

# Útiles de sujeción para herramientas y piezas, Dispositivos graduados, aparatos de pre-reglaje, aparatos hidráulicos y accesorios

   	<p>Casquillos de reducción y prolongación Casquillos de apriete Extractor, portaherramientas cónicos Mandriles para roscar y roscadores</p> <p><b>21</b></p>
    	<p>Puntos de centrado, arrastrador Portaherramientas para tornos, platos de torneado y rectificado, platos de sujeción, Plato, portaherramientas para tornos</p> <p><b>22</b></p>
   	<p>Portaherramientas Dispositivos de contracción Portaherramientas de contracción Tornillos tirante Herramientas cónicas de mango hueco Dispositivos de pre-reglaje</p> <p><b>23</b></p>
  	<p>Dispositivos de sujeción magnética y por vacío</p> <p><b>24</b></p>
  	<p>Aparatos de división Guías de carro</p> <p><b>25</b></p>
   	<p>Elementos de sujeción mecánicos Sistemas de montaje</p> <p><b>26</b></p>
   	<p>Mordazas mecánicas y accionadas por fuerza</p> <p><b>28</b></p>
  	<p>Herramientas hidráulicas Prensas hidráulicas</p> <p><b>29</b></p>

## ORION® Casquillos reductores

DIN 2185

**Aplicación:** para herramientas con cono Morse.

**Modelo:** cono interior y exterior según DIN 228, cono de interior y exterior rectificado y templado.



Cono exterior/interior Longitud total	CM mm	1/0 80	2/1 92	3/1 99	3/2 112	4/1 124	4/2 124	4/3 140	5/2 156	5/3 156	5/4 171	6/5 218
<b>21102</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>021</b>	<b>031</b>	<b>032</b>	<b>041</b>	<b>042</b>	<b>043</b>	<b>052</b>	<b>053</b>	<b>054</b>	<b>065</b>
Precio/unidad	€	6,20	4,70	6,20	5,80	9,40	9,40	8,40	17,60	17,20	17,20	44,80

Gr. Prod. 207

## ORION® Casquillos de prolongación

**Aplicación:** para brocas y escariadores.

**Modelo:** cono interior y exterior según DIN 228, cono exterior rectificado.



Cono exterior/interior Longitud total L <sub>1</sub>	CM mm	1/1					2/2						
		200	250	300	350	400	200	250	300	350	400	450	500
Longitud L <sub>2</sub>	mm	138	188	238	288	338	125	175	225	275	325	375	425
Ø del cilindro	mm	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25	25
<b>21107</b>	Ref.	<b>120</b>	<b>125</b>	<b>130</b>	<b>135</b>	<b>140</b>	<b>220</b>	<b>225</b>	<b>230</b>	<b>235</b>	<b>240</b>	<b>245</b>	<b>250</b>
Precio/unidad	€	19,57	20,60	24,40	28,39	30,60	21,80	27,60	30,40	33,20	38,00	46,20	48,00
Cono exterior/interior Longitud total L <sub>1</sub>	CM mm	3/3							4/4				
Longitud L <sub>2</sub>	mm	250	300	350	400	450	500	600	300	350	400	450	500
Ø del cilindro	mm	156	206	256	306	356	406	506	182,5	232,5	282,5	332,5	382,5
<b>21107</b>	Ref.	<b>325</b>	<b>330</b>	<b>335</b>	<b>340</b>	<b>345</b>	<b>350</b>	<b>360</b>	<b>430</b>	<b>435</b>	<b>440</b>	<b>445</b>	<b>450</b>
Precio/unidad	€	31,20	37,40	39,20	44,00	52,00	64,37	79,00	49,50	53,00	58,00	63,00	72,00

Gr. Prod. 207

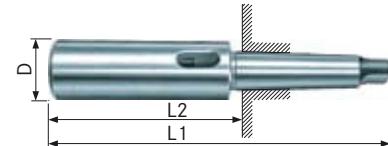
## ORION® Casquillos de prolongación

**Aplicación:** para herramientas con cono Morse.

**Modelo:** Cono interior y exterior según DIN 228.

Núm. 21114 Cono exterior rectificado, DIN 2187

Núm. 21115 Cono interior y exterior rectificados, DIN 2187, templado



Cono exterior/interior Longitud total L <sub>1</sub>	CM mm	1/1 145	1/2 160	2/1 160	2/2 175	2/3 196	3/1 175	3/2 194	3/3 215	3/4 240	4/3 240	4/4 265	4/5 300	5/4 300	5/5 300	
Longitud L <sub>2</sub>	mm	83	98	85	100	121	81	100	121	146	122,5	147,5	182,5	150,5	182,5	
Cilindro Ø	mm	20	30	20	30	36	20	30	36	48	36	48	63	48	63	
<b>21114</b>	Ref.	<b>011</b>	<b>012</b>	<b>021</b>	<b>022</b>	<b>023</b>	<b>031</b>	<b>032</b>	<b>033</b>	<b>034</b>	<b>043</b>	<b>044</b>	<b>045</b>	<b>054</b>	<b>055</b>	
Precio/unidad	€	6,40	8,00	8,00	8,00	10,60	8,20	11,26	11,80	14,80	19,20	16,40	32,60	36,20	35,00	
<b>21115</b>	Precio/unidad	€	7,40	8,80	8,80	8,80	11,20	9,20	11,82	13,60	16,60	21,40	18,20	36,60	39,90	39,20

→ Casquillos de prolongación en longitudes especiales bajo demanda.

Gr. Prod. 207

## ORION® Casquillos de apriete cónicos

DIN 6329

**Aplicación:** para alojamiento de brocas helicoidales con ajuste X8 y de otras herramientas con mango cilíndrico y dedo de arrastre.

No indicado para trabajos de fresado.

Es necesario un casquillo de apriete para cada Ø de mango.



Cono Morse Ø de mango d	CM mm	1/1 3	1/2 3,5	2/1 4	2/2 4,5	2/3 5	3/1 5,5	3/2 6	3/3 6,5	3/4 7	4/3 8	4/4 6	4/5 7
<b>21150</b>	Ref.	<b>103</b>	<b>106</b>	<b>109</b>	<b>112</b>	<b>115</b>	<b>118</b>	<b>121</b>	<b>124</b>	<b>127</b>	<b>133</b>	<b>203</b>	<b>209</b>
Precio/unidad	€	18,00	18,00	18,00	18,80	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	21,00	20,00
Cono Morse Ø de mango d	CM mm	2 8	2 8,5	2 9	2 9,5	2 10	2 10,5	2 11	2 12	2 12	2 12,5	2 14	2 16
<b>21150</b>	Ref.	<b>215</b>	<b>218</b>	<b>221</b>	<b>224</b>	<b>227</b>	<b>230</b>	<b>233</b>	<b>239</b>	<b>327</b>	<b>330</b>	<b>339</b>	<b>351</b>
Precio/unidad	€	20,00	20,00	20,00	21,00	20,00	21,00	20,00	20,00	28,00	26,60	28,00	26,60

→ Otras medidas bajo demanda (fabricación a medida).

Gr. Prod. 207

## ORION® Casquillos de apriete cónicos

DIN 6328

**Aplicación:** para alojamiento de machos de roscar y brocas helicoidales con ajuste h 8 con mango cilíndrico y cuadrado.

No indicado para trabajos de fresado.

Es necesario un casquillo de apriete para cada Ø de mango.



Cono Morse	CM	1	2	3
Ø de mango d mm	4,5	6	7	8
Cuadrado mm	3,4	4,9	5,5	6,2
<b>21155</b>	Ref. 103	109	112	115
Precio/unidad	€ 18,00	18,00	18,00	18,80
		20,00	21,00	20,00
		20,00	20,00	20,00
		20,00	20,00	20,00
		26,60	26,60	26,60

→ Otras medidas bajo demanda (fabricación a medida).

Gr. Prod. 207

## ORION® Extractor

DIN 317

**Aplicación:** para mangos cónicos según la norma DIN 228 con aletas expulsoras.

**Modelo:** en acero especial, templado y pavonado.



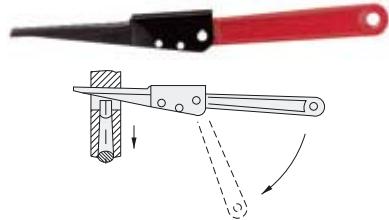
Para herramientas con cono Morse	CM	0	1 y 2	3	4	5 y 6
<b>21160</b>	Ref. 005	010	030	040	050	
Precio/unidad	€ 2,45	3,05	4,60	9,60	15,00	

Gr. Prod. 207

## AMF® Extractor

**Aplicación:** semi-automático, para operación con una mano, para mangos cónicos según DIN 228, con aletas expulsoras; accionando la palanca se suelta el cono de la herramienta en el alojamiento.

**Modelo:** en acero especial, templado, cuchilla pavonada, tamaño 1-3 con protección para dedos.



## ORION® Portaherramientas cónicos con cono Morse, para portabrocas

DIN 238-1

**Modelo:** rectificado y templado



Cono de portabrocas	B 10	B 12	B 16	B 18	B 22
Mango cónico CM	1	2	3	4	5
Menor Ø del cono B mm	9,4	9,4	11,1	14,5	16,2
Mayor Ø del cono B mm	10,095	10,095	12,06	12,06	12,06
<b>21269</b>	Ref. 101	102	121	122	123
Precio/unidad	€ 2,45	2,50	2,45	2,45	3,00

→ para el mandril de sujeción con cono ISO, véase Núm. 23272 página 23/10.

Gr. Prod. 207

## ALBRECHT® Portaherramientas cónico de precisión con mango cilíndrico, para portabrocas

**Modelo:** rectificado y templado, tolerancia de concentricidad  $\leq 2 \mu\text{m}$



Cono de portabrocas	B 6	B 10	B 12	B 16
Mango-Ø mm	6	8	10	10
Longitud del mango mm	35	35	50	50
Menor Ø del cono B mm	5,85	9,4	9,4	11,1
Mayor Ø del cono B mm	6,35	10,095	10,095	12,06
<b>21270</b>	Ref. 305	310	320	330
Precio/unidad	€ 19,85	19,85	24,71	24,71

→ Otros tamaños bajo pedido.

Gr. Prod. 209

## ALBRECHT® Horquilla de extracción ADG

**Aplicación:** para extraer el portabrocas del portaherramientas cónico. Evita daños como los que se pueden producir debido a métodos inapropiados.



Para cono de portabrocas	B 6	B 10/12	B 16/18
Dimensiones a/b/c mm	120/20/7	170/30/11	210/40/16,7
Dimensiones d/e mm	-/10	13/10	18,7/12
<b>21271</b>	Ref. 006	010	016
Precio/unidad	€ 29,85	42,06	44,41

Gr. Prod. 209



### Portabrocas con alojamiento de cono

para giro a la derecha e izquierda, con corona dentada y llave

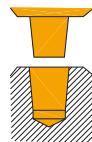
Cabezal con agujeros para llave y garras templados.

Núm. 21290 RÖHM Prima Modelo industrial pesado, **con cono interior** según DIN 238.

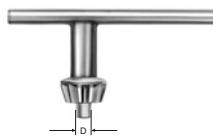
Núm. 21291 RÖHM Prima Modelo industrial para máquinas de mano, **con cono interior** según DIN 238.

Núm. 21293 ORION® Modelo industrial para máquinas de mano, **con cono interior** según DIN 238.

Núm. 21294 Llave de repuesto



Alojamiento de cono



Núm. 21294



Núm. 21290-21291



Núm. 21293

Número	21290						21291						21293					
	Abertura mm	0,5-4	0,5-6,5	0,5-8	1-10	1-13	1-16	5-20	0,5-6,5	0,5-8	0,8-10	1,5-13	3-16	0,8-10	1-10	1,5-13	3-16	3-16
Cono interior según DIN 238	B 10	B 12	B 12	B 16	B 16	B 18	B 22	B 10	B 10	B 12	B 12	B 16	B 16	B 12	B 16	B 16	B 18	
Ø exterior mm	24	29,5	34,5	42,8	52	56,5	65	29,5	29,5	34,5	42,8	50	33,5	42,4	42,4	50	50	
Ø de perno (llave) D mm	4	4	6	6	8	8	9	4	4	6	6	8	6	6	6	8	8	
Número de dientes (llave)	10	10	12	12	12	12	14	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	
RÖHM Ref.	010	030	040	050	080	170	200	010	020	030	040	050	-	-	-	-	-	
Precio/unidad €	37,76	34,12	36,59	41,43	43,71	58,25	112,00	34,12	36,19	36,43	41,76	62,26	-	-	-	-	-	
ORION® Ref.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	010	020	030	040	042	
Precio/unidad €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,42	30,62	29,63	41,73	41,98	
<b>21294</b> Llave de repuesto Ref.	010	020	030	040	010	020	030	020	030	020	030	020	020	020	020	030	030	
Precio/unidad €	2,11	2,32	3,76	6,24	2,11	2,32	3,76	2,32	2,32	3,76	2,32	2,32	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	

► Portaherramientas cónico, véase Núm. 21269 página 21/1.

Núm. 21290, 21291, 21294 = Gr. Prod. 201

Núm. 21293 = Gr. Prod. 207



### Portabrocas con alojamiento de rosca

para giro a la derecha, con corona dentada y llave

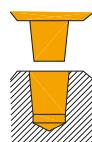
DIN 6349

Cabezal con agujeros para llave y garras templados.

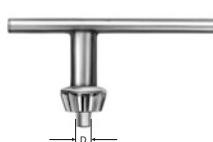
Núm. 21292 RÖHM Prima Modelo industrial para máquinas de mano, **con rosca interior, solamente para giro a la derecha**.

Núm. 21293 ORION® Modelo industrial para máquinas de mano, **con rosca interior, solamente para giro a la derecha**.

Núm. 21294 Llave de repuesto



Alojamiento de cono



Núm. 21294



Núm. 21292



Núm. 21293

Número	21292								21293							
	Abertura mm	0,5-6,5	0,5-8	0,8-10	0,8-10	1,5-13	1,5-13	3-16	3-16	0,8-10	0,8-10	1,5-13	1,5-13	1,5-13	1,5-13	1,5-13
Rosca UNF-3 B	3/8" x 24	3/8" x 24	3/8" x 24	3/8" x 24	1/2" x 20	3/8" x 24	1/2" x 20	1/2" x 20	5/8" x 16*	3/8" x 24	1/2" x 20					
Ø exterior mm	29,5	29,5	34,5	34,5	42,8	42,8	42,8	50	50	33,3	33,3	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4
Ø de perno (llave) D mm	4	4	6	6	6	6	8	8	6	6	6	6	6	6	6	6
Número de dientes (llave)	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
RÖHM Ref.	035	041	045	051	055	060	185	171	-	-	-	-	-	-	-	-
Precio/unidad €	33,21	34,82	36,43	30,60	41,76	36,98	60,47	74,82	-	-	-	-	-	-	-	-
ORION® Ref.	-	-	-	-	-	-	-	-	110	112	112	130	130	130	130	130
Precio/unidad €	-	-	-	-	-	-	-	-	18,27	15,56	15,56	23,46	23,46	23,46	23,46	23,46
<b>21294</b> Llave de repuesto Ref.	010	020	030	020	030	020	020	020	020	020	020	020	020	020	020	020
Precio/unidad €	2,11	2,32	3,76	2,32	3,76	2,32	3,76	2,32	3,76	2,32	3,76	2,32	3,76	3,76	3,76	3,76

\* Rosca UN-3 B

Núm. 21292, 21294 = Gr. Prod. 201

Núm. 21293 = Gr. Prod. 207

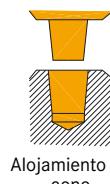
## RÖHM ORION® Portabrocas con alojamiento de cono

**Modelo:** para giro a la derecha, fijación automática, todas las piezas pueden ser intercambiadas.

Núm. 21300 RÖHM Modelo industrial pesado, **con cono interior** según DIN 238

Núm. 21301 RÖHM Modelo industrial Supra S para máquinas de mano, **con cono interior** según DIN 238

Núm. 21304 ORION® Modelo industrial para máquinas de mano, **con cono interior** según DIN 238



Alojamiento de cono

Abertura **	mm	0-4	0-6,5	0-8	0-10	1-13	3-16	
Cono interior según DIN 238		B 10	B 10	B 12	B 12	B 16	B 16	B 18*
Ø de exterior Núm. 21300	mm	28	35	35	35,8	40,2	40,2	-
<b>21300</b> RÖHM	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>070</b>	<b>080</b>
Precio/unidad	€	59,63	45,56	45,56	46,30	40,76	47,72	47,72
Ø de exterior Núm. 21301	mm	-	-	-	32	32	35,8	-
<b>21301</b> RÖHM	Ref.	-	-	-	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	-
Precio/unidad	€	-	-	-	45,80	45,80	41,98	-
Ø de exterior Núm. 21300	mm	-	-	-	-	32	36	42,5
<b>21304</b> ORION®	Ref.	-	-	-	-	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>022</b>
Precio/unidad	€	-	-	-	-	30,84	35,16	38,10
						33,57	33,57	41,93
							40,94	-

\* acortado

\*\* Ref. 060 = Abertura 0,5-10 mm.

➡ Portaherramientas cónicas, véase Núm. 21269 página 21/1.

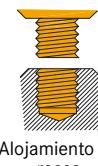
Núm. 21300, Núm. 21301 = Gr. Prod. 201

Núm. 21304 = Gr. Prod. 207

## RÖHM Portabrocas Supra S

**Modelo:** para giro a la derecha, fijación automática, todas las piezas son intercambiables

Modelo industrial para máquinas de mano, **con rosca interior**



Alojamiento de rosca

Abertura	mm	0-8	0,5-10	1-13	3-16	
Rosca UNF-3 B		3/8" x 24	1/2" x 20	3/8" x 24	1/2" x 20	5/8" x 16**
Ø exterior	mm	35	35	35,8	35,8	42,5
<b>21302</b>	Ref.	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>070</b>	<b>080</b>	<b>085</b>
Precio/unidad	€	43,70	43,70	46,17	37,40	60,74
					47,40	72,96
						72,96

\*\* Rosca UN-3 B

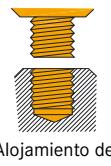
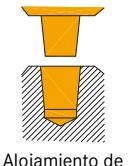
➡ Portaherramientas cónicas véase Núm. 21269 página 21/1.

Gr. Prod. 201

## RÖHM Portabrocas Supra SK

**Modelo:** para giro a la derecha, fijación automática, todas las piezas son intercambiables

Con seguro de fijación para taladros con percutor, impermeabilizado contra la suciedad.



Alojamiento de rosca

Alojamiento		con cono interior*	con rosca interior	
Abertura	mm	0,5-10	1-13	1-13
Cono interior según DIN 238		B 12	B 12	B 16
Rosca UNF-3 B		-	-	-
Ø exterior	mm	40	42,8	42,8
<b>21303</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>
Precio/unidad	€	56,42	70,25	69,38
			56,42	56,42
				69,38

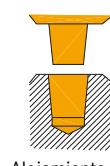
➡ Portaherramientas véase Núm. 21269 página 21/1.

Gr. Prod. 201

## RÖHM Portabrocas Spiro

**Modelo:** para giro a la derecha, fijación automática, modelo de precisión, todas las piezas pueden ser cambiadas.

Piezas de desgaste templadas, gran precisión de concentrícidad.



Alojamiento de cono

Abertura	mm	0-4	0-6,5	0-8	0-10	1-13	3-16	
Cono interior según DIN 238		B 10	B 10	B 12	B 12	B 16	B 16	B 18*
Ø exterior	mm	28	35	35	38	43	43	-
Longitud abierta, cerrada	mm	48-53,3	62,5-68,6	62,5-68,6	70,5-76,9	82,5-90,1	82,5-90,1	94-102,5
<b>21305</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>
Precio/unidad	€	114,70	124,10	124,10	123,60	140,24	140,24	146,99
							169,88	169,88

\* acortado

➡ Portaherramientas cónicos véase Núm. 21269 página 21/1.

Gr. Prod. 201


**Portabrocas Extra RV con anillo de sujeción**  
 con bloqueo radial, sin llave, para marcha a derechas y la izquierda

Ref. 001-014 Casquillo de apriete en versión de plástico

Ref. 015 Casquillo de apriete metálico

Ref. 013-015 grras con chaflan de sujeción de MD

**Aplicación:** para atornilladores y taladros con batería y taladros con cable, resistente a las percusiones y con pieza angular para el montaje y el desmontaje.

- Al atornillar y taladrar, especialmente en el caso de taladros con percutor, ya no es necesario un bloqueo adicional.

- Muy ergonómico, de funcionamiento sencillo, equipado con protección de arranque.

Las piezas de plástico son identificadas según material y por lo tanto, pueden ser recicladas.

Rango de sujeción	mm	1-10		1,5-13	
Ø exterior	mm	42,7 3/8" x 24	42,7 1/2" x 20	42,7 3/8" x 24	42,7 1/2" x 20
Potencia máxima de la máquina	W	550	550	1000	1000
<b>21308</b>	Ref. 001	<b>002</b>	<b>013</b>	<b>014</b>	
Precio/unidad	€ 34,90	41,06	42,10	42,10	
<b>21308</b>	Ref. -	-	-	-	<b>015</b>
Precio/unidad	€ -	-	-	-	46,20

Gr. Prod. 201



Ref. 001-014



Ref. 015



Alojamiento de rosca


**Portabrocas**
**fijación automática, modelo de precisión, para giro a la derecha**

**Modelo:** para esfuerzos elevados continuos con máxima precisión de concentricidad. Todas las piezas de desgaste están templadas, rectificadas y son intercambiables. 100% de prueba de exactitud de concentricidad con diversos diámetros de comprobación de espiga en diferentes puntos de medición en base a DIN ISO 10888.

El mandril de 0-1,5 mm incluye un Nonio para ajuste previo.

Abertura	mm	0-1,5	0-3	0-5	0-6,5	0-8
Cono interior	B 6	B 10	B 10	B 12	B 10	B 12
Ø exterior	19	24	30	30	34	34
Longitud abierto	35	44	56	56	61,5	61,5
Longitud cerrado	37,5	47,5	61,5	61,5	68	68
Protección de fuerza de sujeción	-	-	-	-	-	-
<b>21311</b> Portabrocas	Ref. 015	<b>030</b>	<b>053</b>	<b>050</b>	<b>063</b>	<b>065</b>
Precio/unidad	€ 183,82	142,50	142,50	142,50	155,29	155,29
<b>21312</b> Mordazas de repuesto	Ref. -	-	-	-	<b>065</b>	-
Precio/juego	€ -	-	-	-	36,47	-
Abertura	mm	0-10		1-13		3-16
Cono interior	B 12	B 16	B 16	B 16	B 16	B 18
Ø exterior	43	43	43	50	50	56
Longitud abierto	80	80	80	90,5	90,5	95,5
Longitud cerrado	91	91	91	103	103	109
Protección de fuerza de sujeción	-	Sí	-	Sí	-	Sí
<b>21311</b> Portabrocas	Ref. 103	<b>101*</b>	<b>100</b>	<b>131*</b>	<b>130</b>	<b>163</b>
Precio/unidad	€ 176,32	207,79	176,32	223,53	173,65	215,29
<b>21312</b> Mordazas de repuesto	Ref. -	<b>100</b>		<b>130</b>		<b>160</b>
Precio/juego	€ 37,06	43,09		48,82		

\* Ref.-Núm. 101, 131 y 164 con seguro de fuerza de fijación contra apertura involuntaria del portabrocas, en caso de parada rápida del husillo principal.



Tipo SBF



Alojamiento de cono

Tipo NCBF  
Ref. 101,  
131, 164

**Portaherramientas cónicos**

**Modelo:** Modelo de precisión con gran exactitud de concentración  $\leq 2 \mu\text{m}$ , con cono Morse, para portabrocas Núm. 21311



Portaherramientas cónico, cono de portabrocas	CM	B 6	B 10	B 12	B 16	B 18**
Mango cónico	CM	1	1	2	1	2
<b>21313</b> Portaherramientas cónico	Ref. 091	<b>101</b>	<b>102</b>	<b>121</b>	<b>122</b>	<b>123</b>
Precio/unidad	€ 14,00	12,57	13,14	12,57	13,29	18,29

\*\* Divergente a la norma DIN 238-1, acortado en 7 mm.

Gr. Prod. 209

**ALBRECHT Portabrocas SBF-plus**

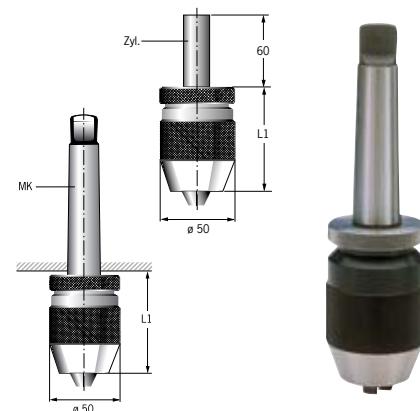
**Modelo:** fijación automática, modelo de precisión, para giro a la derecha. En esta herramienta, el portabrocas y el mango de alojamiento forman una unidad. Con ello se obtiene una estabilidad óptima y una gran precisión de concentricidad. Es particularmente ventajoso en el caso de máquinas con una zona de trabajo pequeña, ya que es 21 mm más corto que el modelo de 2 piezas de portabrocas y mandril cónico.

Abertura	mm	1-13			3-16			
Mango de alojamiento	mm	CM 2	CM 3	CM 4	Ø 16	CM 2	CM 3	CM 4
21314	Ref.	020	030	040	160	220	230	240
Precio/unidad	€	204,78	208,41	216,52	207,06	229,86	237,06	242,46

➔ Mordazas de repuesto, véase Núm. 21312 página 21/4.

Gr. Prod. 209

Portabrocas Ref. Núm. 020-160 disponible **con mordazas diamantadas**.


**Portabrocas corto**

**con amplificador de fuerza de sujeción para alojamiento directo, para marcha hacia derechas e izquierdas**

**Modelo:** Mango según DIN 69871 A hasta 12000 r.p.m.

**Modelo de precisión con gran precisión de concentración.** Modelo constructivo corto, debido a que el mango de la herramienta y el casquillo guía son atornillados, formando una unidad sólida. La fijación de las herramientas se realiza mediante un engranaje accionado con una llave hexagonal, de manera que permite también el cambio directo de herramienta en la máquina. Sin riesgo de accidente, debido a que no es posible la apertura del portabrocas durante el funcionamiento o en caso de una parada abrupta del husillo.

**Aplicación:** para la utilización en centros de mecanizado y fresadoras CNC.

**Ventajas:** las garras, cuyas superficies son guiadas con precisión, garantizan la máxima exactitud de concentración y estabilidad de sujeción. Pares de apriete en la herramienta de hasta 80 Nm (1-13 mm) y 120 Nm (2,5-16 mm).

Versión del vástago	DIN 69871 A				DIN 2080 con ranura anular			
	Cono ISO	40*	40	50	50	40	40	50
Abertura	mm	1-13	2,5-16	1-13	2,5-16	1-13	2,5-16	2,5-16
Longitud abierto l <sub>2</sub>	mm	87,5	104,5	87,5	106,5	80	97	101
Longitud cerrado l <sub>3</sub>	mm	95,5	109,5	95,5	111,5	88	102	106
Ø d <sub>1</sub>	mm	43	56	43	56	43	56	56
Longitud l <sub>1</sub>	mm	34	42,5	34	42,5	26,5	33	37
21318	Ref.	512	513	532	533	801	806	826
Precio/unidad	€	306,85	318,92	(491,89)	(513,51)	294,59	306,85	478,08

\* preequilibrado según calidad de equilibrado G16.

➔ Tornillos tirante necesarios para modelo con mango DIN 69871 A

véase Núm. 23690 página 23/32.

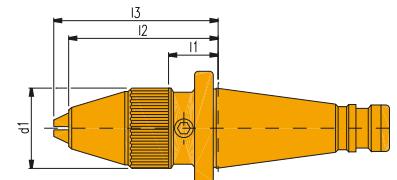
Portabrocas con mango según DIN 69871 B, con alimentación interna de líquido de refrigeración, bajo demanda.



DIN 69871 A



DIN 2080


**ALBRECHT**
**Portabrocas corto ASL**

**Modelo de precisión para cambio rápido de herramienta, para giro a la derecha**

**Modelo:** Mango según DIN y DIN 69871 A

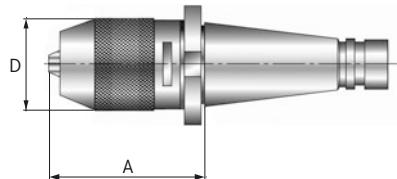
Fijación automática, la presión de corte al taladrar aumenta automáticamente la de fijación del portabrocas. Con la llave adjunta es posible aumentarla aún más. 100% de prueba de concentración con diversos diámetros de calibres cilíndricos en diferentes puntos de medición en base a DIN ISO 10888.

**Aplicación:** Para fabricación de piezas individuales y en serie con cambio frecuente de herramienta en máquinas CN.

**Ventajas:** El cambio de herramienta se puede realizar en segundos.

Versión del mango	DIN 2080			DIN 69871 A			
	Rango de sujeción	1-13	1,5-16	1,5-16	1-13	1,5-16	1,5-16
Cono ISO	SK	40	40	50	40	40	50
Longitud A	mm	82	84	83	86	89	87
Ø D	mm	50	56	56	50	56	56
21323	Ref.	134	164	165	413	416	516
Precio/unidad	€	308,82	323,53	433,82	(308,82)	323,53	433,82

Gr. Prod. 209



**ALBRECHT****Portabrocas corto AKL**

para derechas e izquierdas

**Modelo:** Mango según DIN 2080 A y DIN 69871 A/AD con refrigeración interna

Los mandriles de fijación están equilibrados hasta 15000 r.p.m. en G = 6,3. Revoluciones más altas a petición. 100% de prueba de concentricidad con diversos diámetros de calibres cilíndricos en diferentes puntos de medición en base a DIN ISO 10888. Tolerancia de concentración ≤ 0,03 mm. La sujeción de la herramienta se realiza con la llave hexagonal de fijación suministrada.

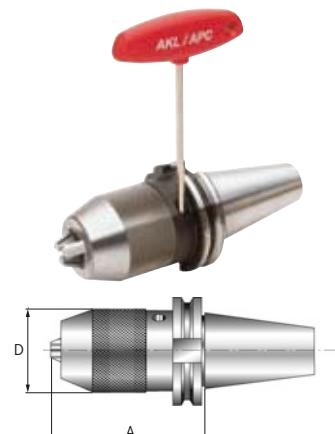
**Aplicación:** para la utilización en centros de mecanizado y para máquinas CNC con cambiador de herramienta.**Ventajas:** Seguro, debido a que no es posible la apertura del portabrocas durante el funcionamiento o en caso de una parada abrupta del husillo. El accionamiento helicoidal integrado garantiza un alto par de retención > 75 Nm en Ø 13 mm.**Tipo Ultra:** Tolerancia de concentración ≤ 0,015 mm sobre el total del rango de sujeción.

Solicitar oferta.

Versión del vástago	DIN 2080 A		DIN 69871 A/AD con refr. inter.		
	Rango de sujeción mm	1-13	1,5-16	1-13	1,5-16
Cono ISO SK	40	50	40	40	50
Longitud A mm	73	79	80	90	81
Ø D mm	50	56	50	56	56
<b>21324</b>	Ref.	<b>134</b>	<b>165</b>	<b>512</b>	<b>513</b>
Precio/unidad	€	<b>357,06</b>	(463,53)	<b>334,56</b>	<b>364,56</b>
					<b>447,06</b>

➡ Tolerancia de concentración ≤ 0,03 mm

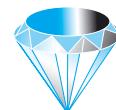
Gr. Prod. 209

**Portabrocas**

con mordazas diamantadas

Para fijar simple y fuertemente brocas de metal duro integral y HSS con mango totalmente templado también pueden ser suministrados portabrocas con **mordazas diamantadas**.

➡ Oferta según demanda.

**ATORN® Portabrocas NC de alto rendimiento**

para derechas e izquierdas

**Modelo:** Mango SK 40 DIN 69871 A para revoluciones hasta 8000 1r.p.m.**Aplicación:** para la utilización en centros de mecanizado y fresadoras CNC.

Para taladrar, escarriar, avellanar, roscar así como para fresados sencillos de acabado.

**Ventaja:** técnica especialmente avanzada con operación sencilla, gran precisión y fuerza de sujeción, seguro de fijación independiente del sentido de giro, fijación y cambio rápido, construcción corta para lugares de trabajo estrechos, alta tolerancia de concentración (0,03 mm)

Alcance de sujeción C	mm	1-13	3-16
Fuerza de sujeción (a momento de apriete de 15 Nm)	N	40	45
Par de apriete máximo admisible	Nm	20	20
Fuerza de sujeción (a momento de apriete de 20 Nm)	N	80	90
Ilave hexagonal apropiada	SW	6	6
Diámetro D	mm	50	57
Longitud A	mm	90	90
Longitud L, máx.	mm	96	101
Peso	kg	1,6	1,8
<b>21328</b>	Ref.	<b>510</b>	<b>511</b>
Precio/unidad	€	<b>222,00</b>	<b>230,00</b>

Gr. Prod. 208

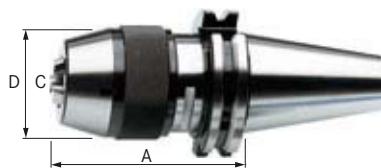
**ORION® Portabrocas corto**

con llave especial para derechas

**Modelo de precisión con gran precisión de concentración.** Fijación automática, la fuerza de apriete aumenta automáticamente y de manera proporcional al par de giro. Incluso en caso de parada abrupta del husillo, la herramienta de corte no puede soltarse. Sujeción rápida mediante un casquillo de fijación, con dos superficies para llaves, para aumentar en el doble la fuerza de apriete con una llave de apriete.

Versión del vástago	DIN 69871 A		
	1-13	3-16	
Alcance de sujeción C	mm		
Cono ISO SK	40	40	
Longitud A	mm	80	97
Ø D	mm	48	53
<b>21330</b>	Ref.	<b>510</b>	<b>511</b>
Precio/unidad	€	<b>238,81</b>	<b>259,70</b>

Gr. Prod. 295



## BILZ Mandril de fijación para roscadoras de tipo DSPL

Con Cono Morse según DIN 228

**Modelo:** con doble fijación patentada, acoplamiento de seguridad ajustable, dispositivo de compensación radial y longitudinal para roscar con paso más exacto. Rangos de sujeción, véase la tabla más arriba.

**Suministro:** con llave de vaso cuadrada.



Tamaño	DSPL 12	DSPL 20	DSPL 30
Compensación longitudinal mm	20	20	20
Compensación paralela al eje mm	1	1	1,5
Ø máximo de portaherramientas mm	58	58	83
Longitud del mandril de sujeción mm	135	135	170
Con mango cónico DIN 228 CM	2	3	4
<b>21520</b> Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>050</b>
Precio/unidad €	1.610,17	1.610,17	1.881,36
			(3.101,69)

Gr. Prod. 225

## BILZ Llave de vaso cuadrada.

**Modelo:** con cuadrado interior para sujetar y soltar roscadoras. En acero de cromo - vanadio, aleado, templado y bruñido, para mandriles de roscar Núm. 21510-21520.



Tamaño	1	2	4
Apropiado para mandril	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>30</b>
Ancho de llave mm	4,5	6	9
<b>21528</b> Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>040</b>
Precio/unidad €	10,67	14,00	24,75

Gr. Prod. 225

## ATORN® ORION® Roscador de cambio rápido

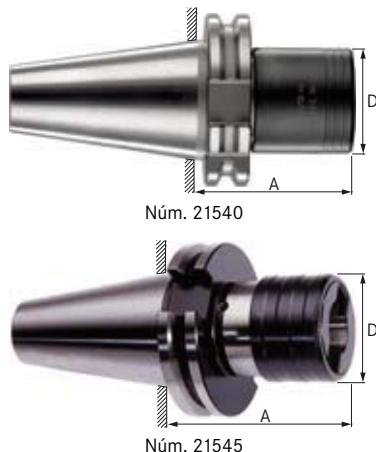
Modelo de Mango con cono ISO DIN 69871 A

Núm. 21540 **ATORN®** Roscador de cambio rápido Tipo GSF-Z distribución equilibrada de la pretensión del corte de rosca.

**Ventajas:** reducción de costes de mantenimiento debido a la seguridad en la fase de precorche y rectificado.

Núm. 21545 **ORION®** Roscador de cambio rápido con compensación longitudinal efectiva en tracción y presión.

**Aplicación:** para conformación y fileteado de roscas para máquinas NC y centros de mecanizado. En caso de retroceso es necesario un cambio de sentido de giro del husillo de la maquina.



Número	<b>21540</b>			<b>21545</b>		
	1	2	2	1	1	2
Tamaño/Insertos SK	40	40	50	40	50	40
Cono ISO para roscas	M3-M12	M8-M20	M8-M20	M3-M12	M3-M12	M6-M20
Compensación longitudinal en caso de presión/tracción mm	7,5/7,5	10/10	10/10	9/9	9/9	15/15
Dimensiones D mm	39	60	60	38	38	55
Medida de programación A mm	65	103	88	60	62	100
Ref.	<b>610</b>	<b>630</b>	<b>640</b>	<b>610</b>	<b>620</b>	<b>630</b>
<b>ATORN®</b> Precio/unidad €	377,27	422,73	453,03	—	—	—
<b>ORION®</b> Precio/unidad €	—	—	—	176,00	262,00	232,99
						284,00

➔ Pernos de apriete necesarios, véase Núm. 23690 página 23/32.

Núm. 21545 = Gr. Prod. 295

Casquillos de cambio rápido, véase Núm. 21560-21566 página 21/9.

Núm. 21540 = Gr. Prod. 225

## ATORN® Roscador de cambio rápido Tipo GSF-Z

Modelo de Mango modular MS similar a DIN 1835 B

**Modelo:** Roscador de cambio rápido Tipo GSF-Z distribución equilibrada de la pretensión del corte de rosca.

**Ventajas:** reducción de costes de mantenimiento debido a la seguridad en la fase de precorche y rectificado.

**Aplicación:** para conformación y fileteado de roscas para máquinas NC y centros de mecanizado. En caso de retroceso es necesario un cambio de sentido de giro del husillo de la maquina.



Modelo	WFLC	115		220	
		1	2	M3-M12	M8-M20
Tamaño para roscas					
casquillos de cambio rápido apropiados					
Compensación longitudinal en tracción y presión mm					
Dimensiones D/D <sub>1</sub> /D <sub>2</sub> mm					
L <sub>1</sub> /L mm					
Dimensiones L mm					
<b>21550</b> sin conducción de líquido de refrigeración	Ref.	<b>105</b>	<b>110</b>		
Precio/unidad	€	279,69	328,05		

➔ Pueden ser suministrados, si se desea, sin compensación de presión.

Gr. Prod. 225

Pernos de apriete necesarios, véase Núm. 23690-23692 página 23/32.

Casquillos de cambio rápido, véase Núm. 21562-21566 página 21/9.

**ORION® Mandril de sujeción sincrónico para roscadoras Synchrolize**  
 para maquinas herramienta con mando sincrónico

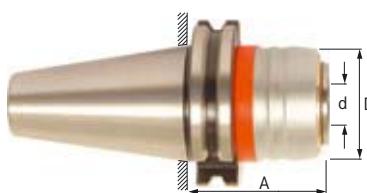
**Aplicación:** para roscar en maquinas con control de avance. En el roscado rígido, al roscar de forma sincronizada, las diferencias de paso del mando de la maquina generan unas grandes fuerzas axiales.

**Modelo:** el mandril de sujeción para roscadoras Synchronize nivela el error de paso con una compensación longitudinal mínima de 1,0 mm. Para evitar el desgaste en los flancos de las roscas de la herramienta y la reducción de la vida útil. Para la alojamiento de puntas de impacto Núm. 21556 página 21/8 para pinzas de apriete de machos de roscar Núm. 21575 página 23/17

Mango	D 25	D25	HSK-63A		SK 40		SK 50	
Tamaño	1	2	1	2	1	2	1	2
para roscas	M3-M12	M6-M20	M3-M12	M6-M20	M3-M12	M6-M20	M3-M12	M6-M20
Utilización	ER16	ER25	ER16	ER25	ER16	ER25	ER16	ER25
A	mm	34	56	64	97	53	90	53
D	mm	43	60	43	60	43	60	74
d	mm	20	32	20	32	20	32	32
<b>21555</b>	Ref.	<b>005</b>	<b>010</b>	<b>163</b>	<b>263</b>	<b>610</b>	<b>630</b>	<b>620</b>
Precio/unidad	€	134,09	152,27	202,27	250,00	160,92	209,09	174,71
								270,45

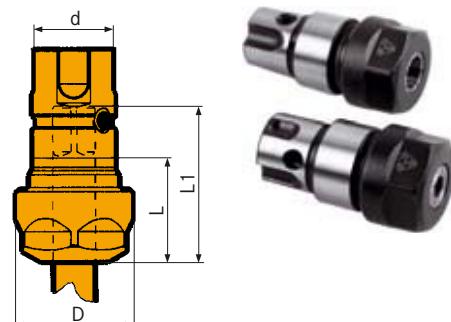
➔ Pinzas de apriete Tipo ER para roscar Núm. 21575 página 23/17

Gr. Prod. 295


**ORION® Casquillos para roscadoras Synchrolize**  
 para la alojamiento de pinzas de apriete de machos de roscar Núm. 21575

Rango de sujeción	mm	2-10	2-16
Tamaño		1	2
para roscas		M3-M12	M6-M20
Pinza de apriete		ER16	ER25
L	mm	24	28
D	mm	28	42
d	mm	20	32
L <sub>1</sub>	mm	37	52
<b>21556</b>	Ref.	<b>016</b>	<b>025</b>
Precio/unidad	€	90,91	106,82

Gr. Prod. 295

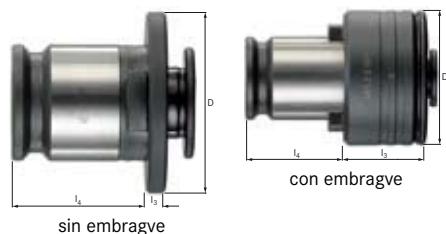


**ATORN® ORION® Casquillos de cambio rápido**  
 para mandril de cambio rápido para roscadora Núm. 21540-21550

 Núm. 21562 **ATORN®** casquillo de cambio rápido de alta precisión sin embrague

 Núm. 21565 **ORION®** Casquillos de cambio rápido, sin embrague

 Núm. 21564 **ATORN®** casquillo de cambio rápido de alta precisión con embrague, en gran medida sin desgaste para la protección de los machos de roscar contra daños por desgaste o por alcanzar el fondo de taladro.

 Núm. 21566 **ORION®** Casquillos de cambio rápido con embrague, en gran medida sin desgaste, para la protección de los machos de roscar contra daños por desgaste o por alcanzar el fondo de la pieza a taladrar.


					ATORN®			ATORN®			ORION®			ORION®				
					sin embrague			con embrague			sin embrague			con embrague				
Tamaño	para roscas	para macho de roscar	para mango Ø DIN 371/ 374/376		Ø D	Longitud $l_3/l_4$	21560	Ø D	Longitud $l_3/l_4$	Profundidad de inser- tado de macho de roscar	21564	Ø D	Longitud $l_3/l_4$	21565	Ø D	Longitud $l_3/l_4$	Profundidad de inser- tado de macho de roscar	21566
0	M1-M10	2,5-7,2	2,5	010	22	4/19,5	24,66	23	20/19,5	15	45,00	-	-	-	-	-	-	-
			2,8	020	22	4/19,5	24,66	23	20/19,5	15	45,00	-	-	-	-	-	-	-
			3,5	030	22	4/19,5	24,66	23	20/19,5	15	45,00	-	-	-	-	-	-	-
			4	040	22	4/19,5	24,66	23	20/19,5	15	45,00	-	-	-	-	-	-	-
			4,5	050	22	4/19,5	24,66	23	20/19,5	15	45,00	-	-	-	-	-	-	-
			6	060	22	4/19,5	24,66	23	20/19,5	15	45,00	-	-	-	-	-	-	-
1	M3-M12	3,5-11,3	3,5	105	30	4/21,5	24,66	32	25/21,5	17	45,00	30	4/21,5	18,07	32	25/21,5	17	47,71
			4,5	110	30	4/21,5	24,66	32	25/21,5	17	45,00	30	4/21,5	18,07	32	25/21,5	17	47,71
			6	120	30	4/21,5	24,66	32	25/21,5	17	45,00	30	4/21,5	18,07	32	25/21,5	17	47,71
			7	130	30	4/21,5	24,66	32	25/21,5	17	45,00	30	4/21,5	18,07	32	25/21,5	17	47,71
			8	140	30	4/21,5	24,66	32	25/21,5	17	45,00	30	4/21,5	18,07	32	25/21,5	17	47,71
			9	150	30	4/21,5	24,66	32	25/21,5	17	45,00	30	4/21,5	18,07	32	25/21,5	17	47,71
2	M8-M20	7-18	10	160	30	4/21,5	24,66	32	25/21,5	17	45,00	30	4/21,5	18,07	32	25/21,5	17	47,71
			11	170	30	4/21,5	24,66	32	25/21,5	17	45,00	30	4/21,5	18,07	32	25/21,5	17	47,71
			6	203	48	5/35	25,26	50	31/35	30	60,00	48	5/35	23,61	50	31/35	30	62,65
			7	205	48	5/35	25,26	50	31/35	30	60,00	48	5/35	23,61	50	31/35	30	62,65
			8	210	48	5/35	25,26	50	31/35	30	60,00	48	5/35	23,61	50	31/35	30	62,65
			9	220	48	5/35	25,26	50	31/35	30	60,00	48	5/35	23,61	50	31/35	30	62,65
			10	230	48	5/35	25,26	50	31/35	30	60,00	48	5/35	23,61	50	31/35	30	62,65
			11	240	48	5/35	25,26	50	31/35	30	60,00	48	5/35	23,61	50	31/35	30	62,65
			12	250	48	5/35	25,26	50	31/35	30	60,00	48	5/35	23,61	50	31/35	30	62,65
			14	260	48	5/35	25,26	50	31/35	30	60,00	48	5/35	23,61	50	31/35	30	62,65
			16	270	48	5/35	25,26	50	31/35	30	60,00	48	5/35	23,61	50	31/35	30	62,65
			18	280	48	5/35	25,26	50	31/35	30	60,00	48	5/35	23,61	50	31/35	30	62,65

Los tamaños de Ø de mangos o de roscas no representadas pueden ser suministradas sobre demanda.  
 Al realizar el pedido, indicar el DIN o las medidas del mango (diámetro y cuadrado) además de la medida de la rosca.  
 Herramientas de ajuste bajo demanda.

Núm. 21565, 21566 = Gr. Prod. 295  
 Núm. 21560, 21564 = Gr. Prod. 225


**Roscadores de alto rendimiento**
**TAPMATIC**

Con retroceso para máquinas CN, especialmente para la fabricación en serie en centros de mecanizado con cambio automático de herramienta así como alimentación interna de líquido refrigerante para altas velocidades de corte, modelos de la serie NCR/RDT + RDTiC para roscas M 1-M 25.


 con alimentación interna de líquido de refrigeración y retroceso,  
 sin cambio de sentido de giro del husillo principal

con portaherramientas HSK-A

→ TAPMATIC Roscadores, véase Núm. 21610 página 21/10  
 El catálogo completo de TAPMATIC para todas las máquinas se puede suministrar a petición.  
 Servicio técnico 0034 93 5799250

**TAPMATIC Roscadores**

N.º 21610 modelo estándar con aplicación polivalente, para uso universal.

N.º 21615 además con ajuste de profundidad (longitud de extracción regulable), especialmente ventajoso para roscas cortas en agujeros ciegos.

**Aplicación:** para roscas a derechas, para taladros de mesa y de columna así como para todas las maquinas con avance manual y sin cambio de sentido de giro.

**Modelo:** Retroceso rápido (transmisión 1,75 : 1), vástagos intercambiables, acoplamiento deslizante de seguridad ajustable, (acoplamiento de discos múltiples), pinzas de sujeción para distintos intervalos (Rubber-Flex), amortiguación de precorche

Agujero de alojamiento para conos Jacob y DIN 238.

Mangos correspondientes véase N.º 21619 y 21270 página 21/1.

**Suministro:** cada uno con 2 pinzas de sujeción Rubber-Flex y llave.

Manguera de alta presión DN 5



Modelo Modelo para roscas en acero	Estándar						con ajuste de profundidad			
	30 X M1,4-M7	30 X M1,4-M7	50 X M3-M12	50 X M3-M12	70 X* M5-M18	90 X M10-M30	30 TC/DC M1,4-M7	50 TC/DC M3-M12	50 TC/DC M3-M12	70 TC/DC* M5-M18
Rango de sujeción con pinzas Rubber-Flex. mm	2,5-4,5/4,5- 6,5	2,5-4,5/4,5- 6,5	3,5-6,5/6,5- 10	3,5-6,5/6,5- 10	2,8-7/7-13 J 443/J 440	10-16/16-23 J 461/J 462	2,5-4,5/4,5- 6,5	3,5-6,5/6,5- 10	3,5-6,5/6,5- 10	2,8-7/7-13 J 443/J 440
Número máx. de revolu- ciones ¹/min	2000	2000	1500	1500	1200	600	2000	1500	1500	1200
Compensación longitudinal axial'	3,5	3,5	6	6	9	13	1,5-3,5	2-6	2-6	3-9
Ø exterior con agujero cónico	48 J 33	48 B 16	70 B 16	70 J 33	76 J 3	105 J 4	48 J 33	70 B 16	70 J 33	76 J 3
Longitud incluido mandril	mm 113	mm 113	mm 153	mm 153	mm 176	mm 219	mm 122	mm 169	mm 169	mm 191
Ref.	300	320	510	500	700	900	300	510	500	700
<b>21610</b> Precio/ unidad	€ 654,05	€ 654,05	€ 932,43	€ 932,43	(1.246,58)	(1.931,51)	-	-	-	-
<b>21615</b> Precio/ unidad	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	(698,63)	(1.013,51)	€ 1.013,51	(1.310,81)

\* necesario para pinza de sujeción M 18 N.º 21655 105.

Gr. Prod. 240

**Portaherramientas cónicos  
templado y rectificado**

DIN 238-1

**Aplicación:** para roscadoras TAPMATIC con agujero de alojamiento cónico, para cono Jacob ISO 239. Mangos para agujeros cónicos DIN 238, véase N.º 21270 página 21/1.



Cono de alojamiento cono Jacob	Ref.	J 33			J 3			J 4
Mango de cono Morse	CM	2	3	4	2	3	4	4
<b>21619</b>	Ref.	020	030	040	120	130	140	240
Precio/unidad	€	8,00	13,20	(46,93)	8,00	14,80	(35,20)	(46,93)

Gr. Prod. 240

**Pinzas de sujeción Rubber-Flex.**



Los segmentos de las mordazas, unidos con una goma especial, se desplazan paralelamente en todo el rango de sujeción y sujetan el mango de la herramienta en toda la longitud del agujero. La sujeción exactamente centrada de las herramientas, dentro de todo el rango de sujeción, queda garantizada.



Tipo Rango de sujeción	J 115 1-2,5	J 116 2,5-4,5	J 117 4,5-6,5	J 423 2-4,5	J 421 3,5-6,5	J 420 4,5-8	J 422 6,5-10	J 443 2,8-7	J 441 4,5-10	J 440 7-13	J 445 9-15	J 461 10-16
<b>21655</b> Ref.	010	020	030	040	050	060	070	080	090	100	105	110
Precio/unidad	€ 36,05	€ 36,05	€ 36,05	€ 36,84	€ 36,84	€ 36,84	€ 36,84	€ 41,05	€ 41,05	€ 41,05	(44,47)	(96,05)

Gr. Prod. 241

**Equipo de lubricación y refrigeración FLUID DISPENSER**

sin trípode magnético, es necesaria una presión de servicio de 3,5-6 bares.

compuesto por boquilla con bomba, recipiente y aprox. 1 m de tubo.

El FLUID DISPENSER accionado mediante aire comprimido "dispara" una gota de líquido de corte (taladrina específica) exactamente en el lugar deseado. La cantidad de líquido necesaria puede ser ajustada exactamente en el aparato. Aplicación especial en la fabricación automática.

**Ventajas:** lubricación homogénea y exacta, superficies de herramientas limpias, bajo consumo de líquido de corte.

Longitud = 150 mm, Ø de sujeción = 8 mm, volumen del recipiente 1 litro.

<b>21665</b> Equipo de lubricación y refrigeración FLUID DISPENSER Tipo 25-S	Ref.	010
Precio/unidad	€	466,67
<b>21665</b> Válvula de palanca oscilante RW 3-M 5	Ref.	100
Precio/unidad	€	127,27

Gr. Prod. 241



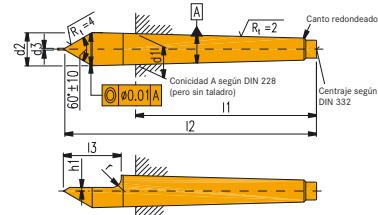


## Medidas de los puntos de centrado según DIN 806

Para puntas de centrado fijas

Mango cónico CM	Cono	$d_1$ mm	$d_2 \text{ h } 9$ mm	$d_3 =$ mm	$h_1$ mm	$l_1$ mm	$l_2$ mm	$l_3$ mm	r mm
0	1 : 19,212	9,045	9,2	0,5	1	50	70	16	2,5
1	1 : 20,047	12,065	12,2	0,5	1,5	53,5	80	22	2,5
2	1 : 20,020	17,780	18	0,8	2	64	100	30	4
3	1 : 19,922	23,825	24,1	0,8	3	81	125	38	4
4	1 : 19,254	31,267	31,6	1	5	102,5	160	50	6
5	1 : 19,002	44,399	44,7	1,6	7	129,5	200	63	6
6	1 : 19,180	63,348	63,8	2	10	182	270	79	10

➡ Medidas especiales bajo demanda.



## ORION® Puntos de centraje fijos

DIN 806

Modelo: Ángulo de punta 60°

Núm. 22104 Punto completo, de acero para herramientas, totalmente templado y rectificado.

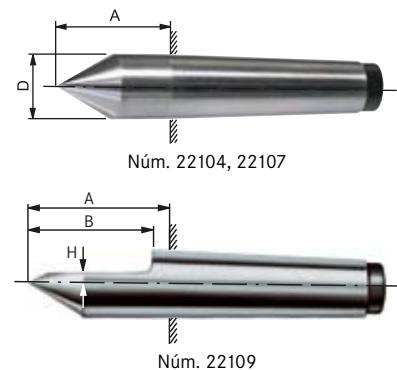
Núm. 22107 punto completo, con punta metal duro (MD-Ø v. tab. abajo).

Núm. 22109 medio punto, con punta metal duro (MD-Ø v. tab. abajo).

Mango cónico CM	1	2	3	4	5
Medida de programación A mm	26,5	36	44	57,5	70,5
D mm	12,2	18	24,1	31,6	44,7
B mm	22	30	38	50	63
MáxØ de MD D Núm. 22107/22109 mm	7	7	11	14	18
H con Núm. 22109 mm	4	4	6	7,5	9,5
Ref.	010	020	030	040	050
<b>22104</b> Precio/unidad €	<b>8,00</b>	<b>10,00</b>	<b>12,60</b>	<b>20,60</b>	<b>39,40</b>
<b>22107</b> Precio/unidad €	(30,40)	<b>35,60</b>	<b>49,00</b>	<b>66,00</b>	<b>118,00</b>
<b>22109</b> Precio/unidad €	(48,00)	<b>55,00</b>	<b>72,00</b>	(94,00)	-

➡ Puntas de centraje en versión especial a petición.

Gr. Prod. 211



## BRUCKNER® Puntos de centraje fijos

con punta de metal duro integral, tolerancia de concentricidad  $\leq 0,001$  mm

DIN 806

Modelo: Ángulo de la punta 60°, cono templado y rectificado de gran precisión, con núcleo de seguridad (D.B.P): Si se desgarra el metal duro en el paso con el material soporte, p. ej. debido a un error de operación o manipulación, el núcleo de seguridad integrado impide el patinaje del metal duro con la pieza sujetada. De este modo se evitan elevados daños derivados.

Mango cónico CM	2*	3	4	5
MD-Ø D mm	18	24,1	31,6	44,7
Medida de programación A mm	46	69	57,5	70,5
<b>22110</b> Ref.	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>
Precio/unidad €	<b>189,04</b>	<b>281,16</b>	<b>350,72</b>	<b>620,29</b>

\* sin núcleo de seguridad



Gr. Prod. 211

## BRUCKNER® Puntos de centraje fijos

equipado con metal duro, tolerancia de concentración  $\leq 0,001$  mm

DIN 806

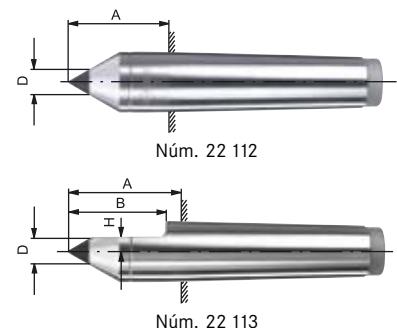
Modelo: Ángulo de punta 60°, cono templado y rectificado de alta precisión

Núm. 22112 punta completa, DIN 806 E

Núm. 22113 media punta, similar DIN 806 HE

Mango cónico CM	1	2	3	4	5
Medida de programación A mm	26,5	36	44	57,5	70,5
MD-Ø D mm	7	7	11	14	18
H mm	4	4	6	7,5	9,5
B mm	22	30	38	50	63
Ref.	010	020	030	040	050
<b>22112</b> Precio/unidad €	(89,86)	<b>91,30</b>	<b>107,25</b>	<b>136,23</b>	(219,12)
<b>22113</b> Precio/unidad €	<b>101,45</b>	<b>104,35</b>	<b>127,54</b>	<b>159,42</b>	(275,36)

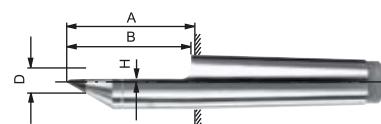
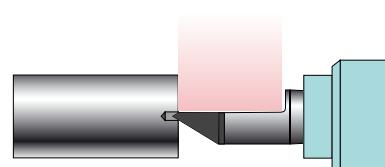
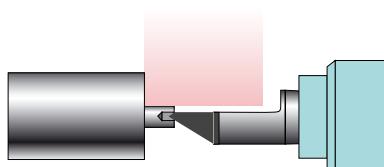
Gr. Prod. 211



**BRUCKNER® Puntos de centraje fijos**
equipado con metal duro, muy aplanado, prolongado, tolerancia de concentricidad  $\leq 0,001$  mm

DIN 806 HE

Modelo: Ángulo de punta 60°, cono templado y rectificado de alta precisión



Punto de centrado de metal duro muy aplanado y prolongado para diámetros menores con punta corta o rectificado frontal.

Núm. 22114

Mango cónico	CM	2	3	4	5	
Medida de programación A	mm	46	46	69	69	77,5
MD-Ø D	mm	7	7	11	11	14
Altura de aplanado H	mm	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5
Longitud de aplanado B	mm	40	40	63	63	70
<b>22114</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>021</b>	<b>030</b>	<b>031</b>	<b>032</b>
Precio/unidad	€	245,07	(245,07)	253,52	253,52	269,44
						269,44

Gr. Prod. 211

**BRUCKNER® Puntos de centraje fijos**
equipado con metal duro, tolerancia de concentración  $\leq 0,001$  mm

DIN 807

Modelo: Ángulo de la punta 60°, cono templado total y rectificado de gran precisión, con rosca para tuerca de extracción.

