



Su socio tecnológico para el mecanizado económico

SUJECCIÓN

Más de
5000
empleados en el
mundo entero

N.º 1
Líder tecnológico en el
procesamiento por mecanizado
de componentes cúbicos

Sucursales con producción, distribución y
servicio técnico en 25 países

Representaciones en más de 19 países



Líneas de productos

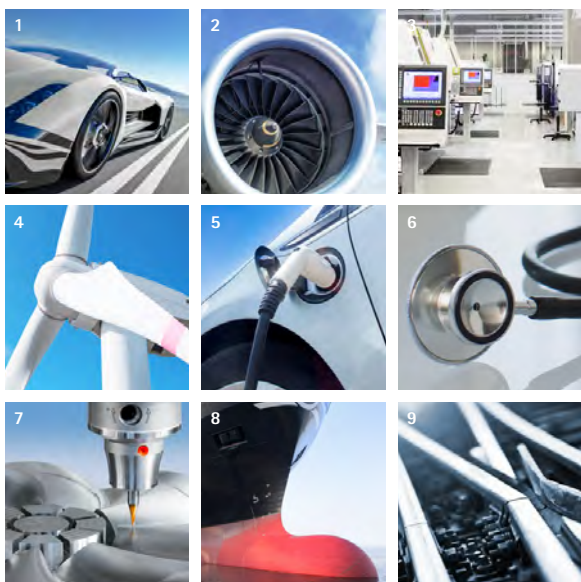
- 1 Escariado y taladrado de precisión
- 2 Barrenado en solido, mandrinado y avellanado
- 3 Fresado
- 4 Torneado
- 5 Herramientas accionadas
- 6 Sujeción
- 7 Ajuste, medición y entrega
- 8 Servicios



Soluciones de herramientas y proceso combinadas con amplios servicios

Nos definimos como socio tecnológico que le apoya en el desarrollo de procesos de fabricación eficientes y respetuosos con los recursos mediante herramientas estándar, conceptos de herramientas individuales y la optimización de los detalles de las herramientas. Así, nuestras herramientas satisfacen sus requisitos de seguridad en el proceso, precisión y manejo sencillo. ¿Cómo? Mediante unos avanzados métodos de desarrollo y diseño, así como mediante la producción en unas instalaciones de fabricación de vanguardia.

Además de necesitar la herramienta óptima para su tarea, ¿busca también un socio que se encargue de la planificación y coordinación completas del proceso? También en ese caso estamos a su disposición. Le asesoramos durante todas las fases de producción y mantenemos su proceso de manufactura al más alto nivel: altamente productiva, económica y segura. Asimismo, le ofrecemos soluciones completas para todas las tareas periféricas relacionadas con el proceso de mecanizado.



Sectores

- 1 Automotriz
- 2 Aeronáutica y astronáutica
- 3 Construcción de máquinas
- 4 Producción energética
- 5 Electromovilidad
- 6 Tecnología médica
- 7 Fabricación de moldes y troqueles
- 8 Construcción naval
- 9 Transporte ferroviario



ÍNDICE

01 Introducción

Tecnología de sujeción competente	6
Vista general del surtido	8
Soluciones especiales	10

02 Adaptadores

Vista general de los productos, ayuda de selección, código de denominación	12
Tecnología de sujeción hidráulica	25
Tecnología de contracción	59
Tecnología de sujeción de herramientas mecánica	81

03 Portafresas

Portafresas	111
-------------------	-----

04 Tecnología de sujeción HSK manual

Tecnología de sujeción HSK manual	131
---	-----

05 Alargaderas, reductores, adaptadores y piezas en bruto

Alargaderas, reductores, adaptadores y piezas en bruto	151
--	-----

06 Accesorios, recambios y medios de medición

Accesorios, recambios y medios de medición	177
--	-----

07 Anexo técnico

Anexo técnico	212
---------------------	-----

TECNOLOGÍA DE SUJECIÓN COMPETENTE

La sujeción perfecta para cada aplicación

Los adaptadores orientados a la aplicación han llegado a ocupar un papel decisivo en el proceso completo. En combinación con nuestras herramientas, se obtienen, por ejemplo, una mayor seguridad en el proceso y una precisión de concentricidad superior. Para nosotros, sus necesidades son lo más importante.

Usted se beneficia de nuestra tecnología de vanguardia, de nuestros años de experiencia y de los conocimientos que de ello se derivan. El surtido de tecnología de sujeción MAPAL

ofrece la solución perfecta para cualquier aplicación y una interfaz que garantiza el rendimiento necesario, así como la precisión de concentricidad y de cambio de la herramienta utilizada.

El surtido estándar de MAPAL, desde la tecnología de sujeción HSK manual hasta los adaptadores, pasando por la tecnología de sujeción hidráulica y de contracción, comprende una amplia variedad de sistemas y tecnologías.



MECANIZADO DE AGUJEROS

BARRENADO EN SOLIDO

Los mandriles de expansión hidráulica fabricados aditivamente permiten taladrar en el área próxima al contorno de interferencia de la pieza.



ESCARIADO Y TALADRADO DE PRECISIÓN

La precisión de concentricidad máxima garantiza que se realicen agujeros precisos.





Surtido MMS



Además del surtido de productos completo, MAPAL cuenta con un amplio surtido de herramientas para MMS. Para disfrutar de un proceso de MQL estable, es muy importante el adaptador correspondiente, que permite llevar el lubricante de forma segura al filo. MAPAL ofrece herramientas de sujeción tanto para el sistema de 1 canal como para el sistema de 2 canales. De sistemas de sujeción por contracción térmica en ejecuciones corta y larga a mandriles de expansión hidráulica.

MANDRINADO Y TORNEADO

Gran flexibilidad gracias a las numerosas alargaderas, reductores y adaptadores para cualquier situación de mecanizado.



FRESADO

Rendimiento de fresado máximo gracias a la alta transmisión del par.



VISTA GENERAL DEL SURTIDO



1 | Tecnología de sujeción hidráulica

- 1.1 **UNIQ Chuck** (a partir de la página 26)
- 1.2 **HighTorque Chuck | HTC** (a partir de la página 32)
- 1.3 **HydroChuck | MHC** (a partir de la página 46)

2 | Tecnología de contracción

- 2.1 **ThermoChuck | MTC** (a partir de la página 60)

3 | Tecnología de sujeción de herramientas mecánicas

- 3.1 **Mandril de sujeción lateral | MWC/MNC** (a partir de la página 82)
- 3.2 **Mandril portapinzas | MCC** (a partir de la página 88)
- 3.3 **Portabrocas de precisión | MPC** (a partir de la página 92)



4 | Portafresas

4.1 Portafresa (a partir de la página 112)

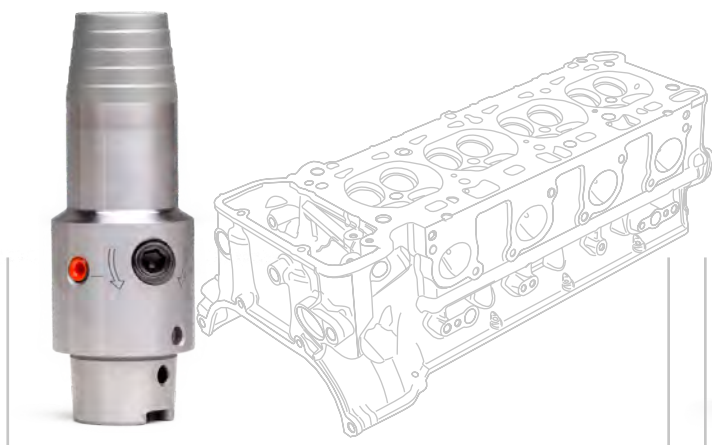
5 | Tecnología de sujeción HSK manual

5.1 Brida antepuesta KS (a partir de la página 144)

6 | Alargaderas, reductores, adaptadores y piezas en bruto

6.1 Alargadera de expansión hidráulica (a partir de la página 156)

SOLUCIONES ESPECIALES: TECNOLOGÍA DE SUJECIÓN HIDRÁULICA ORIENTADA A LA APLICACIÓN



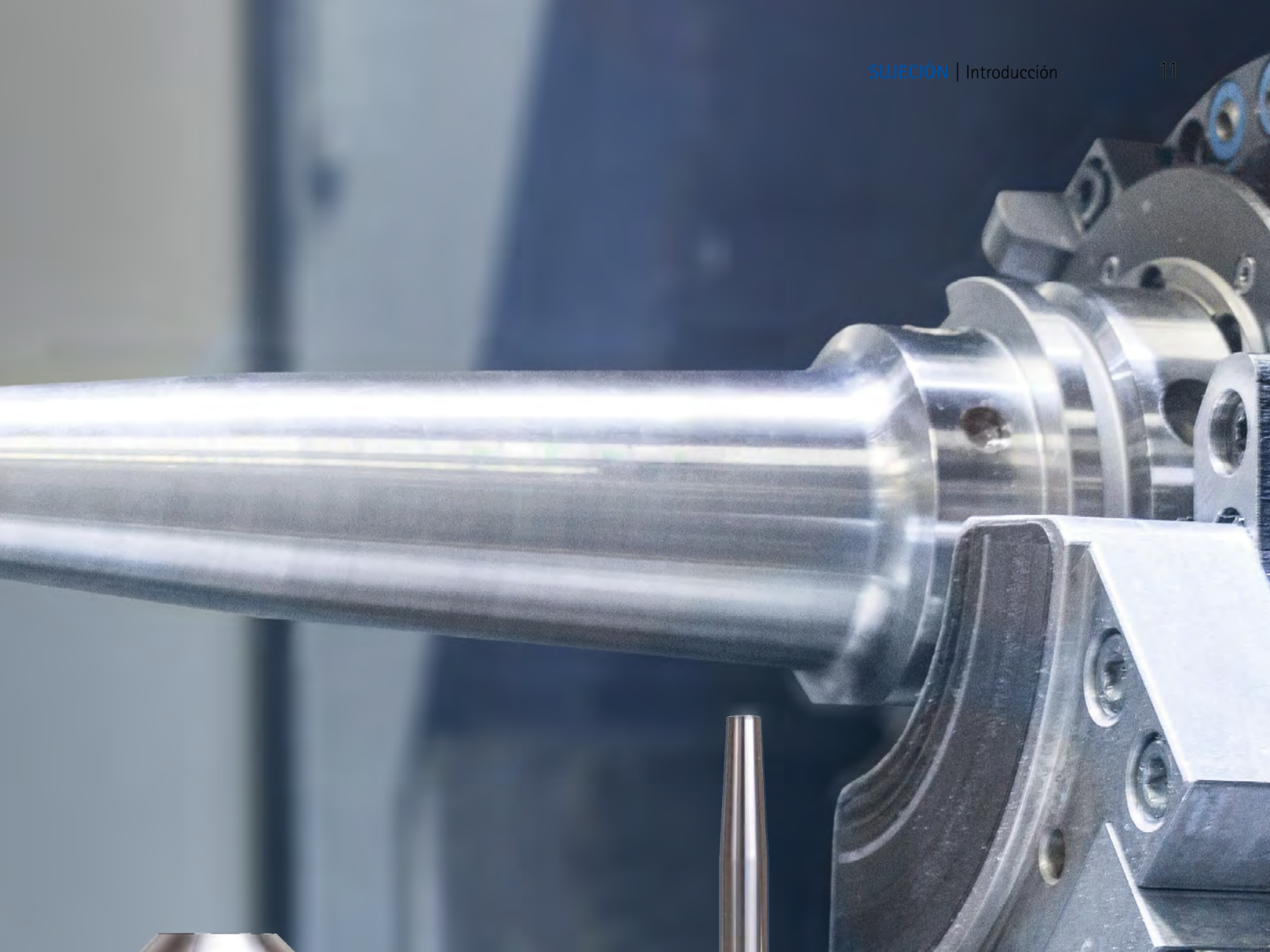
Mecanizado de agujeros de inyectores

Durante el mecanizado de agujeros de inyectores, los mandriles de expansión hidráulica logran superficies mejores que los mandriles porta-pinzas, reducen los tiempos no productivos y alcanzan una mayor vida útil de las herramientas. Además, la alimentación mejorada del lubricante refrigerante y la alta precisión de la concentricidad aumentan considerablemente la calidad del agujero.



Mecanizado de pistones hidráulicos

Los mandriles de expansión hidráulica compactos con ajuste radial integrado en la brida permiten ajustar fácilmente las herramientas en máquinas altamente productivas según la longitud exacta en la máquina; además, se pueden compensar los cambios de longitud, por ejemplo, en el caso de herramientas de PCD reacondicionadas.



Fresado de suspensiones de ruedas

Para fresar suspensiones de ruedas puede utilizarse el mandril de expansión hidráulica fabricado aditivamente, ya que se elimina el punto débil que supone la unión soldada. De este modo, se garantizan una rigidez de flexión máxima y una transmisión del par segura incluso con temperaturas de mecanizado muy elevadas.



Taladrado de stacks

Si al taladrar stacks se utilizan mandriles de expansión hidráulica fabricados de forma aditiva con brocas de longitud estándar en lugar de sistemas de sujeción por contracción térmica estándar con brocas especiales extralargas, la calidad de taladrado mejora, el manejo resulta considerablemente más sencillo y el mandril multiplica su vida útil.

ADAPTADORES

Mandriles de expansión hidráulica, sistemas de sujeción por contracción térmica y adaptadores mecánicos





VISTA GENERAL DE LOS PRODUCTOS

Adaptadores para mangos cilíndricos

El surtido de tecnología de sujeción de MAPAL garantiza el rendimiento, la seguridad de proceso y la precisión de concentricidad y de cambio en todas las aplicaciones. Nuestros especialistas siguen desarrollando de forma continua los adaptadores, fabricados con tecnología de vanguardia.

El surtido estándar responde a los requisitos y circunstancias de los clientes con una amplia variedad de sistemas: desde mandriles de expansión hidráulica y de sujeción por contracción térmica hasta sistemas de sujeción mecánicos.



Tecnología de sujeción hidráulica:

- Alta transmisión del par
- Cambio de herramienta en apenas unos segundos y sin dispositivos periféricos
- Vida útil prolongada de la herramienta gracias a la máxima precisión de concentricidad y repetición
- Gran flexibilidad al utilizar casquillos reductores



Tecnología de contracción:

- Elevada transmisión del par y rigidez radial
- Larga vida útil gracias a la utilización de acero para herramientas altamente resistentes al calor



Tecnología de sujeción de herramientas mecánica:

- Estructura simple
- Manejo sencillo
- Gran flexibilidad

Tecnología de sujeción hidráulica		Tecnología de contracción	
			
UNIQU Chuck Las series de mandriles de expansión hidráulica UNIQU Mill Chuck y UNIQU DReaM Chuck, con un diseño nuevo, aúnan claramente las promesas de calidad y funcionalidad. Lo consiguen gracias a una combinación óptima de propiedades geométricas y funcionales. - UNIQU Mill Chuck: resistente a temperaturas de hasta 80 °C, incluso en ciclos de fresado muy largos (de más de 240 minutos) - UNIQU DReaM Chuck: mandril de expansión hidráulica con las dimensiones originales de un sistema de sujeción por contracción térmica (contorno DIN con 4,5°)	HighTorque Chuck HTC El mandril de expansión hidráulica HighTorque Chuck ofrece una alta transmisión del par, propiedades de amortiguación perfectas, una rigidez excepcional en todo el sistema y una precisión de concentricidad < 3 µm. - Ejecución estrecha 3° con un estrechamiento de tres grados para evitar contornos de interferencia durante el uso en aplicaciones en el contorno de interferencia de la pieza - Ejecución corta pesada opcional con canales de refrigeración internos que pueden cerrarse y propiedades de amortiguación óptimas para alcanzar una gran duración de la herramienta incluso en caso de fresados difíciles	HydroChuck MHC El mandril de expansión hidráulica HydroChuck se caracteriza por su excelente amortiguación de las vibraciones, así como por su elevada precisión de concentricidad, y garantiza, con ello, unas superficies de pieza óptimas. - Ejecución estándar - Ejecución ultracorta: estructura compacta para una gran rigidez - Hydro DReam Chuck: mandril de expansión hidráulica cilíndrico largo para aplicaciones en el contorno de interferencia de la pieza que reduce las vibraciones y optimiza los parámetros de proceso - HydroChuck Compensation: compensación de errores de concentricidad de todo el sistema con manejo sencillo	ThermoChuck MTC Con el sistema de sujeción por contracción térmica ThermoChuck es posible sujetar herramientas de forma precisa en casi todos los fresados. Estos mandriles se caracterizan por la elevada transmisión del par y la rigidez radial. - Ejecución estrecha 3° con un estrechamiento de tres grados para evitar contornos de interferencia que permite su uso también en aplicaciones en el contorno de interferencia de la pieza - Ejecución con dos canales de refrigeración internos: ejecución que puede volver a cerrarse - Ejecución estándar 4,5°
A partir de la página 25		A partir de la página 59	



Tecnología de herramientas mecánica



Mandril de sujeción lateral | MWC/MNC

El mandril de sujeción lateral Mill Chuck convence por su fuerte sujeción, su manejo sencillo y su excelente concentricidad.

- Manejo muy sencillo gracias al tornillo diferencial
- Posicionamiento axial definido de la herramienta gracias al sistema elástico
- Salidas de refrigerante descentralizadas para una máxima seguridad del proceso



Mandril portapinzas | MCC

El mandril portapinzas convence por su estructura sencilla y su manejo fácil. La sujeción está garantizada de forma segura independientemente del sentido de rotación, incluso con revoluciones elevadas.

- Disponible con tuerca de sujeción según la norma ISO 15488 o con tuerca de sujeción para suministro de refrigerante interior HI-Q/ERC
- Con ajuste longitudinal axial de la herramienta
- Flexibilidad gracias a la sujeción de distintos diámetros de la herramienta



Portabrocas de precisión | MPC

El portabrocas de precisión Precision-Drill Chuck convence por su estructura sencilla y su manejo fácil. La sujeción está garantizada de forma segura independientemente del sentido de rotación, incluso con revoluciones elevadas.

- Sujeción independiente del sentido de giro incluso con revoluciones elevadas
- Estructura sencilla y manejo fácil
- Gran resistencia a las revoluciones
- El diseño modular permite utilizar cabezales de portabrocas en todas las conexiones de la herramienta



Mandril roscado Softsynchro | MSC

Para una sujeción segura y rápida de los machos de roscar. Para compensar las posibles diferencias de paso entre el husillo y el macho para roscar.

- Adecuado para refrigeración interna
- Los mandriles roscados Synchro compensan los errores de sincronización
- La compensación de la longitud mínima en la dirección de presión y de tracción entre el husillo y el macho para roscar reduce la fricción elevada de los flancos roscados



Tecnología de sujeción hidráulica



Diseño industrial con valor añadido | UNIQ

Hasta ahora, en MAPAL el diseño industrial y el diseño de productos habían desempeñado un papel más bien secundario en el desarrollo de los adaptadores. El foco estaba puesto principalmente en el funcionamiento seguro. Así, los desarrolladores crearon gradualmente una amplia gama de productos que, sin embargo, no presentaba un aspecto uniforme. Para cambiar esta circunstancia, MAPAL contrató a expertos en diseño industrial.

Un diseño bien concebido crea potenciales

No solo se trataba de revisar el aspecto de los adaptadores: el principal objetivo consistía en crear un valor añadido para el cliente mediante un diseño industrial bien concebido, ya que un diseño sofisticado no solo genera un atractivo visual, sino que también crea potenciales económicos y ecológicos. Partiendo de esa base y en colaboración con los responsables de producto de MAPAL, los diseñadores de productos elaboraron un nuevo concepto, que también se apoya en unos análisis funcionales y análisis MEF. Los adaptadores diseñados siguiendo este concepto brillan, literalmente, con una nueva luz. Uno de los elementos creados es la superficie brillante. Esta superficie, generada por medio de un procedimiento de pulido especialmente desarrollado,

hace que los adaptadores sean más resistentes a la corrosión en comparación con los anteriores.

Manejo «Foolproof» sencillo a prueba de errores

Otro requisito que debía cumplir el nuevo diseño era el denominado «manejo Foolproof», es decir, un manejo sencillo e intuitivo de los adaptadores. Los elementos de mando debían reconocerse más rápidamente como tales, y las indicaciones de manipulación debían ser rápidamente comprensibles. Esto se solucionó, por una parte, mediante el uso del color azul para los elementos de mando, como el caso del tornillo de accionamiento del mandril de expansión hidráulica, y, por otra parte, mediante unos elementos gráficos especialmente creados que contienen indicaciones independientes del idioma.

VENTAJAS

- Adaptadores resistentes a la corrosión
- Manejo Foolproof sencillo a prueba de errores
- Máxima estabilidad posible con un uso óptimo de los recursos



HighTorque Chuck HTC

Los mandriles de expansión hidráulica HighTorque Chuck (HTC) reúnen las propiedades de amortiguación de la tecnología de sujeción hidráulica con las elevadas fuerzas de sujeción de la tecnología de contracción. Gracias a su proceso de fabricación innovador, los adaptadores convencen por su alta transmisión de par, sus propiedades de amortiguación perfectas, una rigidez excepcional en todo el sistema y una precisión de concentricidad $< 3 \mu\text{m}$. La rigidez de flexión es 1,4 veces mayor que la de un sistema de sujeción por contracción térmica convencional según la norma DIN 69882-8. Durante el uso, estas ventajas garantizan una alta calidad de superficie del componente, velocidades de mecanizado considerablemente superiores y, con ello, tiempos de mecanizado más reducidos. Las propiedades del HTC impiden roturas en el filo de la herramienta y permiten alcanzar una vida útil elevada de la herramienta que se utilice.

VENTAJAS

- Alta transmisión del par
- Resistencia a temperaturas de hasta 170°C
- Cambio de herramienta en apenas unos segundos y sin dispositivo periférico



HydroChuck MHC

Con su alta precisión de concentricidad, el corte uniforme que de esta se deriva y la excelente amortiguación de las vibraciones, los mandriles de expansión hidráulica HydroChuck de MAPAL garantizan unas superficies óptimas de la pieza. Además, el sistema hidráulico evita las microrroturas en el filo de la herramienta, aumenta la vida útil y, con ello, reduce los costes. La elevada seguridad de sujeción también queda garantizada incluso con revoluciones elevadas. Los adaptadores se pueden ajustar con precisión micrométrica gracias al ajuste longitudinal axial y radial.

VENTAJAS

- Ajuste longitudinal axial o radial con precisión micrométrica
- Sin disminución de las fuerzas de sujeción con revoluciones elevadas
- Vida útil prolongada de la herramienta gracias a la máxima precisión de concentricidad y repetición
- Cambio de herramienta en apenas unos segundos y sin dispositivo periférico



Tecnología de contracción



ThermoChuck MTC

Con los sistemas de sujeción por contracción térmica ThermoChuck es posible sujetar herramientas de forma precisa en casi todos los fresados. Estos mandriles se caracterizan por la elevada transmisión del par y la rigidez radial. Las precisiones de concentricidad continua y de repetibilidad $< 3 \mu\text{m}$ en el agujero de montaje garantizan una elevada precisión dimensional de la pieza. Lo habitual es que los sistemas de sujeción por contracción térmica se hayan sometido a un equilibrado de preci-

sión, con lo que se garantizan una calidad de superficie elevada y una vida útil prolongada. El surtido estándar de sistemas de sujeción por contracción térmica ThermoChuck MTC incluye ejecuciones con contorno de $4,5^\circ$ y con contorno exterior estrecho de 3° , así como con canales de refrigeración que se pueden volver a cerrar.

VENTAJAS

- Elevada transmisión del par y rigidez radial
- Larga vida útil gracias a la utilización de acero para herramientas altamente resistentes al calor
- Múltiples posibilidades de combinación de sistemas de sujeción por contracción térmica y alargaderas



Tecnología de sujeción de herramientas mecánicas



Mill Chuck, HB

El mandril de sujeción lateral Mill Chuck HB convence por una fuerte sujeción, un manejo fácil y una gran concentricidad. El agujero de montaje se crea con una precisión muy superior a lo habitual. Esto reduce el juego radial de la herramienta sujeta y mejora considerablemente la concentricidad. También se compensa la gran tolerancia en el plano de sujeción lateral. A tal efecto, MAPAL apuesta por un elemento elástico en el amarre, que hace posible una unión geométrica definida entre la herramienta y el amarre. Adicionalmente, los canales de refrigeración de eje paralelo en la zona de sujeción ofrecen un mejor suministro de refrigerante.

VENTAJAS

- Manejo muy sencillo gracias al tornillo diferencial
- Máximas rentabilidad y precisión
- Posicionamiento axial definido de la herramienta gracias al sistema elástico
- Salidas de refrigerante descentralizadas para un flujo de refrigerante máximo



Portabrocas de precisión MPC | Mandril portapinzas MCC Adaptadores Weldon y Whistle Notch MWC/MNC

Los adaptadores mecánicos convence por su estructura sencilla y su manejo fácil. La sujeción está garantizada de forma segura independientemente del sentido de rotación, incluso con revoluciones elevadas. El surtido estándar de sujeción de herramientas mecánicas abarca portabrocas de precisión que también están disponibles en microejecución, con sujeción directa de 0,2 mm en adelante. Los portabrocas están disponibles con todas las formas de cuerpos de la máquina. Completan el surtido de mandriles de sujeción mecánicos los mandriles portapinzas y los adaptadores Weldon y Whistle Notch.

VENTAJAS

- Estructura sencilla y manejo fácil
- Seguridad de sujeción independiente del sentido de rotación
- Gran resistencia a las revoluciones
- El diseño modular permite utilizar cabezales de portabrocas en todas las conexiones de la herramienta

Selección de un adaptador

El adaptador óptimo para cada aplicación: cuatro pasos para encontrar el adaptador adecuado

1 TECNOLOGÍA	2 EJECUCIÓN	3 APLICACIÓN					
		FRESADO			TALADRA-DO	ESCARIADO	
		HPC	Desbastado	Alisado			
							
 Tecnología de suje- ción hidráulica	UNIQ Chuck	UNIQ Mill Chuck, HA	■	★	★	■	■
		UNIQ DReaM Chuck, 4,5°	▣	▣	■	★	★
	HighTorque Chuck HTC	Ejecución estrecha, 3°	□	□	▣	■	■
		Ejecución corta pesada ¹⁾	■	■	■	■	■
		Ejecución corta pesada con canales de refrigeración ²⁾	■	■	■	■	■
	HydroChuck MHC	con ajuste longitudinal axial	□	□	■	■	■
		con ajuste longitudinal radial	□	□	■	■	■
		Hydro DReam Chuck, fino cilíndrico	□	□	□	■	■
		con tecnología de compensación ³⁾	□	□	■	▣	■
	 Tecnología de con- tracción	ThermoChuck MTC	Ejecución estrecha, 3°	□	□	▣	■
4,5°			▣	▣	■	■	■
con canales de refrigeración ²⁾			▣	▣	■	■	■
 Tecnología de sujeción de herra- mientas mecánica		Sistemas mecánicos	Mill Chuck, HB MWC	★	■	▣	▣
	con plano de sujeción lateral MWC		■	■	▣	▣	▣
	con plano de sujeción inclinado MNC		■	■	▣	▣	▣
	con pinza MCC		□	▣	▣	▣	▣
	Portabrocas de precisión MPC		□	□	□	■	▣
	Softsynchro MSC		□	□	□	□	□
	Portafresa MCA		■	■	■	□	□
	Portafresa, con amortiguación de las vibraciones MDA		★	★	★	□	□

★ = 1. Opción | ■ = muy adecuado | ▣ = adecuado con restricciones | □ = inadecuado

¹⁾ Ejecución corta/pesada: estructura compacta para una gran rigidez.
²⁾ Con canales de refrigeración: mandril con salidas de refrigerante descentralizadas adicionales que se pueden volver a cerrar de forma opcional.
³⁾ Con tecnología de compensación: función de alineación en el mandril para la posibilidad de alineación radial, a fin de compensar errores de concentricidad del sistema completo.

4

INTERFAZ



HSK-A



SK



BT



Módulo



Mango cilíndrico

a partir de la página 28

a partir de la página 29

a partir de la página 30

a partir de la página 31

a partir de la página 32

a partir de la página 43

a partir de la página 36

a partir de la página 39

a partir de la página 40

a partir de la página 41

a partir de la página 43

a partir de la página 44

a partir de la página 46

a partir de la página 48

a partir de la página 49

a partir de la página 50

a partir de la página 51

a partir de la página 54

a partir de la página 55

a partir de la página 56

a partir de la página 57

a partir de la página 60

a partir de la página 62

a partir de la página 64

a partir de la página 66

a partir de la página 70

a partir de la página 73

a partir de la página 76

a partir de la página 77

a partir de la página 78

a partir de la página 84

a partir de la página 85

a partir de la página 86

a partir de la página 87

a partir de la página 88

a partir de la página 92

a partir de la página 93

a partir de la página 94

a partir de la página 105

a partir de la página 106

a partir de la página 117

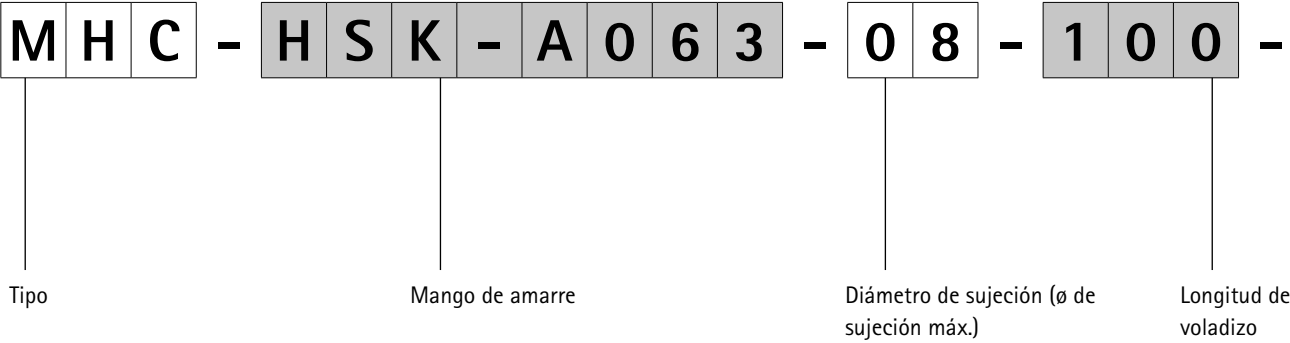
a partir de la página 121

a partir de la página 123

a partir de la página 114

a partir de la página 115

Código de denominación para la especificación# del adaptador

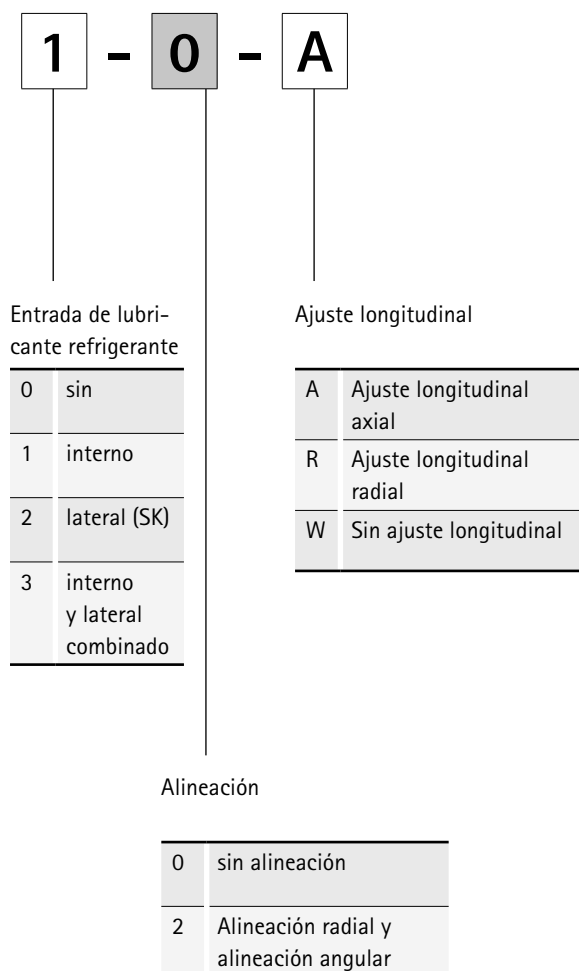


HTC	HighTorque Chuck
MHC	Mandril de expansión hidráulica (Hydro-Chuck)
MTC	Sistemas de sujeción por contracción térmica (ThermoChuck)
MWC	Adaptador Weldon/ Mill Chuck
MNC	Adaptadores Whistle Notch
MCC	Adaptadores para pinzas
MPC	Portabrocas de precisión (Precision-Drill-Chuck)
MSC	Mandril roscado Synchro
MDA	Portafresa con amortiguación de las vibraciones
MCA	Portafresa

HSK-A	Conexión HSK, forma A
MOD	Interfaz de módulo
ZYL	Mango cilíndrico
SK	Cono de gran inclinación forma A según ISO
AD-FC	Cono de gran inclinación forma A según ISO
BT	Cono de gran inclinación forma J según ISO
JD-FC	Cono de gran inclinación forma J similar a ISO con cara plana de apoyo

Son posibles las siguientes configuraciones:

- VS: Protección a prueba de error
- FB: Equilibrado de precisión
- FAS: Tornillo de apriete de la fresa
- BC: Versión con chip
- CT: Tubo de refrigerante



Ejecuciones con portacódigos



Todos los mandriles HSK-A están disponibles como versión con chip:

- Balluff
- Siemens
- Boie

Portacódigos RFID disponible, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».





TECNOLOGÍA DE SUJE- CIÓN HIDRÁULICA

UNIQ® Chuck

UNIQ Chuck: diseño industrial con valor añadido	26
UNIQ Mill Chuck, HA	28
UNIQ DReaM Chuck, 4,5°	30

HighTorque Chuck

Ejecución estrecha 3°, con ajuste longitudinal axial	32
Ejecución pesada corta, con ajuste longitudinal axial	39

HydroChuck

Con ajuste longitudinal axial	46
Con ajuste longitudinal radial	51
Hydro DReam Chuck, fino cilíndrico	54
HydroChuck Compensation	55

DISEÑO INDUSTRIAL CON VALOR AÑADIDO: UNIQ[®] CHUCK

El nuevo sistema de sujeción hidráulica permite parámetros de mecanizado elevados gracias a su estabilidad y su precisión excepcionales. Reduce al mínimo las vibraciones propias, con lo que las herramientas sujetas no se ven expuestas a microvibraciones. Esto, a su vez, reduce la carga del husillo en hasta el 5 %, permite lograr una vida útil considerablemente más larga de la herramienta y garantiza calidades óptimas de las superficies.

Además, la superficie brillante que crea MAPAL con un procedimiento de pulido especialmente desarrollado hace que los adaptadores sean más resistentes a la suciedad y a la corrosión que los disponibles hasta la fecha. Los usuarios pueden sujetar la herramienta en el amarre de forma segura aplicando poca fuerza. De ello se encarga el «manejo Foolproof», es decir, un manejo fácil e intuitivo del adaptador. Sobre todo en el caso del UNIQ DReaM Chuck, 4,5°, esto conlleva un ahorro de tiempo considerable con respecto a otros mecanismos de sujeción.



«FUNCTION MEETS DESIGN»: DISEÑO INDUSTRIAL CON VALOR AÑADIDO

Características de diseño en detalle

Lenguaje de formas

Contornos compatibles con MEF para una rigidez máxima con un uso mínimo de recursos

Superficie pulida

Resistencia máxima a la corrosión y a la suciedad

Tornillo de accionamiento azul

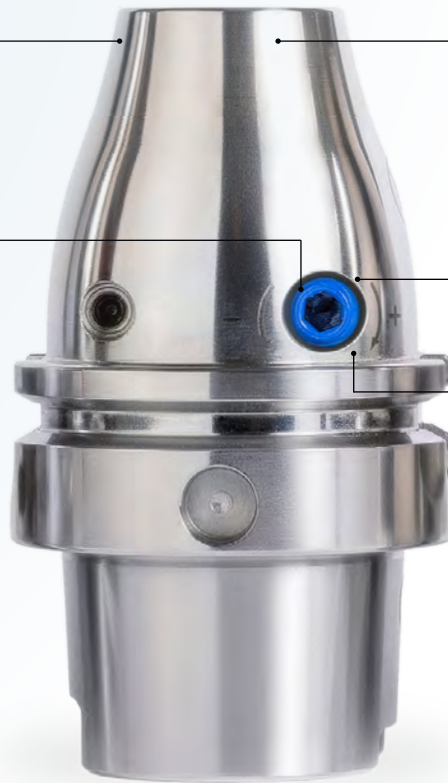
- Elemento de manejo óptico Foolproof
- Riesgo de errores y accidentes reducido

Par de apriete reducido

- Reducción de los tiempos no productivos
- Manejo ergonómico

Elementos gráficos

Información sobre el funcionamiento y el producto



Lenguaje de formas | Contornos biónicos

- Mayor estabilidad y precisión de todo el sistema
- Menor desplazamiento de la herramienta
- Menos peso gracias al uso mínimo de recursos
- Manejo sencillo al equipar el cargador de la herramienta
- Las vibraciones propias se reducen al mínimo

Superficies pulidas

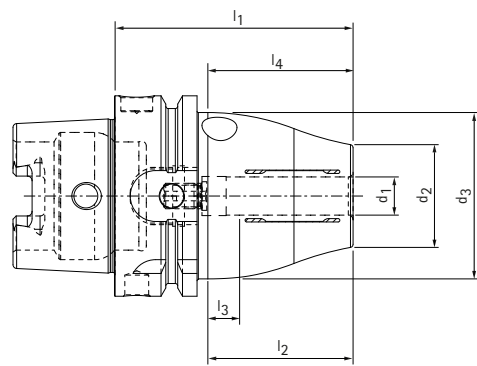
- Mejora de la resistencia a la suciedad (resistencia a la corrosión)
- Calidades del balanceo máximas mediante superficies compactadas

Tornillo de accionamiento azul | Elementos gráficos

- Asignación inequívoca del tornillo de accionamiento y accionamiento más sencillo del par de apriete, reducido hasta en un 70 %
- Claridad del producto, información importante sobre el funcionamiento y el producto inmediatamente visible

UNIQ® Mill Chuck, HA

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones							G	Par de giro* [Nm]	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				
63	6,0	26,0	50,0	65,0	37,0	10,0	35,2	M5	22	MHC-HSK-A063-06-065-1-0-A	31270591
63	8,0	28,0	50,0	65,0	37,0	10,0	35,2	M6	47	MHC-HSK-A063-08-065-1-0-A	31270593
63	10,0	30,0	50,0	75,0	41,0	10,0	45,2	M8x1	85	MHC-HSK-A063-10-075-1-0-A	31270595
63	12,0	32,0	52,5	75,0	46,0	10,0	45,2	M8x1	130	MHC-HSK-A063-12-075-1-0-A	31229418
63	16,0	38,0	52,5	79,0	49,0	10,0	49,2	M8x1	350	MHC-HSK-A063-16-079-1-0-A	31270598
63	20,0	38,0	52,5	79,0	51,0	10,0	49,2	M8x1	520	MHC-HSK-A063-20-079-1-0-A	31229438

* Par de giro admisible que puede transmitirse.

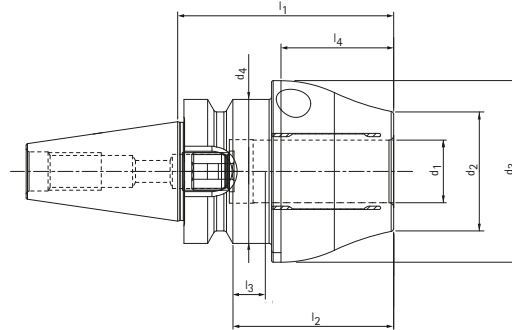
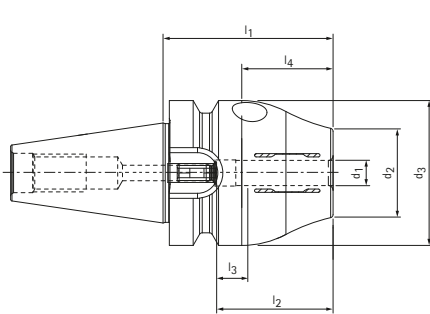
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6. Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tubo de refrigerante. Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión. Transmisión del par perfectamente adaptada a la aplicación correspondiente. Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tubos de refrigerante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición. Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

UNIQ® Mill Chuck, HA

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango BT según ISO 7388-2, forma JD/JF (JIS B 6339)



BT	Dimensiones								G	Par de giro* [Nm]	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				
30**	6,0	26,0	46,0	–	54,0	37,0	10,0	29,0	M5	22	MHC-BT030-06-054-1-0-A	31280342
30**	8,0	28,0	46,0	–	54,0	37,0	10,0	29,0	M6	47	MHC-BT030-08-054-1-0-A	31280343
30**	10,0	30,0	50,0	46,0	54,0	41,0	10,0	23,5	M8x1	85	MHC-BT030-10-054-1-0-A	31280344
30**	12,0	32,0	50,0	46,0	54,0	46,0	10,0	23,5	M10x1	130	MHC-BT030-12-054-1-0-A	31280345
30**	16,0	38,0	55,0	46,0	69,0	49,0	10,0	38,5	M12x1	350	MHC-BT030-16-069-1-0-A	31280346
30**	20,0	38,0	58,0	46,0	69,0	51,0	10,0	38,5	M12x1	520	MHC-BT030-20-069-1-0-A	31280347

* Par de giro admisible que puede transmitirse.

** Ejecución: El tamaño de cono de gran inclinación no está disponible en la ejecución combinada JD/JF

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.

Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante.

Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

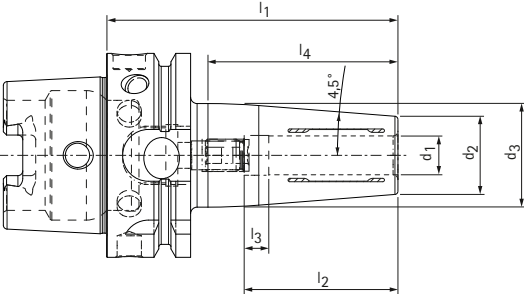
caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión. Transmisión del par perfectamente adaptada a la aplicación correspondiente.

Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.

Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

UNIQ® DReaM Chuck, 4,5°

con ajuste longitudinal axial de la herramienta e introducción de la sujeción en la brida
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones							G	Par de giro* [Nm]	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				
63	6,0	21,0	27,0	80,0	37,0	10,0	48,9	M5	18	MHC-HSK-A063-06-080-1-0-A	31270515
63	8,0	21,0	27,0	80,0	37,0	10,0	48,9	M6	35	MHC-HSK-A063-08-080-1-0-A	31270525
63	10,0	24,0	32,0	85,0	41,0	10,0	53,7	M8x1	60	MHC-HSK-A063-10-085-1-0-A	31270550
63	12,0	24,0	32,0	90,0	46,0	10,0	58,6	M10x1	90	MHC-HSK-A063-12-090-1-0-A	31229439
63	16,0	27,0	34,0	95,0	49,0	10,0	63,1	M12x1	200	MHC-HSK-A063-16-095-1-0-A	31270555
63	20,0	33,0	42,0	100,0	51,0	10,0	68,9	M16x1	330	MHC-HSK-A063-20-100-1-0-A	31229440

* Par de giro admisible que puede transmitirse.

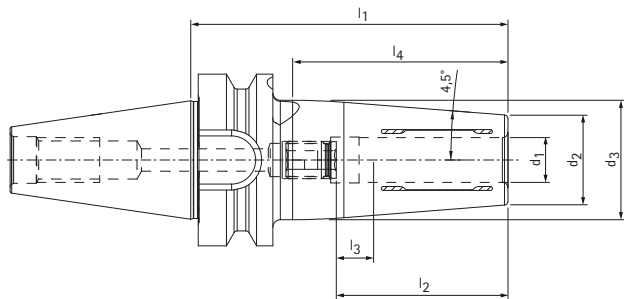
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tubo de refrigerante.
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión. Transmisión del par perfectamente adaptada a la aplicación correspondiente.
Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tubos de refrigerante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

UNIQ® DReaM Chuck, 4,5°

con ajuste longitudinal axial de la herramienta e introducción de la sujeción en la brida
Mango BT según ISO 7388-2, forma JD/JF (JIS B 6339)



BT	Dimensiones							G	Par de giro* [Nm]	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				
30**	6,0	21,0	27,0	85,0	37,0	10,0	57,7	M5	18	MHC-BT030-06-085-1-0-A	31280360
30**	8,0	21,0	27,0	85,0	37,0	10,0	57,7	M6	35	MHC-BT030-08-085-1-0-A	31280361
30**	10,0	24,0	32,0	85,0	41,0	10,0	57,7	M8x1	60	MHC-BT030-10-085-1-0-A	31280362
30**	12,0	24,0	32,0	85,0	46,0	10,0	57,7	M10x1	90	MHC-BT030-12-085-1-0-A	31280365
30**	16,0	27,0	34,0	85,0	49,0	10,0	57,2	M10x1	200	MHC-BT030-16-085-1-0-A	31280366
30**	20,0	33,0	42,0	85,0	51,0	10,0	57,5	M10x1	330	MHC-BT030-20-085-1-0-A	31280367

* Par de giro admisible que puede transmitirse.
** Ejecución: El tamaño de cono de gran inclinación no está disponible en la ejecución combinada JD/JF

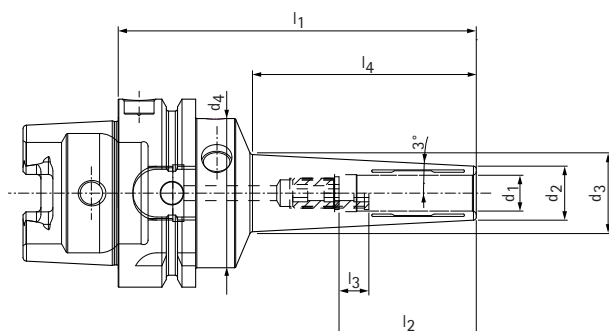
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante.
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión. Transmisión del par perfectamente adaptada a la aplicación correspondiente.
Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HighTorque Chuck HTC

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango HSK-A según DIN 69893-1



Ejecución estrecha 3°

HSK-A	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	3,0	9,0	13,8	33,5	85,0	28,0	16,0	45,0	M2,5	HTC-HSK-A040-03-85-1-0-A	30817979
40	4,0	10,0	14,8	33,5	85,0	28,0	12,0	45,0	M2,5	HTC-HSK-A040-04-85-1-0-A	30817980
40	5,0	11,0	15,8	33,5	85,0	28,0	8,0	45,0	M2,5	HTC-HSK-A040-05-85-1-0-A	30817981
40	6,0	12,0	16,9	33,5	85,0	37,0	10,0	46,0	M5	HTC-HSK-A040-06-85-1-0-A	30817982
40	8,0	14,0	18,9	33,5	85,0	37,0	10,0	46,0	M6	HTC-HSK-A040-08-85-1-0-A	30817983
40	10,0	16,0	21,0	33,5	85,0	41,0	10,0	47,0	M5	HTC-HSK-A040-10-85-1-0-A	30817984
40	12,0	18,0	23,0	33,5	85,0	46,0	10,0	47,0	M5	HTC-HSK-A040-12-85-1-0-A	30817985
63	3,0	9,0	16,7	50,0	120,0	28,0	16,0	73,0	M2,5	HTC-HSK-A063-03-120-1-0-A	30639848
63	4,0	10,0	17,7	50,0	120,0	28,0	12,0	73,0	M2,5	HTC-HSK-A063-04-120-1-0-A	30702807
63	5,0	11,0	18,7	50,0	120,0	28,0	8,0	73,0	M2,5	HTC-HSK-A063-05-120-1-0-A	30702808
63	6,0	12,0	19,8	50,0	120,0	37,0	10,0	74,0	M5	HTC-HSK-A063-06-120-1-0-A	30639849
63	7,0	13,0	20,8	50,0	120,0	37,0	10,0	74,0	M5	HTC-HSK-A063-07-120-1-0-A	30856736
63	8,0	14,0	21,8	50,0	120,0	37,0	10,0	74,0	M6	HTC-HSK-A063-08-120-1-0-A	30639851
63	9,0	15,0	22,8	50,0	120,0	37,0	10,0	74,0	M6	HTC-HSK-A063-09-120-1-0-A	30856737
63	10,0	16,0	23,8	50,0	120,0	41,0	10,0	74,0	M8x1	HTC-HSK-A063-10-120-1-0-A	30639852
63	11,0	17,0	24,8	50,0	120,0	41,0	10,0	74,0	M8x1	HTC-HSK-A063-11-120-1-0-A	30856738
63	12,0	18,0	25,9	50,0	120,0	46,0	10,0	75,0	M10x1	HTC-HSK-A063-12-120-1-0-A	30639853
63	13,0	20,0	27,9	50,0	120,0	46,0	10,0	75,0	M10x1	HTC-HSK-A063-13-120-1-0-A	30856739
63	14,0	22,0	29,5	50,0	120,0	46,0	10,0	71,0	M10x1	HTC-HSK-A063-14-120-1-0-A	30782686
63	16,0	24,0	31,5	50,0	120,0	49,0	10,0	71,5	M12x1	HTC-HSK-A063-16-120-1-0-A	30699883
63	18,0	26,0	33,6	50,0	120,0	49,0	10,0	72,0	M12x1	HTC-HSK-A063-18-120-1-0-A	30699886
63	20,0	28,0	35,6	50,0	120,0	51,0	10,0	72,0	M16x1	HTC-HSK-A063-20-120-1-0-A	30699888
100	3,0	9,0	16,4	50,0	120,0	28,0	16,0	70,0	M2,5	HTC-HSK-A100-03-120-1-0-A	30856740
100	4,0	10,0	17,4	50,0	120,0	28,0	12,0	70,0	M2,5	HTC-HSK-A100-04-120-1-0-A	30856741
100	5,0	11,0	18,4	50,0	120,0	28,0	8,0	70,0	M2,5	HTC-HSK-A100-05-120-1-0-A	30856742
100	6,0	12,0	19,4	50,0	120,0	37,0	10,0	70,0	M5	HTC-HSK-A100-06-120-1-0-A	30856743
100	8,0	14,0	21,5	50,0	120,0	37,0	10,0	71,0	M6	HTC-HSK-A100-08-120-1-0-A	30856745
100	10,0	16,0	23,5	50,0	120,0	41,0	10,0	71,0	M8x1	HTC-HSK-A100-10-120-1-0-A	30856747
100	12,0	18,0	25,6	50,0	120,0	46,0	10,0	72,0	M10x1	HTC-HSK-A100-12-120-1-0-A	30856749
100	14,0	22,0	29,2	50,0	120,0	46,0	10,0	68,0	M10x1	HTC-HSK-A100-14-120-1-0-A	30856751
100	16,0	24,0	31,2	50,0	120,0	49,0	10,0	68,0	M12x1	HTC-HSK-A100-16-120-1-0-A	30856752
100	18,0	26,0	33,3	50,0	120,0	49,0	10,0	69,0	M12x1	HTC-HSK-A100-18-120-1-0-A	30856753
100	20,0	28,0	35,3	50,0	120,0	51,0	10,0	69,0	M16x1	HTC-HSK-A100-20-120-1-0-A	30856754

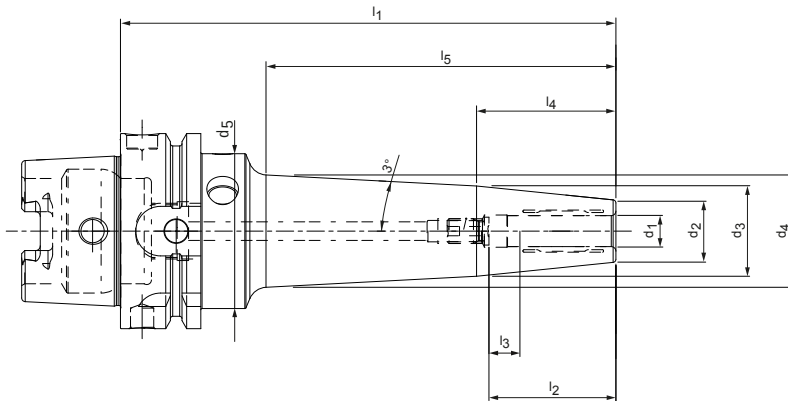
Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Información sobre el uso, el volumen de suministro y la ejecución, así como otras observaciones sobre el producto, véase la página siguiente.

HighTorque Chuck HTC

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango HSK-A según DIN 69893-1



Ejecución estrecha 3°, contorno optimizado para una máxima rigidez de flexión

HSK-A	Dimensiones										G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
63	3,0	13,0	27,3	31,5	50,0	160,0	28,0	16,0	70,0	110,0	M2,5	HTC-HSK-A063-03-160-1-0-A	30858322
63	3,0	13,0	27,3	35,8	50,0	200,0	28,0	16,0	70,0	151,0	M2,5	HTC-HSK-A063-03-200-1-0-A	30858329
63	4,0	14,0	28,3	32,5	50,0	160,0	28,0	12,0	70,0	110,0	M2,5	HTC-HSK-A063-04-160-1-0-A	30858323
63	4,0	14,0	28,3	36,8	50,0	200,0	28,0	12,0	70,0	151,0	M2,5	HTC-HSK-A063-04-200-1-0-A	30858330
63	5,0	15,0	29,3	33,5	50,0	160,0	28,0	8,0	70,0	110,0	M2,5	HTC-HSK-A063-05-160-1-0-A	30858324
63	5,0	15,0	29,3	37,8	50,0	200,0	28,0	8,0	70,0	151,0	M2,5	HTC-HSK-A063-05-200-1-0-A	30858331
63	6,0	16,0	28,2	33,6	50,0	160,0	37,0	10,0	60,0	111,0	M5	HTC-HSK-A063-06-160-1-0-A	30727647
63	6,0	16,0	28,2	37,9	50,0	200,0	37,0	10,0	60,0	152,0	M5	HTC-HSK-A063-06-200-1-0-A	30720812
63	8,0	18,0	28,2	34,6	50,0	160,0	37,0	10,0	50,0	111,0	M6	HTC-HSK-A063-08-160-1-0-A	30727648
63	8,0	18,0	28,2	38,9	50,0	200,0	37,0	10,0	50,0	152,0	M6	HTC-HSK-A063-08-200-1-0-A	30720815
63	10,0	20,0	29,2	36,3	50,0	160,0	41,0	10,0	45,0	113,0	M8x1	HTC-HSK-A063-10-160-1-0-A	30727650
63	10,0	20,0	29,2	40,6	50,0	200,0	41,0	10,0	45,0	154,0	M8x1	HTC-HSK-A063-10-200-1-0-A	30720816
63	12,0	22,0	30,2	37,8	50,0	160,0	46,0	10,0	40,0	113,0	M10x1	HTC-HSK-A063-12-160-1-0-A	30727651
63	12,0	22,0	30,2	42,1	50,0	200,0	46,0	10,0	40,0	154,0	M10x1	HTC-HSK-A063-12-200-1-0-A	30720817
63	14,0	26,0	34,2	41,8	50,0	160,0	46,0	10,0	40,0	113,0	M10x1	HTC-HSK-A063-14-160-1-0-A	30858325
63	14,0	26,0	34,2	46,1	50,0	200,0	46,0	10,0	40,0	154,0	M10x1	HTC-HSK-A063-14-200-1-0-A	30858332
63	16,0	28,0	36,2	43,8	50,0	160,0	49,0	10,0	40,0	113,0	M12x1	HTC-HSK-A063-16-160-1-0-A	30858326
63	16,0	28,0	36,2	48,1	50,0	200,0	49,0	10,0	40,0	154,0	M12x1	HTC-HSK-A063-16-200-1-0-A	30858333
63	18,0	30,0	36,1	45,1	50,0	160,0	49,0	10,0	30,0	115,0	M12x1	HTC-HSK-A063-18-160-1-0-A	30858327
63	18,0	30,0	36,1	49,4	50,0	200,0	49,0	10,0	30,0	156,0	M12x1	HTC-HSK-A063-18-200-1-0-A	30858334
63	20,0	32,0	38,1	47,1	50,0	160,0	51,0	10,0	30,0	115,0	M16x1	HTC-HSK-A063-20-160-1-0-A	30858328
63	20,0	32,0	38,1	49,1	50,0	200,0	51,0	10,0	30,0	156,0	M16x1	HTC-HSK-A063-20-200-1-0-A	30858335

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

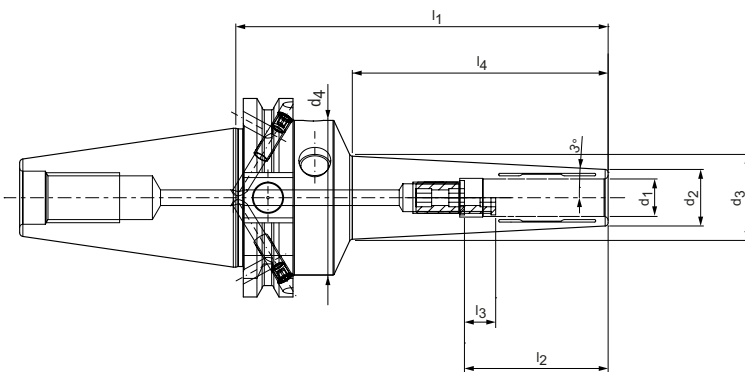
Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tubo de refrigerante.
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión.

Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tubos de refrigerante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HighTorque Chuck HTC

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF



Ejecución estrecha 3°

SK	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
30*	3,0	9,0	13,2	40,0	80,0	28,0	16,0	40,0	M2,5	HTC-SK030-03-80-1-0-A	30817986
30*	4,0	10,0	14,2	40,0	80,0	28,0	12,0	40,0	M2,5	HTC-SK030-04-80-1-0-A	30817987
30*	5,0	11,0	15,3	40,0	80,0	28,0	8,0	41,0	M2,5	HTC-SK030-05-80-1-0-A	30817988
30*	6,0	12,0	16,3	40,0	80,0	37,0	10,0	41,0	M5	HTC-SK030-06-80-1-0-A	30817989
30*	8,0	14,0	18,3	40,0	80,0	37,0	10,0	41,0	M6	HTC-SK030-08-80-1-0-A	30817990
30*	10,0	16,0	20,5	40,0	80,0	41,0	10,0	42,0	M8x1	HTC-SK030-10-80-1-0-A	30817991
30*	12,0	18,0	22,5	40,0	80,0	46,0	10,0	42,0	M8x1	HTC-SK030-12-80-1-0-A	30817992
40	3,0	9,0	17,4	49,5	120,0	28,0	16,0	80,0	M2,5	HTC-SK040-03-120-3-0-A	30781267
40	4,0	10,0	18,4	49,5	120,0	28,0	12,0	80,0	M2,5	HTC-SK040-04-120-3-0-A	30781270
40	5,0	11,0	19,4	49,5	120,0	28,0	8,0	80,0	M2,5	HTC-SK040-05-120-3-0-A	30781273
40	6,0	12,0	20,4	49,5	120,0	37,0	10,0	80,0	M5	HTC-SK040-06-120-3-0-A	30655457
40	8,0	14,0	22,4	49,5	120,0	37,0	10,0	80,0	M6	HTC-SK040-08-120-3-0-A	30655458
40	10,0	16,0	24,5	49,5	120,0	41,0	10,0	81,0	M8x1	HTC-SK040-10-120-3-0-A	30655459
40	12,0	18,0	26,6	49,5	120,0	46,0	10,0	82,0	M10x1	HTC-SK040-12-120-3-0-A	30655460
40	14,0	22,0	30,3	49,5	120,0	46,0	10,0	79,0	M10x1	HTC-SK040-14-120-3-0-A	30782699
40	16,0	24,0	32,3	49,5	120,0	49,0	10,0	79,0	M12x1	HTC-SK040-16-120-3-0-A	30782702
40	18,0	26,0	34,4	49,5	120,0	49,0	10,0	80,0	M12x1	HTC-SK040-18-120-3-0-A	30782708
40	20,0	28,0	36,4	49,5	120,0	51,0	10,0	80,0	M16x1	HTC-SK040-20-120-3-0-A	30782712

* Ejecución: El tamaño de cono de gran inclinación no está disponible en la ejecución combinada AD/AF

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.

Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante.

Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

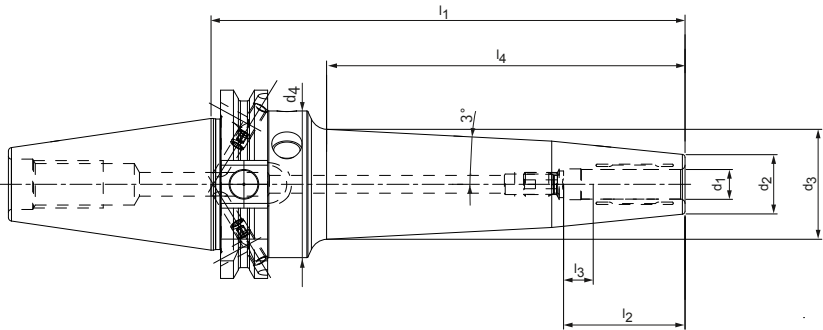
caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión. Ajuste básico forma AD, si se desea la forma AF, por favor, indíquelo al realizar el pedido.

Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.

Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HighTorque Chuck HTC

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF



Ejecución estrecha 3°, contorno optimizado para una máxima rigidez de flexión

SK	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	3,0	13,0	32,2	49,5	160,0	28,0	16,0	117,0	M2,5	HTC-SK040-03-160-3-0-A	30858308
40	3,0	13,0	36,5	49,5	200,0	28,0	16,0	158,0	M2,5	HTC-SK040-03-200-3-0-A	30858315
40	4,0	14,0	33,2	49,5	160,0	28,0	12,0	117,0	M2,5	HTC-SK040-04-160-3-0-A	30858309
40	4,0	14,0	37,5	49,5	200,0	28,0	12,0	158,0	M2,5	HTC-SK040-04-200-3-0-A	30858316
40	5,0	15,0	34,2	49,5	160,0	28,0	8,0	117,0	M2,5	HTC-SK040-05-160-3-0-A	30858310
40	5,0	15,0	38,5	49,5	200,0	28,0	8,0	158,0	M2,5	HTC-SK040-05-200-3-0-A	30858317
40	6,0	16,0	34,4	49,5	160,0	37,0	10,0	119,0	M5	HTC-SK040-06-160-3-0-A	30817993
40	6,0	16,0	38,8	49,5	200,0	37,0	10,0	160,5	M5	HTC-SK040-06-200-3-0-A	30817997
40	8,0	18,0	35,5	49,5	160,0	37,0	10,0	119,5	M6	HTC-SK040-08-160-3-0-A	30817994
40	8,0	18,0	39,8	49,5	200,0	37,0	10,0	160,5	M6	HTC-SK040-08-200-3-0-A	30817998
40	10,0	20,0	37,2	49,5	160,0	41,0	10,0	121,0	M8x1	HTC-SK040-10-160-3-0-A	30817995
40	10,0	20,0	41,5	49,5	200,0	41,0	10,0	162,0	M8x1	HTC-SK040-10-200-3-0-A	30817999
40	12,0	22,0	38,8	49,5	160,0	46,0	10,0	122,0	M10x1	HTC-SK040-12-160-3-0-A	30817996
40	12,0	22,0	43,1	49,5	200,0	46,0	10,0	163,0	M10x1	HTC-SK040-12-200-3-0-A	30818000
40	14,0	26,0	42,7	49,5	160,0	46,0	10,0	121,0	M10x1	HTC-SK040-14-160-3-0-A	30858311
40	14,0	26,0	47,0	49,5	200,0	46,0	10,0	162,0	M10x1	HTC-SK040-14-200-3-0-A	30858318
40	16,0	28,0	44,7	49,5	160,0	49,0	10,0	121,0	M12x1	HTC-SK040-16-160-3-0-A	30858312
40	16,0	28,0	46,8	49,5	200,0	49,0	10,0	162,0	M12x1	HTC-SK040-16-200-3-0-A	30858319
40	18,0	30,0	45,7	49,5	160,0	49,0	10,0	122,0	M12x1	HTC-SK040-18-160-3-0-A	30858313
40	18,0	30,0	47,8	49,5	200,0	49,0	10,0	163,0	M12x1	HTC-SK040-18-200-3-0-A	30858320
40	20,0	32,0	47,8	49,5	160,0	51,0	10,0	122,0	M16x1	HTC-SK040-20-160-3-0-A	30858314
40	20,0	32,0	47,4	49,5	200,0	51,0	10,0	163,0	M16x1	HTC-SK040-20-200-3-0-A	30858321

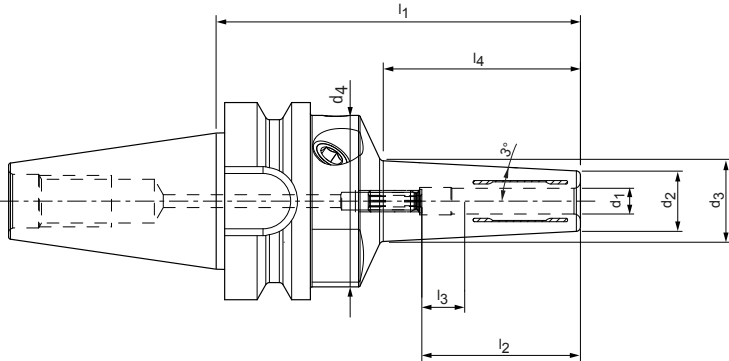
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6. Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante. Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión. Ajuste básico forma AD, si se desea la forma AF, por favor, indíquelo al realizar el pedido. Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición. Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HighTorque Chuck HTC

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango BT según ISO 7388-2, forma JD/JS (JIS B 6339)



Ejecución estrecha 3°

BT	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
30*	3,0	10,0	14,8	40,0	85,0	28,0	16,0	45,0	M2,5	HTC-BT030-03-85-1-0-A	30819403
30*	4,0	12,0	16,8	40,0	85,0	28,0	12,0	45,0	M2,5	HTC-BT030-04-85-1-0-A	30819404
30*	5,0	13,0	17,8	40,0	85,0	28,0	8,0	45,0	M2,5	HTC-BT030-05-85-1-0-A	30819405
30*	6,0	14,0	18,9	40,0	85,0	37,0	10,0	46,0	M5	HTC-BT030-06-85-1-0-A	30819406
30*	8,0	16,0	20,9	40,0	85,0	37,0	10,0	46,0	M6	HTC-BT030-08-85-1-0-A	30819407
30*	10,0	18,0	23,0	40,0	85,0	41,0	10,0	47,0	M8x1	HTC-BT030-10-85-1-0-A	30819408
30*	12,0	20,0	25,0	40,0	85,0	46,0	10,0	47,0	M8x1	HTC-BT030-12-85-1-0-A	30819409
30*	14,0	24,0	29,0	40,0	85,0	46,0	10,0	47,0	M8x1	HTC-BT030-14-85-1-0-A	30819410
30*	16,0	26,0	31,1	40,0	85,0	49,0	10,0	48,0	M8x1	HTC-BT030-16-85-1-0-A	30819411
30*	18,0	28,0	33,1	40,0	85,0	49,0	10,0	48,0	M8x1	HTC-BT030-18-85-1-0-A	30819412
30*	20,0	30,0	35,2	40,0	85,0	51,0	10,0	49,0	M8x1	HTC-BT030-20-85-1-0-A	30819413
40	3,0	9,0	16,6	49,5	120,0	28,0	16,0	72,0	M2,5	HTC-BT040-03-120-3-0-A	30781286
40	4,0	10,0	17,6	49,5	120,0	28,0	12,0	72,0	M2,5	HTC-BT040-04-120-3-0-A	30781287
40	5,0	11,0	18,6	49,5	120,0	28,0	8,0	72,0	M2,5	HTC-BT040-05-120-3-0-A	30781290
40	6,0	12,0	19,6	49,5	120,0	37,0	10,0	72,0	M5	HTC-BT040-06-120-3-0-A	30757078
40	8,0	14,0	21,6	49,5	120,0	37,0	10,0	72,0	M6	HTC-BT040-08-120-3-0-A	30757080
40	10,0	16,0	23,7	49,5	120,0	41,0	10,0	73,0	M8x1	HTC-BT040-10-120-3-0-A	30757081
40	12,0	18,0	25,8	49,5	120,0	46,0	10,0	74,0	M10x1	HTC-BT040-12-120-3-0-A	30757082
40	14,0	22,0	29,5	49,5	120,0	46,0	10,0	71,0	M10x1	HTC-BT040-14-120-3-0-A	30858267
40	16,0	24,0	31,5	49,5	120,0	49,0	10,0	71,0	M12x1	HTC-BT040-16-120-3-0-A	30858268
40	18,0	26,0	33,6	49,5	120,0	49,0	10,0	72,0	M12x1	HTC-BT040-18-120-3-0-A	30858269
40	20,0	28,0	35,6	49,5	120,0	51,0	10,0	72,0	M16x1	HTC-BT040-20-120-3-0-A	30858270

* Ejecución: El tamaño de cono de gran inclinación no está disponible en la ejecución combinada JD/JF

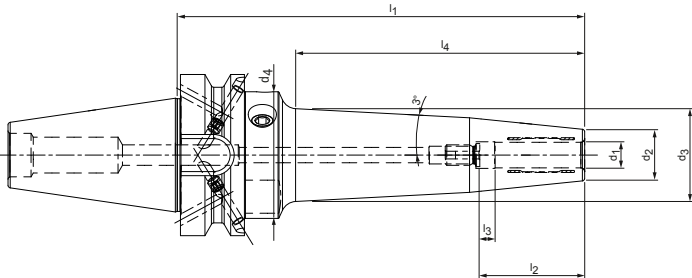
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6. Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante. Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión. Ajuste básico forma JD, si se desea la forma JF, por favor, indicar al realizar el pedido. Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición. Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HighTorque Chuck HTC

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango BT según ISO 7388-2, forma JD/JS (JIS B 6339)



Ejecución estrecha 3°, contorno optimizado para una máxima rigidez de flexión

BT	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	3,0	13,0	31,4	49,5	160,0	28,0	16,0	109,0	M2,5	HTC-BT040-03-160-3-0-A	30858271
40	3,0	13,0	35,7	49,5	200,0	28,0	16,0	150,0	M2,5	HTC-BT040-03-200-3-0-A	30858283
40	4,0	14,0	32,4	49,5	160,0	28,0	12,0	109,0	M2,5	HTC-BT040-04-160-3-0-A	30858272
40	4,0	14,0	36,7	49,5	200,0	28,0	12,0	150,0	M2,5	HTC-BT040-04-200-3-0-A	30858284
40	5,0	15,0	33,4	49,5	160,0	28,0	8,0	109,0	M2,5	HTC-BT040-05-160-3-0-A	30858273
40	5,0	15,0	37,7	49,5	200,0	28,0	8,0	150,0	M2,5	HTC-BT040-05-200-3-0-A	30858285
40	6,0	16,0	33,6	49,5	160,0	37,0	10,0	111,0	M5	HTC-BT040-06-160-3-0-A	30858274
40	6,0	16,0	37,9	49,5	200,0	37,0	10,0	152,5	M5	HTC-BT040-06-200-3-0-A	30858286
40	8,0	18,0	34,7	49,5	160,0	37,0	10,0	111,5	M6	HTC-BT040-08-160-3-0-A	30858275
40	8,0	18,0	39,0	49,5	200,0	37,0	10,0	152,5	M6	HTC-BT040-08-200-3-0-A	30858287
40	10,0	20,0	36,3	49,5	160,0	41,0	10,0	113,0	M8x1	HTC-BT040-10-160-3-0-A	30858277
40	10,0	20,0	40,6	49,5	200,0	41,0	10,0	154,0	M8x1	HTC-BT040-10-200-3-0-A	30858288
40	12,0	22,0	37,9	49,5	160,0	46,0	10,0	114,0	M10x1	HTC-BT040-12-160-3-0-A	30858278
40	12,0	22,0	42,2	49,5	200,0	46,0	10,0	155,0	M10x1	HTC-BT040-12-200-3-0-A	30858289
40	14,0	26,0	41,8	49,5	160,0	46,0	10,0	113,0	M10x1	HTC-BT040-14-160-3-0-A	30858279
40	14,0	26,0	46,1	49,5	200,0	46,0	10,0	154,0	M10x1	HTC-BT040-14-200-3-0-A	30858290
40	16,0	28,0	43,8	49,5	160,0	49,0	10,0	113,0	M12x1	HTC-BT040-16-160-3-0-A	30858280
40	16,0	28,0	46,1	49,5	200,0	49,0	10,0	154,0	M12x1	HTC-BT040-16-200-3-0-A	30858291
40	18,0	30,0	44,9	49,5	160,0	49,0	10,0	114,0	M12x1	HTC-BT040-18-160-3-0-A	30858281
40	18,0	30,0	47,1	49,5	200,0	49,0	10,0	155,0	M12x1	HTC-BT040-18-200-3-0-A	30858292
40	20,0	32,0	46,9	49,5	160,0	51,0	10,0	114,0	M16x1	HTC-BT040-20-160-3-0-A	30858282
40	20,0	32,0	46,9	49,5	200,0	51,0	10,0	155,0	M16x1	HTC-BT040-20-200-3-0-A	30858293

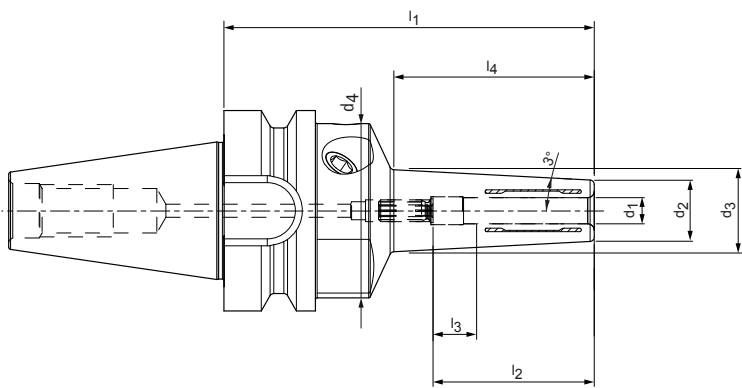
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6. Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante. Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión. Ajuste básico forma JD, si se desea la forma JF, por favor, indicar al realizar el pedido. Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición. Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HighTorque Chuck HTC

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango similar a ISO 7388-2 forma JD (con cara plana de apoyo axial)



Ejecución estrecha 3°

BT-FC	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
30	3,0	10,0	14,8	40,0	85,0	28,0	16,0	45,0	M2,5	HTC-JD-FC030-03-85-1-0-A	30819441
30	4,0	12,0	16,8	40,0	85,0	28,0	12,0	45,0	M2,5	HTC-JD-FC030-04-85-1-0-A	30819442
30	5,0	13,0	17,8	40,0	85,0	28,0	8,0	45,0	M2,5	HTC-JD-FC030-05-85-1-0-A	30819443
30	6,0	14,0	18,9	40,0	85,0	37,0	10,0	46,0	M5	HTC-JD-FC030-06-85-1-0-A	30819444
30	8,0	16,0	20,9	40,0	85,0	37,0	10,0	46,0	M6	HTC-JD-FC030-08-85-1-0-A	30819445
30	10,0	18,0	23,0	40,0	85,0	41,0	10,0	47,0	M8x1	HTC-JD-FC030-10-85-1-0-A	30819446
30	12,0	20,0	25,0	40,0	85,0	46,0	10,0	47,0	M8x1	HTC-JD-FC030-12-85-1-0-A	30819448
30	14,0	24,0	29,0	40,0	85,0	46,0	10,0	47,0	M8x1	HTC-JD-FC030-14-85-1-0-A	30819449
30	16,0	26,0	31,1	40,0	85,0	49,0	10,0	48,0	M8x1	HTC-JD-FC030-16-85-1-0-A	30819450
30	18,0	28,0	33,1	40,0	85,0	49,0	10,0	48,0	M8x1	HTC-JD-FC030-18-85-1-0-A	30819451
30	20,0	30,0	35,2	40,0	85,0	51,0	10,0	49,0	M8x1	HTC-JD-FC030-20-85-1-0-A	30819452

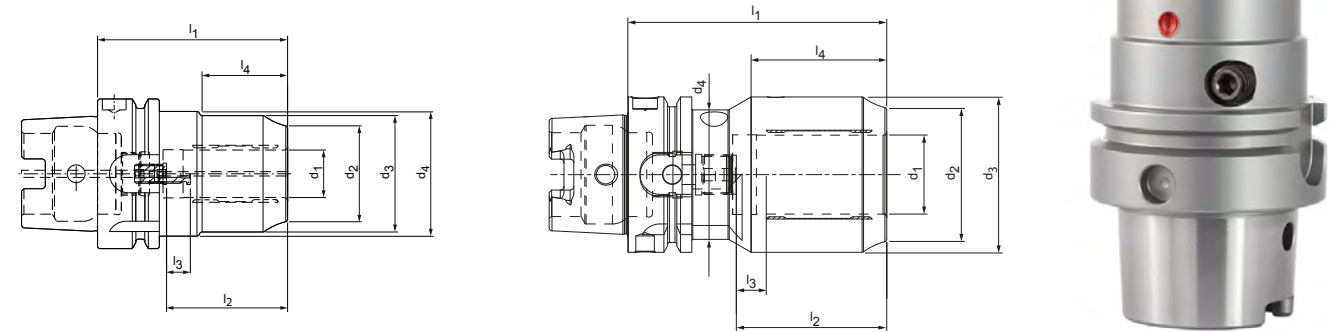
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante.
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión.
Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HighTorque Chuck HTC

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango HSK-A según DIN 69893-1



Ejecución corta pesada

HSK-A	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
63	12,0	32,0	42,0	52,5	80,0	46,0	10,0	34,0	M8x1	HTC-HSK-A063-12-080-1-0-A	30524702
63	20,0	38,0	49,0	52,5	80,0	51,0	10,0	36,0	M8x1	HTC-HSK-A063-20-080-1-0-A	30490553
63*	32,0	54,0	63,0	52,5	105,0	61,0	10,0	55,0	M16x1	HTC-HSK-A063-32-105-1-0-A	30588142
100	12,0	32,0	42,0	52,5	85,0	46,0	10,0	34,0	M8x1	HTC-HSK-A100-12-085-1-0-A	30524703
100	20,0	38,0	49,0	52,5	85,0	51,0	10,0	36,0	M8x1	HTC-HSK-A100-20-085-1-0-A	30490554
100	32,0	57,0	68,0	72,0	100,0	61,0	10,0	42,0	M8x1	HTC-HSK-A100-32-100-1-0-A	30490555

* Variante de cabeza de martillo, véase el dibujo arriba a la derecha

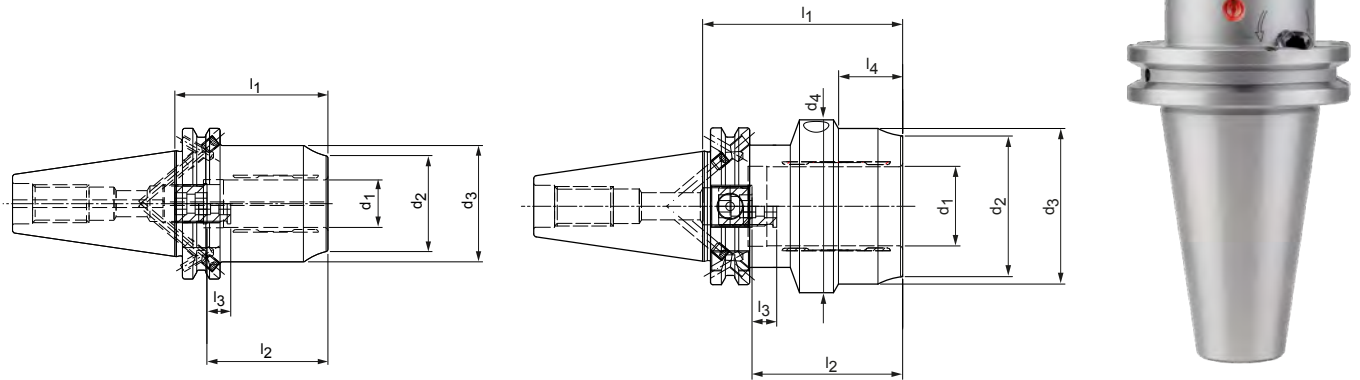
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tubo de refrigerante.
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión.
Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tubos de refrigerante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HighTorque Chuck HTC

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF



Ejecución corta pesada

SK	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	12,0	32,0	42,0	-	50,0	46,0	10,0	-	M8x1	HTC-SK040-12-050-3-0-A	30524698
40	20,0	38,0	49,0	-	64,5	51,0	10,0	-	M16x1	HTC-SK040-20-065-3-0-A	30490556
40	32,0	57,0	63,0	70,0	81,0	61,0	10,0	26,0	M16x1	HTC-SK040-32-081-3-0-A	30986272
50	12,0	32,0	42,0	-	50,0	46,0	10,0	-	M8x1	HTC-SK050-12-050-3-0-A	30524699
50	20,0	38,0	49,0	-	64,5	51,0	10,0	-	M16x1	HTC-SK050-20-065-3-0-A	30490557
50	32,0	57,0	68,0	72,0	81,0	61,0	10,0	35,0	M16x1	HTC-SK050-32-081-3-0-A	30490558

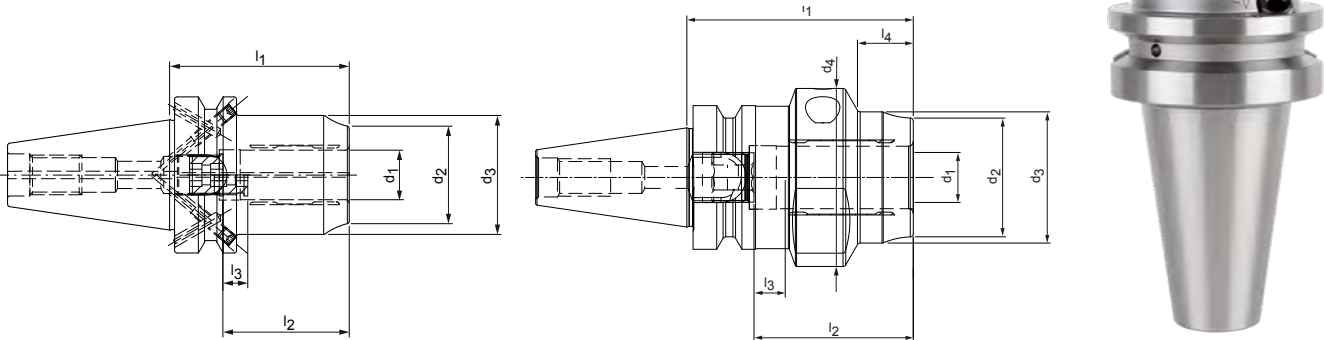
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante.
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión. Ajuste básico forma AD, si se desea la forma AF, por favor, indicar al realizar el pedido.
Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HighTorque Chuck HTC

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango BT según ISO 7388-2, forma JD/JF (JIS B 6339)



Ejecución corta pesada

BT	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
30*	12,0	32,0	42,0	-	58,0	46,0	10,0	-	M8x1	HTC-BT030-12-058-1-0-A	30986273
30*	20,0	38,0	42,0	57,0	72,5	51,0	10,0	17,0	M16x1	HTC-BT030-20-073-1-0-A	30986274
40	12,0	32,0	42,0	-	58,0	46,0	10,0	-	M8x1	HTC-BT040-12-058-3-0-A	30524705
40	20,0	38,0	49,0	-	72,5	51,0	10,0	-	M16x1	HTC-BT040-20-073-3-0-A	30490572
50	12,0	32,0	42,0	-	69,0	46,0	10,0	-	M8x1	HTC-BT050-12-069-3-0-A	30524707
50	20,0	38,0	49,0	-	83,5	51,0	10,0	-	M16x1	HTC-BT050-20-084-3-0-A	30490573
50	32,0	57,0	68,0	72,0	90,0	61,0	10,0	35,0	M16x1	HTC-BT050-32-090-3-0-A	30490574

* Ejecución: El tamaño de cono de gran inclinación no está disponible en la ejecución combinada JD/JF.

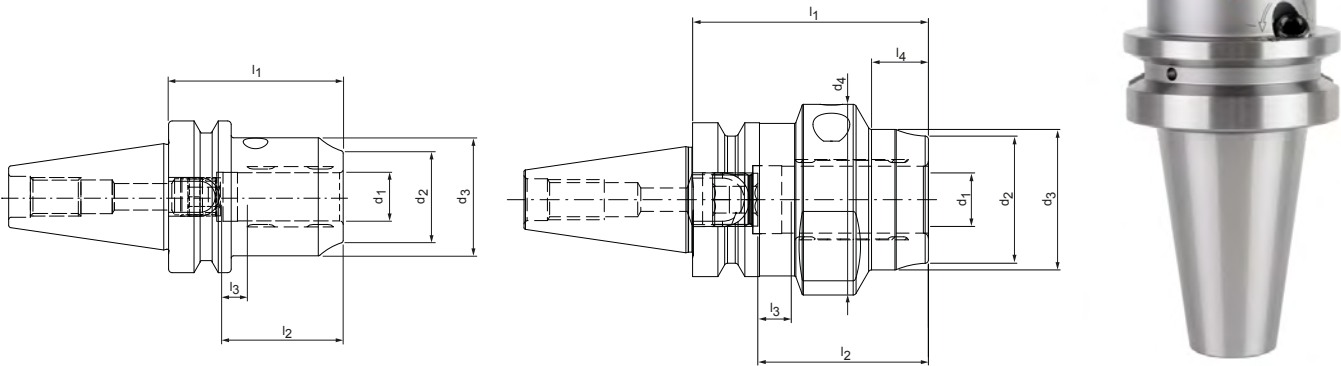
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante.
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión. Ajuste básico forma JD, si se desea la forma JF, por favor, indicar al realizar el pedido.
Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HighTorque Chuck HTC

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango similar a ISO 7388-2 forma JD (con cara plana de apoyo axial)



Ejecución corta pesada

BT-FC	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
30	12,0	32,0	42,0	-	58,0	46,0	10,0	-	M8x1	HTC-JD-FC030-12-058-1-0-A	30986275
30	20,0	38,0	42,0	57,0	72,5	51,0	10,0	17,0	M16x1	HTC-JD-FC030-20-073-1-0-A	30986276
40	12,0	32,0	42,0	-	58,0	46,0	10,0	-	M8x1	HTC-JD-FC040-12-058-1-0-A	30970592
40	20,0	38,0	49,0	-	72,5	51,0	10,0	-	M16x1	HTC-JD-FC040-20-073-1-0-A	30717002
40	32,0	54,0	62,0	63,0	90,0	61,0	10,0	48,0	M16x1	HTC-JD-FC040-32-090-1-0-A	30717003
50	12,0	32,0	42,0	-	69,0	46,0	10,0	-	M8x1	HTC-JD-FC050-12-069-1-0-A	30970593
50	20,0	38,0	49,0	-	83,5	51,0	10,0	-	M16x1	HTC-JD-FC050-20-084-1-0-A	30728340
50	32,0	57,0	68,0	72,0	90,0	61,0	10,0	35,0	M16x1	HTC-JD-FC050-32-090-1-0-A	30970594

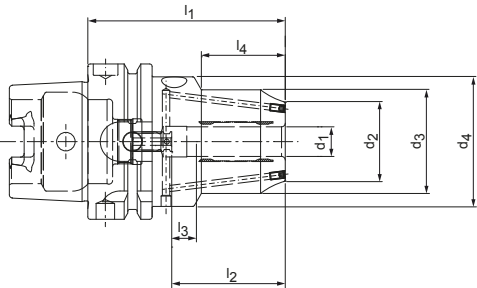
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante.
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión.
Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HighTorque Chuck HTC

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango HSK-A según DIN 69893-1



Ejecución corta pesada con dos canales de refrigeración internos, pueden volver a cerrarse

HSK-A	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d1	d2	d3	d4	l1	l2	l3	l4			
63	12,0	32,0	42,0	52,5	80,0	46,0	10,0	34,0	M8x1	HTC-HSK-A063-12-080-1-0-A	30655666
63	16,0	38,0	46,0	52,5	80,0	49,0	10,0	35,0	M8x1	HTC-HSK-A063-16-080-1-0-A	30655667
63	20,0	41,0	49,0	52,5	80,0	51,0	10,0	36,0	M8x1	HTC-HSK-A063-20-080-1-0-A	30655668
100	12,0	32,0	42,0	52,5	90,0	46,0	10,0	34,0	M8x1	HTC-HSK-A100-12-090-1-0-A	31038802
100	20,0	41,0	49,0	52,5	90,0	51,0	10,0	36,0	M8x1	HTC-HSK-A100-20-090-1-0-A	31038803
100	32,0	57,0	68,0	72,0	105,0	61,0	10,0	42,0	M8x1	HTC-HSK-A100-32-105-1-0-A	31038804

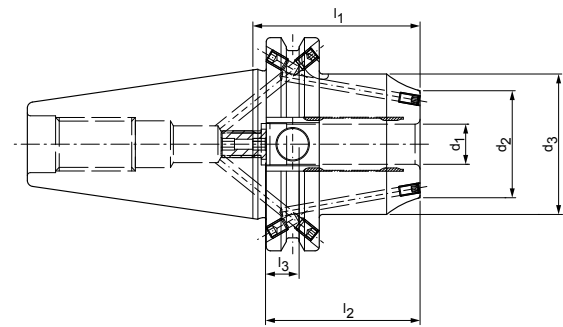
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tubo de refrigerante.
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión.
Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tubos de refrigerante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HighTorque Chuck HTC

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF



Ejecución corta pesada con dos canales de refrigeración internos, pueden volver a cerrarse

SK	Dimensiones						G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			
40	12,0	32,0	42,0	50,0	46,0	10,0	M8x1	HTC-SK040-12-050-3-0-A	30655663
40	16,0	38,0	46,0	64,5	49,0	10,0	M12x1	HTC-SK040-16-065-3-0-A	30655664
40	20,0	41,0	49,0	64,5	51,0	10,0	M16x1	HTC-SK040-20-065-3-0-A	30655665

Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante.
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

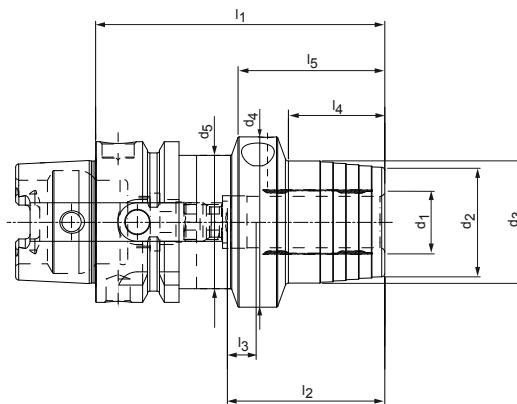
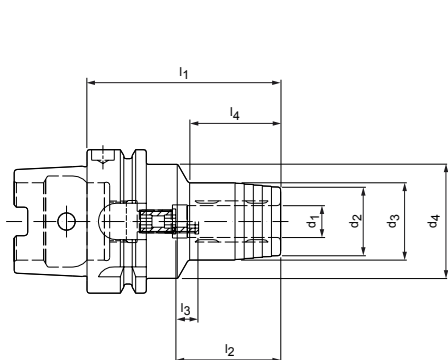
caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión. Ajuste básico forma AD, si se desea la forma AF, por favor, indicar al realizar el pedido.
Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.



HydroChuck

según DIN 69882-7 con ajuste longitudinal axial de la herramienta

Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones										G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
32	6,0	22,0	26,0	40,0	-	80,0	37,0	10,0	29,0	-	M5	MHC-HSK-A032-06-080-1-0-A	30250998
32	8,0	24,0	28,0	40,0	-	80,0	37,0	10,0	29,0	-	M6	MHC-HSK-A032-08-080-1-0-A	30250999
32	10,0	26,0	30,0	40,0	-	85,0	41,0	10,0	35,0	-	M6	MHC-HSK-A032-10-085-1-0-A	30251000
32	12,0	28,0	32,0	40,0	-	90,0	46,0	10,0	40,0	-	M6	MHC-HSK-A032-12-090-1-0-A	30251001
40	6,0	22,0	26,0	33,5	-	70,0	37,0	10,0	36,0	-	M5	MHC-HSK-A040-06-070-1-0-A	30251002
40	8,0	24,0	28,0	33,5	-	70,0	37,0	10,0	36,0	-	M6	MHC-HSK-A040-08-070-1-0-A	30251003
40	10,0	26,0	30,0	33,5	-	75,0	41,0	10,0	42,0	-	M6	MHC-HSK-A040-10-075-1-0-A	30251004
40	12,0	28,0	32,0	33,5	-	80,0	46,0	10,0	48,0	-	M6	MHC-HSK-A040-12-080-1-0-A	30251005
50	6,0	22,0	26,0	40,0	-	70,0	37,0	10,0	28,0	-	M5	MHC-HSK-A050-06-070-1-0-A	30251006
50	8,0	24,0	28,0	40,0	-	70,0	37,0	10,0	28,0	-	M6	MHC-HSK-A050-08-070-1-0-A	30251007
50	10,0	26,0	30,0	40,0	-	75,0	41,0	10,0	34,0	-	M8x1	MHC-HSK-A050-10-075-1-0-A	30251008
50	12,0	28,0	32,0	40,0	-	85,0	46,0	10,0	44,0	-	M10x1	MHC-HSK-A050-12-085-1-0-A	30251009
50	14,0	30,0	34,0	40,0	-	85,0	46,0	10,0	44,0	-	M10x1	MHC-HSK-A050-14-085-1-0-A	30251010
50	16,0	34,0	38,0	53,0	41,5	90,0	49,0	10,0	30,0	45,5	M12x1	MHC-HSK-A050-16-090-1-0-A	30251011
50	18,0	36,0	40,0	53,0	41,5	90,0	49,0	10,0	30,0	45,5	M12x1	MHC-HSK-A050-18-090-1-0-A	30251012
50	20,0	38,0	42,0	57,0	41,5	90,0	51,0	10,0	29,0	45,5	M16x1	MHC-HSK-A050-20-090-1-0-A	30251013
63	6,0	22,0	26,0	50,0	-	70,0	37,0	10,0	24,0	-	M5	MHC-HSK-A063-06-070-1-0-A	30251014
63	6,0	22,0	26,0	50,0	-	120,0	37,0	10,0	73,0	-	M5	MHC-HSK-A063-06-120-1-0-A	30273801
63	6,0	22,0	26,0	50,0	-	150,0	37,0	10,0	103,0	-	M5	MHC-HSK-A063-06-150-1-0-A	30251144
63	6,0	22,0	26,0	50,0	-	200,0	37,0	10,0	153,0	-	M5	MHC-HSK-A063-06-200-1-0-A	30251152
63	8,0	24,0	28,0	50,0	-	70,0	37,0	10,0	25,0	-	M6	MHC-HSK-A063-08-070-1-0-A	30251015
63	8,0	24,0	28,0	50,0	-	120,0	37,0	10,0	74,0	-	M6	MHC-HSK-A063-08-120-1-0-A	30273802
63	8,0	24,0	28,0	50,0	-	150,0	37,0	10,0	104,0	-	M6	MHC-HSK-A063-08-150-1-0-A	30251145
63	8,0	24,0	28,0	50,0	-	200,0	37,0	10,0	154,0	-	M6	MHC-HSK-A063-08-200-1-0-A	30251153
63	10,0	26,0	30,0	50,0	-	80,0	41,0	10,0	35,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-10-080-1-0-A	30251016
63	10,0	26,0	30,0	50,0	-	120,0	41,0	10,0	74,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-10-120-1-0-A	30273803
63	10,0	26,0	30,0	50,0	-	150,0	41,0	10,0	104,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-10-150-1-0-A	30251146
63	10,0	26,0	30,0	50,0	-	200,0	41,0	10,0	154,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-10-200-1-0-A	30251154
63	12,0	28,0	32,0	50,0	-	85,0	46,0	10,0	40,0	-	M10x1	MHC-HSK-A063-12-085-1-0-A	30251017
63	12,0	28,0	32,0	50,0	-	120,0	46,0	10,0	75,0	-	M10x1	MHC-HSK-A063-12-120-1-0-A	30273804
63	12,0	28,0	32,0	50,0	-	150,0	46,0	10,0	105,0	-	M10x1	MHC-HSK-A063-12-150-1-0-A	30251147
63	12,0	28,0	32,0	50,0	-	200,0	46,0	10,0	155,0	-	M10x1	MHC-HSK-A063-12-200-1-0-A	30251155
63	14,0	30,0	34,0	50,0	-	85,0	46,0	10,0	40,0	-	M10x1	MHC-HSK-A063-14-085-1-0-A	30251018
63	14,0	30,0	34,0	50,0	-	120,0	46,0	10,0	75,0	-	M10x1	MHC-HSK-A063-14-120-1-0-A	30273805
63	14,0	30,0	34,0	50,0	-	150,0	46,0	10,0	105,0	-	M10x1	MHC-HSK-A063-14-150-1-0-A	30251148
63	14,0	30,0	34,0	50,0	-	200,0	46,0	10,0	155,0	-	M10x1	MHC-HSK-A063-14-200-1-0-A	30251156
63	16,0	34,0	38,0	50,0	-	90,0	49,0	10,0	46,0	-	M12x1	MHC-HSK-A063-16-090-1-0-A	30251019
63	16,0	34,0	38,0	50,0	-	120,0	49,0	10,0	76,0	-	M12x1	MHC-HSK-A063-16-120-1-0-A	30273806
63	16,0	34,0	38,0	50,0	-	150,0	49,0	10,0	106,0	-	M12x1	MHC-HSK-A063-16-150-1-0-A	30251149

HydroChuck | según DIN 69882-7 con ajuste longitudinal axial de la herramienta | Mango HSK-A según DIN 69893-1

HSK-A	Dimensiones										G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
63	16,0	34,0	38,0	50,0	-	200,0	49,0	10,0	156,0	-	M12x1	MHC-HSK-A063-16-200-1-0-A	30251157
63	18,0	36,0	40,0	50,0	-	90,0	49,0	10,0	47,0	-	M12x1	MHC-HSK-A063-18-090-1-0-A	30251020
63	18,0	36,0	40,0	50,0	-	120,0	49,0	10,0	77,0	-	M12x1	MHC-HSK-A063-18-120-1-0-A	30273807
63	18,0	36,0	40,0	50,0	-	150,0	49,0	10,0	107,0	-	M12x1	MHC-HSK-A063-18-150-1-0-A	30251150
63	18,0	36,0	40,0	50,0	-	200,0	49,0	10,0	157,0	-	M12x1	MHC-HSK-A063-18-200-1-0-A	30251158
63	20,0	38,0	42,0	50,0	-	90,0	51,0	10,0	48,0	-	M16x1	MHC-HSK-A063-20-090-1-0-A	30251021
63	20,0	38,0	42,0	50,0	-	120,0	51,0	10,0	78,0	-	M16x1	MHC-HSK-A063-20-120-1-0-A	30273808
63	20,0	38,0	42,0	50,0	-	150,0	51,0	10,0	108,0	-	M16x1	MHC-HSK-A063-20-150-1-0-A	30251151
63	20,0	38,0	42,0	50,0	-	200,0	51,0	10,0	158,0	-	M16x1	MHC-HSK-A063-20-200-1-0-A	30251159
63	25,0	53,0	57,0	52,5	-	120,0	57,0	10,0	63,0	-	M16x1	MHC-HSK-A063-25-120-1-0-A	30251022
63	25,0	53,0	57,0	52,5	-	150,0	57,0	10,0	63,0	-	M16x1	MHC-HSK-A063-25-150-1-0-A	30785029
63	25,0	53,0	57,0	52,5	-	200,0	57,0	10,0	63,0	-	M16x1	MHC-HSK-A063-25-200-1-0-A	30882168
63	32,0	59,0	63,0	59,0	52,5	125,0	61,0	10,0	61,0	77,0	M16x1	MHC-HSK-A063-32-125-1-0-A	30251023
63	32,0	59,0	63,0	59,0	52,5	150,0	61,0	10,0	65,0	77,0	M16x1	MHC-HSK-A063-32-150-1-0-A	30882169
63	32,0	59,0	63,0	59,0	52,2	200,0	61,0	10,0	65,0	77,0	M16x1	MHC-HSK-A063-32-200-1-0-A	30882171
80	6,0	22,0	26,0	50,0	-	70,0	37,0	10,0	24,0	-	M5	MHC-HSK-A080-06-070-1-0-A	30355067
80	8,0	24,0	28,0	50,0	-	70,0	37,0	10,0	24,0	-	M6	MHC-HSK-A080-08-070-1-0-A	30355068
80	10,0	26,0	30,0	50,0	-	80,0	41,0	10,0	35,0	-	M8x1	MHC-HSK-A080-10-080-1-0-A	30355069
80	12,0	28,0	32,0	50,0	-	85,0	46,0	10,0	40,0	-	M10x1	MHC-HSK-A080-12-085-1-0-A	30355071
80	14,0	30,0	34,0	50,0	-	85,0	46,0	10,0	40,0	-	M10x1	MHC-HSK-A080-14-085-1-0-A	30355072
80	16,0	34,0	38,0	50,0	-	95,0	49,0	10,0	51,0	-	M12x1	MHC-HSK-A080-16-095-1-0-A	30355074
80	18,0	36,0	40,0	50,0	-	95,0	49,0	10,0	51,0	-	M12x1	MHC-HSK-A080-18-095-1-0-A	30355075
80	20,0	38,0	42,0	50,0	-	95,0	51,0	10,0	51,0	-	M16x1	MHC-HSK-A080-20-095-1-0-A	30355077
80	25,0	53,0	57,0	63,0	-	110,0	57,0	10,0	65,0	-	M16x1	MHC-HSK-A080-25-110-1-0-A	30355078
80	32,0	59,0	63,0	66,5	-	125,0	61,0	10,0	63,0	-	M16x1	MHC-HSK-A080-32-125-1-0-A	30355080
100	6,0	22,0	26,0	50,0	-	75,0	37,0	10,0	26,0	-	M5	MHC-HSK-A100-06-075-1-0-A	30251024
100	6,0	22,0	26,0	50,0	-	120,0	37,0	10,0	71,0	-	M5	MHC-HSK-A100-06-120-1-0-A	30273809
100	6,0	22,0	26,0	50,0	-	165,0	37,0	10,0	116,0	-	M5	MHC-HSK-A100-06-165-1-0-A	30273810
100	8,0	24,0	28,0	50,0	-	75,0	37,0	10,0	26,0	-	M6	MHC-HSK-A100-08-075-1-0-A	30251025
100	8,0	24,0	28,0	50,0	-	120,0	37,0	10,0	71,0	-	M6	MHC-HSK-A100-08-120-1-0-A	30273811
100	8,0	24,0	28,0	50,0	-	165,0	37,0	10,0	116,0	-	M6	MHC-HSK-A100-08-165-1-0-A	30273812
100	10,0	26,0	30,0	50,0	-	90,0	41,0	10,0	42,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-10-090-1-0-A	30251026
100	10,0	26,0	30,0	50,0	-	120,0	41,0	10,0	72,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-10-120-1-0-A	30273813
100	10,0	26,0	30,0	50,0	-	165,0	41,0	10,0	117,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-10-165-1-0-A	30273814
100	12,0	28,0	32,0	50,0	-	95,0	46,0	10,0	47,0	-	M10x1	MHC-HSK-A100-12-095-1-0-A	30251027
100	12,0	28,0	32,0	50,0	-	120,0	46,0	10,0	72,0	-	M10x1	MHC-HSK-A100-12-120-1-0-A	30273816
100	12,0	28,0	32,0	50,0	-	165,0	46,0	10,0	117,0	-	M10x1	MHC-HSK-A100-12-165-1-0-A	30273817
100	14,0	30,0	34,0	50,0	-	95,0	46,0	10,0	47,0	-	M10x1	MHC-HSK-A100-14-095-1-0-A	30251028
100	16,0	34,0	38,0	50,0	-	100,0	49,0	10,0	53,0	-	M12x1	MHC-HSK-A100-16-100-1-0-A	30251029
100	16,0	34,0	38,0	50,0	-	135,0	49,0	10,0	88,0	-	M12x1	MHC-HSK-A100-16-135-1-0-A	30273818
100	16,0	34,0	38,0	50,0	-	165,0	49,0	10,0	118,0	-	M12x1	MHC-HSK-A100-16-165-1-0-A	30273819
100	18,0	36,0	40,0	50,0	-	100,0	49,0	10,0	53,0	-	M12x1	MHC-HSK-A100-18-100-1-0-A	30251030
100	20,0	38,0	42,0	50,0	-	105,0	51,0	10,0	59,0	-	M16x1	MHC-HSK-A100-20-105-1-0-A	30251031
100	20,0	38,0	42,0	50,0	-	135,0	51,0	10,0	89,0	-	M16x1	MHC-HSK-A100-20-135-1-0-A	30273820
100	20,0	38,0	42,0	50,0	-	165,0	51,0	10,0	119,0	-	M16x1	MHC-HSK-A100-20-165-1-0-A	30273821
100	25,0	53,0	57,0	63,0	-	110,0	57,0	10,0	62,0	-	M16x1	MHC-HSK-A100-25-110-1-0-A	30251032
100	25,0	53,0	57,0	63,0	-	165,0	57,0	10,0	117,0	-	M16x1	MHC-HSK-A100-25-165-1-0-A	30882185
100	32,0	59,0	63,0	67,0	-	110,0	61,0	10,0	62,0	-	M16x1	MHC-HSK-A100-32-110-1-0-A	30251033
100	32,0	59,0	63,0	67,0	-	165,0	61,0	10,0	117,0	-	M16x1	MHC-HSK-A100-32-165-1-0-A	30882187

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.

Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tubo de refrigerante.

Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

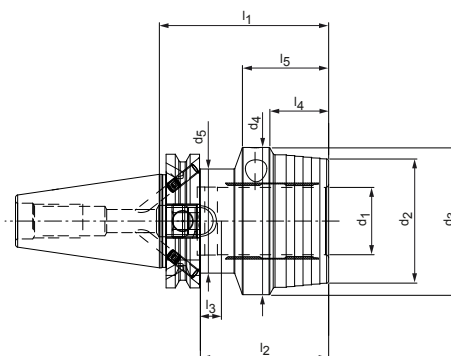
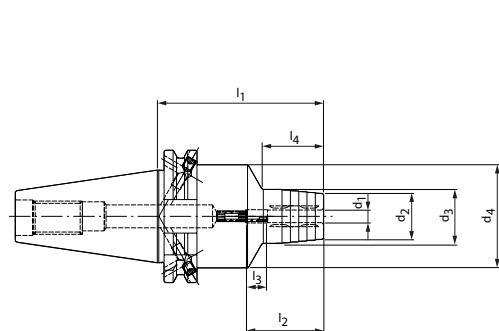
caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión.

Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tubos de refrigerante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.

Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HydroChuck

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF



SK	Dimensiones										G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
30*	6,0	23,0	26,0	44,5	-	55,0	37,0	10,0	20,0	-	M5	MHC-SK030-06-055-1-0-A	30559118
30*	8,0	24,0	28,0	44,5	-	55,0	37,0	10,0	20,0	-	M6	MHC-SK030-08-055-1-0-A	30559119
30*	10,0	27,0	30,0	44,5	-	55,0	41,0	10,0	21,0	-	M8x1	MHC-SK030-10-055-1-0-A	30559120
30*	12,0	28,0	32,0	44,5	-	55,0	46,0	10,0	22,0	-	M8x1	MHC-SK030-12-055-1-0-A	30559121
30*	14,0	30,0	34,0	44,5	-	90,0	46,0	10,0	42,0	-	M8x1	MHC-SK030-14-090-1-0-A	30559122
30*	16,0	34,0	38,0	44,5	-	90,0	49,0	10,0	50,0	-	M8x1	MHC-SK030-16-090-1-0-A	30559123
30*	18,0	36,0	40,0	44,5	-	90,0	49,0	10,0	50,0	-	M8x1	MHC-SK030-18-090-1-0-A	30559124
30*	20,0	38,0	42,0	44,5	-	90,0	51,0	10,0	50,0	-	M8x1	MHC-SK030-20-090-1-0-A	30559125
40	6,0	22,0	26,0	49,5	-	80,5	37,0	10,0	29,5	-	M5	MHC-SK040-06-081-3-0-A	30250958
40	8,0	24,0	28,0	49,5	-	80,5	37,0	10,0	30,0	-	M6	MHC-SK040-08-081-3-0-A	30250959
40	10,0	26,0	30,0	49,5	-	80,5	41,0	10,0	35,0	-	M8x1	MHC-SK040-10-081-3-0-A	30250960
40	12,0	28,0	32,0	49,5	-	80,5	46,0	10,0	40,0	-	M10x1	MHC-SK040-12-081-3-0-A	30250961
40	14,0	30,0	34,0	49,5	-	80,5	46,0	10,0	40,0	-	M10x1	MHC-SK040-14-081-3-0-A	30250962
40	16,0	34,0	38,0	49,5	-	80,5	49,0	10,0	45,0	-	M12x1	MHC-SK040-16-081-3-0-A	30250963
40	18,0	36,0	40,0	49,5	-	80,5	49,0	10,0	46,0	-	M12x1	MHC-SK040-18-081-3-0-A	30250964
40	20,0	38,0	42,0	49,5	-	80,5	51,0	10,0	47,0	-	M16x1	MHC-SK040-20-081-3-0-A	30250965
40	25,0	51,0	55,0	63,0	49,5	80,5	57,0	10,0	28,0	42,0	M16x1	MHC-SK040-25-081-3-0-A	30250966
40	32,0	59,0	63,0	70,0	49,5	80,5	61,0	10,0	20,0	41,0	M16x1	MHC-SK040-32-081-3-0-A	30250967
50	6,0	22,0	26,0	49,5	-	80,5	37,0	10,0	29,5	-	M5	MHC-SK050-06-081-3-0-A	30250968
50	8,0	24,0	28,0	49,5	-	80,5	37,0	10,0	30,0	-	M6	MHC-SK050-08-081-3-0-A	30250969
50	10,0	26,0	30,0	49,5	-	80,5	41,0	10,0	35,0	-	M8x1	MHC-SK050-10-081-3-0-A	30250970
50	12,0	28,0	32,0	49,5	-	80,5	46,0	10,0	40,0	-	M10x1	MHC-SK050-12-081-3-0-A	30250971
50	14,0	30,0	34,0	49,5	-	80,5	46,0	10,0	40,0	-	M10x1	MHC-SK050-14-081-3-0-A	30250972
50	16,0	34,0	38,0	49,5	-	80,5	49,0	10,0	45,0	-	M12x1	MHC-SK050-16-081-3-0-A	30250973
50	18,0	36,0	40,0	49,5	-	80,5	49,0	10,0	46,0	-	M12x1	MHC-SK050-18-081-3-0-A	30250974
50	20,0	38,0	42,0	49,5	-	80,5	51,0	10,0	42,0	-	M16x1	MHC-SK050-20-081-3-0-A	30250975
50	25,0	51,0	55,0	63,0	-	100,0	57,0	10,0	48,0	-	M16x1	MHC-SK050-25-100-3-0-A	30250976
50	32,0	59,0	63,0	70,0	-	100,0	61,0	10,0	61,0	-	M16x1	MHC-SK050-32-100-3-0-A	30250977

* Ejecución: El tamaño de cono de gran inclinación no está disponible en la ejecución combinada AD/AF

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.

Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante.

Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

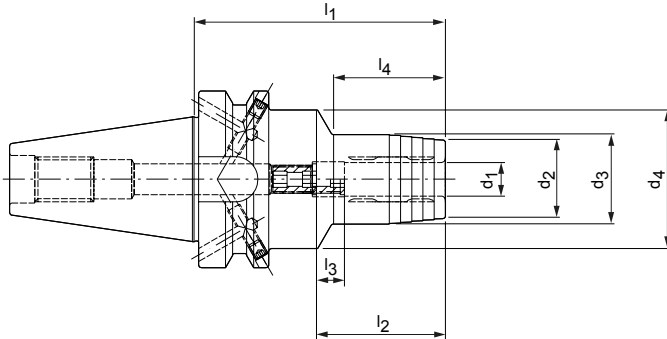
caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión. Ajuste básico forma AD, si se desea la forma AF, por favor, indicar al realizar el pedido.

Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.

Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HydroChuck

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango BT según ISO 7388-2, forma JD/JF (JIS B 6339)



BT	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
30*	6,0	23,0	26,0	45,0	50,8	37,0	10,0	12,3	M5	MHC-BT030-06-051-1-0-A	30270438
30*	8,0	25,0	28,0	45,0	50,8	37,0	10,0	12,5	M6	MHC-BT030-08-051-1-0-A	30270439
30*	10,0	27,0	30,0	45,0	50,8	41,0	10,0	13,0	M8x1	MHC-BT030-10-051-1-0-A	30270440
30*	12,0	29,0	32,0	45,0	50,8	46,0	10,0	14,0	M8x1	MHC-BT030-12-051-1-0-A	30270441
30*	14,0	30,0	34,0	45,0	90,0	46,0	10,0	45,0	M8x1	MHC-BT030-14-090-1-0-A	30270442
30*	16,0	34,0	38,0	45,0	90,0	49,0	10,0	50,0	M8x1	MHC-BT030-16-090-1-0-A	30270443
30*	18,0	36,0	40,0	45,0	90,0	49,0	10,0	50,0	M8x1	MHC-BT030-18-090-1-0-A	30270444
30*	20,0	38,0	42,0	45,0	90,0	51,0	10,0	50,0	M8x1	MHC-BT030-20-090-1-0-A	30270445
40	6,0	22,0	26,0	49,5	90,0	37,0	10,0	29,0	M5	MHC-BT040-06-090-3-0-A	30251037
40	8,0	24,0	28,0	49,5	90,0	37,0	10,0	30,0	M6	MHC-BT040-08-090-3-0-A	30251038
40	10,0	26,0	30,0	49,5	90,0	41,0	10,0	35,0	M8x1	MHC-BT040-10-090-3-0-A	30251039
40	12,0	28,0	32,0	49,5	90,0	46,0	10,0	40,0	M10x1	MHC-BT040-12-090-3-0-A	30251040
40	14,0	30,0	34,0	49,5	90,0	46,0	10,0	40,0	M10x1	MHC-BT040-14-090-3-0-A	30251041
40	16,0	34,0	38,0	49,5	90,0	49,0	10,0	45,0	M12x1	MHC-BT040-16-090-3-0-A	30251042
40	18,0	36,0	40,0	49,5	90,0	49,0	10,0	46,0	M12x1	MHC-BT040-18-090-3-0-A	30251043
40	20,0	38,0	42,0	49,5	90,0	51,0	10,0	47,0	M16x1	MHC-BT040-20-090-3-0-A	30251044
40	25,0	51,0	55,0	52,0	90,0	57,0	10,0	50,0	M16x1	MHC-BT040-25-090-3-0-A	30251045
40	32,0	59,0	63,0	62,0	90,0	61,0	10,0	48,0	M16x1	MHC-BT040-32-090-3-0-A	30251046
50	6,0	22,0	26,0	49,5	90,0	37,0	10,0	29,0	M5	MHC-BT050-06-090-3-0-A	30251047
50	8,0	24,0	28,0	49,5	90,0	37,0	10,0	30,0	M6	MHC-BT050-08-090-3-0-A	30251048
50	10,0	26,0	30,0	49,5	90,0	41,0	10,0	34,0	M8x1	MHC-BT050-10-090-3-0-A	30251049
50	12,0	28,0	32,0	49,5	90,0	46,0	10,0	34,0	M10x1	MHC-BT050-12-090-3-0-A	30251050
50	14,0	30,0	34,0	49,5	90,0	46,0	10,0	35,0	M10x1	MHC-BT050-14-090-3-0-A	30251051
50	16,0	34,0	38,0	49,5	90,0	49,0	10,0	35,0	M12x1	MHC-BT050-16-090-3-0-A	30251052
50	18,0	36,0	40,0	49,5	90,0	49,0	10,0	35,0	M12x1	MHC-BT050-18-090-3-0-A	30251053
50	20,0	38,0	42,0	49,5	90,0	51,0	10,0	35,0	M16x1	MHC-BT050-20-090-3-0-A	30251054
50	25,0	51,0	55,0	63,0	110,0	57,0	10,0	48,0	M16x1	MHC-BT050-25-110-3-0-A	30251055
50	32,0	59,0	63,0	70,0	110,0	61,0	10,0	50,0	M16x1	MHC-BT050-32-110-3-0-A	30251056

* Ejecución: El tamaño de cono de gran inclinación no está disponible en la ejecución

combinada JD/JF

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.

Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante.

Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

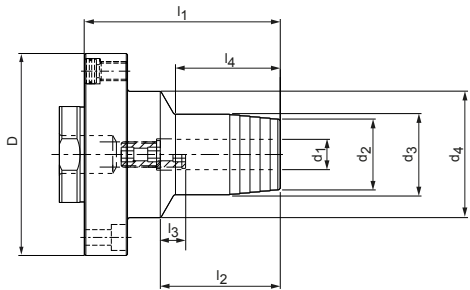
caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión. Ajuste básico forma JD, si se desea la forma JF, por favor, indicar al realizar el pedido.

Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.

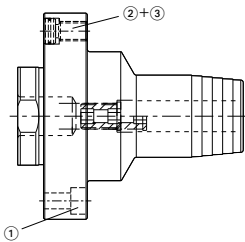
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HydroChuck

con alineación radial y angular, y ajuste longitudinal axial de la herramienta
Medidas de montaje del módulo según MN 5000-14



Diámetro de alojamiento Módulo D	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
60	6,0	22,0	26,0	42,0	65,0	37,0	10,0	34,0	M5	MHC-MOD060-06-065-1-2-A	30712231
60	8,0	24,0	28,0	42,0	65,0	37,0	10,0	35,0	M6	MHC-MOD060-08-065-1-2-A	30712232
60	10,0	26,0	30,0	42,0	70,0	41,0	10,0	40,0	M8x1	MHC-MOD060-10-070-1-2-A	30712234
60	12,0	28,0	32,0	42,0	75,0	46,0	10,0	46,0	M10x1	MHC-MOD060-12-075-1-2-A	30712235
80	12,0	28,0	32,0	50,0	77,5	46,0	10,0	41,5	M10x1	MHC-MOD080-12-078-1-2-A	30320043
80	16,0	34,0	38,0	50,0	82,5	49,0	10,0	47,5	M12x1	MHC-MOD080-16-083-1-2-A	30320044
80	20,0	38,0	42,0	50,0	82,5	51,0	10,0	50,0	M16x1	MHC-MOD080-20-083-1-2-A	30320045
100	25,0	53,0	57,0	63,0	100,0	57,0	10,0	61,0	M16x1	MHC-MOD100-25-100-1-2-A	30320046
117	32,0	60,0	64,0	75,0	103,0	61,0	10,0	61,0	M16x1	MHC-MOD117-32-103-1-2-A	30320047



Refacciones para el mandril de expansión hidráulica HydroChuck con alineación radial y angular

Diámetro de módulo D	cantidad requerida	① Tornillo de cabeza cilíndrica según ISO 4762		② Tornillo opresor		③ Tornillo prisionero	
		Tamaño	Referencia	Especificación	Referencia	Especificación	Referencia
60	4	M5x16 - 12.9	10003601	ø10.6x5	10040108	M8x1x8	10040109
80	4	M6x20 - 12.9	10003619	ø10.6x5	10040108	M8x1x11.5	10075074
100	4	M8x25 - 12.9	10003637	ø12.8x5	10075116	M10x1x14	10075100
117	4	M8x25 - 12.9	10003637	ø12.8x5	10075116	M10x1x14	10075100

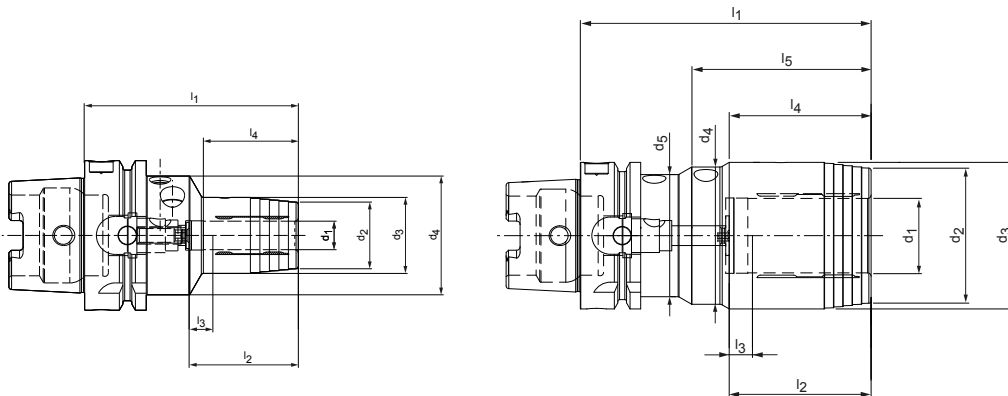
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de ajuste longitudinal, tornillo de sujeción, tornillos cilíndricos (para fijar el adaptador) y tornillos de alineación (opresor y prisionero).
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una

longitud de voladizo de 2,5 x D (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. Concentricidad ajustable mediante tornillos prisioneros (para alinear) en el husillo de la máquina o en el adaptador HSK o SK en la concentricidad. Excentricidad axial ajustable mediante tornillo opresor y tornillo prisionero en el mandril de expansión hidráulica. En el caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión.
Calidad del balanceo: Calidad del balanceo: G 2,5 a 16 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HydroChuck

según DIN 69882-7 con ajuste longitudinal radial de la herramienta
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones										G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
63	6,0	22,0	26,0	50,0	-	80,0	37,0	10,0	33,0	-	M6	MHC-HSK-A063-06-080-1-0-R	30349205
63	8,0	24,0	28,0	50,0	-	80,0	37,0	10,0	33,0	-	M6	MHC-HSK-A063-08-080-1-0-R	30349206
63	10,0	26,0	30,0	50,0	-	85,0	41,0	10,0	38,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-10-085-1-0-R	30349207
63	12,0	28,0	32,0	50,0	-	90,0	46,0	10,0	40,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-12-090-1-0-R	30349208
63	14,0	30,0	34,0	50,0	-	90,0	46,0	10,0	46,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-14-090-1-0-R	30349209
63	16,0	34,0	38,0	50,0	-	95,0	49,0	10,0	51,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-16-095-1-0-R	30349210
63	18,0	36,0	40,0	50,0	-	95,0	49,0	10,0	52,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-18-095-1-0-R	30349211
63	20,0	38,0	42,0	50,0	-	100,0	51,0	10,0	51,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-20-100-1-0-R	30349212
63	25,0	53,0	57,0	52,5	-	120,0	57,0	10,0	54,5	-	M8x1	MHC-HSK-A063-25-120-1-0-R	30349213
63	32,0	58,0	63,0	59,0	52,5	125,0	61,0	10,0	61,0	77,0	M8x1	MHC-HSK-A063-32-125-1-0-R	30349214
100	6,0	22,0	26,0	63,0	-	85,0	37,0	10,0	33,0	-	M6	MHC-HSK-A100-06-085-1-0-R	30349215
100	8,0	24,0	28,0	63,0	-	85,0	37,0	10,0	33,0	-	M6	MHC-HSK-A100-08-085-1-0-R	30349216
100	10,0	26,0	30,0	63,0	-	90,0	41,0	10,0	36,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-10-090-1-0-R	30349217
100	12,0	28,0	32,0	63,0	-	95,0	46,0	10,0	40,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-12-095-1-0-R	30349218
100	14,0	30,0	34,0	63,0	-	95,0	46,0	10,0	41,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-14-095-1-0-R	30349219
100	16,0	34,0	38,0	63,0	-	100,0	49,0	10,0	46,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-16-100-1-0-R	30349220
100	18,0	36,0	40,0	63,0	-	100,0	49,0	10,0	46,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-18-100-1-0-R	30349221
100	20,0	38,0	42,0	75,0	-	105,0	51,0	10,0	51,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-20-105-1-0-R	30349222
100	25,0	53,0	57,0	75,0	-	115,0	57,0	10,0	55,5	-	M8x1	MHC-HSK-A100-25-115-1-0-R	30349223
100	32,0	58,0	63,0	75,0	-	120,0	61,0	10,0	63,5	-	M8x1	MHC-HSK-A100-32-120-1-0-R	30349224

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.

Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tubo de refrigerante.

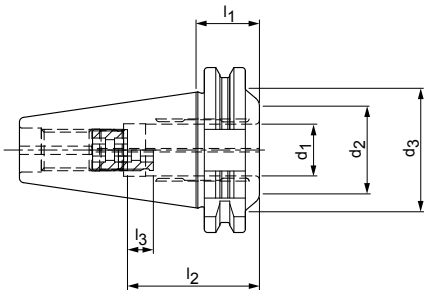
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión. Ajuste básico forma JD, si se desea la forma JF, por favor, indicar al realizar el pedido.

Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tubo de refrigerante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición. Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HydroChuck

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango SK según ISO 7388-1 forma AD



Ejecución ultracorta

SK	Dimensiones						G	Especificación	Referencia
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			
40	20,0	34,0	48,0	24,5	51,0	10,0	M16x1	MHC-SK040-20-025-1-0-A	30524709

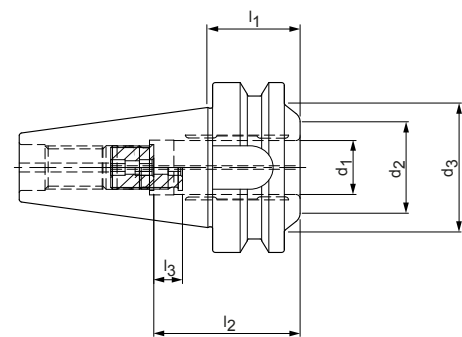
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante.
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE)

puede verse afectada la precisión.
Ajuste básico forma AD, si se desea la forma AF, por favor, indicar al realizar el pedido.
Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HydroChuck

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango BT según ISO 7388-2, forma JD (JIS B 6339)



Ejecución ultracorta

BT	Dimensiones						G	Especificación	Referencia
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			
40	20,0	38,0	48,0	32,5	51,0	10,0	M16x1	MHC-BT040-20-033-1-0-A	30524713

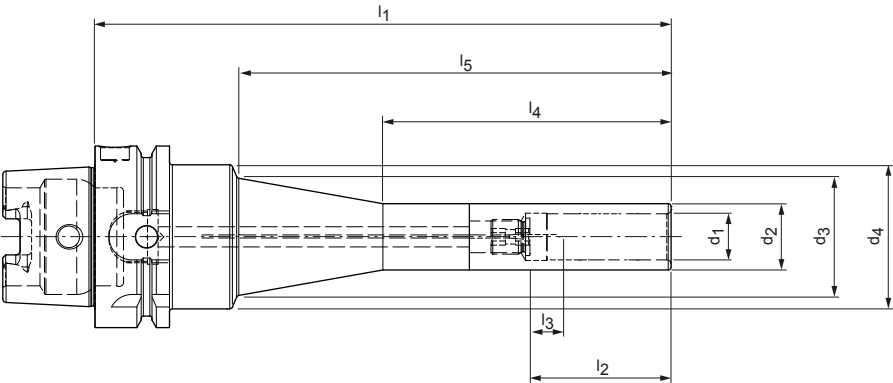
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante.
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión. Ajuste básico forma JD, si se desea la forma JF, por favor, indicar al realizar el pedido.
Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

Hydro DReam Chuck, fino cilíndrico

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones									G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
63	6,0	15,0	32,6	50,0	200,0	37,0	10,0	100,0	150,0	M5	MHC-HSK-A063-06-200-1-0-A	30887670
63	8,0	17,0	34,6	50,0	200,0	37,0	10,0	100,0	150,0	M6	MHC-HSK-A063-08-200-1-0-A	30887671
63	10,0	19,0	36,6	50,0	200,0	41,0	10,0	100,0	150,0	M8x1	MHC-HSK-A063-10-200-1-0-A	30887012
63	12,0	21,0	38,5	50,0	200,0	46,0	10,0	100,0	150,0	M10x1	MHC-HSK-A063-12-200-1-0-A	30887014
63	14,0	23,0	40,6	50,0	200,0	46,0	10,0	100,0	150,0	M10x1	MHC-HSK-A063-14-200-1-0-A	31015415
63	16,0	25,0	42,6	50,0	200,0	49,0	10,0	100,0	150,0	M12x1	MHC-HSK-A063-16-200-1-0-A	31015417
63	18,0	27,0	42,8	50,0	200,0	49,0	10,0	100,0	150,0	M12x1	MHC-HSK-A063-18-200-1-0-A	31015516
63	20,0	29,0	46,6	50,0	200,0	51,0	10,0	100,0	150,0	M16x1	MHC-HSK-A063-20-200-1-0-A	30887015
100	6,0	15,0	32,6	50,0	200,0	37,0	10,0	100,0	150,0	M5	MHC-HSK-A100-06-200-1-0-A	30887016
100	8,0	17,0	34,6	50,0	200,0	37,0	10,0	100,0	150,0	M6	MHC-HSK-A100-08-200-1-0-A	30887017
100	10,0	19,0	36,6	50,0	200,0	41,0	10,0	100,0	150,0	M8x1	MHC-HSK-A100-10-200-1-0-A	30887019
100	12,0	21,0	38,5	50,0	200,0	46,0	10,0	100,0	150,0	M10x1	MHC-HSK-A100-12-200-1-0-A	30887020
100	14,0	23,0	40,6	50,0	200,0	46,0	10,0	100,0	150,0	M10x1	MHC-HSK-A100-14-200-1-0-A	31015418
100	16,0	25,0	42,6	50,0	200,0	49,0	10,0	100,0	150,0	M12x1	MHC-HSK-A100-16-200-1-0-A	31015420
100	18,0	27,0	42,8	50,0	200,0	49,0	10,0	100,0	150,0	M12x1	MHC-HSK-A100-18-200-1-0-A	31015519
100	20,0	29,0	46,6	50,0	200,0	51,0	10,0	100,0	150,0	M16x1	MHC-HSK-A100-20-200-1-0-A	30887021

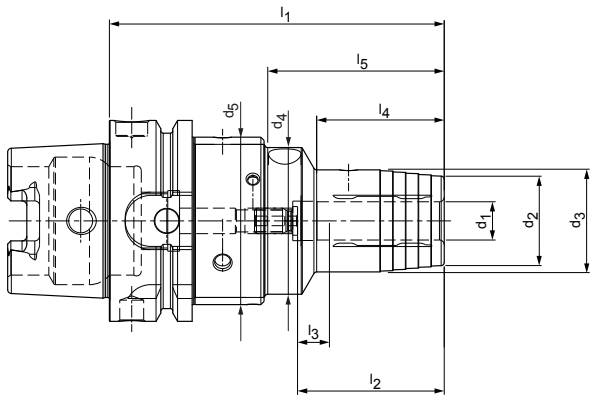
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tubo de refrigerante.
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión.
Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tubos de refrigerante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HydroChuck Compensation

con ajuste longitudinal axial de la herramienta y posibilidad de alineación radial
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones										G	Especificación	Referencia
	d1	d2	d3	d4	d5	l1	l2	l3	l4	l5			
63	12,0	28,0	32,0	46,0	52,5	105,0	46,0	10,0	40,0	55,0	M8x1	MHC-HSK-A063-12-105-1-1-A	30631558
63	16,0	34,0	38,0	46,0	52,5	110,0	49,0	10,0	45,0	60,0	M8x1	MHC-HSK-A063-16-110-1-1-A	30631560
63	20,0	38,0	42,0	46,0	52,5	115,0	51,0	10,0	50,0	65,0	M8x1	MHC-HSK-A063-20-115-1-1-A	30631563
63	25,0	53,0	57,0	64,0	70,0	145,0	57,0	10,0	55,0	69,5	M16x1	MHC-HSK-A063-25-145-1-1-A	30631566
63	32,0	59,0	63,0	64,0	70,0	150,0	61,0	10,0	60,0	74,5	M16x1	MHC-HSK-A063-32-150-1-1-A	30631567
100	12,0	28,0	32,0	46,0	52,5	110,0	46,0	10,0	40,0	55,0	M8x1	MHC-HSK-A100-12-110-1-1-A	30871667
100	16,0	34,0	38,0	46,0	52,5	115,0	49,0	10,0	45,0	60,0	M8x1	MHC-HSK-A100-16-115-1-1-A	30871668
100	20,0	38,0	42,0	46,0	52,5	120,0	51,0	10,0	50,0	65,0	M8x1	MHC-HSK-A100-20-120-1-1-A	30871669
100	25,0	53,0	57,0	64,0	70,0	130,0	57,0	10,0	55,0	69,5	M16x1	MHC-HSK-A100-25-130-1-1-A	30871670
100	32,0	59,0	63,0	64,0	70,0	135,0	61,0	10,0	60,0	74,5	M16x1	MHC-HSK-A100-32-135-1-1-A	30871671

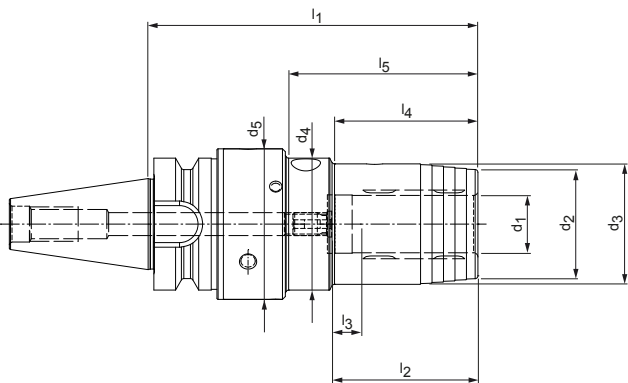
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tubo de refrigerante.
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión.
Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tubos de refrigerante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HydroChuck Compensation

con ajuste longitudinal axial de la herramienta y posibilidad de alineación radial
Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF



SK	Dimensiones										G	Especificación	Referencia
	d1	d2	d3	d4	d5	l1	l2	l3	l4	l5			
40	12,0	28,0	32,0	46,0	52,5	120,0	46,0	10,0	40,0	55,0	M8x1	MHC-SK040-12-120-3-1-A	30871662
40	16,0	34,0	38,0	46,0	52,5	125,0	49,0	10,0	45,0	60,0	M8x1	MHC-SK040-16-125-3-1-A	30871663
40	20,0	38,0	42,0	46,0	52,5	130,0	51,0	10,0	50,0	67,0	M8x1	MHC-SK040-20-130-3-1-A	30871664
40	25,0	51,0	55,0	64,0	70,0	140,0	57,0	10,0	50,0	64,5	M16x1	MHC-SK040-25-140-3-1-A	30871665
40	32,0	59,0	63,0	64,0	70,0	145,0	61,0	10,0	60,0	74,5	M16x1	MHC-SK040-32-145-3-1-A	30871666
50	12,0	28,0	32,0	46,0	52,5	100,0	46,0	10,0	40,0	55,0	M8x1	MHC-SK050-12-100-3-1-A	30871659
50	16,0	34,0	38,0	46,0	52,5	105,0	49,0	10,0	45,0	60,0	M8x1	MHC-SK050-16-105-3-1-A	30871660
50	20,0	38,0	42,0	46,0	52,5	110,0	51,0	10,0	50,0	67,0	M8x1	MHC-SK050-20-110-3-1-A	30631601
50	25,0	51,0	55,0	64,0	70,0	115,0	57,0	10,0	50,0	64,5	M16x1	MHC-SK050-25-115-3-1-A	30631604
50	32,0	59,0	63,0	64,0	70,0	125,0	61,0	10,0	60,0	74,5	M16x1	MHC-SK050-32-125-3-1-A	30631608

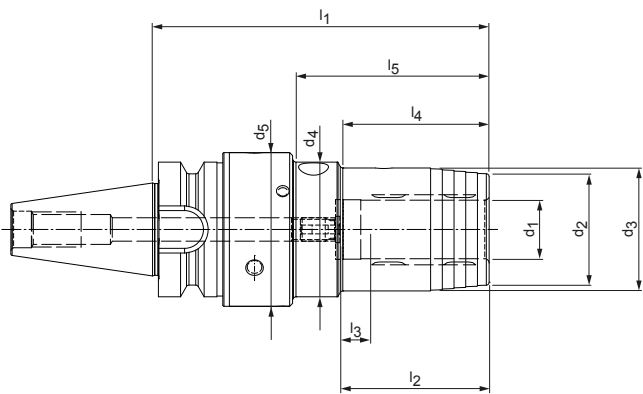
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante.
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE)

puede verse afectada la precisión.
Ajuste básico forma AD, si se desea la forma AF, por favor, indicar al realizar el pedido.
Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

HydroChuck Compensation

con ajuste longitudinal axial de la herramienta y posibilidad de alineación radial
Mango BT según ISO 7388-2, forma JD/JF (JIS B 6339)



BT	Dimensiones										G	Especificación	Referencia
	d1	d2	d3	d4	d5	l1	l2	l3	l4	l5			
30*	12,0	28,0	32,0	46,0	52,5	112,0	46,0	10,0	40,0	56,0	M8x1	MHC-BT030-12-112-1-1-A	30998200
30*	20,0	38,0	42,0	46,0	52,5	122,0	51,0	10,0	50,0	66,0	M8x1	MHC-BT030-20-122-1-1-A	30998202

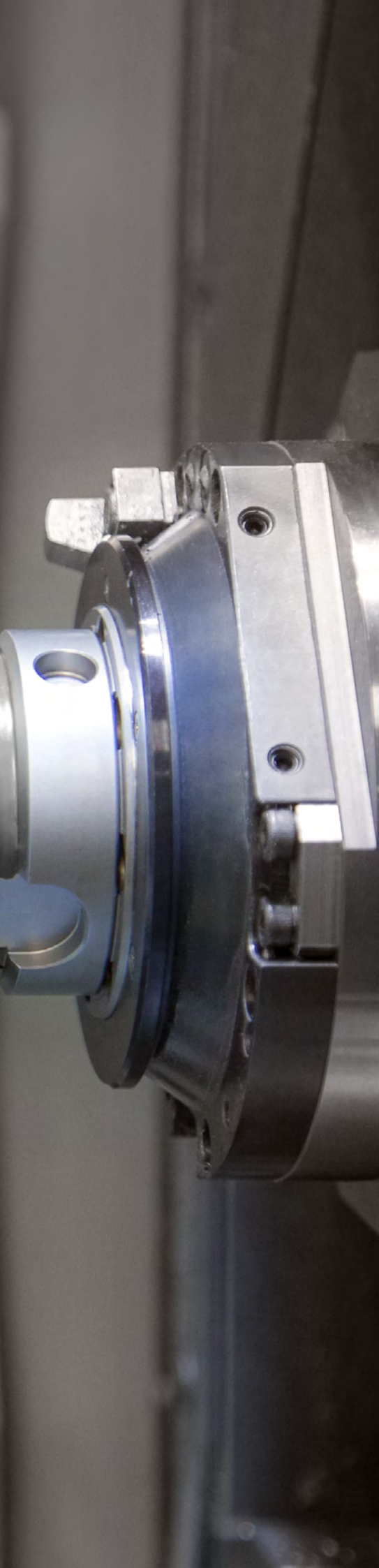
* Ejecución: El tamaño de cono de gran inclinación no está disponible en la ejecución combinada JD/JF

Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y con casquillo reductor en el diámetro de sujeción. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.
Volumen de suministro: Con tornillo de reglaje longitudinal, sin tirante.
Ejecución: Máxima duración de las herramientas y calidades de fabricación en el caso de utilizar mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA. Con una longitud de voladizo de 2,5xD (máx. 50 mm), precisión de concentricidad de 3 µm. En el

caso de utilizar mangos cilíndricos con plano de sujeción inclinado (forma E y forma HE) puede verse afectada la precisión.
Ajuste básico forma JD, si se desea la forma JF, por favor, indicar al realizar el pedido.
Nota: Suministro de refrigerante a través de agujero pasante central. Tirante, portacódigos, casquillos reductores para reducir el diámetro de sujeción (si se utiliza el casquillo reductor puede verse afectada la precisión), véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de reglaje longitudinal disponibles a petición.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.





