

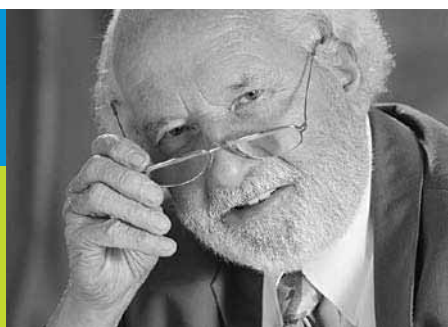
REGO-FIX®

Made in
Switzerland



Swiss
Precision
Tools

REGO-FIX®
Catálogo General



El fundador de la compañía, Don Fritz Weber

Made in
Switzerland



Compañía fundada en 1950

La historia de la compañía REGO-FIX ha estado influida decisivamente por la personalidad de su fundador, Don Fritz Weber, recientemente fallecido. Su espíritu emprendedor y su perseverancia y capacidad de innovación han hecho posible que su invento, la pinza ER, se haya convertido en un referente como elemento de fijación en el mundo entero. En el año 1993 se produjo la confirmación total de este éxito con la standarización de las pinzas ER en la norma alemana DIN 6499. REGO-FIX es uno de los mayores fabricantes de elementos de fijación del mundo estando acreditado como uno de los más importantes del sector.

En la actualidad

La creación y desarrollo del nuevo sistema de fijación powRgrip® ha supuesto un salto adelante para la compañía REGO-FIX®. Una constante inversión en personal e I+D+i, unido a un moderno y potente parque de maquinaria, ha dado lugar al desarrollo de un producto High-Tech: el sistema ha dado powRgrip® que garantiza la máxima precisión y una mayor duración de las herramientas.

Situada en

La localización del Jura en el noroeste de Suiza es conocida en el mundo entero por su industria relojera y su industria mecánica de precisión. En ella se encuentra la localidad de Tenniken donde está ubicada la compañía REGO-FIX y se realiza toda la producción en modernas instalaciones.

Distribución global

Todos los productos REGO-FIX se fabrican en Suiza y son distribuidos a través de compañías filiales en Estados Unidos, Alemania y China y de una amplia red de representaciones comerciales que configuran una red mundial para la distribución global de los productos REGO-FIX.

Desarrollo tecnológico

Tras cada producto hay personas preparadas y una gran labor de estudio y diseño. El espíritu innovador se manifiesta en las constantes mejoras técnicas introducidas en los productos. Un equipo de colaboradores motivados, dinámico, preparado técnicamente, con años de experiencia y apoyados por modernos y potentes medios de fabricación garantizan la "Calidad Suiza" de nuestra producción.



Swiss
Precision
Tools

Índice general

ER_{SYSTEM}

powRgrip_{SYSTEM}

Otros sistemas

Sistemas REGO-FIX®



Pinzas y casquillos de reducción



Pinzas de roscar



Tuercas y discos de estanqueidad
y para refrigeración periférica



Porta-herramientas con cono TC según norma DIN 69871



Porta-herramientas con cono BT según norma MAS 403



Porta-herramientas con cono HSK según norma DIN 69893



Porta-herramientas REGO-FIX® CAPTO



Porta-herramientas con mango cilíndrico



Otros porta-herramientas



Mandrilos flotantes



Accesorios



Información técnica



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13



Sistemas REGO-FIX®

1

1.01 Características y ventajas
de los productos REGO-FIX®

1.02 Programa de
porta-herramientas

ER SYSTEM

1.03 Características y ventajas

1.04 Esquema general

powRgrip SYSTEM

1.05 Características y ventajas

1.06 Esquema general





Swiss
Precision
Tools

1

Presentación del programa

Características | Ventajas

Calidad Suiza

Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 14001.

La utilización de aceros de alta resistencia y aceros para muelles de alta gama garantiza una mayor duración incluso en condiciones desfavorables.

Producto original REGO-FIX®

Todos los productos REGO-FIX® van marcados con el logo  que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Calidad garantizada al 100%

Todos los productos REGO-FIX® pasan estrictos controles de calidad para poder garantizar las máximas prestaciones.

Trazabilidad

Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.

Laboratorio de control

Equipado con sistemas de medición en 3D, instrumentos para determinar longitudes, ángulos, concentricidades, desequilibrios, momentos de torsión, durezas y análisis microscópicos y metalográficos.

Calibración

Trazabilidad asegurada por un servicio externo de calibración y por el Centro Federal de Metrología (METAS).

Laboratorio de pruebas

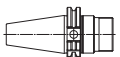
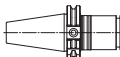
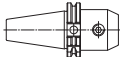
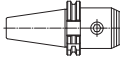
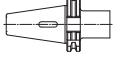
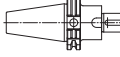
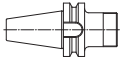
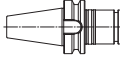
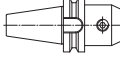
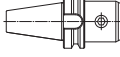
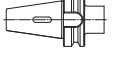
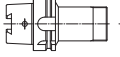
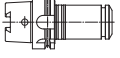
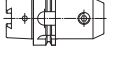
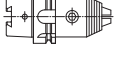
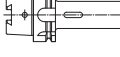
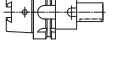
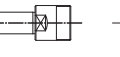
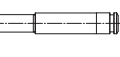
Para la realización de pruebas y aplicaciones especiales, análisis de roturas, reclamaciones y duración de los distintos productos.

Conjunto homogéneo de componentes

Todos los productos REGO-FIX® son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Programa de porta-herramientas

1

TC DIN 69871	5	ER				
	5	PG				
	5	WD				
	5	KBF				
	5	MK				
	5	KFD				
BT MAS 403	6	ER				
	6	PG				
	6	WD				
	6	KBF				
	6	MK				
	6	KFD				
HSK DIN 69893	7	ER				
	7	PG				
	7	WD				
	7	KBF				
	7	MK				
	7	KFD				
CAPTO	8	ER				
	8	PG				
CYL	9	ER				
	9	PG				



Swiss
Precision
Tools

ER
SYSTEM

Características | Ventajas

1



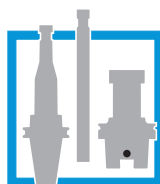
Todas las pinzas originales
REGO-FIX® - inventor del sistema
ER - vienen marcadas con el logo
△ de REGO-FIX



Mejor concentricidad de todas
las pinzas ER del mercado:
 $\leq 5 \mu\text{m}$ en toda la capacidad de
la pinza



Sujeción segura y precisa de todo
tipo de mangos y materiales



El programa ER más extenso del
mundo



Gran amortiguación de vibraciones
gracias a una mayor superficie de
contacto lo que supone mejores
resultados en el mecanizado y en
la duración de las herramientas



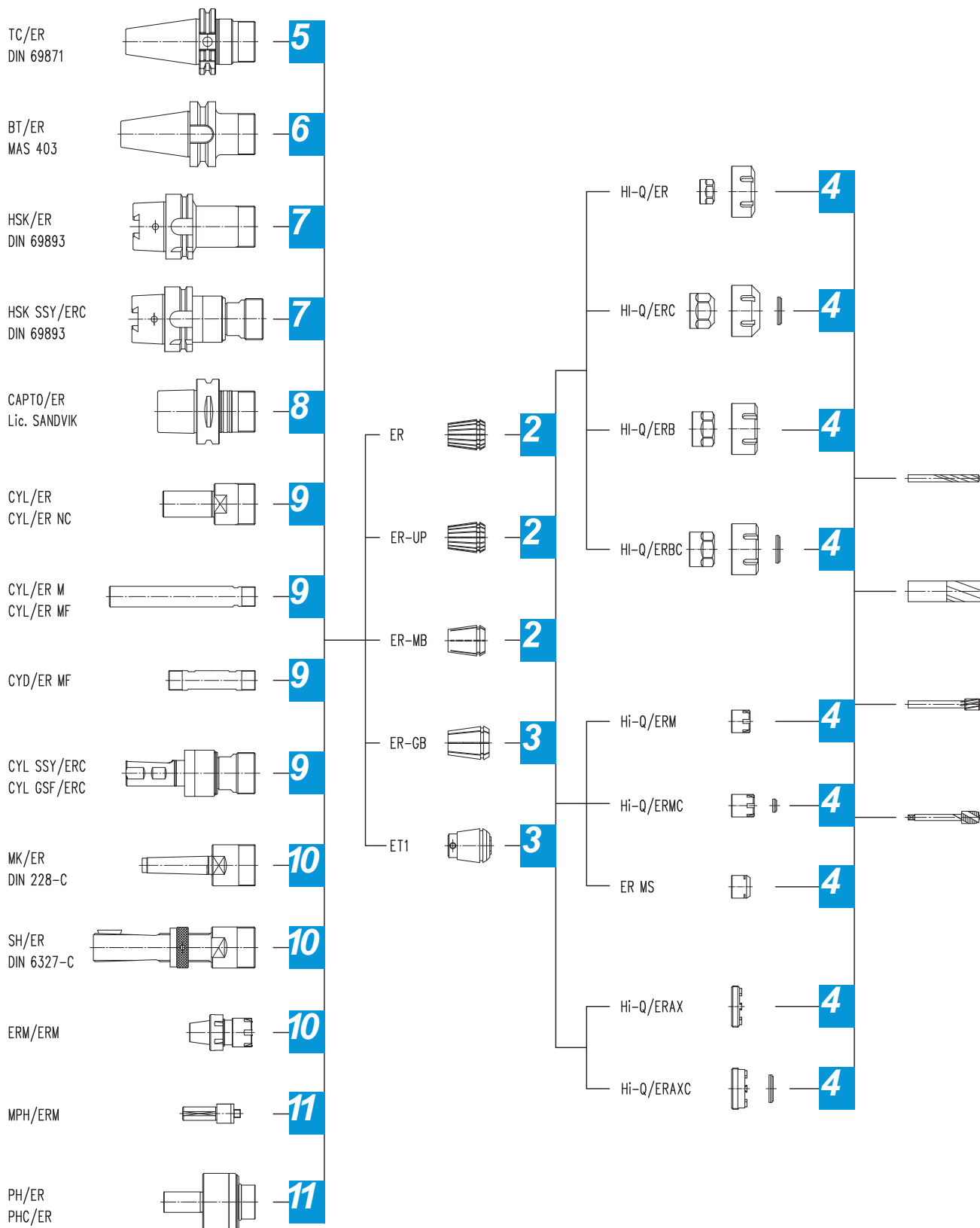
Amplia gama de diámetros
disponible (de 0,2 a 34 mm) lo
cual permite cubrir casi la totalidad
de aplicaciones



Posibilidad de montar todo tipo de
herramientas

ER SYSTEM

1





Swiss
Precision
Tools

1



Características | Ventajas



Fijación en menos de 10 segundos



Salto < 3 µm



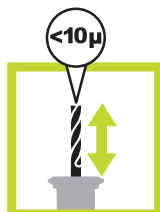
Gran amortiguación de las vibraciones gracias a la extrema rigidez del contacto superficial entre cono-pinza y pinza-herramienta



Optima transmisión de potencia y salto mínimo incluso después de 20000 cambios de herramienta



Sujeción de todo tipo de materiales y mangos con tolerancia h6 desde diámetro 0,2 hasta 25,4 mm (En las pinzas PG-TAP para machos, tolerancia de la caña h9)

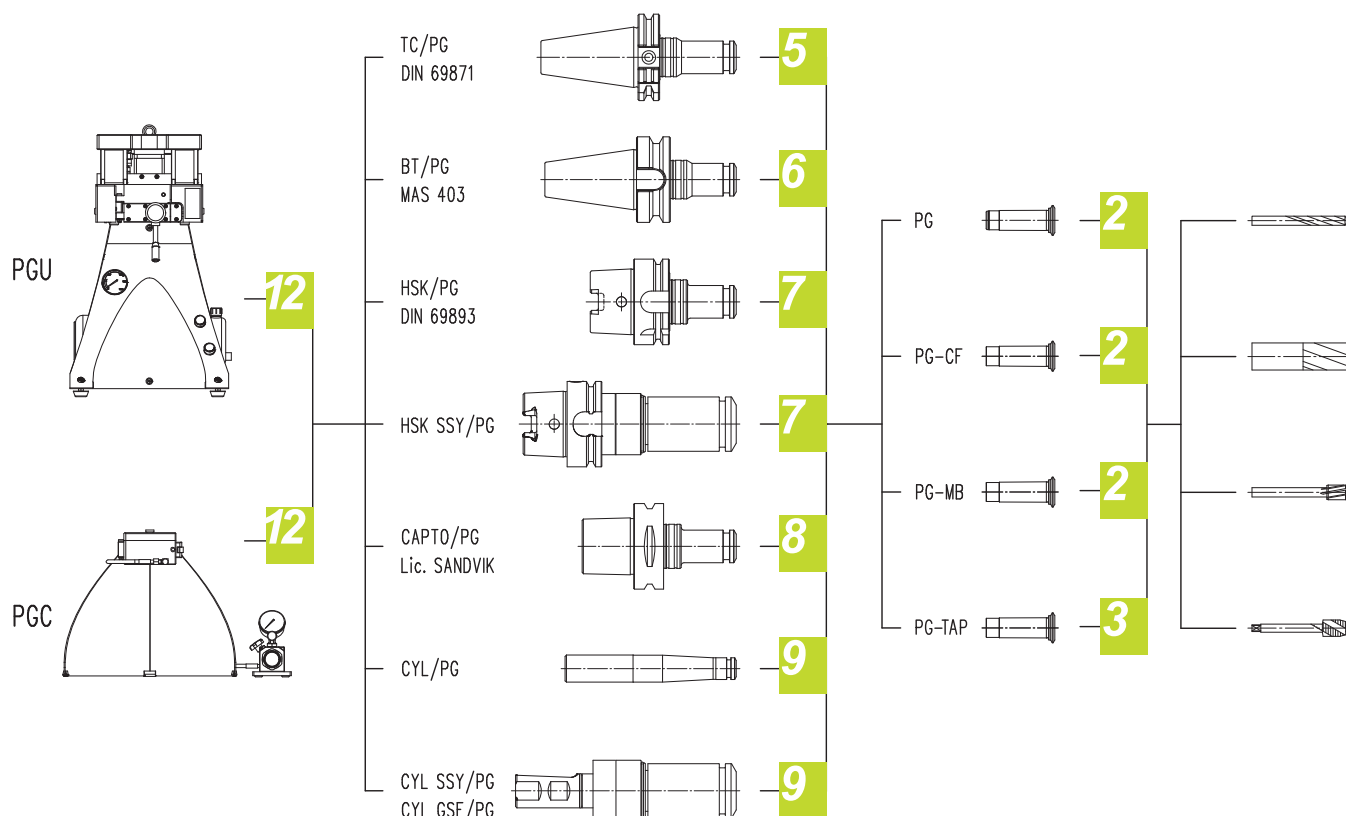


Ajuste muy preciso de la longitud de la herramienta (Error de repetitividad < 10 µm)

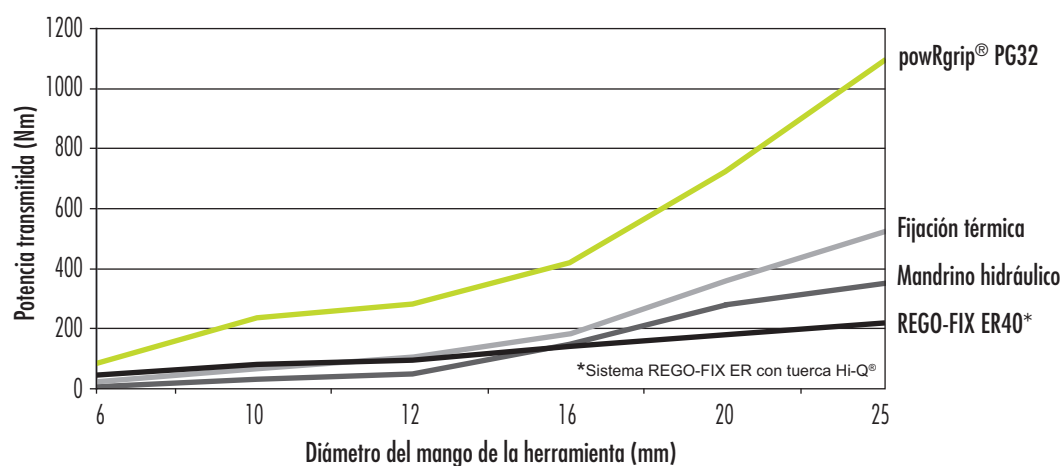


Ideal para mecanizados de alta productividad como HSC/HPC

powRgrip SYSTEM



Transmisión de potencia con el sistema powRgrip®



Vean ejemplos de aplicaciones en

video.powRgrip.ch





Pinzas

Casquillos de reducción

2

ER_{SYSTEM}

- 2.01 Características y ventajas
- 2.02 Información técnica
- 2.03 Concentricidad
- 2.04 Instrucciones de montaje
- 2.06 ER 8 / ER 8-UP / ER 8-MB
- 2.08 ER 11 / ER 11-UP / ER 11-MB / ER 11-ND
- 2.10 ER 16 / ER 16-UP / ER 16-MB
- 2.12 ER 20 / ER 20-UP
- 2.14 ER 25 / ER 25-UP
- 2.16 ER 32 / ER 32-UP
- 2.18 ER 40 / ER 40-UP
- 2.20 ER 50 / ER 50-UP
- 2.22 ER 16-DM con estanqueidad metálica
- 2.24 ER 20-DM con estanqueidad metálica
- 2.26 ER 25-DM con estanqueidad metálica
- 2.28 ER 32-DM con estanqueidad metálica

powRgrip_{SYSTEM}

- 2.29 Características y ventajas
- 2.30 Información técnica
- 2.32 PG 10 / PG 10-CF / PG 10-MB
- 2.34 PG 15 / PG 15-CF
- 2.36 PG 25 / PG 25-CF
- 2.38 PG 32 / PG 32-CF

Casquillos de reducción HS

- 2.39 Características y ventajas
- 2.40 Información técnica
- 2.41 HS12-MB
- 2.42 HS 12 / HS 20 / HS 25 / HS 32

Características | Ventajas

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 14001.

1 Marcaje Tipo y tamaño (Ø) claramente indicados para evitar cualquier confusión.

2 Trazabilidad Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.

3 Producto original REGO-FIX®
REGO-FIX® es el inventor de la pinza ER y toda la experiencia acumulada en su desarrollo se traduce la optimización de toda la gama ER. Al comprar pinzas ER, comprueben que sean REGO-FIX® (marcaje en la cara frontal con el logo  de REGO-FIX® que certifica su origen y características como producto suizo de precisión).

Gran capacidad de apriete

Su diseño con 16 ranuras asegura un mínimo salto en toda la capacidad de la pinza.

Amplia gama de productos

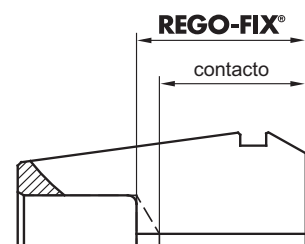
Toda la gama (de tipo ER 8 a ER 50) permite cubrir un amplio campo de diámetros (desde 0,2 hasta 34 mm).

Disponible en todo el mundo

Gracias a la red de distribución global de REGO-FIX®.

Superficie de contacto un 20% mayor

En pequeños diámetros, la superficie de contacto es un 20% mayor que la competencia lo que se supone un mayor agarre y un menor salto.



Conjunto homogéneo de componentes

Todos los productos REGO-FIX® son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

2



Información técnica

DIN 6499/ISO 15488

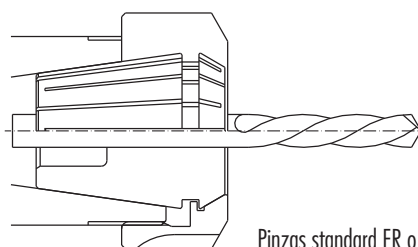
2

Pinzas standard ER

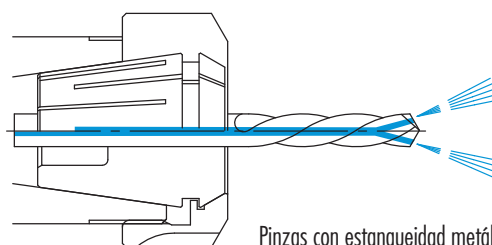
Las pinzas REGO-FIX® ER, fabricadas según la norma DIN 6499-B, se utilizan en una amplia variedad de operaciones de mecanizado tales como el taladrado, el fresado, el escariado, el roscado e incluso el rectificado.

Características

- Salto $\leq 10 \mu\text{m}$ en toda la capacidad de la pinza
- Amplia gama de diámetros disponibles (0,2 – 34 mm)
- Amortiguación de vibraciones
- Ejecución robusta y precisa



Pinzas standard ER o ER-UP



Pinzas con estanqueidad metálica ER-DM

Pinzas ER-UP Ultra Precisión

Las pinzas REGO-FIX® ER-UP Ultra Precisión combinan las ventajas de las normas DIN 6499 A y B.

Las pinzas ER-UP se utilizan preferentemente en aplicaciones de alta velocidad que requieren un mínimo salto. Esta gran concentricidad mejora la duración de las herramientas y la precisión y calidad de la superficie mecanizada.

Características

- Salto $\leq 5 \mu\text{m}$ en toda la capacidad de la pinza
- La misma gama de diámetros que las pinzas standard ER según DIN 6499-B/ISO 15488-B
- Menor salto que la correspondiente pinza ER de diámetro nominal según DIN 6499-A/ISO 15488-A

Vean la influencia del salto sobre la duración de las herramientas en el gráfico de la página 2.03.

Pinzas ER-DM con estanqueidad metálica

(Patente solicitada)

Las pinzas REGO-FIX® con estanqueidad metálica fabricadas según la norma DIN 6499 / ISO 15488 se utilizan en una amplia variedad de operaciones de mecanizado tales como el taladrado, el fresado, el escariado, el roscado e incluso el rectificado.

Importante!

- Las pinzas ER-DM tienen una capacidad de apriete reducida

Características

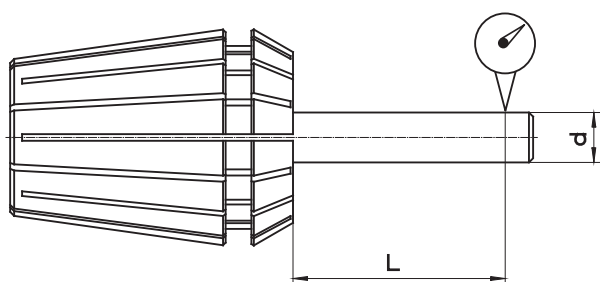
- Salto $\leq 6 \mu\text{m}$ en toda la capacidad de la pinza
- Capacidad de $\varnothing$ 3 a 20 mm
- Amortiguación de vibraciones
- Con estanqueidad metálica
- Estanqueidad hasta presiones de 300 bars



Al comprar pinzas ER, comprueben que sean al REGO-FIX® (marcaje en la cara frontal con el logo $\triangle$ de REGO-FIX que certifica su origen y características como producto suizo de precisión).

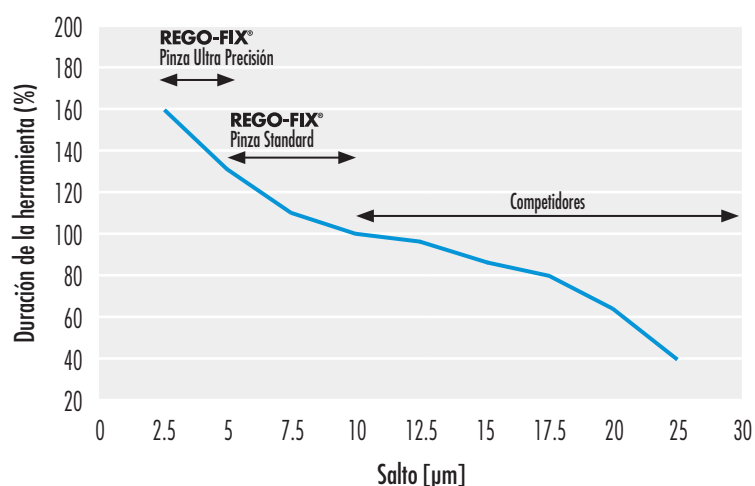
ER (Standard) y
ER-UP (Ultra Precisión)

2



Capacidad [mm]			Salto máximo [mm]		
de	hasta	L	DIN 6499/ ISO 15488 Forma B	△ ER	△ ER-UP
1.0	1.6	6.0	0.015	0.010	0.005
1.6	3.0	10.0			
3.0	6.0	16.0			
6.0	10.0	25.0			
10.0	18.0	40.0	0.020	0.010	0.005
18.0	26.0	50.0			
26.0	34.0	60.0	0.025	0.015	0.010

Influencia del salto sobre la duración
de las herramientas



La precisión viene determinada por todo el conjunto de porta-pinzas, pinza y tuerca. Para obtener los mejores resultados se recomienda la utilización de porta-pinzas REGO-FIX®, pinzas REGO-FIX® y tuercas REGO-FIX® ya que son totalmente compatibles entre sí.

Instrucciones de montaje

DIN 6499/ISO 15488

2

Pinzas Tipo ER y ER-UP

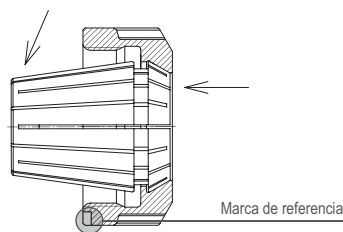
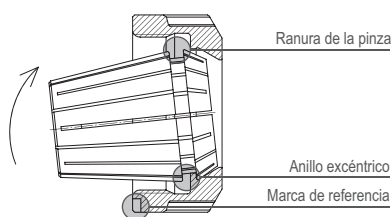
Montaje de la pinza

Colocar la pinza dentro de la tuerca introduciendo la ranura de la pinza dentro del anillo excéntrico de la tuerca frente a la marca que hay en su circunferencia. Empujar suavemente la pinza en dirección contraria hasta que quede bien colocada. Un click garantiza su colocación correcta. La pinza montada puede girar dentro de la tuerca sin caer. Roscar la tuerca con la pinza en el porta-pinzas. Introducir la herramienta y apretar. Se recomienda el apriete con una llave dinamométrica.

Rogamos consulten los valores recomendados para el par de apriete en la página 13.03

Desmontaje de la pinza

Después de desenroscar y sacar la tuerca del porta-pinzas, presionar sobre la cara frontal de la pinza mientras se la empuja lateralmente. De esta forma quedará totalmente desencajada de la tuerca.

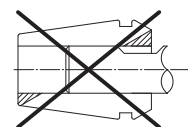
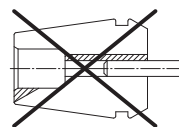
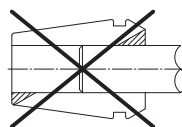
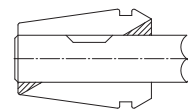
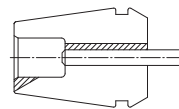
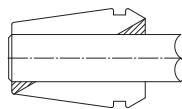
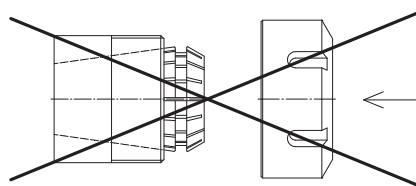


Un montaje incorrecto puede alterar gravemente la concentricidad de la pinza y pueda dañar seriamente la tuerca.

Utilizar sólo tuercas con las pinzas bien montadas.

No montar ninguna herramienta cuyo mango no está comprendido en la capacidad de la pinza. Por ejemplo, no se puede utilizar nunca una pinza de $\varnothing 12-11$ mm para una herramienta con un mango de $\varnothing 12,2$ mm. En este caso habría que utilizar una pinza de $\varnothing 12,5-11,5$ mm o de $\varnothing 13-12$ mm.

Para obtener mejores resultados se debe colocar el mango de la herramienta totalmente dentro de la pinza o, como mínimo, en sus $\frac{2}{3}$ partes. Una introducción parcial del útil puede deformar la pinza y provocar errores de concentricidad.



Elementos compatibles

Tuercas | Llaves

Tuerca	Ref. nº	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave	Ref. nº	Pág.
Hi-Q/ERM 8	3508.00000	4.12			■			■		E 8 M	7113.08000	12.01
ER 8 MS	3208.50000	4.16			■			■		E 8 MS	7114.08000	12.02

Juego de pinzas

ER 8 Standard/ER 8-UP Ultra Precisión

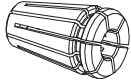
Descripción	Ref. nº	Diámetro [mm]
Set ER 8	1108.00000	0.50 – 5.00
Set ER 8-UP	1108.00001	0.50 – 5.00

Juego compuesto por: 9 Pinzas, 1 Zócalo ZWT/8.

Zócalo

ER 8

Descripción	Ref. nº	Pág.
Zócalo ZWT/8	7121.08000	12.07



ER 8 | ER 8-UP | ER 8-MB

DIN 6499/ISO 15488

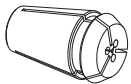
2

ER 8 Standard ER 8-UP Ultra Precisión

Capacidad		Ø	ER 8	ER 8-UP
[mm]	[pulgadas]	["]	Ref. nº	Ref. nº
1.00 – 0.50*	0.0394 – 0.0197	1/32"	1108.01000	1108.01001
1.50 – 1.00*	0.0591 – 0.0394	–	1108.01500	1108.01501
2.00 – 1.50*	0.0787 – 0.0591	1/16"	1108.02000	1108.02001
2.50 – 2.00*	0.0984 – 0.0787	3/32"	1108.02500	1108.02501
3.00 – 2.50*	0.1181 – 0.0984	–	1108.03000	1108.03001
3.50 – 3.00*	0.1378 – 0.1181	1/8"	1108.03500	1108.03501
4.00 – 3.50*	0.1575 – 0.1378	5/32"	1108.04000	1108.04001
4.50 – 4.00*	0.1772 – 0.1575	–	1108.04500	1108.04501
5.00 – 4.50*	0.1969 – 0.1772	3/16"	1108.05000	1108.05001

*Pinzas incluidas en el juego.

Información técnica adicional en la página 13.02



ER 8-MB Microbore

Diámetro h7		ER 8-MB
[mm]	[pulgadas]	Ref. nº
0.2	0.0079	1308.00200
0.3	0.0118	1308.00300
0.4	0.0157	1308.00400
0.5	0.0197	1308.00500
0.6	0.0236	1308.00600
0.7	0.0276	1308.00700
0.8	0.0315	1308.00800
0.9	0.0354	1308.00900

Información técnica adicional en la página 13.06

Las pinzas Microbore tienen un salto de $\leq 6 \mu\text{m}$ y han sido desarrolladas por REGOFIX para cubrir los diámetros más pequeños.



Emplear las pinzas Microbore ER-MB sólo con herramientas cuyo mango tenga tolerancia h7.

Elementos compatibles

Tuercas | Llaves

Tuerca	Ref. nº	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave	Ref. nº	Pág.
Hi-Q/ER 11	3411.00000	4.04	■	■	■	■	■	■	■	E 11 P	7112.11010	12.01
Hi-Q/ERC 11	3411.20300 – 3411.20700	4.08			■	■	■	■	■	E 11 P	7112.11010	12.01
Hi-Q/ERM 11	3511.00000	4.12			■	■	■	■	■	E 11 M	7113.11000	12.01
Hi-Q/ERMC 11	3511.20300 – 3511.20700	4.14			■	■	■	■	■	E 11 M	7113.11000	12.01
ER 11 MS	3211.50000	4.16			■	■	■	■	■	E 11 MS	7114.11000	12.02
Hi-Q/ERAX 11	3311.60000	4.18			■	■	■	■	■	E 11 AX	7117.11000	12.02

Juego de pinzas

ER 11 Standard/ER 11-UP Ultra Precisión

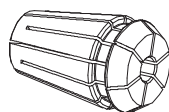
Descripción	Ref. nº	Diámetro [mm]
Set ER 11	1111.00000	0.50 – 7.00
Set ER 11-UP	1111.00001	0.50 – 7.00

Juego compuesto por: 13 Pinzas, 1 Zócalo ZWT/11.

Zócalo

ER 11

Descripción	Ref. nº	Pág.
Zócalo ZWT/11	7121.11000	12.07



ER 11 | ER 11-UP | ER 11-MB | ER 11-ND

DIN 6499/ISO15488

ER 11 Standard ER 11-UP Ultra Precisión

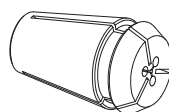
Capacidad		Ø	ER 11	ER 11-UP
[mm]	[pulgadas]	["]	Ref. nº	Ref. nº
1.00 – 0.50*	0.0394 – 0.0197	1/32"	1111.01000	1111.01001
1.50 – 1.00*	0.0591 – 0.0394	–	1111.01500	1111.01501
2.00 – 1.50*	0.0787 – 0.0591	1/16"	1111.02000	1111.02001
2.50 – 2.00*	0.0984 – 0.0787	3/32"	1111.02500	1111.02501
3.00 – 2.50*	0.1181 – 0.0984	–	1111.03000	1111.03001
3.50 – 3.00*	0.1378 – 0.1181	1/8"	1111.03500	1111.03501
4.00 – 3.50*	0.1575 – 0.1378	5/32"	1111.04000	1111.04001

Capacidad		Ø	ER 11	ER 11-UP
[mm]	[pulgadas]	["]	Ref. nº	Ref. nº
4.50 – 4.00*	0.1772 – 0.1575	–	1111.04500	1111.04501
5.00 – 4.50*	0.1969 – 0.1772	3/16"	1111.05000	1111.05001
5.50 – 5.00*	0.2165 – 0.1969	–	1111.05500	1111.05501
6.00 – 5.50*	0.2362 – 0.2165	7/32"	1111.06000	1111.06001
6.50 – 6.00*	0.2559 – 0.2362	1/4"	1111.06500	1111.06501
7.00 – 6.50*	0.2756 – 0.2559	–	1111.07000	1111.07001

*Pinzas incluidas en el juego.

Información técnica adicional en la página 13.02

2

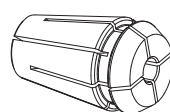


ER 11-MB Microbore

Diámetro h7		ER 11-MB
[mm]	[pulgadas]	Ref. nº
0.2	0.0079	1311.00200
0.3	0.0118	1311.00300
0.4	0.0157	1311.00400
0.5	0.0197	1311.00500
0.6	0.0236	1311.00600
0.7	0.0276	1311.00700
0.8	0.0315	1311.00800
0.9	0.0354	1311.00900

Información técnica adicional en la página 13.06

Las pinzas Microbore tienen un salto de $\leq 6 \mu\text{m}$ y han sido desarrolladas por REGO-FIX® para cubrir los diámetros más pequeños.



ER 11-ND Pinzas Alta Precisión

Diámetro h9	ER 11-ND
[mm]	Ref. nº
3.0	1111.03005
4.0	1111.04005
6.0	1111.06005

Las pinzas ER-ND de Alta Precisión se utilizan en aplicaciones de micromecanizado. Véanse las páginas 7.13/7.14

Las pinzas ER-ND de Alta Precisión tienen un salto $< 3 \mu\text{m}$ y han sido desarrolladas por REGO-FIX® para aplicaciones de alta velocidad y para nanomecanizados.



Emplear las pinzas Microbore ER-MB sólo con herramientas cuyo mango tenga tolerancia h7.



Emplear las pinzas ER-ND de Alta Precisión sólo con herramientas cuyo mango tenga tolerancia h9.

Elementos compatibles

Tuercas | Llaves

Tuerca	Ref. nº	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave	Ref. nº	Pág.
Hi-Q/ER 16	3416.00000	4.04	■		■		■			E 16 P	7112.16010	12.01
Hi-Q/ERC 16	3416.20000	4.06			■	■	■			E 16 P	7112.16010	12.01
Hi-Q/ERB 16	3416.30000	4.10		■	■		■			E 16 P	7112.16010	12.01
Hi-Q/ERBC 16	3416.40000	4.10		■	■	■	■			E 16 P	7112.16010	12.01
Hi-Q/ERM 16	3516.00000	4.12			■		■	■		E 16 M	7113.16000	12.01
Hi-Q/ERMC 16	3516.20000	4.12			■	■	■	■		E 16 M	7113.16000	12.01
ER 16 MS	3216.50000	4.16			■			■		E 16 MS	7114.16000	12.02
Hi-Q/ERAX 16	3316.60000	4.18			■		■		■	E 16 AX	7117.16000	12.02
Hi-Q/ERAXC 16	3316.70000	4.18			■	■	■		■	E 16 AX	7117.16000	12.02

Juego de pinzas

ER 16 Standard/ER 16-UP Ultra Precisión

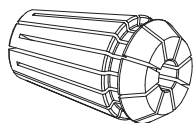
Descripción	Ref. nº	Diámetro [mm]
Set ER 16	1116.00000	0.50 – 10.00
Set ER 16-UP	1116.00001	0.50 – 10.00

Juego compuesto por: 10 Pinzas, 1 Zócalo ZWT/16.

Zócalo

ER 16

Descripción	Ref. nº	Pág.
Zócalo ZWT/16	7121.16000	12.07



ER 16 | ER 16-UP | ER 16-MB

DIN 6499/ISO 15488

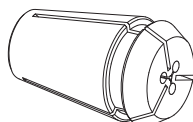
ER 16 Standard ER 16-UP Ultra Precisión

Capacidad		Ø	ER 16	ER 16-UP
[mm]	[pulgadas]	["]	Ref. nº	Ref. nº
1.00 – 0.50*	0.0394 – 0.0197	1/32"	1116.01000	1116.01001
1.50 – 1.00	0.0591 – 0.0394	–	1116.01500	1116.01501
2.00 – 1.00*	0.0787 – 0.0394	1/16"	1116.02000	1116.02001
2.50 – 1.50	0.0984 – 0.0591	3/32"	1116.02500	1116.02501
3.00 – 2.00*	0.1181 – 0.0787	–	1116.03000	1116.03001
3.50 – 2.50	0.1378 – 0.0984	1/8"	1116.03500	1116.03501
4.00 – 3.00*	0.1575 – 0.1181	5/32"	1116.04000	1116.04001
4.50 – 3.50	0.1772 – 0.1378	–	1116.04500	1116.04501
5.00 – 4.00*	0.1969 – 0.1575	3/16"	1116.05000	1116.05001
5.50 – 4.50	0.2165 – 0.1772	–	1116.05500	1116.05501

Capacidad		Ø	ER 16	ER 16-UP
[mm]	[pulgadas]	["]	Ref. nº	Ref. nº
6.00 – 5.00*	0.2362 – 0.1969	7/32"	1116.06000	1116.06001
6.50 – 5.50	0.2559 – 0.2165	1/4"	1116.06500	1116.06501
7.00 – 6.00*	0.2756 – 0.2362	–	1116.07000	1116.07001
7.50 – 6.50	0.2953 – 0.2559	9/32"	1116.07500	1116.07501
8.00 – 7.00*	0.3150 – 0.2756	5/16"	1116.08000	1116.08001
8.50 – 7.50	0.3347 – 0.2953	–	1116.08500	1116.08501
9.00 – 8.00*	0.3543 – 0.3150	11/32"	1116.09000	1116.09001
9.50 – 8.50	0.3740 – 0.3347	–	1116.09500	1116.09501
10.00 – 9.00*	0.3937 – 0.3543	3/8"	1116.10000	1116.10001

*Pinzas incluidas en el juego.

Información técnica adicional en la página 13.02



ER 16-MB Microbore

Diámetro h7		ER 16-MB
[mm]	[pulgadas]	Ref. nº
0.2	0.0079	1316.00200
0.3	0.0118	1316.00300
0.4	0.0157	1316.00400
0.5	0.0197	1316.00500
0.6	0.0236	1316.00600
0.7	0.0276	1316.00700
0.8	0.0315	1316.00800
0.9	0.0354	1316.00900

Información técnica adicional en la página 13.06

Las pinzas Microbore tienen un salto de $\leq 6 \mu\text{m}$ y han sido desarrolladas por REGOFIX para cubrir los diámetros más pequeños.



Emplear las pinzas Microbore ER-MB sólo con herramientas cuyo mango tenga tolerancia h7.

Elementos compatibles

Tuercas | Llaves

Tuerca	Ref. nº	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave	Ref. nº	Pág.
Hi-Q/ER 20	3420.00000	4.04	■		■		■			E 20 P	7112.20010	12.01
Hi-Q/ERC 20	3420.20000	4.06			■	■	■			E 20 P	7112.20010	12.01
Hi-Q/ERB 20	3420.30000	4.10		■	■		■			E 20 P	7112.20010	12.01
Hi-Q/ERBC 20	3420.40000	4.10		■	■	■	■			E 20 P	7112.20010	12.01
Hi-Q/ERM 20	3520.00000	4.12			■		■	■		E 20 M	7113.20000	12.01
Hi-Q/ERMC 20	3520.20000	4.12			■	■	■	■		E 20 M	7113.20000	12.01
ER 20 MS	3220.50000	4.16			■			■		E 20 MS	7114.20000	12.02
Hi-Q/ERAX 20	3320.60000	4.18			■		■		■	E 20 AX	7117.20000	12.02
Hi-Q/ERAXC 20	3320.70000	4.18			■	■	■		■	E 20 AX	7117.20000	12.02

Juego de pinzas

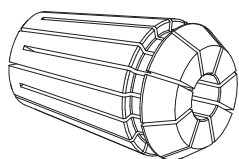
ER 20 Standard/ER 20-UP Ultra Precisión

Descripción	Ref. nº	Diámetro [mm]
Set ER 20	1120.00000	1.00 – 13.00
Set ER 20-UP	1120.00001	1.00 – 13.00

Juego compuesto por: 12 Pinzas, 1 Zócalo ZWT/20.

Zócalo ER 20

Descripción	Ref. nº	Pág.
Zócalo ZWT/20	7121.20000	12.07



ER 20 | ER 20-UP

DIN 6499/ISO 15488

ER 20 Standard ER 20-UP Ultra Precisión

2

Capacidad		Ø ["]	ER 20 Ref. nº	ER 20-UP Ref. nº
[mm]	[pulgadas]			
1.00 – 0.50	0.0394 – 0.0197	1/32"	1120.01000	1120.01001
1.50 – 1.00	0.0591 – 0.0394	–	1120.01500	1120.01501
2.00 – 1.00*	0.0787 – 0.0394	1/16"	1120.02000	1120.02001
2.50 – 1.50	0.0984 – 0.0591	3/32"	1120.02500	1120.02501
3.00 – 2.00*	0.1181 – 0.0787	–	1120.03000	1120.03001
3.50 – 2.50	0.1378 – 0.0984	1/8"	1120.03500	1120.03501
4.00 – 3.00*	0.1575 – 0.1181	5/32"	1120.04000	1120.04001
4.50 – 3.50	0.1772 – 0.1378	–	1120.04500	1120.04501
5.00 – 4.00*	0.1969 – 0.1575	3/16"	1120.05000	1120.05001
5.50 – 4.50	0.2165 – 0.1772	–	1120.05500	1120.05501
6.00 – 5.00*	0.2362 – 0.1969	7/32"	1120.06000	1120.06001
6.50 – 5.50	0.2559 – 0.2165	1/4"	1120.06500	1120.06501
7.00 – 6.00*	0.2756 – 0.2362	–	1120.07000	1120.07001
7.50 – 6.50	0.2953 – 0.2559	9/32"	1120.07500	1120.07501
8.00 – 7.00*	0.3150 – 0.2756	5/16"	1120.08000	1120.08001
8.50 – 7.50	0.3347 – 0.2953	–	1120.08500	1120.08501
9.00 – 8.00*	0.3543 – 0.3150	11/32"	1120.09000	1120.09001
9.50 – 8.50	0.3740 – 0.3347	–	1120.09500	1120.09501
10.00 – 9.00*	0.3937 – 0.3543	3/8"	1120.10000	1120.10001
10.50 – 9.50	0.4134 – 0.3740	13/32"	1120.10500	1120.10501
11.00 – 10.00*	0.4330 – 0.3937	–	1120.11000	1120.11001
11.50 – 10.50	0.4528 – 0.4134	7/16"	1120.11500	1120.11501
12.00 – 11.00*	0.4724 – 0.4375	15/32"	1120.12000	1120.12001
12.50 – 11.50	0.4921 – 0.4528	–	1120.12500	1120.12501
13.00 – 12.00*	0.5118 – 0.4724	1/2"	1120.13000	1120.13001

*Pinzas incluidas en el juego.

Información técnica adicional en la página 13.02

Elementos compatibles

Tuercas | Llaves

Tuerca	Ref. nº	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave	Ref. nº	Pág.
Hi-Q/ER 25	3425.00000	4.04	■		■		■			E 25	7111.25000	12.01
Hi-Q/ERC 25	3425.20000	4.06			■	■	■			E 25	7111.25000	12.01
Hi-Q/ERB 25	3425.30000	4.10		■	■		■			E 25	7111.25000	12.01
Hi-Q/ERBC 25	3425.40000	4.10		■	■	■	■			E 25	7111.25000	12.01
Hi-Q/ERM 25	3525.00000	4.12			■		■	■		E 25 M	7113.25000	12.01
Hi-Q/ERMC 25	3525.20000	4.12			■	■	■	■		E 25 M	7113.25000	12.01
Hi-Q/ERAX 25	3325.60000	4.18			■		■		■	E 25 AX	7117.25000	12.02
Hi-Q/ERAXC 25	3325.70000	4.18			■	■	■		■	E 25 AX	7117.25000	12.02

Juego de pinzas

ER 25 Standard/ER 25-UP Ultra Precisión

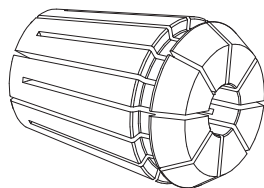
Descripción	Ref. nº	Diámetro [mm]
Set ER 25	1125.00000	1.00 – 16.00
Set ER 25-UP	1125.00001	1.00 – 16.00

Juego compuesto por: 15 Pinzas, 1 Zócalo ZWT/25.

Zócalo

ER 25

Descripción	Ref. nº	Pág.
Zócalo ZWT/25	7121.25000	12.07



ER 25 | ER 25-UP

DIN 6499/ISO 15488

ER 25 Standard ER 25-UP Ultra Precisión

Capacidad		Ø	ER 25	ER 25-UP
[mm]	[pulgadas]	["]	Ref. nº	Ref. nº
1.00 – 0.50	0.0394 – 0.0197	1/32"	1125.01000	1125.01001
1.50 – 1.00	0.0591 – 0.0394	–	1125.01500	1125.01501
2.00 – 1.00*	0.0787 – 0.0394	1/16"	1125.02000	1125.02001
2.50 – 1.50	0.0984 – 0.0591	3/32"	1125.02500	1125.02501
3.00 – 2.00*	0.1181 – 0.0787	–	1125.03000	1125.03001
3.50 – 2.50	0.1378 – 0.0984	1/8"	1125.03500	1125.03501
4.00 – 3.00*	0.1575 – 0.1181	5/32"	1125.04000	1125.04001
4.50 – 3.50	0.1772 – 0.1378	–	1125.04500	1125.04501
5.00 – 4.00*	0.1969 – 0.1575	3/16"	1125.05000	1125.05001
5.50 – 4.50	0.2165 – 0.1772	–	1125.05500	1125.05501
6.00 – 5.00*	0.2362 – 0.1969	7/32"	1125.06000	1125.06001
6.50 – 5.50	0.2559 – 0.2165	1/4"	1125.06500	1125.06501
7.00 – 6.00*	0.2756 – 0.2362	–	1125.07000	1125.07001
7.50 – 6.50	0.2953 – 0.2559	9/32"	1125.07500	1125.07501
8.00 – 7.00*	0.3150 – 0.2756	5/16"	1125.08000	1125.08001
8.50 – 7.50	0.3347 – 0.2953	–	1125.08500	1125.08501

Capacidad		Ø	ER 25	ER 25-UP
[mm]	[pulgadas]	["]	Ref. nº	Ref. nº
9.00 – 8.00*	0.3543 – 0.3150	11/32"	1125.09000	1125.09001
9.50 – 8.50	0.3740 – 0.3347	–	1125.09500	1125.09501
10.00 – 9.00*	0.3937 – 0.3543	3/8"	1125.10000	1125.10001
10.50 – 9.50	0.4134 – 0.3740	13/32"	1125.10500	1125.10501
11.00 – 10.00*	0.4330 – 0.3937	–	1125.11000	1125.11001
11.50 – 10.50	0.4528 – 0.4134	7/16"	1125.11500	1125.11501
12.00 – 11.00*	0.4724 – 0.4375	15/32"	1125.12000	1125.12001
12.50 – 11.50	0.4921 – 0.4528	–	1125.12500	1125.12501
13.00 – 12.00*	0.5118 – 0.4724	1/2"	1125.13000	1125.13001
13.50 – 12.50	0.5315 – 0.4921	17/32"	1125.13500	1125.13501
14.00 – 13.00*	0.5512 – 0.5118	–	1125.14000	1125.14001
14.50 – 13.50	0.5709 – 0.5315	9/16"	1125.14500	1125.14501
15.00 – 14.00*	0.5905 – 0.5512	–	1125.15000	1125.15001
15.50 – 14.50	0.6102 – 0.5315	19/32"	1125.15500	1125.15501
16.00 – 15.00*	0.6300 – 0.5905	5/8"	1125.16000	1125.16001
17.00 – 16.00	0.6692 – 0.6300	21/32"	1125.17000	1125.17001

*Pinzas incluidas en el juego.

Información técnica adicional en la página 13.02

Elementos compatibles

Tuercas | Llaves

Tuerca	Ref. nº	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave	Ref. nº	Pág.
Hi-Q/ER 32	3432.00000	4.04	■		■		■			E 32	7111.32000	12.01
Hi-Q/ERC 32	3432.20000	4.06			■	■	■			E 32	7111.32000	12.01
Hi-Q/ERB 32	3432.30000	4.10		■	■		■			E 32	7111.32000	12.01
Hi-Q/ERBC 32	3432.40000	4.10		■	■	■	■			E 32	7111.32000	12.01
Hi-Q/ERAX 32	3332.60000	4.18			■		■		■	E 32 AX	7117.32000	12.02
Hi-Q/ERAXC 32	3332.70000	4.18			■	■	■		■	E 32 AX	7117.32000	12.02

Juego de pinzas

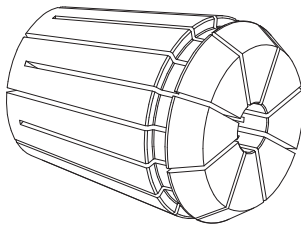
ER 32 Standard/ER 32-UP Ultra Precisión

Descripción	Ref. nº	Diámetro [mm]
Set ER 32	1132.00000	2.00 – 20.00
Set ER 32-UP	1132.00001	2.00 – 20.00

Juego compuesto por: 18 Pinzas, 1 Zócalo ZWT/32.

Zócalo ER 32

Descripción	Ref. nº	Pág.
Zócalo ZWT/32	7121.32000	12.07



ER 32 | ER 32-UP

DIN 6499/ISO 15488

ER 32 Standard ER 32-UP Ultra Precisión

Capacidad		Ø	ER 32	ER 32-UP
[mm]	[pulgadas]	["]	Ref. nº	Ref. nº
2.00 – 1.00	0.0787 – 0.0394	1/16"	1132.02000	1132.02001
2.50 – 1.50	0.0984 – 0.0591	3/32"	1132.02500	1132.02501
3.00 – 2.00*	0.1181 – 0.0787	–	1132.03000	1132.03001
3.50 – 2.50	0.1378 – 0.0984	1/8"	1132.03500	1132.03501
4.00 – 3.00*	0.1575 – 0.1181	5/32"	1132.04000	1132.04001
4.50 – 3.50	0.1772 – 0.1378	–	1132.04500	1132.04501
5.00 – 4.00*	0.1969 – 0.1575	3/16"	1132.05000	1132.05001
5.50 – 4.50	0.2165 – 0.1772	–	1132.05500	1132.05501
6.00 – 5.00*	0.2362 – 0.1969	7/32"	1132.06000	1132.06001
6.50 – 5.50	0.2559 – 0.2165	1/4"	1132.06500	1132.06501
7.00 – 6.00*	0.2756 – 0.2362	–	1132.07000	1132.07001
7.50 – 6.50	0.2953 – 0.2559	9/32"	1132.07500	1132.07501
8.00 – 7.00*	0.3150 – 0.2756	5/16"	1132.08000	1132.08001
8.50 – 7.50	0.3347 – 0.2953	–	1132.08500	1132.08501
9.00 – 8.00*	0.3543 – 0.3150	11/32"	1132.09000	1132.09001
9.50 – 8.50	0.3740 – 0.3347	–	1132.09500	1132.09501
10.00 – 9.00*	0.3937 – 0.3543	3/8"	1132.10000	1132.10001
10.50 – 9.50	0.4134 – 0.3740	13/32"	1132.10500	1132.10501
11.00 – 10.00*	0.4330 – 0.3937	–	1132.11000	1132.11001
11.50 – 10.50	0.4528 – 0.4134	7/16"	1132.11500	1132.11501

Capacidad		Ø	ER 32	ER 32-UP
[mm]	[pulgadas]	["]	Ref. nº	Ref. nº
12.00 – 11.00*	0.4724 – 0.4375	15/32"	1132.12000	1132.12001
12.50 – 11.50	0.4921 – 0.4528	–	1132.12500	1132.12501
13.00 – 12.00*	0.5118 – 0.4724	1/2"	1132.13000	1132.13001
13.50 – 12.50	0.5315 – 0.4921	17/32"	1132.13500	1132.13501
14.00 – 13.00*	0.5512 – 0.5118	–	1132.14000	1132.14001
14.50 – 13.50	0.5709 – 0.5315	9/16"	1132.14500	1132.14501
15.00 – 14.00*	0.5905 – 0.5512	–	1132.15000	1132.15001
15.50 – 14.50	0.6102 – 0.5315	19/32"	1132.15500	1132.15501
16.00 – 15.00*	0.6300 – 0.5905	5/8"	1132.16000	1132.16001
16.50 – 15.50	0.6496 – 0.6102	–	1132.16500	1132.16501
17.00 – 16.00*	0.6693 – 0.6300	21/32"	1132.17000	1132.17001
17.50 – 16.50	0.6890 – 0.6496	11/16"	1132.17500	1132.17501
18.00 – 17.00*	0.7087 – 0.6693	–	1132.18000	1132.18001
18.50 – 17.50	0.7284 – 0.6890	23/32"	1132.18500	1132.18501
19.00 – 18.00*	0.7480 – 0.7078	–	1132.19000	1132.19001
19.50 – 18.50	0.7677 – 0.7284	3/4"	1132.19500	1132.19501
20.00 – 19.00*	0.7874 – 0.7480	25/32"	1132.20000	1132.20001
21.00 – 20.00	0.8267 – 0.7874	13/16"	1132.21000	1132.21001
22.00 – 21.00	0.8661 – 0.8267	–	1132.22000	1132.22001

*Pinzas incluidas en el juego.

Información técnica adicional en la página 13.02

Elementos compatibles

Tuercas | Llaves

2

Tuerca	Ref. nº	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave	Ref. nº	Pág.
Hi-Q/ER 40	3440.00000	4.04	■		■		■			E 40	7111.40000	12.01
Hi-Q/ERC 40	3440.20000	4.06			■	■	■			E 40	7111.40000	12.01
Hi-Q/ERB 40	3440.30000	4.10		■	■		■			E 40	7111.40000	12.01
Hi-Q/ERBC 40	3440.40000	4.10		■	■	■	■			E 40	7111.40000	12.01
Hi-Q/ERAX 40	3340.60000	4.18			■		■		■	E 40 AX	7117.40000	12.02
Hi-Q/ERAXC 40	3340.70000	4.18			■	■	■		■	E 40 AX	7117.40000	12.02

Juego de pinzas

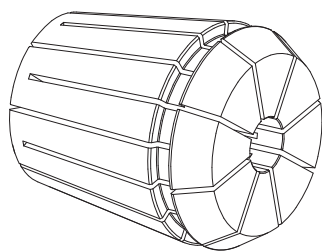
ER 40 Standard/ER 40-UP Ultra Precisión

Descripción	Ref. nº	Diámetro [mm]
Set ER 40	1140.00000	3.00 – 26.00
Set ER 40-UP	1140.00001	3.00 – 26.00

Juego compuesto por: 23 Pinzas, 1 Zócalo ZWT/40.