Núm. 22121 Punto de centrado fija

Núm. 22122 Tuerca de extracción

Mango cónico	CM	2	3	4	5	
Medida de programación A	mm	48	57	72,5	87,5	
MD-Ø D	mm	7	11	14	18	
Tuerca de extracción	M	22 x 1,5	27 x 1,5	36 x 1,5	48 x 1,5	
	Ref.	<b>120</b>	<b>130</b>	<b>140</b>	<b>150</b>	
<b>22121</b>	Precio/unidad	€ 121,74	133,33	162,32	257,97	
<b>22122</b>	Precio/unidad	€ 13,96	18,48	22,83	42,39	

Gr. Prod. 211



Núm. 22121



Núm. 22122

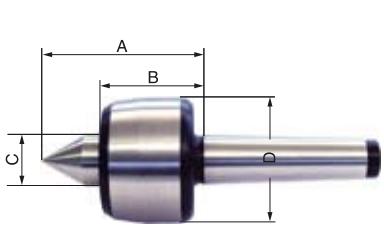
**RÖHM ORION® Puntos de centrado rotativos**

Aplicación: para el torneado de desbaste y acabado

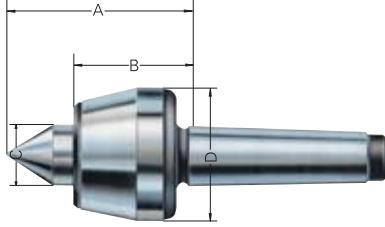
Núm. 22124 **ORION** ángulo de punta 60°, templado y rectificado

Núm. 22126 RÖHM ángulo de punta 60°, templado y rectificado

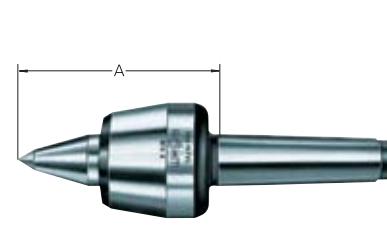
Núm. 22127 RÖHM con punta alargada 60°, templado y rectificado



Núm. 22124



Núm. 22126



Núm. 22127

Mango cónico	CM	1	2	3	4	5	6
Medida de programación B	mm	43,5	41	41	48,5	61,5	78,5
Medida de programación A	mm	60,5	65	75	79,5	103	129
Tolerancia de concentración máxima	mm	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Peso de la pieza de trabajo máxima	kg	100	200	140	400	800	2000
Øde cuerpo D	mm	36	45	-	50	70	-
Øde punta C	mm	15	20	-	22	32	40
<b>22124</b> <b>ORION</b>	Ref.	<b>110</b>	<b>120</b>	-	<b>130</b>	-	<b>140</b>
Precio/unidad	€	80,00	92,00	-	112,00	-	142,00
<b>22126</b> RÖHM	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	-	<b>030</b>	<b>035</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	136,14	171,08	-	200,00	215,66	255,42
<b>22127</b> RÖHM	Ref.	-	-	<b>020</b>	-	<b>035</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	-	-	192,77	-	259,04	303,61
							434,94

Núm. 22124 = Gr. Prod. 211  
Núms. 22126, 22127 = Gr. Prod. 201

## BRUCKNER® Puntos de centrado rotativos

**Aplicación:** Para altas revoluciones, punta móvil 60°/40°, rosca de extracción, templado total y rectificado de alta precisión, empaquetadura mediante TOP-DICHT-SYSTEM. Para todos los trabajos de torneado, especialmente para el **torneado CN**.

Mediante el TOP-DICHT-SYSTEM se consigue una triple protección del rodamiento contra el refrigerante.

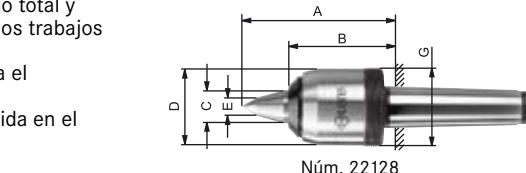
1. El refrigerante no llega directamente a la junta tórica sino que fluye con energía reducida en el primer canal de laberinto.
2. Allí, la mayor parte del refrigerante es expulsado por el primer agujero de drenaje,
3. La poca cantidad restante es desviada por la junta tórica al segundo canal de laberinto y es expulsada por el segundo agujero de drenaje.

**Ref. 030-050** Punto rotativo de alto rendimiento CN, concentración garantizada por informe de control.

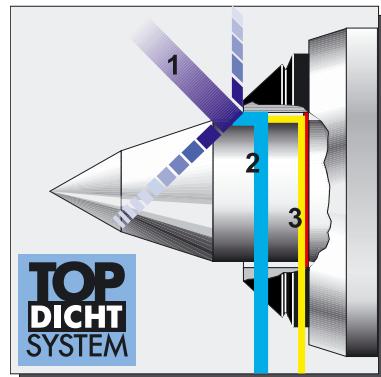
**Ref. 130-140** Tuerca de extracción (tuerca ranurada, similar DIN 1804)

Mango cónico	CM	3	4	5
Medida de programación A	mm	110	111	131
Medida de programación B	mm	75	76	87
Peso de la pieza de trabajo máx.	kg	550	650	1300
para revoluciones máx.*	/min	7000	7000	6000
Tolerancia de excentricidad	mm	0,005	0,005	0,005
Øde cuerpo D	mm	58	58	76
Øde punta C	mm	25	25	35
Øde alojamiento E	mm	14	14	16
Rosca	M	60 x 1,5	60 x 1,5	80 x 2
<b>22128</b>	Ref.	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>
Precio/unidad	€	(602,82)	602,82	847,22
<b>22128</b>	Ref.	<b>130</b>		<b>140</b>
Precio/unidad	€	56,90		70,83

\* dependiente del peso de la pieza de trabajo



Núm. 22128



## BRUCKNER® Puntos de centrado rotativos

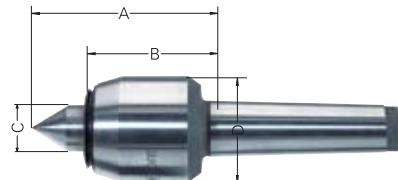
**Aplicación:** Con rodamiento reforzado para trabajos con grandes cargas radiales y axiales

**Modelo:** Punta móvil 60°, templ. total y rectific. de alta prec., concentr. garant. por certif. de fábrica. Para todos los trabajos de torn. (desb., acab., acab. fino); p. rectificar y controlar c. una tol. de concentr. de 0,003 mm bajo demanda.

Mango cónico	CM	2	3	4	5	6
Medida de programación A	mm	82	84	102	102	121
Medida de programación B	mm	57	59	67	67	78
Peso de la pieza de trabajo máx.	aprox. kg	280	400	525	700	1000
para revoluciones máx.*	/min	5500	5500	5000	5000	4000
Tolerancia de excentricidad	mm	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Øde cuerpo D	mm	45	45	58	58	76
Øde punta C	mm	20	20	25	25	35
<b>22130</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>035</b>	<b>040</b>	<b>045</b>
Precio/unidad	€	252,17	255,07	284,06	301,45	379,71
					513,04	942,03

\* dependiente del peso de la pieza de trabajo

Gr. Prod. 211



## RÖHM Puntos de centrado rotativos

**Aplicación:** Con diámetro de cuerpo reducido, apropiado para trabajos generales de torneado (desbaste y acabado).

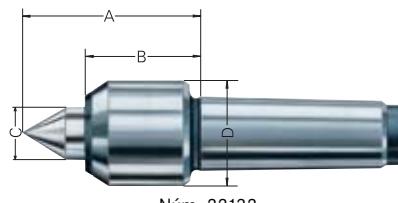
Especialmente ventajoso con poco espacio en el torno.

**Núm. 22132 Ángulo de punta 60°, templado y rectificado**

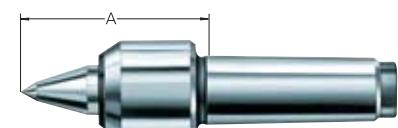
**Núm. 22133 con punta móvil alargada 60°/30°, templado y rectificado**

Mango cónico	CM	2	3	4	5
Øde cuerpo D	mm	32	34	42	58
Øde punta C	mm	15	15	20	30
	Ref.	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>
Medida de programación A	mm	62	62	75,5	104
Medida de programación B	mm	44	44	50,5	70
Peso de la pieza de trabajo máx.	aprox. kg	200	400	800	1600
Tolerancia de excentricidad	mm	0,005	0,005	0,005	0,01
<b>22132</b>	Precio/unidad	€	133,73	156,63	200,00
Medida de programación A	mm	73	74	88,5	119
Medida de programación B	mm	44	44	50,5	70
Peso de la pieza de trabajo máx.	aprox. kg	170	340	700	1400
Tolerancia de excentricidad	mm	0,008	0,008	0,008	0,01
<b>22133</b>	Precio/unidad	€	155,42	193,98	239,76
					349,40

Gr. Prod. 201



Núm. 22132



Núm. 22133



## Puntos de centrado rotativos con insertos intercambiables Núm. 22147

**Aplicación:** Para trabajos generales de torneado (desbaste y acabado). Templado total y rectificado.

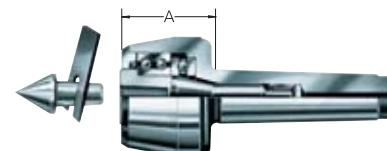
**Núm. 22144** Puntos de centrado rotativos sin insertos.

**Núm. 22145** Punto de centrado con extractor y todos los insertos en estuche de madera.

**Núm. 22146** Extractor

Mango cónico	CM	2	3	4	5
Medida de programación A	mm	45	55	48	67
Peso de la pieza de trabajo máx.	aprox. kg	40	150	130	250
Tolerancia de excentricidad	mm	0,01	0,01	0,01	0,01
Øde carcasa	mm	45	60	50	70
<b>22144</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>035</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	200,00	257,83	221,69	315,66
<b>22145</b>	Ref.	<b>120</b>	<b>130</b>	<b>135</b>	<b>140</b>
Precio/juego	€	(478,31)	628,92	567,47	751,81
<b>22146</b>	Ref.	<b>020</b>		<b>030</b>	<b>050</b>
Precio/unidad	€	13,10		22,05	24,34

Gr. Prod. 201



Núm. 22144



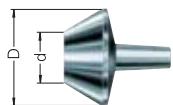
Núm. 22146

Núm. 22145

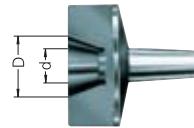
## Röhm Puntas intercambiables para puntos rotativos



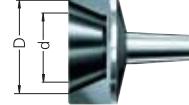
Ref. 002-005



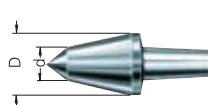
Ref. 302-304



Ref. 402-403



Ref. 502-504



Ref. 602-605

Insertos para	CM	Cuerpo hueco Ángulo de punta 60°						Piezas de trabajo sin centro Ángulo de punta 60° Tipo A	Piezas de trabajo sin centro Ángulo de punta 60° Tipo B	Prolongación Ángulo de punta 60°							
		2	3	4	5	D	d	L	2	3	4	5	D	d	L		
para puntas de centrado	CM	2	3	4	5	2	3	4	2	3	4	5	D	d	L		
Ø D	mm	16	24	28	38	25	45	55	20	40	12	18	35	14	18	26	32
Ø d	mm	-	-	-	-	10	25	30	10	25	6	10	20	6	8	12	13
Longitud L	mm	20	27,5	31,5	43	21	27	31,5	18	25	12	16	25	25	30	43	55
<b>22147</b>	Ref.	<b>002</b>	<b>003</b>	<b>004</b>	<b>005</b>	<b>302</b>	<b>303</b>	<b>304</b>	<b>402</b>	<b>403</b>	<b>502</b>	<b>503</b>	<b>504</b>	<b>602</b>	<b>603</b>	<b>604</b>	<b>605</b>
Precio/unidad	€	22,05	27,59	32,05	41,81	32,53	48,07	60,96	63,73	94,46	57,59	63,01	(82,17)	26,14	32,53	38,80	51,20

Gr. Prod. 201

## Röhm Conos de centrado síncronos 60°

**Modelo:** Templado total y rectificado.

**Aplicación:** Apropiado para cuerpos huecos y como punta de centrado para piezas de trabajo normales.

Mango cónico	CM	2	3	4	5
Peso de la pieza de trabajo hasta	kg	200	400	800	1600
Tolerancia de excentricidad	mm	0,008	0,008	0,008	0,008
Longitud de cuerpo / Ø	mm	54/42	72/56	92/64	107/78
<b>22174</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>
Precio/unidad	€	201,20	238,10	313,25	525,30

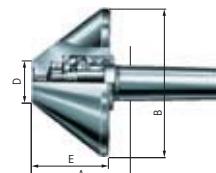
Gr. Prod. 201



## Röhm Conos de centrado síncronos, truncado

**Modelo:** Ángulo de cono 60° o bien 75°, rodamiento sin mantenimiento, cono de centrado y mango cónico templados total y rectificados de precisión

**Aplicación:** para el mecanizado de cuerpos huecos, tubos, etc.



CM	2	3	4	5	
Peso de la pieza de trabajo máx.	kg	200	400	800	1600
Tolerancia de excentricidad	mm	0,008	0,008	0,008	0,008
A	mm	65	77	80	85,5
B	mm	50	80	120	80
D	mm	20	30	30	20
E	mm	52	64	72	64
Peso aprox.	kg	1,2	2,2	2	4,2
<b>22176</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>130</b>	<b>135</b>
Ángulo de cono 60°	Precio/unidad	€	202,15	262,77	-
Ángulo de cono 75°	Precio/unidad	€	-	-	278,72
					-
					359,57
					-
					386,17
					-
					698,94

Gr. Prod. 201



## Punto de arrastre frontal CoA

Ø de sujeción 12 - 50 mm, rango de torneado 13 - 100 mm

**Aplicación:** Para el torneado de piezas en toda su longitud, sin cambiar la sujeción. Mediante arandelas de arrastre insertables es posible cambiar rápidamente a otros Ø de piezas. La arandela de arrastre se adapta a las irregularidades de la superficie y a frontales de piezas de trabajo con inclinación de hasta 5° ,mediante la compensación hidráulica de presión de los 3 pistones de apoyo. La punta de centrado, ajustable axialmente, se apoya sobre el paquete de muelles belleville pretensado, compensando los distintos centrados de piezas. Todas las arandelas de arrastre y puntas de centrado se ajustan a todos los tamaños de cuerpo base.

**Pequeño surtido** para rango de torneado de 13 a 100 mm compuestos de:

1 Cuerpo base, 4 arandelas de arrastre para Ø de círculo de sujeción 12, 20, 32 y 50 mm,  
2 puntas de centrado Ø 6 y 12 mm, en caja de madera.



Mango cónico	CM	3	4
<b>22208</b> Pequeño surtido para marcha a derechas	Ref.	<b>230</b>	<b>240</b>
Precio/juego	€	1.033,33	1.056,52

→ Es posible ampliar el círculo de sujeción completando el pequeño surtido.  
Dedo de arrastre frontal con tuerca extractora, bajo demanda.  
Dedo de arrastre frontal otros mangos cónicos, bajo demanda.



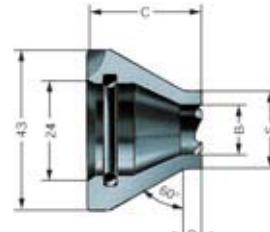
Puntas de centrado adecuadas  
HK núm. 22140 bajo demanda

## Röhm Arandelas de arrastre individuales para punto de arrastre frontal CoA

**Modelo:** Dentado directo

Ø del círculo de sujeción S	mm	8	10	12	16	20	25	32
Rango de torneado	mm	9-16	11-20	13-24	17-32	21-40	26-50	33-64
accesorio. Ø de las puntas A	mm	4	4	6	10	12	16	16
Ø de agujero B	mm	4,5	4,5	7	11	13	17	22
Longitud total C	mm	38	38	36	33	30	30	30
Longitud D	mm	4	4	4	4	4	8	10
<b>22208</b> para marcha a derechas	Ref.	<b>308</b>	<b>310</b>	<b>312</b>	<b>316</b>	<b>320</b>	<b>325</b>	<b>332</b>
Precio/unidad	€	76,67	76,67	76,67	76,67	76,67	76,67	76,67
<b>22208</b> para marcha a izquierdas	Ref.	<b>408</b>	<b>410</b>	<b>412</b>	<b>416</b>	<b>420</b>	<b>425</b>	<b>432</b>
Precio/unidad	€	76,67	76,67	76,67	76,67	76,67	76,67	76,67

→ Discos de arrastre con placas de arrastre en metal duro intercambiables, bajo demanda. Gr. Prod. 204



## Röhm Puntos de centrado individuales para punto de arrastre frontal CoA

accesorio. Ø de las puntas A	mm	4	6	10	12	16
<b>22208</b>	Ref.	<b>604</b>	<b>606</b>	<b>610</b>	<b>612</b>	<b>616</b>
Precio/unidad	€	34,78	34,78	34,78	34,78	34,78

→ Puntas de centrado con cabezal, bajo demanda. Gr. Prod. 204



Ref. 604-616

## ORION® Arrastre

para tareas de rectificado cilíndrico

**Modelo:** Con sujeción automática y regulable, en acero, bonificado y rectificado.

Manejo sencillo: Soltar la palanca de sujeción, introducir la pieza a mecanizar, sujetarla. El diámetro de sujeción puede ser ajustado mediante tornillos.



Rango de sujeción	mm	8-16	16-24	24-32	32-40	40-48	48-56	56-64	64-72	80-90	90-100
<b>22220</b>	Ref.	<b>008</b>	<b>016</b>	<b>024</b>	<b>032</b>	<b>040</b>	<b>048</b>	<b>056</b>	<b>064</b>	<b>080</b>	<b>090</b>
Precio/unidad	€	98,00	104,00	106,00	122,00	128,00	130,00	136,00	148,00	174,00	182,00
<b>22220</b> Muelles de repuesto	Ref.	<b>208</b>					<b>216</b>				
Precio/unidad	€	(21,20)					(21,20)				

Gr. Prod. 264

## MULTIFIX **ORION** Portaherramientas de cambio rápido

La selecc. del portaherr. de cambio rápido Multifix y el soporte intercambiable dependen de la potencia de accionamiento, del ancho del carro portaherr. I ( $I \leq z$ ) y la altura de la herr. de torneado h. El ejemplo mostrado sig. detalla el caso:

Potencia de accionamiento	P = 3 KW	> Cabezal portaherramientas B
Ancho del carro	I = 145 mm	> Cabezal portaherramientas B con z = 150 mm
Altura de herramienta	h = 25 mm	> Soportes intercambiables BD 25140 con a = 25 mm
Altura de herramienta h = 25 mm	Soporte intercam-	> Altura de puntas x = 37 (véase tabla)
		biable BD 25140

**Observación:**

El orificio r en la arandela de centrado debe ser agrandado al tamaño del tornillo de fijación.

**Ventajas del sistema Multifix:**

- Fabricación de precisión en base a la alta repetitividad (0,01 mm)
- Opciones de fabricación polivalentes (40 posiciones de herramienta posibles)
- Ajuste de altura rápido y sencillo mediante tornillo de ajuste
- Construcción modular por consiguiente extremadamente flexible

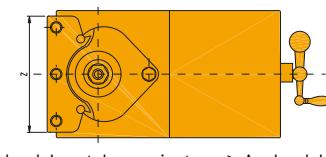
Altura de puntas x en dependencia de la altura de barrena h y el tamaño del portaherramientas:

h mm	Tamaño Aa		Tamaño B		Tamaño C		Tamaño D1			
	x D12	x D16	x D20	x D25	x D32	x D32	x D40	x D40	x D50	x D63
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	14	17	-	-	-	-	-	-	-	-
10	16	19	19	-	-	-	-	-	-	-
12	18	21	21	24	25	-	-	-	-	-
(14)	-	23	23	26	27	29	-	-	-	-
16	-	25	25	28	29	31	31	-	-	-
20	-	-	-	32	33	35	35	-	-	-
25	-	-	-	37	38	40	40	45	-	-
32	-	-	-	-	45	47	47	52	52	52
40	-	-	-	-	-	-	55	60	60	60
50	-	-	-	-	-	-	-	70	70	70
63	-	-	-	-	-	-	-	-	83	

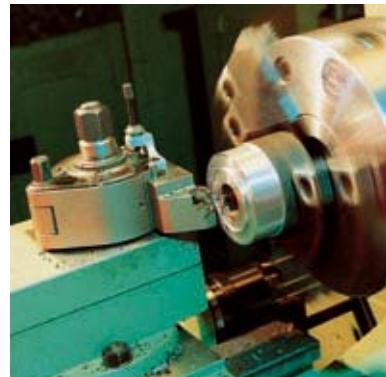
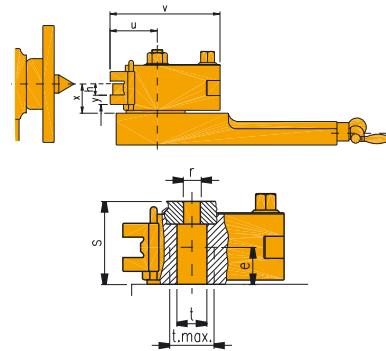
Cabezal portaherramientas soportes intercambiables compatibles	Tamaño	Aa	A	B	C	D1
soportes intercambiables compatibles	Tamaño	Aa D 12	AD 16 AD 20	BD 25 BD 32	CD 32 CD 40 CD 45	D1 D 40 D1 D 50 D1 D 63
Potencia de accionamiento máx.	kW	1,1	2,2	6,6	13,2	22
Ancho de carro z máx.	mm	80	100	150	180	200
Asiento herramienta y	mm	6	9	12   13,5	15	20
Ajústico r	mm	10	10	16	16	22
Ajústico t normal	mm	12,5	20	32	40	40
Ajústico t máx*	mm	13	35	40	55	65
Profundidad del agujero e máx.	mm	-	35	45	75	75
Altura total s	mm	36	54	75	105	122
Anchura total v máx.	mm	70	100	150	202	230   234   242
Saliente u máx. con soporte D	mm	30	48	71	102	112   116   124
	Ref.	050	060	070	080	090
<b>22240 MULTIFIX</b>	Precio/unidad	€ 186,90	231,20	341,10	534,20	(921,40)
<b>22250 ORION</b>	Precio/unidad	€ -	-	282,00	-	-

\* Indicar al realizar el pedido: 'Con agujero incrementado'  
(con suplemento de precio).

➡ Portaherramientas de cambio rápido MULTIFIX Tamaño D 2, bajo demanda.



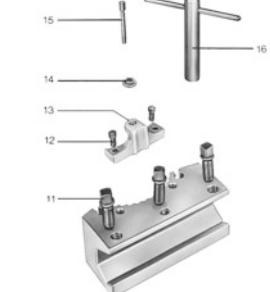
Ancho del portaherramientas z ≥ Ancho del carro I



Núm. 22240 = Gr. Prod. 214  
Núm. 22250 = Gr. Prod. 264

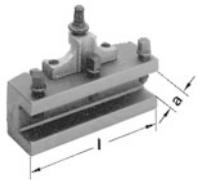
## Piezas de repuesto MULTIFIX, para todas las dimensiones

al realizar el pedido, indique por favor, denominación núm. de pieza y medida MULTIFIX

Para cabezal portaherramientas MULTIFIX	Para soportes intercambiables MULTIFIX	Para soportes intercambiables J MULTIFIX	para MULTIFIX Portaherramientas para tronzado
 <p>1 = Cinta de fij. (compl. c. perno excéntr. 4)      2 = Muelle de empuj.      3 = Empujador      4 = Perno excéntr. c. lubric.      5 = Palanca de sujetec.      6 = Arand. elást.      7 = Indicador      8 = Arand. de centr.      9 = Tapa protect.      10 = Cuerpo centr.</p>	 <p>11 = Tornillo de cabeza cuadrada      12 = Tornillo de cabeza cilíndrica      13 = Suplemento de ajuste      14 = Tuerca de ajuste de altura      15 = Tornillo de ajuste de altura      16 = Llave de tubo</p>	 <p>17 = Tornillo de apriete</p>	 <p>19 = Garra de sujeción      20 = Muelle de presión      21 = Tornillo de cabeza cilíndrica</p>

Gr. Prod. 214

## MULTIFIX **ORION** Soportes intercambiables



Soportes intercambiables D



Soportes intercambiables H



Soporte intercambiable J

				MULTIFIX		MULTIFIX		MULTIFIX		<b>ORION</b>		<b>ORION</b>		<b>ORION</b>	
				Soporte intercambiable D	Soporte intercambiable H	Soporte intercambiable J ***	Soporte intercambiable D	Soporte intercambiable H	Soporte intercambiable J ***	Soporte intercambiable D	Soporte intercambiable H	Soporte intercambiable J ***	Soporte intercambiable D	Soporte intercambiable H	Soporte intercambiable J ***
para cabezal portaherramientas Núm. 22240	I	Designación	Ref.	a	<b>22241</b>	d	<b>22242</b>	d	<b>22243</b>	a	<b>22251</b>	d	<b>22252</b>	d	<b>22253</b>
Tamaño:	mm			mm	Pr./u €	mm	Pr./u €	mm	Pr./u €	mm	Pr./u €	mm	Pr./u €	mm	Pr./u €
Aa	50	AaD 1250 AaH 1250 Aaj 1550	010 010 010	12	<b>63,50</b>	-	<b>67,00</b>	-	<b>91,20</b>	-	-	-	-	-	-
A	75 75 80 85 90 90	AD 1675 AD 2075 AJ 3080 AH 2085* AD 1690 AD 2090	020 040 020 020 030 050	16 20 - 20 16 20	<b>63,30</b> <b>64,40</b> - - <b>63,30</b> <b>64,40</b>	- - - - -	- - - - -	- - 30 66,30	- - <b>133,80</b> -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	
B	120 120 120 120 130 140 140	BD BD BD 25120 BD 32120 BJ 40120 BH 30130* BD 25140 BD 32140	080 060 060 080 030 070 090	- - 25 32 - - 30 25 32	- - <b>97,90</b> <b>100,10</b> - - <b>109,10</b> <b>97,90</b> <b>100,10</b>	- - - - - - -	- - - - - 40 -	- - - - - <b>139,70</b> -	- - - - - -	32 25 - - - 25 32	<b>83,00</b> <b>81,00</b> - - - <b>81,00</b> <b>83,00</b>	- - - - - 30 40	- - - - - <b>90,00</b> <b>116,00</b>	- - - - - - -	
C	150 150 160 160 160 160 170 170 170	CD 32150 CD 40150 CH 40160* CH 50160* CJ 40160 CJ 50160 CD 32170 CD 40170 CD 45170	100 120 040 050 040 050 110 130 140	32 40 - 50 - - 32 40 45	<b>155,30</b> <b>168,20</b> - - - - <b>155,30</b> <b>168,20</b> <b>176,40</b>	- - 40 - - - - - -	- - - - - - - - -	- - - - - - - - -	- - - - - - - - -	- - - - - - - - -	- - - - - - - - -	- - - - - - - - -	- - - - - - - - -		
D1	180	D1 D 40180 D1 D 50180 D1 D 63180 D1 H 63180* D1 J 63180	150 160 170 060 070	40 50 63 - -	<b>253,60</b> <b>269,60</b> <b>288,30</b> - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -		

\* Utilizables los prismas insertables Núm. 22249

\*\*\* Núm. 22243 010 y 020 ranura lateral.

Núm. 22243 030, 040, 050 y 070 ranura superior.

Núm. 22241, 22242, 22243 = Gr. Prod. 214

Núm. 22251, 22252, 22253 = Gr. Prod. 264

**MULTIFIX ORION® Soportes intercambiables**


Soporte de retroceso para rosca exterior



Soporte de retroceso para rosca interior



Casquillos



Barra de mandrinar

para cabezal portaherramientas Núm. 22240 Tamaño:	Designación	I	d	D1	CM	Ref.	MULTIFIX		MULTIFIX	MULTIFIX	<b>ORION®</b>
							Soporte de retracción rosca exterior	Soporte de retracción rosca interior			
para cabezal portaherramientas Núm. 22240 Tamaño:	Designación	I	d	D1	CM	Ref.	22244	22244	22245	22246	22255
A	AFG I*	-	-	-	-	010	(374,80)	-	-	-	-
	AIG**	-	-	-	-	110	-	(401,30)	-	-	-
	AL 130	-	30	-	CM 1	005	-	-	32,40	-	-
	AL 230	-	30	-	CM 2	010	-	-	34,20	-	-
B	AM 30250	250	30	12	-	010	-	-	-	(43,50)	-
	BFG II*	-	-	-	-	020	(439,30)	-	-	-	-
	BIG**	-	-	-	-	120	-	(459,70)	-	-	-
	BK 230°	-	30	-	CM 2	020	-	-	37,60	-	-
B C	BM 40500	500	40	16	-	020	-	-	-	(55,80)	-
	BL 340	-	40	-	CM 3	030	-	-	41,70	-	34,40
C	BL 440	-	40	-	CM 4	040	-	-	46,70	-	38,60
	CFG IV*	-	-	-	-	030	(582,70)	-	-	-	-
C	CIG**	-	-	-	-	130	-	(614,20)	-	-	-
	CL 350	-	50	-	CM 3	050	-	-	52,70	-	-
	CL 450	-	50	-	CM 4	060	-	-	55,90	-	-
	CL 550	-	50	-	CM 5	065	-	-	75,10	-	-
	CM 50500	500	50	20	-	040	-	-	-	(100,70)	-

° sólo para soporte BH 30130; sin KOMET portacuchillas de roscar

\* véase Núm. 17178 página 17/10

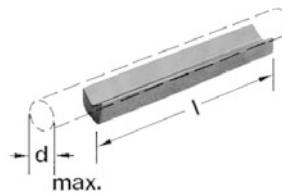
\*\* véase Núm. 17240-17250 a partir de página 17/12.

Núm. 22244, Núm. 22246 Gr.Prod. 214

Núm. 22255 Gr.Prod. 264

**MULTIFIX ORION® Soportes intercambiables**


Soporte de cambio A



Prisma insertable P

para cabezal portaherramientas Núm. 22240 Tamaño:	Designación	d máx.	I	Ref.	MULTIFIX		MULTIFIX		Portaherramientas para tronzado A	Prisma insertable P	Portaherramientas para tronzado A	Prisma insertable P
					Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €				
para cabezal portaherramientas Núm. 22240 Tamaño:	Designación	d máx.	I	Ref.	22247	22249	22257	22259	22247	22249	22257	22259
Aa	Aa-A00	-	-	005	(106,00)	-	-	-				
A	AA-AO	-	-	010	107,40	-	-	-				
	AP 1485	14	85	010	-	15,00	-	-				
B	BA-A2a	-	-	020	134,80	-	-	112,00				
	BP 20130	20	130	020	-	15,40	-	-				
	BP 20130	20	30	020	-	-	-	-				12,80
C	CA-A3a	-	-	030	162,20	-	-	-				
	CP 25160	25	160	030	-	27,70	-	-				
	CP 32160	32	160	040	-	33,50	-	-				
D1	D1 P 40180	40	180	050	-	60,90	-	-				

Núm. 22257, Núm. 22259 = Gr. Prod. 264  
Núm. 22247, Núm. 22249 = Gr. Prod. 214

## PARAT Torretas dobles y cuadrúples

**Aplicación:** Sistema de cambio rápido de herramienta de fácil manejo para tornos

**La selecc. del cabezal de revolver cuadrúples y soportes intercambiables dependen de la potencia de accionamiento de ancho del carro portaherr. C (I ≤ z) y de la altura de la herr. de torneado h. El ejemplo mostrado sig. detalla el caso:**

Potencia de accionamiento	<b>P = 3,7 KW</b>	> Cabezal revolver Tamaño 1
Ancho del carro	<b>C = 95 mm</b>	> Cabezal revolver Tamaño 1
Altura de filos	<b>B = 30 mm</b>	> Cabezal revolver Tamaño 1

### Ventajas del cabezal revolver cuadrúples Parat:

- Fabricación de precisión debido a la alta exactitud de repetición y transición (0,005 mm)
- Opciones de fabricación polivalentes (40 posiciones de herramienta, posibilidad de pasos de 9°)
- Ajuste de altura rápido y sencillo mediante tornillo de ajuste
- Construcción modular por consiguiente extremadamente flexible

**Ref. 010- 040** Parat Cabezal revolver cuadrúples **TIPO RD**

**Volumen de suministro:** Llave de apriete, llave de cabeza de punta, llave de tubo

**Ref. 110- 140** Parat Cabezal revolver cuadrúples con refrigeración interna **TIPO RD + IK**

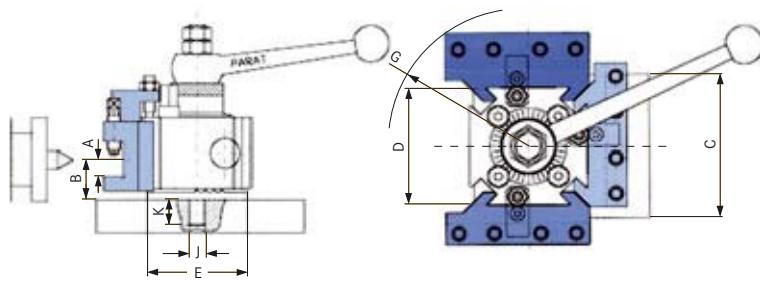
**Volumen de suministro:** Llave de apriete, llave de cabeza de punta, llave de tubo, tornillo de sujeción con agujero interior, manguera de refrigeración, pieza de arrollar, tornillo de cierre

**Ref. 210- 240** Parat Cabezal revolver doble **TIPO UD**

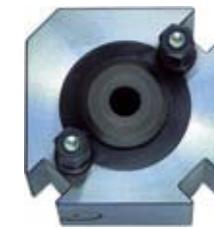
**Volumen de suministro:** Llave de cabeza de punta, llave de tubo



Cabezal revolver cuadrúples RD



Tamaño	Potencia de accionamiento de torno máx en KW	1	2	3	4
Sección máx herramienta de tornear	A	20	25	40	50
Altura del canto de corte	B	30	40	60	80
Anchura carro portaherramientas mín.	C	90-100	110-150	150-180	200-250
Cabezal revolver (cuadrátillo cuerpo base)	D	84	106	134	154
Disco divisor con anillo de protección Ø	E	80	102	133	150
Esfera rotativa con soporte intercambiable Ø	G	180	240	300	350
Tornillo de sujeción en el soporte	J	M 14 x 2	M 16 x 2	M 20 x 2,5	M24 x 3
Peso aprox. (sín soportes intercambiables)	K	21	25	30	35
kg	3,5	6,5	15	22	
<b>22265</b>	<b>TYP RD</b>	<b>Ref. 010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	(1.918,03)	(2.442,62)	(3.540,98)	(4.688,52)
<b>22265</b>	<b>TYP RD+IK</b>	<b>Ref. 110</b>	<b>120</b>	<b>130</b>	<b>140</b>
Precio/unidad	€	(2.311,48)	(2.721,31)	(3.688,52)	(4.901,64)
<b>22265</b>	<b>TYP UD</b>	<b>Ref. 210</b>	<b>220</b>	<b>230</b>	<b>240</b>
Precio/unidad	€	(560,66)	(770,49)	(1.114,75)	(1.688,52)

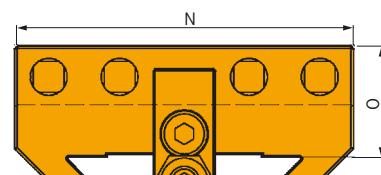


Soporte de cambio rápido universal , doble UD

Gr. Prod. 213

## PARAT Soportes de cambio rápido y casquillos de expansión

Tamaño	Tipo	N	O	P	R	S	U	kg	Tamaño	Tipo	N	O	P	R	S	U	kg
1	WD 1/12	84	24	47	14	22	-	0,7	3	WDL 3/40	165	44	76	25	43	25	3,4
	WDL 1/12	100	24	47	14	22	16	0,8		WDR 3/40	165	44	76	25	43	25	3,4
	WDR 1/12	100	24	47	14	22	16	0,8		WB 3/40	140	53	66	Ø 40	-	-	2,7
	WD 1/20	84	33	52	20	22	-	0,8		WB 3/50	140	63	76	Ø 50	-	-	3,5
	WDL 1/20	100	33	52	20	22	16	0,9		WD 4/40	160	53	96	30	44	-	5,0
	WDR 1/20	100	33	52	20	22	16	0,9		WDL 4/40	190	53	96	30	44	30	5,8
	WDPL 1/12	100	28	47	16	22	16	0,9		WDR 4/40	190	53	96	30	44	30	5,8
	WB1/30	84	39	47	Ø 30	-	-	0,8		WDPL 4/40	190	63	96	40	52	30	6,5
2	WD 2/25	110	36	66	19	33	-	1,9	4	WD 4/50	160	63	96	40	54	-	5,5
	WDL 2/25	130	36	66	19	33	20	2,1		WDL 4/50	190	63	96	40	54	30	6,0
	WDR 2/25	130	36	66	19	33	20	2,1		WDR 4/50	190	63	96	40	54	30	6,0
	WDPL 2/25	130	50	62	31	33	20	2,3		WB 4/60	160	77	96	Ø 60	-	-	6,0
	WB 2/40	110	51	63	Ø 40	-	-	1,8		WD 5/50	220	67	114	40	54	-	9,6
3	WD 3/32	140	44	76	25	33	-	3,0	5	WDL 5/50	260	67	114	40	54	40	10,6
	WD 3/32	165	44	76	25	33	25	3,4		WDR 5/50	260	67	114	40	54	40	10,6
	WDR 3/32	165	44	76	25	33	25	3,4		WDPL 5/50	260	74	114	51	54	40	10,5
	WDPL 3/32	165	53	66	Ø 31	33	25	3,6									



**PARAT soporte de cambio rápido**

				
		WD (Mecanizado interior y exterior)	WDL (Mecanizado interior)	WDR (Mecanizado exterior)
Tamaño cabezal revólver	Ref.	22271 Pr./u €	22272 Pr./u €	22273 Pr./u €
Tipo RD 1 y tipo UD 1	<b>010</b>	WD 1/12 (165,83)	WDL 1/12 (173,77)	WDR 1/12 (173,77)
Tipo RD 1 y tipo UD 1	<b>020</b>	WD 1/20 (190,16)	WDL 1/20 (203,28)	WDR 1/20 (203,28)
Tipo RD 2 y tipo UD 2	<b>030</b>	WD 2/25 (248,33)	WDL 2/25 (259,02)	WDR 2/25 (259,02)
Tipo RD 3 y tipo UD 3	<b>040</b>	WD 3/32 (383,61)	WDL 3/32 (396,72)	WDR 3/32 (396,72)
Tipo RD 3 y tipo UD 3	<b>050</b>	WD 3/40 (383,61)	WDL 3/40 (396,72)	WDR 3/40 (396,72)
Tipo RD 4 y tipo UD 4	<b>060</b>	WD 4/40 (590,16)	WDL 4/40 (652,46)	WDR 4/40 (652,46)
Tipo RD 4 y tipo UD 4	<b>070</b>	WD 4/50 (590,16)	WDL 4/50 (652,46)	WDR 4/50 (652,46)

Gr. Prod. 213

**PARAT soporte de cambio rápido**

						
	WDPL (para barras de taladrado)	WB (para alojamiento de casquillos de expansión)	WBW (pieza en bruto)			
Tamaño cabezal revólver	Ref.	22274 Pr./u €	22275 Ref.	22275 Pr./u €	Ref.	Pr./u €
Tipo RD 1 y tipo UD 1	WDPL 1/12	<b>010</b> (190,16)	WB 1/30	<b>010</b> (190,16)	WBW 1/30	<b>110</b> (170,49)
Tipo RD 2 y tipo UD 2	WDPL 2/25	<b>030</b> (314,75)	WB 2/40	<b>030</b> (314,75)	WBW 2/40	<b>130</b> (265,57)
Tipo RD 3 y tipo UD 3	WDPL 3/32	<b>040</b> (449,18)	WB 3/40	<b>040</b> (449,18)	WBW 3/40	<b>140</b> (393,44)
Tipo RD 3 y tipo UD 3	-	-	WB 3/50	<b>050</b> (495,08)	WBW 3/50	<b>150</b> (429,51)
Tipo RD 4 y tipo UD 4	WDPL 4/40	<b>060</b> (838,71)	WB 4/60	<b>060</b> (838,71)	WBW 4/60	<b>160</b> (757,38)

Gr. Prod. 213

**PARAT Casquillos de expansión**

	CM (Casquillo de expansión)		CM (Casquillo de expansión)	
	22276		22276	
	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
Tipo RD 1 y tipo UD 1	<b>010</b> (119,67)	Tipo RD 3 y tipo UD 3	<b>050</b> (167,21)	
Tipo RD 1 y tipo UD 1	<b>020</b> (126,23)	Tipo RD 3 y tipo UD 3	<b>060</b> (173,77)	
Tipo RD 2 y tipo UD 2	<b>030</b> (147,54)	Tipo RD 4 y tipo UD 4	<b>070</b> (242,62)	
Tipo RD 2 y tipo UD 2	<b>040</b> (149,18)	Tipo RD 4 y tipo UD 4	<b>080</b> (255,74)	



Gr. Prod. 213

**PARAT Casquillos de expansión, ranurados**

Ø interno mm	8	10	12	15	16	20	25	32	40
<b>22277</b> Tipo RD 1 y Tipo UD 1 Ref.	<b>108</b>	<b>110</b>	<b>112</b>	<b>115</b>	<b>116</b>	<b>120</b>	<b>125</b>	-	-
Precio/unidad €	(80,33)	(80,33)	(80,33)	(80,33)	(80,33)	(80,33)	(80,33)	-	-
<b>22277</b> Tipo RD 2 y Tipo UD 2 Ref.	-	<b>210</b>	<b>212</b>	<b>215</b>	<b>216</b>	<b>220</b>	<b>225</b>	<b>232</b>	-
Precio/unidad €	-	(87,10)	(87,10)	(87,10)	(87,10)	(87,10)	(87,10)	(87,10)	-
<b>22277</b> Tipo RD 3 y Tipo UD 3 Ref.	-	-	-	-	-	<b>320</b>	<b>325</b>	<b>332</b>	<b>340</b>
Precio/unidad €	-	-	-	-	-	(118,03)	(118,03)	(118,03)	(118,03)
<b>22277</b> Tipo RD 4 y Tipo UD 4 Ref.	-	-	-	-	-	-	<b>425</b>	<b>432</b>	<b>440</b>
Precio/unidad €	-	-	-	-	-	(149,18)	(149,18)	(149,18)	(149,18)



Gr. Prod. 213

**ORION® Mandriles de torneado**

DIN 523

**Modelo:** Los mandriles de torneado cónicos, son templados, las superficies de la envoltura y los agujeros de fijación son rectificados. Tolerancia de concentración Ø 18 mm: 3 µm; sobre Ø 18 mm: 4 µm. Los mandriles sirven a la recepción de piezas a mecanizar con orificios dentro del campo de tolerancia G 6, H 7 y J 6.



Ø	mm	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9	10
Longitud total	mm	55	65	65	70	70	70	70	85	85	93	93
<b>22285</b>	Ref.	010	015	020	025	030	035	040	045	050	055	060
Precio/unidad	€	14,80	14,80	14,80	15,40	15,40	16,60	16,60	16,60	17,60	18,60	20,40
Ø	mm	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
Longitud total	mm	115	115	115	115	125	125	125	125	165	165	165
<b>22285</b>	Ref.	065	070	075	080	085	090	095	100	105	110	120
Precio/unidad	€	21,40	21,40	23,20	24,60	26,00	27,20	28,20	29,20	30,20	31,20	32,40
Ø	mm	23	24	25	26	27	28	30	32	35	40	
Longitud total	mm	175	175	175	175	190	190	190	220	230	240	
<b>22285</b>	Ref.	125	130	135	140	145	150	155	160	175	190	
Precio/unidad	€	33,60	35,80	36,00	36,60	38,80	40,20	43,80	56,00	63,00	77,32	

➡ Otros diámetros y campos de tolerancia, medidas intermedias y longitudes especiales, sobre demanda.

Gr. Prod. 216

**ORION® Mandriles de rectificado, individuales**

DIN 6374

**Modelo:** Los mandriles de torneado cónicos, son templados, las superficies de la envoltura y los agujeros de fijación son rectificados. Tolerancia de excentricidad: hasta Ø 50 mm: 2 µm; sobre Ø 50 mm: 3 µm. Los mandriles sirven para el alojamiento de las piezas a mecanizar con agujeros dentro del campo de tolerancia H 7.



Ø	mm	4	5	6	8	10	12	13	14	15	16
Longitud total	mm	71	71	71	100	100	140	140	140	140	140
<b>22289</b>	Ref.	020	030	040	050	060	070	075	080	085	090
Precio/unidad	€	42,29	43,92	45,98	52,58	56,00	63,92	65,98	70,10	72,92	77,08
Ø	mm	17	18	20	22	24	25	30	32	40	
Longitud total	mm	140	140	220	220	220	220	220	300	300	
<b>22289</b>	Ref.	095	100	110	120	130	135	155	160	190	
Precio/unidad	€	78,00	80,00	90,72	98,96	105,15	109,28	126,00	179,17	239,18	

➡ Otros diámetros y campos de tolerancia, medidas intermedias y longitudes especiales, sobre demanda

Par de mandriles para rectificador compuestos de 1 árbol Núm. 1 para la sujeción de Ø de agujeros pequeños, y Núm. 2 para la alojamiento de Ø de agujeros mayores dentro del campo de tolerancia H7 bajo demanda.

Gr. Prod. 216

**RÖHM Mandriles de sujeción con casquillos MZE**

para tareas de control y torneado sencillo, para rectificar y equilibrar



**Aplicación:** Para sujeción entre puntos. Con los casquillos de expansión con ranuras alternadas, se consigue una sujeción homogénea, cilíndrica. El mandril ① está templado y rectificado, el casquillo ② templado y rectificado. – Tolerancia de concentración 0,01 mm

Núm. 22300 Mandriles de sujeción sin casquillos

Núm. 22301 Casquillo de expansión, individual

Rango de sujeción	mm	8-10,5	10-12,5	12-15	14-17	16-20	19-23
Longitud L	mm	75	110	125	140	150	170
<b>22300</b> Mandril de sujeción con casquillos	Ref.	001	005	010	020	030	040
Precio/unidad	€	154,32	154,32	88,32	101,39	101,39	119,09
Rango de sujeción	mm	1,5	1,5	1,5	2	2	2
Longitud E	mm	40	40	45	60	70	80
Ø D	mm	8	9	10	11	12	16
<b>22301</b> Casquillo de expansión	Ref.	008	009	010	011	012	014
Precio/unidad	€	288,55	288,55	288,55	288,55	196,09	(196,09)
Rango de sujeción	mm	22-26		25-37		35-47	
Longitud L	mm	175		225		225	
<b>22300</b> Mandril de sujeción con casquillos	Ref.	050		060		070	
Precio/unidad	€	119,09		130,72		172,17	
Rango de sujeción	mm	2	2	3	3	3	3
Longitud E	mm	80	80	100	100	100	100
Ø D	mm	22	24	25	26	30	38
<b>22301</b> Casquillo de expansión	Ref.	022	024	025	026	028	032
Precio/unidad	€	196,09	196,09	(207,43)	(207,43)	207,43	207,43

➡ Casquillos de expansión así como mandriles de sujeción con casquillos para otros diámetros bajo demanda.

Gr. Prod. 205

## RÖHM Juegos de mandriles de sujeción con casquillos MZE

Suministro en estuche de madera

Rango de sujeción mm	12-26	25-55
compuesto de: 1 mandril de sujeción con casquillos de cada Núm. Ref. 010-020-030-040-050		060-070-080
22300		
compuesto de: 1 casquillo de cada Núm. 22301 mm 12-14-16-18-20-22-24	25-30-35-40-45-50	
<b>22300</b> Juegos de mandriles de sujeción con casquillos Ref.	<b>200</b>	<b>210</b>
Precio/juego €	1.841,30	(2.035,80)

Gr. Prod. 205



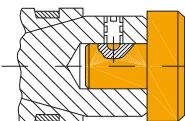
Ref. 200

## STOPAX Topes de husillo hueco

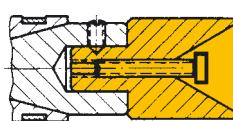
para tornos, para limitación de longitud en el husillo

**Modelo:** Compuesto de cuerpo de fijación, prolongación y llave especial. Ajustar: se fija la primera pieza. A continuación se introduce el tope STOPAX con la llave especial desde la parte posterior en el husillo hueco, hasta que haga contacto en el extremo de la pieza y se pueda fijar. Con la llave también se afloja y se ajusta el tope.

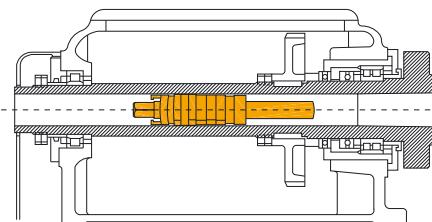
**Oferta según demanda.**



Cabezal de planear Núm. 22331



Cabezal de centrado Núm. 22332



→ Topes de husillo hueco con otros diámetros bajo demanda.

## ORION® Portapinzas de sujeción rápida para embridado del cabezal de husillo

**Aplicación:** Para la utilización en tornos. Alojamiento mediante brida intermedia.

El apriete y aflojado de las piezas a mecanizar se realiza mediante un simple movimiento de palanca.

**Núm. 22340 mandril de fijación rápida sin pinzas de sujeción**

**Núm. 22341 pinzas de sujeción aumentado en 0,5 mm (al realizar el pedido indicar el Ø nominal.)**

Rango de sujeción mm	24	30	42
Ø de brida del mandril d <sub>2</sub> mm	88	105	122
Longitud del mandril a mm	90	103	106
Ø de dispositivo de centrado d mm	54	72	88
Ø circulo de perforación d <sub>1</sub> mm	74	90	107
<b>22340</b> Mandril de fijación rápida Ref.	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>
Precio/unidad €	(1.417,72)	(1.513,51)	(1.808,22)
Pinzas de apriete Ø mm	3-24	3-30	3-42
Medidas d mm	28	35	48
Medidas D mm	38	48	60
Medidas L mm	70	80	94
<b>22341</b> Pinzas de sujeción Ref.	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>
Precio/unidad €	(32,80)	(39,00)	(51,00)

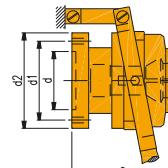
→ Con suplemento de precio, los mandriles también pueden ser suministrados con alojamiento de cono corto.  
Gr. Prod. 220

Al realizar el pedido, les rogamos que indiquen el modelo y la medida.

Mandril con mayor o menor rango de sujeción, sobre demanda.



Núm. 22340



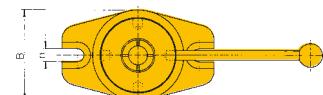
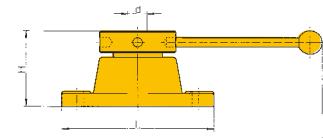
## ORION® Portapinzas verticales

**Aplicación:** Para la utilización en taladros y fresadoras convencionales, así como en dispositivos para roscar, para la fijación rápida de piezas a mecanizar mediante pinzas de sujeción.

Rango de sujeción d mm	3-26	3-42
Medidas B mm	96	135
Medidas H mm	80	100
Medidas L x L <sub>1</sub> mm	160 x 273	210 x 347
Medidas n mm	14	16
<b>22365</b> Soporte de pinzas verticales Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>
Precio/unidad €	956,52	(1.779,41)
<b>22366</b> Pinzas de sujeción aumentado en 1 mm Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>
Precio/unidad €	(38,00)	(51,00)

→ Pinzas de sujeción para cuadrados y hexágonos, sobre demanda..

Gr. Prod. 250



## ATORN® Cabezales de sujeción GT

**Modelo:** con perfil redondo aumentado en 0,5 mm.

**Indicar en el pedido el diámetro de sujeción deseado.**

**Aplicación:** para todos los sistemas convencionales de fijación de tracción axial en tornos y soportes de pinzas.

**Ventajas:** Juntas de goma-metal de gran estabilidad y duración, gran fuerza de sujeción.



Liso



Transversal



Longitudinal y transversal



Dispositivo de cambio

Tamaño	42	65				
Forma	Ranuras transversales y longitudinales	Ranuras transversales	liso	Ranuras transversales y longitudinales	Ranuras transversales	liso
Ø de sujeción mm	11-42	8-10	4-42	11-65	8-10	5-65
<b>22367</b> Cabezales de sujeción Ref.	<b>020</b>	<b>015</b>	<b>010</b>	<b>220</b>	<b>215</b>	<b>210</b>
Precio/unidad €	(163,89)	(163,89)	(163,89)	(208,19)	(208,19)	(208,19)
<b>22367</b> Dispositivo de cambio Ref.		<b>401</b>			<b>403</b>	
Precio/unidad €		(475,41)			(475,41)	

➔ Disponibles a petición otros diámetros, formas (cuadrado, hexagonal) y portapinzas.

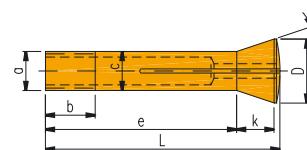
Gr. Prod. 280

## Pinzas de apriete

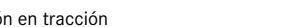
Al realizar el pedido es necesario indicar el modelo de la máquina y la medida; también si deben apretarse piezas redondas, o de 4, 6 u 8 cantos. Si no se puede determinar el tipo de máquina, además del agujero deberán indicarse los datos técnicos tales como longitud, diámetro del mango y del collar, etc. tal como se muestra en las ilustraciones siguientes. Sin embargo, es más eficiente proveer una pinza de sujeción de muestra.



Pinza de sujeción en tracción



Pinza de sujeción a presión



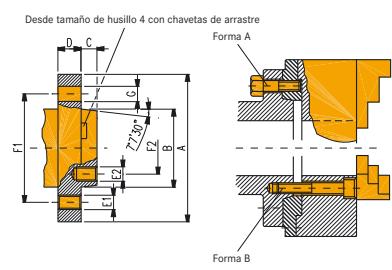
➔ Solicitar información asesoría y ofertas.



## Cabezales de husillos de máquina para adaptadores de plato con cono de centrado y brida según DIN 55021

En platos con alojamiento de cono corto directo, la fijación del mandril se realiza sobre el husillo de la máquina en el caso de la forma A con prisionero y tuerca, en el de la forma B, con tornillos cilíndricos con hexágono interior (cambio rápido de mandril de sujeción).

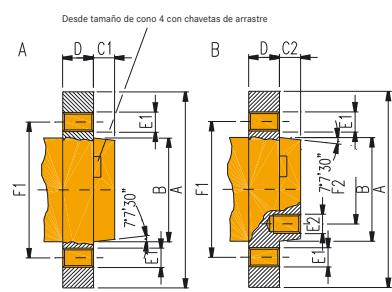
Cabezal del husillo-Tamaño	A	B	C	D	Número de orificios en el círculo exterior de perforaciones		F 1 (círculo de perforaciones exterior)	Número de orificios en el círculo interior de perforaciones (F 2) E 2	F 2 (círculo de perforaciones interior)
					(F 1) E 1	(F 1) G			
3	102	53,985	11	16	3 x M 10	3 x 10,5	75	-	-
4	112	63,525	11	20	3 x M 10	3 x 10,5	85	-	-
5	135	82,575	13	22	7 x M 10	4 x 10,5	104,8	8 x M 10	61,9
6	170	106,390	14	25	7 x M 12	4 x 13	133,4	8 x M 12	82,6
8	220	139,735	16	28	7 x M 16	4 x 17	171,4	8 x M 16	111,1
11	290	196,885	18	35	12 x M 20	6 x 21	235	11 x M 20	165,1
15	380	285,800	20	42	12 x M 24	6 x 25	330,2	11 x M 24	247,6



## Cabezales de husillos de máquina para adaptadores de plato con cono de centrado y brida, según DIN 55026, fijado por el frente

En platos con alojamiento de cono corto directo, la fijación se realiza sobre el husillo de la máquina con tornillo cilíndrico con hexágono interior en el círculo de perforaciones exterior o bien interior.

Cabezal del husillo-Tamaño	A	B	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	D	Número de orificios en el círculo exterior de perforaciones (F 1) E 1	F 1 (círculo de perforaciones exterior)	Número de orificios en el círculo interior de perforaciones (F 2) E 2	F 2 (círculo de perforaciones interior)
						(F 1) E 1			
3	92	53,983	11	-	16	3 x M 10	70,6	-	-
4	108	63,521	11	-	20	11 x M 10	82,6	-	-
5	133	82,573	13	14,288	22	11 x M 10	104,8	8 x M 10	61,9
6	165	106,385	14	15,875	25	11 x M 12	133,4	8 x M 12	82,6
8	210	139,731	16	17,462	28	11 x M 16	171,4	8 x M 16	111,1
11	280	196,883	18	19,05	35	11 x M 20	235	8 x M 20	165,1
15	380	285,791	19	20,638	42	12 x M 24	330,2	11 x M 24	247,6
20	520	412,795	21	22,225	48	12 x M 24	463,6	11 x M 24	368,3



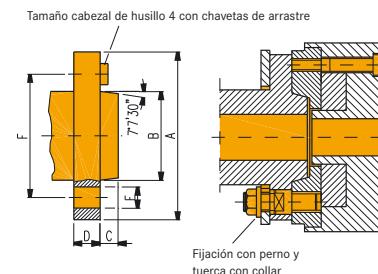


## Cabezales de husillos de máquina

para adaptadores de plato con cono de centrado, fijación con brida y arandela de bayoneta  
según DIN 55027, norma antigua DIN 55022

En platos con alojamiento de cono corto, la sujeción del plato se realiza en la arandela de bayoneta del husillo de la máquina con perno perpendicular y tuerca de collar (cambio rápido de mandril). Desde tamaño de cono 4, con dedo de arrastre.

Cabezal del husillo-Tamaño	A	B	C	D	E	F
3	102	53,985	11	16	3 x 21	75
4	112	63,525	11	20	3 x 21	85
5	135	82,575	13	22	4 x 21	104,8
6	170	106,390	14	25	4 x 23	133,4
8	220	139,735	16	28	4 x 29	171,4
11	290	196,885	18	35	6 x 36	235

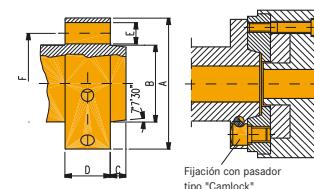


## Cabezales de husillos de máquina

para adaptadores de plato con cono de centrado, brida y fijación Camlock  
según DIN 55029, anteriormente ASA B 5.9. D-1

En estos mandriles de torneado la sujeción se realiza por acción directa en el perno perpendicular Camlock, el cabezal del husillo.

Cabezal del husillo-Tamaño	A	B	C	D	E	F
3	92,1	53,985	11,1	31,8	3 x 15,08	70,66
4	117,5	63,525	11,1	33,3	3 x 16,66	82,55
5	146	82,575	12,7	38,1	6 x 19,84	104,8
6	181	106,390	14,3	44,5	6 x 23,01	133,4
8	225,4	139,735	15,9	50,8	6 x 26,19	171,4
11	298,5	196,885	17,5	60,3	6 x 30,96	235



## Plato de tres garras KRF

con placa base

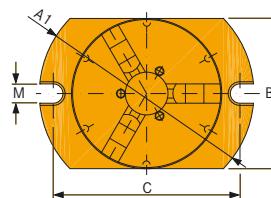
**Aplicación:** para ser utilizado en taladros y fresadoras, con fijación centrada.

**Modelo:** Cuerpo de fundición, garras para taladrar y mecanizar. La fijación se realiza con el anillo moleteado en el diámetro exterior del mandril de sujeción

**Suministro:** 1 juego de garras para taladrar, 1 juego de garras para mecanizar, Núm. de Ref. 070 con garras de inversión, 1 pasador de sujeción

Ø Exterior y abertura de sujeción	mm	70	110	125	160
Agujero de paso	mm	16	26	35	52
Placa base A1 x B	mm	100 x 70	140 x 110	170 x 125	200 x 160
Placa base C/M	mm	87/9	126/9	154/11	184/11
Altura de placa base	mm	13	13	14	15
Altura total con mordazas	mm	60	67,5	81,5	85
<b>22368</b>	Ref.	<b>070</b>	<b>110</b>	<b>125</b>	<b>160</b>
Precio/unidad	€	(1.140,28)	<b>1.084,72</b>	<b>1.533,33</b>	(2.456,94)

► Mordazas de repuesto a partir de Ø 125 mm, véase Núm. 22389-22416 a partir de página 22/18.  
Gr. Prod. 203



## Plato de tres garras ZG

con placa base

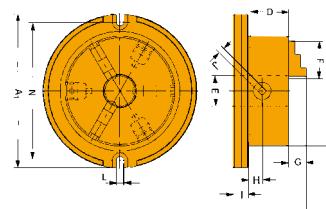
**Aplicación:** para ser utilizado en taladros y fresadoras, con fijación centrada.