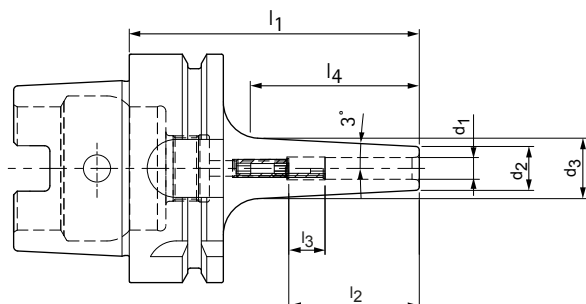
TECNOLOGÍA DE CONTRACCIÓN

ThermoChuck

Ejecución estrecha 3° con ajuste longitudinal axial	60
Ejecución 4,5° con ajuste longitudinal axial	66
Ejecución con canales de refrigeración y ajuste longitudinal axial	77

ThermoChuck

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango HSK-A según DIN 69893-1



Ejecución estrecha 3°

HSK-A	Dimensiones							G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
63	3,0	9,0	13,7	80,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-HSK-A063-03-080-1-0-A	30385147
63*	3,0	9,0	16,0	120,0	12,0	-	66,7	.	MTC-HSK-A063-03-120-1-0-W	30385148
63	4,0	10,0	14,7	80,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-HSK-A063-04-080-1-0-A	30385150
63*	4,0	10,0	17,0	120,0	16,0	-	66,7	.	MTC-HSK-A063-04-120-1-0-W	30385151
63	5,0	11,0	15,7	80,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-05-080-1-0-A	30385153
63*	5,0	11,0	18,0	120,0	20,0	-	66,7	.	MTC-HSK-A063-05-120-1-0-W	30385154
63	6,0	12,0	16,7	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-080-1-0-A	30385156
63	6,0	12,0	20,9	120,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-120-1-0-A	30385157
63	6,0	12,0	24,0	160,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-160-1-0-A	30385158
63	6,0	12,0	24,0	200,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-200-1-0-A	30782721
63	8,0	14,0	18,7	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-080-1-0-A	30385159
63	8,0	14,0	22,9	120,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-120-1-0-A	30385160
63	8,0	14,0	26,0	160,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-160-1-0-A	30385161
63	8,0	14,0	26,0	200,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-200-1-0-A	30782722
63	10,0	16,0	21,2	85,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-085-1-0-A	30385162
63	10,0	16,0	24,9	120,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-120-1-0-A	30385163
63	10,0	16,0	28,0	160,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-160-1-0-A	30385164
63	10,0	16,0	28,0	200,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-200-1-0-A	30782723
63	12,0	18,0	23,8	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-090-1-0-A	30385165
63	12,0	18,0	26,9	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-120-1-0-A	30385166
63	12,0	18,0	30,0	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-160-1-0-A	30385167
63	12,0	18,0	30,0	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-200-1-0-A	30782724
63	14,0	20,0	25,8	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-090-1-0-A	30385168
63	14,0	20,0	28,9	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-120-1-0-A	30385169
63	14,0	20,0	32,0	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-160-1-0-A	30385170
63	14,0	20,0	32,0	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-200-1-0-A	30782725
63	16,0	22,0	28,5	95,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-095-1-0-A	30385171
63	16,0	22,0	31,2	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-120-1-0-A	30385172
63	16,0	22,0	34,0	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-160-1-0-A	30385173
63	16,0	22,0	34,0	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-200-1-0-A	30774763
63	18,0	24,0	30,5	95,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-095-1-0-A	30385174
63	18,0	24,0	33,2	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-120-1-0-A	30385175
63	18,0	24,0	36,0	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-160-1-0-A	30385176
63	18,0	24,0	36,0	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-200-1-0-A	30782726

ThermoChuck | Mango HSK-A según DIN 69893-1 | con ajuste longitudinal axial de la herramienta | ejecución estrecha, 3°

HSK-A	Dimensiones							G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
63	20,0	26,0	33,1	100,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-100-1-0-A	30385177
63	20,0	26,0	35,2	120,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-120-1-0-A	30385178
63	20,0	26,0	38,0	160,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-160-1-0-A	30385179
63	20,0	26,0	38,0	200,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-200-1-0-A	30782727

* sin ajuste longitudinal axial de la herramienta

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Volumen de suministro: Con tornillo hueco de reglaje longitudinal montado. Sin tornillos del balanceo de precisión y tubo de refrigerante.

Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al diámetro de sujeción d₁ = 3 µm. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.

Nota: Tubo de refrigerante y portacódigos, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y me-

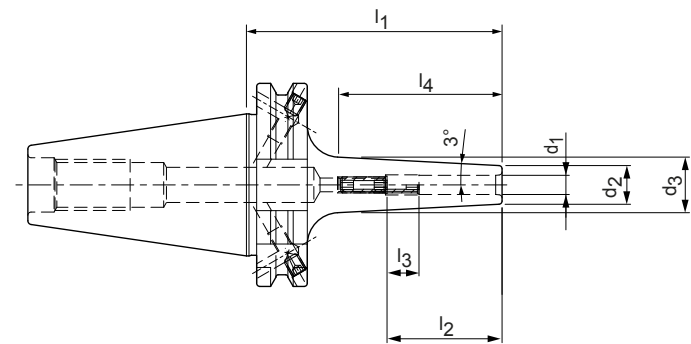
dios de medición». Tornillos de ajuste longitudinal y tornillos de balanceo de precisión disponibles por solicitud.

Notas sobre la protección a prueba de error, véase el capítulo «Anexo técnico».

Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

ThermoChuck

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF



Ejecución estrecha 3°

SK	Dimensiones							G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	3,0	9,0	14,4	80,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-SK040-03-080-3-0-A	30385180
40*	3,0	9,0	16,0	120,0	12,0	-	66,7	-	MTC-SK040-03-120-3-0-W	30385181
40	4,0	10,0	15,4	80,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-SK040-04-080-3-0-A	30385183
40*	4,0	10,0	17,0	120,0	16,0	-	66,7	-	MTC-SK040-04-120-3-0-W	30385184
40	5,0	11,0	16,4	80,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-05-080-3-0-A	30385186
40*	5,0	11,0	18,0	120,0	20,0	-	66,7	-	MTC-SK040-05-120-3-0-W	30385187
40	6,0	12,0	17,4	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-080-3-0-A	30385189
40	6,0	12,0	21,6	120,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-120-3-0-A	30385190
40	6,0	12,0	24,0	160,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-160-3-0-A	30385191
40	6,0	12,0	24,0	200,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-200-3-0-A	30797077
40	8,0	14,0	19,4	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-080-3-0-A	30385192
40	8,0	14,0	23,6	120,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-120-3-0-A	30385193
40	8,0	14,0	26,0	160,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-160-3-0-A	30385194
40	8,0	14,0	26,0	200,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-200-3-0-A	30797078
40	10,0	16,0	21,4	80,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-080-3-0-A	30385195
40	10,0	16,0	25,6	120,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-120-3-0-A	30385196
40	10,0	16,0	28,0	160,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-160-3-0-A	30385197
40	10,0	16,0	28,0	200,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-200-3-0-A	30797080
40	12,0	18,0	23,4	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-080-3-0-A	30385198
40	12,0	18,0	27,9	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-120-3-0-A	30385199
40	12,0	18,0	30,0	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-160-3-0-A	30385200
40	12,0	18,0	30,0	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-200-3-0-A	30797081
40	14,0	20,0	25,7	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-080-3-0-A	30385201
40	14,0	20,0	30,1	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-120-3-0-A	30385202
40	14,0	20,0	32,0	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-160-3-0-A	30385203
40	14,0	20,0	32,0	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-200-3-0-A	30797082
40	16,0	22,0	27,7	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-080-3-0-A	30385204
40	16,0	22,0	32,1	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-120-3-0-A	30385205
40	16,0	22,0	34,0	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-160-3-0-A	30385206
40	16,0	22,0	34,0	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-200-3-0-A	30797083
40	18,0	24,0	29,7	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-080-3-0-A	30385207
40	18,0	24,0	34,4	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-120-3-0-A	30385208
40	18,0	24,0	36,0	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-160-3-0-A	30385209
40	18,0	24,0	36,0	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-200-3-0-A	30797086
40	20,0	26,0	31,9	80,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-080-3-0-A	30385210

ThermoChuck | Mango SK según ISO 7388-1 forma AD/AF | con ajuste longitudinal axial de la herramienta | ejecución estrecha, 3°

SK	Dimensiones							G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	20,0	26,0	36,4	120,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-120-3-0-A	30385211
40	20,0	26,0	38,0	160,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-160-3-0-A	30385212
40	20,0	26,0	38,0	200,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-200-3-0-A	30797087

* sin ajuste longitudinal axial de la herramienta

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Volumen de suministro: Con tornillo hueco de reglaje longitudinal montado. Sin tornillos del balanceo de precisión y tirante.

Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del mango cónico respecto al diámetro de sujeción $d_1 = 3 \mu\text{m}$. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6. Ajuste básico forma AD, si se desea la forma AF, por favor, indicar al realizar el pedido.

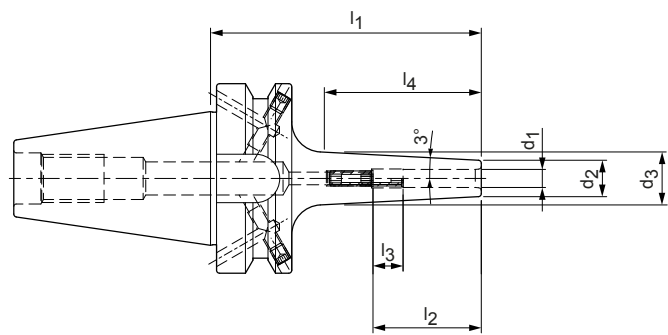
Nota: Tirante, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».

Tornillos de ajuste longitudinal y tornillos de balanceo de precisión disponibles por solicitud.

Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

ThermoChuck

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango BT según ISO 7388-2, forma JD/JF (JIS B 6339)



Ejecución estrecha 3°

BT	Dimensiones							G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	3,0	9,0	14,7	90,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-BT040-03-090-3-0-A	30385213
40*	3,0	9,0	16,0	120,0	12,0	-	66,7	-	MTC-BT040-03-120-3-0-W	30385214
40	4,0	10,0	15,7	90,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-BT040-04-090-3-0-A	30385216
40*	4,0	10,0	17,0	120,0	16,0	-	66,7	-	MTC-BT040-04-120-3-0-W	30385217
40*	5,0	11,0	16,7	90,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-BT040-05-090-3-0-A	30385219
40*	5,0	11,0	18,0	120,0	20,0	-	66,7	-	MTC-BT040-05-120-3-0-W	30385220
40	6,0	12,0	17,7	90,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-BT040-06-090-3-0-A	30385222
40	6,0	12,0	20,8	120,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-BT040-06-120-3-0-A	30385223
40	6,0	12,0	24,0	160,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-BT040-06-160-3-0-A	30385224
40	6,0	12,0	24,0	200,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-BT040-06-200-3-0-A	30654918
40	8,0	14,0	19,7	90,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-BT040-08-090-3-0-A	30385225
40	8,0	14,0	22,8	120,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-BT040-08-120-3-0-A	30385226
40	8,0	14,0	26,0	160,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-BT040-08-160-3-0-A	30385227
40	8,0	14,0	26,0	200,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-BT040-08-200-3-0-A	30654919
40	10,0	16,0	21,7	90,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-BT040-10-090-3-0-A	30385228
40	10,0	16,0	24,8	120,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-BT040-10-120-3-0-A	30385229
40	10,0	16,0	28,0	160,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-BT040-10-160-3-0-A	30385230
40	10,0	16,0	28,0	200,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-BT040-10-200-3-0-A	30654920
40	12,0	18,0	23,7	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-BT040-12-090-3-0-A	30385231
40	12,0	18,0	27,0	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-BT040-12-120-3-0-A	30385232
40	12,0	18,0	30,0	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-BT040-12-160-3-0-A	30385233
40	12,0	18,0	30,0	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-BT040-12-200-3-0-A	30654921
40	14,0	20,0	25,9	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-BT040-14-090-3-0-A	30385234
40	14,0	20,0	29,3	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-BT040-14-120-3-0-A	30385235
40	14,0	20,0	32,0	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-BT040-14-160-3-0-A	30385236
40	14,0	20,0	32,0	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-BT040-14-200-3-0-A	30654922
40	16,0	22,0	27,9	90,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-BT040-16-090-3-0-A	30385237
40	16,0	22,0	31,3	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-BT040-16-120-3-0-A	30385238

ThermoChuck | con ajuste longitudinal axial de la herramienta | Mango BT según ISO 7388-2 forma JD/JF (JIS B 6339)

BT	Dimensiones							G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	16,0	22,0	34,0	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-BT040-16-160-3-0-A	30385239
40	16,0	22,0	34,0	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-BT040-16-200-3-0-A	30654923
40	18,0	24,0	29,9	90,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-BT040-18-090-3-0-A	30385240
40	18,0	24,0	33,5	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-BT040-18-120-3-0-A	30385241
40	18,0	24,0	36,0	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-BT040-18-160-3-0-A	30385242
40	18,0	24,0	36,0	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-BT040-18-200-3-0-A	30654924
40	20,0	26,0	32,2	90,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-BT040-20-090-3-0-A	30385243
40	20,0	26,0	35,5	120,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-BT040-20-120-3-0-A	30385244
40	20,0	26,0	38,0	160,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-BT040-20-160-3-0-A	30385245
40	20,0	26,0	38,0	200,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-BT040-20-200-3-0-A	30654925

* sin ajuste longitudinal axial de la herramienta

Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Volumen de suministro: Con tornillo hueco de reglaje longitudinal montado. Sin tornillos del balanceo de precisión y tirante.

Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del mango cónico respecto al diámetro de sujeción d₁ = 3 µm. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6. Ajuste básico forma JD, si se desea la forma JF, por favor, indicar al realizar el pedido.

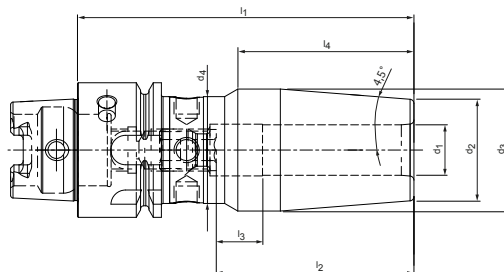
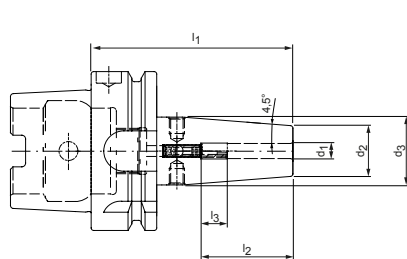
Nota: Tirante, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».

Tornillos de ajuste longitudinal y tornillos de balanceo de precisión disponibles por solicitud.

Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

ThermoChuck

según DIN 69882-8 con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
32	3,0	10,0	15,0	-	60,0	28,0	16,0	-	M5	MTC-HSK-A032-03-060-1-0-A	30261650
32	4,0	10,0	15,0	-	60,0	28,0	12,0	-	M5	MTC-HSK-A032-04-060-1-0-A	30261651
32	5,0	10,0	15,0	-	60,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A032-05-060-1-0-A	30261652
32	6,0	21,0	25,0	-	70,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A032-06-070-1-0-A	30261653
32	8,0	21,0	25,0	-	70,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A032-08-070-1-0-A	30261654
32	10,0	24,0	29,0	25,4	75,0	41,0	10,0	37,0	M8x1	MTC-HSK-A032-10-075-1-0-A	30261655
32	12,0	24,0	29,0	25,4	80,0	47,0	10,0	42,0	M10x1	MTC-HSK-A032-12-080-1-0-A	30261656
40	3,0	10,0	15,0	-	60,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-HSK-A040-03-060-1-0-A	30261657
40	4,0	10,0	15,0	-	60,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-HSK-A040-04-060-1-0-A	30258468
40	5,0	10,0	15,0	-	60,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A040-05-060-1-0-A	30261663
40	6,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A040-06-080-1-0-A	30261666
40	8,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A040-08-080-1-0-A	30261669
40	10,0	24,0	32,0	-	80,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A040-10-080-1-0-A	30261672
40	12,0	24,0	32,0	-	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A040-12-090-1-0-A	30261675
40	14,0	27,0	33,5	-	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A040-14-090-1-0-A	30261678
40	16,0	27,0	33,5	-	90,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A040-16-090-1-0-A	30261681
50	3,0	10,0	15,0	-	80,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-HSK-A050-03-080-1-0-A	30261684
50	4,0	15,0	22,0	-	80,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-HSK-A050-04-080-1-0-A	30261687
50	5,0	15,0	22,0	-	80,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A050-05-080-1-0-A	30261690
50	6,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A050-06-080-1-0-A	30259972
50	8,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A050-08-080-1-0-A	30261696
50	10,0	24,0	32,0	-	85,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A050-10-085-1-0-A	30261699
50	12,0	24,0	32,0	-	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A050-12-090-1-0-A	30261702
50	14,0	27,0	34,0	-	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A050-14-090-1-0-A	30261705
50	16,0	27,0	34,0	-	95,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A050-16-095-1-0-A	30261708
50	18,0	33,0	41,5	-	95,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A050-18-095-1-0-A	30261712
50	20,0	33,0	41,5	-	100,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A050-20-100-1-0-A	30261715
63	3,0	10,0	15,0	-	80,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-HSK-A063-03-080-1-0-A	30261718
63*	3,0	10,0	20,0	-	120,0	12,0	-	-	-	MTC-HSK-A063-03-120-1-0-W	30261731
63*	3,0	10,0	20,0	-	130,0	12,0	-	-	-	MTC-HSK-A063-03-130-1-0-W	30872496
63	4,0	15,0	22,0	-	80,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-HSK-A063-04-080-1-0-A	30260639
63*	4,0	15,0	22,0	-	120,0	16,0	-	-	-	MTC-HSK-A063-04-120-1-0-W	30261733
63*	4,0	15,0	22,0	-	130,0	16,0	-	-	-	MTC-HSK-A063-04-130-1-0-W	30872497
63	5,0	15,0	22,0	-	80,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-05-080-1-0-A	30261720
63*	5,0	15,0	22,0	-	120,0	20,0	-	-	-	MTC-HSK-A063-05-120-1-0-W	30261735
63*	5,0	15,0	22,0	-	130,0	20,0	-	-	-	MTC-HSK-A063-05-130-1-0-W	30872498

ThermoChuck | según DIN 69882-8 | con ajuste longitudinal axial de la herramienta | Mango HSK-A según DIN 69893-1

HSK-A	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
63	6,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-080-1-0-A	30261721
63	6,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-120-1-0-A	30261737
63	6,0	21,0	27,0	-	130,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-130-1-0-A	30872499
63	6,0	21,0	27,0	-	160,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-160-1-0-A	30261738
63	6,0	21,0	27,0	-	200,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-200-1-0-A	30529026
63	8,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-080-1-0-A	30261722
63	8,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-120-1-0-A	30261739
63	8,0	21,0	27,0	-	130,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-130-1-0-A	30872500
63	8,0	21,0	27,0	-	160,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-160-1-0-A	30261740
63	8,0	21,0	27,0	-	200,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-200-1-0-A	30488595
63	10,0	24,0	32,0	-	85,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-085-1-0-A	30261723
63	10,0	24,0	32,0	-	120,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-120-1-0-A	30261741
63	10,0	24,0	32,0	-	130,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-130-1-0-A	30872501
63	10,0	24,0	32,0	-	160,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-160-1-0-A	30261742
63	10,0	24,0	32,0	-	200,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-200-1-0-A	30529032
63	12,0	24,0	32,0	-	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-090-1-0-A	30261724
63	12,0	24,0	32,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-120-1-0-A	30261743
63	12,0	24,0	32,0	-	130,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-130-1-0-A	30872502
63	12,0	24,0	32,0	-	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-160-1-0-A	30259973
63	12,0	24,0	32,0	-	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-200-1-0-A	30529033
63	14,0	27,0	34,0	-	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-090-1-0-A	30261725
63	14,0	27,0	34,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-120-1-0-A	30261745
63	14,0	27,0	34,0	-	130,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-130-1-0-A	30872503
63	14,0	27,0	34,0	-	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-160-1-0-A	30261746
63	14,0	27,0	34,0	-	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-200-1-0-A	30529043
63	16,0	27,0	34,0	-	95,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-095-1-0-A	30261726
63	16,0	27,0	34,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-120-1-0-A	30261747
63	16,0	27,0	34,0	-	130,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-130-1-0-A	30872504
63	16,0	27,0	34,0	-	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-160-1-0-A	30261748
63	16,0	27,0	34,0	-	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-200-1-0-A	30529044
63	18,0	33,0	42,0	-	95,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-095-1-0-A	30261727
63	18,0	33,0	42,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-120-1-0-A	30261749
63	18,0	33,0	42,0	-	130,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-130-1-0-A	30872505
63	18,0	33,0	42,0	-	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-160-1-0-A	30261750
63	18,0	33,0	42,0	-	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-200-1-0-A	30529045
63	20,0	33,0	42,0	-	100,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-100-1-0-A	30261728
63	20,0	33,0	42,0	-	120,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-120-1-0-A	30261751
63	20,0	33,0	42,0	-	130,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-130-1-0-A	30872506
63	20,0	33,0	42,0	-	160,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-160-1-0-A	30261752
63	20,0	33,0	42,0	-	200,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-200-1-0-A	30529046
63	25,0	44,0	52,5	-	115,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-25-115-1-0-A	30261729
63	25,0	44,0	52,5	-	120,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-25-120-1-0-A	30261753
63	25,0	44,0	52,5	-	130,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-25-130-1-0-A	30872507
63	25,0	44,0	52,5	-	160,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-25-160-1-0-A	30261754
63	25,0	44,0	52,5	-	200,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-25-200-1-0-A	30529047
63	32,0	44,0	52,5	-	120,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-32-120-1-0-A	30261730
63	32,0	44,0	52,5	-	130,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-32-130-1-0-A	30872508
63	32,0	44,0	52,5	-	160,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-32-160-1-0-A	30261755
63	32,0	44,0	52,5	-	200,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-32-200-1-0-A	30529048
80	6,0	21,0	27,0	-	85,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A080-06-085-1-0-A	30261756
80	8,0	21,0	27,0	-	85,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A080-08-085-1-0-A	30261759
80	10,0	24,0	32,0	-	90,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A080-10-090-1-0-A	30261762
80	12,0	24,0	32,0	-	95,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A080-12-095-1-0-A	30261765
80	14,0	27,0	34,0	-	95,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A080-14-095-1-0-A	30261768

ThermoChuck | según DIN 69882-8 | con ajuste longitudinal axial de la herramienta | Mango HSK-A según DIN 69893-1

HSK-A	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
80	16,0	27,0	34,0	-	100,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A080-16-100-1-0-A	30261771
80	18,0	33,0	42,0	-	100,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A080-18-100-1-0-A	30261774
80	20,0	33,0	42,0	-	105,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A080-20-105-1-0-A	30261777
80	25,0	44,0	53,0	-	115,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A080-25-115-1-0-A	30261780
80	32,0	44,0	53,0	-	120,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A080-32-120-1-0-A	30261783
100	6,0	21,0	27,0	-	85,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A100-06-085-1-0-A	30261785
100	6,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A100-06-120-1-0-A	30261786
100	6,0	21,0	27,0	-	130,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A100-06-130-1-0-A	30872509
100	6,0	21,0	27,0	-	160,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A100-06-160-1-0-A	30261787
100	6,0	21,0	27,0	-	200,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A100-06-200-1-0-A	30558360
100	8,0	21,0	27,0	-	85,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A100-08-085-1-0-A	30261788
100	8,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A100-08-120-1-0-A	30261789
100	8,0	21,0	27,0	-	130,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A100-08-130-1-0-A	30872510
100	8,0	21,0	27,0	-	160,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A100-08-160-1-0-A	30261790
100	8,0	21,0	27,0	-	200,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A100-08-200-1-0-A	30558361
100	10,0	24,0	32,0	-	90,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A100-10-090-1-0-A	30261791
100	10,0	24,0	32,0	-	120,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A100-10-120-1-0-A	30261792
100	10,0	24,0	32,0	-	130,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A100-10-130-1-0-A	30872511
100	10,0	24,0	32,0	-	160,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A100-10-160-1-0-A	30261793
100	10,0	24,0	32,0	-	200,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A100-10-200-1-0-A	30558363
100	12,0	24,0	32,0	-	95,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-12-095-1-0-A	30261794
100	12,0	24,0	32,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-12-120-1-0-A	30261795
100	12,0	24,0	32,0	-	130,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-12-130-1-0-A	30872512
100	12,0	24,0	32,0	-	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-12-160-1-0-A	30261796
100	12,0	24,0	32,0	-	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-12-200-1-0-A	30558364
100	14,0	27,0	34,0	-	95,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-14-095-1-0-A	30261797
100	14,0	27,0	34,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-14-120-1-0-A	30261798
100	14,0	27,0	34,0	-	130,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-14-130-1-0-A	30872513
100	14,0	27,0	34,0	-	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-14-160-1-0-A	30261799
100	14,0	27,0	34,0	-	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-14-200-1-0-A	30558366
100	16,0	27,0	34,0	-	100,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-16-100-1-0-A	30261800
100	16,0	27,0	34,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-16-120-1-0-A	30261801
100	16,0	27,0	34,0	-	130,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-16-130-1-0-A	30872514
100	16,0	27,0	34,0	-	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-16-160-1-0-A	30261802
100	16,0	27,0	34,0	-	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-16-200-1-0-A	30558367
100	18,0	33,0	42,0	-	100,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-18-100-1-0-A	30261803
100	18,0	33,0	42,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-18-120-1-0-A	30261804
100	18,0	33,0	42,0	-	130,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-18-130-1-0-A	30872515
100	18,0	33,0	42,0	-	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-18-160-1-0-A	30261805
100	18,0	33,0	42,0	-	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-18-200-1-0-A	30558368
100	20,0	33,0	42,0	-	105,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-20-105-1-0-A	30259975
100	20,0	33,0	42,0	-	120,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-20-120-1-0-A	30261807
100	20,0	33,0	42,0	-	130,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-20-130-1-0-A	30872516
100	20,0	33,0	42,0	-	160,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-20-160-1-0-A	30261808
100	20,0	33,0	42,0	-	200,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-20-200-1-0-A	30558369
100	25,0	44,0	53,0	-	115,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-25-115-1-0-A	30261809
100	25,0	44,0	53,0	-	120,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-25-120-1-0-A	30261810
100	25,0	44,0	53,0	-	130,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-25-130-1-0-A	30872517

ThermoChuck | según DIN 69882-8 | con ajuste longitudinal axial de la herramienta | Mango HSK-A según DIN 69893-1

HSK-A	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
100	25,0	44,0	53,0	-	160,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-25-160-1-0-A	30261811
100	25,0	44,0	53,0	-	200,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-25-200-1-0-A	30558371
100	32,0	44,0	53,0	-	120,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-32-120-1-0-A	30261812
100	32,0	44,0	53,0	-	130,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-32-130-1-0-A	30872518
100	32,0	44,0	53,0	-	160,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-32-160-1-0-A	30261813
100	32,0	44,0	53,0	-	200,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-32-200-1-0-A	30558372

* sin ajuste longitudinal axial de la herramienta

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Volumen de suministro: Con tornillo hueco de reglaje longitudinal montado. Sin tornillos del balanceo de precisión y tubo de refrigerante.

Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al diámetro de sujeción d₁ = 3 µm. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.

Nota: Tubo de refrigerante y portacódigos, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y me-

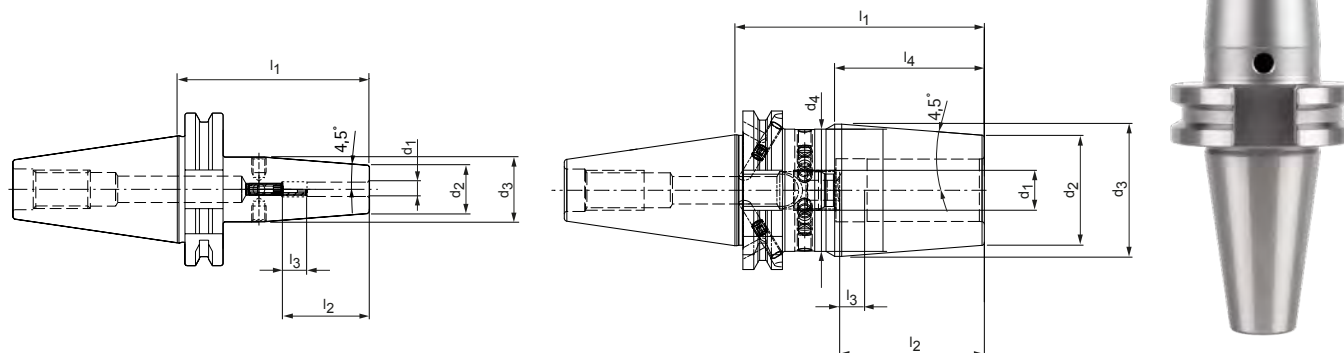
dios de medición». Tornillos de ajuste longitudinal y tornillos de balanceo de precisión disponibles por solicitud.

Notas sobre la protección a prueba de error, véase el capítulo «Anexo técnico».

Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

ThermoChuck

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF



SK	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
30*	3,0	10,0	17,0	-	80,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-SK030-03-080-1-0-A	30261560
30*	4,0	15,0	22,0	-	80,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-SK030-04-080-1-0-A	30261561
30*	5,0	15,0	22,0	-	80,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-SK030-05-080-1-0-A	30261562
30*	6,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK030-06-080-1-0-A	30261563
30*	8,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK030-08-080-1-0-A	30261564
30*	10,0	24,0	32,0	-	80,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK030-10-080-1-0-A	30261565
30*	12,0	24,0	32,0	-	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK030-12-080-1-0-A	30261566
30*	14,0	27,0	34,0	-	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK030-14-080-1-0-A	30261567
30*	16,0	27,0	34,0	-	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK030-16-080-1-0-A	30261568
30*	18,0	33,0	42,0	-	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK030-18-080-1-0-A	30261569
30*	20,0	33,0	42,0	-	80,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK030-20-080-1-0-A	30261570
40	3,0	10,0	17,0	-	80,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-SK040-03-080-3-0-A	30261571
40**	3,0	10,0	20,0	-	120,0	12,0	-	-	-	MTC-SK040-03-120-3-0-W	30261584
40**	3,0	10,0	20,0	-	130,0	12,0	-	-	-	MTC-SK040-03-130-3-0-W	30872519
40	4,0	15,0	22,0	-	80,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-SK040-04-080-3-0-A	30261572
40**	4,0	15,0	22,0	-	120,0	16,0	-	-	-	MTC-SK040-04-120-3-0-W	30261586
40**	4,0	15,0	22,0	-	130,0	16,0	-	-	-	MTC-SK040-04-130-3-0-W	30872520
40	5,0	15,0	22,0	-	80,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-05-080-3-0-A	30261573
40**	5,0	15,0	22,0	-	120,0	20,0	-	-	-	MTC-SK040-05-120-3-0-W	30261588
40	5,0	15,0	22,0	-	130,0	20,0	0,0	-	-	MTC-SK040-05-130-3-0-W	30872521
40	6,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-080-3-0-A	30261574
40	6,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-120-3-0-A	30261590
40	6,0	21,0	27,0	-	130,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-130-3-0-A	30872522
40	6,0	21,0	27,0	-	160,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-160-3-0-A	30261591
40	6,0	21,0	27,0	-	200,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-200-3-0-A	30655715
40	8,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-080-3-0-A	30261575
40	8,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-120-3-0-A	30261592
40	8,0	21,0	27,0	-	130,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-130-3-0-A	30872523
40	8,0	21,0	27,0	-	160,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-160-3-0-A	30261593
40	8,0	21,0	27,0	-	200,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-200-3-0-A	30655716
40	10,0	24,0	32,0	-	80,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-080-3-0-A	30261576
40	10,0	24,0	32,0	-	120,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-120-3-0-A	30261594
40	10,0	24,0	32,0	-	130,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-130-3-0-A	30872524
40	10,0	24,0	32,0	-	160,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-160-3-0-A	30261595
40	10,0	24,0	32,0	-	200,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-200-3-0-A	30655717
40	12,0	24,0	32,0	-	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-080-3-0-A	30261577
40	12,0	24,0	32,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-120-3-0-A	30261596
40	12,0	24,0	32,0	-	130,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-130-3-0-A	30872525

ThermoChuck | con ajuste longitudinal axial de la herramienta | Mango SK según ISO 7388-1 forma AD/AF

SK	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	12,0	24,0	32,0	-	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-160-3-0-A	30261597
40	12,0	24,0	32,0	-	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-200-3-0-A	30655711
40	14,0	27,0	34,0	-	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-080-3-0-A	30261578
40	14,0	27,0	34,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-120-3-0-A	30261598
40	14,0	27,0	34,0	-	130,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-130-3-0-A	30872526
40	14,0	27,0	34,0	-	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-160-3-0-A	30261599
40	14,0	27,0	34,0	-	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-200-3-0-A	30655718
40	16,0	27,0	34,0	-	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-080-3-0-A	30261579
40	16,0	27,0	34,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-120-3-0-A	30261600
40	16,0	27,0	34,0	-	130,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-130-3-0-A	30872527
40	16,0	27,0	34,0	-	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-160-3-0-A	30261601
40	16,0	27,0	34,0	-	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-200-3-0-A	30655719
40	18,0	33,0	42,0	-	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-080-3-0-A	30260195
40	18,0	33,0	42,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-120-3-0-A	30261602
40	18,0	33,0	42,0	-	130,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-130-3-0-A	30872528
40	18,0	33,0	42,0	-	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-160-3-0-A	30261603
40	18,0	33,0	42,0	-	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-200-3-0-A	30655720
40	20,0	33,0	42,0	-	80,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-080-3-0-A	30261581
40	20,0	33,0	42,0	-	120,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-120-3-0-A	30261604
40	20,0	33,0	42,0	-	130,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-130-3-0-A	30872529
40	20,0	33,0	42,0	-	160,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-160-3-0-A	30261605
40	20,0	33,0	42,0	-	200,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-200-3-0-A	30655721
40	25,0	44,0	49,0	53,0	100,0	58,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-25-100-3-0-A	30261582
40	25,0	44,0	53,0	49,0	120,0	58,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-25-120-3-0-A	30261606
40	25,0	44,0	53,0	49,0	130,0	58,0	10,0	70,0	M16x1	MTC-SK040-25-130-3-0-A	30872530
40	25,0	44,0	53,0	49,0	160,0	58,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-25-160-3-0-A	30261607
40	25,0	44,0	53,0	49,0	200,0	58,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-25-200-3-0-A	30655722
40	32,0	44,0	49,0	53,0	100,0	62,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-32-100-3-0-A	30261583
40	32,0	44,0	53,0	49,0	120,0	62,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-32-120-3-0-A	30261608
40	32,0	44,0	53,0	49,0	130,0	62,0	10,0	70,0	M16x1	MTC-SK040-32-130-3-0-A	30872532
40	32,0	44,0	53,0	49,0	160,0	62,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-32-160-3-0-A	30261610
40	32,0	44,0	53,0	49,0	200,0	62,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-32-200-3-0-A	30655723
50**	3,0	10,0	17,0	-	80,0	12,0	-	-	-	MTC-SK050-03-080-3-0-W	30261611
50**	3,0	10,0	20,0	-	120,0	12,0	-	-	-	MTC-SK050-03-120-3-0-W	30261612
50**	4,0	15,0	22,0	-	80,0	16,0	-	-	-	MTC-SK050-04-080-3-0-W	30261614
50**	4,0	15,0	22,0	-	120,0	16,0	-	-	-	MTC-SK050-04-120-3-0-W	30261615
50**	5,0	15,0	22,0	-	80,0	20,0	-	-	-	MTC-SK050-05-080-3-0-W	30261617
50**	5,0	15,0	22,0	-	120,0	20,0	-	-	-	MTC-SK050-05-120-3-0-W	30261618
50	6,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK050-06-080-3-0-A	30261620
50	6,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK050-06-120-3-0-A	30261621
50	6,0	21,0	27,0	-	160,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK050-06-160-3-0-A	30261622
50	8,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK050-08-080-3-0-A	30261623
50	8,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK050-08-120-3-0-A	30261624
50	8,0	21,0	27,0	-	160,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK050-08-160-3-0-A	30261625
50	10,0	24,0	32,0	-	80,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK050-10-080-3-0-A	30261626
50	10,0	24,0	32,0	-	120,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK050-10-120-3-0-A	30261627
50	10,0	24,0	32,0	-	160,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK050-10-160-3-0-A	30261628
50	12,0	24,0	32,0	-	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK050-12-080-3-0-A	30261629
50	12,0	24,0	32,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK050-12-120-3-0-A	30261630
50	12,0	24,0	32,0	-	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK050-12-160-3-0-A	30261631
50	14,0	27,0	34,0	-	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK050-14-080-3-0-A	30261632
50	14,0	27,0	34,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK050-14-120-3-0-A	30261633
50	14,0	27,0	34,0	-	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK050-14-160-3-0-A	30261634
50	16,0	27,0	34,0	-	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK050-16-080-3-0-A	30261635
50	16,0	27,0	34,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK050-16-120-3-0-A	30261636
50	16,0	27,0	34,0	-	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK050-16-160-3-0-A	30261637

Continúa en la página siguiente.

ThermoChuck | con ajuste longitudinal axial de la herramienta | Mango SK según ISO 7388-1 forma AD/AF

SK	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
50	18,0	33,0	42,0	-	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK050-18-080-3-0-A	30261638
50	18,0	33,0	42,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK050-18-120-3-0-A	30261639
50	18,0	33,0	42,0	-	130,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK050-18-130-3-0-A	30872533
50	18,0	33,0	42,0	-	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK050-18-160-3-0-A	30261640
50	20,0	33,0	42,0	-	80,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-20-080-3-0-A	30261641
50	20,0	33,0	42,0	-	120,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-20-120-3-0-A	30261642
50	20,0	33,0	42,0	-	130,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-20-130-3-0-A	30872534
50	20,0	33,0	42,0	-	160,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-20-160-3-0-A	30261643
50	25,0	44,0	53,0	-	100,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-25-100-3-0-A	30261644
50	25,0	44,0	53,0	-	120,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-25-120-3-0-A	30261645
50	25,0	44,0	53,0	-	130,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-25-130-3-0-A	30872535
50	25,0	44,0	53,0	-	160,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-25-160-3-0-A	30261646
50	32,0	44,0	53,0	-	100,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-32-100-3-0-A	30261647
50	32,0	44,0	53,0	-	120,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-32-120-3-0-A	30261648
50	32,0	44,0	53,0	-	130,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-32-130-3-0-A	30872536
50	32,0	44,0	53,0	-	160,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-32-160-3-0-A	30261649

* Ejecución: El tamaño de cono de gran inclinación no está disponible en la ejecución combinada AD/AF

** sin ajuste longitudinal axial de la herramienta

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Volumen de suministro: Con tornillo hueco de reglaje longitudinal montado. Sin tornillos del balanceo de precisión y tirante.

Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del mango cónico respecto al diámetro de sujeción $d_1 = 3 \mu\text{m}$. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6. Ajuste básico forma AD, si se desea la forma AF, por favor, indicar al realizar el pedido.

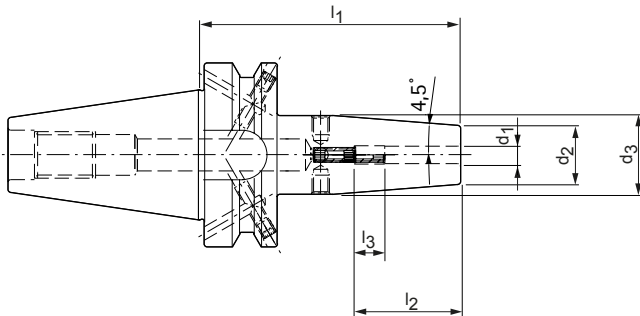
Nota: Tirante, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».

Tornillos de ajuste longitudinal y tornillos de balanceo de precisión disponibles por solicitud.

Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

ThermoChuck

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango BT según ISO 7388-2, forma JD/JF (JIS B 6339)



BT	Dimensiones						G	Especificación	Referencia
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			
30*	3,0	10,0	17,0	85,0	28,0	16,0	M6	MTC-BT030-03-085-1-0-A	30329402
30*	4,0	15,0	22,0	85,0	28,0	12,0	M6	MTC-BT030-04-085-1-0-A	30329453
30*	5,0	15,0	22,0	85,0	30,0	10,0	M6	MTC-BT030-05-085-1-0-A	30329454
30*	6,0	21,0	27,0	85,0	36,0	10,0	M5	MTC-BT030-06-085-1-0-A	30329455
30*	8,0	21,0	27,0	85,0	36,0	10,0	M6	MTC-BT030-08-085-1-0-A	30308274
30*	10,0	24,0	32,0	85,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-BT030-10-085-1-0-A	30308275
30*	12,0	24,0	32,0	85,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT030-12-085-1-0-A	30325011
30*	14,0	27,0	34,0	85,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT030-14-085-1-0-A	30329458
30*	16,0	27,0	34,0	85,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT030-16-085-1-0-A	30329447
30*	18,0	33,0	42,0	85,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT030-18-085-1-0-A	30329460
30*	20,0	33,0	42,0	85,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-BT030-20-085-1-0-A	30300170
40	3,0	10,0	17,0	90,0	28,0	16,0	M6	MTC-BT040-03-090-3-0-A	30261814
40**	3,0	10,0	20,0	120,0	12,0	-	-	MTC-BT040-03-120-3-0-W	30261815
40	4,0	15,0	22,0	90,0	28,0	12,0	M6	MTC-BT040-04-090-3-0-A	30261817
40**	4,0	15,0	22,0	120,0	16,0	-	-	MTC-BT040-04-120-3-0-W	30261818
40	5,0	15,0	22,0	90,0	30,0	10,0	M6	MTC-BT040-05-090-3-0-A	30261820
40**	5,0	15,0	22,0	120,0	20,0	-	-	MTC-BT040-05-120-3-0-W	30261821
40	6,0	21,0	27,0	90,0	36,0	10,0	M5	MTC-BT040-06-090-3-0-A	30261823
40	6,0	21,0	27,0	120,0	36,0	10,0	M5	MTC-BT040-06-120-3-0-A	30261824
40	6,0	21,0	27,0	160,0	36,0	10,0	M5	MTC-BT040-06-160-3-0-A	30261825
40	8,0	21,0	27,0	90,0	36,0	10,0	M6	MTC-BT040-08-090-3-0-A	30261826
40	8,0	21,0	27,0	120,0	36,0	10,0	M6	MTC-BT040-08-120-3-0-A	30261827
40	8,0	21,0	27,0	160,0	36,0	10,0	M6	MTC-BT040-08-160-3-0-A	30261828
40	10,0	24,0	32,0	90,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-BT040-10-090-3-0-A	30261829
40	10,0	24,0	32,0	120,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-BT040-10-120-3-0-A	30261830
40	10,0	24,0	32,0	160,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-BT040-10-160-3-0-A	30261831
40	12,0	24,0	32,0	90,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT040-12-090-3-0-A	30261832
40	12,0	24,0	32,0	120,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT040-12-120-3-0-A	30261833
40	12,0	24,0	32,0	160,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT040-12-160-3-0-A	30261834
40	14,0	27,0	34,0	90,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT040-14-090-3-0-A	30261835
40	14,0	27,0	34,0	120,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT040-14-120-3-0-A	30261836
40	14,0	27,0	34,0	160,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT040-14-160-3-0-A	30261837
40	16,0	27,0	34,0	90,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT040-16-090-3-0-A	30261838
40	16,0	27,0	34,0	120,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT040-16-120-3-0-A	30261839
40	16,0	27,0	34,0	160,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT040-16-160-3-0-A	30261840
40	18,0	33,0	42,0	90,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT040-18-090-3-0-A	30261841
40	18,0	33,0	42,0	120,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT040-18-120-3-0-A	30261842

ThermoChuck | con ajuste longitudinal axial de la herramienta | Mango BT según ISO 7388-2 forma JD/JF (JIS B 6339)

BT	Dimensiones						G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			
40	18,0	33,0	42,0	160,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT040-18-160-3-0-A	30261843
40	20,0	33,0	42,0	90,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-20-090-3-0-A	30261844
40	20,0	33,0	42,0	120,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-20-120-3-0-A	30261845
40	20,0	33,0	42,0	160,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-20-160-3-0-A	30261846
40	25,0	44,0	53,0	100,0	58,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-25-100-3-0-A	30261847
40	25,0	44,0	53,0	120,0	58,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-25-120-3-0-A	30261848
40	25,0	44,0	53,0	160,0	58,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-25-160-3-0-A	30261849
40	32,0	44,0	53,0	100,0	62,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-32-100-3-0-A	30261850
40	32,0	44,0	53,0	120,0	62,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-32-120-3-0-A	30261851
40	32,0	44,0	53,0	160,0	62,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-32-160-3-0-A	30261852
50	6,0	21,0	27,0	100,0	36,0	10,0	M5	MTC-BT050-06-100-3-0-A	30261862
50	8,0	21,0	27,0	100,0	36,0	10,0	M6	MTC-BT050-08-100-3-0-A	30261865
50	10,0	24,0	32,0	100,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-BT050-10-100-3-0-A	30261868
50	12,0	24,0	32,0	100,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT050-12-100-3-0-A	30261871
50	14,0	27,0	34,0	100,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT050-14-100-3-0-A	30261874
50	16,0	27,0	34,0	100,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT050-16-100-3-0-A	30259977
50	18,0	33,0	42,0	100,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT050-18-100-3-0-A	30261880
50	20,0	33,0	42,0	100,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-BT050-20-100-3-0-A	30261883
50	25,0	44,0	53,0	110,0	58,0	10,0	M16x1	MTC-BT050-25-110-3-0-A	30261886
50	32,0	44,0	53,0	110,0	62,0	10,0	M16x1	MTC-BT050-32-110-3-0-A	30261889

* Ejecución: El tamaño de cono de gran inclinación BT30 no está disponible en la ejecución combinada JD/JF

** sin ajuste longitudinal axial de la herramienta

Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Volumen de suministro: Con tornillo hueco de reglaje longitudinal montado. Sin tornillos del balanceo de precisión y tirante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del mango cónico respecto al diámetro de sujeción d₁ = 3 µm. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6. Ajuste básico forma JD, si se desea la forma JF, por favor, indicar al realizar el pedido.

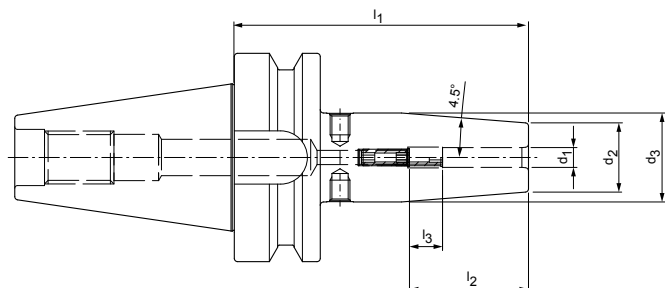
Nota: Tirante, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Tornillos de ajuste longitudinal y tornillos de balanceo de precisión disponibles por solicitud.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

ThermoChuck

con ajuste longitudinal axial de la herramienta

Mango similar a ISO 7388-2 forma JD

(con cara plana de apoyo)



BT-FC	Dimensiones						G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			
30	3,0	10,0	17,0	85,0	28,0	16,0	M6X14	MTC-JD-FC030-03-085-1-0-A	30660218
30	4,0	15,0	22,0	85,0	28,0	12,0	M6X14	MTC-JD-FC030-04-085-1-0-A	30660219
30	5,0	15,0	22,0	85,0	30,0	10,0	M6X14	MTC-JD-FC030-05-085-1-0-A	30660220
30	6,0	21,0	27,0	85,0	36,0	10,0	M5	MTC-JD-FC030-06-085-1-0-A	30660221
30	8,0	21,0	27,0	85,0	36,0	10,0	M6	MTC-JD-FC030-08-085-1-0-A	30660222
30	10,0	24,0	32,0	85,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-JD-FC030-10-085-1-0-A	30660223
30	12,0	24,0	32,0	85,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-JD-FC030-12-085-1-0-A	30660224
30	14,0	27,0	34,0	85,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-JD-FC030-14-085-1-0-A	30660225
30	16,0	27,0	34,0	85,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-JD-FC030-16-085-1-0-A	30660226
30	18,0	33,0	42,0	85,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-JD-FC030-18-085-1-0-A	30660227
30	20,0	33,0	42,0	85,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-JD-FC030-20-085-1-0-A	30660228
40	3,0	10,0	17,0	90,0	28,0	16,0	M6X14	MTC-JD-FC040-03-090-1-0-A	30660229
40	4,0	15,0	22,0	90,0	28,0	12,0	M6X14	MTC-JD-FC040-04-090-1-0-A	30660230
40	5,0	15,0	22,0	90,0	30,0	10,0	M6X14	MTC-JD-FC040-05-090-1-0-A	30660231
40	6,0	21,0	27,0	90,0	36,0	10,0	M5	MTC-JD-FC040-06-090-1-0-A	30660232
40	8,0	21,0	27,0	90,0	36,0	10,0	M6	MTC-JD-FC040-08-090-1-0-A	30660233
40	10,0	24,0	32,0	90,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-JD-FC040-10-090-1-0-A	30660234
40	12,0	24,0	32,0	90,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-JD-FC040-12-090-1-0-A	30660235
40	14,0	27,0	34,0	90,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-JD-FC040-14-090-1-0-A	30660236
40	16,0	27,0	34,0	90,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-JD-FC040-16-090-1-0-A	30660237
40	18,0	33,0	42,0	90,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-JD-FC040-18-090-1-0-A	30660238
40	20,0	33,0	42,0	90,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-JD-FC040-20-090-1-0-A	30660239
40	25,0	44,0	53,0	100,0	58,0	10,0	M16x1	MTC-JD-FC040-25-100-1-0-A	30660240
40	32,0	44,0	53,0	100,0	62,0	10,0	M16x1	MTC-JD-FC040-32-100-1-0-A	30660241

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Volumen de suministro: Con tornillo hueco de reglaje longitudinal montado. Sin tornillos del balanceo de precisión y tirante.

Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del mango cónico respecto al diámetro de sujeción $d_1 = 3 \mu\text{m}$. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.

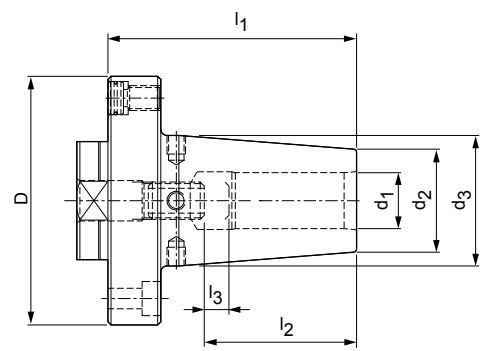
Nota: Tirante, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».

Tornillos de ajuste longitudinal y tornillos de balanceo de precisión disponibles por solicitud.

Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

ThermoChuck

con alineación radial y angular, y ajuste longitudinal axial de la herramienta
Medidas de montaje del módulo según MN 5000-14



Diámetro de alojamiento Módulo D	Dimensiones						G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			
60	6,0	21,0	27,0	70,0	36,0	10,0	M5	MTC-MOD060-06-070-1-2-A	30320048
60	8,0	21,0	27,0	70,0	36,0	10,0	M6	MTC-MOD060-08-070-1-2-A	30320049
60	10,0	24,0	32,0	70,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-MOD060-10-070-1-2-A	30327443
60	12,0	24,0	32,0	70,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-MOD060-12-070-1-2-A	30320050
70	14,0	27,0	34,0	75,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-MOD070-14-075-1-2-A	30320051
70	16,0	27,0	34,0	75,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-MOD070-16-075-1-2-A	30320052
80	18,0	33,0	42,0	80,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-MOD080-18-080-1-2-A	30320053
80	20,0	33,0	42,0	80,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-MOD080-20-080-1-2-A	30320054
100	25,0	44,0	53,0	80,0	58,0	10,0	M16x1	MTC-MOD100-25-080-1-2-A	30320055
100	32,0	44,0	53,0	80,0	62,0	10,0	M16x1	MTC-MOD100-32-080-1-2-A	30320056

Refacciones para el sistema de sujeción por contracción térmica ThermoChuck con alineación radial y angular

Diámetro de módulo D	cantidad requerida	Tornillo de cabeza cilíndrica según ISO 4762		Opresor		Tornillo prisionero	
		Tamaño	Referencia	Especificación	Referencia	Especificación	Referencia
60	4	M5x16 – 12.9	10003601	ø10.6x5	10040108	M8x1x8	10040109
70	4	M6x20 – 12.9	10003619	ø10.6x5	10040108	M8x1x8	10040109
80	4	M6x20 – 12.9	10003619	ø10.6x5	10040108	M8x1x11.5	10075074
100	4	M8x25 – 12.9	10003637	ø12.8x5	10075116	M10x1x14	10075100

Diámetro de módulo D	Especificación	Tornillo de reglaje longitudinal	
		Especificación	Referencia
60	MTC-MOD060-06-070-1-2-A	M5x16-45H	10049051
60	MTC-MOD060-08-070-1-2-A	M6x16-45H	10049052
60	MTC-MOD060-10-070-1-2-A	M8x1x16-45H	10049053
60	MTC-MOD060-12-070-1-2-A	M10x1x18-45H	10049056
70	MTC-MOD070-14-075-1-2-A	M10x1x18-45H	10049056
70	MTC-MOD070-16-075-1-2-A	M12x1x18-45H	10049059
80	MTC-MOD080-18-080-1-2-A	M12x1x18-45H	10049059
80	MTC-MOD080-20-080-1-2-A	M16x1x18-45H	10067787
100	MTC-MOD100-25-080-1-2-A	M16x1x22-45H	10067681
100	MTC-MOD100-32-080-1-2-A	M16x1x22-45H	10067681

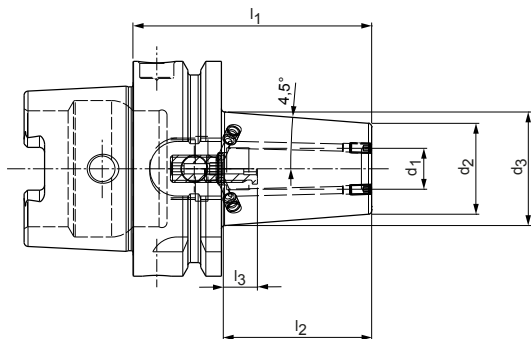
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Volumen de suministro: Con tornillo hueco de reglaje longitudinal montado. Sin tornillos de balanceo de precisión.
Ejecución: Concentricidad ajustable mediante tornillos prisioneros (para alinear) en el husillo de la máquina o en el adaptador HSK o SK en la concentricidad. Excentricidad axial

ajustable mediante tornillo opresor y tornillo prisionero en el sistema de sujeción por contracción térmica. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6. Con tornillo hueco de reglaje longitudinal montado. Sin tornillos de balanceo de precisión. Calidad del balanceo: G 2,5 a 16 000 r.p.m. en el estado de suministro.

ThermoChuck

similar a DIN 69882-8 con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango HSK-A según DIN 69893-1



Ejecución con dos canales de refrigeración internos, puede volver a cerrarse

HSK-A	Dimensiones						G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			
63	3,0	10,0	15,0	80,0	28,0	16,0	M6	MTC-HSK-A063-03-080-1-0-A	30654272
63*	3,0	10,0	20,0	120,0	12,0	-	-	MTC-HSK-A063-03-120-1-0-W	30654273
63	4,0	15,0	22,0	80,0	28,0	12,0	M6	MTC-HSK-A063-04-080-1-0-A	30654274
63*	4,0	15,0	22,0	120,0	16,0	-	-	MTC-HSK-A063-04-120-1-0-W	30654275
63	5,0	15,0	22,0	80,0	30,0	10,0	M6	MTC-HSK-A063-05-080-1-0-A	30654277
63*	5,0	15,0	22,0	120,0	20,0	-	-	MTC-HSK-A063-05-120-1-0-W	30654279
63	6,0	21,0	27,0	80,0	36,0	10,0	M5	MTC-HSK-A063-06-080-1-0-A	30654280
63	6,0	21,0	27,0	120,0	36,0	10,0	M5	MTC-HSK-A063-06-120-1-0-A	30654281
63	8,0	21,0	27,0	80,0	36,0	10,0	M6	MTC-HSK-A063-08-080-1-0-A	30654282
63	8,0	21,0	27,0	120,0	36,0	10,0	M6	MTC-HSK-A063-08-120-1-0-A	30654283
63	10,0	24,0	32,0	85,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-HSK-A063-10-085-1-0-A	30654284
63	10,0	24,0	32,0	120,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-HSK-A063-10-120-1-0-A	30654285
63	12,0	24,0	32,0	90,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-HSK-A063-12-090-1-0-A	30654286
63	12,0	24,0	32,0	120,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-HSK-A063-12-120-1-0-A	30654287
63	14,0	27,0	34,0	90,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-HSK-A063-14-090-1-0-A	30654288
63	14,0	27,0	34,0	120,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-HSK-A063-14-120-1-0-A	30654289
63	16,0	27,0	34,0	95,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-HSK-A063-16-095-1-0-A	30654290
63	16,0	27,0	34,0	120,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-HSK-A063-16-120-1-0-A	30654291
63	18,0	33,0	42,0	95,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-HSK-A063-18-095-1-0-A	30654293
63	18,0	33,0	42,0	120,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-HSK-A063-18-120-1-0-A	30654295
63	20,0	33,0	42,0	100,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-HSK-A063-20-100-1-0-A	30654296
63	20,0	33,0	42,0	120,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-HSK-A063-20-120-1-0-A	30654297
63	25,0	44,0	52,5	115,0	58,0	10,0	M16x1	MTC-HSK-A063-25-115-1-0-A	30654298
63	25,0	44,0	52,5	120,0	58,0	10,0	M16x1	MTC-HSK-A063-25-120-1-0-A	30654299
63	32,0	44,0	52,5	120,0	62,0	10,0	M16x1	MTC-HSK-A063-32-120-1-0-A	30654300

* sin ajuste longitudinal axial de la herramienta

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Volumen de suministro: Con tornillo hueco de ajuste longitudinal montado y tornillos para cerrar los canales de refrigeración internos. Sin tornillos del balanceo de precisión y tubo de refrigerante.

Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al diámetro de sujeción $d_1 = 3 \mu\text{m}$. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6. Ejecución estándar con dos canales de refrigeración internos. Otros canales de refrigeración

internos por solicitud.

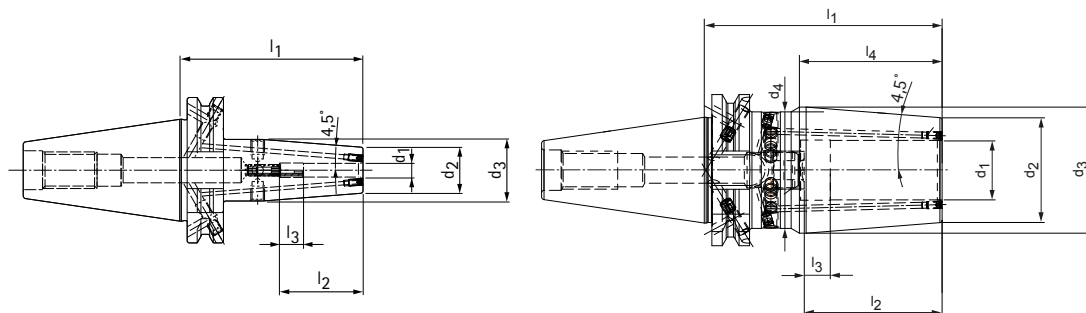
Nota: Tubo de refrigerante y portacódigos, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de ajuste longitudinal y tornillos de balanceo de precisión disponibles por solicitud.

Notas sobre la protección a prueba de error, véase el capítulo «Anexo técnico».

Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

ThermoChuck

con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF



Ejecución con dos canales de refrigeración internos, puede volver a cerrarse

SK	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	3,0	10,0	17,0	-	80,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-SK040-03-080-3-0-A	30655352
40*	3,0	10,0	20,0	-	120,0	12,0	-	-	-	MTC-SK040-03-120-3-0-W	30655355
40	4,0	15,0	22,0	-	80,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-SK040-04-080-3-0-A	30655353
40*	4,0	15,0	22,0	-	120,0	16,0	-	-	-	MTC-SK040-04-120-3-0-W	30655356
40	5,0	15,0	22,0	-	80,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-05-080-3-0-A	30655354
40*	5,0	15,0	22,0	-	120,0	20,0	-	-	-	MTC-SK040-05-120-3-0-W	30655357
40	6,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-080-3-0-A	30655332
40	6,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-120-3-0-A	30655342
40	8,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-080-3-0-A	30655333
40	8,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-120-3-0-A	30655343
40	10,0	24,0	32,0	-	80,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-080-3-0-A	30655334
40	10,0	24,0	32,0	-	120,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-120-3-0-A	30655344
40	12,0	24,0	32,0	-	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-080-3-0-A	30655335
40	12,0	24,0	32,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-120-3-0-A	30655345
40	14,0	27,0	34,0	-	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-080-3-0-A	30655336
40	14,0	27,0	34,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-120-3-0-A	30655346
40	16,0	27,0	34,0	-	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-080-3-0-A	30655337
40	16,0	27,0	34,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-120-3-0-A	30655347
40	18,0	33,0	42,0	-	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-080-3-0-A	30655338
40	18,0	33,0	42,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-120-3-0-A	30655348
40	20,0	33,0	42,0	-	80,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-080-3-0-A	30655339
40	20,0	33,0	42,0	-	120,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-120-3-0-A	30655349
40	25,0	44,0	53,0	49,0	100,0	58,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-25-100-3-0-A	30655340
40	25,0	44,0	53,0	49,0	120,0	58,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-25-120-3-0-A	30655350
40	32,0	44,0	53,0	49,0	100,0	62,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-32-100-3-0-A	30655341
40	32,0	44,0	53,0	49,0	120,0	62,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-32-120-3-0-A	30655351

* sin ajuste longitudinal axial de la herramienta

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Volumen de suministro: Con tornillo hueco de reglaje longitudinal montado. Sin tornillos del balanceo de precisión y tirante.

Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del mango cónico respecto al diámetro de sujeción d₁ = 3 µm. El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6.

Ejecución estándar con dos canales de refrigeración internos. Otros canales de refrigera-

ción internos por solicitud. Ajuste básico forma AD, si se desea la forma AF, por favor, indicar al realizar el pedido.

Nota: Tirante, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».

Tornillos de ajuste longitudinal y tornillos de balanceo de precisión disponibles por solicitud.

Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

Encontrará otros adaptadores para su uso en fabricación de moldes y troqueles en el catálogo «Fabricación de moldes y troqueles».







TECNOLOGÍA DE SUJECCIÓN DE HERRAMIENTAS MECÁNICAS

Adaptadores para mangos cilíndricos

Mill Chuck, HB 82

Adaptadores para mangos cilíndricos 86

Adaptadores para pinzas

Adaptadores para pinzas 88

Portabrocas de precisión

Portabrocas de precisión Precision-DrillChuck 92

Portabrocas de precisión Micro-Precision-DrillChuck 101

Mandriles roscados

Mandriles roscados Softsynchro 105

Mill Chuck, HB

Mandriles de sujeción lateral para fresados de alto rendimiento

El nuevo mandril de sujeción lateral de MAPAL convence por una fuerte sujeción, un manejo fácil y una concentricidad considerablemente mejorada. Así, el agujero de montaje se crea de forma mucho más precisa de lo habitual. El juego radial de la herramienta sujeta se reduce y la concentricidad mejora considerablemente. También se compensa la gran tolerancia en el plano de sujeción lateral.

A tal efecto, MAPAL apuesta por un elemento elástico en el amarre, que hace posible una unión geométrica definida entre la herramienta y el amarre. Adicionalmente, los canales de refrigeración de eje paralelo en la zona de sujeción ofrecen un mejor suministro de refrigerante.

Con el fin de simplificar de forma significativa el manejo, se utiliza un elemento de sujeción de dos piezas. De esta manera disminuye el par de apriete, a la vez que la fuerza de sujeción permanece constante, y la herramienta puede sujetarse manualmente de forma segura en el amarre.

RESUMEN

- Agujero de montaje considerablemente más preciso
- Disponible con unos diámetros de sujeción de 6 a 32 mm para HSK-A y SK
- Calidad del balanceo G 2,5 a 16 000 r.p.m.
- Puede combinarse a la perfección con las fresas de alto rendimiento de MAPAL

VENTAJAS

- Manejo muy sencillo gracias al tornillo diferencial
- Máximas rentabilidad y precisión
- Posicionamiento axial definido de la herramienta gracias al sistema elástico
- Salidas de refrigerante descentralizadas para una máxima seguridad del proceso



Características detalladas de la herramienta

1 Canales de refrigerante descentralizados

- Suministro de refrigerante óptimo

2 Tornillo diferencial

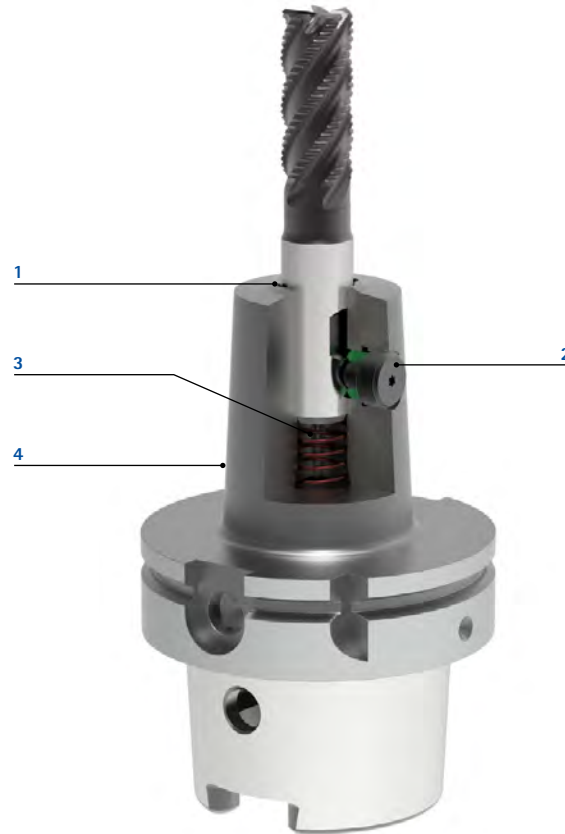
- Manejo sencillo

3 Paquete de resortes

- Contacto perfecto con el plano de sujeción HB

4 Contorno

- Contorno optimizado para la aplicación, para una máxima rigidez



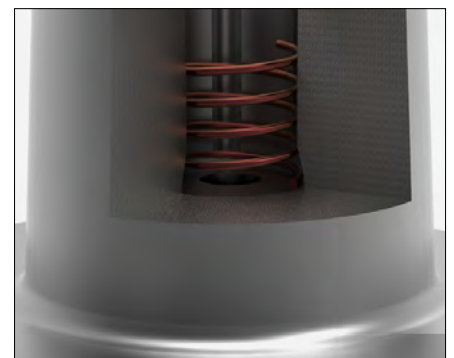
Suministro de refrigerante óptimo

- Canales de refrigerante descentralizados
- Empleo de herramienta estándar sin refrigeración interna
- Vida útil más larga gracias a la refrigeración optimizada



Sujeción de herramientas segura

- Alta fuerza de sujeción gracias al elemento de sujeción de dos piezas
- Tornillo diferencial para lograr un par de apriete reducido
- Sujeción segura mediante autorretención

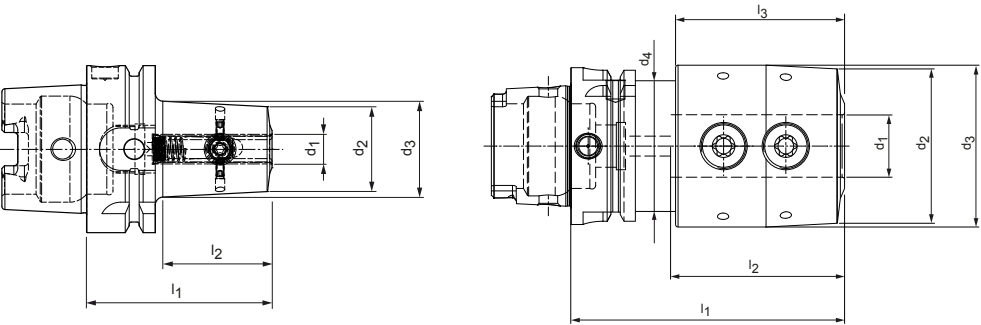


Posicionamiento definido de la fresa

- Contacto perfecto con el plano de sujeción HB
- Unión por arrastre de forma entre la herramienta y el amarre
- Impide toda extracción durante el mecanizado

Mill Chuck, HB

Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones							Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃		
63	6,0	22,5	26,2	-	65,0	36,2	-	MWC-HSK-A063-06-065-1-0-W	30941344
63	8,0	25,0	28,7	-	65,0	36,2	-	MWC-HSK-A063-08-065-1-0-W	30941345
63	10,0	32,0	36,2	-	70,0	41,2	-	MWC-HSK-A063-10-070-1-0-W	30941346
63	12,0	37,5	42,7	-	80,0	51,2	-	MWC-HSK-A063-12-080-1-0-W	30941347
63	16,0	43,0	48,3	-	80,0	52,2	-	MWC-HSK-A063-16-080-1-0-W	30941349
63	20,0	46,5	52,0	-	80,0	54,0	-	MWC-HSK-A063-20-080-1-0-W	30941371
63	25,0	62,0	65,0	52,5	110,0	69,9	68,0	MWC-HSK-A063-25-110-1-0-W	30941372
63	32,0	69,0	72,0	52,5	110,0	69,9	68,0	MWC-HSK-A063-32-110-1-0-W	30941373
100	6,0	22,5	27,5	-	80,0	48,2	-	MWC-HSK-A100-06-080-1-0-W	30941374
100	8,0	25,0	30,0	-	80,0	48,2	-	MWC-HSK-A100-08-080-1-0-W	30941375
100	10,0	32,0	36,9	-	80,0	48,2	-	MWC-HSK-A100-10-080-1-0-W	30941376
100	12,0	37,5	42,9	-	85,0	53,2	-	MWC-HSK-A100-12-085-1-0-W	30941377
100	16,0	43,0	50,0	-	100,0	68,2	-	MWC-HSK-A100-16-100-1-0-W	30941379
100	20,0	46,5	53,5	-	100,0	68,2	-	MWC-HSK-A100-20-100-1-0-W	30941381
100	25,0	62,0	65,0	-	100,0	68,1	-	MWC-HSK-A100-25-100-1-0-W	30941382
100	32,0	69,0	72,0	-	110,0	78,1	-	MWC-HSK-A100-32-110-1-0-W	30925430

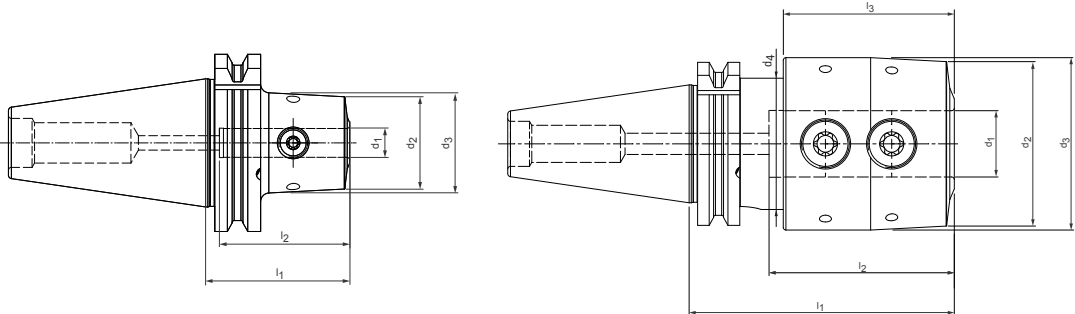
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para el alojamiento de fresas con mango cilíndrico y plano de sujeción lateral según DIN 1835 forma B y según DIN 6535 forma HB.
Volumen de suministro: con tornillo de sujeción instalado, sin tubo de refrigerante.
Ejecución: defecto de concentricidad admisible del cono respecto al agujero de montaje d₁ = 3 µm.