Zócalo ER 40

Descripción	Ref. nº	Pág.
Zócalo ZWT/40	7121.40000	12.07



ER 40 | ER 40-UP

DIN 6499/ISO 15488

ER 40 Standard ER 40-UP Ultra Precisión

2

Capacidad		Ø	ER 40	ER 40-UP
[mm]	[pulgadas]	["]	Ref. nº	Ref. nº
3.00 – 2.00	0.1181 – 0.0787	3/32"	1140.03000	1140.03001
3.50 – 2.50	0.1378 – 0.0984	1/8"	1140.03500	1140.03501
4.00 – 3.00*	0.1575 – 0.1181	5/32"	1140.04000	1140.04001
4.50 – 3.50	0.1772 – 0.1378	–	1140.04500	1140.04501
5.00 – 4.00*	0.1969 – 0.1575	3/16"	1140.05000	1140.05001
5.50 – 4.50	0.2165 – 0.1772	–	1140.05500	1140.05501
6.00 – 5.00*	0.2362 – 0.1969	7/32"	1140.06000	1140.06001
6.50 – 5.50	0.2559 – 0.2165	1/4"	1140.06500	1140.06501
7.00 – 6.00*	0.2756 – 0.2362	–	1140.07000	1140.07001
7.50 – 6.50	0.2953 – 0.2559	9/32"	1140.07500	1140.07501
8.00 – 7.00*	0.3150 – 0.2756	5/16"	1140.08000	1140.08001
8.50 – 7.50	0.3347 – 0.2953	–	1140.08500	1140.08501
9.00 – 8.00*	0.3543 – 0.3150	11/32"	1140.09000	1140.09001
9.50 – 8.50	0.3740 – 0.3347	–	1140.09500	1140.09501
10.00 – 9.00*	0.3937 – 0.3543	3/8"	1140.10000	1140.10001
10.50 – 9.50	0.4134 – 0.3740	13/32"	1140.10500	1140.10501
11.00 – 10.00*	0.4330 – 0.3937	–	1140.11000	1140.11001
11.50 – 10.50	0.4528 – 0.4134	7/16"	1140.11500	1140.11501
12.00 – 11.00*	0.4724 – 0.4330	15/32"	1140.12000	1140.12001
12.50 – 11.50	0.4921 – 0.4528	–	1140.12500	1140.12501
13.00 – 12.00*	0.5118 – 0.4724	1/2"	1140.13000	1140.13001
13.50 – 12.50	0.5315 – 0.4921	17/32"	1140.13500	1140.13501
14.00 – 13.00*	0.5512 – 0.5118	–	1140.14000	1140.14001
14.50 – 13.50	0.5709 – 0.5315	9/16"	1140.14500	1140.14501
15.00 – 14.00*	0.5905 – 0.5512	–	1140.15000	1140.15001
15.50 – 14.50	0.6102 – 0.5315	19/32"	1140.15500	1140.15501

Capacidad		Ø	ER 40	ER 40-UP
[mm]	[pulgadas]	["]	Ref. nº	Ref. nº
16.00 – 15.00*	0.6300 – 0.5905	5/8"	1140.16000	1140.16001
16.50 – 15.50	0.6496 – 0.6102	–	1140.16500	1140.16501
17.00 – 16.00*	0.6693 – 0.6300	21/32"	1140.17000	1140.17001
17.50 – 16.50	0.6890 – 0.6496	11/16"	1140.17500	1140.17501
18.00 – 17.00*	0.7087 – 0.6693	–	1140.18000	1140.18001
18.50 – 17.50	0.7284 – 0.6890	23/32"	1140.18500	1140.18501
19.00 – 18.00*	0.7480 – 0.7078	–	1140.19000	1140.19001
19.50 – 18.50	0.7677 – 0.7284	3/4"	1140.19500	1140.19501
20.00 – 19.00*	0.7874 – 0.7480	25/32"	1140.20000	1140.20001
20.50 – 19.50	0.8071 – 0.7677	–	1140.20500	1140.20501
21.00 – 20.00*	0.8268 – 0.7874	13/16"	1140.21000	1140.21001
21.50 – 20.50	0.8465 – 0.8071	27/32"	1140.21500	1140.21501
22.00 – 21.00*	0.8661 – 0.8268	–	1140.22000	1140.22001
22.50 – 21.50	0.8858 – 0.8465	7/8"	1140.22500	1140.22501
23.00 – 22.00*	0.9055 – 0.8661	–	1140.23000	1140.23001
23.50 – 22.50	0.9252 – 0.8858	29/32"	1140.23500	1140.23501
24.00 – 23.00*	0.9449 – 0.9055	15/16"	1140.24000	1140.24001
24.50 – 23.50	0.9646 – 0.9252	–	1140.24500	1140.24501
25.00 – 24.00*	0.9843 – 0.9449	31/32"	1140.25000	1140.25001
25.50 – 24.50	1.0039 – 0.9646	1"	1140.25500	1140.25501
26.00 – 25.00*	1.0236 – 0.9843	–	1140.26000	1140.26001
27.00 – 26.00	1.0630 – 1.0236	1-1/16"	1140.27000	1140.27001
28.00 – 27.00	1.1024 – 1.0630	1-3/32"	1140.28000	1140.28001
29.00 – 28.00	1.1417 – 1.1024	1-1/8"	1140.29000	1140.29001
30.00 – 29.00	1.1811 – 1.1417	1-5/32"	1140.30000	1140.30001

*Pinzas incluidas en el juego.

Información técnica adicional en la página 13.02

Elementos compatibles

Tuercas | Llaves

Tuerca	Ref. nº	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave	Ref. nº	Pág.
Hi-Q/ER 50	3450.00000	4.04	■		■		■			E 50	7111.50000	12.01
Hi-Q/ERB 50	3450.30000	4.10		■	■		■			E 50	7111.50000	12.01

Juego de pinzas

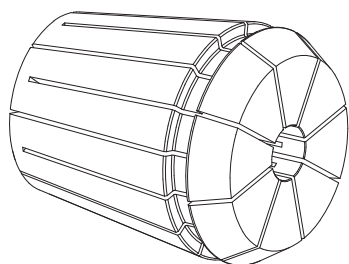
ER 50 Standard/ER 50-UP Ultra Precisión

Descripción	Ref. nº	Diámetro [mm]
Set ER 50	1150.00000	10.00 – 34.00
Set ER 50-UP	1150.00001	10.00 – 34.00

Juego compuesto por: 12 Pinzas, 1 Zócalo ZWT/50.

Zócalo ER 50

Descripción	Ref. nº	Pág.
Zócalo ZWT/50	7121.50000	12.07



ER 50 | ER 50-UP

DIN 6499/ISO 15488

ER 50 Standard ER 50-UP Ultra Precisión

Capacidad		Ø	ER 50	ER 50-UP
[mm]	[pulgadas]	["]	Ref. nº	Ref. nº
6.00 – 4.00	0.2362 – 0.1575	3/16"	1150.06000	1150.06001
8.00 – 6.00	0.3150 – 0.2362	1/4"	1150.08000	1150.08001
10.00 – 8.00	0.3937 – 0.3150	3/8"	1150.10000	1150.10001
12.00 – 10.00*	0.4724 – 0.3937	7/16"	1150.12000	1150.12001
14.00 – 12.00*	0.5512 – 0.4724	1/2"	1150.14000	1150.14001
16.00 – 14.00*	0.6300 – 0.5512	5/8"	1150.16000	1150.16001
18.00 – 16.00*	0.7087 – 0.6300	11/16"	1150.18000	1150.18001
20.00 – 18.00*	0.7874 – 0.7087	3/4"	1150.20000	1150.20001
22.00 – 20.00*	0.8661 – 0.7874	13/16"	1150.22000	1150.22001
24.00 – 22.00*	0.9449 – 0.8661	7/8"	1150.24000	1150.24001
25.00 – 23.00	0.9843 – 0.9055	31/32"	1150.25000	1150.25001
26.00 – 24.00*	1.0236 – 0.9449	1"	1150.26000	1150.26001
28.00 – 26.00*	1.1024 – 1.0236	1-1/16"	1150.28000	1150.28001
30.00 – 28.00*	1.1811 – 1.1024	1-1/8"	1150.30000	1150.30001
32.00 – 30.00*	1.2598 – 1.1811	1-1/4"	1150.32000	1150.32001
34.00 – 32.00*	1.3386 – 1.2598	1-5/16"	1150.34000	1150.34001
36.00 – 34.00	1.4173 – 1.3386	1-3/8"	1150.36000	1150.36001

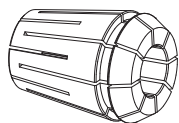
*Pinzas incluidas en el juego.

Información técnica adicional en la página 13.02

Elementos compatibles

Tuercas | Llaves

Tuerca	Ref. nº	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave	Ref. nº	Pág.
Hi-Q/ER 16	3416.00000	4.04	■		■	■	■			E 16 P	7112.16010	12.01
Hi-Q/ERB 16	3416.30000	4.10		■	■	■	■			E 16 P	7112.16010	12.01
Hi-Q/ERM 16	3516.00000	4.12			■	■	■	■		E 16 M	7113.16000	12.01
ER 16 MS	3216.50000	4.16			■	■		■		E 16 MS	7114.16000	12.02
Hi-Q/ERAX 16	3316.60000	4.18			■	■	■		■	E 16 AX	7117.16000	12.02



ER 16-DM

DIN 6499/ISO 15488

ER-DM 16 Con estanqueidad metálica

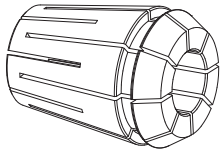
[mm]	Capacidad	Ø ["]	Ref. nº
	[pulgadas]		
3.00 h9	0.1181 h9	—	1216.03000
3.18 h9	0.1250 h9	1/8"	1216.03182
4.00 h9	0.1575 h9	—	1216.04000
4.76 h9	0.1875 h9	3/16"	1216.04762
5.00 – 4.50	0.1969 – 0.1772	—	1216.05000
6.00 – 5.50	0.2362 – 0.2165	—	1216.06000
6.35 – 5.85	0.2500 – 0.2303	1/4"	1216.06352
7.00 – 6.50	0.2756 – 0.2559	—	1216.07000
7.94 – 7.44	0.3125 – 0.2929	5/16"	1216.07942
8.00 – 7.50	0.3150 – 0.2953	—	1216.08000
9.00 – 8.50	0.3543 – 0.3347	—	1216.09000
9.53 – 9.03	0.3750 – 0.3556	3/8"	1216.09532
10.00 – 9.50	0.3937 – 0.3740	—	1216.10000

Información técnica adicional en la página 13.02

Elementos compatibles

Tuercas | Llaves

Tuerca	Ref. nº	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave	Ref. nº	Pág.
Hi-Q/ER 20	3420.00000	4.04	■		■	■	■			E 20 P	7112.20010	12.01
Hi-Q/ERB 20	3420.30000	4.10		■	■	■	■			E 20 P	7112.20010	12.01
Hi-Q/ERM 20	3520.00000	4.12			■	■	■	■		E 20 M	7113.20000	12.01
ER 20 MS	3220.50000	4.16			■	■		■		E 20 MS	7114.20000	12.02
Hi-Q/ERAX 20	3320.60000	4.18			■	■	■		■	E 20 AX	7117.20000	12.02



ER 20-DM

DIN 6499/ISO 15488

ER-DM 20 Con estanqueidad metálica

Capacidad		Ø ["]	Ref. nº
[mm]	[pulgadas]		
3.00 h9	0.1181 h9	—	1220.03000
3.18 h9	0.1250 h9	1/8"	1220.03182
4.00 h9	0.1575 h9	—	1220.04000
4.76 h9	0.1875 h9	3/16"	1220.04762
5.00 h9	0.1969 h9	—	1220.05000
6.00 h9	0.2362 h9	—	1220.06000
6.35 h9	0.2500 h9	1/4"	1220.06352
7.00 – 6.50	0.2756 – 0.2559	—	1220.07000
7.94 – 7.44	0.3125 – 0.2929	5/16"	1220.07942
8.00 – 7.50	0.3150 – 0.2953	—	1220.08000
9.00 – 8.50	0.3543 – 0.3347	—	1220.09000
9.53 – 9.03	0.3750 – 0.3556	3/8"	1220.09532
10.00 – 9.50	0.3937 – 0.3740	—	1220.10000
11.00 – 10.50	0.4330 – 0.4134	—	1220.11000
11.11 – 10.61	0.4375 – 0.4177	7/16"	1220.11112
12.00 – 11.50	0.4724 – 0.4528	—	1220.12000
12.70 – 12.20	0.5000 – 0.4803	1/2"	1220.12702
13.00 – 12.50	0.5118 – 0.4921	—	1220.13000

Información técnica adicional en la página 13.02



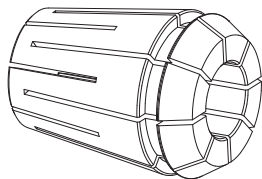
Swiss
Precision
Tools

ER
Pinzas

Elementos compatibles

Tuercas | Llaves

Tuerca	Ref. nº	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave	Ref. nº	Pág.
Hi-Q/ER 25	3425.00000	4.04	■		■	■	■			E 25	7111.25000	12.01
Hi-Q/ERB 25	3425.30000	4.10		■	■	■	■			E 25	7111.25000	12.01
Hi-Q/ERM 25	3525.00000	4.12			■	■	■	■		E 25 M	7113.25000	12.01
Hi-Q/ERAX 25	3325.60000	4.18			■	■	■		■	E 25 AX	7117.25000	12.02



ER 25-DM

DIN 6499/ISO 15488

ER-DM 25 Con estanqueidad metálica

Capacidad		Ø ["]	Ref. nº
[mm]	[pulgadas]		
6.00 h9	0.2362 h9	–	1225.06000
6.35 h9	0.2500 h9	1/4"	1225.06352
7.94 – 7.44	0.3125 – 0.2929	5/16"	1225.07942
8.00 – 7.50	0.3150 – 0.2953	–	1225.08000
9.53 – 9.03	0.3750 – 0.3556	3/8"	1225.09532
10.00 – 9.50	0.3937 – 0.3740	–	1225.10000
11.11 – 10.61	0.4375 – 0.4177	7/16"	1225.11112
12.00 – 11.50	0.4724 – 0.4528	–	1225.12000
12.70 – 12.20	0.5000 – 0.4803	1/2"	1225.12702
14.00 – 13.50	0.5512 – 0.5315	–	1225.14000
14.29 – 13.79	0.5625 – 0.5425	9/16"	1225.14292
15.88 – 15.38	0.6250 – 0.6055	5/8"	1225.15882
16.00 – 15.50	0.6300 – 0.6102	–	1225.16000

Información técnica adicional en la página 13.02



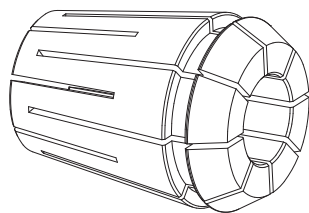
Swiss
Precision
Tools

ER
Pinzas

Elementos compatibles

Tuercas | Llaves

Tuerca	Ref. nº	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave	Ref. nº	Pág.
Hi-Q/ER 32	3432.00000	4.04	■		■	■	■			E 32	7111.32000	12.01
Hi-Q/ERB 32	3432.30000	4.10		■	■	■	■			E 32	7111.32000	12.01
Hi-Q/ERAX 32	3332.60000	4.18			■	■	■		■	E 32 AX	7117.32000	12.02



ER 32-DM

DIN 6499/ISO 15488

ER-DM 32 Con estanqueidad metálica

Capacidad		Ø ["]	Ref. nº
[mm]	[pulgadas]		
6.00 h9	0.2362 h9	—	1232.06000
6.35 h9	0.2500 h9	1/4"	1232.06352
7.94 – 7.44	0.3125 – 0.2929	5/16"	1232.07942
8.00 – 7.50	0.3150 – 0.2953	—	1232.08000
9.53 – 9.03	0.3750 – 0.3556	3/8"	1232.09532
10.00 – 9.50	0.3937 – 0.3740	—	1232.10000
11.11 – 10.61	0.4375 – 0.4177	7/16"	1232.11112
12.00 – 11.50	0.4724 – 0.4528	—	1232.12000
12.70 – 12.20	0.5000 – 0.4803	1/2"	1232.12702
14.00 – 13.50	0.5512 – 0.5315	—	1232.14000
14.29 – 13.79	0.5625 – 0.5425	9/16"	1232.14292
15.88 – 15.38	0.6250 – 0.6055	5/8"	1232.15882
16.00 – 15.50	0.6300 – 0.6102	—	1232.16000
17.46 – 16.96	0.6875 – 0.6677	11/16"	1232.17462
18.00 – 17.50	0.7087 – 0.6890	—	1232.18000
19.05 – 18.55	0.7500 – 0.7303	3/4"	1232.19052
20.00 – 19.50	0.7874 – 0.7677	—	1232.20000

Información técnica adicional en la página 13.02

Características | Ventajas

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

- 1** **Marcaje** Tipo y tamaño (Ø) claramente indicados para evitar cualquier confusión.
- 2** **Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.
- 3** **Producto original REGO-FIX®**
Al comprar pinzas PG, comprueben que sean REGO-FIX® (marcaje en la cara frontal con el logo △ de REGO-FIX® que certifica su origen y características como producto suizo de precisión).

Gran precisión

Salto < 3 µm en toda la capacidad de la pinza.

Ajuste preciso de la longitud de la herramienta

Con tornillo de regulación que asegura un error <10 µm.

Sujeción de todo tipo de mangos con tolerancia h6

Mango cilíndrico, Weldon, Whistle-Notch.

Sujeción de todo tipo de materiales

Para herramientas con mango en HM y en HSS.

Gama de diámetros

Desde 0,2 hasta 25,4 mm.

Rapidez

Fijación en menos de 10 segundos.

Manejo fácil y seguro

Con ajuste automático sin ninguna posibilidad de error.

Gran amortiguación de vibraciones

Gracias a la extrema rigidez del contacto superficial entre cono-pinza y pinza-herramienta.

Máxima transmisión de potencia

En comparación con otros sistemas de fijación.

Productividad y gran duración

Incluso en situaciones de máxima solicitud.



Información técnica

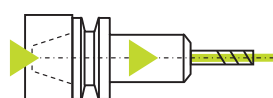
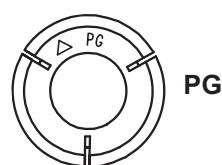
2

PG Pinzas Standard

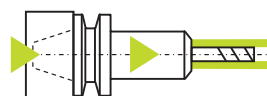
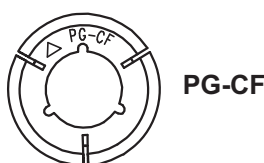
Las modernas estrategias de mecanizado tales como la alta velocidad HSC y el alto rendimiento HPC requieren potentes sistemas de fijación. El sistema powRgrip® de REGO-FIX® se caracteriza por una gran precisión, un mínimo salto, un fuerte amarre – que permite una óptima transmisión de potencia y una gran amortiguación de vibraciones – y un simple manejo siendo, por lo tanto, el complemento ideal para el mecanizado de alta productividad.

Con el sistema powRgrip® -desarrollado por REGO-FIX- podrá montar sus herramientas de forma rápida, segura y precisa. Una vez colocada la herramienta en la pinza powRgrip®, se monta en el cono powRgrip® quedando fijada en el mismo con una gran presión mediante la máquina powRgrip®. Para soltar la herramienta, tan sólo deben seguirse los mismos pasos pero en orden inverso para su extracción.

Pinzas PG-MMS bajo demanda.



Pinza PG con estanqueidad metálica para herramientas con refrigeración interna



Pinza PG-CF para refrigeración periférica

PG-CF Pinzas Coolant Flush

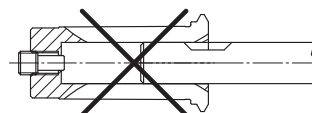
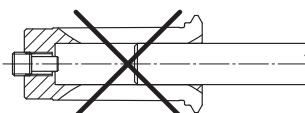
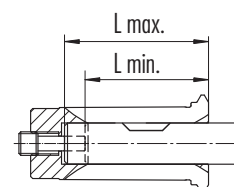
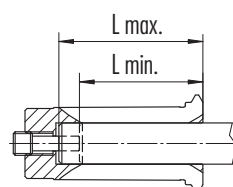
Las pinzas PG-CF están diseñadas para la refrigeración periférica – alrededor del mango – de herramientas que no disponen de conductos interiores para refrigeración.



Fijar sólo herramientas cuyo mango tenga tolerancia h6!

No montar ninguna pinza sin herramienta ya que ello podría dañar seriamente la pinza.

Tener en cuenta los valores de las longitudes máxima y mínima para lograr un amarre óptimo y no dañar la pinza powRgrip®!



Información sobre longitudes mínimas y máximas del mango de la herramienta en la página 13.07



Swiss
Precision
Tools

PG
Pinzas powRgrip®

Elementos compatibles

Accesorios

2

Tipo	Descripción	Ref. nº	Pág.
VEW 10	Equipo de Presetting para conos PG 10	7619.10000	12.09
TKCP 10	Cono limpiador para conos PG 10	7657.10000	12.09
CPS 10	Papel de limpieza para PG 10 / Paquete de 250 hojas	7658.10000	12.09

PGU 9000 Máquina automática powRgrip®

Tipo	Descripción	Ref. nº	Pág.
PGU 9000 E	Máquina automática powRgrip® para corriente de 230 V	7610.90000	12.10
PGU 9000 A	Máquina automática powRgrip® para corriente de 110 V	7610.90100	12.10
PGU 9000 J	Máquina automática powRgrip® para corriente de 100 V	7610.90200	12.10
APG 910	Dispositivo de montaje PG 10 para PGU 9000 con limpiador de conos incluido	7611.10900	12.10

PGC Máquina manual powRgrip®

Tipo	Descripción	Ref. nº	Pág.
PGC 1000	Máquina manual powRgrip® PG 10 con limpiador de conos incluido	7621.10000	12.10
PGS 1	Soporte compacto powRgrip® nº 1	7625.00100	12.10
PGP 300 M	Bomba de mano powRgrip® de 300 bar	7629.00300	12.10

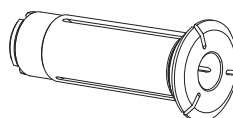
PG 10 | PG 10-CF | PG 10-MB

PG 10 Standard

PG 10-CF Para refrigeración periférica

Ø [mm]	Ø [pulgadas]	Ø ["]	PG 10 Ref. nº	PG 10-CF Ref. nº
2.000	0.0787	—	1710.02000	—
2.500	0.0984	—	1710.02500	—
3.000	0.1181	—	1710.03000	1710.03002
3.175	0.1250	1/8"	1710.03181	1710.03183
4.000	0.1575	—	1710.04000	1710.04002
4.763	0.1875	3/16"	1710.04761	1710.04763
5.000	0.1969	—	1710.05000	1710.05002
6.000	0.2362	—	1710.06000	1710.06002
6.350	0.2500	1/4"	1710.06351	1710.06353

Información técnica adicional en la página 13.07

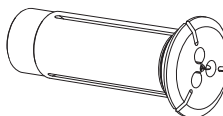


2

PG 10-MB para Micromecanizado

(Patente solicitada)

Ø [mm]	Ø ["]	Ø ["]	PG 10-MB Ref. nº
0.200	0.0079	—	1710.00209
0.300	0.0118	—	1710.00309
0.400	0.0157	—	1710.00409
0.500	0.0197	—	1710.00509
0.600	0.0236	—	1710.00609
0.700	0.0276	—	1710.00709
0.800	0.0315	—	1710.00809
0.900	0.0354	—	1710.00909
1.000	0.0394	—	1710.01009
1.500	0.0591	—	1710.01509
1.5875	0.0625	1/16"	1710.01589



Información técnica adicional en la página 13.07



Swiss
Precision
Tools

PG
Pinzas powRgrip®

Elementos compatibles

Accesorios

2

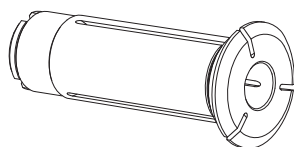
Tipo	Descripción	Ref. nº	Pág.
VEW 15	Equipo de Presetting para conos PG 15	7619.15000	12.09
TKCP 15	Cono limpiador para conos PG 15	7657.15000	12.09
CPS 15	Papel de limpieza para PG 15 / Paquete de 250 hojas	7658.15000	12.09

PGU 9000 Máquina automática powRgrip®

Tipo	Descripción	Ref. nº	Pág.
PGU 9000 E	Máquina automática powRgrip® para corriente de 230 V	7610.90000	12.10
PGU 9000 A	Máquina automática powRgrip® para corriente de 110 V	7610.90100	12.10
PGU 9000 J	Máquina automática powRgrip® para corriente de 100 V	7610.90200	12.10
APG 915	Dispositivo de montaje PG 15 para PGU 9000 con limpiador de conos incluido	7611.15900	12.10

PGC Máquina manual powRgrip®

Tipo	Descripción	Ref. nº	Pág.
PGC 1500	Máquina manual powRgrip® PG 15 con limpiador de conos incluido	7621.15000	12.10
PGS 1	Soporte compacto powRgrip® nº 1	7625.00100	12.10
PGP 300 M	Bomba de mano powRgrip® de 300 bar	7629.00300	12.10



PG 15 | PG 15-CF

PG 15 Standard
PG 15-CF Para refrigeración periférica

Ø [mm]	Ø [pulgadas]	Ø ["]	PG 15 Ref. nº	PG 15-CF Ref. nº
3.000	0.1181	—	1715.03000	1715.03002
3.175	0.1250	1/8"	1715.03181	1715.03183
4.000	0.1575	—	1715.04000	1715.04002
4.763	0.1875	3/16"	1715.04761	1715.04763
5.000	0.1969	—	1715.05000	1715.05002
6.000	0.2362	—	1715.06000	1715.06002
6.350	0.2500	1/4"	1715.06351	1715.06353
7.000	0.2756	—	1715.07000	1715.07002
7.938	0.3125	5/16"	1715.07941	1715.07943
8.000	0.3150	—	1715.08000	1715.08002
9.000	0.3543	—	1715.09000	1715.09002
9.525	0.3750	3/8"	1715.09521	1715.09523
10.000	0.3937	—	1715.10000	1715.10002

Información técnica adicional en la página 13.07

2



Swiss
Precision
Tools

PG
Pinzas powRgrip®

Elementos compatibles

Accesorios

2

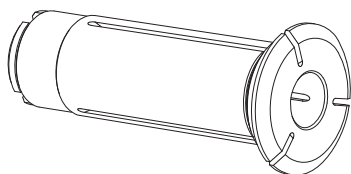
Tipo	Descripción	Ref. nº	Pág.
VEW 25	Equipo de Presetting para conos PG 25	7619.25000	12.09
TKCP 25	Cono limpiador para conos PG 25	7657.25000	12.09
CPS 25	Papel de limpieza para PG 25 / Paquete de 250 hojas	7658.25000	12.09

PGU 9000 Máquina automática powRgrip®

Tipo	Descripción	Ref. nº	Pág.
PGU 9000 E	Máquina automática powRgrip® para corriente de 230 V	7610.90000	12.10
PGU 9000 A	Máquina automática powRgrip® para corriente de 110 V	7610.90100	12.10
PGU 9000 J	Máquina automática powRgrip® para corriente de 100 V	7610.90200	12.10
APG 925	Dispositivo de montaje PG 25 para PGU 9000 con limpiador de conos incluido	7611.25900	12.10

PGC Máquina manual powRgrip®

Tipo	Descripción	Ref. nº	Pág.
PGC 2500	Máquina manual powRgrip® PG 25 con limpiador de conos incluido	7621.25000	12.10
PGS 1	SopORTE compacto powRgrip® nº 1	7625.00100	12.10
PGP 300 M	Bomba de mano powRgrip® de 300 bar	7629.00300	12.10



PG 25 | PG 25-CF

PG 25 Standard PG 25-CF Para refrigeración periférica

Ø [mm]	Ø [pulgadas]	Ø ["]	PG 25 Ref. nº	PG 25-CF Ref. nº
3.000	0.1181	—	1725.03000	1725.03002
3.175	0.1250	1/8"	1725.03181	1725.03183
4.000	0.1575	—	1725.04000	1725.04002
4.763	0.1875	3/16"	1725.04761	1725.04763
5.000	0.1969	—	1725.05000	1725.05002
6.000	0.2362	—	1725.06000	1725.06002
6.350	0.2500	1/4"	1725.06351	1725.06353
7.000	0.2756	—	1725.07000	1725.07002
7.938	0.3125	5/16"	1725.07941	1725.07943
8.000	0.3150	—	1725.08000	1725.08002
9.000	0.3543	—	1725.09000	1725.09002
9.525	0.3750	3/8"	1725.09521	1725.09523
10.000	0.3937	—	1725.10000	1725.10002
11.000	0.4331	—	1725.11000	1725.11002
11.113	0.4375	7/16"	1725.11111	1725.11113
12.000	0.4724	—	1725.12000	1725.12002
12.700	0.5000	1/2"	1725.12701	1725.12703
14.000	0.5512	—	1725.14000	1725.14002
14.288	0.5625	9/16"	1725.14291	1725.14293
15.875	0.6250	5/8"	1725.15881	1725.15883
16.000	0.6300	—	1725.16000	1725.16002
18.000	0.7087	—	1725.18000	1725.18002
19.050	0.7500	3/4"	1725.19051	1725.19053
20.000	0.7874	—	1725.20000	1725.20002

Información técnica adicional en la página 13.07



Swiss
Precision
Tools

PG
Pinzas powRgrip®

Elementos compatibles

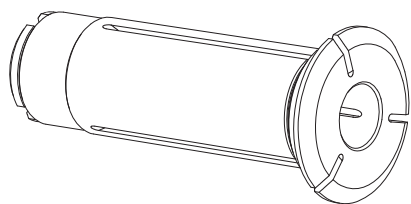
Accesorios

2

Tipo	Descripción	Ref. nº	Pág.
VEW 32	Equipo de Presetting para conos PG 32	7619.32000	12.09
TKCP 32	Cono limpiador para conos PG 32	7657.32000	12.09
CPS 32	Papel de limpieza para PG 32 / Paquete de 250 hojas	7658.32000	12.09

PGU 9000 Máquina automática powRgrip®

Tipo	Descripción	Ref. nº	Pág.
PGU 9000 E	Máquina automática powRgrip® para corriente de 230 V	7610.90000	12.10
PGU 9000 A	Máquina automática powRgrip® para corriente de 110 V	7610.90100	12.10
PGU 9000 J	Máquina automática powRgrip® para corriente de 100 V	7610.90200	12.10
APG 932	Dispositivo de montaje PG 32 para PGU 9000 con limpiador de conos incluido	7611.32900	12.10



PG 32 | PG 32-CF

PG 32 Standard PG 32-CF Para refrigeración periférica

2

Ø [mm]	Ø [pulgadas]	Ø ["]	PG 32 Ref. nº	PG 32-CF Ref. nº
6.000	0.2362	—	1732.06000	1732.06002
6.350	0.2500	1/4"	1732.06351	1732.06353
7.000	0.2756	—	1732.07000	1732.07002
7.938	0.3125	5/16"	1732.07941	1732.07943
8.000	0.3150	—	1732.08000	1732.08002
9.000	0.3543	—	1732.09000	1732.09002
9.525	0.3750	3/8"	1732.09521	1732.09523
10.000	0.3937	—	1732.10000	1732.10002
11.000	0.4331	—	1732.11000	1732.11002
11.113	0.4375	7/16"	1732.11111	1732.11113
12.000	0.4724	—	1732.12000	1732.12002
12.700	0.5000	1/2"	1732.12701	1732.12703
14.000	0.5512	—	1732.14000	1732.14002
14.288	0.5625	9/16"	1732.14291	1732.14293
15.875	0.6250	5/8"	1732.15881	1732.15883
16.000	0.6300	—	1732.16000	1732.16002
18.000	0.7087	—	1732.18000	1732.18002
19.050	0.7500	3/4"	1732.19051	1732.19053
20.000	0.7874	—	1732.20000	1732.20002
22.000	0.8661	—	1732.22000	1732.22002
22.225	0.8750	7/8"	1732.22231	1732.22233
25.000	0.9843	—	1732.25000	1732.25002
25.400	1.0000	1"	1732.25401	1732.25403

Información técnica adicional en la página 13.07

Características | Ventajas

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

1 Marcaje Tipo y tamaño (Ø) claramente indicados para evitar cualquier confusión.

2 Trazabilidad Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.

3 Producto original REGO-FIX®
Al comprar casquillos HS, comprueben que sean REGO-FIX® (marcaje en la cara frontal con el logo △ de REGO-FIX® que certifica su origen y características como producto suizo de precisión).

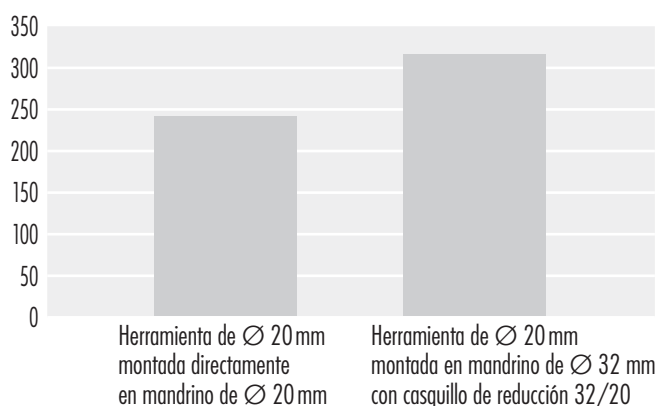
Gran precisión
Gracias a un salto <3 µm.

Flexibilidad
Posibilidad de montar herramientas con distintos mangos en un mismo mandrino hidráulico.
4 tamaños standard: 12, 20, 25 y 32 mm.

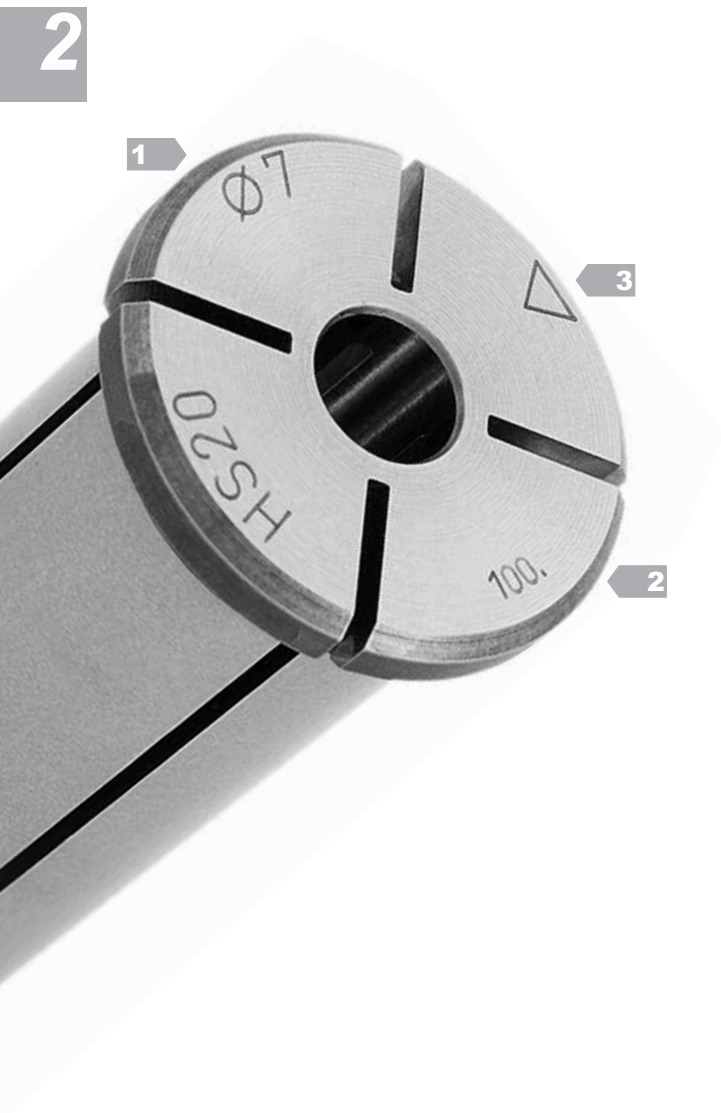
Refrigeración interior
Con estanqueidad metálica para herramientas con conductos para refrigeración interna.

Mayor fuerza de apriete
Usando una misma herramienta con casquillos de reducción REGO-FIX® HS que montada directamente en un mandrino más pequeño tal como refleja el gráfico adjunto.

Transmisión de potencia con una herramienta de Ø 20 mm



2



Información técnica

2

Casquillos de reducción para mandrinos hidráulicos

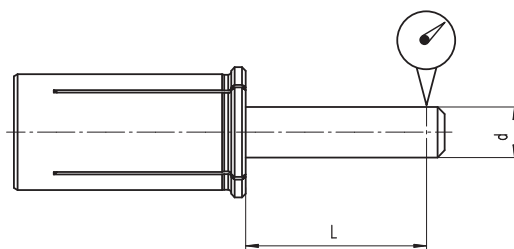
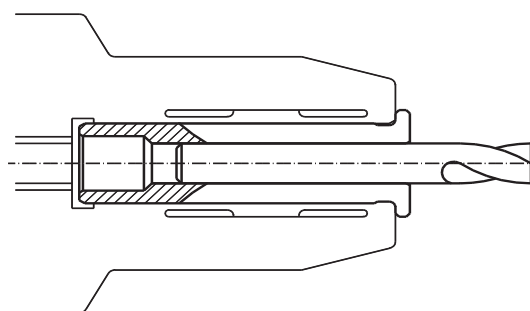
Los casquillos de reducción REGO-FIX® HS pueden utilizarse con todos los mandrinos hidráulicos del mercado. Se emplean para la fijación de alta precisión de herramientas con mango cilíndrico según DIN 6535 forma HA, HB y HE y mangos según DIN 1835 forma B,C,D,E.

El diseño de los casquillos de reducción REGO-FIX® HS permite la utilización de herramientas de refrigeración interior en la mayoría de mandrinos hidráulicos (todos los que no tengan ranuras longitudinales en su alojamiento central).

A continuación se indica el salto máximo de los casquillos de reducción de alta precisión REGO-FIX®.

Concentricidad de los casquillos de reducción REGO-FIX® HS

Capacidad casquillo			Salto max. [mm]
Desde d [mm]	hasta d [mm]	L [mm]	
3.0	6.0	16.0	0.003
6.0	10.0	25.0	0.003
10.0	18.0	40.0	0.003
18.0	26.0	50.0	0.003

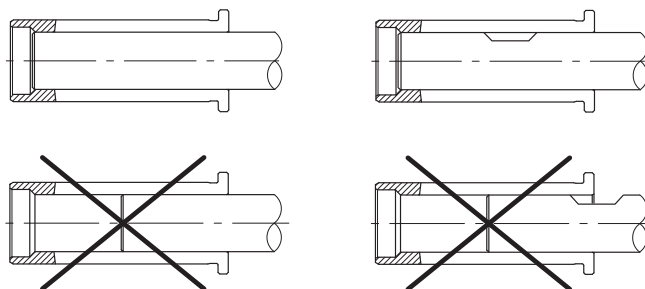


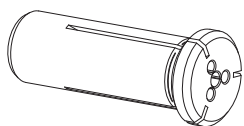
Un montaje incorrecto puede causar la pérdida de concentricidad del casquillo de reducción.

Introducir el mango de la herramienta en toda la longitud del casquillo de reducción.

Fijar sólo herramientas cuyo mango tenga tolerancia h6.

No montar ningún casquillo sin herramienta ya que ello podría dañar seriamente el casquillo de reducción.



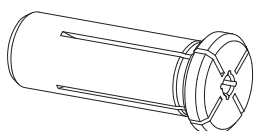


HS 12 | MB

HS-MB Casquillos de reducción Microbore

Ø Diámetro [mm]	["]	Ø ["]	HS 12-MB Ref. nº
1.000	0.0394	—	1912.01009
1.500	0.0591	—	1912.01509
2.000	0.0787	—	1912.02009
2.500	0.0984	—	1912.02509

Información técnica adicional en la página 13.09



HS-CF Casquillos de reducción Coolant Flush para la refrigeración periférica

HS 12 | CF

HS 20 | CF

Ø Diámetro [mm]	["]	Ø ["]	HS 12-CF Ref. nº	HS 20-CF Ref. nº
3.000	0.1181	—	1912.03002	1920.03002
4.000	0.1575	—	1912.04002	1920.04002
5.000	0.1969	—	1912.05002	1920.05002
6.000	0.2362	—	1912.06002	1920.06002
8.000	0.3150	—	1912.08002	1920.08002
10.000	0.3937	—	—	1920.10002
12.000	0.4724	—	—	1920.12002
14.000	0.5512	—	—	1920.14002
16.000	0.6299	—	—	1920.16002

Información técnica adicional en la página 13.09

Llave extractora

Para facilitar la extracción de los casquillos de reducción del mandrino hidráulico.

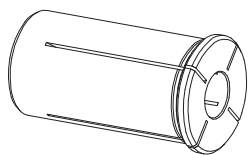
Llave extractora	Ref. nº	Tamaño	A [mm]	B [mm]
EHS 12	7321.12000	HS 12	24.6	100
EHS 20	7321.20000	HS 20	38.0	160
EHS 25	7321.25000	HS 25	51.0	180
EHS 32	7321.32000	HS 32	63.0	200

Elementos compatibles



HS

Casquillos de reducción



HS 12 | 20 | 25 | 32

Casquillos de reducción

Ø Diámetro [mm]	["]	Ø ["]	HS 12 Ref. nº	HS 20 Ref. nº	HS 25 Ref. nº	HS 32 Ref. nº
3.000	0.1181	—	1912.03000	1920.03000	1925.03000	—
3.175	0.1250	1/8"	1912.03181	1920.03181	1925.03181	—
4.000	0.1545	—	1912.04000	1920.04000	1925.04000	—
4.763	0.1875	3/16"	1912.04761	1920.04761	1925.04761	1932.04761
5.000	0.1969	—	1912.05000	1920.05000	1925.05000	1932.05000
6.000	0.2362	—	1912.06000	1920.06000	1925.06000	1932.06000
6.350	0.2500	1/4"	1912.06351	1920.06351	1925.06351	1932.06351
7.000	0.2756	—	1912.07000	1920.07000	1925.07000	1932.07000
7.938	0.3125	5/16"	1912.07941	1920.07941	1925.07941	1932.07941
8.000	0.3150	—	1912.08000	1920.08000	1925.08000	1932.08000
9.000	0.3430	—	1912.09000	1920.09000	1925.09000	1932.09000
9.525	0.3750	3/8"	1912.09521	1920.09521	1925.09521	1932.09521
10.000	0.3937	—	1912.10000	1920.10000	1925.10000	1932.10000
11.000	0.4331	—	—	1920.11000	—	1932.11000
11.112	0.4375	7/16"	—	1920.11111	1925.11111	1932.11111
12.000	0.4724	—	—	1920.12000	1925.12000	1932.12000
12.700	0.5000	1/2"	—	1920.12701	1925.12701	1932.12701
13.000	0.5118	—	—	1920.13000	—	1932.13000
14.000	0.5512	—	—	1920.14000	1925.14000	1932.14000
14.288	0.5625	9/16"	—	1920.14291	1925.14291	1932.14291
15.000	0.5906	—	—	1920.15000	—	1932.15000
15.875	0.6250	5/8"	—	1920.15881	1925.15881	1932.15881
16.000	0.6300	—	—	1920.16000	1925.16000	1932.16000
17.000	0.6693	—	—	—	—	1932.17000
17.461	0.6875	11/16"	—	—	1925.17461	1932.17461
18.000	0.7087	—	—	1920.18000	1925.18000	1932.18000
19.000	0.7480	—	—	—	—	1932.19000
19.050	0.7500	3/4"	—	—	1925.19051	1932.19051
20.000	0.7480	—	—	—	1925.20000	1932.20000
20.638	0.8125	13/16"	—	—	1925.20631	1932.20631
22.000	0.8661	—	—	—	—	1932.22000
22.225	0.8750	7/8"	—	—	—	1932.22221
23.813	0.9375	15/16"	—	—	—	1932.23811
25.000	0.9842	—	—	—	—	1932.25000
25.400	1.0000	1"	—	—	—	1932.25401

El Ø exterior del casquillo de reducción corresponde a su tamaño
 HS12 = Ø 12 mm
 HS20 = Ø 20 mm
 HS25 = Ø 25 mm
 HS32 = Ø 32 mm



Casquillos de reducción con Ø en pulgadas bajo demanda.

2





Pinzas de roscar

3

ER_{SYSTEM}

- 3.01 ER-GB Características y ventajas
- 3.02 Información técnica sobre las pinzas ER-GB sin compensación axial
- 3.04 ER-GB Pinzas de roscar
- 3.05 ET1 Características y ventajas
- 3.06 Información técnica sobre las pinzas ET1 con compensación axial
- 3.08 ET1 Pinzas de roscar

powRgrip_{SYSTEM}

- 3.09 Características y ventajas
- 3.10 Información técnica
- 3.12 PG-TAP Pinzas de roscar



Swiss
Precision
Tools

ER

Pinzas de roscar

Características | Ventajas

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 14001.

1 ▶ Marcaje Tipo y tamaño (Ø) claramente indicados para evitar cualquier confusión.

2 ▶ Trazabilidad Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.

3 ▶ Producto original REGO-FIX®

REGO-FIX® es el inventor de la pinza ER y toda la experiencia acumulada en su desarrollo se traduce la optimización de toda la gama ER.

Al comprar pinzas ER, comprueben que sean REGO-FIX® (marcaje en la cara frontal con el logo △ de REGO-FIX® que certifica su origen y características como producto suizo de precisión).

Intercambiabilidad

Con todas las pinzas y accesorios tipo ER según DIN 6499/ISO 15488.

Ningún porta-herramientas ni ninguna tuerca adicional son necesarios.

Amplia gama de productos

Tipos ER 11-GB a ER 50-GB disponibles en distintas normas (DIN, ISO, JIS). Norma ANSI bajo demanda.

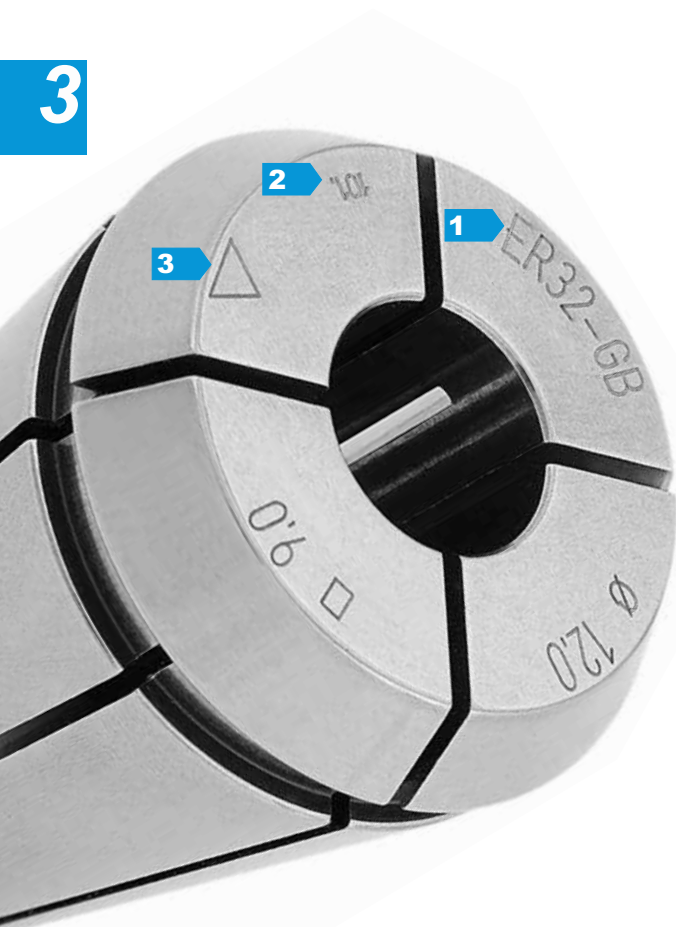
Característica fundamental:

Pinza con cuadradillo interior

Para fijar el macho – evitando que gire en la pinza – y garantizar un excelente centrado del mismo.

Conjunto homogéneo de componentes

Todos los productos REGO-FIX (porta-pinzas, tuercas, pinzas de roscar y llaves) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el roscado y en la duración de los machos.



Información técnica

Pinzas de roscar ER-GB sin compensación axial

El programa de pinzas de roscar REGO-FIX® tipo ER-GB sin compensación axial para rigid tapping cubre toda la gama de machos fabricados según las normas DIN, ISO y JIS.

Las pinzas de roscar REGO-FIX® tipo ER-GB sin compensación axial se utilizan en máquinas sincronizadas CNC equipadas con el ciclo de roscado "rigid tapping". La rotación del husillo y el avance están sincronizados de forma que no se necesita ninguna compensación axial de longitud sino tan sólo una mínima amortiguación para compensar eventuales diferencias de paso entre el husillo y la herramienta de roscar.

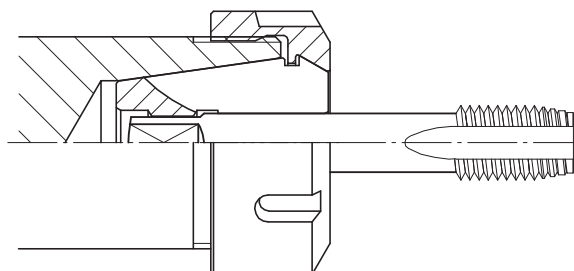
Para estas aplicaciones se recomienda el empleo de roscadores REGO-FIX® tipo SSY Softsynchro® para compensar los pequeños errores de sincronización de las máquinas CNC para garantizar un roscado fiable y preciso con una mayor duración de los machos.

Vean en el capítulo 7 los roscadores REGO-FIX® tipo SSY con cono HSK, página 7.14, y en el capítulo 9 los roscadores cilíndricos REGO-FIX® tipo SSY, página 9.14

En máquinas sin ciclo de roscado se recomienda el empleo de roscadores REGO-FIX® tipo GSF con compensación axial de longitud para amortiguar las diferencias de movimiento entre el husillo y la herramienta, es decir, cuando por ejemplo el avance por vuelta es mayor que el paso de rosca.

Vean en el capítulo 9 los roscadores cilíndricos REGO-FIX® tipo GSF, página 9.16

Tabla con las dimensiones de los machos de roscar más habituales en la página 13.05 /13.13



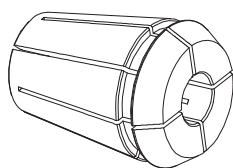
Elementos compatibles

Tuercas | Llaves

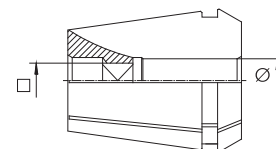
3

Tuerca y Llave	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	ER 50	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza*	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
Hi-Q/ER	3411.00000	3416.00000	3420.00000	3425.00000	3432.00000	3440.00000	3450.00000	4.04	■		■		■			
Hi-Q/ERC	3411.20300 – 3411.20700	3416.20000	3420.20000	3425.20000	3432.20000	3440.20000	–	4.06 4.08			■	■	■			
Hi-Q/ERB	–	3416.30000	3420.30000	3425.30000	3432.30000	3440.30000	3450.30000	4.10		■			■			
Hi-Q/ERBC	–	3416.40000	3420.40000	3425.40000	3432.40000	3440.40000	–	4.10		■		■	■			
EP	7112.11010	7112.16010	7112.20010	–	–	–	–	12.01								■
E	–	–	–	7111.25000	7111.32000	7111.40000	7111.50000	12.01								■
Hi-Q/ERM	3511.00000	3516.00000	3520.00000	3525.00000	–	–	–	4.12			■		■	■		
Hi-Q/ERMC	3511.20300 – 3511.20700	3516.20000	3520.20000	3525.20000	–	–	–	4.12			■	■	■	■		
EM	7113.11000	7113.16000	7113.20000	7113.25000	–	–	–	12.01								■
Hi-Q/ERAX	3311.60000	3316.60000	3320.60000	3325.60000	3332.60000	3340.60000	–	4.18			■		■		■	
EAX	7117.11000	7117.16000	7117.20000	7117.25000	7117.32000	7117.40000	–	12.02								■
Hi-Q/ERAXC	–	3316.70000	3320.70000	3325.70000	3332.70000	3340.70000	–	4.18			■	■	■		■	
EAX	–	7117.16000	7117.20000	7117.25000	7117.32000	7117.40000	–	12.02								■

*No emplear con pinzas tipo ER11-GB.



ER|GB



Pinzas de roscar sin compensación axial

Ø [mm]	□ [mm]	Norma	ER 11-GB Ref. nº	ER 16-GB Ref. nº	ER 20-GB Ref. nº	ER 25-GB Ref. nº	ER 32-GB Ref. nº	ER 40-GB Ref. nº	ER 50-GB Ref. nº
2.8	2.1	DIN	1411.02800	—	—	—	—	—	—
3.5	2.7	DIN	1411.03500	—	—	—	—	—	—
4.0	3.0	DIN	1411.04000	—	—	—	—	—	—
4.0	3.15/3.2	ISO, JIS	1411.04002	1416.04002	1420.04002	1425.04002	1432.04002	—	—
4.5	3.4	DIN	1411.04500	1416.04500	1420.04500	1425.04500	1432.04500	—	—
5.0	4.0	ISO, JIS	1411.05002	1416.05002	1420.05002	1425.05002	1432.05002	—	—
5.5	4.3	DIN	—	1416.05500	1420.05500	1425.05500	1432.05500	—	—
5.5	4.5	JIS	—	1416.05501	1420.05501	1425.05501	1432.05501	—	—
6.0	4.5	JIS	—	1416.06001	1420.06001	1425.06001	1432.06001	1440.06001	—
6.0	4.9	DIN	1411.06000	1416.06000	1420.06000	1425.06000	1432.06000	1440.06000	—
6.2	5.0	JIS	—	1416.06201	1420.06201	1425.06201	1432.06201	1440.06201	—
6.3	5.0	ISO	—	1416.06302	1420.06302	1425.06302	1432.06302	1440.06302	—
7.0	5.5	DIN, JIS	—	1416.07000	1420.07000	1425.07000	1432.07000	1440.07000	—
7.1	5.6	ISO	—	1416.07102	1420.07102	1425.07102	1432.07102	1440.07102	—
8.0	6.2/6.3	DIN, ISO	—	1416.08000	1420.08000	1425.08000	1432.08000	1440.08000	—
8.5	6.5	JIS	—	1416.08501	1420.08501	1425.08501	1432.08501	1440.08501	—
9.0	7.0/7.1	DIN, ISO	—	1416.09000	1420.09000	1425.09000	1432.09000	1440.09000	—
10.0	8.0	DIN, ISO	—	—	1420.10000	1425.10000	1432.10000	1440.10000	—
10.5	8.0	JIS	—	—	1420.10501	1425.10501	1432.10501	1440.10501	—
11.0	9.0	DIN	—	—	1420.11000	1425.11000	1432.11000	1440.11000	—
11.2	9.0	ISO	—	—	1420.11202	1425.11202	1432.11202	1440.11202	—
12.0	9.0	DIN	—	—	1420.12000	1425.12000	1432.12000	1440.12000	—
12.5	10.0	ISO, JIS	—	—	—	1425.12502	1432.12502	1440.12502	—
14.0	11.0/11.2	DIN, ISO, JIS	—	—	—	1425.14000	1432.14000	1440.14000	—
15.0	12.0	JIS	—	—	—	1425.15001	1432.15001	1440.15001	—
16.0	12.0/12.5	DIN, ISO	—	—	—	1425.16000	1432.16000	1440.16000	—
17.0	13.0	JIS	—	—	—	—	1432.17001	1440.17001	—
18.0	14.0/14.5	DIN, ISO	—	—	—	—	1432.18000	1440.18000	—
20.0	16.0	DIN, ISO	—	—	—	—	1432.20000	1440.20000	—
22.0	18.0	DIN	—	—	—	—	—	1440.22000	1450.22000
25.0	20.0	DIN	—	—	—	—	—	—	1450.25000
28.0	22.0	DIN	—	—	—	—	—	—	1450.28000
32.0	24.0	DIN	—	—	—	—	—	—	1450.32000

Información técnica adicional en la página 13.05

Vean en la página 7.16 los roscadores con cono HSK y en las páginas 9.14/9.16 los roscadores cilíndricos.



Swiss
Precision
Tools

ET1

Pinzas de roscar

Características | Ventajas

Calidad suiza

Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

Intercambiabilidad

Con todas las pinzas y accesorios tipo ER según DIN 6499/ISO 15488.

Compatibilidad

Las pinzas ET1-12 son totalmente compatibles con todos los porta-pinzas ER11 y así respectivamente.

Ahorro de costes

Al no ser necesario ningún aparato de roscar especial.

Fuerza de compensación del muelle

Adaptada al tamaño del macho.

Construcción compacta

Que aporta una gran robustez en un tamaño muy reducido.



Información técnica

Pinzas de roscar ET1 con compensación axial

Las pinzas de roscar PCM ET1 con compensación axial representan la solución más económica y racional para todas aquellas máquinas que precisan de porta-herramientas con compensación axial de longitud para el roscado.

Instrucciones de empleo

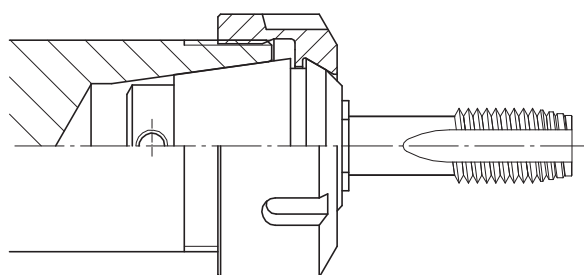
Al utilizar las pinzas de roscar PCM ET1, se recomienda programar el roscado en la máquina respetando las siguientes pautas:

Aproximación rápida y roscar con un avance entre el 95% (para roscas pequeñas) y el 99% (para roscas grandes) del valor del paso de la rosca. De esta forma el macho utilizará un 20-30% de su campo de compensación al producirse la inversión del sentido de giro del husillo.