**Modelo:** Cuerpo de fundición, garras para taladrar y mecanizar. La fijación se realiza mediante la llave de vaso.

**Suministro:** 1 juego de garras para taladrar, 1 juego de garras para mecanizar, 1 llave de vaso.

Ø exterior y rango de sujeción A	mm	160	200	250	315
Agujero de paso E	mm	42	55	76	103
Ø de placas base A1	mm	240	280	330	390
Ancho/largo de la ranura L/N	mm	212/14	252/14	296/18	360/18
Altura de placa base I	mm	27	27	27	27
Altura total con mordazas C	mm	118	133	149	168
Peso	aprox. kg	-	20,6	30,3	62,8
<b>22370</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	<b>1.009,46</b>	<b>1.222,67</b>	<b>1.617,57</b>	(2.660,81)

► Mordaza de repuesto, véase Núm. 22389-22416 a partir depágina 22/18.  
Ranura de ajuste bajo demanda.  
Gr. Prod. 203

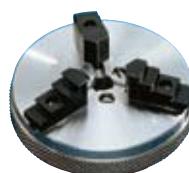


## ORION® Plato de sujeción

**Modelo:** con fijación rápida mediante espiral moleteada. Alta exactitud de concentricidad.

**Aplicación:** para operaciones de postorneado en piezas individuales o de serie y piezas a mecanizar con paredes finas, en la mecánica de miniatura, fina o de precisión, así como para la utilización en taladros y rectificadoras.

Sujeción central, cuerpo de acero. Garras templadas y reversibles. Ref. 010 y 020 con 3 garras, Ref. 040 con 6 garras.



Ref. 040

Ø exterior	mm	57	72	102
Abertura	mm	55	70	100
Agujero de paso	mm	8	8	10
Altura sin garras	mm	13,5	15,5	21
<b>22380</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	764,04	784,81	1.096,39

→ Se pueden suministrar los siguientes modelos especiales: Gr. Prod. 220

- Plato de sujeción con alojamiento para pinza de fijación o mango CM
- Plato de sujeción con garras blandas
- Plato de sujeción con cuerpo de aluminio en versión con 3 o 6 garras.

Oferta bajo demanda.

## INFO Mandril de torneado con espiral, garras autocentrantes

- Uso universal
- Mordazas ajustables sin escalonamientos
- Cuerpo en fundición especial
- Cuerpo de acero forjado en estampa
- Espiral forjada, templada, equilibrada
- Flancos de roscas rectificados en ambos lados
- Lubricación mediante boquilla

### Datos técnicos de los platos

#### Revoluciones máx. admisibles según DIN 6350-1

El número máximo de revoluciones está prefijado de modo que, con un fuerza de sujeción máx. y utilizando las garras de sujeción correspondientes de mayor peso, aún quede disponible  $\frac{1}{3}$  de fuerza de sujeción restante. Las garras de sujeción, en este caso, no deben sobresalir del diámetro exterior del mandril de sujeción. Los mandriles de torno deben estar en perfecto estado.

En caso de mandriles de torno de fundición, el límite de revoluciones está ajustado a la velocidad tangencial admisible para este material.

Por lo demás rigen las disposiciones según DIN 6386 parte 1.

Tamaño Ø mm	3 y 4 garras Cuerpo de fundición		Cuerpo de acero con 3 y 4 garras		Tamaño Ø mm	3 y 4 garras Cuerpo de fundición		Cuerpo de acero con 3 y 4 garras	
	1/min	1/min	1/min	1/min		1/min	1/min	1/min	1/min
80	5000		7000		200	3000		4000/3400*	
100	4500		6300		250	2500		3000/2700*	
125	4000		5500		315	2000		2300	
160	3600		4600/4400*		400	1600		1800	

#### Fuerza de sujeción con platos de 3 garras, según DIN 6350-1

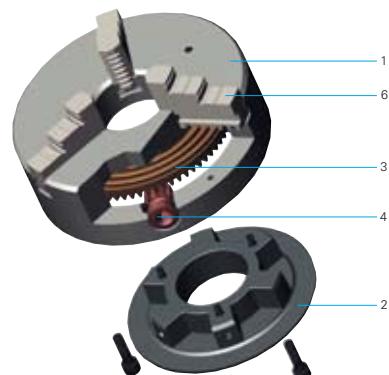
La fuerza de sujeción es la suma de todas las fuerzas radial que actúan sobre las mordazas con pieza detenida.

Las fuerzas de sujeción indicadas son orientativas. Son válidas para platos de sujeción en perfecto estado, lubricados con aceite Röhm F 80.

Para mantener la fuerza de sujeción, los platos giratorios deben ser lubricados con frecuencia. Encontrará una indicación correspondiente en el manual de usuario, que acompaña cada plato de sujeción. Esta indicación es válida para platos de sujeción en perfecto estado.

Tamaño Ø mm	Par en la llave Nm	Fuerza total de sujeción kN	Tamaño Ø mm	Par en la llave Nm	Fuerza total de sujeción kN
80	30	13	200	140	55
100	60	27	250	150	63
125	80	31	315	180	69
160	110	47	400	240	92

\* en modelo Núm. 22381



1 Cuerpo de acero o fundición  
2 Tapa, 3 Anillo en espiral  
4 Piñón, 6 Mordaza de sujeción



Garra de taladro, templada



Garra de torneado templada



Garras de apoyo sin escalonamientos, blanda, templables



Garras de apoyo reversibles, templadas



Garra base, templada.

**Plato manual**

Con sistema de barras en cuña, cuerpo de plato de acero

Garras de fijación concéntricas, con anillo de empuje y barra cuña. Aplicación en todos los casos en los que sea indispensables una fuerza extremadamente grande de sujeción.\* , gran exactitud de concentricidad, precisión continua y repetitiva de sujeción así como tiempos de reajuste cortos. La exactitud de concentricidad está en la mitad de los valores exigidos por la DIN 6386.



Garras escalonadas sin dividir, utilizables como garras para tornear y taladrar.



Garras blandas (monoblock), ajustables a la pieza a mecanizar.



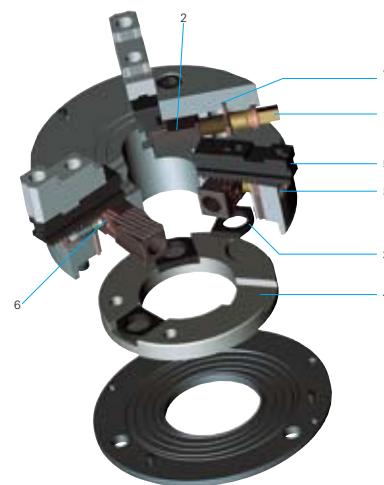
Garras base, duras, para el alojamiento de garras de apoyo duras, reversibles o blandas



Garras de apoyo - reversibles, duras para atornillar sobre las garras base, utilizables como mordazas para tornear y taladrar.



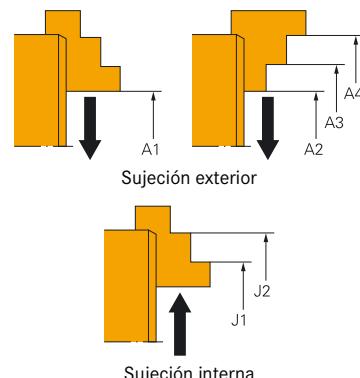
Garras de apoyo, blandas, para atornillar sobre las garras base, ajustables a la forma de la pieza a mecanizar.


 1 husillo roscado, 2 barra cuña  
 3 taca corredera, 4 anillo expulsión  
 5 garra base, 6 corredera de bloqueo  
 7 Pasador de indicación, 8 Pernos de presión
**Rangos de sujeción de los escalones de garras**  
(valores orientativos)

Tamaño Ø	mm	80	100	125	160	200	250	315	400
A1 (BB)	mm	2-30	3-38	3-53	3-72	4-100	5-122	6-135	20-200
A2 (DB)	mm	2-30	3-38	3-53	3-72	4-100	5-122	6-135	10-200
A3 (DB)	mm	27-55	38-71	39-89	47-116	56-152	73-190	96-225	110-300
A4 (DB)	mm	52-80	70-100	75-125	91-160	104-200	131-250	186-315	200-400
Ø perimetral máx.	mm	104	128	157	194	238	302	395	480
Carrera de garras	mm	14	15	25	34	48	58	64	100
Tamaño Ø	mm	80	100	125	160	200	250	315	400
J	mm	25-53	33-66	37-87	39-107	44-140	59-165	96-224	100-300
J2	mm	50-78	65-94	73-123	83-152	92-186	119-236	186-305	190-390

Son válidas para plato de sujeción de 3 y 4 garras y plato giratorio con garra de inversión.

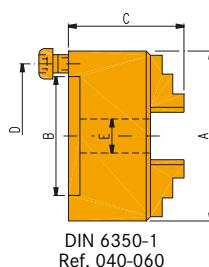
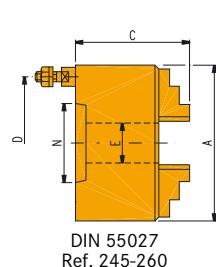
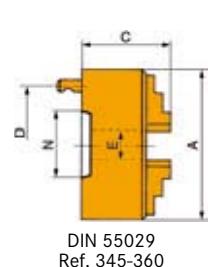
No deben superarse los rangos de sujeción máximos.

**ORION® Plato de tres garras con cuerpo de acero**

DIN 63501 / 55027 / 55029

**Suministro:**

1 conjunto de garras reversibles de una pieza, 1 llave de ajuste, 1 juego de tornillos de fijación (en asiento de centrado cil.), 1 juego de pernos perpendiculares y tuercas de collar (en cono corto DIN 55027), 1 juego de pernos CamLock (en cono corto DIN 55029).

DIN 6350-1  
Ref. 040-060DIN 55027  
Ref. 245-260DIN 55029  
Ref. 345-360

Modelo	con alojamiento de centrado cilíndrica DIN 6350/-1			con alojamiento de cono corto DIN 55027			con alojamiento de cono corto DIN 55029		
	Ø exterior A y rango de sujeción	mm	160	200	250	160	200	250	200
Ø de agujero de paso E	mm	42	55	76	42	55	76	55	76
Ø de centrado B	mm	125	160	200	-	-	-	-	-
Altura total C	mm	91	106	122	92	107	123	107	123
Ø círculo de perforaciones D	mm	140	176	224	104,8	133,4	133,4	133,4	133,4
Mayor Ø de cono N	mm	-	-	-	82,5	106,4	106,4	106,4	106,4
Peso	aprox. kg				25,7			30	
Tamaño del cono DIN 55027		-	-	-	5	6	-	-	-
Tamaño del cono DIN 55029		-	-	-	-	-	6	6	6
<b>22381</b>	Ref.	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>245</b>	<b>255</b>	<b>260</b>	<b>355</b>	<b>360</b>
Precio/unidad	€	576,62	692,31	910,26	705,13	844,16	1.076,92	(896,15)	1.152,56

➡ Plato de sujeción con otros diámetros y otros alojamientos de cono corto bajo demanda.

Gr. Prod. 299

## RÖHM Platos de tres y cuatro garras

DIN 6350-1

**Modelo:** con alojamiento de centrado cilíndrico DIN 6350-1

Núm. 22385 Plato con tres garras, cuerpo de fundición ZG

Núm. 22386 Plato con tres garras, cuerpo de acero ZS

Núm. 22393 Plato con cuatro garras, cuerpo de fundición ZG

Núm. 22394 Plato giratorio con cuatro garras, cuerpo de acero ZS

**Suministro Núm. 22385-22394:** 1 juego de garras para taladrar (montadas en el mandril), 1 Juego de garras de tornear, 1 llave de sujeción, 1 juego de tornillos de sujeción (con alojamiento de centrar cil.), 1 juego de pernos perpendiculares y tuercas de collar (con cono corto DIN 55027).



Øexterior A y rango de sujeción	mm	80	100	125	160	200	250	315
Ø de agujero de paso E	mm	19	20	32	42	55	76	103
Øde centrado B	mm	56	70	95	125	160	200	260
Altura total C	mm	53,5	68	78,5	91	106	122	141
Ø círculo de perforaciones D	mm	67	83	108	140	176	224	286
Peso	aprox. kg	-	-	-	-	-	25,7	44,2
	Ref.	010	020	030	040	050	060	070
<b>22385</b>	Precio/unidad	€ 444,00	482,67	530,67	612,16	732,00	1.038,67	-
<b>22386</b>	Precio/unidad	€ 506,67	572,97	643,24	734,67	900,00	1.250,00	(1.779,73)
<b>22393</b>	Precio/unidad	€ -	(541,89)	593,24	(706,76)	(835,14)	(1.136,00)	-
<b>22394</b>	Precio/unidad	€ 572,97	(643,24)	733,33	862,67	(1.017,57)	(1.454,05)	-

➔ Mandriles con diámetros diferentes a petición.

Gr. Prod. 203

## RÖHM Platos para tornear de tres y cuatro garras ZSU

DIN 6350-1

Cuerpo de acero

**Modelo:**

Ref. 030-050 con alojamiento de centrado cilíndrico DIN 6350-1

Ref. 245-265 Plato de 3 garras, cuerpo de acero con alojamiento cónico corto DIN 55027.

Núm. 22419 Plato de cuatro garras, cuerpo de acero con alojamiento cónico corto DIN 55027.

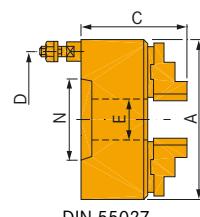
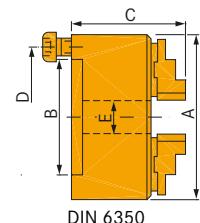
**Suministro:** 1 Juego de Garris base, 1 juego de garris de apoyo - reversibles, 1 llave de sujeción, 1 Juego de tornillos de sujeción (con alojamiento de centrar cil.), 1 juego de pernos perpendiculares y tuercas de collar (con cono corto DIN 55027).

Øexterior A y rango de sujeción	mm	125	160	200	160	250	
Ø de agujero de paso E	mm	32	42	55	42	42	76
Øde centrado B	mm	95	125	160	-	-	-
Altura total C	mm	95,5	108	119,6	109	109	140
Ø círculo de perforaciones D	mm	108	140	176	104,8	104,8	133,4
Mayor Ø de cono N	mm	-	-	-	82,5	82,5	106,4
Peso	aprox. kg	-	-	-	5	5	30
Tamaño del cono DIN 55027		-	-	-	6	6	30
	Ref.	030	040	050	245	245	260
<b>22411</b>	Precio/ unidad	€ (758,11)	(862,67)	(1.068,92)	<b>1.086,67</b>	-	(1.825,68)
<b>22419</b>	Precio/ unidad	€ -	-	-	-	(1.267,57)	-

➔ Plato con otros diámetros y alojamientos de cono corto diferentes, bajo demanda.

Gr. Prod. 203

Garris adicionales y de repuesto, véase Núm. 2289-22422 desde página 22/18.



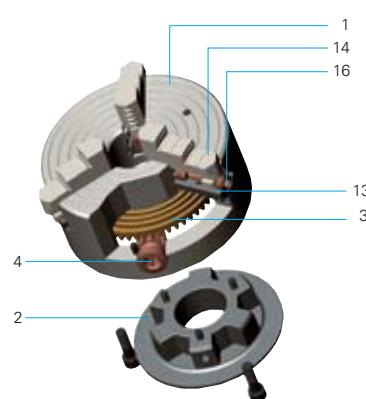
## RÖHM

## Platos de tres y cuatro garras EG - ES con espiral DIN 6351 (WEScott)

Garris de fijación centrada y ajustable por separado, mediante un husillo situado entre la garra base y la reversible..

Especialmente aptas para la alineación de piezas con formas irregulares.

Diámetro 100-630 mm



- 1 = cuerpo de acero o de fundición
- 2 = tapa
- 3 = espiral
- 4 = accionamiento
- 13 = garra base
- 14 = Garris reversibles
- 16 = husillo

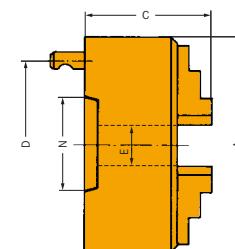
➔ Solicitar información asesoría y ofertas.

 **Platos de tres y cuatro garras**

DIN 55027 / 55029

**Modelo:** Alojamiento de cono corto DIN 55027 y Camlock DIN 55029\***Núm. 22385** Plato con tres garras, cuerpo de fundición ZG**Núm. 22386** Plato con tres garras, cuerpo de acero ZS**Núm. 22386 545 y 550** Plato de tres garras, cuerpo de acero ZS, **DIN 55029****Núm. 22393** Plato con cuatro garras, cuerpo de fundición ZG**Núm. 22394** Plato giratorio con cuatro garras, cuerpo de acero ZS**Núm. 22394 545 y 550** Plato de cuatro garras, cuerpo de acero ZS, **DIN 55029****Suministro:** Núm. 22385-22394 =

1 juego de garras para mandrinar (montadas en el mandril), 1 Juego de garras de tornear, 1 llave de sujeción, 1 juego de tornillos de sujeción (con alojamiento de centrar cil.), 1 juego de pernos perpendiculares y tuercas de collar (con cono corto DIN 55027).



DIN 55029

con perno perpendicular para Camlock

Ø exterior A y rango de sujeción	mm	125	160	200	250	315	160*	200*
Ø de agujero de paso E	mm	32	32	42	42	55	55	76
Altura total C	mm	91,5	91,5	92	92	107	107	123
Ø circulo de perforaciones D	mm	85	85	104,8	104,8	133,4	133,4	171,4
Mayor Ø de cono N	mm	63,5	63,5	82,5	82,5	106,4	106,4	139,7
Peso	aprox. kg	-	-	-	-	-	30	50
Tamaño del cono DIN 55027		4	4	5	5	6	6	-
Tamaño del cono DIN 55029		-	-	-	-	-	-	5
Ref.	235	235	245	245	250	255	260	265
<b>22385</b> DIN 55027 Precio/unidad	€ (737,84)	-	<b>844,59</b>	-	-	-	-	-
<b>22386</b> DIN 55027 Precio/unidad	€ -	<b>829,73</b>	-	<b>966,22</b>	<b>1.136,00</b>	<b>1.136,00</b>	-	<b>1.574,32</b>
<b>22386 Camlock DIN 55029</b> Precio/unidad	€ -	-	-	-	-	-	-	-
<b>22393</b> DIN 55027 Precio/unidad	€ -	-	(941,89)	-	-	(1.090,67)	-	-
<b>22394</b> DIN 55027 Precio/unidad	€ -	(927,03)	-	<b>1.084,00</b>	(1.274,32)	(1.274,32)	-	(1.777,03)
<b>22394 Camlock DIN 55029</b> Precio/unidad	€ -	-	-	-	-	-	-	<b>1.247,30</b>
								<b>1.410,81</b>

➔ Plato de sujeción con otros diámetros y otros alojamientos de cono corto bajo demanda.

Gr. Prod. 203

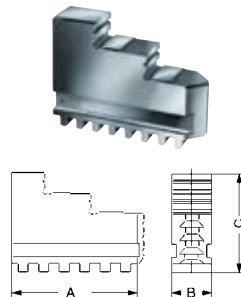
 **Accesories**

Para platos de sujeción de tres y cuatro garras Núm. 22368, 22370, 22385, 22386, 22393, 22394, 22411, 22419, 22451 y 22470.

 **Garras para tornejar DB\***
**Modelo:** Templado, escalonado hacia el interior**Núm. 22389 Juego = 3 unidades****Núm. 22395 Juego = 4 unidades**

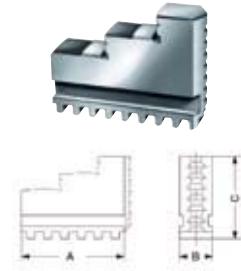
Para plato Ø	mm	80	100	125	160	200	250	315
A	mm	37	48	52	61	69	90	130
B x C	mm	12 x 26	14 x 33,5	18 x 41,5	18 x 47,5	20 x 53,5	24 x 67,5	34 x 79,5
Ref.	010	020	030	040	050	060	070	
<b>22389</b> Precio/juego	€ (114,58)	<b>128,61</b>	<b>145,83</b>	<b>156,94</b>	<b>176,39</b>	<b>223,61</b>	(381,94)	
<b>22395</b> Precio/juego	€ -	(169,44)	(193,06)	(204,17)	<b>231,94</b>	(297,22)	-	

\* El rectificado en el mandril de sujeción es necesario para conseguir una concentración exacta. Gr. Prod. 203


 **Garras para taladrar BB\***
**Modelo:** Templado, escalonado hacia el exterior**Núm. 22389 Juego = 3 unidades****Núm. 22395 Juego = 4 unidades**

Para plato Ø	mm	80	100	125	160	200	250	315
A	mm	37	48	52	61	69	90	130
B x C	mm	12 x 26	14 x 33,5	18 x 41,5	18 x 47,5	20 x 53,5	24 x 67,5	34 x 79,5
Ref.	510	520	530	540	550	560	570	
<b>22389</b> Precio/juego	€ 114,58	<b>128,61</b>	<b>145,83</b>	<b>156,94</b>	<b>176,39</b>	<b>223,61</b>	<b>381,94</b>	
<b>22395</b> Precio/juego	€ -	-	(193,06)	(226,15)	<b>231,94</b>	(297,22)	-	

\* El rectificado en el mandril de sujeción es necesario para conseguir una concentración exacta. Gr. Prod. 203



## RÖHM Garras monobloque, sin escalonar BL\*

**Modelo:** Sin templar. Pueden ser torneados posteriormente y ajustados a la forma de las piezas a mecanizar. Debido a la rosca blanda es apta sólo para series de mecanización pequeñas

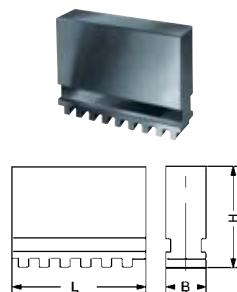
Núm. 22391 Juego = 3 unidades

Núm. 22396 Juego = 4 unidades

Para platoØ	mm	80	100	125	160	200	250	315
L	mm	37	48	52	61	69	90	130
B x H	mm	12 x 26	14 x 33,5	18 x 41,5	18 x 47,5	20 x 53,5	24 x 67,5	34 x 79,5
Ref.		010	020	030	040	050	060	070
<b>22391</b>	Precio/juego	€ 79,31	79,31	93,89	118,75	134,44	176,39	261,11
<b>22396</b>	Precio/juego	€ (99,72)	104,58	126,25	159,72	182,19	238,89	345,83

\* El rectificado en el plato es necesario para conseguir una concentricidad exacta.

Gr. Prod. 203



## RÖHM Garras base GB\* con tornillos de sujeción

**Modelo:** Templadas para alojamiento de garras de apoyo reversibles o sin escalones.

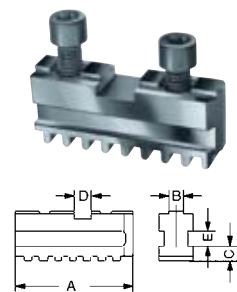
Núm. 22412 Juego = 3 unidades

Núm. 22420 Juego = 4 unidades

Para platoØ	mm	100	125	160	200	250	315
A x D	mm	46 x 9,5	55 x 12,68	65 x 12,68	78 x 12,68	92 x 19,03	108 x 19,03
B	mm	7,94	7,94	7,94	7,94	12,7	12,7
C x E	mm	6,3 x 6	7,3 x 7,0	8,3 x 7,0	8,3 x 8	10,3 x 10	11,3 x 15
Ref.		020	030	040	050	060	070
<b>22412</b>	Precio/juego	€ (229,17)	230,56	266,67	301,39	408,33	544,44
<b>22420</b>	Precio/juego	€ -	(325,00)	(355,56)	(427,78)	547,22	(719,44)

\* El rectificado en el plato es necesario para conseguir una concentración exacta.

Gr. Prod. 203



## RÖHM Garras de contacto reversibles UB\*

**Modelo:** Templadas para atornillar sobre las garras base.

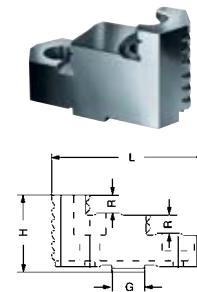
Juego = 3 unidades

Para platoØ	mm	125	160	200	250	315
H	mm	37,5	41,5	42,5	52,5	57,5
G	mm	12,68	12,68	12,68	19,03	19,03
R	mm	8	10	10	14	15
L	mm	56	66,7	79,5	95,3	109,5
<b>22414</b>	Ref.	030	040	050	060	070
Precio/juego	€	(143,84)	(175,00)	195,83	250,00	(348,61)

\* El rectificado en el mandril de sujeción es necesario para conseguir una concentración exacta.

Gr. Prod. 203

➡ Garras de apoyo - reversibles para mandril de cuatro garras bajo demanda.



## RÖHM Garras de contacto sin escalonar AB\*

**Modelo:** sin templar par atornillar sobre las garras base. Pueden ser torneados posteriormente y ajustados a la forma de las piezas a mecanizar.

Núm. 22416 Juego = 3 unidades

Núm. 22422 Juego = 4 unidades

Para platoØ	mm	125	160	200	250	315	400
H	mm	38	42	43	53	58	65
G	mm	12,68	12,68	12,68	19,03	19,03	19,03
L	mm	62	74	87	103	120	137
B	mm	7,96	7,96	7,96	12,72	12,72	12,72
Ref.		030	040	050	060	070	080
<b>22416</b>	Precio/juego	€ 68,89	68,89	79,86	115,56	165,28	208,33
<b>22422</b>	Precio/juego	€ (93,06)	93,06	104,58	150,00	-	-

\* El rectificado en el mandril de sujeción es necesario para conseguir una concentración exacta.

Gr. Prod. 203



## RÖHM Protección contra virutas

**Modelo:** Para insertar en la guía de garras. Evita la penetración de virutas en el mandril.

**Cantidad mínima pedido:** 12 unidades

Para platoØ	mm	125	140/160	200	250	315/350/400
<b>22423</b>	Ref.	030	040	050	060	070
Precio/unidad	€	0,83	0,83	0,89	1,83	2,28

Gr. Prod. 203



**Plato manual ROTA-S plus**

Con seguro para garras

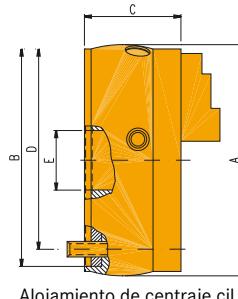
DIN 6350-1 / DIN 55027

Núm. 22425 Plato manual con garras escalonadas sin dividir

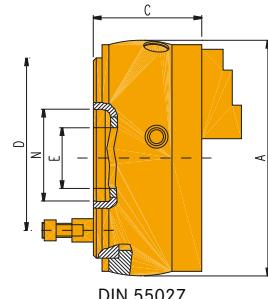
Núm. 22426 plato manual con garras base y garras de apoyo - reversibles

**Suministro:**

- 1 Juego de garras escalonadas sin dividir (con Núm. 22425), rectificadas en el plato,
- 1 juego de garras base y garras de apoyo - reversibles (con Núm. 22426), rectificadas en el plato,
- 1 llave de sujeción,
- 1 juego de tornillos de sujeción (con alojamiento de centrar cil.),
- 1 juego de pernos perpendiculares y tuercas de collar con cono corto DIN 55027).



Alojamiento de centraje cil.



DIN 55027



Núm. 22426

Modelo	Con alojamiento de centrage cilíndrico					con alojamiento de cono corto DIN 55027				
	160	200	250	315	400	160	160	160	160	200
Tamaño Øexterior A mm	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>256</b>	<b>343</b>	<b>408</b>	<b>160</b>	<b>164</b>	<b>164</b>	<b>164</b>	<b>206</b>
Rango de sujeción exterior*	5-170	6-208	10-250	14-343	20-408	-	-	-	-	-
Rango de sujeción interior*	65-184	72-212	92-252	95-326	137-398	-	-	-	-	-
Ø de agujero de paso E mm	42	52	62	92	102	-	-	-	-	-
Øde centrado B mm	145	185	235	300	380	-	-	-	-	-
Altura cuerpo de plato C mm	68,3	86,3	98	117	124	75,3	79,3	75,3	79,3	97,3
Ø circulo de perforaciones D mm	104,8/125	133,4/160	171,4/200	235/250	330,2/315	82,6	104,8	82,6	104,8	133,4
Mayor Ø de cono N	-	-	-	-	-	63,5	82,6	63,5	82,6	106,4
Tamaño del cono DIN 55027	-	-	-	-	-	4	5	4	5	6
Ref.	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>	<b>080</b>	<b>240</b>	<b>245</b>	<b>240</b>	<b>245</b>	<b>257</b>
<b>22425</b> Precio/unidad €	-	-	-	-	(2.739,68)	(2.739,68)	-	-	(3.038,10)	(3.038,10)
<b>22426</b> Precio/unidad €	(2.498,44)	(2.890,63)	(3.625,00)	(5.062,50)	(7.687,50)	-	-	(2.828,13)	(2.828,13)	-
Modelo										
con alojamiento de cono corto DIN 55027										
Tamaño Øexterior A mm	200	200	250	250	250	250	315	315	315	315
<b>22425</b> Øexterior A mm	<b>206</b>	<b>206</b>	<b>256</b>	<b>256</b>	<b>256</b>	<b>256</b>	<b>323</b>	<b>323</b>	<b>323</b>	<b>323</b>
Rango de sujeción exterior*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rango de sujeción interior*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø de agujero de paso E mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Øde centrado B mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altura cuerpo de plato C mm	95,3	97,3	108	112	108	110	128	130	128	130
Ø circulo de perforaciones D mm	104,8	133,4	133,4	171,4	133,4	171,4	133,4	171,4	133,4	171,4
Mayor Ø de cono N	82,6	106,4	106,4	139,7	106,4	139,7	106,4	139,7	106,4	139,7
Tamaño del cono DIN 55027	5	6	6	8	6	8	6	8	6	8
Ref.	<b>255</b>	<b>257</b>	<b>265</b>	<b>267</b>	<b>265</b>	<b>267</b>	<b>270</b>	<b>275</b>	<b>270</b>	<b>275</b>
<b>22425</b> Precio/unidad €	-	-	(3.807,94)	(3.807,94)	-	-	(5.168,25)	(5.168,25)	-	-
<b>22426</b> Precio/unidad €	(3.171,88)	(3.171,88)	-	-	(3.968,75)	(3.968,75)	-	-	(5.687,50)	(5.687,50)

\* con Núm. 22425.

→ Otras informaciones, asesoria y ofertas bajo demanda. Plato de otros. Plato con otros diámetros y alojamientos de cono corto diferentes, bajo demanda. Garras adicionales y de repuesto véase Núm. 22437-22441 página 22/22.

Gr. Prod. 222

## RÖHM Llave de seguridad para plato giratorio

Ref. 080-170 con casquillo deslizante, para plato con cuadrado interior

Ref. 210-219 con clavija de expulsión, para plato con cuadrado exterior (con chavetas)

Para plato Ø Cuadrilllo	mm mm	100/110 8	125/140 9	160 10	200 11	250 12	315/350 14
<b>22471</b>	Ref.	<b>080</b>	<b>090</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>140</b>
Precio/unidad	€	58,06	59,86	65,42	70,14	83,89	89,03
Para plato Ø Cuadrilllo	mm mm	400 17	160 10	200 12	250 14	315 17	400 19
<b>22471</b>	Ref.	<b>170</b>	<b>210</b>	<b>212</b>	<b>214</b>	<b>217</b>	<b>219</b>
Precio/unidad	€	108,89	78,96	90,15	111,49	144,48	183,58

Ref. 080-170 = Gr. Prod. 203; Ref. 210 - 219 = Gr. Prod. 202



Ref. 080-170



Ref. 210-219

## RÖHM Plato manual DURO Con seguro para garras

Núm. 22427 Plato manual con garras escalonadas sin dividir

Núm. 22428 Plato manual con garras base y garras reversibles  
(suministrable a partir de 160 mm)

### Accesorio normal:

1 juego de garras monoblock (en núm. 22427),  
1 juego de garras base y de garras reversibles (en núm. 22428),  
1 llave de sujeción

1 juego de tornillos de sujeción (con alojamiento de centrar cil.),  
1 juego de pernos perpendiculares y tuercas de collar con cono corto DIN 55027).

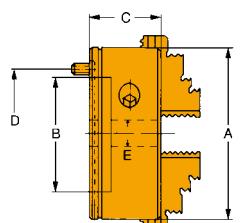
Si se desea, también puede suministrarse en modelo con cubrición contra el polvo de desbaste en la parte frontal, para la utilización en rectificadoras, así como con placa base para el uso en centros de mecanizado.

Oferta bajo demanda

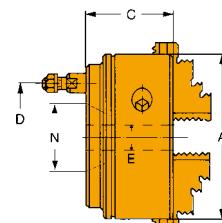
DIN 6350-1 / DIN 55027



Núm. 22428



Alojamiento de centraje cil.



DIN 55027

Modelo	Ø exterior A mm	Con alojamiento de centraje cilíndrico					con alojamiento de cono corto DIN 55027				
		160	160	206	206	255	160	206	206	255	318
Rango de sujeción exterior*	mm 5-161	5-161	7-207	7-207	8-253	5-161	7-207	7-207	8-253	12-323	
Rango de sujeción interior*	mm 67-174	67-174	71-214	71-214	99-261	67-174	71-214	71-214	99-261	102-319	
Ø de agujero de paso E mm	42	42	52	52	62	42	52	52	62	87	
Ø de centrado B mm	145	145	185	185	235	-	-	-	-	-	
Altura cuerpo de plato C mm	68	68	86	86	98	78	96	97	108	127	
Ø círculo de perforaciones D mm	125	125	160	160	200	104,8	104,8	133,4	133,4	133,4	
Mayor Ø de cono N mm	-	-	-	-	-	82,5	82,5	106,4	106,4	106,4	
DIN 55027 Medida del cono	-	-	-	-	-	5	5	6	6	6	
Ref.	<b>040</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>245</b>	<b>255</b>	<b>257</b>	<b>265</b>	<b>270</b>	
<b>22427</b> Precio/unidad	€ (2.183,58)	-	(2.558,21)	-	(3.238,81)	-	-	-	-	-	
<b>22428</b> Precio/unidad	€ -	(2.300,00)	-	(2.673,13)	-	(2.508,96)	(2.774,63)	(2.805,97)	(3.629,85)	(4.795,52)	

\* con Núm. 22428.

Plato de sujeción con otros diámetros y otros alojamientos de cono corto bajo demanda.

Gr. Prod. 202

**Garras adicionales y de repuesto**

para plato manual Núm. 22425-22426, 22427-22428

Núm. 22437 Garras monobloque duras\*, escalonadas.

Núm. 22438 Garras base, templadas, para alojamiento de garras reversibles o blandas.

Núm. 22439 Garras reversibles\*, templadas, para atornillar sobre las garras de base.

Núm. 22440 Garras, sin templar (en acero o aluminio), para atornillar sobre las garras de base. Pueden ser torneados posteriormente y ajustados a la forma de las piezas a mecanizar.

Núm. 22441 Garras blandas (garras monobloque), sin templar. Pueden ser torneados posteriormente y ajustados a la forma de las piezas a mecanizar.

**Juego = 3 unidades**

Núm. 22443 Tornillos de sujeción



Núm. 22437



Núm. 22438



Núm. 22439



Núm. 22440



Núm. 22441

Para plato de tamaño	125	160	200	250	315	400/500
<b>22437</b>	Ref. 030	040	050	060	-	-
Precio/juego	€ (306,52)	(407,25)	481,16	569,57	-	-
<b>22438</b>	Ref. 030	040	050	060	070	080
Precio/juego	€ (263,77)	213,04	255,07	307,25	457,97	(755,07)
<b>22439</b>	Ref. -	040	050	060	070	080
Precio/juego	€ -	176,81	223,19	253,62	(314,49)	(505,80)
<b>22440</b> de acero	Ref. 030	040	050	060	070	080
Precio/juego	€ 72,11	40,56	48,45	74,37	105,21	(181,69)
<b>22440</b> de aluminio especial	Ref. -	140	150	160	-	-
Precio/juego	€ -	64,35	73,77	(110,87)	-	-
<b>22441</b>	Ref. -	040	050	060	-	-
Precio/juego	€ -	337,68	342,03	327,54	-	-
<b>22443</b> Tornillos de fijación	Ref. 030	M 6 x 10	M 8 x 1,0 x 22	M 12 x 1,5 x 30	M 12 x 1,5 x 35	M 16 x 1,5 x 40
Precio/unidad	€ (1,95)		040	060	070	080
				2,25	(2,25)	8,40

\* Las garras compradas posteriormente deben ser torneadas en el plato para conseguir una rotación exacta.

➡ Tornillos de sujeción para la fijación de las garras así como protección contra virutas a petición.

Gr. Prod. 222


**Plato de sujeción de tres garras para torneado y rectificado ZG-Hi-Tru**  
con ajuste de precisión radial para desviaciones de concentricidad mínimas

DIN 6350

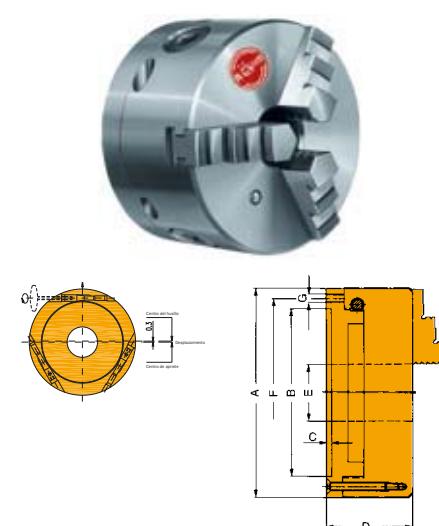
**Aplicación:** Para rectificadoras, cabezales divisorios y tornos.**Ventajas:** Sujeción centrada mediante una rueda dentada motriz, precisión de ajuste dentro de 0,005 mm, tolerancia de concentricidad en caso de fijación repetida y igual diámetro 0,015 mm, ajuste de precisión sin soltar los tornillos de fijación del plato, husillos de ajuste templados, superficie de apoyo para husillo de ajuste templado por inducción, brida de admisión de acero**Volumen de suministro:** 1 juego de garras para taladrado, 1 juego de garras para torneado, 1 pinzas de sujeción, 1 juego de tornillos de sujeción.

El manejo es muy sencillo. La pieza sujetada es ajustada con mucha precisión a la desviación de rotación deseada, mediante 3 husillos situados tangencialmente.

Ø exterior A	mm	80	100	125	160	200
Altura D	mm	50,5	63	72	81	89,5
Agujero de paso E	mm	19	20	32	42	55
Ø de centrado/profundidad B/C	mm	56/3	70/3	95/4	125/4	160/4
Ø del círculo de agujeros F	mm	67	83	108	140	176
Rosca de fijación 3 x G	M 6	M 8	M 8	M 10	M 10	
<b>22451</b>	Ref. 080	100	125	160	200	
Precio/unidad	€ (685,33)	763,51	967,57	1.285,14	1.525,68	

➡ Garras adicionales y de repuesto, véase núm. 22389-22422 página 22/18.  
Platos mayores Ø bajo demanda.

Gr. Prod. 203



## RÖHM Dispositivo para torneado de garras BAV

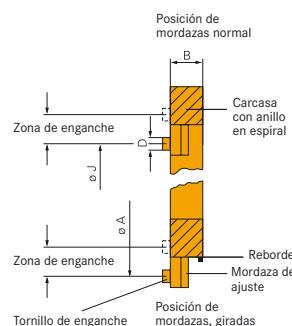
**Aplicación:** para mandril de sujeción de tres garras para torneado de garras blandas y de bloque así como garras templadas. El útil de mandrinado se aplica preferentemente en el mandrinado interior y alisado exterior de garras blandas en platos de 3 mordazas.

Con su ayuda puede adoptar en pocos segundos el estado que tendrá en un mecanizado de pieza posterior (pretensado).

Las superficies de sujeción torneadas de las mordazas del cabezal se encuentran en estado tensado con unión positiva y de concentración exacta.

Ø exterior/interior	mm	176/110	215/135	244/162	290/208
Alcance para plato interior Ø I	mm	35-125	70-140	100-175	145-215
Alcance para plato exterior Ø A	mm	170-260	215-285	240-315	290-360
Alcance para plato, hasta Ø	mm	250	250	250	315
<b>22472</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	708,22	736,99	(790,41)	(919,18)

Gr. Prod. 203



## ATORN® Juego sistema de anillo de tope

para 3 o bien 4 mordazas como posicionamiento y función de sujeción

**Aplicación:** Anillos de tope como tope longitudinal para asegurar la pieza contra deslizamiento en el mecanizado de torneado y taladrado y en portaherramientas estacionarios durante el fresado.

Los anillos de tope son posicionados en las ranuras repasadas de las garras de taladrado.

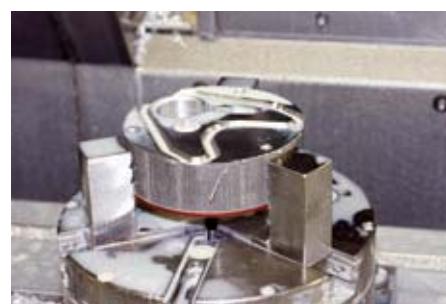
**Ventajas:** Cambio rápido de los anillos de tope = tiempo de reajuste corto, superficies de apoyo de pieza amovible, paso centírico elevado

**Manipulación sencilla:** Medir piezas, buscar anillos de tope adecuados. Insertar el anillo en la ranura correspondiente. Colocar la pieza en el tope, sujetar y mecanizar. (Las ranuras se pueden mecanizar fácilmente en las garras).

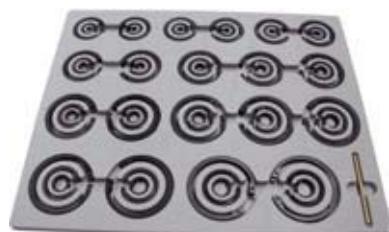
El tiempo de montaje es de aprox. 20 s.

La pieza no se puede deslizar contra el plato incluso en operaciones de taladrado. De este modo se pueden lograr avances muy superiores en especial durante el taladrado. El mantener la medida de longitud se puede realizar igual que el mecanizado sin problemas de agujeros de paso centíricos de gran tamaño.

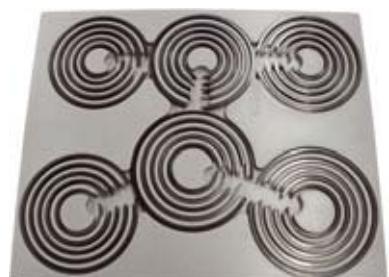
**Suministro:** en una caja de almacenamiento 590 x 480 mm de cada.



Inserción de la pieza a mecanizar en el sistema de anillos Pieza después del primer paso de trabajo en el sistema de anillos de tope ARS



Ref. 020 para rango de Ø7,5-109 mm



Ref. 020 para rango de Ø57-201 mm

Modelo para pieza Ø	mm	ARS 1 7,5-109	ARS 2 57-201
Juego compuesto de	Unidad	320 anillos *	163 anillos
<b>22473</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>
Precio/juego	€	490,91	396,97

Gr. Prod. 263

\* y un útil auxiliar de inserción

Útil de mandrinado para el mecanizado de ranuras en mordazas de sujeción a petición.

**ORION® Tope de pieza de trabajo**

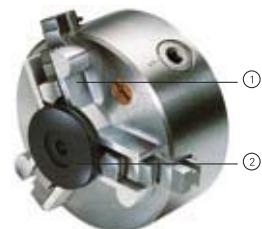
**Aplicación:** para plato, para fijar piezas cortas.

**Modelo:** Se fija con 3 imanes que están incrustados en el tope, apoyándolo simplemente al cuerpo del plato.

El tope es de aluminio, las superficies de contacto son pulidas.

Ancho del tope	mm	15	20	25	30	35
Para pieza Ø	mm	15-130	15-130	15-130	15-130	15-130
Ancho máximo de las garras	mm	55	55	55	55	55
<b>22474</b>	Ref.	<b>015</b>	<b>020</b>	<b>025</b>	<b>030</b>	<b>035</b>
Precio/unidad	€	59,02	59,02	60,67	60,92	63,22
<b>22474</b> Juego completo en caja de madera	Ref.	<b>100</b>				
Precio/juego	€	315,00				

Gr. Prod. 264



1 = tope de la pieza de trabajo  
2 = pieza de trabajo



Tope de pieza de trabajo

**RÖHM Contraplatos de fundición**

DIN 55027 / DIN 55029

**Modelo:** de lado máquina mecanizado final, de lado plato planeado.

**Núm. 22505 para platos con fijación seg\xfcre DIN 55027  
(anteriormente DIN 55022).**

**Núm. 22510 para platos con fijación Camlock según DIN 55029  
(anteriormente ASA B 5.9. D-1).**

Brida Ø	mm	160	200	250	315	250	315
Medida del cono	mm	5	5	6	6	8	8
Superficie plana A	mm	146	146	181	181	225	225
Ø de cono C	mm	82,575	82,575	106,390	106,390	139,735	139,735
Agujero D	mm	79,4	79,4	103	103	135,7	135,7
Ø del círculo de agujeros E	mm	104,8	104,8	133,4	133,4	171,4	171,4
	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>
Grosor de brida B	mm	25	25	25	30	35	35
Ø de perno roscado H	M 10	M 10	M 12	M 12	M 12	M 16	M 16
Número de pernos J	4	4	4	4	4	4	4
<b>22505</b> Precio/unidad	€	<b>183,56</b>	<b>230,56</b>	<b>231,94</b>	<b>284,72</b>	<b>(384,72)</b>	<b>304,17</b>
Grosor de brida B	mm	-	33	33	-	-	-
Ø de perno Camlock G	mm	-	19	22,3	-	-	-
Número de pernos J	-	6	6	-	-	-	-
<b>22510</b> Precio/unidad	€	-	(318,06)	(333,33)	-	-	-

→ Bridas en bruto para producir modelos especiales, así como  
bridas de acero y otras medidas bajo pedido.

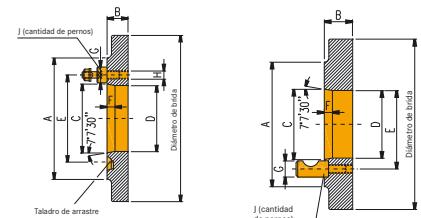
Gr. Prod. 203



Núm. 22505



Núm. 22510

**RÖHM Platos circulares**

DIN 55027

**Aplicación:** Para la montaje sobre plato según DIN 55027 para la sujeción de piezas a mecanizar de forma irregular.

**Modelo:** Cuerpo de plato circular de fundición con mordazas reversibles de una pieza.

Las garras solamente son ajustables una a una, mediante husillo. Guías de garras pulidas.  
Desde Ø 310 mm con ranuras en T adicionales.

Ø exterior	mm	260	310
Tamaño de mandril	mm	5	6
Mayor/Menor sujeción Ø	mm	260/20	260/20
Agujero de paso Ø	mm	70	70
Peso	aprox. kg	23	23
<b>22525</b>	Ref.	<b>040</b>	<b>050</b>
Precio/unidad	€	(890,28)	(890,28)
			(1.247,22)

→ Platos circulares con otros diámetros así como  
para alojamiento con sujeción Camlock DIN 55029 o cono largo, bajo demanda.

Gr. Prod. 203

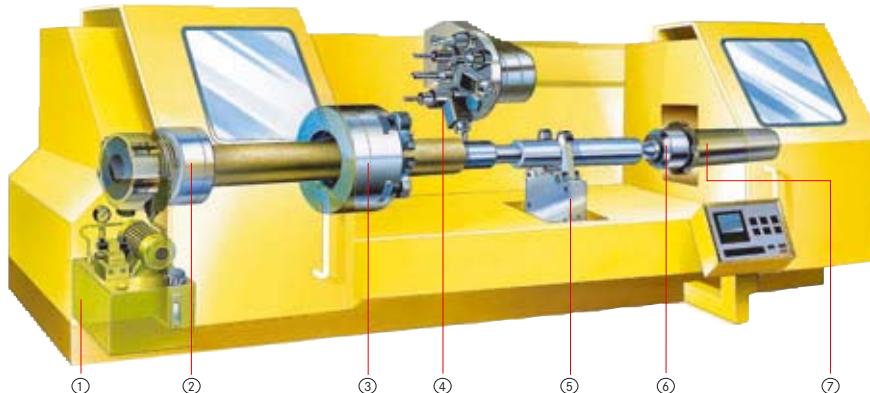


## Dispositivos de sujeción accionados por fuerza

En modelo de 2-, 3- o 4 garras con diámetro exterior de 85-800 mm. La fuerza necesaria para sujetar la pieza de trabajo es generada por elementos de accionamiento hidráulicos, neumáticos o electrónicos. Los platos de sujeción pueden ser suministrados con o sin agujero, con contrapeso de equilibrado centrífugo y sistema de garras de cambio rápido.

Para la aplicación en tornos o modelos estacionarios así como para su uso en fresadoras y taladros.

### Programa completo para tornos



- ① Grupos hidráulicos
- ② Cilindro de sujeción hueco e integral
- ③ Mandril de sujeción de fuerza con y sin paso, áboles de sujeción, dedo de arrastre del lado frontal
- ④ Herramientas accionadas, mandril de sujeción de tenaza, portaherramientas, mandril de cambio rápido de roscadora, herramientas de taladro y fresa, mandril de sujeción corto de taladro
- ⑤ Lunetas
- ⑥ Puntas de granete síncronas, cilindro de avance
- ⑦ Pinolas

➡ Solicitar información asesoría y ofertas.

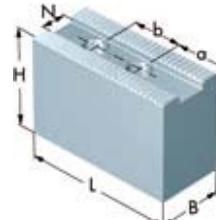
Gr. Prod. 228

## SCHUNK® Garris blandas, sin templar para mandril de sujeción de fuerza

**Modelo:** Con ranura rectificada dentado 1/16" x 90°, de acero 16 MnCr S 5, pulido

Si lo desea se ponen a disposición instrucciones de templado. Para atornillar sobre las garris base. Pueden ser mecanizadas y adaptadas a la pieza.

Para plato Ø	mm	130	160	165/175	200	250
Dentado		1/16 x 90°	1/16 x 90°	1/16 x 90°	1/16 x 90°	1/16 x 90°
Ancho de ranura N	mm	12	17	14	17	21
Distancia entre orificios b/para	mm	16/M 8	22/M 12	20/M 10	22/M 12	28/M 16
Anchura B	mm	30	40	35	40	50
Altura H	mm	38	60	60	60	80
Longitud L	mm	55	70	68	90	120
<b>22670</b>	Juego = 3 unidades	Ref.	<b>130</b>	<b>160</b>	<b>165</b>	<b>200</b>
Precio/juego	€		<b>61,30</b>	<b>66,09</b>	<b>76,52</b>	<b>70,87</b>
						<b>131,16</b>



➡ Otras medidas, así como garris de segmentos, garris reversibles, mordazas con garris y mordazas especiales, bajo demanda.

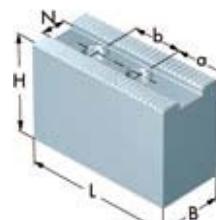
Gr. Prod. 224

## SCHUNK® Garris blandas, sin templar para mandril de sujeción de fuerza

**Modelo:** con ranura rectificada y dentado 1,5 mm x 60°, de acero 16 MnCr S 5, polido

Si lo desea se ponen a disposición instrucciones de templado. Para atornillar sobre las garris base. Pueden ser mecanizados y ajustados a la pieza.

Para plato Ø	mm	165	210	254
Ancho de ranura N	mm	12	14	16
Distancia entre orificios b/para	mm	20/M 10	25/M 12	30/M 12
Anchura B	mm	32	35	40
Altura H	mm	32	40	42
Longitud L	mm	72	95	110
<b>22671</b>	Juego = 3 unidades	Ref.	<b>165</b>	<b>210</b>
Precio/juego	€		<b>48,41</b>	<b>54,06</b>
				<b>63,48</b>



➡ Otras medidas, así como garris de segmentos, garris reversibles, mordazas con garris y mordazas especiales, bajo demanda.

Gr. Prod. 224

## SCHUNK® Tuercas correderas en ranura apropiadas para garris de contacto Núm. 22 670

**Modelo:** Bonificado y rectificado con tornillos de sujeción para fijar las garris sobre las de base.

Ancho de ranura S	mm	12	17	21	25,5
Altura h/H	mm	7/17,2	9/23	11/27	11/29
Rosca		M 8	M 12	M 16	M 20
<b>22681</b>	Ref.	<b>012</b>	<b>017</b>	<b>021</b>	<b>025</b>
Precio/unidad	€	<b>15,22</b>	<b>15,65</b>	<b>19,86</b>	(29,42)

Gr. Prod. 224





## Tueras correderas en ranura

apropiado para garras de contacto Núm. 22 670, para plato SCHUNK y SMW/autobloqueo, escalonada con bisel.

**Modelo:** Bonificado y rectificado con tornillos de sujeción para fijar las garras de contacto sobre las de base.

Ancho de ranura S	mm	14	17	21
Altura h/H	mm	6,5/18,5	7,5/20,5	10/26,5
Rosca		M 10	M 12	M 16
<b>22681</b>	Ref.	<b>114</b>	<b>117</b>	<b>121</b>
Precio/unidad	€	20,14	21,59	27,54

Gr. Prod. 224



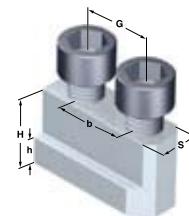
## Tueras correderas combinadas

apropiado para garras de contacto Núm. 22 671, para plato SCHUNK ROTA NCK y Kitagawa.

**Modelo:** Bonificada y rectificada con tornillos de sujeción para atornillar las garras de contacto sobre las de base

Ancho de ranura S	mm	12	14	16
Altura h/H	mm	7,5/18,5	8,5/20,5	8,5/21,5
Rosca/distancia entre orificio b	mm	M 10/20	M 12/25	M 12/30
<b>22681</b>	Ref.	<b>212</b>	<b>214</b>	<b>216</b>
Precio/unidad	€	30,43	34,49	35,51

Gr. Prod. 224

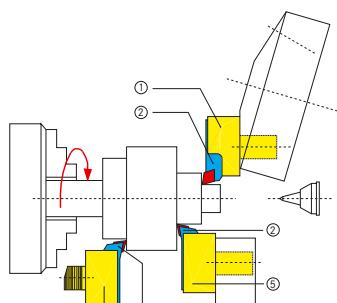


## Portaherramientas para tornos CN

Pueden ser utilizados en casi todos los tornos CN con asiento de herramientas según DIN 69880-1. Fabricadas en acero de calidad (resistencia a la tracción 1000 N/mm<sup>2</sup>) y protegidos contra la corrosión por oxidado. Todas las superficies de desgaste están templadas (58+4 HRC) y rectificadas. La alimentación del refrigerante se realiza mediante boquillas esféricas ajustables o un tubo refrigerante. Las herramientas de torno están fijadas por una placa de presión, de manera segura, exacta y cuidadosa.

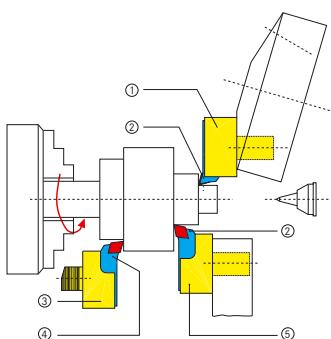
➡ Modelos especiales bajo demanda.

Aplicación de los portaherramientas radial con sentido de giro del husillo a izquierdas (sentido de la flecha)



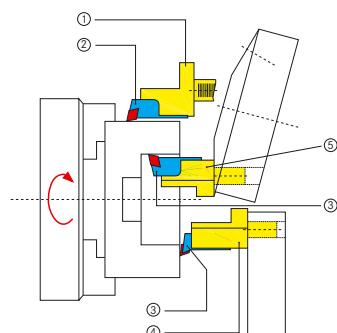
- ① Portaherramientas derecha, forma B1, B5
- ② Herramienta para torneado izquierda
- ③ Portaherramientas sobre cabezal derecho, forma B3, B7
- ④ Herramienta para torneado derecho
- ⑤ Portaherramientas sobre cabezal izquierda, forma B4, B8

Aplicación de los portaherramientas radial con sentido de giro del husillo a derechas (sentido de la flecha)



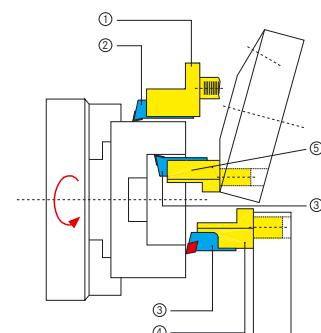
- ① Portaherramientas sobre cabezal, forma B3, B7
- ② Herramienta para torneado derecho
- ③ Portaherramientas derecha, forma B1, B5
- ④ Herramienta para torneado izquierda
- ⑤ Portaherramientas izquierda, forma B2, B6

Aplicación de los portaherramientas axial con sentido de giro del husillo a izquierdas (sentido de la flecha)



- ① Portaherramientas derecha, forma C1
- ② Herramienta para torneado derecho
- ③ Herramienta para torneado izquierda
- ④ Portaherramientas sobre cabezal derecho, forma C3
- ⑤ Portaherramientas izquierda, forma C2

Aplicación de los portaherramientas axial con sentido de giro del husillo a derechas (sentido de la flecha)



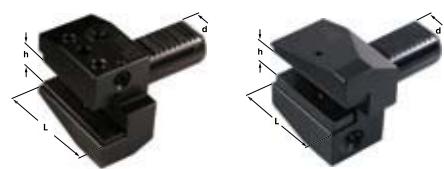
- ① Portaherramientas sobre cabezal, forma C3
- ② Herramienta para torneado izquierda
- ③ Herramienta para torneado derecho
- ④ Portaherramientas derecha, forma C1
- ⑤ Portaherramientas sobre cabezal izquierda, forma C4

**EWS** Werkzeugfabrik **ORION**

## Portaherramientas para tornos CN

DIN 69880

- Núm. 22700 020-055 EWS Portaherramientas radial rectificado, modelo derecha, forma B 1 R  
 Núm. 22700 720-745 **ORION** Portaherramientas radial, modelo derecha, forma B 1 R  
 Núm. 22701 020-055 EWS Portaherramientas radial rectificado, modelo izquierda, forma B 2 L  
 Núm. 22701 720-745 **ORION** Portaherramientas radial, modelo izquierda, forma B 2 L  
 Núm. 22702 020-055 EWS Portaherramientas radial rectificado, modelo derecha, sobre cabezal, forma B 3 R  
**Núm. 22701 720-745 ORION** Portaherramientas radial rectificado, modelo derecha, sobre cabezal, forma B 3 R


 Núm. 22700 020-055  
 B 1 derecha

 Núm. 22702 020-055  
 B 3 derecha, sobre cabezal

Modelo			derecha				izquierda		izquierda		derecha, sobre cabezal		derecha, sobre cabezal	
Forma			B 1 R		B 1 R		B 2 L		B 2 L		B 3 R		B 3 R	
			EWS		<b>ORION</b>		EWS		<b>ORION</b>		EWS		<b>ORION</b>	
Medidas d mm	Medida h mm	Medidas L mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
20	16	55	020	96,00	720	56,51	020	(96,00)	720	56,51	020	96,00	720	(56,51)
30	16/20	70	035	99,50	-	-	035	99,50	-	-	035	99,50	-	-
40	20/25	85	045	99,50	-	-	045	(99,50)	-	-	045	99,50	-	-
50	25/32	100	055	(142,00)	-	-	-	-	-	-	055	(154,00)	-	-
30	20	70	-	-	735	60,92	-	-	735	60,92	-	-	735	64,37
40	25	85	-	-	745	69,77	-	-	745	69,77	-	-	745	74,42

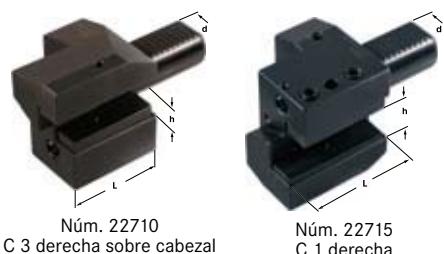
 22700 020-055, 22701 020-055, 22702 020-055 = Gr.Prod. 215  
 22700 720-745, 22701 720-745, 22702 720-745 = Gr.Prod. 295

**EWS** Werkzeugfabrik **ORION**

 Portaherramientas axial  
para tornos CN

DIN 69880

- Núm. 22710 035-045 EWS Portaherramientas axial rectificado, modelo derecho, forma C 3 R  
 Núm. 22715 035-045 EWS Portaherramientas axial rectificado, modelo derecho, forma C 1 R  
 Núm. 22715 720-745 **ORION** Portaherramientas axial, modelo derecho, forma C 3 R  
**Núm. 22716 035-045 EWS** Portaherramientas axial rectificado, modelo derecho, forma C 2 L


 Núm. 22710  
 C 3 derecha sobre cabezal

 Núm. 22715  
 C 1 derecha

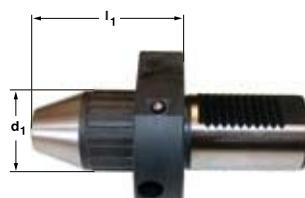
Ød mango cilíndrico d mm	30	40	20	30	40
Altura de barrena h mm	16/20	20/25	16	20	45
Longitud L mm	70	85	52	70	85
Ref.	035	045	720	735	745
<b>22710</b> Forma C 3 R Precio/unidad €	126,00	(130,00)	-	-	-
<b>22715</b> Forma C 1 R Precio/unidad €	118,00	118,00	70,93	72,09	85,06
<b>22716</b> Forma C 2 L Precio/unidad €	118,00	118,00	-	-	-

 Núm. 22710 035-045, Núm. 22716 035-045 = Gr.Prod. 215  
 Núm. 22715 720-745 = Gr.Prod. 295

**Portabrocas corto**  
para tornos CN

DIN 69880

Para funcionamiento hacia la derecha e izquierda, modelo de precisión con alta concentricidad y ampliación de fuerza de sujeción. Con alimentación del refrigerante por el centro del portabrocas. La fijación de las herramientas se realiza mediante un engranaje accionado con una llave de vástago hexagonal, de manera que permite también el cambio directo de herramienta en la máquina.