Con respecto a DIN 1835, la tolerancia del agujero está muy restringida para obtener unas precisiones de mecanizado de la máxima calidad.
Nota: A partir de un diámetro de sujeción d₁ = 25 mm hay dos tornillos de sujeción.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 16 000 r.p.m. en el estado de suministro.

Mill Chuck, HB

Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF



SK	Dimensiones							Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃		
40	6,0	22,5	25,4	-	50,0	28,1	-	MWC-SK040-06-050-3-0-W	31059420
40	8,0	25,0	27,9	-	50,0	28,1	-	MWC-SK040-08-050-3-0-W	31059421
40	10,0	32,0	34,8	-	50,0	28,1	-	MWC-SK040-10-050-3-0-W	31059422
40	12,0	37,5	40,3	-	50,0	28,1	-	MWC-SK040-12-050-3-0-W	31059423
40	16,0	43,0	47,3	-	63,0	43,0	-	MWC-SK040-16-063-3-0-W	31059425
40	20,0	46,5	49,5	-	63,0	43,0	-	MWC-SK040-20-063-3-0-W	31059427
40	25,0	62,0	65,0	49,5	100,0	69,9	64,5	MWC-SK040-25-100-3-0-W	31059428
40	32,0	69,0	72,0	49,5	100,0	69,9	64,5	MWC-SK040-32-100-3-0-W	31059429
50	6,0	22,5	26,7	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-06-063-3-0-W	31059430
50	8,0	25,0	29,2	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-08-063-3-0-W	31059431
50	10,0	32,0	36,2	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-10-063-3-0-W	31059432
50	12,0	37,5	41,7	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-12-063-3-0-W	31059433
50	16,0	43,0	47,1	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-16-063-3-0-W	31059435
50	20,0	46,5	50,6	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-20-063-3-0-W	31059437
50	25,0	62,0	67,8	-	80,0	58,1	-	MWC-SK050-25-080-3-0-W	31059438
50	32,0	69,0	76,9	-	100,0	78,1	-	MWC-SK050-32-100-3-0-W	31059439

Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

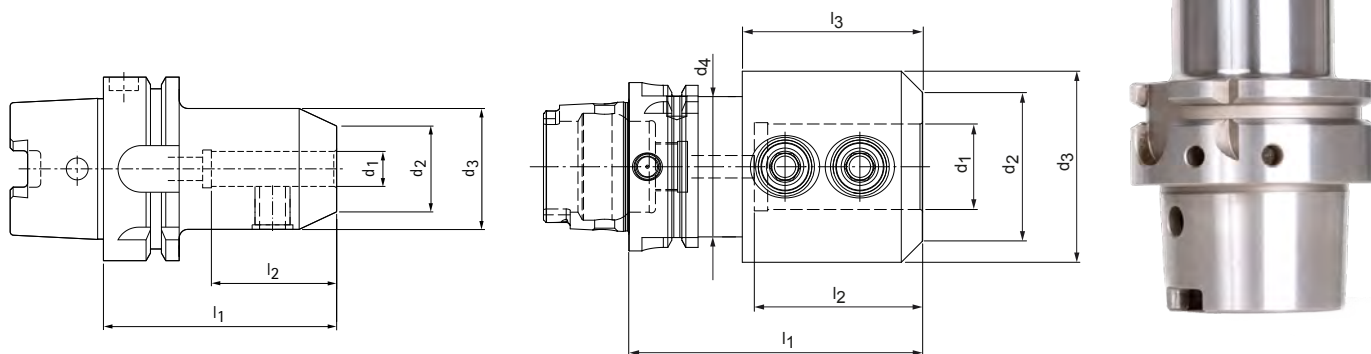
Utilización: Para el alojamiento de fresas con mango cilíndrico y plano de sujeción lateral según DIN 1835 forma B y según DIN 6535 forma HB.
Volumen de suministro: Con tornillo de sujeción instalado, sin tirante.
Ejecución: defecto de concentricidad admisible del cono respecto al agujero de montaje d₁

= 3 µm. Con respecto a DIN 1835, la tolerancia del agujero está muy restringida para obtener unas precisiones de mecanizado de la máxima calidad.
Nota: A partir de un diámetro de sujeción d₁ = 25 mm hay dos tornillos de sujeción.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 16 000 r.p.m. en el estado de suministro.

Adaptadores para mangos cilíndricos

con plano de sujeción lateral según DIN 69882-4

Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones							Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃		
63	6,0	14,5	24,5	-	65,0	37,0	-	MWC-HSK-A063-06-065-1-0-W	30319203
63	8,0	19,5	27,5	-	65,0	37,0	-	MWC-HSK-A063-08-065-1-0-W	30319204
63	10,0	24,5	34,5	-	65,0	41,0	-	MWC-HSK-A063-10-065-1-0-W	30319205
63	12,0	29,5	41,5	-	80,0	46,0	-	MWC-HSK-A063-12-080-1-0-W	30319206
63	14,0	31,5	43,5	-	80,0	46,0	-	MWC-HSK-A063-14-080-1-0-W	30319207
63	16,0	35,5	47,5	-	80,0	49,0	-	MWC-HSK-A063-16-080-1-0-W	30319208
63	18,0	37,5	49,5	-	80,0	49,0	-	MWC-HSK-A063-18-080-1-0-W	30319209
63	20,0	39,5	51,5	-	80,0	51,0	-	MWC-HSK-A063-20-080-1-0-W	30319210
63	25,0	44,5	64,5	52,5	110,0	59,0	67,5	MWC-HSK-A063-25-110-1-0-W	30319211
63	32,0	55,5	71,5	52,5	110,0	63,0	67,5	MWC-HSK-A063-32-110-1-0-W	30319212
100	6,0	14,5	24,5	-	80,0	37,0	-	MWC-HSK-A100-06-080-1-0-W	30319223
100	8,0	19,5	27,5	-	80,0	37,0	-	MWC-HSK-A100-08-080-1-0-W	30319224
100	10,0	24,5	34,5	-	80,0	41,0	-	MWC-HSK-A100-10-080-1-0-W	30319225
100	12,0	29,5	41,5	-	80,0	46,0	-	MWC-HSK-A100-12-080-1-0-W	30319226
100	14,0	31,5	43,5	-	80,0	46,0	-	MWC-HSK-A100-14-080-1-0-W	30319227
100	16,0	35,5	47,5	-	100,0	49,0	-	MWC-HSK-A100-16-100-1-0-W	30319228
100	18,0	37,5	49,5	-	100,0	49,0	-	MWC-HSK-A100-18-100-1-0-W	30319229
100	20,0	39,5	51,5	-	100,0	51,0	-	MWC-HSK-A100-20-100-1-0-W	30319230
100	25,0	44,5	64,5	-	100,0	59,0	-	MWC-HSK-A100-25-100-1-0-W	30319231
100	32,0	55,5	71,5	-	100,0	63,0	-	MWC-HSK-A100-32-100-1-0-W	30319232

Refacciones

para un agujero de montaje d ₁	Tornillo de sujeción según DIN 1835-B	
	Tamaño	Referencia
6	M6x9	10060983
8	M8x9	10042517
10	M10x12	10004134
12	M12x14	30002947
14	M12x14	30002947

para un agujero de montaje d ₁	Tornillo de sujeción según DIN 1835-B	
	Tamaño	Referencia
16	M14x16	10004136
18	M14x16	10004136
20	M16x16	10004137
25	M18x2x20	10004141
32	M20x2x20	10004129

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: para el amarre de fresas y brocas con mango cilíndrico y plano de sujeción lateral según DIN 1835 forma B y según DIN 6535 forma HB.

Volumen de suministro: con tornillo de sujeción instalado, sin tubo de refrigerante.

Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al agujero de montaje d₁ = 3 µm. Con respecto a DIN 1835, la tolerancia del agujero está muy restringida (dH4)

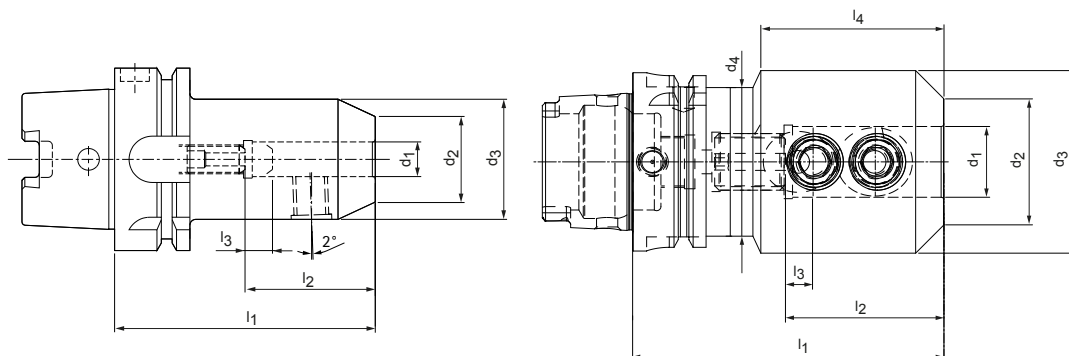
para obtener unas precisiones de mecanizado de la máxima calidad.

Nota: Tubos de refrigerante y portacódigos, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Tornillos de balanceo de precisión por solicitud. Encontrará las notas sobre la protección a prueba de error en el capítulo «Anexo técnico».

Calidad del balanceo: G 2,5 a 16 000 r.p.m. en el estado de suministro.

Adaptadores para mangos cilíndricos

con plano de sujeción inclinado según DIN 69882-5 y ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones								G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
63	6,0	14,5	24,5	-	80,0	36,0	10,0	-	M5	MNC-HSK-A063-06-080-1-0-A	30319241
63	8,0	19,5	27,5	-	80,0	36,0	10,0	-	M6	MNC-HSK-A063-08-080-1-0-A	30319242
63	10,0	24,5	34,5	-	80,0	40,0	10,0	-	M8	MNC-HSK-A063-10-080-1-0-A	30319243
63	12,0	29,5	41,5	-	90,0	45,0	10,0	-	M10	MNC-HSK-A063-12-090-1-0-A	30319244
63	14,0	31,5	43,5	-	90,0	45,0	10,0	-	M10	MNC-HSK-A063-14-090-1-0-A	30319245
63	16,0	35,5	47,5	-	100,0	48,0	10,0	-	M12	MNC-HSK-A063-16-100-1-0-A	30319246
63	18,0	37,5	49,5	-	100,0	48,0	10,0	-	M12	MNC-HSK-A063-18-100-1-0-A	30319247
63	20,0	39,5	51,5	-	100,0	50,0	10,0	-	M16	MNC-HSK-A063-20-100-1-0-A	30319248
63	25,0	44,5	64,5	52,5	110,0	56,0	10,0	64,7	M20	MNC-HSK-A063-25-110-1-0-A	30319249
63	32,0	55,5	71,5	52,5	110,0	60,0	10,0	63,0	M20	MNC-HSK-A063-32-110-1-0-A	30319250
100	6,0	14,5	24,5	-	90,0	36,0	10,0	-	M5	MNC-HSK-A100-06-090-1-0-A	30319261
100	8,0	19,5	27,5	-	90,0	36,0	10,0	-	M6	MNC-HSK-A100-08-090-1-0-A	30319262
100	10,0	24,5	34,5	-	90,0	40,0	10,0	-	M8	MNC-HSK-A100-10-090-1-0-A	30319263
100	12,0	29,5	41,5	-	100,0	45,0	10,0	-	M10	MNC-HSK-A100-12-100-1-0-A	30319264
100	14,0	31,5	43,5	-	100,0	45,0	10,0	-	M10	MNC-HSK-A100-14-100-1-0-A	30319265
100	16,0	35,5	47,5	-	100,0	48,0	10,0	-	M12	MNC-HSK-A100-16-100-1-0-A	30319266
100	18,0	37,5	49,5	-	100,0	48,0	10,0	-	M12	MNC-HSK-A100-18-100-1-0-A	30319267
100	20,0	39,5	51,5	-	110,0	50,0	10,0	-	M16	MNC-HSK-A100-20-110-1-0-A	30319268
100	25,0	44,5	64,5	-	120,0	56,0	10,0	-	M20	MNC-HSK-A100-25-120-1-0-A	30319269
100	32,0	55,5	71,5	-	120,0	60,0	10,0	-	M20	MNC-HSK-A100-32-120-1-0-A	30319270

Refacciones

para un agujero de montaje d ₁	Tornillo de reglaje longitudinal		Tornillo de sujeción según DIN 1835-B	
	Referencia HSK-A63	Referencia HSK-A100	Tamaño	Referencia
6	30326223	30326223	M6x9	10060983
8	30326223	30326223	M8x9	10042517
10	30326225	30326225	M10x12	10004134
12	30326232	30326231	M12x14	30002947
14	30326232	30326231	M12x14	30002947
16	30326237	30326236	M14x16	10004136
18	30326237	30326236	M14x16	10004136
20	30326239	30326240	M16x16	10004137
25	30326241	30326243	M18x2x20	10004141
32	30326241	30326243	M20x2x20	10004129

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

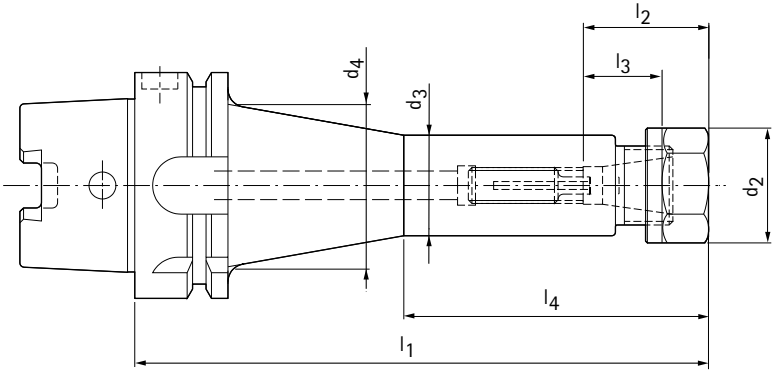
Utilización: para el amarre de fresas y brocas con mango cilíndrico y plano de sujeción inclinado (2°) según DIN 1835 forma E y DIN 6535 forma HE. Volumen de suministro: con tornillo de sujeción y tornillo de reglaje longitudinal instalados, sin tubo de refrigerante.

Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al agujero de montaje d₁ = 3 µm. Con respecto a DIN 1835, la tolerancia del agujero está muy restringida (dH4)

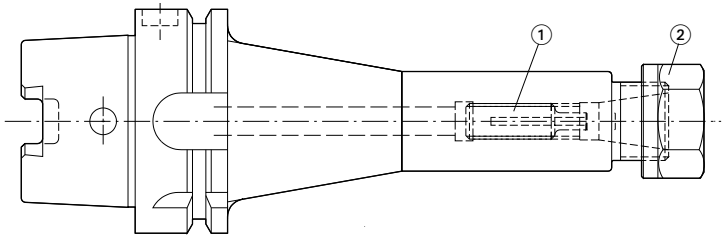
para obtener unas precisiones de mecanizado de la máxima calidad. Nota: a partir de un agujero de montaje d₁ = 25 mm hay dos tornillos de sujeción. Los tornillos de ajuste longitudinal están perforados para el refrigerante. Tubos de refrigerante y portacódigos, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Calidad del balanceo: G 2,5 a 16 000 r.p.m. en el estado de suministro.

Adaptadores para pinzas

según DIN 69882-6 con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones									G	Especificación	Referencia
	Tamaño nominal	Rango de sujeción	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
63	ER16	0,5-10,0	28,0	28,0	-	100,0	27,0	10,0	-	M10	MCC-HSK-A063-16-100-1-0-A	30319272
63	ER16	0,5-10,0	28,0	28,0	45,0	160,0	27,0	10,0	85,0	M10	MCC-HSK-A063-16-160-1-0-A	30319273
100	ER16	0,5-10,0	28,0	28,0	-	100,0	27,0	10,0	-	M12	MCC-HSK-A100-16-100-1-0-A	30319276
100	ER16	0,5-10,0	28,0	28,0	45,0	160,0	27,0	10,0	85,0	M12	MCC-HSK-A100-16-160-1-0-A	30319277



Refacciones

para un tamaño nominal HSK-A	① Diámetro de sujeción del tornillo de ajuste longitudinal (perforado para el refrigerante)			② Tuerca de sujeción según ISO 15488	
	Ø 2,8 - 5 Referencia	Ø 4,8 - 7 Referencia	Ø 6,8 - 10 Referencia	Tamaño nominal	Referencia
63	30326191	30326192	30326193	ER-16	10013273
100	30326201	30326202	30326203	ER-16	10013273

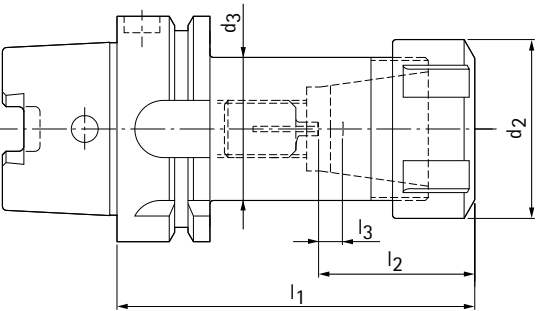
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Volumen de suministro: Con tuerca de sujeción según ISO 15488. Sin tornillo de ajuste longitudinal, tubo de refrigerante y pinza.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al cono interior = 3 µm.
Nota: Los adaptadores están perforados con rosca interior para los tornillos de ajuste lon-

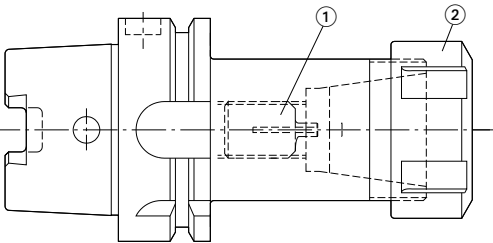
gitudinal.
Encontrará pinzas y pinzas de roscar, tubos de refrigerante, portacódigos y llave de montaje en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 2,5 a 16 000 r.p.m. en el estado de suministro.

Adaptadores para pinzas

según DIN 69882-6 con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones							G	Especificación	Referencia
	Tamaño nominal	Rango de sujeción	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			
63	ER32	2,0-20,0	50,0	40,0	100,0	40,0	10,0	M16	MCC-HSK-A063-32-100-1-0-A	30319286
63	ER40	3,0-26,0	63,0	50,0	120,0	58,0	10,0	M16	MCC-HSK-A063-40-120-1-0-A	30319287
100	ER32	2,0-20,0	50,0	40,0	100,0	40,0	10,0	M16	MCC-HSK-A100-32-100-1-0-A	30319290
100	ER40	3,0-26,0	63,0	50,0	120,0	58,0	10,0	M16	MCC-HSK-A100-40-120-1-0-A	30319291



Refacciones

para un tamaño nominal HSK-A	Rango de sujeción	① Diámetro de sujeción del tornillo de ajuste longitudinal (perforado para el refrigerante)					② Tuerca de sujeción según ISO 15488	
		Ø 3,8 - 7 Referencia	Ø 6,8 - 10 Referencia	Ø 9,8 - 13 Referencia	Ø 12,8 - 20 Referencia	Ø 19,9 - 26 Referencia	Tamaño nominal	Referencia
63	2,0-20,0	30326213	30326214	30326215	30326217	-	ER-32	10023401
63	3,0-26,0	30326213	30326214	30326215	30326217	30326210	ER-40	10022176
100	2,0-20,0	30326212	30326211	30326216	30326218	-	ER-32	10023401
100	3,0-26,0	30326212	30326211	30326216	30326218	30326209	ER-40	10022176

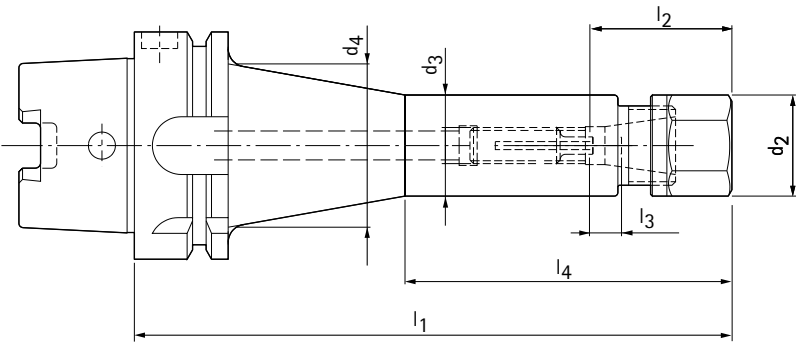
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Volumen de suministro: Con tuerca de sujeción según ISO 15488. Sin tornillo de ajuste longitudinal, tubo de refrigerante y pinza.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al cono interior = 3 µm.
Nota: Los adaptadores están perforados con rosca interior para los tornillos de ajuste lon-

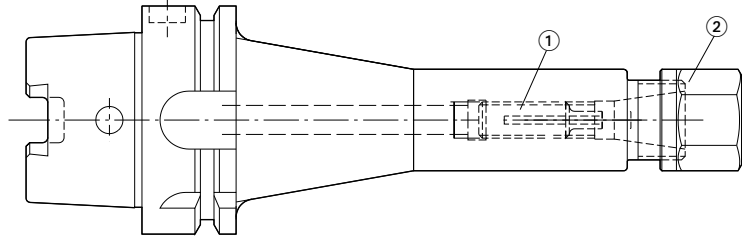
gitudinal.
Encontrará pinzas y pinzas de roscar, tubos de refrigerante, portacódigos y llave de montaje en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 2,5 a 16 000 r.p.m. en el estado de suministro.

Adaptadores para pinzas

con tuerca de sujeción para suministro de refrigerante interior (HI-Q/ERC) y ajuste longitudinal axial de la herr
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones									G	Especificación	Referencia
	Tamaño nominal	Rango de sujeción	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
63	ER16	0,5-10,0	28,0	28,0	-	105,0	32,0	10,0	-	M10	MCC-HSK-A063-16-105-1-0-A	30319279
63	ER16	0,5-10,0	28,0	28,0	45,0	165,0	32,0	10,0	90,0	M10	MCC-HSK-A063-16-165-1-0-A	30319280
100	ER16	0,5-10,0	28,0	28,0	-	105,0	32,0	10,0	-	M12	MCC-HSK-A100-16-105-1-0-A	30319283
100	ER16	0,5-10,0	28,0	28,0	45,0	165,0	32,0	10,0	90,0	M12	MCC-HSK-A100-16-165-1-0-A	30319284



Refacciones

para un tamaño nominal HSK-A	① Diámetro de sujeción del tornillo de ajuste longitudinal (perforado para el refrigerante)			② Tuerca de sujeción HI-Q/ERC según ISO 15488	
	Ø 2,8 - 5 Referencia	Ø 4,8 - 7 Referencia	Ø 6,8 - 10 Referencia	Tamaño nominal	Referencia
63	30326191	30326192	30326193	ERC-16	10007862
100	30326201	30326202	30326203	ERC-16	10007862

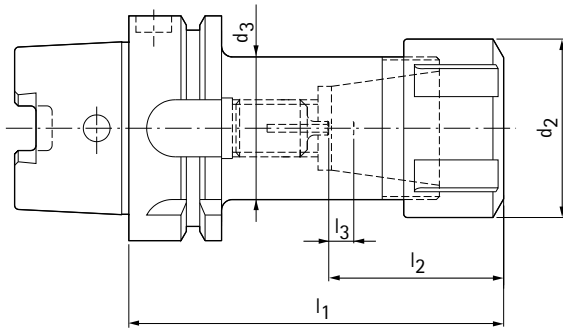
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Volumen de suministro: Con tuerca de sujeción para suministro de refrigerante interior (HI-Q/ERC). Sin anillo de sellado, tornillo de ajuste longitudinal, tubo de refrigerante y pinza.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al cono interior = 3 µm.
Nota: Los adaptadores están perforados con rosca interior para los tornillos de ajuste lon-

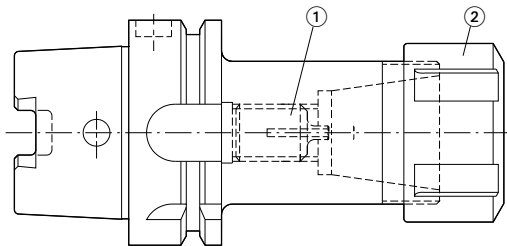
gitudinal.
Encontrará pinzas, pinzas de roscar, anillos de sellado para suministro de refrigerante interior, llave de montaje, tubos de refrigerante y portacódigos en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 2,5 a 16 000 r.p.m. en el estado de suministro.

Adaptadores para pinzas

con tuerca de sujeción para suministro de refrigerante interior (HI-Q/ERC) y ajuste longitudinal axial de la herramienta HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones							G	Especificación	Referencia
	Tamaño nominal	Rango de sujeción	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			
63	ER32	2,0-20,0	50,0	40,0	105,0	45,0	10,0	M16	MCC-HSK-A063-32-105-1-0-A	30319293
63	ER40	3,0-26,0	63,0	50,0	125,0	63,0	10,0	M16	MCC-HSK-A063-40-125-1-0-A	30319294
100	ER32	2,0-20,0	50,0	40,0	105,0	45,0	10,0	M16	MCC-HSK-A100-32-105-1-0-A	30319297
100	ER40	3,0-26,0	63,0	50,0	125,0	63,0	10,0	M16	MCC-HSK-A100-40-125-1-0-A	30319298



Refacciones

para un tamaño nominal HSK-A	Rango de sujeción	① Diámetro de sujeción del tornillo de ajuste longitudinal (perforado para el refrigerante)					② Tuerca de sujeción HI-Q/ERC según ISO 15488	
		Ø 3,8 - 7 Referencia	Ø 6,8 - 10 Referencia	Ø 9,8 - 13 Referencia	Ø 12,8 - 20 Referencia	Ø 19,9 - 26 Referencia	Tamaño nominal	Referencia
63	2,0-20,0	30326213	30326214	30326215	30326217	-	ERC-32	10007923
63	3,0-26,0	30326213	30326214	30326215	30326217	30326210	ERC-40	10008010
100	2,0-20,0	30326212	30326211	30326216	30326218	-	ERC-32	10007923
100	3,0-26,0	30326212	30326211	30326216	30326218	30326209	ERC-40	10008010

Medidas en mm.

Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Volumen de suministro: Con tuerca de sujeción para suministro de refrigerante interior (HI-Q/ERC). Sin anillo de sellado, tornillo de ajuste longitudinal, tubo de refrigerante y pinza.

Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al cono interior = 3 µm.

Nota: Los adaptadores están perforados con rosca interior para los tornillos de ajuste longitudinal.

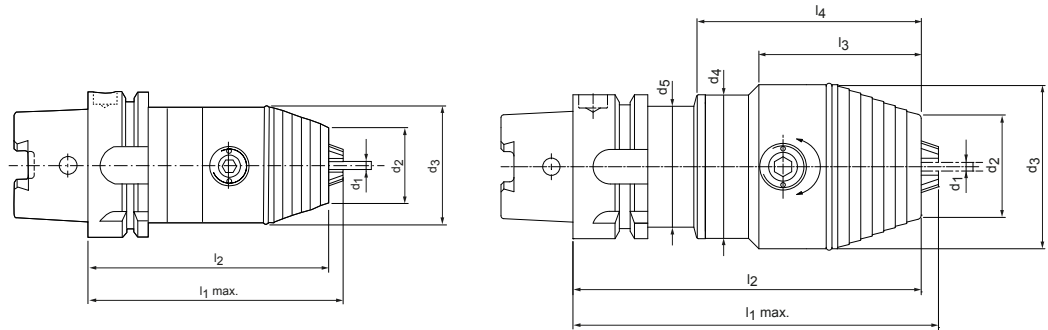
gitudinal.

Encontrará pinzas, pinzas de roscar, anillos de sellado para suministro de refrigerante interior, llave de montaje, tubos de refrigerante y portacódigos en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».

Calidad del balanceo: G 2,5 a 16 000 r.p.m. en el estado de suministro.

Portabrocas de precisión Precision-DrillChuck

con accionamiento radial y sin suministro de refrigerante interior
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones									Especificación	Referencia
	Rango de sujeción d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄		
32	0,3-8,0	23,0	36,0	25,4	-	93,0	90,0	53,0	-	MPC-HSK-A032-08-093-0-0-W	30259858
40	0,3-8,0	23,0	36,0	33,5	-	94,0	91,0	55,0	-	MPC-HSK-A040-08-094-0-0-W	30259859
50	0,3-8,0	23,0	36,0	.	-	98,0	95,0	-	-	MPC-HSK-A050-08-098-0-0-W	30259860
50	0,5-13,0	35,0	50,0	41,5	-	122,0	116,0	73,0	-	MPC-HSK-A050-13-122-0-0-W	30259862
50	2,5-16,0	36,0	57,0	50,0	41,5	127,0	121,0	56,5	78,0	MPC-HSK-A050-16-127-0-0-W	30259866
63	0,3-8,0	23,0	36,0	.	-	99,0	96,0	-	-	MPC-HSK-A063-08-099-0-0-W	30259861
63	0,5-13,0	35,0	50,0	.	-	110,0	104,0	-	-	MPC-HSK-A063-13-110-0-0-W	30259863
63	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	-	115,0	109,0	56,5	-	MPC-HSK-A063-16-115-0-0-W	30259867
100	0,5-13,0	35,0	50,0	.	-	117,0	111,0	-	-	MPC-HSK-A100-13-117-0-0-W	30259865
100	2,5-16,0	36,0	57,0	50,0	-	122,0	116,0	56,5	-	MPC-HSK-A100-16-122-0-0-W	30259869

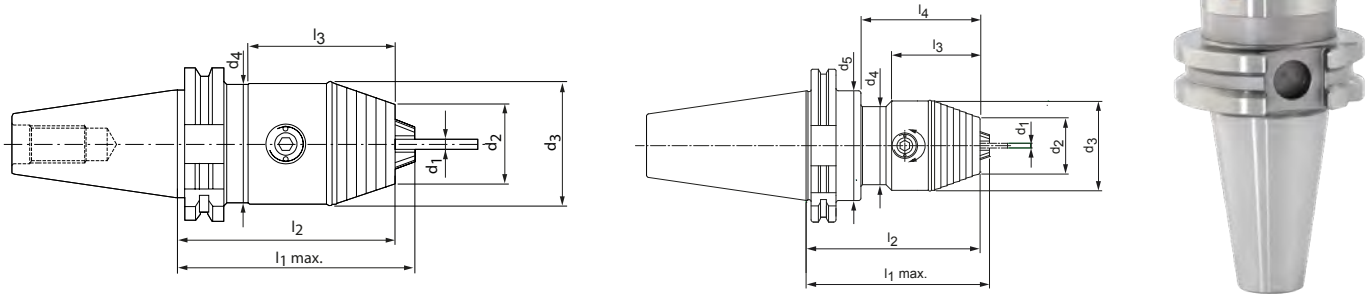
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para sujetar herramientas con mangos cilíndricos lisos.
Volumen de suministro: Incluye destornillador hexagonal con mango en T.
Sin anillo de sellado y tubo de refrigerante.
Ejecución: Sin suministro de refrigerante interior.

Nota: Encontrará los refacciones y accesorios mediante el código de refacción en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 25.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Portabrocas de precisión Precision-DrillChuck

con accionamiento radial y sin suministro de refrigerante interior
Mango SK similar a ISO 7388-1 forma A



SK	Dimensiones									Especificación	Referencia
	Rango de sujeción d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄		
30	0,3-8,0	23,0	36,0	.	-	73,0	70,0	-	-	MPC-SK030-08-073-0-0-W	30259829
30	0,5-13,0	35,0	50,0	45,0	-	117,0	111,0	72,0	-	MPC-SK030-13-117-0-0-W	30259831
40	0,3-8,0	23,0	36,0	.	-	73,0	70,0	-	-	MPC-SK040-08-073-0-0-W	30259830
40	0,5-13,0	35,0	50,0	.	-	96,0	90,0	-	-	MPC-SK040-13-096-0-0-W	30259832
40	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	-	101,0	95,0	56,5	-	MPC-SK040-16-101-0-0-W	30259835
50	0,5-13,0	35,0	50,0	70,0	-	112,0	106,0	70,0	-	MPC-SK050-13-112-0-0-W	30259834
50	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	70,0	117,0	111,0	56,5	75,5	MPC-SK050-16-117-0-0-W	30259837

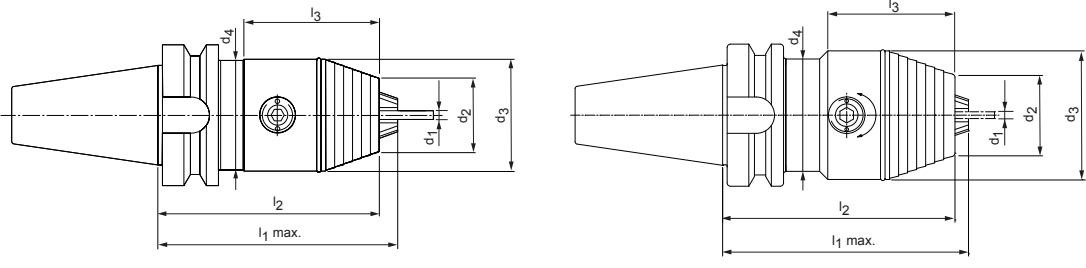
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para sujetar herramientas con mangos cilíndricos lisos.
Volumen de suministro: Incluye destornillador hexagonal con mango en T.
Sin anillo de sellado y tirante.
Ejecución: Sin suministro de refrigerante interior.

Nota: Encontrará los refacciones y accesorios mediante el código de refacción en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 25.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Portabrocas de precisión Precision-DrillChuck

con accionamiento radial y sin suministro de refrigerante interior
Mango BT según ISO 7388-2, forma J (JIS B 6339)



BT	Dimensiones							Especificación	Referencia
	Rango de sujeción d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃		
30	0,3-8,0	23,0	36,0	-	77,0	74,0	-	MPC-BT030-08-077-0-0-W	30259913
30	0,5-13,0	35,0	50,0	-	102,0	96,0	-	MPC-BT030-13-102-0-0-W	30259915
40	0,3-8,0	23,0	36,0	-	81,0	78,0	-	MPC-BT040-08-081-0-0-W	30259914
40	0,5-13,0	35,0	50,0	-	104,0	98,0	-	MPC-BT040-13-104-0-0-W	30259916
40	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	109,0	103,0	56,5	MPC-BT040-16-109-0-0-W	30259918
50	0,5-13,0	35,0	50,0	-	116,0	110,0	-	MPC-BT050-13-116-0-0-W	30259917
50	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	121,0	115,0	56,5	MPC-BT050-16-121-0-0-W	30259919

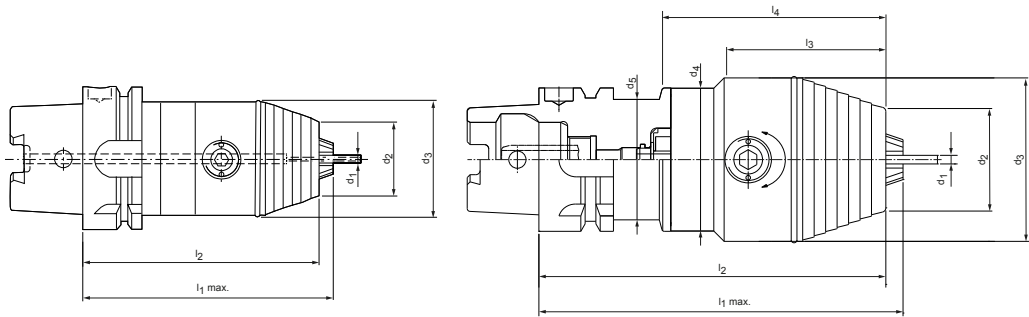
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para sujetar herramientas con mangos cilíndricos lisos.
Volumen de suministro: Incluye destornillador hexagonal con mango en T.
Sin anillo de sellado y tirante.
Ejecución: Sin suministro de refrigerante interior.

Nota: Encontrará los refacciones y accesorios mediante el código de refacción en el capítulo «Accesorios y refacciones».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 25.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Portabrocas de precisión Precision-DrillChuck

con accionamiento radial y suministro de refrigerante interior
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones									Especificación	Referencia
	Rango de sujeción d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄		
32	0,3-8,0	23,0	36,0	25,4	-	93,0	90,0	53,0	-	MPC-HSK-A032-08-093-1-0-W	30259870
40	0,3-8,0	23,0	36,0	33,5	-	94,0	91,0	55,0	-	MPC-HSK-A040-08-094-1-0-W	30259871
50	0,3-8,0	23,0	36,0	-	-	98,0	95,0	-	-	MPC-HSK-A050-08-098-1-0-W	30259872
50	0,5-13,0	35,0	50,0	41,5	-	122,0	116,0	73,0	-	MPC-HSK-A050-13-122-1-0-W	30259874
50	2,5-16,0	36,0	57,0	50,0	41,5	127,0	121,0	56,5	78,0	MPC-HSK-A050-16-127-1-0-W	30259878
63	0,3-8,0	23,0	36,0	-	-	99,0	96,0	-	-	MPC-HSK-A063-08-099-1-0-W	30259873
63	0,5-13,0	35,0	50,0	-	-	110,0	104,0	-	-	MPC-HSK-A063-13-110-1-0-W	30259875
63	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	-	115,0	109,0	56,5	-	MPC-HSK-A063-16-115-1-0-W	30259879
100	0,5-13,0	35,0	50,0	-	-	117,0	111,0	-	-	MPC-HSK-A100-13-117-1-0-W	30259877
100	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	-	122,0	116,0	56,5	-	MPC-HSK-A100-16-122-1-0-W	30259881

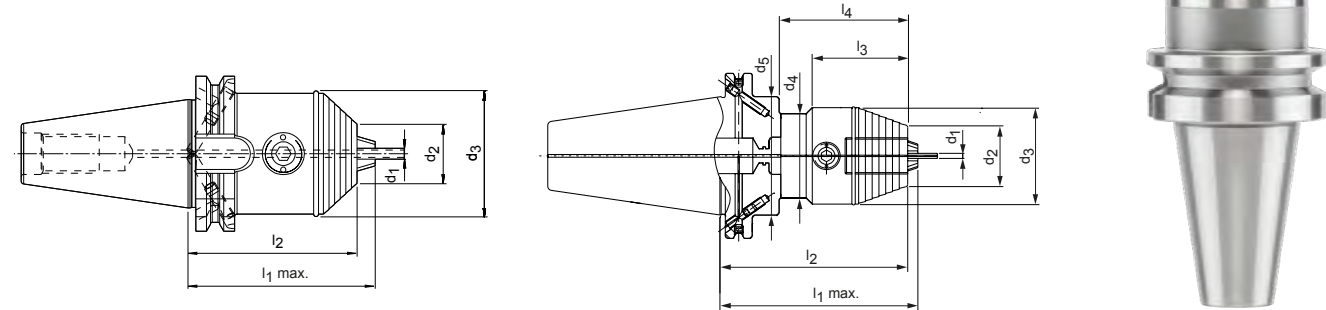
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para sujetar herramientas con mangos cilíndricos lisos.
Volumen de suministro: Incluye destornillador hexagonal con mango en T.
Sin anillo de sellado y tubo de refrigerante.
Ejecución: Con suministro de refrigerante interior.

Nota: Encontrará los refacciones y accesorios mediante el código de refacción en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 25.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Portabrocas de precisión Precision-DrillChuck

con accionamiento radial y suministro de refrigerante interior
Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF



SK	Dimensiones									Especificación	Referencia
	Rango de sujeción d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄		
40	0,3-8,0	23,0	36,0	-	-	76,0	73,0	-	-	MPC-SK040-08-076-3-0-W	30259844
40	0,5-13,0	35,0	50,0	-	-	96,0	90,0	-	-	MPC-SK040-13-096-3-0-W	30259845
40	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	-	101,0	95,0	56,5	-	MPC-SK040-16-101-3-0-W	30259848
50	0,5-13,0	35,0	50,0	70,0	-	112,0	105,0	73,0	-	MPC-SK050-13-112-3-0-W	30259847
50	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	70,0	117,0	111,0	56,5	77,1	MPC-SK050-16-117-3-0-W	30259850

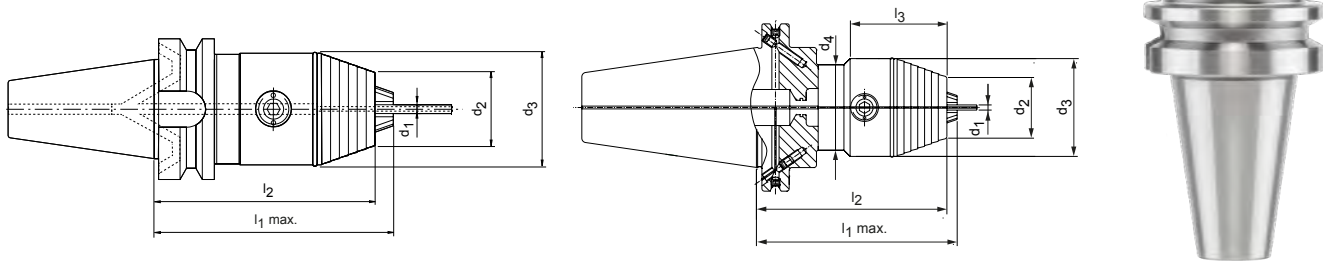
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para sujetar herramientas con mangos cilíndricos lisos.
Volumen de suministro: Incluye destornillador hexagonal con mango en T.
Sin anillo de sellado y tirante.
Ejecución: Con suministro de refrigerante interior. Ajuste básico forma AD, si se desea la

forma AF, por favor, indicar al realizar el pedido.
Nota: Encontrará los refacciones y accesorios mediante el código de refacción en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 25.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Portabrocas de precisión Precision-DrillChuck

con accionamiento radial y suministro de refrigerante interior
Mango BT según ISO 7388-2, forma JD/JF (JIS B 6339)



BT	Dimensiones							Especificación	Referencia
	Rango de sujeción d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃		
40	0,3-8,0	23,0	36,0	-	84,0	81,0	-	MPC-BT040-08-084-3-0-W	30259920
40	0,5-13,0	35,0	50,0	-	104,0	98,0	-	MPC-BT040-13-104-3-0-W	30259921
40	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	109,0	103,0	56,5	MPC-BT040-16-109-3-0-W	30259923
50	0,5-13,0	35,0	50,0	-	116,0	110,0	-	MPC-BT050-13-116-3-0-W	30259922
50	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	121,0	115,0	46,5	MPC-BT050-16-121-3-0-W	30259924

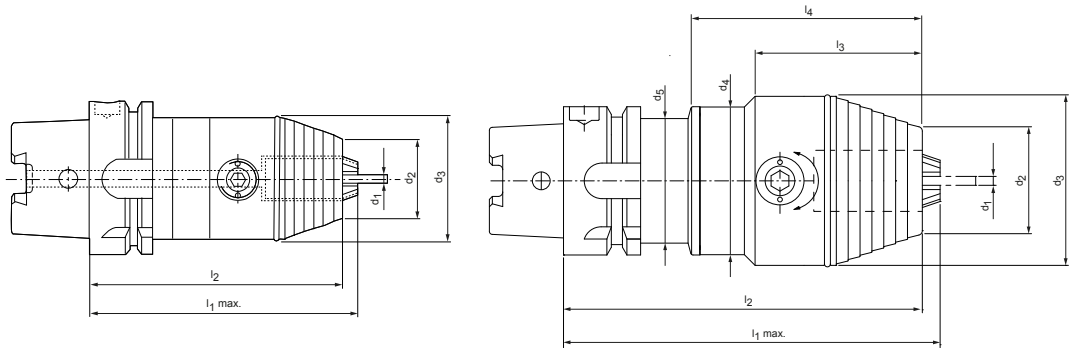
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para sujetar herramientas con mangos cilíndricos lisos.
Volumen de suministro: Incluye destornillador hexagonal con mango en T.
Sin anillo de sellado y tirante.
Ejecución: Con suministro de refrigerante interior. Ajuste básico forma JD, si se desea la

forma JF, por favor, indicar al realizar el pedido.
Nota: Encontrará los refacciones y accesorios mediante el código de refacción en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 25.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Portabrocas de precisión Precision-DrillChuck

con accionamiento radial y suministro de refrigerante interior con salida de refrigerante descentralizada
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones									Especificación	Referencia
	Rango de sujeción d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄		
32	0,3-8,0	23,0	36,0	25,4	-	93,0	90,0	53,0	-	MPC-HSK-A032-08-093-1-0-W	30259882
40	0,3-8,0	23,0	36,0	33,5	-	94,0	91,0	55,0	-	MPC-HSK-A040-08-094-1-0-W	30259883
50	0,3-8,0	23,0	36,0	-	-	98,0	95,0	-	-	MPC-HSK-A050-08-098-1-0-W	30259884
50	0,5-13,0	35,0	50,0	41,5	-	122,0	116,0	73,0	-	MPC-HSK-A050-13-122-1-0-W	30259886
50	2,5-16,0	36,0	57,0	50,0	41,5	127,0	121,0	56,5	78,0	MPC-HSK-A050-16-127-1-0-W	30259890
63	0,3-8,0	23,0	36,0	-	-	99,0	96,0	-	-	MPC-HSK-A063-08-099-1-0-W	30259885
63	0,5-13,0	35,0	50,0	-	-	110,0	104,0	-	-	MPC-HSK-A063-13-110-1-0-W	30259887
63	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	-	115,0	109,0	56,5	-	MPC-HSK-A063-16-115-1-0-W	30259891
100	0,5-13,0	35,0	50,0	-	-	117,0	111,0	-	-	MPC-HSK-A100-13-117-1-0-W	30259889
100	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	-	122,0	116,0	56,5	-	MPC-HSK-A100-16-122-1-0-W	30259893

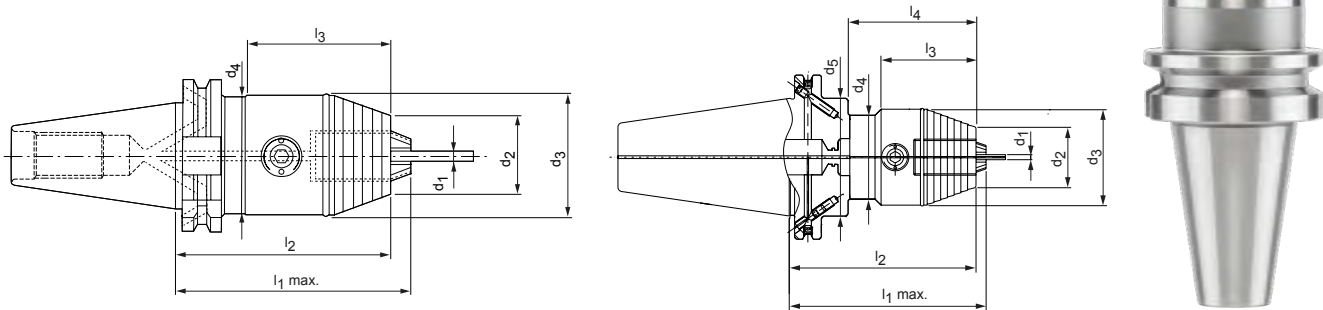
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para sujetar herramientas con mangos cilíndricos lisos.
Volumen de suministro: Incluye destornillador hexagonal con mango en T.
Sin anillo de sellado y tubo de refrigerante.
Ejecución: Con suministro de refrigerante central y salida de refrigerante descentralizada

para herramientas sin canales de refrigerante.
Nota: Encontrará los refacciones y accesorios mediante el código de refacción en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 25.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Portabrocas de precisión Precision-DrillChuck

con accionamiento radial y suministro de refrigerante interior con salida de refrigerante descentralizada
Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF



SK	Dimensiones									Especificación	Referencia
	Rango de sujeción d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄		
40	0,3-8,0	23,0	36,0	40,0	-	76,0	73,0	50,0	-	MPC-SK040-08-076-3-0-W	30259851
40	0,5-13,0	35,0	50,0	-	-	96,0	90,0	-	-	MPC-SK040-13-096-3-0-W	30259852
40	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	-	101,0	95,0	56,5	-	MPC-SK040-16-101-3-0-W	30259855
50	0,5-13,0	35,0	50,0	70,0	-	112,0	105,0	70,8	-	MPC-SK050-13-112-3-0-W	30259854
50	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	70,0	117,0	111,0	56,5	76,0	MPC-SK050-16-117-3-0-W	30259857

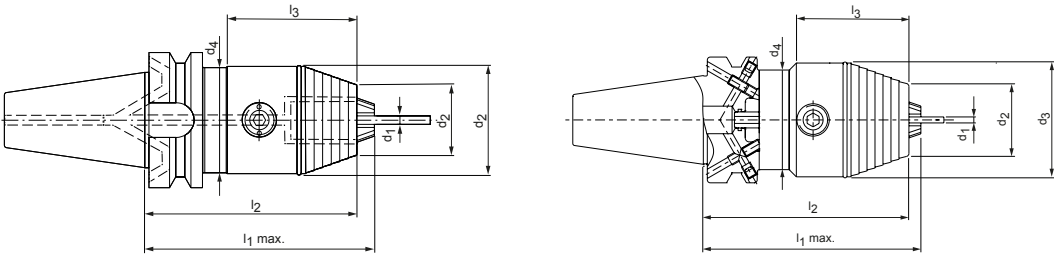
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para sujetar herramientas con mangos cilíndricos lisos.
Volumen de suministro: Incluye destornillador hexagonal con mango en T. Sin anillo de sellado y tirante.
Ejecución: Ajuste básico forma AD, si se desea la forma AF, por favor, indicar al realizar el pedido. Con suministro de refrigerante central y salida de refrigerante descentralizada para

herramientas sin canales de refrigerante.
Nota: Encontrará los refacciones y accesorios mediante el código de refacción en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 25.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Portabrocas de precisión Precision-DrillChuck

con accionamiento radial y suministro de refrigerante interior con salida de refrigerante descentralizada
Mango BT según ISO 7388-2, forma JD/JF (JIS B 6339)



BT	Dimensiones							Especificación	Referencia
	Rango de sujeción d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃		
40	0,3-8,0	23,0	36,0	-	84,0	81,0	-	MPC-BT040-08-084-3-0-W	30259925
40	0,5-13,0	35,0	50,0	-	104,0	98,0	-	MPC-BT040-13-104-3-0-W	30259926
40	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	109,0	103,0	56,5	MPC-BT040-16-109-3-0-W	30259928
50	0,5-13,0	35,0	50,0	-	116,0	110,0	-	MPC-BT050-13-116-3-0-W	30259927
50	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	121,0	115,0	56,5	MPC-BT050-16-121-3-0-W	30259929

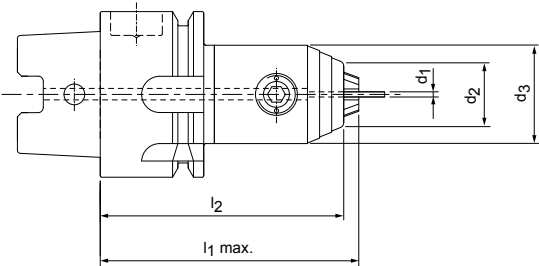
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para sujetar herramientas con mangos cilíndricos lisos.
Volumen de suministro: Incluye destornillador hexagonal con mango en T. Sin anillo de sellado y tirante.
Ejecución: Ajuste básico forma JD, si se desea la forma JF, por favor, indicar al realizar el pedido. Con suministro de refrigerante central y salida de refrigerante descentralizada para

herramientas sin canales de refrigerante.
Nota: Encontrará los refacciones y accesorios mediante el código de refacción en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 25.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Portabrocas de precisión Micro-Precision-DrillChuck

con accionamiento radial y suministro de refrigerante interior
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones					Especificación	Referencia
	Rango de sujeción d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂		
32	0,2-3,4	12,5	19,0	49,0	46,0	MPC-HSK-A032-03-049-1-0-W	30551128
32	0,2-6,4	16,0	25,0	58,0	54,0	MPC-HSK-A032-06-058-1-0-W	30608019
40	0,2-3,4	12,5	19,0	49,0	46,0	MPC-HSK-A040-03-049-1-0-W	30551129
40	0,2-6,4	16,0	25,0	58,0	54,0	MPC-HSK-A040-06-058-1-0-W	30608021
50	0,2-3,4	12,5	19,0	55,0	52,0	MPC-HSK-A050-03-055-1-0-W	30551130
50	0,2-6,4	16,0	25,0	65,0	61,0	MPC-HSK-A050-06-065-1-0-W	30608022

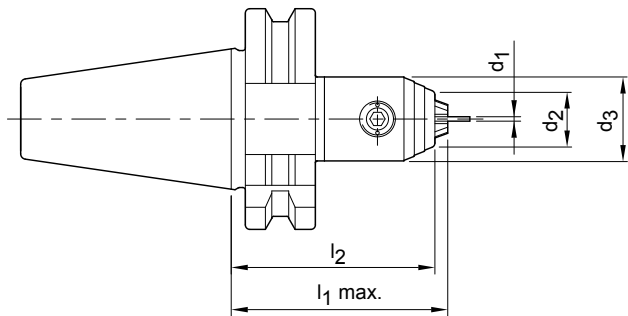
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para sujetar herramientas con mangos cilíndricos lisos.
Volumen de suministro: Incluye destornillador hexagonal con mango en T.
Sin anillo de sellado y tubo de refrigerante.
Ejecución: Con suministro de refrigerante interior.

Nota: Encontrará los refacciones y accesorios mediante el código de refacción en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 25.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Portabrocas de precisión Micro-Precision-DrillChuck

con accionamiento radial y suministro de refrigerante interior
Mango SK según ISO 7388-1 forma AD



SK	Dimensiones					Especificación	Referencia
	Rango de sujeción d_1	d_2	d_3	l_1	l_2		
30	0,2-3,4	12,5	19,0	48,0	45,0	MPC-SK030-03-048-1-0-W	30551228
30	0,2-6,4	16,0	25,0	59,0	55,0	MPC-SK030-06-059-1-0-W	30608018

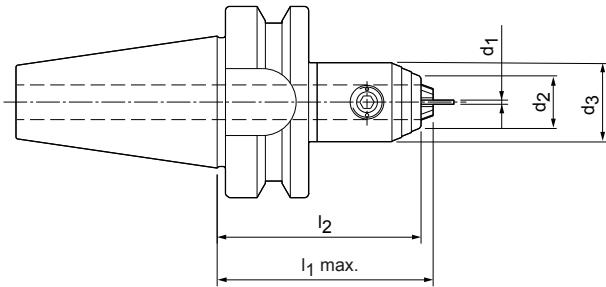
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para sujetar herramientas con mangos cilíndricos lisos.
Volumen de suministro: Incluye destornillador hexagonal con mango en T.
Sin anillo de sellado y tirante.

Nota: Encontrará los refacciones y accesorios mediante el código de refacción en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 25.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Portabrocas de precisión Micro-Precision-DrillChuck

con accionamiento radial y suministro de refrigerante interior
Mango BT según ISO 7388-2, forma JD (JIS B 6339)



BT	Dimensiones					Especificación	Referencia
	Rango de sujeción d_1	d_2	d_3	l_1	l_2		
30	0,2-3,4	12,5	19,0	51,0	48,0	MPC-BT030-03-051-1-0-W	30551229
30	0,2-6,4	16,0	25,0	62,0	58,0	MPC-BT030-06-062-1-0-W	30608027

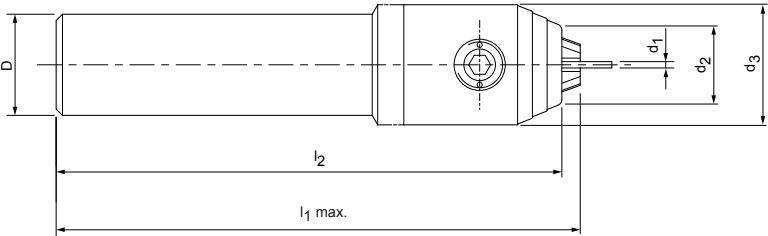
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para sujetar herramientas con mangos cilíndricos lisos.
Volumen de suministro: Incluye destornillador hexagonal con mango en T.
Sin anillo de sellado y tirante.

Nota: Encontrará los refacciones y accesorios mediante el código de refacción en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 25.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Portabrocas de precisión Micro-Precision-DrillChuck

con accionamiento radial y suministro de refrigerante interior
Mango cilíndrico similar a DIN 1835-A



Diámetro de aloja- miento Mango cilíndrico D	Dimensiones					Especificación	Referencia
	Rango de sujeción d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂		
10	0,2-3,4	12,5	19,0	73,0	70,0	MPC-ZYL010-03-073-1-0-W	30551745
10	0,2-3,4	12,5	19,0	103,0	100,0	MPC-ZYL010-03-103-1-0-W	30551746
10	0,2-3,4	12,5	19,0	163,0	160,0	MPC-ZYL010-03-163-1-0-W	30551747
16	0,2-3,4	12,5	19,0	83,0	80,0	MPC-ZYL016-03-083-1-0-W	30551222
16	0,2-3,4	12,5	19,0	103,0	100,0	MPC-ZYL016-03-103-1-0-W	30551223
16	0,2-3,4	12,5	19,0	163,0	160,0	MPC-ZYL016-03-163-1-0-W	30551224
20	0,2-3,4	12,5	19,0	83,0	80,0	MPC-ZYL020-03-083-1-0-W	30551225
20	0,2-3,4	12,5	19,0	103,0	100,0	MPC-ZYL020-03-103-1-0-W	30551226
20	0,2-3,4	12,5	19,0	163,0	160,0	MPC-ZYL020-03-163-1-0-W	30551227
20	0,2-6,4	16,0	25,0	104,0	100,0	MPC-ZYL020-06-0104-1-0-W	30608032
20	0,2-6,4	16,0	25,0	154,0	150,0	MPC-ZYL020-06-0154-1-0-W	30608033
20	0,2-6,4	16,0	25,0	204,0	200,0	MPC-ZYL020-06-0204-1-0-W	30608034

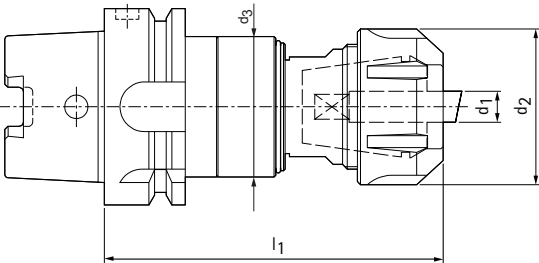
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Volumen de suministro: Incluye destornillador hexagonal con mango en T. Sin anillo de sellado.
Ejecución: Con suministro de refrigerante interior.

Nota: Encontrará los refacciones y accesorios mediante el código de refacción en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 25.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Mandriles roscados Softsynchro

Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones						Especificación	Referencia
	Tamaño nominal	Rango de sujeción d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂		
50	ER 20 (GB)	1,0-13,0	34,0	34,0	93,5	24,0	MSC-HSK-A050-20-093-1-0-W	10021638
50	ER 32 (GB)	2,0-20,0	50,0	45,0	116,3	27,5	MSC-HSK-A050-32-116-1-0-W	10079476
63	ER 20 (GB)	1,0-13,0	34,0	34,0	95,5	24,0	MSC-HSK-A063-20-095-1-0-W	10026941
63	ER 32 (GB)	2,0-20,0	50,0	45,0	108,8	27,5	MSC-HSK-A063-32-108-1-0-W	10035367
63	ER 40 (GB)	3,0-26,0	63,0	63,0	146,5	30,5	MSC-HSK-A063-40-146-1-0-W	10034751
80	ER 20 (GB)	1,0-13,0	34,0	34,0	100,0	24,0	MSC-HSK-A080-20-100-1-0-W	10051778
80	ER 32 (GB)	2,0-20,0	50,0	45,0	113,3	27,5	MSC-HSK-A080-32-113-1-0-W	10079477
80	ER 40 (GB)	3,0-26,0	63,0	63,0	136,0	30,5	MSC-HSK-A080-40-136-1-0-W	10079478
100	ER 20 (GB)	1,0-13,0	34,0	34,0	102,0	24,0	MSC-HSK-A100-20-102-1-0-W	10022511
100	ER 32 (GB)	2,0-20,0	50,0	45,0	115,3	27,5	MSC-HSK-A100-32-115-1-0-W	10023150
100	ER 40 (GB)	3,0-26,0	63,0	63,0	138,0	30,5	MSC-HSK-A100-40-138-1-0-W	10079479

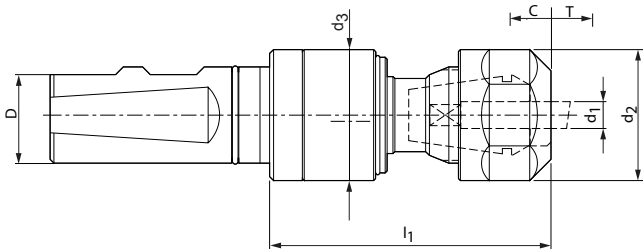
Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para una sujeción segura y rápida de los machos de roscar. Para compensar las posibles diferencias de paso entre el husillo sincrónico y el macho de roscar.
Volumen de suministro: Con tuerca de sujeción para suministro de refrigerante interior y llave de sujeción.
Sin pinza, anillo de sellado ni tubo de refrigerante.

Ejecución: Con suministro de refrigerante interior.
Nota: pinzas de roscar y anillos de sellado para suministro de refrigerante interior, tubos de refrigerante, portacódigos y llaves de sujeción adecuados, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Mandriles roscados Softsynchro

Mango según DIN 1835 B+E



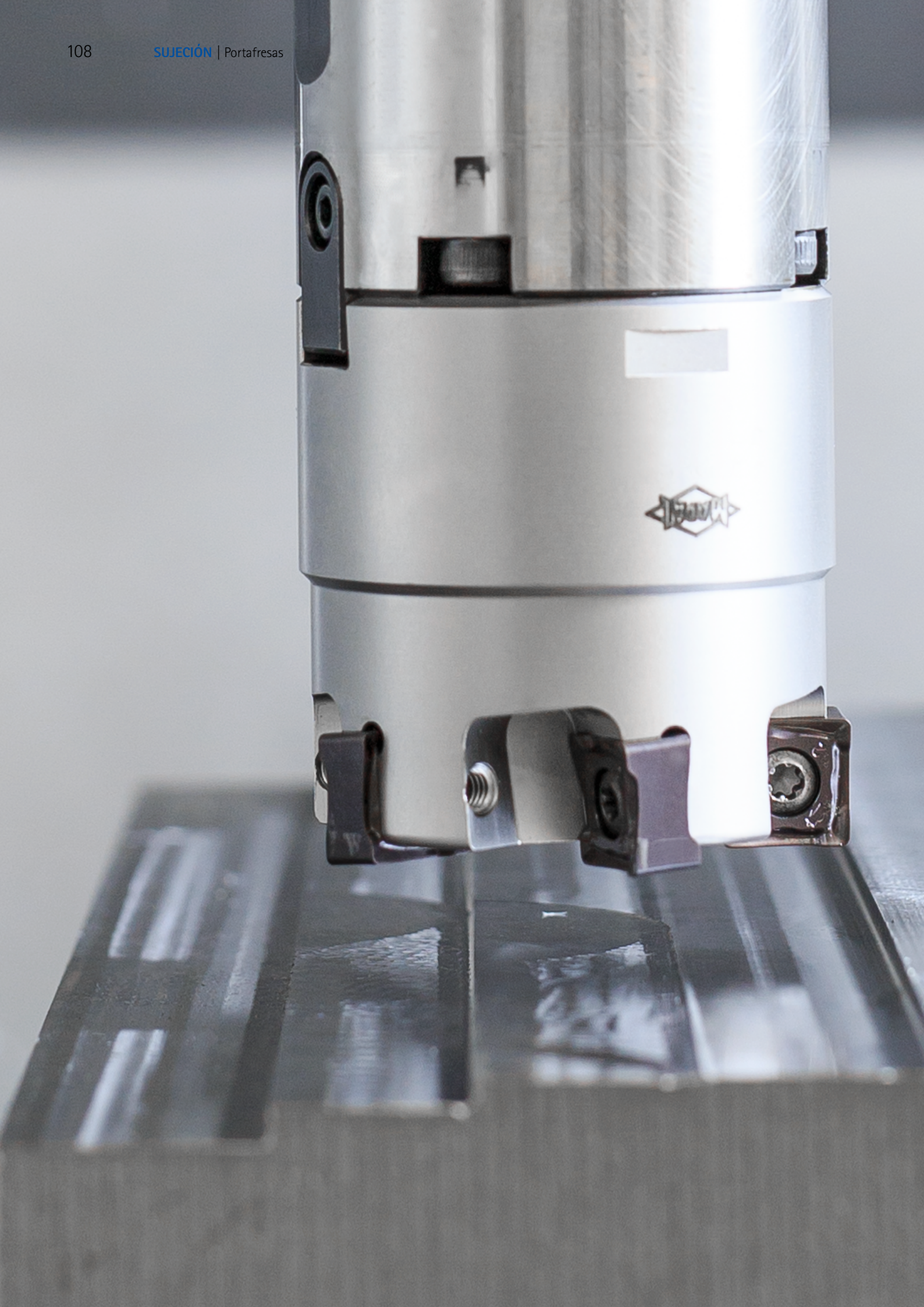
Diámetro de alojamiento Mango cilíndrico D	Tamaño nominal	Dimensiones					Especificación	Referencia
		Rango de sujeción d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂		
20	ER 20 (GB)	1,0-13,0	34,0	34,0	73,0	24,0	MSC-ZYL-020-20-073-1-0-W	30531488
25	ER 20 (GB)	1,0-13,0	34,0	34,0	73,0	24,0	MSC-ZYL-025-20-073-1-0-W	10015373
25	ER 32 (GB)	2,0-20,0	50,0	45,0	87,3	27,5	MSC-ZYL-025-32-088-1-0-W	10063621
32	ER 40 (GB)	3,0-26,0	63,0	63,0	113,5	30,5	MSC-ZYL-032-40-114-1-0-W	10057697

Medidas en mm.
Otras dimensiones disponibles por solicitud.

Utilización: Para una sujeción segura y rápida de los machos de roscar. Para compensar las posibles diferencias de paso entre el husillo sincrónico y el macho de roscar.
Volumen de suministro: con tuerca de sujeción para suministro de refrigerante interior y llave de sujeción.
Sin pinza ni anillo de sellado.