El fin de la carrera de avance del macho y el inicio del retroceso deben ser simultáneos. El retroceso puede efectuarse con el 100% del valor del paso ya que el macho no estará sometido a ninguna compresión al salir de la pieza. La pinza de roscar sólo tiene una carrera de compensación en tracción/extensión pero no en compresión lo cual ayuda a que se pueda programar con total seguridad un rápido retroceso del macho.

En el roscado a alta velocidad hay que tener en cuenta al programar la mayor inercia del husillo en el momento de hacer la inversión para proceder al retroceso del macho. Para no alterar el mecanismo interno de compensación axial, usar sólo refrigeración por el exterior del porta-pinzas!

Tabla con las dimensiones de los machos de roscar más habituales en la página 13.13
Información técnica adicional en la página 13.06


3


No emplear con machos con refrigeración interna ni con discos de estanqueidad.



Swiss
Precision
Tools

ET1

Pinzas de rosca

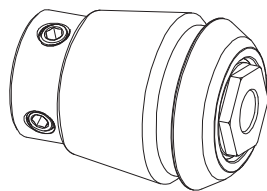
Elementos compatibles

Tuercas | Llaves

3

Tuerca y Llave	ET1-12	ET1-16	ET1-20	ET1-25	ET1-32	ET1-40	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza*	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
Hi-Q/ER	3411.00000	3416.00000	3420.00000	3425.00000	3432.00000	3440.00000	4.04	■		■		■			
Hi-Q/ERB	–	3416.30000	3420.30000	3425.30000	3432.30000	3440.30000	4.10		■	■		■			
EP	7112.11010	7112.16010	7112.20010	–	–	–	12.01								■
E	–	–	–	7111.25000	7111.32000	7111.40000	12.01								■
Hi-Q/ERM	3511.00000	3516.00000	3520.00000	3525.00000	–	–	4.12			■		■	■		
EM	7113.11000	7113.16000	7113.20000	7113.25000	–	–	12.01								■
Hi-Q/ERAX	3311.60000	3316.60000	3320.60000	3325.60000	3332.60000	3340.60000	4.18			■		■		■	
EAX	7117.11000	7117.16000	7117.20000	7117.25000	7117.32000	7117.40000	12.02								■

*No emplear con pinzas tipo ER11-GB.



ET1

Pinzas de roscar PCM con compensación axial

Caña Ø [mm]	Norma	ET1-12 Ref. nº	ET1-16 Ref. nº	ET1-20 Ref. nº	ET1-25 Ref. nº	ET1-32 Ref. nº	ET1-40 Ref. nº
1.40	DIN	1512.01400	1516.01400	—	—	—	—
1.60	DIN	1512.01600	1516.01600	—	—	—	—
1.80	DIN	1512.01800	1516.01800	—	—	—	—
2.00	ISO	1512.02000	1516.02000	—	—	—	—
2.20	DIN	1512.02200	1516.02200	1520.02200	—	—	—
2.24	ISO	1512.02240	1516.02240	1520.02240	—	—	—
2.50	DIN, ISO	1512.02500	1516.02500	1520.02500	1525.02500	—	—
2.80	DIN, ISO	1512.02800	1516.02800	1520.02800	1525.02800	—	—
3.00	JIS	1512.03000	1516.03000	1520.03000	1525.03000	—	—
3.15	ISO	1512.03150	1516.03150	1520.03150	1525.03150	—	—
3.50	DIN	1512.03500	1516.03500	1520.03500	1525.03500	—	—
3.55	ISO	1512.03550	1516.03550	1520.03550	1525.03550	—	—
4.00	DIN, ISO, JIS	—	1516.04000	1520.04000	1525.04000	—	—
4.50	DIN, ISO	—	1516.04500	1520.04500	1525.04500	1532.04500	—
5.00	ISO, JIS	—	1516.05000	1520.05000	1525.05000	1532.05000	—
5.50	DIN, ISO	—	1516.05500	1520.05500	1525.05500	1532.05500	—
5.60	ISO	—	1516.05600	1520.05600	1525.05600	1532.05600	—
6.00	DIN, JIS	—	1516.06000	1520.06000	1525.06000	1532.06000	1540.06000
6.20	JIS	—	1516.06200	1520.06200	1525.06200	1532.06200	1540.06200
6.30	ISO	—	1516.06300	1520.06300	1525.06300	1532.06300	1540.06300
7.00	DIN, JIS	—	—	1520.07000	1525.07000	1532.07000	1540.07000
7.10	ISO	—	—	—	1525.07100	1532.07100	1540.07100
8.00	DIN, ISO, JIS	—	—	—	1525.08000	1532.08000	1540.08000
8.50	JIS	—	—	—	1525.08500	1532.08500	1540.08500
9.00	DIN, ISO	—	—	—	1525.09000	1532.09000	1540.09000
10.00	DIN, ISO	—	—	—	1525.10000	1532.10000	1540.10000
10.50	JIS	—	—	—	—	1532.10500	1540.10500
11.00	DIN	—	—	—	—	1532.11000	1540.11000
11.20	ISO	—	—	—	—	1532.11200	1540.11200
12.00	DIN	—	—	—	—	1532.12000	1540.12000
12.50	ISO, JIS	—	—	—	—	1532.12500	1540.12500
14.00	DIN, ISO, JIS	—	—	—	—	—	1540.14000
15.00	JIS	—	—	—	—	—	1540.15000
16.00	DIN, ISO	—	—	—	—	—	1540.16000
17.00	JIS	—	—	—	—	—	1540.17000

Información técnica adicional en la página 13.06

Veán en la página 7.16 los roscadores con cono HSK y en las páginas 9.14 / 9.16 los roscadores cilíndricos.

Características | Ventajas

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

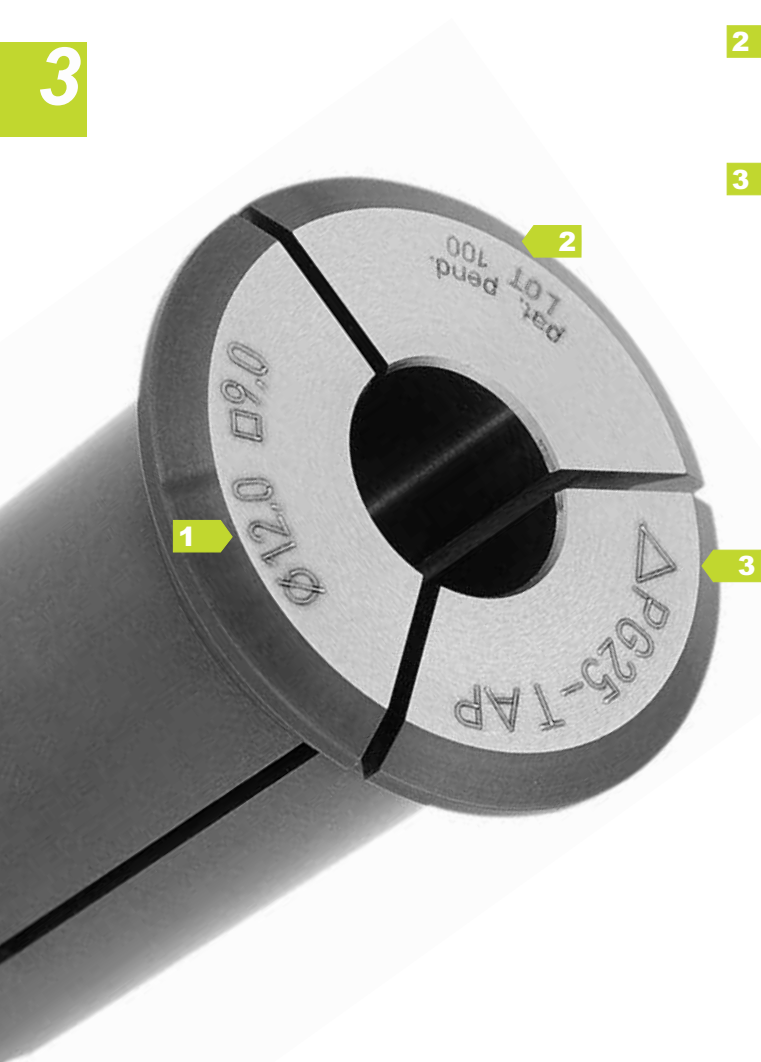
- 1** **Marcaje** Tipo y referencia claramente indicados para evitar cualquier confusión.
- 2** **Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.
- 3** **Producto original REGO-FIX®**
Al comprar pinzas ER, comprueben que sean REGO-FIX® (marcaje en la cara frontal con el logo  de REGO-FIX® que certifica su origen y características como producto suizo de precisión).

Roscado con machos con refrigeración interna

Gracias a la estanqueidad metálica de las pinzas PG-TAP.

Cuadradillo interior y ajuste de la longitud del macho

Pinza con cuadradillo de arrastre interior – para fijar el macho y garantizar un excelente centrado del mismo – y con tornillo interior para ajustar la longitud del macho cuya caña debe tener tolerancia h9.



Información técnica

Pinzas de roscar PG-TAP sin compensación axial

El programa normalizado de pinzas de roscar powRgrip® PG-TAP sin compensación axial cubre la gama de machos fabricados según la norma DIN.

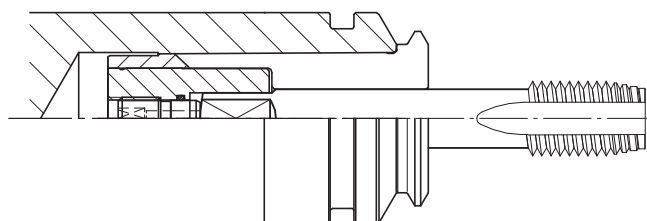
Las pinzas de roscar REGO-FIX® tipo PG-TAP sin compensación axial disponen de un cuadradillo interior para el arrastre y la fijación del macho. Se utilizan en máquinas sincronizadas CNC equipadas con el ciclo de roscado "rigid tapping". La rotación del husillo y el avance están sincronizados de forma que no se necesita ninguna compensación axial de longitud sino tan sólo una mínima amortiguación para compensar eventuales diferencias de paso entre el husillo y la herramienta de roscar.

Para estas aplicaciones se recomienda el empleo de roscadores REGO-FIX® tipo SSY Softsynchro® para compensar los pequeños errores de sincronización de las máquinas CNC para garantizar un roscado fiable y preciso con una mayor duración de los machos.

Vean en el capítulo 7 los roscadores REGO-FIX® tipo SSY con cono HSK, página 7.24, y en el capítulo 9 los roscadores cilíndricos REGO-FIX® tipo SSY, página 9.22

En máquinas sin ciclo de roscado se recomienda el empleo de roscadores REGO-FIX® tipo GSF con compensación axial de longitud para amortiguar las diferencias de movimiento entre el husillo y la herramienta, es decir, cuando por ejemplo el avance por vuelta es mayor que el paso de rosca.

Vean en el capítulo 9 los roscadores cilíndricos REGO-FIX tipo GSF, página 9.24


3


Fijar sólo machos con caña en tolerancia h9.

No montar ninguna pinza powRgrip® sin macho ya que ello podría dañar seriamente la pinza.

Al comprar pinzas ER-PG, comprueben que sean REGO-FIX® (marcaje en la cara frontal con el logo △ de REGO-FIX que certifica su origen y características como producto suizo de precisión).

Tabla con las dimensiones de los machos de roscar más habituales en la página 13.13



Swiss
Precision
Tools

PG

Pinzas de roscar powRgrip®

Elementos compatibles

Accesorios

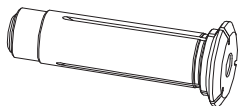
Tipo	Descripción	Ref. nº	Pág.
VEW 15	Equipo de Presetting para conos PG 15	7619.15000	12.09
VEW 25	Equipo de Presetting para conos PG 25	7619.25000	12.09
TKCP 15	Cono limpiador para conos PG 15	7657.15000	12.09
TKCP 25	Cono limpiador para conos PG 25	7657.25000	12.09
CPS 15	Papel de limpieza para TKCP 15 / Paquete de 250 hojas	7658.15000	12.09
CPS 25	Papel de limpieza para TKCP 25 / Paquete de 250 hojas	7658.25000	12.09

PGU 9000 Máquina automática powRgrip®

Tipo	Descripción	Ref. nº	Pág.
PGU 9000 E	Máquina automática powRgrip® para corriente de 230 V	7610.90000	12.10
PGU 9000 A	Máquina automática powRgrip® para corriente de 110 V	7610.90100	12.10
PGU 9000 J	Máquina automática powRgrip® para corriente de 100 V	7610.90200	12.10
APG 915	Dispositivo de montaje PG 15 para PGU 9000 con limpiador de conos incluido	7611.15900	12.10
APG 925	Dispositivo de montaje PG 25 para PGU 9000 con limpiador de conos incluido	7611.25900	12.10

PGC Máquina manual powRgrip®

Tipo	Descripción	Ref. nº	Pág.
PGC 1500	Máquina manual powRgrip® PG 15 con limpiador de conos incluido	7621.15000	12.10
PGC 2500	Máquina manual powRgrip® PG 25 con limpiador de conos incluido	7621.25000	12.10
PGS 1	Soporte compacto powRgrip® nº 1	7625.00100	12.10
PGP 300 M	Bomba de mano powRgrip® de 300 bar	7629.00300	12.10



PG 15-TAP | PG 25-TAP

PG 15-TAP Pinzas de roscar

Ø [mm]	□ [mm]	Norma DIN	PG 15-TAP Ref. nº
3.500	2.700	371/376	1715.03505
4.500	3.400	371/376	1715.04505
6.000	4.900	371/376	1715.06005
7.000	5.500	371/376	1715.07005
8.000	6.200	371/376	1715.08005
9.000	7.000	371/376	1715.09005
10.000	8.000	371	1715.10005

3

PG 25-TAP Pinzas de roscar

Ø [mm]	□ [mm]	Norma DIN	PG 25-TAP Ref. nº
6.000	4.900	371/376	1725.06005
8.000	6.200	371/376	1725.08005
9.000	7.000	371/376	1725.09005
10.000	8.000	371	1725.10005
11.000	9.000	371/376	1725.11005
12.000	9.000	371/376	1725.12005
14.000	11.000	371/376	1725.14005
16.000	12.000	371/376	1725.16005

Vean en la página 7.24 los roscadores con cono HSK y
en las páginas 9.22/9.24 los roscadores cilíndricos.





Tuercas

Discos de estanqueidad

Discos para refrigeración

4

periférica

ER_{SYSTEM}

Tuercas

- 4.01 Características y ventajas
- 4.02 Instrucciones de montaje
- 4.04 Hi-Q/ER Standard
- 4.06 Hi-Q/ERC Para refrigeración interna
- 4.08 Hi-Q/ERC11 Con disco de estanqueidad incorporado
- 4.10 Hi-Q/ERB Con rodamientos de bolas
- 4.10 Hi-Q/ERBC Con rodamientos de bolas para refrigeración interna
- 4.12 Hi-Q/ERM Mini
- 4.12 Hi-Q/ERMC Mini para refrigeración interna
- 4.14 Hi-Q/ERMC11 Con disco de estanqueidad incorporado
- 4.16 ER MS Para alta velocidad
- 4.18 Hi-Q/ERAX Con rosca exterior
- 4.18 Hi-Q/ERAXC Con rosca exterior para refrigeración interna

ER_{SYSTEM}

Discos de estanqueidad

- 4.19 Características y ventajas
- 4.20 Instrucciones de montaje
- 4.22 DS/ER 16 y DS/ER 20
- 4.24 DS/ER 25 y DS/ER 32
- 4.26 DS/ER 40

Discos para refrigeración periférica

- 4.27 Características y ventajas
- 4.28 Instrucciones de montaje
- 4.28 KS/ER 16 hasta KS/ER 32

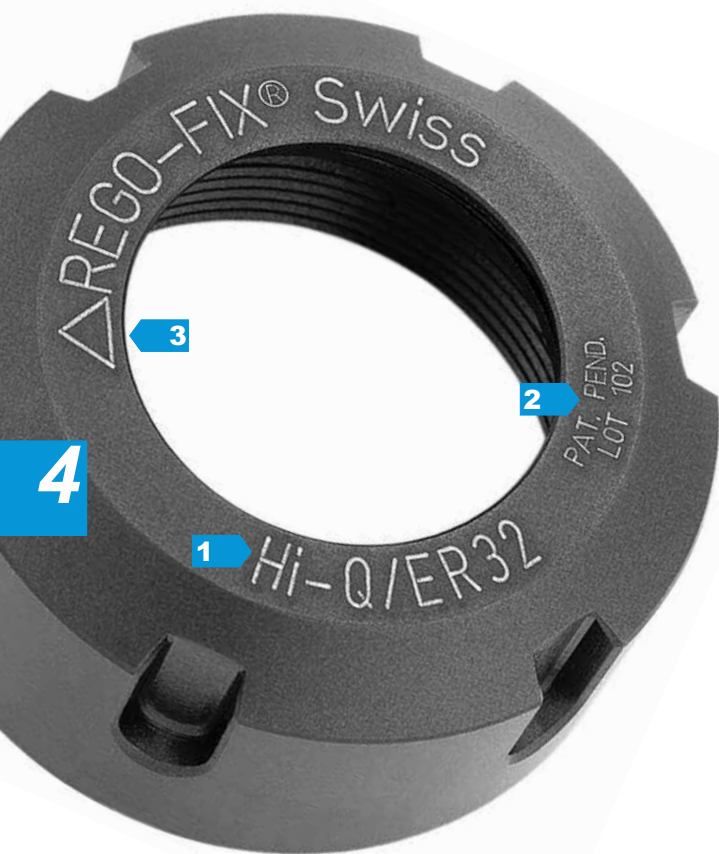


Swiss
Precision
Tools

ER

Tuercas

Características | Ventajas



Amplia gama de tuercas para cubrir todas las aplicaciones

- Con rodamientos de bolas para una mayor apriete.
- Con discos de estanqueidad para herramientas con refrigeración interna.
- Tuercas Mini con dimensiones reducidas.
- Tuercas para aplicaciones de alta velocidad.
- Tuercas con rosca exterior para mandrinos flotantes y porta-herramientas ERA Zero-Z® de salida cero.

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 14001.

1 Marcaje Tipo y tamaño claramente indicados para evitar cualquier confusión.

2 Trazabilidad Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.

3 Producto original REGO-FIX®
Nuestra experiencia acumulada en el desarrollo de toda la gama ER se traduce en su optimización. Al comprar tuercas ER, comprueben que sean REGO-FIX® (marcaje en la cara frontal con el logo $\triangle$ de REGO-FIX® que certifica su origen y características como producto suizo de precisión).

Anillo excéntrico para la colocación de la pinza (Patente solicitada)

Retiene la pinza en la tuerca para facilitar su montaje.

Equilibrado standard Q+ de gran precisión
Ideal para aplicaciones de alta velocidad.

Mayor transmisión de potencia

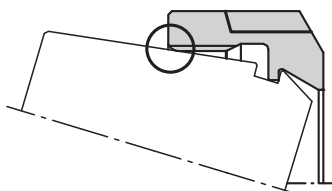
Gracias al menor esfuerzo de fricción que repercute en una transmisión de potencia un 80% mayor que otras tuercas standard.

Protección contra la corrosión

Gracias a un tratamiento superficial especial que garantiza una mayor duración incluso en condiciones desfavorables.

Contorno optimizado

El canto redondeado de la tuerca facilita la colocación y el cambio de las pinzas.



Información técnica

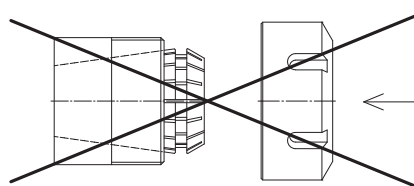
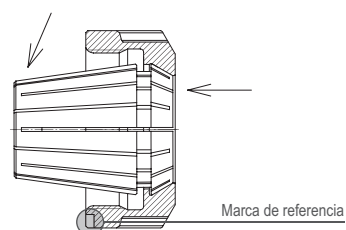
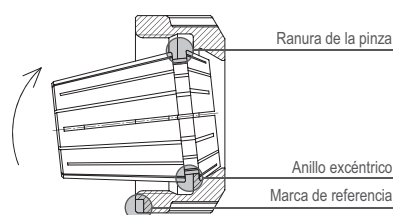
DIN 6499/ISO15488

Tuercas Hi-Q® (Patente solicitada)

Montaje de la pinza

Colocar la pinza dentro de la tuerca introduciendo la ranura de la pinza dentro del anillo excéntrico de la tuerca frente a la marca que hay en su circunferencia. Empujar suavemente la pinza en dirección contraria hasta que quede bien colocada.

Un click garantiza su colocación correcta. La pinza montada puede girar dentro de la tuerca sin caer. Roscar la tuerca con la pinza en el porta-pinzas. Introducir la herramienta y apretar.



4

Desmontaje de la pinza

Después de desenroscar y sacar la tuerca del porta-pinzas, presionar sobre la cara frontal de la pinza mientras se la empuja lateralmente. De esta forma quedará totalmente desencajada de la tuerca.



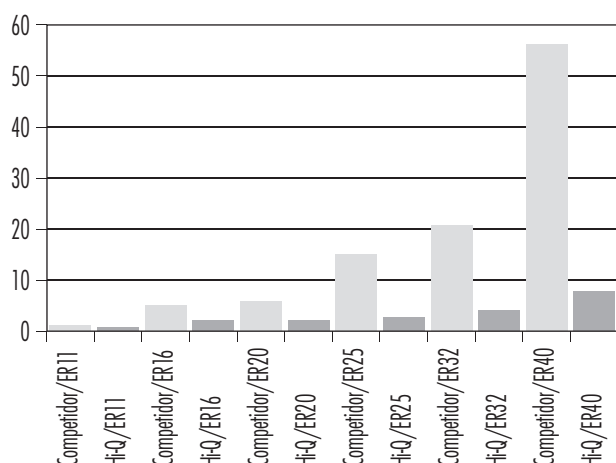
Un montaje incorrecto puede alterar gravemente la concentricidad de la pinza y pueda dañar seriamente la tuerca.



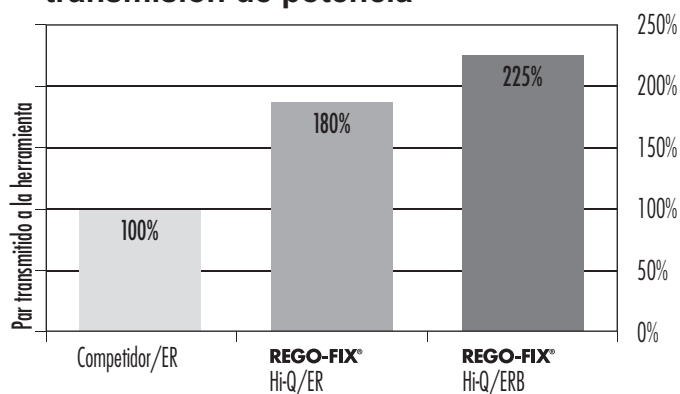
Montar sólo tuercas con la pinza colocada correctamente.

No montar nunca una pinza en el porta-pinzas si ésta no está introducida previamente en la tuerca.

Desequilibrio máximo [gmm]



Influencia de la tuerca en la transmisión de potencia

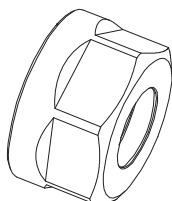


Características

Ventajas

1

Hi-Q®/ER11 – ER20



Standard

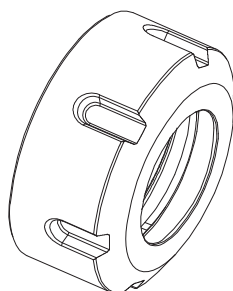
Las tuercas Hi-Q®/ER con un tratamiento superficial especial contra la corrosión se pueden montar en todos los porta-herramientas REGOFIX® tipo ER.

Tuercas con rosca a izquierdas pueden suministrarse bajo demanda.

4

2

Hi-Q®/ER25 – ER50



Elementos compatibles

Tamaño	Disco de estanqueidad	Página	Disco para refrigeración periférica	Página	Para pinzas	Página	Pinza con estanqueidad metálica	Página	Para pinzas Microbore	Página	Para pinzas de roscar sin compensación axial	Página	Para pinzas de roscar con compensación axial	Página	Llave	Página
ER 11	-	-	-	-	ER 11	2.08	-	-	ER 11-MB	2.08	ER 11-GB	3.04	ET1-12	3.08	E 11 P	12.01
ER 16	-	-	-	-	ER 16	2.10	ER 16-DM	2.22	ER 16-MB	2.10	ER 16-GB	3.04	ET1-16	3.08	E 16 P	12.01
ER 20	-	-	-	-	ER 20	2.12	ER 20-DM	2.24	-	-	ER 20-GB	3.04	ET1-20	3.08	E 20 P	12.01
ER 25	-	-	-	-	ER 25	2.14	ER 25-DM	2.26	-	-	ER 25-GB	3.04	ET1-25	3.08	E 25	12.01
ER 32	-	-	-	-	ER 32	2.16	ER 32-DM	2.28	-	-	ER 32-GB	3.04	ET1-32	3.08	E 32	12.01
ER 40	-	-	-	-	ER 40	2.18	-	-	-	-	ER 40-GB	3.04	ET1-40	3.08	E 40	12.01
ER 50	-	-	-	-	ER 50	2.20	-	-	-	-	ER 50-GB	3.04	-	-	E 50	12.01

Hi-Q®/ER Standard

Tipo	Ref. nº	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	A [mm]	B [mm]	C	L1 [mm]	SW	Figura
Hi-Q/ER 11	3411.00000	■	■	■	■	■	■	■	19	11.3	M 14 x 0.75	4.9 – 6.6	17	1
Hi-Q/ER 16	3416.00000	■	■	■	■	■	■	■	28	17.5	M 22 x 1.50	7.0 – 10.5	25	1
Hi-Q/ER 20	3420.00000	■	■	■	■	■	■	■	34	19.0	M 25 x 1.50	8.0 – 11.5	30	1
Hi-Q/ER 25	3425.00000	■	■	■	■	■	■	■	42	20.0	M 32 x 1.50	8.5 – 12.0	–	2
Hi-Q/ER 32	3432.00000	■	■	■	■	■	■	■	50	22.5	M 40 x 1.50	9.5 – 13.0	–	2
Hi-Q/ER 40	3440.00000	■	■	■	■	■	■	■	63	25.5	M 50 x 1.50	11.5 – 15.0	–	2
Hi-Q/ER 50	3450.00000	■	■	■	■	■	■	■	78	35.3	M 64 x 2.00	14.0 – 21.0	–	2

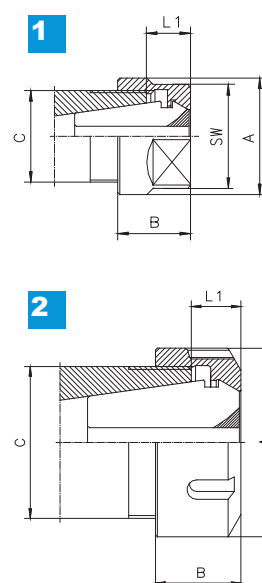


El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04

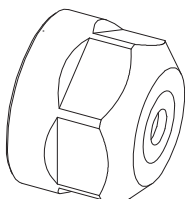


Un mayor par de apriete de la tuerca implica una mayor sollicitación del porta-herramientas. Se recomienda el apriete con llaves dinamométricas REGO-FIX®. Asimismo REGO-FIX® no se responsabiliza de cualquier desperfecto en husillos o porta-herramientas de otros fabricantes por el uso de sus tuercas.



Características | Ventajas

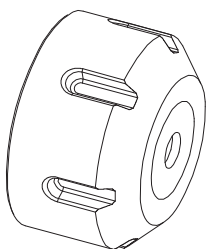
1 Hi-Q®/ERC11 – ERC20



Aplicación con discos de refrigeración

Las tuercas Hi-Q®/ERC están diseñadas para aplicaciones con refrigeración ya sea utilizando discos de estanqueidad DS/ER para herramientas con refrigeración interna o bien discos para refrigeración periférica KS/ER para herramientas sin refrigeración interior. Los discos de estanqueidad DS/ER permiten la utilización de todo tipo de pinzas ER standard, ultra precisión y con cuadradillo con cualquier herramienta provista de conductos para la refrigeración interna.

2 Hi-Q®/ERC25 – ERC40



Presiones de refrigeración de más de 150 bares (2000 psi) evitan la entrada de suciedad o virutas en la pinza.

Para refrigeración con herramientas sin conductos de refrigeración interior

se recomienda el sistema de discos para refrigeración periférica KS/ER.

Véanse las páginas 4.27/4.28.

Elementos compatibles

Tamaño	Disco de estanqueidad	Página	Disco para refrigeración periférica	Página	Para pinzas	Página	Pinza con estanqueidad metálica	Página	Para pinzas Microbore	Página	Para pinzas de roscar sin compensación axial	Página	Para pinzas de roscar con compensación axial*	Página	Llave	Página
ER 11	–	–	–	–	ER 11	2.08	–	–	ER 11-MB	2.08	ER 11-GB	3.04	–	–	E 11 P	12.01
ER 16	DS / ER 16	4.22	KS / ER 16	4.28	ER 16	2.10	ER 16-DM	2.22	ER 16-MB	2.10	ER 16-GB	3.04	–	–	E 16 P	12.01
ER 20	DS / ER 20	4.22	KS / ER 20	4.28	ER 20	2.12	ER 20-DM	2.24	–	–	ER 20-GB	3.04	–	–	E 20 P	12.01
ER 25	DS / ER 25	4.24	KS / ER 25	4.28	ER 25	2.14	ER 25-DM	2.26	–	–	ER 25-GB	3.04	–	–	E 25	12.01
ER 32	DS / ER 32	4.24	KS / ER 32	4.28	ER 32	2.16	ER 32-DM	2.28	–	–	ER 32-GB	3.04	–	–	E 32	12.01
ER 40	DS / ER 40	4.26	–	4.28	ER 40	2.18	–	–	–	–	ER 40-GB	3.04	–	–	E 40	12.01

*No utilizar con herramientas con refrigeración interna.

Hi-Q® ERC Tuercas para herramientas con refrigeración interna

Tipo	Ref. nº	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	A [mm]	B [mm]	C	L1 [mm]	L2 [mm]	SW	Figura
Hi-Q/ERC 11									Véase página 4.08						
Hi-Q/ERC 16	3416.20000			■	■	■			28	22.5	M 22 x 1.50	12.0 – 15.5	5.0	25	1
Hi-Q/ERC 20	3420.20000			■	■	■			34	24.0	M 25 x 1.50	13.0 – 16.5	5.0	30	1
Hi-Q/ERC 25	3425.20000			■	■	■			42	25.0	M 32 x 1.50	13.5 – 17.0	5.0	–	2
Hi-Q/ERC 32	3432.20000			■	■	■			50	27.5	M 40 x 1.50	14.5 – 18.0	5.0	–	2
Hi-Q/ERC 40	3440.20000			■	■	■			63	30.5	M 50 x 1.50	16.5 – 20.0	5.0	–	2

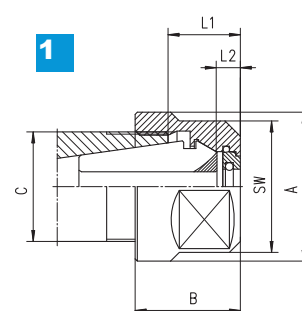


El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

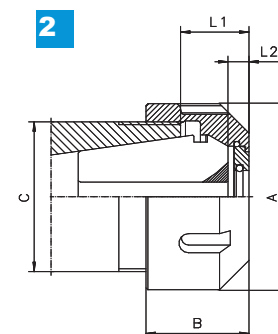
Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04



Un mayor par de apriete de la tuerca implica una mayor sollicitación del porta-herramientas. Se recomienda el apriete con llaves dinamo-métricas REGO-FIX®. Asimismo REGO-FIX® no se responsabiliza de cualquier desperfecto en husillos o porta-herramientas de otros fabricantes por el uso de sus tuercas.



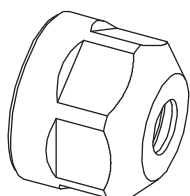
2



4

Características

Ventajas



Aplicación

Las tuercas estancas Hi-Q®/ERC 11 constituyen la versión correspondiente para refrigeración interna de las tuercas Hi-Q®/ER 11.

No es necesario ningún disco de estanqueidad

Ya que éste está incorporado en la misma tuerca.

Presiones de refrigeración de más de 150 bares (2000 psi) evitan la entrada de suciedad o virutas en la pinza.

Elementos compatibles

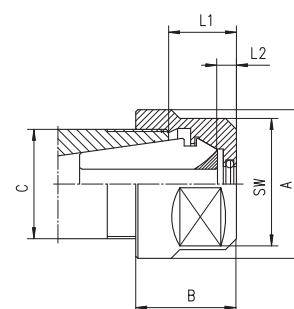
Tamaño	Disco de estanqueidad	Página	Disco para refrigeración periférica	Página	Para pinzas	Página	Pinza con estanqueidad metálica	Página	Para pinzas Microbore	Página	Para pinzas de roscar sin compensación axial	Página	Para pinzas de roscar con compensación axial*	Página	Llave	Página
ER 11	–	–	–	–	ER 11	2.08	–	–	ER 11-MB	2.08	ER 11–GB	3.04	–	–	E 11 P	12.01

*No utilizar con herramientas con refrigeración interna.

Tuercas con disco de estanqueidad incorporado

Tipo	Ref. nº	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Capacidad [mm]	Capacidad [pulgadas]	Ø ["]
Hi-Q/ERC 11 Ø 3.0	3411.20300			■	■	■			3.00 – 2.50	0.1181 – 0.0984	3/32"
Hi-Q/ERC 11 Ø 3.5	3411.20350			■	■	■			3.50 – 3.00	0.1378 – 0.1181	1/8"
Hi-Q/ERC 11 Ø 4.0	3411.20400			■	■	■			4.00 – 3.50	0.1575 – 0.1378	5/32"
Hi-Q/ERC 11 Ø 4.5	3411.20450			■	■	■			4.50 – 4.00	0.1772 – 0.1575	–
Hi-Q/ERC 11 Ø 5.0	3411.20500			■	■	■			5.00 – 4.50	0.1969 – 0.1772	3/16"
Hi-Q/ERC 11 Ø 5.5	3411.20550			■	■	■			5.50 – 5.00	0.2165 – 0.1969	7/32"
Hi-Q/ERC 11 Ø 6.0	3411.20600			■	■	■			6.00 – 5.50	0.2362 – 0.2165	–
Hi-Q/ERC 11 Ø 6.5	3411.20650			■	■	■			6.50 – 6.00	0.2559 – 0.2362	1/4"
Hi-Q/ERC 11 Ø 7.0	3411.20700			■	■	■			7.00 – 6.50	0.2756 – 0.2559	–

Tipo	A [mm]	B [mm]	C	L1 [mm]	L2 [mm]	SW
Hi-Q/ERC 11	19	14.6	M 14 x 0.75	8.10 – 9.80	3.5	17



El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

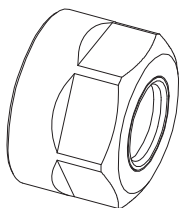
Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04



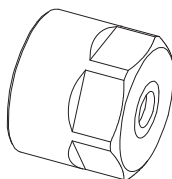
Un mayor par de apriete de la tuerca implica una mayor sollicitación del porta-herramientas. Se recomienda el apriete con llaves dinamométricas REGO-FIX®. Asimismo REGO-FIX® no se responsabiliza de cualquier desperfecto en husillos o porta-herramientas de otros fabricantes por el uso de sus tuercas.

Características | Ventajas

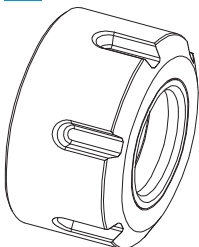
1 Hi-Q®/ERB16–ERB20



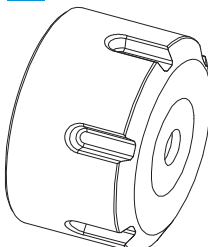
3 Hi-Q®/ERBC16–ERBC20



2 Hi-Q®/ERB25–ERB50



4 Hi-Q®/ERBC25–ERBC40



Aplicación

Las tuercas Hi-Q®/ERB son tuercas con rodamientos de bolas para proporcionar una gran fuerza de apriete – más de dos veces mayor que las de las tuercas standard-. Son totalmente intercambiables con todas las tuercas según DIN 6499.

Aplicación con discos de refrigeración

Las tuercas Hi-Q®/ERBC con rodamientos de bolas están diseñadas para aplicaciones con refrigeración ya sea utilizando discos de estanqueidad DS/ER para herramientas con refrigeración interna o bien discos para refrigeración periférica KS/ER para herramientas sin refrigeración interior. Los

discos de estanqueidad DS/ER permiten la utilización de todo tipo de pinzas ER standard, ultra precisión y con cuadradillo con cualquier herramienta provista de conductos para la refrigeración interna.

Presiones de refrigeración de más de 150 bares (2000 psi) evitan la entrada de suciedad o virutas en la pinza.

Para refrigeración con herramientas sin conductos de refrigeración interior

se recomienda el sistema de discos para refrigeración periférica KS/ER. Véanse las páginas 4.27/4.28

Elementos compatibles

Tamaño	Disco de estanqueidad	Página	Disco para refrigeración periférica	Página	Para pinzas	Página	Pinza con estanqueidad metálica	Página	Para pinzas Microbore	Página	Para pinzas de roscar sin compensación axial	Página	Para pinzas de roscar con compensación axial*	Página	Llave	Página
ER 16	DS / ER 16	4.22	KS / ER 16	4.28	ER 16	2.10	ER 16-DM	2.22	ER 16-MB	2.10	ER 16-GB	3.04	ET1–16	3.08	E 16 P	12.01
ER 20	DS / ER 20	4.22	KS / ER 20	4.28	ER 20	2.12	ER 20-DM	2.24	–	–	ER 20-GB	3.04	ET1–20	3.08	E 20 P	12.01
ER 25	DS / ER 25	4.24	KS / ER 25	4.28	ER 25	2.14	ER 25-DM	2.26	–	–	ER 25-GB	3.04	ET1–25	3.08	E 25	12.01
ER 32	DS / ER 32	4.24	KS / ER 32	4.28	ER 32	2.16	ER 32-DM	2.28	–	–	ER 32-GB	3.04	ET1–32	3.08	E 32	12.01
ER 40	DS / ER 40	4.26	–	–	ER 40	2.18	–	–	–	–	ER 40-GB	3.04	ET1–40	3.08	E 40	12.01
ER 50	–	–	–	–	ER 50	2.20	–	–	–	–	ER 50-GB	3.04	–	–	E 50	12.01

*No utilizar con herramientas con refrigeración interna – Usar sólo con tuercas HiQ/ERB.

Hi-Q® ERB Con rodamientos de bolas

Hi-Q® ERBC Con rodamientos de bolas para herramientas con refrigeración interna

Tipo	Ref. nº	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	A [mm]	B [mm]	C	L1 [mm]	L2 [mm]	SW	Figura
Hi-Q/ERB 16	3416.30000		■	■		■			28	20.2	M 22 x 1.50	10.0 – 13.6	3.0	25	1
Hi-Q/ERB 20	3420.30000		■	■		■			34	21.7	M 25 x 1.50	11.0 – 14.5	3.0	30	1
Hi-Q/ERB 25	3425.30000		■	■		■			42	22.6	M 32 x 1.50	11.5 – 15.0	3.0	–	2
Hi-Q/ERB 32	3432.30000		■	■		■			50	25.0	M 40 x 1.50	12.5 – 16.0	3.0	–	2
Hi-Q/ERB 40	3440.30000		■	■		■			63	28.2	M 50 x 1.50	14.5 – 18.0	3.0	–	2
Hi-Q/ERB 50	3450.30000		■	■		■			78	38.1	M 64 x 2.00	17.0 – 24.0	3.0	–	2

Hi-Q/ERBC 16	3416.40000		■	■	■	■			28	22.7	M 22 x 1.50	12.5 – 16.0	5.5	25	3
Hi-Q/ERBC 20	3420.40000		■	■	■	■			34	24.2	M 25 x 1.50	13.5 – 17.0	5.5	30	3
Hi-Q/ERBC 25	3425.40000		■	■	■	■			42	25.2	M 32 x 1.50	14.0 – 17.5	5.5	–	4
Hi-Q/ERBC 32	3432.40000		■	■	■	■			50	27.4	M 40 x 1.50	15.0 – 18.5	5.5	–	4
Hi-Q/ERBC 40	3440.40000		■	■	■	■			63	30.7	M 50 x 1.50	17.0 – 20.5	5.5	–	4

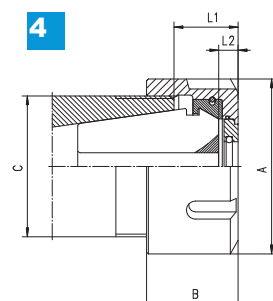
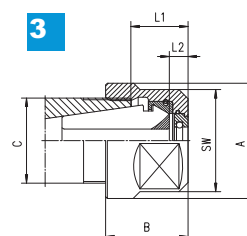
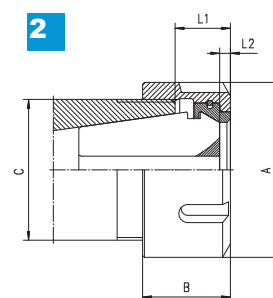
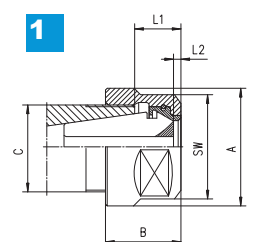


El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04

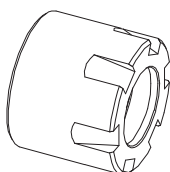


Un mayor par de apriete de la tuerca implica una mayor sollicitación del porta-herramientas. Se recomienda el apriete con llaves dinamo-métricas REGO-FIX®. Asimismo REGO-FIX® no se responsabiliza de cualquier desperfecto en husillos o porta-herramientas de otros fabricantes por el uso de sus tuercas.



Características | Ventajas

1 Hi-Q®/ERM

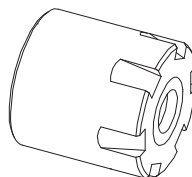


Aplicación

Las tuercas Mini Hi-Q®/ERM se caracterizan por sus reducidas dimensiones exteriores. Por lo tanto serán ideales para su utilización en tornos automáticos, cabezales multi-husillo y porta-pinzas cilíndricos de pequeña dimensión. Su colocación en el porta-pinzas se realiza mediante la correspondiente llave especial.

Tuercas con rosca a izquierdas pueden suministrarse bajo demanda.

2 Hi-Q®/ERMC



Aplicación con discos de refrigeración

Las tuercas Hi-Q®/ERMC están diseñadas para aplicaciones en tornos automáticos con refrigeración ya sea utilizando discos de estanqueidad DS/ER para herramientas con refrigeración interna o bien discos para refrigeración periférica KS/ER para herramientas sin refrigeración interior. Los discos de estanqueidad DS/ER permiten la utilización de todo tipo de pinzas ER standard, ultra precisión y con cuadradillo con cualquier herramienta provista de conductos para la refrigeración interna.

Presiones de refrigeración de más de 150 bares (2000 psi) evitan la entrada de suciedad o virutas en la pinza.

Para refrigeración con herramientas sin conductos de refrigeración interior

se recomienda el sistema de discos para refrigeración periférica KS/ER. Véanse las páginas 4.27/4.28

Elementos compatibles

Tamaño	Disco de estanqueidad	Página	Disco para refrigeración periférica	Página	Para pinzas	Página	Pinza con estanqueidad metálica	Página	Para pinzas Microbore	Página	Para pinzas de roscar sin compensación axial	Página	Para pinzas de roscar con compensación axial	Página	Llave	Página
ER 8	—	—	—	—	ER 8	2.06	—	—	ER 8-MB	2.06	—	—	—	—	E 8 M	12.01
ER 11	—	—	—	—	ER 11	2.08	—	—	ER 11-MB	2.08	ER 11-GB	3.04	ET1-12	3.08	E 11 M	12.01
ER 16	DS / ER 16	4.22	KS / ER 16	4.28	ER 16	2.10	ER 16-DM	2.22	ER 16-MB	2.10	ER 16-GB	3.04	ET1-16	3.08	E 16 P	12.01
ER 20	DS / ER 20	4.22	KS / ER 20	4.28	ER 20	2.12	ER 20-DM	2.24	—	—	ER 20-GB	3.04	ET1-20	3.08	E 20 P	12.01
ER 25	DS / ER 25	4.24	KS / ER 25	4.28	ER 25	2.14	ER 25-DM	2.26	—	—	ER 25-GB	3.04	ET1-25	3.08	E 25	12.01

*No utilizar con herramientas con refrigeración interna — Usar sólo con tuercas HiQ/ERM.

Tuercas Mini

Tipo	Ref. nº	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	A [mm]	B [mm]	C	L1 [mm]	L2 [mm]	Figura
Hi-Q/ERM 8	3508.00000			■			■		12	10.8	M 10 x 0.75	4.3 – 6.1	1.5	1
Hi-Q/ERM 11	3511.00000			■		■	■		16	12.0	M 13 x 0.75	5.7 – 7.5	0.9	1
Hi-Q/ERM 16	3516.00000			■		■	■		22	18.4	M 19 x 1.00	8.0 – 11.5	0.9	1
Hi-Q/ERM 20	3520.00000			■		■	■		28	19.0	M 24 x 1.00	8.0 – 11.5	–	1
Hi-Q/ERM 25	3525.00000			■		■	■		35	20.0	M 30 x 1.00	8.5 – 12.0	–	1

Hi-Q/ERMC 11	véase página 4.14													
Hi-Q/ERMC 16	3516.20000			■	■	■	■		22	22.0	M 19 x 1.00	11.5 – 15.0	4.5	2
Hi-Q/ERMC 20	3520.20000			■	■	■	■		28	24.0	M 24 x 1.00	13.0 – 16.5	5.0	2
Hi-Q/ERMC 25	3525.20000			■	■	■	■		35	25.0	M 30 x 1.00	13.5 – 17.0	5.0	2



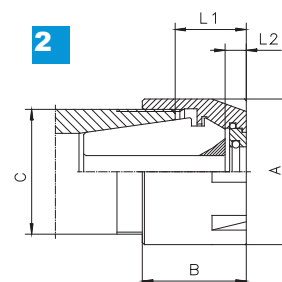
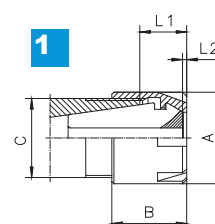
El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04



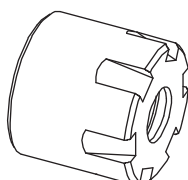
Un mayor par de apriete de la tuerca implica una mayor sollicitación del porta-herramientas. Se recomienda el apriete con llaves dinamométricas REGO-FIX®.

Asimismo REGO-FIX® no se responsabiliza de cualquier desperfecto en husillos o porta-herramientas de otros fabricantes por el uso de sus tuercas.



4

Características | Ventajas



Aplicación

Las tuercas estancas Hi-Q®/ERMC 11 se caracterizan por sus reducidas dimensiones exteriores y constituyen la versión correspondiente para refrigeración interna de las tuercas Hi-Q®/ERM 11.

No es necesario ningún disco de estanqueidad

Ya que éste está incorporado en la misma tuerca.

Presiones de refrigeración de más de 150 bares (2000 psi) evitan la entrada de suciedad o virutas en la pinza.

Elementos compatibles

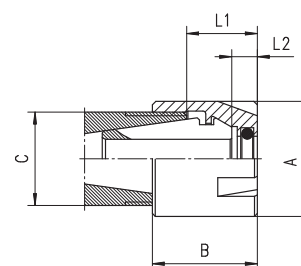
Tamaño	Disco de estanqueidad	Página	Disco para refrigeración periférica	Página	Para pinzas	Página	Pinza con estanqueidad metálica	Página	Para pinzas Microbore	Página	Para pinzas de roscar sin compensación axial	Página	Para pinzas de roscar con compensación axial	Página	Llave	Página
ER 11	-	-	-	-	ER 11	2.08	-	-	ER 11-MB	2.08	ER 11-GB	3.04	-	-	E 11 P	12.01

Tuercas Mini con disco de estanqueidad incorporado

Tipo	Ref. nº	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Capacidad [mm]	Capacidad [pulgadas]	Ø ["]
Hi-Q/ERM C 11 Ø 3.0	3511.20300			■	■	■	■		3.00 – 2.50	0.1181 – 0.0984	3/32"
Hi-Q/ERM C 11 Ø 3.5	3511.20350			■	■	■	■		3.50 – 3.00	0.1378 – 0.1181	1/8"
Hi-Q/ERM C 11 Ø 4.0	3511.20400			■	■	■	■		4.00 – 3.50	0.1575 – 0.1378	5/32"
Hi-Q/ERM C 11 Ø 4.5	3511.20450			■	■	■	■		4.50 – 4.00	0.1772 – 0.1575	–
Hi-Q/ERM C 11 Ø 5.0	3511.20500			■	■	■	■		5.00 – 4.50	0.1969 – 0.1772	3/16"
Hi-Q/ERM C 11 Ø 5.5	3511.20550			■	■	■	■		5.50 – 5.00	0.2165 – 0.1969	7/32"
Hi-Q/ERM C 11 Ø 6.0	3511.20600			■	■	■	■		6.00 – 5.50	0.2362 – 0.2165	–
Hi-Q/ERM C 11 Ø 6.5	3511.20650			■	■	■	■		6.50 – 6.00	0.2559 – 0.2362	1/4"
Hi-Q/ERM C 11 Ø 7.0	3511.20700			■	■	■	■		7.00 – 6.50	0.2756 – 0.2559	–

*No utilizar con pinzas de rosca ER11-GB.

Typ	A [mm]	B [mm]	C	L1 [mm]	L2 [mm]
Hi-Q/ERM C 11	16	14.6	M 13 x 0.75	8.10 – 9.80	3.5



El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

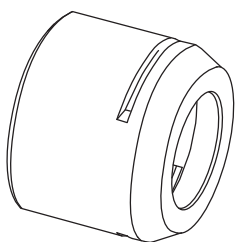
Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04



Un mayor par de apriete de la tuerca implica una mayor sollicitación del porta-herramientas. Se recomienda el apriete con llaves dinamométricas REGO-FIX®. Asimismo REGO-FIX® no se responsabiliza de cualquier desperfecto en husillos o porta-herramientas de otros fabricantes por el uso de sus tuercas.

Características

Ventajas



Aplicación

Las tuercas Mini ER MS para HSC están completamente rectificadas y no disponen de anillo de fijación de la pinza en la tuerca para garantizar un equilibrado muy preciso que las convierte en ideales para operaciones críticas de alta velocidad. Su colocación en el porta-pinzas se realiza mediante la correspondiente llave especial.

Las tuercas Mini tipo ER MS son totalmente intercambiables con las tuercas Mini Hi-Q®/ERM y Hi-Q®/ERMC.

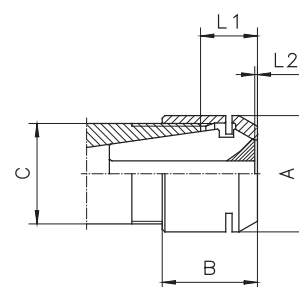
Con las tuercas tipo ER MS se recomienda la utilización de las pinzas ER-UP (Ultra Precisión) para garantizar una mayor concentricidad.

Elementos compatibles

Tamaño	Disco de estanqueidad	Página	Disco para refrigeración periférica	Página	Para pinzas	Página	Pinza con estanqueidad metálica	Página	Para pinzas Microbore	Página	Para pinzas de roscar sin compensación axial	Página	Para pinzas de roscar con compensación axial	Página	Llave	Página
ER 8	-	-	-	-	ER 8	2.06	-	-	ER 8-MB	2.06	-	-	-	-	E 8 MS	12.02
ER 11	-	-	-	-	ER 11	2.08	-	-	ER 11-MB	2.08	-	-	-	-	E 11 MS	12.02
ER 16	-	-	-	-	ER 16	2.10	ER 16-DM	2.22	ER 16-MB	2.10	-	-	-	-	E 16 MS	12.02
ER 20	-	-	-	-	ER 20	2.12	ER 20-DM	2.24	-	-	-	-	-	-	E 20 MS	12.02

Tuercas para alta velocidad

Tipo	Ref. nº	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	A [mm]	B [mm]	C	L1 [mm]	L2 [mm]
ER 8 MS	3208.50000			■			■		12	10.8	M 10 x 0.75	4.3 – 6.1	1.5
ER 11 MS	3211.50000			■			■		16	11.5	M 13 x 0.75	4.6 – 6.8	0.4
ER 16 MS	3216.50000			■			■		22	17.8	M 19 x 1.00	6.1 – 10.5	0.3
ER 20 MS	3220.50000			■			■		28	19.0	M 24 x 1.00	7.1 – 11.5	0.3



4



El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04



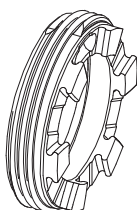
Un mayor par de apriete de la tuerca implica una mayor sollicitación del porta-herramientas. Se recomienda el apriete con llaves dinamo-métricas REGO-FIX®. Asimismo REGO-FIX® no se responsabiliza de cualquier desperfecto en husillos o porta-herramientas de otros fabricantes por el uso de sus tuercas.

Características

Ventajas

1

Hi-Q®/ERAX (breveté)



Anwendung

Las tuercas Hi-Q®/ERAX se utilizan en porta-herramientas con rosca interior para aprovechar el reducido espacio disponible en la máquina como en los mandrinos flotantes y en los porta-pinzas ERA Zero-Z® de salida cero.

Véase el capítulo 11.00 y la página 6.04 respectivamente para mayor información sobre estos productos.

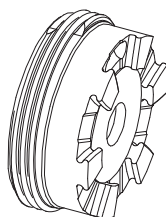
Llave con perfil en S

El montaje se realiza mediante una llave con perfil en S que se adapta perfectamente a la cara frontal de la tuerca para facilitar un apriete sin deslizamientos.

Construcción compacta con un tamaño muy reducido

2

Hi-Q®/ERAXC (breveté)



Aplicación con discos de refrigeración

Las tuercas Hi-Q®/ERAXC están diseñadas para aplicaciones con refrigeración ya sea utilizando discos de estanqueidad DS/ER para herramientas con refrigeración interna o bien discos para refrigeración periférica KS/ER para herramientas sin refrigeración interior. Los discos de estanqueidad DS/ER permiten la utilización de todo tipo de pinzas ER standard, ultra precisión y con cuadradillo con cualquier herramienta provista de conductos para la refrigeración interna.

Presiones de refrigeración de más de 150 bares (2000 psi) evitan la entrada de suciedad o virutas en la pinza.

Para refrigeración con herramientas sin conductos de refrigeración interior se recomienda el sistema de discos para refrigeración periférica KS/ER. Véanse las páginas 4.27/4.28

Elementos compatibles

Tamaño	Disco de estanqueidad	Página	Disco para refrigeración periférica	Página	Para pinzas	Página	Pinza con estanqueidad metálica	Página	Para pinzas Microbore	Página	Para pinzas de roscar sin compensación axial	Página	Para pinzas de roscar con compensación axial	Página	Llave	Página
ER 11	–	–	–	–	ER 11	2.08	–	–	ER 11-MB	2.08	ER 11-GB	3.04	ET1-12	3.08	E 11 AX	12.02
ER 16	DS / ER 16	4.22	KS / ER 16	4.28	ER 16	2.10	ER 16-DM	2.22	ER 16-MB	2.10	ER 16-GB	3.04	ET1-16	3.08	E 16 AX	12.02
ER 20	DS / ER 20	4.22	KS / ER 20	4.28	ER 20	2.12	ER 20-DM	2.24	–	–	ER 20-GB	3.04	ET1-20	3.08	E 20 AX	12.02
ER 25	DS / ER 25	4.24	KS / ER 25	4.28	ER 25	2.14	ER 25-DM	2.26	–	–	ER 25-GB	3.04	ET1-25	3.08	E 25 AX	12.02
ER 32	DS / ER 32	4.24	KS / ER 32	4.28	ER 32	2.16	ER 32-DM	2.28	–	–	ER 32-GB	3.04	ET1-32	3.08	E 32 AX	12.02
ER 40	DS / ER 40	4.26	–	–	ER 40	2.18	–	–	–	–	ER 40-GB	3.04	ET1-40	3.08	E 40 AX	12.02

*No utilizar con herramientas con refrigeración interna – Usar sólo con tuercas HiQ/ERAX.