Mango cilíndrico Ø mm	30	40	50
Rango de sujeción mm	1-13	1-13	2,5-16
Ø d <sub>1</sub> mm	43	43	56
Longitud abierto l <sub>1</sub> mm	81	77	95
Longitud cerrado mm	89	85	100
<b>22725</b> Ref.	031	041	046
Precio/unidad €	491,89	510,81	534,21

Gr. Prod. 208

**EWS** Werkzeugfabrik

 Portabrocas  
para tornos CN

DIN 69880

**Modelo:** Forma F, con collar para herramientas con cono Morse.

Ø d mm	30	40
Cono Morse d <sub>1</sub> CM	2	3
22755	Ref. 030	035
Precio/unidad €	116,00	116,00
	118,00	118,00

Gr. Prod. 215



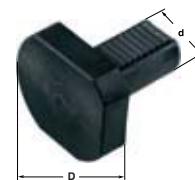
**EWS** Tapones protectores  
 para tornos CN, forma Z 2, de plástico

DIN 69880

Mango cilíndrico Ø d / Medida D Ø	mm	20/50	30/68	40/83	50/98	60/123
<b>22766</b>	Ref.	020	030	040	050	060
Precio/unidad	€	6,19	6,19	6,80	8,80	10,31

➡ Modelo en acero bajo demanda.

Gr. Prod. 215

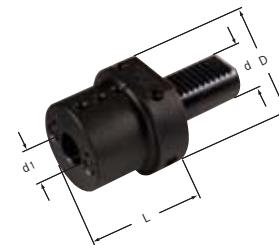

**EWS**  
 Werkzeugfabrik

**ORION**
**Soporte para barra de mandrinar**  
 para tornos CN

DIN 69880

Núm. 22770 210-540 EWS Soporte para barra de mandrinar rectificado, modelo: forma E2, para alimentación exterior de refrigerante.

Núm. 22770 660-840 **ORION** Soporte para barra de mandrinar bruñido, modelo: forma E2, para alimentación exterior de refrigerante.



Núm. 22770

$\varnothing d_1 = VDI$				10		12		16		20		25		32		40	
	$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
EWS	20	50	50	210	97,00	212	97,00	216	97,00	220	97,00	225	(97,00)	-	-	-	-
	30	68	60	310	99,50	312	99,50	316	99,50	320	99,50	325	99,50	332	99,50	-	-
	40	83	75	410	106,00	412	106,00	416	106,00	420	106,00	425	106,00	432	106,00	440	106,00
	50	98	90	-	-	-	-	516	(144,00)	520	(144,00)	525	144,00	532	(144,00)	540	(144,00)
ORION	20	50	50	660	(67,44)	662	67,44	666	67,44	670	(67,44)	675	67,44	-	-	-	-
	30	68	60	710	67,44	712	67,44	716	67,44	720	67,44	725	67,44	732	67,44	-	-
	40	83	75	810	69,77	812	69,77	816	69,77	820	69,77	825	69,77	832	69,77	840	69,77

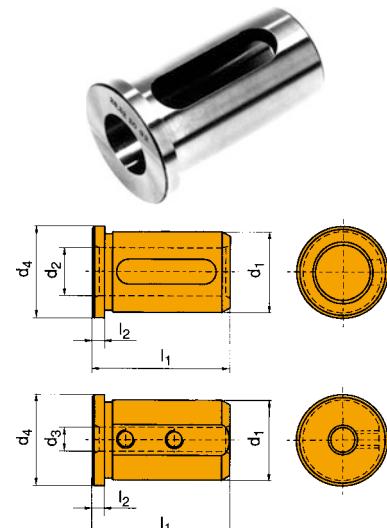
22770, 210-540 = Gr. Prod. 215  
 22770, 660-840 = Gr. Prod. 295

**EWS** Casquillos reductores  
 con ranura

para herramientas con mango cilíndrico.

Aplicación en portabrocas E1 y soporte para barra de mandrinar E2  
 Apropiado para herramientas con canal de refrigerante

Medida d <sub>1</sub>	Medida d <sub>2</sub>	Medida d <sub>3</sub> *	Medida d <sub>4</sub>	Medida l <sub>1</sub>	Medida l <sub>2</sub>	Ref.	Pr./u €
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
20	6	-	24	36	2	206	(64,13)
20	8	-	24	36	2	208	(48,13)
20	10	-	24	36	2	210	(48,13)
20	12	-	24	36	2	212	(48,13)
20	14	-	24	36	2	214	(64,13)
20	16	-	24	36	2	216	(48,13)
25	-	6	29	50	4	256	(61,96)
25	-	8	29	50	4	258	(48,13)
25	-	10	29	50	4	260	(48,13)
25	-	12	29	50	4	262	(48,13)
25	16	-	29	50	4	266	(48,13)
25	20	-	29	50	4	270	(48,13)
32	-	6	36	58	5	306	(64,13)
32	-	8	36	58	5	308	(49,45)
32	-	10	36	58	5	310	(49,45)
32	-	12	36	58	5	312	(49,45)
32	16	-	36	58	5	316	(49,45)
32	20	-	36	58	5	320	(49,45)
32	25	-	36	58	5	325	(49,45)
40	-	8	44	58	5	408	(78,02)
40	-	10	44	58	5	410	(64,13)
40	-	12	44	58	5	412	(64,13)
40	16	-	44	58	5	416	(64,13)
40	20	-	44	58	5	420	(64,13)
40	25	-	44	58	5	425	(64,13)
40	32	-	44	58	5	432	(64,13)



\* pequeños Ø de reducción con tornillo de apriete separado

➡ Casquillos reductores con otros d<sub>2</sub> medidas bajo demanda.

Gr. Prod. 215

**ORION® Portabrocas**  
para tornos CN

DIN 69880

Forma E 1, para brocas de plaquitas reversibles de metal duro, con alimentación interna del refrigerante.

Ø del mango cilíndrico d Ø D <sub>2</sub> /D <sub>3</sub> /D <sub>6</sub>	mm 67	30				40			
		20/40/68	25/45/68	32/52/68	40/60/68	20/40/83	25/45/83	32/52/83	40/60/83
<b>22775</b>	Ref.	<b>730</b>	<b>733</b>	<b>735</b>	<b>738</b>	<b>740</b>	<b>742</b>	<b>745</b>	<b>748</b>
Precio/unidad	€	<b>73,26</b>	<b>73,26</b>	<b>73,26</b>	<b>73,26</b>	<b>76,74</b>	<b>76,74</b>	<b>76,74</b>	<b>76,74</b>

Gr. Prod. 295



**EWS ORION® Portapinzas ER**  
para tornos CN

DIN 69880

Núm. 22782 020-050 EWS Portapinzas ER rectificado, modelo: Forma E4

Núm. 22782 725-745 **ORION** Portapinzas ER rectificado, modelo: Forma E4

Núm. 23308 008-020 Llave anular plana



Núm. 22782

Ø d Tamaño	mm mm	20			30				40			50 ER 40	
		ER 16	ER 25	ER 32	ER 25	ER 25	ER 32	ER 32	ER 40	ER 32	ER 32	ER 40	
Longitud L <sub>2</sub>	mm	40	57	60	57	75	68	75	75	75	83	75	95
Ø D	mm	50	50	50	68	68	85	68	68	83	85	83	98
Rango de sujeción	mm	0,5-10	1-16	2-20	1-16	1-16	2-20	2-20	3-26	2-20	2-20	3-26	3-26
<b>22782</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>725</b>	<b>028</b>	<b>730</b>	<b>030</b>	<b>032</b>	<b>732</b>	<b>735</b>	<b>740</b>	<b>040</b>	<b>745</b>	<b>045</b>
Precio/unidad	€	<b>144,00</b>	<b>85,06</b>	<b>180,22</b>	<b>87,36</b>	<b>144,00</b>	<b>144,00</b>	<b>87,36</b>	<b>87,36</b>	<b>90,80</b>	<b>144,00</b>	<b>90,80</b>	<b>144,00</b>
<b>23308</b> Llave gancho plana	Ref.	-	<b>008</b>	<b>010</b>	<b>008</b>		<b>010</b>	<b>008</b>	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>010</b>	<b>020</b>	
Precio/unidad	€	-	<b>15,20</b>	<b>17,40</b>	<b>15,20</b>		<b>17,40</b>	<b>15,20</b>	<b>17,40</b>	<b>20,20</b>	<b>17,40</b>	<b>20,20</b>	

Pinzas véase Núm. 23320 página 23/15.

Para el tamaño ER 16 utilice una llave de boca

Núm. 52002 025 página 52/1.

Núm. 22782 020-050 = Gr.Prod. 215

Núm. 22782 725-745 = Gr.Prod. 295

Núm. 23308 = 206

**Roscador**

con mango según DIN 69880

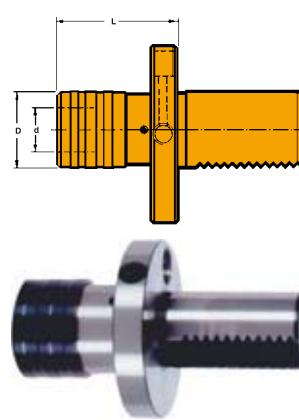
**Modelo:** Con compensación longitudinal efectiva en tracción y presión Con dentado y collar.

**Aplicación:** Para tornos CN. En caso de retroceso es necesario un cambio de sentido de giro del husillo de la maquina.

Mango	mm	20		30		40		30		40		
		Medidas d	Medidas D	Medidas d	Medidas D	Medidas L	Dim. MGB	Para insertos tamaño	M3-M12	M3-M12	M3-M12	M6-M20
Medidas d	mm	19	38	19	38	19	M3-M12	1	1	1	2	2
Medidas D	mm	19	38	19	38	19	M3-M12	2,8 - 12	2,8 - 12	2,8 - 12	6 - 22	6 - 22
Medidas L	mm	55	55	55	55	55	M3-M12	9	9	9	15	15
Dim. MGB							M6-M20	9	9	9	15	15
Para insertos tamaño							M6-M20	1	1	1	2	2
Mango-Ø							M6-M20	2,8 - 12	2,8 - 12	2,8 - 12	6 - 22	6 - 22
Compensación longitudinal presión	mm	9	9	9	9	9		9	9	9	15	15
Compensación longitudinal tracción	mm	9	9	9	9	9		9	9	9	15	15
<b>22787</b>	Ref.	<b>120</b>	<b>130</b>	<b>140</b>	<b>230</b>	<b>240</b>						
Precio/unidad	€	<b>276,74</b>	<b>231,40</b>	<b>276,74</b>	<b>293,02</b>	<b>300,00</b>						

Soportes de cambio rápido véase Núm. 21566 página 21/9.

Gr. Prod. 225





## Recogedor de barras

para tornos CNC  
derecha

DIN 69880

**Aplicación:** Los complementos del recogedor pueden ser montados sobre los brazos elásticos de sujeción, pueden ser ajustados de modo continuo al Ø de barras elegidas. Según el material y la tracción al que se somete, la medida se reduce algo (aprox. 1 mm) más que el Ø de barra ajustado. El recogedor de barras es ajustado a la longitud, al lado de la barra, en sentido longitudinal respecto al eje Z y desplazado en posición transversal respecto al eje X.

Los complementos del recogedor equipados con placas de carburo metálico presionan sobre la barra a mecanizar.

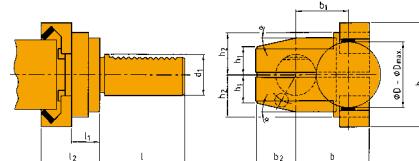
Se debe abrir la fijación de los husillos principales y desplazar por tracción la barra en sentido z a la longitud deseada. A continuación se ha de sujetar el material a mecanizar y alejar el recogedor de barras en dirección X.

**Suministro:** con complementos de recogedor estándar y placas de carburos metálicos.

Ø de mango d <sub>1</sub>	mm	16	20	30	40
Medida l	mm	32	40	55	63
Medida l <sub>1</sub>	mm	28	34	34	34
Medida l <sub>2</sub>	mm	53	59	59/63	59/63
Medida b	mm	35	61	61	61
Medida b <sub>1</sub>	mm	28	54	54	54
Medida b <sub>2</sub>	mm	26,5	36,5	37	41,5
Medidas D	mm	2-22	2-42	2-42	2-65
Accesorio especial*	mm	18-36	-	42-65	62-85
Medida h	mm	74	85	105	125
Medida h <sub>1</sub>	mm	12,5	17	27	27
Medida h <sub>2</sub>	mm	28	38	38	38
<b>22798</b>	Ref.	<b>016</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	(781,61)	(920,45)	(920,45)	(1.287,36)

➔ \* Accesorios especiales para ampliar el diámetro de la garra, bajo demanda.

Gr. Prod. 215



## diebold Bloque de montaje de herramientas

**Modelo:** para herramientas con espiga cilíndrica según DIN 69880.

**Aplicación:** para montar y desmontar portaherramientas en disposición vertical y horizontal.

Ø de mango de herramienta	mm	30	40	50
<b>22797</b>	Ref.	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>
Precio/unidad	€	450,67	450,00	(450,00)

➔ Bloque de montaje de herramienta para portaherramientas con cono ISO véase Núm. 23911-23912 página 23/39.



## EWS Torretas portaherramientas

Werkzeugfabrik para herramientas accionadas en tornos CNC

Los cabezales de herramientas han sido diseñado para el alojamiento en revólver de herramientas de un torno CNC (cuatro ejes) con mango DIN 69880-1 (Ø de mango 20/30/40/50). El acoplamiento del accionamiento, de tipo engranaje recto o perfil multicuñas, varía en lo que al modelo y al tipo de máquina se refiere. El uso de perfiles según DIN 5480 y DIN 5482, son tan usuales como acoplamientos rectos tales como p. ej. DIN 1809.

Los cabezales axiales y radiales, fabricados con gran precisión, permiten tanto la marcha derechas como a izquierdas, teniendo en cuenta que el sentido de rotación de entrada corresponde al de la salida. Los diferentes estados de transmisión permiten la adaptación a las condiciones de corte necesarias, según la herramienta empleada.

Los cabezales de herramientas accionados son construidos tanto para alimentación de refrigerante externo como para refrigerante interno. El sellado seguro y lubricación permanente garantizan una vida útil prolongada.

**En caso de demanda o de solicitud, indique el modelo de máquina, el tipo y el alojamiento del mango.**





## Cabezales portaherramientas

para herramientas accionadas, con mango DIN 69880 para la aplicación en tornos CNC (4 ejes)

Ejemplos:



Cabezal de taladrar y fresar de ajuste angular 0°-90°



Cabezal de fresar DIN 6358 radial



Cabezal de fresar y taladrar **decalado radialmente**



Cabezal de fresar y taladrar **desplazado radialmente**



Cabezal de fresar y taladrar **radial**



Cabezal de fresar y taladrar **axial**



## Acoplamientos para cabezales revolver



DIN 5480 con  
protección contra cambio de posición



DIN 5482



DIN 1809



TOEM



INDEX



## Soporte base e insertos

para herramientas accionadas

Este sistema posibilita al cliente un cambio flexible y exacto de los cabezales de herramienta en la máquina-herramienta.

Las ventajas destacadas son:

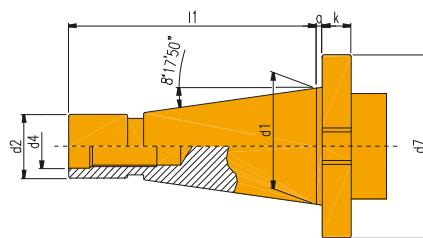
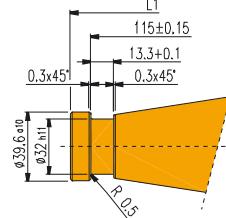
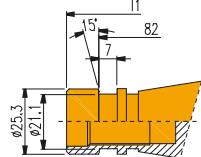
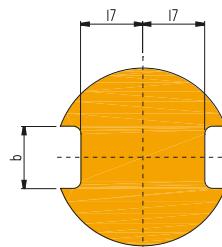
- Las herramientas de corte están preajustados en la máquina
- Cambio rápido mediante un solo punto de fijación
- Fijación de los insertos sin fuerzas transversales
- Cambio de herramienta sin riesgo de lesiones
- Transmisión segura del par de giro
- Construcción corta

➡ Información adicional, asesoría y ofertas bajo petición.




**Medidas normalizadas importantes para cono ISO y tornillos tirante**

DIN 2080



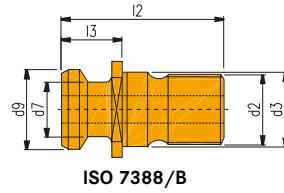
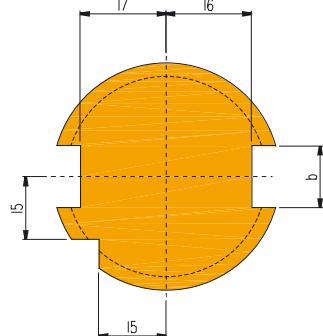
Ranura anular Ott  
Estrías de sujeción MAHO

SK 40 SK50

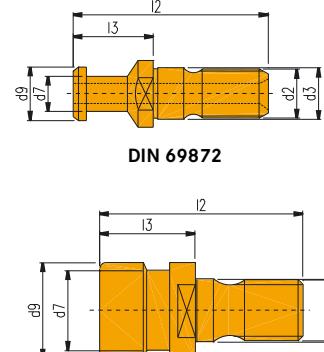
Cono ISO Núm.	$a^{\pm 0,2}$	$b^{H12}$	$d_1$	$d_2$ a 10	$d_7^{0,1}$	$d_4$	$k^{\pm 0,15}$	$l_1$	$l_7$ máx.
30	1,6	16,1	31,75	17,4	50	M 12	8	68,4	16,2
40	1,6	16,1	44,45	25,3	63	M 16	10	93,4	22,5
50	3,2	25,7	69,85	39,6	97,5	M 24	12	126,8	35,3

Todas las medidas en mm

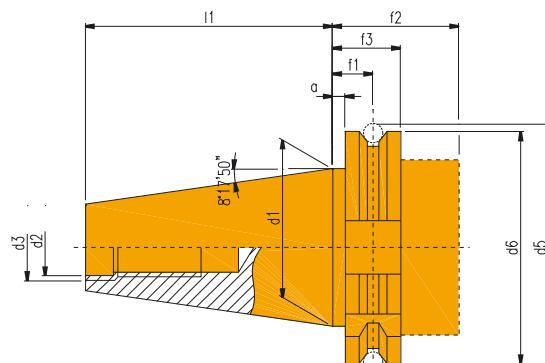
DIN 69871 A



ISO 7388/B



DIN 69872



Ranura anular Ott

Sobre salientes del husillo DIN 2079  
sólo en combinación con tuerca corredera forma C

Para información sobre pedidos, véase núm. 23690 página 23/32

Cono ISO Núm.	$a^{\pm 0,1}$	$b^{H12}$	$d_1$	$d_2$	$d_3^{H7}$	$d_5^{\pm 0,05}$	$d_6^{0,1}$	$d_8$ máx	$f_1^{\pm 0,1}$	$f_2$ mín	$f_3^{0,1}$	$l_1^{0,3}$	$l_5^{0,3}$	$l_6^{0,4}$	$l_7^{0,4}$
30	3,2	16,1	31,75	M 12	13	59,3	50	45	11,1	35	19,1	47,8	15	16,4	19
40	3,2	16,1	44,45	M 16	17	72,30	63,55	50	11,1	35	19,1	68,4	18,5	22,8	25
50	3,2	25,7	69,85	M 24	25	107,35	97,50	80	11,1	35	19,1	101,75	30	35,5	37,7

Modelo	Cono ISO Núm.	$d_2$	$d_3 g6$	$d_7$	$d_9$	$l_2$	$l_3$
ISO 7388/B .....	40 50	M 16 M 24	17 25	12,95 19,6	18,95 29,1	44,5 65,5	16,4 25,55
DIN 69872 .....	30 40 50	M 12 M 16 M 24	13 17 25	9 14 21	13 19 28	44 54 74	24 26 34
Ranura anular Ott .....	40	M 16	17	21,1	25	53,1	25

Todas las medidas en mm

Continuación en página siguiente


**Medidas normalizadas importantes de cono ISO y tirantes**

DIN 69871 B

**Suministro de refrigerante a través del collar de herramienta.**

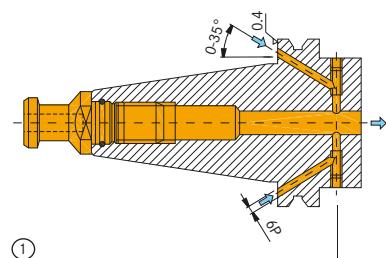
Selectivamente para alimentación central del líquido refrigerante (DIN 69871 A-D). El líquido refrigerante es conducido por el tirante estándar perforado, los agujeros hacia el exterior pueden cerrarse mediante un tornillo de sellado.

Cono ISO	Núm.	30	40	45	50
$d_9$	mm	4	4	5	6
$e_1 \pm 0,1$	mm	21	27	35	42
$e_2$ máx.	mm	5	5	6	7

El resto de las medidas y datos según DIN 69871 A.

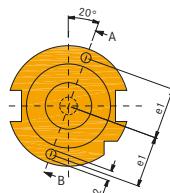
En herramientas de mecanización con canal de refrigeración, se trata normalmente de herramientas con mango y cono morse o con asiento cilíndrico.

Por lo tanto los medios de sujeción representados se limitan a alojamientos con cono morse (Núm. 23080), portapinzas de sujeción (Núm. 23300) así como portafresass para herramientas con mango DIN 1835 B (Weldon) Núm. 23330 y portaherramientas expansibles Núm. 23335.



①

① Cerrando el acoplamiento también es apta para forma A-D.

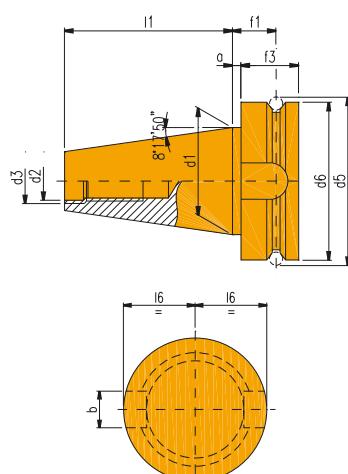

**Portaherramientas con mangos**

conforme a la norma japonesa JIS B 6339 (MAS 403 BT)

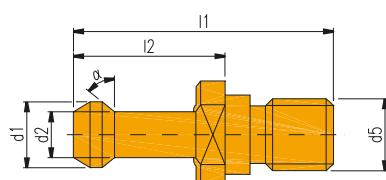
Todos los portaherramientas convencionales están disponibles también con mangos para norma japonesa JIS B 6339 (MAS 403 BT) suministrables desde fábrica.

Cono ISO Núm.	$a \pm 0,1$	$b \text{ H}12$	$d_1$	$d_2$	$d_3 \text{ H}7$	$d_5 -0,1$	$d_6 -0,05$	$f_1 \pm 0,1$	$f_3$	$I_1 \pm 0,2$	$I_6 -0,25$
40	2	16,1	44,45	M 16	17	69,68	63	16,6	25	65,4	22,5
50	3	25,7	69,85	M 24	25	110	100	23,2	35	101,8	35,3

➡ Solicitar información asesoría y ofertas.


**Tornillo tirante**

	$d_5$	$d_1$	$d_2$	$I_1$	$I_2$	$\alpha$
MAS BT I	M 16	15	10	60	35	45°
	II	15	10	60	35	30°
	I	23	17	85	45	45°
	II	23	17	85	45	30°


**Portaherramientas de taladrar corta y portaherramientas de roscar**

las podrá localizar en nuestro grupo 21



**diebold** Casquillos de inserción

DIN 2080

**Modelo:** Cementado,  $670 \pm 40$  HV (56+4 HRC); Cono interior y exterior rectificado

Modelo de mango DIN 2080 con ranura anular (excepto SK 30, sin ranura anular)

Tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Material:** Acero de cementación, resistencia a la tracción en el núcleo de al menos  $800 \text{ N/mm}^2$ **Aplicación:** Alojamiento para herramientas con cono Morse y aletas de expulsión

Cono ISO	N.º	30*		40				50		
Cono interior	CM	2	3	1	2	3	4	3	4	5
Medida A	mm	50	72	50	50	65	95	65	70	105
Medida D	mm	32	40	25	32	40	48	40	48	63
Dimensiones L <sub>1</sub>	mm	40	62	38	38	53	83	50	55	90

<b>23080</b>	Ref.	020	030	800	805	810	815	100	110	120
Precio/unidad	€	135,06	158,44	133,77	133,77	133,77	133,77	(184,42)	193,51	210,39

\* sin ranura anular

Gr. Prod. 206



Para herramientas con CM y pestañas de expulsión


**ORION** Casquillos de inserción

DIN 69871 ADB

**Modelo:** Cementado y rectificado de precisión

Modelo de mango DIN 69871 ADB\* = aliment. refr. inter. céntrico/sobre collar

Tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Preequilibrado G 6,3/12000 r.p.m.****Aplicación:** Alojamiento para herramientas con cono Morse y aletas de expulsión

Cono ISO	N.º	40				50				
Cono interior	CM	1	2	3	4	1	2	3	4	5
Medidas D	mm	25	32	40	48	25	32	40	48	63
Medida A	mm	50	50	70	95	45	60	65	95	105

<b>23080</b>	Ref.	610	611	612	613	630	631	632	633	634
Precio/unidad	€	38,37	38,37	38,37	42,09	53,95	53,95	53,95	53,95	59,77

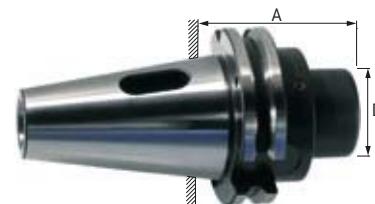
➡ Tirantes necesarios para mango DIN 69871 A véase N.º 23690 página 23/32.

Gr. Prod. 295

\* Agujeros para la forma B cerrados con tornillos prisioneros al suministrar.



Para herramientas con CM y pestañas de expulsión


**diebold** Casquillos de inserción combinados

DIN 69871 A

**Modelo:** Cementado y rectificado de precisión

Modelo de mango DIN 69871 A

Tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Preequilibrado G 6,3/12000 r.p.m.****Aplicación:** Alojamiento para herramientas con cono Morse y aletas de expulsión

Cono ISO	N.º	40			
Cono interior	CM	1*	2**	3**	4**
Medida A	mm	50	50	70	95
Dimensiones L <sub>1</sub>	mm	31	31	51	76
Medida D	mm	25	32	40	48

<b>23082</b>	DIN 69871 A	Ref.	510	511	512	513
Precio/unidad	€	98,31	98,31	98,31	105,58	

\* Suministro del casquillo de inserción con tornillo de apriete interior para la fijación de fresa.

Gr. Prod. 206

\*\* Tornillos de apriete especiales, necesarios para el alojamiento de herramientas con cono morse y rosca de apriete interior, véase N.º 23691 página 23/33.

➡ Tirantes necesarios para mango DIN 69871 A véase N.º 23690 página 23/32.


**diebold** Casquillos de inserción combinados

DIN 2080 AT 3

**Modelo:** Cementado,  $670 \pm 40$  HV (56+4 HRC); Cono interior y exterior rectificado**Modelo de mango con rosca de apriete exterior S 20 x 2, con tornillo.**

Tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Material:** Acero de cementación, resistencia a la tracción en el núcleo de al menos  $800 \text{ N/mm}^2$ **Aplicación:** Para alojamiento de herramientas con cono morse y aletas de expulsión así como cono morse y rosca de apriete interior

Cono ISO	N.º	40			
Cono interior	CM	1	2	3	4
Medida A	mm	28	31	44	77

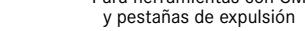
  

<b>23083</b>	DIN 2080	Ref.	010	020	030	040
Precio/unidad	€	(197,40)	197,40	197,40	(263,64)	

Gr. Prod. 206



Para herramientas con CM y pestañas de expulsión



Para herramientas con CM y rosca de apriete



**Casquillos regulables**  
sin tuerca de apriete

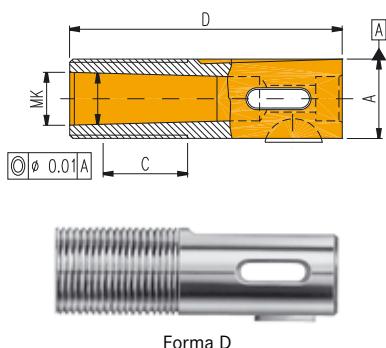
**DIN 6327-1**

**Modelo:** Forma D: para el alojamiento de herramientas con cono Morse y pestanas de expulsión, modelo corto sin inclinación

El ajuste de longitud de las herramientas se realiza ajustando la tuerca de apriete. Alojamiento de herramientas con mango cilíndrico mediante casquillos de apriete cónicos Núm. 21150-21155. Modelo templado, diámetro exterior y cono interior rectificado.

Designación	Alojamiento A Ø mm	Cono Morse CM	Longitud total D mm	Margen de ajuste C <sub>1</sub> mm	Ref.	Pr./u €
<b>D 16 x 1</b>	16	1	85	28	<b>015</b>	<b>34,29</b>
<b>D 20 x 1</b>	20	1	88	28	<b>020</b>	<b>35,10</b>
<b>D 28 x 1</b>	28	1	95	30	<b>025</b>	<b>41,90</b>
<b>D 28 x 2</b>	28	2	95	30	<b>030</b>	<b>41,90</b>
<b>D 36 x 2</b>	36	2	118	36	<b>035</b>	<b>53,87</b>
<b>D 36 x 3</b>	36	3	118	36	<b>040</b>	<b>53,87</b>

Gr. Prod. 205

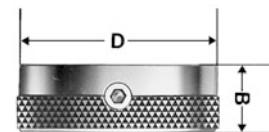

**Tuerca de apriete**  
para casquillos regulables

**DIN 6327-4**

Rosca	Tr	16 x 1,5	20 x 2	28 x 2	36 x 2
Ø* D	mm	24,6	31,6	39,6	49,6
Anchura B	mm	12	12	12	14
<b>23098</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	12,15	13,13	13,96	17,63

\* Divergencia admisible 0-0,4 mm

Gr. Prod. 205


**Mandriles de test**

(Mandriles de control), escalonados huecos

**Modelo:** Cementado,  $670 \pm 40$  HV (56+4 HRC). Cono y mango rectificado

Tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Material:** Acero de cementación, resistencia a la tracción en el núcleo mín. 800 N/mm<sup>2</sup>

**Suministro:** en estuche de madera con protocolo de comprobación

Versión del vástago		DIN 2080*	DIN 69871 A	
Cono ISO	Núm.	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
Ø D	mm	40	40	40
Longitud de medición útil L	mm	320	320	320
Tolerancia de concentricidad y diámetro	mm	0,003	0,003	0,003
<b>23100</b>	Ref.	<b>801</b>	<b>510</b>	<b>530</b>
Precio/unidad	€	488,31	376,62	474,03

\* con ranura anular.

Gr. Prod. 206

➡ Pernos de apriete necesarios para mango DIN 69871 A véase Núm. 23690

página 23/32. Modelo de mango HSK DIN 69893 véase Núm. 23750 página 23/38.


**Ejes Portafresa**  
con cono ISO

**DIN 6354, DIN 6355**

**Modelo:** Cementado,  $670 \pm 40$  HV (56+4 HRC). Cono, mango d<sub>1</sub> y superficie de contacto en el collar, rectificados

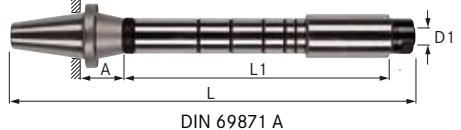
Forma C con tuerca, 1 casquillo deslizante, juego de arandelas y chaveta.

Modelo de mango, selectivamente DIN 2080 con ranura anular o similar a DIN 69871 A sin ranura de agarre. Portafresas con ranura anular también pueden ser utilizados en máquinas sin tiro de herramientas.

Tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Material:** Acero de cementación con una resistencia a la tracción después de la cementación de mín 800 N/mm<sup>2</sup>

Cono ISO	Núm.	40	40	40
Ø de mandril D <sub>1</sub>	mm	16	22	27
Longitud mandril L <sub>1</sub>	mm	315	315	315
Longitud total L con DIN 68871 A	mm	438	444	450
Longitud total L con DIN 2080	mm	463	469	475
Casquillo deslizante Ø x longitud	mm	56 x 80	56 x 80	56 x 80
<b>23107</b>	DIN 69871 A	<b>514</b>	<b>515</b>	<b>516</b>
Precio/unidad	€	523,38	(562,34)	566,23
<b>23107</b>	DIN 2080 con ranura anular	<b>808</b>	<b>810</b>	<b>812</b>
Precio/unidad	€	(575,32)	628,57	(649,35)



➡ Tirantes necesarios para mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32.

Gr. Prod. 206

Ejes portafresas MAHO para máquinas de fabricación más antigua o en otras longitudes, tanto para. Rosca de apriete M 16, como para S 20x2, bajo demanda.

Portafresas largos en modelo DECKEL bajo demanda.

**Tuercas**

para portafresas

DIN 2082

Para portafresas Ø mm	13	16	22	27	32	40
Rosca (derecha) M	12 x 1,5	14 x 1,5	20 x 1,5	24 x 1,5	30 x 1,5	36 x 2
Ref.	010	020	030	040	050	060
Precio/unidad €	15,79	15,19	16,45	19,47	25,06	(29,61)



Gr. Prod. 206

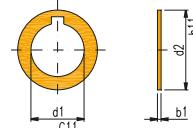
**ORION® Distanciadores**  
 para portafresas

DIN 2084

Modelo: Forma A, cortada

Material: Fleje de acero templado

Unidad embalaje: 10 Unidades tamaño y ancho respectivo.



Agujero d <sub>1</sub> C 11 mm	13		16		22		27		32		40		50	
Ø exterior d <sub>2</sub> h 11 mm	21		25		33		39		45		54		67	
Medida b <sub>1</sub> mm	Ref.	Pr./u €												
0,03	005	0,56	010	0,72	015	0,78	020	0,90	025	1,20	030	1,35	-	-
0,04	040	0,56	045	0,72	050	0,78	055	0,86	060	1,15	065	1,40	070	3,25
0,05	075	0,48	080	0,60	085	0,66	090	0,80	095	0,96	100	1,20	105	2,35
0,1	110	0,34	115	0,42	120	0,44	125	0,48	130	0,60	135	0,84	140	1,80
0,2	145	0,36	150	0,42	155	0,44	160	0,50	165	0,68	170	1,45	175	1,85
0,3	180	0,38	185	0,42	190	0,50	195	0,66	200	0,82	205	1,45	210	1,85
0,5	215	0,42	220	0,44	225	0,62	230	0,74	235	0,90	240	1,50	245	2,05
0,6	250	0,44	255	0,48	260	0,66	265	0,82	270	1,05	275	1,75	280	2,60
1,0	285	0,56	290	0,62	295	0,94	300	1,10	305	1,40	310	2,45	315	3,65
1,5	-	-	325	3,75	330	4,45	335	4,80	340	4,95	345	6,20	-	-

Gr. Prod. 206

**ORION® Distanciadores**  
 para portafresas

DIN 2084

Modelo: Forma A, cortados, en surtido, en bolsita de plástico

Material: Fleje de acero templado

Surtido compuesto de	mm	0,03	0,04	0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	1,0	1,5	
Anchura de anillos b <sub>1</sub>	mm	10	10	10	10	5	5	4	3	2	1	
Surtido I	Unidad	10	10	10	10	5	5	4	3	2	1	
Surtido II	Unidad	5	5	5	6	3	3	3	2	2	1	
Agujero d <sub>1</sub> C 11 mm	mm	16		22		27		32		40		
Ø exterior d <sub>2</sub> h 11 mm	mm	25		33		39		45		54		
<b>23136</b>	<b>Surtido I</b>	Ref.	<b>116</b>		<b>122</b>		<b>127</b>		<b>132</b>		<b>140</b>	
Precio/juego	€		<b>63,00</b>		<b>78,00</b>		<b>92,00</b>		<b>112,00</b>		<b>122,00</b>	
<b>23136</b>	<b>Surtido II</b>	Ref.	<b>216</b>		<b>222</b>		<b>227</b>		<b>232</b>		<b>240</b>	
Precio/juego	€		<b>45,60</b>		<b>52,00</b>		<b>55,00</b>		<b>64,00</b>		<b>81,00</b>	

Precio/juego = Precio del surtido

Gr. Prod. 206

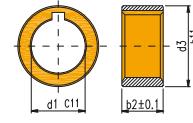
**ORION® Distanciadores**  
 para portafresas

DIN 2084

Modelo: Forma B, torneados

Material: Acero de cementación, dureza Vickers min. 590 HV 30 (54 HRC)

Unidad embalaje: con anchos 2-6 mm: Bolsa con 5 unidades según tamaño y anchura



Agujero d <sub>1</sub> C 11 mm	13		16		22		27		32		40		50	
Ø exterior d <sub>3</sub> h 11 mm	22		27		34		41		47		55		69	
Medida b <sub>2</sub> mm	Ref.	Pr./u €												
2	005	7,40	010	6,60	015	6,60	020	6,80	025	7,80	030	10,00	035	15,80
3	045	7,40	050	6,60	055	6,60	060	7,00	065	9,00	070	10,60	075	16,00
4	085	7,40	090	6,60	095	7,20	100	8,20	105	9,80	110	12,40	115	16,60
5	125	8,20	130	6,60	135	7,80	140	8,80	145	10,20	150	13,00	155	17,20
6	165	8,40	170	7,20	175	8,20	180	9,60	185	11,00	190	13,80	195	18,60
10	205	9,60	210	10,00	215	10,80	220	11,80	225	14,40	230	18,40	235	23,20
20	-	-	250	12,40	255	14,40	260	16,20	265	20,20	270	25,20	275	28,20
30	-	-	-	-	295	19,00	300	22,60	305	24,60	310	30,60	315	34,60

Gr. Prod. 206

## Distanciadores ajustables

para portafresas

**Modelo:** en acero con 600-700 N/mm<sup>2</sup> de resistencia, modelo torneado, sirven para determinar las distancias entre las fresas en fresado de juegos. Valor de división de escala 0,01 mm. El reglaje se realiza con la ayuda de un pasador.

Ø interno	mm	16	22	27	32	40
Ø exterior	mm	26	35	41	48	60
Anchura mín - máx.	mm	12/14	14/17	14/17	17/21	16/20
<b>23142</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>
Precio/unidad	€	(54,00)	54,00	62,00	63,00	76,00

Gr. Prod. 206



## diebold Portafresas

DIN 6360

**Modelo:** Cementado, 670 ± 40 HV (56+4 HRC). Cono, mango d<sub>1</sub> y superficie de contacto en el collar, rectificados

Modelo de mango DIN 2080 con ranura anular (excepto SK 30, sin ranura anular)

Tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

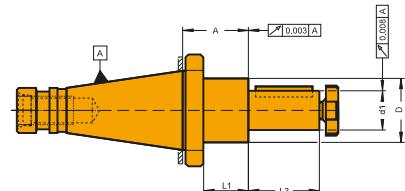
**Material:** Acero de cementación con una resistencia a la tracción después de la cementación de mín 800 N/mm<sup>2</sup>.

**Aplicación:** Para alojamiento de fresas cilíndrica frontal con ranura longitudinal según DIN 842 (DIN 6360)

**Suministro:** Con tornillo de apriete y chaveta. Anillos para portafresas véase Núm. 23135-23142



DIN 2080



Cono ISO	Núm.	30*		40		
Medida A	mm	35	35	37	37	37
Ø de mandril d <sub>1</sub>	h 6 mm	16	22	16	22	27
Longitud mandril L <sub>3</sub>	mm	30	40	30	40	60
Collar Ø D	mm	28	36	28	36	43
Longitud de collar L <sub>1</sub>	mm	25	25	25	25	25
<b>23145</b>	Ref.	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>060</b>	<b>070</b>	<b>080</b>
Precio/unidad	€	137,66	137,66	141,56	141,56	141,56
				145,45	145,45	149,35

\* sin ranura anular

Gr. Prod. 206

## diebold Portafresas

DIN 6360

**Modelo:** Cementado, 670 ± 40 HV (56+4 HRC). Cono, mango d<sub>1</sub> y superficie de contacto en el collar, rectificados **preequilibrado**

Tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

Versión de mango DIN 69871 A.

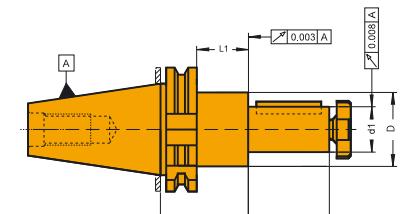
**Material:** Acero de cementación con una resistencia a la tracción después de la cementación de mín 800 N/mm<sup>2</sup>

**Aplicación:** Para alojamiento de fresas cilíndrica frontal con ranura longitudinal según DIN 842 (DIN 6360)

**Suministro:** Con tornillo de apriete y chaveta. Anillos para portafresas véase Núm. 23135-23142



DIN 69871 A



Cono ISO	Núm.	40				
Medida A	mm	40	40	40	40	50
Ø de mandril d <sub>1</sub>	h 6 mm	16	22	27	32	40
Longitud mandril L <sub>3</sub>	mm	30	40	60	60	60
Collar Ø D	mm	28	36	43	48	56
Longitud de collar L <sub>1</sub>	mm	21	21	21	21	31
<b>23145</b>	Ref.	<b>510</b>	<b>511</b>	<b>512</b>	<b>513</b>	<b>514</b>
Precio/unidad	€	117,66	124,16	125,84	127,92	144,16

➔ Tirantes necesarios para mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32.

Gr. Prod. 206

## diebold Portafresas

**Modelo:** Cementado 670 ± 40 HV (56+4 HRC). Cono, Mandril d<sub>1</sub> y superficie de contacto en el collar, rectificados, **Preequilibrado de precisión G 2,5/15000 r.p.m.**

Tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3,

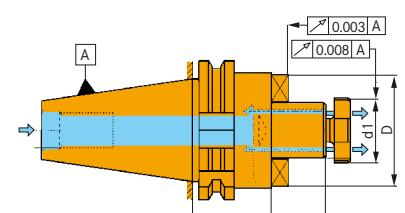
Modelo de mango DIN 69871 AD = alimen. refr. inter. céntrico

Con arrastre atornillado y diámetro aumentado para el alojamiento de los cabezales de cuchillas y fresas con ranura transversal DIN 1880

**Material:** Acero de cementación con una resistencia a la tracción en el núcleo después del cementado de al menos 800 N/mm<sup>2</sup>

**Aplicación:** con salida frontal de líquido de refrigeración para cabezales de fresas con alimentación de refrigerante interno

**Suministro:** con tornillo de apriete de fresa



Cono ISO	Núm.	40				
Ø de mandril d <sub>1</sub>	h 6 mm	22	27	32	40	
Longitud mandril L <sub>1</sub>	mm	19	21	24	27	
Collar Ø D	mm	50	50	78	89	
Medida A	mm	35	35	50	50	
<b>23150</b>	Ref.	<b>512</b>	<b>513</b>	<b>514</b>	<b>515</b>	
Precio/unidad	€	135,06	136,36	142,86	161,04	

➔ Tirantes necesarios para mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32.

Gr. Prod. 206

**ORION® Portafresas**

**Modelo:** Cementado HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50). Profundidad de templado 0,8 mm ± 0,2, pavonado  
 Modelo de mango DIN 69871 ADB\* = alimento. refr. inter. céntrico/sobre collar, tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

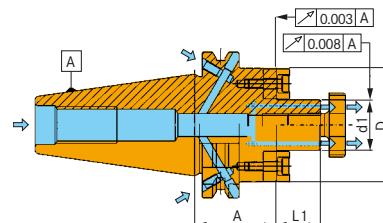
**Preequilibrado G 6,3 / 12000<sup>1</sup> r.p.m.**

Con arrastre atornillado y diámetro aumentado para el alojamiento de los cabezales de cuchillas y fresas con ranura transversal DIN 1880

**Material:** Acero de cementación aleado con una resistencia a la tracción en el núcleo de al menos 800 N/mm<sup>2</sup>

**Aplicación:** con salida frontal de líquido de refrigeración para fresas con alimentación de refrigerante interno

**Suministro:** con tornillo de apriete de fresa



Cono ISO	Núm.	40					50					
		Ø de mandril d <sub>1</sub>	h 6 mm	16	22	27	32	40	22	27	32	40**
Longitud mandril L <sub>1</sub>	mm	17	19	21	24	27	32	35	19	21	24	27
Collar Ø D	mm	38	48	58	78	88	98	108	48	58	78	88
Medida A	mm	35	35	40	50	50	50	50	35	40	50	70
<b>23150</b>	Ref.	<b>611</b>	<b>612</b>	<b>613</b>	<b>614</b>	<b>615</b>	<b>631</b>	<b>632</b>	<b>633</b>	<b>634</b>	<b>635</b>	
Precio/unidad	€	<b>52,79</b>	<b>52,79</b>	<b>53,95</b>	<b>57,67</b>	<b>69,77</b>	<b>69,77</b>	<b>69,77</b>	<b>74,42</b>	<b>85,06</b>	<b>149,43</b>	

\* Los agujeros para forma B, en el suministro vienen cerrados con tornillos prisioneros.

Gr. Prod. 295

\*\* con 4 agujeros roscados adicionales según DIN 2079.

➡ Tirantes necesarios para mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32.

**ORION® Portafresas combinados**

**Modelo:** Cementado y rectificado de precisión

Modelo de mango DIN 69871 A, tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Preequilibrado G 6,3/12000 r.p.m.**

**Suministro:** con tornillo de apriete de fresa, chaveta y anillo de arrastre

Cono ISO	Núm.	40					50					
		Medida A	mm	55	55	55	60	60	55	55	55	55
Medida D	mm	16	22	27	32	40	16	22	27	32	40	40
Medida d <sub>1</sub>	mm	32	40	48	58	70	32	40	48	58	70	70
Medida L <sub>3</sub>	mm	17	19	21	24	27	17	19	21	24	27	27
<b>23155</b>	Ref.	<b>611</b>	<b>612</b>	<b>613</b>	<b>614</b>	<b>615</b>	<b>630</b>	<b>631</b>	<b>632</b>	<b>633</b>	<b>634</b>	
Precio/unidad	€	<b>47,91</b>	<b>49,30</b>	<b>49,30</b>	<b>53,95</b>	<b>60,92</b>	<b>66,28</b>	<b>66,28</b>	<b>67,44</b>	<b>69,77</b>	<b>76,74</b>	

➡ Tirantes necesarios para mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32.

Gr. Prod. 295

**ORION® Portafresas combinados**

**Modelo:** Cementado HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), profundidad de templado 0,8 mm ± 0,2, pavonado.

Modelo de mango norma japonesa JIS B 6339 (MAS 403 BT), tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

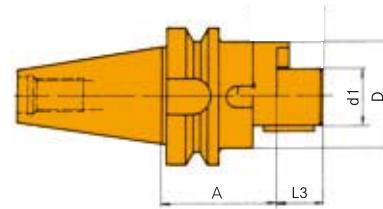
**Preequilibrado G 6,3 / 12000<sup>1</sup> r.p.m.**

**Material:** Acero bonificado con una resistencia a la tracción, en el núcleo, de al menos 800 N/mm<sup>2</sup>.

**Suministro:** con tornillo de apriete de fresa, chaveta y anillo de arrastre.

Cono ISO	Núm.	40					50					
		Medida A	mm	55	55	55	60	60	55	55	55	55
Medida d <sub>1</sub>	mm	16	22	27	32	40	16	22	27	32	40	40
Collar Ø D	mm	32	40	48	58	70	32	40	48	58	70	70
Medida L <sub>3</sub>	mm	17	19	21	24	27	17	19	21	24	27	27
<b>23155</b>	Ref.	<b>711</b>	<b>712</b>	<b>713</b>	<b>714</b>	<b>715</b>						
Precio/unidad	€	<b>47,91</b>	<b>49,30</b>	<b>49,30</b>	<b>53,95</b>	<b>60,92</b>	<b>66,28</b>	<b>66,28</b>	<b>67,44</b>	<b>69,77</b>	<b>76,74</b>	

Gr. Prod. 295



## diebold Portafresas combinados

DIN 6358

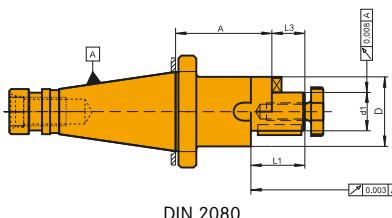
**Modelo:** Cementado 670 ± 40 HV (56+4 HRC). Cono, mango d<sub>1</sub> y superficie de contacto en el collar, rectificados

Modelo de mango DIN 2080 con ranura anular (excepto SK 30, sin ranura anular). Tolerancias según DIN 2080 AT 3.

**Material:** Acero de cementación con una resistencia a la tracción después de la cementación de mín 800 N/mm<sup>2</sup>

**Aplicación:** Para alojamiento de fresas con ranura longitudinal o transversal según DIN 842, 1880 y cabezales de fresas según DIN 1830

**Suministro:** con tornillo de apriete de fresa, chaveta y anillo de arrastre Núm. 23200 página 23/9 Anillos para portafresas, Núm. 23135-23142 desde página 23/4



DIN 2080

Cono ISO	Núm.	30*			40				50							
		Ø de mandril d <sub>1</sub>	h 6 mm	16	22	27	13	16	22	27	32	40	16	22	27	32
Longitud mandril L <sub>3</sub>	mm	17	19	21	12	17	19	21	24	27	32	40	17	19	21	24
Medida A	mm	35	35	35	52	52	52	52	52	52	52	52	55	55	55	55
Longitud mandril L <sub>1</sub>	mm	27	31	33	22	27	31	33	38	41	41	40	27	31	33	38
Collar Ø D	mm	32	40	48	28	32	40	48	58	70	70	70	32	40	48	58
<b>23155</b>	DIN 2080	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>799</b>	<b>800</b>	<b>805</b>	<b>810</b>	<b>815</b>	<b>820</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>130</b>	
Precio/unidad	€	177,92	183,12	184,42	131,17	131,17	135,06	138,96	154,55	183,12	190,91	(197,40)	(202,60)	(215,58)		

\* sin ranura anular

Gr. Prod. 206

## diebold Portafresas combinados, corto

DIN 6358

**Modelo:** Cementado 670 ± 40 HV (56+4 HRC). Cono, mango d<sub>1</sub> y superficie de contacto en el collar, rectificados

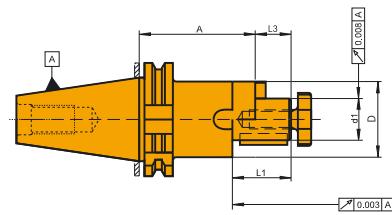
Modelo de mango DIN 69871 A, tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

### Preequilibrado

**Material:** Acero de cementación con una resistencia a la tracción después de la cementación de mín 800 N/mm<sup>2</sup>

**Aplicación:** Para alojamiento de fresas con ranura longitudinal o transversal según DIN 842, 1880 y cabezales de fresas según DIN 1830

**Suministro:** con tornillo de apriete de fresa, chaveta y anillo de arrastre Núm. 23200 página 23/9 Anillos para portafresas, Núm. 23135-23142 desde página 23/4



Cono ISO	Núm.	40					50				
		Ø de mandril d <sub>1</sub>	h 6 mm	13	16	22	27	32	40	13	16
Longitud mandril L <sub>3</sub>	mm	12	17	19	21	24	27	30	33	35	38
Medida A	mm	55	55	55	55	60	60	60	60	60	60
Longitud mandril L <sub>1</sub>	mm	22	27	31	33	38	41	41	41	41	41
Collar Ø D	mm	28	32	40	48	58	70	70	70	70	70
<b>23155</b>	DIN 69871 A	Ref.	<b>510</b>	<b>511</b>	<b>512</b>	<b>513</b>	<b>514</b>	<b>515</b>	<b>516</b>	<b>517</b>	<b>518</b>
Precio/unidad	€	101,56	101,56	105,58	108,18	120,13		(144,16)			

➡ Tirantes necesarios para mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32.

Gr. Prod. 206

## diebold Portafresas combinados, largos

### Preequilibrado

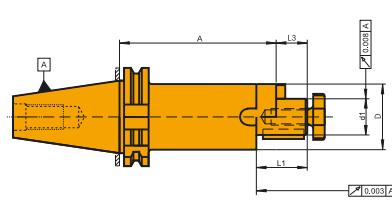
**Modelo:** Cementado 670 ± 40 HV (56+4 HRC). Cono, mango d<sub>1</sub> y superficie de contacto en el collar, rectificados

Modelo de mango DIN 69871 A, tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Material:** Acero de cementación con una resistencia a la tracción después de la cementación de mín 800 N/mm<sup>2</sup>

**Aplicación:** Para alojamiento de fresas con ranura longitudinal o transversal según DIN 842, 1880 y cabezales de fresas según DIN 1830

**Suministro:** con tornillo de apriete de fresa, chaveta y anillo de arrastre Núm. 23200 página 23/9 Anillos para portafresas, Núm. 23135-23142 desde página 23/4



Cono ISO	Núm.	40					50				
		Medida A	mm	100	100	100	100	100	100	100	100
Ø de mandril d <sub>1</sub>	h 6 mm	13	16	22	27	32	40	22	27	32	40
Longitud mandril L <sub>3</sub>	mm	12	17	19	21	24	27	19	21	24	27
Longitud mandril L <sub>1</sub>	mm	22	27	31	33	38	41	31	33	36	41
Collar Ø D	mm	28	32	40	48	58	70	40	48	58	70
<b>23156</b>	DIN 69871 A	Ref.	<b>510</b>	<b>511</b>	<b>512</b>	<b>513</b>	<b>514</b>	<b>515</b>	<b>531</b>	<b>532</b>	
Precio/unidad	€	126,88	126,88	128,18	129,87	148,05	170,13	(189,61)	(197,40)		

➡ Tirantes necesarios para mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32.

Gr. Prod. 206

**diebold** Portafresas combinados

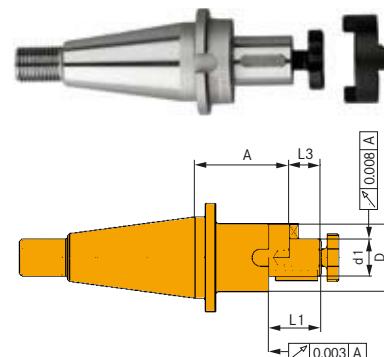
Modelo DECKEL

**Modelo:** Modelo de mango SK 40 con rosca de apriete S 20 x 2,  
Tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Aplicación:** para el alojamiento de fresas con ranura transversal o longitudinal, para fresadoras o taladradoras con herramienta DECKEL

Ø de mandril d <sub>1</sub>	mm	13	16	22	27	32
Medida A	mm	37	37	37	37	52
Longitud de mandril l <sub>3</sub> /l <sub>1</sub>	mm	12/22	17/27	19/31	21/33	24/38
Collar Ø D	mm	28	32	40	48	58
<b>23159</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>
Precio/unidad	€	197,40	211,69	205,19	214,29	(218,18)

Gr. Prod. 206


**diebold** Portafresas combinados  
con cono Morse

**Modelo:** Cementado 670 ± 40 HV (56+4 HRC). Cono, mango d<sub>1</sub> y superficie de contacto en el collar, rectificados

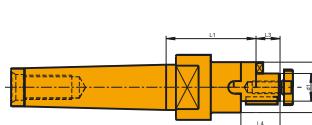
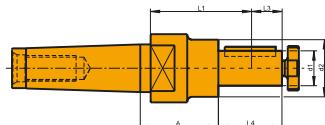
**Material:** Acero de cementación con una resistencia a la tracción después de la cementación de mín 800 N/mm<sup>2</sup>

**Aplicación:** CM 2 para el alojamiento de fresas con ranura longitudinal según DIN 842

CM 3 y 4 para alojamiento de fresas con ranura longitudinal y transversal según DIN 842 y DIN 1880

**Suministro:** con cada portafresa se suministra: 1 tornillo de apriete de fresa, 1 chaveta, 1 anillo de arrastre Núm. 23200 (con CM 3 y 4)

**Suministrable bajo pedido:** Llave Núm. 23190, anillos para portafresas Núm. 23135-23142.



Cono Morse	CM	2				3				4					
		Ø de mandril d <sub>1</sub>	h 6 mm	10	13	16	22	16	22	27	16	22	27	32	40
Longitud del mandril l <sub>3</sub>	mm	-	-	-	-	-	-	17	19	21	17	19	21	24	27
Longitud del mandril l <sub>4</sub>	mm	16	25	30	40	27	31	33	27	31	33	38	41		
Ø del collar d <sub>2</sub>	mm	20	24	28	36	32	40	48	32	40	48	58	70		
Longitud del collar l <sub>1</sub>	mm	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		
<b>23168</b>	Ref.	<b>001</b>	<b>003</b>	<b>005</b>	<b>007</b>	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>	<b>080</b>	<b>090</b>		
Precio/unidad	€	123,38	114,94	113,77	123,38	129,87	135,06	148,05	148,05	157,14	163,64	183,12	(211,69)		

Gr. Prod. 206

**ORION** Portafresas para fresas con mango roscado

**Modelo:** Cementado HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50). Profundidad de templado 0,8 mm ± 0,2, pavonado

Modelo de mango DIN 69871 ADB\* = alimento. refr. inter. céntrico/sobre collar, tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Preequilibrado G 6,3/120001 r.p.m.**

**Material:** Acero de cementación aleado con una resistencia a la tracción en el núcleo de al menos 800 N/mm<sup>2</sup>

**Aplicación:** para alojamiento de fresas de mango roscado Núm. 16026, 16032, 16035, 16120, 16141



Cono ISO	Núm.	40																
		M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 6	M 8	M 10	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 8	M 10	M 12	M 16
Ø de alojamiento d <sub>1</sub>	mm	6,5	8,5	10,5	12,5	17	6,5	8,5	10,5	6,5	8,5	10,5	12,5	17	8,5	10,5	12,5	17
Mínimo Ø d <sub>2</sub>	mm	10	13	18	21	29	10	13	18	10	13	18	21	29	13	18	21	29
Máximo Ø D	mm	13	15	25	24	29	20	23	23	23	23	28	31	34	25	32	36	40
Longitud de mango L	mm	25	25	25	25	25	50	50	50	75	75	75	75	100	100	125	125	125
Medida de ajuste = Medida A	mm	44	44	44	44	44	69	69	94	94	94	94	119	119	144	144	144	144
<b>23170</b>	Ref.	<b>610</b>	<b>611</b>	<b>612</b>	<b>613</b>	<b>614</b>	<b>640</b>	<b>641</b>	<b>642</b>	<b>650</b>	<b>651</b>	<b>652</b>	<b>653</b>	<b>654</b>	<b>661</b>	<b>662</b>	<b>663</b>	<b>664</b>
Precio/unidad	€	94,25	94,25	94,25	94,25	98,84	108,14	108,14	102,33	118,60	118,60	118,60	118,60	118,60	134,88	137,93	155,81	158,62

Gr. Prod. 295

\* Agujeros para la forma B cerrados con tornillos prisioneros al suministrar.