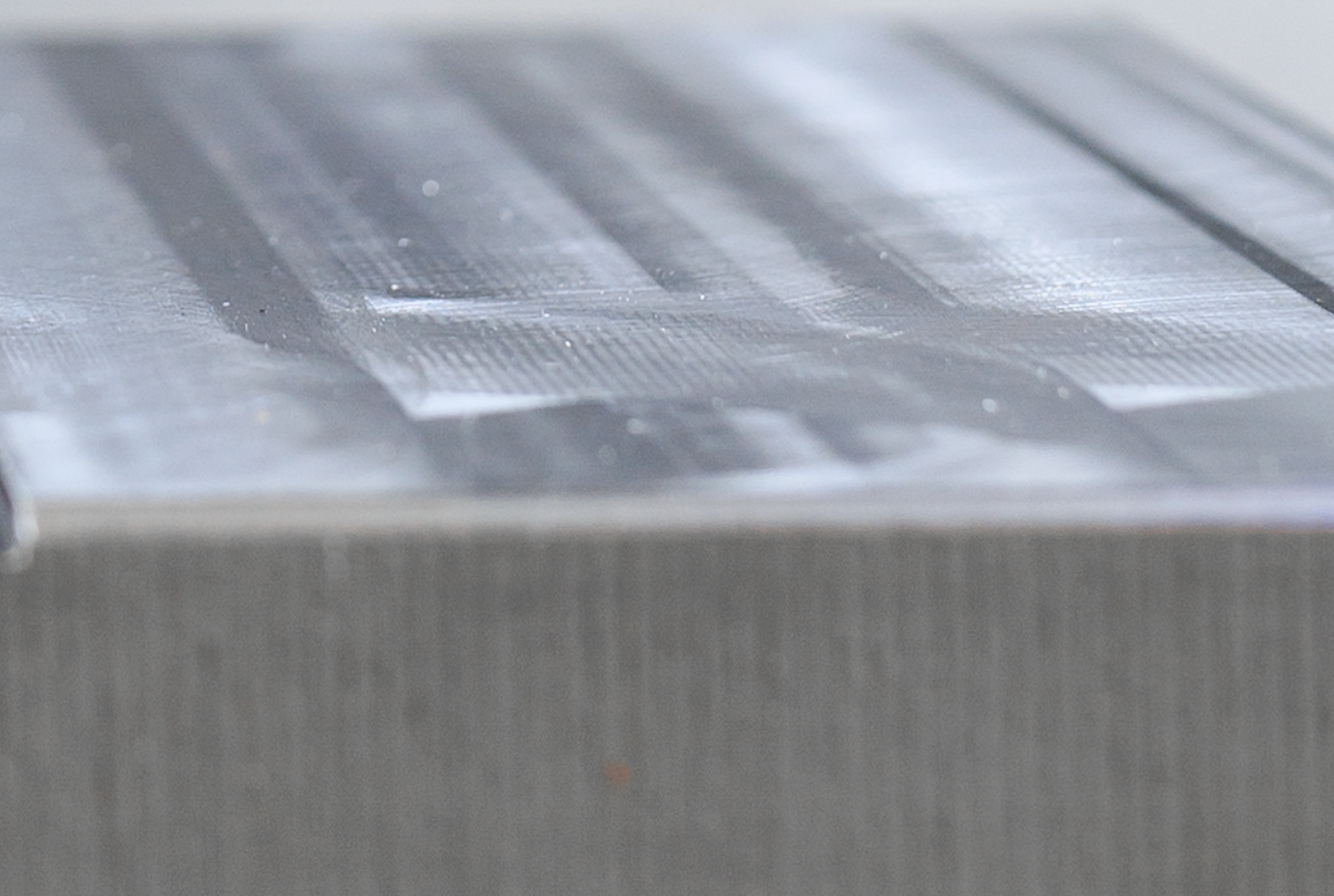
Ejecución: Con suministro de refrigerante interior.
Nota: pinzas de roscar y anillos de sellado para suministro de refrigerante interior y llaves de sujeción adecuados, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.



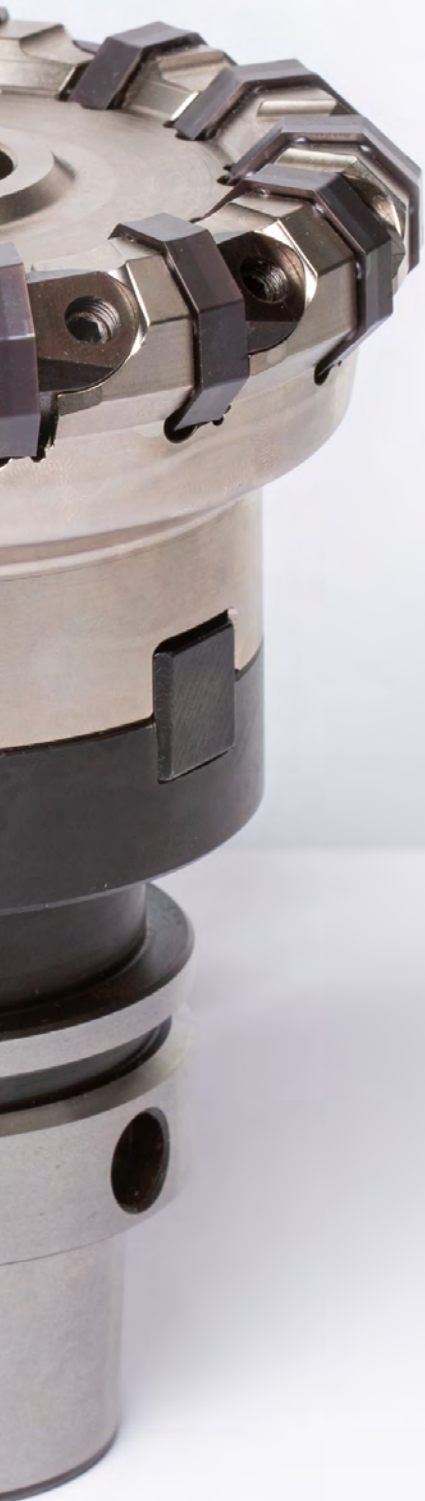


PORTAFRESAS

Ejecución normal y con amortiguación de vibraciones







PORTAFRESAS

Portafresas

Ejecución con amortiguación de vibraciones	112
Para fresas con ranura transversal o longitudinal según DIN 69882-2	
117	
Para fresas con ranura transversal según DIN 69882-3	118
Para fresas con diámetro de apoyo ampliado según DIN 69882-3	121

Amortiguación de las vibraciones: mejora considerable de las superficies

Durante el mecanizado por arranque de viruta es habitual que se produzcan vibraciones, las cuales provocan una inestabilidad dinámica del sistema. Las consecuencias pueden ser unas calidades de superficie deficientes, una precisión insuficiente, intensos ruidos de mecanizado, una vida útil más corta de las herramientas y, en casos extremos, una rotura de las herramientas y los filos.

Con el fin de minimizar estas vibraciones y sus consecuencias, MAPAL ha desarrollado un sistema innovador para la amortiguación de las vibraciones en el mango de la herramienta. Y es que la tendencia a vibrar de las herramientas para el mandrinado y el fresado con voladizo muy largo, se debe a una rigidez dinámica insuficiente del sistema completo. Al diseñar el nuevo sistema, los desarrolladores han tenido en cuenta todos los factores que resultan

de la interacción de la máquina herramienta, la herramienta y su sujeción, así como el componente. El resultado: un sistema para suprimir las vibraciones, adaptado a la rigidez de todos los tipos de máquina comunes. Puede utilizarse para el mecanizado de diferentes materiales con distintas herramientas.

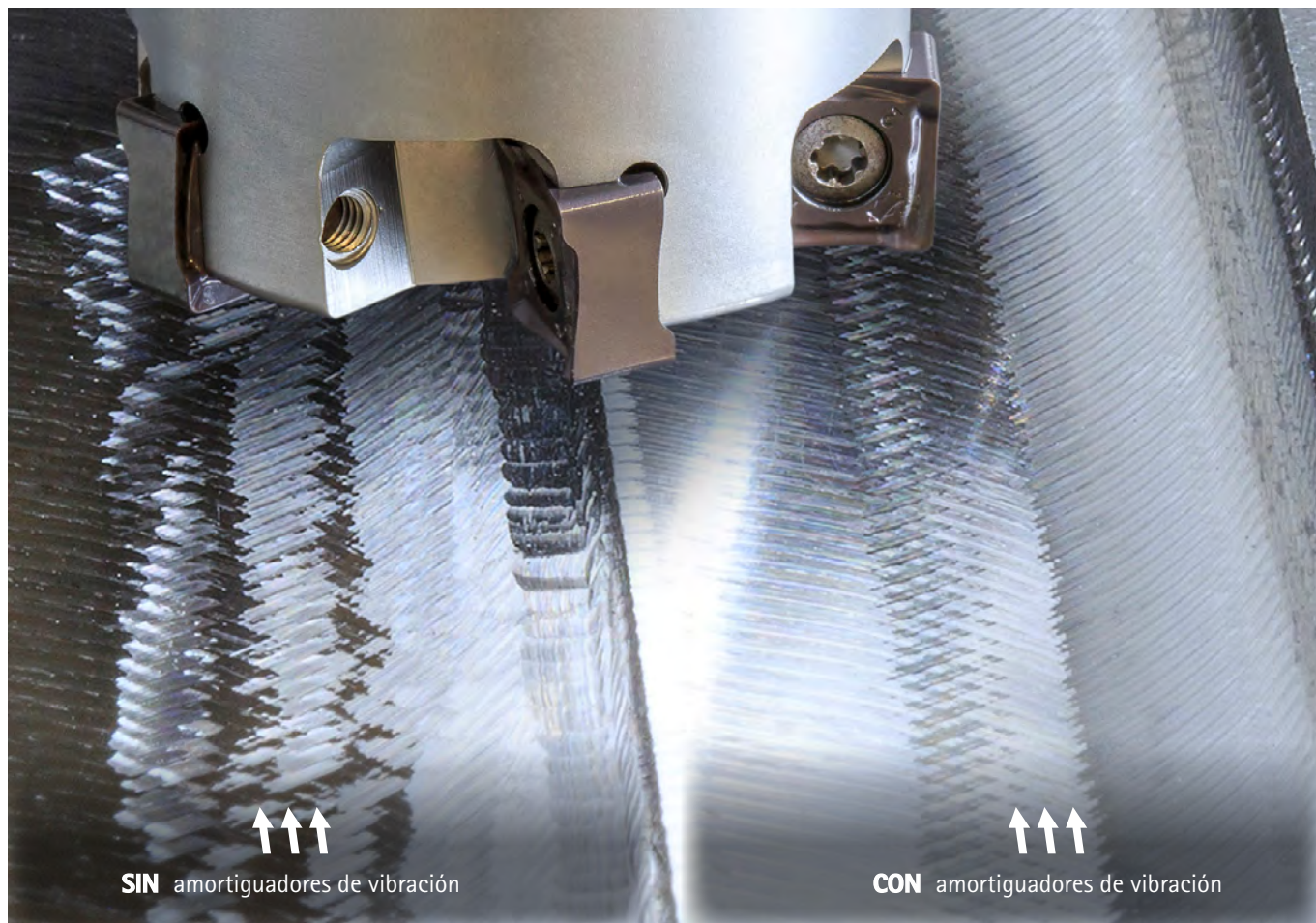
Este sistema cerrado, compuesto por una masa auxiliar y varios paquetes de resortes de acero, contrarresta la desviación del cuerpo y la minimiza. En comparación con las herramientas sin sistema de supresión, las amplitudes de vibración pueden ser hasta 1000 veces inferiores. A pesar del voladizo largo, de esta manera se alcanza una marcha silenciosa y estable. Esto permite trabajar a unas velocidades de corte superiores e incrementar considerablemente la cantidad de remoción de material. Además, gracias a la amortiguación de las vibraciones se alcanzan unas calidades de superficie significativamente mejores.

RESUMEN

- Sistema para la supresión de vibraciones en herramientas con voladizo largo directamente en el mango de la herramienta
- Adaptado a la rigidez de todos los tipos de máquina comunes
- Disponible con conducción de refrigerante interior para los diámetros de sujeción de 16, 22 y 27 mm con una longitud de 200 y 300 mm para los amarres SK40, SK50, HSK-A63 y HSK-A100

VENTAJAS

- Marcha suave y estable a pesar de un voladizo largo
- Velocidades de corte superiores y mayor cantidad de remoción de material
- Mejores calidades de superficie



Características detalladas de la herramienta

1 Canales de refrigerante interiores

- Suministro de refrigerante óptimo

2 Interfaz normalizada según DIN 69882-3

- Adecuado para fresas estándar con ranura transversal

3 Superficie torneada en duro

- Resistencia a la corrosión mejorada

4 Contorno cilíndrico

- Accesibilidad óptima



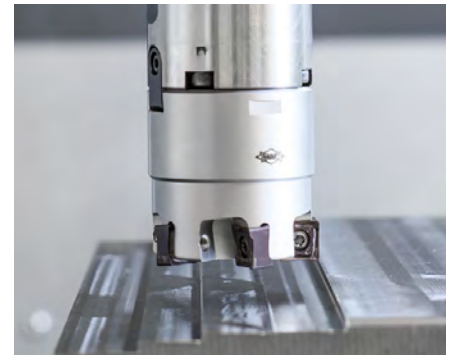
Amortiguación de las vibraciones en el portafresa

- Marcha suave y estable a pesar de un voladizo largo
- Protección del husillo y de la máquina con una menor necesidad de energía que en los sistemas sin amortiguación
- Minimización del ruido durante el proceso de mecanizado



Suministro de refrigerante interior

- Velocidades de corte superiores gracias a la refrigeración interna con mejor cantidad de remoción de material
- Menos astillamientos de los filos de corte
- La refrigeración óptima del filo permite unas posiciones de mecanizado profundas

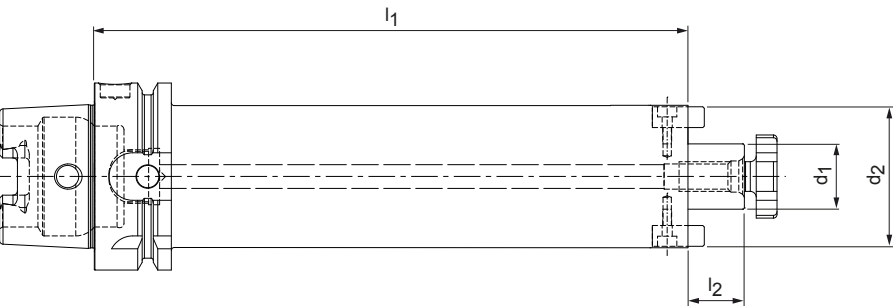


Calidades de superficie mejores gracias a la amortiguación de las vibraciones

- Superficie significativamente mejorada con los mismos datos de corte en comparación con los sistemas sin amortiguación
- Rotura de viruta óptima, sin arañazos en la superficie

Portafresa

Sujeción de herramientas mecánica, para fresas con ranura transversal según DIN 69882-3
Mango HSK-A según DIN 69893-1



Ejecución con amortiguación de vibraciones

HSK-A	Dimensiones				Especificación	Referencia
	d_1	d_2	l_1	l_2		
63	16,0	38,0	200,0	17,0	MDA-HSK-A063-16-200-1-0-W	31045047
63	16,0	38,0	300,0	17,0	MDA-HSK-A063-16-300-1-0-W	31045049
63	22,0	48,0	200,0	19,0	MDA-HSK-A063-22-200-1-0-W	31045048
63	22,0	48,0	300,0	19,0	MDA-HSK-A063-22-300-1-0-W	31045120
100	16,0	38,0	200,0	17,0	MDA-HSK-A100-16-200-1-0-W	31045121
100	16,0	38,0	300,0	17,0	MDA-HSK-A100-16-300-1-0-W	31045124
100	22,0	48,0	200,0	19,0	MDA-HSK-A100-22-200-1-0-W	31045122
100	22,0	48,0	300,0	19,0	MDA-HSK-A100-22-300-1-0-W	31045125
100	27,0	58,0	200,0	21,0	MDA-HSK-A100-27-200-1-0-W	31045123
100	27,0	58,0	300,0	21,0	MDA-HSK-A100-27-300-1-0-W	31045126

Datos técnicos del portafresa con interfaz HSK

Referencia	Revoluciones máx. de funcionamiento [min ⁻¹]	Peso recomendado para fresas [kg]	Masa total [kg]	Par de vuelco con peso nominal de la fresa [Nm]	Par de giro admisible que puede transmitirse [Nm]	Fuerza de corte máx. [N]
31045047	8.000	0,2 (±0,1)	2,3	1,89	200	1.300
31045049	5.000	0,2 (±0,1)	3,2	4,22	200	900
31045048	8.000	0,6 (±0,15)	3,5	4,08	270	1.300
31045120	5.500	0,6 (±0,15)	4,9	8,32	270	900
31045121	8.000	0,2 (±0,1)	3,6	1,57	200	3.400
31045124	5.800	0,2 (±0,1)	4,5	3,95	200	2.400
31045122	8.000	0,6 (±0,15)	4,7	3,65	270	3.400
31045125	6.000	0,6 (±0,15)	6	7,61	270	2.400
31045123	8.000	0,9 (±0,2)	5,8	5,23	500	3.400
31045126	6.000	0,9 (±0,2)	8	11,37	500	2.400

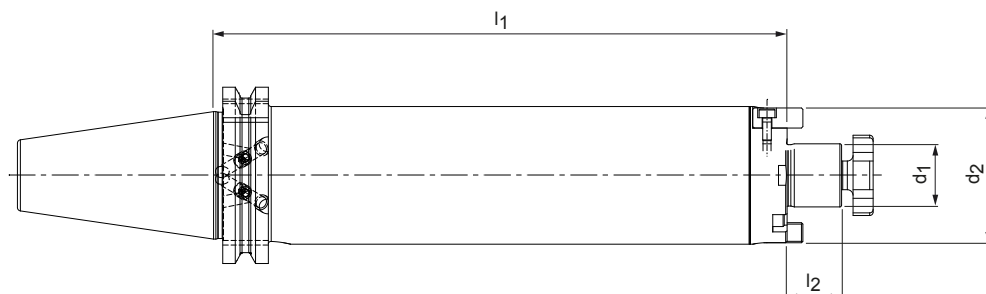
Medidas en mm.

Volumen de suministro: con chavetas de arrastre atornilladas y tornillo de apriete de la fresa según DIN 6367. Sin tubo de refrigerante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del cono respecto al diámetro del mandril $d_1 = 5 \mu\text{m}$.

Nota: tornillo de apriete de la fresa suministrado sin refrigeración interior. Tubo de refrigerante y llave de montaje, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».

Portafresa

Sujeción de herramientas mecánicas, para fresas con ranura transversal según DIN 69882-3
Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF



Ejecución con amortiguación de vibraciones

SK	Dimensiones				Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂		
40	16,0	38,0	200,0	17,0	MDA-SK040-16-200-3-0-W	31045127
40	16,0	38,0	300,0	17,0	MDA-SK040-16-300-3-0-W	31045129
40	22,0	48,0	200,0	19,0	MDA-SK040-22-200-3-0-W	31045128
40	22,0	48,0	300,0	19,0	MDA-SK040-22-300-3-0-W	31045130
50	16,0	38,0	200,0	17,0	MDA-SK050-16-200-3-0-W	31045131
50	16,0	38,0	300,0	17,0	MDA-SK050-16-300-3-0-W	31045134
50	22,0	48,0	200,0	19,0	MDA-SK050-22-200-3-0-W	31045132
50	22,0	48,0	300,0	19,0	MDA-SK050-22-300-3-0-W	31045135
50	27,0	58,0	200,0	21,0	MDA-SK050-27-200-3-0-W	31045133
50	27,0	58,0	300,0	21,0	MDA-SK050-27-300-3-0-W	31045136

Datos técnicos del portafresa con interfaz SK

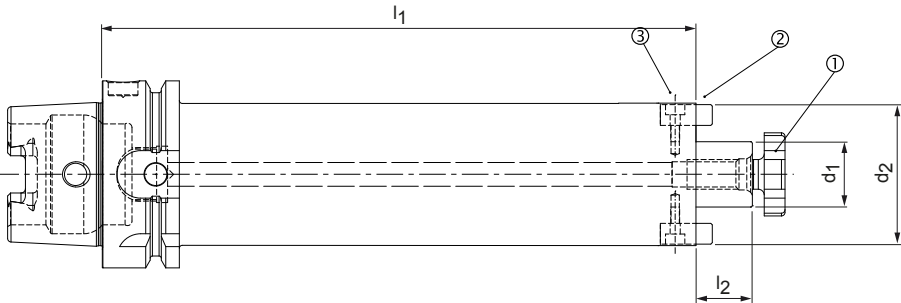
Referencia	Revoluciones máx. de funcionamiento [min ⁻¹]	Peso recomendado para fresas [kg]	Masa total [kg]	Par de vuelco con peso nominal de la fresa [Nm]	Par de giro admisible que puede transmitirse [Nm]	Fuerza de corte máx. [N]
31045127	8.000	0,2 (±0,1)	2,5	1,90	200	650
31045129	4.500	0,2 (±0,1)	3,4	4,32	200	450
31045128	5.500	0,6 (±0,15)	3,7	4,19	270	650
31045130	3.500	0,6 (±0,15)	5,1	8,85	270	450
31045131	8.000	0,2 (±0,1)	4,2	1,22	200	1.700
31045134	6.000	0,2 (±0,1)	5,1	3,67	200	1.200
31045132	8.000	0,6 (±0,15)	5,3	3,34	270	1.700
31045135	5.500	0,6 (±0,15)	6,9	7,87	270	1.200
31045133	8.000	0,9 (±0,2)	6,6	5,13	500	1.700
31045136	5.000	0,9 (±0,2)	8,8	11,59	500	1.200

Medidas en mm.

Volumen de suministro: con chavetas de arrastre atornilladas y tornillo de apriete de la fresa según DIN 6367. Sin tirante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del cono respecto al diámetro del mandril d₁ = 5 µm.

Ajuste básico forma AD, si se desea la forma AF, por favor, indicar al realizar el pedido.
Nota: tornillo de apriete de la fresa suministrado sin refrigeración interior. Tirante y llave de montaje, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».

Refacciones para portafresas



Para portafresas con diámetro del apoyo ampliado según DIN 69882-3

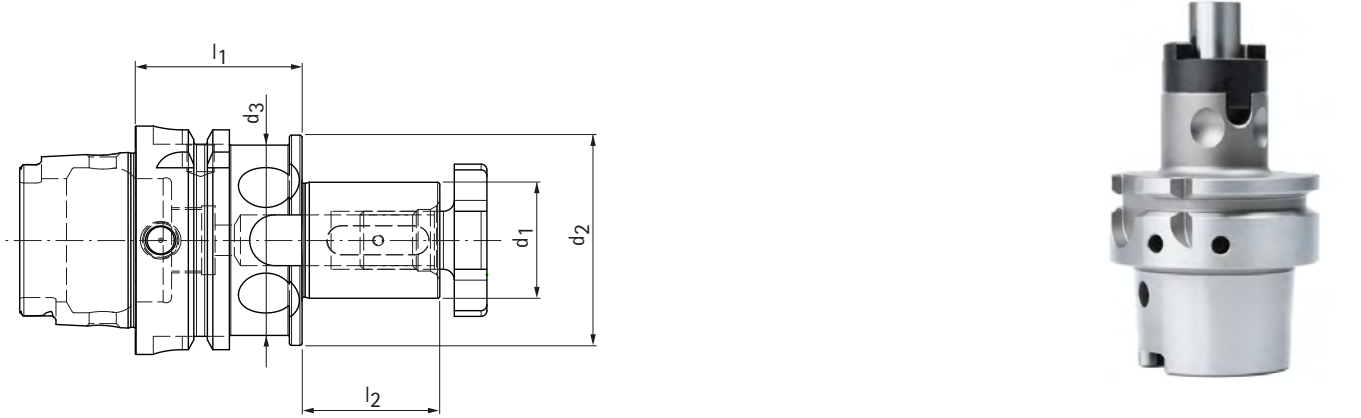
Interfaz HSK-A	Para diámetro del mandril d_1	① Tornillo de apriete de la fresa según DIN 6367		② Chaveta de arrastre (2x)		③ Tornillo de cabeza cilíndrica según ISO 4762 (2x)	
		Tamaño	Referencia	Tamaño	Referencia	Tamaño	Referencia
63	16	M12	10005164	12x10x20	30924965	M4x12-12.9	10003584
63	22	M10	10006016	10x7x17.5	30924964	M3x8-12.9	10003570
100	16	M12	10005164	12x10x20	30924965	M4x12-12.9	10003584
100	22	M10	10006016	10x7x17.5	30924964	M3x8-12.9	10003570
100	27	M8	10007286	8x7x16	30924963	M3x8-12.9	10003570

Para portafresas con diámetro del apoyo ampliado según DIN 69882-3

Interfaz SK	Para diámetro del mandril d_1	① Tornillo de apriete de la fresa según DIN 6367		② Chaveta de arrastre (2x)		③ Tornillo de cabeza cilíndrica según ISO 4762 (2x)	
		Tamaño	Referencia	Tamaño	Referencia	Tamaño	Referencia
40	16	M12	10005164	12x10x20	30924965	M4x12-12.9	10003584
40	22	M10	10006016	10x7x17.5	30924964	M3x8-12.9	10003570
50	16	M12	10005164	12x10x20	30924965	M4x12-12.9	10003584
50	22	M10	10006016	10x7x17.5	30924964	M3x8-12.9	10003570
50	27	M8	10007286	8x7x16	30924963	M3x8-12.9	10003570

Portafresas

Sujeción de herramientas mecánica, para fresas con ranura longitudinal o transversal según DIN 69882-2, con tornillo de apriete para la fresa
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones					G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂			
63	16,0	32,0	-	50,0	27,0	M8	MCA-HSK-A063-16-050-1-0-W	30319348
63	22,0	40,0	-	48,0	31,0	M10	MCA-HSK-A063-22-048-1-0-W	30319349
63	27,0	48,0	-	48,0	33,0	M12	MCA-HSK-A063-27-048-1-0-W	30319350
63	32,0	58,0	52,5	46,0	38,0	M16	MCA-HSK-A063-32-046-1-0-W	30319352
63	40,0	70,0	52,5	56,0	41,0	M20	MCA-HSK-A063-40-056-1-0-W	30319353
100	16,0	32,0	-	50,0	27,0	M8	MCA-HSK-A100-16-050-1-0-W	30319359
100	22,0	40,0	-	48,0	31,0	M10	MCA-HSK-A100-22-048-1-0-W	30319360
100	27,0	48,0	-	48,0	33,0	M12	MCA-HSK-A100-27-048-1-0-W	30319361
100	32,0	58,0	-	46,0	38,0	M16	MCA-HSK-A100-32-046-1-0-W	30319362
100	40,0	70,0	-	48,0	33,0	M20	MCA-HSK-A100-40-056-1-0-W	30319363

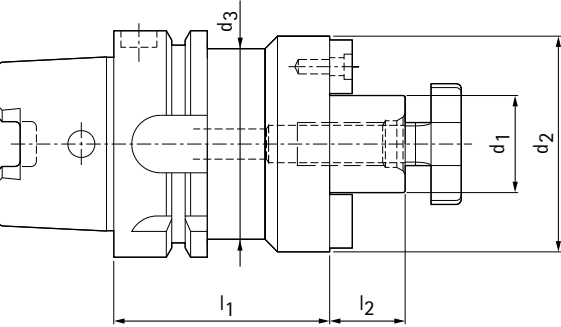
Medidas en mm.

Volumen de suministro: Con tornillo de apriete para la fresa, chaveta con rosca de extracción y anillo arrastrador. Sin tubo de refrigerante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al mandril d₁ = 8 µm.
Nota: tornillo de apriete de la fresa suministrado sin refrigeración interior. Tubos de refri-

geración y llave de montaje, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Anillos para mandril de fresado según DIN 2084 por solicitud.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

Portafresas

Sujeción mecánica de la herramienta, con diámetro del apoyo ampliado según DIN 69882-3, con tornillo de apriete de la fresa
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones					G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂			
63	22,0	48,0	-	50,0	19,0	M10	MCA-HSK-A063-22-050-1-0-W	30329254
63	27,0	60,0	52,5	60,0	21,0	M12	MCA-HSK-A063-27-060-1-0-W	30329256
63	32,0	78,0	52,5	60,0	24,0	M16	MCA-HSK-A063-32-060-1-0-W	30329257
63*	40,0	89,0	52,5	60,0	27,0	M20	MCA-HSK-A063-40-060-1-0-W	30329259
100	22,0	48,0	-	50,0	19,0	M10	MCA-HSK-A100-22-050-1-0-W	30329270
100	27,0	60,0	-	50,0	21,0	M12	MCA-HSK-A100-27-050-1-0-W	30329271
100	32,0	78,0	-	50,0	24,0	M16	MCA-HSK-A100-32-050-1-0-W	30329272
100	40,0	89,0	84,5	60,0	27,0	M20	MCA-HSK-A100-40-060-1-0-W	30329274
100	60,0	140,0	84,5	70,0	40,0	M30	MCA-HSK-A100-60-070-1-0-W	30329276

* Los tamaños indicados tienen, de forma adicional, cuatro agujeros roscados para el amarre de cabezales de medición con sujeción de la herramienta según DIN 2079.

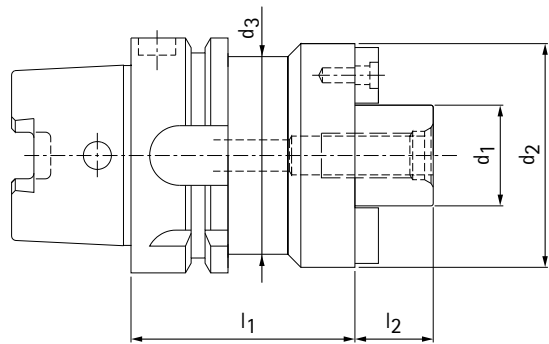
Medidas en mm.

Volumen de suministro: con chavetas de arrastre atornilladas y tornillo de apriete de la fresa según DIN 6367. Sin tubo de refrigerante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al mandril d₁ = 8 µm.
Seis agujeros de equilibrado en el perímetro.

Nota: tornillo de apriete de la fresa suministrado sin refrigeración interior. Tubos de refrigerante y llave de montaje, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Anillos para mandril de fresado según DIN 2084 por solicitud.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

Portafresas

Sujeción mecánica de la herramienta, con diámetro del apoyo ampliado según DIN 69882-3, sin tornillo de apriete de la fresa
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones					G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂			
63	22,0	48,0	-	50,0	19,0	M10	MCA-HSK-A063-22-050-1-0-W	10066802
63	27,0	60,0	52,5	60,0	21,0	M12	MCA-HSK-A063-27-060-1-0-W	10066803
63	32,0	78,0	52,5	60,0	24,0	M16	MCA-HSK-A063-32-060-1-0-W	10066804
63*	40,0	89,0	52,5	60,0	27,0	M20	MCA-HSK-A063-40-060-1-0-W	10066805
63*	60,0**	140,0	52,5	70,0	40,0	M30	MCA-HSK-A063-60-070-1-0-W	10067153
100	22,0	48,0	-	50,0	19,0	M10	MCA-HSK-A100-22-050-1-0-W	10066812
100	27,0	60,0	-	50,0	21,0	M12	MCA-HSK-A100-27-050-1-0-W	10066813
100	32,0	78,0	-	50,0	24,0	M16	MCA-HSK-A100-32-050-1-0-W	10066814
100	40,0	89,0	84,5	60,0	27,0	M20	MCA-HSK-A100-40-060-1-0-W	10066815
100	60,0	140,0	84,5	70,0	40,0	M30	MCA-HSK-A100-60-070-1-0-W	10066817

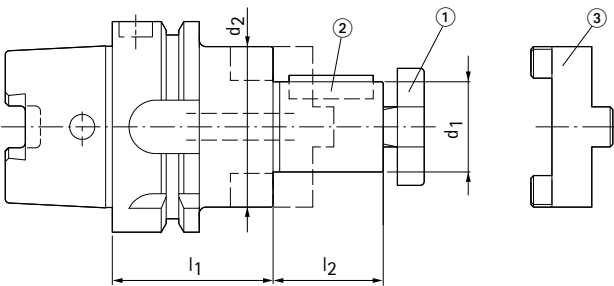
* Los tamaños indicados tienen, de forma adicional, cuatro agujeros roscados para el amarre de cabezales de medición con sujeción de la herramienta según DIN 2079
** d1 = 60 mm en el tamaño nominal HSK-A 63: diámetro máximo del cabezal de fresado 250 mm. Sin agujeros de equilibrado en el perímetro.

Medidas en mm.

Volumen de suministro: Con chavetas de arrastre atornilladas. Sin tubo de refrigerante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al mandril d₁ = 8 µm.
Seis agujeros de equilibrado en el perímetro.

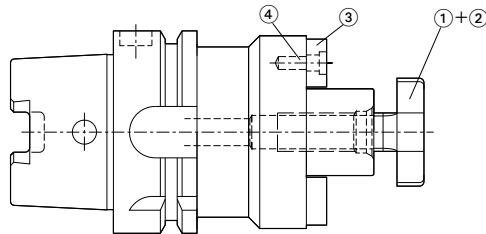
Nota: Tubos de refrigerante y llave de montaje, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Anillos para mandril de fresado según DIN 2084 por solicitud. Sin tornillo de apriete de la fresa.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

Refacciones para portafresas



Para portafresas, para fresas con ranura longitudinal/transversal según DIN 69882-2

Para diámetro del mandril d ₁	① Tornillo de apriete de la fresa según DIN 6367		② Portafresa DIN 6885 forma AS (no obstante, con rosca de extracción)		③ Anillo arrastrador según DIN 6366-1	
	Tamaño	Referencia	Tamaño	Referencia	Tamaño	Referencia
16	M8	10007286	4x4x20	30433907	Gr.16	10008712
22	M10	10006016	6x6x25	10059420	Gr.22	10032860
27	M12	10005164	7x7x25	30433909	Gr.27	10018128
32	M16	10004065	8x7x28	30433910	Gr.32	10076829
40	M20	10004066	10x8x32	30433912	Gr.40	10004785

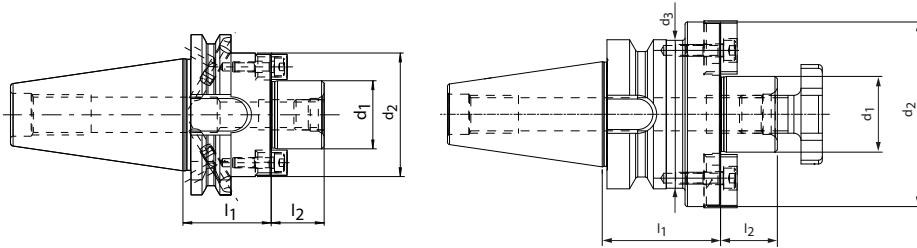


Para portafresas con diámetro del apoyo ampliado según DIN 69882-3

Para diámetro del mandril d ₁	① Tornillo de apriete de la fresa según DIN 6367		② Tornillo de apriete de la fresa con suministro de refrigerante interior (p. ej., para cabezales de fresado WWS de MAPAL)	③ Chaveta de arrastre (2x)		④ Tornillo de fijación según ISO 4762 (2x)	
	Tamaño	Referencia		Especificación	Referencia	Tamaño	Referencia
22	M10	10006016	30326178	MT1013-01	10005640	M4x10 - 12.9	10003583
27	M12	10005164	30326179	MT1215-01	10005165	M4x16 - 12.9	10003586
32	M16	10004065	30326180	MT1422-01	10004063	M5x16 - 12.9	10003601
40	M20	10004066	30326181	MT1623-01	10004064	M5x16 - 12.9	10003601
60	M30	10017544	-	MT2625-01	10010103	M12x25 - 12.9	10003675

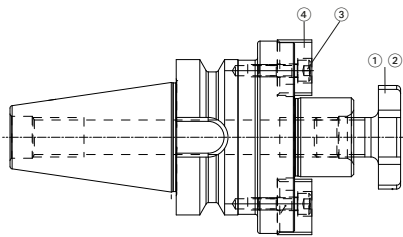
Portafresas

Sujeción mecánica de la herramienta, con diámetro del apoyo ampliado, con tornillo de apriete de la fresa
Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF



SK	Dimensiones					G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂			
40	22,0	48,0	-	35,0	19,0	M10	MCA-SK040-22-035-3-0-W	10066833
40	27,0	49,0	-	35,0	21,0	M12	MCA-SK040-27-035-3-0-W	10066834
40	32,0	78,0	49,5	50,0	24,0	M16	MCA-SK040-32-050-3-0-W	10066835
40*	40,0	89,0	49,5	50,0	27,0	M20	MCA-SK040-40-050-3-0-W	10066836
50	22,0	48,0	-	35,0	19,0	M10	MCA-SK050-22-035-3-0-W	10073552
50	27,0	60,0	-	35,0	21,0	M12	MCA-SK050-27-035-3-0-W	10073743
50	32,0	78,0	-	35,0	24,0	M16	MCA-SK050-32-035-3-0-W	10073744
50*	40,0	89,0	79,5	50,0	27,0	M20	MCA-SK050-40-050-3-0-W	10073745

* Los tamaños indicados tienen, de forma adicional, cuatro agujeros roscados para el amarre de cabezales de medición con sujeción de la herramienta según DIN 2079.



Refacciones

Para diámetro del mandril d ₁	① Tornillo de apriete de la fresa según DIN 6367		② Tornillo de apriete de la fresa con suministro de refrigerante interior (p. ej., para cabezales de fresado WWS de MAPAL)	③ Chaveta de arrastre		④ Tornillo de fijación según ISO 4762	
	Tamaño	Referencia		Especificación	Referencia	Tamaño	Referencia
22	M10	10006016	30326178	MT1013-01	10005640	M4x10 - 12.9	10003583
27	M12	10005164	30326179	MT1215-01	10005165	M4x16 - 12.9	10003586
32	M16	10004065	30326180	MT1422-01	10004063	M5x16 - 12.9	10003601
40	M20	10004066	30326181	MT1623-01	10004064	M5x16 - 12.9	10003601

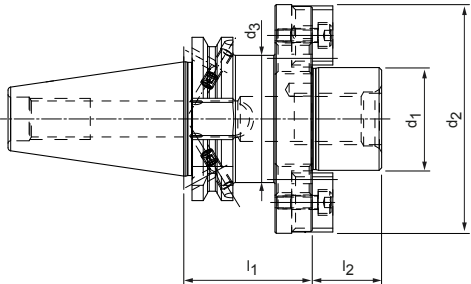
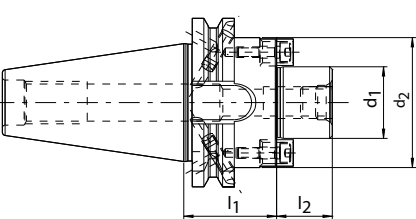
Medidas en mm.

Volumen de suministro: Con chavetas de arrastre atornilladas. Sin tirante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al mandril d₁ = 8 µm.
Ajuste básico forma AD, si se desea la forma AF, por favor, indicar al realizar el pedido.
Nota: Tirante y llave de montaje, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de

medición». Anillos para mandril de fresado según DIN 2084 por solicitud.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

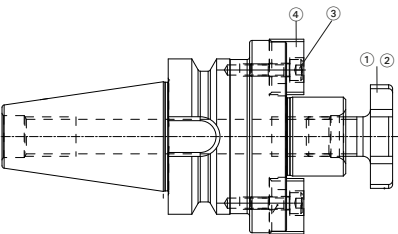
Portafresas

Sujeción mecánica de la herramienta, con diámetro del apoyo ampliado, sin tornillo de apriete de la fresa
Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF



SK	Dimensiones					G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂			
40	22,0	48,0	-	35,0	19,0	M10	MCA-SK040-22-035-3-0-W	10066837
40	27,0	49,0	-	35,0	21,0	M12	MCA-SK040-27-035-3-0-W	10066838
40	32,0	78,0	49,5	50,0	24,0	M16	MCA-SK040-32-050-3-0-W	10066839
40*	40,0	89,0	49,5	50,0	27,0	M20	MCA-SK040-40-050-3-0-W	10066840
50	22,0	48,0	-	35,0	19,0	M10	MCA-SK050-22-035-3-0-W	10073747
50	27,0	60,0	-	35,0	21,0	M12	MCA-SK050-27-035-3-0-W	10073748
50	32,0	78,0	-	35,0	24,0	M16	MCA-SK050-32-035-3-0-W	10073749
50*	40,0	89,0	79,5	50,0	27,0	M20	MCA-SK050-40-050-3-0-W	10073750

* Los tamaños indicados tienen, de forma adicional, cuatro agujeros roscados para el amarre de cabezales de medición con sujeción de la herramienta según DIN 2079.



Refacciones

Para diámetro del mandril d ₁	① Tornillo de apriete de la fresa según DIN 6367		② Tornillo de apriete de la fresa con suministro de refrigerante interior (p. ej., para cabezales de fresado WWS de MAPAL)	③ Chaveta de arrastre		④ Tornillo de fijación según ISO 4762	
	Tamaño	Referencia	Referencia	Especificación	Referencia	Tamaño	Referencia
22	M10	10006016	30326178	MT1013-01	10005640	M4x10 - 12.9	10003583
27	M12	10005164	30326179	MT1215-01	10005165	M4x16 - 12.9	10003586
32	M16	10004065	30326180	MT1422-01	10004063	M5x16 - 12.9	10003601
40	M20	10004066	30326181	MT1623-01	10004064	M5x16 - 12.9	10003601

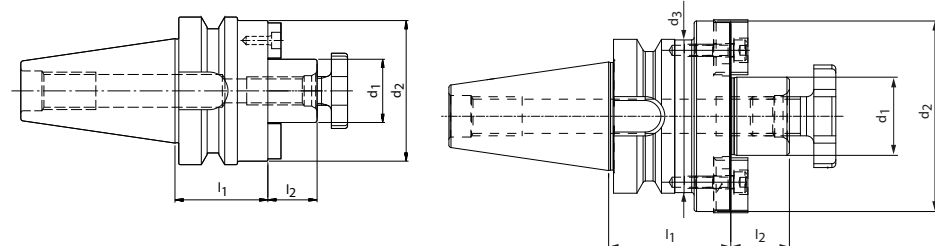
Medidas en mm.

Volumen de suministro: Con chavetas de arrastre atornilladas. Sin tirante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al mandril d₁ = 8 µm.
Ajuste básico forma AD, si se desea la forma AF, por favor, indicar al realizar el pedido.
Nota: Tirante y llave de montaje, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de

medición». Anillos para mandril de fresado según DIN 2084 por solicitud.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

Portafresas

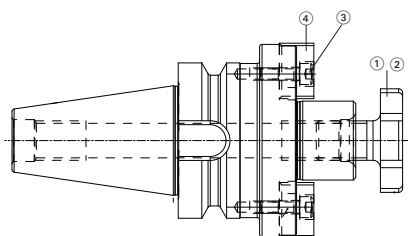
Sujeción mecánica de la herramienta, con diámetro del apoyo ampliado
Mango BT según ISO 7388-2, forma JD (JIS B 6339)



BT	Dimensiones					G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂			
30**	27,0	46,0	-	35,0	21,0	M12	MCA-BT030-27-035-1-0-W	50016666
40	22,0	48,0	-	35,0	19,0	M10	MCA-BT040-22-035-3-0-W	10073629
40	27,0	60,0	-	35,0	21,0	M12	MCA-BT040-27-035-3-0-W	10073630
40	32,0	78,0	62,5	50,0	24,0	M16	MCA-BT040-32-050-3-0-W	10073631
40*	40,0	89,0	62,5	50,0	27,0	M20	MCA-BT040-40-050-3-0-W	10073632

* Los tamaños indicados tienen, de forma adicional, cuatro agujeros roscados para el amarre de cabezales de medición con sujeción de la herramienta según DIN 2079.

** sin tornillo de apriete de la fresa



Refacciones

Para diámetros de mandril	① Tornillo de apriete de la fresa según DIN 6367		② Tornillo de apriete de la fresa con suministro de refrigerante interior	③ Chaveta de arrastre	④ Tornillo de fijación para chaveta de arrastre según ISO 4762	
	Tamaño	Referencia			Tamaño	Referencia
d ₁						
22	M10	10006016	30326178	10005640	M4x10 - 12.9	10003583
27	M12	10005164	30326179	10005165***	M4x16 - 12.9	10003586
32	M16	10004065	30326180	10004063	M5x16 - 12.9	10003601
40	M20	10004066	30326181	10004064	M5x16 - 12.9	10003601

*** para portafresa BT 30 para chaveta de arrastre, utilice la referencia 31293926.

Medidas en mm.

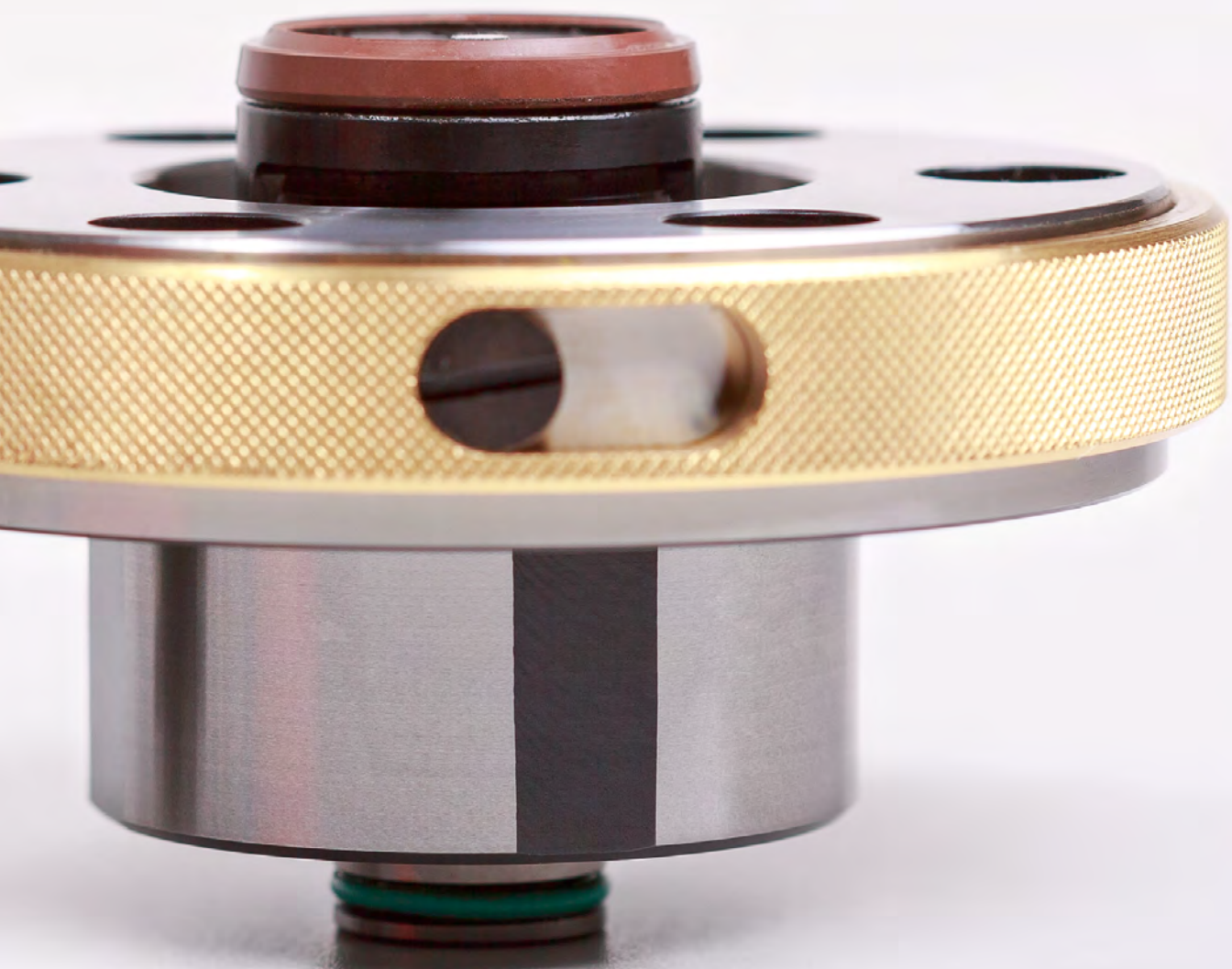
Volumen de suministro: Con chavetas de arrastre atornilladas. Sin tirante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al mandril d₁ = 8 µm.
Ajuste básico forma JD, si se desea la forma JF, por favor, indicar al realizar el pedido.

Nota: Tirante y llave de montaje, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Anillos para mandril de fresado según DIN 2084 por solicitud.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.



TECNOLOGÍA DE SUJECCIÓN HSK MANUAL

Cartuchos de sujeción y bridas







TECNOLOGÍA DE SUJE- CIÓN HSK MANUAL

Introducción

Vista general de los productos	128
Código de denominación	130

Cartuchos de sujeción

Vista general de la tecnología de sujeción HSK manual	132
Estándar	134
Alta presión	135
MMS MQL1	136
MMS MQL	137
Accesorios cartuchos de sujeción KS y MMS	138

Bridas con cartuchos de sujeción

Bridas de montaje KS	143
Refacciones para bridas de montaje KS	143
Bridas antepuestas KS	144
Refacciones para bridas antepuestas KS	147

VISTA GENERAL DE LOS PRODUCTOS

Cartuchos de sujeción y bridas

Una parte muy importante de la tecnología de sujeción HSK de MAPAL son los cartuchos de sujeción KS. El mecanismo de sujeción manual aporta fuerzas de arrastre y sujeción máximas, las cuales se alcanzan de forma fiable gracias a la estructura sencilla y sólida. El cartucho de sujeción KS se utiliza en husillos y porta-herramientas básicos directamente o mediante bridas adaptadoras. La construcción rígida con un flujo de fuerzas óptimo a través de la bayoneta y del cuerpo del cartucho hasta las mordazas de sujeción refuerza la capacidad de los cartuchos de sujeción KS. El montaje sencillo de los cartuchos con un giro de 90° contra un pasador de sujeción macizo garantiza que el

montaje sea seguro. La expulsión cuidadosa de la herramienta mediante ambos expulsores distribuye la fuerza y reduce considerablemente el desgaste. Los cartuchos de sujeción KS, en las ejecuciones de lubricación de chorro pleno, lubricación de alta presión y MMS, se pueden utilizar de forma cruzada. Esto facilita el reequipamiento de la máquina para nuevas tareas de mecanizado con otras lubricaciones. Como solución universal para aplicaciones MMS con HSK-A y HSK-C, MAPAL ofrece el cartucho de sujeción MMS MQL1. El gran paso central permite transportar el aerosol sin pérdidas y con un flujo optimizado. Esto evita que el aerosol se segregue. Para HSK-C se ha de-

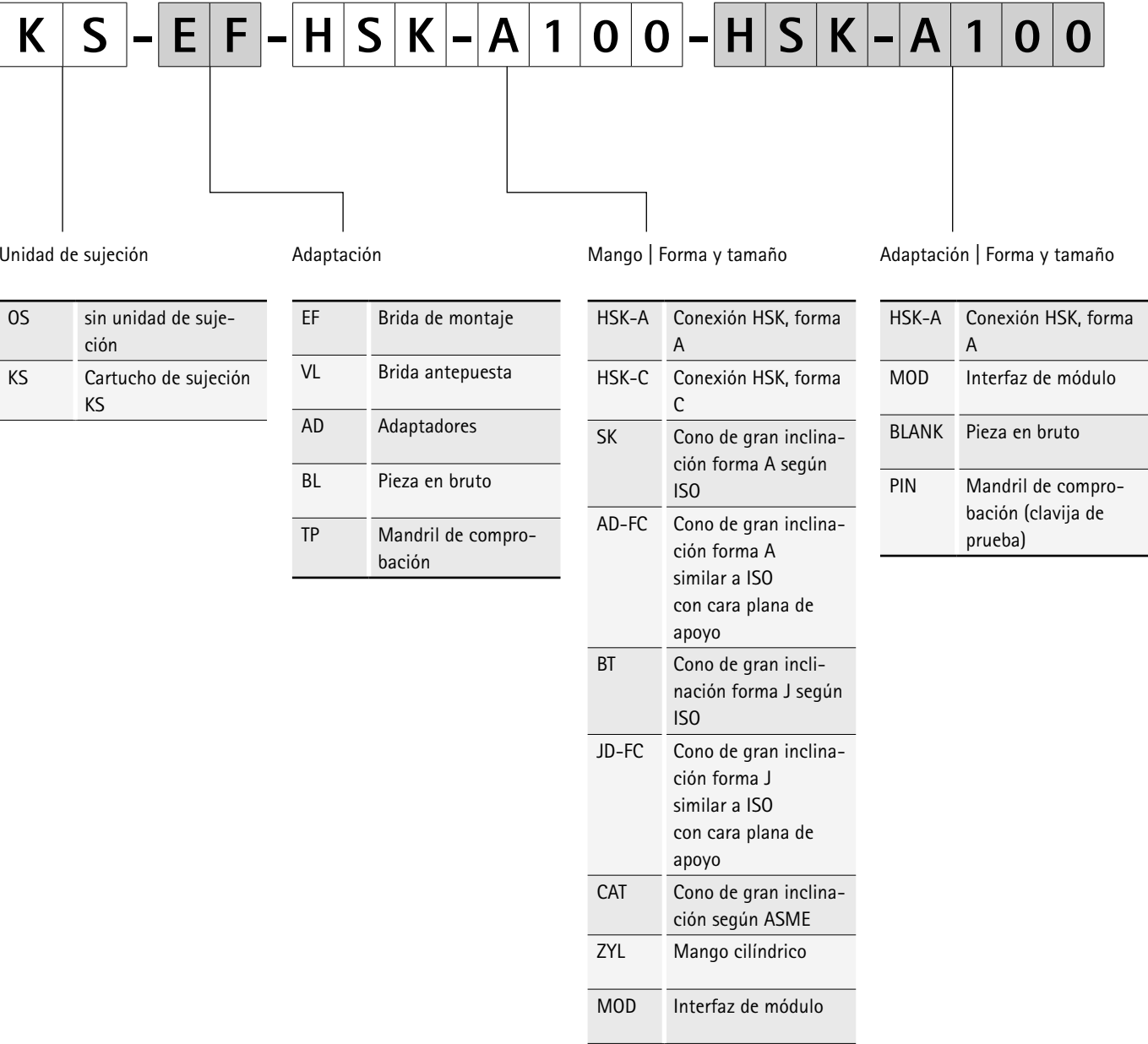
sarrollado de forma específica el cartucho de sujeción MMS MQL. Al ajustar la junta frontal, se reduce al mínimo el ensacado en el área. Con esta selección de sistemas de sujeción de MAPAL es posible sujetar todas las formas constructivas HSK de forma segura.

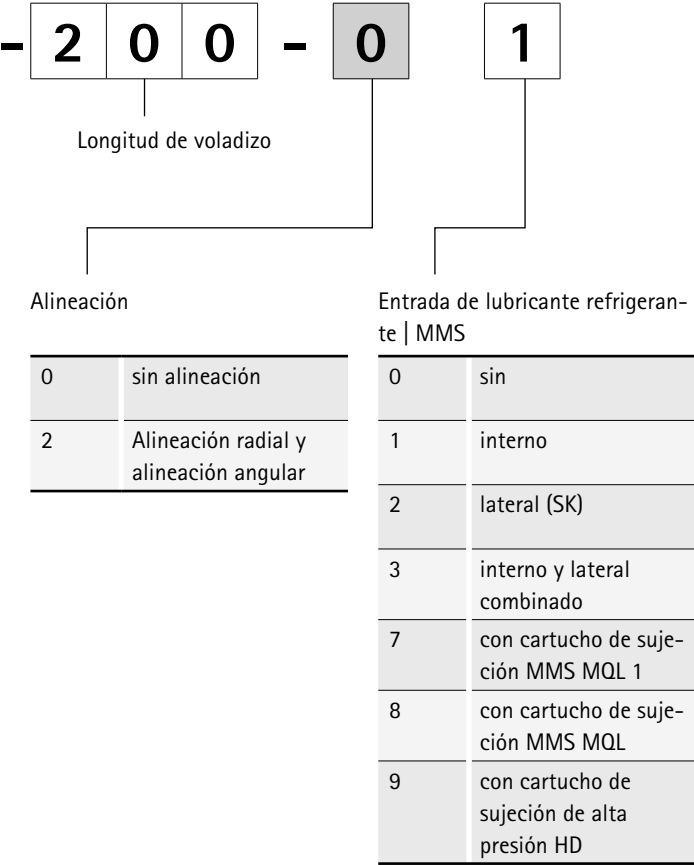
Estándar	Alta presión	MQL1	
			
La versión estándar de los cartuchos de sujeción KS es un modelo todoterreno consolidado apto para prácticamente todos los supuestos de mecanizado. - Gran rigidez independiente del sentido de la carga - No le afectan las bases HSK no adecuadas - Gran fuerza de arrastre, muy por encima de la norma	Los cartuchos de sujeción para aplicaciones de alta presión resultan aptos para presiones del refrigerante de hasta 150 bar. Además, están equipados con un anillo obturador optimizado para sellar el sistema con aún más seguridad. - Ámbito de uso hasta 150 bar - Geometría mejorada de las mordazas de sujeción - Gran fuerza de arrastre, muy por encima de la norma	Como solución universal para aplicaciones MMS con HSK-A y HSK-C, MAPAL ofrece el cartucho de sujeción MQL1. El gran paso central permite transportar el aerosol sin pérdidas y con un flujo optimizado. Esto evita que el aerosol se segregue. - Gran paso central - Sistema universal MQL1 para HSK-A y HSK-C	
A partir de la página 134	A partir de la página 135	A partir de la página 136	



MQL	Brida de montaje KS	Brida antepuesta KS
		
Para HSK-C se ha desarrollado de forma específica el cartucho de sujeción MMS MQL. Al ajustar la junta frontal, se reduce al mínimo el ensacado en el área. - Gran paso central - Con la geometría de obturación especial exclusiva para HSK-C	Para montaje en el husillo de la máquina para el amarre de herramientas HSK - Con alineación radial y alineación angular - Concentricidad ajustable - También disponible como variante de alta presión y MQL - Medidas de montaje del módulo para contorno interior del husillo MN 5000-12	Para montaje en el husillo de la máquina o en adaptadores HSK o SK para el amarre de herramientas HSK. - Con alineación radial y alineación angular - Concentricidad ajustable - Excentricidad axial ajustable - También disponible como variante de alta presión y MQL - Medidas de montaje del módulo para contorno interior del husillo MN 5000-14
A partir de la página 137	A partir de la página 140	A partir de la página 144

Código de denominación para la especificación del adaptador





Vista general de las unidades de sujeción HSK manuales



Sistemas de sujeción	Cartucho de sujeción KS estándar		Cartucho de sujeción KS alta presión	
Tipo de accionamiento	3-4 vueltas con llave dinamométrica		3-4 vueltas con llave dinamométrica	
Punto de accionamiento (HSK63)	radial, 9 mm detrás de la cara plana de apoyo		radial, 9 mm detrás de la cara plana de apoyo	
Fuerza de sujeción (HSK63)	30 kN		30 kN	
Par de accionamiento (HSK63)	20 Nm		20 Nm	
Paso central (HSK63)	2 x ø 6 mm Suministro de refrigerante interior en herramientas HSK-C y herramientas HSK-A sin tubo de refrigerante		2 x ø 6 mm Suministro de refrigerante interior hasta 150 bar en herramientas HSK-C y herramientas HSK-A sin tubo de refrigerante	
Montaje directo en el husillo	sí		sí	
Ejecuciones HSK con sujeción	HSK-A HSK-B HSK-C	HSK-D HSK-T	HSK-A HSK-B HSK-C	HSK-D HSK-T
Tamaños HSK	HSK32 a HSK100		HSK32 a HSK100	
Ámbito de uso	Sistema estándar		Sistema para presiones de refrigerante elevadas	

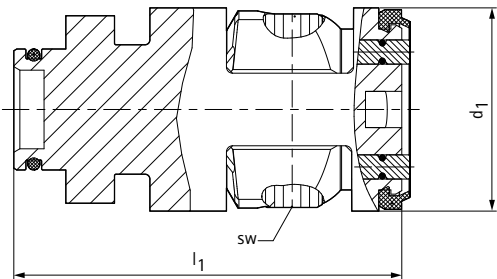
Nota: Otros tamaños HSK disponibles por solicitud.



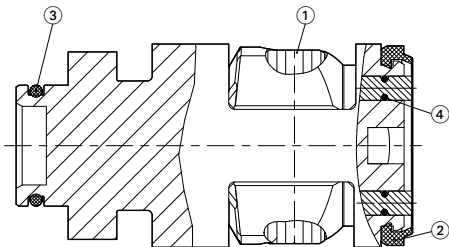
Cartucho de sujeción KS MQL1		Cartucho de sujeción KS MMS MQL	
3-4 vueltas con llave dinamométrica		3-4 vueltas con llave dinamométrica	
radial, 9 mm detrás de la cara plana de apoyo		radial, 9 mm detrás de la cara plana de apoyo	
30 kN		30 kN	
20 Nm		20 Nm	
ø 7 mm central		ø 7 mm central	
sí		sí	
HSK-A HSK-B HSK-C	HSK-D HSK-T	HSK-C	HSK-D
HSK40 a HSK100		HSK40 a HSK100	
Sistema para aplicaciones MMS		Sistema para aplicaciones MMS	

Cartuchos de sujeción KS

Ejecución estándar



HSK-C	Dimensiones		Ancho de llave	Especificación	Referencia
	d ₁	l ₁			
32	16,6	43,1	3	KS32-05	30325945
40	20,6	48,1	3	KS40-06	30325947
50	25,6	55,1	4	KS50-07	30325951
63	33,6	64,15	5	KS63-08	30325955
80	41,6	74,65	6	KS80-09	30325959
100	52,6	94,35	8	KS100-10	30325941



Refacciones para cartuchos de sujeción KS en ejecución estándar

HSK-C	Tornillo diferencial	② Anillo obturador (Viton®)	② Junta tórica (Viton®)	② Junta tórica (Viton®)	
	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Número
32	30358733	30358727	10092414	10041145	2
40	30358734	30358728	10092367	10092366	2
50	30358735	30358729	10093466	10092833	2
63	30358736	30358730	10092421	10092833	2
80	30358737	30358731	10093227	10093216	4
100	30358738	30358732	10093229	10074199	4

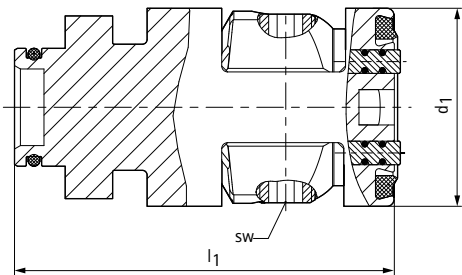
Medidas en mm.

Utilización: Para montaje en husillos de máquinas y adaptadores para la sujeción manual de mangos HSK. Para uso con presiones de refrigerante de hasta 50 bar.
Nota: En caso de daño o desgaste, el cartucho de sujeción debe enviarse a MAPAL para su

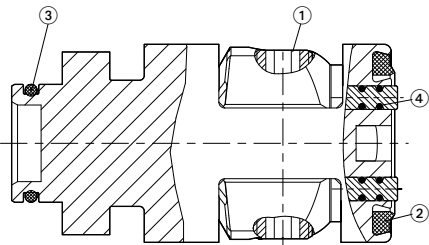
reparación. Encontrará más información sobre la reparación, el montaje directo en el husillo y los cartuchos de sujeción KS en el capítulo «Anexo técnico».

Cartuchos de sujeción KS

Ejecución para aplicaciones de alta presión



HSK-C	Dimensiones		Ancho de llave	Especificación	Referencia
	d ₁	l ₁			
32	16,6	43,4	3	KS32-05-D	30325946
40	20,6	48,4	3	KS40-06-D	30325948
50	25,6	55,4	4	KS50-07-D	30325952
63	33,6	64,45	5	KS63-08-D	30325956
80	41,6	74,95	6	KS80-09-D	30325960
100	52,6	94,55	8	KS100-10-D	30325942



Refacciones para cartuchos de sujeción KS en ejecución de alta presión

HSK-C	Tornillo diferencial	② Anillo obturador	② Junta tórica (Viton®)	② Junta tórica (Viton®)	
	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Número
32	30358733	30359919	10092414	10041145	4
40	30358734	30359926	10092367	10092366	4
50	30358735	30359927	10093466	10092833	4
63	30358736	30359928	10092421	10092833	4
80	30358737	30359930	10093227	10093216	4
100	30358738	30359931	10093229	10074199	4

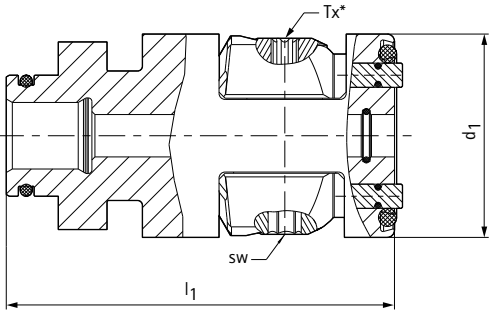
Medidas en mm.

Utilización: Para montaje en husillos de máquinas y adaptadores para la sujeción manual de mangos HSK. Para uso con presiones de refrigerante de hasta 150 bar.
Nota: En caso de daño o desgaste, el cartucho de sujeción debe enviarse a MAPAL para su

reparación. Encontrará más información sobre la reparación, el montaje directo en el husillo y los cartuchos de sujeción KS en el capítulo «Anexo técnico».

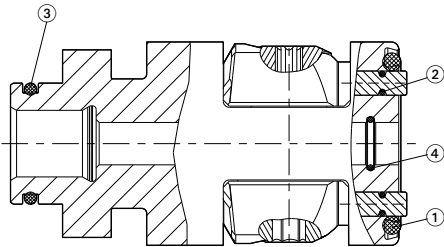
Cartuchos de sujeción KS

Ejecución para aplicaciones MMS MQL1



Cartuchos de sujeción KS con junta tórica exterior: versión MQL1 para HSK-A y HSK-C

HSK-C	Dimensiones		Ancho de llave	Torx*	Especificación	Referencia
	d ₁	l ₁				
40	20,6	48,1	3	T10	KS40-06-MQL1	30325950
50	25,6	55,1	4	T20	KS50-07-MQL1	30325954
63	33,6	64,15	5	T25	KS63-08-MQL1	30325958
80	41,6	74,65	6	T30	KS80-09-MQL1	30325962
100	52,6	94,35	8	T45	KS100-10-MQL1	30325944



Refacciones para cartuchos de sujeción KS MMS con junta tórica exterior: versión MQL1 para HSK-A y HSK-C

HSK-C	② Junta tórica (Viton®)	② Junta tórica (Viton®)	② Junta tórica (Viton®)	② Junta tórica (Viton®)
	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
40	10074228	10092366	10092367	10093218
50	30288127	10092833	10074222	10093220
63	10095044	10092833	10092421	10093222
80	10093231	10093216	10093227	10038475
100	10093232	10092420	10093229	10093224

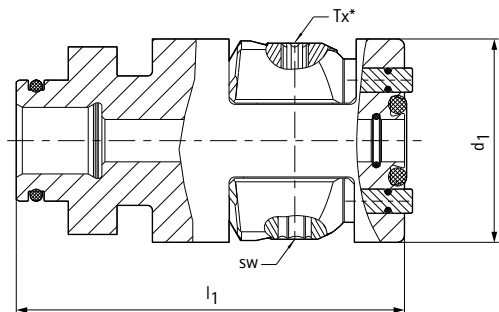
Medidas en mm.

Utilización: Para montaje en husillos de máquinas y adaptadores para una ejecución óptima y central del medio MMS durante la sujeción manual de mangos HSK. Apto para las variantes de 1 y 2 canales.
Volumen de suministro: Los tubos adaptadores no están incluidos en el volumen de suministro, véase las páginas siguientes.
Nota: En caso de daño o desgaste, el cartucho de sujeción debe enviarse a MAPAL para su

reparación.
* Se utiliza exclusivamente para la función de desbloqueo de emergencia. Después de activar la función de desbloqueo de emergencia, el cartucho debe enviarse a MAPAL para su reparación. En el capítulo «Anexo técnico» encontrará más información sobre la reparación, el montaje directo en el husillo y los cartuchos de sujeción KS, así como una ayuda de selección de los cartuchos de sujeción MMS.

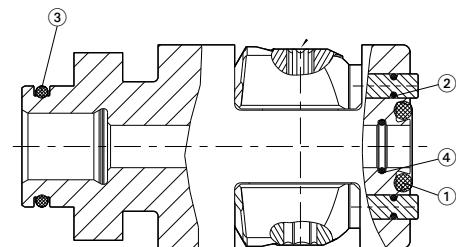
Cartuchos de sujeción KS

Ejecución para aplicaciones MMS MQL



Cartuchos de sujeción KS con junta tórica interior: versión MQL para HSK-A y HSK-C

HSK-C	Dimensiones		Ancho de llave	Torx*	Especificación	Referencia
	d ₁	l ₁				
40	20,6	48,1	3	T10	KS40-06-MQL	30325949
50	25,6	55,1	4	T20	KS50-07-MQL	30325953
63	33,6	64,15	5	T25	KS63-08-MQL	30325957
80	41,6	74,65	6	T30	KS80-09-MQL	30325961
100	52,6	94,35	8	T45	KS100-10-MQL	30325943



Refacciones para cartuchos de sujeción KS MMS con junta tórica interior: versión MQL para HSK-C

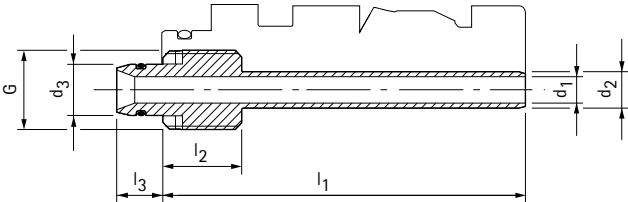
HSK-C	② Junta tórica (Viton®)	② Junta tórica (Viton®)	② Junta tórica (Viton®)	② Junta tórica (Viton®)
	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
40	10093221	10092366	10092367	10093218
50	10074202	10092833	10074222	10093220
63	10093223	10092833	10092421	10093222
80	30275900	10093216	10093227	10038475
100	10093226	10092420	10093229	10093224

Medidas en mm.

Utilización: Para montaje en husillos de máquinas y adaptadores para una ejecución óptima y central del medio MMS durante la sujeción manual de mangos HSK. Apto para las variantes de 1 y 2 canales.
Volumen de suministro: Los tubos adaptadores no están incluidos en el volumen de suministro, véase las páginas siguientes.
Nota: En caso de daño o desgaste, el cartucho de sujeción debe enviarse a MAPAL para su

reparación.
* Se utiliza exclusivamente para la función de desbloqueo de emergencia. Después de activar la función de desbloqueo de emergencia, el cartucho debe enviarse a MAPAL para su reparación. En el capítulo «Anexo técnico» encontrará más información sobre la reparación, el montaje directo en el husillo y los cartuchos de sujeción KS, así como una ayuda de selección de los cartuchos de sujeción MMS.