Tuercas con rosca exterior

Tipo	Ref. nº	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	B [mm]	C	L1 [mm]	L2 [mm]	Figura
Hi-Q/ERAX 11	3311.60000			■		■	■		7.5	M 18 x 1.00	1.0 – 3.2	3.9	1
Hi-Q/ERAX 16	3316.60000			■		■	■		7.6	M 24 x 1.00	0.0 – 2.6	2.3	1
Hi-Q/ERAX 20	3320.60000			■		■	■		8.5	M 28 x 1.50	0.0 – 2.5	2.3	1
Hi-Q/ERAX 25	3325.60000			■		■	■		8.8	M 32 x 1.50	0.0 – 1.9	2.3	1
Hi-Q/ERAX 32	3332.60000			■		■	■		9.8	M 40 x 1.50	0.0 – 1.1	2.5	1
Hi-Q/ERAX 40	3340.60000			■		■	■		11.7	M 50 x 1.50	0.0 – 1.0	2.4	1

Hi-Q/ERAXC 16	3316.70000			■	■	■	■		12.5	M 24 x 1.00	3.1 – 7.5	7.2	2
Hi-Q/ERAXC 20	3320.70000			■	■	■	■		13.5	M 28 x 1.50	3.1 – 7.5	7.3	2
Hi-Q/ERAXC 25	3325.70000			■	■	■	■		13.8	M 32 x 1.50	2.5 – 6.9	7.3	2
Hi-Q/ERAXC 32	3332.70000			■	■	■	■		14.9	M 40 x 1.50	1.8 – 6.2	7.6	2
Hi-Q/ERAXC 40	3340.70000			■	■	■	■		16.6	M 50 x 1.50	1.5 – 5.9	7.3	2

*No utilizar con pinzas de rosca ER11-GB. Más información en las páginas 13.05 y 13.06

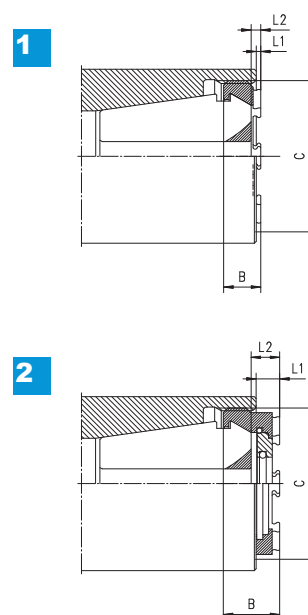


El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04



Un mayor par de apriete de la tuerca implica una mayor sollicitación del porta-herramientas. Se recomienda el apriete con llaves dinamométricas REGO-FIX®. Asimismo REGO-FIX® no se responsabiliza de cualquier desperfecto en husillos o porta-herramientas de otros fabricantes por el uso de sus tuercas.



Características | Ventajas

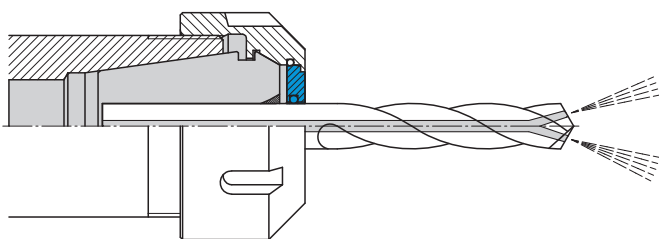


Resistencia a refrigerantes agresivos

Gracias a la junta tórica reemplazable (O-Ring calidad VITON®).

Intercambiabilidad y flexibilidad

Rápido y fácil cambio del disco de estanqueidad al diámetro de la herramienta a utilizar.



Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

- 1 Marcaje** Tipo y tamaño ($\triangle$) claramente indicados para evitar cualquier confusión.
- 2 Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.
- 3 Original REGO-FIX®**
REGO-FIX es el inventor de la pinza ER y toda la experiencia acumulada en su desarrollo se traduce la optimización de toda la gama ER. Al comprar discos de estanqueidad ER, comprueben que sean REGO-FIX (marcaje en la cara frontal con el logo $\triangle$ de REGO-FIX que certifica su origen y características como producto suizo de precisión).

Capacidad

Cada disco cubre un campo de estanqueidad de 0,5 mm.

Alta presión de refrigeración

La estanqueidad metálica está garantizada hasta presiones de 150 bars.

Protección

El disco de estanqueidad se posiciona delante de la pinza y evita la entrada de suciedad o virutas en las ranuras de la pinza.

Conjunto homogéneo de componentes

Todos los productos REGO-FIX® (porta-herramientas, pinza ER, tuerca, disco y llave) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Utilización de herramientas con refrigeración interna

La aplicación de herramientas con refrigeración interna aporta mejor refrigeración y lubricación de las herramientas, mejora su duración y facilita la evacuación de viruta.

Montageanleitung

Discos de estanqueidad DS/ER (Patente solicitada)

Montaje

Introducir el disco en la tuerca y colocarlo en su interior hasta que quede perfectamente asentado dentro de la misma como se indica en la figura adjunta.

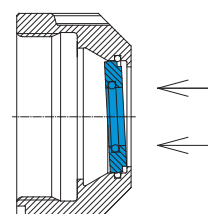
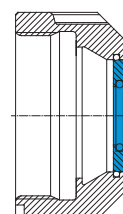
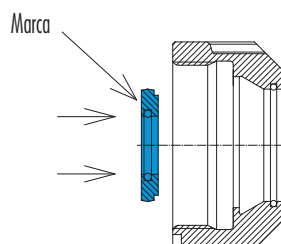
El disco queda alineado exteriormente con la cara frontal de la tuerca y la marca del disco debe ser visible desde la cara interior.

Desmontaje

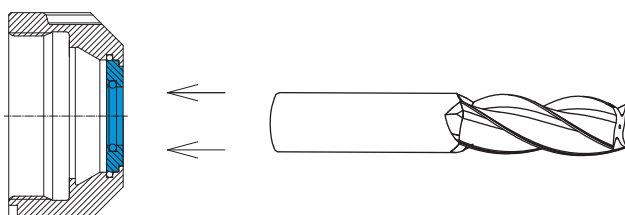
Para desmontar el disco de estanqueidad, tan sólo basta empujarlo desde el exterior de la tuerca hacia su interior hasta desencajarlo totalmente de la misma.



Colocar siempre la herramienta desde el exterior de la tuerca. Si se monta desde el interior, la junta tórica del disco de estanqueidad puede quedar dañada.



4



Elementos compatibles

Tuercas | Llave

	Tuerca	Ref. nº	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave	Ref. nº	Pág.
1	Hi-Q/ERC 16	3416.20000	4.06			■	■	■			E 16 P	7112.16010	12.01
	Hi-Q/ERBC 16	3416.40000	4.10		■	■	■	■			E 16 P	7112.16010	12.01
	Hi-Q/ERMC 16	3516.20000	4.12			■	■	■	■		E 16 M	7113.16000	12.01
	Hi-Q/ERAXC 16	3316.70000	4.18			■	■	■		■	E 16 AX	7117.16000	12.02
2	Hi-Q/ERC 20	3420.20000	4.06			■	■	■			E 20 P	7112.20010	12.01
	Hi-Q/ERBC 20	3420.40000	4.10		■	■	■	■			E 20 P	7112.20010	12.01
	Hi-Q/ERMC 20	3520.20000	4.12			■	■	■	■		E 20 M	7113.20000	12.01
	Hi-Q/ERAXC 20	3320.70000	4.18			■	■	■		■	E 20 AX	7117.20000	12.02

Juegos de discos de estanqueidad DS/ER 16 y DS/ER 20

Descripción	Ref. nº	Capacidad [mm]	Composición del juego
Set DS/ER 16	3916.00000	3.50 – 10.00	14 Discos de estanqueidad, 1 Zócalo DSR/16
Set DS/ER 20	3920.00000	3.50 – 13.00	20 Discos de estanqueidad, 1 Zócalo DSR/20

Zócalo DS/ER 16 y DS/ER 20

Descripción	Ref. nº	Página
Zócalo DSR/16	7122.16000	12.08
Zócalo DSR/20	7122.20000	12.08

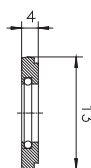


Discos de estanqueidad DS/ER 16 y DS/ER 20

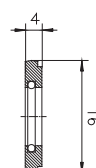
Capacidad		Ø ["]	DS/ER 16 Ref. n°	DS/ER 20 Ref. n°
[mm]	[pulgadas]			
3.00 – 2.50	0.1181 – 0.0984	3/32"	3916.00300	3920.00300
3.50 – 3.00	0.1378 – 0.1181	1/8"	3916.00350*	3920.00350*
4.00 – 3.50	0.1575 – 0.1378	5/32"	3916.00400*	3920.00400*
4.50 – 4.00	0.1772 – 0.1575		3916.00450*	3920.00450*
5.00 – 4.50	0.1969 – 0.1772	3/16"	3916.00500*	3920.00500*
5.50 – 5.00	0.2165 – 0.1969	7/32"	3916.00550*	3920.00550*
6.00 – 5.50	0.2362 – 0.2165		3916.00600*	3920.00600*
6.50 – 6.00	0.2559 – 0.2362	1/4"	3916.00650*	3920.00650*
7.00 – 6.50	0.2756 – 0.2559		3916.00700*	3920.00700*
7.50 – 7.00	0.2953 – 0.2756	9/32"	3916.00750*	3920.00750*
8.00 – 7.50	0.3150 – 0.2953	5/16"	3916.00800*	3920.00800*
8.50 – 8.00	0.3347 – 0.3150		3916.00850*	3920.00850*
9.00 – 8.50	0.3543 – 0.3347	11/32"	3916.00900*	3920.00900*
9.50 – 9.00	0.3740 – 0.3543	3/8"	3916.00950*	3920.00950*
10.00 – 9.50	0.3937 – 0.3740		3916.01000*	3920.01000*
10.50 – 10.00	0.4134 – 0.3937	13/32"	–	3920.01050*
11.00 – 10.50	0.4330 – 0.4134		–	3920.01100*
11.50 – 11.00	0.4528 – 0.4330	7/16"	–	3920.01150*
12.00 – 11.50	0.4724 – 0.4528	15/32"	–	3920.01200*
12.50 – 12.00	0.4921 – 0.4724		–	3920.01250*
13.00 – 12.50	0.5118 – 0.4921	1/2"	–	3920.01300*

*Discos de estanqueidad incluidas en el juego.

1 DS/ER 16



2 DS/ER 20



Elementos compatibles

Tuercas | Llave

4

1

Tuerca	Ref. nº	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave	Ref. nº	Pág.
Hi-Q/ERC 25	3425.20000	4.06			■	■	■			E 25	7111.25000	12.01
Hi-Q/ERBC 25	3425.40000	4.10		■	■	■	■			E 25	7111.25000	12.01
Hi-Q/ERMC 25	3525.20000	4.12			■	■	■	■		E 25 M	7113.25000	12.01
Hi-Q/ERAXC 25	3325.70000	4.18			■	■	■		■	E 25 AX	7117.25000	12.02

2

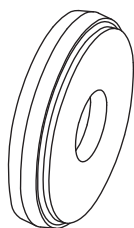
Hi-Q/ERC 32	3432.20000	4.06			■	■	■			E 32	7111.32000	12.01
Hi-Q/ERBC 32	3432.40000	4.10		■	■	■	■			E 32	7111.32000	12.01
Hi-Q/ERAXC 32	3332.70000	4.18			■	■	■		■	E 32 AX	7117.32000	12.02

Juegos de discos de estanqueidad DS/ER 25 y DS/ER 32

Descripción	Ref. nº	Capacidad [mm]	Composición del juego
Set DS/ER 25	3925.00000	3.50 – 16.00	26 Discos de estanqueidad, 1 Zócalo DSR/25
Set DS/ER 32	3932.00000	3.50 – 20.00	34 Discos de estanqueidad, 1 Zócalo DSR/32

Zócalo DS/ER 25 y DS/ER 32

Descripción	Ref. nº	Página
Zócalo DSR/25	7122.25000	12.08
Zócalo DSR/32	7122.32000	12.08

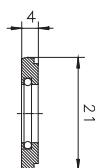


DS | ER 25
ER 32

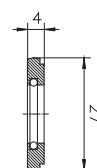
Discos de estanqueidad DS/ER 25 y DS/ER 32

Capacidad		Ø ["]	DS/ER 25 Ref. nº	DS/ER 32 Ref. nº
[mm]	[pulgadas]			
3.00 – 2.50	0.1181 – 0.0984	3/32"	3925.00300	3932.00300
3.50 – 3.00	0.1378 – 0.1181	1/8"	3925.00350*	3932.00350*
4.00 – 3.50	0.1575 – 0.1378	5/32"	3925.00400*	3932.00400*
4.50 – 4.00	0.1772 – 0.1575		3925.00450*	3932.00450*
5.00 – 4.50	0.1969 – 0.1772	3/16"	3925.00500*	3932.00500*
5.50 – 5.00	0.2165 – 0.1969	7/32"	3925.00550*	3932.00550*
6.00 – 5.50	0.2362 – 0.2165		3925.00600*	3932.00600*
6.50 – 6.00	0.2559 – 0.2362	1/4"	3925.00650*	3932.00650*
7.00 – 6.50	0.2756 – 0.2559		3925.00700*	3932.00700*
7.50 – 7.00	0.2953 – 0.2756	9/32"	3925.00750*	3932.00750*
8.00 – 7.50	0.3150 – 0.2953	5/16"	3925.00800*	3932.00800*
8.50 – 8.00	0.3347 – 0.3150		3925.00850*	3932.00850*
9.00 – 8.50	0.3543 – 0.3347	11/32"	3925.00900*	3932.00900*
9.50 – 9.00	0.3740 – 0.3543	3/8"	3925.00950*	3932.00950*
10.00 – 9.50	0.3937 – 0.3740		3925.01000*	3932.01000*
10.50 – 10.00	0.4134 – 0.3937	13/32"	3925.01050*	3932.01050*
11.00 – 10.50	0.4330 – 0.4134		3925.01100*	3932.01100*
11.50 – 11.00	0.4528 – 0.4330	7/16"	3925.01150*	3932.01150*
12.00 – 11.50	0.4724 – 0.4528	15/32"	3925.01200*	3932.01200*
12.50 – 12.00	0.4921 – 0.4724		3925.01250*	3932.01250*
13.00 – 12.50	0.5118 – 0.4921	1/2"	3925.01300*	3932.01300*
13.50 – 13.00	0.5315 – 0.5118	17/32"	3925.01350*	3932.01350*

1 DS/ER 25



2 DS/ER 32



Capacidad		Ø ["]	DS/ER 25 Ref. nº	DS/ER 20 Ref. nº
[mm]	[pulgadas]			
14.00 – 13.50	0.5512 – 0.5315		3925.01400*	3932.01400*
14.50 – 14.00	0.5709 – 0.5512	9/16"	3925.01450*	3932.01450*
15.00 – 14.50	0.5905 – 0.5709		3925.01500*	3932.01500*
15.50 – 15.00	0.6102 – 0.5905	19/32"	3925.01550*	3932.01550*
16.00 – 15.50	0.6300 – 0.6102	5/8"	3925.01600*	3932.01600*
16.50 – 16.00	0.6496 – 0.6300		–	3932.01650*
17.00 – 16.50	0.6693 – 0.6496	21/32"	–	3932.01700*
17.50 – 17.00	0.6890 – 0.6693	11/16"	–	3932.01750*
18.00 – 17.50	0.7087 – 0.6890		–	3932.01800*
18.50 – 18.00	0.7284 – 0.7087	23/32"	–	3932.01850*
19.00 – 18.50	0.7480 – 0.7284	3/4"	–	3932.01900*
19.50 – 19.00	0.7677 – 0.7480		–	3932.01950*
20.00 – 19.50	0.7874 – 0.7677	25/32"	–	3932.02000*

*Discos de estanqueidad incluidas en el juego.

Elementos compatibles

Tuercas | Llave

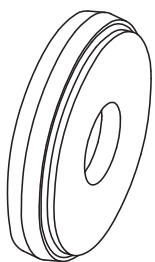
Tuerca	Ref. nº	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave	Ref. nº	Pág.
Hi-Q/ERC 40	3440.20000	4.06			■	■	■			E 40	7111.40000	12.01
Hi-Q/ERBC 40	3440.40000	4.10		■	■	■	■			E 40	7111.40000	12.01
Hi-Q/ERAXC 40	3340.70000	4.18			■	■	■		■	E 40 AX	7117.40000	12.02

Juegos de discos de estanqueidad DS/ER 40

Descripción	Ref. nº	Capacidad [mm]	Composición del juego
Set DS/ER 40	3940.00000	3.50 – 26.00	46 Discos de estanqueidad, 1 Zócalo DSR/40

Zócalo DS/ER 40

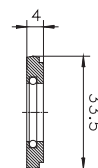
Descripción	Ref. nº	Página
Zócalo DSR/40	7122.40000	12.08



DS | ER 40

Discos de estanqueidad DS/ER 40

Capacidad		Ø	DS/ER 40
[mm]	[pulgadas]	["]	Ref. nº
3.00 – 2.50	0.1181 – 0.0984	3/32"	3940.00300
3.50 – 3.00	0.1378 – 0.1181	1/8"	3940.00350*
4.00 – 3.50	0.1575 – 0.1378	5/32"	3940.00400*
4.50 – 4.00	0.1772 – 0.1575		3940.00450*
5.00 – 4.50	0.1969 – 0.1772	3/16"	3940.00500*
5.50 – 5.00	0.2165 – 0.1969	7/32"	3940.00550*
6.00 – 5.50	0.2362 – 0.2165		3940.00600*
6.50 – 6.00	0.2559 – 0.2362	1/4"	3940.00650*
7.00 – 6.50	0.2756 – 0.2559		3940.00700*
7.50 – 7.00	0.2953 – 0.2756	9/32"	3940.00750*
8.00 – 7.50	0.3150 – 0.2953	5/16"	3940.00800*
8.50 – 8.00	0.3347 – 0.3150		3940.00850*
9.00 – 8.50	0.3543 – 0.3347	11/32"	3940.00900*
9.50 – 9.00	0.3740 – 0.3543	3/8"	3940.00950*
10.00 – 9.50	0.3937 – 0.3740		3940.01000*
10.50 – 10.00	0.4134 – 0.3937	13/32"	3940.01050*
11.00 – 10.50	0.4330 – 0.4134		3940.01100*
11.50 – 11.00	0.4528 – 0.4330	7/16"	3940.01150*
12.00 – 11.50	0.4724 – 0.4528	15/32"	3940.01200*
12.50 – 12.00	0.4921 – 0.4724		3940.01250*
13.00 – 12.50	0.5118 – 0.4921	1/2"	3940.01300*
13.50 – 13.00	0.5315 – 0.5118	17/32"	3940.01350*
14.00 – 13.50	0.5512 – 0.5315		3940.01400*
14.50 – 14.00	0.5709 – 0.5512	9/16"	3940.01450*
15.00 – 14.50	0.5905 – 0.5709		3940.01500*
15.50 – 15.00	0.6102 – 0.5905	19/32"	3940.01550*
16.00 – 15.50	0.6300 – 0.6102	5/8"	3940.01600*
16.50 – 16.00	0.6496 – 0.6300		3940.01650*
17.00 – 16.50	0.6693 – 0.6496	21/32"	3940.01700*
17.50 – 17.00	0.6890 – 0.6693	11/16"	3940.01750*
18.00 – 17.50	0.7087 – 0.6890		3940.01800*
18.50 – 18.00	0.7283 – 0.7087	23/32"	3940.01850*
19.00 – 18.50	0.7480 – 0.7283	3/4"	3940.01900*
19.50 – 19.00	0.7677 – 0.7480		3940.01950*
20.00 – 19.50	0.7874 – 0.7677	25/32"	3940.02000*
20.50 – 20.00	0.8071 – 0.7874		3940.02050*
21.00 – 20.50	0.8268 – 0.8071	13/16"	3940.02100*
21.50 – 21.00	0.8465 – 0.8268	27/32"	3940.02150*
22.00 – 21.50	0.8661 – 0.8465		3940.02200*
22.50 – 22.00	0.8858 – 0.8661	7/8"	3940.02250*
23.00 – 22.50	0.9055 – 0.8858	29/32"	3940.02300*
23.50 – 23.00	0.9252 – 0.9055		3940.02350*
24.00 – 23.50	0.9449 – 0.9252	15/16"	3940.02400*
24.50 – 24.00	0.9646 – 0.9449		3940.02450*
25.00 – 24.50	0.9843 – 0.9646	31/32"	3940.02500*
25.50 – 25.00	1.0039 – 0.9843	1"	3940.02550*
26.00 – 25.50	1.0236 – 1.0039		3940.02600*



*Discos de estanqueidad incluidas en el juego.

ER

Discos para refrigeración periférica

Características | Ventajas

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

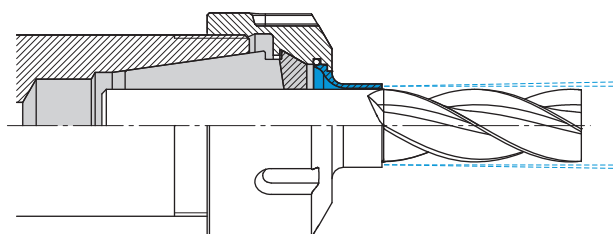
- 1** **Marcaje** Tipo y tamaño (Ø) claramente indicados para evitar cualquier confusión.
- 2** **Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.
- 3** **Producto original REGO-FIX®**
REGO-FIX es el inventor de la pinza ER y toda la experiencia acumulada en su desarrollo se traduce la optimización de toda la gama ER. Al comprar discos de estanqueidad ER, comprueben que sean REGO-FIX (marcaje en la cara frontal con el logo △ de REGO-FIX que certifica su origen y características como producto suizo de precisión).

Universalidad

Se pueden utilizar todas las pinzas y tuercas REGO-FIX con los discos para refrigeración periférica.

Intercambiabilidad y flexibilidad

Rápido y fácil cambio del disco de estanqueidad al diámetro de la herramienta a utilizar.



Refrigeración periférica

La aportación de refrigerante a la zona de corte mejora las condiciones de corte, la duración de las herramientas y facilita la evacuación de viruta.



Vean los planos con todas las dimensiones en

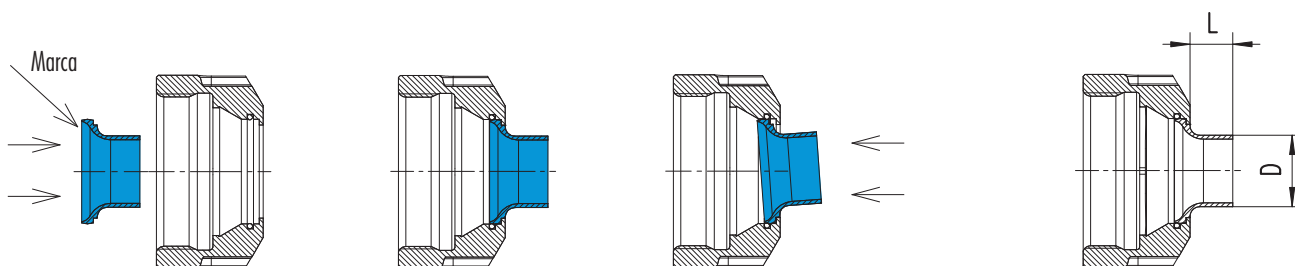
search.rego-fix.ch

Instrucciones de montaje

Discos para refrigeración periférica KS/ER (Patente solicitada)

Montaje/Desmontaje

Seguir los mismos pasos indicados para los discos de estanqueidad. Véase la página 4.20



4

Diámetro [mm]	Ø ["]	KS/ER 16 Ref. nº	L [mm]	D [mm]	KS/ER 20 Ref. nº	L [mm]	D [mm]	KS/ER 25 Ref. nº	L [mm]	D [mm]	KS/ER 32 Ref. nº	L [mm]	D [mm]
3.000	—	3916.20300	11.0	6.4	3920.20300	11.0	6.4	3925.20300	11.0	6.4	3932.20300	11.0	6.4
3.175	1/8"	3916.30318	11.0	6.6	3920.30318	11.0	6.6	3925.30318	11.0	6.6	3932.30318	11.0	6.6
4.000	—	3916.20400	11.0	7.4	3920.20400	11.0	7.4	3925.20400	11.0	7.4	3932.20400	11.0	7.4
4.763	3/16"	3916.30476	11.0	8.2	3920.30476	11.0	8.2	3925.30476	11.0	8.2	3932.30476	11.0	8.2
5.000	—	3916.20500	11.0	8.4	3920.20500	11.0	8.4	3925.20500	11.0	8.4	3932.20500	11.0	8.4
6.000	—	3916.20600	11.0	9.4	3920.20600	11.0	9.4	3925.20600	11.0	9.4	3932.20600	11.0	9.4
6.350	1/4"	3916.30635	11.0	9.7	3920.30635	11.0	9.7	3925.30635	11.0	9.7	3932.30635	11.0	9.7
7.938	5/16"	3916.30794	11.0	11.0	3920.30794	11.0	11.3	3925.30794	11.0	11.3	3932.30794	11.0	11.3
8.000	—	3916.20800	11.0	11.0	3920.20800	11.0	11.4	3925.20800	11.0	11.4	3932.20800	11.0	11.4
9.525	3/8"	3916.30953	3.0	11.0	3920.30953	11.0	14.0	3925.30953	11.0	12.9	3932.30953	11.0	12.9
10.000	—	3916.21000	3.0	11.0	3920.21000	11.0	14.0	3925.21000	11.0	13.4	3932.21000	11.0	13.4
11.113	7/16"	—	—	—	3920.31111	11.0	14.0	3925.31111	11.0	14.5	3932.31111	11.0	14.5
12.000	—	—	—	—	3920.21200	3.0	14.0	3925.21200	11.0	15.4	3932.21200	11.0	15.4
12.700	1/2"	—	—	—	3920.31270	3.0	14.0	3925.31270	11.0	16.1	3932.31270	11.0	16.1
14.000	—	—	—	—	—	—	—	3925.21400	11.0	17.4	3932.21400	11.0	17.4
14.288	9/16"	—	—	—	—	—	—	3925.31429	11.0	17.7	3932.31429	11.0	17.7
15.875	5/8"	—	—	—	—	—	—	3925.31588	11.0	19.0	3932.31588	11.0	19.3
16.000	—	—	—	—	—	—	—	3925.21600	11.0	19.0	3932.21600	11.0	19.4
18.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3932.21800	11.0	21.4
19.050	3/4"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3932.31905	11.0	24.0
20.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3932.22000	11.0	24.0

Discos ajustables para refrigeración periférica

Discos sin agujero para diámetros especiales en acero 42 CRMoS4 (1.7227)

Discos en bruto	3916.29999	11.0	12.0	3920.29999	14.0	12.0	3925.29999	19.0	12.0	3932.29999	24.0	12.0
-----------------	------------	------	------	------------	------	------	------------	------	------	------------	------	------





Porta-herramientas con cono TC

5

DIN 69871

ER_{SYSTEM}

- 5.01 Características y ventajas
- 5.02 Información técnica
- 5.04 TC/ER y TC/ERA Zero-Z®

powRgrip_{SYSTEM}

- 5.05 Características y ventajas
- 5.06 Información técnica
- 5.08 TC/PG

Otros porta-herramientas

- 5.09 TC/WD Portafresas tipo Weldon
- 5.10 TC/KFD Portafresas combinados
- 5.11 TC/KBF Portabrocas
- 5.12 TC/MK Conos reductores a CM

Utilizar roscadores cilíndricos tipo Weldon.
Véanse las páginas 9.14/9.16 para sistema ER
y 9.22/9.24 para powRgrip®.



Swiss
Precision
Tools

ER

Porta-herramientas

Características | Ventajas

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

1 Marcaje Cono y dimensiones claramente indicados para evitar cualquier confusión.

2 Trazabilidad Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.

3 Producto original REGO-FIX®

Sólo los productos REGO-FIX llevan el logo $\triangle$ de REGO-FIX marcado en la cara frontal lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Gran concentricidad

Salto < 3 μ m.

Tolerancia del ángulo del cono según norma AT3

Mejor conexión con el husillo y mayor rigidez y concentricidad.

Excelente calidad superficial con una $R_a < 0,25$

Mayor fuerza de amarre y transmisión de potencia.

Equilibrado standard Q+® de gran precisión

Todos los porta-herramientas se suministran equilibrados a G 2.5 @ 22,000 rpm.

Sistema de anillos de equilibrado Hi-Q®

Cuyo montaje en el porta-herramientas permite compensar desequilibrios hasta las 80,000 rpm.

Tuerca Hi-Q® incluida

Garantiza una mayor fuerza de amarre y un menor desequilibrio.

Reducción de vibraciones

Mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Alojamiento para Chip ID

Según norma DIN 69873 con un diámetro de 10 mm.



Información técnica

DIN 69871

5

Portapinzas TC/ER

Aplicación

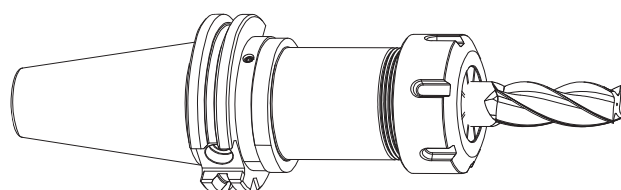
Los portapinzas TC/ER se utilizan en centros de mecanizado y máquinas CNC dotadas de cambiador automático de herramientas en una amplia variedad de operaciones de mecanizado tales como el taladrado, el fresado, el escariado, el roscado e incluso el rectificado. Su gran concentricidad repercute en una disminución de vibraciones que reduce el desgaste del husillo y en mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Equilibrado

Todos los portapinzas REGO-FIX® tipo TC/ER Q+ están equilibrados con una precisión G 2.5 @ 22,000 rpm pero los de la serie H tienen una ranura para montar en la misma anillos de equilibrado Hi-Q® que permiten conseguir equilibrados del porta-herramientas con la herramienta montada hasta las 80,000 rpm.

Aplicaciones especiales

En aplicaciones que requieran de una gran fuerza de apriete, como en la utilización de pinzas de roscar tipo ER-GB y ET-1, se recomienda el empleo de tuercas con rodamientos de bolas Hi-Q®/ERB y Hi-Q®/ERBC.



Conjunto homogéneo de componentes

Todos los productos REGO-FIX (portapinzas, tuercas, pinzas y llaves) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Vean el gráfico de la página 2.03 sobre la influencia del salto sobre la duración de las herramientas.

Portapinzas TC/ERA

Aplicación

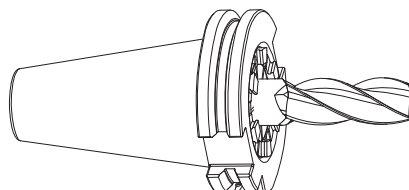
Los portapinzas TC/ERA Zero-Z® con salida cero se utilizan especialmente en fresadoras, máquinas Integré y pequeños centros de mecanizado vertical. Los portapinzas TC/ERA Zero-Z® se emplean en aquellas aplicaciones con recorridos en Z limitados que requieran estabilidad y pocas vibraciones. Su precisión, acabado superficial y concentricidad aseguran las mejores prestaciones siendo de esta forma ideales para mecanizados con poco espacio o con un difícil acceso como por ejemplo en el fresado de cajas profundas con paredes perpendiculares.

Equilibrado

Los portapinzas REGO-FIX® tipo TC/ERA Zero-Z® Q+ están equilibrados con una precisión G 2.5 @ 22,000 rpm.

Accesorios especiales

Las tuercas con rosca exterior Hi-Q®/ERAX se montan en el interior del portapinzas garantizando una gran transmisión de potencia y el máximo aprovechamiento del espacio disponible. Se montan con una llave especial con perfil en S – patente solicitada – que se adapta a su cara frontal para facilitar su apriete sin deslizamientos.



Se recomienda el apriete con llaves dinamo-métricas REGO-FIX®.

El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04

Elementos compatibles

Tuercas | Pinzas | Llaves

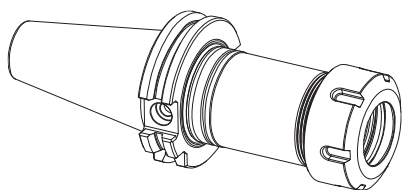
5

Tuerca y Llave	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	ER 50	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
Hi-Q/ER	3411.00000	3416.00000	—	3425.00000	3432.00000	3440.00000	3450.00000	4.04	■		■		■			
Hi-Q/ERC	3411.20300 — 3411.20700	3416.20000	—	3425.20000	3432.20000	3440.20000	—	4.06			■	■	■			
Hi-Q/ERB	—	3416.30000	—	3425.30000	3432.30000	3440.30000	3450.30000	4.10		■	■		■			
Hi-Q/ERBC	—	3416.40000	—	3425.40000	3432.40000	3440.40000	—	4.10		■	■	■	■			
EP	7112.11010	7112.16010	—	—	—	—	—	12.01								■
E	—	—	—	7111.25000	7111.32000	7111.40000	7111.50000	12.01								■
Hi-Q / ERAX	—	—	—	—	3332.60000	—	—	4.18	■		■				■	
Hi-Q / ERAXC	—	—	—	—	3332.70000	—	—	4.18			■	■			■	
E AX	—	—	—	—	7117.32000	—	—	12.02								■

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04

Pinza	ER 11/ET1-12 Capacidad [mm]	Pág.	ER 16/ET1-16 Capacidad [mm]	Pág.	ER 20/ET1-20 Capacidad [mm]	Pág.	ER 25/ET1-25 Capacidad [mm]	Pág.	ER 32/ET1-32 Capacidad [mm]	Pág.	ER 40/ET1-40 Capacidad [mm]	Pág.	ER 50 Capacidad [mm]	Pág.
ER	0.5–7.0	2.08	0.5–10.0	2.10	—	—	0.5–16.0	2.14	1.0–20.0	2.16	2.0–30.0	2.18	4.0–34.0	2.20
ER-UP	0.5–7.0	2.08	0.5–10.0	2.10	—	—	0.5–16.0	2.14	1.0–20.0	2.16	2.0–30.0	2.18	4.0–34.0	2.20
ER-DM	—	—	3.0–10.0	2.22	—	—	6.0–16.0	2.26	6.0–20.0	2.28	—	—	—	—
ER-MB	0.2–0.9	2.08	0.2–0.9	2.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ER-GB	2.8–6.0	3.04	4.0–9.0	3.04	—	—	4.0–16.0	3.04	4.0–20.0	3.04	6.0–22.0	3.04	22.0–32.0	3.04
ET 1*	1.4–3.55	3.08	1.4–6.3	3.08	—	—	2.5–10.0	3.08	4.5–12.5	3.08	6.0–17.0	3.08	—	—

*No emplear con herramientas con refrigeración interna ni con discos de estanqueidad.



Portapinzas ER | Anillos de equilibrado

Tipo	Forma A+AD Ref. nº	Forma AD+B Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Anillos de equilibrado
TC 30 / ER 16 x 070 H	4230.11630	4230.11633	28	70	FWR 285
TC 30 / ER 16 x 100 H	4230.11650	4230.11653	28	100	FWR 285
TC 30 / ER 25 x 060 H	4230.12520	4230.12523	42	60	FWR 325
TC 30 / ER 32 x 065*	2230.13220	2230.13223	50	65	—

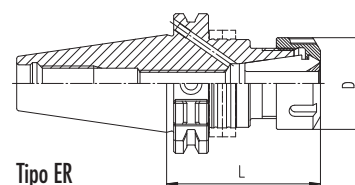
TC 40 / ER 11 x 100 H	4240.11150	4240.11153	19	100	FWR 325
TC 40 / ER 16 x 070 H	4240.11630	4240.11633	28	70	FWR 405
TC 40 / ER 16 x 100 H	4240.11650	4240.11653	28	100	FWR 405
TC 40 / ER 16 x 160 H	4240.11680	4240.11683	28	160	FWR 405/225
TC 40 / ER 25 x 070 H	4240.12530	4240.12533	42	70	FWR 405
TC 40 / ER 25 x 100 H	4240.12550	4240.12553	42	100	FWR 405
TC 40 / ER 25 x 160 H	4240.12580	4240.12583	42	160	FWR 405/325
TC 40 / ERA 32 x 019*	2240.13207	—	—	19	—
TC 40 / ER 32 x 070 H	4240.13230	4240.13233	50	70	FWR 405
TC 40 / ER 32 x 100 H	4240.13250	4240.13253	50	100	FWR 405
TC 40 / ER 32 x 160 H	4240.13280	4240.13283	50	160	FWR 405/405
TC 40 / ER 40 x 080*	2240.14040	2240.14043	63	80	—
TC 40 / ER 40 x 100 H	4240.14050	4240.14053	63	100	FWR 505
TC 40 / ER 40 x 160 H	4240.14080	4240.14083	63	160	FWR 505/505

ERA

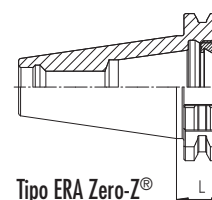
TC 50 / ER 16 x 100 H	4250.11650	4250.11653	28	100	FWR 505
TC 50 / ER 16 x 160 H	4250.11680	4250.11683	28	160	FWR 505/225
TC 50 / ER 32 x 100 H	4250.13250	4250.13253	50	100	FWR 505
TC 50 / ER 32 x 160 H	4250.13280	4250.13283	50	160	FWR 505/405
TC 50 / ER 40 x 100 H	4250.14050	4250.14053	63	100	FWR 505
TC 50 / ER 40 x 160 H	4250.14080	4250.14083	63	160	FWR 505/505
TC 50 / ER 50 x 100*	2250.15050	—	78	100	—



Tipo ER
Forma A+AD



Tipo ER
Forma AD+B



Tipo ERA Zero-Z®
Forma A+AD

Hi-Q® Anillos de equilibrado	Ref. nº	Pág.
Juego FWR 225	7490.22500	12.11
Juego FWR 285	7490.28500	12.11
Juego FWR 325	7490.32500	12.11
Juego FWR 405	7490.40500	12.11
Juego FWR 505	7490.50500	12.11
Llave dinamométrica (TSD)	7159.09000	12.11

Valores máximos de rpm para los anillos de equilibrado en la página 12.11

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

Los portapinzas ER se suministran con la tuerca Hi-Q/ER incluida, los portapinzas ERA con tuerca Hi-Q/ERAX.

*No emplear con anillos de equilibrado.



Swiss
Precision
Tools

PG

Porta-herramientas powRgrip®

Características | Ventajas

Ajuste preciso de la longitud de la herramienta

Con tornillo de regulación que asegura un error de repetitividad <10 µm.

Alojamiento para Chip ID

Según norma DIN 69873 con un diámetro de 10 mm.

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

- 1 ▶ Marcaje** Cono y dimensiones claramente indicados para evitar cualquier confusión.
- 2 ▶ Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.

3 ▶ Producto original REGO-FIX®

Sólo los productos REGO-FIX llevan el logo $\triangle$ de REGO-FIX marcado en la cara frontal lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Gran concentricidad de todo el conjunto < 3 µm

Mayor fuerza de amarre y mínimo salto.

Tolerancia del ángulo del cono según norma AT3

Mejor conexión con el husillo y mayor rigidez y concentricidad.

Excelente calidad superficial con una Ra < 0,25

Mayor fuerza de amarre y transmisión de potencia.

Equilibrado standard Q+® de gran precisión

Todos los porta-herramientas se suministran equilibrados a G 2.5 @ 22,000 rpm. Ideal para mecanizados de alta productividad como HSC/HPC.

Sistema de anillos de equilibrado Hi-Q®

Cuyo montaje en el porta-herramientas permite compensar desequilibrios hasta las 80,000 rpm.

Ejecución compacta

Con reducidas dimensiones exteriores para alcanzar zonas de difícil acceso.

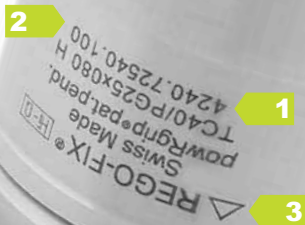
Rapidez

Fijación en menos de 10 segundos.

Gran rendimiento en pequeños diámetros

Al aportar una elevada rigidez en la fijación de herramientas con mangos desde 0,2 mm de diámetro.

5



Información técnica

DIN 69871

Portapinzas TC/PG

Aplicación

Los portapinzas TC/PG se utilizan en centros de mecanizado y máquinas CNC dotadas de cambiador automático de herramientas en mecanizados de alta productividad como la alta velocidad HSC o el alto rendimiento HPC que requieren potentes sistemas de fijación. Su gran concentricidad repercute en una disminución de vibraciones que reduce el desgaste del husillo y en mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Equilibrado

Todos los portapinzas REGO-FIX® tipo TC/ER Q+ están equilibrados con una precisión G 2.5 @ 22,000 rpm pero los de la serie H tienen una ranura para montar en la misma anillos de equilibrado Hi-Q® que permiten conseguir equilibrados del portapinzas con la herramienta montada hasta las 80,000 rpm.

Refrigeración interna

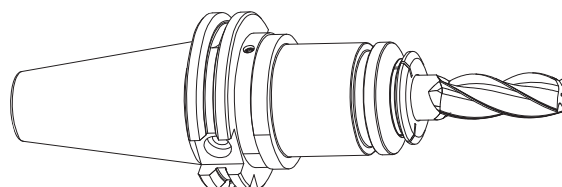
Gracias a la estanqueidad metálica que permite el empleo de herramientas con refrigeración interna sin ningún accesorio adicional.

Refrigeración periférica

Utilizando con pinzas PG-CF para la refrigeración periférica de herramientas sin refrigeración interna.

Conjunto homogéneo de componentes

Todos los productos REGO-FIX® (portapinzas, tuercas, pinzas y llaves) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

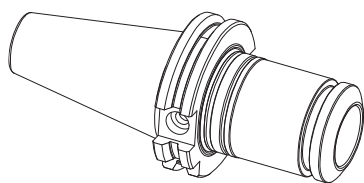


5

Elementos compatibles

Pinzas powRgrip®

Ø [mm]	Ø ["]	Ø ["]	PG 10 Ref. nº	PG 10-CF Ref. nº	PG 15 Ref. nº	PG 15-CF Ref. nº	PG 25 Ref. nº	PG 25-CF Ref. nº	PG 32 Ref. nº	PG 32-CF Ref. nº
0.200 – 1.5875 mm Pinzas powRgrip® Microbore (PG 10-MB) en la página 2.32										
2.000	0.0787	–	1710.02000	–	–	–	–	–	–	–
2.500	0.0984	–	1710.02500	–	–	–	–	–	–	–
3.000	0.1181	–	1710.03000	1710.03002	1715.03000	1715.03002	1725.03000	1725.03002	–	–
3.175	0.1250	1/8"	1710.03181	1710.03183	1715.03181	1715.03183	1725.03181	1725.03183	–	–
3.500	0.1378	–	1710.03500	–	1715.03500	–	1725.03500	–	–	–
4.000	0.1575	–	1710.04000	1710.04002	1715.04000	1715.04002	1725.04000	1725.04002	–	–
4.500	0.1969	–	1710.04500	–	1715.04500	–	1725.04500	–	–	–
4.763	0.1875	3/16"	1710.04761	1710.04763	1715.04761	1715.04763	1725.04761	1725.04763	–	–
5.000	0.1969	–	1710.05000	1710.05002	1715.05000	1715.05002	1725.05000	1725.05002	–	–
5.500	0.2165	–	1710.05500	–	1715.05500	–	1725.05500	–	–	–
6.000	0.2362	–	1710.06000	1710.06002	1715.06000	1715.06002	1725.06000	1725.06002	1732.06000	1732.06002
6.350	0.2500	1/4"	1710.06351	1710.06353	1715.06351	1715.06353	1725.06351	1725.06353	1732.06351	1732.06353
7.000	0.2756	–	–	–	1715.07000	1715.07002	1725.07000	1725.07002	1732.07000	1732.07002
7.938	0.3125	5/16"	–	–	1715.07941	1715.07943	1725.07941	1725.07943	1732.07941	1732.07943
8.000	0.3150	–	–	–	1715.08000	1715.08002	1725.08000	1725.08002	1732.08000	1732.08002
9.000	0.3543	–	–	–	1715.09000	1715.09002	1725.09000	1725.09002	1732.09000	1732.09002
9.525	0.3750	3/8"	–	–	1715.09521	1715.09523	1725.09521	1725.09523	1732.09521	1732.09523
10.000	0.3937	–	–	–	1715.10000	1715.10002	1725.10000	1725.10002	1732.10000	1732.10002
11.000	0.4331	–	–	–	–	–	1725.11000	1725.11002	1732.11000	1732.11002
11.113	0.4375	7/16"	–	–	–	–	1725.11111	1725.11113	1732.11111	1732.11113
12.000	0.4724	–	–	–	–	–	1725.12000	1725.12002	1732.12000	1732.12002
12.700	0.5000	1/2"	–	–	–	–	1725.12701	1725.12703	1732.12701	1732.12703
14.000	0.5512	–	–	–	–	–	1725.14000	1725.14002	1732.14000	1732.14002
14.288	0.5625	9/16"	–	–	–	–	1725.14291	1725.14293	1732.14291	1732.14293
15.875	0.6250	5/8"	–	–	–	–	1725.15881	1725.15883	1732.15881	1732.15883
16.000	0.6300	–	–	–	–	–	1725.16000	1725.16002	1732.16000	1732.16002
18.000	0.7087	–	–	–	–	–	1725.18000	1725.18002	1732.18000	1732.18002
19.050	0.7500	3/4"	–	–	–	–	1725.19051	1725.19053	1732.19051	1732.19053
20.000	0.7874	–	–	–	–	–	1725.20000	1725.20002	1732.20000	1732.20002
22.000	0.8661	–	–	–	–	–	–	–	1732.22000	1732.22002
22.225	0.8750	7/8"	–	–	–	–	–	–	1732.22231	1732.22233
25.000	0.9843	–	–	–	–	–	–	–	1732.25000	1732.25002
25.400	1.0000	1"	–	–	–	–	–	–	1732.25401	1732.25403



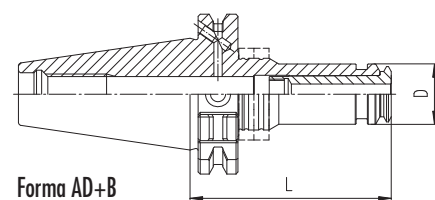
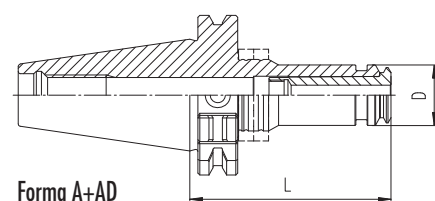
Portapinzas powRgrip® | Anillos de equilibrado

Tipo	Forma A+AD Ref. nº	Forma AD+B Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Anillos de equilibrado
TC 30 / PG 10 x 060*	2230.71020	—	16	60	—
TC 30 / PG 10 x 073 H	4230.71030	—	16	73	FWR 285
TC 30 / PG 15 x 060*	2230.71520	—	24	60	—
TC 30 / PG 15 x 080 H	4230.71540	—	24	80	FWR 285
TC 30 / PG 25 x 080*	2230.72540	—	40	80	—

TC 40 / PG 10 x 080 H	4240.71040	4240.71043	16	80	FWR 285
TC 40 / PG 10 x 120 H	4240.71060	4240.71063	16	120	FWR 285
TC 40 / PG 10 x 160 H	4240.71080	4240.71083	16	160	FWR 325
TC 40 / PG 15 x 072*	2240.71530	2240.71533	24	72	—
TC 40 / PG 15 x 080 H	4240.71540	4240.71543	24	80	FWR 285
TC 40 / PG 15 x 120 H	4240.71560	4240.71563	24	120	FWR 325
TC 40 / PG 15 x 160 H	4240.71580	4240.71583	24	160	FWR 325/285
TC 40 / PG 25 x 072*	2240.72530	2240.72533	40	72	—
TC 40 / PG 25 x 080 H	4240.72540	4240.72543	40	80	FWR 405
TC 40 / PG 25 x 120 H	4240.72560	4240.72563	40	120	FWR 405
TC 40 / PG 25 x 160 H	4240.72580	4240.72583	40	160	FWR 405/405
TC 40 / PG 32 x 080*	2240.73240	2240.73243	50	80	—

TC 50 / PG 25 x 081*	2250.72540	2250.72543	40	81	—
TC 50 / PG 25 x 100 H	4250.72550	4250.72553	40	100	FWR 505
TC 50 / PG 25 x 160 H	4250.72580	4250.72583	40	160	FWR 505/405
TC 50 / PG 32 x 080*	2250.73240	2250.73243	50	80	—

*No emplear con anillos de equilibrado.



5

Hi-Q® Anillos de equilibrado	Ref. nº	Pág.
Juego FWR 225	7490.22500	12.11
Juego FWR 285	7490.28500	12.11
Juego FWR 325	7490.32500	12.11
Juego FWR 405	7490.40500	12.11
Juego FWR 505	7490.50500	12.11
Llave dinamométrica (TSD)	7159.09000	12.11

Valores máximos de rpm para los anillos de equilibrado en la página 12.11

Vean los planos con todas las dimensiones en

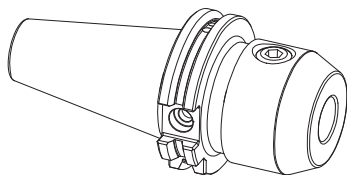
search.rego-fix.ch



Swiss
Precision
Tools

WD

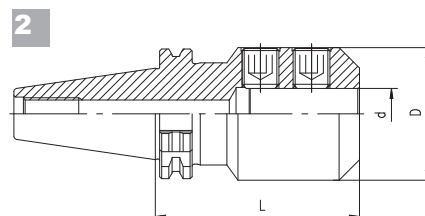
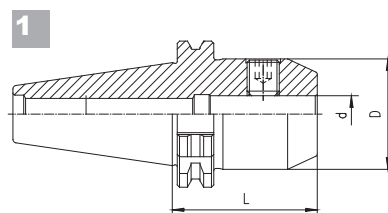
Porta-herramientas



TC|WD
DIN 69871

Portafresas tipo Weldon

Tipo	Forma A+AD Ref. nº	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Figura
TC 40 / WD 6 x 050	2240.30620	6	25	50	1
TC 40 / WD 8 x 050	2240.30820	8	28	50	1
TC 40 / WD 10 x 050	2240.31020	10	35	50	1
TC 40 / WD 12 x 050	2240.31220	12	42	50	1
TC 40 / WD 14 x 050	2240.31420	14	44	50	1
TC 40 / WD 16 x 063	2240.31630	16	48	63	1
TC 40 / WD 18 x 063	2240.31830	18	50	63	1
TC 40 / WD 20 x 063	2240.32030	20	52	63	1
TC 40 / WD 25 x 100	2240.32560	25	65	100	2
TC 40 / WD 32 x 100	2240.33260	32	72	100	2

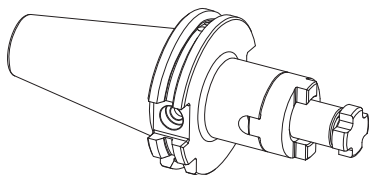


TC 50 / WD 6 x 063	2250.30630	6	25	63	2
TC 50 / WD 8 x 063	2250.30830	8	28	63	2
TC 50 / WD 10 x 063	2250.31030	10	35	63	2
TC 50 / WD 12 x 063	2250.31230	12	42	63	2
TC 50 / WD 14 x 063	2250.31430	14	44	63	2
TC 50 / WD 16 x 063	2250.31630	16	48	63	2
TC 50 / WD 18 x 063	2250.31830	18	50	63	2
TC 50 / WD 20 x 063	2250.32030	20	52	63	2
TC 50 / WD 25 x 080	2250.32550	25	65	80	2
TC 50 / WD 32 x 100	2250.33260	32	72	100	2
TC 50 / WD 40 x 100	2250.34060	40	80	100	2

Los portafresas se suministran con el tornillo de fijación para la fresa incluido.

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

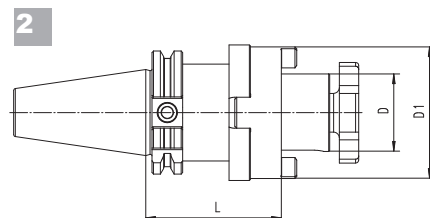
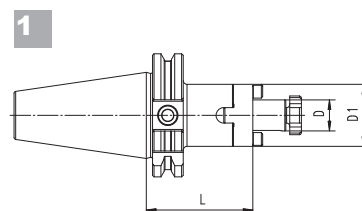


Portafresas combinados | Elementos compatibles

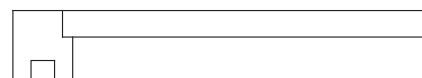
Tipo	Forma A Ref. nº	D [mm]	D1 [mm]	L [mm]	Figura
TC 40 / KFD 16 x 055	2240.41630	16	32	55	1
TC 40 / KFD 22 x 055	2240.42230	22	40	55	1
TC 40 / KFD 27 x 055	2240.42730	27	48	55	1
TC 40 / KFD 32 x 060	2240.43240	32	58	60	2
TC 40 / KFD 40 x 060	2240.44040	40	70	60	2

TC 50 / KFD 16 x 055	2250.41630	16	32	55	1
TC 50 / KFD 22 x 055	2250.42230	22	40	55	1
TC 50 / KFD 27 x 055	2250.42730	27	48	55	1
TC 50 / KFD 32 x 055	2250.43230	32	58	55	1
TC 50 / KFD 40 x 055	2250.44030	40	70	55	1
TC 50 / KFD 50 x 070	2250.45050	50	90	70	2

Los portafresas se suministran con el tornillo, chaveta y anillo de fijación incluidos.



5



Llaves compatibles Tipo	Ref. nº
FDS 16	7711.16000
FDS 22	7711.22000
FDS 27	7711.27000
FDS 32	7711.32000
FDS 40	7711.40000
FDS 50	7711.50000

Vean los planos con todas las dimensiones en

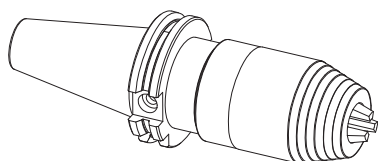
search.rego-fix.ch



Swiss
Precision
Tools

KBF

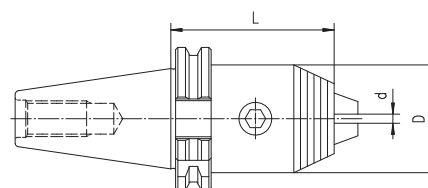
Porta-herramientas



TC | KBF
DIN 69871

Portabrocas

Tipo	Forma A Ref. nº	Forma AD+B Ref. nº	d [mm]	D [mm]	L [mm]
TC 30 / KBF 1-13 mm	2230.50100	—	1-13	50	111
TC 40 / KBF 1-13 mm	—	2240.50103	1-13	50	90
TC 50 / KBF 1-13 mm	—	2250.50103	1-13	50	106



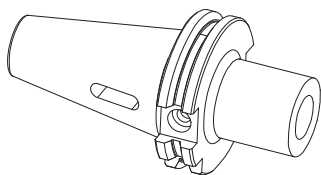
5

Los portabrocas se suministran con la llave tipo Allen incluida.

Capacidad	1-13 mm
Salto máximo	0.03 mm
Par máximo	20 Nm
Fuerza de apriete (con un par @ 20 Nm)	80 Nm
Velocidad máxima de rotación	hasta 35,000 min ⁻¹

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

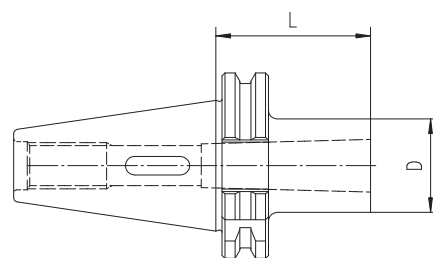


TC|MK
DIN 69871

Conos reductores a CM

Tipo	Forma A+AD Ref. nº	D [mm]	L [mm]
TC 40 / MK 1 x 050	2240.80110	25	50
TC 40 / MK 2 x 050	2240.80210	32	50
TC 40 / MK 3 x 070	2240.80320	40	70
TC 40 / MK 4 x 095	2240.80430	48	95

Se suministra con lengüeta incluida.



5

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch





Porta-herramientas con cono BT

6

MAS 403

ER_{SYSTEM}

- 6.01 Características y ventajas
- 6.02 Información técnica
- 6.04 BT/ER und BT/ERA Zero-Z®
- 6.06 BT-OM/ER y BT-OM/ERA Zero-Z®
sin ranuras de arrastre

powRgrip_{SYSTEM}

- 6.07 Características y ventajas
- 6.08 Información técnica
- 6.10 BT/PG
- 6.12 BT-OM/PG sin ranuras de arrastre

Otros porta-herramientas

- 6.13 BT/WD Portafresas tipo Weldon
- 6.14 BT/KFD Portafresas combinados
- 6.15 BT/KBF Portabrocas
- 6.16 BT/MK Conos reductores a CM

Utilizar roscadores cilíndricos tipo Weldon lengüeta incluida.
Véanse las páginas 9.14/9.16 para sistema ER
y 9.22/9.24 para powRgrip®.



Swiss
Precision
Tools

ER

Porta-herramientas

Características | Ventajas

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

1 Marcaje Cono y dimensiones claramente indicados para evitar cualquier confusión.

2 Trazabilidad Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.

3 Producto original REGO-FIX®

Sólo los productos REGO-FIX llevan el logo $\triangle$ de REGO-FIX marcado en la cara frontal lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Gran concentricidad

Salto < 3 μ m.

Tolerancia del ángulo del cono según norma AT3

Mejor conexión con el husillo y mayor rigidez y concentricidad.

Excelente calidad superficial con una Ra < 0,25

Mayor fuerza de amarre y transmisión de potencia.

Equilibrado standard Q+® de gran precisión

Todos los porta-herramientas se suministran equilibrados a G 2.5 @ 22,000 rpm.