➡ Pernos de apriete necesarios para el modelo de mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32.

## Tornillos de apriete de fresa

DIN 6367

para portafresas

**Modelo:** bonificado a min. 900 N/mm<sup>2</sup>. Versión normal: Rosca a derechas

**Material:** Acero bonificado, forjado

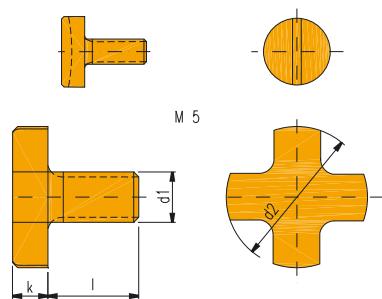
**Cantidad mínima pedido:** 5 unidades

para mandril de Ø	mm	10	13	16	22	27	32	40	50
Rosca d <sub>1</sub>	mm	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
Ø de cabeza d <sub>2</sub>	mm	14	17	20	28	35	42	52	63
Longitud de la rosca l	mm	10	12	16	18	22	26	30	36
Altura de cabeza k	mm	4	5	6	7	8	9	10	12

<b>23185</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>	<b>080</b>
Precio/unidad	€	3,64	3,64	3,77	4,47	5,92	8,95	15,79	27,27

Gr. Prod. 206



## Llaves

DIN 6368

para portafresas

**Modelo:** bonificado a min. 1200 N/mm<sup>2</sup> soldado

**Material:** Acero bonificado

para mandril de Ø	mm	10 y 13	16	22	27	32	40	50
Longitud total	mm	160	180	200	225	250	280	315
Altura de cabeza h	mm	16	20	25	32	36	40	45

<b>23190</b>	Ref.	<b>013</b>	<b>016</b>	<b>022</b>	<b>027</b>	<b>032</b>	<b>040</b>	<b>050</b>
Precio/unidad	€	9,78	9,80	12,00	14,20	19,60	27,19	41,57

Gr. Prod. 206



## Tornillos de apriete de fresa

para portafresas

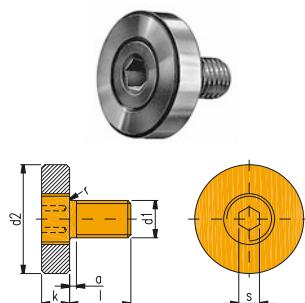
**Modelo:** con hexágono interior; debido al diferente paso de las dos roscas sobre el perno roscado, se logra una gran fuerza de sujeción. El tornillo ya no se suelta por si solo.

Para portafresas Ø	mm	16	22	27	32	40	50
Ø de rosca d <sub>1</sub>	M	8	10	12	16	20	24
Ø de cabeza d <sub>2</sub>	mm	20	28	35	42	52	63
Longitud de rosca	mm	13	14,4	17,5	20,5	24	28,5
Altura de cabeza k	mm	7	8	9	10	11	13
Ancho de llave s	mm	5	6	8	10	12	14

<b>23195</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>
Precio/unidad	€	8,20	9,80	14,20	19,40	31,80	47,20

Gr. Prod. 206



## Anillos de arrastre en ejecución normal

para portafresas Núm. 23155-23159 y 23168

DIN 6366

**Modelo:** templado, min. 56 HRC, rectificado paralelo. Las anchuras de los anillos a están ajustados a las longitudes de asiento de fresas cilíndrica frontal según DIN 1880, paralelidad de las superficies a = 0,004 mm.

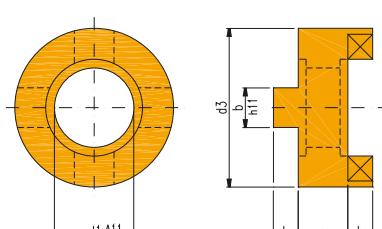
**Material:** Acero de cementación con una resistencia a la tracción en el núcleo después del cementado de al menos 800 N/mm<sup>2</sup>
**Cantidad mínima pedido:** 3 unidades

Ø interior d <sub>1</sub> A 11	mm	13	16	22	27	32	40
Núm. 23200 Ejecución normal a	mm	10	10	12	12	14	14
Dedo de arrastre h, -IT 11/b, h 11	mm	4,5/8	5/8	5,6/10	6,3/12	7/14	8/16
Ø exterior d <sub>3</sub>	mm	28	32	40	48	58	70

<b>23200</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>
Precio/unidad	€	17,14	17,14	19,74	22,99	29,61	35,71

Gr. Prod. 206



## Dados de arrastre

DIN 2079

**Modelo:** templado, min. 56 HRC, superficies b<sub>2</sub> rectificados

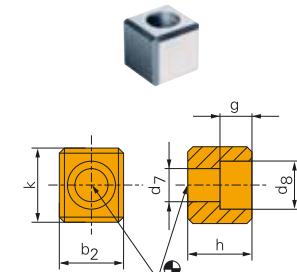
**Material:** Acero de cementación con una resistencia a la tracción en el núcleo después del cementado de al menos 800 N/mm<sup>2</sup>
**Cantidad mínima pedido:** 10 unidades

para cono ISO	Núm.	30	40	50
Medida b <sub>2</sub>	h 5 mm	15,9	15,9	25,4
Altura h	mm	16	16	25
Longitud k	mm	16,5	19,5	26,5

<b>23210</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>
Precio/unidad	€	11,40	10,80	16,60

Gr. Prod. 206



## diebold Conos para portabrocas

**Modelo:** templado, mango cónico y cono de portabrocas rectificados

Tolerancias de los mangos cónicos DIN 2080 AT 3

**Aplicación:** para alojamiento de portabrocas de tres garras.

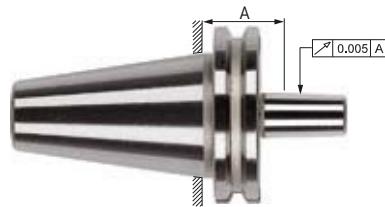
Recomendamos los portabrocas Núm. 21305 y 21311

Mango de alojamiento, cono ISO	Nº	DIN 2080 con ranura anular				DIN 69871 A
Cono ISO		30*	40	40	50	40**
cono de portabrocas	B 16	B 16	B 18	B 18	B 18	B 16
Medida A	mm	17,8	18,2	18,2	23,4	26
Rosca de apriete g		M 12	M 16	M 16	M 24	-
<b>23272</b>	Ref.	<b>030</b>	<b>800</b>	<b>801</b>	<b>050</b>	<b>510</b>
Precio/unidad	€	126,49	118,83	118,83	163,64	88,96

\* sin ranura angular

➔ \*\* Pernos de apriete necesarios para mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32.

Gr. Prod. 206



## Henniger Husillos portafresas de alta velocidad con ruedas planetarias templadas y rectificadas

**Aplicación:** Para uso en taladros y fresadoras cuyas revoluciones no posibilitan unas velocidades de corte racionales para herramientas de diámetro reducido.

La construcción robusta garantiza un trabajo preciso y sin vibraciones.

Puede ser utilizado horizontal y verticalmente. Libre de mantenimiento.

**Suministro:** con llave de operación y caja para guardarlo.

Versión del vástago	Nº	DIN 2080			DIN 69871 A	
Cono ISO	Nº	40*	40*	40	40	40
Tipo		813	814	814	822	834
Relación		1 : 5	1 : 6	1 : 6	1 : 8	1 : 5,7
Número máximo de revoluciones	1/min	20000	15000	15000	35000	20000
20 % ED**						
Revoluciones continuas 80 % ED**	1/min	15000	12000	12000	25000	15000
Temperatura aprox.	°C	48°	48°	48°	50°	55°
Rango de sujeción	mm	1-8	2-16	2-16	1-7	2-16
Ø/altura de cuerpo	mm	88/46	120/50,5	120/50,5	92/29	125/55
Transmisión de fuerza	kW	4,3	8,0	8,0	4,3	8,0
	con <sup>1</sup> r.p.m.	20000	15000	15000	35000	20000
Pinzas de sujeción correspondientes	bajo demanda	Nº 23291	Nº 23291	Nº 23320	Nº 23320	
<b>23275</b>	Ref.	<b>051</b>	<b>061</b>	<b>511</b>	<b>515</b>	<b>520</b>
Precio/unidad	€	(4.424,14)	(4.948,28)	(4.948,28)	(4.458,62)	(9.224,14)

\* con ranura angular

\*\* ED = Tiempo de arranque

➔ Tirantes necesarios para mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32.

Modelo: Husillos portafresas de alta velocidad, de construcción modular,

mangos intercambiables, oferta bajo demanda.

Para altas revoluciones hasta un máx. de 80.000<sup>1</sup> r.p.m. ofrecemos husillos de motor con funcionamiento rápido. Oferta bajo demanda.

**Henninger Cabezales fresadores angulares** véase página 12/1



DIN 2080  
Tipo 822

DIN 69871 A  
Tipo 834

## Portapinzas

con cono Morse, para pinzas de sujeción DIN 6388

**Modelo:** con tornillo de tope longitudinal instalado y regulable.

**Suministro:** con tuerca de sujeción.

Núm. 23285 Portafresas sin pinzas de sujeción

Núm. 52100 Llave de gancho

Cono Morse	CM	2	3	4
Rango de sujeción	mm	2-16	2-25	2-25
Rosca de apriete g		M 10	M 12	M 16
Medida A máx.*	mm	57	84	84
<b>23285</b> Portaherramientas	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>
Precio/unidad	€	223,60	273,03	291,01
Para Ø exterior de tuerca	mm	40-42	58-62	
Grosor	mm	5	7	
Longitud	mm	170	240	
<b>52100</b>	Ref.	<b>060</b>	<b>090</b>	
Precio/unidad	€	4,17	6,74	

\* al sujetar el mayor diámetro.

➔ Pinzas de sujeción véase Núm. 23291-23293




**ORION®**
**Portapinzas**

para pinzas de sujeción DIN 6388

DIN 6391

Núm. 23290 ORTLIEB Portapinzas sin pinzas de sujeción, con tornillo de tope longitudinal instalado y regulable.

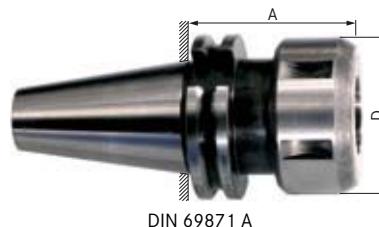
Núm. 23295 ORION® Portapinzas sin pinzas de sujeción, con tornillo de tope longitudinal instalado y regulable.

Núm. 52100 Llave de gancho

Suministro: con tuerca de sujeción.



DIN 2080



DIN 69871 A

Versión del vástago		DIN 2080					DIN 69871 A				
Cono ISO	Núm.	30	40**	40**	40**	50	40	40	40	40	50
Rango de sujeción	mm	2-16	2-25	2-25	4-32	4-32	2-16	2-25	4-32	4-32	4-32
Øde la tuerca de sujeción D	mm	43	60	60	72	72	43	60	72	72	72
Medida A*	mm	49	60	63	82	68	70	80	90	90	80
<b>23290</b> ORTLIEB	Ref.	<b>010</b>	<b>800</b>	—	<b>805</b>	<b>030</b>	<b>510</b>	<b>512</b>	<b>513</b>	—	<b>531</b>
Precio/unidad	€	<b>163,54</b>	<b>161,36</b>	—	<b>192,13</b>	(232,58)	(152,22)	(161,36)	<b>186,52</b>	—	<b>204,49</b>
<b>23295</b> ORION®	Ref.	—	—	<b>010</b>	—	—	<b>610</b>	<b>612</b>	—	<b>613</b>	—
Precio/unidad	€	—	—	<b>67,44</b>	—	—	<b>62,07</b>	<b>67,44</b>	—	<b>70,93</b>	—
Para Ø exterior de tuerca	mm	<b>40-42</b>	<b>58-62</b>		<b>68-75</b>		<b>40-42</b>	<b>58-62</b>	<b>68-75</b>		
Grosor	mm	5	7		7		5	7	7		
Longitud	mm	170	240		240		170	240	240		
<b>52100</b>	Ref.	<b>060</b>	<b>090</b>		<b>100</b>		<b>060</b>	<b>090</b>	<b>100</b>		
Precio/unidad	€	<b>4,17</b>	<b>6,74</b>		<b>6,20</b>		<b>4,17</b>	<b>6,74</b>	<b>6,20</b>		

\* al sujetar el mayor diámetro.

\*\* con ranura anular

➔ Pernos de apriete necesarios para mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32.

Núm. 23290 = Gr. Prod. 218

Núm. 23295 = Gr. Prod. 295

Núm. 52100 = Gr. Prod. 532


**Tuercas de sujeción**

para portapinzas Núm. 23285, 23290 y 23295

Rango de sujeción	mm	<b>2-16</b>	<b>2-25</b>	<b>4-32</b>
Øde la tuerca de sujeción D	mm	43	60	72
<b>23290</b>	Ref.	<b>916</b>	<b>925</b>	<b>932</b>
Precio/unidad	€	<b>59,66</b>	<b>65,73</b>	<b>86,97</b>

Gr. Prod. 218

**ORION® Juegos de pinzas de sujeción OZ en caja de cartón**

DIN ISO 10897

apropiados para portapinzas Núm. 23285/23290/23295/22780 y husillos portafresas de alta velocidad Núm. 23275.

Tipo	mm	<b>410 E</b>	<b>444 E</b>
para rangos de sujeción	mm	<b>2-16</b>	<b>2-25</b>
Contenido	Unidad	15	24
<b>23291</b>	Ref.	<b>410</b>	<b>444</b>
Precio/juego	€	<b>247,00</b>	<b>441,00</b>

Gr. Prod. 218

**ORION® Pinzas de sujeción OZ**  
 para herramientas con mango cilíndrico.

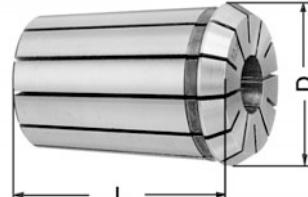
DIN ISO 10897

Núm. 23291 **ORION® Pinza de sujeción OZ, ranurado unilateral**, apropiado para portapinzas

Núm. 23285/23290/23295/22780 y husillos portafresas de alta velocidad Núm. 23275

Núm. 23293 **ORION® Pinza de sujeción OZ, con ranurado doble**, p. la sujeción de brocas en el bisel , rango de sujeción hasta 0,5 mm de medida inf. al diámetro nominal, apropiado p. portafresas, Núm. 23285/23290/23295/22780.

Núm. 23291



Núm. 23293

	para rangos de sujeción 2-16 mm D = 25,5 mm L = 40 mm Tipo 410 E	para rango de sujeción 2-25 mm D = 35,5 mm L = 52 mm Tipo 444 E	para rango de sujeción 4-32 mm D = 44 mm L = 60 mm Tipo 450 E	para rango de sujeción 2-16 mm D = 25,5 mm L = 40 mm Tipo 415 E	para rango de sujeción 2-25 mm D = 35,5 mm L = 52 mm Tipo 462 E	para rango de sujeción 6-32 mm D = 44 mm L = 60 mm Tipo 467 E
Pinzas de sujeción Ø	<b>23291</b>	<b>23291</b>	<b>23291</b>	<b>23293</b>	<b>23293</b>	<b>23293</b>
mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
2	<b>003</b>	<b>26,60</b>	<b>047</b>	<b>29,00</b>	-	-
2,5	-	-	-	-	<b>001</b>	<b>28,30</b>
3	<b>006</b>	<b>15,80</b>	<b>048</b>	<b>17,80</b>	<b>002</b>	<b>28,30</b>
3,5	-	-	-	-	<b>004</b>	<b>26,80</b>
4	<b>009</b>	<b>15,80</b>	<b>051</b>	<b>17,80</b>	<b>005</b>	<b>26,80</b>
4,5	-	-	-	-	<b>014</b>	<b>29,00</b>
5	<b>012</b>	<b>15,80</b>	<b>054</b>	<b>17,80</b>	<b>008</b>	<b>26,80</b>
5,5	-	-	-	-	<b>019</b>	<b>29,00</b>
6	<b>015</b>	<b>15,80</b>	<b>057</b>	<b>17,80</b>	<b>009</b>	<b>18,00</b>
6,5	-	-	-	-	<b>012</b>	<b>18,00</b>
7	<b>018</b>	<b>15,80</b>	<b>060</b>	<b>17,80</b>	<b>015</b>	<b>18,00</b>
7,5	-	-	-	-	<b>018</b>	<b>18,00</b>
8	<b>021</b>	<b>15,80</b>	<b>063</b>	<b>17,80</b>	<b>021</b>	<b>18,00</b>
8,5	-	-	-	-	<b>024</b>	<b>18,00</b>
9	<b>024</b>	<b>15,80</b>	<b>066</b>	<b>17,80</b>	<b>027</b>	<b>18,00</b>
9,5	-	-	-	-	<b>030</b>	<b>18,00</b>
10	<b>027</b>	<b>15,80</b>	<b>069</b>	<b>17,80</b>	<b>033</b>	<b>18,00</b>
10,5	-	-	-	-	<b>036</b>	<b>18,00</b>
11	<b>030</b>	<b>15,80</b>	<b>072</b>	<b>17,80</b>	<b>039</b>	<b>18,00</b>
11,5	-	-	-	-	<b>042</b>	<b>18,00</b>
12	<b>033</b>	<b>15,80</b>	<b>075</b>	<b>17,80</b>	<b>045</b>	<b>18,00</b>
12,5	-	-	-	-	<b>048</b>	<b>18,00</b>
13	<b>036</b>	<b>15,80</b>	<b>078</b>	<b>17,80</b>	<b>051</b>	<b>18,00</b>
13,5	-	-	-	-	<b>054</b>	<b>18,00</b>
14	<b>039</b>	<b>15,80</b>	<b>081</b>	<b>17,80</b>	<b>057</b>	<b>18,00</b>
14,5	-	-	-	-	<b>120</b>	<b>21,10</b>
15	<b>042</b>	<b>15,80</b>	<b>084</b>	<b>17,80</b>	<b>063</b>	<b>18,00</b>
15,5	-	-	-	-	<b>126</b>	<b>21,10</b>
16	<b>045</b>	<b>15,80</b>	<b>087</b>	<b>17,80</b>	<b>069</b>	<b>18,00</b>
17	-	-	<b>090</b>	<b>17,80</b>	-	<b>132</b>
17,5	-	-	-	-	-	<b>21,10</b>
18	-	-	<b>093</b>	<b>17,80</b>	<b>156</b>	<b>21,10</b>
19	-	-	<b>096</b>	<b>17,80</b>	<b>159</b>	<b>22,70</b>
20	-	-	<b>099</b>	<b>17,80</b>	<b>162</b>	<b>22,70</b>
21	-	-	<b>102</b>	<b>17,80</b>	-	<b>162</b>
22	-	-	<b>105</b>	<b>17,80</b>	-	<b>168</b>
23	-	-	<b>108</b>	<b>17,80</b>	-	<b>174</b>
24	-	-	<b>111</b>	<b>17,80</b>	<b>174</b>	<b>22,70</b>
25	-	-	<b>114</b>	<b>17,80</b>	<b>180</b>	<b>22,70</b>
26	-	-	-	-	<b>186</b>	<b>22,70</b>
28	-	-	-	-	-	<b>321</b>
30	-	-	-	-	-	<b>333</b>
32	-	-	-	-	-	<b>345</b>

➡ 23293 Modelo con ranuras vulcanizadas para alimentación de refrigerante interior, bajo demanda.

Gr. Prod. 218

## ORION® Portapinzas Tipo ER

**Modelo:** Cementado y rectificado de precisión

Modelo de mango DIN 69871 ADB\* = aliment. refr. inter. céntrico/sobre collar, sin tornillo de tope

**Preequilibrado G 6,3 / 12000<sup>1</sup> r.p.m.**

Tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

Cono ISO	Núm.	40								50	
		70	80	63	100	60	100	160	70	80	ER 40
Medida A	mm	ER 32	ER 40	ER 16**	ER 16**	ER 25	ER 25	ER 16**	ER 32	ER 40	
Tamaño	mm	2-20	3-26	0,5-10	0,5-10	1-16	1-16	0,5-10	2-20	3-26	
Rango de sujeción	mm	50	63	32	32	42	42	32	50	63	
Medida D	mm										
<b>23300</b>	Ref.	<b>610</b>	<b>611</b>	<b>612</b>	<b>613</b>	<b>616</b>	<b>617</b>	<b>618</b>	<b>630</b>	<b>631</b>	
Precio/unidad	€	<b>52,79</b>	<b>56,51</b>	<b>50,47</b>	<b>57,67</b>	<b>50,47</b>	<b>63,22</b>	<b>95,40</b>	<b>81,61</b>	<b>81,61</b>	

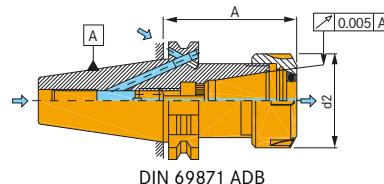
\* Agujeros para la forma B cerrados con tornillos prisioneros al suministrar.

Gr. Prod. 295

\*\* Llaves anulares apropiados modelo normal para **ER 16** véase Núm. 23308 216 página 23/14.

➡ Tirantes necesarios para el modelo de mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32.

Pinzas de sujeción véase Núm. 23320 página 23/15.



## ORION® Portapinzas Tipo ER

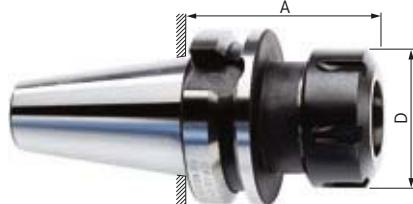
**Modelo:** Cementado HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), profundidad de templado 0,8 mm ± 0,2, pavonado.

Modelo de mango según norma japonesa JIS B 6339 (MAS 403 BT), aliment. refr. inter. céntrico, sin tornillo de tope

Tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Preequilibrado G 6,3 / 12000<sup>1</sup> r.p.m.**

**Material:** Acero de cementación aleado con una resistencia a la tracción en el núcleo de al menos 800 N/mm<sup>2</sup>



Cono ISO	Núm.	40				50		
		70	80	ER 32	ER 40	80	ER 40	
Medida A	mm							
Tamaño	mm							
Rango de sujeción	mm	2-20	3-26			3-26		
Medida D	mm	50	63			63		
<b>23300</b>	Ref.	<b>710</b>	<b>711</b>	<b>711</b>	<b>730</b>	<b>730</b>	<b>730</b>	
Precio/unidad	€	<b>52,79</b>	<b>56,51</b>	<b>50,47</b>	<b>57,67</b>	<b>50,47</b>	<b>63,22</b>	<b>81,61</b>

Con alimentación de refrigerante interna por el collar Forma AD/B

Gr. Prod. 295

## diebold Portapinzas Tipo ER con tuerca de sujeción normal

**Modelo:** Cementado 670 ± 40 HV (56+4 HRC). Cono exterior e interior rectificado.

Con tope longitudinal regulable

Modelo de mango DIN 69871 A, tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Equilibrado de precisión G 2,5 / 15000<sup>1</sup> r.p.m.**

**Material:** Acero de cementación, resistencia a la tracción en el núcleo de al menos 800 N/mm<sup>2</sup>

**Aplicación:** Para pinzas de sujeción de doble cono, de ranurado bilateral tipo ER Núm. 23320. Las herramientas son sujetadas sobre toda la longitud de la pinza y pueden incluso ser fijadas sobre la fase guía. Extracción de las pinzas de sujeción del mandril por la ranura de extracción, al soltar la tuerca de sujeción.



Versión del vástago	Tipo	DIN 2080 con ranura anular			DIN 69871 A		
		ER 32	ER 40	ER 40	ER 16	ER 16	ER 20
Cono ISO	Núm.	40	40	50	40	40	40
Medida A	mm	47	66	70	71	120	71
Rango de sujeción	mm	2-20	3-26	3-26	0,5-10	0,5-10	1-13
Ø de la tuerca de sujeción D	mm	50	63	63	28	28	34
<b>23300</b>	Ref.	<b>800</b>	<b>805</b>	<b>820</b>	<b>512</b>	<b>513</b>	<b>514</b>
Precio/unidad	€	<b>174,03</b>	<b>181,82</b>	<b>(248,05)</b>	<b>126,88</b>	<b>(141,56)</b>	<b>154,55</b>
Versión del vástago		DIN 69871 A					
	ER 25	ER 25	ER 32	ER 32	ER 40	ER 40	ER 40
Cono ISO	Núm.	40	40	30	40	40	50
Medida A	mm	71	120	71	71	71	80
Rango de sujeción	mm	1-16	1-16	2-20	2-20	3-26	3-26
Ø de la tuerca de sujeción D	mm	42	42	50	50	63	63
<b>23300</b>	Ref.	<b>516</b>	<b>517</b>	<b>500</b>	<b>510</b>	<b>501</b>	<b>511</b>
Precio/unidad	€	<b>154,55</b>	<b>163,64</b>	<b>158,44</b>	<b>136,36</b>	<b>(190,91)</b>	<b>142,86</b>

➡ Tirantes necesarios para mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32.

Gr. Prod. 206

## WTS Sistema porta útiles

En la producción se necesitan varios modelos de herramienta. Para poder utilizar esas herramientas de manera razonable, económica y cuidadosa, el transporte, el almacenaje y la preparación tienen una gran importancia. Una ayuda decisiva en estas tareas es ofrecida por el sistema portaherramientas WTS. Se compone de elementos base sencillos – en composición variables respecto a las tareas – posibilitando el transporte de herramientas desde el almacén, pasando por el puesto de ajuste hasta la máquina, con una manipulación sencilla y adaptada a la práctica.

➡ Descripción detallada véase Núm.. 50655-50657 página 50 / 132.



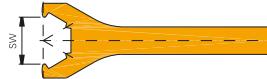
**Accesorio para portafresas Tipo ER**

N.º 23303 Tuerca de sujeción individualmente equilibradas de precisión

N.º 23308 Llave anular

Tuerca de sujeción Mini  
ER 16-ER 25Modelo normal  
ER16-ER20Modelo normal  
ER25-ER40de cojinete deslizante  
ER 25-ER 40

para tuerca de sujeción Mini ER 16-ER 25

Ejecución normal y  
para ER 25-ER 40 de cojinete deslizante

para portaherramienta N.º 23300 y 23302	Tipo	ER 16	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
<b>23303</b> Tuercas de sujeción ejecución normal	Ref.	<b>016</b>	<b>018</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>035</b>
Precio/unidad	€	<b>18,40</b>	<b>20,00</b>	<b>20,50</b>	<b>21,75</b>	<b>28,54</b>
<b>23303</b> Tuercas de sujeción de cojinete deslizante	Ref.	-	-	<b>025</b>	<b>032</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	-	-	<b>49,22</b>	<b>54,68</b>	<b>68,31</b>
<b>23303</b> Tuercas de sujeción Mini	Ref.	<b>116</b>	<b>120</b>	<b>125</b>	-	-
Precio/unidad	€	<b>21,81</b>	<b>24,53</b>	<b>25,35</b>	-	-
<b>23308</b> Llave gancho plana	Ref.	<b>216</b>	-	<b>008</b>	<b>010</b>	<b>020</b>
Precio/unidad	€	<b>15,30</b>	-	<b>15,20</b>	<b>17,40</b>	<b>20,20</b>
<b>23308</b> Llave anular plana Mini	Ref.	<b>116</b>	<b>120</b>	<b>130</b>	-	-
Precio/unidad	€	<b>25,16</b>	<b>27,80</b>	<b>27,10</b>	-	-

Para ER 16 y ER 20 = modelo normal utilice nuestra llave fija sencilla N.º 52002 025 o bien 030 página 52/1.

Para ER 25 y ER 32 llave de boca con rodillo N.º 23360 954 o bien 956 página 23/24

Gr. Prod. 206

**diebold Prolongación de portapinzas con mango cilíndrico Tipo ER Mini****Aplicación:** Para pinzas de sujeción de doble cono, de ranurado bilateral tipo Typ ER N.º 23320. Para máquinas y centros de mecanizado CN. Mango cilíndrico de material macizo.

Posibilidad de sujetar las brocas en el bisel guía. Modelo especialmente delgado para ser utilizado en portapinzas como prolongador de herramienta para casos de mecanizados profundos y condiciones de espacio desfavorables.

Tipo Mini	d <sub>1</sub> mm	ER 16 Mini		ER 20 Mini	
		10	12	16	22
D	mm	22	22	28	
L <sub>1</sub>	mm	60	80	100	
L <sub>2</sub>	mm	37	37	38	
Rosca (interior)	-	-	-	M 10	
<b>23304</b>	Ref.	<b>005</b>	<b>010</b>	<b>020</b>	
Precio/unidad	€	<b>119,48</b>	<b>112,86</b>	<b>134,81</b>	



Gr. Prod. 206

**diebold Prolongación de portapinzas con mango cilíndrico Tipo ER****Aplicación:** Para pinzas de sujeción de doble cono, de ranurado bilateral Tipo ER N.º 23320.

Para máquinas y centros de mecanizado CN.

Posibilidad de sujetar las brocas en el bisel guía. Modelo especialmente delgado para ser utilizado en portapinzas como prolongador de herramienta para casos de mecanizados profundos y condiciones de espacio desfavorables.



Tipo Estándar	d <sub>1</sub> mm	ER 16				ER 20				ER 25			
		12	16	16	20	20	20	20	20	20	25	25	25
SW/D	mm	25/28	25/28	25/28	25/28	25/28	30/34	30/34	42	42	42	42	42
L <sub>1</sub>	mm	80	60	100	50	100	60	100	50	100	50	50	100
L <sub>2</sub>	mm	36	36	36	30	30	36	36	46	46	46	46	46
Rosca (interior)	M 8	M 10	M 10	M 12	M 12	M 12	M 12	M 12	M 12	M 12	M 16	M 16	M 16
<b>23304</b>	Ref.	<b>130</b>	<b>150</b>	<b>160</b>	<b>162</b>	<b>164</b>	<b>190</b>	<b>200</b>	<b>240</b>	<b>250</b>	<b>260</b>	<b>270</b>	
Precio/unidad	€	<b>94,81</b>	<b>106,23</b>	<b>98,70</b>	<b>100,91</b>	<b>102,60</b>	<b>122,86</b>	<b>126,10</b>	<b>112,21</b>	<b>137,66</b>	(120,13)	(126,10)	

Llave de apriete véase N.º 23308 Ref. 008.

Gr. Prod. 206

## diebold Juego de portafresas Tipo ER

Modelo: como Núm. 23300 con tuerca de sujeción normal.

Contenido del juego:	1 pinza de sujeción de cada Núm.	mm	3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	
23320 Ø			Núm. 23308	Núm. 23308
1 Llave anular			ER 32/2-20 mm	ER 32/2-20 mm
1 Portafresas Núm. 23300 SK 40		DIN	2080*	69871 A
Versión del vástago				
<b>23305</b>	compl. Juego en estuche	Ref.	<b>011</b>	<b>031</b>
Precio/unidad		€	<b>458,44</b>	<b>458,44</b>
Contenido del juego:	1 pinza de sujeción de cada Núm.	mm	4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 25	
23320 Ø			Núm. 23308	Núm. 23308
1 Llave anular			ER 40/3-26 mm	ER 40/3-26 mm
1 Portafresas Núm. 23300 SK 40		DIN	2080*	69871 A
Versión del vástago				
<b>23305</b>	compl. Juego en estuche	Ref.	<b>021</b>	<b>041</b>
Precio/unidad		€	<b>581,82</b>	<b>581,82</b>



\* con ranura anular

→ Pernos de apriete necesarios para mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32

Gr. Prod. 206



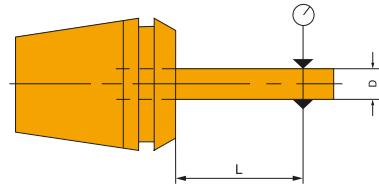
## Pinzas de sujeción Tipo ER - Tolerancias de concentración DIN ISO 15488

D H7		L	Tolerancia de excentricidad DIN ISO 15488 Clase 2 Modelo normal *
Diámetro nominal desde	hasta	mm	
1	1,6	6	0,015
1,6	3	10	
3	6	16	
6	10	25	
10	18	40	0,020
18	26	50	

→ \* UP=Ejecución de precisión ultra con tolerancia de concentración < 0,01 mm  
bajo demanda.

Gr. Prod. 206

Medidas intermedias con incremento de 0,5 mm bajo demanda.



## ORION® Pinzas de sujeción Tipo ER para portafresas Núm. 23300, 23304, 23305

DIN ISO 15488

Aplicación: para herramientas con mango cilíndrico.

Modelo: de doble cono, de ranurado bilateral, con ranura de extracción.

Fácil manejo. Al destornillar la tuerca, la pinza es extraída del portapinzas por el anillo excéntrico.

**Ventajas:** Pinzas de sujeción polivalente para sujetar hasta máx. 1 mm de medida inferior respecto al diámetro nominal, se prescinde de sobrecostes y almacenaje adicional para medidas intermedias, debido al ranurado doble, longitud de sujeción efectiva y elevadas fuerzas de sujeción, desplazamientos de las fresas están excluidos, de esa manera se obtiene una gran precisión en la mecanización y una larga vida útil, posibilidad de sujeción corta de brocas helicoidales sobre el bisel guía.



Rango de sujeción	Tipo ER 11		Tipo ER 16		Tipo ER 20		Tipo ER 25		Tipo ER 32		Tipo ER 40	
	Rango de sujeción 1-7 mm Ø D = 11,5 mm Longitud L = 18 mm	Ref.	Rango de sujeción 0,5-10 mm Ø D = 17 mm Longitud L = 27,5 mm	Ref.	Rango de sujeción 1-13 mm Ø D = 21 mm Longitud L = 31,5 mm	Ref.	Rango de sujeción 1-16 mm Ø D = 26 mm Longitud L = 34 mm	Ref.	Rango de sujeción 2-20 mm Ø D = 33 mm Longitud L = 40 mm	Ref.	Rango de sujeción 3-26 mm Ø D = 41 mm Longitud L = 46 mm	
Ø de sujeción d mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
1	<b>011</b>	<b>20,60</b>	<b>101</b>	<b>14,60</b>	—	—	—	—	—	—	—	—
2	<b>012</b>	<b>20,60</b>	<b>102</b>	<b>14,60</b>	<b>202</b>	<b>15,20</b>	<b>252</b>	<b>15,60</b>	—	—	—	—
3	<b>013</b>	<b>17,00</b>	<b>103</b>	<b>12,00</b>	<b>203</b>	<b>12,40</b>	<b>253</b>	<b>12,80</b>	<b>303</b>	<b>13,60</b>	—	—
4	<b>014</b>	<b>17,00</b>	<b>104</b>	<b>12,00</b>	<b>204</b>	<b>12,40</b>	<b>254</b>	<b>12,80</b>	<b>304</b>	<b>13,60</b>	<b>404</b>	<b>16,40</b>
5	<b>015</b>	<b>17,00</b>	<b>105</b>	<b>12,00</b>	<b>205</b>	<b>12,40</b>	<b>255</b>	<b>12,80</b>	<b>305</b>	<b>13,60</b>	<b>405</b>	<b>16,40</b>
6	<b>016</b>	<b>17,00</b>	<b>106</b>	<b>12,00</b>	<b>206</b>	<b>12,40</b>	<b>256</b>	<b>12,80</b>	<b>306</b>	<b>13,60</b>	<b>406</b>	<b>16,40</b>
7	<b>017</b>	<b>17,00</b>	<b>107</b>	<b>12,00</b>	<b>207</b>	<b>12,40</b>	<b>257</b>	<b>12,80</b>	<b>307</b>	<b>13,60</b>	<b>407</b>	<b>16,40</b>
8	—	—	<b>108</b>	<b>12,00</b>	<b>208</b>	<b>12,40</b>	<b>258</b>	<b>12,80</b>	<b>308</b>	<b>13,60</b>	<b>408</b>	<b>16,40</b>
9	—	—	<b>109</b>	<b>12,00</b>	<b>209</b>	<b>12,40</b>	<b>259</b>	<b>12,80</b>	<b>309</b>	<b>13,60</b>	<b>409</b>	<b>16,40</b>
10	—	—	<b>110</b>	<b>12,00</b>	<b>210</b>	<b>12,40</b>	<b>260</b>	<b>12,80</b>	<b>310</b>	<b>13,60</b>	<b>410</b>	<b>16,40</b>
11	—	—	—	—	<b>211</b>	<b>12,40</b>	<b>261</b>	<b>12,80</b>	<b>311</b>	<b>13,60</b>	<b>411</b>	<b>16,40</b>
12	—	—	—	—	<b>212</b>	<b>12,40</b>	<b>262</b>	<b>12,80</b>	<b>312</b>	<b>13,60</b>	<b>412</b>	<b>16,40</b>
13	—	—	—	—	<b>213</b>	<b>12,40</b>	<b>263</b>	<b>12,80</b>	<b>313</b>	<b>13,60</b>	<b>413</b>	<b>16,40</b>
14	—	—	—	—	—	—	<b>264</b>	<b>12,80</b>	<b>314</b>	<b>13,60</b>	<b>414</b>	<b>16,40</b>
15	—	—	—	—	—	—	<b>265</b>	<b>12,80</b>	<b>315</b>	<b>13,60</b>	<b>415</b>	<b>16,40</b>
16	—	—	—	—	—	—	<b>266</b>	<b>12,80</b>	<b>316</b>	<b>13,60</b>	<b>416</b>	<b>16,40</b>
17	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>317</b>	<b>13,60</b>	<b>417</b>	<b>16,40</b>
18	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>318</b>	<b>13,60</b>	<b>418</b>	<b>16,40</b>
19	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>319</b>	<b>13,60</b>	<b>419</b>	<b>16,40</b>
20	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>320</b>	<b>13,60</b>	<b>420</b>	<b>16,40</b>
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>421</b>	<b>16,40</b>
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>422</b>	<b>16,40</b>
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>423</b>	<b>16,40</b>
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>424</b>	<b>16,40</b>
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>425</b>	<b>16,40</b>
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>426</b>	<b>16,40</b>

→ Pinzas de sujeción para roscar véase Núm. 21 575 página 23/17.

Gr. Prod. 295

**ORION® Juegos de portapinzas Tipo ER, en estuche de madera**  
 para portafresas Núm. 23300, 23305

**Aplicación:** para herramientas con mango cilíndrico.

Tipo	426 E <b>Tipo ER 16</b> Rango de sujeción 0,5-10 mm Ø D = 17 mm Longitud L = 27,5 mm	428 E <b>Tipo ER 20</b> Rango de sujeción 1-13 mm Ø D = 21 mm Longitud L = 31,5 mm	430 E <b>Tipo ER 25</b> Rango de sujeción 1-16 mm Ø D = 26 mm Longitud L = 34 mm	470 E <b>Tipo ER 32</b> Rango de sujeción 2-20 mm Ø D = 33 mm Longitud L = 40 mm	472 E <b>Tipo ER 40</b> Rango de sujeción 3-26 mm Ø D = 41 mm Longitud L = 46 mm
<b>23320</b> Ref.	<b>116</b>	<b>220</b>	<b>275</b>	<b>332</b>	<b>430</b>
Precio/juego €	130,00	160,00	199,00	248,00	388,00

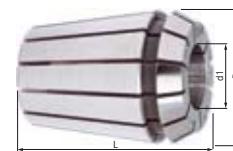
 Caja de almacenaje para pinzas de sujeción véase AQRADO Sistema de almacenaje modular Núm. 50540 página 50/127.

Gr. Prod. 295

**FAHRION® PRAZISION Pinzas de sujeción Tipo ER, Forma B**  
 para pinzas de sujeción Fahrion Centro P Núm. 23360, 23760

DIN ISO 15488

**Modelo:** con tolerancia de concentricidad y repetitividad pequeña 5µm (para tolerancia de sistema 6 µm), superficie de superacabado, Rz superficie de envoltura ≤ 1,6 µm, alta estabilidad debido a solo 12 ranuras, filos longitudinales desbarbados y redondeados como protección del cono portaherramientas, mayores fuerzas de retención y rigidez, mayor proporción de soporte, Ø de sujeción, punteado de hasta máx 1 mm por debajo del Ø nominal, excepto con D 1,0 y 1,5 (en tal caso sólo 0,5 mm).



Rango de sujeción	GER 16-B Rango de sujeción 1-10 mm Ø D = 17 mm Longitud L = 27,5 mm	GER 25-B Rango de sujeción 1-16 mm Ø D = 26 mm Longitud L = 34 mm	GER 32-B Rango de sujeción 2-20 mm Ø D = 33 mm Longitud L = 40 mm	GER 40-B Rango de sujeción 3-26 mm Ø D = 41 mm Longitud L = 46 mm
Ø de sujeción d 1 mm	Ref. 23322	Ref. 23322	Ref. 23322	Ref. 23322
1	101	24,57	-	-
2	102	24,57	252	26,54
3	103	19,26	253	20,62
4	104	19,26	254	20,62
5	105	19,26	255	20,62
6	106	19,26	256	20,62
7	107	19,26	257	20,62
8	108	19,26	258	20,62
9	109	19,26	259	20,62
10	110	19,26	260	20,62
11	-	-	261	20,62
12	-	-	262	20,62
13	-	-	263	20,62
14	-	-	264	20,62
15	-	-	265	20,62
16	-	-	266	20,62
17	-	-	-	317
18	-	-	-	318
19	-	-	-	319
20	-	-	-	320
21	-	-	-	-
22	-	-	-	-
23	-	-	-	-
24	-	-	-	-
25	-	-	-	-
26	-	-	-	-

Gr. Prod. 235

**FAHRION® PRAZISION Juegos de portapinzas Tipo ER, forma B en estuche de madera**  
 para pinzas de sujeción Fahrion Centro P Núm. 23360, 23760

DIN ISO 15488

Tipo	GER 16-B Rango de sujeción 1-10 mm Ø D = 17 mm Longitud L = 27,5 mm Tipo 426 E 10 unidades	GER 25-B Rango de sujeción 1-16 mm Ø D = 26 mm Longitud L = 34 mm Tipo 430 E 15 unidades	GER 32-B Rango de sujeción 2-20 mm Ø D = 33 mm Longitud L = 40 mm Tipo 470 E 18 unidades	GER 40-B Rango de sujeción 3-26 mm Ø D = 41 mm Longitud L = 46 mm Tipo 472 E 23 unidades
<b>23322</b> Ref.	<b>116</b>	<b>275</b>	<b>332</b>	<b>430</b>
Precio/juego €	(222,22)	(343,21)	(429,63)	(686,42)

Gr. Prod. 235

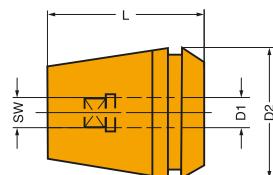


**ORION® Pinzas de sujeción tipo ER**  
para roscado, con cuadrado interior como protección contra giro

**Aplicación:** Para la sujeción de machos de roscar con mango cilíndrico y cuadrado.  
Aplicación en portapinzas Núm. 22 782 página 22/29 y Núm. 23 300 página 23/13. Para máquinas con avance síncrono.



Suministro sin machos de roscar



Tamaño	Para roscas	D <sub>2</sub>	L	D <sub>1</sub>	□ SW	21575	Tamaño	Para roscas	D <sub>2</sub>	L	D <sub>1</sub>	□ SW	21575	
		mm	mm	mm	mm	Ref.	Ref.	Pr./u €	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €
ER 16	M 4 - M 10	17	27,5	4,5	3,4	104	ER 32	M 4 - M 20	32	40	4,5	3,4	304	40,30
				6,0	4,9	106					6,0	4,9	306	40,30
				7,0	5,5	107					7,0	5,5	307	40,30
ER 25	M 4 - M 16	25	34	4,5	3,4	254			32	40	8,0	6,2	308	40,30
				6,0	4,9	256					9,0	7,0	309	40,30
				7,0	5,5	257					10,0	8,0	310	40,30
				8,0	6,2	258					11,0	9,0	311	40,30
				9,0	7,0	259					12,0	9,0	312	40,30
				10,0	8,0	260					14,0	11,0	314	40,30
				11,0	9,0	261					16,0	12,0	316	40,30
				12,0	9,0	262					14,0	11,0	318	40,30
						35,30								

Pinzas de sujeción tipo ER DIN 6499B para mangos cilíndricos véase Núm. 23320  
página 23/15.

Gr. Prod. 218

Estuche de conservación véase Núm. 50540 página 50/127.

**ORION® Portaherramientas corto Sistema ERICKSON**  
con mango cilíndrico –modelo especialmente delgado

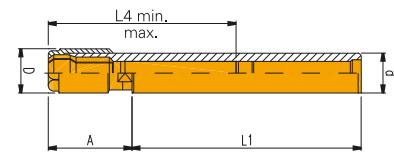
**Modelo:**

Resistencia a la tracción en el núcleo al menos 800 N/mm<sup>2</sup>  
Templado 670 ± 40 HV (58±2 HRC)

Con tope longitudinal ajustable.

Posibilidad de sujetar las brocas en el bisel guía.

**Aplicación:** Para máquinas y centros de mecanizado CN.



Ref. 300-325

Tamaño	DKS	DK 30	DK 20	DK 10
Alojamiento de mango Ød mm	8	12	20	25
Rango de sujeción mm	1-4	1-6,5	1-10	2,5-14,5
Pinzas de sujeción Tipo	DKS	DK 30	DK 20	DK 10
Dimensiones L <sub>1</sub> mm	100	76	76	76
Medida A mm	32	36	44	49
Medida L <sub>4</sub> min./máx mm	20/42	38/99	43/105	55/107
Medidas Ø D/SW mm	10/9	14/13	21/19	27/24
<b>23325</b>	<b>Ref. 295</b>	<b>300</b>	<b>305</b>	<b>310</b>
Precio/unidad €	131,00	166,00	166,00	131,00
Tuerca de sujeción de repuesto	DKS	DK 30	DK 20	DK 10
<b>23325</b>	<b>Ref. 410</b>	<b>420</b>	<b>430</b>	<b>440</b>
Precio/unidad €	62,10	50,74	50,74	50,74

Pinzas de sujeción véase Núm. 23326.

Gr. Prod. 218

**ORION® Pinzas de sujeción**  
 para portaherramientas Núm. 23325

**Modelo:** Pinzas de sujeción polivalentes para la sujeción en medidas inferiores al diámetro nominal.



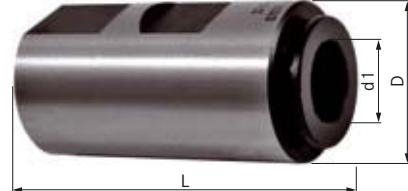
para portaherramientas con rango de sujeción mm	-	Ø de sujeción mm	23326	para portaherramientas con rango de sujeción mm	-	Ø de sujeción mm	23326	para portaherramientas con rango de sujeción mm	-	Ø de sujeción mm	23326	
		Ref.	Pr./u €			Ref.	Pr./u €			Ref.	Pr./u €	
1-4	DKS	1	020	60,30	1-10	1	101	69,30	2,5-14,5	4,5	205	32,90
		1,25	021	60,30		1,5	102	69,30		5	206	32,90
		1,5	022	60,30		2	103	44,60		5,5	207	32,90
		1,75	023	60,30		2,5	104	44,60		6	208	23,90
		2	024	60,30		3	105	23,00		6,5	209	23,90
		2,25	025	50,40		3,5	106	23,00		7	210	23,90
		2,5	026	50,40		4	107	23,00		7,5	211	23,90
		3	028	50,40		4,5	108	23,00		8	212	23,90
		3,25	029	26,10		5	109	23,00		8,5	213	23,90
		3,5	030	26,10		5,5	110	23,00		9	214	23,90
		4	032	26,10		6	111	23,00		9,5	215	23,90
1-6,5	DK 30	1	001	56,70	DK 20	6,5	112	23,00	DK 10	10	216	23,90
		1,5	002	56,70		7	113	23,00		10,5	217	23,90
		2	003	45,90		7,5	114	23,00		11	218	23,90
		2,5	004	45,90		8	115	23,00		11,5	219	23,90
		3	005	23,00		8,5	116	23,00		12	220	23,90
		3,5	006	23,00		9	117	23,00		12,5	221	23,90
		4	007	23,00		9,5	118	23,00		13	222	23,90
		4,5	008	23,00		10	119	23,00		13,5	223	23,90
		5	009	23,00		2,5	201	58,50		14	224	23,90
		5,5	010	23,00		3	202	58,50		14,5	225	23,90
		6	011	23,00	2,5-14,5	3,5	203	32,90				
		6,5	012	23,00		4	204	32,90				

Gr. Prod. 218

**ORION® Portamachos con mango cilíndrico**

**Aplicación:** para alojamiento de machos de roscar. El macho de roscar es insertado en el soporte y se bloquea en posición final segura conforme al proceso.

Medida D mm	mm	16			20			
Medida d1 x sw mm	3,5 x 2,7	4,0 x 3,0	4,5 x 3,4	6,0 x 4,9	7,0 x 5,5	8,0 x 6,2	9,0 x 7,0	
Longitud L mm	56	56	56	56	58	58	58	
<b>23329</b> Ref.	403	404	405	406	507	508	509	
Precio/unidad €	31,46	31,46	31,46	31,46	31,46	31,46	31,46	
Medida D mm	mm	20			25			
Medida d1 x sw mm	10,0 x 8,0	11,0 x 9,0	12,0 x 9,0	14,0 x 11,0	16,0 x 12,0	18,0 x 14,0		
Longitud L mm	58	66	66	70	70	70		
<b>23329</b> Ref.	510	611	612	714	716	718		
Precio/unidad €	31,46	44,15	44,15	47,80	47,80	47,80		



Gr. Prod. 295

**ORION® Portaherramientas Weldon**

**Modelo:** Cementado  $60 \pm 2$  HRC (HV  $700 \pm 50$ ), profundidad de templado  $0,8 \text{ mm} \pm 0,2$ , pavonado.

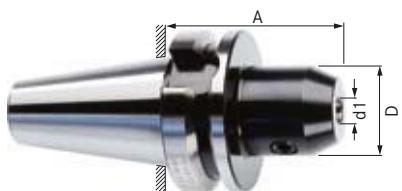
Modelo de mango según norma japonesa JIS B 6339 (MAS 403 BT), aliment. refr. inter. céntrico

Tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Preequilibrado G 6,3 / 12000<sup>1</sup> r.p.m.**

**Material:** Acero de cementación aleado con una resistencia a la tracción en el núcleo de al menos 800 N/mm<sup>2</sup>.

Cono ISO	N.º	40							
Medida A mm	50	50	63	63	63	63	90	100	
Medida d <sub>1</sub> mm	6	8	10	12	16	20	25	32	
Medida D mm	25	28	35	42	48	50	63	72	
<b>23330</b> Ref.	710	711	712	713	714	715	716	717	
Precio/unidad €	40,93	38,37	38,37	38,37	38,37	38,37	43,26	47,91	



Con alimentación de refrigerante interna por el collar Forma AD/B

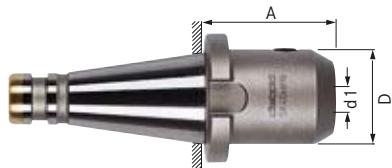
Gr. Prod. 295

**diebold Portaherramientas Weldon**
**DIN 6359**

**Modelo:** Cementado,  $670 \pm 40$  HV ( $58 \pm 2$  HRC), alojamientos de cono y herramienta rectificados  
 Modelo de mango DIN 2080 con ranura anular, tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Material:** Acero de cementación, resistencia a la tracción en el núcleo de al menos  $800$  N/mm $^2$   
**Aplicación:** para sujeción de herramientas con mango cilíndrico y plano de sujeción según DIN 1835 B. Impiden un giro de los herramientas manteniendo una alta exactitud de concentricidad.

**Otras ventajas:** cambio rápido de herramienta, carga homogénea de los filos, alto rendimiento de mecanizado, reducido desgaste la herramienta.



Cono ISO	Núm.	50	50	50	50	50	63	63	80	80
Medida A mm	50	50	50	50	50	63	63	80	80	
Portaherramientas d <sub>1</sub> Ø mm	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	
Ø D mm	25	28	35	42	44	48	52	63	72	
Rosca de apriete g	M 16	M 16	M 16	M 16	M 16	M 16	M 16	M 16	M 16	
<b>23330</b> DIN 2080	Ref.	<b>800</b>	<b>801</b>	<b>802</b>	<b>803</b>	<b>808</b>	<b>804</b>	<b>805</b>	<b>806</b>	<b>807</b>
Precio/unidad	€	<b>131,17</b>	<b>123,64</b>	<b>118,83</b>	<b>118,83</b>	<b>118,83</b>	<b>121,69</b>	<b>123,12</b>	<b>141,56</b>	<b>154,55</b>

➡ Modelo para DIN 1835 E bajo demanda.

Gr. Prod. 206

**ORION® Portaherramientas para plano de sujeción con canal de refrigerante a lo largo del agujero de alojamiento**

**Modelo:** Cementado,  $700 \pm 50$  HV ( $60 \pm 2$  HRC), alojamientos de cono y herramienta rectificados

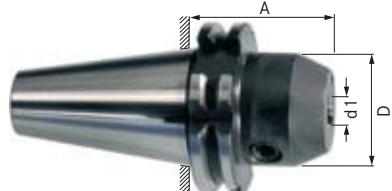
Modelo de mango DIN 69871 ADB\* = aliment. refr. inter. céntrico/sobre collar

Tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Preequilibrado G 6,3/12000<sup>1</sup> r.p.m.**

**Material:** Acero de cementación, resistencia a la tracción en el núcleo de al menos  $800$  N/mm $^2$

**Aplicación:** para alojamiento de herramientas con mango cilíndrico y plano de sujeción lateral según DIN 1835 B (Weldon)



Cono ISO	Núm.	6	8	10	12	16	20	25	8	10	12	16	20	25
Agujero d <sub>1</sub> mm	50	50	50	50	63	63	100	63	63	63	63	63	63	80
Medida A mm	50	50	50	42	48	52	65	28	35	42	48	52	52	65
Medidas D mm	25	28	35	42	48	52	65	28	35	42	48	52	52	65
<b>23330</b> DIN 69871 B	Ref.	<b>910</b>	<b>911</b>	<b>912</b>	<b>913</b>	<b>914</b>	<b>915</b>	<b>916</b>	<b>931</b>	<b>932</b>	<b>933</b>	<b>934</b>	<b>935</b>	<b>936</b>
Precio/unidad	€	<b>49,30</b>	<b>46,74</b>	<b>46,74</b>	<b>46,74</b>	<b>49,30</b>	<b>49,30</b>	<b>62,07</b>	(72,09)	(72,09)	<b>72,09</b>	<b>72,09</b>	<b>72,09</b>	(77,91)

\* Agujeros para la forma B cerrados con tornillos prisioneros al suministrar.

Gr. Prod. 295

➡ Tirantes necesarios para mango DIN 69871 B véase Núm. 23692 página 23/33.

**diebold Portaherramientas Weldon**
**DIN 6359**

**Modelo:** Cementado,  $670 \pm 40$  HV ( $58 \pm 2$  HRC), alojamientos de cono y herramienta rectificados

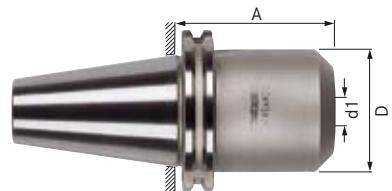
Modelo de mango DIN 69871 A = aliment. refr. inter. céntrico, tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Equilibrado de precisión G 2,5/15000<sup>1</sup> r.p.m.**

**Material:** Acero de cementación, resistencia a la tracción en el núcleo de al menos  $800$  N/mm $^2$

**Aplicación:** sujeción de herramientas con mango cilíndrico y plano de sujeción según DIN 1835 B. Impiden un giro de los herramientas manteniendo una alta exactitud de concentricidad.

**Otras ventajas:** cambio rápido de herramienta, carga homogénea de los filos, alto rendimiento de mecanizado, reducido desgaste la herramienta.



Cono ISO	Núm.	50	50	50	50	50	63	63	63	100	100	120
Medida A mm	50	50	50	50	50	63	63	63	100	100	120	
Portaherramientas d <sub>1</sub> Ø mm	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>42</b>	
Ø D mm	25	28	35	42	44	48	50	50	63	72	42	
<b>23330</b> DIN 69871 A	Ref.	<b>510</b>	<b>511</b>	<b>512</b>	<b>513</b>	<b>518</b>	<b>514</b>	<b>519</b>	<b>515</b>	<b>516</b>	<b>517</b>	<b>553</b>
Precio/unidad	€	<b>100,91</b>	<b>93,64</b>	<b>90,91</b>	<b>90,91</b>	<b>90,91</b>	<b>90,91</b>	<b>92,34</b>	<b>92,34</b>	<b>102,99</b>	<b>114,16</b>	<b>124,81</b>

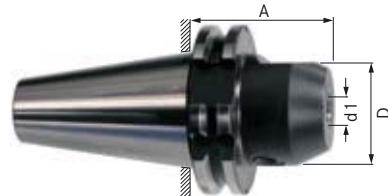
➡ Tirantes necesarios para mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32.

Gr. Prod. 206

➡ Modelo para DIN 1835 E bajo demanda.

**ORION® Portaherramientas Weldon****Modelo:** Cementado y rectificado de precisión

Modelo de mango DIN 69871 ADB\* = aliment. refr. inter. céntrico/sobre collar, tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Preequilibrado G 6,3 / 12000<sup>1</sup> r.p.m.**

Cono ISO	Núm.	40														
Medida A	mm	35	35	35	50	50	50	50	63	63	65	100	100	100		
Medida d <sub>1</sub>	mm	16	20	25	6	8	10	12	14	16	20	32	6	8	10	
Medidas D	mm	45	50	50	25	28	35	42	44	48	50	52	50	25	28	35
<b>23330</b>	Ref.	624**	625**	626**	610	611	612	613	618	614	619	615	627**	650	651	652
Precio/unidad	€	45,58	45,58	52,79	40,93	38,37	38,37	38,37	38,37	38,37	38,37	56,51	49,30	45,58	45,58	
Cono ISO	Núm.	40														
Medida A	mm	100	100	100	100	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160	160
Medida d <sub>1</sub>	mm	12	14	16	18	20	25	32	6	8	10	12	16	20	25	32
Medidas D	mm	42	44	48	50	52	65	72	25	28	35	42	48	52	65	72
<b>23330</b>	Ref.	653	658	654	659	655	616	617	660	661	662	663	664	665	666	667
Precio/unidad	€	45,58	45,58	45,58	45,58	45,58	45,58	47,91	81,61	77,91	77,91	77,91	77,91	77,91	(85,06)	90,80

\* Agujeros para la forma B cerrados con tornillos prisioneros al suministrar.

Gr. Prod. 295

\*\* modelo corto sólo suministrable en forma AD

➡ Tirantes necesarios para mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32.