Accesorios de cartuchos de sujeción KS y MMS



Tubos adaptadores con conexión de pivote

HSK-C	Dimensiones							Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃ *	G	l ₁	l ₂	l ₃	
40	3,5	4,5	5,8	M10x1	48,05	10	7	10079503
50	4	5,5	7,8	M12x1	55,05	12	7	10079504
63	4	7	7,8	M12x1	64,05	14	7	10077739
80	8	10	11,3	M16x1	74,55	14	8	10080904
100	10	12	13,8	M18x1	94,25	14	10	10080905

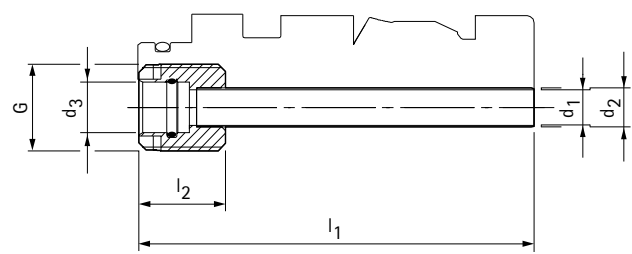
* Para agujero de conexión del lado del husillo d₃ H9

Contorno interior HSK según MN 5000-40-02-M	Dimensiones		
	d ₁ H9	l ₁ mín.	l ₁ máx.
40	6	49	43,5
50	8	54	48,5
63	8	62,5	57,5
80	11,5	72	65,5
100	14	94	87

Medidas en mm.

Utilización: Para la transferencia y la ejecución sin ensacado del medio MMS.
Nota: Encontrará llaves de montaje en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».

Accesorios de cartuchos de sujeción KS y MMS



Tubos adaptadores con transición de agujero

HSK-C	Dimensiones						Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃ *	G	l ₁	l ₂	
40	4	4,5	5	M10x1	48,05	10	10080906
50	5	5,5	7	M12x1	55,05	12	10080907
63	6	7	7	M12x1	64,05	14	10080908
80	8	10	10	M16x1	74,55	14	10080909
100	10	12	12	M18x1	94,25	14	10080910

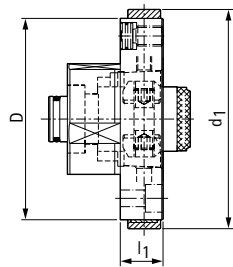
* Para tubo de suministro del lado del husillo con diámetro de conexión 3

Medidas en mm.

Utilización: Para cartuchos de sujeción KS MMS cuando se utilizan sin tubo adaptador.
Nota: Encontrará llaves de montaje en el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».

Brida de montaje KS

con alineación radial y alineación angular
Medidas de montaje del módulo para contorno interior del husillo MN 5000-12



Con cartucho de sujeción KS

D	HSK-C	Dimensiones		Especificación	Referencia
		d ₁	l ₁		
55	32	61	13	KS-EF-MOD055-HSK-C032-013-21	30320028
63	40	70	15	KS-EF-MOD063-HSK-C040-015-21	30320029
80	50	87	17	KS-EF-MOD080-HSK-C050-017-21	30320030
100	63	108	21	KS-EF-MOD100-HSK-C063-021-21	30320031
117	80	125	21	KS-EF-MOD117-HSK-C080-021-21	30320032
140	100	150	28	KS-EF-MOD140-HSK-C100-028-21	30320033

Con cartucho de sujeción KS para alta presión

D	HSK-C	Dimensiones		Especificación	Referencia
		d ₁	l ₁		
55	32	61	13	KS-EF-MOD055-HSK-C032-013-29	30381932
63	40	70	15	KS-EF-MOD063-HSK-C040-015-29	30381935
80	50	87	17	KS-EF-MOD080-HSK-C050-017-29	30381937
100	63	108	21	KS-EF-MOD100-HSK-C063-021-29	30381940
117	80	125	21	KS-EF-MOD117-HSK-C080-021-29	30381942
140	100	150	28	KS-EF-MOD140-HSK-C100-028-29	30381945

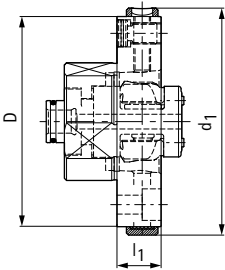
Medidas en mm.

Utilización: Para montaje en el husillo de la máquina para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: con cartucho de sujeción KS, tornillo opresor y tornillo prisionero, anillo protector y tornillos cilíndricos (para fijar la brida de montaje KS).
Ejecución: Concentricidad ajustable mediante tornillos prisioneros (para alinear) en el husillo de la máquina. Excentricidad axial ajustable mediante tornillo opresor y tornillo pri-

sionero en la brida de montaje.
Nota: Encontrará cartuchos de sujeción KS adecuados en el capítulo «Cartuchos de sujeción». Anillos protectores, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Encontrará información sobre las medidas de montaje en el capítulo «Anexo técnico».

Brida de montaje KS

con alineación radial y alineación angular
Medidas de montaje del módulo para contorno interior del husillo MN 5000-12



HSK-A, HSK-C con cartuchos de sujeción MMS MQL1 con junta tórica exterior

D	HSK-C	Dimensiones		Especificación	Referencia
		d ₁	l ₁		
63	40	70	15	KS-EF-MOD063-HSK-C040-015-27	30381613
80	50	87	17	KS-EF-MOD080-HSK-C050-017-27	30381616
100	63	108	21	KS-EF-MOD100-HSK-C063-021-27	30381620
117	80	125	21	KS-EF-MOD117-HSK-C080-021-27	30381624
140	100	150	28	KS-EF-MOD140-HSK-C100-028-27	30381626

Exclusivamente para HSK-C: Con cartucho de sujeción MMS MQL con junta tórica interior

D	HSK-C	Dimensiones		Especificación	Referencia
		d ₁	l ₁		
63	40	70	15	KS-EF-MOD063-HSK-C040-015-28	30381612
80	50	87	17	KS-EF-MOD080-HSK-C050-017-28	30381614
100	63	108	21	KS-EF-MOD100-HSK-C063-021-28	30381618
117	80	125	21	KS-EF-MOD117-HSK-C080-021-28	30381623
140	100	150	28	KS-EF-MOD140-HSK-C100-028-28	30381625

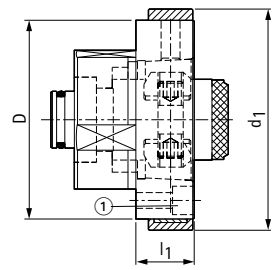
Medidas en mm.

Utilización: Para montaje en el husillo de la máquina para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: con cartuchos de sujeción MMS, tornillo opresor y tornillo prisionero, anillo protector y tornillos cilíndricos (para fijar la brida de montaje KS).
Ejecución: Concentricidad ajustable mediante tornillos prisioneros (para alinear) en el husillo de la máquina. Excentricidad axial ajustable mediante tornillo opresor y tornillo pri-

sionero en la brida de montaje.
Nota: Encontrará cartuchos de sujeción MMS adecuados en el capítulo «Cartuchos de sujeción». Anillos protectores, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Encontrará información sobre las medidas de montaje en el capítulo «Anexo técnico».

Brida de montaje KS

para husillos cortos con alineación radial
Medidas de montaje del módulo para contorno interior del husillo MN 5000-13



Con cartucho de sujeción KS

D	HSK-C	Dimensiones		Especificación	Referencia
		d ₁	l ₁		
40	32	45	12	KS-EF-MOD040-HSK-C032-012-11	30320034
50	40	55	15	KS-EF-MOD050-HSK-C040-015-11	30320035
63	50	70	18,5	KS-EF-MOD063-HSK-C050-018-11	30320036
80	63	87	24	KS-EF-MOD080-HSK-C063-024-11	30320037

Con cartucho de sujeción KS para alta presión

D	HSK-C	Dimensiones		Especificación	Referencia
		d ₁	l ₁		
40	32	45	12	KS-EF-MOD040-HSK-C032-012-19	30381802
50	40	55	15	KS-EF-MOD050-HSK-C040-015-19	30381806
63	50	70	18,5	KS-EF-MOD063-HSK-C050-018-19	30381809
80	63	87	24	KS-EF-MOD080-HSK-C063-024-19	30381813

Medidas en mm.

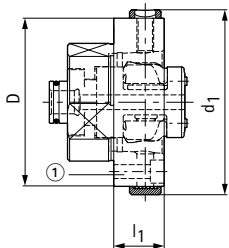
Utilización: Para montaje en husillos cortos (DIN 69002) para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: Con cartuchos de sujeción KS estándar, anillo protector y tornillos cilíndricos (para fijar la brida de montaje KS).
Ejecución: Concentricidad ajustable mediante tornillos prisioneros (para alinear) en el husillo de la máquina.

Nota: Encontrará cartuchos de sujeción KS adecuados en el capítulo «Cartuchos de sujeción». Anillos protectores, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Encontrará información sobre las medidas de montaje en el capítulo «Anexo técnico».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Brida de montaje KS/refacciones

para husillos cortos con alineación radial

Medidas de montaje del módulo para contorno interior del husillo MN 5000-13



HSK-A, HSK-C con cartuchos de sujeción MMS MQL1 con junta tórica exterior

D	HSK-C	Dimensiones		Especificación	Referencia
		d ₁	l ₁		
50	40	55	15	KS-EF-MOD050-HSK-C040-015-17	30381570
63	50	70	18,5	KS-EF-MOD063-HSK-C050-018-17	30368528
80	63	87	24	KS-EF-MOD080-HSK-C063-024-17	30374580

Exclusivamente para HSK-C: Con cartucho de sujeción MMS MQL con junta tórica interior

D	HSK-C	Dimensiones		Especificación	Referencia
		d ₁	l ₁		
50	40	55	15	KS-EF-MOD050-HSK-C040-015-18	30322617
63	50	70	18,5	KS-EF-MOD063-HSK-C050-018-18	30377261
80	63	87	24	KS-EF-MOD080-HSK-C063-024-18	30359866

Refacciones para bridas de montaje KS con alineación radial y angular

D	cantidad requerida	Tornillo de cabeza cilíndrica según ISO 4762		Opresor		Tornillo prisionero	
		Tamaño	Referencia	Especificación	Referencia	Especificación	Referencia
55	6	M5x16 - 12.9	10003601	ø7.6x4	10075115	M6x8-KLF	10075101
63	6	M5x20 - 12.9	10003603	ø7.6x4	10075115	M6x8-KLF	10075101
80	6	M6x20 - 12.9	10003619	ø10.6x5	10040108	M8x1x11.5-KLR	10075074
100	6	M8x25 - 12.9	10003637	ø12.8x5	10075116	M10x1x14-KLR	10075100
117	6	M8x25 - 12.9	10003637	ø12.8x5	10075116	M10x1x14-KLR	10075100
140	6	M10x30 - 12.9	10003660	ø12.8x5	10075116	M10X1X20-45H-KLR	10075099

Refacciones para bridas de montaje KS para husillos cortos

D	cantidad requerida	Tornillo de cabeza cilíndrica según ISO 4762	
		Tamaño	Referencia
40	6	M3x16 - 12.9	10003572
50	6	M4x20 - 12.9	10003588
63	6	M5x25 - 12.9	10003605
80	6	M6x30 - 12.9	10003621

Medidas en mm.

Utilización: Para montaje en husillos cortos (DIN 69002) para el amarre de herramientas HSK.

Volumen de suministro: con cartucho de sujeción MMS estándar, anillo protector y tornillos cilíndricos (para fijar la brida de montaje KS).

Ejecución: Concetricidad ajustable mediante tornillos prisioneros (para alinear) en el hu-

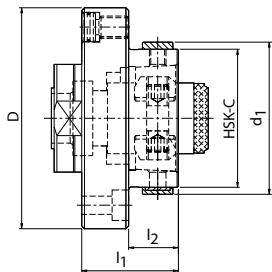
sillo de la máquina.

Nota: cartuchos de sujeción MMS adecuados, véase «Cartuchos de sujeción». Anillos protectores, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Encontrará información sobre las medidas de montaje en el capítulo «Anexo técnico».

Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Brida antepuesta KS

con alineación radial y alineación angular
Medidas de montaje del módulo según MN 5000-14



Con cartucho de sujeción KS, ejecución larga

Diámetro de módulo D	HSK-C	Dimensiones			Especificación	Referencia
		d ₁	l ₁	l ₂		
60	32	37	26	13	KS-VL-MOD060-HSK-C032-026-21	30320016
70	40	45	30	15	KS-VL-MOD070-HSK-C040-030-21	30320017
80	50	55	35	18	KS-VL-MOD080-HSK-C050-035-21	30320018
80	50	55	100	83	KS-VL-MOD080-HSK-C050-100-21	30327001
80	50	55	150	133	KS-VL-MOD080-HSK-C050-150-21	30327002
80	50	55	200	183	KS-VL-MOD080-HSK-C050-200-21	30327004
100	63	70	43	22	KS-VL-MOD100-HSK-C063-043-21	30320019
100	63	70	100	79	KS-VL-MOD100-HSK-C063-100-21	30327005
100	63	70	150	129	KS-VL-MOD100-HSK-C063-150-21	30327007
100	63	70	200	179	KS-VL-MOD100-HSK-C063-200-21	30327008
117	80	87	50	29	KS-VL-MOD117-HSK-C080-050-21	30320020
117	80	87	100	79	KS-VL-MOD117-HSK-C080-100-21	30327009
117	80	87	150	129	KS-VL-MOD117-HSK-C080-150-21	30327010
117	80	87	200	179	KS-VL-MOD117-HSK-C080-200-21	30327012
140	100	110	70	42	KS-VL-MOD140-HSK-C100-070-21	30320021
140	100	110	100	72	KS-VL-MOD140-HSK-C100-100-21	30327013
140	100	110	150	122	KS-VL-MOD140-HSK-C100-150-21	30327014
140	100	110	200	172	KS-VL-MOD140-HSK-C100-200-21	30327015

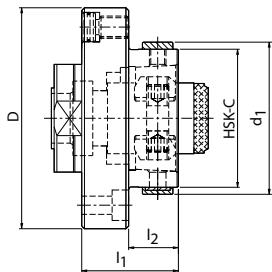
Medidas en mm.

Utilización: Para montaje en el husillo de la máquina o en adaptadores HSK o SK para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: Con cartuchos de sujeción KS estándar, anillo protector y tornillos cilíndricos (para fijar la brida de montaje KS).
Ejecución: Concentricidad ajustable mediante tornillos prisioneros (para alinear) en el husillo de la máquina o en el adaptador HSK o SK en la concentricidad. Excentricidad axial

ajustable mediante tornillo opresor y tornillo prisionero en la brida antepuesta.
Nota: Encontrará cartuchos de sujeción KS adecuados en el capítulo «Cartuchos de sujeción». Anillos protectores, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Encontrará información sobre las medidas de montaje en el capítulo «Anexo técnico».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Brida antepuesta KS

con alineación radial y alineación angular
Medidas de montaje del módulo según MN 5000-14



Con cartucho de sujeción KS para alta presión

Diámetro de módulo D	HSK-C	Dimensiones			Especificación	Referencia
		d ₁	l ₁	l ₂		
60	32	37	26	13	KS-VL-MOD060-HSK-C032-026-29	30381819
70	40	45	30	15	KS-VL-MOD070-HSK-C040-030-29	30381827
80	50	55	35	18	KS-VL-MOD080-HSK-C050-035-29	30381829
100	63	70	43	22	KS-VL-MOD100-HSK-C063-043-29	30381832
117	80	87	50	29	KS-VL-MOD117-HSK-C080-050-29	30381834
140	100	110	70	42	KS-VL-MOD140-HSK-C100-070-29	30381847

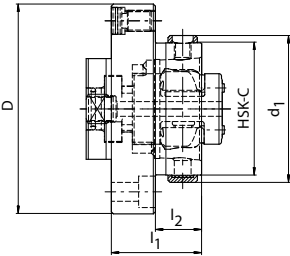
Medidas en mm.

Utilización: Para montaje en el husillo de la máquina o en adaptadores HSK o SK para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: con cartucho de sujeción KS estándar para alta presión, anillo protector y tornillos cilíndricos (para fijar la brida de montaje KS).
Ejecución: Concentricidad ajustable mediante tornillos prisioneros (para alinear) en el husillo de la máquina o en el adaptador HSK o SK en la concentricidad. Excentricidad axial

ajustable mediante tornillo opresor y tornillo prisionero en la brida antepuesta.
Nota: encontrará cartuchos de sujeción KS para alta presión adecuados en el capítulo «Cartuchos de sujeción». Anillos protectores, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Encontrará información sobre las medidas de montaje en el capítulo «Anexo técnico».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Brida antepuesta KS

con alineación radial y alineación angular
Medidas de montaje del módulo según MN 5000-14



HSK-A, HSK-C con cartuchos de sujeción MMS MQL1 con junta tórica exterior

Diámetro de módulo D	HSK-A/C	Dimensiones			Especificación	Referencia
		d ₁	l ₁	l ₂		
70	40	45	30	15	KS-VL-MOD070-HSK-C040-030-27	30381576
80	50	55	35	18	KS-VL-MOD080-HSK-C050-035-27	30381578
100	63	70	43	22	KS-VL-MOD100-HSK-C063-043-27	30308614
117	80	87	50	29	KS-VL-MOD117-HSK-C080-050-27	30381594
140	100	110	70	42	KS-VL-MOD140-HSK-C100-070-27	30381602

Exclusivamente para HSK-C: Con cartucho de sujeción MMS MQL con junta tórica interior

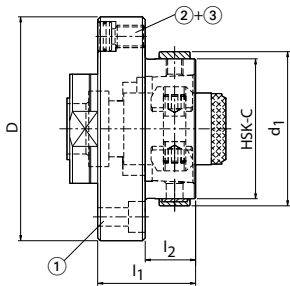
Diámetro de módulo D	HSK-C	Dimensiones			Especificación	Referencia
		d ₁	l ₁	l ₂		
70	40	45	30	15	KS-VL-MOD070-HSK-C040-030-28	30350872
80	50	55	35	18	KS-VL-MOD080-HSK-C050-035-28	30381577
100	63	70	43	22	KS-VL-MOD100-HSK-C063-043-28	30381581
117	80	87	50	29	KS-VL-MOD117-HSK-C080-050-28	30381589
140	100	110	70	42	KS-VL-MOD140-HSK-C100-070-28	30381600

Medidas en mm.

Utilización: Para montaje en el husillo de la máquina o en adaptadores HSK o SK para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: con cartuchos de sujeción MMS estándar, anillo protector y tornillos cilíndricos (para fijar la brida de montaje KS).
Ejecución: Concentricidad ajustable mediante tornillos prisioneros (para alinear) en el husillo de la máquina o en el adaptador HSK o SK en la concentricidad. Excentricidad axial

ajustable mediante tornillo opresor y tornillo prisionero en la brida antepuesta.
Nota: Encontrará cartuchos de sujeción MMS adecuados en el capítulo «Cartuchos de sujeción». Anillos protectores, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Encontrará información sobre las medidas de montaje en el capítulo «Anexo técnico».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Refacciones para brida antepuesta KS



Refacciones para brida antepuesta KS con alineación radial y angular según MN 5000-14

Diámetro de módulo D	cantidad requere- rida	① Tornillo de cabeza cilíndrica según ISO 4762		② Tornillo opresor		① ①Tornillo prisionero	
		Tamaño	Referencia	Especificación	Referencia	Especificación	Referencia
60	4	M5x16 - 12.9	10003601	ø10.6x5	10040108	M8x1x8-KLR	10040109
70	4	M6x20 - 12.9	10003619	ø10.6x5	10040108	M8x1x8-KLR	10040109
80	4	M6x20 - 12.9	10003619	ø10.6x5	10040108	M8x1x11.5-KLR	10075074
100	4	M8x25 - 12.9	10003637	ø12.8x5	10075116	M10x1x14-KLR	10075100
117	4	M8x25 - 12.9	10003637	ø12.8x5	10075116	M10x1x14-KLR	10075100
140	4	M10x30 - 12.9	10003660	ø12.8x5	10075116	M10x1x20-45H-KLR	10075099

ALARGADERAS, REDUC- TORES, ADAPTADORES Y PIEZAS EN BRUTO









ALARGADERAS, REDUCTORES, ADAPTADORES Y PIEZAS EN BRUTO

Introducción

Vista general de los productos	152
Código de denominación	154

Alargaderas

Alargaderas hidráulicas	156
Alargaderas por contracción	157
Alargaderas HSK	158

Reductores

Reductores HSK	160
----------------------	-----

Adaptadores

Adaptadores de cono de gran inclinación KS	162
Adaptador HSK	166
Adaptadores de cono de gran inclinación	167

Piezas en bruto

Piezas en bruto HSK	172
---------------------------	-----

VISTA GENERAL DE LOS PRODUCTOS

Alargaderas, reductores, adaptadores y piezas en bruto

Con el fin de permitir otras longitudes de voladizo, MAPAL ofrece alargaderas HSK, alargaderas hidráulicas y alargaderas por contracción en distintas ejecuciones y diámetros. De ese modo es posible alargar de forma flexible herramientas estándar.

Para cambiar a otra interfaz o a otro tamaño de interfaz, MAPAL ofrece una amplia selección de reductores y adaptadores para las interfaces HSK | SK | BT | CAT. Además, la gama incluye piezas brutas del material 42CrMoS4 cuya parte delantera está sin afilar ni temprar, lo que las hace perfectas para el procesamiento posterior.



Alargaderas			
			
Alargaderas de expansión hidráulica - Para sujetar herramientas con mangos cilíndricos lisos directamente y sin casquillos reductores en el diámetro de sujeción - Para el ajuste longitudinal de la herramienta d1 = 20 32	Alargaderas por contracción - Con ajuste longitudinal axial de la herramienta a partir del diámetro de sujeción d1 = 6 mm - d1 = 12 16 20 25 32	Alargaderas HSK Para alargar herramientas HSK - HSK-A50 63 80 100 - HSK-C32 40 50 63 80 100	
A partir de la página 156	A partir de la página 157	A partir de la página 158	



Reductores	Adaptadores	Piezas en bruto
		
Reductores HSK Para la reducción a otro tamaño de interfaz - HSK-A50 63 80 100 - HSK-C40 50 63 80 100	Adaptadores de cono de gran inclinación KS SK 30 40 50 Adaptador HSK - HSK-A40 50 63 80 100 Adaptadores de cono de gran inclinación - Para su uso en el husillo de la máquina - Para alojar adaptadores o herramientas con interfaz de módulo - SK30 40 50 - BT30 40 50 - CAT30 40 50 con cara plana de apoyo - SK30 40 50 - BT30 40 50	Piezas en bruto Ejecución 1: Desbastado y fresado. Ejecución 2: Cono con collar templado y afilado. - HSK-A32 40 50 63 80 100 - HSK-C32 40 50 63 80 100
A partir de la página 160	A partir de la página 162	A partir de la página 172

Código de denominación para la especificación del adaptador

K

S

-

E

F

-

H

S

K

-

A

1

0

0

-

H

S

K

-

A

1

0

0

Unidad de sujeción

Adaptación

Mango | Forma y tamaño

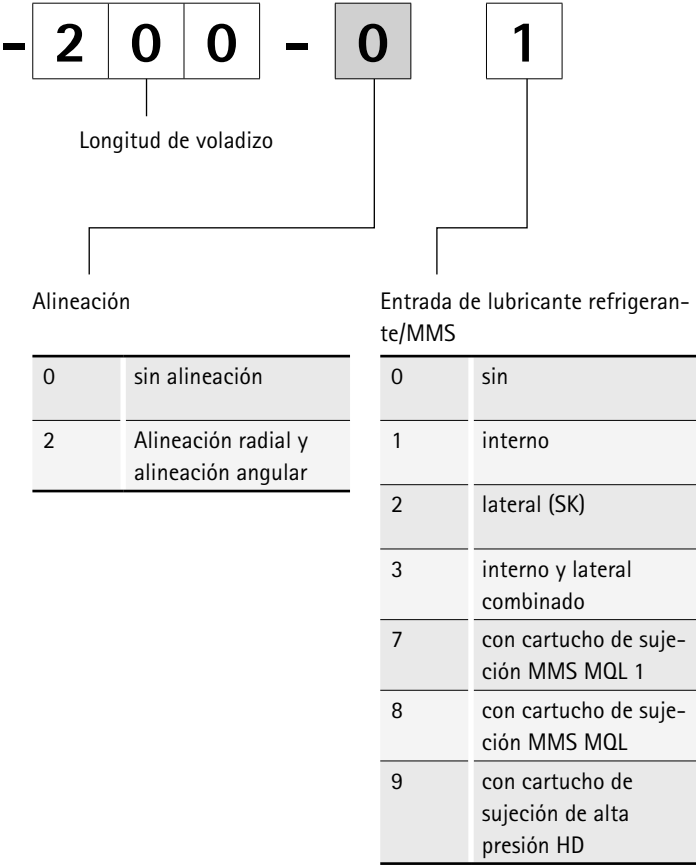
Adaptación | Forma y tamaño

OS	sin unidad de sujeción
KS	Cartucho de sujeción KS

EF	Brida de montaje
VL	Brida antepuesta
AD	Adaptadores
BL	Pieza en bruto
TP	Mandril de comprobación

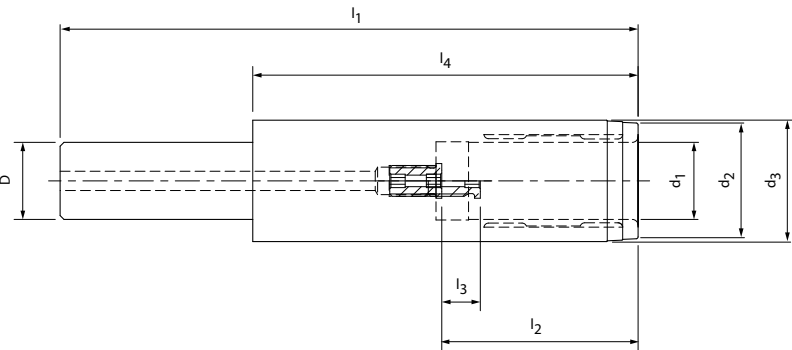
HSK-A	Conexión HSK, forma A
HSK-C	Conexión HSK, forma C
SK	Cono de gran inclinación forma A según ISO
AD-FC	Cono de gran inclinación forma A similar a ISO con cara plana de apoyo
BT	Cono de gran inclinación forma J según ISO
JD-FC	Cono de gran inclinación forma J similar a ISO con cara plana de apoyo
CAT	Cono de gran inclinación según ASME
ZYL	Mango cilíndrico
MOD	Interfaz de módulo

HSK-A	Conexión HSK, forma A
MOD	Interfaz de módulo
BLANK	Pieza en bruto
PIN	Mandril de comprobación (clavija de prueba)



Alargadera de expansión hidráulica

Con ajuste longitudinal axial de la herramienta
Mango cilíndrico según DIN 1835-A



Diámetro de alojamiento de mango cilíndrico D	Dimensiones							G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
20	12,0	22,0	25,0	150,0	46,0	10,0	100,0	M10x1	20x12x150	30479014
20	20,0	30,0	31,5	150,0	51,0	10,0	100,0	M16x1	20x20x150	30479015
32	20,0	30,0	31,5	150,0	51,0	10,0	90,0	M16x1	32x20x150	30479016
32	20,0	30,0	31,5	200,0	51,0	10,0	90,0	M16x1	32x20x200	30479018

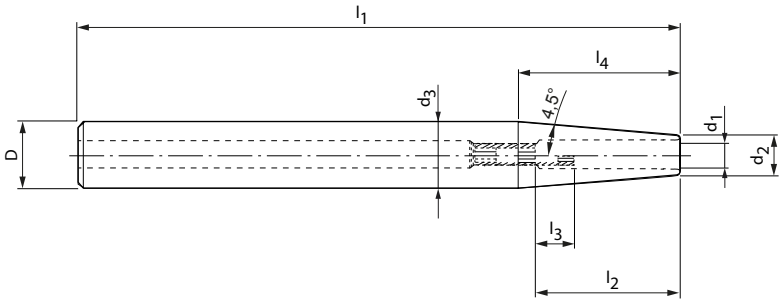
Medidas en mm.

Utilización: Para la sujeción de herramientas con mangos cilíndricos lisos según DIN 1835 forma A y DIN 6535 forma HA, así como con entalladuras según DIN 1835 forma B, E y DIN 6535 formas HB y HE directamente y sin casquillo reductor en el diámetro de sujeción.

El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6. Para aumentar la transmisión del par, adecuado para todos los mandriles de expansión hidráulica de MAPAL. Volumen de suministro: con tornillo de ajuste longitudinal. Calidad del balanceo: G 2,5 a 25 000 r.p.m. en el estado de suministro.

Alargadera por contracción

Con ajuste longitudinal axial de la herramienta a partir del diámetro de sujeción $d_1 = 6\text{ mm}$
Mango cilíndrico según DIN 1835-A



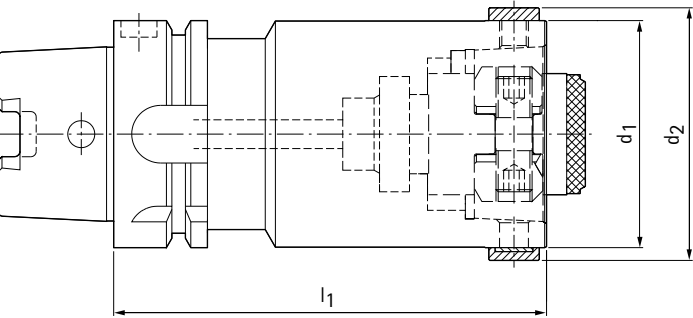
Diámetro de alojamiento de mango cilíndrico D	Dimensiones							G	Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
12	3,0	8,0	11,6	150,0	12,0	-	22,9	-	12X3X150	30251111
12	4,0	8,0	11,6	150,0	16,0	-	22,9	-	12X4X150	30251112
12	5,0	10,0	11,6	150,0	20,0	-	10,2	-	12X5X150	30251113
12	6,0	10,0	11,6	150,0	36,0	10,0	10,2	M5	12X6X150	30251114
16	3,0	10,0	15,6	150,0	12,0	-	35,6	-	16X3X150	30251115
16	4,0	10,0	15,6	150,0	16,0	-	35,6	-	16X4X150	30251116
16	5,0	10,0	15,6	150,0	20,0	-	35,6	-	16X5X150	30251117
16	6,0	10,0	15,6	150,0	36,0	10,0	35,6	M5	16X6X150	30251118
16	8,0	12,0	15,6	150,0	36,0	10,0	22,9	M6	16X8X150	30251119
20	3,0	10,0	19,6	150,0	12,0	-	61,0	-	20X3X150	30251120
20	4,0	10,0	19,6	150,0	16,0	-	61,0	-	20X4X150	30251121
20	5,0	10,0	19,6	150,0	20,0	-	61,0	-	20X5X150	30251122
20	6,0	10,0	19,6	150,0	36,0	10,0	61,0	M5	20X6X150	30251123
20	8,0	12,0	19,6	150,0	36,0	10,0	48,3	M6	20X8X150	30251124
20	10,0	14,0	19,6	150,0	41,0	10,0	35,6	M8x1	20X10X150	30251125
20	12,0	16,0	19,6	150,0	47,0	10,0	22,9	M10x1	20X12X150	30251126
25	6,0	20,0	24,6	150,0	36,0	10,0	29,2	M5	25X6X150	30251130
25	8,0	20,0	24,6	150,0	36,0	10,0	29,2	M6	25X8X150	30251131
25	10,0	20,0	24,6	150,0	41,0	10,0	29,2	M8x1	25X10X150	30251132
25	12,0	20,0	24,6	150,0	47,0	10,0	29,2	M10x1	25X12X150	30251133
25	14,0	20,0	24,6	150,0	47,0	10,0	29,2	M10x1	25X14X150	30251134
25	16,0	22,0	24,6	150,0	50,0	10,0	16,5	M10x1	25X16X150	30251135
32	6,0	20,0	29,0	150,0	36,0	10,0	56,7	M5	32X6X150	30251136
32	8,0	20,0	29,0	150,0	36,0	10,0	56,7	M6	32X8X150	30251137
32	10,0	24,0	31,6	150,0	41,0	10,0	48,3	M8x1	32X10X150	30251138
32	12,0	24,0	31,6	150,0	47,0	10,0	48,3	M10x1	32X12X150	30251139
32	14,0	27,0	31,6	150,0	47,0	10,0	29,2	M10x1	32X14X150	30251140
32	16,0	27,0	31,6	150,0	50,0	10,0	29,2	M10x1	32X16X150	30251141
32	18,0	27,0	31,6	150,0	50,0	10,0	29,2	M10x1	32X18X150	30251142
32	20,0	27,0	31,6	150,0	52,0	10,0	29,2	M10x1	32X20X150	30251143

Medidas en mm.

Las alargaderas solo se pueden acortar por el lado afilado.
La profundidad de sujeción mínima necesaria es 2-3 x D.
El diámetro de sujeción está diseñado para una tolerancia del mango h6. Rechazamos toda responsabilidad por las modificaciones que se realicen en los amarres de la herramienta y por las consecuencias de estas.

Alargaderas HSK

Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones			Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	l ₁		
50	50	55	80	KS-AD-HSK-A050-HSK-C050-080-01	30319365
50	50	55	100	KS-AD-HSK-A050-HSK-C050-100-01	30319366
63	63	70	80	KS-AD-HSK-A063-HSK-C063-080-01	30319367
63	63	70	120	KS-AD-HSK-A063-HSK-C063-120-01	30319368
80	80	87	100	KS-AD-HSK-A080-HSK-C080-100-01	30319369
80	80	87	160	KS-AD-HSK-A080-HSK-C080-160-01	30319370
100	100	110	140	KS-AD-HSK-A100-HSK-C100-140-01	30319371
100	100	110	200	KS-AD-HSK-A100-HSK-C100-200-01	30319372

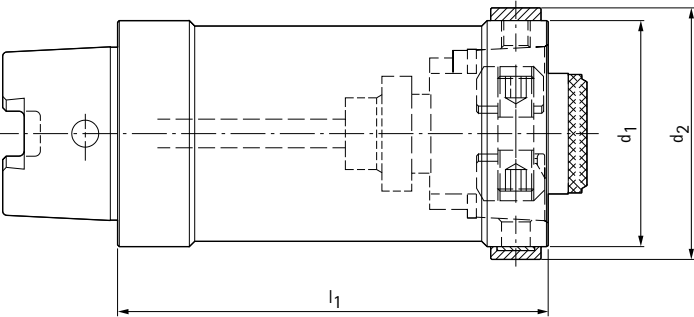
Medidas en mm.

Utilización: Se utiliza en el husillo de la máquina para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: Con cartucho de sujeción KS estándar y anillo protector. Sin tubo de refrigerante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al cono interior HSK = 3 µm.

Nota: Cartuchos de sujeción, véase el capítulo «Tecnología de sujeción HSK manual». Anillos protectores y tubos de refrigerante, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Alargaderas HSK

Mango HSK-C según DIN 69893-1



HSK-C	Dimensiones			Especificación	Referencia
	d_1	d_2	l_1		
32	32	37	50	KS-AD-HSK-C032-HSK-C032-050-01	30319647
32	32	37	70	KS-AD-HSK-C032-HSK-C032-070-01	30319648
40	40	45	60	KS-AD-HSK-C040-HSK-C040-060-01	30319649
40	40	45	80	KS-AD-HSK-C040-HSK-C040-080-01	30319650
50	50	55	60	KS-AD-HSK-C050-HSK-C050-060-01	30319651
50	50	55	100	KS-AD-HSK-C050-HSK-C050-100-01	30319652
63	63	70	80	KS-AD-HSK-C063-HSK-C063-080-01	30319653
63	63	70	120	KS-AD-HSK-C063-HSK-C063-120-01	30319654
80	80	87	80	KS-AD-HSK-C080-HSK-C080-080-01	30319655
80	80	87	120	KS-AD-HSK-C080-HSK-C080-120-01	30319656
100	100	110	100	KS-AD-HSK-C100-HSK-C100-100-01	30319657
100	100	110	160	KS-AD-HSK-C100-HSK-C100-160-01	30319658

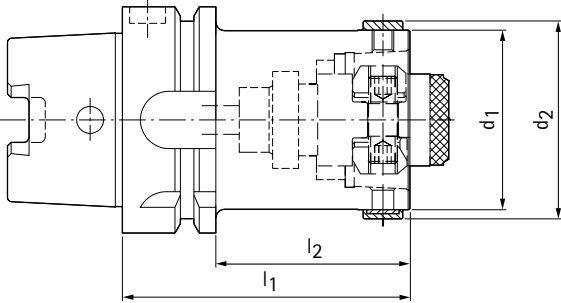
Medidas en mm.

Utilización: Se utiliza en el husillo de la máquina para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: Con cartucho de sujeción KS estándar y anillo protector. Sin tubo de refrigerante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al cono interior HSK = 3 μm .

Nota: Cartuchos de sujeción, véase el capítulo «Tecnología de sujeción HSK manual». Anillos protectores y tubos de refrigerante, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Reductores HSK

Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones				Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂		
50	32	37	60	34	KS-AD-HSK-A050-HSK-C032-060-01	30319373
50	40	45	70	44	KS-AD-HSK-A050-HSK-C040-070-01	30319374
63	32	37	70	44	KS-AD-HSK-A063-HSK-C032-070-01	30319375
63	40	45	80	54	KS-AD-HSK-A063-HSK-C040-080-01	30319376
63	50	55	80	54	KS-AD-HSK-A063-HSK-C050-080-01	30319377
80	40	45	80	54	KS-AD-HSK-A080-HSK-C040-080-01	30319378
80	50	55	80	54	KS-AD-HSK-A080-HSK-C050-080-01	30319379
80	63	70	90	64	KS-AD-HSK-A080-HSK-C063-090-01	30319380
100	50	55	80	51	KS-AD-HSK-A100-HSK-C050-080-01	30319381
100	63	70	100	71	KS-AD-HSK-A100-HSK-C063-100-01	30319382
100	80	87	100	71	KS-AD-HSK-A100-HSK-C080-100-01	30319383

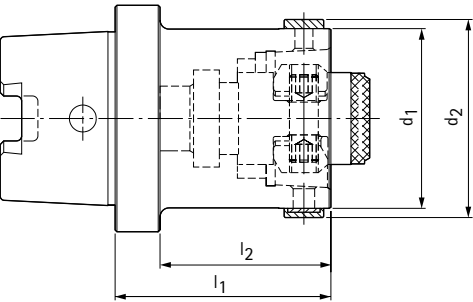
Medidas en mm.

Utilización: Se utiliza en el husillo de la máquina para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: Con cartucho de sujeción KS estándar y anillo protector. Sin tubo de refrigerante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al cono interior = 5 µm.

Nota: Cartuchos de sujeción, véase el capítulo «Tecnología de sujeción HSK manual». Anillos protectores y tubos de refrigerante, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Reductores HSK

Mango HSK-C según DIN 69893-1



HSK-C	Dimensiones				Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂		
40	32	37	50	40	KS-AD-HSK-C040-HSK-C032-050-01	30319659
50	32	37	50	37,5	KS-AD-HSK-C050-HSK-C032-050-01	30319660
50	40	45	60	47,5	KS-AD-HSK-C050-HSK-C040-060-01	30319661
63	32	37	50	30	KS-AD-HSK-C063-HSK-C032-050-01	30319662
63	40	45	60	47,5	KS-AD-HSK-C063-HSK-C040-060-01	30319663
63	50	55	60	47,5	KS-AD-HSK-C063-HSK-C050-060-01	30319664
80	40	45	60	44	KS-AD-HSK-C080-HSK-C040-060-01	30319665
80	50	55	80	64	KS-AD-HSK-C080-HSK-C050-080-01	30319666
80	63	70	80	64	KS-AD-HSK-C080-HSK-C063-080-01	30319667
100	50	55	80	64	KS-AD-HSK-C100-HSK-C050-080-01	30319668
100	63	70	80	64	KS-AD-HSK-C100-HSK-C063-080-01	30319669
100	80	87	100	84	KS-AD-HSK-C100-HSK-C080-100-01	30319670

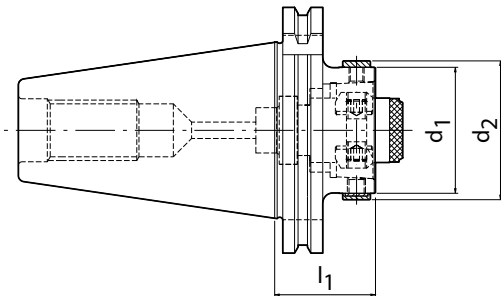
Medidas en mm.

Utilización: Se utiliza en el husillo de la máquina para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: Con cartucho de sujeción KS estándar y anillo protector. Sin tubo de refrigerante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del HSK respecto al cono interior = 5 µm para alargaderas y reductores.

Nota: Cartuchos de sujeción, véase el capítulo «Tecnología de sujeción HSK manual». Anillos protectores y tubos de refrigerante, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Adaptadores de cono de gran inclinación KS

Mango SK según ISO 7388-1 forma AD



SK	Dimensiones			Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	l ₁		
30	32	37	40	KS-AD-SK030-HSK-C032-040-01	30319737
30	40	45	60	KS-AD-SK030-HSK-C040-060-01	30319738
40	32	37	40	KS-AD-SK040-HSK-C032-040-01	30319739
40	40	45	40	KS-AD-SK040-HSK-C040-040-01	30319740
40	50	55	60	KS-AD-SK040-HSK-C050-060-01	30319741
40	63	70	75	KS-AD-SK040-HSK-C063-075-01	30319742
50	32	37	40	KS-AD-SK050-HSK-C032-040-01	30319748
50	40	45	40	KS-AD-SK050-HSK-C040-040-01	30319749
50	50	55	40	KS-AD-SK050-HSK-C050-040-01	30319750
50	63	70	40	KS-AD-SK050-HSK-C063-040-01	30319751
50	80	87	80	KS-AD-SK050-HSK-C080-080-01	30319752
50	100	110	95	KS-AD-SK050-HSK-C100-095-01	30319753

Medidas en mm.

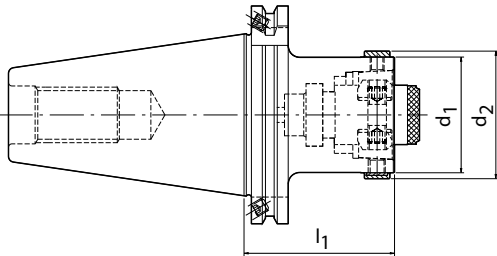
Utilización: Se utiliza en el husillo de la máquina para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: Con cartucho de sujeción KS estándar y anillo protector. Sin tirante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del mango cónico respecto al cono interior HSK = 3 µm.

Nota: Cartuchos de sujeción, véase el capítulo «Tecnología de sujeción HSK manual». Anillos protectores y tirantes, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».

Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Adaptadores de cono de gran inclinación KS

Mango SK según ISO 7388-1 forma AF



SK	Dimensiones			Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	l ₁		
30	32	37	55	KS-AD-SK030-HSK-C032-055-02	30319754
30	40	45	60	KS-AD-SK030-HSK-C040-060-02	30319755
40	32	37	55	KS-AD-SK040-HSK-C032-055-02	30319756
40	40	45	60	KS-AD-SK040-HSK-C040-060-02	30319757
40	50	55	65	KS-AD-SK040-HSK-C050-065-02	30319758
40	63	70	75	KS-AD-SK040-HSK-C063-075-02	30319759
50	32	37	55	KS-AD-SK050-HSK-C032-055-02	30319765
50	40	45	60	KS-AD-SK050-HSK-C040-060-02	30319766
50	50	55	65	KS-AD-SK050-HSK-C050-065-02	30319767
50	63	70	75	KS-AD-SK050-HSK-C063-075-02	30319768
50	80	87	85	KS-AD-SK050-HSK-C080-085-02	30319769
50	100	110	100	KS-AD-SK050-HSK-C100-100-02	30319770

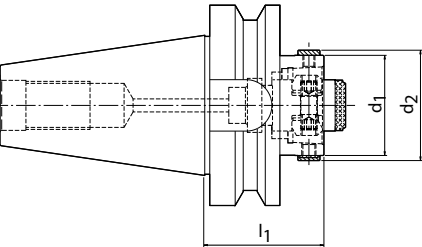
Medidas en mm.

Utilización: Se utiliza en el husillo de la máquina para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: Con cartucho de sujeción KS estándar y anillo protector. Sin tirante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del mango cónico respecto al cono interior HSK = 3 µm.

Nota: Cartuchos de sujeción, véase el capítulo «Tecnología de sujeción HSK manual». Anillos protectores y tirantes, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Adaptadores de cono de gran inclinación KS

Mango BT según ISO 7388-2, forma JD (JIS B 6339)



BT	Dimensiones			Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	l ₁		
30	32	37	40	KS-AD-BT030-HSK-C032-040-01	30320067
30	40	45	40	KS-AD-BT030-HSK-C040-040-01	30320068
40	32	37	40	KS-AD-BT040-HSK-C032-040-01	30320069
40	40	45	40	KS-AD-BT040-HSK-C040-040-01	30320070
40	50	55	50	KS-AD-BT040-HSK-C050-050-01	30320071
40	63	70	70	KS-AD-BT040-HSK-C063-070-01	30320072
50	32	37	50	KS-AD-BT050-HSK-C032-050-01	30320078
50	40	45	50	KS-AD-BT050-HSK-C040-050-01	30320079
50	50	55	60	KS-AD-BT050-HSK-C050-060-01	30320080
50	63	70	60	KS-AD-BT050-HSK-C063-060-01	30320081
50	80	87	60	KS-AD-BT050-HSK-C080-060-01	30320082
50	100	110	90	KS-AD-BT050-HSK-C100-090-01	30320083

Medidas en mm.

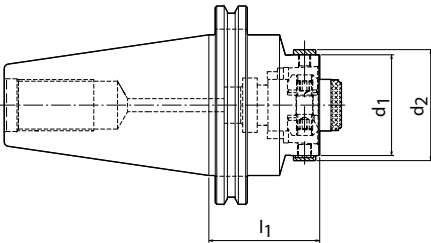
Utilización: Se utiliza en el husillo de la máquina para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: Con cartucho de sujeción KS estándar y anillo protector. Sin tirante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del mango cónico respecto al cono interior HSK = 3 µm.

Nota: Cartuchos de sujeción, véase el capítulo «Tecnología de sujeción HSK manual». Anillos protectores y tirantes, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».

Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Adaptadores de cono de gran inclinación K^C

Mango «CAT» según ASME B5.50-1994



CAT	Dimensiones			Especificación	Referencia
	d ₁	d ₂	l ₁		
30	32	37	45	KS-AD-CAT030-HSK-C032-045-01	30320107
30	40	45	60	KS-AD-CAT030-HSK-C040-060-01	30320108
40	32	37	50	KS-AD-CAT040-HSK-C032-050-01	30320109
40	40	45	50	KS-AD-CAT040-HSK-C040-050-01	30320110
40	50	55	60	KS-AD-CAT040-HSK-C050-060-01	30320111
40	63	70	75	KS-AD-CAT040-HSK-C063-075-01	30320112
50	32	37	50	KS-AD-CAT050-HSK-C032-050-01	30320118
50	40	45	50	KS-AD-CAT050-HSK-C040-050-01	30320119
50	50	55	55	KS-AD-CAT050-HSK-C050-055-01	30320120
50	63	70	55	KS-AD-CAT050-HSK-C063-055-01	30320121
50	80	87	80	KS-AD-CAT050-HSK-C080-080-01	30320122
50	100	110	95	KS-AD-CAT050-HSK-C100-095-01	30320123

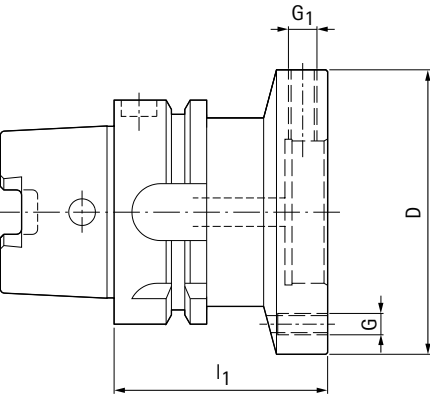
Medidas en mm.

Utilización: Se utiliza en el husillo de la máquina para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: Con cartucho de sujeción KS estándar y anillo protector. Sin tirante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del mango cónico respecto al cono interior HSK = 3 µm.

Nota: Cartuchos de sujeción, véase el capítulo «Tecnología de sujeción HSK manual». Anillos protectores y tirantes, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Adaptador HSK

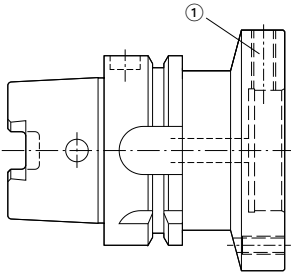
Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Diámetro de módulo D	Dimensiones			Especificación	Referencia
		l ₁	G	G ₁		
40	60	60	M5	M8x1	OS-AD-HSK-A050-MOD060-060-11	30344525
50	60	60	M5	M8x1	OS-AD-HSK-A050-MOD060-060-11	30319384
50	70	60	M6	M8x1	OS-AD-HSK-A050-MOD070-060-11	30319385
50	80	60	M6	M8x1	OS-AD-HSK-A050-MOD080-060-11	30319386
63	60	60	M5	M8x1	OS-AD-HSK-A063-MOD060-060-11	30319387
63	70	60	M6	M8x1	OS-AD-HSK-A063-MOD070-060-11	30319388
63	80	60	M6	M8x1	OS-AD-HSK-A063-MOD080-060-11	30319389
63	100	65	M8	M10x1	OS-AD-HSK-A063-MOD100-065-11	30319390
63	117	65	M8	M10x1	OS-AD-HSK-A063-MOD117-065-11	30319391
80	60	50	M5	M8x1	OS-AD-HSK-A080-MOD060-050-11	30319392
80	70	60	M6	M8x1	OS-AD-HSK-A080-MOD070-060-11	30319393
80	80	60	M6	M8x1	OS-AD-HSK-A080-MOD080-060-11	30319394
80	100	65	M8	M10x1	OS-AD-HSK-A080-MOD100-065-11	30319395
80	117	65	M8	M10x1	OS-AD-HSK-A080-MOD117-065-11	30319396
80	140	75	M10	M10x1	OS-AD-HSK-A080-MOD140-075-11	30319397
100	60	55	M5	M8x1	OS-AD-HSK-A100-MOD060-055-11	30319398
100	70	55	M6	M8x1	OS-AD-HSK-A100-MOD070-055-11	30319399
100	80	55	M6	M8x1	OS-AD-HSK-A100-MOD080-055-11	30319400
100	100	65	M8	M10x1	OS-AD-HSK-A100-MOD100-065-11	30319401
100	117	65	M8	M10x1	OS-AD-HSK-A100-MOD117-065-11	30319402
100	140	75	M10	M10x1	OS-AD-HSK-A100-MOD140-075-11	30319403

Refacciones

para el diámetro de módulo D	cantidad requerida	① Tornillo prisionero		
		Tamaño		Referencia
60 - 80	4	M8x1x16		10075355
100 - 140	4	M10x1x20	K2865-34	10075099



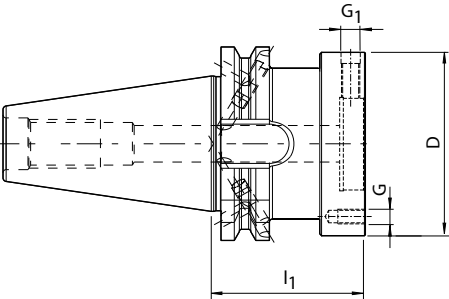
Medidas en mm.

Utilización: Se utiliza en el husillo de la máquina para el amarre de la brida antepuesta KS, el sistema de sujeción por contracción térmica, el mandril de expansión hidráulica, el adaptador para mangos cilíndricos o las herramientas con mango modular según la norma de fábrica MAPAL.
Ejecución: es posible ajustar la concentricidad de un amarre montado o de una herramienta respecto al mango cónico hueco mediante tornillos prisioneros.
Volumen de suministro: con tornillos prisioneros para alinear la concentricidad, sin tubo de

refrigerante.
Nota: Bridas antepuestas KS, HydroChuck y ThermoChuck, véase el capítulo «Mandril de expansión hidráulica, sistema de sujeción por contracción térmica y tecnología de sujeción HSK manual». Tubo de refrigerante y portacódigos, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Encontrará las notas sobre la protección a prueba de error en el capítulo «Anexo técnico». Calidad del balanceo: G 2,5 a 16 000 r.p.m. en el estado de suministro.

Adaptadores de cono de gran inclinación

Mango SK según ISO 7388-1, forma AD/AF

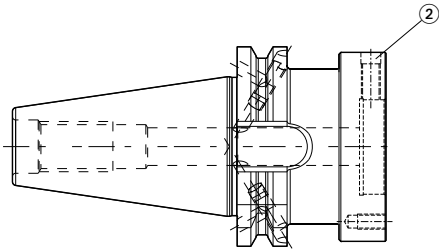


SK	Diámetro de módulo D	l ₁	G	G ₁	Forma	Especificación	Referencia
30*	60	50	M5	M8x1	AD	OS-AD-SK030-MOD060-050-11	30319771
30*	60	50	M5	M8x1	AF	OS-AD-SK030-MOD060-050-12	30319772
30*	70	50	M6	M8x1	AD	OS-AD-SK030-MOD070-050-11	30319773
30*	70	50	M6	M8x1	AF	OS-AD-SK030-MOD070-050-12	30319774
40	60	50	M5	M8x1	AD/AF	OS-AD-SK040-MOD060-050-13	10058658
40	70	50	M6	M8x1	AD/AF	OS-AD-SK040-MOD070-050-13	10058660
40	80	55	M6	M8x1	AD/AF	OS-AD-SK040-MOD080-055-13	10058661
40	100	60	M8	M10x1	AD/AF	OS-AD-SK040-MOD100-060-13	10058662
50	60	50	M5	M8x1	AD/AF	OS-AD-SK050-MOD060-050-13	10058669
50	70	50	M6	M8x1	AD/AF	OS-AD-SK050-MOD070-050-13	10058670
50	80	50	M6	M8x1	AD/AF	OS-AD-SK050-MOD080-050-13	10058671
50	100	60	M8	M10x1	AD/AF	OS-AD-SK050-MOD100-060-13	10058672
50	117	60	M8	M10x1	AD/AF	OS-AD-SK050-MOD117-060-13	10058673
50	140	60	M10	M10x1	AD/AF	OS-AD-SK050-MOD140-060-13	10058675

* El tamaño de cono de gran inclinación SK30 no está disponible en la ejecución combinada AD/AF.

Refacciones

para el diámetro de módulo D	cantidad requerida	Tamaño	① Tornillo prisionero Referencia
60 - 80	4	M8 x1x16	10075355
100 - 140	4	M10x1x20	10075099



Medidas en mm.

Utilización: Se utiliza en el husillo de la máquina para el amarre de la brida antepuesta KS, el sistema de sujeción por contracción térmica, el mandril de expansión hidráulica, el adaptador para mangos cilíndricos o las herramientas con mango modular según la norma de fábrica MAPAL.

Ejecución: Es posible ajustar la concentricidad de un amarre montado o de una herramienta respecto al mango cónico mediante tornillos prisioneros. Ajuste básico forma AD, si se desea la forma AF, por favor, indicar al realizar el pedido.

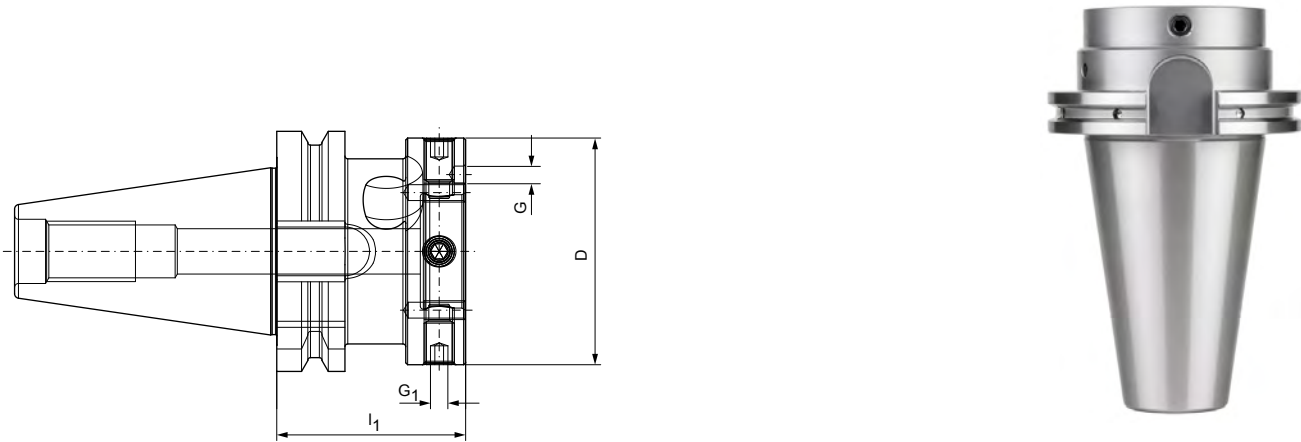
Volumen de suministro: Con tornillos prisioneros para alinear la concentricidad, sin tirante.

Nota: Bridas antepuestas KS, HydroChuck y ThermoChuck, véase el capítulo «Mandril de expansión hidráulica, sistema de sujeción por contracción térmica y tecnología de sujeción HSK manual». Tirante, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición». Encontrará las notas sobre la protección a prueba de error en el capítulo «Anexo técnico».

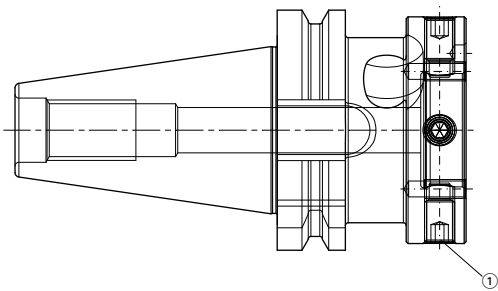
Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Adaptadores de cono de gran inclinación

Forma AD similar a ISO 7388-1, con cara plana de apoyo



SK-FC	Diámetro de módulo D	l ₁	G	G ₁	Especificación	Referencia
30	60	50	M5	M8x1	OS-AD-AD-FC030-MOD060-050-11	30630793
30	70	50	M6	M8x1	OS-AD-AD-FC030-MOD070-050-11	30630794
40	60	50	M5	M8x1	OS-AD-AD-FC040-MOD060-050-11	30630796
40	70	50	M6	M8x1	OS-AD-AD-FC040-MOD070-050-11	30630797
40	80	55	M6	M8x1	OS-AD-AD-FC040-MOD080-055-11	30630798
40	100	60	M8	M10x1	OS-AD-AD-FC040-MOD100-060-11	30630799
50	60	50	M5	M8x1	OS-AD-AD-FC050-MOD060-050-11	30630800
50	70	50	M6	M8x1	OS-AD-AD-FC050-MOD070-050-11	30630801
50	80	50	M6	M8x1	OS-AD-AD-FC050-MOD080-050-11	30630802
50	100	60	M8	M10x1	OS-AD-AD-FC050-MOD100-060-11	30630803
50	117	60	M8	M10x1	OS-AD-AD-FC050-MOD117-060-11	30630804
50	140	60	M10	M10x1	OS-AD-AD-FC050-MOD140-060-11	30630805



Refacciones

para el diámetro de módulo D	cantidad requerida	Tamaño	① Tornillo prisionero Referencia
60 – 80	4	M8x1x16	10075355
100 – 140	4	M10x1x20	10075099

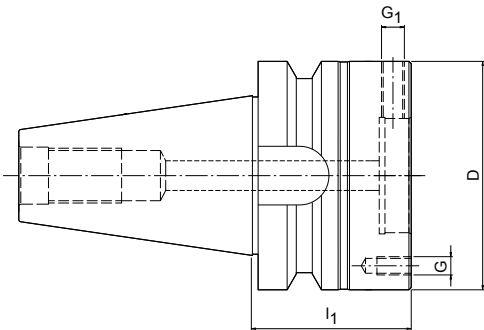
Medidas en mm.

Utilización: Se utiliza en el husillo de la máquina para el amarre de la brida antepuesta KS, el sistema de sujeción por contracción térmica, el mandril de expansión hidráulica, el adaptador para mangos cilíndricos o las herramientas con mango modular según la norma de fábrica MAPAL.
Ejecución: Es posible ajustar la concentricidad de un amarre montado o de una herramienta respecto al mango cónico mediante tornillos prisioneros. Ajuste básico forma AD, si se desea la forma AF, por favor, indicar al realizar el pedido.
Volumen de suministro: Con tornillos prisioneros para alinear la concentricidad, sin tiran-

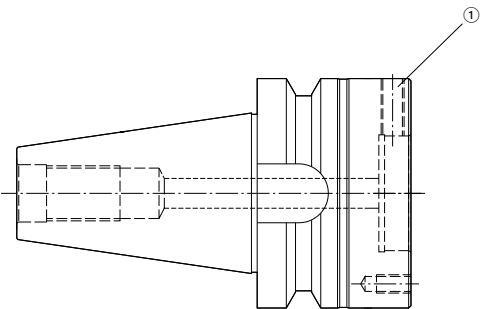
te.
Nota: Bridas antepuestas KS, HydroChuck y ThermoChuck, véase el capítulo «Mandril de expansión hidráulica, sistema de sujeción por contracción térmica y tecnología de sujeción HSK manual».
Tirante, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Encontrará las notas sobre la protección a prueba de error en el capítulo «Anexo técnico».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Adaptadores de cono de gran inclinación

Mango BT según ISO 7388-2, forma JD (JIS B 6339)



BT	Diámetro de módulo D	Dimensiones			Especificación	Referencia
		l ₁	G	G ₁		
30	60	40	M5	M8x1	OS-AD-BT030-MOD060-040-11	30320084
30	70	40	M6	M8x1	OS-AD-BT030-MOD070-040-11	30320085
40	60	55	M5	M8x1	OS-AD-BT040-MOD060-055-11	30320086
40	70	55	M6	M8x1	OS-AD-BT040-MOD070-055-11	30320087
40	80	65	M6	M8x1	OS-AD-BT040-MOD080-065-11	30320088
40	100	70	M8	M10x1	OS-AD-BT040-MOD100-070-11	30320089
50	60	70	M5	M8x1	OS-AD-BT050-MOD060-070-11	30320095
50	70	70	M6	M8x1	OS-AD-BT050-MOD070-070-11	30320096
50	80	70	M6	M8x1	OS-AD-BT050-MOD080-070-11	30320097
50	100	70	M8	M10x1	OS-AD-BT050-MOD100-070-11	30320098
50	117	80	M8	M10x1	OS-AD-BT050-MOD117-080-11	30320099
50	140	80	M10	M10x1	OS-AD-BT050-MOD140-080-11	30320100



Refacciones

Para el diámetro de módulo D	cantidad requerida	Tamaño	① Tornillo prisionero Referencia
60 – 80	4	M8x1x16	10075355
100	4	M10x1x20	10075099
117	4	M10x1x20	10075099
140	4	M10x1x20	10075099

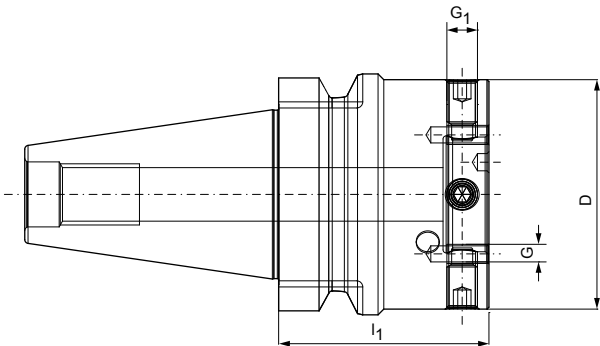
Medidas en mm.

Utilización: Se utiliza en el husillo de la máquina para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: Con cartucho de sujeción KS estándar y anillo protector. Sin tirante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del mango cónico respecto al cono interior HSK = 3 µm.

Nota: Cartuchos de sujeción, véase el capítulo «Tecnología de sujeción HSK manual». Anillos protectores y tirantes, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Adaptadores de cono de gran inclinación

Mango BT similar a ISO 7388-2 forma JD (JIS B 6339) con cara plana de apoyo



BT-FC	Diámetro de módulo D	Dimensiones			Especificación	Referencia
		l ₁	G	G ₁		
30	60	40	M5	M8x1	OS-AD-JD-FC030-MOD060-040-11	30630780
30	70	40	M6	M8x1	OS-AD-JD-FC030-MOD070-040-11	30630781
40	60	55	M5	M8x1	OS-AD-JD-FC040-MOD060-055-11	30630782
40	70	55	M6	M8x1	OS-AD-JD-FC040-MOD070-055-11	30630783
40	80	65	M8	M8x1	OS-AD-JD-FC040-MOD080-065-11	30630784
40	100	70	M5	M10x1	OS-AD-JD-FC040-MOD100-070-11	30630785
50	60	70	M6	M8x1	OS-AD-JD-FC050-MOD060-070-11	30630786
50	70	70	M6	M8x1	OS-AD-JD-FC050-MOD070-070-11	30630787
50	80	70	M6	M8x1	OS-AD-JD-FC050-MOD080-070-11	30630788
50	100	70	M8	M10x1	OS-AD-JD-FC050-MOD100-070-11	30630789
50	117	80	M8	M10x1	OS-AD-JD-FC050-MOD117-080-11	30630790
50	140	80	M10	M10x1	OS-AD-JD-FC050-MOD140-080-11	30630791

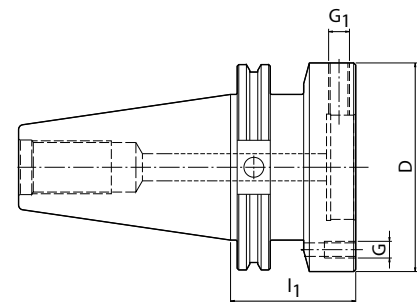
Medidas en mm.

Utilización: Se utiliza en el husillo de la máquina para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: Con cartucho de sujeción KS estándar y anillo protector. Sin tirante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del mango cónico respecto al cono interior HSK = 3 µm.

Nota: Cartuchos de sujeción, véase el capítulo «Tecnología de sujeción HSK manual». Anillos protectores y tirantes, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Adaptadores de cono de gran inclinación

Mango «CAT» según ASME B5.50-1994



CAT	Diámetro de módulo D	Dimensiones			Especificación	Referencia
		l ₁	G	G ₁		
30	60	50	M5	M8x1	OS-AD-CAT030-MOD060-050-11	30320124
30	70	50	M6	M8x1	OS-AD-CAT030-MOD070-050-11	30320125
40	60	50	M5	M8x1	OS-AD-CAT040-MOD060-050-11	30320126
40	70	50	M6	M8x1	OS-AD-CAT040-MOD070-050-11	30320127
40	80	55	M6	M8x1	OS-AD-CAT040-MOD080-055-11	30320128
40	100	60	M8	M10x1	OS-AD-CAT040-MOD100-060-11	30320129
50	60	50	M5	M8x1	OS-AD-CAT050-MOD060-050-11	30320135
50	70	50	M6	M8x1	OS-AD-CAT050-MOD070-050-11	30320136
50	80	50	M6	M8x1	OS-AD-CAT050-MOD080-050-11	30320137
50	100	60	M8	M10x1	OS-AD-CAT050-MOD100-060-11	30320138
50	117	60	M8	M10x1	OS-AD-CAT050-MOD117-060-11	30320139
50	140	60	M10	M10x1	OS-AD-CAT050-MOD140-060-11	30320140

Medidas en mm.

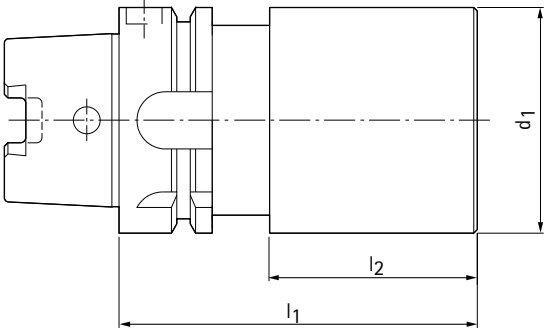
Utilización: Se utiliza en el husillo de la máquina para el amarre de herramientas HSK.
Volumen de suministro: Con cartucho de sujeción KS estándar y anillo protector. Sin tirante.
Ejecución: Defecto de concentricidad admisible del mango cónico respecto al cono interior HSK = 3 µm.

Nota: Cartuchos de sujeción, véase el capítulo «Tecnología de sujeción HSK manual». Anillos protectores y tirantes, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».

Calidad del balanceo: G 6,3 a 3.000 r.p.m. en el estado de suministro.

Piezas en bruto HSK

Mango HSK-A según DIN 69893-1



HSK-A	Dimensiones			Especificación	Referencia Ejecución 1	Referencia Ejecución 2
	l_1	l_2	d_1			
32	100	80	34	OS-BL-HSK-A032-BLANK034-100-00	30312301	30312314
32	150	130	53	OS-BL-HSK-A032-BLANK053-150-00	30312333	30312334
32	200	180	34	OS-BL-HSK-A032-BLANK034-200-00	30312318	30312320
40	100	80	40	OS-BL-HSK-A040-BLANK040-100-00	30312335	30312336
40	150	130	63	OS-BL-HSK-A040-BLANK063-150-00	30312339	30312340
40	200	180	40	OS-BL-HSK-A040-BLANK040-200-00	30312337	30312338
50	100	74	53	OS-BL-HSK-A050-BLANK053-100-00	30319404	30319416
50	175	149	83	OS-BL-HSK-A050-BLANK083-175-00	30319405	30319417
50	200	174	53	OS-BL-HSK-A050-BLANK053-200-00	30319406	30319418
63	100	74	63	OS-BL-HSK-A063-BLANK063-100-00	30319407	30319419
63	175	149	102	OS-BL-HSK-A063-BLANK102-175-00	30319408	30319420
63	200	174	63	OS-BL-HSK-A063-BLANK063-200-00	30319409	30319421
80	100	74	83	OS-BL-HSK-A080-BLANK083-100-00	30319410	30319422
80	200	174	83	OS-BL-HSK-A080-BLANK083-200-00	30319411	30319423
80	200	174	127	OS-BL-HSK-A080-BLANK127-200-00	30319412	30319424
100	100	71	102	OS-BL-HSK-A100-BLANK102-100-00	30319413	30319425
100	200	171	102	OS-BL-HSK-A100-BLANK102-200-00	30319414	30319426
100	200	171	127	OS-BL-HSK-A100-BLANK127-200-00	30319415	30319427

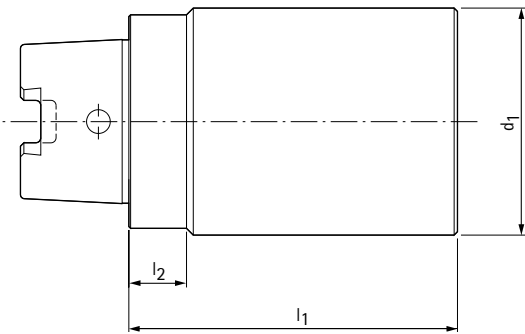
Medidas en mm.