Sistema de anillos de equilibrado Hi-Q®

Cuyo montaje en el porta-herramientas permite compensar desequilibrios hasta las 80,000 rpm.

Tuerca Hi-Q® incluida

Garantiza una mayor fuerza de amarre y un menor desequilibrio.

Reducción de vibraciones

Mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

6



Información técnica

MAS 403

Portapinzas BT/ER

Aplicación

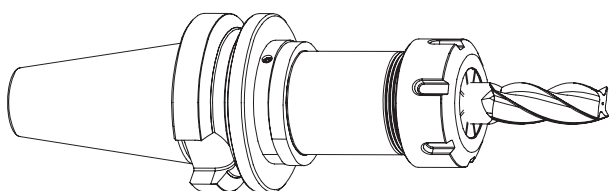
Los portapinzas BT/ER se utilizan en centros de mecanizado y máquinas CNC dotadas de cambiador automático de herramientas en una amplia variedad de operaciones de mecanizado tales como el taladrado, el fresado, el escariado, el roscado e incluso el rectificado. Su gran concentricidad repercute en una disminución de vibraciones que reduce el desgaste del husillo y en mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Equilibrado

Todos los portapinzas REGO-FIX® tipo BT/ER Q+ están equilibrados con una precisión G 2.5 @ 22,000 rpm pero los de la serie H tienen una ranura para montar en la misma anillos de equilibrado Hi-Q® que permiten conseguir equilibrados del porta-herramientas con la herramienta montada hasta las 80,000 rpm.

Aplicaciones especiales

En aplicaciones que requieran de una gran fuerza de apriete, como en la utilización de pinzas de roscar tipo ER-GB y ET-1, se recomienda el empleo de tuercas con rodamientos de bolas Hi-Q®/ERB y Hi-Q®/ERBC.



Conjunto homogéneo de componentes

Todos los productos REGO-FIX® (portapinzas, tuercas, pinzas y llaves) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Vean el gráfico de la página 2.03 sobre la influencia del salto sobre la duración de las herramientas.

Portapinzas BT/ERA

Aplicación

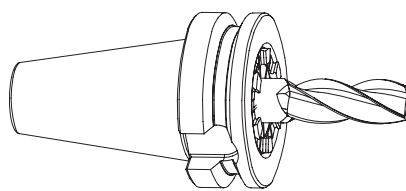
Los portapinzas BT/ERA Zero-Z® con salida cero se utilizan especialmente en fresadoras, máquinas Integré y pequeños centros de mecanizado vertical. Los portapinzas BT/ERA Zero-Z® se emplean en aquellas aplicaciones con recorridos en Z limitados que requieran estabilidad y pocas vibraciones. Su precisión, acabado superficial y concentricidad aseguran las mejores prestaciones siendo de esta forma ideales para mecanizados con poco espacio o con un difícil acceso como por ejemplo en el fresado de cajas profundas con paredes perpendiculares.

Equilibrado

Los portapinzas REGO-FIX® tipo BT/ERA Zero-Z® Q+ están equilibrados con una precisión G 2.5 @ 22,000 rpm.

Accesorios especiales

Las tuercas con rosca exterior Hi-Q®/ERAX se montan en el interior del portapinzas garantizando una gran transmisión de potencia y el máximo aprovechamiento del espacio disponible. Se montan con una llave especial con perfil en S – patente solicitada – que se adapta a su cara frontal para facilitar su apriete sin deslizamientos.



Se recomienda el apriete con llaves dinamo-métricas REGO-FIX®.

El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04



Swiss
Precision
Tools

ER

Porta-herramientas

Elementos compatibles

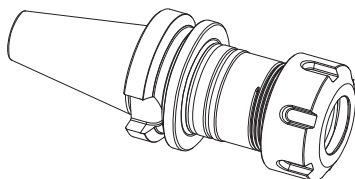
Tuercas | Pinzas | Llaves

Tuerca y Llave	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	ER 50	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
Hi-Q / ER	3411.00000	3416.00000	3420.00000	3425.00000	3432.00000	3440.00000	3450.00000	4.04	■		■		■			
Hi-Q / ERC	3411.20300 — 3411.20700	3416.20000	3420.20000	3425.20000	3432.20000	3440.20000	—	4.06			■	■	■			
Hi-Q / ERB	—	3416.30000	3420.30000	3425.30000	3432.30000	3440.30000	3450.30000	4.10		■	■		■			
Hi-Q / ERBC	—	3416.40000	3420.40000	3425.40000	3432.40000	3440.40000	—	4.10		■	■	■	■			
EP	7112.11010	7112.16010	7112.20010	—	—	—	—	12.01								■
E	—	—	—	7111.25000	7111.32000	7111.40000	7111.50000	12.01								■
Hi-Q / ERAX	—	—	3320.60000	—	3332.60000	—	—	4.18	■		■				■	
Hi-Q / ERAXC	—	—	3320.70000	—	3332.70000	—	—	4.18			■	■			■	
E AX	—	—	7117.20000	—	7117.32000	—	—	12.02								■

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04

Pinza	ER 11/ET1-12		ER 16/ET1-16		ER 20/ET1-20		ER 25/ET1-25		ER 32/ET1-32		ER 40/ET1-40		ER 50	
	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.
ER	0.5 – 7.0	2.08	0.5 – 10.0	2.10	0.5 – 13.0	2.12	0.5 – 16.0	2.14	1.0 – 20.0	2.16	2.0 – 30.0	2.18	4.0 – 34.0	2.20
ER-UP	0.5 – 7.0	2.08	0.5 – 10.0	2.10	0.5 – 13.0	2.12	0.5 – 16.0	2.14	1.0 – 20.0	2.16	2.0 – 30.0	2.18	4.0 – 34.0	2.20
ER-DM	—	—	3.0 – 10.0	2.22	3.0 – 10.0	2.24	6.0 – 16.0	2.26	6.0 – 20.0	2.28	—	—	—	—
ER-MB	0.2 – 0.9	2.08	0.2 – 0.9	2.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ER-GB	2.8 – 6.0	3.04	4.0 – 9.0	3.04	4.0 – 11.2	3.04	4.0 – 16.0	3.04	4.0 – 20.0	3.04	6.0 – 22.0	3.04	22.0 – 32.0	3.04
ET 1*	1.4 – 3.55	3.08	1.4 – 6.3	3.08	2.2 – 7.0	3.08	2.5 – 10.0	3.08	4.5 – 12.5	3.08	6.0 – 17.0	3.08	—	—

*No emplear con herramientas con refrigeración interna ni con discos de estanqueidad.



Portapinzas ER | Portapinzas ER ERA Zero-Z® | Anillos de equilibrado

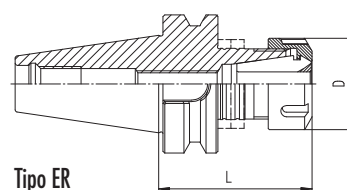
Tipo	Forma A+AD Ref. nº	Forma AD+B Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Anillos de equilibrado
BT 30 / ER 11 x 050*	2130.11110	—	19	50	—
BT 30 / ER 16 x 050*	2130.11610	—	28	50	—
BT 30 / ER 16 x 080 H	4130.11640	—	28	80	FWR 285
BT 30 / ER 16 x 100 H	4130.11650	—	28	100	FWR 285
BT 30 / ERA 20 x 022*	2130.12007	—	—	22	—
BT 30 / ER 20 x 050*	2130.12010	—	34	50	—
BT 30 / ER 25 x 060 H	4130.12520	—	42	62.5	FWR 325
BT 30 / ER 25 x 100 H	4130.12550	—	42	100	FWR 325
BT 30 / ER 32 x 060*	2130.13220	—	50	60	—
BT 30 / ER 32 x 100 H	4130.13250	—	50	100	FWR 405

ERA

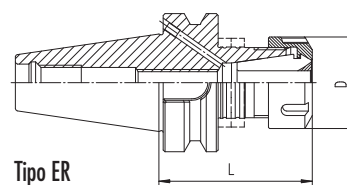
BT 40 / ER 11 x 100 H	4140.11150	—	19	100	FWR 285
BT 40 / ER 16 x 070 H	4140.11630	4140.11633	28	70	FWR 285
BT 40 / ER 16 x 100 H	4140.11650	4140.11653	28	100	FWR 285
BT 40 / ER 16 x 160 H	4140.11680	4140.11683	28	160	FWR 285/225
BT 40 / ER 25 x 070 H	4140.12530	4140.12533	42	70	FWR 405
BT 40 / ER 25 x 100 H	4140.12550	4140.12553	42	100	FWR 405
BT 40 / ER 25 x 160 H	4140.12580	4140.12583	42	160	FWR 405/325
BT 40 / ERA 32 x 027*	2140.13207	—	—	27	—
BT 40 / ER 32 x 070 H	4140.13230	4140.13233	50	70	FWR 405
BT 40 / ER 32 x 100 H	4140.13250	4140.13253	50	100	FWR 405
BT 40 / ER 32 x 160 H	4140.13280	4140.13283	50	160	FWR 405/325
BT 40 / ER 40 x 080*	2140.14040	2140.14043	63	80	—
BT 40 / ER 40 x 100 H	4140.14050	4140.14053	63	100	FWR 505
BT 40 / ER 40 x 160 H	4140.14080	4140.14083	63	160	FWR 505/505

ERA

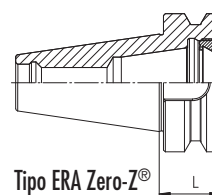
BT 50 / ER 16 x 100 H	4150.11650	4150.11653	28	100	FWR 505
BT 50 / ER 16 x 160 H	4150.11680	4150.11683	28	160	FWR 505/225
BT 50 / ER 32 x 100 H	4150.13250	4150.13253	50	100	FWR 505
BT 50 / ER 32 x 160 H	4150.13280	4150.13283	50	160	FWR 505/225
BT 50 / ER 40 x 100 H	4150.14050	4150.14053	63	100	FWR 505
BT 50 / ER 40 x 160 H	4150.14080	4150.14083	63	160	FWR 505
BT 50 / ER 50 x 100*	2150.15050	—	78	100	—



Tipo ER
Forma A+AD



Tipo ER
Forma AD+B



Tipo ERA Zero-Z®
Forma A+AD

Hi-Q® Anillos de equilibrado	Ref. nº	Pág.
Juego FWR 225	7490.22500	12.11
Juego FWR 285	7490.28500	12.11
Juego FWR 325	7490.32500	12.11
Juego FWR 405	7490.40500	12.11
Juego FWR 505	7490.50500	12.11
Llave dinamométrica (TSD)	7159.09000	12.11

Valores máximos de rpm para los anillos de equilibrado en la página 12.11

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

Los portapinzas ER se suministran con la tuerca Hi-Q/ER incluida, los portapinzas ERA con tuerca Hi-Q/ERAX.

*No emplear con anillos de equilibrado.

Elementos compatibles

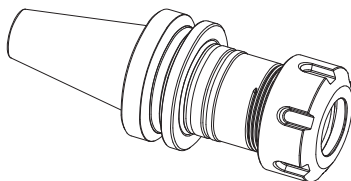
Tuercas | Pinzas | Llaves

Tuerca y Llave	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	ER 50	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
Hi-Q / ER	—	3416.00000	—	3425.00000	3432.00000	—	—	4.04	■		■		■			
Hi-Q / ERC	—	3416.20000	—	3425.20000	3432.20000	—	—	4.06			■	■	■			
Hi-Q / ERB	—	3416.30000	—	3425.30000	3432.30000	—	—	4.10		■	■		■			
Hi-Q / ERBC	—	3416.40000	—	3425.40000	3432.40000	—	—	4.10		■	■	■	■			
EP	—	7112.16010	—	—	—	—	—	12.01								■
E	—	—	—	7111.25000	7111.32000	—	—	12.01								■
Hi-Q / ERAX	—	—	3320.60000	—	—	—	—	4.18	■		■				■	
Hi-Q / ERAXC	—	—	3320.70000	—	—	—	—	4.18			■	■			■	
E AX	—	—	7117.20000	—	—	—	—	12.02								■

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04

Pinza	ER 11/ET1-12		ER 16/ET1-16		ER 20/ET1-20		ER 25/ET1-25		ER 32/ET1-32		ER 40/ET1-40		ER 50	
	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.
ER	—	—	0.5–10.0	2.10	0.5–13.0	2.12	0.5–16.0	2.14	1.0–20.0	2.16	—	—	—	—
ER-UP	—	—	0.5–10.0	2.10	0.5–13.0	2.12	0.5–16.0	2.14	1.0–20.0	2.16	—	—	—	—
ER-DM	—	—	3.0–10.0	2.22	3.0–10.0	2.24	6.0–16.0	2.26	6.0–20.0	2.28	—	—	—	—
ER-MB	—	—	0.2–0.9	2.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ER-GB	—	—	4.0–9.0	3.04	4.0–11.2	3.04	4.0–16.0	3.04	4.0–20.0	3.04	—	—	—	—
ET 1*	—	—	1.4–6.3	3.08	2.2–7.0	3.08	2.5–10.0	3.08	4.5–12.5	3.08	—	—	—	—

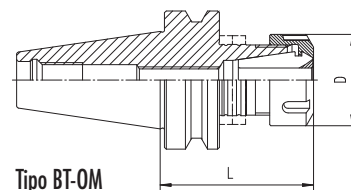
*No emplear con herramientas con refrigeración interna ni con discos de estanqueidad.



Portapinzas ER Tipo OM | Portapinzas ERA Zero-Z® tipo OM | Anillos de equilibrado

Tipo	Forma A+AD Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Anillos de equilibrado
BT-OM 30 / ER 16 x 080 H	4130.11648	28	80	FWR 285
BT-OM 30 / ERA 20 x 022*	2130.12008	34	22	—
BT-OM 30 / ER 25 x 060 H	4130.12528	42	62.5	FWR 325
BT-OM 30 / ER 32 x 060*	2130.13228	50	62.5	—

ERA



Tipo BT-OM
sin ranuras de arrastre

Los portapinzas ER se suministran con la tuerca Hi-Q/ER incluida.

*No emplear con anillos de equilibrado.

Aplicación

Los portapinzas especiales tipo BT-OM/ER sin ranuras de arrastre se utilizan en centros de mecanizado CNC HAAS y HURCO de última generación.

Equilibrado

Todos los portapinzas REGO-FIX® tipo BT-OM/ER Q+® están equilibrados con una precisión G 2.5 @ 22,000 rpm, pero los de la serie H tienen una ranura para montar en la misma anillos de equilibrado Hi-Q® que permiten conseguir equilibrados del portapinzas con la herramienta montada hasta las 80,000 rpm.

Aplicaciones especiales

En aplicaciones que requieran de una gran fuerza de apriete, como en la utilización de pinzas de roscar tipo ER-GB y ET-1, se recomienda el empleo de tuercas con rodamientos de bolas Hi-Q®/ERB y Hi-Q®/ERBC.

Conjunto homogéneo de componentes

Todos los productos REGO-FIX® (portapinzas, tuercas, pinzas y llaves) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Vean el gráfico de la página 2.03 sobre la influencia del salto sobre la duración de las herramientas.

Hi-Q® Anillos de equilibrado	Ref. nº	Pág.
Juego FWR 285	7490.28500	12.11
Juego FWR 325	7490.32500	12.11
Llave dinamométrica (TSD)	7159.09000	12.11

Valores máximos de rpm para los anillos de equilibrado en la página 12.11

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch



Swiss
Precision
Tools

PG

Porta-herramientas powRgrip®

Características | Ventajas

Ajuste preciso de la longitud de la herramienta

Con tornillo de regulación que asegura un error de repetitividad <10 µm.

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

1 ▶ Marcaje Cono y dimensiones claramente indicados para evitar cualquier confusión.

2 ▶ Trazabilidad Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.

3 ▶ Producto original REGO-FIX®

Sólo los productos REGO-FIX llevan el logo $\triangle$ de REGO-FIX marcado en la cara frontal lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Gran concentricidad de todo el conjunto < 3 µm

Mayor fuerza de amarre y mínimo salto.

Tolerancia del ángulo del cono según norma AT3

Mejor conexión con el husillo y mayor rigidez y concentricidad.

Excelente calidad superficial con una Ra < 0,25

Mayor fuerza de amarre y transmisión de potencia.

Equilibrado standard Q+® de gran precisión

Todos los porta-herramientas se suministran equilibrados a G 2.5 @ 22,000 rpm. Ideal para mecanizados de alta productividad como HSC/HPC.

Sistema de anillos de equilibrado Hi-Q®

Cuyo montaje en el porta-herramientas permite compensar desequilibrios hasta las 80,000 rpm.

Ejecución compacta

Con reducidas dimensiones exteriores para alcanzar zonas de difícil acceso.

Rapidez

Fijación en menos de 10 segundos.

Gran rendimiento en pequeños diámetros

Al aportar una elevada rigidez en la fijación de herramientas con mangos desde 0,2 mm de diámetro.



Información técnica

MAS 403

Portapinzas BT/PG

Aplicación

Los portapinzas BT/PG se utilizan en centros de mecanizado y máquinas CNC dotadas de cambiador automático de herramientas en mecanizados de alta productividad como la alta velocidad HSC o el alto rendimiento HPC que requieren potentes sistemas de fijación. Su gran concentricidad repercute en una disminución de vibraciones que reduce el desgaste del husillo y en mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Equilibrado

Todos los portapinzas REGO-FIX® tipo BT/ER Q+ están equilibrados con una precisión G 2.5 @ 22,000 rpm pero los de la serie H tienen una ranura para montar en la misma anillos de equilibrado Hi-Q® que permiten conseguir equilibrados del portapinzas con la herramienta montada hasta las 80,000 rpm.

Refrigeración interna

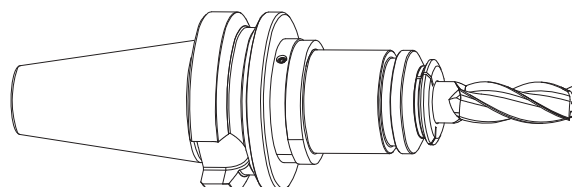
Gracias a la estanqueidad metálica que permite el empleo de herramientas con refrigeración interna sin ningún accesorio adicional.

Refrigeración periférica

Utilizando con pinzas PG-CF para la refrigeración periférica de herramientas sin refrigeración interna.

Conjunto homogéneo de componentes

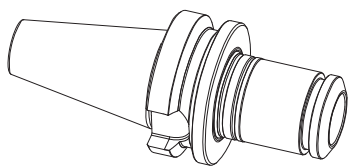
Todos los productos REGO-FIX® (portapinzas, tuercas, pinzas y llaves) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.



Elementos compatibles

Pinzas powRgrip®

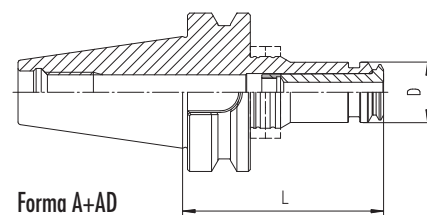
Ø [mm]	Ø ["]	Ø ["]	PG 10 Ref. nº	PG 10-CF Ref. nº	PG 15 Ref. nº	PG 15-CF Ref. nº	PG 25 Ref. nº	PG 25-CF Ref. nº	PG 32 Ref. nº	PG 32-CF Ref. nº
0.200 – 1.5875 mm Pinzas powRgrip® Microbore (PG 10-MB) en la página 2.24										
2.000	0.0787	–	1710.02000	–	–	–	–	–	–	–
2.500	0.0984	–	1710.02500	–	–	–	–	–	–	–
3.000	0.1181	–	1710.03000	1710.03002	1715.03000	1715.03002	1725.03000	1725.03002	–	–
3.175	0.1250	1/8"	1710.03181	1710.03183	1715.03181	1715.03183	1725.03181	1725.03183	–	–
3.500	0.1378	–	1710.03500	–	1715.03500	–	1725.03500	–	–	–
4.000	0.1575	–	1710.04000	1710.04002	1715.04000	1715.04002	1725.04000	1725.04002	–	–
4.500	0.1969	–	1710.04500	–	1715.04500	–	1725.04500	–	–	–
4.763	0.1875	3/16"	1710.04761	1710.04763	1715.04761	1715.04763	1725.04761	1725.04763	–	–
5.000	0.1969	–	1710.05000	1710.05002	1715.05000	1715.05002	1725.05000	1725.05002	–	–
5.500	0.2165	–	1710.05500	–	1715.05500	–	1725.05500	–	–	–
6.000	0.2362	–	1710.06000	1710.06002	1715.06000	1715.06002	1725.06000	1725.06002	1732.06000	1732.06002
6.350	0.2500	1/4"	1710.06351	1710.06353	1715.06351	1715.06353	1725.06351	1725.06353	1732.06351	1732.06353
7.000	0.2756	–	–	–	1715.07000	1715.07002	1725.07000	1725.07002	1732.07000	1732.07002
7.938	0.3125	5/16"	–	–	1715.07941	1715.07943	1725.07941	1725.07943	1732.07941	1732.07943
8.000	0.3150	–	–	–	1715.08000	1715.08002	1725.08000	1725.08002	1732.08000	1732.08002
9.000	0.3543	–	–	–	1715.09000	1715.09002	1725.09000	1725.09002	1732.09000	1732.09002
9.525	0.3750	3/8"	–	–	1715.09521	1715.09523	1725.09521	1725.09523	1732.09521	1732.09523
10.000	0.3937	–	–	–	1715.10000	1715.10002	1725.10000	1725.10002	1732.10000	1732.10002
11.000	0.4331	–	–	–	–	–	1725.11000	1725.11002	1732.11000	1732.11002
11.113	0.4375	7/16"	–	–	–	–	1725.11111	1725.11113	1732.11111	1732.11113
12.000	0.4724	–	–	–	–	–	1725.12000	1725.12002	1732.12000	1732.12002
12.700	0.5000	1/2"	–	–	–	–	1725.12701	1725.12703	1732.12701	1732.12703
14.000	0.5512	–	–	–	–	–	1725.14000	1725.14002	1732.14000	1732.14002
14.288	0.5625	9/16"	–	–	–	–	1725.14291	1725.14293	1732.14291	1732.14293
15.875	0.6250	5/8"	–	–	–	–	1725.15881	1725.15883	1732.15881	1732.15883
16.000	0.6300	–	–	–	–	–	1725.16000	1725.16002	1732.16000	1732.16002
18.000	0.7087	–	–	–	–	–	1725.18000	1725.18002	1732.18000	1732.18002
19.050	0.7500	3/4"	–	–	–	–	1725.19051	1725.19053	1732.19051	1732.19053
20.000	0.7874	–	–	–	–	–	1725.20000	1725.20002	1732.20000	1732.20002
22.000	0.8661	–	–	–	–	–	–	–	1732.22000	1732.22002
22.225	0.8750	7/8"	–	–	–	–	–	–	1732.22231	1732.22233
25.000	0.9843	–	–	–	–	–	–	–	1732.25000	1732.25002
25.400	1.0000	1"	–	–	–	–	–	–	1732.25401	1732.25403



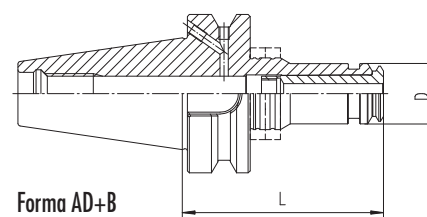
Portapinzas powRgrip® | Anillos de equilibrado

Tipo	Forma A+AD Ref. nº	Forma AD+B Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Anillos de equilibrado
BT 30 / PG 10 x 062*	2130.71020	—	16	62	—
BT 30 / PG 10 x 080 H	4130.71040	—	16	80	FWR 285
BT 30 / PG 10 x 120 H	4130.71060	—	16	120	FWR 285
BT 30 / PG 10 x 160 H	4130.71080	—	16	160	FWR 285
BT 30 / PG 15 x 070 H	4130.71530	—	24	70	FWR 285
BT 30 / PG 15 x 120 H	4130.71560	—	24	120	FWR 285
BT 30 / PG 25 x 080 H	4130.72540	—	40	80	FWR 405
BT 30 / PG 25 x 120 H	4130.72560	—	40	120	FWR 405
BT 30 / PG 25 x 160 H	4130.72580	—	40	160	FWR 405/405
BT 40 / PG 10 x 080 H	4140.71040	4140.71043	16	80	FWR 285
BT 40 / PG 10 x 120 H	4140.71060	4140.71063	16	120	FWR 325
BT 40 / PG 10 x 160 H	4140.71080	4140.71083	16	160	FWR 325
BT 40 / PG 15 x 080 H	4140.71540	4140.71543	24	80	FWR 285
BT 40 / PG 15 x 120 H	4140.71560	4140.71563	24	120	FWR 325
BT 40 / PG 15 x 160 H	4140.71580	4140.71583	24	160	FWR 325/285
BT 40 / PG 25 x 080 H	4140.72540	4140.72543	40	80	FWR 405
BT 40 / PG 25 x 120 H	4140.72560	4140.72563	40	120	FWR 405
BT 40 / PG 25 x 160 H	4140.72580	4140.72583	40	160	FWR 405/405
BT 40 / PG 32 x 086*	2140.73240	2140.73243	50	86	—
BT 50 / PG 10 x 120 H	4150.71060	—	16	120	FWR 405
BT 50 / PG 10 x 160 H	4150.71080	—	16	160	FWR 405
BT 50 / PG 15 x 120 H	4150.71560	—	24	120	FWR 325
BT 50 / PG 15 x 160 H	4150.71580	—	24	160	FWR 325
BT 50 / PG 25 x 100*	2150.72550	—	40	100	—
BT 50 / PG 25 x 120 H	4150.72560	—	40	120	FWR 505
BT 50 / PG 25 x 160 H	4150.72580	—	40	160	FWR 505/405
BT 50 / PG 25 x 200 H	4150.72590	—	40	200	FWR 505/405
BT 50 / PG 32 x 100*	2150.73250	—	50	100	—

*No emplear con anillos de equilibrado.



Forma A+AD



Forma AD+B

6

Hi-Q® Anillos de equilibrado	Ref. nº	Pág.
Juego FWR 285	7490.28500	12.11
Juego FWR 325	7490.32500	12.11
Juego FWR 405	7490.40500	12.11
Juego FWR 505	7490.50500	12.11
Llave dinamométrica (TSD)	7159.09000	12.11

Valores máximos de rpm para los anillos de equilibrado en la página 12.11

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch



Swiss
Precision
Tools

PG

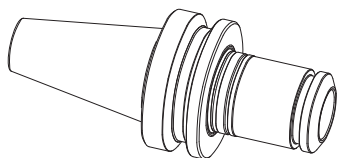
Porta-herramientas powRgrip®

Elementos compatibles

Pinzas powRgrip®

Ø [mm]	Ø ["]	Ø ["]	PG 15 Ref. nº	PG 15-CF Ref. nº	PG 25 Ref. nº	PG 25-CF Ref. nº
0.200 – 1.5875 mm Pinzas powRgrip® Microbore (PG 10-MB) en la página 2.24						
2.000	0.0787	–	–	–	–	–
2.500	0.0984	–	–	–	–	–
3.000	0.1181	–	1715.03000	1715.03002	1725.03000	1725.03002
3.175	0.1250	1/8"	1715.03181	1715.03183	1725.03181	1725.03183
3.500	0.1378	–	1715.03500	–	1725.03500	–
4.000	0.1575	–	1715.04000	1715.04002	1725.04000	1725.04002
4.500	0.1969	–	1715.04500	–	1725.04500	–
4.763	0.1875	3/16"	1715.04761	1715.04763	1725.04761	1725.04763
5.000	0.1969	–	1715.05000	1715.05002	1725.05000	1725.05002
5.500	0.2165	–	1715.05500	–	1725.05500	–
6.000	0.2362	–	1715.06000	1715.06002	1725.06000	1725.06002
6.350	0.2500	1/4"	1715.06351	1715.06353	1725.06351	1725.06353
7.000	0.2756	–	1715.07000	1715.07002	1725.07000	1725.07002
7.938	0.3125	5/16"	1715.07941	1715.07943	1725.07941	1725.07943
8.000	0.3150	–	1715.08000	1715.08002	1725.08000	1725.08002
9.000	0.3543	–	1715.09000	1715.09002	1725.09000	1725.09002
9.525	0.3750	3/8"	1715.09521	1715.09523	1725.09521	1725.09523
10.000	0.3937	–	1715.10000	1715.10002	1725.10000	1725.10002
11.000	0.4331	–	–	–	1725.11000	1725.11002
11.113	0.4375	7/16"	–	–	1725.11111	1725.11113
12.000	0.4724	–	–	–	1725.12000	1725.12002
12.700	0.5000	1/2"	–	–	1725.12701	1725.12703
14.000	0.5512	–	–	–	1725.14000	1725.14002
14.288	0.5625	9/16"	–	–	1725.14291	1725.14293
15.875	0.6250	5/8"	–	–	1725.15881	1725.15883
16.000	0.6300	–	–	–	1725.16000	1725.16002
18.000	0.7087	–	–	–	1725.18000	1725.18002
19.050	0.7500	3/4"	–	–	1725.19051	1725.19053
20.000	0.7874	–	–	–	1725.20000	1725.20002
22.000	0.8661	–	–	–	–	–
22.225	0.8750	7/8"	–	–	–	–
25.000	0.9843	–	–	–	–	–
25.400	1.0000	1"	–	–	–	–

Vean las máquinas y accesorios powRgrip® en las páginas 12.09/12.10



Portapinzas powRgrip® BT-OM sin ranuras de arrastre | Anillos de equilibrado

Tipo	Forma A+AD Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Anillos de equilibrado
BT-OM 30 / PG 15 x 070 H	4130.71538	24	70	FWR 285
BT-OM 30 / PG 25 x 080 H	4130.72540	40	80	FWR 405

Aplicación

Los porta-herramientas especiales sin ranuras de arrastre se utilizan en modernos centros de mecanizado HAAS y HURCO CNC para mecanizados de alta productividad como la alta velocidad HSC o el alto rendimiento HPC que requieren potentes sistemas de fijación.

La gran concentricidad del porta-herramientas BT-OM/PG repercute en una reducción de vibraciones que reduce el desgaste del husillo y en mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Equilibrado

Todos los portapinzas REGO-FIX® tipo BT/ER Q+® están equilibrados con una precisión G 2.5 en 22,000 rpm, pero los de la serie H tienen una ranura para montar en la misma anillos de equilibrado Hi-Q® que permiten conseguir equilibrados del portapinzas con la herramienta montada hasta las 80,000 rpm.

Refrigeración interna

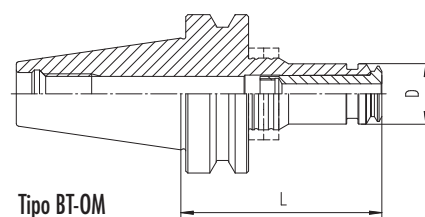
Para herramientas con refrigeración interna.

Refrigeración periférica

Utilizando con pinzas PG-CF para la refrigeración periférica de herramientas sin refrigeración interna.

Conjunto homogéneo de componentes

Todos los productos REGO-FIX® (portapinzas, tuercas, pinzas y llaves) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.



Tipo BT-OM
sin ranuras de arrastre

Hi-Q® Anillos de equilibrado	Ref. nº	Pág.
Juego FWR 285	7490.28500	12.11
Juego FWR 405	7490.40500	12.11
Llave dinamométrica (TSD)	7159.09000	12.11

Valores máximos de rpm para los anillos de equilibrado en la página 12.11

Vean los planos con todas las dimensiones en

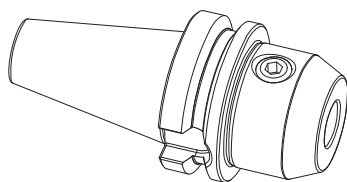
search.rego-fix.ch



Swiss
Precision
Tools

WD

Porta-herramientas



BT | WD
MAS 403

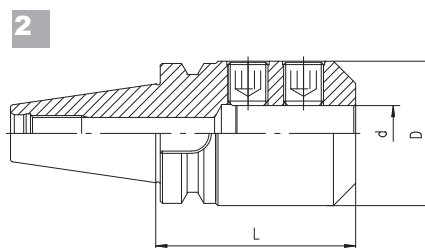
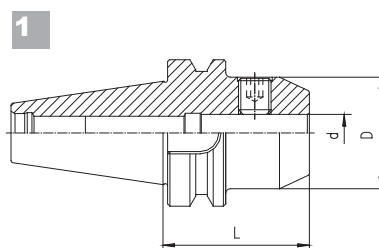
Portafresas tipo Weldon

Tipo	Forma A+AD Ref. nº	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Figura
BT 30 / WD 6 x 050	2130.30620	6	25	50	1
BT 30 / WD 8 x 050	2130.30820	8	28	50	1
BT 30 / WD 10 x 050	2130.31020	10	35	50	1
BT 30 / WD 12 x 050	2130.31220	12	42	50	1
BT 30 / WD 14 x 050	2130.31420	14	44	50	1
BT 30 / WD 16 x 063	2130.31630	16	48	63	1
BT 30 / WD 18 x 063	2130.31830	18	50	63	1
BT 30 / WD 20 x 063	2130.32030	20	52	63	1

BT 40 / WD 6 x 050	2140.30620	6	25	50	1
BT 40 / WD 8 x 050	2140.30820	8	28	50	1
BT 40 / WD 10 x 063	2140.31030	10	35	63	1
BT 40 / WD 12 x 063	2140.31230	12	42	63	1
BT 40 / WD 14 x 063	2140.31430	14	44	63	1
BT 40 / WD 16 x 063	2140.31630	16	48	63	1
BT 40 / WD 18 x 063	2140.31830	18	50	63	1
BT 40 / WD 20 x 063	2140.32030	20	52	63	1
BT 40 / WD 25 x 090	2140.32550	25	65	90	2
BT 40 / WD 32 x 100	2140.33260	32	72	100	2

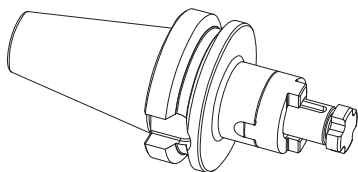
Tipo	Forma A+AD Ref. nº	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Figura
BT 50 / WD 6 x 063	2150.30630	6	25	63	1
BT 50 / WD 8 x 063	2150.30830	8	28	63	1
BT 50 / WD 10 x 063	2150.31030	10	35	63	1
BT 50 / WD 12 x 080	2150.31250	12	42	80	1
BT 50 / WD 14 x 080	2150.31450	14	44	80	1
BT 50 / WD 16 x 080	2150.31650	16	48	80	1
BT 50 / WD 18 x 080	2150.31850	18	50	80	1
BT 50 / WD 20 x 080	2150.32050	20	52	80	1
BT 50 / WD 25 x 100	2150.32560	25	65	100	2
BT 50 / WD 32 x 105	2150.33260	32	72	105	2
BT 50 / WD 40 x 110	2150.34060	40	90	110	2

Los portafresas se suministran con el tornillo de fijación para la fresa incluido.



Vean los planos con todas las dimensiones en

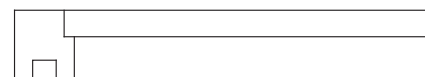
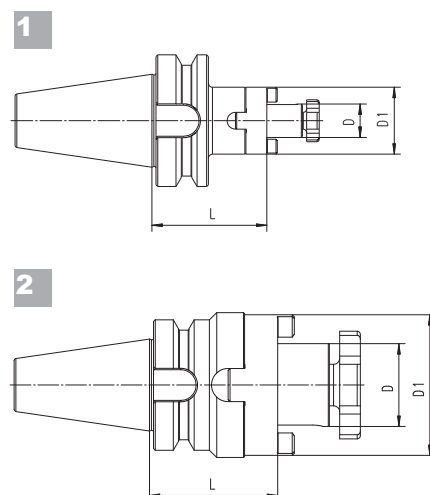
search.rego-fix.ch



Portafresas combinados | Elementos compatibles

Tipo	Forma A Ref. nº	D [mm]	D1 [mm]	L [mm]	Figura
BT 30 / KFD 16 x 045	2130.41620	16	32	45	1
BT 30 / KFD 22 x 047	2130.42220	22	40	47	1
BT 30 / KFD 27 x 049	2130.42720	27	48	49	2
BT 30 / KFD 32 x 053	2130.43230	32	58	53	2
BT 40 / KFD 16 x 055	2140.41630	16	32	55	1
BT 40 / KFD 22 x 055	2140.42230	22	40	55	1
BT 40 / KFD 27 x 055	2140.42730	27	48	55	1
BT 40 / KFD 32 x 060	2140.43240	32	58	60	1
BT 40 / KFD 40 x 060	2140.44040	40	70	60	2
BT 50 / KFD 16 x 070	2150.41630	16	32	70	1
BT 50 / KFD 22 x 070	2150.42230	22	40	70	1
BT 50 / KFD 27 x 070	2150.42750	27	48	70	1
BT 50 / KFD 32 x 070	2150.43250	32	58	70	1
BT 50 / KFD 40 x 070	2150.44050	40	70	70	1
BT 50 / KFD 50 x 070	2150.45050	50	90	70	1

Los portafresas se suministran con el tornillo, chaveta y anillo de fijación incluidos.



Llaves compatibles Tipo	Ref. nº
FDS 16	7711.16000
FDS 22	7711.22000
FDS 27	7711.27000
FDS 32	7711.32000
FDS 40	7711.40000
FDS 50	7711.50000

Vean los planos con todas las dimensiones en

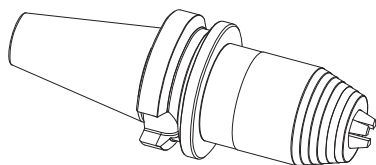
search.rego-fix.ch



Swiss
Precision
Tools

KBF

Porta-herramientas

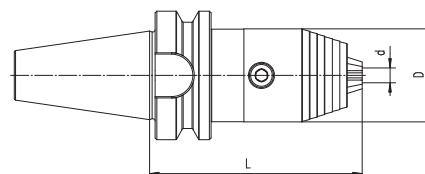


BT | KBF
MAS 403

Portabrocas

Tipo	Forma A Ref. nº	Forma AD+B Ref. nº	d [mm]	D [mm]	L [mm]
BT 30 / KBF 1-13 mm	2130.50100	—	1-13	50	95
BT 40 / KBF 1-13 mm	—	2140.50103	1-13	50	98
BT 50 / KBF 1-13 mm	—	2150.50103	1-13	50	100

Los portabrocas se suministran con la llave tipo Allen incluida.

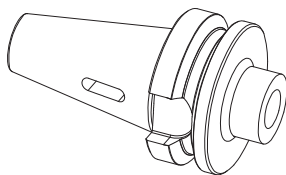


6

Capacidad	1-13 mm
Salto máximo	0.03 mm
Par máximo	20 Nm
Fuerza de apriete (con un par @ 20 Nm)	80 Nm
Velocidad máxima de rotación	hasta 35'000 min ⁻¹

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

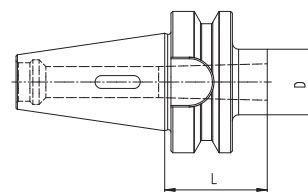


BT | MK
MAS 403

Conos reductores a CM

Tipo	Forma A+AD Ref. nº	D [mm]	L [mm]
BT 40 / MK 1 x 050	2140.80110	25	50
BT 40 / MK 2 x 050	2140.80210	32	50
BT 40 / MK 3 x 070	2140.80320	40	70
BT 40 / MK 4 x 095	2140.80430	48	95

Se suministra con lengüeta incluida.



Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch





Porta-herramientas HSK

7

DIN 69893 / ISO12164

7.01 Tipos y características

ER_{SYSTEM}

- 7.03 Características y ventajas
- 7.04 Información técnica
- 7.06 HSK-A/ER
- 7.10 HSK-C/ER
- 7.12 HSK-E/ER y HSK-F/ER
- 7.14 HSK-E/ER MS Porta-herramientas para Micromecanizado
- 7.16 HSK-A SSY/ERC
Roscadores Softsynchro®

powRgrip_{SYSTEM}

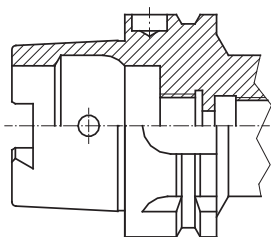
- 7.17 Características y ventajas
- 7.18 Información técnica
- 7.20 HSK-A/PG
- 7.22 HSK-E/PG y HSK-F/PG
- 7.24 HSK-A SSY/PG
Roscadores Softsynchro®

Otros porta-herramientas

- 7.25 HSK-A/WD y HSK-E/WD
Portafresas tipo Weldon
- 7.26 HSK-A/KFD y HSK-E/KFD
Portafresas combinados
- 7.27 HSK-A/KBF Portabrocas
- 7.28 HSK-A/MK Conos reductores a CM

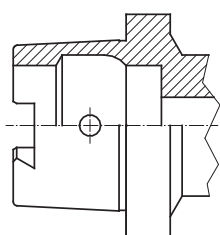
Tipos | Características

FORMA A*



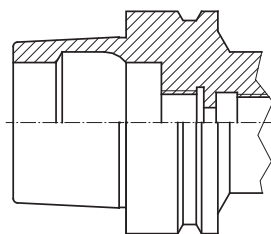
- Aplicación en fresadoras y centros de mecanizado
- Para cambio automático de herramientas
- Alimentación central axial de refrigerante a través de un tubo de refrigeración tipo KSR
- Transmisión del par de giro a través de dos ranuras de arrastre en el final del cono HSK
- Entalladura de posicionamiento y alojamiento para Chip ID DIN 69873 en el collar

*Al tener agujeros laterales para cambio manual de herramientas se pueden utilizar también como conos tipo HSK-C



FORMA C

- Aplicación en máquinas transfer, máquinas especiales y sistemas modulares de herramientas
- Para cambio manual de herramientas
- Transmisión del par de giro a través de dos ranuras de arrastre en el final del cono HSK

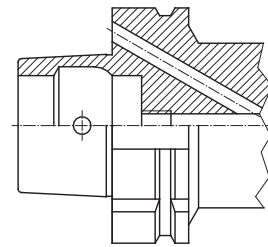


FORMA E

- Aplicaciones de alta velocidad
- Para cambio automático de herramientas
- Sin ninguna ranura de arrastre para garantizar una simetría absoluta

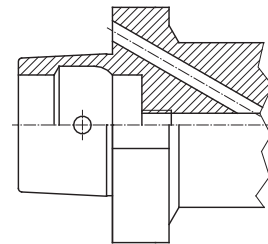
FORMA B

- Aplicación en centros de mecanizado, fresadoras y tornos
- Con valona aumentada para aumentar la rigidez
- Para cambio automático de herramientas
- Alimentación de refrigerante a través de la valona
- Transmisión del par a través de dos ranuras de arrastre
- Entalladura de posicionamiento y alojamiento para Chip ID DIN 69873 en el collar



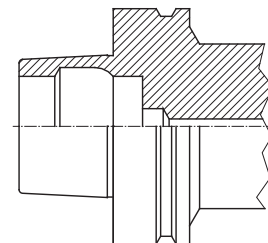
FORMA D

- Aplicación en máquinas especiales
- Con valona aumentada para aumentar la rigidez
- Para cambio manual de herramientas
- Alimentación lateral de refrigerante a través de la valona
- Transmisión del par a través de dos ranuras de arrastre en el collar



FORMA F

- Aplicaciones de alta velocidad principalmente en máquinas para madera
- Con valona aumentada para aumentar la rigidez
- Para cambio automático de herramientas
- Sin ninguna ranura de arrastre para garantizar una simetría absoluta





Swiss
Precision
Tools

ER

Porta-herramientas

Características | Ventajas

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

- 1 Marcaje** Cono y dimensiones claramente indicados para evitar cualquier confusión.
- 2 Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.
- 3 Original REGO-FIX®**
Sólo los productos REGO-FIX® llevan el logo $\triangle$ de REGO-FIX® marcado en la cara frontal lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Gran concentricidad

Salto < 3 μ m.

Excelente calidad superficial con una $Ra < 0,25$

Mayor fuerza de amarre y transmisión de potencia.

Equilibrado standard Q+® de gran precisión

Todos los porta-herramientas se suministran equilibrados a G 2.5 @ 25,000 rpm.

Sistema de anillos de equilibrado Hi-Q®

Cuyo montaje en el porta-herramientas permite compensar desequilibrios hasta las 80'000 rpm.

Tuerca Hi-Q® incluida

Garantiza una mayor fuerza de amarre y un menor desequilibrio.

Reducción de vibraciones

Mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Alojamiento para Chip ID

Según norma DIN 69873 con un diámetro de 10 mm.



Información técnica

DIN 69893 / ISO 12164

Portapinzas HSK/ER

Aplicación

Se utilizan en centros de mecanizado CNC de última generación.

Refrigeración

Estos porta-herramientas disponen de alimentación central axial de refrigerante mediante un tubo de refrigeración (tipo KSR) de forma que el líquido refrigerante pasa directamente del husillo de la máquina a la herramienta de corte sin ensuciar el cono HSK.

Vean el programa de tubos de refrigeración KSR en la página 12.12

Equilibrado

Todos los portapinzas REGO-FIX® tipo HSK/ER Q+ están equilibrados con una precisión G 2.5 @ 22,000 rpm, pero los de la serie H tienen una ranura para montar en la misma anillos de equilibrado Hi-Q® que permiten conseguir equilibrados del portapinzas con la herramienta montada hasta las 80,000 rpm.

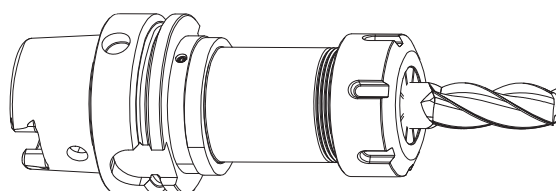
Aplicaciones especiales

En aplicaciones que requieran de una gran fuerza de apriete, como en la utilización de pinzas de roscar tipo ER-GB y ET-1, se recomienda el empleo de tuercas con rodamientos de bolas Hi-Q®/ERB y Hi-Q®/ERBC.

Conjunto homogéneo de componentes

Todos los productos REGO-FIX® (porta-pinzas, tuercas, pinzas y llaves) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Vean el gráfico de la página 2.03 sobre la influencia del salto sobre la duración de las herramientas.



Se recomienda el apriete con llaves dinamo métricas REGO-FIX®.

El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04



Swiss
Precision
Tools

ER

Porta-herramientas

Elementos compatibles

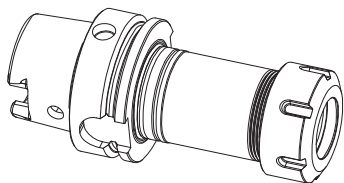
Tuercas | Pinzas | Llaves

Tuerca y Llave	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	ER 50	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
Hi-Q/ER	3411.00000	3416.00000	3420.00000	3425.00000	3432.00000	3440.00000	—	4.04	■		■		■			
Hi-Q/ERC	3411.20300 — 3411.20700	3416.20000	3420.20000	3425.20000	3432.20000	3440.20000	—	4.06 4.08			■	■	■			
Hi-Q/ERB	—	3416.30000	3420.30000	3425.30000	3432.30000	3440.30000	—	4.10	■	■			■			
Hi-Q/ERBC	—	3416.40000	3420.40000	3425.40000	3432.40000	3440.40000	—	4.10	■	■	■	■				
EP	7112.11010	7112.16010	7112.20010	—	—	—	—	12.01								■
E	—	—	—	7111.25000	7111.32000	7111.40000	—	12.01								■

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04

Pinza	ER 11/ET1-12		ER 16/ET1-16		ER 20/ET1-20		ER 25/ET1-25		ER 32/ET1-32		ER 40/ET1-40		ER 50	
	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.
ER	0.5–7.0	2.08	0.5–10.0	2.10	0.5–13.0	2.12	0.5–16.0	2.14	1.0–20.0	2.16	2.0–30.0	2.18	—	—
ER-UP	0.5–7.0	2.08	0.5–10.0	2.10	0.5–13.0	2.12	0.5–16.0	2.14	1.0–20.0	2.16	2.0–30.0	2.18	—	—
ER-DM	—	—	3.0–10.0	2.22	3.0–10.0	2.24	6.0–16.0	2.26	6.0–20.0	2.28	—	—	—	—
ER-MB	0.2–0.9	2.08	0.2–0.9	2.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ER-GB	2.8–6.0	3.04	4.0–9.0	3.04	4.0–11.2	3.04	4.0–16.0	3.04	4.0–20.0	3.04	6.0–22.0	3.04	—	—
ET 1*	1.4–3.55	3.08	1.4–6.3	3.08	2.2–7.0	3.08	2.5–10.0	3.08	4.5–12.5	3.08	6.0–17.0	3.08	—	—

*No emplear con herramientas con refrigeración interna ni con discos de estanqueidad.



HSK-A | ER
DIN 69893 / ISO 12164

Portapinzas ER | Anillos de equilibrado

Tipo	Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Anillos de equilibrado
HSK-A 32 / ER 11 x 050*	2532.11110	19	50	—
HSK-A 32 / ER 16 x 060*	2532.11620	28	60	—
HSK-A 32 / ER 20 x 060*	2532.12020	34	60	—
HSK-A 32 / ER 25 x 065*	2532.12520	42	65	—

HSK-A 40 / ER 16 x 080 H	4540.11640	28	80	FWR 225
HSK-A 40 / ER 25 x 080 H	4540.12540	42	80	FWR 325

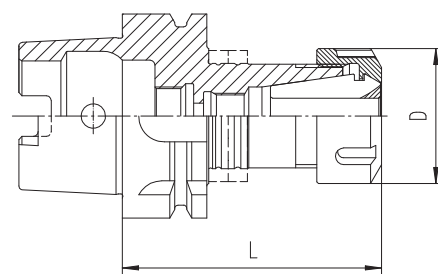
HSK-A 50 / ER 16 x 100 H	4550.11650	28	100	FWR 325
HSK-A 50 / ER 25 x 080 H	4550.12540	42	80	FWR 325
HSK-A 50 / ER 32 x 100 H	4550.13250	50	100	FWR 405

HSK-A 63 / ER 11 x 100 H	4563.11150	19	100	FWR 325
HSK-A 63 / ER 16 x 080 H	4563.11640	28	80	FWR 325
HSK-A 63 / ER 16 x 100 H	4563.11650	28	100	FWR 325
HSK-A 63 / ER 16 x 160 H	4563.11680	28	160	FWR 325/225
HSK-A 63 / ER 25 x 080 H	4563.12540	42	80	FWR 325
HSK-A 63 / ER 25 x 160 H	4563.12580	42	160	FWR 325
HSK-A 63 / ER 32 x 080 H	4563.13240	50	80	FWR 405
HSK-A 63 / ER 32 x 100 H	4563.13250	50	100	FWR 405
HSK-A 63 / ER 32 x 160 H	4563.13280	50	160	FWR 405
HSK-A 63 / ER 40 x 080*	2563.14040	63	80	—
HSK-A 63 / ER 40 x 120 H	4563.14060	63	120	FWR 405
HSK-A 63 / ER 40 x 160 H	4563.14080	63	160	FWR 505

Los portapinzas se suministran con la tuerca Hi-Q/ER y el tornillo de tope interior incluidos.

*No emplear con anillos de equilibrado.

Vean el programa de tubos de refrigeración KSR en la página 12.12



7

Hi-Q® Anillos de equilibrado	Ref. nº	Pág.
Juego FWR 225	7490.22500	12.11
Juego FWR 285	7490.28500	12.11
Juego FWR 325	7490.32500	12.11
Juego FWR 405	7490.40500	12.11
Juego FWR 505	7490.50500	12.11
Llave dinamométrica (TSD)	7159.09000	12.11

Valores máximos de rpm para los anillos de equilibrado en la página 12.11

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

Elementos compatibles

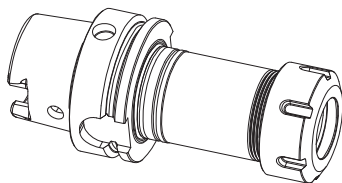
Tuercas | Pinzas | Llaves

Tuerca y Llave	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	ER 50	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
Hi-Q/ER	—	3416.00000	—	—	3432.00000	3440.00000	—	4.04	■		■		■			
Hi-Q/ERC	—	3416.20000	—	—	3432.20000	3440.20000	—	4.06			■	■	■			
Hi-Q/ERB	—	3416.30000	—	—	3432.30000	3440.30000	—	4.10		■	■		■			
Hi-Q/ERBC	—	3416.40000	—	—	3432.40000	3440.40000	—	4.10		■	■	■	■			
EP	—	7112.16010	—	—	7111.32000	7111.40000	—	12.01								■
E	—	7111.16000	—	—	7111.32000	7111.40000	—	12.01								■

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04

Pinza	ER 11/ET1-12		ER 16/ET1-16		ER 20/ET1-20		ER 25/ET1-25		ER 32/ET1-32		ER 40/ET1-40		ER 50	
	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.
ER	—	—	0.5 – 10.0	2.10	—	—	—	—	1.0 – 20.0	2.16	2.0 – 30.0	2.18	—	—
ER-UP	—	—	0.5 – 10.0	2.10	—	—	—	—	1.0 – 20.0	2.16	2.0 – 30.0	2.18	—	—
ER-DM	—	—	3.0 – 10.0	2.22	—	—	—	—	6.0 – 20.0	2.28	—	—	—	—
ER-MB	—	—	0.2 – 0.9	2.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ER-GB	—	—	4.0 – 9.0	3.04	—	—	—	—	4.0 – 20.0	3.04	6.0 – 22.0	3.04	—	—
ET 1*	—	—	1.4 – 6.3	3.08	—	—	—	—	4.5 – 12.5	3.08	6.0 – 17.0	3.08	—	—

*No emplear con herramientas con refrigeración interna ni con discos de estanqueidad.



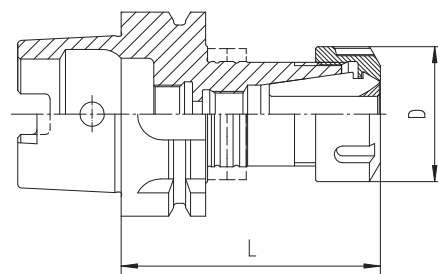
HSK-A | ER
DIN 69893 / ISO 12164

Portapinzas ER | Anillos de equilibrado

Tipo	Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Anillos de equilibrado
HSK-A 80 / ER 16 x 100 H	4580.11650	28	100	FWR 325
HSK-A 80 / ER 16 x 160 H	4580.11680	28	160	FWR 325/225
HSK-A 80 / ER 32 x 100 H	4580.13250	50	100	FWR 405
HSK-A 80 / ER 40 x 120 H	4580.14060	63	120	FWR 505
HSK-A 100 / ER 16 x 100 H	4500.11650	28	100	FWR 405
HSK-A 100 / ER 16 x 160 H	4500.11680	28	160	FWR 405/225
HSK-A 100 / ER 32 x 100 H	4500.13250	50	100	FWR 405
HSK-A 100 / ER 32 x 160 H	4500.13280	50	160	FWR 405
HSK-A 100 / ER 40 x 120 H	4500.14060	63	120	FWR 505

Los portapinzas se suministran con la tuerca Hi-Q/ER y el tornillo de tope interior incluidos.

Vean el programa de tubos de refrigeración KSR en la página 12.12



Hi-Q® Anillos de equilibrado	Ref. nº	Pág.
Juego FWR 225	7490.22500	12.11
Juego FWR 285	7490.28500	12.11
Juego FWR 325	7490.32500	12.11
Juego FWR 405	7490.40500	12.11
Juego FWR 505	7490.50500	12.11
Llave dinamométrica (TSD)	7159.09000	12.11

Valores máximos de rpm para los anillos de equilibrado en la página 12.11

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

Elementos compatibles

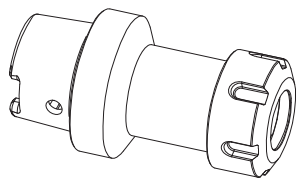
Tuercas | Pinzas | Llaves

Tuerca y Llave	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	ER 50	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
Hi-Q/ER	—	3416.00000	3420.00000	3425.00000	3432.00000	3440.00000	—	4.04	■		■		■			
Hi-Q/ERC	—	3416.20000	3420.20000	3425.20000	3432.20000	3440.20000	—	4.06			■	■	■			
Hi-Q/ERB	—	3416.30000	3420.30000	3425.30000	3432.30000	3440.30000	—	4.10		■	■		■			
Hi-Q/ERBC	—	3416.40000	3420.40000	3425.40000	3432.40000	3440.40000	—	4.10		■	■	■	■			
EP	—	7112.16010	7112.20010	—	—	—	—	12.01								■
E	—	—	—	7111.25000	7111.32000	7111.40000	—	12.01								■

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04

Pinza	ER 11/ET1-12	ER 16/ET1-16	ER 20/ET1-20	ER 25/ET1-25	ER 32/ET1-32	ER 40/ET1-40	ER 50
	Capacidad [mm]	Capacidad [mm]	Capacidad [mm]	Capacidad [mm]	Capacidad [mm]	Capacidad [mm]	Capacidad [mm]
	Pág.	Pág.	Pág.	Pág.	Pág.	Pág.	Pág.
ER	—	—	0.5–10.0	0.5–13.0	0.5–16.0	1.0–20.0	2.0–30.0
ER-UP	—	—	0.5–10.0	0.5–13.0	0.5–16.0	1.0–20.0	2.0–30.0
ER-DM	—	—	3.0–10.0	3.0–10.0	6.0–16.0	6.0–20.0	—
ER-MB	—	—	0.2–0.9	—	—	—	—
ER-GB	—	—	4.0–9.0	4.0–11.2	4.0–16.0	4.0–20.0	6.0–22.0
ET 1*	—	—	1.4–6.3	2.2–7.0	2.5–10.0	4.5–12.5	6.0–17.0

*No emplear con herramientas con refrigeración interna ni con discos de estanqueidad.