**ORION® Portaherramientas Weldon****Modelo:** Cementado y rectificado de precisión

Modelo de mango DIN 69871 ADB\* = aliment. refr. inter. céntrico/sobre collar, tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Preequilibrado G 6,3 / 12000<sup>1</sup> r.p.m.**

Cono ISO	Núm.	50														
Medida A	mm	63	63	63	63	63	63	63	80	100	100	100	100	100	120	
Medida d <sub>1</sub>	mm	6	8	10	12	14	16	18	20	25	10	12	16	20	32	25
Medidas D	mm	25	28	35	42	44	48	50	52	65	35	42	48	52	72	65
<b>23330</b>	Ref.	630	631	632	633	638	634	639	635	636	642	643	644	645	637	646
Precio/unidad	€	58,62	56,51	56,51	56,51	56,51	56,51	56,51	56,51	62,07	67,44	67,44	67,44	67,44	67,44	81,61

\* Agujeros para la forma B cerrados con tornillos prisioneros al suministrar.

Gr. Prod. 295

➡ Tirantes necesarios para mango DIN 69871 A véase Núm. 23690 página 23/32.

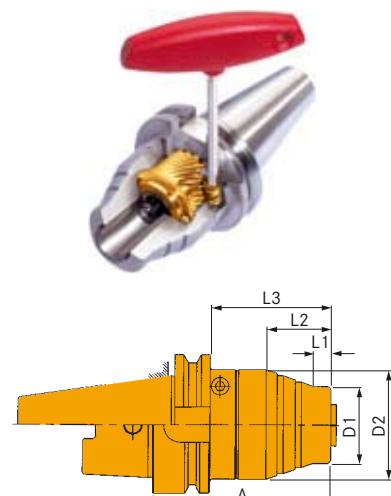
**ALBRECHT Portaherramientas axial APC****Portaherramientas en ejecución de precisión para fuerza de sujeción, exactitud de concentricidad y estabilidad elevadas.****Modelo:** Mango según DIN 69871 AD = aliment. refr. inter. céntrico

Los portaherramientas están equilibrados hasta 15000 r.p.m. en G = 6,3. Revoluciones más altas bajo demanda. Tolerancia de concentricidad muy reducida ≤ 3 µm (con 2,5 x D). La sujeción de la herramienta se realiza en combinación con un casquillo de expansión recubierto (véase Núm. 23332) y tope longitudinal ajustable en el casquillo de expansión.

**Aplicación:** Para la sujeción de mangos cilíndricos según DIN 1835 A, B (Weldon) y DIN 6535 Forma HA, HB así como HE hasta Ø de 20 mm y tolerancia de mango de h6. Para fresado, taladrado, escariado, roscado etc.**Ventajas:** Cambio de herramienta rápido y preciso por el lateral mediante llave hexagonal suministrada. Mayor seguridad durante el desbaste debido a un extraordinario par de retención > 200 Nm (con Ø de mango 12 mm). Aplicable para operaciones de acabado, desbaste difícil, HSC y mecanizado duro.

		DIN 69871 AD			
Rango de sujeción	mm	3-14	3-14	12-20	20-32
Cono ISO	SK	40	40	40	40
Longitud A	mm	74	160	74	135
Medida L1	mm	8	74,5	16,5	3
Medida L2	mm	29,5	103	29,5	23
Medida L3	mm	54,9	140,9	54,9	115,9
Medida D1	mm	35	30	41	56
Medida D2	mm	50	50	50	70
<b>23331</b>	Ref.	010	015	020	025
Precio/unidad	€	331,94	(436,76)	331,94	479,41

Gr. Prod. 209



**ALBRECHT** Casquillos de amarre

Para portaherramientas de precisión APC Núm. 23331

**Modelo:** templado, rectificado y recubierto para vida útil prolongada.

Rango de sujeción mm Ø de sujeción D <sub>1</sub> mm	3-14								
	3	4	5	6	8	9	10	12	14
<b>23332</b> Ref.	103	104	105	106	108	109	110	112	114
Precio/unidad €	136,03	136,03	136,03	102,65	102,65	(102,65)	102,65	102,65	102,65
Rango de sujeción mm Ø de sujeción D <sub>1</sub> mm	12-20				20-32				
23332 Ref.	12	14	16	18	20	20	22	25	32
Precio/unidad €	212	214	216	218	220	320	322	325	332
	107,35	107,35	102,65	102,65	102,65	(202,94)	(194,12)	(194,12)	(194,12)

Ejecución sellante para herramientas con refr. inter. bajo demanda.

Gr. Prod. 209


**ALBRECHT** Prolongadores de portaherramientas AMC

de concentricidad alta para la sujeción de herramienta muy pequeña con giro a derechas e izquierdas

**Modelo:** Mango cilíndrico h6

El alojamiento se realiza en el portaherramientas de precisión APC de Albrecht APC o en portaherramientas de uso comercial de contracción, hidroextensibles o portapinzas. La sujeción de la herramienta se realiza en combinación con un casquillo de expansión (véase Núm. 23332) y llave hexagonal suministrada.

**Aplicación:** En todos los lugares donde se han de aplicar herramientas muy pequeñas y/o brocas helicoidales en zonas de mecanizado de difícil acceso.

**Ventajas:** Con 14 mm es un modelo muy estrecho. No se precisan conocimientos especiales y equipos tales como los necesarios en caso de prolongaciones de contracción.

**Núm. 23334 100 modelo con portaherramientas de 3 garras para la sujeción de brocas helicoidales muy pequeñas 0,2-1,5 mm (no se precisa casquillo de sujeción)**

Mango-Ø mm	14	20	16
Rango de sujeción mm	1-6	1-6	1-6
Longitud mm	100	150	100
<b>23334</b> Ref.	010	020	030
Precio/unidad €	(286,76)	(301,47)	(301,47)
		(316,18)	(225,00)

Gr. Prod. 209


**ALBRECHT** Casquillos de amarre

para prolongación de portaherramientas AMC Núm. 23334

**Modelo:** templado, rectificado y recubierto para vida útil prolongada.

Ø de sujeción mm	1	2	3	4	6
<b>23332</b> Ref.	401	402	403	404	406
Precio/unidad €	(110,29)	(110,29)	(95,59)	(95,59)	(95,59)

Gr. Prod. 209


**SCHUNK** TENDO Portaherramientas expandible HYDRO

Modelo estrecho

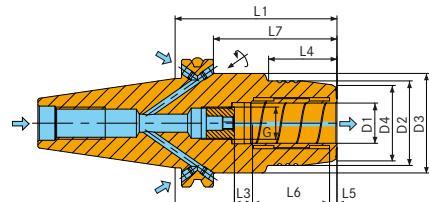
**Modelo:** mango DIN 69871 ADB\* = aliment. refr. inter. céntrico/sobre collar

Tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3, tolerancia de concentración 0,003 mm.

**Equilibrado de precisión G 2,5 para 25000<sup>1</sup> r.p.m.**
**Aplicación:** Sujeción céntrica de gran precisión, buen par de transmisión, duraciones mejoradas de las herramientas de corte, buenas calidades de las superficies, aptas para revoluciones altas, sujeción de mangos DIN 1835 A+B con casquillos reductores inclusive para sujeción de mango DIN 1835 E, reglaje de prolongación axial.

**Suministro:** Inclusivo tornillo de tope longitudinal y llave de sujeción.

Cono ISO	Núm.	40					
Medida D <sub>1</sub> mm	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	
Medida D <sub>4</sub> mm	22	24	26	28	34	38	
Medida D <sub>2</sub> mm	26	28	30	32	38	40	
Medida D <sub>3</sub> mm	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	
Dimensiones L <sub>1</sub> mm	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	
Medida L <sub>2</sub> mm	37	37	41	46	49	51	
Medida L <sub>6</sub> mm	20,5	20,5	25,5	30,5	35	37,8	
Medida L <sub>5</sub> mm	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	
Medida L <sub>4</sub> mm	29,5	30	31	31,5	33	34	
Medida L <sub>3</sub> mm	10	10	10	10	10	10	
Medida G M	5	6	M 8 x 1	M 10 x 1	M 12 x 1	M 16 x 1	
<b>23335</b> Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	
Precio/unidad €	465,28	465,28	465,28	415,28	465,28	415,28	



\* Agujeros para la forma B cerrados con tornillos prisioneros al suministrar.

Casquillo reductor véase Núm. 23336 página 23/22.

Gr. Prod. 229




**TENDO Portaherramientas expandible HYDRO**
**Modelo robusto corto**

**Modelo:** Mango DIN 69871 ADB\* = aliment. refr. inter. céntrico/sobre collar, con reglaje de prolongación axial

**Equilibrado de precisión G 6,3 para 12000<sup>1</sup> r.p.m.**

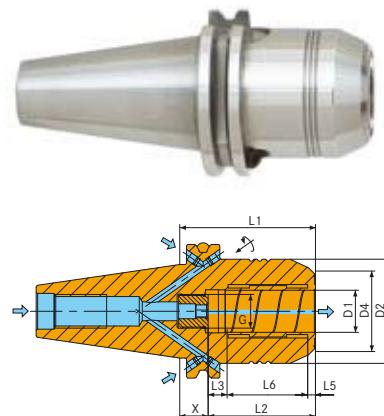
**Ventajas:** para un alto rendimiento, modelo especialmente económico, de coste favorables al utilizar casquillos reductores ranurados Núm. 23336.

Cono ISO	Núm.	40	50
Medida D <sub>1</sub> /D <sub>4</sub> /D <sub>2</sub>	mm	20/41/49,5	32/61/72
Dimensiones L <sub>1</sub>	mm	64,5	81
Medida L <sub>2</sub>	mm	51	61
Medida L <sub>6</sub> /L <sub>5</sub>	mm	37,8/3,7	47,7/4,2
Medida L <sub>3</sub>	mm	10	10
G		M 16 x 1	M 16 x 1
<b>23335</b>	Ref.	<b>210</b>	<b>220</b>
Precio/unidad	€	<b>309,09</b>	(400,00)

\* Agujeros para la forma B cerrados con tornillos prisioneros al suministrar.

Gr. Prod. 229

→ Casquillos de reducción véase Núm. 23336

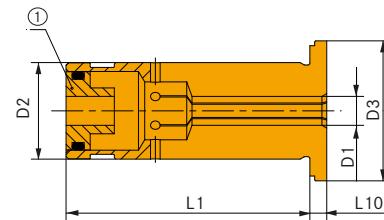

**Casquillos reductores ranurados  
con tope longitudinal regulable**

**Modelo:** sellado para suministro de refrigeración interna, para reducción del diámetro de sujeción, apropiado para todos los portaherramientas expansibles Núm. 23335.

Sustituyendo los casquillos reductores se pueden sujetar diferentes diámetros de mangos con un sólo portaherramientas. La tolerancia de concentricidad con pinzas de sujeción es de 0,005 mm.

Medida D <sub>2</sub>	12							20						
	3	4	5	6	8	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Medida D <sub>1</sub>	mm	19	19	19	19	19	29	29	29	29	50,5	50,5	50,5	50,5
Medida D <sub>3</sub>	mm	45	45	45	45	45	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5
Medida L <sub>1</sub>	mm	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Medida L <sub>10</sub>	mm													
<b>23336</b>	Ref.	<b>103</b>	<b>104</b>	<b>105</b>	<b>106</b>	<b>108</b>	<b>203</b>	<b>204</b>						
Precio/unidad	€	<b>98,75</b>	<b>98,75</b>	<b>98,75</b>	<b>98,75</b>	<b>98,75</b>	<b>91,67</b>	<b>91,67</b>						
Medida D <sub>2</sub>	mm													
Medida D <sub>1</sub>	mm	5	6	8	10	12	14	16						
Medida D <sub>3</sub>	mm	29	29	29	29	29	29	29						
Medida L <sub>1</sub>	mm	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5						
Medida L <sub>10</sub>	mm	2	2	2	2	2	2	2						
<b>23336</b>	Ref.	<b>205</b>	<b>206</b>	<b>208</b>	<b>210</b>	<b>212</b>	<b>214</b>	<b>216</b>						
Precio/unidad	€	<b>91,67</b>	<b>78,75</b>	<b>78,75</b>	<b>78,75</b>	<b>78,75</b>	<b>78,75</b>	<b>78,75</b>						

Gr. Prod. 229


**Casquillos intermedios**

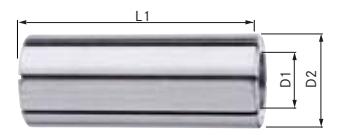
apropiado para Portaherramientas de sujeción extensible universal SINO-R con refrigeración periférica\*\*

**Aplicación:** Con ayuda de la llave de gancho Núm. 23 349 010 se aprieta el casquillo extensible en el portaherramientas sencillamente sobre el bloque.

Ø de sujeción D <sub>1</sub> *	3					4					6					8				
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Medida D <sub>2</sub>	mm	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
<b>23346</b>	Ref.	<b>103</b>	<b>104</b>	<b>106</b>	<b>108</b>	<b>110</b>														
Precio/unidad	€	<b>90,32</b>	<b>90,32</b>	<b>90,32</b>	<b>90,32</b>	<b>90,32</b>														
Ø de sujeción D <sub>1</sub> *	mm	6	8	10	12	16														
Medida D <sub>2</sub>	mm	20	20	20	20	20														
Medida L <sub>1</sub>	mm	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5														
<b>23346</b>	Ref.	<b>206</b>	<b>208</b>	<b>210</b>	<b>212</b>	<b>216</b>														
Precio/unidad	€	<b>79,03</b>	<b>79,03</b>	<b>79,03</b>	<b>79,03</b>	<b>79,03</b>														

Gr. Prod. 229

\* para tolerancia de mango de herramienta h<sub>6</sub>  
\*\* casquillos intermedios para suministro de refrigerante interno bajo demanda.

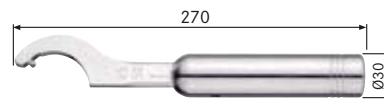

**Llave de gancho**

apropiado para mandriles de sujeción extensible universal

**Modelo:** según DIN 1810 B, tamaño 45-50.

Tipo	SIN HKS				
<b>23349</b>	Ref.	<b>010</b>			
Precio/unidad	€	<b>31,45</b>			

Gr. Prod. 229



**SCHUNK® Extractor de casquillos SINOMax**

**Aplicación:** Parar retirar fácilmente los casquillos intermedios del mandril extensible universal.  
**El extractor de casquillos puede utilizarse de múltiples formas:** También puede utilizar SINOMax para retirar casquillos reductores GZB-S- (modelo estanco de refrigerante) de mandriles de sujeción hydro extensibles SCHUNK TENDO, véase Núm. 23 336.

Tipo	SINOMax	
<b>23348</b>	Ref.	<b>010</b>
Precio/unidad	€	<b>41,45</b>

Gr. Prod. 229


**SCHUNK® Portaherramientas expansible universal SINO-R para el desbaste difícil**

**Equilibrado de precisión G 6,3 15000<sup>1</sup> r.p.m.**

**Modelo:** técnica de sujeción extensible innovadora, sujetando axialmente el casquillo de sujeción con la llave anular de sujeción SINOCclamp, el medio de presión elástico es apretado contra el casquillo extensible. El casquillo extensible se expande homogéneamente en dirección eje central del mandril. Modelo de mango DIN 69871 AD = aliment. refr. inter. céntrico

Tolerancias de los mangos cónicos según DIN 2080 AT 3

**Ventajas:** Muy buenas propiedades de amortiguación, prolongación de la vida útil de la herramienta, mejora de la calidad de la superficie en la pieza de trabajo, aumento de la vida útil del husillo principal.

**Propiedades de desbaste difícil:** Máxima fuerza de sujeción 450 Nm / D 20 Mm. Casquillo extensible especialmente reforzado de elastómero de alta tecnología para la mecanización de desbaste difícil, casquillo de cubrición adicional de latón para par máx, apropiado para el fresado de desbaste y de copiado.

**Aplicación:** Sujeción céntrica de gran precisión, tolerancia de concentrícidad medida en el agujero de sujeción, apropiado para revoluciones altas, sujeción de mangos DIN 1835 A+B y DIN 1835 E (Whistle Notch), ajuste de longitud axial con una precisión de repetición de ± 0,005 mm.

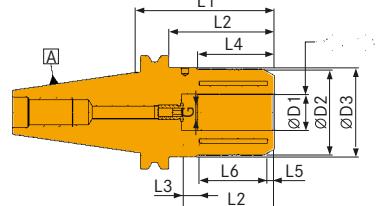
Cono ISO	Núm.	<b>40</b>	
Ø de sujeción D <sub>1</sub> * / Ø exterior del casquillo de sujeción D <sub>2</sub>	mm	12/39	20/48
Ø del collar d <sub>3</sub>	mm	44,45	49,72
Medida A, Medida de ajuste L <sub>1</sub> /Longitud de sujeción L <sub>2</sub>	mm	73/46	78/51
Carrera del tornillo de ajuste longitudinal L <sub>3</sub> /longitud de sujeción útil L <sub>6</sub>	mm	10/33	10/38
Longitud del cabezal portaherramientas L <sub>7</sub>	mm	54	59
G		M 8 x 1	M 10 x 1
Par	Nm	130	450
<b>23350</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>
Precio/unidad	€	<b>320,97</b>	<b>320,97</b>

\* para tolerancia de la herramienta h<sub>6</sub>

Gr. Prod. 229

➡ Casquillos intermedios véase Núm. 23346 página 23/22.

Modelo de mango HSK 63 véase Núm. 23737 página 23/37


**ORION® Pinzas de sujeción**

**Aplicación:** para alojamiento directo en el husillo de máquina, para fresas con mango cilíndrico.  
 Ref. 004-025 con ranura anular.

Cono ISO	Núm.	<b>40</b>						
Ø de sujeción	mm	4	5	6	8	10	12	14
<b>23340</b> Rosca M 16	Ref.	<b>004</b>	<b>005</b>	<b>006</b>	<b>008</b>	<b>010</b>	<b>012</b>	<b>014</b>
Precio/unidad	€	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
<b>23340</b> Rosca S 20 x 2	Ref.	<b>204</b>	<b>205</b>	<b>206</b>	<b>208</b>	<b>210</b>	<b>212</b>	<b>214</b>
Precio/unidad	€	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
Cono ISO	Núm.	<b>40</b>						
Ø de sujeción	mm	16	18	20	22	24	25	
<b>23340</b> Rosca M 16	Ref.	<b>016</b>	<b>018</b>	<b>020</b>	<b>022</b>	<b>024</b>	<b>025</b>	
Precio/unidad	€	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	
<b>23340</b> Rosca S 20 x 2	Ref.	<b>216</b>	<b>218</b>	<b>220</b>	<b>222</b>	<b>224</b>	<b>225</b>	
Precio/unidad	€	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	

Gr. Prod. 218



Rosca M 16



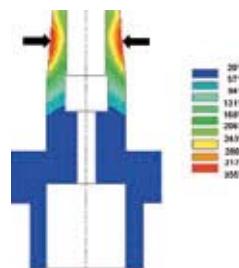
Rosca S 20 x 2



## ThermoGrip® Sujeción térmica de herramientas

La marca registrada mundialmente ThermoGrip® refleja las siguientes propiedades:

- Mediante el calentamiento inductivo o eléctrico con gran densidad de energía, los cambios de herramienta pueden ser realizados en segundos
- Los sistemas de sujeción por contracción ThermoGrip® son fabricados en un acero especial resistente al calor, mediante un tratamiento de bonificación alcanzan una vida útil prolongada y de gran estabilidad de forma.
- El proceso de contracción es reversible y puede ser repetido a voluntad. Incluso después de 5000 procesos de contracción, los sistemas de sujeción por contracción ThermoGrip® mantienen la exactitud de concentricidad, fuerza de sujeción y elasticidad.
- En el mandril de sujeción ThermoGrip® es posible el amarrar de mangos HSS y MD.
- El proceso de contracción, con utilización del aparato de contracción por inducción ISG 3200 dura, como máximo 10 s.
- Únicamente se calienta el saliente de la herramienta, debido este calentamiento local con menor aumento de la temperatura del cuerpo del mandril, el tiempo de enfriamiento es < 30 s.



Mandril de sujeción en el adaptador de refrigeración

## diebold ThermoGrip® Equipo de contracción por inducción ISG 2200 WK

**Aplicación:** para amarrar mangos de Metal Duro de 3-20 mm de Ø y mangos de acero HSS de 6-20 mm de Ø.

En el ISG 2200, la bobina inductiva puede ser bajada sencilla y manualmente a la posición de calentamiento para ser bloqueada en esa posición.

En el panel de mando se selecciona el diámetro a contraer y accionado el botón de arranque.

El tiempo memorizado transcurse, finalizada la temporización se desplaza automáticamente la bobina hacia arriba. Con la tecla de paro se puede interrumpir el proceso antes de tiempo.

**La refrigeración la realiza un ventilador**, situado debajo de la posición de contracción.

El ventilador puede ponerse en funcionamiento pulsando un botón y dispone de temporizador.

Para la refrigeración rápida se disponen de adaptadores de refrigeración de moldeado exacto (véase Núm. 23 405).

**Ventajas:** Apantallamiento seguro del campo magnético y rendimiento óptimo gracias a una arandela de ferrita patentada, Tiempo de contracción ≤ 4 segundos, tiempo de refrigeración ≤ 3 minutos.

**Suministro:** Aparato con bobina inductiva, 3 arandelas intercambiables con estación de refrigeración integrada.

Color: RAL 9002, blanco grisáceo.

Modelo		ISG 2200 sin ventilador
Alimentación de corriente	V	400
Tensión	máx. A	16
Potencia	kW	7,5
Anchura x Profundidad x Altura	mm	310 x 390 x 640
Peso	kg	25
<b>23400</b>	Ref.	<b>031</b>
Precio/unidad	€	(7.542,37)

Realice el pedido de los portaherramientas y adaptador de refrigeración por separado véase Núm. 23405 y 23410 página 23/28.

Gr. Prod. 226



## diebold ThermoGrip® Equipo de contracción por inducción ISG 2202 compatible con la estación de refrigeración modelo FKS 03 Núm. 23 403

**Aplicación:** para amarrar mangos de Metal Duro de 3-20 mm de Ø y mangos de acero HSS de 6-20 mm de Ø.

En combinación con la estación de refrigeración FKS 03 indicada anteriormente, es posible contraer, refrigerar y limpiar en cuestión de segundos..

El aparato ha sido construido como el modelo ISG 2200, con la diferencia **sin** ventilador integrado destinado a la refrigeración de las herramientas.

Para refrigerar y limpiar rápidamente el portaherramientas de contracción se dispone del refrigerador de líquido FKS 03 Núm. 23 403.

**Ventajas:** Apantallamiento seguro del campo magnético y rendimiento óptimo gracias a una arandela de ferrita patentada, Tiempo de contracción ≤ 4 segundos, tiempo de refrigeración ≤ 30 segundos en refrigerador de líquido FKS 03.

**Suministro:** Aparato completo con bobina inductiva y 3 arandelas intercambiables.

Color: RAL 9002, blanco grisáceo.

Modelo		ISG 2202
Alimentación de corriente	V	400
Tensión	máx. A	16
Potencia	kW	7,5
Anchura x Profundidad x Altura	mm	310 x 390 x 640
Peso	kg	25
<b>23400</b>	Ref.	<b>035</b>
Precio/unidad	€	(7.203,39)

Realice el pedido de los portaherramientas y adaptador de refrigeración por separado véase Núm. 23403 página 23/27.



**diebold ThermoGrip® Equipo de contracción por inducción ISG 3200 WK**

**Aplicación:** para amarrar mangos de Metal Duro de 3-32 mm de Ø y mangos de acero HSS de 6-32 mm de Ø.

En el caso del ISG 3200 de mando totalmente automático es suficiente seleccionar el rango de diámetro de la herramienta. Despues de pulsar el botón de inicio, la bobina de inducción se desplaza automáticamente al alojamiento, la calienta suficientemente y retorna automáticamente.

**Ventajas:** Protección segura del campo magnético y máxima eficacia gracias a una arandela de ferrita patentada, Tiempo de contracción ≤ 4 segundos, Tiempo de refrigeración ≤ 3 minutos con bobina especial\* es posible una contracción hasta Ø 50 mm, Aparato de mesa universal, Proceso totalmente automático asistido por menús, Mediante la técnica de cambio de arandela es posible contraer con solo una bobina de Ø 3 a 32 mm, los parámetros para geometría especial pueden ser guardados en memoria, cuatro estaciones de refrigeración con control automático integradas. Pintura: RAL 9002, blanco grisáceo.

**Suministro:** Aparato de contracción inductivo con 4 estaciones de refrigeración integradas (sólo Ref. 050), inclusive 1 bobina con 4 arandelas intercambiables

Modelo		ISG 3200
Alimentación de corriente	V	3 x 400
Tensión	máx. A	16
Potencia	kW	10
Aire comprimido	bar	6
Anchura x Profundidad x Altura	mm	592 x 584 x 1030
Peso	kg	43
<b>23400</b>	Ref.	<b>050</b>
Precio/unidad	€	(12.822,03)

\*bajo demanda



Suministro

Gr. Prod. 226

**diebold ThermoGrip® Equipo de contracción por inducción ISG 3202**

compatible con la estación de refrigeración modelo FKS 03 Núm. 23 403

**Aplicación:** para amarrar mangos de Metal Duro de 3-32 mm de Ø y mangos de acero HSS de 6-32 mm de Ø.

En combinación con la estación de refrigeración FKS 03 indicada anteriormente, es posible contraer, refrigerar y limpiar en cuestión de segundos..

El aparato ha sido construido como el modelo ISG 3200 con la diferencia de que se prescinde de los 4 ventiladores.

Para refrigerar y limpiar rápidamente el portaherramientas de contracción se dispone del refrigerador de líquido FKS 03 Núm. 23 403.

**Ventajas:** Apantallamiento seguro del campo magnético y rendimiento óptimo gracias a una arandela de ferrita patentada, Tiempo de contracción ≤ 3 segundos, tiempo de refrigeración ≤ 30 segundos en refrigerador de líquido FKS 03, con bobina especial\* Es posible una contracción de hasta Ø 50 mm.

**Suministro:** Aparato completo con bobina inductiva y 4 arandelas intercambiables.

Color: RAL 9002, blanco grisáceo.

Modelo		ISG 3202
Alimentación de corriente	V	3 x 400
Tensión	máx. A	16
Potencia	kW	10
Aire comprimido	bar	6
Anchura x Profundidad x Altura	mm	592 x 584 x 1080
Peso	kg	43
<b>23400</b>	Ref.	<b>055</b>
Precio/unidad	€	(12.338,98)

\*bajo demanda

Gr. Prod. 226

► Refrigerador de líquido (modelo FKS 03) Realice el pedido por separado  
véase Núm. 23403 página 23/27.



## diebold ThermoGrip® Equipo de contracción inductivo ISG 3200 WK con refrigeración por agua

**Aplicación:** para amarrar mangos de Metal Duro de 3-32 mm de Ø y mangos de acero HSS de 6-32 mm de Ø.

En el caso de los ISG 3200 WK con control totalmente automático, basta con seleccionar el diámetro de la herramienta en la pantalla y de insertar la arandela intercambiable adecuada en la bobina.

Después de pulsar el botón de arranque, la bobina de inducción se desplaza sobre el alojamiento de la herramienta, la calienta y después del proceso de contracción, retrocede hacia arriba.

El portaherramientas de contracción se desplaza simultáneamente hacia abajo al tanque de refrigeración, regresa transcurrido unos 20 s aprox. enfriado, seco y conservado a la posición de inicio.

**Ventajas:** Apantallamiento seguro del campo magnético y rendimiento óptimo gracias a la arandela de ferrita patentadas , contracción < 4 segundos, refrigeración < 25 segundos en un sólo paso operativo, sin contacto con el sistema de fijación por contracción caliente, refrigeración independiente de los contornos, sin daño del filo de la herramienta con el adaptador de refrigeración, sin sobrecalentamiento del sistema de sujeción por contracción, debido a parámetros memorizados, parámetros para geometrías especiales ajustables, control de diálogo con menús asistidos sencillos en la pantalla gráfica, tiempo de permanencia ajustable antes del proceso de refrigeración, protección contra corrosión del sistema de sujeción por contracción debido a la utilización de emulsión de refrigeración, con bobina especial\* posibilidad de contracción hasta 50 mm de Ø, gran longitud de contracción de hasta 450 mm, longitud de refrigeración máx 400 mm, 30 litros de de depósito de refrigerante, puesta en servicio sencilla. Módulos electrónicos que facilitan el mantenimiento, pueden ser cambiados fácilmente por el usuario, mesa de trabajo de acero inoxidable resistente de fácil cuidado

**Pintura:** RAL 7047, gris 4

**Suministro:** Equipo de contracción inductivo con bobina y 4 arandelas intercambiables, bandeja para depositar portaherramientas, arandelas intercambiables y fresa. 2 litros de líquido concentrado y guantes de seguridad.

Modelo		ISG 3200 WK
Alimentación de corriente	V	3 x 400
Tensión	máx. A	16
Potencia	kW	10
Aire comprimido	bar	6
Anchura x Profundidad x Altura	mm	700 x 620 x 1700
Peso	kg	120
<b>23400</b>	Ref.	<b>060</b>
Precio/unidad	€	(17.711,86)

\*bajo demanda



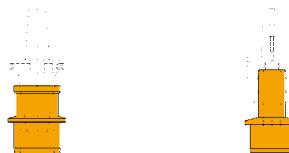
Gr. Prod. 226

## diebold ThermoGrip® Portaherramientas

**Aplicación:** para equipo de contracción ISG 3200 WK

Portaherramienta	SK 40	SK 50	HSK 32	HSK 40	HSK 50	HSK 63	HSK 100
<b>23401</b>	Ref. 140	150	332	340	350	363	390
Precio/unidad	€ (220,34)	(220,34)	(220,34)	(220,34)	(220,34)	(220,34)	(220,34)

Gr. Prod. 226



## diebold ThermoGrip® Refrigerador de líquido FKS 03 para portaherramientas de contracción

**Aplicación:** para refrigeración, limpieza y conservación rápida, independiente de los contornos.

Sistema de refrigeración de circuito cerrado con depósito de líquido integrado.

**Ventajas:** El tiempo de refrigeración es de ≤ 30 segundos, los portaherramientas de contracción son desengrasados debido al intenso calor y por consiguiente tienen mayor riesgo a la corrosión.

El concentrado de refrigeración conserva y limpia simultáneamente el alojamiento, todos los filos de las herramientas, pueden ser refrigerados, independientemente de la forma y dimensión.

**Con mando automático:**

El ciclo de refrigeración y de secado se inicia automáticamente pulsando un botón.

**Mando manual:**

Mediante selector refrigerar o bien secar.

**Suministro:** Aparato listo para conectar con portaherramientas para HSK 63 / 80 / 100 (otros adaptadores véase Núm. 23403 111-121) y 1 litro de líquido concentrado de refrigeración. Color: RAL 9002, blanco grisáceo.

Modelo		FKS 03	
Manejo		Manual	Automático
Aire comprimido	bar	6	6
Anchura x Profundidad x Altura	mm	320 x 450 x 632	320 x 450 x 632
Peso sin líquido refrigerante	kg	22,5	22,5
<b>23403</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>
Precio/unidad	€	(2.601,69)	(3.150,79)

La pistola de aire comprimido Núm. 75174 050 página 75/22 y la manguera en espiral Núm. 75055 010 no forman parte del suministro. Pedir por separado.

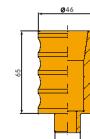


**diebold ThermoGrip® Adaptadores**
**Aplicación:** para refrigerador de líquido FKS 03.

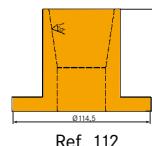

Portaherramienta	SK 30/40	SK 50	HSK-A 25/32	HSK-A 40/50
<b>23403</b>	Ref. 111	112	120	121
Precio/unidad	€ (96,61)	(149,15)	(96,61)	(96,61)

Para HSK 63/80/100 no se precisa ningún portaherramientas.

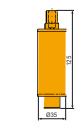
Gr. Prod. 226



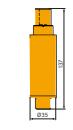
Ref. 111



Ref. 112



Ref. 120



Ref. 121

**diebold ThermoGrip® Adaptador de refrigeración y portaherramientas para equipos de contracción Thermogrip®**
**Núm. 23405 Adaptador de refrigeración** Longitud antepuesta de hasta 120 mm, modelo prolongado bajo demanda.
**Núm. 23410 Portaherramientas SK****Núm. 23415 Portaherramientas HSK**

Número		Ref.	Adaptador de refrigeración	Portaherramienta
			Pr./u €	Pr./u €
<b>23405</b>	Ø 3-5 mm estrecho	<b>005</b>	(237,29)	-
	Ø 3-5 mm	<b>010</b>	161,02	-
	Ø 6-9 mm	<b>020</b>	132,20	-
	Ø 9,1-12 mm	<b>030</b>	132,20	-
	Ø 12,1-16 mm	<b>040</b>	132,20	-
	Ø 16,1-22 mm	<b>050</b>	132,20	-
	Ø 22,1-32 mm	<b>060</b>	132,20	-
<b>23410</b>	SK 40	<b>040</b>	-	148,31
<b>23415</b>	HSK-A 32	<b>020</b>	-	(148,31)
	HSK-A 40	<b>030</b>	-	(148,31)
	HSK-A 50	<b>040</b>	-	(148,31)
	HSK-A 63	<b>050</b>	-	(148,31)

Gr. Prod. 226



Adaptador de refrigeración / Portaherramienta

**diebold ThermoGrip® Dispositivo de extracción**  
 Para herramientas partidas

Con este dispositivo de extracción se pueden extraer los mangos de fresas rotas, incluso cuando el punto de rotura está dentro de la zona de taladro.

También se pueden extraer mangos de herramientas cuya medida de ajuste está por encima de la de tolerancia. Para ello, coloque el dispositivo sobre el ISG y durante el calentamiento, extraiga con la excéntrica y el pasador de presión, preajustado a la altura correcta.

**Suministro:** Alojamiento base con tuerca de racor, llave allen y pasador de presión regulable.

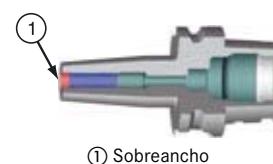
Portaherramienta	HSK 32	HSK 40	HSK 50	HSK 63	HSK 100	SK 40	SK 50
<b>23416</b>	Ref. 032	040	050	063	100	140	150
Precio/unidad	€ (864,41)	(864,41)	(864,41)	(838,98)	(923,73)	(864,41)	(923,73)

Gr. Prod. 226


**ThermoGrip® Portaherramientas de contracción con sobreancho para mayor seguridad de proceso**

Todas las portaherramientas de contracción ThermoGrip van realizadas con sobreancho.

De este modo se realiza un precentrado de los mangos, el proceso de contracción puede efectuarse automáticamente sin ayuda manual.



① Sobreancho

**diebold ThermoGrip® Portaherramientas de contracción HSK A**
**DIN 69893-1 A**

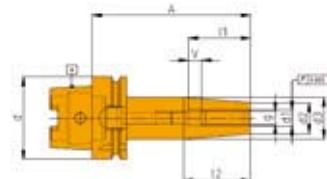
**Modelo:** Cono de mango hueco según DIN 69893-1 forma A. Tolerancia de concentricidad del cono de mango hueco respecto al agujero de alojamiento  $d_1 < 0,003$  mm. El diámetro de sujeción ha sido dimensionado para una tolerancia de mango h 6.

**Equilibrado de precisión G 2,5 a 18000<sup>1</sup> r.p.m.**

**Ref. 150-157 versión larga**

**Ref. 250-258 versión extra larga**

**Suministro:** Con tornillo de tope montado y taladrado. Otros modelos y otras medidas bajo demanda.



HSK A x d <sub>1</sub>	mm	63 x 3	63 x 4	63 x 5	63 x 6			63 x 8			63 x 10			63 x 12			
Medida d <sub>2</sub>	mm	15	15	15	20	20	20	20	20	20	24	24	24	24	24	24	
Medida l1	mm	20	20	25	36	36	36	36	36	36	42	42	42	47	47	47	
Medida A	mm	90	90	90	80	120	160	80	120	160	85	120	160	90	120	160	
Desplazamiento V	mm	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
<b>23420</b>	Ref.	<b>603</b>	<b>604</b>	<b>605</b>	<b>050</b>	<b>150</b>	<b>250</b>	<b>051</b>	<b>151</b>	<b>251</b>	<b>052</b>	<b>152</b>	<b>252</b>	<b>053</b>	<b>153</b>	<b>253</b>	
Precio/unidad	€	<b>193,75</b>	<b>193,75</b>	<b>193,75</b>	<b>169,62</b>	<b>188,42</b>	(207,29)	<b>169,62</b>	(188,42)	(207,29)	<b>169,62</b>	<b>188,42</b>	(207,29)	<b>169,62</b>	<b>188,42</b>	(207,29)	
HSK A x d <sub>1</sub>	mm	<b>63 x 14</b>			<b>63 x 16</b>			<b>63 x 18</b>			<b>63 x 20</b>			<b>63 x 25</b>			
Medida d <sub>2</sub>	mm	27	27	27	27	27	27	33	33	33	33	33	33	44	44		
Medida l1	mm	47	47	47	50	50	50	50	50	50	52	52	52	58	58		
Medida A	mm	90	120	160	95	120	160	95	120	160	100	120	160	115	160		
Desplazamiento V	mm	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
<b>23420</b>	Ref.	<b>054</b>	<b>154</b>	<b>254</b>	<b>055</b>	<b>155</b>	<b>255</b>	<b>056</b>	<b>156</b>	<b>256</b>	<b>057</b>	<b>157</b>	<b>257</b>	<b>058</b>	<b>158</b>	<b>258</b>	
Precio/unidad	€	<b>169,62</b>	(188,42)	(207,29)	<b>169,62</b>	(188,42)	(207,29)	<b>169,62</b>	(188,42)	(207,29)	<b>169,62</b>	(188,42)	(207,29)	<b>169,62</b>	(188,42)	(207,29)	

Para tubo de interconexión de refrigerante (alimt. refr. inter.) es necesario el  
Núm. 23715 página 23/39.

Gr. Prod. 297

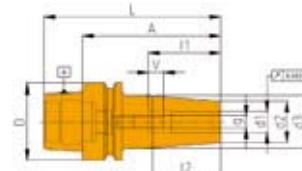
**diebold ThermoGrip® Portaherramientas de contracción HSK E**
**DIN 69893-5 E**

**Modelo:** Cono de mango hueco según DIN 69893-5 forma E. Tolerancia de concentración del cono de mango hueco respecto al agujero de alojamiento  $d_1 < 0,003$  mm. El diámetro de sujeción ha sido dimensionado para una tolerancia de mango h 6.

**Equilibrado de precisión G 2,5 a 40000<sup>1</sup> r.p.m.**

**Modelo de la superficie:** La nueva generación de este sistema de sujeción por contracción está recubierta. Con ello se evita el problema de óxido en trabajo en seco y la coloración al contraer. Los mandrilas de sujeción pueden ser utilizados en seco, sin antioxidante.

**Suministro:** Con tornillo de tope montado y taladrado. Otros modelos y otras medidas bajo demanda.



HSK E x d <sub>1</sub>	mm	40 x 3	40 x 4	40 x 5	40 x 6			40 x 8			40 x 10			40 x 12		
Medida d <sub>2</sub>	mm	15	15	15	20	20	20	20	20	20	24	24	24	24	24	24
Medida l1	mm	20	20	25	36	36	36	36	36	36	42	42	42	47	47	47
Medida A	mm	60	60	60	65	80	65	80	80	80	65	80	80	65	90	90
Desplazamiento V	mm	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>23420</b>	Ref.	<b>403</b>	<b>404</b>	<b>405</b>	<b>460</b>	<b>430</b>	<b>461</b>	<b>461</b>	<b>431</b>	<b>462</b>	<b>462</b>	<b>432</b>	<b>463</b>	<b>463</b>	<b>433</b>	
Precio/unidad	€	<b>182,93</b>	<b>182,93</b>	<b>182,93</b>	<b>161,45</b>	<b>161,45</b>	(161,45)	(161,45)	(161,45)	<b>161,45</b>	(161,45)	<b>161,45</b>	(161,45)	<b>161,45</b>	(161,45)	
HSK E x d <sub>1</sub>	mm	<b>40 x 16</b>			<b>50 x 3</b>	<b>50 x 4</b>	<b>50 x 5</b>	<b>50 x 6</b>	<b>50 x 8</b>	<b>50 x 10</b>	<b>50 x 12</b>	<b>50 x 16</b>				
Medida d <sub>2</sub>	mm	27	27	15	15	15	15	20	20	24	24	24	27			
Medida l1	mm	50	50	20	20	25	36	36	42	42	47	50				
Medida A	mm	65	90	80	80	80	80	80	80	85	90	95				
Desplazamiento V	mm	10	10	5	5	5	5	10	10	10	10	10				
<b>23420</b>	Ref.	<b>465</b>	<b>435</b>	<b>503</b>	<b>504</b>	<b>505</b>	<b>440</b>	<b>440</b>	<b>441</b>	<b>442</b>	<b>442</b>	<b>443</b>	<b>445</b>			
Precio/unidad	€	(161,45)	(161,45)	(221,43)	(221,43)	(221,43)	(198,57)	(198,57)	(198,57)	(198,57)	(198,57)	(198,57)	(198,57)	(161,45)	(161,45)	

Para tubo de interconexión de refrigerante (alimt. refr. inter.) es necesario el  
Núm. 23715 página 23/39.

Gr. Prod. 297

**diebold ThermoGrip® Portaherramientas de contracción SK 40**

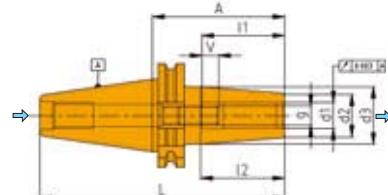
DIN 69871-1 A/D

**Modelo:** Cono ISO según DIN 69871-1 forma AD = alim. refr. inter. centrado. Tolerancia de concentricidad del cono ISO respecto al agujero de alojamiento  $d_1 < 0,003$  mm. El diámetro de sujeción ha sido dimensionado para una tolerancia de mango h 6.

**Equilibrado de precisión G 2,5 a 15000<sup>1</sup> r.p.m.** Para revoluciones elevadas es necesario un equilibrado de precisión.

**Ref. 560-569 versión extra larga**

**Suministro:** Con tornillo de tope montado y taladrado. Otros modelos y otras medidas bajo demanda.



SK x d <sub>1</sub>	mm	40 x 3	40 x 4	40 x 5	40 x 6	40 x 8	40 x 10	40 x 12
Medida d <sub>2</sub>	mm	15	15	15	20	20	24	24
Medida L <sub>1</sub>	mm	20	20	25	36	36	42	47
Medida A	mm	80	80	80	160	160	80	80
Desplazamiento V	mm	5	5	5	10	10	10	10
<b>23425</b>	Ref.	<b>503</b>	<b>504</b>	<b>505</b>	<b>510</b>	<b>560</b>	<b>511</b>	<b>561</b>
Precio/unidad	€	184,21	184,21	184,21	139,74	(182,76)	139,74	(182,76)
SK x d <sub>1</sub>	mm	40 x 12	40 x 14	40 x 16	40 x 18	40 x 20	40 x 25	
Medida d <sub>2</sub>	mm	24	26	27	27	33	33	44
Medida L <sub>1</sub>	mm	47	47	47	50	50	52	58
Medida A	mm	160	80	160	80	160	80	100
Desplazamiento V	mm	10	10	10	10	10	10	10
<b>23425</b>	Ref.	<b>563</b>	<b>518</b>	<b>568</b>	<b>514</b>	<b>564</b>	<b>519</b>	<b>569</b>
Precio/unidad	€	(182,76)	139,74	(182,76)	139,74	(182,76)	139,74	(182,76)

Gr. Prod. 297

**diebold ThermoGrip® Portaherramientas de contracción HSK 63 A**

DIN 69893-1 A

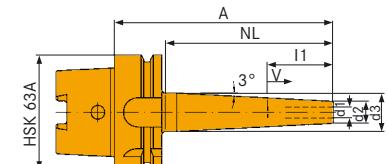
Versión estrecha para la construcción de moldes y matrices

**Modelo:** Cono de mango hueco según DIN 69893-1 forma A. Tolerancia de concentración del cono de mango hueco respecto al agujero de alojamiento  $d_1 < 0,003$  mm. El diámetro de sujeción ha sido dimensionado para una tolerancia de mango h 6.

**Equilibrado de precisión G 2,5 a 25000<sup>1</sup> r.p.m.**

**Modelo de la superficie:** Estas portaherramientas de contracción van recubierta libres de óxido. Con ello se evita el problema de óxido en trabajo en seco y la coloración al contraer.

**Suministro:** Con tornillo de tope montado y taladrado incorporado.



HSK A x d <sub>1</sub>	mm	63 x 3	63 x 4	63 x 6	63 x 8	63 x 10
Medida d <sub>2</sub>	mm	9	9	12	14	16
Medida d <sub>3</sub>	mm	13	16	18	23	26
Medida A	mm	70	100	130	120	150
Medida NL	mm	40	70	100	90	120
Medida l <sub>1</sub> máx	mm	20	20	20	36	36
Desplazamiento V mm	mm	5	5	5	5	5
<b>23421</b>	Ref.	<b>630</b>	<b>631</b>	<b>632</b>	<b>640</b>	<b>641</b>
Precio/unidad	€	(274,29)	(288,57)	(300,00)	(274,29)	(288,57)
HSK A x d <sub>1</sub>	mm	63 x 10	63 x 12	63 x 16	63 x 20	63 x 25
Medida d <sub>2</sub>	mm	16	16	18	22	27
Medida d <sub>3</sub>	mm	28	31	24	27	34
Medida A	mm	150	180	90	120	150
Medida NL	mm	120	150	60	90	105
Medida l <sub>1</sub> máx	mm	42	42	47	52	58
Desplazamiento V mm	mm	5	5	5	5	5
<b>23421</b>	Ref.	<b>262</b>	<b>362</b>	<b>063</b>	<b>163</b>	<b>263</b>
Precio/unidad	€	(288,57)	(300,00)	(265,71)	(274,29)	(288,57)

Para tubo de interconexión de refrigerante (alimt. refr. inter.) es necesario el Núm. 23715 página 23/39.

Gr. Prod. 297

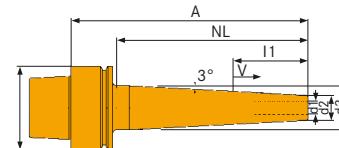
**diebold ThermoGrip® Portaherramientas de contracción HSK E**
**DIN 69893-5 E**

**Modelo:** Versión estrecha para la construcción de moldes y matrices. Cono de mango hueco según DIN 69893-5 forma E. Tolerancia de concentricidad del cono de mango hueco respecto al agujero de alojamiento  $d_1 < 0,003$  mm. El diámetro de sujeción ha sido dimensionado para una tolerancia de mango h 6.

**Equilibrado de precisión G 2,5 a 40000<sup>1</sup> r.p.m.**

**Modelo de la superficie:** Estas portaherramientas de contracción van recubierta libres de óxido. Con ello se evita el problema de óxido en trabajo en seco y la coloración al contraer.

**Suministro:** Con tornillo de tope montado y taladrado incorporado.



HSK E x d <sub>1</sub>	mm	40 x 3		40 x 4		40 x 6			40 x 8			40 x 10		
Ømínimo d <sub>2</sub>	mm	9	9	10	10	12	12	12	14	14	14	16	16	16
Ø mayor d <sub>3</sub>	mm	13	16	14	17	16	18	21	24	18	20	23	26	25
Medida de ajuste A	mm	64	94	64	94	60	84	114	144	60	84	114	144	114
Longitud de mango NL	mm	40	70	40	70	38	60	90	120	38	60	90	120	90
Longitud de sujeción l <sub>1</sub> máx	mm	20	20	20	20	36	36	36	36	36	36	36	42	42
Desplazamiento V	mm	5	5	5	5	-	5	5	-	5	5	5	-	5
<b>23422</b>	Ref.	<b>410</b>	<b>411</b>	<b>420</b>	<b>421</b>	<b>040</b>	<b>140</b>	<b>240</b>	<b>340</b>	<b>041</b>	<b>141</b>	<b>241</b>	<b>341</b>	<b>042</b>
Precio/unidad	€	(254,29)	(265,71)	(254,29)	(265,71)	(245,71)	(251,43)	(262,86)	(277,14)	(245,71)	(251,43)	(262,86)	(277,14)	(245,71)
HSK E x d <sub>1</sub>	mm	<b>40 x 10</b>		<b>40 x 12</b>			<b>50 x 3</b>		<b>50 x 4</b>		<b>50 x 6</b>		<b>50 x 8</b>	
Ømínimo d <sub>2</sub>	mm	16	18	18	18	18	9	9	10	10	12	12	12	12
Ø mayor d <sub>3</sub>	mm	28	22	24	27	30	13	16	14	17	16	18	21	24
Medida de ajuste A	mm	144	60	84	114	144	70	100	70	100	70	90	120	150
Longitud de mango NL	mm	120	38	60	90	120	40	70	40	70	42	60	90	120
Longitud de sujeción l <sub>1</sub> máx	mm	42	42	47	47	20	20	20	20	20	36	36	36	36
Desplazamiento V	mm	5	-	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>23422</b>	Ref.	<b>342</b>	<b>043</b>	<b>143</b>	<b>243</b>	<b>343</b>	<b>510</b>	<b>511</b>	<b>520</b>	<b>521</b>	<b>050</b>	<b>150</b>	<b>250</b>	<b>350</b>
Precio/unidad	€	(277,14)	(245,71)	(251,43)	(262,86)	(277,14)	(260,00)	(271,43)	(251,43)	(257,14)	(268,57)	(282,86)	(251,43)	(257,14)
HSK E x d <sub>1</sub>	mm	<b>50 x 8</b>		<b>50 x 10</b>			<b>50 x 12</b>			<b>50 x 16</b>			<b>50 x 8</b>	
Ømínimo d <sub>2</sub>	mm	14	14	16	16	16	18	18	18	18	22	22	22	
Ø mayor d <sub>3</sub>	mm	23	26	20	22	25	28	22	24	27	30	28	31	34
Medida de ajuste A	mm	120	150	70	90	120	150	70	90	120	150	90	120	150
Longitud de mango NL	mm	90	120	42	60	90	120	42	60	90	120	60	90	120
Longitud de sujeción l <sub>1</sub> máx	mm	36	36	42	42	42	42	47	47	47	50	50	50	50
Desplazamiento V	mm	5	5	-	5	5	5	-	5	5	5	5	5	5
<b>23422</b>	Ref.	<b>251</b>	<b>351</b>	<b>052</b>	<b>152</b>	<b>252</b>	<b>352</b>	<b>053</b>	<b>153</b>	<b>253</b>	<b>353</b>	<b>054</b>	<b>154</b>	<b>254</b>
Precio/unidad	€	(268,57)	(282,86)	(251,43)	(257,14)	(268,57)	(282,86)	(251,43)	(257,14)	(268,57)	(282,86)	(257,14)	(268,57)	(282,86)

Para tubo de interconexión de refrigerante (alimt. refr. inter.) es necesario el Núm. 23715 página 23/39.

Gr. Prod. 297

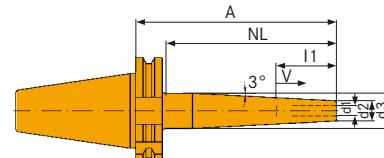
**diebold ThermoGrip® Portaherramientas de contracción SK 40**
**DIN 69871-1 A/D**

**Modelo:** Versión estrecha para la construcción de moldes y matrices. Cono ISO según DIN 69871-1 forma A/D = aliment. refr. inter. centrado. Tolerancia de concentración del cono ISO respecto al agujero de alojamiento  $d_1 < 0,003$  mm. El diámetro de sujeción ha sido dimensionado para una tolerancia de mango h 6.

**Equilibrado de precisión G 2,5 a 18000<sup>1</sup> r.p.m.**

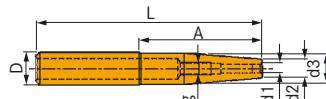
**Modelo de la superficie:** Estas portaherramientas de contracción van recubierta libres de óxido. Con ello se evita el problema de óxido en trabajo en seco y la coloración al contraer.

**Suministro:** Con tornillo de tope montado y taladrado incorporado.



SK x d <sub>1</sub>	mm	40 x 3			40 x 4			40 x 6			40 x 8		
Ømínimo d <sub>2</sub>	mm	9	9	9	10	10	10	12	12	12	14	14	14
Ø mayor d <sub>3</sub>	mm	13	16	19	14	17	20	18	22	26	20	24	28
Medida de ajuste A	mm	83	123	163	83	123	163	83	123	163	83	123	163
Longitud de mango NL	mm	60	100	140	60	100	140	60	100	140	60	100	140
Longitud de sujeción l <sub>1</sub> máx	mm	20	20	20	20	20	20	36	36	36	36	36	36
Desplazamiento V	mm	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>23426</b>	Ref.	<b>410</b>	<b>411</b>	<b>412</b>	<b>420</b>	<b>421</b>	<b>422</b>	<b>040</b>	<b>140</b>	<b>240</b>	<b>041</b>	<b>141</b>	<b>241</b>
Precio/unidad	€	(237,14)	(257,14)	(300,00)	(237,14)	(257,14)	(300,00)	(200,00)	(222,86)	(242,86)	(200,00)	(222,86)	(242,86)
SK x d <sub>1</sub>	mm	<b>40 x 10</b>			<b>40 x 12</b>			<b>40 x 16</b>			<b>40 x 20</b>		
Ømínimo d <sub>2</sub>	mm	16	16	16	18	18	18	22	22	22	27	27	27
Ø mayor d <sub>3</sub>	mm	22	26	30	24	28	32	28	32	36	33	37	41
Medida de ajuste A	mm	83	123	163	83	123	163	83	123	163	83	123	163
Longitud de mango NL	mm	60	100	140	60	100	140	60	100	140	60	100	140
Longitud de sujeción l <sub>1</sub> máx	mm	42	42	42	47	47	47	50	50	50	52	52	52
Desplazamiento V	mm	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>23426</b>	Ref.	<b>042</b>	<b>142</b>	<b>242</b>	<b>043</b>	<b>143</b>	<b>243</b>	<b>044</b>	<b>144</b>	<b>244</b>	<b>045</b>	<b>145</b>	<b>245</b>
Precio/unidad	€	(200,00)	(222,86)	(242,86)	(200,00)	(222,86)	(242,86)	(200,00)	(222,86)	(242,86)	(200,00)	(222,86)	(242,86)

Gr. Prod. 297

**diebold ThermoGrip® Prolongaciones de contracción**
**Aplicación:** Para prolongar y reducir a diámetros menores.


Ø D	h 5 mm	12				16				20						
Medida d <sub>1</sub>	mm	3	4	5	6	8	3	4	5	6	8	3	6	8	10	12
Medida d <sub>3</sub>	mm	12	12	12	19	19	15	15	15	19	19	15	19	19	27	27
Dimensiones L <sub>1</sub>	mm	107	107	107	107	107	110	110	110	110	110	112	112	112	112	112
Medida A	mm	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tornillo de ajuste		M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M8	M8
<b>23430</b>	Ref.	<b>003</b>	<b>004</b>	<b>005</b>	<b>006</b>	<b>008</b>	<b>103</b>	<b>104</b>	<b>105</b>	<b>106</b>	<b>108</b>	<b>203</b>	<b>206</b>	<b>208</b>	<b>210</b>	<b>212</b>
Precio/unidad	€	(141,43)	(141,43)	(141,43)	(134,29)	(134,29)	<b>141,43</b>	(141,43)	(141,43)	<b>134,29</b>	<b>134,29</b>	(141,43)	(134,29)	(134,29)	(134,29)	(134,29)

El Ø de sujeción ha sido dimensionado para una tolerancia de mango h 6.

➡ Mayores longitudes bajo demanda

Gr. Prod. 297

**ORION® Útil de limpieza**

Para la limpieza en portaherramientas en cabezales de máquina, casquillos cónicos o bien calibres para conos.

Mango cónico CM/SK	CM 1	CM 2	CM 3	CM 4	CM 5	CM 6	SK 30	SK 40	SK 50	SK 60
<b>23500</b>	Ref. <b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>130</b>
Precio/unidad	€ <b>4,90</b>	<b>4,70</b>	<b>5,80</b>	<b>8,40</b>	<b>10,40</b>	<b>17,20</b>	<b>7,80</b>	<b>8,80</b>	<b>12,60</b>	<b>27,20</b>



➡ Útil de limpieza para HSK véase Núm. 23 780 página 23/39

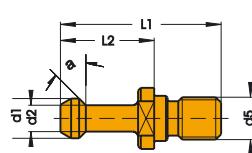
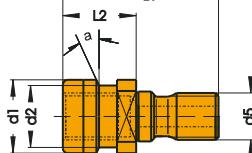
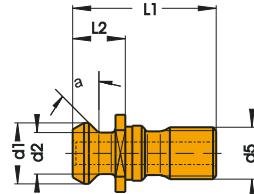
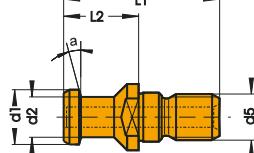
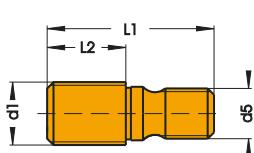
Gr. Prod. 206

**ORION® Tirantes**


Rosca en diente de sierra

DIN 69872 A  
con agujero y junta tóricaDIN 7388 B  
con agujero y junta tóricaRanura anular Ott  
con agujero y junta tórica

MAS BT



Designación para cono ISO	N.º	Rosca en diente de sierra S 20x2	DIN 69872 A	ISO 7388 B	Ranura anular Ott*	MAS BT
d <sub>5</sub>		40	30	40	40	40
d <sub>1</sub>	mm	M16	M12	M 16	M 16	M 16
d <sub>2</sub>	mm	S 20 x 2	13	19	28	24
L <sub>1</sub>	mm	-	9	14	21	24
L <sub>2</sub>	mm	53	44	54	44,5	53,2
α		25	24	26	34	25
<b>23690</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>500</b>	<b>501</b>	<b>503</b>	<b>510</b>
Precio/unidad	€	<b>15,00</b>	<b>7,60</b>	<b>7,40</b>	<b>11,40</b>	<b>7,60</b>
* sobre talones de husillo DIN 2079 únicamente en combinación con tuercas en T especiales.						
Gr. Prod. 206						

\* sobre talones de husillo DIN 2079 únicamente en combinación con tuercas en T especiales.

Gr. Prod. 206


**Tirantes largos**

para conos reductores DIN 69871 A Núm. 23082

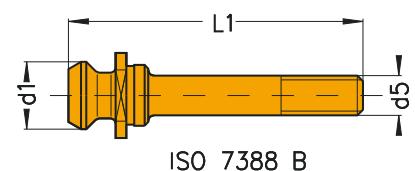
Designación apropiado para d <sub>1</sub> d <sub>5</sub> L <sub>1</sub>	DIN 69872		
	SK 40 x CM 2 19 M10 99	SK 40 x CM 3 19 M12 102	SK 40 x CM 4 19 M16 115
<b>23691</b>	<b>Ref.</b> <b>505</b>	<b>506</b>	<b>507</b>
Precio/unidad	€ <b>17,20</b>	€ <b>17,20</b>	€ <b>17,20</b>
Designación apropiado para d <sub>1</sub> d <sub>5</sub> L <sub>1</sub>	SK 40 x CM 2 18,95 M10 89,4	SK 40 x CM 3 18,95 M12 92,4	SK 40 x CM 4 18,95 M16 105,4
<b>23691</b>	<b>Ref.</b> <b>510</b>	<b>511</b>	<b>512</b>
Precio/unidad	€ <b>17,20</b>	€ <b>17,20</b>	€ <b>17,20</b>

\* para talones de husillo DIN 2079 únicamente en combinación con tuercas en T especiales.