Volumen de suministro: Sin tubo de refrigerante.
Ejecución 1: Desbastado y fresado. En el intervalo de aumento de afilado HSK de HSK32 a HSK80 = 0,2 mm, a partir de HSK100 = 0,3 mm en el cono o 0,15 mm en la cara plana. Sin templar ni afilar. Pieza en bruto, parte delantera sin templar ni afilar para su procesamiento posterior.
Ejecución 2: Cono con collar templado y afilado. Pieza en bruto, parte delantera sin templar ni afilar para su procesamiento posterior.
Notas más importantes para la ejecución 2: El arranque de viruta excesivo y los tratamien-

tos térmicos en las piezas en bruto fabricadas pueden provocar deformaciones inadmisibles en el mango HSK. Por este motivo, la garantía solo es válida para las piezas en bruto sin mecanizar.
Notas: en caso de mecanizado considerable en la parte delantera de la pieza bruta, se recomienda utilizar la ejecución 1. La HSK debe rectificarse como último paso de trabajo. Otras dimensiones por solicitud. Tubos de refrigerante, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Material: 42CrMoS4

Piezas en bruto HSK

Mango HSK-C según DIN 69893-1



HSK-C	Dimensiones			Especificación	Referencia Ejecución 1	Referencia Ejecución 2
	d_1	l_1	l_2			
32	34	100	10	OS-BL-HSK-C032-BLANK034-100-00	30319671	30320293
32	34	200	10	OS-BL-HSK-C032-BLANK034-200-00	30319672	30320294
32	53	150	10	OS-BL-HSK-C032-BLANK053-150-00	30319673	30320295
40	40	100	10	OS-BL-HSK-C040-BLANK040-100-00	30319674	30320296
40	40	200	10	OS-BL-HSK-C040-BLANK040-200-00	30319675	30320297
40	63	150	10	OS-BL-HSK-C040-BLANK063-150-00	30319676	30320298
50	53	100	12,5	OS-BL-HSK-C050-BLANK053-100-00	30319677	30320299
50	53	200	12,5	OS-BL-HSK-C050-BLANK053-200-00	30319678	30320300
50	82	175	12,5	OS-BL-HSK-C050-BLANK083-175-00	30319679	30320301
63	63	100	12,5	OS-BL-HSK-C063-BLANK063-100-00	30319680	30320302
63	63	200	12,5	OS-BL-HSK-C063-BLANK063-200-00	30319681	30320303
63	102	175	12,5	OS-BL-HSK-C063-BLANK102-175-00	30319682	30320304
80	83	100	16	OS-BL-HSK-C080-BLANK083-100-00	30319683	30320305
80	83	200	16	OS-BL-HSK-C080-BLANK083-200-00	30319684	30320306
80	127	200	16	OS-BL-HSK-C080-BLANK127-200-00	30319685	30320307
100	102	100	16	OS-BL-HSK-C100-BLANK102-100-00	30319686	30320308
100	102	200	16	OS-BL-HSK-C100-BLANK102-200-00	30319687	30320309
100	127	200	16	OS-BL-HSK-C100-BLANK127-200-00	30319688	30320310

Medidas en mm.

Volumen de suministro: Sin tubo de refrigerante.
Ejecución 1: Desbastado y fresado. En el intervalo de aumento de afilado HSK de HSK32 a HSK80 = 0,2 mm, a partir de HSK100 = 0,3 mm en el cono o 0,15 mm en la cara plana. Sin templar ni afilar. Pieza en bruto, parte delantera sin templar ni afilar para su procesamiento posterior.
Ejecución 2: Cono con collar templado y afilado. Pieza en bruto, parte delantera sin templar ni afilar para su procesamiento posterior.
Notas más importantes para la ejecución 2: El arranque de viruta excesivo y los tratamien-

tos térmicos en las piezas en bruto fabricadas pueden provocar deformaciones inadmisibles en el mango HSK. Por este motivo, la garantía solo es válida para las piezas en bruto sin mecanizar.
Nota: en caso de mecanizado considerable en la parte delantera de la pieza bruta, se recomienda utilizar la ejecución 1. La HSK debe rectificarse como último paso de trabajo. Otras dimensiones por solicitud. Tubos de refrigerante, véase el capítulo «Accesorios, refacciones y medios de medición».
Material: 42CrMoS4



ACCESORIOS

Accesorios, recambios y medios de medición





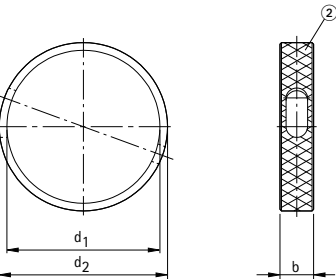


ACCESORIOS, RECAMBIOS Y MEDIOS DE MEDICIÓN

Accesorios, recambios y medios de medición

Anillos protectores, de cierre y tubulares	178
Tubos de refrigerante y tornillos ciegos	181
Patrones de balanceo y tapones	182
Pinzas ER y de ultraprecisión	183
Pinzas de roscar	187
Anillos de sellado ER	188
Casquillos reductores para mandriles de expansión hidráulica	190
Tornillos de tope y de presión	195
Tirantes para adaptadores de cono de gran inclinación	197
Herramientas de montaje	198
Portacódigos	205
Limpiadores cónicos	206
Mandriles de comprobación, calibres y dispositivos de medición	207

Anillos protectores RE



HSK-C	Dimensiones			② Tornillo de sujeción Referencia	② Anillo protector Referencia
	d ₁	d ₂	b		
32	32	37	9	30326173	30326064
32	40	45	9	30326173	30326066
32	55	61	9	30326173	30326065
40	40	45	9	30326173	30326066
40	50	55	11	30326176	30326068
40	63	70	10	30326173	30326067
50	50	55	11	30326174	30326068
50	63	70	14	30373220	30326070
50	80	87	13	30326174	30326069
63	63	70	14	30326175	30326070
63	80	87	14	30326175	30326072
63	100	108	15	30326175	30326071
80	80	87	14	30326175	30326072
80	100	110	18	30326177	30326061
80	117	125	17	30326175	30326073
100	100	110	18	30326172	30326061
100	125	135	18	30326172	30326063
100	140	150	18	30326172	30326062

Medidas en mm.

Utilización: para cerrar manualmente el agujero de sujeción de husillos HSK y adaptadores.

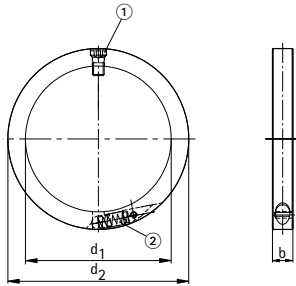
Volumen de suministro: anillos protectores sin tornillo de sujeción. Los tornillos de sujeción adecuados (véase la tabla) se deben pedir por separado.

Nota: al escoger los anillos protectores y los tornillos de sujeción, hay que tener en cuenta

el tamaño nominal HSK o la dimensión d₂.

Material: Anillos protectores: latón
Tornillos de sujeción: acero

Anillos de cierre



HSK-C	Dimensiones			Anillo protector completo Referencia	① Tornillo de sujeción Referencia	② Cierre Referencia
	d ₁	d ₂	b			
32	32	43	9	30326047	30325932	30325926
32	55	68	9	30326048	30325932	30325926
32	40	52	9	30326049	30325932	30325926
40	40	55	9	30326050	30325932	30325927
40	63	79	9	30326051	30325932	30325927
40	50	65	9	30326052	30325932	30325927
50	50	67	11	30326053	30325933	30325928
50	80	98	11	30326054	30325933	30325928
50	63	80	11	30326055	30325933	30325928
63	63	85	14	30326056	30325934	30325929
63	100	124	14	30326057	30325934	30325929
63	80	103	14	30326058	30325934	30325929
80	80	105	14	30326059	30325934	30325930
80	117	143	14	30326060	30325934	30325930
100	100	130	18	30326044	30325935	30325931
100	140	170	18	30326045	30325935	30325931
125	125	155	18	30326046	30325935	30325931

Medidas en mm.

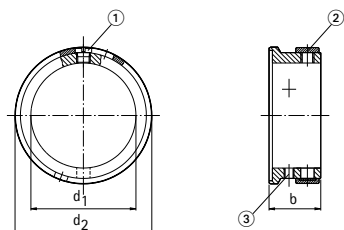
Utilización: para cerrar de forma automática el agujero de sujeción de husillos HSK y adaptadores.

Volumen de suministro: con cierre completo y tornillo de sujeción.

Nota: Al escoger los anillos de cierre, hay que tener en cuenta el tamaño nominal HSK o la dimensión d₂.

Material: acero (cierre y tornillo)

Anillos de cierre

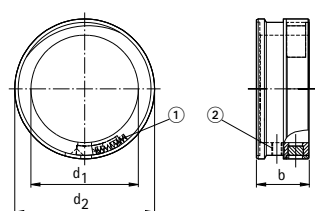


Anillos tubulares SE

HSK-C	Dimensiones			Anillo tubular completo Referencia	① Tornillo de sujeción Referencia	② Anillo protector Referencia	③ Tornillo prisionero según ISO 4027	
	d ₁	d ₂	b				Tamaño	Referencia
25	25	38	15,5	30326080	30325925	30325940	M4x5-45H	10003897
32	32	43	19,5	30326081	30325923	30325936	M4x5-45H	10003897
32	32	48	19,5	30326082	30325923	30325936	M4x5-45H	10003897
40	40	57	21	30326083	30326173	30325937	M5x6-45H	10003905
50	50	70	24	30326084	30326174	30325938	M6x8-45H	10003912
63	63	82	31	30326085	30325924	30325939	M6x8-45H	10003912

Utilización: para cerrar manualmente el agujero de sujeción de husillos HSK según DIN 69002.
Volumen de suministro: con anillo protector, tornillo de sujeción y tornillos prisioneros.

Nota: El anillo tubular se fija con tres tornillos prisioneros. Téngalo en cuenta al realizar el pedido.
Material: Cuerpo del anillo tubular + tornillo de sujeción: acero, anillo protector: latón



Anillos tubulares SR

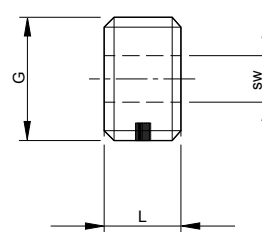
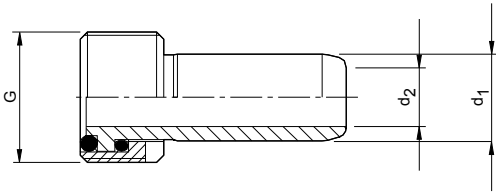
HSK-C	Dimensiones			① Cierre Referencia	③ Tornillo prisionero según ISO 4027 (3x)		Anillo tubular completo Referencia
	d ₁	d ₂	b		Tamaño	Referencia	
25	25	38	15,5	a petición	M4x5-45H	10003897	a petición
32	32	43	18,8	30325926	M4x5-45H	10003897	30326167
32	32	48	18,8	30325926	M4x5-45H	10003897	30326168
40	40	57	20,8	30325927	M5x6-45H	10003905	30326169
50	50	70	23,8	30325928	M6x8-45H	10003912	30326170
63	63	82	30,8	a petición	M6x8-45H	10003912	30326171

Medidas en mm.

Utilización: para cerrar de forma automática el agujero de sujeción de husillos HSK según DIN 69002.
Volumen de suministro: con cierre completo y tornillos prisioneros.

Nota: El anillo tubular se fija con tres tornillos prisioneros.
Material: Acero

Tubos de refrigerante, tornillos ciegos



Tubos de refrigerante según DIN 69895

HSK	Dimensiones			Referencia
	G	d ₁	d ₂	
32	M10x1	6	3,5	30326003
40	M12x1	8	5	30326004
50	M16x1	10	6,4	30326005
63	M18x1	12	8	30326006
80	M20x1,5	14	10	30326007
100	M24x1,5	16	12	30326008

Tornillos ciegos

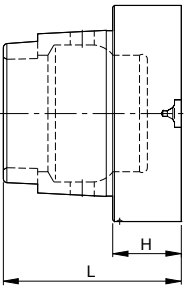
HSK	Dimensiones			Referencia
	G	L	Ancho de llave	
32	M10x1	5,5	4	30326075
40	M12x1	7,5	5	30326076
50	M16x1	9,5	6	30326077
63	M18x1	11,5	8	30326078
80	M20x1,5	13,5	10	30326079
100	M24x1,5	15,5	12	30326074

Medidas en mm.

Volumen de suministro: tubo de refrigerante con dos juntas tóricas y tuerca de unión.
 Ejecución: movilidad angular suave de 1°, con autocentraje y sellado axial.
 Nota: ejecución según DIN 69895. Estanqueidad probada hasta 80 bar.
 Utilización: para cerrar el agujero roscado en mangos de herramienta HSK, si no se utiliza

ningún tubo de refrigerante.
 Ejecución: con inserto de Nylok para fijar el tornillo.
 Material: acero inoxidable.

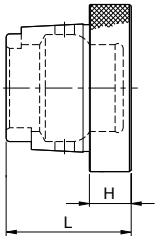
Patrón de balanceo



HSK	Dimensiones		Referencia
	L	H	
32	31	15	30326032
40	35	15	30326033
50	43	18	30326034
63	52	20	30326035
80	65	25	30326036
100	75	25	30326037

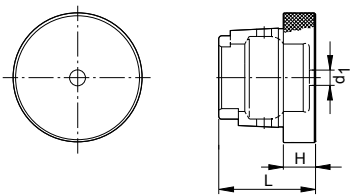
Utilización: para equilibrar husillos HSK y amarres, así como para cerrar husillos HSK de rotación rápida y amarres sin herramienta.
Ejecución: desequilibrio residual admisible según DIN ISO 1940 Parte 1.
Material: acero inoxidable.
Calidad del balanceo: G 2,5 a 8000 r.p.m.

Tapones



HSK	Dimensiones		Referencia
	L	H	
32	23	10	30326020
40	26	10	30326021
50	33	12,5	30326022
63	38	12,5	30326023
80	48	16	30326024
100	56	16	30326025

Utilización: Para cerrar amarres de husillo sin herramienta.
Ejecución: sin equilibrar.
Nota: Para cerrar los amarres HSK de rotación rápida, se recomienda utilizar los patrones de balanceo HSK.

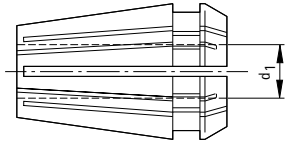


HSK	Dimensiones			Referencia
	d ₁	L	H	
32	3	23	10	30326027
40	3	26	10	30326028
50	4	33	12,5	30326029
63	6	38	12,5	30326030
80	7	48	16	30326031
100	7	56	16	30326026

Utilización: Para cerrar amarres de husillo sin herramienta.
Ejecución: sin equilibrar con agujero central para refrigerante.
Nota: Para cerrar los amarres HSK de rotación rápida, se recomienda utilizar los patrones de balanceo HSK.

Pinzas ER

ISO 15488-B



Rango de sujeción	Tamaño nominal	Diámetro de sujeción d_1	Referencia
0,5 - 10	ER-16	1 - 0,5	30326086
0,5 - 10	ER-16	2 - 1	30326087
0,5 - 10	ER-16	3 - 2	30326088
0,5 - 10	ER-16	4 - 3	30326089
0,5 - 10	ER-16	5 - 4	30326090
0,5 - 10	ER-16	6 - 5	30326091
0,5 - 10	ER-16	7 - 6	30326092
0,5 - 10	ER-16	8 - 7	30326093
0,5 - 10	ER-16	9 - 8	30326094
0,5 - 10	ER-16	10 - 9	30326095
1 - 13	ER-20	1 - 0,5	30326301
1 - 13	ER-20	2 - 1	30326300
1 - 13	ER-20	3 - 2	30326299
1 - 13	ER-20	4 - 3	30326099
1 - 13	ER-20	5 - 4	30326100
1 - 13	ER-20	6 - 5	30326101
1 - 13	ER-20	7 - 6	30326102
1 - 13	ER-20	8 - 7	30326103
1 - 13	ER-20	9 - 8	30326104
1 - 13	ER-20	10 - 9	30326105
1 - 13	ER-20	11 - 10	30326106
1 - 13	ER-20	12 - 11	30326107
1 - 13	ER-20	13 - 12	30326108

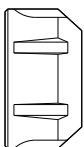
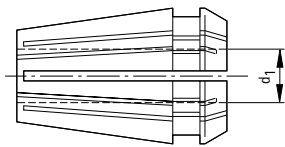
Rango de sujeción	Tamaño nominal	Diámetro de sujeción d_1	Referencia
1 - 16	ER-25	1 - 0,5	30326109
1 - 16	ER-25	2 - 1	30326110
1 - 16	ER-25	3 - 2	30326111
1 - 16	ER-25	4 - 3	30326112
1 - 16	ER-25	5 - 4	30326113
1 - 16	ER-25	6 - 5	30326114
1 - 16	ER-25	7 - 6	30326115
1 - 16	ER-25	8 - 7	30326116
1 - 16	ER-25	9 - 8	30326117
1 - 16	ER-25	10 - 9	30326118
1 - 16	ER-25	11 - 10	30326119
1 - 16	ER-25	12 - 11	30326120
1 - 16	ER-25	13 - 12	30326121
1 - 16	ER-25	14 - 13	30326122
1 - 16	ER-25	15 - 14	30326123
1 - 16	ER-25	16 - 15	30326124
2 - 20	ER-32	3 - 2	30326125
2 - 20	ER-32	4 - 3	30326126
2 - 20	ER-32	5 - 4	30326127
2 - 20	ER-32	6 - 5	30326128
2 - 20	ER-32	7 - 6	30326129
2 - 20	ER-32	8 - 7	30326130
2 - 20	ER-32	9 - 8	30326131
2 - 20	ER-32	10 - 9	30326132
2 - 20	ER-32	11 - 10	30326133
2 - 20	ER-32	12 - 11	30326134
2 - 20	ER-32	13 - 12	30326135
2 - 20	ER-32	14 - 13	30326136
2 - 20	ER-32	15 - 14	30326137
2 - 20	ER-32	16 - 15	30326138
2 - 20	ER-32	17 - 16	30326139
2 - 20	ER-32	18 - 17	30326140
2 - 20	ER-32	19 - 18	30326141
2 - 20	ER-32	20 - 19	30326142

Medidas en mm.

Nota: Nunca sujete los mangos con dimensiones excesivas.

Pinzas ER

ISO 15488-B



Rango de sujeción	Tamaño nominal	Diámetro de sujeción d ₁	Referencia
3 - 26	ER-40	4 - 3	30326143
3 - 26	ER-40	5 - 4	30326144
3 - 26	ER-40	6 - 5	30326145
3 - 26	ER-40	7 - 6	30326146
3 - 26	ER-40	8 - 7	30326147
3 - 26	ER-40	9 - 8	30326148
3 - 26	ER-40	10 - 9	30326149
3 - 26	ER-40	11 - 10	30326150
3 - 26	ER-40	12 - 11	30326151
3 - 26	ER-40	13 - 12	30326152
3 - 26	ER-40	14 - 13	30326153
3 - 26	ER-40	15 - 14	30326154
3 - 26	ER-40	16 - 15	30326155
3 - 26	ER-40	17 - 16	30326156
3 - 26	ER-40	18 - 17	30326157
3 - 26	ER-40	19 - 18	30326158
3 - 26	ER-40	20 - 19	30326159
3 - 26	ER-40	21 - 20	30326160
3 - 26	ER-40	22 - 21	30326162
3 - 26	ER-40	23 - 22	30326163
3 - 26	ER-40	24 - 23	30326164
3 - 26	ER-40	25 - 24	30326165
3 - 26	ER-40	26 - 25	30326166

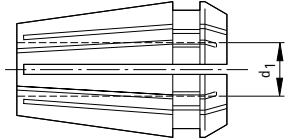
Tuerca de sujeción para suministro de refrigerante interior

Rango de sujeción	Tamaño nominal	Referencia
0,5 - 10	ERC-16	10007862
1 - 13	ERC-20	10008009
1 - 16	ERC-25	10014123
2 - 20	ERC-32	10007923
3 - 26	ERC-40	10008010

Utilización: para uso con presiones de refrigerante de hasta 150 bar.
Ejecución: la tuerca de sujeción Hi-Q/ERC es la versión para suministro de refrigerante interior. Existe la posibilidad de utilizar, junto con los anillos de sellado DS/ER, las pinzas utilizadas hasta el momento también para herramientas con suministro de refrigerante interior.

Pinzas de ultraprecisión

compatibles con ISO 15488-B



Rango de sujeción	Tamaño nominal	Diámetro de sujeción d_1	Referencia
0,5 - 10	ER-16	1 - 0,5	30281150
0,5 - 10	ER-16	1,5 - 1	30480431
0,5 - 10	ER-16	2 - 1	10030696
0,5 - 10	ER-16	2,5 - 1,5	10030697
0,5 - 10	ER-16	3 - 2	10030698
0,5 - 10	ER-16	3,5 - 2,5	10030699
0,5 - 10	ER-16	4 - 3	10030700
0,5 - 10	ER-16	4,5 - 3,5	10030701
0,5 - 10	ER-16	5 - 4	10030722
0,5 - 10	ER-16	5,5 - 4,5	10030723
0,5 - 10	ER-16	6 - 5	10030724
0,5 - 10	ER-16	6,5 - 5,5	10030725
0,5 - 10	ER-16	7 - 6	10030726
0,5 - 10	ER-16	7,5 - 6,5	10030727
0,5 - 10	ER-16	8 - 7	10030728
0,5 - 10	ER-16	8,5 - 7,5	10030729
0,5 - 10	ER-16	9 - 8	10030730
0,5 - 10	ER-16	9,5 - 8,5	10030731
0,5 - 10	ER-16	10 - 9	10030732
1 - 13	ER-20	1 - 0,5	10030733
1 - 13	ER-20	1,5 - 1	10030734
1 - 13	ER-20	2 - 1	10030735
1 - 13	ER-20	2,5 - 1,5	10030736
1 - 13	ER-20	3 - 2	10030737
1 - 13	ER-20	3,5 - 2,5	10030738
1 - 13	ER-20	4 - 3	10030739
1 - 13	ER-20	4,5 - 3,5	10030740
1 - 13	ER-20	5 - 4	10030741
1 - 13	ER-20	5,5 - 4,5	10030742
1 - 13	ER-20	6 - 5	10030743
1 - 13	ER-20	6,5 - 5,5	10030744
1 - 13	ER-20	7 - 6	10030745
1 - 13	ER-20	7,5 - 6,5	10030746
1 - 13	ER-20	8 - 7	10030747
1 - 13	ER-20	8,5 - 7,5	10030748

Rango de sujeción	Tamaño nominal	Diámetro de sujeción d_1	Referencia
1 - 13	ER-20	9 - 8	10030749
1 - 13	ER-20	9,5 - 8,5	10030750
1 - 13	ER-20	10 - 9	10030751
1 - 13	ER-20	10,5 - 9,5	10030752
1 - 13	ER-20	11 - 10	10030753
1 - 13	ER-20	11,5 - 10,5	10030754
1 - 13	ER-20	12 - 11	10030755
1 - 13	ER-20	12,5 - 11,5	10030756
1 - 13	ER-20	13 - 12	10030757
1 - 16	ER-25	1 - 0,5	10030758
1 - 16	ER-25	1,5 - 1	10030759
1 - 16	ER-25	2 - 1	10030760
1 - 16	ER-25	2,5 - 1,5	10030761
1 - 16	ER-25	3 - 2	10030762
1 - 16	ER-25	3,5 - 2,5	10030763
1 - 16	ER-25	4 - 3	10030764
1 - 16	ER-25	4,5 - 3,5	10030765
1 - 16	ER-25	5 - 4	10030766
1 - 16	ER-25	5,5 - 4,5	10030767
1 - 16	ER-25	6 - 5	10030768
1 - 16	ER-25	6,5 - 5,5	10030769
1 - 16	ER-25	7 - 6	10030770
1 - 16	ER-25	7,5 - 6,5	10030771
1 - 16	ER-25	8 - 7	10030772
1 - 16	ER-25	8,5 - 7,5	10030773
1 - 16	ER-25	9 - 8	10030774
1 - 16	ER-25	9,5 - 8,5	10030775
1 - 16	ER-25	10 - 9	10030776
1 - 16	ER-25	10,5 - 9,5	10030777
1 - 16	ER-25	11 - 10	10030778
1 - 16	ER-25	11,5 - 10,5	10030779
1 - 16	ER-25	12 - 11	10030780
1 - 16	ER-25	12,5 - 11,5	10030781
1 - 16	ER-25	13 - 12	10030782
1 - 16	ER-25	13,5 - 12,5	10030783

Continúa en la página siguiente.

Pinzas de ultraprecisión | compatibles con ISO 15488-B

Rango de sujeción	Tamaño nominal	Diámetro de sujeción d_1	Referencia
1 - 16	ER-25	14 - 13	10030784
1 - 16	ER-25	14,5 - 13,5	10030785
1 - 16	ER-25	15 - 14	10030786
1 - 16	ER-25	15,5 - 14,5	10030787
1 - 16	ER-25	16 - 15	10030788
2 - 20	ER-32	2 - 1	10030789
2 - 20	ER-32	2,5 - 1,5	10030790
2 - 20	ER-32	3 - 2	10030791
2 - 20	ER-32	3,5 - 2,5	10030792
2 - 20	ER-32	4 - 3	10030793
2 - 20	ER-32	4,5 - 3,5	10030794
2 - 20	ER-32	5 - 4	10030795
2 - 20	ER-32	5,5 - 4,5	10030796
2 - 20	ER-32	6 - 5	10030797
2 - 20	ER-32	6,5 - 5,5	10030798
2 - 20	ER-32	7 - 6	10030799
2 - 20	ER-32	7,5 - 6,5	10030800
2 - 20	ER-32	8 - 7	10030801
2 - 20	ER-32	8,5 - 7,5	10030802
2 - 20	ER-32	9 - 8	10030803
2 - 20	ER-32	9,5 - 8,5	10030804
2 - 20	ER-32	10 - 9	10030805
2 - 20	ER-32	10,5 - 9,5	10030806
2 - 20	ER-32	11 - 10	10030807
2 - 20	ER-32	11,5 - 10,5	10030808
2 - 20	ER-32	12 - 11	10030809
2 - 20	ER-32	12,5 - 11,5	10030810
2 - 20	ER-32	13 - 12	10030811
2 - 20	ER-32	13,5 - 12,5	10030812
2 - 20	ER-32	14 - 13	10030813
2 - 20	ER-32	14,5 - 13,5	10030814
2 - 20	ER-32	15 - 14	10030815
2 - 20	ER-32	15,5 - 14,5	10030816
2 - 20	ER-32	16 - 15	10030817
2 - 20	ER-32	16,5 - 15,5	10030818
2 - 20	ER-32	17 - 16	10030819
2 - 20	ER-32	17,5 - 16,5	10030820
2 - 20	ER-32	18 - 17	10030821
2 - 20	ER-32	18,5 - 17,5	10030822
2 - 20	ER-32	19 - 18	10030823
2 - 20	ER-32	19,5 - 18,5	10030824
2 - 20	ER-32	20 - 19	10030825
3 - 26	ER-40	4 - 3	10030826
3 - 26	ER-40	4,5 - 3,5	10030827
3 - 26	ER-40	5 - 4	10030828
3 - 26	ER-40	5,5 - 4,5	10030829

Rango de sujeción	Tamaño nominal	Diámetro de sujeción d_1	Referencia
3 - 26	ER-40	6 - 5	10030830
3 - 26	ER-40	6,5 - 5,5	10030831
3 - 26	ER-40	7 - 6	10030832
3 - 26	ER-40	7,5 - 6,5	10030833
3 - 26	ER-40	8 - 7	10030834
3 - 26	ER-40	8,5 - 7,5	10030835
3 - 26	ER-40	9 - 8	10030836
3 - 26	ER-40	9,5 - 8,5	10030837
3 - 26	ER-40	10 - 9	10030838
3 - 26	ER-40	10,5 - 9,5	10030839
3 - 26	ER-40	11 - 10	10030840
3 - 26	ER-40	11,5 - 10,5	10030841
3 - 26	ER-40	12 - 11	10030842
3 - 26	ER-40	12,5 - 11,5	10030843
3 - 26	ER-40	13 - 12	10030844
3 - 26	ER-40	13,5 - 12,5	10030845
3 - 26	ER-40	14 - 13	10030846
3 - 26	ER-40	14,5 - 13,5	10030847
3 - 26	ER-40	15 - 14	10030848
3 - 26	ER-40	15,5 - 14,5	10030849
3 - 26	ER-40	16 - 15	10030850
3 - 26	ER-40	16,5 - 15,5	10030851
3 - 26	ER-40	17 - 16	10030862
3 - 26	ER-40	17,5 - 16,5	10030863
3 - 26	ER-40	18 - 17	10030864
3 - 26	ER-40	18,5 - 17,5	10030865
3 - 26	ER-40	19 - 18	10030866
3 - 26	ER-40	19,5 - 18,5	10030867
3 - 26	ER-40	20 - 19	10030868
3 - 26	ER-40	20,5 - 19,5	10030869
3 - 26	ER-40	21 - 20	10030870
3 - 26	ER-40	21,5 - 20,5	10030871
3 - 26	ER-40	22 - 21	10030872
3 - 26	ER-40	22,5 - 21,5	10030873
3 - 26	ER-40	23 - 22	10030874
3 - 26	ER-40	23,5 - 22,5	10030875
3 - 26	ER-40	24 - 23	10030876
3 - 26	ER-40	24,5 - 23,5	10030877
3 - 26	ER-40	25 - 24	10030878
3 - 26	ER-40	25,5 - 24,5	10030879
3 - 26	ER-40	26 - 25	10030880
3 - 26	ER-40	27 - 26	10030881
3 - 26	ER-40	28 - 27	10030882
3 - 26	ER-40	29 - 28	10030883
3 - 26	ER-40	30 - 29	10030884

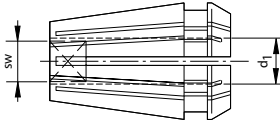
Medidas en mm.

Ejecución: la pinza reúne las ventajas de la norma ISO 15488 A+B en un único producto. Al igual que la pinza estándar, presenta un rango de sujeción según ISO 15488 forma B. A esto se añade la alta precisión de concentricidad de esta pinza según ISO 15488 forma A. Utilización: sobre todo en el mecanizado a alta velocidad, en el que se necesitan precisiones de concentricidad muy elevadas.

Nota: Nunca sujete los mangos con dimensiones excesivas. P. ej., no presione nunca un mango con $\varnothing$ 12,2 mm en una pinza con $\varnothing$ 12-11 mm. Utilice la siguiente pinza más grande que corresponda (en este caso, con $\varnothing$ 11,5-12,5 mm).

Pinzas de roscar

similar a ISO 15488 con cuadrado interior



Rango de sujeción	Tamaño nominal	Diámetro de sujeción d_1	Ancho de llave	Referencia
0,5 - 10	ER-16	4,5	3,4	10007899
0,5 - 10	ER-16	5,5	4,3	10076832
0,5 - 10	ER-16	6,0	4,9	10007047
0,5 - 10	ER-16	7,0	5,5	10007049
0,5 - 10	ER-16	8,0	6,2	10013102
0,5 - 10	ER-16	9,0	7	10022149
1 - 13	ER-20	4,5	3,4	10050677
1 - 13	ER-20	5,5	4,3	10079513
1 - 13	ER-20	6,0	4,9	10007329
1 - 13	ER-20	7,0	5,5	10006519
1 - 13	ER-20	8,0	6,2	10006520
1 - 13	ER-20	9,0	7	10006521
1 - 13	ER-20	10,0	8	10009228
1 - 13	ER-20	11,0	9	10024811
1 - 16	ER-25	4,5	3,4	10079512
1 - 16	ER-25	5,5	4,3	10079511
1 - 16	ER-25	6,0	4,9	10020035
1 - 16	ER-25	7,0	5,5	10020033
1 - 16	ER-25	8,0	6,2	10040822
1 - 16	ER-25	9,0	7	10021684
1 - 16	ER-25	10,0	8	10020034
1 - 16	ER-25	11,0	9	10041407
1 - 16	ER-25	12,0	9	10040836
1 - 16	ER-25	14,0	11	10040838
1 - 16	ER-25	16,0	12	10079470

Rango de sujeción	Tamaño nominal	Diámetro de sujeción d_1	Ancho de llave	Referencia
2 - 20	ER-32	4,5	3,4	10006783
2 - 20	ER-32	5,5	4,3	10076843
2 - 20	ER-32	6,0	4,9	10006801
2 - 20	ER-32	7,0	5,5	10006836
2 - 20	ER-32	8,0	6,2	10006683
2 - 20	ER-32	9,0	7	10006684
2 - 20	ER-32	10,0	8	10006685
2 - 20	ER-32	11,0	9	10008264
2 - 20	ER-32	12,0	9	10009677
2 - 20	ER-32	14,0	11	10017137
2 - 20	ER-32	16,0	12	10045058
2 - 20	ER-32	18,0	14,5	10020678
2 - 20	ER-32	20,0	16	10040083
3 - 26	ER-40	6,0	4,9	10038386
3 - 26	ER-40	7,0	5,5	10012631
3 - 26	ER-40	8,0	6,2	10007012
3 - 26	ER-40	9,0	7	10007009
3 - 26	ER-40	10,0	8	10007014
3 - 26	ER-40	11,0	9	10025161
3 - 26	ER-40	12,0	9	10007011
3 - 26	ER-40	14,0	11	10016524
3 - 26	ER-40	16,0	12	10076844
3 - 26	ER-40	18,0	14,5	10008214
3 - 26	ER-40	20,0	16	10047594
3 - 26	ER-40	22,0	18	10076845

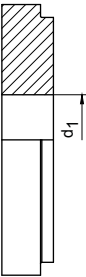
Medidas en mm.

Ejecución: Apto para machos de roscar según las normas DIN, ISO y JIS.

Nota: Nunca sujete los mangos con dimensiones excesivas. P. ej., no presione nunca un mango con $\varnothing 9,0$ mm en una pinza con $\varnothing 9,2$ mm. Utilice la siguiente pinza más grande que corresponda (en este caso, con $\varnothing 10,0$ mm).

Anillos de sellado ER

para tuercas de sujeción con suministro de refrigerante interior



Rango de sujeción	Tamaño nominal	Diámetro de sujeción d_1	Referencia
0,5 - 10	ER-16	3,0 - 2,5	30325796
0,5 - 10	ER-16	3,5 - 3,0	30325797
0,5 - 10	ER-16	4,0 - 3,5	30325798
0,5 - 10	ER-16	4,5 - 4,0	30325799
0,5 - 10	ER-16	5,0 - 4,5	30325800
0,5 - 10	ER-16	5,5 - 5,0	30325801
0,5 - 10	ER-16	6,0 - 5,5	30325802
0,5 - 10	ER-16	6,5 - 6,0	30325803
0,5 - 10	ER-16	7,0 - 6,5	30325804
0,5 - 10	ER-16	7,5 - 7,0	30325805
0,5 - 10	ER-16	8,0 - 7,5	30325806
0,5 - 10	ER-16	8,5 - 8,0	30325807
0,5 - 10	ER-16	9,0 - 8,5	30325808
0,5 - 10	ER-16	9,5 - 9,0	30325809
0,5 - 10	ER-16	10,0 - 9,5	30325810
1 - 13	ER-20	3,0 - 2,5	30325811
1 - 13	ER-20	3,5 - 3,0	30325812
1 - 13	ER-20	4,0 - 3,5	30325813
1 - 13	ER-20	4,5 - 4,0	30325814
1 - 13	ER-20	5,0 - 4,5	30325815
1 - 13	ER-20	5,5 - 5,0	30325816
1 - 13	ER-20	6,0 - 5,5	30325817
1 - 13	ER-20	6,5 - 6,0	30325818
1 - 13	ER-20	7,0 - 6,5	30325819
1 - 13	ER-20	7,5 - 7,0	30325820
1 - 13	ER-20	8,0 - 7,5	30325821
1 - 13	ER-20	8,5 - 8,0	30325822
1 - 13	ER-20	9,0 - 8,5	30325823
1 - 13	ER-20	9,5 - 9,0	30325824
1 - 13	ER-20	10,0 - 9,5	30325825
1 - 13	ER-20	10,5 - 10,0	30325826
1 - 13	ER-20	11,0 - 10,5	30325827
1 - 13	ER-20	11,5 - 11,0	30325828
1 - 13	ER-20	12,0 - 11,5	30325829
1 - 13	ER-20	12,5 - 12,0	30325830
1 - 13	ER-20	13,0 - 12,5	30325831

Rango de sujeción	Tamaño nominal	Diámetro de sujeción d_1	Referencia
1 - 16	ER-25	3,0 - 2,5	30325832
1 - 16	ER-25	3,5 - 3,0	30325833
1 - 16	ER-25	4,0 - 3,5	30325834
1 - 16	ER-25	4,5 - 4,0	30325835
1 - 16	ER-25	5,0 - 4,5	30325836
1 - 16	ER-25	5,5 - 5,0	30325837
1 - 16	ER-25	6,0 - 5,5	30325838
1 - 16	ER-25	6,5 - 6,0	30325839
1 - 16	ER-25	7,0 - 6,5	30325840
1 - 16	ER-25	7,5 - 7,0	30325841
1 - 16	ER-25	8,0 - 7,5	30325842
1 - 16	ER-25	8,5 - 8,0	30325843
1 - 16	ER-25	9,0 - 8,5	30325844
1 - 16	ER-25	9,5 - 9,0	30325845
1 - 16	ER-25	10,0 - 9,5	30325846
1 - 16	ER-25	10,5 - 10,0	30325847
1 - 16	ER-25	11,0 - 10,5	30325848
1 - 16	ER-25	11,5 - 11,0	30325849
1 - 16	ER-25	12,0 - 11,5	30325850
1 - 16	ER-25	12,5 - 12,0	30325851
1 - 16	ER-25	13,0 - 12,5	30325852
1 - 16	ER-25	13,5 - 13,0	30325853
1 - 16	ER-25	14,0 - 13,5	30325854
1 - 16	ER-25	14,5 - 14,0	30325855
1 - 16	ER-25	15,0 - 14,5	30325856
1 - 16	ER-25	15,5 - 15,0	30325857
1 - 16	ER-25	16,0 - 15,5	30325858
2 - 20	ER-32	3,0 - 2,5	30325859
2 - 20	ER-32	3,5 - 3,0	30325860
2 - 20	ER-32	4,0 - 3,5	30325861
2 - 20	ER-32	4,5 - 4,0	30325862
2 - 20	ER-32	5,0 - 4,5	30325863
2 - 20	ER-32	5,5 - 5,0	30325864
2 - 20	ER-32	6,0 - 5,5	30325865
2 - 20	ER-32	6,5 - 6,0	30325866
2 - 20	ER-32	7,0 - 6,5	30325867

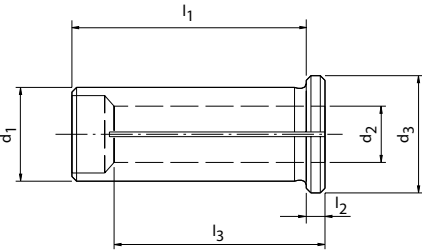
Anillos de sellado ER| para tuercas de sujeción con suministro de refrigerante interior

Rango de sujeción	Tamaño nominal	Diámetro de sujeción d ₁	Referencia
2 - 20	ER-32	7,5 - 7,0	30325868
2 - 20	ER-32	8,0 - 7,5	30325869
2 - 20	ER-32	8,5 - 8,0	30325870
2 - 20	ER-32	9,0 - 8,5	30325871
2 - 20	ER-32	9,5 - 9,0	30325872
2 - 20	ER-32	10,0 - 9,5	30325873
2 - 20	ER-32	10,5 - 10,0	30325874
2 - 20	ER-32	11,0 - 10,5	30325875
2 - 20	ER-32	11,5 - 11,0	30325876
2 - 20	ER-32	12,0 - 11,5	30325877
2 - 20	ER-32	12,5 - 12,0	30325878
2 - 20	ER-32	13,0 - 12,5	30325879
2 - 20	ER-32	13,5 - 13,0	30325880
2 - 20	ER-32	14,0 - 13,5	30325881
2 - 20	ER-32	14,5 - 14,0	30325882
2 - 20	ER-32	15,0 - 14,5	30325883
2 - 20	ER-32	15,5 - 15,0	30325884
2 - 20	ER-32	16,0 - 15,5	30325885
2 - 20	ER-32	16,5 - 16,0	30325886
2 - 20	ER-32	17,0 - 16,5	30325887
2 - 20	ER-32	17,5 - 17,0	30325888
2 - 20	ER-32	18,0 - 17,5	30325889
2 - 20	ER-32	18,5 - 18,0	30325890
2 - 20	ER-32	19,0 - 18,5	30325891
2 - 20	ER-32	19,5 - 19,0	30325892
2 - 20	ER-32	20,0 - 19,5	30325893
3 - 26	ER-40	3,0 - 2,5	30325894
3 - 26	ER-40	3,5 - 3,0	30325895
3 - 26	ER-40	4,0 - 3,5	30325896
3 - 26	ER-40	4,5 - 4,0	30325897
3 - 26	ER-40	5,0 - 4,5	30325898
3 - 26	ER-40	5,5 - 5,0	30325899
3 - 26	ER-40	6,0 - 5,5	30325900
3 - 26	ER-40	6,5 - 6,0	30325901
3 - 26	ER-40	7,0 - 6,5	30325902
3 - 26	ER-40	7,5 - 7,0	30325903

Rango de sujeción	Tamaño nominal	Diámetro de sujeción d ₁	Referencia
3 - 26	ER-40	8,0 - 7,5	30325904
3 - 26	ER-40	8,5 - 8,0	30325905
3 - 26	ER-40	9,0 - 8,5	30325906
3 - 26	ER-40	9,5 - 9,0	30325907
3 - 26	ER-40	10,0 - 9,5	30325908
3 - 26	ER-40	10,5 - 10,0	30325909
3 - 26	ER-40	11,0 - 10,5	30325910
3 - 26	ER-40	11,5 - 11,0	30325911
3 - 26	ER-40	12,0 - 11,5	30325912
3 - 26	ER-40	12,5 - 12,0	30325913
3 - 26	ER-40	13,0 - 12,5	30325914
3 - 26	ER-40	13,5 - 13,0	30325915
3 - 26	ER-40	14,0 - 13,5	30325916
3 - 26	ER-40	14,5 - 14,0	30325917
3 - 26	ER-40	15,0 - 14,5	30325918
3 - 26	ER-40	15,5 - 15,0	30325919
3 - 26	ER-40	16,0 - 15,5	30325920
3 - 26	ER-40	16,5 - 16,0	30325921
3 - 26	ER-40	17,0 - 16,5	30325922
3 - 26	ER-40	17,5 - 17,0	30347836
3 - 26	ER-40	18,0 - 17,5	30347837
3 - 26	ER-40	18,5 - 18,0	30347838
3 - 26	ER-40	19,0 - 18,5	30347839
3 - 26	ER-40	19,5 - 19,0	30347840
3 - 26	ER-40	20,0 - 19,5	30347841
3 - 26	ER-40	20,5 - 20,0	30347842
3 - 26	ER-40	21,0 - 20,5	30347843
3 - 26	ER-40	21,5 - 21,0	30347844
3 - 26	ER-40	22,0 - 21,5	30347845
3 - 26	ER-40	22,5 - 22,0	30347846
3 - 26	ER-40	23,0 - 22,5	30347847
3 - 26	ER-40	23,5 - 23,0	30347848
3 - 26	ER-40	24,0 - 23,5	30347849
3 - 26	ER-40	24,5 - 24,0	30347850
3 - 26	ER-40	25,0 - 24,5	30347851
3 - 26	ER-40	25,5 - 25,0	30347852
3 - 26	ER-40	26,0 - 25,5	30347853

Casquillos reductores para mandriles de expansión hidráulica

sin ajuste longitudinal, estanco al refrigerante



Dimensiones						Referencia
d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	
12	3	16	40	4	29	30251059
12	4	16	40	4	29	30251060
12	5	16	40	4	29	30251061
12	6	16	40	4	36	30251062
12	7	16	40	4	37	30251063
12	8	16	40	4	37	30251064
12	9	16	40	4	37	30251065
12	10	16	40	4	40	30251066
20	3	25	50	4	28	30251067
20	4	25	50	4	28	30251068
20	5	25	50	4	28	30251069
20	6	25	50	4	36	30251070
20	7	25	50	4	38	30251071
20	8	25	50	4	37	30251072
20	9	25	50	4	38	30251073
20	10	25	50	4	40	30251074
20	11	25	50	4	40	30251075
20	12	25	50	4	45	30251076
20	13	25	50	4	45	30251077
20	14	25	50	4	45	30251078
20	15	25	50	4	45	30251079
20	16	25	50	4	48	30251080
20	18	25	50	4	48	30486538
25	3	30	56	4	29	30251081
25	4	30	56	4	29	30251082
25	5	30	56	4	29	30251083
25	6	30	56	4	37	30251084
25	7	30	56	4	37	30251085
25	8	30	56	4	37	30251086
25	9	30	56	4	38	30251087
25	10	30	56	4	40	30251088
25	12	30	56	4	46	30251089

Casquillos reductores para mandriles de expansión hidráulica | sin ajuste longitudinal, estancos al refrigerante

Dimensiones						Referencia
d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	
25	14	30	56	4	47	30251090
25	16	30	56	4	48	30251091
25	18	30	56	4	48	30251092
25	20	30	56	4	50	30251093
32	6	36	60	4	36	30251094
32	7	36	60	4	37	30251095
32	8	36	60	4	36	30251096
32	9	36	60	4	37	30251097
32	10	36	60	4	40	30251098
32	11	36	60	4	40	30251099
32	12	36	60	4	45	30251100
32	13	36	60	4	45	30251101
32	14	36	60	4	46	30251102
32	15	36	60	4	46	30251103
32	16	36	60	4	48	30251104
32	17	36	60	4	48	30251105
32	18	36	60	4	49	30251106
32	19	36	60	4	49	30251107
32	20	36	60	4	50	30251108
32	22	36	60	4	50	30251109
32	25	36	60	4	56	30251110

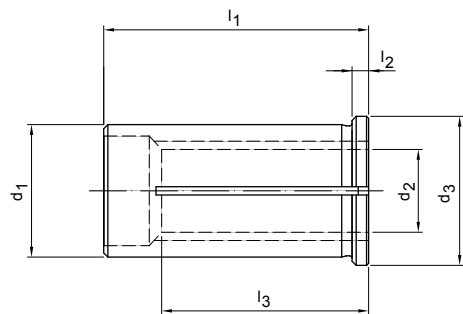
Medidas en mm.

Ejecución: Apto para machos de roscar según las normas DIN, ISO y JIS.

Nota: Nunca sujete los mangos con dimensiones excesivas. P. ej., no presione nunca un mango con $\varnothing$ 9,0 mm en una pinza con $\varnothing$ 9,2 mm. Utilice la siguiente pinza más grande que corresponda (en este caso, con $\varnothing$ 10,0 mm).

Casquillos reductores para mandriles de expansión hidráulica

sin ajuste longitudinal, con canales de refrigeración



Dimensiones						Referencia
d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	
12*	1	16	40	4	20	30503691
12*	1,5	16	40	4	20	30503718
12*	2	16	40	4	20	30503725
12*	2,5	16	40	4	20	30503728
12	3	16	44	4	29	30557343
12	4	16	44	4	29	30557344
12	5	16	44	4	29	30557345
12	6	16	44	4	36	30557346
12	8	16	44	4	37	30557347
20	3	25	54	4	28	30557348
20	4	25	54	4	28	30557350
20	5	25	54	4	28	30557351
20	6	25	54	4	36	30557352
20	8	25	54	4	37	30557353
20	10	25	54	4	40	30557354
20	12	25	54	4	45	30557355
20	14	25	54	4	45	30557356
20	16	25	54	4	48	30557358
32	6	36	64	4	36	30557359
32	8	36	64	4	36	30557360
32	10	36	64	4	40	30557361
32	12	36	64	4	45	30557362
32	14	36	64	4	46	30557364
32	16	36	64	4	48	30557365
32	18	36	64	4	49	30557366
32	20	36	64	4	50	30557367
32	25	36	64	4	56	30557369

Medidas en mm.

Para reducir el diámetro, especialmente, de mandriles de expansión hidráulica: apto para todos los mandriles de expansión hidráulica. Estanqueidad metálica de los mandriles de expansión hidráulica sin rebose de la ranura de suciedad, estanco a refrigerante hasta 80 bar, larga vida útil gracias al uso de acero templado para resortes de alta calidad, precisión de concentricidad de 3 µm, alta flexibilidad del diámetro del mandril de expansión hi-

dráulica.
Nota: en este apartado encontrará llaves de extracción adecuadas para extraer fácilmente los casquillos reductores. En este apartado encontrará el ajuste longitudinal mediante AAS. Diámetros en pulgadas también disponibles por solicitud.

Casquillos reductores para mandriles de expansión hidráulica con ajuste longitudinal de 10 mm, estancos al refrigerante

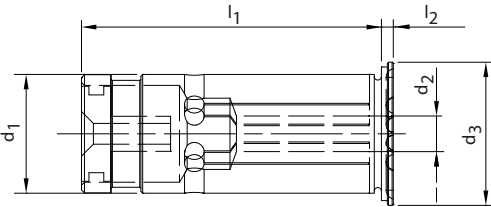
Dimensiones					Referencia
d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	
12	3	16,5	45,0	2,0	30317206
12	4	16,5	45,0	2,0	30317207
12	5	16,5	45,0	2,0	30317208
12	6	16,5	45,0	2,0	30317209
12	8	16,5	45,0	2,0	30317211
20	3	24,1	50,5	2,0	30317212
20	4	24,1	50,5	2,0	30317213
20	5	24,1	50,5	2,0	30317214
20	6	24,1	50,5	2,0	30317215
20	7	24,1	50,5	2,0	30317216
20	8	24,1	50,5	2,0	30317217
20	9	24,1	50,5	2,0	30317218
20	10	24,1	50,5	2,0	30317219
20	11	24,1	50,5	2,0	30317220
20	12	24,1	50,5	2,0	30317221
20	13	24,1	50,5	2,0	30317222
20	14	24,1	50,5	2,0	30317223
20	15	24,1	50,5	2,0	30317224
20	16	24,1	50,5	2,0	30317225
22	6	25	50,5	2,0	30317227
22	8	25	50,5	2,0	30317228
22	10	25	50,5	2,0	30317229
22	12	25	50,5	2,0	30317230
22	14	25	50,5	2,0	30317231
22	16	25	50,5	2,0	30317232
25	6	29	54,5	2,0	30317233
25	8	29	54,5	2,0	30317234
25	10	29	54,5	2,0	30317235
25	12	29	54,5	2,0	30317236
25	14	29	54,5	2,0	30317237
25	16	29	54,5	2,0	30317238
25	18	29	54,5	2,0	30317239
25	20	29	54,5	2,0	30317240
32	6	35,5	60,5	2,0	30317241
32	8	35,5	60,5	2,0	30317242
32	10	35,5	60,5	2,0	30317243
32	12	35,5	60,5	2,0	30317244
32	14	35,5	60,5	2,0	30317245
32	16	35,5	60,5	2,0	30317246
32	18	35,5	60,5	2,0	30317247
32	20	35,5	60,5	2,0	30317248
32	25	35,5	60,5	2,0	30317249

Medidas en mm.

Nota: para reducir el diámetro de mandriles de expansión hidráulica y mandriles poligonales, estanco al refrigerante hasta 80 bar. Precisión de concentricidad 3 µm. Alta flexibilidad del diámetro del adaptador.

Casquillos reductores para mandriles de expansión hidráulica

con ajuste longitudinal de 10 mm



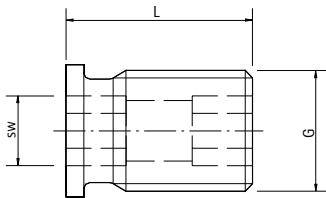
Dimensiones					Referencia
d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	
12	3	16,5	45,0	2,0	30317177
12	4	16,5	45,0	2,0	30317178
12	6	16,5	45,0	2,0	30317180
12	8	16,5	45,0	2,0	30317182
20	3	24,1	50,5	2,0	30317183
20	4	24,1	50,5	2,0	30317184
20	5	24,1	50,5	2,0	30317185
20	6	24,1	50,5	2,0	30317186
20	7	24,1	50,5	2,0	30317187
20	8	24,1	50,5	2,0	30317188
20	9	24,1	50,5	2,0	30317189
20	10	24,1	50,5	2,0	30317190
20	11	24,1	50,5	2,0	30317191
20	12	24,1	50,5	2,0	30317192
20	14	24,1	50,5	2,0	30317193
20	15	24,1	50,5	2,0	30317194
20	16	24,1	50,5	2,0	30317195
32	6	35,5	60,5	2,0	30317197
32	8	35,5	60,5	2,0	30317198
32	10	35,5	60,5	2,0	30317199
32	12	35,5	60,5	2,0	30317200
32	14	35,5	60,5	2,0	30317201
32	16	35,5	60,5	2,0	30317202
32	18	35,5	60,5	2,0	30317203
32	20	35,5	60,5	2,0	30317204
32	25	35,5	60,5	2,0	30317205

Medidas en mm.

Nota: para reducir el diámetro de mandriles de expansión hidráulica y mandriles poligonales, no estanco al refrigerante. Precisión de concentricidad 3 µm. Alta flexibilidad del diámetro del adaptador.

Tornillos de tope de sujeción directa

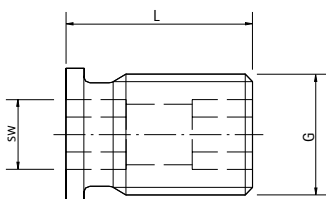
para ajuste longitudinal axial



G	Ancho de llave	L	Peso [kg]	Referencia
M5	2	14	0,001	30336661
M5	2,5	12,5	0,001	30252539
M6	2	14	0,002	30252537
M6	3	12,5	0,002	30252540
M8x1	3	13,5	0,004	30252541
M10x1	5	13,5	0,006	30252542
M12x1	5	13,5	0,011	30252543
M16x1	5	13,5	0,017	30252544
M16x1	8	13,5	0,021	30252547

Tornillo de tope de sujeción directa

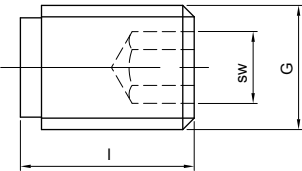
para HTC, apto para MMS, para ajuste longitudinal axial



G	Ancho de llave	L	Peso [kg]	Referencia
M5	2,5	15	0,001	30340240
M6	3	15	0,002	30340241
M8x1	3	15,5	0,005	30340242
M10x1	5	15,5	0,006	30340243
M10x1	5	16,5	0,008	30340244
M12x1	5	18	0,015	30340245
M12x1	5	20	0,02	30340246
M16x1	5	18,5	0,03	30340247
M16x1	5	22	0,05	30340249
M16x1	5	25	0,07	30340250

Tornillo de presión HTC

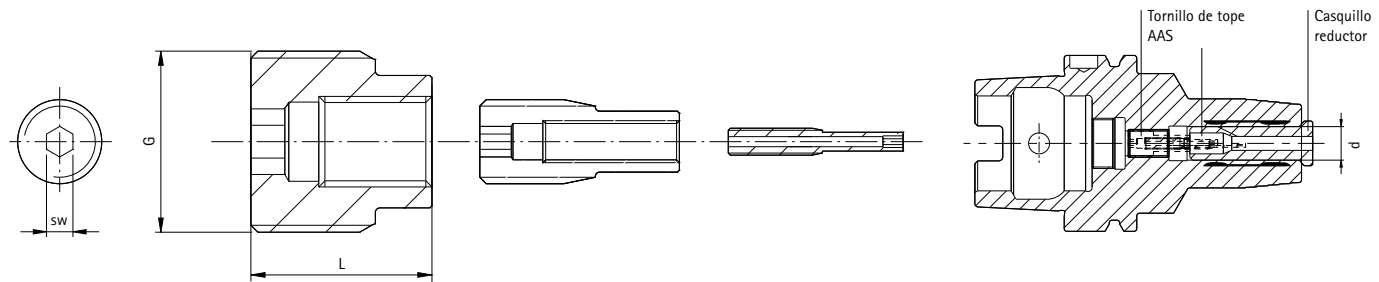
para la entrada de presión



G	Ancho de llave	L	Peso [kg]	Referencia
M10	5	10	0,006	10003470
M10	5	14	0,009	10070217

Tornillos de tope AAS

En caso de utilizar casquillos reductores para el ajuste longitudinal axial y una fijación axial segura

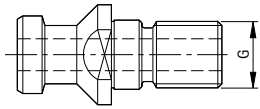


G	ø d	Ancho de llave	L	Referencia
M4x0,5	12	2	26	30308901
M10x1	12	3	16	30308896
M16x1	20	5	16	30308897
M8x1	20	2,5	19	30308899
M4x0,5	20	2	26	30308901
M8x1	25	2,5	19	30308899
M4x0,5	25	2	26	30308901
M16x1	25	5	20	30308904
M8x1	32	2,5	19	30308899
M16x1	32	5	20	30308904

Medidas en mm.

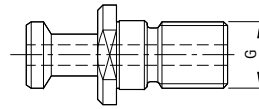
Nota: para el uso con casquillos reductores para mandriles de expansión hidráulica.

Tirantes para adaptadores de cono de gran inclinación



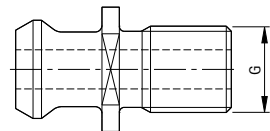
**Tirantes para cono de gran inclinación
según ISO 7388-3 forma AD/AF**

SK	Forma	G	Referencia
30	AD	M12	10017955
30	AF	M12	10061282
40	AD	M16	10004416
40	AF	M16	10007995
50	AD	M24	10006581
50	AF	M24	10021618



**Tirantes para cono de gran inclinación
según ISO 7388-3 forma JD 30°/45°**

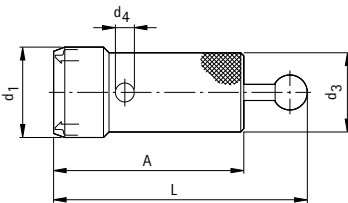
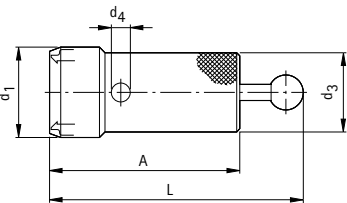
BT	Forma	G	Referencia
30	30°	M12	10017954
30	45°	M12	10066211
40	30°	M16	10022405
40	45°	M16	10018129
50	30°	M24	10020619
50	45°	M24	10013983



Tirante para cono de gran inclinación según ASME B 5.50 (CAT)

CAT	G	Referencia
30	1/2" - UNC	10066205
40	5/8" - UNC	10066206
50	1" - UNC	10066210

Pinzas de montaje KS



Pinzas de montaje KS

HSK-C	Dimensiones					Referencia
	A	L	d ₁	d ₃	d ₄	
32	74	95	24	24	6	30326009
40	85	105	30	30	7	30326010
50	96	115	38	38	8	30326011
63	107	130	48	48	10	30326012
80	120	150	57	50	12	30326013
100	135	168	73	52	14	30326014

Pinzas de montaje KS para aplicaciones MMS

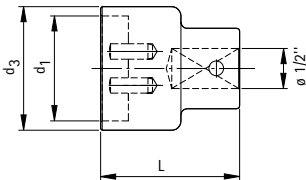
HSK-C	Dimensiones					Referencia
	A	L	d ₁	d ₃	d ₄	
40	85	105	30	30	7	30326015
50	96	115	38	38	8	30326016
63	107	130	48	48	10	30326017
80	120	150	57	50	12	30326018
100	135	168	73	52	14	30326019

Medidas en mm.

Utilización: para bloquear y desbloquear o para desmontar cartuchos de sujeción KS (cartuchos estándar y de alta presión). Con la pinza de montaje es posible montar y desmontar de forma sencilla cartuchos de sujeción, incluso con cabezales multihusillo.
Nota: con una varilla alargadora que se inserta a través del agujero d₄ es posible bloquear

y desbloquear de forma más sencilla los cartuchos de sujeción.
Volumen de suministro: sin varilla alargadora.
Material: mordazas de agarre y hojas de montaje de acero templado.

Llaves de vaso de montaje KS



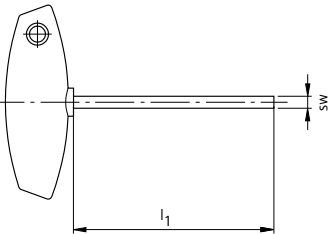
Llaves de vaso de montaje KS

HSK-C	Dimensiones			Referencia
	d ₁	d ₃	L	
32	17	22	45	30325992
40	21	26	45	30325993
50	26	32	45	30325994
63	34	40	45	30325995
80	42	48	45	30325996
100	53	60	45	30325997

Medidas en mm.

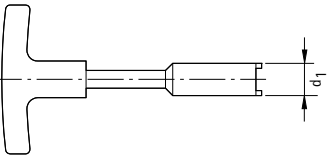
Utilización: para bloquear y desbloquear cartuchos de sujeción KS.
Nota: junto con el reductor, la llave de vaso de montaje sirve para la llave de tornillos di-
namométrica.

Llave de montaje



Destornillador hexagonal con mango en T

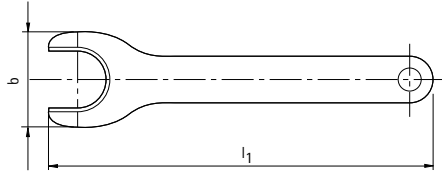
Ancho de llave	Ejecución corta			Ejecución larga	
	l ₁	Especificación	Referencia	l ₁	Referencia
2,0	100	–	10006942	200	10034235
2,5	100	–	10006233	200	10032722
3	100	MN5221-31	10006234	200	10025313
4	100	MN5221-32	10006235	200	10018010
5	100	MN5221-33	10006236	200	10013350
6	100	MN5221-34	10006237	–	–
8	100	MN5221-35	10006238	–	–
10	100	–	30353270	–	–



Llave para el montaje y desmontaje de tubos de refrigerante o de tubos adaptadores de los cartuchos de sujeción KS MMS

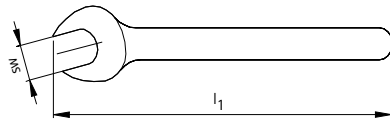
HSK	d ₁	para tubo de refrigerante según DIN 69895		para tapón ciego/tubo adaptador de los cartuchos de sujeción KS para aplicaciones MMS	
		Especificación	Referencia	Especificación	Referencia
32	9	MAT-HSK-A032-1	10074750	MAT-KS032-040-G	10079521
40	11	MAT-HSK-A040-1	10074751	MAT-KS032-040-G	10079521
50	15	MAT-HSK-A050-1	10074752	MAT-KS050-063-G	10079522
63	17	MAT-HSK-A063-1	10040110	MAT-KS050-063-G	10079522
80	18	MAT-HSK-A080-1	10074774	MAT-KS080-G	10079523
100	22	MAT-HSK-A100-1	10074775	MAT-KS100-G	10079525

Llave de montaje



Llave de extracción adecuada para extraer fácilmente los casquillos reductores del mandril de expansión hidráulica de MAPAL

Tamaño nominal	Dimensiones		Especificación	Referencia
	b	l_1		
HS12	24,6	100	MN5425-99	30251198
HS20	38	160	MN5427-99	30251199
HS25	51	180	MN5428-99	30251200
HS32	63	200	MN5429-99	30251201



Llave de sujeción DIN 894 para adaptadores para pinzas según DIN 69882-6 y mandriles roscados Softsynchro

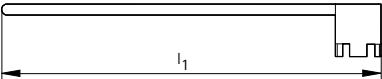
Rango de sujeción	Tamaño nominal	Dimensiones		Especificación	Referencia
		l_1	Ancho de llave		
0,5 - 10	ER-16	215	25	MN5221-01	10074776
1 - 13	ER-20	260	30	MN5221-02	10080923

Llave de montaje



Llave de sujeción para adaptadores para pinzas según DIN 69882-6 y mandriles roscados Softsynchro

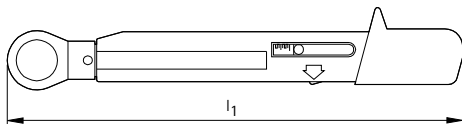
Rango de sujeción	Tamaño nominal	Dimensiones		Especificación	Referencia
		l_1	r		
1 - 16	ER-25	210	65	MN5221-10	10080922
2 - 20	ER-32	250	75	MN5221-11	10074777
3 - 26	ER-40	290	90	MN5221-12	10074955



Llaves de sujeción DIN 6368 para portafresas

Diámetro del mandril d_1	Dimensiones l_1	Especificación	Referencia
16	180	MN5221-21	10074778
22	200	MN5221-22	10074779
27	225	MN5221-23	10074780
32	250	MN5221-24	10074781
40	280	MN5221-25	10074782
50	315	MN5221-26	10074785
60	355	MN5221-27	10080921

Llave dinamométrica



Llave dinamométrica

HSK-C	l_1	Intervalo del par de giro [Nm]	Referencia	Ejecución de la carraca de conmutación
32 - 40	210	4 - 20	30149002*	1/4"
32 - 40	210	4 - 20	10040125**	1/4"
50 - 80	240	8 - 40	30148986***	3/8"
50 - 80	240	8 - 40	10040126**	3/8"
100	333	10 - 60	30149001****	3/8"
-	333	10 - 60	10074788**	3/8"
-	435	25 - 130	30353267**	1/2"

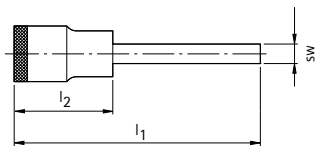
Volumen de suministro:

* Como juego como inserto hexagonal intercambiable (sw3).

** Llave dinamométrica sin inserto hexagonal.

*** Como juego con insertos hexagonales intercambiables (sw4, 5, 6).

**** Como set con inserto hexagonal intercambiable (sw8).

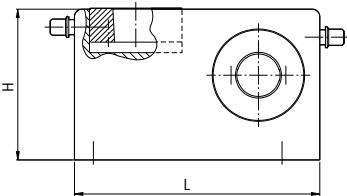


Insertos hexagonales

Tamaño nominal	Dimensiones			Referencia	Ejecución del accionamiento
	l_1	l_2	Ancho de llave		
32 - 40	55	25	3	10040122	1/4"
50	63	28	4	10040123	3/8"
63	73	28	5	10040124	3/8"
80	78	28	6	10074792	3/8"
100	95	32	8	10074793	3/8"
-	140	38	10	30353265	1/2"
-	140	38	12	30353266	1/2"
-	140	38	14	30707823	1/2"

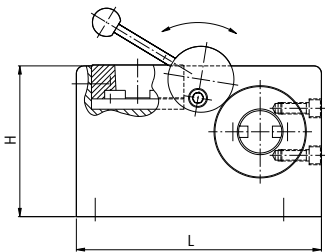
Bloques de montaje de herramientas

Para herramientas con conexión HSK32-100, forma A-F, T



Ejecución 1

HSK	Dimensiones			Referencia
	L	T	H	
32	260	130	160	30326038
40	260	130	160	30326039
50	260	130	160	30326040
63	260	130	160	30326041



Ejecución 2

HSK	Dimensiones			Referencia
	L	T	H	
80	260	130	160	30326287
100	260	130	160	30326043

Medidas en mm.

Ejecución 1: Los amarres de la herramienta se sujetan vertical y horizontalmente al collar. De este modo es posible sujetar todas las formas cónicas con el mismo diámetro de collar en un único bloque. El par de giro se transfiere mediante cierre por fricción.
Volumen de suministro: con casquillos de amarre horizontales y verticales montados, incluida llave de accionamiento.
Nota: la ejecución 1 se puede utilizar con todas las formas HSK del tamaño nominal.

Ejecución 2: En vertical, el amarre de la herramienta simplemente se inserta y se sujeta por su propio peso. En horizontal, la herramienta se sujeta mediante el tornillo pivotante. El par de giro se transmite al extremo del cono mediante los arrastradores.
Volumen de suministro: con casquillo de amarre montado en horizontal y en vertical.
Nota: la ejecución 2 solo se puede utilizar con las formas HSK A y C de los correspondientes tamaños nominales.

Portacódigos

según DIN 69873-D10



Denominación	Fabricante	Capacidad de almacenamiento	Dimensiones		Referencia
			d ₁	l ₁	
BIS C-122-04/L	Balluff	511 Byte	10	4,5	10004178
BIS M-122-01/A	Balluff	752 Byte	10	4,5	30433956
BIS C-122-11/L	Balluff	2000 Byte	10	4,5	30532418
BIS M-122-02/A	Balluff	1000 Byte	10	4,5	30546468
BIS C-122-05/L	Balluff	752 Byte	10	4,5	30854698
MDS E623	Siemens	2047 Byte	10	4,5	10058310
MDS D421	Siemens	2000 Byte	10	4,5	30415066
V680-D1KP53M	Boie	1023 Byte	10	4,5	30430859

Medidas en mm.

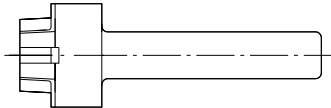
Utilización: para el montaje en mangos de herramientas.

Adaptadores con mango HSK-A según DIN 69893.