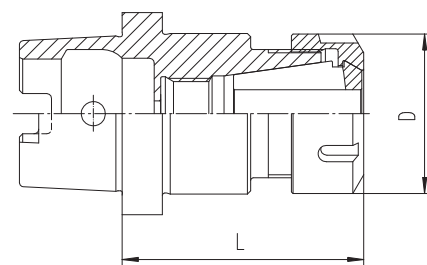


HSK-C | ER
DIN 69893 / ISO 12164

Portapinzas ER

Tipo	Ref. nº	D [mm]	L [mm]
HSK-C 32 / ER 16 x 060	2532.11622	28	60
HSK-C 32 / ER 20 x 060	2532.12022	34	65
HSK-C 32 / ER 25 x 070	2532.12532	42	70
HSK-C 40 / ER 20 x 060	2540.12022	34	60
HSK-C 40 / ER 25 x 070	2540.12532	42	70
HSK-C 40 / ER 32 x 075	2540.13232	50	75
HSK-C 50 / ER 25 x 070	2550.12532	42	70
HSK-C 50 / ER 32 x 075	2550.13232	50	75
HSK-C 50 / ER 40 x 080	2550.14042	63	80
HSK-C 63 / ER 32 x 075	2563.13232	50	75
HSK-C 63 / ER 40 x 080	2563.14042	63	80

Los portapinzas se suministran con la tuerca Hi-Q/ER y el tornillo de tope interior incluidos.



Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

Elementos compatibles

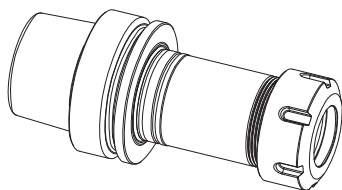
Tuercas | Pinzas | Llaves

Tuerca y llave tipo Mini		ER 8	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
Hi-Q / ERM		–	–	3516.00000	3520.00000	3525.00000	4.12			■		■	■		
Hi-Q / ERM C		–	–	3516.20000	3520.20000	3525.20000	4.12			■	■	■	■		
EM		–	–	7113.16000	7113.20000	7113.25000	12.01								■
ER MS		–	–	3216.50000	3220.50000	–	4.16			■			■		
EMS		–	–	7114.16000	7114.20000	–	12.02								■
Tuerca y llave tipo Standard		ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	ER 50							
Hi-Q / ER		–	3416.00000	3420.00000	3425.00000	3432.00000	3440.00000	–	4.04	■		■			
Hi-Q / ERC		–	3416.20000	3420.20000	3425.20000	3432.20000	3440.20000	–	4.06			■	■		
Hi-Q / ERB		–	3416.30000	3420.30000	3425.30000	3432.30000	3440.30000	–	4.10		■	■		■	
Hi-Q / ERBC		–	3416.40000	3420.40000	3425.40000	3432.40000	3440.40000	–	4.10		■	■	■	■	
EP		–	7112.16010	7112.20010	–	–	–	–	12.01						■
E		–	–	–	7111.25000	7111.32000	7111.40000	–	12.01						■

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04

	ER 11/ET1-12		ER 16/ET1-16		ER 20/ET1-20		ER 25/ET1-25		ER 32/ET1-32		ER 40/ET1-40		ER 50	
Pinza	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.
ER	—	—	0.5—10.0	2.10	0.5—13.0	2.12	0.5—16.0	2.14	1.0—20.0	2.16	2.0—30.0	2.18	—	—
ER-UP	—	—	0.5—10.0	2.10	0.5—13.0	2.12	0.5—16.0	2.14	1.0—20.0	2.16	2.0—30.0	2.18	—	—
ER-DM	—	—	3.0—10.0	2.22	3.0—10.0	2.24	6.0—16.0	2.26	6.0—20.0	2.28	—	—	—	—
ER-MB	—	—	0.2— 0.9	2.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ER-GB	—	—	4.0— 9.0	3.04	4.0—11.2	3.04	4.0—16.0	3.04	4.0—20.0	3.04	6.0—22.0	3.04	—	—
ET 1*	—	—	1.4— 6.3	3.08	2.2— 7.0	3.08	2.5—10.0	3.08	4.5—12.5	3.08	6.0—17.0	3.08	—	—

*No emplear con herramientas con refrigeración interna ni con discos de estanqueidad.



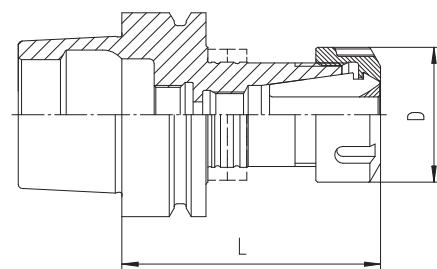
Portapinzas ER | Anillos de equilibrado

Tipo	Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Anillos de equilibrado	
HSK-E 25 / ER 16 M x 048*	2525.11618	22	48	—	con tuerca tipo Mini
HSK-E 32 / ER 16 M x 060*	2532.11628	22	60	—	con tuerca tipo Mini
HSK-E 32 / ER 20 M x 060*	2532.12028	28	60	—	con tuerca tipo Mini
HSK-E 40 / ER 16 x 060 H	4540.11624	28	60	FWR 225	
HSK-E 40 / ER 20 M x 075 H	4540.12038	28	75	FWR 285	con tuerca tipo Mini
HSK-E 40 / ER 25 M x 080 H	4540.12548	35	80	FWR 325	con tuerca tipo Mini
HSK-E 50 / ER 16 x 100 H	4550.11654	28	100	FWR 325	
HSK-E 50 / ER 20 x 070 H	4550.12034	34	70	FWR 325	
HSK-E 50 / ER 25 x 080 H	4550.12544	42	80	FWR 325	
HSK-E 50 / ER 32 x 100 H	4550.13254	50	100	FWR 405	
HSK-E 63 / ER 32 x 090*	2563.13244	50	90	—	
HSK-E 63 / ER 40 x 120*	2563.14064	63	120	—	
HSK-F 63 / ER 16 x 100 H	4563.11655	28	100	FWR 325	
HSK-F 63 / ER 32 x 100 H	4563.13255	50	100	FWR 405	

Los portapinzas se suministran con la tuerca Hi-Q/ER y el tornillo de tope interior incluidos.

*No emplear con anillos de equilibrado.

Vean el programa de tubos de refrigeración KSR en la página 12.12



7

Hi-Q® Anillos de equilibrado	Ref. nº	Pág.
Juego FWR 225	7490.22500	12.11
Juego FWR 285	7490.28500	12.11
Juego FWR 325	7490.32500	12.11
Juego FWR 405	7490.40500	12.11
Juego FWR 505	7490.50500	12.11
Llave dinamométrica (TSD)	7159.09000	12.11

Valores máximos de rpm para los anillos de equilibrado en la página 12.11

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

Características | Ventajas

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

- 1** **Marcaje** Tipo y tamaño claramente indicados para evitar cualquier confusión.
- 2** **Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.
- 3** **Producto original REGO-FIX®** Sólo los productos REGO-FIX llevan el logo  de REGO-FIX marcado en la cara frontal lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Gran concentricidad
Salto <3 µm gracias a las pinzas tipo ER-ND.

Excelente calidad superficial con una Ra <0,25
Mayor fuerza de amarre y transmisión de potencia.

Equilibrado standard Q+® de gran precisión
Todos los porta-herramientas se suministran equilibrados a G 2.5 en 25,000 rpm. Permite compensar desequilibrios hasta las 80,000 rpm.

Tuerca ER MS incluida
Garantiza las mejores prestaciones en las más altas velocidades de rotación.

Reducción de vibraciones
Mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

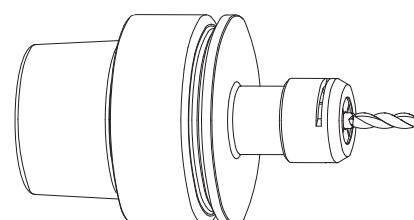
Elementos compatibles

Diámetro h9 [mm]	ER 11-ND Ref. nº	Pág.	Llave	Pág.
3.0	1111.03005	2.08	7114.11000	12.02
4.0	1111.04005	2.08	7114.11000	12.02
6.0	1111.06005	2.08	7114.11000	12.02



HSK-E | ER MS

DIN 69893 / ISO 12164



HSK/ER MS

Portapinzas para Micromecanizado

Aplicación

Se utilizan en centros de mecanizado CNC de última generación.

Refrigeración

Estos portapinzas disponen de alimentación central axial de refrigerante mediante un tubo de refrigeración (tipo KSR) de forma que el líquido refrigerante pasa directamente del husillo de la máquina a la herramienta de corte sin ensuciar el cono HSK.

Vean el programa de tubos de refrigeración KSR en la página 12.12

Equilibrado

Todos los portapinzas REGO-FIX® tipo HSK-E/ER MS Q+ están equilibrados con una precisión G 2.5 @ 25,000 rpm, que permiten conseguir equilibrados del portapinzas con la herramienta montada hasta las 80,000 rpm.

Aplicaciones especiales

En aplicaciones de alta velocidad se recomienda el empleo de tuercas tipo ER MS que garantizan el mínimo desequilibrio y las mejores prestaciones en el mecanizado.

Conjunto homogéneo de componentes

Todos los productos REGO-FIX® (porta-pinzas, tuercas, pinzas y llaves) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Vean el gráfico de la página 2.03 sobre la influencia del salto sobre la duración de las herramientas.



Se recomienda el apriete con llaves dinamo-métricas REGO-FIX®.

El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.04

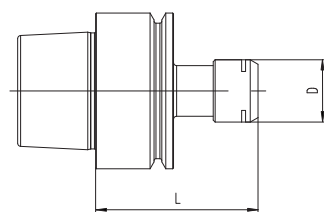
7

HSK-E/ER

Portapinzas para Micromecanizado

Tipo	Ref. nº	D [mm]	L [mm]	
HSK-E 25/ER 11 MS x 035	2525.11109	16	35	con tuerca tipo MS
HSK-E 32/ER 11 MS x 038	2532.11109	16	38	con tuerca tipo MS
HSK-E 40/ER 11 MS x 040	2540.11119	16	40	con tuerca tipo MS

Los portapinzas se suministran con la tuerca ER MS incluida.





Swiss
Precision
Tools

ER

Porta-herramientas

Características | Ventajas



Calidad Fabricación con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

1 **Marcaje** Cono y dimensiones claramente indicados para evitar cualquier confusión.

2 **Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.

3 **Producto original REGO-FIX®**
Sólo los productos REGO-FIX® llevan el logo Δ de REGO-FIX® marcado lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Gran concentricidad

Tienen los mismos valores de concentricidad de un roscador rígido.

Compensación de los errores de sincronización

Amortigua las eventuales diferencias de paso entre el husillo sincronizado de la máquina y la herramienta de roscar.

Mínima compensación de longitud

Tanto en la tracción como en la compresión.

Universalidad

Se pueden emplear todo tipo de machos con caña en tolerancia h9.

Seguridad en el roscado

Gracias a las pinzas con cuadradillo que fijan el macho -evitando que gire en la pinza- y garantizan un excelente centrado del mismo.

Utilización de herramientas con refrigeración interna

Hasta una presión de refrigeración de 50 bars como máximo.

Fiabilidad del proceso

Por el óptimo uso del husillo sincronizado en el todo el ciclo de roscado.

HSK-A SSY/ERC Roscadores Softsynchro®

Aplicación

Los roscadores REGO-FIX® Softsynchro® se utilizan en máquinas sincronizadas CNC equipadas con el ciclo de roscado "rigid tapping". La rotación del husillo y el avance están sincronizados de forma que no se necesita ninguna compensación axial de longitud pero en realidad, por la misma inercia del husillo y de los motores lineales, se producen pequeños errores de sincronización sobre todo al parar el husillo para hacer el retroceso.

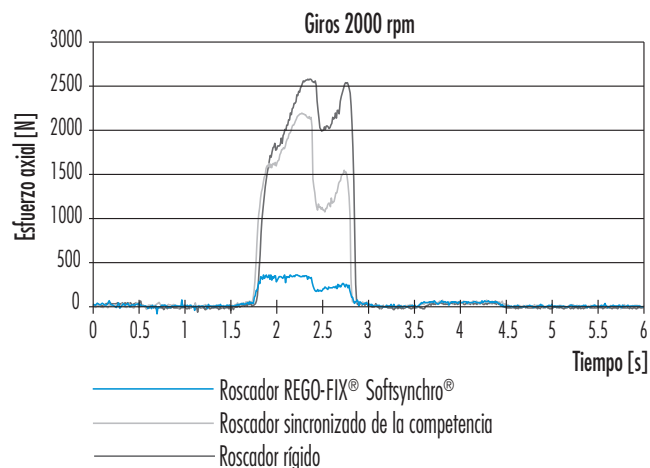
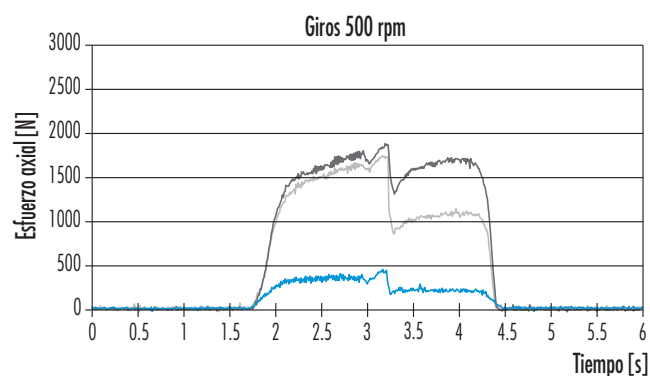
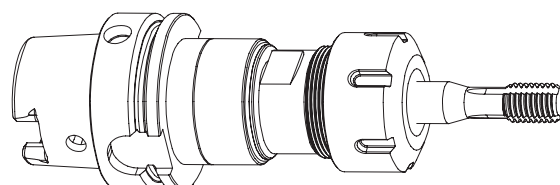
Para compensar estos pequeños errores de sincronización de las máquinas CNC se recomienda la utilización de los roscadores Softsynchro® para garantizar un roscado fiable y preciso con una mayor duración de los machos (hasta un 150% mayor).

Tests comparativos

En los dos diagramas adjuntos se representa el esfuerzo axial que se produce en un roscado por laminación de una rosca de M 10 en un acero St-37 (F-1 según la norma UNE).

Conclusiones

El esfuerzo axial aumenta al subir los giros. Con un roscador REGO-FIX® Softsynchro® el esfuerzo en el roscado por laminación es considerablemente menor que con un roscador rígido o uno de la competencia. Ello pone de manifiesto que los roscadores REGO-FIX® Softsynchro® aseguran un roscado fiable y preciso con una mayor duración de los machos.

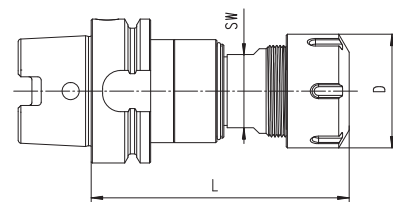


Roscadores Softsynchro® HSK-A/ERC

Tipo	Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Compresión [mm]	Tracción [mm]	SW [mm]
HSK-A 63 SSY / ERC 20	2563.62000	34	95.5	0.5	0.5	19
HSK-A 63 SSY / ERC 32	2563.63200	50	108.8	0.5	0.5	32

Los roscadores se suministran con la tuerca Hi-Q/ERC incluida.

Vean el programa de pinzas de roscar compatibles en la página 3.04



Los discos de estanqueidad deben pedirse por separado.
Vean las páginas 4.22/4.24



Swiss
Precision
Tools

PG

Porta-herramientas powRgrip®

Características | Ventajas

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

- 1 ▶ Marcaje** Cono y dimensiones claramente indicados para evitar cualquier confusión.
- 2 ▶ Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.
- 3 ▶ Producto original REGO-FIX®** Sólo los productos REGO-FIX llevan el logo $\triangle$ de REGO-FIX marcado en la cara frontal lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Gran concentricidad de todo el conjunto
 $< 3 \mu\text{m}$

Mayor fuerza de amarre y mínimo salto.

Excelente calidad superficial con una
 $Ra < 0,25$

Mayor fuerza de amarre y transmisión de potencia.

Equilibrado standard Q+® de gran precisión

Todos los porta-herramientas se suministran equilibrados a G 2.5 @ 25,000 rpm. Ideal para mecanizados de alta productividad como HSC/HPC.

Sistema de anillos de equilibrado Hi-Q®

Cuyo montaje en el porta-herramientas permite compensar desequilibrios hasta las 80,000 rpm.

Ejecución compacta

Con reducidas dimensiones exteriores para alcanzar zonas de difícil acceso.

Rapidez

Fijación en menos de 10 segundos.

Gran rendimiento en pequeños diámetros

Al aportar una elevada rigidez en la fijación de herramientas con mangos desde 0,2 mm de diámetro.

Ajuste preciso de la longitud de la herramienta

Con tornillo de regulación que asegura un error de repetitividad $< 10 \mu\text{m}$.

Alojamiento para Chip ID

Según norma DIN 69873 con un diámetro de 10 mm.

7

Información técnica

DIN 69893 / ISO 12164

Portapinzas HSK/PG

Aplicación

Se utilizan en centros de mecanizado CNC de última generación.

Refrigeración

Estos portapinzas disponen de alimentación central axial de refrigerante mediante un tubo de refrigeración (tipo KSR) de forma que el líquido refrigerante pasa directamente del husillo de la máquina a la herramienta de corte sin ensuciar el cono HSK.

Vean el programa de tubos de refrigeración KSR en la página 12.12

Equilibrado

Todos los portapinzas REGO-FIX® tipo HSK/ER Q+ están equilibrados con una precisión G 2.5 @ 22,000 rpm, pero los de la serie H tienen una ranura para montar en la misma anillos de equilibrado Hi-Q® que permiten conseguir equilibrados del portapinzas con la herramienta montada hasta las 80,000 rpm.

Refrigeración interna

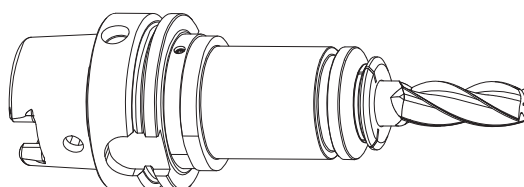
Gracias a la estanqueidad metálica que permite el empleo de herramientas con refrigeración interna sin ningún accesorio adicional.

Refrigeración periférica

Utilizando con pinzas PG-CF para la refrigeración periférica de herramientas sin refrigeración interna.

Conjunto homogéneo de componentes

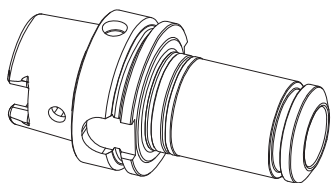
Todos los productos REGO-FIX® (portapinzas, tuercas, pinzas y llaves) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.



Elementos compatibles

Pinzas powRgrip®

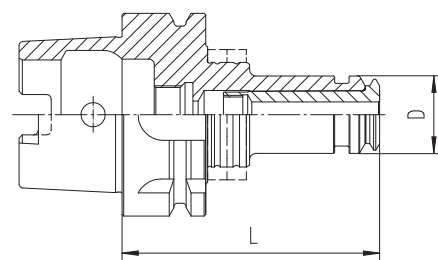
Ø [mm]	Ø ["]	Ø ["]	PG 10 Ref. nº	PG 10-CF Ref. nº	PG 15 Ref. nº	PG 15-CF Ref. nº	PG 25 Ref. nº	PG 25-CF Ref. nº	PG 32 Ref. nº	PG 32-CF Ref. nº
0.200 – 1.5875 mm Pinzas powRgrip® Microbore (PG 10-MB) en la página 2.32										
2.000	0.0787	–	1710.02000	–	–	–	–	–	–	–
2.500	0.0984	–	1710.02500	–	–	–	–	–	–	–
3.000	0.1181	–	1710.03000	1710.03002	1715.03000	1715.03002	1725.03000	1725.03002	–	–
3.175	0.1250	1/8"	1710.03181	1710.03183	1715.03181	1715.03183	1725.03181	1725.03183	–	–
3.500	0.1378	–	1710.03500	–	1715.03500	–	1725.03500	–	–	–
4.000	0.1575	–	1710.04000	1710.04002	1715.04000	1715.04002	1725.04000	1725.04002	–	–
4.500	0.1969	–	1710.04500	–	1715.04500	–	1725.04500	–	–	–
4.763	0.1875	3/16"	1710.04761	1710.04763	1715.04761	1715.04763	1725.04761	1725.04763	–	–
5.000	0.1969	–	1710.05000	1710.05002	1715.05000	1715.05002	1725.05000	1725.05002	–	–
5.500	0.2165	–	1710.05500	–	1715.05500	–	1725.05500	–	–	–
6.000	0.2362	–	1710.06000	1710.06002	1715.06000	1715.06002	1725.06000	1725.06002	1732.06000	1732.06002
6.350	0.2500	1/4"	1710.06351	1710.06353	1715.06351	1715.06353	1725.06351	1725.06353	1732.06351	1732.06353
7.000	0.2756	–	–	–	1715.07000	1715.07002	1725.07000	1725.07002	1732.07000	1732.07002
7.938	0.3125	5/16"	–	–	1715.07941	1715.07943	1725.07941	1725.07943	1732.07941	1732.07943
8.000	0.3150	–	–	–	1715.08000	1715.08002	1725.08000	1725.08002	1732.08000	1732.08002
9.000	0.3543	–	–	–	1715.09000	1715.09002	1725.09000	1725.09002	1732.09000	1732.09002
9.525	0.3750	3/8"	–	–	1715.09521	1715.09523	1725.09521	1725.09523	1732.09521	1732.09523
10.000	0.3937	–	–	–	1715.10000	1715.10002	1725.10000	1725.10002	1732.10000	1732.10002
11.000	0.4331	–	–	–	–	–	1725.11000	1725.11002	1732.11000	1732.11002
11.113	0.4375	7/16"	–	–	–	–	1725.11111	1725.11113	1732.11111	1732.11113
12.000	0.4724	–	–	–	–	–	1725.12000	1725.12002	1732.12000	1732.12002
12.700	0.5000	1/2"	–	–	–	–	1725.12701	1725.12703	1732.12701	1732.12703
14.000	0.5512	–	–	–	–	–	1725.14000	1725.14002	1732.14000	1732.14002
14.288	0.5625	9/16"	–	–	–	–	1725.14291	1725.14293	1732.14291	1732.14293
15.875	0.6250	5/8"	–	–	–	–	1725.15881	1725.15883	1732.15881	1732.15883
16.000	0.6300	–	–	–	–	–	1725.16000	1725.16002	1732.16000	1732.16002
18.000	0.7087	–	–	–	–	–	1725.18000	1725.18002	1732.18000	1732.18002
19.050	0.7500	3/4"	–	–	–	–	1725.19051	1725.19053	1732.19051	1732.19053
20.000	0.7874	–	–	–	–	–	1725.20000	1725.20002	1732.20000	1732.20002
22.000	0.8661	–	–	–	–	–	–	–	1732.22000	1732.22002
22.225	0.8750	7/8"	–	–	–	–	–	–	1732.22231	1732.22233
25.000	0.9843	–	–	–	–	–	–	–	1732.25000	1732.25002
25.400	1.0000	1"	–	–	–	–	–	–	1732.25401	1732.25403



HSK-A | PG
DIN 69893 / ISO 12164

Portapinzas powRgrip® | Anillos de equilibrado

Tipo	Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Anillos de equilibrado
HSK-A 32 / PG 10 x 060*	2532.71020	16	60	—
HSK-A 32 / PG 15 x 075*	2532.71530	24	75	—
HSK-A 40 / PG 10 x 062*	2540.71020	16	62	—
HSK-A 40 / PG 15 x 080 H	4540.71540	24	80	FWR 285
HSK-A 40 / PG 25 x 100 H	4540.72550	40	100	FWR 405
HSK-A 50 / PG 10 x 080 H	4550.71040	16	80	FWR 285
HSK-A 50 / PG 15 x 080 H	4550.71540	24	80	FWR 285
HSK-A 50 / PG 25 x 100 H	4550.72550	40	100	FWR 405
HSK-A 63 / PG 10 x 080 H	4563.71040	16	80	FWR 325
HSK-A 63 / PG 10 x 120 H	4563.71060	16	120	FWR 325
HSK-A 63 / PG 10 x 160 H	4563.71080	16	160	FWR 325
HSK-A 63 / PG 10 x 200 H	4563.71090	16	200	FWR 325
HSK-A 63 / PG 15 x 080 H	4563.71540	24	80	FWR 325
HSK-A 63 / PG 15 x 120 H	4563.71560	24	120	FWR 325
HSK-A 63 / PG 15 x 160 H	4563.71580	24	160	FWR 325/285
HSK-A 63 / PG 25 x 100 H	4563.72550	40	100	FWR 405
HSK-A 63 / PG 25 x 120 H	4563.72560	40	120	FWR 405
HSK-A 63 / PG 25 x 160 H	4563.72580	40	160	FWR 405/405
HSK-A 63 / PG 32 x 100*	2563.73250	50	100	—
HSK-A 63 / PG 32 x 120 H	4563.73260	50	120	FWR 505
HSK-A 80 / PG 15 x 085 H	4580.71540	24	85	FWR 325
HSK-A 80 / PG 25 x 100 H	4580.72550	40	100	FWR 505
HSK-A 80 / PG 32 x 105 H	4580.73250	50	105	FWR 505
HSK-A 100 / PG 10 x 085 H	4500.71040	16	85	FWR 405
HSK-A 100 / PG 10 x 160 H	4500.71080	16	160	FWR 405
HSK-A 100 / PG 15 x 085 H	4500.71540	24	85	FWR 405
HSK-A 100 / PG 15 x 160 H	4500.71580	24	160	FWR 405/285
HSK-A 100 / PG 25 x 100 H	4500.72550	40	100	FWR 505
HSK-A 100 / PG 25 x 160 H	4500.72580	40	160	FWR 505/405
HSK-A 100 / PG 25 x 200 H	4500.72590	40	200	FWR 505/405
HSK-A 100 / PG 32 x 106 H	4500.73250	50	106	FWR 505



7

Hi-Q® Anillos de equilibrado	Ref. nº	Pág.
Juego FWR 225	7490.22500	12.11
Juego FWR 285	7490.28500	12.11
Juego FWR 325	7490.32500	12.11
Juego FWR 405	7490.40500	12.11
Juego FWR 505	7490.50500	12.11
Llave dinamométrica (TSD)	7159.09000	12.11

Valores máximos de rpm para los anillos de equilibrado en la página 12.11

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

*No emplear con anillos de equilibrado.

Vean el programa de tubos de refrigeración KSR en la página 12.12



Swiss
Precision
Tools

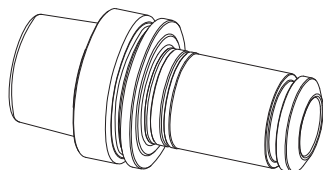
PG

Porta-herramientas powRgrip®

Elementos compatibles

Pinzas powRgrip®

Ø [mm]	Ø ["]	Ø ["]	PG 10 Ref. n°	PG 10-CF Ref. n°	PG 15 Ref. n°	PG 15-CF Ref. n°	PG 25 Ref. n°	PG 25-CF Ref. n°
0.200 – 1.5875 mm Pinzas powRgrip® Microbore (PG 10-MB) en la página 2.32								
2.000	0.0787	–	1710.02000	–	–	–	–	–
2.500	0.0984	–	1710.02500	–	–	–	–	–
3.000	0.1181	–	1710.03000	1710.03002	1715.03000	1715.03002	1725.03000	1725.03002
3.175	0.1250	1/8"	1710.03181	1710.03183	1715.03181	1715.03183	1725.03181	1725.03183
3.500	0.1378	–	1710.03500	–	1715.03500	–	1725.03500	–
4.000	0.1575	–	1710.04000	1710.04002	1715.04000	1715.04002	1725.04000	1725.04002
4.500	0.1969	–	1710.04500	–	1715.04500	–	1725.04500	–
4.763	0.1875	3/16"	1710.04761	1710.04763	1715.04761	1715.04763	1725.04761	1725.04763
5.000	0.1969	–	1710.05000	1710.05002	1715.05000	1715.05002	1725.05000	1725.05002
5.500	0.2165	–	1710.05500	–	1715.05500	–	1725.05500	–
6.000	0.2362	–	1710.06000	1710.06002	1715.06000	1715.06002	1725.06000	1725.06002
6.350	0.2500	1/4"	1710.06351	1710.06353	1715.06351	1715.06353	1725.06351	1725.06353
7.000	0.2756	–	–	–	1715.07000	1715.07002	1725.07000	1725.07002
7.938	0.3125	5/16"	–	–	1715.07941	1715.07943	1725.07941	1725.07943
8.000	0.3150	–	–	–	1715.08000	1715.08002	1725.08000	1725.08002
9.000	0.3543	–	–	–	1715.09000	1715.09002	1725.09000	1725.09002
9.525	0.3750	3/8"	–	–	1715.09521	1715.09523	1725.09521	1725.09523
10.000	0.3937	–	–	–	1715.10000	1715.10002	1725.10000	1725.10002
11.000	0.4331	–	–	–	–	–	1725.11000	1725.11002
11.113	0.4375	7/16"	–	–	–	–	1725.11111	1725.11113
12.000	0.4724	–	–	–	–	–	1725.12000	1725.12002
12.700	0.5000	1/2"	–	–	–	–	1725.12701	1725.12703
14.000	0.5512	–	–	–	–	–	1725.14000	1725.14002
14.288	0.5625	9/16"	–	–	–	–	1725.14291	1725.14293
15.875	0.6250	5/8"	–	–	–	–	1725.15881	1725.15883
16.000	0.6300	–	–	–	–	–	1725.16000	1725.16002
18.000	0.7087	–	–	–	–	–	1725.18000	1725.18002
19.050	0.7500	3/4"	–	–	–	–	1725.19051	1725.19053
20.000	0.7874	–	–	–	–	–	1725.20000	1725.20002
22.000	0.8661	–	–	–	–	–	–	–
22.225	0.8750	7/8"	–	–	–	–	–	–
25.000	0.9843	–	–	–	–	–	–	–
25.400	1.0000	1"	–	–	–	–	–	–

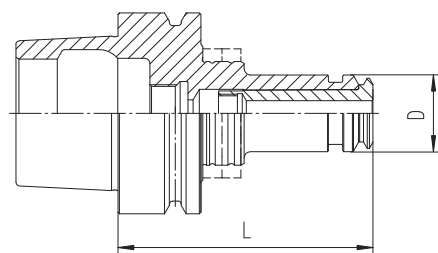


Portapinzas powRgrip® | Anillos de equilibrado

Tipo	Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Anillos de equilibrado
HSK-E 25 / PG 10 x 055*	2525.71014	16	55	—
HSK-E 32 / PG 10 x 060*	2532.71024	16	60	—
HSK-E 32 / PG 10 x 080 H	4532.71044	16	80	FWR 225
HSK-E 32 / PG 15 x 075*	2532.71534	24	75	—
HSK-E 40 / PG 10 x 062*	2540.71024	16	62	—
HSK-E 40 / PG 10 x 080 H	4540.71044	16	80	FWR 225
HSK-E 40 / PG 10 x 120 H	4540.71064	16	120	FWR 225
HSK-E 40 / PG 10 x 160 H	4540.71084	16	160	FWR 285
HSK-E 40 / PG 15 x 080 H	4540.71544	24	80	FWR 285
HSK-E 40 / PG 15 x 120 H	4540.71564	24	120	FWR 285
HSK-E 40 / PG 25 x 090*	2540.72544	40	90	—
HSK-E 40 / PG 25 x 100 H	4540.72554	40	100	FWR 405
HSK-E 50 / PG 10 x 080 H	4550.71044	16	80	FWR 285
HSK-E 50 / PG 10 x 120 H	4550.71064	16	120	FWR 285
HSK-E 50 / PG 10 x 160 H	4550.71084	16	160	FWR 285
HSK-E 50 / PG 15 x 080 H	4550.71544	24	80	FWR 285
HSK-E 50 / PG 15 x 120 H	4550.71564	24	120	FWR 285
HSK-E 50 / PG 25 x 100 H	4550.72554	40	100	FWR 405
HSK-E 63 / PG 15 x 080 H	4563.71544	24	80	FWR 325
HSK-E 63 / PG 25 x 100 H	4563.72554	40	100	FWR 405
HSK-F 63 / PG 10 x 080 H	4563.71045	16	80	FWR 325
HSK-F 63 / PG 15 x 080 H	4563.71545	24	80	FWR 325
HSK-F 63 / PG 25 x 100 H	4563.72555	40	100	FWR 405
HSK-F 63 / PG 32 x 100*	2563.73255	50	100	—

*No emplear con anillos de equilibrado.

Vean el programa de tubos de refrigeración KSR en la página 12.12



7

Hi-Q® Anillos de equilibrado	Ref. nº	Pág.
Juego FWR 225	7490.22500	12.11
Juego FWR 285	7490.28500	12.11
Juego FWR 325	7490.32500	12.11
Juego FWR 405	7490.40500	12.11
Juego FWR 505	7490.50500	12.11
Llave dinamométrica (TSD)	7159.09000	12.11

Valores máximos de rpm para los anillos de equilibrado en la página 12.11

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

Características | Ventajas

Calidad Fabricación con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

- 1 Marcaje** Cono y dimensiones claramente indicados para evitar cualquier confusión.
- 2 Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.
- 3 Producto original REGO-FIX®**
Sólo los productos REGO-FIX® llevan el logo  de REGO-FIX® marcado lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Gran concentricidad

Tienen los mismos valores de concentricidad de un roscador rígido.

Compensación de los errores de sincronización

Amortigua las eventuales diferencias de paso entre el husillo sincronizado de la máquina y la herramienta de roscar.

Mínima compensación de longitud

Tanto en la tracción como en la compresión.

Universalidad

Se pueden emplear todo tipo de machos con caña en tolerancia h9.

Seguridad en el roscado

Gracias a las pinzas con cuadradillo que fijan el macho – evitando que gire en la pinza – y garantizan un excelente centrado del mismo.

Utilización de herramientas con refrigeración interna

Hasta una presión de refrigeración de 50 bars como máximo.

Fiabilidad del proceso

Por el óptimo uso del husillo sincronizado en el todo el ciclo de roscado.



Roscadores Softsynchro® HSK-A SSY/PG

Aplicación

Los roscadores REGO-FIX® Softsynchro® se utilizan en máquinas sincronizadas CNC equipadas con el ciclo de roscado "rigid tapping". La rotación del husillo y el avance están sincronizados de forma que no se necesita ninguna compensación axial de longitud pero en realidad, por la misma inercia del husillo y de los motores lineales, se producen pequeños errores de sincronización sobre todo al parar el husillo para hacer el retroceso.

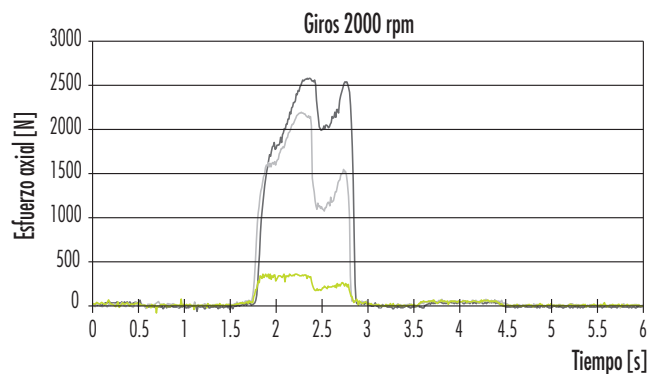
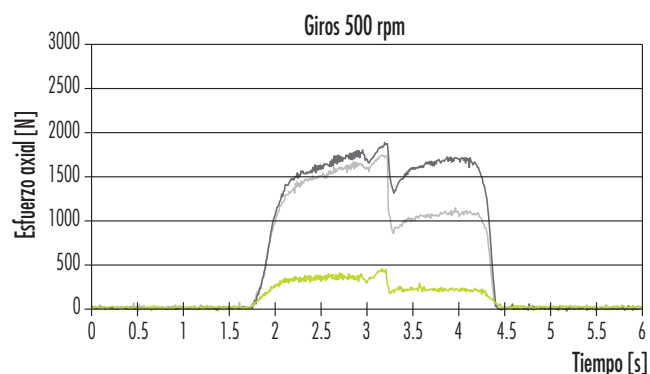
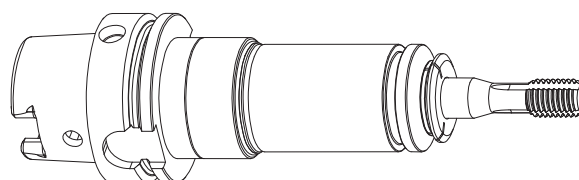
Para compensar estos pequeños errores de sincronización de las máquinas CNC se recomienda la utilización de los roscadores Softsynchro® para garantizar un roscado fiable y preciso con una mayor duración de los machos (hasta un 150% mayor).

Tests comparativos

En los dos diagramas adjuntos se representa el esfuerzo axial que se produce en un roscado por laminación de una rosca de M 10 en un acero St-37 (F-1 según la norma UNE).

Conclusiones

El esfuerzo axial aumenta al subir los giros. Con un roscador REGO-FIX® Softsynchro® el esfuerzo en el roscado por laminación es considerablemente menor que con un roscador rígido o uno de la competencia. Ello pone de manifiesto que los roscadores REGO-FIX® Softsynchro® aseguran un roscado fiable y preciso con una mayor duración de los machos.

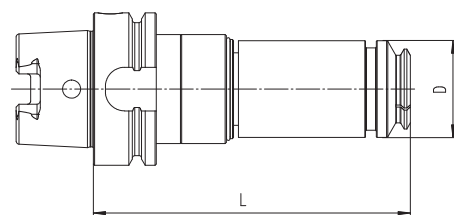


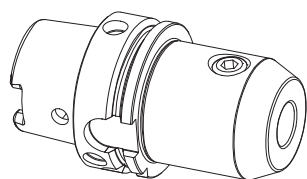
— Roscador REGO-FIX® Softsynchro®
— Roscador sincronizado de la competencia
— Roscador rígido

Roscadores Softsynchro powRgrip® HSK-A

Tipo	Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Compresión [mm]	Tracción [mm]
HSK-A 63 SSY / PG 15	2563.61507	24	114.5	0.5	0.5
HSK-A 63 SSY / PG 25	2563.62507	40	131	0.5	0.5

Vean el programa de pinzas de roscar compatibles en la página 3.12





Portafresas tipo Weldon

Tipo	Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Figura
HSK-A 32 / WD 6 x 055*	2532.30620	25	55	1
HSK-A 32 / WD 8 x 055*	2532.30820	28	55	1
HSK-A 32 / WD 10 x 060*	2532.31030	35	60	1
HSK-A 32 / WD 12 x 065*	2532.31230	42	65	1

HSK-A 40 / WD 6 x 060	2540.30630	25	60	1
HSK-A 40 / WD 8 x 060	2540.30830	28	60	1
HSK-A 40 / WD 10 x 060	2540.31030	35	60	1
HSK-A 40 / WD 12 x 070	2540.31240	42	70	1
HSK-A 40 / WD 14 x 075	2540.31440	44	75	1
HSK-A 40 / WD 16 x 075	2540.31640	48	75	1

HSK-A 50 / WD 6 x 065	2550.30630	25	65	1
HSK-A 50 / WD 8 x 065	2550.30830	28	65	1
HSK-A 50 / WD 10 x 065	2550.31030	35	65	1
HSK-A 50 / WD 12 x 080	2550.31250	42	80	1
HSK-A 50 / WD 14 x 080	2550.31450	44	80	1
HSK-A 50 / WD 16 x 080	2550.31650	48	80	1
HSK-A 50 / WD 18 x 080	2550.31850	50	80	1
HSK-A 50 / WD 20 x 080	2550.32050	52	80	1

HSK-A 63 / WD 6 x 065	2563.30630	25	65	1
HSK-A 63 / WD 8 x 065	2563.30830	28	65	1
HSK-A 63 / WD 10 x 065	2563.31030	35	65	1
HSK-A 63 / WD 12 x 080	2563.31250	42	80	1
HSK-A 63 / WD 14 x 080	2563.31450	44	80	1
HSK-A 63 / WD 16 x 080	2563.31650	48	80	1
HSK-A 63 / WD 18 x 080	2563.31850	50	80	1
HSK-A 63 / WD 20 x 080	2563.32050	52	80	1
HSK-A 63 / WD 25 x 110	2563.32560	65	110	2
HSK-A 63 / WD 32 x 110	2563.33260	72	110	2

Tipo	Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Figura
HSK-A 100 / WD 6 x 080	2500.30650	25	80	1
HSK-A 100 / WD 8 x 080	2500.30850	28	80	1
HSK-A 100 / WD 10 x 080	2500.31050	35	80	1
HSK-A 100 / WD 12 x 080	2500.31250	42	80	1
HSK-A 100 / WD 14 x 080	2500.31450	44	80	1
HSK-A 100 / WD 16 x 100	2500.31660	48	100	1
HSK-A 100 / WD 18 x 100	2500.31860	50	100	1
HSK-A 100 / WD 20 x 100	2500.32060	52	100	1
HSK-A 100 / WD 25 x 100	2500.32560	65	100	2
HSK-A 100 / WD 32 x 100	2500.33260	72	100	2
HSK-A 100 / WD 40 x 110	2500.34060	90	110	2

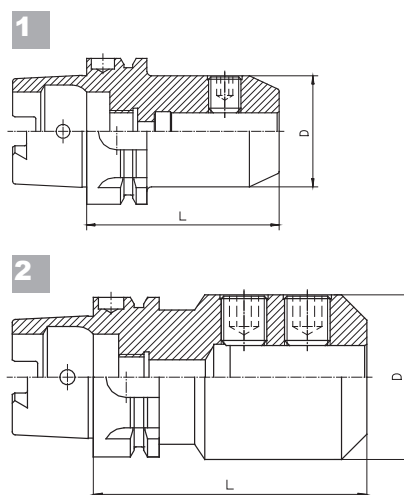
HSK-E 40 / WD 6 x 060**	2540.30634	25	60	1
HSK-E 40 / WD 8 x 060**	2540.30834	28	60	1
HSK-E 40 / WD 10 x 060**	2540.31034	35	60	1
HSK-E 40 / WD 12 x 070**	2540.31244	42	70	1
HSK-E 40 / WD 16 x 070**	2540.31644	48	70	1

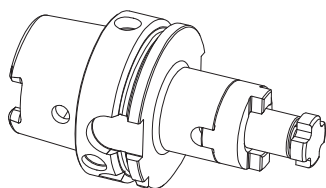
*Sin agujeros laterales en el cono HSK.

**Sin agujeros laterales ni ranuras de arrastre en el cono HSK.

Los portafresas se suministran con el tornillo de fijación para la fresa incluido.

Vean el programa de tubos de refrigeración KSR en la página 12.12





HSK-A | KFD

HSK-E

DIN 69893 / ISO 12164

Portafresas combinados | Elementos compatibles

Tipo	Ref. nº	D [mm]	D1 [mm]	L [mm]	Figura
HSK-A 32 / KFD 16 x 045	2532.41620	16	32	45	1
HSK-A 32 / KFD 22 x 050	2532.42230	22	40	40	1

HSK-A 40 / KFD 16 x 030	2540.41600	16	32	30	1
HSK-A 40 / KFD 22 x 050	2540.42230	22	40	50	1

HSK-A 50 / KFD 16 x 050	2550.41630	16	32	50	1
HSK-A 50 / KFD 22 x 050	2550.42230	22	40	50	1
HSK-A 50 / KFD 27 x 065	2550.42740	27	48	65	2
HSK-A 50 / KFD 32 x 065	2550.43240	32	58	65	2

HSK-A 63 / KFD 16 x 060	2563.41640	16	32	60	1
HSK-A 63 / KFD 22 x 060	2563.42240	22	40	60	1
HSK-A 63 / KFD 27 x 060	2563.42740	27	48	60	1
HSK-A 63 / KFD 32 x 060	2563.43240	32	58	60	1
HSK-A 63 / KFD 40 x 070	2563.44050	40	70	70	2

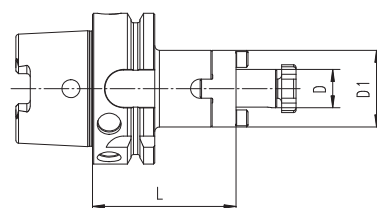
HSK-A 100 / KFD 16 x 060	2500.41640	16	32	60	1
HSK-A 100 / KFD 22 x 060	2500.42240	22	40	60	1
HSK-A 100 / KFD 27 x 060	2500.42740	27	48	60	1
HSK-A 100 / KFD 32 x 060	2500.43240	32	58	60	1
HSK-A 100 / KFD 40 x 070	2500.44050	40	70	70	1
HSK-A 100 / KFD 50 x 080	2500.45060	50	90	80	2

HSK-E 40 / KFD 16 x 045*	2540.41624	16	32	45	1
--------------------------	------------	----	----	----	---

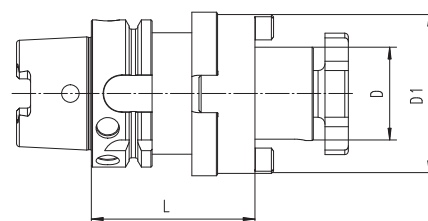
*Sin agujeros laterales ni ranuras de arrastre en el cono HSK.

Los portafresas se suministran con el tornillo, chaveta y anillo de fijación incluidos.

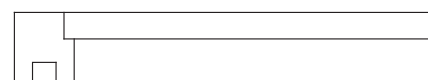
1



2



7



Llaves compatibles Tipo	Ref. nº
FDS 16	7711.16000
FDS 22	7711.22000
FDS 27	7711.27000
FDS 32	7711.32000
FDS 40	7711.40000
FDS 50	7711.50000

Vean los planos con todas las dimensiones en

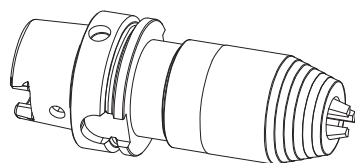
search.rego-fix.ch



Swiss
Precision
Tools

KBF

Porta-herramientas



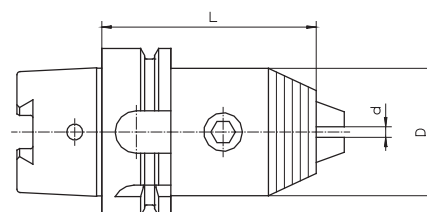
HSK-A | KBF
DIN 69893 / ISO 12164

Portabrocas

Tipo	Ref. nº	d [mm]	D [mm]	L [mm]
HSK-A 63 / KBF 1–13 mm	2563.50100	1–13	50	104

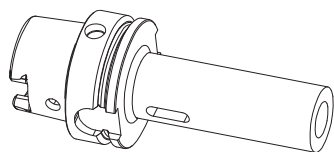
Los portabrocas se suministran con la llave tipo Allen incluida.

Vean el programa de tubos de refrigeración KSR en la página 12.12



Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

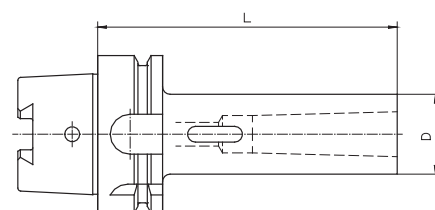


HSK-A | MK
DIN 69893 / ISO 12164

Conos reductores a CM

Tipo	Ref. nº	D [mm]	L [mm]
HSK-A 63 / MK 1 x 100 mm	2563.80140	25	100
HSK-A 63 / MK 2 x 120 mm	2563.80250	32	120
HSK-A 63 / MK 3 x 140 mm	2563.80360	40	140
HSK-A 63 / MK 4 x 160 mm	2563.80470	48	160

Se suministra con lengüeta incluida.



Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

7





Porta-herramientas REGO-FIX® CAPTO

8

Licencia SANDVIK

ER SYSTEM

8.01 Características y ventajas

8.02 Información técnica

8.04 REGO-FIX® CAPTO/ER

powRgrip SYSTEM

8.05 Características y ventajas

8.06 Información técnica

8.08 REGO-FIX® CAPTO/PG

Características | Ventajas

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

1 Marcaje Cono y dimensiones claramente indicados para evitar cualquier confusión.

2 Trazabilidad Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.

3 Producto original REGO-FIX®

Sólo los productos REGO-FIX® llevan el logo $\triangle$ de REGO-FIX® marcado en la cara frontal lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Gran concentricidad

Salto < 3 μ m.

Excelente calidad superficial con una Ra < 0,25

Mayor fuerza de amarre y transmisión de potencia.

Equilibrado standard Q+® de gran precisión

Todos los porta-herramientas se suministran equilibrados a G 2.5 @ 25,000 rpm.

Sistema de anillos de equilibrado Hi-Q®

Cuyo montaje en el porta-herramientas permite compensar desequilibrios hasta las 80,000 rpm.

Tuerca incluida Hi-Q®

Garantiza una mayor fuerza de amarre y un menor desequilibrio.

Reducción de vibraciones

Mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Alojamiento para Chip ID

Según norma DIN 69873 con un diámetro de 10 mm.



Información técnica

REGO-FIX® CAPTO/ER Portapinzas

Aplicación

Los portapinzas CAPTO/ER se utilizan en centros de mecanizado y máquinas CNC dotadas de cambiador automático de herramientas. La precisión de la conexión CAPTO con el husillo de la máquina asegura una gran concentricidad y, por lo tanto, óptimos resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Equilibrado

Todos los portapinzas REGO-FIX® CAPTO/ER Q+ están equilibrados con una precisión G 2.5 @ 25,000 rpm pero los de la serie H tienen una ranura para montar en la misma anillos de equilibrado Hi-Q® que permiten conseguir equilibrados del porta-herramientas con la herramienta montada hasta las 80,000 rpm.

Aplicaciones especiales

En aplicaciones que requieran de una gran fuerza de apriete, como en la utilización de pinzas de roscar tipo ER-GB y ET-1, se recomienda el empleo de tuercas con rodamientos de bolas Hi-Q®/ERB y Hi-Q®/ERBC.

Conjunto homogéneo de componentes

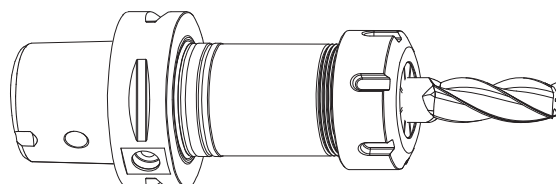
Todos los productos REGO-FIX® (portapinzas, tuercas, pinzas y llaves) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Vean el gráfico de la página 2.03 sobre la influencia del salto sobre la duración de las herramientas.



Se recomienda el apriete con llaves dinamo-métricas REGO-FIX®.
El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04



Elementos compatibles

Tuercas | Pinzas | Llaves

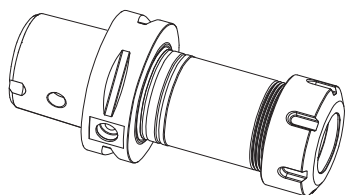
Tuerca y Llave	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	ER 50	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
Hi-Q / ER	3411.00000	3416.00000	—	—	3432.00000	—	—	4.04	■		■		■			
Hi-Q / ERC	3411.20300 — 3411.20700	3416.20000	—	—	3432.20000	—	—	4.06			■	■	■			
Hi-Q / ERB	—	3416.30000	—	—	3432.30000	—	—	4.10		■	■		■			
Hi-Q / ERBC	—	3416.40000	—	—	3432.40000	—	—	4.10		■	■	■	■			
EP	7112.11010	7112.16010	—	—	—	—	—	12.01								■
E	—	—	—	—	7111.32000	—	—	12.01								■

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04

8

Pinza	ER 11/ET1-12		ER 16/ET1-16		ER 20/ET1-20		ER 25/ET1-25		ER 32/ET1-32		ER 40/ET1-40		ER 50	
	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.
ER	0.5 – 7.0	2.08	0.5 – 10.0	2.10	—	—	—	—	1.0 – 20.0	2.16	—	—	—	—
ER-UP	0.5 – 7.0	2.08	0.5 – 10.0	2.10	—	—	—	—	1.0 – 20.0	2.16	—	—	—	—
ER-DM	—	—	3.0 – 10.0	2.22	—	—	—	—	6.0 – 20.0	2.28	—	—	—	—
ER-MB	0.2 – 0.9	2.08	0.2 – 0.9	2.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ER-GB	2.8 – 6.0	3.04	4.0 – 9.0	3.04	—	—	—	—	4.0 – 20.0	3.04	—	—	—	—
ET 1*	1.4 – 3.55	3.08	1.4 – 6.3	3.08	—	—	—	—	4.5 – 12.5	3.08	—	—	—	—

*No emplear con herramientas con refrigeración interna ni con discos de estanqueidad.



CAPTO | ER

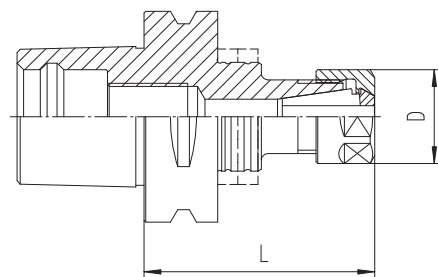
Portapinzas ER | Anillos de equilibrado

Tipo	Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Anillos de equilibrado
C3 / ER 16 x 045*	2803.11610	28	45	—
C3 / ER 20 x 045*	2803.12010	34	45	—
C4 / ER 16 x 070*	2804.11630	28	70	—
C4 / ER 20 x 052*	2804.12010	34	52	—
C4 / ER 25 x 052*	2804.12510	42	52	—
C4 / ER 32 x 054*	2804.13210	50	54	—

C5 / ER 16 x 070 H	4805.11630	28	70	FWR 285
C5 / ER 16 x 100 H	4805.11650	28	100	FWR 285
C5 / ER 20 x 055*	2805.12010	34	55	—
C5 / ER 20 x 100 H	4805.12050	34	100	FWR 325
C5 / ER 25 x 055*	2805.12510	42	55	—
C5 / ER 25 x 100 H	4805.12550	42	100	FWR 405
C5 / ER 32 x 057*	2805.13210	50	57	—
C5 / ER 32 x 070 H	4805.13230	50	70	FWR 405
C5 / ER 32 x 100 H	4805.13250	50	100	FWR 405

C6 / ER 11 x 150 H	4806.11170	19	150	FWR 325
C6 / ER 16 x 070 H	4806.11630	28	70	FWR 325
C6 / ER 16 x 100 H	4806.11650	28	100	FWR 325
C6 / ER 16 x 150 H	4806.11670	28	150	FWR 325
C6 / ER 20 x 060*	2806.12020	34	60	—
C6 / ER 25 x 060*	2806.12520	42	60	—
C6 / ER 25 x 100 H	4806.12550	42	100	FWR 405
C6 / ER 25 x 130 H	4806.12560	42	130	FWR 405
C6 / ER 32 x 060*	2806.13220	50	60	—
C6 / ER 32 x 070 H	4806.13230	50	70	FWR 405
C6 / ER 32 x 100 H	4806.13250	50	100	FWR 505
C6 / ER 40 x 065*	2806.14020	63	65	—

C8 / ER 25 x 070*	2808.12530	42	70	—
C8 / ER 32 x 070*	2808.13230	50	70	—
C8 / ER 40 x 070*	2808.14030	63	70	—
C8 / ER 50 x 080*	2808.15040	78	80	—



8

Hi-Q® Anillos de equilibrado	Ref. nº	Pág.
Juego FWR 225	7490.22500	12.11
Juego FWR 285	7490.28500	12.11
Juego FWR 325	7490.32500	12.11
Juego FWR 405	7490.40500	12.11
Juego FWR 505	7490.50500	12.11
Llave dinamométrica (TSD)	7159.09000	12.11

Valores máximos de rpm para los anillos de equilibrado en la página 12.11

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch



Swiss
Precision
Tools

PG

Porta-herramientas powRgrip®

Características | Ventajas

Ajuste preciso de la longitud de la herramienta

Con tornillo de regulación que asegura un error de repetitividad <10 µm.

Alojamiento para Chip ID

Según norma DIN 69873 con un diámetro de 10 mm.

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

- 1 ▶ Marcaje** Cono y dimensiones claramente indicados para evitar cualquier confusión.
- 2 ▶ Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.

3 ▶ Producto original REGO-FIX®

Sólo los productos REGO-FIX llevan el logo $\triangle$ de REGO-FIX marcado en la cara frontal lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Gran concentricidad de todo el conjunto < 3 µm

Mayor fuerza de amarre y mínimo salto.

Excelente calidad superficial con una Ra < 0,25

Mayor fuerza de amarre y transmisión de potencia.

Equilibrado standard Q+® de gran precisión

Todos los porta-herramientas se suministran equilibrados a G 2.5 @ 25,000 rpm. Ideal para mecanizados de alta productividad como HSC/HPC.