Gr. Prod. 206



Perno de apriete largo ISO 7388 B



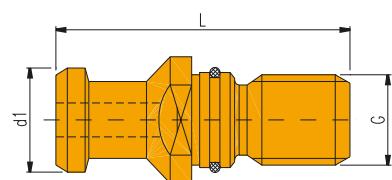
ISO 7388 B


**Tirantes**

sin agujero, sellado con junta tórica

Designación Cono ISO G d <sub>1</sub> L	Núm. M 16 mm 54	DIN 69872 B		ISO 7388 B
		40	50 M 24	40 M 16
<b>23692</b>	<b>Ref.</b> <b>901</b>	<b>903</b>		<b>910</b>
Precio/unidad	€ <b>7,40</b>	€ <b>11,40</b>		€ <b>7,60</b>

Gr. Prod. 206


**Herramientas cónicas de mango hueco**

Para el cambio de herramienta automático y manual

DIN 69893

**La nueva generación de portaherramientas HSK-32/40/50/63/80/100 forma A a F –**
**Resumen del programa**

Para la preparación de una oferta necesitamos su dimensión de husillo y los portaherramientas a considerar.

**Ventajas respecto al cono ISO:**
**Gran rigidez**

Debido al apoyo en el collar (en plano) se alcanza una resistencia a la torsión mucho mayor.

**Excelente exactitud de intercambio**

El collar permite una precisión micrométrica de posicionamiento axial. Su cerrada tolerancia cónica evita divergencias de concentricidad.

**Buena transmisión del par de giro**

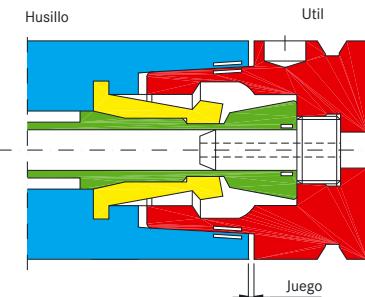
El cono mango hueco es fijado en el mandril de modo que sea posible una transmisión del par de giro por fricción. Además atacan 2 correderas de arrastre en las ranuras del extremo del mango

**Especialmente apropiado para altas revoluciones**

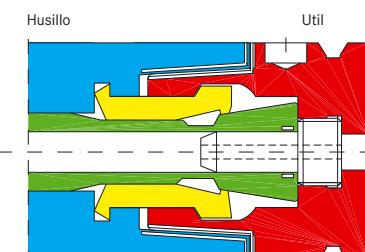
A altas velocidades se ensancha el husillo debido a la fuerza centrífuga. Por ese motivo el cono ISO podría deslizarse en el husillo y bloquearse. Esto es impedido con la superficie de contacto. Además los elementos de sujeción son presionados hacia fuera por la fuerza centrífuga, lo que origina un refuerzo de la fuerza de sujeción.

**Sistema de herramientas interconectado**

El cono de mango hueco ha sido concebido tanto para portaherramientas fijos como para rotativos. Con ello los portátiles pueden ser utilizados en fresadoras, tornos y como herramientas modulares.



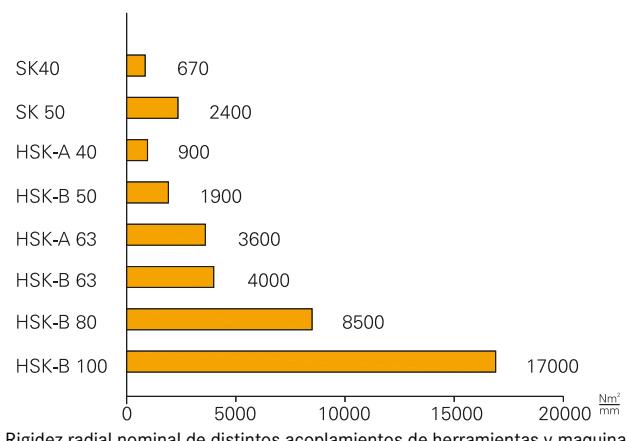
Principio de funcionamiento del acoplamiento HSK:



Posición de unión con caras de referencia



Situación de sujeción con caras de referencia



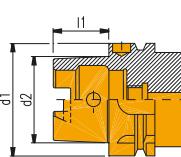
Rigidez radial nominal de distintos acoplamientos de herramientas y máquinas



## Características de diferencias de las distintas formas

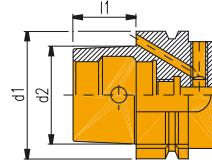
### Forma A

- Modelo preferente para centros de mecanizado!
- Cambio de herramientas automático
- Ranuras de arrastre en el extremo del cono
- Alimentación de líquido de refrigeración central a través de la sujeción automática mediante tubo de refrigerante.



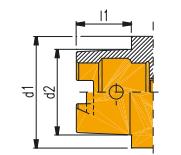
### Forma B

- Para alojamiento de husillo con diámetro de arrastre grande y cono pequeño! Preferiblemente en portaherramientas de tornos.
- Cambio de herramientas automático
- Ranuras de arrastre en el diámetro exterior del collar
- Alimentación de líquido de refrigeración central a través de la sujeción automática mediante tubo de refrigerante u opcionalmente a través del collar de herramienta.



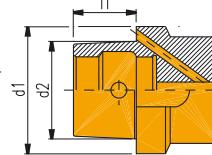
### Forma C

- igual que forma A, sin embargo para cambio de herramienta manual! Es utilizado en máquinas transfer o como herramienta modular.
- Alimentación de líquido de refrigeración central a través de la sujeción, sella sin tubo de refrigeración.



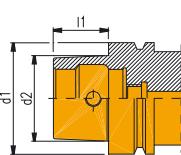
### Forma D

- igual que forma B, sin embargo para cambio de herramienta manual! No demandada hasta ahora.
- Alimentación de líquido de refrigeración central a través de la sujeción, sella sin tubo de refrigeración.u opcionalmente a través del collar.



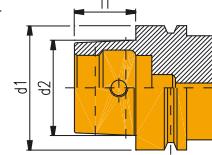
### Forma E

- igual que forma A, sin embargo de simetría rotativa absoluta sin ningún tipo de ranuras de arrastre, apta para el mecanizado de alta velocidad!



### Forma F

- igual que forma B, sin embargo de simetría rotativa absoluta sin ningún tipo de ranuras de arrastre, actualmente es aplicable en mecanizado de madera!



### Forma A / C / E

Ø de collar= tamaño nominal d1	Cono Ø d2	Longitud del mango l1	Ø de collar= tamaño nominal d1	Cono Ø d2	Longitud del mango l1
25	19	13	40	24	16
32	24	16	50	30	20
40	30	20	63	38	25
50	38	25	80	48	32
63	48	32	100	60	40
80	60	40	125	75	50
100	75	50	160	95	63
125	95	63			
160	120	80			

## Portaherramientas de mango cónico hueco

DIN 69893 A

Para cambio automático de herramienta, adicional con agujero guía de sujeción para los sistemas de sujeción manual convencionales.

### ORION® Portaherramientas cono morse

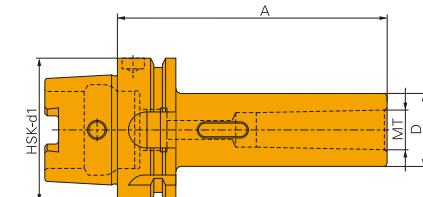
Preequilibrado G 6,3 a 12000<sup>1</sup> r.p.m.

Modelo: Cono de mango hueco según DIN 69893-1 Forma A.

Aplicación: Alojamiento para herramientas con cono Morse y aletas de expulsión.

HSK A/d	mm	1	2	3	4
Cono Morse	CM	25	32	40	48
Medida d <sub>1</sub>	mm	100	120	140	160
23720	Ref.	651	652	653	654
Precio/unidad	€	(89,66)	89,66	91,95	(94,25)

Para tubo de interconexión de refrigerante (alimt. refr. inter.) es necesario el  
Nº. 23715 página 23/39.



Gr. Prod. 295

### ALBRECHT Portabrocas corto AKL-Ultra

Modelo: de presión con máxima exactitud de concentrícidad  $\leq 0,015$  mm para marcha a derechas y a izquierdas. Mango según DIN 69893 HSK Forma A. Revoluciones superiores bajo demanda. 100% de prueba de concentrícidad con diversos Ø de calibres cilíndricos en base a DIN ISO 10888. La sujeción de la herramienta se realiza por medio de la llave sujeción hexagonal adjunta.

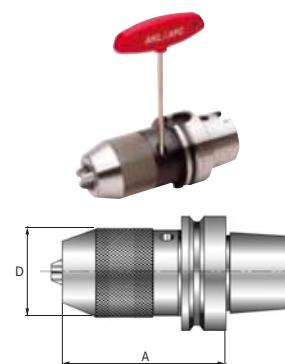
Preequilibrado G 2,5 / 15000<sup>1</sup> r.p.m.

Aplicación: para la utilización en centros de mecanizado y para máquinas CNC con cambiador de herramienta.

Ventajas: Seguro, debido a que no es posible la apertura del portabrocas durante el funcionamiento o en caso de una parada abrupta del husillo. El accionamiento helicoidal integrado garantiza un alto par de retención > 75 Nm en Ø 13 mm.

Versión del mango	HSK 63		
Rango de sujeción	mm	1-13	1,5-16
Longitud A	mm	98	100
Ø D	mm	50	56
23722	Ref.	050	051
Precio/unidad	€	469,74	505,87

Gr. Prod. 209



## diebold Portabrocas de cambio rápido

**Modelo:** Cono de mango hueco según DIN 69893-1 Forma A con tornillo de sujeción lateral.

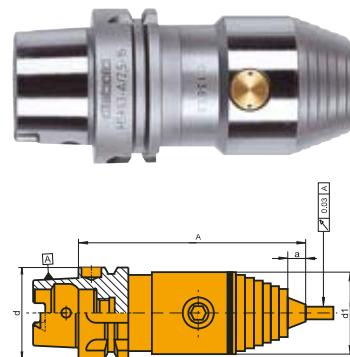
**Preequilibrado**

**Aplicación:** Sujeción de herramientas de taladrar con mango cilíndrico

**Suministro:** con llave de vástago hexagonal

HSK A/d	mm		63	
Medida d <sub>1</sub>	mm	50	57	
Medida A	mm	110	110	
Medida a máx.	mm	8	11	
Rango de sujeción	mm	1-13	2,5-16	
<b>23723</b>	Ref.	<b>050</b>	<b>051</b>	
Precio/unidad	€	411,94	426,87	

Gr. Prod. 290



## diebold ORION® Portapinzas

Para pinzas de sujeción ER/ESX DIN 6499

**Modelo:** Cono de mango hueco según DIN 69893-1 Forma A.

**Preequilibrado G 2,5 / 15000<sup>1</sup> r.p.m.**

Ref. 051-055 DIEBOLD

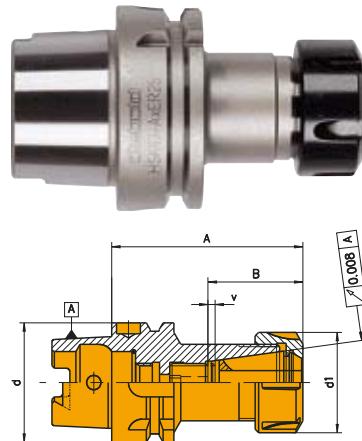
Ref. 651-655 ORION®

**Aplicación:** Sujeción de herramientas con mango cilíndrico en la pinzas de sujeción

**Suministro:** con tuerca de sujeción y tornillo de tope longitudinal

HSK A/d	mm		63	
Medida d <sub>1</sub>	mm	28	42	50
Medida A	mm	100	80	100
para pinzas de sujeción	Tipo	426E/ER16	430E/ER25	470E/ER32
Rango de sujeción	mm	0,5-10	0,5-16	2-20
<b>23725</b>	Ref.	<b>051</b>	<b>053</b>	<b>054</b>
Precio/unidad	€	(188,73)	(183,10)	(183,10)
HSK A/d	mm		63	
Medida d <sub>1</sub>	mm	28	40	50
Medida A	mm	100	100	100
para pinzas de sujeción	Tipo	ER 16	ER 25	ER 32
Rango de sujeción	mm	1-10	1-16	2-20
<b>23725</b>	Ref.	<b>651</b>	<b>653</b>	<b>654</b>
Precio/unidad	€	88,51	88,51	91,95

Ref. 051-055 = Gr. Prod. 290; Ref. . 651-655 = Gr. Prod. 295



## diebold ORION® Portaherramientas Weldon

**Modelo:** Cono de mango hueco según DIN 69893-1 Forma A.

Ref. 050-059 DIEBOLD

Ref. 650-659 ORION®

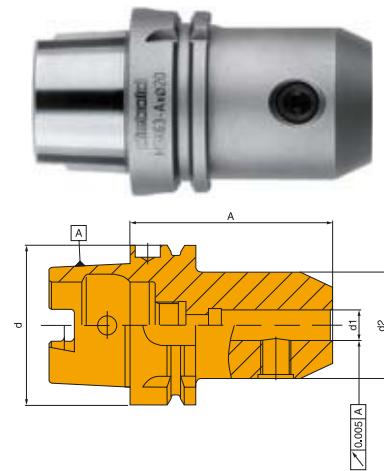
**Preequilibrado G 2,5 / 15000<sup>1</sup> r.p.m.**

**Aplicación:** Alojamiento de herramientas con mango cilíndrico y superficie se sujeción lateral DIN 1835 B.

**Suministro:** con tornillo/s de sujeción

HSK A/d	mm		63	
Medida d <sub>1</sub>	mm	6	8	10
Medida d <sub>2</sub>	mm	25	28	35
Medida A	mm	65	65	65
<b>23730</b>	Ref.	<b>050</b>	<b>051</b>	<b>052</b>
Precio/unidad	€	(185,92)	(177,78)	(177,46)
<b>23730</b>	Ref.	<b>650</b>	<b>651</b>	<b>652</b>
Precio/unidad	€	91,95	91,95	91,95
				91,95
				91,95
				91,95
				108,14
				117,24

Ref. 050-059 = Gr. Prod. 290; Ref. 650-659 = Gr. Prod. 295



**ALBRECHT**

## Portaherramientas axial APC

Portaherramientas en ejecución de precisión para fuerza de sujeción, exactitud de concentricidad y estabilidad elevadas.

**Modelo:** Mango según DIN 69893 HSK Forma A. Alta exactitud de concentración  $\leq 3 \mu\text{m}$  (con  $2,5 \times D$ ).

La sujeción de la herramienta se realiza en combinación con un casquillo de expansión recubierto (véase Núm. 23332 página 23/16) y tope longitudinal ajustable en el casquillo de expansión.

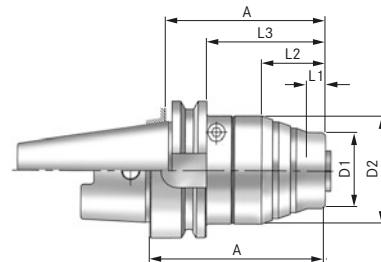
**Equilibrado de precisión G 6,3 para revoluciones de 15000 r.p.m.**

**Aplicación:** Para la sujeción de mangos cilíndricos según DIN 1835 A, B (Weldon) y DIN 6535 Forma HA, HB así como HE hasta  $\varnothing$  de 20 mm y tolerancia de mango de h6. Para fresado, taladrado, esca-riado, roscado etc.

**Ventajas:** Cambio rápido y preciso de herramienta por el lateral mediante llave hexagonal suministrada. Mayor seguridad durante el desbaste debido a un extraordinario par de retención > 200 Nm (con  $\varnothing$  de mango 12 mm). Aplicable para operaciones de acabado, desbaste difícil, HSC y mecanizado duro.

Versión del mango		HSK 63 Forma A			
Rango de sujeción	mm	3-14	3-14	12-20	20-32
Cono ISO	SK	40	40	40	40
Longitud A	mm	90	176	90	140
Medida L1	mm	8	74,5	16,5	3
Medida L2	mm	29,5	103	29,5	23
Medida L3	mm	64	150	64	109
Medida D1	mm	35	30	41	56
Medida D2	mm	50	50	50	70
<b>23732</b>	Ref.	<b>050</b>	<b>051</b>	<b>052</b>	<b>053</b>
Precio/unidad	€	(400,00)	(527,94)	(400,00)	(564,71)

Gr. Prod. 209



**SCHUNK**

## Portaherramientas expansible HYDRO

**Modelo:** Cono de mango hueco según DIN 69893-1 Forma A.

**Equilibrado de precisión G 2,5 a 25000 r.p.m.**

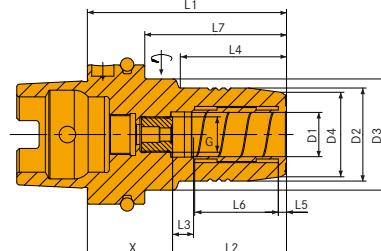
**Ventajas:** Sujeción centrada muy exacta, tolerancia de concentración 0,003 mm., buena transmisión del par de giro, mejor vida útil de la herramienta de corte, buenas calidades de las superficies, apro-piado para altas revoluciones, compatible para todos los tipos de mango de uso comercial, reglaje lon-gitudinal axial.

**Suministro:** Con tornillo de tope longitudinal y llave de apriete.

HSK A		63					
Medida D <sub>1</sub>	mm	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>
Medida D <sub>4</sub>	mm	22	24	26	28	34	38
Medida D <sub>2</sub>	mm	26	28	30	32	38	42
Medida D <sub>3</sub>	mm	50	50	50	50	50	50
Dimensiones L <sub>1</sub>	mm	70	70	80	85	90	90
Medida L <sub>2</sub>	mm	37	37	41	46	49	51
Medida L <sub>6</sub>	mm	20,5	20,5	25,5	30,5	35	37,8
Medida L <sub>5</sub>	mm	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7
Medida L <sub>4</sub>	mm	24	25	35	40	46	48
Medida L <sub>7</sub>	mm	44	44	54	59	64	64
Medida L <sub>3</sub>	mm	10	10	10	10	10	10
Medida G	M 5	M 6	M 8 x 1	M 10 x 1	M 12 x 1	M 16 x 1	
<b>23735</b>	Ref.	<b>050</b>	<b>051</b>	<b>052</b>	<b>053</b>	<b>055</b>	<b>057</b>
Precio/unidad	€	<b>470,83</b>	<b>470,83</b>	<b>470,83</b>	<b>470,83</b>	<b>470,83</b>	<b>470,83</b>

Para tubo de interconexión de refrigerante (alimt. refr. inter.) es necesario el

**TENDO**



Núm. 23715 página 23/39.

Casquillos reductores véase Núm. 23336 página 23/22.

Gr. Prod. 229

**SCHUNK® Portaherramientas expansible universal SINO-R para el desbaste difícil**

**Modelo:** Cono de mango hueco según DIN 69893-1 Forma A.

➔ Para tubo de interconexión de refrigerante es necesario el Núm. 23715 página 23/39.

**Modelo:** técnica de sujeción extensible innovadora, sujetando axialmente el casquillo de sujeción con la llave anular de sujeción SINOclamp, el medio de presión elástico es apretado contra el casquillo extensible. El casquillo extensible se expande homogéneamente en dirección eje central del mandril.

**Equilibrado de precisión G 6,3 15000<sup>1</sup> r.p.m.**

**Ventajas:** muy buenas propiedades de amortiguación, prolongación de la vida útil de la herramienta, mejora de la calidad de la superficie en la pieza a mecanizar, aumento de la vida útil del husillo principal, sujeción céntrica de gran precisión, tolerancia de concentricidad 0,005 mm, medido en el asiento, apropiado revoluciones altas, sujeción de mangos DIN 1835 A+B y DIN 1835 E (Whistle Notch), ajuste de longitud axial con precisión de repetición de ± 0,005 mm.

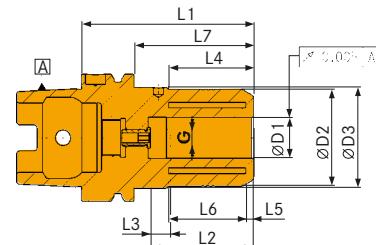
**Propiedades de desbaste difícil:** Máxima fuerza de sujeción 450 Nm / D 20 mm, casquillo extensible especialmente reforzado de elastómero de alta tecnología para la mecanización de desbaste difícil, casquillo de cubrición adicional de latón para par máx, apropiado para el fresado de desbaste y de copiado.

Cone de alojamiento			HSK-A 63	
Ø de sujeción D <sub>1</sub> *	mm	12	20	
Ø de exterior del casquillo de expansión D <sub>2</sub>	mm	39	48	
Ø del collar d <sub>3</sub>	mm	44,45	49,72	
Medida A, Medida de ajuste L <sub>1</sub>	mm	80	85	
Longitud de sujeción L <sub>2</sub>	mm	46	51	
Carrera del tornillo de reglaje longitudinal L <sub>3</sub>	mm	10	10	
Longitud de sujeción activa L <sub>4</sub>	mm	33	38	
Longitud del cabezal portaherramientas L <sub>5</sub>	mm	54	59	
G		M 8 x 1	M 10 x 1	
Par	Nm	130	450	
<b>23737</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	
Precio/unidad	€	<b>320,97</b>	<b>320,97</b>	

\* para tolerancia de la herramienta h<sub>6</sub>

Gr. Prod. 229

➔ Casquillos intermedios véase Núm. 23346 página 23/22.  
Extractor de casquillos véase Núm. 23348 página 23/23.


**BILZ Roscador tipo WFLC**  
Modelo de mango con cono hueco esférico DIN 69893 A

**DIN 69893-1 A**

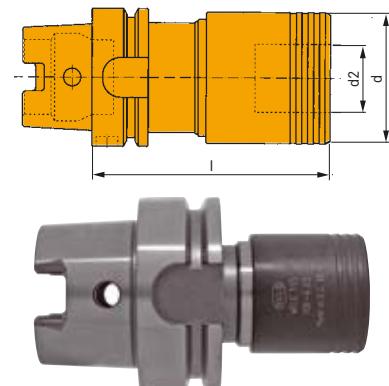
**Modelo:** con compensación longitudinal de **nuevo desarrollo**, eficaz tanto para presión como para tracción. La **la nueva disposición de las bolas** y el consiguiente **óptimo reparto de fuerza vinculado, garantiza**, incluso bajo condiciones difíciles, **roscas dentro de la tolerancia**.

**Aplicación:** para conformación y fileteado de roscas para máquinas NC y centros de mecanizado. En caso de retroceso es necesario un cambio de sentido de giro del husillo de la maquina.

Modelo	WFLC	115	220	115	220
Tamaño		1	2	1	2
HSK-A		63	63	63	100
para roscas	M3-M12	M3-M12	M8-M20	M3-M12	M8-M20
Compensación longitudinal de presión/tracción	mm	7,5/7,5	10/10	7,5/7,5	10/10
d <sub>2</sub>	mm	19	31	19	31
d	mm	39	60	39	60
I	mm	72	110	80	100
<b>23741</b>	Ref.	<b>050</b>	<b>051</b>	<b>070</b>	<b>071</b>
Precio/unidad	€	(663,49)	(733,33)	(888,89)	(1.047,62)

➔ Insertos de cambio rápido véase Núm. 21562-21563. página 21/9

Gr. Prod. 225

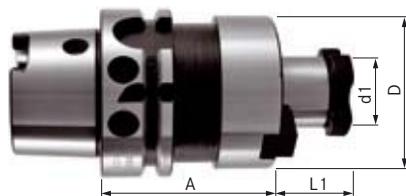

**ORION® Portafresas con ranura transversal DIN 6357**

**Modelo:** Cono de mango hueco según DIN 69893-1 Forma A con collar de mayor tamaño.

**Utilización:** alojamiento de fresas cilíndricas de dos cortes DIN 841 y fresas angulares cónicas DIN 842 con ranura longitudinal, fresas cilíndricas de dos cortes DIN 1880 con ranura transversal y fresas de placas intercambiables DIN 1830

HSK A/d	mm	63				
Medida d <sub>1</sub>	mm	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>40</b>
Medidas D	mm	38	48	58	78	88
Medida A	mm	50	50	60	60	60
Medida I <sub>1</sub>	mm	17	19	21	24	27
<b>23744</b>	Ref.	<b>051</b>	<b>052</b>	<b>053</b>	<b>054</b>	<b>055</b>
Precio/unidad	€	<b>119,51</b>	<b>119,51</b>	<b>119,51</b>	<b>122,89</b>	<b>156,10</b>

Gr. Prod. 295



## diebold Mandriles de test

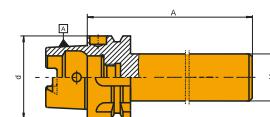
**Modelo:** Cono de mango hueco según DIN 69893-1 Forma A, taladrado hueco con 4 ranuras en el extremo de cono para la medición en posición 0°, 90°, 180° y 270°.

**Aplicación:** Prueba de concentrícidad y alineación de husillos de máquinas

**Suministro:** Con protocolo de verificación en estuche de madera para almacenamiento vertical

HSK A/d	mm	40	50	63	80	100
Medida d <sub>1</sub>	mm	24	32	40	40	40
Medida A	mm	180	236	346	346	349
<b>23750</b>	Ref.	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>
Precio/unidad	€	(457,14)	(471,43)	(500,00)	(557,14)	(564,29)

Gr. Prod. 290



## diebold Piezas en bruto

**Modelo:** Cono de mango hueco según DIN 69893-1 Forma A.

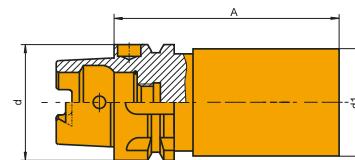
**Aplicación:** Fabricación de herramientas especiales a petición

**Material:** Acero bonificado con una resistencia a la tracción, en el núcleo, de al menos 1000 N/mm<sup>2</sup>

**Suministro:** Cono de temple nitrurado y rectificado, mango cilíndrico blando construido con sobremedida de 0,3 mm

HSK A/d	mm	40	50	63
Medida d <sub>1</sub>	mm	40	50	63
Medida A	mm	120	150	150
<b>23755</b>	Ref.	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>
Precio/unidad	€	(164,29)	(182,86)	(183,10)

Gr. Prod. 290



## FAHRION® PRAZISION Portapinzas Centro P para tuerca de sujeción estándar

**Modelo:** Cono de mango hueco según DIN 69893-1 Forma A.

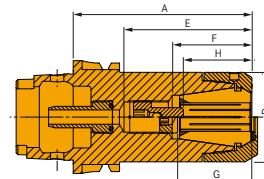
- 30° rosca trapezoidal con guía doble extra larga rectificada
- Centraje exacto de la tuerca de sujeción
- Tolerancia de concentrícidad ≤ 6 µm con pinzas de sujeción FAHRION GER Forma B
- Para alcanzar una estabilidad óptima y distribución uniforme de las fuerzas de sujeción, la pinza es abarcada por completo en el cono del mandril

**Calidad de equilibrado estándar G 6,3 a 20000<sup>1</sup> r.p.m.**

**Suministro:** Sin tuerca de sujeción, sin tornillo de tope.



Forma A = Versión para tuerca estándar



Cono de alojamiento	HSK-A	63						
Tamaño		CP 16	CP 16	CP 25	CP 25	CP 32	CP 32	CP 32
Pinza de apriete		ER 16/426 E	ER 16/426 E	ER 25/430 E	ER 25/430 E	ER 32/470 E	ER 32/470 E	ER 32/470 E
Rango de sujeción	mm	1-10	1-10	2-16	2-16	2-20	2-20	2-20
Medida D	mm	30	30	40	40	50	50	50
Medida A*	mm	100	160	100	160	70	100	160
Profundidad de inserción E**	mm	76	106	60	128	—	71	129
Profundidad de inserción F***	mm	—	—	—	—	46	45	55
<b>23760</b>	Ref.	<b>050</b>	<b>150</b>	<b>052</b>	<b>152</b>	<b>053</b>	<b>153</b>	<b>253</b>
Precio/unidad	€	143,28	(167,16)	143,28	(191,04)	(143,28)	143,28	(191,04)

Gr. Prod. 235

\* Medida A para tuercas de sujeción sin arandela sellante

\*\* Medida E para mangos de herramienta ≤ 16 mm

\*\*\* Medida F para mangos de herramienta > 16 mm

➔ Necesario para tubos de interconexión de refrigerante (alimt. refr. inter.) Núm. 23715 página 23/39;

Pinzas de sujeción Fahrion Núm. 23322 página 23/16

Tuercas de sujeción Fahrion- véase Núm. 23360 página 23/24; Llave de boca con rodillo Fahrion véase Núm. 23360 página 23/24

## diebold Portapinzas

Para pinzas de sujeción ER/ESX DIN 6499

**Modelo:** Cono de mango hueco según DIN 69893-5 Forma E.

**De simetría de rotación, equilibrado de precisión G 2,5 / 25000<sup>1</sup> r.p.m.**

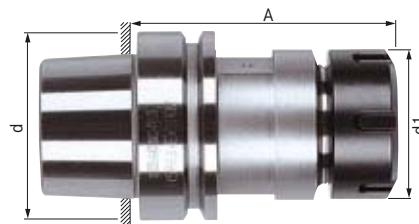
**Aplicación:** Sujeción de herramientas con mango cilíndrico en la pinzas de sujeción:

**Suministro:** con tuerca de sujeción y tornillo de tope longitudinal

HSK E/d	mm	32	40	50
Medida d <sub>1</sub>	mm	28	28	28
Medida A	mm	60	65	80
para pinzas de sujeción	Tipo	428E/ER20 mini	428E/ER20 mini	430E/ER25 mini
Rango de sujeción	mm	1-13	1-13	1-16
<b>23725</b>	Ref.	<b>422</b>	<b>432</b>	<b>433</b>
Precio/unidad	€	(224,29)	(235,71)	(247,14)

Gr. Prod. 290

➔ Para tubo de interconexión de refrigerante (alimt. refr. inter.) es necesario el  
Núm. 23715 página 23/39.



**diebold** Tubo de interconexión refrigerante

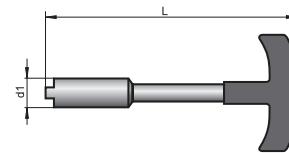
HSK A Medidas d Medida L Dimensiones L <sub>1</sub> Medida g	mm mm mm M18 x 1	A63 12 11,5 36,2 M18 x 1	A100 16 15,5 43,6 M24 x 1,5
<b>23715</b>	Ref.	<b>050</b>	<b>070</b>
Precio/unidad	€	(10,68)	(13,41)



Gr. Prod. 290

**diebold** Llave de vaso  
para tubo de interconexión de refrigerante

HSK A Medida d <sub>1</sub> Medida L	mm mm mm	A63 16,5 122	A100 22,0 141
<b>23716</b>	Ref.	<b>050</b>	<b>070</b>
Precio/unidad	€	(23,82)	(30,15)

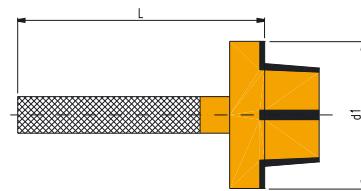


Gr. Prod. 290

**ORION®** Útil de limpieza  
Para cono y lado frontal

	32/A-C	40/A-C	50/A-C	63/A-C	80/A-C	100/A-C
HSK A	mm	36	44	54	67	84
Medida d <sub>1</sub>	mm	134	153	156	161	174
<b>23780</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>
Precio/unidad	€	33,80	33,80	35,40	35,40	41,40

Gr. Prod. 206


**diebold** Bloque de montaje
**Modelo:** Cuerpo de fundición con insertos intercambiables templados.**Ventajas:** Mediante sujeción anular positiva en el collar de herramienta es aplicable para HSK forma A/B/C/E/F**Aplicación:** para montar y desmontar combinaciones de herramientas en disposición vertical y horizontal.

Portaherramienta	HSK 32	HSK 40	HSK 50	HSK 63	HSK 100*
<b>23785</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>
Precio/unidad	€	(507,46)	(507,46)	(507,46)	(507,46)

\* Apto sólo para forma A y C

Gr. Prod. 290


**diebold** Bloque de montaje
**Aplicación:** para montar y desmontar combinaciones de herramientas en disposición vertical y horizontal.**Modelo:**

- Debido a la sujeción firme, incluso en posición horizontal, es posible un trabajo robusto en la parte trasera de la herramienta (pernos de apriete, tornillo incorporado)
- Todas las variantes de conos DIN 69871, DIN 2080, MASBT del mismo tamaño, pueden ser sujetadas en el bloque de montaje de herramientas sin cambiar los insertos.
- Para cambiar a distintas dimensiones de cono ISO, únicamente se tiene que sustituir las inserciones intercambiables.

Portaherramienta	SK 40	SK 50
<b>23911</b>	Ref.	<b>040</b>
Precio/unidad	€	450,00

➡ Bloque de montaje de herramienta para portaherramientas DIN 69880 de uso en tornos  
véase Núm. 22797 página 22/30.

Bloque de montaje de herramienta con herramientas

**ORION®** Bloque de montaje
**Aplicación:** para montar y desmontar herramientas de corte en portaherramientas con mango cónico.**Modelo:** Los salientes de arrastre (en modelos HSK, en el lado inferior) garantizan una sujeción segura de la herramienta. El rebaje inclinado realizado en un lateral posibilita la sujeción inclinada en el tornillo de banco. De este modo quedan también accesibles las herramientas cónicas insertadas desde la parte inferior. Modelo robusto de acero bruñido, manejable debido a su construcción compacta.

Portaherramienta	SK 30	SK 40	HSK 63
<b>23914</b>	Ref.	<b>030</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	68,48	68,48

Gr. Prod. 227



**ORION® Soporte de montaje**

**Aplicación:** para montar y desmontar herramientas de corte en portaherramientas con cono ISO.

**Modelo:** con superficies de sujeción para fijación vertical y horizontal en el tornillo de banco, en plástico duro, resistente al desgaste, con dos dados de corredera de aleación de acero.

Portaherramienta	SK 40	SK 50
<b>23915</b>	<b>040</b>	<b>050</b>
Precio/unidad	€ <b>83,70</b>	€ <b>154,22</b>

Gr. Prod. 227

**ORION® Sistema de montaje basculable - Aparato básico**

**Modelo:** Cuerpo de aluminio, portaherramientas intercambiables de acero para normas de herramientas habituales

**Aplicación:** Cambio rápido y sencillo de los portaherramientas, portaherramientas basculable de 4 x 90 grados e indexable para una accesibilidad óptima de las herramientas, fijación positiva de las herramientas, sin dañar el cono, menor esfuerzo gracias a una ergonomía óptima, cambio seguro de herramientas en muy pocos segundos, espacio reducido.

**Suministro:** Aparato básico con llave de operación y anillo de soporte para SK 40

<b>23916</b>	Aparato base <b>sin</b> portaherramientas	Ref. <b>010</b>
Precio/unidad	€ <b>186,49</b>	

Gr. Prod. 227

**ORION® Sistema de montaje basculable - Portaherramientas**

**Aplicación:** apropiado para el aparato base Núm. 23916.

Portaherramienta	SK 30*	SK 40*	SK 50*	HSK 32	HSK 40	HSK 50	HSK 63
<b>23917</b>	Ref. <b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>132</b>	<b>140</b>	<b>150</b>	<b>163</b>
Precio/unidad	€ <b>(155,26)</b>	€ <b>155,26</b>	€ <b>(181,08)</b>	€ <b>(202,60)</b>	€ <b>(202,60)</b>	€ <b>(155,26)</b>	€ <b>155,26</b>
Portaherramienta	HSK 80	HSK 100	VDI 20	VDI 30	VDI 40	VDI 50	
<b>23917</b>	Ref. <b>180</b>	<b>190</b>	<b>220</b>	<b>230</b>	<b>240</b>	<b>250</b>	
Precio/unidad	€ <b>(197,33)</b>	€ <b>(197,33)</b>	€ <b>(155,26)</b>	€ <b>(155,26)</b>	€ <b>(172,97)</b>	€ <b>(172,97)</b>	

\* apropiado para mangos cónicos DIN 2080, DIN 69871, MAS BT (JISB 6339)

Gr. Prod. 227

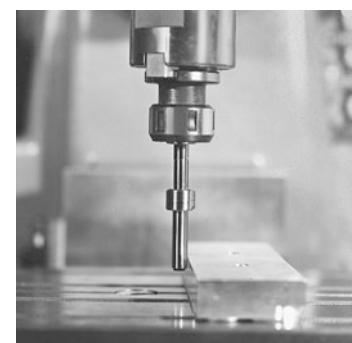
**ORION® Palpador de bordes  
para fresadoras y centros de mecanizado**

**Aplicación:** El palpador de bordes sirve para la aproximación, es decir para la búsqueda de posición de las superficies o bordes de referencia, con una precisión de repetición de aprox. 0,01 mm.

**Funcionamiento:** la parte inferior del palpador puede apartarse primeramente del eje motriz del husillo principal en rotación, ejerciendo una breve presión con el dedo sobre él. Aproximando lentamente la superficie a palpar el movimiento oscilante va disminuyendo. Al alcanzar la coaxialidad de la parte inferior y superior, se desvía la parte inferior a lo largo de la superficie de la pieza. La posición de la superficie parpadea respecto al eje del husillo principal corresponde exactamente al radio del cabezal palpador.

Modelo	Cabezal palpador simple	Cabezal de palpador escalonado
Mango de sujeción Ø mm	8 10	10
Cabezal palpador Ø mm	10	10
<b>23921</b>	Ref. <b>020</b>	<b>030</b>
Precio/unidad	€ <b>35,00</b>	€ <b>29,20</b>
<b>23921</b> Muelle de repuesto con pasador de muesca	Ref. <b>500</b>	Ref. <b>040</b>
Precio/unidad	€ <b>3,40</b>	€ <b>050</b>

Gr. Prod. 227



## ORION® Palpador de bordes

con indicador luminoso y esfera de palpado antagónica

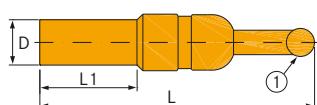
**Aplicación:** para el ajuste exacto de superficies de referencia de herramientas o de bordes y para determinar los puntos a taladrar, céntricos respecto al husillo principal.

En caso de contacto de la bola de palpado con muelle y la pieza, 2 baterías (en el mango) encienden la lámpara cuando la pieza, el portapiezas y el portaherramientas están conectados con conductividad eléctrica entre sí.

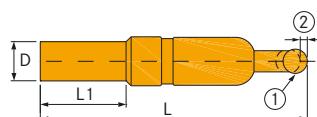
**Modelo:** las piezas funcionales están templadas y rectificadas.

El modelo 3-D también es apto para del desplazamiento de aproximación a la pieza en dirección Z (vertical).

**Ref. 011 y 025 con señal acústica**



Ref. 005-010  
① Bola con muelle Ø 10.000



Ref. 005-010  
① Bola con muelle Ø 10.000  
② carrera de palpador aprox. 3 mm



Modelo		2-D	2-D acústico	3-D	3-D acústico
Ø del mango de sujeción D	mm	16	20	16	20
Bola de palpado Ø	mm	10	10	10	10
Precisión de repetitividad	mm	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01
Longitud total L	mm	99	92	111	106
Longitud de sujeción L <sub>1</sub>	mm	30,3	-	30,3	-
<b>23923</b>	Ref.	<b>005</b>	<b>010</b>	<b>011</b>	<b>015</b>
Precio/unidad	€	89,00	89,00	152,00	140,00
				140,00	140,00
					192,00

→ Modelo de precisión superior bajo demanda.

Gr. Prod. 298

## diebold palpador de bordes 3-D

con comparador de reloj

**Aplicación:** apropiado para buscar y colocar los puntos de referencia de la pieza de trabajo en todos los 3 ejes (X, Y, Z) en todas las fresadoras y centros de mecanizado.

Con el palpador de medida, la pieza de trabajo es palpada en cualquier dirección hasta que los dos indicadores estén en "0". El centro de husillo está situado ahora exactamente en el borde de la pieza. En desplazamiento axial al alcanzar la posición cero, se dispone ahora de una medida "Z" conocida de referencia. La medida 'Z' puede ser determinada y prefijada por el propio usuario.

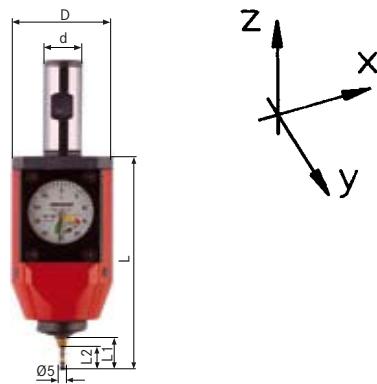
**Modelo:** en eje Z medición directa de la carrera, puede ser utilizado vertical y horizontalmente, concentricidad reajustable, longitud de montaje "Z" ajustable en un rango de 10 mm, valor de división de escala 0.01 mm, precisión de repetición < 0,01 Mm, también es apropiado para materiales no conductores, el punto de rotura teórico en el palpador de medida impide daños en la pieza o en el palpador.

**Suministro:** en estuche de madera

### 3-D-palpador de bordes inclusivo palpador de medida

Medidas d mm	Medidas D mm	Medida k mm	Medida L mm	Dimensiones L <sub>1</sub> mm	Medida L <sub>2</sub> mm	Ref.	Pr./u €
20	52	5	112	27	12	<b>010</b>	<b>355,88</b>

Gr. Prod. 297



## diebold Palpador de medida de repuesto

para palpador de bordes 3-D

Medida k mm	Dimensiones mm	Ref.	Pr./u €
5	M 2,5 x 17	<b>020</b>	<b>23,86</b>

Gr. Prod. 297

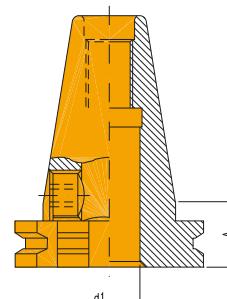
## diebold Alojamiento

palpador de bordes 3-D

El palpador de bordes puede sujetarse en todos los alojamientos de mango cilíndrico según DIN 1835 B o bien E. Para los tipos de conos más frecuentes existen alojamientos disponibles de tipo constructivo corto.

Mango cónico	Medida d1 h6 mm	Medida A mm	Ref.	Pr./u €
SK 40 DIN 69.871 A		19	<b>515</b>	<b>123,94</b>
SK 50 DIN 69.871 A	20	19	<b>535</b>	(157,75)
SK 40 DIN 2080		12	<b>805</b>	<b>144,44</b>

Gr. Prod. 297



## diebold Aparatos de medición de fuerza de sujeción, mecánicos

**Aplicación:** para la comprobación de las fuerzas de captación de los sistemas de sujeción en el husillo principal.

**Ventajas:** fuerza de sujeción decreciente puede producir suciedad e imprecisión. Para la comprobación periódica y mantenimiento de la función continua y exactitud del husillo de la herramienta y para optimizar la seguridad del proceso en la fabricación.

**Suministro:** con certificado de calibración, en estuche de madera.



Portaherramienta	Tamaño	SK 40*	SK 50*	HSK 32	HSK 40	HSK 50	HSK 63	HSK 100
Fuerza de sujeción kN		10,5	23	5	6,8	11	18	45
<b>23928</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>032</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>063</b>	<b>100</b>
Precio/unidad €		(1.250,00)	(1.455,88)	(1.208,96)	(1.208,96)	(1.328,36)	(1.328,36)	(1.507,46)

\* Suministro sin pernos de apriete. Véase Núm. 23 690 página 23/32.

Gr. Prod. 294

## ORION® Aparato de ajuste de cero

**Modelo:** El reloj de ajuste de alturas para la determinación de la posición de la superficie de la pieza en dirección Z en fresadoras y tornos, puede utilizarse también horizontalmente.

**Aplicación:** el aparato es colocado sobre la pieza. La herramienta de corte es desplazada sobre el sensor con el husillo principal, hasta que el indicador se situe por primera vez en cero. Ahora se ha alcanzado la medida de referencia 100 mm de distancia respecto a la pieza.

La medida de referencia 100 mm puede ser ajustada o verificada, girando el anillo exterior del comparador de reloj con un aparato de medición de altura.

Valor de división de la escala	mm	0,01
<b>23931</b>	Ref.	<b>010</b>
Precio/unidad €		<b>158,14</b>

Gr. Prod. 227



## ORION® Aparato de ajuste de cero

**Modelo:** Palpador de punto cero con guía de precisión mejorada, para la determinación aún más exacta de posición de la superficie de la pieza en dirección Z, en fresadoras y tornos.

**Aplicación:** Colocar el aparato sobre la superficie de referencia. Desplazar la herramienta sobre la superficie de palpación hasta que muestre 0 el comparador de reloj. Ahora se ha alcanzado la medida de referencia 50 mm (distancia respecto a la pieza).

**Suministro:** Con protocolo de medición y manual de instrucciones en estuche de madera.

Valor de división de la escala	mm	0,01
<b>23932</b>	Ref.	<b>010</b>
Precio/unidad €		<b>190,00</b>

Gr. Prod. 227



## Aparato de ajuste de cero con mayor exactitud

**Modelo:** Palpador de punto cero con guía de precisión mejorada, para la determinación aún más exacta de posición de la superficie de la pieza en dirección Z, en fresadoras y tornos.

**Ventajas:** modelo en acero inoxidable, el palpador con dos diámetros guías impide bascular de la superficie de palpación; el sesgo de palpación para el comparador de reloj es rectif. con precisión, mayor precisión de repetición  $\pm 0,005$  mm.

**Aplicación:** Colocar el aparato sobre la superficie de referencia. Desplazar la herramienta sobre la superficie de palpación hasta que muestre 0 el comparador de reloj. Ahora se ha alcanzado la medida de referencia 50 mm (distancia respecto a la pieza).

**Suministro:** Con protocolo de medición y manual de instrucciones en estuche de madera.

Valor de división de la escala	mm	0,01
<b>23934</b>	Precisión de repetición $\pm 0,005$ mm	Ref. <b>010</b>
Precio/unidad €		<b>280,00</b>

Gr. Prod. 227



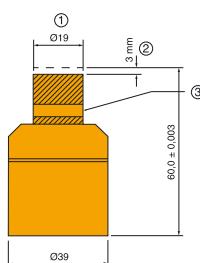
## ORION® Aparato de ajuste de cero

**Modelo:** para la determinación de la posición de superficies de piezas o de longitudes de herramientas en dirección Z, en tornos o fresadoras.

**Aplicación:** el aparato es colocado sobre la pieza. A continuación se desplaza el husillo con precaución sobre el aparato. Al momento que se enciende el LED, se ha alcanzado la medida de referencia 60 mm. Se ha instalado una carrera de muelle de seguridad de aprox. 3 mm para sobrepasadas los 60 mm.

Mango-Ø	mm	39
Cabezal palpador Ø	mm	19
<b>23933</b>	Ref.	<b>010</b>
Precio/unidad €		<b>144,00</b>

Gr. Prod. 227



## diebold Tecnología de medición

### Aparato de medida para comprobar portaherramientas sobre husillos de máquinas

Los portaherramientas HSK destacan especialmente por gran exactitud de cambio y resistencia a la torsión. Sin embargo, para ello es necesario un interfaz fabricado con gran precisión.

Para poder comprobar las estrechas tolerancias, se necesita un medio de medición muy exacto.

Con portaherramientas imprecisos, no solo se obtienen resultados de mecanizado defectuosos, sino que además originan daños prematuros en el husillo.

**Ejemplo:** Aparato de medida para conos de mango hueco

**Aplicación:** para medir el Ø de cono  $d_2$  y  $d_3$ , sesgo de hombro de sujeción  $l_5$ , profundidad de taladrado  $l_6$ .

**Suministro:** Aparato básico con cabezal de medición incl. 2 comparadores de reloj con indicadores de precisión para  $d_2/d_3$  y un comparador de reloj para  $l_5/l_6$  completo en estuche de madera.

**Ventaja:**

Con el aparato de medida para cono de mango hueco se pueden comprobar las 4 medidas funcionales más importantes simultáneamente:

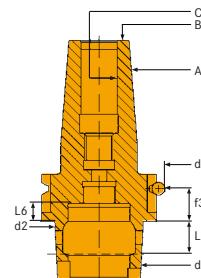
- $d_2$  Ø de cono grande (medición directa)
- $d_3$  Ø de cono pequeño (medición directa)
- $l_5$  Sesgo de hombro de sujeción
- $l_6$  Profundidad de taladro

Redondez:  $d_2$ ,  $d_3$ ,  $l_5$  girando la pieza en el dispositivo de medición

Opcionalmente se pueden suministrar dispositivos de medición adicionales para la ranura de garra y comprobación de concentricidad:

- Dispositivo de medición complementario ranura de garra para medida  $f_3$  y medida  $d_6$
- Dispositivo de prueba de concentricidad para puntos de medición A, B y C

➔ Información adicional, asesoría y ofertas bajo petición.



## diebold Aparato de preajuste de herramientas

**Aplicación:** solución económica, como dispositivo adicional montado directamente en la máquina, para el ajuste y medición de longitud y diámetro de herramientas de fresado, torneado y taladrado.

**Modelo:** fácilmente manejable, rápida determinación de las medidas de ajuste, construcción robusta, cuerpo base en fundición maciza, columna de sujeción en tubo de acero, compensación de peso para manejo sencillo y autobloqueo en cada posición de ajuste, exactitud de trabajo correspondiente a la práctica, portaherramientas giratorio con cojinete de husillo muy exacto, marca de referencia integrada para la determinación del punto cero, comparador de reloj situado a 45 grados para la medición vertical y horizontal sin inclinación, grandes pantallas LCD en los dos ejes, indicación horizontal de radio, commutable a diámetro, 2 memorias de punto cero en cada eje, los dos ejes disponen de salida de datos V24 (RS232), con caja de distribución para etiquetas autoadhesivas, para anotaciones en las herramientas.

**Suministro:** con cubierta de PVC.

Aparato básico			
Modelo			
Cono ISO	Núm.	<b>40</b>	<b>50</b>
Intervalo de medición de longitud	mm	410	410
Ø	mm	240	240
División de escala	mm	0,01	0,01
Tolerancia $u_2$	mm	< 0,02	< 0,02
Tolerancia de concentricidad	mm	0,005	0,005
<b>23945</b>	Ref.	<b>040</b>	<b>050</b>
Precio/unidad	€	(6.064,52)	(6.064,52)

Gr. Prod. 296



## diebold Casquillos reductores

### Aparato de preajuste de herramientas

Casquillos reductores

	SK 50 x SK 40	SK 50 x HSK 63 A
<b>23950</b>	Ref. <b>240</b>	<b>460</b>
Precio/unidad	€ (316,13)	(443,55)

➔ Casquillos reductores Núm. 23951 para portaherramientas CN, bajo demanda.

Gr. Prod. 296

## ATORN® Placas de sujeción magnéticas y accesorios

El programa de sistemas de sujeción magnéticos engloba sistemas, permanentemente magnéticos, permanentemente electromagnéticos y electromagnéticos, exclusivamente para la fijación de materiales ferromagnéticos.

La técnica de sujeción magnética ofrece, frente a otras técnicas de sujeción, las siguientes ventajas:

### Tiempos de sujeción y equipamientos más cortos:

- Las piezas a mecanizar se pueden alinear fácilmente con exactitud
- conexión / desconexión fácil y rápidamente de las placas de sujeción o portaherramientas redondo
- Sujetar y mecanizar varias piezas simultáneamente
- Piezas mecanizables en una sujeción desde diferentes lados

### Aumento de exactitud y calidad de superficies:

- La pieza es sujetada en toda la superficie de apoyo
- Tensado libre de torsión
- Las piezas quedan planas y paralelas
- sin vibraciones durante el mecanizado

**Mayor vida útil de la herramienta** debido a la ausencia de vibración

### Tipos de sujetadores magnéticas

Para satisfacer las diferentes exigencias, están disponibles placas de sujeción con distintos sistemas de imanes:

#### Placas de sujeción magnética por imanes permanentes

- Generación de la fuerza magnética mediante imanes permanentes
- Campo magnético de poca intensidad; Posibilidad de regulación de la fuerza de adhesión
- Conexión/desconexión mecánica, manual

#### Placas de sujeción magnética de electroimanes permanentes

- Generación de la fuerza magnética mediante imanes permanentes con devanado de excitación
- Conexión / desconexión eléctrica mediante impulso de corriente. Se precisa de un aparato de control.
- Ajuste de la fuerza de adherencia y desmagnetización así como liberación (autorización) de la máquina
- máxima exactitud ya que no se produce ningún movimiento mecánico ni generación de calor

#### Placas de sujeción electromagnéticas

- Generación de la fuerza de sujeción magnética mediante devanados de excitación, Campo magnético intenso
- Conexión / desconexión eléctrica con suministro de corriente. Se precisa de un aparato de control.
- Ajuste de la fuerza de adherencia y desmagnetización así como liberación (autorización) de la máquina

### Selección del tipo de sujeción magnética:

Tamaño de mesa	Clase de precisión	Tipo de imán recomendado
≤ 20 dm <sup>2</sup>	Estándar	Imán permanente, Electroimán
	Altura	Imán permanente, Electroimán permanente
≥ 20 dm <sup>2</sup>	Estándar	Electroimán
	Altura	Electroimán permanente

### Selección del tipo de placa de sujeción magnética adecuada conforme al procedimiento de mecanizado y pieza:

#### Trabajos de rectificado plano

Pieza de trabajo más pequeña Longitud / espesor (mm)	Placa de sujeción magnética recomendada		
	Permanente	Electroimán permanente	Electromagnético
aprox. 1 / aprox. 2		Especial, bajo demanda	Núm. 24 400
10..0,15 / desde 2	Núm. 24 313*	Núm. 24 390	Núm. 24 400
25...35 / desde 5	Núm. 24 335*	Núm. 24 390	Núm. 24 400

\* Las placas de sujeción magnéticas son también apropiadas para trabajos de electroerosión.

#### Trabajos de rectificado cilíndrico / torneado

Forma / Tamaño de la pieza	Mandril redondo imantado recomendado		
	Imán permanente	Electroimán permanente	Electroimán
aleatorio / pequeño	Núm. 24 361	Núm. 24 390	
aleatorio / tamaño mediano	Núm. 24 370	Núm. 24 390	
forma anular / tamaño mediano	Núm. 24 375	Núm. 24 390	Especial, bajo demanda

#### Mecanizaciones de fresado

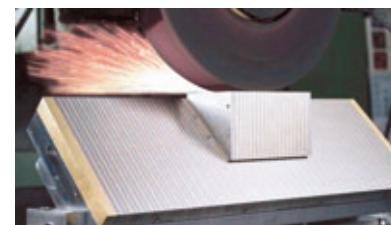
Desbaste	Placa de sujeción magnética recomendada		
	Imán permanente	Electroimán permanente	Electroimán
ligero HSC	Núm. 24 341*		
Semipesado HSC	Núm. 24 341*	Núm. 24 390	Núm. 24 400
Pesado HSC		Núm. 24 390	

\* Las placas de sujeción magnéticas son también apropiadas para trabajos de electroerosión.

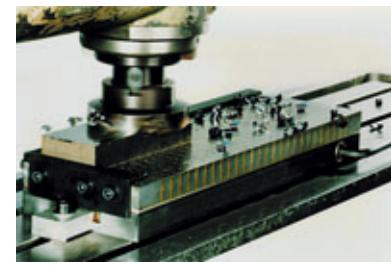
#### Trabajos de electroerosión

Tipo (sólo placas de sujeción magnéticas de imanes permanentes)	Tamaño	Observaciones
Núm. 24335	175 x 100 hasta 400 x 200 mm	Tipo constructivo plano

➔ En caso de problemas de mecanizado especiales, nuestros asesores técnicos están a su entera disposición incluso para presentaciones.



Mesa seno Núm. 24351  
en una máquina de rectificar



Fresado con Núm. 24341



Portaherramientas redonda con imanes permanentes  
Núm. 24370  
en aplicación con tornos



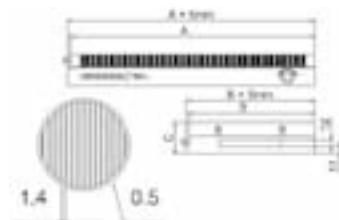
Placa de sujeción magnética con imanes permanentes  
Núm. 24313  
sobre rectificadora

**ATORN® Placas de sujeción magnética por imanes permanentes NEODIMIO**  
 con división polar especialmente estrecho

**Aplicación:** Para trabajos de rectificado y electroerosionado de precisión

**Modelo:**

- Sistema magnético Neodyn doble, genera hasta 130 N/cm<sup>2</sup> de fuerza de adherencia
- Sujeción universal de piezas de trabajo muy pequeñas, finas así como grandes
- Construcción muy robusta con cuerpo base sólido y placa polar maciza
- Debido al sistema de commutación especial no se produce ninguna deformación en el proceso de commutación
- Sellado contra refrigerante y dieléctrico
- Commutación suave con llave hexagonal

**Suministro:** Con 2 regletas de tope, 2 garras de sujeción y llave hexagonal, manual de usuario.


A x B	mm	150 x 150	175 x 100	200 x 100	250 x 150	350 x 150	400 x 200
Altura C	mm	51	49	49	51	51	51
División polar ST/NE	mm	1,4/0,5	1,4/0,5	1,4/0,5	1,4/0,5	1,4/0,5	1,4/0,5
Placa solar potente	mm	20	20	20	20	20	20
de ello se desgasta	mm	5	5	5	5	5	5
Peso	kg	9	7	8	15	22	35
<b>24313</b>	Ref.	<b>150</b>	<b>175</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>350</b>	<b>400</b>
Precio/unidad	€	<b>429,00</b>	<b>399,00</b>	<b>379,00</b>	<b>460,23</b>	<b>650,00</b>	<b>998,82</b>

➔ Otros tamaños disponibles bajo demanda.

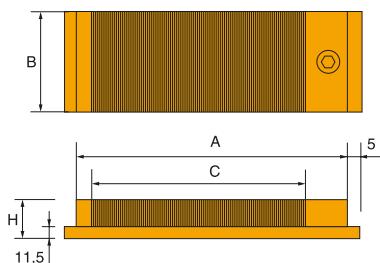
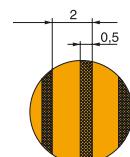
Gr. Prod. 280


**Placas de sujeción magnética por imanes permanentes NEOSPARK**  
 con división polar especialmente estrecho

**Aplicación:** Para trabajos de rectificado y electroerosión

**Modelo:**

- Sistema magnético Neodym amplificado
- Sujeción universal de piezas de trabajo muy pequeñas, finas así como grandes
- Campo magnético de baja intensidad, no interfiere en el proceso de electroerosión
- Construcción plana, la capacidad de la máquina puede ser aprovechada óptimamente
- Commutación en el lado superior con pasador hexagonal extraíble contra suciedad
- Sellado contra refrigerante y dieléctrico

**Suministro:** Llave allen con mango transversal, garras de sujeción, manual de usuario


Longitud de la superficie de sujeción A	mm	255	250	300	350	450	400
Anchura de la superficie de sujeción B	mm	130	150	150	150	150	200
Longitud activa de la superficie de sujeción C	mm	200	195	245	305	405	345
Altura H	mm	35	35	35	35	35	35
Placa solar potente	mm	20	20	20	20	20	20
de ello se desgasta	mm	5	5	5	5	5	5
División polar ST/NE	mm	1,4/0,5	1,4/0,5	1,4/0,5	1,4/0,5	1,4/0,5	1,4/0,5
Peso	kg	10	11	13	16	20	24
<b>24335</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>	<b>080</b>
Precio/unidad	€	<b>986,49</b>	<b>1.027,40</b>	<b>1.231,51</b>	(1.418,92)	(1.849,32)	(2.094,59)

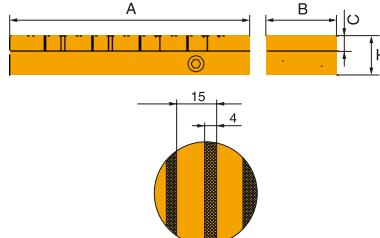
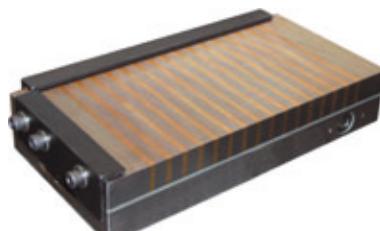
Gr. Prod. 230


**Placas de sujeción magnética por imanes permanentes NEOMILL**  
 Con división polar transversal estrecha

**Aplicación:** Para trabajos de fresado

**Modelo:**

- Elevada potencia de adhesión mediante sistema magnético Neodym doble
- La división polar permite una sujeción universal, incluso para piezas de trabajo con superficie de contacto rugosa o irregular.
- Campo magnético reducido; por lo tanto ninguna magnetización de las herramientas y evacuación sin problemas de las virutas, incluso en el caso de piezas finas de 4-5 mm.
- Potencia de adhesión máxima desde 6 mm de espesor de pieza
- estabilidad máxima debido a un cuerpo monobloque y una sólida placa polar
- Conexión / desconexión suave mediante llave hexagonal
- Sellado contra suciedad y refrigerante

**Suministro:** Con llave hexagonal, garras de sujeción, manual de usuario


Longitud de la superficie de sujeción A	mm	250	350	300	400	500	600
Anchura de la superficie de sujeción B	mm	150	150	200	200	200	300
Altura H	mm	57	57	60	60	60	64
Intensidad C placa polar	mm	20	20	23	23	23	23
de ello se desgasta	mm	5	5	5	5	5	6
División polar ST/NE	mm	11/4	11/4	11/4	11/4	11/4	11/4
Peso	kg	17	24	26	35	44	84
<b>24341</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>
Precio/unidad	€	<b>1.123,29</b>	<b>1.459,46</b>	<b>1.575,34</b>	<b>1.916,44</b>	(2.356,16)	(4.301,37)

➔ Otras medidas bajo demanda.