Nota: es posible escribir en los portacódigos tantas veces como se desee. El portacódigos no necesita batería para el suministro de tensión. La energía y los datos que necesita el

portacódigos los proporciona el cabezal de lectura y escritura de forma inductiva. La seguridad de la transferencia de datos se garantiza mediante una prueba de plausibilidad. Si así se desea, los mangos de herramientas/adaptadores están disponibles con portacódigos pegados.

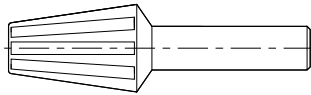
Limpiador cónico



Para amarres HSK

HSK	Referencia
32	30325980
40	30325981
50	30325982
63	30325983
80	30325984
100	30325985

Utilización: para limpiar conos y caras planas de apoyo de husillos de la máquina y amarres de la herramienta.
Nota: las caras planas de apoyo y los conos se limpian al mismo tiempo.

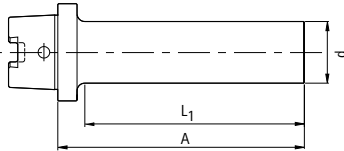


Para amarres SK

HSK	Referencia
30	10013439
40	10013427
50	10007567

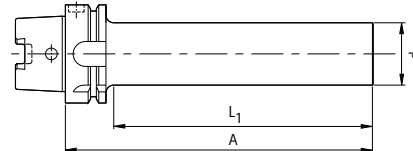
Utilización: para limpiar el cono de gran inclinación de husillos de la máquina y amarres de la herramienta.

Mandriles de comprobación



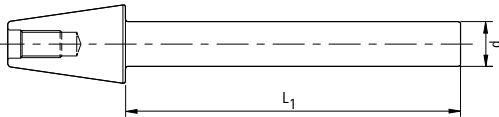
Mandriles de comprobación HSK-C

HSK-C	Dimensiones			Peso [kg]	Referencia
	d	A	l_1		
32	25	125	110	0,5	30326244
40	25	125	110	0,6	30326245
50	32	125	107,5	0,8	30326246
63	40	160	137,5	1,6	30326247
80	40	160	130	1,8	30326248
100	40	160	130	2,0	30326249



Mandriles de comprobación HSK-A

HSK-A	Dimensiones			Peso [kg]	Referencia
	d	A	l_1		
32	25	176	150	0,5	30326250
40	25	180	150	0,6	30326251
50	32	236	200	0,8	30326252
63	40	346	300	1,6	30326253
80	40	346	300	1,8	30326254
100	40	349	300	2,0	30326255

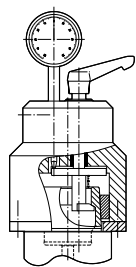


Mandriles de comprobación SK

SK	Dimensiones		Peso [kg]	Referencia
	d	l_1		
40	40	320	1,8	30326256
50	40	320	3,3	30326257

Utilización: para comprobar la sujeción de máquinas-herramienta.

Calibres de medición para mangos HSK



Calibres de medición para chaflanes de sujeción de 30°

HSK	Referencia
32	30325974
40	30325975
50	30325976
63	30325977
80	30325978
100	30325979

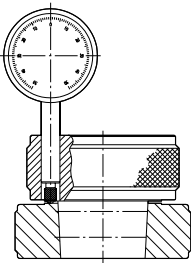
Medidas en mm.

Utilización: para la medición comparativa directa entre el calibre macho cónico calibrado y el mango de la herramienta o el cono exterior HSK. Con los anillos de medición cónicos ajustados según el calibre macho cónico, es posible leer la desviación del mango con respecto al diámetro nominal del cono d_2 o al diámetro del punto de medición d_k en los relojes comparadores.

Volumen de suministro: dispositivo de medición en estuche de madera con dos relojes

comparadores con cuadrante indicador para d_2 y d_k montado sobre una placa, incluido patrón de ajuste en caja de madera.

Calibres de medición para husillos HSK



Calibres de medición mecánicos

HSK	Referencia
32	30325968
40	30325969
50	30325970
63	30325971
80	30325972
100	30325973

Medidas en mm.

Utilización: para la medición comparativa directa entre el calibre de ajuste calibrado y el mango de la herramienta o el cono exterior HSK. Con el calibre de medición calibrado según el calibre de ajuste es posible leer la desviación del mango con respecto a la distancia del punto de sujeción L_6 en el reloj comparador.
Volumen de suministro: calibre de ajuste y calibre de medición con reloj comparador como juego en caja de madera.

Utilización: para comprobar las dimensiones funcionales más importantes en un único proceso.

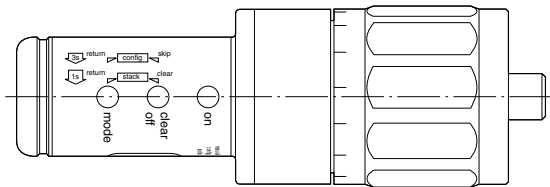
1. d_2 Diámetro del cono grande (medición directa)
2. d_k Diámetro del cono pequeño (medición directa)
3. L_5 Distancia del hombro de sujeción 30°
4. L_6 Fondo del agujero
5. d_{11}, f_3 ranura de garra

Circularidad: d_2, d_3, L_5 girando la pieza en el sentido de la medición

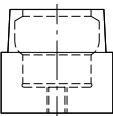
Volumen de suministro: calibre de medición con cabezal de medición, incluidos seis relojes comparadores.

Nota: el calibre de medición presenta una estructura modular y, por tanto, está disponible en distintas ejecuciones y composiciones por solicitud.

Dispositivo de medición de fuerza de arrastre

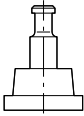


	Referencia
Dispositivo básico	30290047



Adaptador HSK

HSK-A/-C	Referencia
32	30353380
40	30353383
50	30353387
63	30353418
80	30353420
100	30340278



Adaptador SK

SK	Referencia
30	30353422
40	30353423
45	30353424
50	30353426

Medidas en mm.

Utilización: para la medición de las fuerzas de arrastre de husillos de las herramientas con interfaz HSK y SK. Al cambiar los distintos adaptadores es posible ajustar el dispositivo de medición a los siguientes tamaños de husillo:
de HSK-A32/B40 a HSK-A100/B125, de SK 30 a SK 50 (según DIN/ISO).

Ejecución:

- Uso universal para todos los conos de gran inclinación habituales y estándares de conexión mediante adaptadores intercambiables
- Unidad de medición de la fuerza completa en el dispositivo básico
- Independiente de la red
- Apagado automático
- Indicación en kilonewton
- Memoria de datos interna para un gran número de valores de medición
- Utilizable en todo momento gracias a la sujeción en el cargador de herramientas
- Modo de pausa para un menor consumo energético y, con ello, para una larga duración de la batería
- Conexión USB para leer la memoria y cargar la batería de iones de litio integrada

Nota: otros adaptadores por solicitud.

Datos técnicos:

Intervalo de medición: 10-75 kN

Sistema de medición: Sensor DMS

Precisión: < 1 % del valor máximo

Peso: Aprox. 3 kg

Notas



ANEXO TÉCNICO

Notas sobre las normas, la aplicación y la manipulación







ANEXO TÉCNICO

A continuación, se incluyen indicaciones técnicas relevantes e información básica sobre la tecnología de sujeción de MAPAL. Además de las normas de HSK-A y HSK-B, así como de las distintas variantes de SK, se documentan las medidas de montaje de los módulos de brida. También encontrará observaciones técnicas importantes sobre los elementos y sistemas de sujeción sobre los que trata el catálogo.

Las características de rendimiento de los cartuchos de sujeción KS comprenden indicaciones sobre la fuerza de sujeción y el par de flexión. Además, se explican los pares de giro transmisibles, las precisiones de concentricidad y repetibilidad y las revoluciones límite de la interfaz HSK. Posteriormente se facilita información sobre la protección a prueba de error para mangos cónicos huecos, que evita los errores del cambio de herramienta y que MAPAL ofrece opcionalmente. A continuación, se exponen consejos útiles para la práctica e indicaciones de ajuste y manipulación para el montaje de los cartuchos de sujeción KS, así como para el montaje y la alineación de bridas antepuestas KS, interfaces modulares de MAPAL y elementos de sujeción hidráulica.

Indicaciones técnicas generales

Normas y medidas de montaje	216
Vista general de los contornos de conexión de los husillos	223

Indicaciones de uso

Tecnología de sujeción hidráulica	224
Tecnología de contracción	228
Tecnología de perforación de precisión	229
Características de rendimiento de los cartuchos de sujeción KS	230

Indicaciones de manipulación

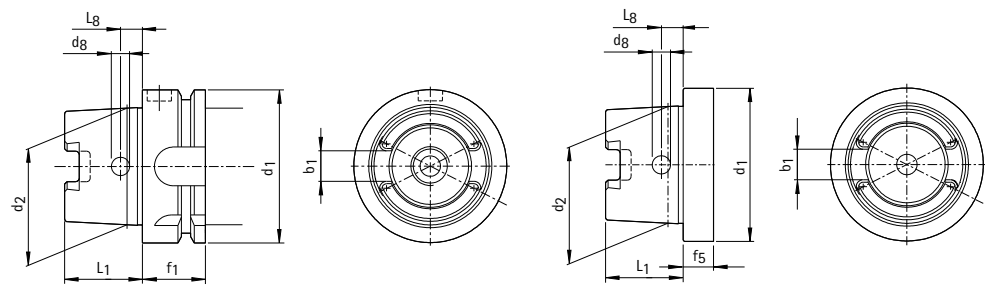
Tecnología de sujeción hidráulica	233
Mandril de sujeción lateral Mill Chuck, System HB	234
Portafresa con amortiguador de vibración	236
Cartucho de sujeción KS	238
Brida antepuesta KS	242

MAPAL Maintenance Services

Sustitución y reparación de los cartuchos de sujeción KS	241
--	-----

Norma HSK

para mangos huecos DIN 69893-1 HSK-A, HSK-C



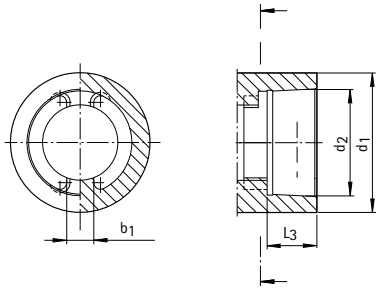
HSK-A para el cambio automático y manual de herramienta

HSK-C para cambio manual de la herramienta

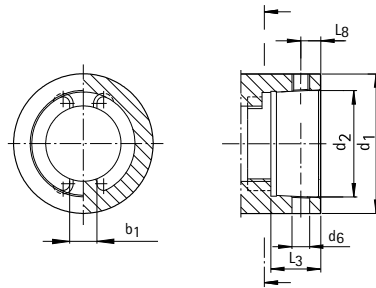
		Tamaño HSK					
Tamaño nominal	d ₁ h10	32	40	50	63	80	100
Diámetro del cono	d ₂	24,007	30,007	38,009	48,01	60,012	75,013
Longitud del mango	L ₁ 0/-0,2	16	20	25	32	40	50
Anchura de la ranura	b ₁ +/-0,04	7,05	8,05	10,54	12,54	16,04	20,02
Diámetro del agujero	d ₈	4	4,6	6	7,5	8,5	12
Distancia del orificio	L ₈ +/-0,1	5	6	7,5	9	12	15
Anchura de la brida HSK-A	f ₁ 0/-0,1	20	20	26	26	26	29
Anchura de la brida HSK-C	f ₅	10	10	12,5	12,5	16	16

Norma HSK

para amarres DIN 69093-1 HSK-A, HSK-C



HSK-A para cambio automático de herramienta



HSK-C para cambio manual de la herramienta

		Tamaño HSK					
Tamaño nominal	d_1	32	40	50	63	80	100
Diámetro del cono	d_2	23,998	29,998	37,998	47,998	59,997	74,997
Profundidad	$L_3 +0,2$	11,4	14,4	17,9	22,4	28,4	35,4
Anchura del arrastrador	$b_1 \pm 0,05$	6,8	7,8	10,3	12,3	15,8	19,78

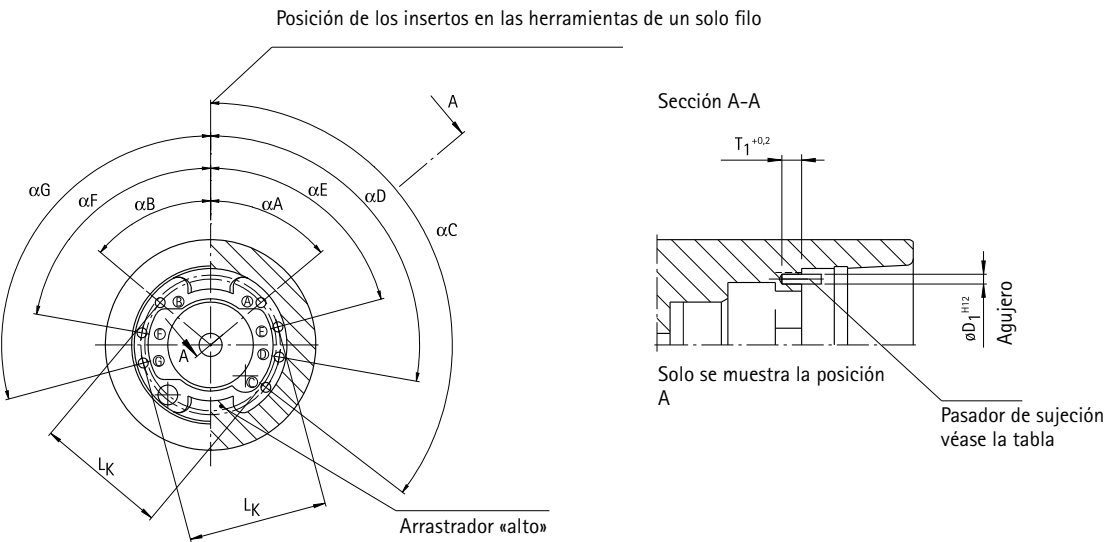
adicionalmente en el HSK-C

Diámetro del agujero	d_6	4	5	6	8	9	11
Distancia del orificio	$L_8 \pm 0,1$	5	6	7,5	9	12	15

Protección a prueba de error para mangos huecos cónicos

En las máquinas especiales a menudo se utilizan cabezales de taladrado multihusillo. Así, en espacios estrechos hay numerosos husillos dispuestos. Para descartar los posibles errores al cambiar la herramienta, se creó la protección a prueba de error para mangos huecos cónicos según DIN 69894. Con los tornillos adicionales en los husillos de la herramienta y las ranuras en el extremo del mango HSK se garantiza una asignación inequívoca de la herramienta a un husillo concreto.

Protección a prueba de error para husillos de la herramienta:

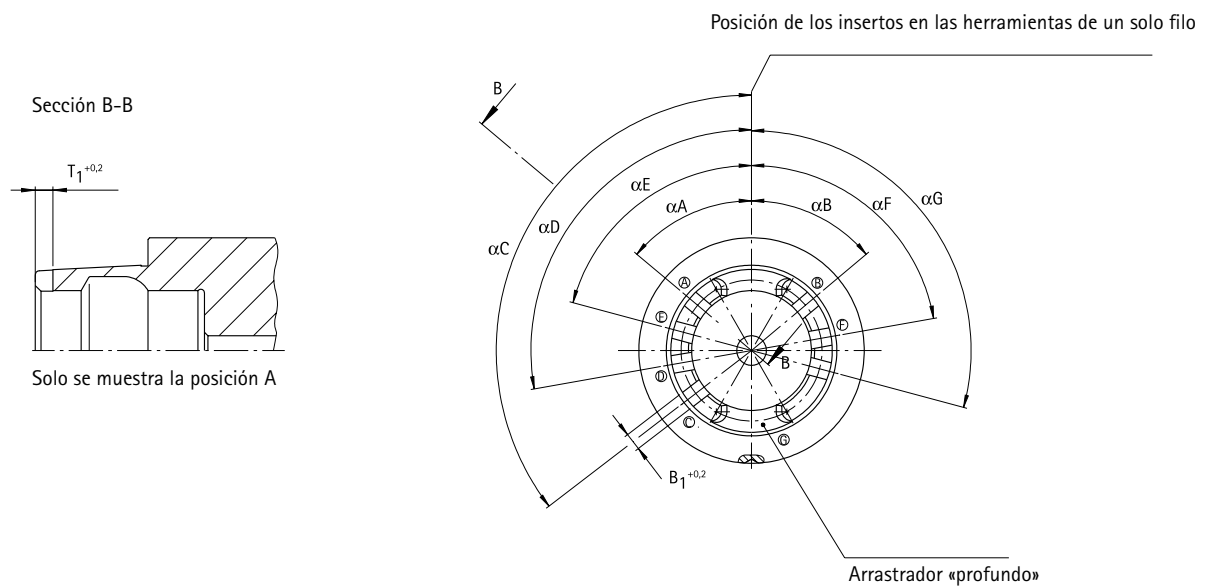


Almacén HSK	Ⓐ α A	Ⓑ α B	Ⓒ α C	Ⓓ α D	Ⓔ α E	Ⓕ α F	Ⓖ α G	D ₁	T ₁	L _K	Pasador de sujeción
32	50°	50°	127,5°	100°	75°	80°	105°	1,5	3		ISO 8752-1,5x6
40	52,5°	52,5°	127,5°	100°	75°	80°	105°	2	3		ISO 8752-2x6
50	55°	55°	125°	100°	75°	80°	105°	2,5	3		ISO 8752-2,5x6
63	60°	60°	120°	105°	75°	75°	105°	3,5	4		ISO 8752-3,5x8
80	60°	60°	120°	105°	75°	75°	105°	4,5	5		ISO 8752-4,5x10
100	45°	45°	135°	105°	75°	75°	105°	4,5	7		ISO 8752-4,5x12
125	45°	45°	135°	105°	75°	75°	105°	4,5	7		ISO 8752-4,5x12
160	45°	45°	135°	105°	75°	75°	105°	4,5	7		ISO 8752-4,5x12

 = utilizar preferentemente

Protección a prueba de error para mangos huecos cónicos

Protección a prueba de error para mangos de herramientas:

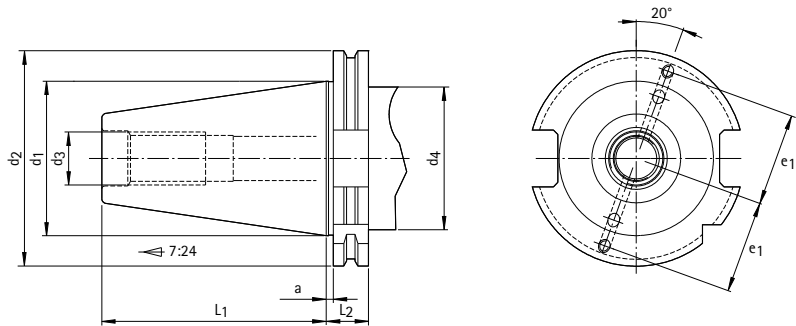


Almacén HSK	Ⓐ α A	Ⓑ α B	Ⓒ α C	Ⓓ α D	Ⓔ α E	Ⓕ α F	Ⓖ α G	B ₁	T ₁
32	50°	50°	127,5°	100°	75°	80°	105°	2,5	2,5
40	52,5°	52,5°	127,5°	100°	75°	80°	105°	3	2,5
50	55°	55°	125°	100°	75°	80°	105°	3,5	2,5
63	60°	60°	120°	105°	75°	75°	105°	4,5	3,5
80	60°	60°	120°	105°	75°	75°	105°	5,5	4,5
100	45°	45°	135°	105°	75°	75°	105°	5,5	5
125	45°	45°	135°	105°	75°	75°	105°	5,5	5
160	45°	45°	135°	105°	75°	75°	105°	5,5	5

■ = utilizar preferentemente

Norma

para mangos de herramienta SK según ISO 7388-1

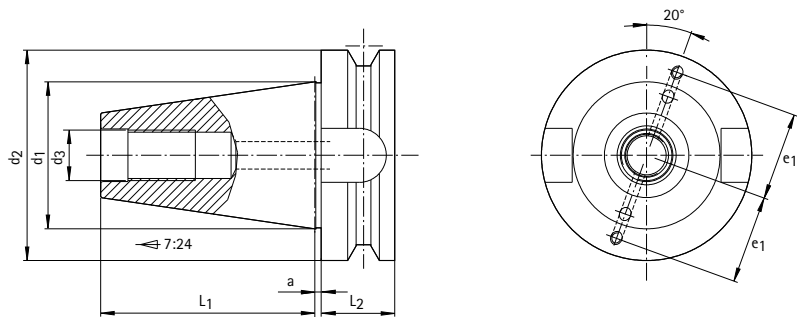


Para cambio de herramienta automático, forma A, forma AD, forma AF y ejecución con soporte de datos

	Tamaño			
	30	40	45	50
a $\pm 0,1$	3,2	3,2	3,2	3,2
d_1	31,75	44,45	57,15	69,85
d_2 0/-0,1	50	63,55	82,55	97,5
d_3	M 12	M 16	M 20	M 24
d_4 max.	45	50	63	80
e_1 $\pm 0,1$	21	27	35	42
L_1 0/-0,3	47,8	68,4	82,7	101,75
L_2 0/-0,1	19,1	19,1	19,1	19,1

Norma

para mangos de herramienta BT según ISO 7388-2



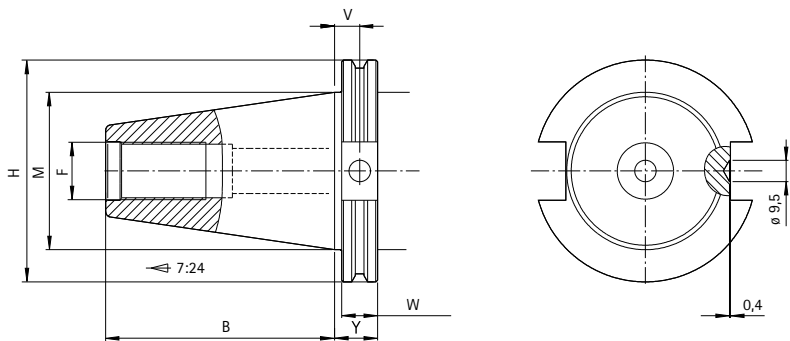
Para cambio de herramienta automático, forma A, forma JF, forma JD y ejecución con soporte de datos

	Tamaño		
	30	40	50
a $\pm 0,4^*$	2	2	3
d ₁	31,75	44,45	69,85
d ₂ h8	46	63	100
d ₃	M 12	M 16	M 24
e ₁ $\pm 0,1$	20	27	42
L ₁ $\pm 0,2$	48,4	65,4	101,8
L ₂ min.	22	27	38

* + 0,1 para forma JF

Normalizado SK

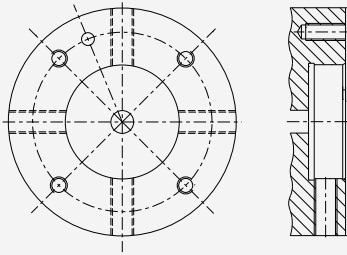
para mangos de cono de gran inclinación con alojamiento de brida V según ASME B5.50-1994



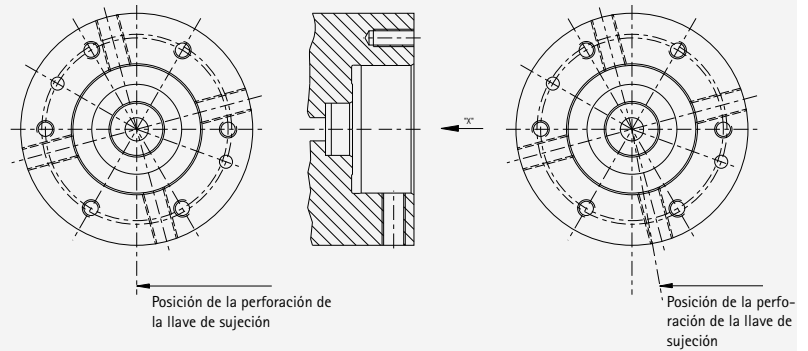
		Tamaño de cono de gran inclinación			
		30	40	45	50
B	+/-0,1	47,65	68,25	82,55	101,6
F	UNC-2B	1/2"-13	5/8"-11	3/4"-10	1"-8
H	+/-0,5	46,02	63,5	82,55	98,43
M	+/-0,13	31,75	44,45	57,15	69,85
V	+/-0,25	11,2	11,2	11,2	11,2
W	+/-0,05	15,88	15,88	15,88	15,88
Y	+/-0,05	19,05	19,05	19,05	19,05

Dimensiones para bridas KS

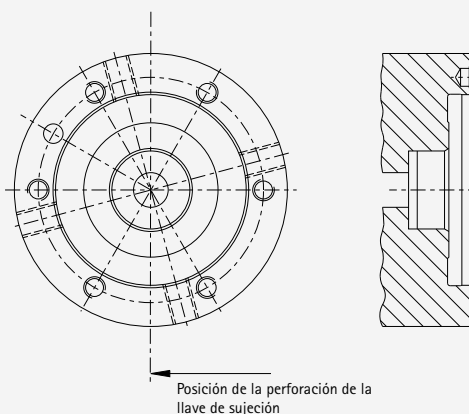
Contorno de conexión de husillo para brida antepuesta según MN 5000-14



Contorno de conexión de husillo para brida de montaje según MN 5000-12

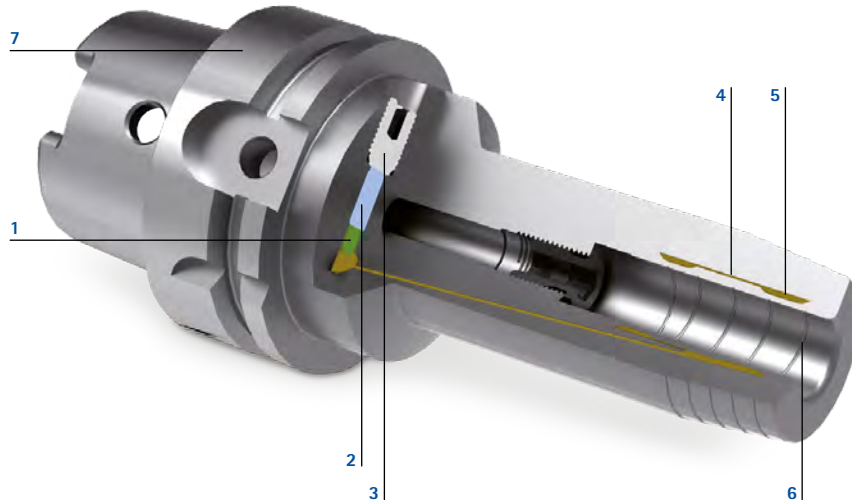


Contorno de conexión de husillo para brida de montaje para husillos cortos según MN 5000-13



Tecnología de sujeción hidráulica

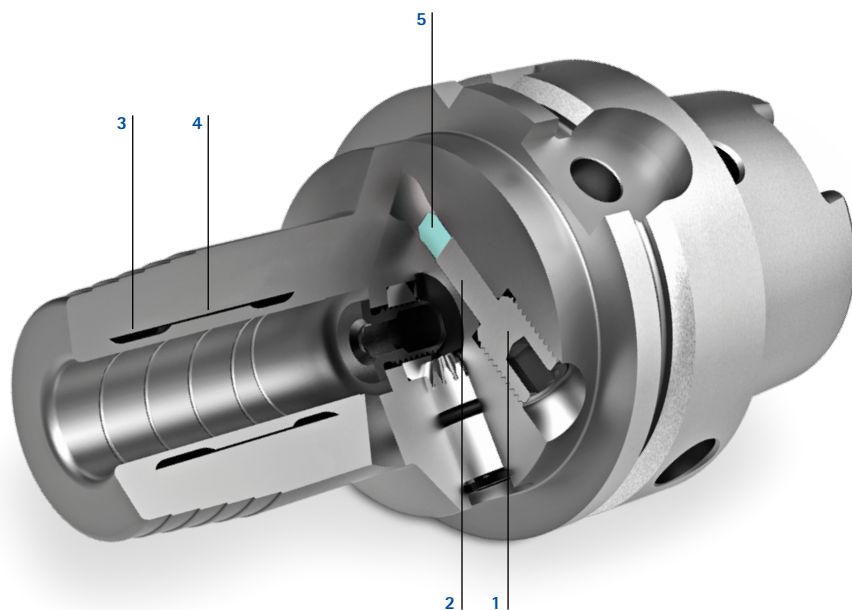
1. Elementos de la tecnología de sujeción hidráulica



- 1 Elemento obturador** Se evitan las pérdidas por filtraciones en el agujero de sujeción mediante una junta de labio.
- 2 Pistón** Presiona el fluido hidráulico en el sistema de cámaras.
- 3 Tornillo de sujeción** Para accionar el pistón. Se puede sujetar sin llave dinamométrica.
- 4 Casquillo de expansión** Sujeta el mango de la herramienta de forma céntrica mediante presión uniforme.
- 5 Sistema de cámaras** Se crea conectando el casquillo de expansión y el cuerpo. Tiene un efecto amortiguador sobre la herramienta gracias al fluido hidráulico y, por lo tanto, limita el desgaste.
- 6 Ranura** Los restos de aceite, grasa y lubricante se empujan hacia la ranura mediante la elevada presión de sujeción. Las superficies de sujeción permanecen mayormente secas y se garantiza la transmisión de los pares de giro.
- 7 Cuerpo** Los mandriles de expansión hidráulica de MAPAL están disponibles para todas las interfaces de máquina habituales (HSK-A, SK, BT y módulo de brida).

Al sujetar con tecnología de sujeción hidráulica, se genera una presión uniforme mediante un tornillo de sujeción y un pistón dentro de un sistema de cámaras cerrado. Dicha presión se transmite a la herramienta a través del casquillo de expansión montado.

2. Principio funcional



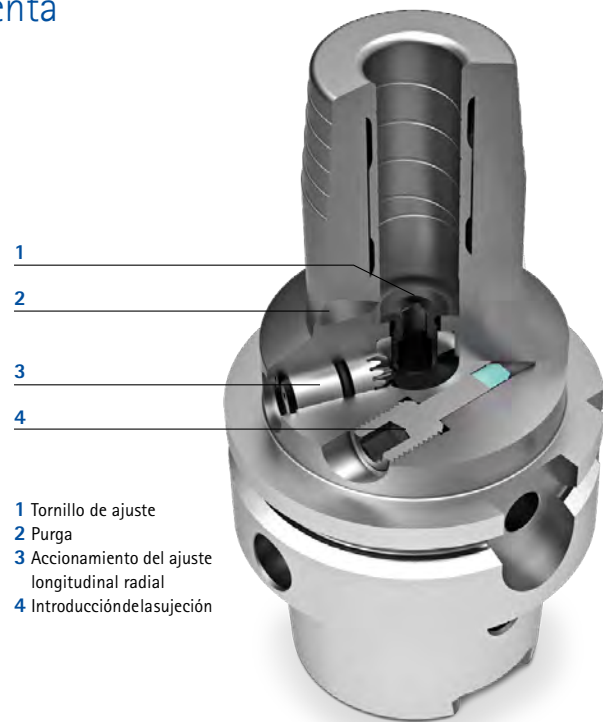
- 1 El tornillo de sujeción** se enrosca hasta el tope utilizando una llave hexagonal.
- 2 El pistón** presiona el fluido hidráulico hacia el interior de la
- 3 cámara de expansión** y provoca un aumento de la presión.
- 4 El casquillo de expansión de paredes delgadas** se arquea de modo uniforme contra el mango de la herramienta. Con este proceso de sujeción, primero se centra el mango de la herramienta y, a continuación, se sujeta con fuerza toda la superficie.
- 5 El elemento obturador** garantiza una estanqueidad absoluta y una larga vida útil.

Datos técnicos

- Material 1600-1800 N/mm² Resistencia a la tracción
- Carrera de ajuste 10 mm
- Dureza 52 + 2HRC
- DIN 1835 forma A, B, C, D
- Soporte con equilibrado de precisión
- DIN 6535 forma HA, HB, HE
- Rotulación láser
- Presión máxima del refrigerante 80 bar
- Número de revoluciones máx. 40 000 r.p.m. (tenga en cuenta la interfaz de número de revoluciones límite)
- Temperatura operativa óptima 20-50 °C; no utilizar a más de 80 °C
- Mangos sujetables (tolerancia h6) con y sin casquillos reductores:
 - DIN 1835 forma A, B, E
 - DIN 6535 forma HA, HB, HE

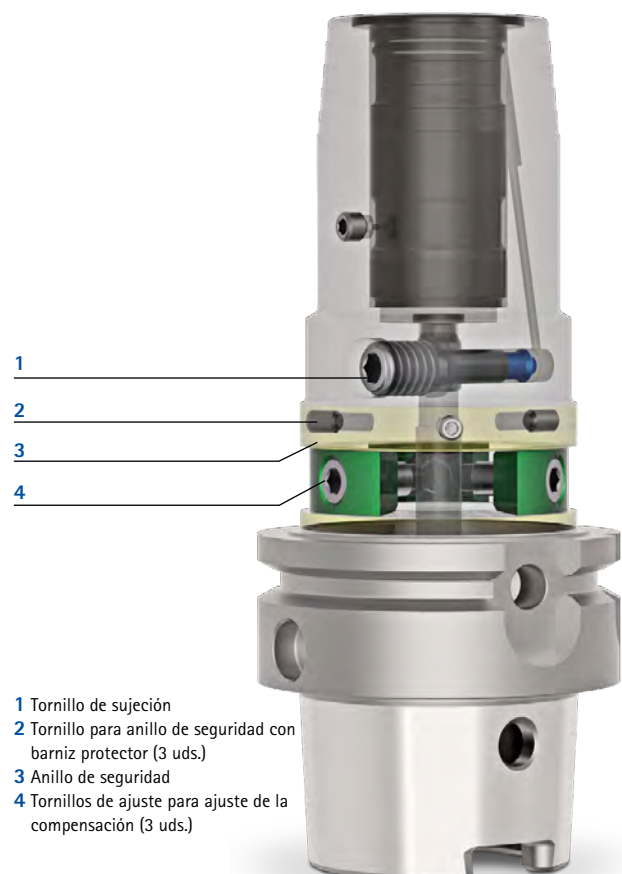
3. Ajuste longitudinal radial de la herramienta

En el ámbito de los elementos de sujeción con alojamiento HSK, MAPAL ofrece mandriles de expansión hidráulica con ajuste longitudinal radial de la herramienta. Con este método de ajuste se garantizan también precisiones de concentricidad $\leq 3 \mu\text{m}$.



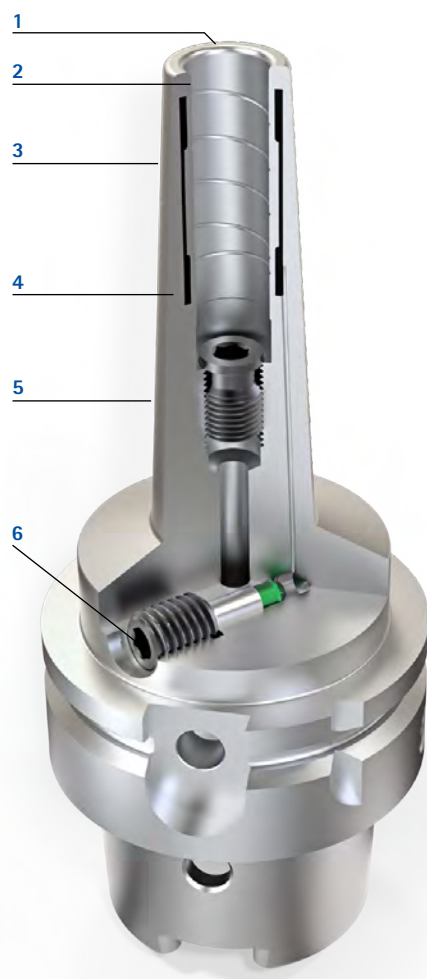
4. Tecnología de sujeción hidráulica con tecnología de compensación

El adaptador «Compensation» resulta perfecto para tareas ligeras de mecanizado con escariadores de múltiples filos. Se basa en la tecnología de sujeción hidráulica y puede ajustarse la concentricidad de forma exacta con respecto a tres elementos de ajuste. Según la dirección del error, la concentricidad se corrige de forma rápida y sencilla utilizando una llave hexagonal. El intervalo de ajuste es de hasta $15 \mu\text{m}$. Las cuñas del adaptador alinean la herramienta e impiden que esta se atasque. El sistema es autofijable y es imposible que se suelte por sí mismo durante el mecanizado de precisión. Un anillo fijo obtura el sistema de alineación. En consecuencia, este requiere poco mantenimiento y es resistente a la suciedad.



Tecnología de sujeción hidráulica

5. Tecnología de sujeción hidráulica fabricada aditivamente



- 1 Concentricidad óptima, dado que el área de sujeción se encuentra cerca de la punta del mandril
- 2 Elevada transmisión del par y resistencia a la temperatura
- 3 El estrechamiento de 3° en el contorno exterior permite unos mecanizados próximos al contorno de interferencia de la pieza
- 4 Todo de una sola pieza: sin conexión soldada entre casquillo y cuerpo
- 5 Elevada rigidez de flexión pese al diseño estrecho
- 6 Sujeción sencilla y rápida mediante tornillo Allen



6. Transmisión del par

HydroChuck

Consulte el par de giro transmisible que corresponda en la tabla.

Los pares de giro indicados se aplican a mangos cilíndricos según DIN 6535 forma A y DIN 1835.

Pares de giro transmisibles con sujeción directa, mango lubricado, diámetro de sujeción del mandril de expansión hidráulica $d_1 = 6-32$ mm

d_1 [mm]	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
Dimensión mínima/dimensión máxima [Nm] con mango h6	20/30	30/45	47/85	80/140	100/160	160/230	200/270	330/400	400/470	650/730

Pares de giro transmisibles medidos con casquillo reductor, mango lubricado, diámetro de sujeción del mandril de expansión hidráulica $d_1 = 32$ mm

d_1 [mm]	6	8	10	12	14	16	18	20	25	
Dimensión mínima/dimensión máxima [Nm] con mango h6	30/45	45/65	60/110	120/170	120/170	180/230	220/300	250/320	360/440	

Diámetro de sujeción del mandril de expansión hidráulica $d_1 = 20$ mm

d_1 [mm]	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dimensión mínima/dimensión máxima [Nm] con mango h6	6/10	9/12	16/22	30/40		55/75		90/120		120/150

d_1 [mm]	13	14	15	16	17					
Dimensión mínima/dimensión máxima [Nm] con mango h6		135/170		190/260						

d_1 [mm]	3	4	5	6	8					
Dimensión mínima/dimensión máxima [Nm] con mango h6	3/4	4/8	7/12	12/20	18/26					

HighTorque Chuck HTC

Todos los mandriles HTC excepto la ejecución estrecha 3° con una temperatura operativa de 20–80 °C

Diámetro de sujeción [mm]	Dimensión mínima del par de giro admisible y transmisible con el mango h6 [Nm]
6	30
8	50
10	100
12	150
14	210
16	280
18	360
20	550
25	650
32	800

Ejecución estrecha 3° con una temperatura operativa de 20–120 °C

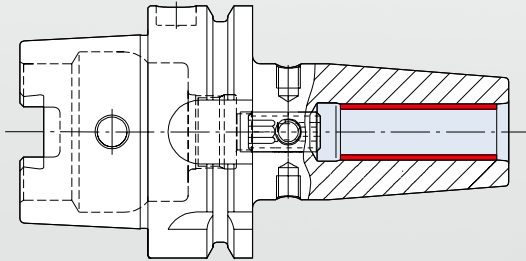
Diámetro de sujeción [mm]	Dimensión mínima del par de giro admisible y transmisible con el mango h6 [Nm]
3	3
4	6
5	10
6	20
8	35
10	65
12	110
14	120
16	160
18	200
20	260

Medidas en mm.

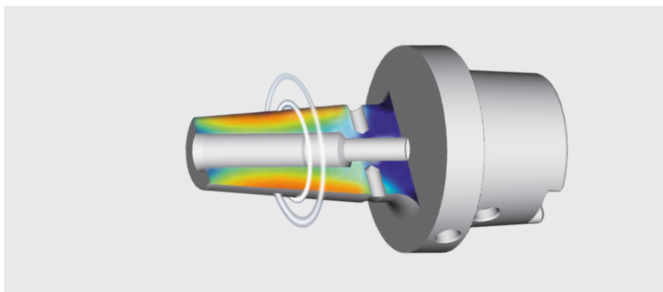
Tecnología de contracción

La tecnología de contracción aprovecha la dilatación térmica del material para sujetar las herramientas. Una bobina de inducción calienta el sistema de sujeción por contracción térmica. El mandril se dilata, con lo que es posible colocar el mango frío de la herramienta. El siste-

ma de sujeción por contracción térmica vuelve a enfriarse, se contrae y crea una unión por arrastre de fuerza con la herramienta debido al sobredimensionamiento del mango de la herramienta.

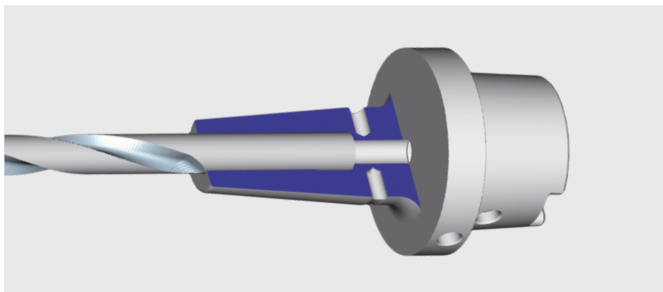


Principio funcional



1. Calentamiento del adaptador

El adaptador se calienta de forma precisa en el punto de sujeción utilizando la tecnología de inducción más moderna. Con tal fin, una bobina de inducción genera corrientes parásitas que cambian rápidamente y que actúan de forma directa sobre el sistema de sujeción por contracción térmica, con lo que calientan exactamente el lugar en el que se coloca el mango de la herramienta. El diámetro del agujero se expande.



2. Colocación del mango de la herramienta

El mango frío de la herramienta se inserta en el sistema de sujeción por contracción térmica calentado.

3. Enfriamiento

El sistema de sujeción por contracción térmica se enfría, el diámetro de sujeción recupera sus dimensiones iniciales y se sujeta el mango de la herramienta. Un dispositivo potente con cuerpos de refrigeración enfriados por agua permite un enfriamiento rápido en un plazo de 30 segundos. De ese modo, ni el cono ni los chips de datos se calientan. Los adaptadores que se pueden colocar en el cuerpo permiten el enfriamiento de alargaderas, así como de sistemas de sujeción por contracción térmica no normalizados.

El resultado:

El calentamiento inductivo permite cambiar las herramientas en apenas unos segundos. El sistema de sujeción por contracción térmica y el mango de la herramienta forman una unión en arrastre de fuerza. Se pueden sujetar tanto herramientas completas en metal duro como HSS. La herramienta se coloca en el amarre de la herramienta de forma exacta con una fuerza de sujeción máxima.

Tecnología de perforación de precisión



Datos técnicos

Rango de sujeción	0.2 – 3.4 mm	0.3 – 8 mm	0.5 – 13 mm	2.5 – 16 mm
Defecto de concentricidad máximo con un par de apriete	< 5 µm * de 1,5 Nm	0,03 mm * de 8 Nm	0,03 mm * de 15 Nm	0,03 mm * de 15 Nm
Par de sujeción con un par de apriete	4,5 Nm ** de 1,5 Nm	18 Nm ** de 8 Nm	40 Nm ** de 15 Nm	45 Nm ** de 15 Nm
Par de apriete máximo admisible	2 Nm	10 Nm	20 Nm	20 Nm
Par de sujeción con un par de apriete	6 Nm ** de 2 Nm	30 Nm ** de 10 Nm	80 Nm ** de 20 Nm	90 Nm ** de 20 Nm
Número de revoluciones máximo admisible	60,000 min ⁻¹ ***	35,000 min ⁻¹ ***	35,000 min ⁻¹ ***	35,000 min ⁻¹ ***

* Comprobación del defecto de concentricidad según el protocolo de inspección «Precisión» de MAPAL.

** Todos los portabrocas de precisión se accionan lateralmente con una llave en cruz hexagonal mediante un par cónico (véase el manual de uso).

Para usar el portabrocas, basta con un par de apriete de 8 Nm o de 15 Nm en la llave en cruz hexagonal. Los pares de sujeción más elevados que pueden alcanzarse con los portabrocas de precisión ofrecen una seguridad adicional y no son necesarios para el uso corriente.

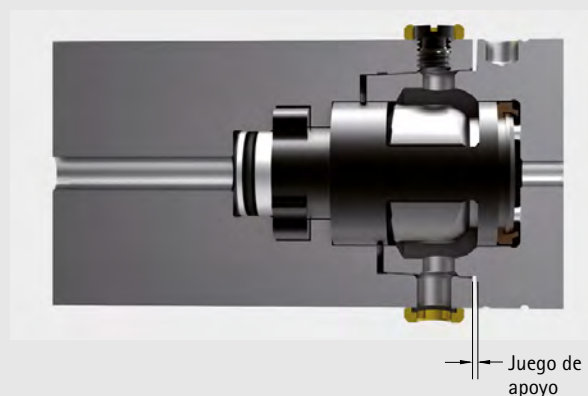
*** Los portabrocas de precisión se han sometido a un equilibrado de precisión, según los datos del catálogo.

Para su uso con revoluciones elevadas, es preciso equilibrar adicionalmente los portabrocas según las clases de equilibrado, teniendo en cuenta el número de revoluciones y la calidad de equilibrado.

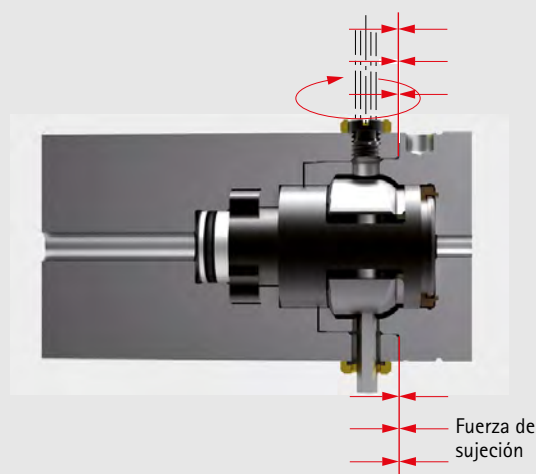
Características de rendimiento de los cartuchos de sujeción KS

Fuerza de sujeción y par de flexión

La unión HSK previamente sujeta obtiene su capacidad de rendimiento de una fuerza de sujeción elevada que actúa sobre la cara plana de apoyo, a la vez que sobre el mango cónico. Las tolerancias del mango y del alojamiento HSK provocan sobredimensionamientos. La mayor parte de la fuerza de sujeción actúa sobre la cara plana de apoyo y, junto con el diámetro de esta, es responsable de admitir pares de flexión elevados.

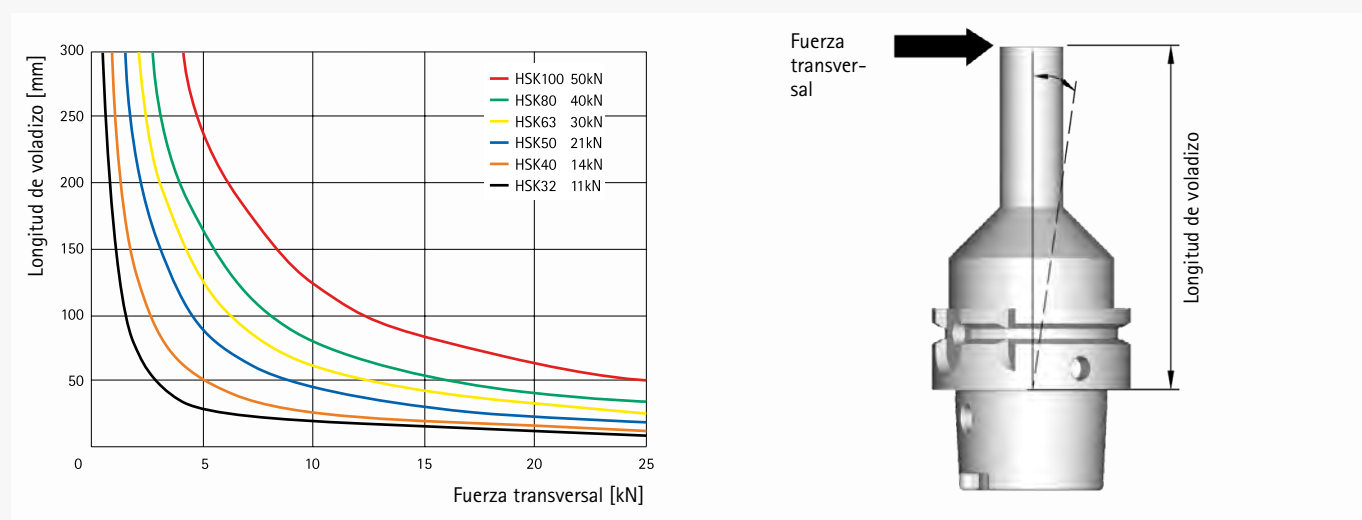


Unión sin sujetar de la cara plana de apoyo y el cono



Unión sujeta de la cara plana de apoyo y el cono

Características de rendimiento de los cartuchos de sujeción KS



Carga de flexión admisible de la interfaz HSK cuando se utilizan los cartuchos KS

La sujeción KS de MAPAL permite lograr unas fuerzas de sujeción superiores a las que recomienda la norma DIN gracias a su ejecución especialmente compacta. De ese modo, se alcanza una capacidad de carga extremadamente elevada gracias a los pares de flexión y una gran rigidez de la unión.

En la práctica, esto supone la admisión de fuerzas de mecanizado elevadas incluso con grandes longitudes de voladizo, así como una vida útil mejorada y, con ello, una mayor productividad. Según la carga exterior, también pueden bastar fuerzas de sujeción DIN inferiores.

Los valores que se recogen en el diagrama y en la tabla son el resultado de numerosos estudios de investigación y práctica, y constituyen una orientación para el usuario. Dependiendo de la aplicación, también son posibles cargas superiores.

Fuerza de sujeción y par de elevación

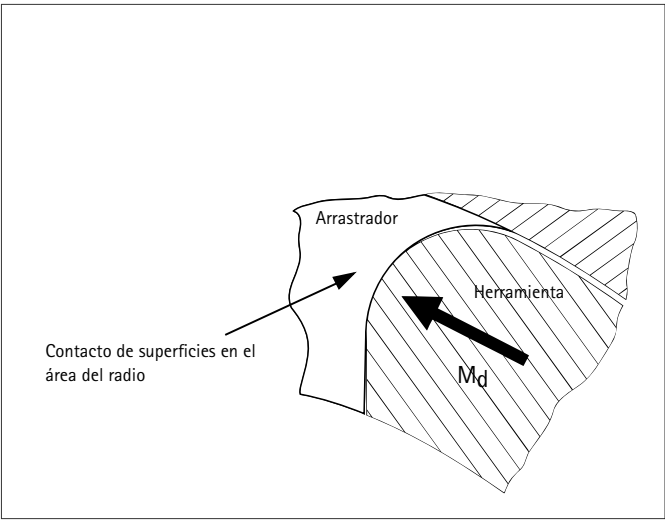
Tamaño nominal HSK	32	40	50	63	80	100
Diámetro del mango d_1 [mm]	24	30	38	48	60	75
Fuerza de sujeción (DIN 69893) [kN]	4,5	6,8	11	18	29	45
Fuerza de sujeción (MAPAL KS) [kN]	11	14	21	30	40	50
Par de sujeción [Nm]	6	7	15	20	30	50
Par de elevación M_{elevator} [Nm]	150	260	460	625	1.005	1.400

Características de rendimiento de los cartuchos de sujeción KS

Par de giro transmisible

Las uniones HSK transmiten pares de giro tanto con arrastre de fuerza como de forma. La elevada fuerza de sujeción de la sujeción KS de MAPAL genera fuerzas de fricción elevadas en el cono y en la cara plana de apoyo y, en consecuencia, pares de fricción elevados (Md, fricción).

La transmisión del par de giro con arrastre de fuerza tiene lugar mediante arrastradores compactos de los amarres, cuyos radios se adaptan de forma exacta y, con ello, permiten los máximos valores transmisibles.



En el caso de las herramientas de 16MnCr5/1.7131, la transmisión del par de giro con arrastre de forma permite lograr un par de giro admisible máximo muy elevado (Md, máx.). Si se utilizan materiales de mayor calidad, como 1.6582 o 1.2343, estos valores aumentan.

Transmisión del par de giro idónea con osculación en el área del radio

Precisión de concentricidad y repetibilidad

La precisión de la unión HSK es la principal característica de este sistema de conexión normalizado. Junto con la sujeción KS sin restricciones, es posible alcanzar precisiones de cambio y repetibilidad en el rango μm que ofrecen nuevas posibilidades para mejorar la calidad.

La precisión de repetibilidad de la unión HSK es de $<1\ \mu\text{m}$ axialmente y de $<3\ \mu\text{m}$ radialmente.

Pares de giro transmisibles

Tamaño nominal HSK	32	40	50	63	80	100
Fuerza de sujeción [kN]	11	14	21	30	40	50
Par de giro Md, fricción [Nm]	35	57	115	250	450	900
Par de giro Md, máx. [Nm]	275	500	900	1.600	3.300	6.000

Pares de giro límite

Los pares de giro límite de la interfaz HSK están determinados por distintos factores. Es por ello que la longitud del cono de alojamiento portante y el sobredimensionamiento entre el mango y el alojamiento cónicos, así como el sistema de sujeción utilizado, ejercen una gran influencia. Para las aplicaciones con revoluciones elevadas, por lo tanto, es preciso determinar el número de revoluciones límite en cada caso. Los valores siguientes pueden utilizarse a modo de orientación.

Valores orientativos para el número de revoluciones límite de las interfaces

Tamaño nominal HSK	Número de revoluciones límite [r.p.m.]
32	50.000
40	42.000
50	30.000
63	24.000
80	20.000
100	16.000

Indicaciones de manipulación para mandriles de expansión hidráulica

Comprobación de las vueltas mínimas



Figura 1:
Girar el tornillo de sujeción y la herramienta de ensayo

1. Limpie y desengrase la herramienta de ensayo y el agujero de montaje (para obtener más información al respecto, véanse las instrucciones breves del correspondiente mandril de expansión hidráulica).
2. La herramienta de ensayo debe colocarse en el adaptador que se vaya a comprobar.
3. Gire el tornillo de sujeción utilizando una llave hexagonal hasta que la herramienta de ensayo del adaptador ya no se pueda girar a mano (véase la figura 1).
4. Apriete el tornillo de sujeción hasta el tope utilizando una llave hexagonal y, al hacerlo, respete las vueltas mínimas de la tabla correspondiente.



Figura 2:
Apretar el tornillo de sujeción y respetar las vueltas mínimas

Probador de herramientas

Referencia	Especificación
31212898	Mandril de prueba $\varnothing 3 \times 70$ mm min. Rotación TU cilíndrica
31212910	Mandril de prueba $\varnothing 4 \times 70$ mm min. Rotación TU cilíndrica
31212911	Mandril de prueba $\varnothing 5 \times 70$ mm min. Rotación TU cilíndrica
30844163	Mandril de prueba $\varnothing 6 \times 70$ mm Par motor TU
30844164	Mandril de prueba $\varnothing 8 \times 70$ mm min. Par motor TU
30844166	Mandril de prueba $\varnothing 10 \times 70$ mm min. Par motor TU
30844167	Mandril de prueba $\varnothing 12 \times 70$ mm min. Par motor TU
30844168	Mandril de prueba $\varnothing 14 \times 70$ mm min. Par motor TU
30844170	Mandril de prueba $\varnothing 16 \times 70$ mm min. Par motor TU
30844171	Mandril de prueba $\varnothing 18 \times 70$ mm min. Par motor TU
30844173	Mandril de prueba $\varnothing 20 \times 70$ mm min. Par motor TU
30844174	Mandril de prueba $\varnothing 25 \times 100$ mm min. Par motor TU
30844175	Mandril de prueba $\varnothing 32 \times 100$ mm min. Par motor TU

Indicaciones de manipulación para mandril de sujeción lateral Mill Chuck, sistema HB

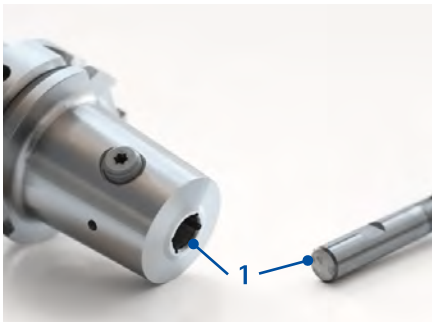
Sujeción de una herramienta

Información:

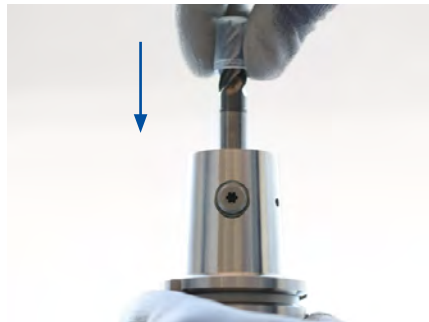
Sujete únicamente herramientas sin daños ni rebabas.

Observación:

- Solo para personal cualificado.
- Utilice guantes de protección.
- Se recomienda manipular la herramienta con la tapa protectora.



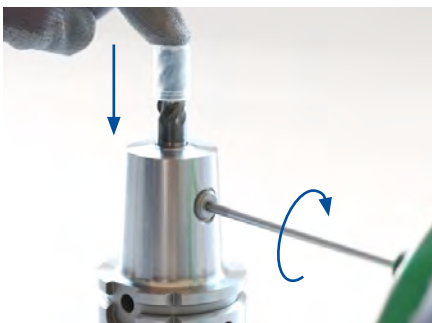
1. Limpie el agujero de montaje y el mango de la herramienta (posición 1).



Información:

Para una sujeción correcta de la herramienta, el plano HB de la herramienta tiene que estar orientado hacia el tornillo de sujeción.

2. Introduzca la herramienta con el mango por delante en el agujero de montaje del mandril de sujeción lateral. La hendidura de la herramienta está orientada hacia el tornillo de sujeción.



3. Presione desde arriba la herramienta. Al mismo tiempo, gire el tornillo de sujeción en sentido horario hasta el tope.
→ El tornillo de sujeción está en contacto con el plano HB de la herramienta.
4. Gire el tornillo de sujeción media vuelta en sentido contrario.



5. Ajuste una llave dinamométrica con el par de apriete indicado (véase la tabla «Pares de apriete del tornillo de sujeción»).
6. Apriete el tornillo de sujeción hasta el tope con ayuda de la llave dinamométrica.

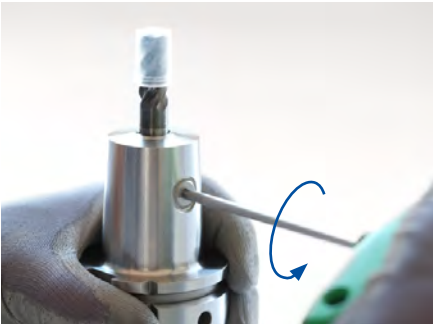
Resultado:

La herramienta está completamente sujeta en el mandril de sujeción lateral y puede utilizarse.

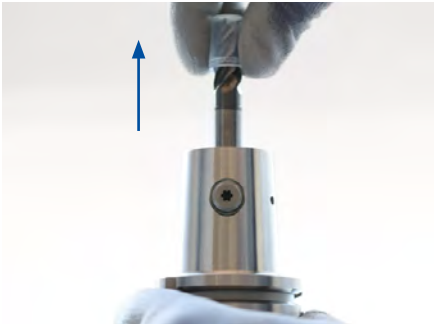


Aflojamiento de una herramienta

Información:
El tornillo de sujeción no está asegurado contra una caída.



1. Afloje el tornillo de sujeción girándolo en sentido anti-horario.



2. Extraiga la herramienta del agujero de montaje del mandril de sujeción lateral.

Resultado:
La herramienta está extraída.

Pares de apriete del tornillo de sujeción

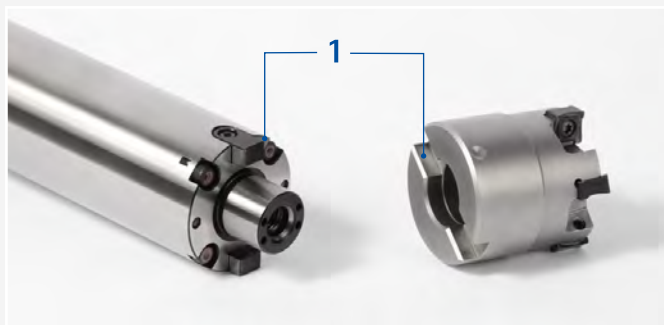
Diámetro del mango de la herramienta [mm]	Par de apriete [Nm]	Tamaño Torx
6	10	T15
8	10	T25
10	7	T25
12	13	T30
14	13	T30
16	23	T40
18	23	T40
20	25	T40
25	47	T50
32	50	T50

Indicaciones de manipulación para portafresa con amortiguador de vibración

Montaje de una herramienta

Información:

Procure que en cada cambio de herramienta todos los componentes del portafresa y de la herramienta estén libres de suciedad, grasa y daños.



1. Limpie la zona de alojamiento del portafresa y de la herramienta (1).



2. Sujete el portafresa en un dispositivo de cambio.

3. Coloque la herramienta, con el agujero y la cara plana de apoyo axial por delante, sobre la cara plana de apoyo axial del portafresa.
→ La ranura de arrastre de la herramienta está posicionada en la chaveta de arrastre del portafresa.



4. Enrosque ligeramente a mano el tornillo de apriete de la fresa en el orificio roscado del portafresa.



5. Ajuste una llave dinamométrica con el par de apriete exigido por el fabricante de la fresa.

6. Apriete el tornillo de apriete de la fresa hasta el tope con ayuda de la llave dinamométrica.

Resultado:

La herramienta está sujeta con el tornillo de apriete de la fresa en el portafresa y puede utilizarse.

Desmontaje de una herramienta



1. Afloje el tornillo de apriete de la fresa, por ejemplo, con ayuda de la llave dinamométrica.



2. Desenrosque el tornillo de apriete de la fresa del agujero roscado y extraílo.



3. Extraiga la herramienta del portafresa.

Resultado: la herramienta está desmontada.



1 Tornillo de apriete de la fresa

2 Chaveta de arrastre

3 Mandril de amarre

4 Amortiguación de las vibraciones mediante sistema de supresión

5 Agujero roscado

6 Tornillo de cierre con sello de color

Indicaciones de manipulación para cartuchos de sujeción KS

Montaje de los cartuchos de sujeción KS con pinza de montaje siguiendo el ejemplo de una brida antepuesta KS



Apertura de la pinza de montaje KS



Colocación del cartucho de sujeción KS en la pinza de montaje KS

NOTA

- Con los cartuchos de sujeción KS en las ejecuciones estándar y de alta presión, utilice únicamente la pinza de montaje KS para las ejecuciones estándar y de alta presión con ranura.
- Con los cartuchos de sujeción KS en la ejecución MMS, utilice únicamente la pinza de montaje KS para la ejecución MMS con los dos pasadores.

1. Abra las mordazas de agarre de la pinza de montaje KS empujando el cabezal esférico hacia abajo.
2. Mantenga presionado el cabezal esférico.
3. Coloque el cartucho de sujeción KS en la pinza de montaje KS.
4. Suelte el cabezal esférico.

Una el cartucho de sujeción KS con la pinza de montaje KS.



Colocación del cartucho de sujeción KS

NOTA

- Procure que los correspondientes contornos del cartucho de sujeción y del husillo de la máquina o del adaptador encajen entre sí. El cartucho de sujeción KS solo se puede colocar en el husillo de la máquina o en el adaptador en una posición.

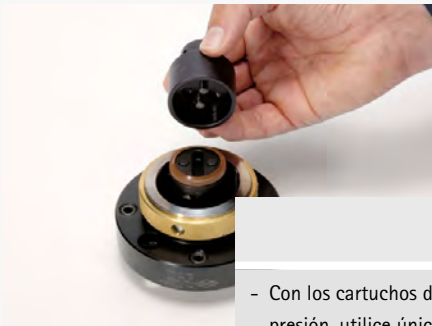


Bloqueo del cartucho de sujeción KS

5. Coloque el cartucho de sujeción KS en la posición correcta del husillo de la máquina o el adaptador.
6. Gire la pinza de montaje KS en sentido horario hasta que note y oiga cómo encaja el saliente del cartucho de sujeción KS.
7. Presione el cabezal esférico de la pinza de montaje KS hacia abajo para volver a retirar la pinza de montaje KS.

Indicaciones de manipulación para cartuchos de sujeción KS

Montaje de los cartuchos de sujeción KS con pinza de montaje siguiendo el ejemplo de una brida antepuesta KS



NOTA

- Con los cartuchos de sujeción KS en las ejecuciones estándar y de alta presión, utilice únicamente la pinza de montaje KS para las ejecuciones estándar y de alta presión con ranura.
- Con los cartuchos de sujeción KS en la ejecución MMS, utilice únicamente la pinza de montaje KS para la ejecución MMS con los dos pasadores.

Apertura de la pinza de montaje KS	HSK32	HSK40	HSK50	HSK63	HSK80	HSK100
	6	7	1. Abra las mordazas de agarre de la pinza de montaje KS empujando el cabezal esférico hacia abajo.			
	11	14			40	50
2. Mantenga presionado el cabezal esférico.						
3. Coloque el cartucho de sujeción KS en la pinza de montaje KS.						
	HSK32	HSK40	HSK50	HSK63	HSK80	HSK100
	6	7	15	20	30	50
	11	14	4. Suelte el cabezal esférico.			
			Una el cartucho de sujeción KS con la pinza de montaje KS.			
						50
	HSK32	HSK40	HSK50	HSK63	HSK80	HSK100
		6	15	20	30	50
		11	21	30	40	50

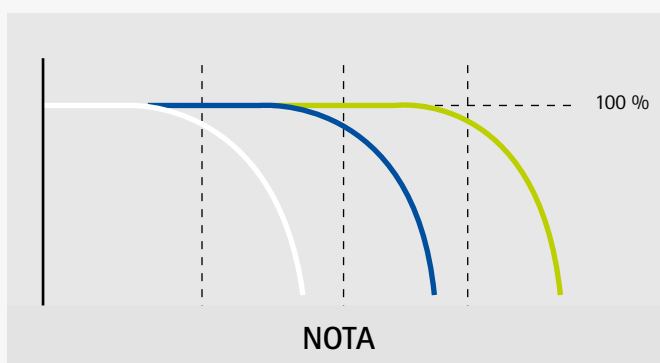
Colocación del cartucho de sujeción KS en la pinza de montaje KS

Garras de sujeción

Ranura

Cabezal esférico

Componentes individuales de la pinza de montaje KS para las ejecuciones estándar y de alta presión



- Procure que los correspondientes contornos del cartucho de sujeción y del husillo de la máquina o del adaptador encajen entre sí. El cartucho de sujeción KS solo se puede colocar en el husillo de la máquina o en el adaptador en una posición.

Colocación del cartucho de sujeción KS

5. Coloque el cartucho de sujeción KS en la posición correcta del husillo de la máquina o el adaptador.
6. Gire la pinza de montaje KS en sentido horario hasta que note y oiga cómo encaja el saliente del cartucho de sujeción KS.
7. Presione el cabezal esférico de la pinza de montaje KS hacia abajo para volver a retirar la pinza de montaje KS.

Bloqueo del cartucho de sujeción KS



Indicaciones de manipulación para la brida antepuesta KS

Montaje y alineación de bridas antepuestas KS y alojamientos de módulos con alineación radial y angular de MAPAL



1. Limpie las caras planas de apoyo de la brida antepuesta y el adaptador. Procure que la cara plana de apoyo del tornillo de alineación no sobresalga por encima de la cara plana de apoyo de la brida antepuesta.



2. Inserte la brida antepuesta. Coloque los tornillos de fijación.



3. Limpie bien el cono y la cara plana de apoyo del mandril de comprobación o de la herramienta. Coloque el mandril de comprobación o la herramienta.



4. Coloque el reloj comparador en el punto de comprobación de la concentricidad. En el caso de las herramientas de MAPAL, la alineación también puede efectuarse con el collar HSK. Registre el punto de medición más bajo y ponga el reloj comparador a cero. Proceda a la alineación radial.



5. Para la alineación angular, coloque el reloj comparador en el punto de comprobación superior o a 100 mm de distancia de la interfaz. Proceda a la alineación angular mediante los tornillos de alineación. No suelte los tornillos de alineación después del accionamiento.

6. Después de ajustar la alineación angular en $<3 \mu\text{m}$, compruebe de nuevo la alineación radial en el punto de comprobación de la concentricidad del collar y, si procede, corríjala. Si es preciso corregir la alineación radial, compruebe después también la alineación angular.

Pares de apriete

Tamaño nominal	Diámetro de módulo [mm]	Tornillo de fijación	Par de apriete [Nm]
HSK32	60	ISO 4762 – M5x16 – 12.9	8,7
HSK40	70	ISO 4762 – M6x20 – 12.9	15
HSK50	80	ISO 4762 – M6x20 – 12.9	15
HSK63	100	ISO 4762 – M8x25 – 12.9	36
HSK80	117	ISO 4762 – M8x25 – 12.9	36
HSK100	140	ISO 4762 – M10x30 – 12.9	72

Como base de los pares de apriete máximos para tornillos cilíndricos según la norma DIN 912 se aplica la norma DIN general de la clase de resistencia 10.9.

MAPAL utiliza exclusivamente tornillos cilíndricos según la norma ISO 4762 con la clase de resistencia 12.9.



Descubra ahora las soluciones de herramientas y servicio que le harán avanzar:

MECANIZADO DE AGUJEROS

ESCARIADO | TALADRADO DE PRECISIÓN

BARRENADO EN SOLIDO | MANDRINADO | AVELLANADO

FRESADO

SUJECCIÓN

TORNEADO

HERRAMIENTAS ACCIONADAS

AJUSTE | MEDICIÓN | ENTREGA

SERVICIOS