Sistema de anillos de equilibrado Hi-Q®

Cuyo montaje en el porta-herramientas permite compensar desequilibrios hasta las 80,000 rpm.

Ejecución compacta

Con reducidas dimensiones exteriores para alcanzar zonas de difícil acceso.

Rapidez

Fijación en menos de 10 segundos.

Gran rendimiento en pequeños diámetros

Al aportar una elevada rigidez en la fijación de herramientas con mangos desde 0,2 mm de diámetro.



Información técnica

REGO-FIX® CAPTO/PG Portapinzas

Aplicación

Los portapinzas CAPTO/PG se utilizan en centros de mecanizado y máquinas CNC dotadas de cambiador automático de herramientas en mecanizados de alta productividad como la alta velocidad HSC o el alto rendimiento HPC que requieren potentes sistemas de fijación. La precisión de la conexión CAPTO con el husillo de la máquina asegura la práctica eliminación de vibraciones lo cual reduce el desgaste del husillo y proporciona mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Equilibrado

Todos los portapinzas REGO-FIX® CAPTO/PG Q+ están equilibrados con una precisión G 2.5 @ 25,000 rpm pero los de la serie H tienen una ranura para montar en la misma anillos de equilibrado Hi-Q® que permiten conseguir equilibrados del portapinzas con la herramienta montada hasta las 80,000 rpm.

Refrigeración interna

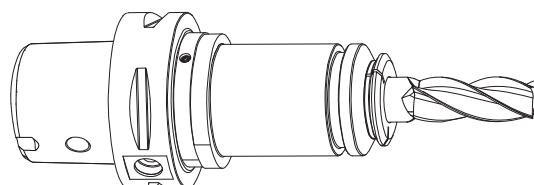
Gracias a la estanqueidad metálica que permite el empleo de herramientas con refrigeración interna sin ningún accesorio adicional.

Refrigeración periférica

Utilizando con pinzas PG-CF para la refrigeración periférica de herramientas sin refrigeración interna.

Conjunto homogéneo de componentes

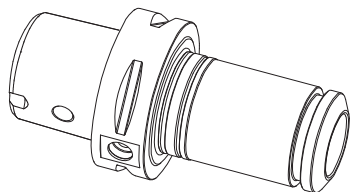
Todos los productos REGO-FIX® (portapinzas, tuercas, pinzas y llaves) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.



Elementos compatibles

Pinzas powRgrip®

Ø [mm]	Ø ["]	Ø ["]	PG 10 Ref. nº	PG 10-CF Ref. nº	PG 15 Ref. nº	PG 15-CF Ref. nº	PG 25 Ref. nº	PG 25-CF Ref. nº	PG 32 Ref. nº	PG 32-CF Ref. nº
0.200 – 1.5875 mm Pinzas powRgrip® Microbore (PG 10-MB) en la página 2.32										
2.000	0.0787	–	1710.02000	–	–	–	–	–	–	–
2.500	0.0984	–	1710.02500	–	–	–	–	–	–	–
3.000	0.1181	–	1710.03000	1710.03002	1715.03000	1715.03002	1725.03000	1725.03002	–	–
3.175	0.1250	1/8"	1710.03181	1710.03183	1715.03181	1715.03183	1725.03181	1725.03183	–	–
3.500	0.1378	–	1710.03500	–	1715.03500	–	1725.03500	–	–	–
4.000	0.1575	–	1710.04000	1710.04002	1715.04000	1715.04002	1725.04000	1725.04002	–	–
4.500	0.1969	–	1710.04500	–	1715.04500	–	1725.04500	–	–	–
4.763	0.1875	3/16"	1710.04761	1710.04763	1715.04761	1715.04763	1725.04761	1725.04763	–	–
5.000	0.1969	–	1710.05000	1710.05002	1715.05000	1715.05002	1725.05000	1725.05002	–	–
5.500	0.2165	–	1710.05500	–	1715.05500	–	1725.05500	–	–	–
6.000	0.2362	–	1710.06000	1710.06002	1715.06000	1715.06002	1725.06000	1725.06002	1732.06000	1732.06002
6.350	0.2500	1/4"	1710.06351	1710.06353	1715.06351	1715.06353	1725.06351	1725.06353	1732.06351	1732.06353
7.000	0.2756	–	–	–	1715.07000	1715.07002	1725.07000	1725.07002	1732.07000	1732.07002
7.938	0.3125	5/16"	–	–	1715.07941	1715.07943	1725.07941	1725.07943	1732.07941	1732.07943
8.000	0.3150	–	–	–	1715.08000	1715.08002	1725.08000	1725.08002	1732.08000	1732.08002
9.000	0.3543	–	–	–	1715.09000	1715.09002	1725.09000	1725.09002	1732.09000	1732.09002
9.525	0.3750	3/8"	–	–	1715.09521	1715.09523	1725.09521	1725.09523	1732.09521	1732.09523
10.000	0.3937	–	–	–	1715.10000	1715.10002	1725.10000	1725.10002	1732.10000	1732.10002
11.000	0.4331	–	–	–	–	–	1725.11000	1725.11002	1732.11000	1732.11002
11.113	0.4375	7/16"	–	–	–	–	1725.11111	1725.11113	1732.11111	1732.11113
12.000	0.4724	–	–	–	–	–	1725.12000	1725.12002	1732.12000	1732.12002
12.700	0.5000	1/2"	–	–	–	–	1725.12701	1725.12703	1732.12701	1732.12703
14.000	0.5512	–	–	–	–	–	1725.14000	1725.14002	1732.14000	1732.14002
14.288	0.5625	9/16"	–	–	–	–	1725.14291	1725.14293	1732.14291	1732.14293
15.875	0.6250	5/8"	–	–	–	–	1725.15881	1725.15883	1732.15881	1732.15883
16.000	0.6300	–	–	–	–	–	1725.16000	1725.16002	1732.16000	1732.16002
18.000	0.7087	–	–	–	–	–	1725.18000	1725.18002	1732.18000	1732.18002
19.050	0.7500	3/4"	–	–	–	–	1725.19051	1725.19053	1732.19051	1732.19053
20.000	0.7874	–	–	–	–	–	1725.20000	1725.20002	1732.20000	1732.20002
22.000	0.8661	–	–	–	–	–	–	–	1732.22000	1732.22002
22.225	0.8750	7/8"	–	–	–	–	–	–	1732.22231	1732.22233
25.000	0.9843	–	–	–	–	–	–	–	1732.25000	1732.25002
25.400	1.0000	1"	–	–	–	–	–	–	1732.25401	1732.25403



CAPTO | PG

Portapinzas powRgrip® | Anillos de equilibrado

Tipo	Ref. nº	D [mm]	L [mm]	Anillos de equilibrado
C3 / PG 10 x 055*	2803.71010	16	55	—
C3 / PG 15 x 067*	2803.71520	24	67	—

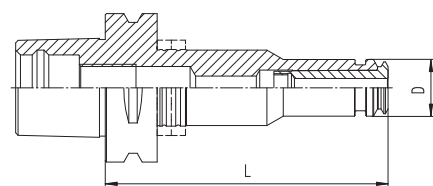
C4 / PG 10 x 060*	2804.71020	16	60	—
C4 / PG 10 x 080 H	4804.71040	16	80	FWR 225
C4 / PG 15 x 062*	2804.71520	24	62	—
C4 / PG 15 x 080 H	4804.71540	24	80	FWR 285

C5 / PG 10 x 060*	2805.71020	16	60	—
C5 / PG 10 x 080 H	4805.71040	16	80	FWR 285
C5 / PG 10 x 120 H	4805.71060	16	120	FWR 285
C5 / PG 15 x 065*	2805.71520	24	65	—
C5 / PG 15 x 080 H	4805.71540	24	80	FWR 285
C5 / PG 15 x 120 H	4805.71560	24	120	FWR 325
C5 / PG 25 x 080*	2805.72540	40	80	—
C5 / PG 25 x 100 H	4805.72550	40	100	FWR 405

C6 / PG 10 x 080 H	4806.71040	16	80	FWR 325
C6 / PG 10 x 120 H	4806.71060	16	120	FWR 325
C6 / PG 10 x 160 H	4806.71080	16	160	FWR 325
C6 / PG 15 x 080 H	4806.71540	24	80	FWR 325
C6 / PG 15 x 120 H	4806.71560	24	120	FWR 325
C6 / PG 15 x 160 H	4806.71580	24	160	FWR 325
C6 / PG 25 x 085*	2806.72540	40	85	—
C6 / PG 25 x 100 H	4806.72550	40	100	FWR 405
C6 / PG 25 x 120 H	4806.72560	40	120	FWR 405
C6 / PG 25 x 160 H	4806.72580	40	160	FWR 405
C6 / PG 32 x 090*	2806.73240	50	90	—

C8 / PG 25 x 092*	2808.72540	40	92	—
C8 / PG 32 x 090*	2808.73240	50	90	—

*No emplear con anillos de equilibrado.



8

Hi-Q® Anillos de equilibrado	Ref. nº	Pág.
Juego FWR 225	7490.22500	12.11
Juego FWR 285	7490.28500	12.11
Juego FWR 325	7490.32500	12.11
Juego FWR 405	7490.40500	12.11
Juego FWR 505	7490.50500	12.11
Llave dinamométrica (TSD)	7159.09000	12.11

Valores máximos de rpm para los anillos de equilibrado en la página 12.11

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch



Porta-herramientas con mango cilíndrico

9

ER_{SYSTEM}

- 9.01 Características y ventajas
- 9.02 Información técnica
- 9.04 CYL/ER con mango cilíndrico
- 9.06 CYL/ER M tipo Mini
- 9.08 CYL/ER MF
con plano de arrastre
- 9.10 CYD/ER MF
con doble cabeza y plano de arrastre
- 9.12 CYL/ER NC con plano de arrastre
- 9.14 CYL SSY/ERC
Roscadores Softsynchro®
- 9.16 CYL GSF/ERC
Roscadores con compensación en longitud

powRgrip_{SYSTEM}

- 9.17 Características y ventajas
- 9.18 Información técnica
- 9.20 CYL/PG
- 9.22 CYL SSY/PG
Roscadores Softsynchro®
- 9.24 CYL GSF/PG
Roscadores con compensación en longitud



Porta-herramientas con mango cilíndrico

9

ER_{SYSTEM}

- 9.01 Características y ventajas
- 9.02 Información técnica
- 9.04 CYL/ER con mango cilíndrico
- 9.06 CYL/ER M tipo Mini
- 9.08 CYL/ER MF
con plano de arrastre
- 9.10 CYD/ER MF
con doble cabeza y plano de arrastre
- 9.12 CYL/ER NC con plano de arrastre
- 9.14 CYL SSY/ERC
Roscadores Softsynchro®
- 9.16 CYL GSF/ERC
Roscadores con compensación en longitud

powRgrip_{SYSTEM}

- 9.17 Características y ventajas
- 9.18 Información técnica
- 9.20 CYL/PG
- 9.22 CYL SSY/PG
Roscadores Softsynchro®
- 9.24 CYL GSF/PG
Roscadores con compensación en longitud



ERSYSTEM

- 10.01** Características y ventajas
ERM/ERM y ER/ERM
- 10.02** ERM/ERM y ER/ERM
Casquillos-pinza reductores
- 10.03** MK/ER Características y ventajas
Portapinzas con cono Morse
DIN 228-A
- 10.04** SH/ER Características y ventajas
Portapinzas
con rosca trapezoidal
DIN 6327-C
- 10.06** MK/ER Portapinzas
con cono Morse
DIN 228-A
- 10.08** SH/ER Portapinzas
con rosca trapezoidal
DIN 6327-C
- 10.10** ISO/ERM HAAS

powRgripSYSTEM

- 10.12** ISO/PG HAAS



Swiss
Precision
Tools

ER

Porta-herramientas

Características | Ventajas

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

1 **Marcaje** Tipo y referencia claramente indicados para evitar cualquier confusión.

2 **Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.

3 **Producto original REGO-FIX**

Sólo los productos REGO-FIX® llevan el logo Δ de REGO-FIX® marcado en la cara frontal lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Excelente calidad superficial con una $R_a < 0,25$

Mayor fuerza de amarre y transmisión de potencia.

Aplicación

Los casquillos-pinza reductores se utilizan fundamentalmente en operaciones de decoletaje tornos automáticos.

Sistema de cambio rápido de herramientas

Al cambiar casquillos-pinza con las herramientas montadas previamente.

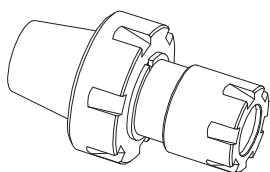
Ajuste preciso de la longitud de la herramienta

En estación de presetting junto a la máquina.

Ejecución compacta

Con reducidas dimensiones exteriores al montar tuercas Mini Hi-Q®/ERM.

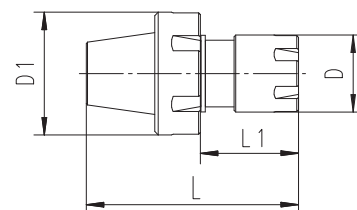




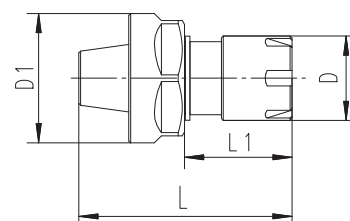
Casquillos-pinza reductores

Tipo	Ref. nº	L [mm]	L1 [mm]	D [mm]	D1 [mm]	para Tornos
ER 11 M / ER 8 M	7161.11080	33	16.5	12	16	■
ER 16 M / ER 11 M	7161.16110	42.5	18.5	16	23	■
ER 20 M / ER 16 M	7161.20160	55.5	28	22	28	■
ER 25 M / ER 16 M	7161.25160	60.5	28	22	35	■
ER 25 M / ER 20 M	7161.25200	60.5	28	28	35	■
ER 11 / ER 8 M	7162.11080	33	16.5	12	19	■
ER 20 / ER 16 M	7162.20160	55.5	28	22	34	■
ER 25 / ER 16 M	7162.25160	60.5	28	22	42	■
ER 25 / ER 20 M	7162.25200	60.5	28	28	42	■

Tipo ERM/ERM
con tuerca Mini



Tipo ER/ERM
con tuerca standard



Tuercas | Llaves | Pinzas

Elementos compatibles

Tuerca y Llave	ER 8	ER 11	ER 16	ER 20	Seite	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
Hi-Q / ERM	3508.00000	3511.00000	3516.00000	3520.00000	4.12			■		■	■		
Hi-Q / ERM C	—	3511.20300 – 3511.20700	3516.20000	3520.20000	4.12 4.14			■	■	■	■		
EM	7113.08000	7113.11000	7113.16000	7113.20000	12.01								■
EP	—	7112.11010	7112.16010	7112.20010	12.01								■

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04

Pinza	ER 8 Capacidad [mm]	Pág.	ER 11/ET1-12 Capacidad [mm]	Pág.	ER 16/ET1-16 Capacidad [mm]	Pág.	ER 20/ET1-20 Capacidad [mm]	Pág.
ER	0.5 – 5.0	2.06	0.5 – 7.0	2.08	0.5 – 10.0	2.10	0.5 – 13.0	2.12
ER-UP	0.5 – 5.0	2.06	0.5 – 7.0	2.08	0.5 – 10.0	2.10	0.5 – 13.0	2.12
ER-DM	—	—	—	—	3.0 – 10.0	2.22	3.0 – 10.0	2.24
ER-MB	0.2 – 0.9	2.06	0.2 – 0.9	2.08	0.2 – 0.9	2.10	—	—
ER-GB	—	—	2.8 – 6.0	3.04	4.0 – 9.0	3.04	4.0 – 11.2	3.04
ET 1*	—	—	1.4 – 3.55	3.08	1.4 – 6.3	3.08	2.2 – 7.0	3.08

*No utilizar con herramientas con refrigeración interna — Emplear sólo con tuercas Mini Hi-Q/ERM.



Swiss
Precision
Tools

ER

Porta-herramientas

Características | Ventajas

DIN 228-A

Portapinzas MK/ER

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

- 1 ▶ Marcaje** Tipo y referencia claramente indicados para evitar cualquier confusión.
- 2 ▶ Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.
- 3 ▶ Producto original REGO-FIX**

Sólo los productos REGO-FIX llevan el logo $\triangle$ de REGO-FIX® marcado en la cara frontal lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Aplicación

Los porta-pinzas con mango cónico Morse según DIN 228-A se utilizan en fresadoras, taladradoras y máquinas especiales combinadas para taladrar y roscar. Para su montaje en taladradoras se puede suministrar bajo demanda la correspondiente lengüeta de arrastre tipo ATL.

Aplicaciones especiales

En aplicaciones que requieran de una gran fuerza de apriete, como en la utilización de pinzas de roscar tipo ER-GB y ET-1, se recomienda el empleo de tuercas con rodamientos de bolas Hi-Q®/ERB y Hi-Q®/ERBC.

Conjunto homogéneo de componentes

Todos los productos REGO-FIX® (portapinzas, tuercas, pinzas y llaves) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Vean el gráfico de la página 2.03 sobre la influencia del salto sobre la duración de las herramientas.



Se recomienda el apriete con llaves dinamo-métricas REGO-FIX®. El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04

Características | Ventajas

DIN 6327-C

Portapinzas SH/ER

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

- 1** **Marcaje** Tipo y referencia claramente indicados para evitar cualquier confusión.
- 2** **Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.
- 3** **Producto original REGO-FIX**
Sólo los productos REGO-FIX® llevan el logo $\triangle$ de REGO-FIX® marcado en la cara frontal lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Aplicación

Los porta-pinzas cilíndricos con rosca trapezoidal según DIN 6327-C se utilizan en aplicaciones orientadas básicamente a la automoción. Se suministran con su correspondiente casquillo en el mango para permitir su regulación axial en longitud y permiten la utilización de todas las pinzas REGO-FIX® (ER, ER-GB y ET1).

Aplicaciones especiales

Se puede suministrar bajo demanda una tuerca de cambio rápido tipo BILZ especial para estos porta-pinzas. En aplicaciones que requieran de una gran fuerza de apriete, como en la utilización de pinzas de roscar tipo ER-GB y ET-1, se recomienda el empleo de tuercas con rodamientos de bolas Hi-Q®/ERB y Hi-Q®/ERBC.

Conjunto homogéneo de componentes

Todos los productos REGO-FIX® (portapinzas, tuercas, pinzas y llaves) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Vean el gráfico de la página 2.03 sobre la influencia del salto sobre la duración de las herramientas.



Se recomienda el apriete con llaves dinamo-métricas REGO-FIX®. El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04

Elementos compatibles

Tuercas | Pinzas | Llaves | Lengüetas

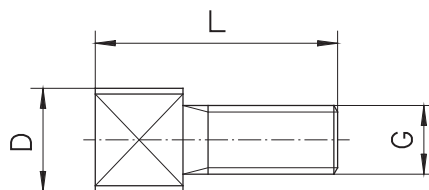
Tuerca y llave	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	ER 50	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
Hi-Q / ER	—	3416.00000	3420.00000	3425.00000	3432.00000	3440.00000	3450.00000	4.04	■		■		■			
Hi-Q / ERC	—	3416.20000	3420.20000	3425.20000	3432.20000	3440.20000	—	4.06			■	■	■			
Hi-Q / ERB	—	3416.30000	3420.30000	3425.30000	3432.30000	3440.30000	3450.30000	4.10		■	■		■			
Hi-Q / ERBC	—	3416.40000	3420.40000	3425.40000	3432.40000	3440.40000	—	4.10		■	■	■	■			
EP	—	7112.16010	7112.20010	—	—	—	—	12.01								■
E	—	—	—	7111.25000	7111.32000	7111.40000	7111.50000	12.01								■

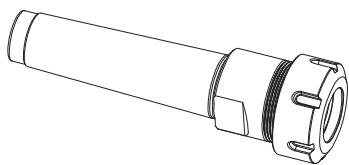
Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03

Pinza	ER 11/ET1-12		ER 16/ET1-16		ER 20/ET1-20		ER 25/ET1-25		ER 32/ET1-32		ER 40/ET1-40		ER 50	
	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.
ER	—	—	0.5 – 10.0	2.10	0.5 – 13.0	2.12	0.5 – 16.0	2.14	1.0 – 20.0	2.16	2.0 – 30.0	2.18	4.0 – 34.0	2.20
ER-UP	—	—	0.5 – 10.0	2.10	0.5 – 13.0	2.12	0.5 – 16.0	2.14	1.0 – 20.0	2.16	2.0 – 30.0	2.18	4.0 – 34.0	2.20
ER-DM	—	—	3.0 – 10.0	2.22	3.0 – 10.0	2.24	6.0 – 16.0	2.26	6.0 – 20.0	2.28	—	—	—	—
ER-MB	0.2 – 0.9	2.08	0.2 – 0.9	2.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ER-GB	—	—	4.0 – 9.0	3.04	4.0 – 11.2	3.04	4.0 – 16.0	3.04	4.0 – 20.0	3.04	6.0 – 22.0	3.04	22.0 – 32.0	3.04
ET 1*	—	—	1.4 – 6.3	3.08	2.2 – 7.0	3.08	2.5 – 10.0	3.08	4.5 – 12.5	3.08	6.0 – 17.0	3.08	—	—

*No utilizar con herramientas con refrigeración interna ni con discos de estanqueidad.

Lengüeta Tipo	Ref. nº	G	L [mm]	D [mm]
ATL 6 / MK 1	7221.01000	M 6	21.5	8.5
ATL 10 / MK 2	7221.02000	M 10	30.5	13.5
ATL 12 / MK 3	7221.03000	M 12	35.0	18.5
ATL 16 / MK 4	7221.04000	M 16	41.0	24.5
ATL 20 / MK 5	7221.05000	M 20	52.0	35.0





Portapinzas ER

Tipo	Ref. nº	D [mm]	L [mm]	G	SW [mm]
MK 1 / ER 16 x 041	2701.11600	28	93.5	M6	17

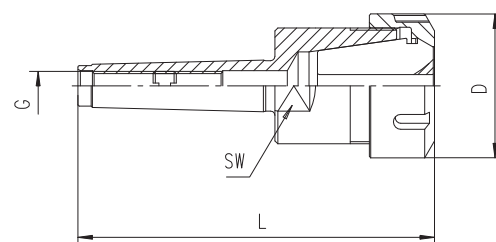
MK 2 / ER 20 x 049	2702.12000	34	111.5	M10	22
MK 2 / ER 25 x 052	2702.12500	42	115	M10	24
MK 2 / ER 32 x 060	2702.13200	50	123	M10	36

MK 3 / ER 25 x 052	2703.12500	42	132	M12	24
MK 3 / ER 32 x 070	2703.13200	50	150	M12	24

MK 4 / ER 32 x 060	2704.13200	50	163	M16	32
MK 4 / ER 40 x 082	2704.14000	63	183	M16	32

MK 5 / ER 40 x 064	2705.14000	63	192	M20	45
MK 5 / ER 50 x 086	2705.15900	78	214	M20	45

Los portapinzas se suministran con la tuerca Hi-Q/ER y el tornillo de tope interior incluidos.



Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

10

Elementos compatibles

Tuercas | Pinzas | Llaves | Tuercas de cambio rápido

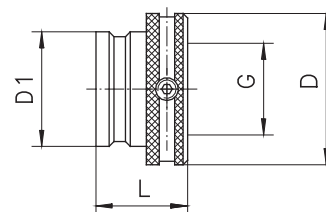
Tuerca y llave	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	ER 50	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
Hi-Q / ER	3411.00000	3416.00000	3420.00000	3425.00000	—	—	—	4.04	■		■		■			
Hi-Q / ERC	3511.20300 — 3511.20700	3416.20000	3420.20000	3425.20000	—	—	—	4.06 4.08			■	■	■			
Hi-Q / ERB	—	3416.30000	3420.30000	3425.30000	—	—	—	4.10		■	■		■			
Hi-Q / ERBC	—	3416.40000	3420.40000	3425.40000	—	—	—	4.10		■	■	■	■			
EP	7112.11010	7112.16010	7112.20010	—	—	—	—	12.01								■
E	—	—	—	7111.25000	—	—	—	12.01								■

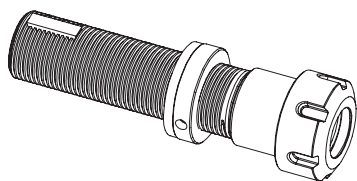
Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03

Pinza	ER 11/ET1-12		ER 16/ET1-16		ER 20/ET1-20		ER 25/ET1-25		ER 32/ET1-32		ER 40/ET1-40		ER 50	
	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.
ER	0.5 – 7.0	2.08	0.5 – 10.0	2.10	0.5 – 13.0	2.12	0.5 – 16.0	2.14	—	—	—	—	—	—
ER-UP	0.5 – 7.0	2.08	0.5 – 10.0	2.10	0.5 – 13.0	2.12	0.5 – 16.0	2.14	—	—	—	—	—	—
ER-DM	—	—	3.0 – 10.0	2.22	3.0 – 10.0	2.24	6.0 – 16.0	2.26	6.0 – 20.0	2.28	—	—	—	—
ER-MB	0.2 – 0.9	2.08	0.2 – 0.9	2.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ER-GB	2.8 – 6.0	3.04	4.0 – 9.0	3.04	4.0 – 11.2	3.04	4.0 – 16.0	3.04	—	—	—	—	—	—
ET 1*	1.4 – 3.55	3.08	1.4 – 6.3	3.08	2.2 – 7.0	3.08	2.5 – 10.0	3.08	—	—	—	—	—	—

*No utilizar con herramientas con refrigeración interna ni con discos de estanqueidad.

Tuerca de cambio rápido tipo BILZ Tipo	Ref. nº	G	D [mm]	D1 [mm]	L [mm]
SSM 12	7238.12000	Tr 12 x 1.5	22	16.4	18.0
SSM 16	7238.16000	Tr 16 x 1.5	26	19.9	18.5
SSM 20	7238.20000	Tr 20 x 2.0	33	25.4	20.0
SSM 28	7238.28000	Tr 28 x 2.0	42	33.9	22.0

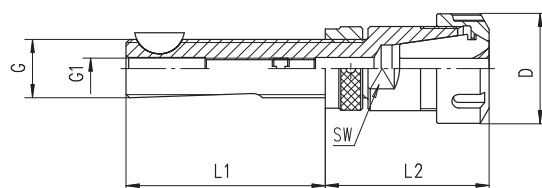




Portapinzas ER

Tipo	Ref. nº	D [mm]	G	G1	L1 [mm]	L2 [mm]	SW [mm]
SH 12 x 050 / ER 11	2612.11104	19.0	Tr 12x1.5	M5	50.0	46.6	12
SH 16 x 073 / ER 16	2616.11604	28.0	Tr 16x1.5	M6	73.0	53.5	19
SH 20 x 076 / ER 20	2620.12004	34.0	Tr 20x2.0	M8	76.0	59.5	22
SH 28 x 083 / ER 25	2628.12504	42.0	Tr 28x2.0	M18x1.5	83.0	57.0	28

Los portapinzas se suministran con la tuerca Hi-Q/ER, casquillo de regulación, chaveta y el tornillo de tope interior incluidos.



Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

Características | Ventajas

Portapinzas ISO/ER

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

- 1** **Marcaje** Tipo y referencia claramente indicados para evitar cualquier confusión.
- 2** **Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.
- 3** **Producto original REGO-FIX®** Sólo los productos REGO-FIX® llevan el logo  de REGO-FIX® marcado en la cara frontal lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Equilibrado standard Q+® de gran precisión

Todos los porta-herramientas se suministran equilibrados a G 2.5 @ 40,000 rpm.

Aplicación

Los portapinzas REGO-FIX® ISO 20 se han desarrollado para su utilización en los centros de mecanizado HAAS de última generación. Su construcción compacta y su gran concentricidad permiten optimizar al máximo las prestaciones de la máquina.

Conjunto homogéneo de componentes

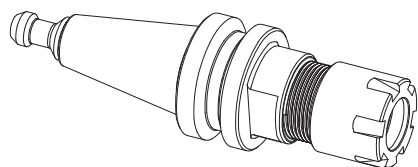
Todos los productos REGO-FIX® (portapinzas, tuercas, pinzas y llaves) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

Vean el gráfico de la página 2.03 sobre la influencia del salto sobre la duración de las herramientas.



Se recomienda el apriete con llaves dinamo-métricas REGO-FIX®. El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04

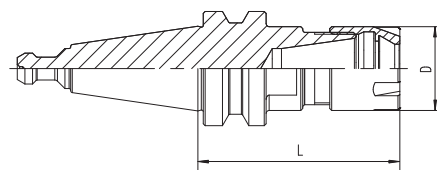


ISO | ERM
HAAS

Portapinzas ISO

Tipo	Form A+AD Ref. nº	D [mm]	L [mm]
ISO 20 / ERM 11 x 048 HAAS	2420.11116	16	46
ISO 20 / ERM 16 x 053 HAAS	2420.11616	22	53
ISO 20 / ERM 20 x 055 HAAS	2420.12016	28	55

Los portapinzas se suministran con el tirante y la tuerca Hi-Q/ERM incluidos.



Tuercas | Pinzas | Llaves

Elementos compatibles

Tuerca y llave	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	ER 50	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
Hi-Q / ERM	3511.00000	3516.00000	3520.00000	—	—	—	—	4.12			■		■	■		
Hi-Q / ERM C	3511.20300 — 3511.20700	3516.20000	3520.20000	—	—	—	—	4.12 4.14			■	■	■	■		
EM	7113.08000	7113.11000	7113.16000	—	—	—	—	12.01								■

Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03

Pinzas	ER 11/ET1-12		ER 16/ET1-16		ER 20/ET1-20	
	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.
ER	0.5 – 7.0	2.08	0.5 – 10.0	2.10	0.5 – 13.0	2.12
ER-UP	0.5 – 7.0	2.08	0.5 – 10.0	2.10	0.5 – 13.0	2.12
ER-DM	—	—	3.0 – 10.0	2.22	3.0 – 10.0	2.24
ER-MB	0.2 – 0.9	2.08	0.2 – 0.9	2.10	—	—
ER-GB	2.8 – 6.0	3.04	4.0 – 9.0	3.04	4.0 – 11.2	3.04
ET 1*	1.4 – 3.55	3.08	1.4 – 6.3	3.08	2.2 – 7.0	3.08

*No utilizar con herramientas con refrigeración interna ni con discos de estanqueidad.

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

Características | Ventajas

Portapinzas ISO/PG

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

- 1** **Marcaje** Tipo y referencia claramente indicados para evitar cualquier confusión.
- 2** **Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.
- 3** **Producto original REGO-FIX®** Sólo los productos REGO-FIX® llevan el logo △ de REGO-FIX® marcado en la cara frontal lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Equilibrado standard Q+® de gran precisión

Todos los porta-herramientas se suministran equilibrados a G 2.5 @ 40,000 rpm.

Aplicación

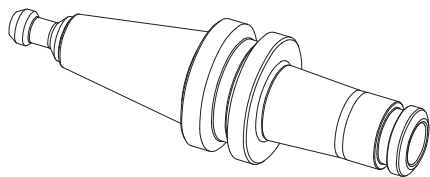
Los portapinzas REGO-FIX® ISO 20 se han desarrollado para su utilización en los centros de mecanizado HAAS de última generación. Su construcción compacta y su gran concentricidad permiten optimizar al máximo las prestaciones de la máquina.

Conjunto homogéneo de componentes

Todos los productos REGO-FIX® (portapinzas, tuercas, pinzas y llaves) son totalmente compatibles entre sí y garantizan la mayor precisión y el menor salto de todo el conjunto de herramienta y porta-herramientas para asegurar los mejores resultados en el mecanizado y en la duración de las herramientas.

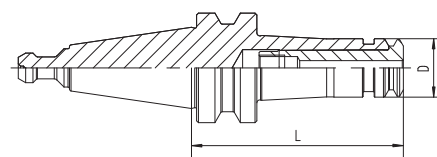
10





Portapinzas ISO

Tipo	Form A+AD Ref. nº	D [mm]	L [mm]
ISO 20 / PG 10 x 058 HAAS	2420.71015	16	58



Portapinzas powRgrip®

Elementos compatibles

Ø [mm]	Ø [pulgadas]	Ø [Zoll]	PG 10 Ref. nº	PG 10-CF Ref. nº
0.200 – 1.5875 mm Pinzas powRgrip® Microbore (PG 10-MB) en la página 2.32				
2.000	0.0787	–	1710.02000	–
2.500	0.0984	–	1710.02500	–
3.000	0.1181	–	1710.03000	1710.03002
3.175	0.1250	1/8"	1710.03181	1710.03183
3.500	0.1378	–	1710.03500	–
4.000	0.1575	–	1710.04000	1710.04002
4.500	0.1969	–	1710.04500	–
4.763	0.1875	3/16"	1710.04761	1710.04763
5.000	0.1969	–	1710.05000	1710.05002
5.500	0.2165	–	1710.05500	–
6.000	0.2362	–	1710.06000	1710.06002
6.350	0.2500	1/4"	1710.06351	1710.06353

Vean las máquinas y accesorios powRgrip® en las páginas 12.09/12.10

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch





Mandrilos flotantes 11

ER_{SYSTEM}

11.01 Características y ventajas

11.02 Información técnica

11.04 PH/ER
para herramientas sin refrigeración interna

11.06 PHC/ER
para herramientas con refrigeración interna

11.08 MPH/ERM

Características | Ventajas

Calidad suiza Fabricación suiza con protocolo de calidad según ISO 9001/ISO 140001.

1 **Marcaje** Tipo y referencia claramente indicados para evitar cualquier confusión.

2 **Trazabilidad** Marcaje del lote y serie de fabricación en todos los productos para permitir un control integral de todos los procesos de producción.

3 **Producto original REGO-FIX®**

Sólo los productos REGO-FIX llevan el logo  de REGO-FIX marcado en la cara frontal lo que certifica su origen y características como producto suizo de precisión.

Presión de flotación del mandrino regulable

Ajuste de la resistencia a la flotación (entre el auto-centrado y la flotación libre) en función de materiales y tipos de herramientas.

Equilibrado del mandrino flotante

Óptima compensación del peso de la herramienta mediante el ajuste de la presión de flotación del mandrino flotante.

Utilización en aplicaciones verticales y horizontales

El ajuste de la presión del mandrino flotante permite que la herramienta quede perfectamente centrada incluso en aplicaciones horizontales. Disminuye las vibraciones, proporciona un mejor acabado y aumenta la duración de las herramientas.

Guiado mediante casquillo-guía con rodamiento de bolas

Aplicaciones con cargas pequeñas:

El casquillo-guía con rodamiento de bolas garantiza un centrado excelente.

Aplicaciones con cargas grandes:

El casquillo-guía con rodamiento de bolas permite soportar la alta sollicitación sin juego.

Excelente calidad superficial del agujero

El casquillo-guía no permite ningún balanceo de la herramienta garantizando por lo tanto una excelente concentricidad.

Protección contra la entrada de suciedad

Construcción compacta que evita la entrada de viruta o líquido refrigerante en el interior del mandrino flotante.

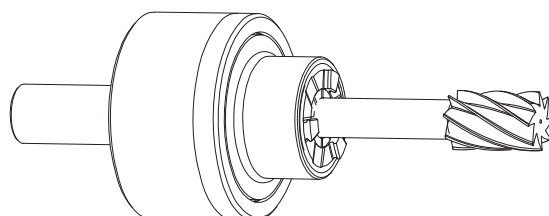


Información técnica

Mandrilos flotantes PH/ER

Aplicaciones

Los mandrilos flotantes REGO-FIX® PH/ER garantizan excelentes resultados en el escariado y en el roscado gracias a su preciso auto-centrado tanto en aplicaciones verticales como horizontales. La flotación compensa las diferencias de alineación entre el husillo de la máquina y la pieza permitiendo conseguir un exacto posicionamiento lo cual es especialmente importante en las aplicaciones horizontales, ya que en general el eje de rotación tiende a desviarse ligeramente a causa del peso de la herramienta. Su construcción corta y compacta con un casquillo-guía con rodamiento de bolas garantiza la compensación elástica de longitudes a la presión y a la tracción sin juego y con un salto mínimo. Por lo tanto, la utilización de mandrilos flotantes REGO-FIX® supone una alternativa universal y económica para las aplicaciones de roscado y escariado de precisión.



Mandrilos flotantes PHC/ER

Para herramientas con refrigeración interna

Los mandrilos flotantes REGO-FIX® PHC/ER aportan las mismas ventajas que los mandrilos flotantes PH/ER pero con la utilización de herramientas con refrigeración interna lo cual supone una mejor refrigeración y lubricación de las herramientas, su mayor duración, una mejor evacuación de viruta y una optimización de los parámetros de corte.



Al utilizar herramientas con refrigeración interna, se debe pedir separadamente la tuerca ERAXC y los discos de estanqueidad correspondientes.

11

Mandrilos flotantes MPH/ER

Para aplicaciones con poco espacio libre

Los mini-mandrilos flotantes REGO-FIX® MPH/ER están destinados a todas aquellas aplicaciones en las que el espacio disponible es muy reducido.

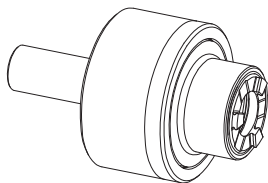
Elementos compatibles

Tuercas | Llaves | Pinzas

Tuerca y llave	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	ER 50	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
ER AX	3311.60000	—	—	—	—	—	—	4.18			■		■		■	
E AX	7117.11000	—	—	—	—	—	—	12.02								■

	ER 11/ET1-12		ER 16/ET1-16		ER 20/ET1-20		ER 25/ET1-25		ER 32/ET1-32		ER 40/ET1-40		ER 50	
	Capacidad		Capacidad		Capacidad		Capacidad		Capacidad		Capacidad		Capacidad	
Tuerca	[mm]	Pág.	[mm]	Pág.	[mm]	Pág.	[mm]	Pág.	[mm]	Pág.	[mm]	Pág.	[mm]	Pág.
ER	0.5–7.0	2.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ER-UP	0.5–7.0	2.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ER-DM	—	—	3.0–10.0	2.22	3.0–10.0	2.24	6.0–16.0	2.26	6.0–20.0	2.28	—	—	—	—
ER-MB	0.2–0.9	2.08	0.2– 0.9	2.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ER-GB	2.8–6.0	3.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ET 1*	1.4–3.55	3.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*No utilizar con herramientas con refrigeración interna ni con discos de estanqueidad.

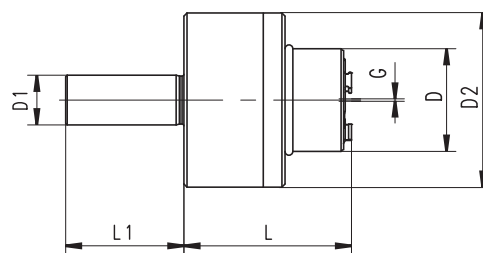


PH | ER

Mandrilos flotantes para herramientas sin refrigeración interna

Tipo	Ref. nº	D [mm]	D1 h6 [mm]	D2 [mm]	G Flotación [mm]	L [mm]	L1 [mm]
PH 5/8" / ER 11	2616.91102	22	15.88	38	0.8	36	34
PH 16 / ER 11	2616.91100	22	16.00	38	0.8	36	34
PH 3/4" / ER 11	2619.91102	22	19.05	38	0.8	36	34
PH 20 / ER 11	2620.91100	22	20.00	38	0.8	36	34
PH 22 / ER 11	2622.91100	22	22.00	38	0.8	36	34

Los mandrilos flotantes se suministran con la tuerca Hi-Q/ERAX y la llave incluidas.



Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

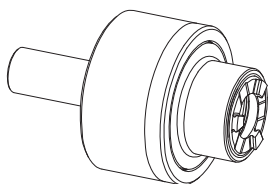
Elementos compatibles

Tuercas | Llaves | Pinzas

Tuerca y llave	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40	ER 50	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
ER AX	—	—	3320.60000	—	3332.60000	—	—	4.18			■		■		■	
ER AXC	—	—	3320.70000	—	3332.70000	—	—	4.18			■	■	■		■	
E AX	—	—	7117.20000		7117.32000	—	—	12.02								■

Tuerca	ER 11/ET1-12		ER 16/ET1-16		ER 20/ET1-20		ER 25/ET1-25		ER 32/ET1-32		ER 40/ET1-40		ER 50	
	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.
ER	—	—	—	—	0.5–13.0	2.12	—	—	1.0–20.0	2.16	—	—	—	—
ER-UP	—	—	—	—	0.5–13.0	2.12	—	—	1.0–20.0	2.16	—	—	—	—
ER-DM	—	—	—	—	3.0–10.0	2.24	—	—	6.0–20.0	2.28	—	—	—	—
ER-MB	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ER-GB	—	—	—	—	4.0–11.2	3.04	—	—	4.0–20.0	3.04	—	—	—	—
ET 1*	—	—	—	—	2.2–7.0	3.08	—	—	4.5–12.5	3.08	—	—	—	—

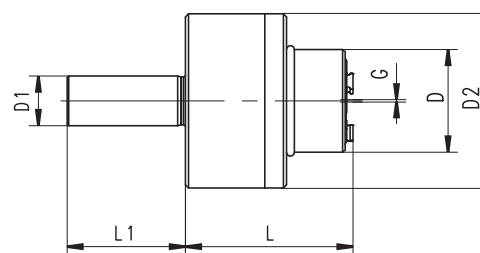
*No utilizar con herramientas con refrigeración interna ni con discos de estanqueidad.



PHC|ER

Mandrilos flotantes para herramientas con refrigeración interna

Tipo	Ref. nº	D [mm]	D1 h6 [mm]	D2 [mm]	G Flotación [mm]	L [mm]	L1 [mm]
PHC 5/8" / ER 20	2616.92004	33	15.88	56	1.0	53.5	38
PHC 16 / ER 20	2616.92003	33	16.00	56	1.0	53.5	38
PHC 3/4" / ER 20	2619.92004	33	19.05	56	1.0	53.5	38
PHC 20 / ER 20	2620.92003	33	20.00	56	1.0	53.5	38
PHC 22 / ER 20	2622.92003	33	22.00	56	1.0	53.5	38
PHC 25 / ER 20	2625.92003	33	25.00	56	1.0	53.5	38
PHC 1" / ER 20	2625.92004	33	25.40	56	1.0	53.5	38



PHC 3/4" / ER 32	2619.93204	46	19.05	70	1.5	64.5	46
PHC 20 / ER 32	2620.93203	46	20.00	70	1.5	64.5	46
PHC 22 / ER 32	2622.93203	46	22.00	70	1.5	64.5	46
PHC 25 / ER 32	2625.93203	46	25.00	70	1.5	64.5	46
PHC 1" / ER 32	2625.93204	46	25.40	70	1.5	64.5	46
PHC 32 / ER 32	2632.93203	46	32.00	70	1.5	64.5	46
PHC 1 1/4" / ER 32	2632.93204	46	31.75	70	1.5	64.5	46
PHC 1 3/4" / ER 32	2644.93204	46	44.45	70	1.5	64.5	46

Los mandrilos flotantes se suministran con la tuerca Hi-Q/ERAX y la llave incluidas.

Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch

11



Al utilizar herramientas con refrigeración interna, se debe pedir separadamente la tuerca ERAXC y los discos de estanqueidad correspondientes.

Elementos compatibles

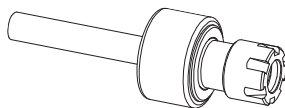
Tuercas | Llaves | Pinzas

Tuerca y llave	ER 8	ER 11	ER 16	ER 20	ER 25	Pág.	Standard	Con rodamientos de bolas	Equilibrada	Para refrigeración interna	Anillo de retención de la pinza	Tuerca Mini	Tuerca con rosca exterior	Llave
Hi-Q / ERM	—	3511.00000	—	—	—	4.12			■		■	■		
EM	—	7113.11000	—	—	—	12.01								■

ER MS	—	3211.50000	—	—	—	4.16			■			■		
EMS	—	7114.11000	—	—	—	12.02								■

Tuerca	ER 8		ER 11/ET1-12		ER 16/ET1-16		ER 20/ET1-20		ER 25/ET1-25	
	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.	Capacidad [mm]	Pág.
ER	—	—	0.5–7.0	2.08	—	—	—	—	—	—
ER-UP	—	—	0.5–7.0	2.08	—	—	—	—	—	—
ER-DM	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ER-MB	—	—	0.2–0.9	2.08	—	—	—	—	—	—
ER-GB	—	—	2.8–6.0	3.04	—	—	—	—	—	—
ET 1*	—	—	2.0–3.55	3.08	—	—	—	—	—	—

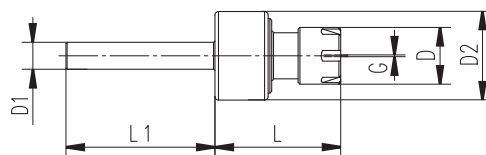
*No utilizar con herramientas con refrigeración interna ni con discos de estanqueidad.



Mini-mandrilos flotantes

Tipo	Ref. nº	D [mm]	D1 h6 [mm]	D2 [mm]	G Flotación [mm]	L [mm]	L1 [mm]
MPH 8 / ER 11 M	2608.91107	16	8.00	25	0.5	35	42
MPH 10 / ER 11 M	2610.91107	16	10.00	25	0.5	35	42
MPH 16 / ER 11 M	2616.91107	16	16.00	25	0.5	35	42
MPH 3/4" / ER 11 M	2619.91108	16	19.05	25	0.5	35	70
MPH 20 / ER 11 M	2620.91107	16	20.00	25	0.5	35	42
MPH 22 / ER 11 M	2622.91107	16	22.00	25	0.5	35	42
MPH 25 / ER 11 M	2625.91107	16	25.00	25	0.5	35	42
MPH 1" / ER 11 M	2625.91108	16	25.40	25	0.5	35	42

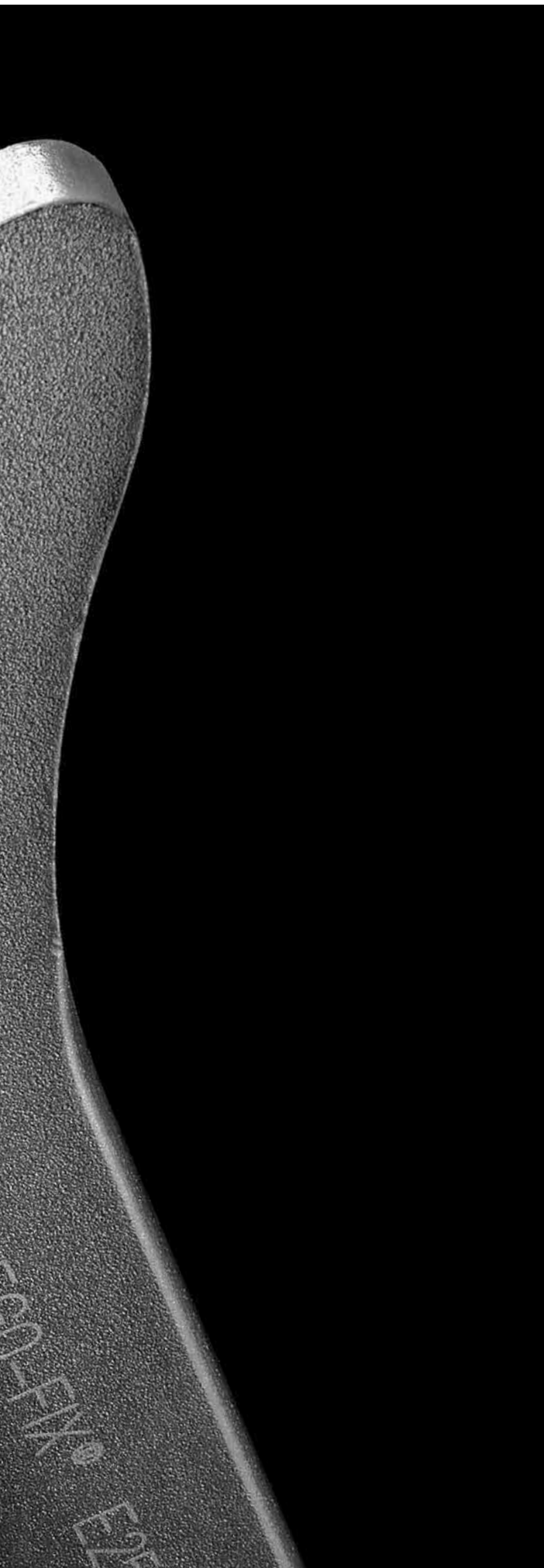
Los mandrilos flotantes se suministran con la tuerca Hi-Q/ERAX y la llave incluidas.



Vean los planos con todas las dimensiones en

search.rego-fix.ch





Accesorios

12

ER_{SYSTEM}

- 12.01 Llaves
- 12.03 Bocas intercambiables para llaves din.
- 12.04 Llaves dinamométricas
- 12.05 ZWT Zócalos para pinzas
- 12.06 DSR Zócalos para discos de estanqueidad

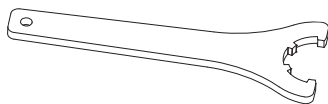
powRgrip_{SYSTEM}

- 12.08 PGU/PGC Máquinas de fijación

Otros accesorios

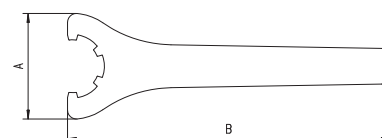
- 12.09 WMB Soporte de montaje
FWR Anillos de equilibrado
- 12.10 KSR Tubos de refrigeración

Llaves

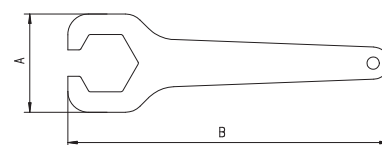


Tipo E | EP | EM

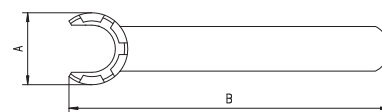
Tipo	Ref. nº	Tamaño	A [mm]	B [mm]	para Hi-Q / ER	para Hi-Q / ERC	para Hi-Q / ERB	para Hi-Q / ERBC	para Hi-Q / ERM	para Hi-Q / ERM C	para ER MS	para ER AX	para ER AX C	para CM / ER
E 16	7111.16000	ER 16	50.0	160										■
E 20	7111.20000	ER 20	55.0	180										■
E 25	7111.25000	ER 25	65.0	210	■	■	■	■						■
E 32	7111.32000	ER 32	75.0	250	■	■	■	■						■
E 40	7111.40000	ER 40	90.0	290	■	■	■	■						■
E 50	7111.50000	ER 50	110.0	350	■		■							
E 11 P	7112.11010	ER 11	32.0	95	■	■								
E 16 P	7112.16010	ER 16	44.0	145	■	■	■	■						
E 20 P	7112.20010	ER 20	52.0	170	■	■	■	■						
E 8 M	7113.08000	ER 8	12.4	74					■					
E 11 M	7113.11000	ER 11	16.8	95					■	■				
E 16 M	7113.16000	ER 16	22.5	117					■	■				
E 20 M	7113.20000	ER 20	29.0	129					■	■				
E 25 M	7113.25000	ER 25	36.0	141					■	■				



Tipo E

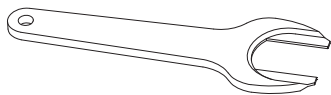


Tipo EP



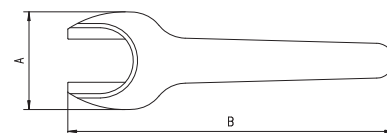
Tipo EM

Llaves



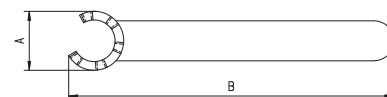
Tipo EMS | EAX

Tipo	Ref. nº	Tamaño	A [mm]	B [mm]	para Hi-Q / ER	para Hi-Q / ERC	para Hi-Q / ERB	para Hi-Q / ERBC	para Hi-Q / ERM	para Hi-Q / ERM C	para ER MS	para ER AX	para ER AXC	para CM / ER
E 8 MS	7114.08000	ER 8	19.2	76							■			
E 11 MS	7114.11000	ER 11	22.0	100							■			
E 16 MS	7114.16000	ER 16	33.0	130							■			
E 20 MS	7114.20000	ER 20	42.0	140							■			

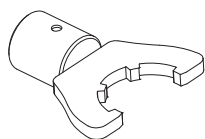


Tipo EMS

E 11 AX	7117.11000	ER 11	16.5	108							■			
E 16 AX	7117.16000	ER 16	22.5	131							■	■		
E 20 AX	7117.20000	ER 20	26.0	148							■	■		
E 25 AX	7117.25000	ER 25	29.5	162							■	■		
E 32 AX	7117.32000	ER 32	37.5	196							■	■		
E 40 AX	7117.40000	ER 40	47.5	220							■	■		



Tipo EAX



Elementos compatibles

Bocas intercambiables para llaves dinamométricas tipo A-E | A-EP | A-EM | A-EMS | A-EAX

Tipo	Ref. nº	Tamaño	A [mm]	B [mm]	para Hi-Q / ER	para Hi-Q / ERC	para Hi-Q / ERB	para Hi-Q / ERBC	para Hi-Q / ERM	para Hi-Q / ERM C	para ER AX	para ER AX C	para CM / ER	para ER / MS
A-E 16	7151.16000	ER 16	50.0	62.0									■	
A-E 20	7151.20000	ER 20	55.0	62.0									■	
A-E 25	7151.25000	ER 25	65.0	72.0	■	■	■	■					■	
A-E 32	7151.32000	ER 32	75.0	72.0	■	■	■	■					■	
A-E 40	7151.40000	ER 40	90.0	82.0	■	■	■	■					■	
A-E 50	7151.50000	ER 50	110.0	94.0	■		■							

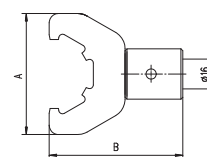
A-E 11 P	7152.11010	ER 11	32.0	61.0	■	■								
A-E 16 P	7152.16010	ER 16	44.0	71.0	■	■	■	■						
A-E 20 P	7152.20010	ER 20	52.0	81.0	■	■	■	■						

A-E 8 M	7153.08000	ER 8	12.4	53.0					■					
A-E 11 M	7153.11000	ER 11	16.8	54.0					■	■				
A-E 16 M	7153.16000	ER 16	22.5	56.0					■	■				
A-E 20 M	7153.20000	ER 20	29.0	68.0					■	■				
A-E 25 M	7153.25000	ER 25	36.0	70.0					■	■				

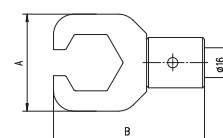
A-E 8 MS	7154.08000	ER 8	19.2	51.0										■
A-E 11 MS	7154.11000	ER 11	22.0	57.0										■
A-E 16 MS	7154.16000	ER 16	33.0	60.0										■
A-E 20 MS	7154.20000	ER 20	42.0	73.0										■

A-E 11 AX	7157.11000	ER 11	16.5	62.1							■			
A-E 16 AX	7157.16000	ER 16	22.5	63.5							■	■		
A-E 20 AX	7157.20000	ER 20	26.0	64.8							■	■		
A-E 25 AX	7157.25000	ER 25	29.5	93.0							■	■		
A-E 32 AX	7157.32000	ER 32	37.5	95.8							■	■		
A-E 40 AX	7157.40000	ER 40	47.5	99.4							■	■		

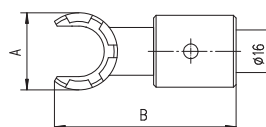
Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04



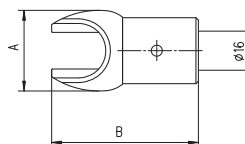
Tipo A-E



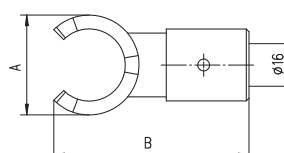
Tipo A-EP



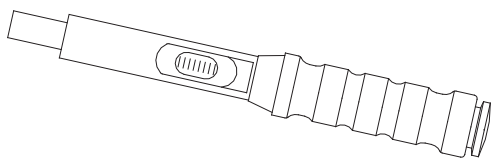
Tipo A-EM



Tipo A-E MS



Tipo A-EAX

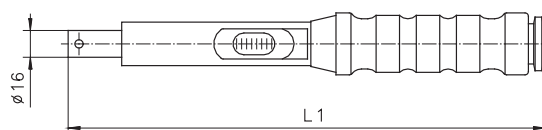


Llaves dinamométricas

Llaves dinamométricas TORCO-FIX

Tipo	Ref. nº	Capacidad [Nm]	L1 [mm]
TORCO-FIX 0	7150.02025	2 – 25	290
TORCO-FIX I	7150.05050	5 – 50	335
TORCO-FIX II	7150.20200	20 – 200	465
TORCO-FIX III	7150.60300	60 – 300	565

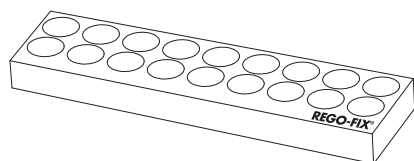
Valores recomendados para el par de apriete en las páginas 13.03/13.04





Swiss
Precision
Tools

ER
Accesorios

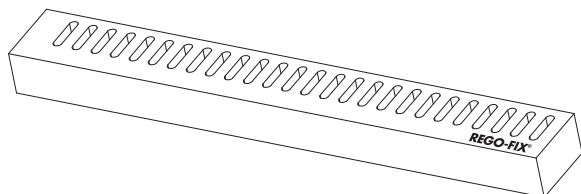


ZWT | ER

Zócalos para juegos de pinzas

Tipo	Ref. nº	Número de alojamientos para pinzas
ZWT / 8	7121.08000	9
ZWT / 11	7121.11000	13
ZWT / 16	7121.16000	10
ZWT / 20	7121.20000	12
ZWT / 25	7121.25000	15
ZWT / 32	7121.32000	18
ZWT / 40	7121.40000	23
ZWT / 50	7121.50000	12

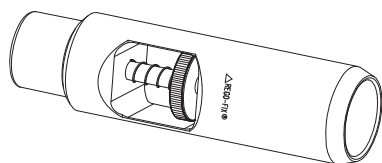
Los zócalos REGO-FIX® son muy robustos y de la más alta calidad. Cada pinza tiene su correspondiente alojamiento en el zócalo con clara indicación de su diámetro lo cual facilita la selección de cada pinza del juego y su buena conservación.



Zócalos para juegos de discos de estanqueidad

Tipo	Ref. nº	Número de alojamientos para discos de estanqueidad
DSR / 16	7122.16000	14
DSR / 20	7122.20000	20
DSR / 25	7122.25000	26
DSR / 32	7122.32000	34
DSR / 40	7122.40000	46

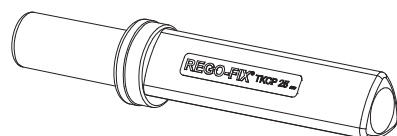
Los zócalos REGO-FIX® son muy robustos y de la más alta calidad. Cada disco tiene su correspondiente alojamiento en el zócalo con clara indicación de su diámetro lo cual facilita la selección de cada disco del juego y su buena conservación.



Equipo de Presetting

Tipo	Ref. nº	Descripción
VEW 10	7619.10000	Equipo de Presetting PG 10
VEW 15	7619.15000	Equipo de Presetting PG 15
VEW 25	7619.25000	Equipo de Presetting PG 25
VEW 32	7619.32000	Equipo de Presetting PG 32

El equipo de presetting powRgrip® consta de un mango cuya forma corresponde respectivamente al tipo de pinza powRgrip® del porta-herramientas powRgrip® que se va a utilizar. Este se introduce en el cono y, una vez colocada la herramienta en la pinza, se ajusta la longitud de la misma mediante una rueda roscada que garantiza la máxima repetitividad y precisión en el montaje de la herramienta.



Limpiador de conos | Pack de papel de limpieza

Tipo	Ref. nº	Descripción
TKCP 10	7657.10000	Limpiador para PG 10
TKCP 15	7657.15000	Limpiador para PG 15
TKCP 25	7657.25000	Limpiador para PG 25
TKCP 32	7657.32000	Limpiador para PG 32

Permite una fácil y rápida limpieza del alojamiento del mango powRgrip® antes de la colocación de la pinza.

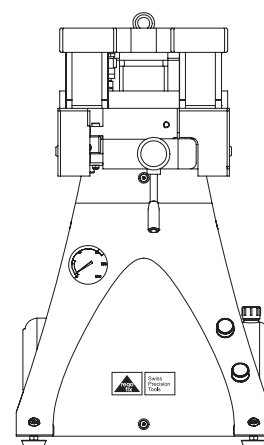
Cada limpiador de conos se suministra con su paquete de papel de limpieza CPS correspondiente.

CPS 10	7658.10000	Papel de limpieza para TKCP 10 / 250 hojas
CPS 15	7658.15000	Papel de limpieza para TKCP 15 / 250 hojas
CPS 25	7658.25000	Papel de limpieza para TKCP 25 / 250 hojas
CPS 32	7658.32000	Papel de limpieza para TKCP 32 / 250 hojas

Papel muy absorbente fabricado especialmente para limpiar el alojamiento de las pinzas powRgrip®. El papel no deja pelusa ni contiene sustancias químicas. Cada paquete contiene 250 hojas de un solo uso.

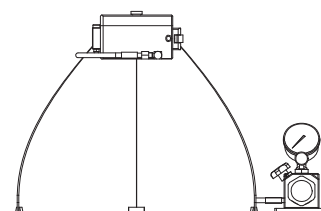
Máquina de fijación automática tipo PGU 9000

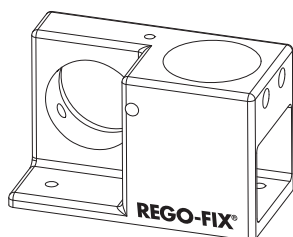
Tipo	Ref. nº	Descripción	Dimensiones B x T x H	Peso	Con limpiador de conos
PGU 9000 E	7610.90000	Máquina automática powRgrip®, 230 V	465 x 555 x 739 mm	90 kg	
PGU 9000 A	7610.90100	Máquina automática powRgrip®, 110 V	465 x 555 x 739 mm	90 kg	
PGU 9000 J	7610.90200	Máquina automática powRgrip®, 100 V	465 x 555 x 739 mm	90 kg	
APG 910	7611.10900	Dispositivo de montaje PG 10	—	—	■
APG 915	7611.15900	Dispositivo de montaje PG 15	—	—	■
APG 925	7611.25900	Dispositivo de montaje PG 25	—	—	■
APG 932	7611.32900	Dispositivo de montaje PG 32	—	—	■



Máquina de fijación manual tipo PGU

Tipo	Ref. nº	Descripción	Dimensiones B x T x H	Peso	Con limpiador de conos
PGC 1000	7621.10000	Máquina manual para PG 10	—	7 kg	■
PGC 1500	7621.15000	Máquina manual para PG 15	—	12 kg	■
PGC 2500	7621.25000	Máquina manual para PG 25	—	12 kg	■
PGS 1	7625.00100	Soporte compacto powRgrip® N° 1	450 x 492 x 280 mm	4 kg	
PGP 300 M	7629.00300	Bomba de mano powRgrip®, 300 bar	—	6 kg	





Soporte de montaje BT | CAT | TC

Tipo / Tamaño	Ref. nº	Para el montaje de los conos siguientes
WMB / SK 30	7811.30100	BT / CAT / TC
WMB / SK 40	7811.40100	BT / CAT / TC
WMB / SK 50	7811.50100	BT / CAT / TC

Los soportes se suministran con el acoplamiento para el cono y la llave incluidos.

Otros accesorios

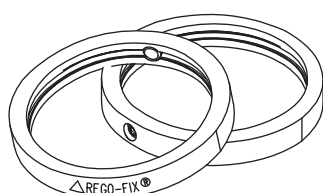
WMB

Soporte de montaje HSK | Coromant Capto

Tipo HSK	Ref. nº	Para el montaje de los conos siguientes
WMB / HSK 25	7811.25800	HSK 25
WMB / HSK 32	7811.32800	HSK 32
WMB / HSK 40	7811.40800	HSK 40 / CAPTO C4
WMB / HSK 50	7811.50800	HSK 50 / CAPTO C5
WMB / HSK 63	7811.63800	HSK 63 / CAPTO C6
WMB / HSK 80 A+C*	7811.80800	HSK-A 80 / HSK-C 80
WMB / HSK 100 A+C*	7811.00300	HSK-A 100 / HSK-C 100

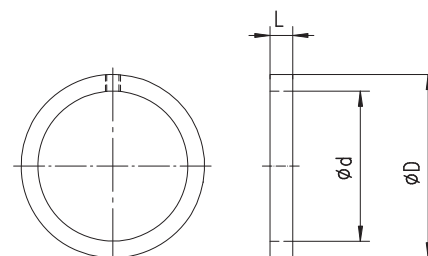
Los soportes se suministran con el acoplamiento para el cono y la llave incluidos.

*Los soportes se suministran con el acoplamiento para el cono y la llave incluidos.



Anillos de equilibrado Hi-Q® | Llave dinamométrica

Anillos de equilibrado Hi-Q® para el ajuste fino (patente solicitada).



FWR

Tipo	Ref. nº	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Desequilibrio máximo [gmm]	Velocidad máximo rpm
Set FWR 225	7490.22500	22.5	30.5	6.0	16.00	80 000
Set FWR 285	7490.28500	28.5	36.5	6.0	22.00	70 000
Set FWR 325	7490.32500	32.5	40.5	6.0	28.00	60 000
Set FWR 405	7490.40500	40.5	48.5	6.0	40.00	50 000
Set FWR 505	7490.50500	50.5	60.5	7.0	85.00	42 000

Los anillos de equilibrado Hi-Q se suministran en juegos de 2 unidades.

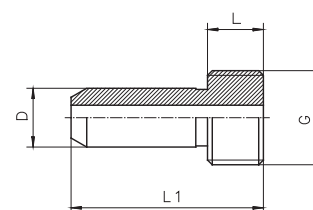
Tipo	Ref. nº	Descripción
TSD 0.9 Nm	7159.09000	Llave dinamométrica TORX T8 para anillos de equilibrado

Las llaves dinamométricas TSD son especiales para el ajuste de los anillos de equilibrado REGO-FIX Hi-Q estando taradas al par recomendado para estos anillos de 0,9 Nm.

Tubos de refrigeración | Llaves

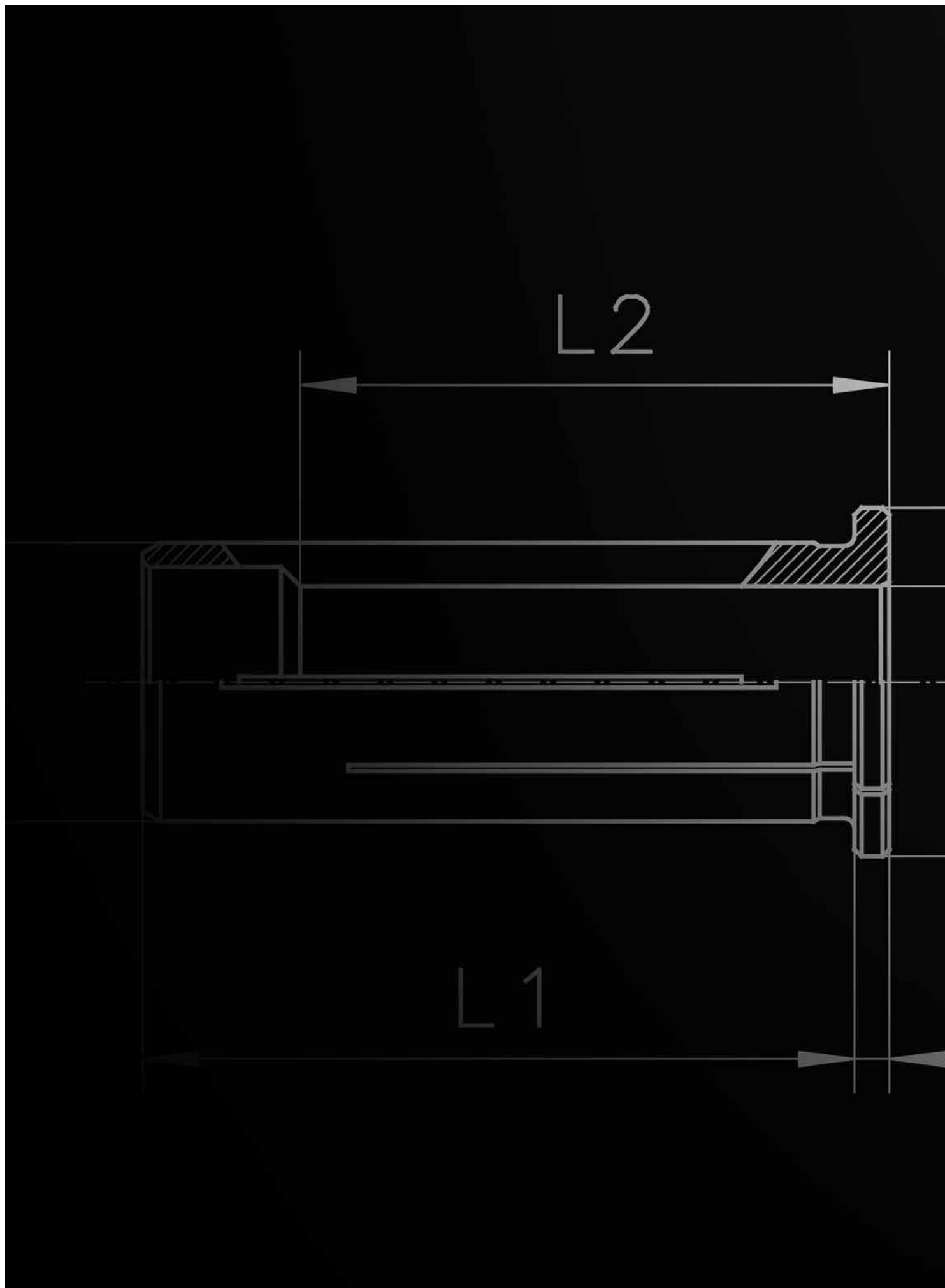
Los tubos de refrigeración KSR están disponibles para todos los conos HSK formas A y E.

Tipo	Ref. nº	para cono HSK	G	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Llave	Ref. nº
KSR 25	7211.25000	HSK 25	M 8 x 1.0	5.00	4.5	17.0	SKR 25	7212.25000
KSR 32	7211.32000	HSK 32	M 10 x 1.0	6.00	5.5	25.7	SKR 32	7212.32000
KSR 40	7211.40000	HSK 40	M 12 x 1.0	8.00	7.5	29.2	SKR 40	7212.40000
KSR 50	7211.50000	HSK 50	M 16 x 1.0	10.00	9.5	32.7	SKR 50	7212.50000
KSR 63	7211.63000	HSK 63	M 18 x 1.0	12.00	11.5	36.2	SKR 63	7212.63000
KSR 80	7211.80000	HSK 80	M 20 x 1.5	14.00	13.5	39.7	SKR 80	7212.80000
KSR 100	7211.00000	HSK 100	M 24 x 1.5	16.00	15.5	43.6	SKR 100	7212.00000



L2

L1



ER_{SYSTEM}

13.01 Dimensiones de los alojamientos para pinzas

13.02 Dimensiones de las pinzas

13.03 Pares de apriete para tuercas

13.05 Pinzas de roscar ER-GB

13.06 Pinzas de roscar ET1

13.06 Pinzas Microbore ER-MB

Capacidad de ajuste del presetting powRgrip_{SYSTEM}

13.07 para las pinzas

13.08 para las pinzas de roscar

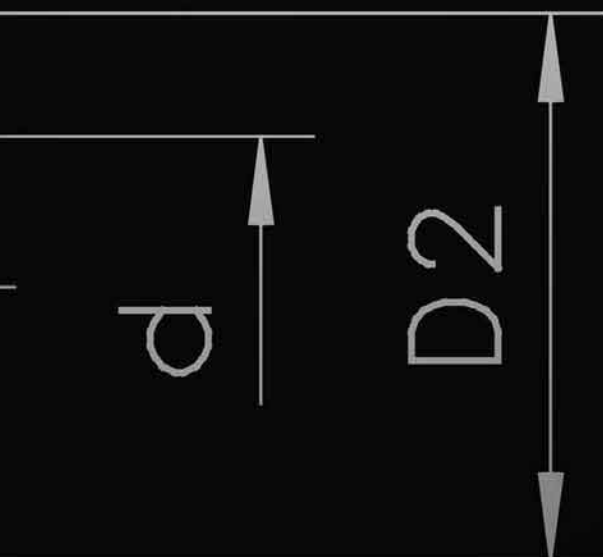
Otras informaciones

13.09 Casquillos de reducción

13.11 Normas DIN, MAS, ISO

13.13 Dimensiones de machos

13.14 Condiciones generales



L3

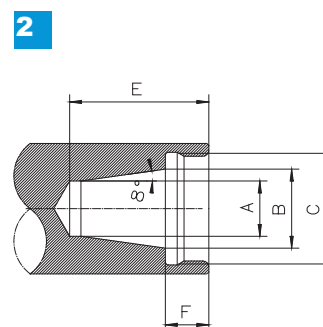
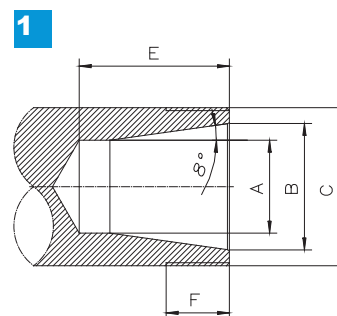
Dimensiones de los alojamientos para pinzas

Dimensiones de los alojamientos para pinzas ER en husillos y tuercas compatibles

Tamaño	Capacidad	Hi-Q/ER	Hi-Q/ERC	Hi-Q/ERB	Hi-Q/ERBC	Hi-Q/ERM	Hi-Q/ERMC	ER MS	ER AX	ER AXC	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	F [mm]	Figura
ER 11	0.5 – 07.00	■	■								7.5	11	M14 x 0.75	17.0	10.0	1
ER 16	0.5 – 10.00	■	■	■	■						10.5	16	M22 x 1.50	22.0	13.0	1
ER 20	0.5 – 13.00	■	■	■	■						13.5	20	M25 x 1.50	26.5	13.5	1
ER 25	0.5 – 17.00	■	■	■	■						18.0	25	M32 x 1.50	29.0	14.0	1
ER 32	1.0 – 22.00	■	■	■	■						23.5	32	M40 x 1.50	34.0	16.0	1
ER 40	2.0 – 30.00	■	■	■	■						30.5	40	M50 x 1.50	38.0	17.0	1
ER 50	4.0 – 36.00	■	■	■	■						38.0	50	M64 x 2.00	48.0	24.0	1

ER 8	0.5 – 05.00					■		■			5.2	8	M10 x 0.75	13.0	8.0	1
ER 11	0.5 – 07.00					■	■	■			7.5	11	M13 x 0.75	17.0	8.5	1
ER 16	0.5 – 10.00					■	■	■			10.5	16	M19 x 1.00	22.0	13.0	1
ER 20	0.5 – 13.00					■	■	■			13.5	20	M24 x 1.00	26.5	13.5	1
ER 25	0.5 – 17.00					■	■	■			18.0	25	M30 x 1.00	29.0	14.0	1

ER 11	0.5 – 07.00								■		7.5	11	M18 x 1.00	23.0	7.0	2
ER 16	0.5 – 10.00								■	■	10.5	16	M24 x 1.00	32.0	10.0	2
ER 20	0.5 – 13.00								■	■	13.5	20	M28 x 1.50	37.5	11.0	2
ER 25	0.5 – 17.00								■	■	18.0	25	M32 x 1.50	41.0	12.0	2
ER 32	1.0 – 22.00								■	■	23.5	32	M40 x 1.50	48.0	14.0	2
ER 40	2.0 – 30.00								■	■	30.5	40	M50 x 1.50	54.0	16.0	2



Pinzas

DIN 6499/ISO 15488

Dimensiones de las pinzas ER

Tamaño	d [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	Figura
ER 8	1.0 – 2.50	8.5	8.0	6.5	4.0	13.6	2.98	1.2	1.5	6.0	1
ER 8	3.0 – 5.00	8.5	8.0	6.5	–	13.6	2.98	1.2	1.5	–	2

ER 11	1.0 – 2.50	11.5	11.0	9.5	5.0	18.0	3.80	2.0	2.5	9.0	3
ER 11	3.0 – 7.00	11.5	11.0	9.5	–	18.0	3.80	2.0	2.5	–	4

ER 16	1.0 – 1.59	17.0	16.0	13.8	7.5	27.5	6.26	2.7	4.0	13.0	3
ER 16	2.0 – 4.76	17.0	16.0	13.8	7.5	27.5	6.26	2.7	4.0	10.0	3
ER 16	5.0 – 10.00	17.0	16.0	13.8	–	27.5	6.26	2.7	4.0	–	4

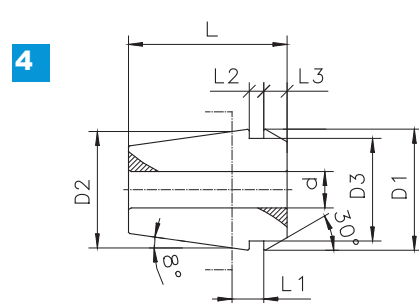
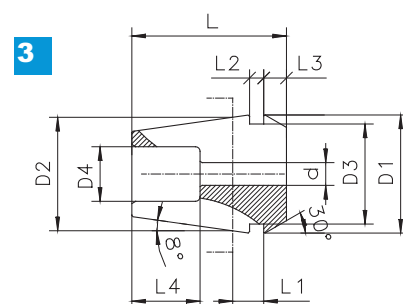
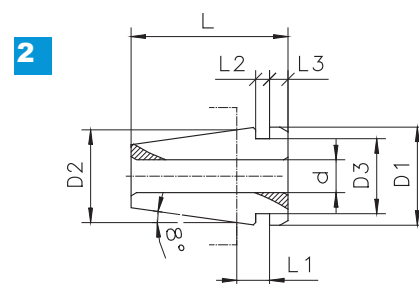
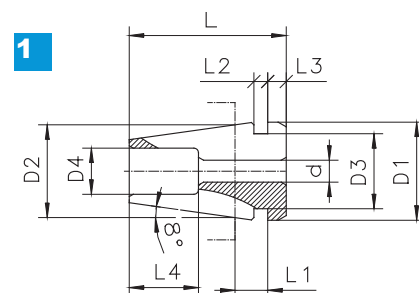
ER 20	1.0 – 1.59	21.0	20.0	17.4	9.0	31.5	6.36	2.8	4.8	16.0	3
ER 20	2.0 – 6.50	21.0	20.0	17.4	9.0	31.5	6.36	2.8	4.8	13.0	3
ER 20	7.0 – 13.00	21.0	20.0	17.4	–	31.5	6.36	2.8	4.8	–	4

ER 25	1.0 – 1.59	26.0	25.0	22.0	12.0	34.0	6.66	3.1	5.0	18.0	3
ER 25	2.0 – 7.50	26.0	25.0	22.0	12.0	34.0	6.66	3.1	5.0	15.0	3
ER 25	8.0 – 17.00	26.0	25.0	22.0	–	34.0	6.66	3.1	5.0	–	4

ER 32	2.0 – 4.76	33.0	32.0	29.2	15.0	40.0	7.16	3.6	5.5	20.0	3
ER 32	5.0 – 7.50	33.0	32.0	29.2	15.0	40.0	7.16	3.6	5.5	15.0	3
ER 32	8.0 – 22.00	33.0	32.0	29.2	–	40.0	7.16	3.6	5.5	–	4

ER 40	3.0 – 4.76	41.0	40.0	36.2	20.0	46.0	7.66	4.1	7.0	24.0	3
ER 40	5.0 – 8.50	41.0	40.0	36.2	20.0	46.0	7.66	4.1	7.0	18.0	3
ER 40	9.0 – 30.00	41.0	40.0	36.2	–	46.0	7.66	4.1	7.0	–	4

ER 50	6.0 – 10.00	52.0	50.0	46.0	20.0	60.0	12.60	5.5	8.5	32.0	3
ER 50	12.0 – 36.00	52.0	50.0	46.0	–	60.0	12.60	5.5	8.5	–	4



Pares de apriete para tuercas

Pares de apriete recomendados

Tuerca tipo	Pinza tipo	Ø [mm]	Par recomendado [Nm]		TORCO-FIX
			ER	ER-GB	
Hi-Q/ER Hi-Q/ERC	ER 11 MB	0.2 – 0.9	8	–	0, I
	ER 11	1.0 – 2.9	8	8	0, I
		3.0 – 7.0	24	16	0, I
	ER 16 MB	0.2 – 0.9	8	–	0, I
	ER 16	1.0	8	–	0, I
		1.5 – 3.5	20	–	0, I
		4.0 – 4.5	40	40	I, II
		5.0 – 10.0	56	44	II
	ER 20	1.0	16	–	0, I
		1.5 – 6.5	32	32	I, II
		7.0 – 13.0	80	35	I, II
	ER 25	1.0 – 3.5	24	–	I
		4.0 – 4.5	56	56	I, II
		5.0 – 7.5	80	80	II, III
		8.0 – 17.0	104	104	II, III
	ER 32	2.0 – 2.5	24	–	0, I
		3.0 – 22.0	136	136	II, III
	ER 40	3.0 – 26.0	176	176	II, III
	ER 50	6.0 – 36.0	240	300	III

Tuerca tipo	Pinza tipo	Ø [mm]	Par recomendado [Nm]		TORCO-FIX
			ER	ER-GB	
Hi-Q/ERB Hi-Q/ERCBC	ER 16	1.0	6.4	–	0, I
		1.5 – 3.5	16	–	0, I
		4.0 – 4.5	32	32	I, II
		5.0 – 10.0	56	44	II
	ER 20	1.0	12	–	0, I
		1.5 – 6.5	24	24	0, I, II
		7.0 – 13.0	80	24	0, I, II
		1.0 – 3.9	20	–	0, I, II
	ER 25	4.0 – 4.5	48	48	I, II
		5.0 – 7.5	72	72	II, III
		8.0 – 16.0	104	79	II, III
		2.0 – 2.5	20	–	0, I, II
	ER 32	3.0 – 7.5	128	104	II, III
		8.0 – 20.0	136	114	II, III
		3.0 – 26.0	176	176	II, III
	ER 40	6.0 – 34.0	240	300	III

13



El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.



Un mayor par de apriete puede provocar la deformación del porta-herramientas.

Llaves dinamométricas y elementos compatibles en las páginas 12.03/12.04



Un mayor par de apriete de la tuerca implica una mayor sollicitación del porta-herramientas. Se recomienda el apriete con llaves dinamométricas REGO-FIX®.

Asimismo REGO-FIX® no se responsabiliza de cualquier desperfecto en husillos o porta-herramientas de otros fabricantes por el uso de sus tuercas.

Pares de apriete para tuercas

Pares de apriete recomendados

Tuerca tipo	Pinza tipo	Ø [mm]	Par recomendado [Nm]		TORCO-FIX
			ER	ER-GB	
Hi-Q/ERM Hi-Q/ERMC	ER 8 MB	0.2 – 0.9	6	–	0
	ER 8	1.0 – 5.0	6	–	0
	ER 11 MB	0.2 – 0.9	8	–	0, I
	ER 11	1.0 – 2.9	8	8	0, I
		3.0 – 7.0	16	13	0, I
	ER 16 MB	0.2 – 0.9	12	–	0, I
	ER 16	1.0	12	–	0, I
		1.5 – 3.5	24	–	0, I
		4.0 – 10.0	24	24	0, I, II
	ER 20	1.0	16	–	0, I
		1.5 – 13.0	28	28	I, II
	ER 25	1.0 – 3.5	24	–	0, I, II
		4.0 – 17.0	32	32	I, II

ER MS	ER 8 MB	0.2 – 0.9	6	–	0
	ER 8	1.0 – 5.0	6	–	0
	ER 11 MB	0.2 – 0.9	8	–	0, I
	ER 11	1.0 – 7.0	10	–	0, I
	ER 16 MB	0.2 – 0.9	12	–	0, I
	ER 16	1.0	12	–	0, I
		1.5 – 10.00	20	–	0, I
	ER 20	1.0	12	–	0, I
		1.5 – 13.0	18.4	–	0, I

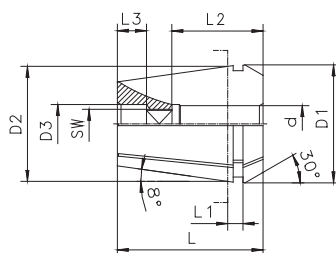
Tuerca tipo	Pinza tipo	Ø [mm]	Par recomendado [Nm]		TORCO-FIX
			ER	ER-GB	
Hi-Q/ERAX Hi-Q/ERAXC	ER 11 MB	0.2 – 0.9	8	–	0, I
	ER 11	1.0 – 2.9	8	8	0, I
		3.0 – 7.0	24	21	0, I, II
	ER 16 MB	0.2 – 0.9	8	–	0, I
	ER 16	1.0	8	–	0, I
		1.5 – 3.5	20	–	0, I, II
		4.0 – 10.0	40	40	I, II
	ER 20	1.0	16	–	0, I
		1.5 – 13.0	52	35	I, II
	ER 25	1.0 – 3.5	24	–	0, I, II
		4.0 – 4.5	56	56	II
		5.0 – 17.0	80	80	II, III
	ER 32	2.0 – 2.5	24	–	0, I, II
		3.0 – 22.0	104	104	II, III
	ER 40	3.0 – 26.0	128	128	II, III



El par de apriete no debería superar en ningún caso el valor recomendado en más del 25%.

Un mayor par de apriete puede provocar la deformación del porta-herramientas.

Llaves dinamométricas y elementos compatibles en las páginas 12.03/12.04



Pinzas de rosca

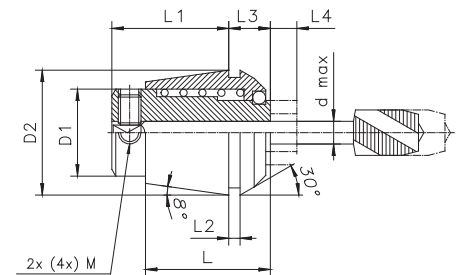
d [mm]	SW [mm]	L2 [mm]	D3 [mm]	ER 11-GB L = 18.0 L1 = 2.0 D1 = 11.3 D2 = 11.0 L3 [mm]	ER 16-GB L = 27.5 L1 = 2.7 D1 = 16.8 D2 = 16.0 L3 [mm]	ER 20-GB L = 31.5 L1 = 2.8 D1 = 20.8 D2 = 20.0 L3 [mm]	ER 25-GB L = 34.0 L1 = 3.1 D1 = 25.8 D2 = 25.0 L3 [mm]	ER 32-GB L = 40.0 L1 = 3.6 D1 = 32.8 D2 = 32.0 L3 [mm]	ER 40-GB L = 46.0 L1 = 4.1 D1 = 40.8 D2 = 40.0 L3 [mm]	ER 50-GB L = 60.0 L1 = 8.75 D1 = 51.8 D2 = 51.0 L3 [mm]
2.8	2.1	12	—	—	—	—	—	—	—	—
3.5	2.7	14	—	—	—	—	—	—	—	—
4	3	14	—	—	—	—	—	—	—	—
4	3.15 / 3.2	ER 11=14 ER 16-32=18	4.5	—	5.5	9.5	12	18	—	—
4.5	3.4	ER 11=14 ER 16-32=18	ER 11=— ER 16-32 = 5.0	—	5.5	9.5	12	18	—	—
5	4	ER 11=14 ER 16-32=18	5.5	—	5.5	9.5	12	18	—	—
5.5	4.3	18	6	—	5.5	9.5	12	18	—	—
5.5	4.5	18	6	—	5.5	9.5	12	18	—	—
6	4.5	18	6.5	—	4.5	8.5	11	18	23	—
6	4.9	ER 11=14 ER 16-40=18	ER 11=— ER 16-40 = 6.5	—	4.5	8.5	11	17	23	—
6.2	5	18	6.7	—	4.5	8.5	11	17	23	—
6.3	5	18	6.8	—	4.5	8.5	11	17	23	—
7	5.5	18	7.5	—	3.5	7.5	10	16	22	—
7.1	5.6	18	7.6	—	3.5	7.5	10	16	22	—
8	6.2 / 6.3	22	8.6	—	—	2.5	5	11	17	—
8.5	6.5	22	9	—	—	2.5	5	11	17	—
9	7 / 7.1	22	9.6	—	—	2.5	4	10	16	—
10	8	25	10.5	—	—	—	—	7	13	—
10.5	8	25	11	—	—	—	—	7	13	—
11	9	25	11.5	—	—	—	—	6	12	—
11.2	9	25	11.7	—	—	—	—	6	12	—
12	9	25	12.5	—	—	—	—	6	12	—
12.5	10	25	13	—	—	—	—	5	11	—
14	11 / 11.2	25	14.7	—	—	—	—	4	10	—
15	12	25	15.5	—	—	—	—	4	10	—
16	12 / 12.5	25	16.5	—	—	—	—	3	9	—
17	13	25	17.5	—	—	—	—	3	9	—
18	14.5	25	18.5	—	—	—	—	3	8	—
20	16	28	20.5	—	—	—	—	3	4	—
22	18	ER 40 = 28 ER 50 = 41	ER 40 = 22.5 ER 50 = 25.5	—	—	—	—	—	4	—
25	20	41	28.5	—	—	—	—	—	—	—
28	22	41	31.5	—	—	—	—	—	—	—
32	24	41	34.5	—	—	—	—	—	—	—

Programa de pinzas de rosca sin compensación en la página 3.04

ET1

Pinzas de roscar PCM

Tipo	Capacidad	d [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	M [mm]
ET1-12	M 0.5 – M 4	3.55	7	11.5	18	16.5	2.5	5	5.5	2 x M 2.5
ET1-16	M 0.7 – M 6	6.3	11	17	22	20	2.8	7	7	2 x M 4 4 x M 4
ET1-20	M 1 – M 8 (M 10)	7.1	14	21	24	23	2.8	8	7	2 x M 4 4 x M 4 4 x M 5
ET1-25	M 1 – M 10 (M 12)	10	19	26	26	24	3	10	8	2 x M 5 4 x M 5 4 x M 6
ET1-32	M 4 – M 12 (M 16)	12.5	23	33	33	32	3	11	10	2 x M 5 4 x M 5 4 x M 6 4 x M 8
ET1-40	M 6 – M 16 (M 20)	17	28	41	42	42	3	12	13	4 x M 6 4 x M 6



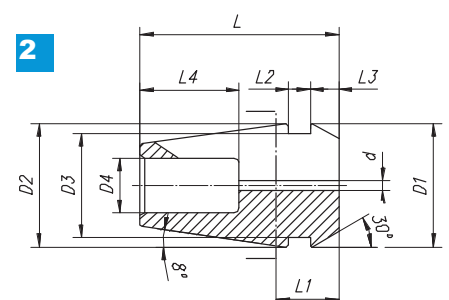
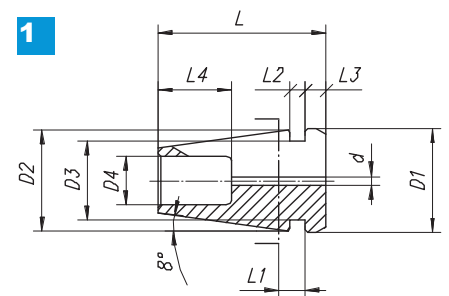
! No emplear con machos con refrigeración interna ni con discos de estanqueidad.

ER | MB

DIN 6499

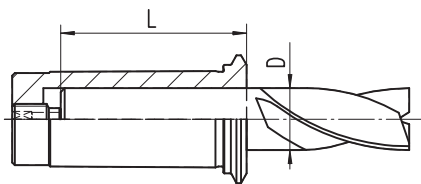
Pinzas Microbore

Tamaño	d [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	Figura
ER 8-MB	0.2 – 0.9	8.5	8.0	6.5	4.0	13.5	1.2	1.2	1.5	6.0	1
ER 11-MB	0.2 – 0.9	11.5	11.0	9.5	5.0	18.0	2.0	2.0	2.5	9.0	2
ER 16-MB	0.2 – 0.9	17.0	16.0	13.8	7.5	27.5	6.3	2.7	4.0	13.0	2



13

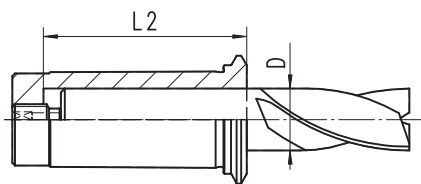
! Las pinzas Microbore tipo ER-MB sólo están disponibles en los tipos indicados y sólo cubren su diámetro nominal. Emplear sólo con herramientas cuyo mango tenga tolerancia h7.



Campo de ajuste para el presetting

**Campo de regulación de la longitud de la herramienta
en las pinzas powRgrip®**

D [mm]	D [Inch]	DIN 1835-1 L [mm]	PG 10		PG 15		PG 25		PG 32	
			L min. [mm]	L max. [mm]	L min. [mm]	L max. [mm]	L min. [mm]	L max. [mm]	L min. [mm]	L max. [mm]
0.20 bis 1.00		—	19.0	22.0	—	—	—	—	—	—
1.50	1/16"	—	15.0	18.0	—	—	—	—	—	—
2.00, 2.50		28.0	24.0	30.0	—	—	—	—	—	—
3.00, 3.50, 4.00, 5.00, 5.50	1/8", 3/16"	28.0	24.0	30.0	25.0	32.0	25.0	32.0	—	—
6.00	1/4"	36.0	30.0	35.5	33.0	40.0	33.0	40.0	33.6	42.5
7.00, 8.00, 9.00	5/16"	36.0	—	—	33.0	40.0	33.0	40.0	33.6	42.5
10.00	3/8"	40.0	—	—	37.0	40.5	37.0	44.0	37.6	46.5
11.00	7/16"	40.0	—	—	—	—	37.0	44.0	37.6	46.5
12.00, 14.00	1/2", 9/16"	45.0	—	—	—	—	42.0	49.0	42.6	51.5
16.00, 18.00	5/8"	48.0	—	—	—	—	45.0	50.0	45.6	54.5
20.00	3/4"	50.0	—	—	—	—	47.0	50.0	47.6	56.5
22.00	7/8"	50.0	—	—	—	—	—	—	47.6	56.5
25.00	1"	56.0	—	—	—	—	—	—	53.6	58.0

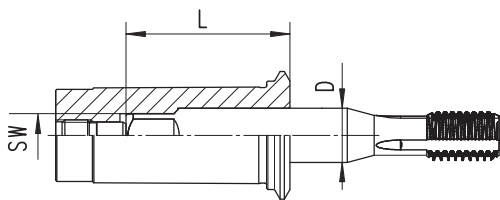


Größe	PG 10	PG 15	PG 25	PG 32
L2	—	40.5	50.0	58.0

L2 = Longitud máxima (Con el tornillo de regulación al mínimo)



No montar ninguna pinza sin herramienta
ya que ello podría dañar seriamente la
pinza powRgrip®.



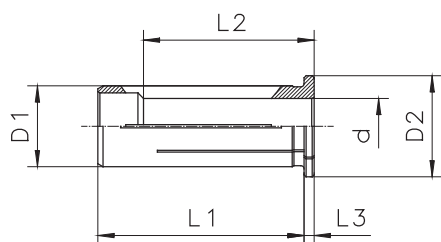
Campo de ajuste para el presetting TAP

**Campo de regulación de la longitud
de la herramienta
en las pinzas de roscar powRgrip®**

D [mm]	SW [mm]	PG 15-TAP		PG 25-TAP	
		L min. [mm]	L max. [mm]	L min. [mm]	L max. [mm]
3.5	2.7	27.0	29.0	–	–
4.5	3.4	27.0	29.0	–	–
6.0	4.9	29.0	31.0	–	–
7.0	5.5	29.0	31.0	–	–
8.0	6.2	33.5	36.0	33.5	36.0
9.0	7.0	34.5	37.0	34.5	37.0
10.0	8.0	35.5	38.0	38.5	41.0
11.0	9.0	–	–	39.5	42.0
12.0	9.0	–	–	39.5	42.0
14.0	11.0	–	–	41.5	44.0
16.0	12.0	–	–	42.5	45.0



No montar ninguna pinza sin herramienta
ya que ello podría dañar seriamente la
pinza de roscar powRgrip®.



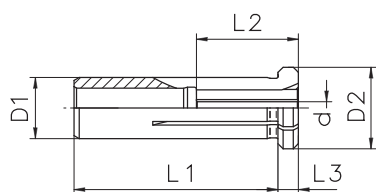
HS 12 | HS 12-MB | HS 20

Casquillos de reducción HS 12

Tipo	d [mm]	d [Zoll]	D1 [mm]	D2 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]
HS 12 / Ø 3.00	3.000		12	16	40	29	4
HS 12 / Ø 1/8"	3.175	1/8"	12	16	40	29	4
HS 12 / Ø 4.00	4.000		12	16	40	29	4
HS 12 / Ø 3/16"	4.763	3/16"	12	16	40	29	4
HS 12 / Ø 5.00	5.000		12	16	40	29	4
HS 12 / Ø 6.00	6.000		12	16	40	36	4
HS 12 / Ø 1/4"	6.350	1/4"	12	16	40	36	4
HS 12 / Ø 7.00	7.000		12	16	40	37	4
HS 12 / Ø 5/16"	7.938	5/16"	12	16	40	37	4
HS 12 / Ø 8.00	8.000		12	16	40	37	4
HS 12 / Ø 9.00	9.000		12	16	40	37	4
HS 12 / Ø 3/8"	9.525	3/8"	12	16	40	40	4
HS 12 / Ø 10.00	10.000		12	16	40	40	4

Casquillos de reducción HS 20

Tipo	d [mm]	d [Zoll]	D1 [mm]	D2 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]
HS 20 / Ø 3.00	3.000		20	25	50	28	4
HS 20 / Ø 1/8"	3.175	1/8"	20	25	50	28	4
HS 20 / Ø 4.00	4.000		20	25	50	28	4
HS 20 / Ø 3/16"	4.763	3/16"	20	25	50	28	4
HS 20 / Ø 5.00	5.000		20	25	50	28	4
HS 20 / Ø 6.00	6.000		20	25	50	36	4
HS 20 / Ø 1/4"	6.350	1/4"	20	25	50	36	4
HS 20 / Ø 7.00	7.000		20	25	50	38	4
HS 20 / Ø 5/16"	7.938	5/16"	20	25	50	37	4
HS 20 / Ø 8.00	8.000		20	25	50	37	4
HS 20 / Ø 9.00	9.000		20	25	50	38	4
HS 20 / Ø 3/8"	9.525	3/8"	20	25	50	38	4
HS 20 / Ø 10.00	10.000		20	25	50	40	4
HS 20 / Ø 11.00	11.000		20	25	50	40	4
HS 20 / Ø 12.00	12.000		20	25	50	45	4
HS 20 / Ø 1/2"	12.700	1/2"	20	25	50	45	4
HS 20 / Ø 13.00	13.000		20	25	50	45	4
HS 20 / Ø 14.00	14.000		20	25	50	45	4
HS 20 / Ø 15.00	15.000		20	25	50	45	4
HS 20 / Ø 5/8"	15.875	5/8"	20	25	50	48	4
HS 20 / Ø 16.00	16.000		20	25	50	48	4

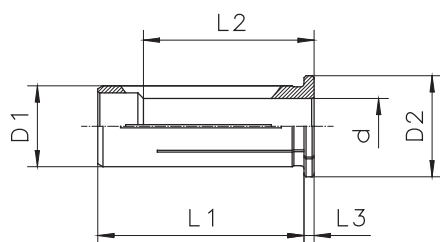


Casquillos de reducción para Micro-mecanizado HS12-MB

Tipo	d [mm]	d [Zoll]	D1 [mm]	D2 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]
HS 12-MB / Ø 1.00	1.000	-	12	16	40	20	4
HS 12-MB / Ø 1.50	1.500	-	12	16	40	20	4
HS 12-MB / Ø 2.00	2.000	-	12	16	40	20	4
HS 12-MB / Ø 2.50	2.500	-	12	16	40	20	4



No montar ningún casquillo sin herramienta ya que ello podría dañar seriamente el casquillo de reducción.



HS 25 | HS 32

Casquillos de reducción HS 25

Tipo	d [mm]	d [Zoll]	D1 [mm]	D2 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]
HS 25 / Ø 3.00	3.000		25	30	56	29	4
HS 25 / Ø 1/8"	3.175	1/8"	25	30	56	29	4
HS 25 / Ø 4.00	4.000		25	30	56	29	4
HS 25 / Ø 3/16"	4.763	3/16"	25	30	56	29	4
HS 25 / Ø 5.00	5.000		25	30	56	29	4
HS 25 / Ø 6.00	6.000		25	30	56	37	4
HS 25 / Ø 1/4"	6.350	1/4"	25	30	56	37	4
HS 25 / Ø 7.00	7.000		25	30	56	37	4
HS 25 / Ø 5/16"	7.938	5/16"	25	30	56	37	4
HS 25 / Ø 8.00	8.000		25	30	56	37	4
HS 25 / Ø 9.00	9.000		25	30	56	38	4
HS 25 / Ø 3/8"	9.525	3/8"	25	30	56	38	4
HS 25 / Ø 10.00	10.000		25	30	56	40	4
HS 25 / Ø 7/16"	11.112	7/16"	25	30	56	40	4
HS 25 / Ø 12.00	12.000		25	30	56	46	4
HS 25 / Ø 1/2"	12.700	1/2"	25	30	56	46	4
HS 25 / Ø 14.00	14.000		25	30	56	47	4
HS 25 / Ø 9/16"	14.288	9/16"	25	30	56	47	4
HS 25 / Ø 5/8"	15.875	5/8"	25	30	56	48	4
HS 25 / Ø 16.00	16.000		25	30	56	48	4
HS 25 / Ø 11/16"	17.461	11/16"	25	30	56	48	4
HS 25 / Ø 18.00	18.000		25	30	56	48	4
HS 25 / Ø 3/4"	19.050	3/4"	25	30	56	48	4
HS 25 / Ø 20.00	20.000		25	30	56	50	4
HS 25 / Ø 13/16"	20.638	13/16"	25	30	56	50	4

Casquillos de reducción HS 32

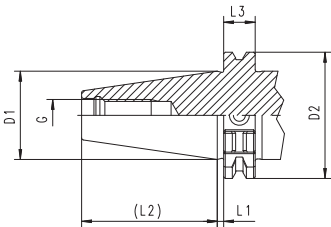
Tipo	d [mm]	d [Zoll]	D1 [mm]	D2 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]
HS 32 / Ø 3/16"	4.763	3/16"	32	36	60	29	4
HS 32 / Ø 5.00	5.000		32	36	60	29	4
HS 32 / Ø 6.00	6.000		32	36	60	36	4
HS 32 / Ø 1/4"	6.350	1/4"	32	36	60	36	4
HS 32 / Ø 7.00	7.000		32	36	60	37	4
HS 32 / Ø 5/16"	7.938	5/16"	32	36	60	36	4
HS 32 / Ø 8.00	8.000		32	36	60	36	4
HS 32 / Ø 9.00	9.000		32	36	60	37	4
HS 32 / Ø 3/8"	9.525	3/8"	32	36	60	37	4
HS 32 / Ø 10.00	10.000		32	36	60	40	4
HS 32 / Ø 11.00	11.000		32	36	60	40	4
HS 32 / Ø 7/16"	11.112	7/16"	32	36	60	45	4
HS 32 / Ø 12.00	12.000		32	36	60	45	4
HS 32 / Ø 1/2"	12.700	1/2"	32	36	60	45	4
HS 32 / Ø 13.00	13.000		32	36	60	45	4
HS 32 / Ø 14.00	14.000		32	36	60	46	4
HS 32 / Ø 9/16"	14.288	9/16"	32	36	60	46	4
HS 32 / Ø 15.00	15.000		32	36	60	46	4
HS 32 / Ø 5/8"	15.875	5/8"	32	36	60	46	4
HS 32 / Ø 16.00	16.000		32	36	60	48	4
HS 32 / Ø 17.00	17.000		32	36	60	48	4
HS 32 / Ø 11/16"	17.461	11/16"	32	36	60	48	4
HS 32 / Ø 18.00	18.000		32	36	60	49	4
HS 32 / Ø 19.00	19.000		32	36	60	49	4
HS 32 / Ø 3/4"	19.050	3/4"	32	36	60	50	4
HS 32 / Ø 20.00	20.000		32	36	60	50	4
HS 32 / Ø 13/16"	20.638	13/16"	32	36	60	50	4
HS 32 / Ø 22.00	22.000		32	36	60	50	4
HS 32 / Ø 7/8"	22.225	7/8"	32	36	60	50	4
HS 32 / Ø 15/16"	23.813	15/16"	32	36	60	52	4
HS 32 / Ø 25.00	25.000		32	36	60	56	4
HS 32 / Ø 1"	25.400	1"	32	36	60	56	4



No montar ningún casquillo sin herramienta ya que ello podría dañar seriamente el casquillo de reducción.

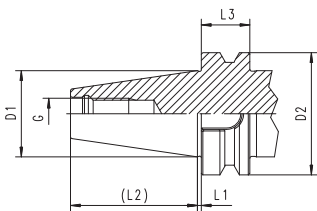
TC DIN 69871

Tipo	D1 [mm]	D2 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	G
TC30	31.75	50.00	3.20	47.80	15.85	M12
TC40	44.45	63.55	3.20	68.40	15.85	M16
TC50	69.85	97.50	3.20	101.75	15.85	M24



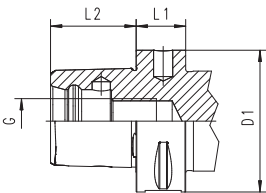
BT MAS 403

Tipo	D1 [mm]	D2 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	G
BT30	31.75	46	2	48.40	20	M12
BT40	44.45	63	2	65.40	25	M16
BT50	69.85	100	3	101.80	35	M24



CAPTO ISO 26623

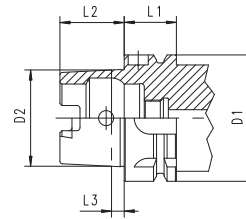
Tipo	D1 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	G
Capto C3	32	15	19	M12 x 1.5
Capto C4	40	20	24	M14 x 1.5
Capto C5	50	20	30	M16 x 1.5
Capto C6	63	22	38	M20 x 2.0
Capto C8	80	30	48	M20 x 2.0



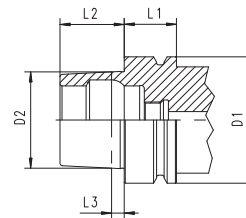
HSK DIN 69893

Tipo	D1 [mm]	D2 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Figura
HSK-A 25	25	19	10	13	2.5	1
HSK-C 25	25	19	8	13	2.5	1
HSK-E 25	25	19	10	13	2.5	2
HSK-A 32	32	24	20	16	3.2	1
HSK-C 32	32	24	10	16	3.2	1
HSK-E 32	32	24	20	16	3.2	2
HSK-A 40	40	30	20	20	4	1
HSK-C 40	40	30	10	20	4	1
HSK-E 40	40	30	20	20	4	2
HSK-A 50	50	38	26	25	5	1
HSK-C 50	50	38	12.5	25	5	1
HSK-E 50	50	38	26	25	5	2
HSK-F 50	50	30	26	20	4	2
HSK-A 63	63	48	26	32	6.3	1
HSK-C 63	63	48	12.5	32	6.3	1
HSK-E 63	63	48	26	32	6.3	2
HSK-F 63	63	38	26	25	5	2
HSK-A 80	80	60	26	40	8	1
HSK-C 80	80	60	16	40	8	1
HSK-F 80	80	48	26	32	6.3	2
HSK-A 100	100	75	29	50	10	1
HSK-C 100	100	75	16	50	10	1
HSK-E 100	100	70	29	50	10	2

1



2



Dimensiones de machos

Cañas y cuadradillos de los machos más usuales

Rosca		ISO 529*		ISO 2283		DIN 371		DIN 357 DIN 376		DIN 352		JIS B 4430 Edición 1998		ASME B 94.9 1999	
[mm]	["]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]
M 1.0		2.50	2.00	—	—	2.50	2.10	—	—	2.50	2.10	3.00	2.50	—	—
M 1.1		2.50	2.00	—	—	2.50	2.10	—	—	2.50	2.10	3.00	2.50	—	—
M 1.2		2.50	2.00	—	—	2.50	2.10	—	—	2.50	2.10	3.00	2.50	—	—
M 1.4		2.50	2.00	—	—	2.50	2.10	—	—	2.50	2.10	3.00	2.50	—	—
M 1.6	1/16	2.50	2.00	—	—	2.50	2.10	—	—	2.50	2.10	3.00	2.50	0.141	0.110
M 1.7		—	2.00	—	—	2.50	2.10	—	—	2.50	2.10	3.00	2.50	—	—
M 1.8		2.50	2.00	—	—	2.50	2.10	—	—	2.50	2.10	3.00	2.50	0.141	0.110
M 2.0		2.50	2.00	—	—	2.80	2.10	—	—	2.80	2.10	3.00	2.50	0.141	0.110
M 2.2		2.80	2.24	—	—	2.80	2.10	—	—	2.80	2.10	3.00	2.50	0.141	0.110
M 2.3		—	—	—	—	2.80	2.10	—	—	2.80	2.10	3.00	2.50	—	—
M 2.5	3/32	2.80	2.24	—	—	2.80	2.10	—	—	2.80	2.10	3.00	2.50	0.141	0.110
M 2.6		—	—	—	—	2.80	2.10	—	—	2.80	2.10	3.00	2.50	—	—
M 3.0	1/8	3.15	2.50	2.24	1.80	3.50	2.70	2.20	—	3.50	2.70	4.00	3.20	0.141	0.110
M 3.5		3.55	2.80	2.50	2.00	4.00	3.00	2.50	2.10	4.00	3.00	4.00	3.20	0.141	0.110
M 4.0	5/32	4.00	3.15	3.15	2.50	4.50	3.40	2.80	2.10	4.50	3.40	5.00	4.00	0.168	0.131
M 4.5	3/16	4.50	3.55	3.55	2.80	6.00	4.90	3.50	2.70	6.00	4.90	5.00	4.00	0.194	0.152
M 5.0		5.00	4.00	4.00	3.15	6.00	4.90	3.50	2.70	6.00	4.90	5.50	4.50	0.194	0.152
M 6.0	1/4	6.30	5.00	4.50	3.55	6.00	4.90	4.50	3.40	6.00	4.90	6.00	4.50	0.255	0.191
M 7.0	5/16	7.10	5.60	5.60	4.50	7.00	5.50	5.50	4.30	6.00	4.90	6.20	5.00	0.318	0.238
M 8.0		8.00	6.30	6.30	5.00	8.00	6.20	6.00	4.90	6.00	4.90	6.20	5.00	0.318	0.238
M 9.0		9.00	7.10	7.10	5.60	9.00	7.00	7.00	5.50	7.00	5.50	7.00	5.50	—	—
M 10.0	3/8	10.00	8.00	8.00	6.30	10.00	8.00	7.00	5.50	7.00	5.50	7.00	5.50	0.381	0.286
M 11.0		8.00	6.30	8.00	6.30	—	—	8.00	6.20	8.00	6.20	8.00	6.00	—	—
M 12.0	1/2	9.00	7.10	9.00	7.10	—	—	9.00	7.00	9.00	7.00	8.50	6.50	0.367	0.275
M 14.0	9/16	11.20	9.00	11.20	9.00	—	—	11.00	9.00	11.00	9.00	10.50	8.00	0.429	0.322
M 16.0	5/8	12.50	10.00	12.50	10.00	—	—	12.00	9.00	12.00	9.00	12.50	10.00	0.480	0.360
M 18.0	11/16	14.00	11.20	14.00	11.20	—	—	14.00	11.00	14.00	11.00	14.00	11.00	0.542	0.406
M 20.0	13/16	14.00	11.20	14.00	11.20	—	—	16.00	12.00	16.00	12.00	15.00	12.00	0.652	0.489
M 22.0	7/8	16.00	12.50	16.00	12.50	—	—	18.00	14.50	18.00	14.50	17.00	13.00	0.697	0.523
M 24.0	15/16	18.00	14.00	18.00	14.00	—	—	18.00	14.50	18.00	14.50	19.00	15.00	0.760	0.570
M 27.0	1/16	20.00	16.00	—	—	—	—	20.00	16.00	20.00	16.00	20.00	15.00	0.896	0.672
M 30.0	3/16	20.00	16.00	—	—	—	—	22.00	18.00	22.00	18.00	23.00	17.00	1.021	0.766

*M 3 — M 10 con mango reforzado

Todas las dimensiones en mm (salvo la norma US Standard ASME B 94.9 en pulgadas).



Swiss
Precision
Tools

Información legal

Los productos del presente catálogo han sido diseñados siguiendo los últimos avances tecnológicos. Los valores indicados en el mismo son el resultado de pruebas realizadas por el Departamento de I+D+i de REGO-FIX bajo condiciones de laboratorio. Sin embargo, estos parámetros dependen en gran medida de las condiciones particulares de utilización, pudiéndose presentar alguna discrepancia. REGO-FIX garantiza estos valores bajo buenas condiciones aunque no puede asumir la responsabilidad por cualquier error, imprecisión u omisión de cualquier dato que figure en el presente catálogo.

REGO-FIX AG se reserva el derecho de modificar en todo momento cualquier característica técnica descrita en este catálogo sin ningún tipo de preaviso. Ello es válido tanto para adaptaciones a nuevas normas internacionales, a modificaciones de las mismas, o a cualquier perfeccionamiento técnico de los productos o de los sistemas de fabricación.

Esta publicación no puede ser reproducida, ni siquiera parcialmente, ni memorizada en un sistema informático, ni transmitida electrónicamente, mecánicamente o por cualquier otro medio salvo autorización expresa y por escrito de REGO-FIX AG o sus filiales. REGO-FIX se reserva expresamente todos los derechos.

REGO-FIX® es una marca registrada de REGO-FIX AG, powRgrip®, ER System®, Hi-Q® y Q+® son marcas registradas de REGO-FIX AG.

Softsynchro® es una marca registrada de EMUGE Werk Richard Gimpel GmbH & Co. K.G.

Viton® es una marca de juntas sintéticas de elastómeros fluoropolimerizados de DuPont Performance Elastomers.