Gr. Prod. 230



## Mesa seno con placas de sujeción magnéticas de imanes permanentes NEOMICRO2 y NEODIMIO

**Aplicación:** Para trabajos de rectificado angular de alta precisión, trabajos de electroerosión y mediciones

**Modelo:**

- Para piezas muy pequeñas hasta grandes
- Placa base rectificada de precisión de acero, 60 HRC templada
- Ajuste de ángulo mediante medidas finales
- Precisión de repetición 10 "
- Apriete mediante cizalla de fijación y semicojinete superior
- Tolerancia de paralelidad 0,010 / 100 mm
- Sellado contra suciedad y refrigerante

Núm. 24351 **ATORN®** basculable sobre el eje longitudinal, articulación 0-45°

Núm. 24352 **WALKER M.** basculable en el eje longitudinal 0-45° y eje transversal 0-30°

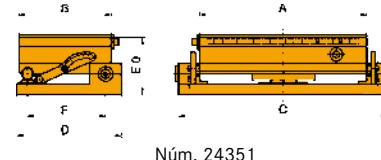
**Suministro:** con 2 regletas de tope, llave hexagonal, manual de usuario.

	mm	140	175	250	350	450
Superficie de sujeción A	mm	140	175	250	350	450
Superficie de sujeción B	mm	70	100	150	150	150
Superficie base C	mm	170	215	290	390	490
Superficie base D	mm	100	115	165	165	165
Altura E	mm	67	76	79	87	87
Distancia entre rodillos F	mm	55	85	135	135	135
Peso	kg	5,5	10	21,5	34,5	44
	Ref.	110	115	135	145	150
<b>24351 ATORN®</b>	Precio/unidad	€ 1.893,42	1.906,58	2392,96	3042,03	4460,00
<b>24352 WALKER MAGNETICS</b>	Precio/unidad	€ -	-	-	-	-
Superficie de sujeción A	mm	175	255	300	350	400
Superficie de sujeción B	mm	100	130	150	150	200
Superficie base C	mm	210	290	355	385	435
Superficie base D	mm	140	170	190	190	240
Altura E	mm	104	120	123	123	124
Distancia entre rodillos F	mm	160/115	240/145	285/160	335/160	385/210
Peso	kg	15	32	43,5	49,5	73
	Ref.	210	215	220	225	230
<b>24351 ATORN®</b>	Precio/unidad	€ -	-	-	-	-
<b>24352 WALKER MAGNETICS</b>	Precio/unidad	€ (5301,37)	(5671,23)	(6575,34)	(7369,86)	(9178,08)

→ basculable sobre el eje transversal, articulación 0-30° bajo demanda

Núm. 24351 = Gr. Prod. 280

Núm. 24352 = Gr. Prod. 230



## Bloques de sujeción magnéticos de imanes permanentes

con 4 superficies de sujeción magnéticas

**Aplicación:** para rectificado plano, angular, por coordenadas, conformación, electroerosión por penetración y por hilo, medición y verificación

**Modelo:**

- Fijación segura para piezas pequeñas y delgadas
- Sellado contra penetración de líquido
- Altura del campo magnético apróx. 2 mm
- Rectificable en los 4 lados hasta la altura de las dos placas frontales

**Ref. 030** Modelo inoxidable con polos de acero cromado de alta aleación para la utilización en máquinas de electroerosión por hilo. Son menos aptas para rectificar, ya que el modelo inoxidable tiene una menor fuerza de adherencia

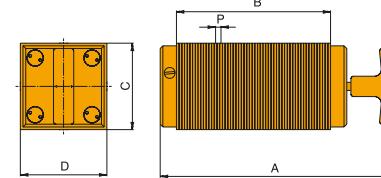
A	mm	165	185	165
B	mm	115	135	115
C x D	mm	64 x 64	64 x 64	64 x 64
División polar ST/NE	mm	2/2	2/2	2/2
<b>24355</b>	Ref.	010	020	030
Precio/unidad	€	866,67	959,46	(913,58)

Aconsejamos equipar los bloques de sujeción con un tope rectificado y templado.

Gr. Prod. 265

Para su fijación van dispuestos en el lado frontal 4 roscas M5.

→ Bloques de sujeción con soporte de placa seno a petición




**Plato de sujeción magnética permanente NEOGRIP**

Con división polar paralela

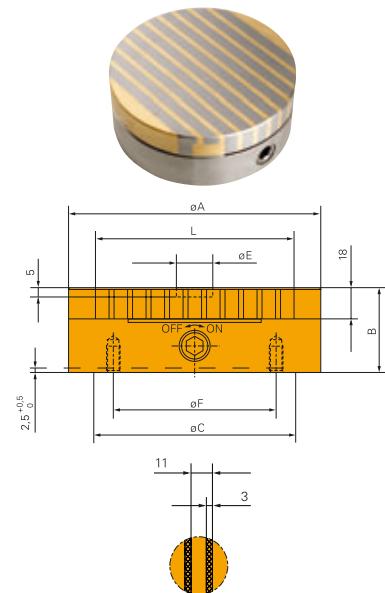
**Aplicación:** para tornos y rectificadoras, divisores y trazadoras

**Modelo:** apropi. p. la fijación de placas, gran fuerza de suj. gracias al doble sist. magn. NEODYM , alt. d. campo magn. 6 mm, fuerza de suj. regulable de man. continua, construcc. equilibr., apropi. p. revoluciones altas, sist. de comut. autolubr.

**Observación:** En todos los polos de acero se pueden realizar agujeros de hasta 15 mm de profundidad p. ej. agujeros de centrar y agujeros para pasadores de arrastre.

**Suministro:** con llave de sujeción

Ø de placas de sujeción A	mm	100	130	150	200
Longitud magnética activa L	mm	74	107	118	162
Altura B	mm	50	50	50	50
Ø de centrado C	H7 mm	65	90	120	150
Profundidad de centrado	mm	2,5	2,5	2,5	2,5
Event. agujero de centrado y/o rosca máx. E del círculo de agujeros F	mm	Ø 22 x 5 M8 x 12			
Agujeros de fijación		3xM6	4xM6	4xM8	4xM8
División polar ST/NE	mm	8/3	8/3	8/3	8/3
Placa solar potente de ello se desgasta	mm	18	18	18	18
Peso	kg	3	5	7	12
<b>24361</b>	Ref.	<b>100</b>	<b>130</b>	<b>150</b>	<b>200</b>
Precio/unidad	€	562,96	792,68	839,51	1185,19



Gr. Prod. 230


**Portaherramienta redondo de imanes permanentes FERROMAX**

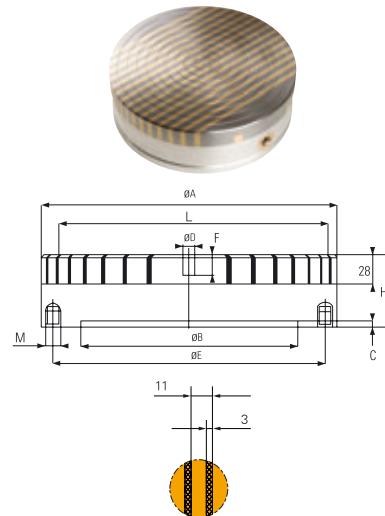
Con división polar paralela

**Aplicación:** para tornos y rectificadoras, divisores y trazadoras

**Modelo:** apropiadas para la fijación de placas, sistema de cerámica magnético doble y reforzado, fuerza de sujeción máx. a partir de 8 mm. de espesor de pieza de trabajo, altura del campo magnético 8 mm, ranuras concéntricas trabajadas facilitan el centrado de la pieza, en la superficie de sujeción pueden ser realizados huecos o perfiles de hasta 6 mm. de profundidad, en los polos de acero de hasta 22 mm, máx. Ø 22 mm, con Ø 200-400 mm - Fuerza de adherencia de regulación continua

**Suministro:** con llave de sujeción

Ø de placas de sujeción A	mm	200	250	300	350	400
Altura H	mm	78	78	78	78	78
Ø de centrado B	H7 mm	150	200	250	300	300
Profundidad de centrado C	mm	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Agujero de centrado D/F (en caso necesario)	mm	22	22	22	22	22
Ø del círculo de orificios E para fijación	mm	182	232	285	334	375
Agujeros de fijación M		4xM8	4xM8	4xM8	4xM8	6xM10
Longitud magnética activa L	mm	173	199	238	290	323
División polar ST/NE	mm	8/5	8/5	12/5	12/5	12/5
Placa solar potente de ello se desgasta	mm	28	28	28	28	28
Puntos de conmutación	Cantidad	1	1	1	1	1
Peso	kg	12	17	27	40	56
<b>24370</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>
Precio/unidad	€	1108,43	1421,69	1783,13	2767,12	(3972,60)



Gr. Prod. 230

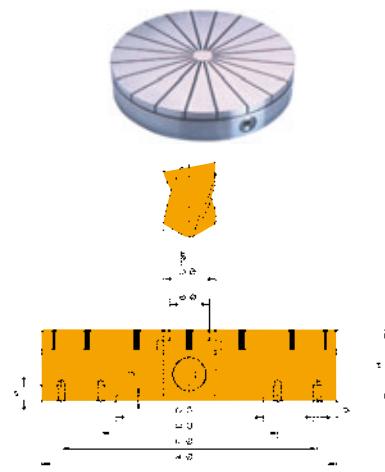

**Plato de sujeción de imanes permanentes NEOSTAR**

con paso polar radial

**Aplicación:** Para tornos y rectificadoras

**Modelo:** apropiado para sujetar piezas en forma de anillo, gran fuerza de sujeción gracias al sistema magnético NEODYM, construcción equilibrada, apropiada para revoluciones altas, fuerza de adhesión de ajuste continuo, en el centro se puede realizar un agujero pasante "C"

Ø de placas de sujeción A	mm	150	200	250	300	350	400
Ø de centrado D	H7 mm	50	60	80	150	170	200
Zona sin imán B	mm	20	28	30	40	40	40
Agujero pasante máx. C	mm	24	30	50	58	58	58
Círculo de orificio E/F	mm	80/120	110/180	140/220	180/260	220/300	260/340
Orificios de fijación M/P		8 x M6/8	8 x M6/8	8 x M6/8	8 x M8/10	8 x M8/12	8 x M8/12
Altura H	mm	57	57	70	73	73	75
Placa solar potente de ello se desgasta	mm	18	18	18	18	18	18
Número de polos	mm	7	7	7	7	7	7
Peso	kg	10	12	16	16	20	20
<b>24375</b>	Ref.	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>
Precio/unidad	€	1013,70	1229,73	1405,41	1972,60	2821,92	4068,49



Otros tamaños hasta Ø 800 mm bajo demanda.

Gr. Prod. 230



## Placas de sujeción electromagnéticas permanentes

Placas de sujeción de imanes permanentes, accionadas eléctricamente. La conexión y desconexión se realiza mediante polarización inversa con un corto impulso eléctrico, por lo tanto independiente de la alimentación eléctrica continua. Seguridad en caso de fallo eléctrico o de rotura de cable. Gran fuerza de sujeción, ningún calentamiento, sin piezas mecánicas móviles en el interior.

Están disponibles para su selección los modelo siguientes:

### para trabajos de rectificado

#### UNIPERM/EPEFINE

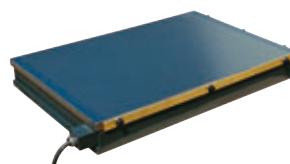
La placa polar dispone de un paso polar muy estrecho. La serie tipo 10 está disponible hasta una dimensión de 1200 x 400 mm. Complementario para ello, para mayores superficies, la serie tipo 12.

#### Piezas de mecanizado:

Grosor mínimo: 2 mm  
de longitud mínima: 30 mm



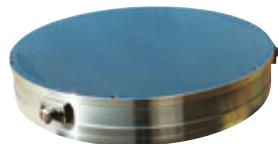
UNIPERM



EPEFINE

#### EPEFINE

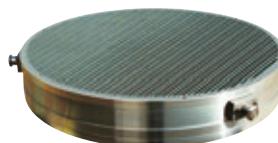
Plato de sujeción con paso polar paralelo. La placa polar dispone de un paso polar muy estrecho



EPEFINE

#### POWERFINE

Plato de sujeción con estrecho paso polar paralelo. Este plato de sujeción magnético tiene la mejor relación calidad/precio en el mecanizado de rectificación.



POWERFINE

### Para trabajos de fresado:

#### TURBOMILL 18 - Paso polar 28 mm

- Para mecanización a alta velocidad y para trabajos sencillos de fresado.
- Dimensión mínima de la pieza a sujetar.\*: Grosor: 9 mm / longitud 60 mm

#### TURBOMILL 25/80 - paso polar 37/56 mm

- Para fresados difíciles con gran arranque de virutas.
- Dimensión mínima de la pieza a sujetar.\*: Grosor: 20 mm / longitud 115 mm
- Posibilidad de uso de regletas polares y de placa polar



TURBOMILL 18 o TURBOMILL 25/80

#### Propiedades:

##### Calidad:

- Mayor calidad de mecanizado
- Mayor velocidad de corte
- Mejores calidades de las superficies

#### Rentabilidad:

- menor tiempo de equipamiento
- gran flexibilidad de producción
- menor desgaste de las herramientas de corte

#### Operación

- 5 lados accesibles para el mecanizado
- posicionamiento sencillo de las piezas
- sujeción y destensado fácil de las piezas

#### seguridad:

- Sujeción uniforme en toda la superficie de la pieza
- Máxima seguridad incluso con oscilaciones de corriente
- Estabilidad del sistema de sujeción

\* Estos datos son válidos para condiciones de uso óptimas de la placa de sujeción; las piezas pequeñas en cambio se pueden sujetar sin inconvenientes.

Gr. Prod. 230

➡ Información adicional, asesoría y ofertas bajo petición.



## Placas de sujeción electromagnéticas

Con fuerza de sujeción muy alta y por consiguiente apta para piezas con superficies relativamente rugosas. Las placas de sujeción tipo 40 y tipo 41 han sido diseñadas de modo que se calientan muy poco, máx. 5 °C / 1 hora. De ello resulta una gran exactitud en el mecanizado. En vez de un sistema magnético interno disponen de un devanado de excitación, en estado conectado se producen en la superficies de las placas polos magnéticos sur y norte.

- Deformación mecánica mínima debido a un cuerpo sólido, en una pieza
- Consumo eléctrico mínimo
- Posibilidad de agrupación de varias placas de sujeción formando un campo de sujeción de gran tamaño.

Tamaños suministrables: 250 x 150 hasta 2500 x 800 mm

Están disponibles para su selección los modelo siguientes:



UNIGRIP para la aplicación universal  
en trabajos de rectificado plano



ELEKTROFINE para piezas de trabajo pequeñas y  
delgadas, suministrable con paso polar transversal y  
longitudinal para trabajos de rectificado



ELEKTROPOWER  
Para trabajos difíciles de arranque de virutas tales  
como fresar y taladrar

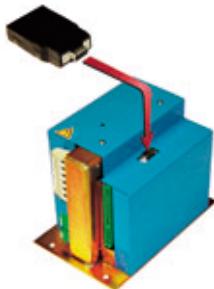
➡ Solicitar información asesoría y ofertas.

Gr. Prod. 230



## Aparatos de mando y conmutación

**Aplicación:** Para placas de sujeción electromagnéticas y de imanes permanentes con mando a distancia, reglaje de la fuerza de atracción, unidad de desmagnetización y bloqueo de la máquina con imán desactivado.  
Si se desea también puede ser suministrado sin carcasa, para la instalación en un armario de mando.



para placas de sujeción electromagnéticas de imanes permanentes



para placas de sujeción electromagnéticas

→ **Solicitar información asesoría y ofertas.**

Gr. Prod. 230



## Barra laminada con paso polar transversal (sin campo magnético propio)

### Accesorios de las placas de sujeción magnéticas

**Aplicación:** Con ello es posible ampliar de manera significativa las posibilidades de utilización de las placas de sujeción magnéticas. Las líneas de fuerza de una placa de sujeción magnética son conducidas – si las aletas son dispuestas paralelamente a los polos de la placa de sujeción – a través de las barras de aletas, hasta la pieza, con unas pérdidas mínimas. Pérdida de fuerza de atracción apróx. 1 %/mm de altura.

Las barras de aletas son colocadas sueltas sobre la placa de sujeción o fijadas a ella. Ofrecen, entre otras, la posibilidad de realizar muescas o perfiles, sin dañar la placa magnética. El mecanizado puede ser efectuado en cualquier dirección sin influenciar la estabilidad.

### Placas de colocación para mandriles de sujeción redondos de imanes permanentes, bajo demanda.

Longitud	mm	250	500	250	400
Anchura	mm	75	100	75	100
Altura	mm	25	25	25	40
División polar ST/NE	mm	3/1	3/1	3/1	3/1

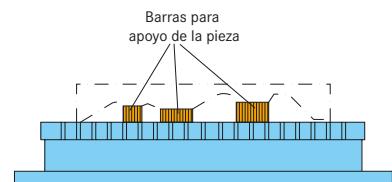
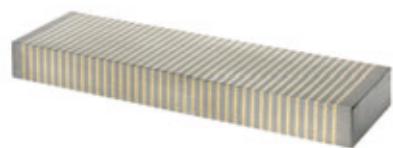
<b>24430</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>110</b>
Precio/unidad	€	<b>297,92</b>	<b>347,37</b>	(520,00)	(737,50)

<b>24430</b>	Ref.	<b>130</b>	<b>160</b>		
Precio/unidad	€	(410,13)	(825,00)		

→ Otras medidas bajo demanda.

Gr. Prod. 230



## Barra laminada con paso polar longitudinal (sin campo magnético propio)

### Accesorios de las placas de sujeción magnéticas

**Aplicación:** Con ello es posible ampliar de manera significativa las posibilidades de utilización de las placas de sujeción magnéticas. Las líneas de fuerza de una placa de sujeción magnética son conducidas – si las aletas son dispuestas paralelamente a los polos de la placa de sujeción – a través de las barras de aletas, hasta la pieza, con unas pérdidas mínimas. Pérdida de fuerza de atracción apróx. 1 %/mm de altura.

Las barras de aletas son colocadas sueltas sobre la placa de sujeción o fijadas a ella. Ofrecen, entre otras, la posibilidad de realizar muescas o perfiles, sin dañar la placa magnética. El mecanizado puede ser efectuado en cualquier dirección sin influenciar la estabilidad.

### Placas de colocación para mandriles de sujeción redondos de imanes permanentes, bajo demanda.

Longitud	mm	320	650	320
Anchura	mm	75	75	100
Altura	mm	25	25	40
División polar ST/NE	mm	3/1	3/1	3/1

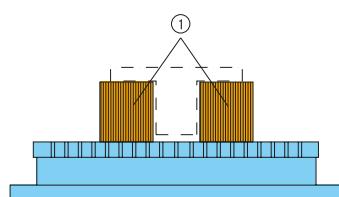
  

<b>24431</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>
Precio/unidad	€	<b>350,62</b>	(621,95)	(635,62)

→ Otras medidas bajo demanda.



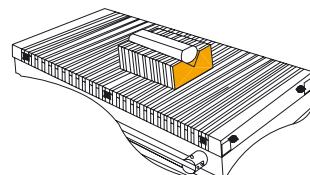
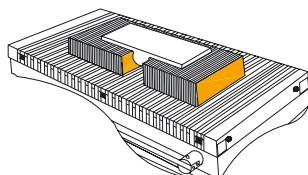
Los bloques laminados posibilitan el mecanizado de una pieza con una forma muy desfavorable



## Bloques laminados (sin campo magnético propio)

### Accesorios de las placas de sujeción magnéticas

→ bajo demanda

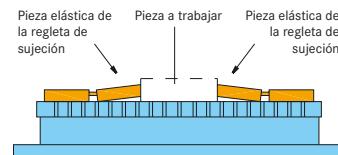


## Regletas de sujeción

**Aplicación:** Para la sujeción de materiales no magnetizables sobre placas magnéticas.

Longitud x Anchura x Altura mm	150 x 40 x 1,0	150 x 43 x 1,7	150 x 43 x 2,8	250 x 52 x 3,7
<b>24495</b> Pareja Ref.	100*	110	120	130
Precio/juego €	240,00	234,04	234,04	443,01

\* Suministro sin tope.



Gr. Prod. 265

## Útil de limpieza

**Aplicación:** Para placas de sujeción magnéticas, mesas de herramientas etc. La ayuda indispensable en el taller. L x A 160 x 48 mm.

**Suministro:** Se suministra en juego = 5 unidades.

**Unidad embalaje:** 5 unidades

<b>24496</b>	Juego = 5 unidades	Ref.	010
Precio/juego €		€	21,60

Gr. Prod. 265



## Equipos de desmagnetización

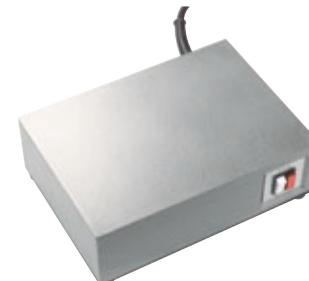
para conectar a corriente alterna 230 V, 50 Hz Tiempo de conexión 100 % (50% a carga máxima)

**Aplicación:** Las piezas de trabajo que son mecanizadas sobre placas de sujeción electromagnéticas o de imanes permanentes conservan un magnetismo residual. Para eliminarlo se utilizan aparatos de desmagnetización. Las piezas son colocadas sobre un polo del aparato y empujadas hacia el otro. Según la dimensión y la forma de la pieza, se ha de repetir varias veces. Las placas podrán desconectarse después de retirar la pieza, de lo contrario se produce una nueva magnetización.

Al contrario de otros aparatos, en estos aumenta la intensidad del campo magnético automáticamente con el tamaño de la pieza a mecanizar, es decir que sin presencia de pieza el consumo eléctrico y la producción de calor es menor. Por consiguiente los aparatos son también aptos para su uso debajo de una cinta transportadora. Los aparatos van equipados con una lámpara de señalización, interruptor basculante, 3 m de cable y enchufe.

Modelo	3	4	5	4-EL*
A x A x F mm	250 x 165 x 75	288 x 266 x 75	400 x 300 x 75	280 x 280 x 80
Ancho útil mm	150	250	280	260
Consumo eléctrico sin pieza A	1,5	1,5	1,5	1,5
Consumo eléctrico con pieza de trabajo A	3	3	3	3
Peso kg	11	18	24	18
<b>24491</b>	Ref. 010	020	030	040
Precio/unidad €	506,67	670,33	1101,27	987,50

\* Especialmente apropiados para desmagnetizar aceros de alta aleación, p. e. aros de rodamiento, punzones y matrices.



Ref. 010-030



Ref. 040

## Equipo de desmagnetización manual

para conectar a corriente alterna 230 V, 50 Hz clase de protección IP 40, tiempo de conexión 50%

**Aplicación:** Aparato manejable con carcasa de plástico para la desmagnetización por zonas de grandes superficies. El aparato es apropiado para la clasificación de piezas de acero y para el transporte de material a granel ligero. La conexión y desconexión se realizan mediante pulsador luminoso. Cable de alimentación de 3 m con enchufe.

Modelo	HD-1	HD-2
Longitud x Anchura x Altura mm	200 x 105 x 85	215 x 160 x 85
Superficie activa mm	105 x 75	150 x 95
Profundidad de penetración mm	30	30
Duración de conexión rel. (ED) %	50	50
Tiempo de conexión, máximo min	5	5
Peso kg	1,9	2,8
<b>24492</b>	Ref. 110	120
Precio/unidad €	650,00	(837,50)

Gr. Prod. 230



## Medidor de campo magnético

**Aplicación:** Aparato de medición sencillo y manejable, p. la comprob. de la polaridad de campos magnéticos residuales, comprobación de la intensidad de los campos magnéticos residuales así como para la comprobación de la altura del campo magnético.

Modelo	20-0-20	50-0-50
Rango de medida T	±0,002	±0,005
<b>24493</b>	Ref. 005	010
Precio/unidad €	270,89	300,00

0,001 T = 10 G

Gr. Prod. 230

Atención: ¡Los aparatos se han de mantener alejados de campos magnéticos intensos!

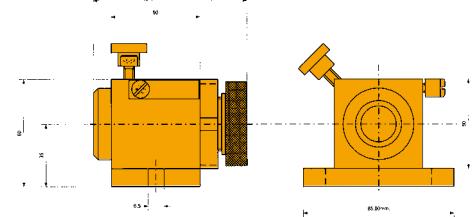


**maprox Aparatos divisores**  
Accionados manualmente

**Modelo:**

- División directa mediante un disco de división con 24 muescas para división 2-3-4-6-8-12-24
- Bloqueo mediante tornillo moleteado
- Alojamiento de husillo para pinzas de sujeción por tracción, 3-20 mm
- Tolerancia de concentricidad del husillo 0,01 mm

**Aplicación:** Para tareas de división en máquinas herramientas y de medición


**25105 Aparato divisor**

		Precio/unidad	Ref.	100
<b>25105</b>	Aparato divisor*		€	<b>549,33</b>
<b>25106</b>	Pinzas de sujeción de 3-20 mm**, aumentado en 1 mm		€	(21,40)
<b>25107</b>	Ángulo de sujeción	Precio/unidad	€	(341,33)

\* Suministro del aparato divisor sin pinzas de sujeción, mordazas y ángulo de sujeción.

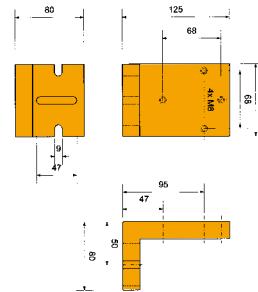
Gr. Prod. 250

\*\* Indiquen por favor el agujero deseado.

➡ Ofertas para portaherramientas de garras bajo demanda



Aparato divisor con adaptador para Witte-Alufix  
Ofertas bajo demanda.



Ángulo de sujeción

**ORION Aparatos divisores**

**Modelo:** cuerpo de acero , discos de división en acero, templados y rectificados, tolerancia de concentricidad del husillo: 0,02 mm, tolerancia de perpendicularidad del cuerpo: 0,02 mm, tolerancia de perpendicularidad del cuerpo: 0,02 mm

**Posibilidades de división:**

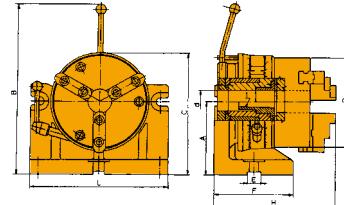
**División directa:** mediante un disco de divis. con 24 muescas p. divis. 2-3-4-6-8-12-24

Error de divis.: 2°

**Divis. por grados:** mediante escala de grados y dispositivo de lectura de nonio regulable valor de divis. de escala: 1°

**Aplicación:** para taladrar, fresar, rectificar y trazar en horizontal y vertical

**Suministro:** con 3 mordazas de fundición



Altura de puntos A	mm	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>160</b>	<b>200</b>
Altura total B	mm	254	301	382	469
Altura C	mm	167,5	210,0	265,0	330,0
Ø de portaherramientas D	mm	125	160	200	250
Ancho F	mm	130	140	160	180
Anchura total H	mm	186	205	228	259
Longitud total L	mm	215	245	300	340
Agujero d	mm	26,5	42,0	55,0	76,0
Cono Morse		-	3	4	4
Peso	kg	17,6	32,2	55,3	86,5
<b>25124</b>	Ref.	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>160</b>	<b>200</b>
Precio/unidad	€	(1407,07)	(1718,47)	(2352,80)	(3114,00)

➡ Cabezas móviles fijos o regulables bajo demanda

Gr. Prod. 270

**walter Aparatos divisores VTW**
**Posibilidades de división:**

**División directa:** mediante disco de división con 24 muescas para división 2-3-4-6-8-12-24.

Disco de división especial bajo demanda. Error total de división: máx. 1'30".

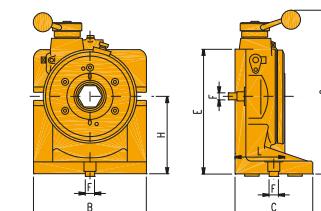
**División por grados:** mediante escala de grados y dispositivo de lectura de nonio regulable, valor de división de escala  $1/_{20}^{\circ} = 3'$ , Error total de división: máx. 2'.

**Aplicación:** Con división directa y gradual, utilizable horizontal y verticalmente

**Suministro:** 1 Disco de división directa con 24 muescas\* y división de 360°, 1 palanca con mango, 1 manual de usuario, 1 informe de prueba, **sin mandril**

Tamaño		<b>2</b>	<b>4</b>
Altura de puntos H	mm	100	150
Longitud/Anchura B x C	mm	190 x 120	230 x 160
Altura E/G	mm	165/235	245/320
Tuerca corredera en ranura F	mm	14	18
Paso del plato de sujeción	mm	42	66
<b>25148</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	<b>3584,75</b>	(4542,37)

➡ Aparatos adicionales, véase Núm. 25149-25152, discos de división especiales bajo demanda





**walter Aparato divisor CNC de precisión con mando de un sólo eje**  
para ser utilizado en centros de mecanizado pequeños a medianos, equipos de medición y control

**Modelo:**

- Aparato divisor CNC con mando propio
- Aplicable horizontal y verticalmente
- alta velocidad de posicionamiento
- Sujeción sin holgura
- Cojinete YRT de alta precisión
- Sistema de medición indirecto, activable por función M
- Mando programable a través de DIN 66025
- Calculador de divisiones
- Guía para operador
- Conexión 240 V

**Aplicación:** Tareas de división en general, desbaste, medición

**Ventajas:** El aparato divisor puede ser utilizado en distintas máquinas.

Tamaño	HK 100/155 CNC	HK 125/200 CNC	HK 160/250 CNC
Profundidad B mm	105	120	150
Anchura A mm	130	160	200
Altura total D mm	165	205	275
Altura de puntos C mm	100	125	160
Paso del plato de sujeción Ø mm	32	50	65
Longitud de motor F mm	180	200	215
Peso kg	25	42	77
<b>Capacidad de carga admis.</b>			
flujo horizontal kg	45	85	150
horizontal con contracoinjete kg	90	165	300
vertical kg	90	165	300
Par de transporte admisible Nm	45	120	250
par de vuelco adms. Nm	400	500	800
Par tangencial admisible Nm	130	230	330
RPM máx. 1/min	42	33	27
Tolerancia de planeidad mm	0,003	0,003	0,003
Tolerancia de excentricidad mm	0,003	0,003	0,003
Tolerancia de división indirecta "	±25	±15	±15
Valor de división de la esfera "	5	3	3
<b>25605</b> Divisor CNC Ref.	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>160</b>
Precio/unidad €	(17592,59)	(19629,63)	(23222,22)
<b>25605</b> Plato de tres garras Ø mm	<b>125</b>	<b>160</b>	<b>200</b>
Ref.	<b>200</b>	<b>225</b>	<b>260</b>
Precio/unidad €	(1462,96)	(1664,81)	(1981,48)
<b>25605</b> Disco plano con ranuras Ø mm	<b>155</b>	<b>200</b>	<b>250</b>
Ref.	<b>300</b>	<b>325</b>	<b>360</b>
Precio/unidad €	(855,56)	(855,56)	(1277,78)
<b>25605</b> Contrapunto, altura de centro mm	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>160</b>
Ref.	<b>400</b>	<b>425</b>	<b>460</b>
Precio/unidad €	(1018,52)	(1259,26)	(2092,59)

Gr. Prod. 271



## Mesas de coordenadas

**Aplicación:** para aplicación con taladradoras y trabajos de fresado sencillos.

**Modelo:** con guías de cola de milano, cuerpo base de fundición especial, superficie de sujeción y guías rectificadas. Tolerancia de planeidad 0,03 mm.

Guías de cola de milano regulables mediante regletas guías. Husillos con rosca trapezoidal con cojinetes axiales. Tambor graduado con ajuste de punto cero, por lo tanto de lectura directa sin cálculo de conversión. Valor de división de escala 0,05 mm. Mesas a partir de 450 x 240 mm con canaleta de agua así como palanca de apriete en los dos ejes, de manera que se puede apretar en cualquier posición.

	300 x 160	450 x 240	580 x 240
Cantidad de ranuras en T mm	3	3	3
Anchura de las ranuras en T mm	10	14	14
Distancia entre ranuras en T mm	50	60	60
Desplazamiento longitudinal mm	180	275	375
Desplazamiento transversal mm	100	155	155
Error de paso en 100 mm mm	0,01	0,01	0,01
Paso de husillo mm	2	5	5
Carga de transporte N	750	2800	2800
Altura total (- 0,01) mm	78	126	126
Superficie base mm	160 x 160	259 x 200	259 x 200
Peso kg	16	52	60
<b>25728</b> Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>
Precio/unidad €	<b>1268,29</b>	(2315,85)	(2378,05)

➔ Superficie de sujeción 650 x 270 y 800 x 270 mm así como accionamiento a motor, bajo demanda.

Gr. Prod. 277



## Guías de carro domiLINE

**Aplicación:** para el posicionamiento de herramientas, medios de medición y piezas de trabajo.

Cuerpo del carro en aluminio, piezas de acero V2A.

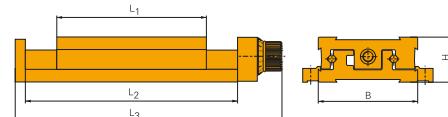
Mediante conjuntos especiales de unión es posible realizar distintas configuraciones de ejes.

**Modelo:**

- Gran capacidad de carga y valores de fricción favorables debido a superficies de guiado templadas.
- Accionamiento de reducido juego mediante husillos de acero inoxidable de precisión con tuerca de plástico sobre rodamiento a bolas.

**Ejemplos de aplicación:**

- Ajuste fino de cabezas para estañar/de soldadura/de soldadura plasma
- Ajuste de impresoras de chorro de tinta
- Ajuste de cámaras de medición
- Ajuste de pequeñas unidades de mecanizado (p. ej. cabezales de fresado)
- Enfoque de inyectores de quemado
- Ajuste de cabezales láser para el mecanizado de agujas de cirugía
- Reglaje de topes
- Ajuste céntrico de guías laterales
- Desplazamiento de muestras, ajustes
- Medición 3-D
- Medición de fibras de vidrio



Tamaño de carro	30	50	80	120
Anchura B mm	30	30	80	120
Longitud exterior L1 mm	45	45	120	160
Longitud interior L2 mm	50	55	120	160
Longitud L3 mm	80	85	195	235
Carrera mm	5	10	25	50
Altura H mm	17	17	36	46
Paso de husillo mm	0,5	0,5	1	1
Capacidad de carga kg	15	15	50	100
<b>25680</b>	<b>Ref. 031</b>	<b>032</b>	<b>033</b>	<b>034</b>
Precio/unidad	€(225,35)	228,17	(236,62)	239,44
				225,35
				228,17
				236,62
				239,44
				298,59
				301,41
				309,86
				315,49
				(419,72)
				(425,35)
				(433,80)
				(442,25)

Fabricaciones especiales bajo demanda.

Gr. Prod. 276

## Accesorios

### para guías de carro Núm. 25680

Núm. 25681 Placa de montaje, sirve de adaptador y puede ser mecanizado por el cliente.

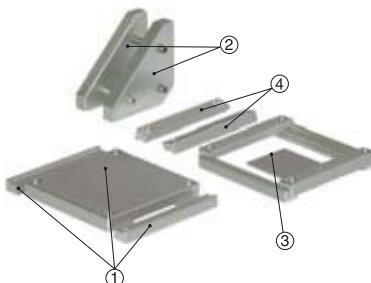
Núm. 25682 Conjunto de fijación B, necesario para la fijación de un carro.

Núm. 25683 Palanca de apriete para anclaje.

Núm. 25684 Conjunto de unión para el montaje de un carro con eje x-y.

Núm. 25685 Conjunto de unión para el montaje de un carro con eje x-z..

Núm. 25686 Unidad de torneado



1 = Núm. 25 681 Placa de montaje

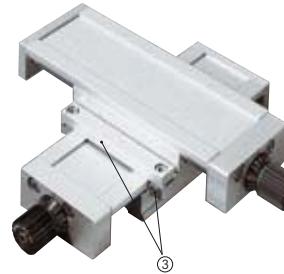
2 = Núm. 25 685 Conjunto de unión x-z

3 = Núm. 25 684 Conjunto de unión x-y

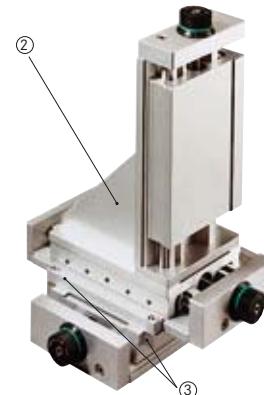
4 = Núm. 25 682 Conjunto de fijación



Unidad de torneado Núm. 25 686



3 = Núm. 25 684 Conjunto de unión x-y



2 = Núm. 25 685 conjunto de unión x-z

3 = Núm. 25 684 conjunto de unión x-y

Para tamaño de carro	30	50	80	120
Número	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
<b>25681</b>	Placa de montaje	<b>030</b>	<b>36,62</b>	<b>050</b>
<b>25682</b>	Conjunto de fijación	<b>030</b>	<b>11,27</b>	<b>050</b>
<b>25683</b>	Palanca de apriete	-	-	<b>050</b>
<b>25684</b>	Conjunto de unión	<b>030</b>	<b>30,42</b>	<b>050</b>
<b>25685</b>	Conjunto de unión	<b>030</b>	<b>36,62</b>	<b>050</b>
<b>25686</b>	Unidad de torneado	<b>030</b>	(212,86)	<b>050</b>
			(212,86)	<b>080</b>
				(250,70)
				<b>120</b>
				(335,21)

Gr. Prod. 276

## Guías de carro

**Aplicación:** para tareas de mecanizado, desplazamiento y posicionamiento en la construcción de dispositivos y máquinas especiales.

Cuerpo de carro en fundición gris (GG 25). Si se desea, con sobreprecio, en aluminio.

Accesorio especial: Dispositivo de anclaje, ángulo de montaje para carro en eje Z, sellado para usos extremos (fuelle, rascador), ranura de sujeción en T en sentido longitudinal (altura de instalación aumenta), husillo de precisión, sin juego, con rodamiento de bolas, accionamiento mediante cilindro hidráulico o neumático, o mediante motor con control numérico.

➡ Solicitar información asesoría y ofertas.

## Guías de carro

### Modelo abierto, con ruedas cruzadas

**Aplicación:** Con ello se puede alcanzar una carrera larga, con carga correspondiente, mediante una longitud de carro relativamente pequeña. Limitación de carrera mediante 2 tornillos en la parte superior y 1 en la inferior. Solo neutralizan pequeñas fuerzas en la dirección de movimiento.

En caso de fuerzas mayores son necesarios topes adicionales para la limitación de la carrera.

- Con movimientos fáciles y precisos gran capacidad de posicionamiento y reproducción (sin efecto de retención)
- Rieles guía templados y rectificados
- Aplicación horizontal (si se desea también es posible vertical)
- Tolerancia de paralelidad de la superficie de asiento respecto a la de sujeción, según la longitud del carro, 0,012 mm., con longitud de 100 mm., hasta 0,032 mm con 600 mm de longitud
- Tolerancia del movimiento de proceso según la longitud del carro 0,003 mm en caso de carrera de 50 mm. hasta 0,014 mm con carrera de 500 mm.
- Valor de división de escala 0,02 mm.
- Error de paso del husillo  $\pm 0,02$  mm/300 mm



Accesorio especial: Dispositivo de anclaje, ángulo de montaje para carro en eje Z, sellado para usos extremos (fuelle, rascador), ranura de sujeción en T en sentido longitudinal (altura de instalación aumenta), husillo de precisión, sin juego, con rodamiento de bolas, accionamiento mediante cilindro hidráulico o neumático, o mediante motor con control numérico. Oferta según demanda.

Longitud de carro	mm	25	45	65	55	80	105	205	110	260
Anchura de carro	mm	30	30	40	60	60	60	60	100	100
Altura total	mm	17	17	21	28	28	28	28	45	45
Carrera	mm	12	25	40	30	45	60	130	60	165
Cargabilidad*	N	200	360	600	700	1000	1400	2700	2000	5200
<b>25701</b>	Ref.	<b>005</b>	<b>010</b>	<b>030</b>	<b>055</b>	<b>060</b>	<b>065</b>	<b>085</b>	<b>090</b>	<b>105</b>
Precio/unidad	€	(408,20)	(572,13)	(577,05)	(316,13)	(436,07)	(544,26)	(1000,00)	(603,28)	(1344,26)

\* Es válido para fuerzas originadas en ángulo recto respecto a la dirección del movimiento, sin embargo únicamente en el área de las superficies portantes o de las ruedas.

Gr. Prod. 276

➡ Carros con diámetros diferentes a petición.

## Guías de carro

### con cola de milano

**Núm. 25706** regulable mediante husillo roscado, manivela en cruz con escala

**Núm. 25707** regulable mediante husillo roscado, tuerca moleteada con escala

- Con cargas elevadas o bien con fuerzas originadas repentina
- Amortigua las oscilaciones
- Guía fresada de precisión
- Aplicación horizontal y vertical
- Tolerancia de paralelidad de la superficie de asiento respecto a la de sujeción, según la longitud del carro, 0,015 mm. con longitud de 100 mm., hasta 0,05 mm con 600 mm de longitud
- Tolerancia del movimiento de proceso según la longitud del carro 0,005 mm en caso de carrera de 50 mm. hasta 0,025 mm con carrera de 500 mm.
- Valor de división de escala 0,02 mm.
- Error de paso del husillo  $\pm 0,02$  mm/300 mm



Núm. 25706



Núm. 25707

Longitud de carro	mm	76	152	203	305
Anchura de carro	mm	50	50	100	150
Altura total	mm	25	25	37	50
Carrera	mm	22	50	25	75
Cargabilidad*	kN	0,51	1,02	1,4	3,61
Rosca del husillo	M 6 x 1	M 6 x 1	M 8 x 1	M 12 x 1	M 20 x 1
<b>25706</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>030</b>	<b>060</b>	<b>070</b>
Longitud total	mm	-	-	243	-
Precio/unidad	€	-	-	(893,94)	-
<b>25707</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>030</b>	<b>060</b>	<b>070</b>
Longitud total	mm	138	214	220	222
Precio/unidad	€	(655,38)	(763,08)	(893,94)	(954,55)
				(1075,76)	(1075,76)

\* Es válido para fuerzas que se originen en ángulo recto respecto a la dirección del movimiento, sin embargo únicamente en el área de las superficies portantes o de las ruedas.

Gr. Prod. 276

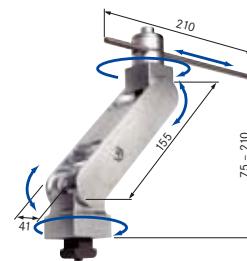
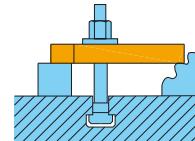
➡ Guía de carro con ruedas cruzadas para movimiento longitudinal y transversal, con otras medidas así como sin husillo, bajo demanda.

**ATORN® Tope de pieza de trabajo regulable en los 5 ejes**
**Aplicación:** aptos para aplicar en fresadoras y taladradoras

**Modelo:** de ajuste rápido, flexible y estable. para correderas ranuradas en T con rosca M8

**Suministro:** Con correderas ranuradas en T 12 y 14 mm

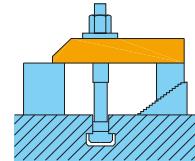
<b>26111</b>	Tope de pieza con con correderas ranuradas en T 12 y 14 mm	Ref.	<b>010</b>			
Precio/unidad		€	<b>92,00</b>			
<b>26195</b>		Ref.	<b>039</b>	<b>048</b>	<b>057</b>	<b>067</b>
Precio/unidad		€	2,13	2,38	3,84	4,76

 Núm. 26111 = Gr. Prod. 263  
 Núm. 26110 = Gr. Prod. 260

**AMF® Garras de sujeción**
**Modelo:** Acero bonificado, DIN 6314, lacado


Ancho de ranura	mm	6,6	9	11	14	18	22	26	33
Longitud	mm	50	60	80	100	125	125	160	250
Anchura	mm	20	25	30	40	40	50	60	80
Altura	mm	10	12	15	20	20	25	30	40
Para tornillos		M 6	M 8	M 10	M 12 y M 14	M 12 y M 14	M 16 y M 18	M 16 y M 18	M 24
<b>26120</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>	<b>120</b>
Precio/unidad	€	3,81	4,83	5,34	6,44	7,27	8,97	11,82	17,05

↗ Otros tamaños disponibles a petición.

Gr. Prod. 260

**AMF® Garras de sujeción de horquilla**
**Modelo:** biselada, acero bonificado, DIN 6315 B, lacado


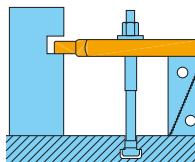
Ancho de ranura	mm	9	11	14	18	22	26	33
Medida exterior*	mm	80	100	125	160	200	200	250
Longitud	mm	25	31	38	38	48	48	62
Anchura	mm	15	20	25	25	30	40	66
Altura	mm							74
Para tornillos		M 8	M 10	M 12 y M 14	M 12 y M 14	M 16 y M 18	M 16 y M 18	M 24
<b>26125</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>	<b>120</b>
Precio/unidad	€	5,57	6,29	7,59	8,76	11,24	10,68	12,41

↗ Otros tamaños disponibles a petición.

Gr. Prod. 260

**AMF® Garras de sujeción de horquilla**

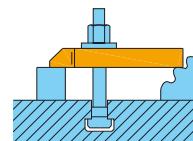
DIN 6315

**Modelo:** Con saliente de sujeción redondo, acero bonificado, DIN 6315 C, lacado


Ancho de ranura	mm	11	14	18	22	26
Medida exterior	mm	125	160	200	250	315
longitud	mm	30	40	50	60	70
Anchura	mm	20	25	30	40	40
Altura	mm					40
Saliente Ø Núm. 26130	mm	16	20	24	30	38
Para tornillos		M 10	M 12 y M 14	M 12 y M 14	M 16 y M 18	M 24
<b>26130</b>	Ref.	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>
Precio/unidad	€	17,05	20,23	21,38	29,89	34,48

↗ Otros tamaños así como modelos de aleación de aluminio bajo demanda.

Gr. Prod. 260

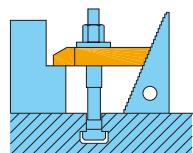
**AMF** **Garras de sujeción de horquilla**
**DIN 6315**
**Modelo:** con pestaña, AMF acero bonificado, DIN 6.315 GN, lacado


Ancho de ranura	mm	9	11	14	18	22	26
Medida exterior longitud	mm	100	125	160	200	200	250
Anchura	mm	30	30	40	50	60	70
Altura	mm	15	20	25	30	40	40
Para tornillos	M 8	M 10	M 12 y M 14	M 12 y M 14	M 16 y M 18	M 16 y M 18	M 20 y M 22
<b>26132</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>
Precio/unidad	€	<b>11,49</b>	<b>13,86</b>	<b>15,63</b>	<b>18,16</b>	<b>22,27</b>	<b>25,45</b>

Garras de sujeción de horquillas de aleación de aluminio, otros tamaños bajo demanda.

Gr. Prod. 260

**AMF** **Garras de sujeción**
**DIN 6314**
**Modelo:** con dentado de escalera, acero bonificado, DIN 6.315 Z, lacado

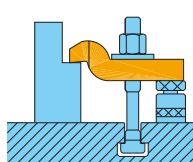
**Aplicación:** Apto para bases de sujeción Núm. 26150-26151 página 26/4.


Ancho de ranura	mm	9	11	14	18	22	26
Medida exterior longitud	mm	60	100*	80	125*	100	160*
Anchura	mm	25	25	30	30	40	40
Altura	mm	12	12	15	15	20	20
Para tornillos	M 8	M 8	M 10	M 10	M 12/M 14	M 12/M 14	M 16/M 18
<b>26136</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>025</b>	<b>030</b>	<b>035</b>	<b>040</b>	<b>045</b>
Precio/unidad	€	<b>8,99</b>	<b>13,41</b>	<b>8,99</b>	<b>14,09</b>	<b>10,45</b>	<b>18,39</b>

\* La versión larga ha sido prevista para anchuras de sujeción de gran tamaño mediante grandes separaciones de ranuras o grandes profundidades de sujeción en la pieza, p. ej. máquinas de grabado.

Gr. Prod. 260

Modelos de aleación de aluminio así como otros tamaños, bajo demanda.

**AMF** **Garras de sujeción**
**DIN 6316**
**Modelo:** Acodado simple, de acero bonificado, DIN 6316, lacado


Ancho de ranura	mm	6,6	9	11	14	18	22	26
Medida exterior longitud	mm	60	80	100	125	125	160	160
Anchura	mm	20	25	30	40	50	60	70
Altura	mm	10 x 20	12 x 25	15 x 30	20 x 40	25 x 50	25 x 50	30 x 60
Para tornillos	M 6	M 8	M 10	M 12 y M 14	M 16 y M 18	M 16 y M 18	M 20 y M 22	M 20 y M 22
<b>26138</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>
Precio/unidad	€	<b>6,97</b>	<b>8,28</b>	<b>8,86</b>	<b>10,11</b>	<b>13,03</b>	<b>16,14</b>	<b>23,64</b>

Otros tamaños así como modelos de aleación de aluminio bajo demanda.

Gr. Prod. 260

**AMF** **Garra de sujeción, recta con tornillo de apoyo, de acero bonificado, lacado.**

Para ranuras de mesa según DIN 650	mm	10	12	14	16	18
Rango de sujeción	mm	8-32	10-40	10-38	13-48	13-48
Tornillo de sujeción DIN 787	M	10 x	12 x	12 x	16 x	16 x
Hierro de sujeción longitud x anchura	mm	10 x 80	12 x 100	14 x 100	16 x 125	18 x 125
<b>26221</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>
Precio/unidad	€	<b>20,23</b>	<b>23,22</b>	<b>23,22</b>	<b>32,18</b>	<b>33,56</b>

Gr. Prod. 260





### Garra de sujeción, acodada, con tornillo de apoyo, de acero bonificado, lacado.

Para ranuras de mesa según DIN 650	mm	10	12	14	16	18
Rango de sujeción	mm	22-51	28-65	28-65	36-75	36-75
Tornillo de sujeción DIN 787	M	10 x	12 x	12 x	16 x	16 x
	mm	10 x 80	12 x 100	14 x 100	16 x 125	18 x 125
Hierro de sujeción longitud x anchura	mm	100 x 30	125 x 40	125 x 40	160 x 50	160 x 50
<b>26222</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>
Precio/unidad	€	27,13	31,49	31,49	42,76	(42,76)

Tornillos de apoyo como repuesto, bonificados, Clase de resistencia 8.8 para Núm. 26221 y 26222	mm	M 10 x 47	M 12 x 59	M 16 x 68
<b>26222</b>	Ref.	<b>110</b>	<b>112</b>	<b>116</b>
Precio/unidad	€	8,31	8,76	10,79

Gr. Prod. 260



### Brida con brazo prensor

**Aplicación:** Para una fijación rápida y segura sobre mesas de máquina y dispositivos.  
**Modelo:** bonificado y galvanizado El husillo exterior posibilita un acceso libre al sector de trabajo y sujeción en espacios reducidos. Mediante prismas en cruz también pueden sujetarse fiablemente piezas redondas. Ajustable en altura sin escalones.

Altura de sujeción	máx. mm	200
Alcance	mm	120-140
Riel	mm	27 x 13
Fuerza de sujeción a 50 mm de altura de sujeción	aprox. N	6500
Taladro para tornillo de fijación	Ø mm	16,5
<b>26220</b>	Ref.	<b>010</b>
Precio/unidad	€	110,70

Gr. Prod. 265



### Brida de mesa de máquina

con palanca, bonificado, galvanizado, palanca revestida en plástico

**Modelo:** Altura de sujeción ajustable sin escalones. La brida rápida es fijada sobre la mesa mediante dados guía para ranuras en T DIN 508 y tornillos de cabeza cilíndrica (no contenidos en el alcance de suministro).

Tamaño	6	8	10	12
Alcance	100	120	120	140
Altura de sujeción	200	200	200	240
Medidas de riel	19,5 x 9,5	22 x 10,5	27 x 13	30 x 15
Fuerza de sujeción a 50 mm de altura de sujeción	N 3500	5500	7500	10000
Taladro para tornillo de fijación	Ø mm 10,5	13	16,5	16,5
<b>26220</b>	Ref.	<b>060</b>	<b>080</b>	<b>100</b>
Precio/unidad	€	102,79	117,09	127,79
				151,53

Gr. Prod. 265



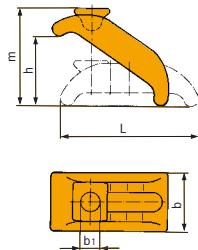
### Garra de sujeción, corta con puente U

**Modelo:** bonificados, galvanizados, pasivado amarillo. Ajustable sin escalones.

**Aplicación:** apropiado para aplicaciones brutas, p. ej. en prensas.

**Suministro:** con pieza U, pero **sin** tornillo de sujeción\*.

Para ranuras de mesa según DIN 650	mm	12 / 14	16 / 18
Altura de sujeción h	mm	0 - 35	0 - 55
Anchura x longitud b x L	mm	38 x 88	56 x 130
Altura total m	mm	52	80
Taladro b <sub>1</sub>	mm	13	18
<b>Tornillo de sujeción DIN 787 apropiadas</b>	M	12 x 12 x 100 / 12 x 14 x 100 <b>26200 335 / 26200 435</b>	16 x 16 x 160 / 16 x 18 x 160 <b>26200 545 / 26200 645</b>
<b>26225</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>
Precio/unidad	€	20,23	25,06
Para ranuras de mesa según DIN 650	mm	20 / 22	24 / 28
Altura de sujeción h	mm	0 - 65	0 - 75
Anchura x longitud b x L	mm	66 x 140	76 x 174
Altura total m	mm	98	110
Taladro b <sub>1</sub>	mm	22	26
<b>Tornillo de sujeción DIN 787 apropiadas</b>	M	20 x 20 x 200 / 20 x 22 x 200 <b>26200 750 / 26200 850</b>	24 x 24 x 200 / 24 x 28 x 200 <b>26200 950 / 26200 975</b>
<b>26225</b>	Ref.	<b>030</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	32,27	46,67



\* Tornillo de sujeción, favor de pedir por separado, véase Núm. 26 200 página 26/8.

Gr. Prod. 260

## AMFO® Bridas de sujeción, ajustable sin escalones

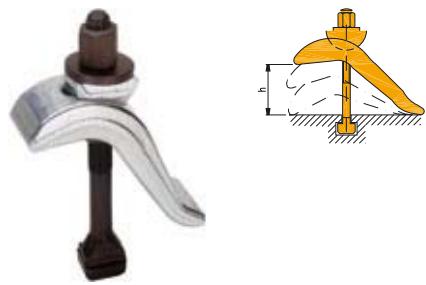
De acero forjado y bonificado, revenido en color de bruñido.

La garra de sujeción sin escalones puentea rápidamente diferentes alturas de sujeción sin suplemento adicional y requiere poco espacio sobre la mesa de máquina. Diseñado para cargas elevadas y especialmente apropiado para la sujeción de herramientas de corte.

Con tornillo para ranuras en T DIN 787 8.8, tuerca y arandela.

Para ranuras de mesa según DIN 650	mm	12	14	16	18	20	22
Altura de sujeción h	mm	0-50	0-50	0-75	0-75	0-85	0-85
Garra de sujeción longitud x anchura	mm	50 x 140	50 x 140	50 x 140	50 x 140	60 x 175	60 x 175
<b>26223</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>065</b>	<b>070</b>
Precio/unidad	€	36,55	37,24	40,23	40,23	(54,48)	55,40

Gr. Prod. 260



## AMFO® Bridas de sujeción escalonadas

de fundición especial, para ranuras de mesa de 14 mm

Tornillo de sujeción con manguito rosulado de acero bonificado, clase de resistencia 8.8

Esta garra de sujeción escalonada es aplicable inmediatamente como unidad de sujeción. El escalonado fino de la escalera de enclavado permite un ajuste rápido a cualquier altura de pieza hasta 195 mm aprox. Mediante la construcción compacta, el puente escalonado requiere poco espacio sobre la mesa de máquina.

Para altura de sujeción	mm	0-45	15-45	30-75	60-135	120-195
Altura de escalones	mm	0,75	0,75	1,25	2,5	2,5
<b>26233</b>	Ref.	<b>005</b>	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	92,05	89,66	105,68	124,21	179,55

→ Bridas de sujeción escalonadas para ranura de mesa de 12, 16 y 18 mm bajo demanda.

Gr. Prod. 260



## AMFO® Mordazas de sujeción inferior, Modelo 'Bulle'

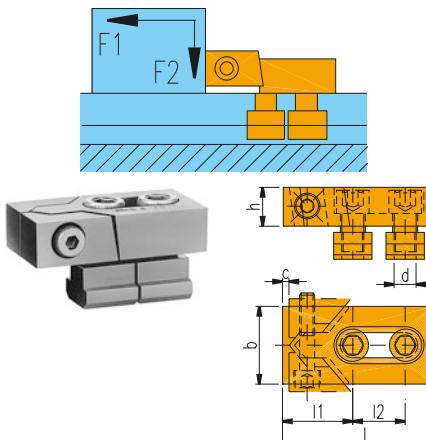
Modelo: bonificado, revenido en tono bruñido

Aplicación: Para fijar, se aflojan las mordazas con la llave y se separan. El tensor se coloca en la herramienta y se tensa con los tornillos de ranura en T sobre la mesa. Tirando del tornillo lateral el efecto de cuña se ejerce hacia adelante y hacia abajo reteniendo así la pieza. Sin tornillos de sujeción sobresalientes. Sujeta en cualquier ángulo respecto a la ranura. - La mordaza de fijación profunda se entrega con tornillos de fijación, tuercas correderas para ranuras y destornillador hexagonal, DIN ISO 2936. - También disponible para anchos de ranura 20, 40 y 30 mm. Oferta según demanda.

Para anchura de corredera en T	mm	12	14	16	18	22	28
L x A x A	mm	80 x 40 x 20	80 x 40 x 20	100 x 50 x 25	100 x 50 x 25	140 x 78 x 30	140 x 78 x 30
Tornillos	mm	M 10	M 12	M 14	M 16	M 20	M 24
Fuerza de sujeción F <sub>1</sub> /F <sub>2</sub>	kN	16/0,6	22/0,9	32/1,2	36/1,4	36/1,4	40/1,6
Medida l <sub>1</sub> /l <sub>2</sub>	mm	39/26	39/26	46/34	46/34	65/50	65/50
<b>26140</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>
Precio/juego	€	74,71	80,68	101,14	105,68	186,36	(240,91)

Suministro sólo por juegos, juego = 2 unidades

Gr. Prod. 260



## AMFO® Tensor plano, modelo "Mini-Bulle"

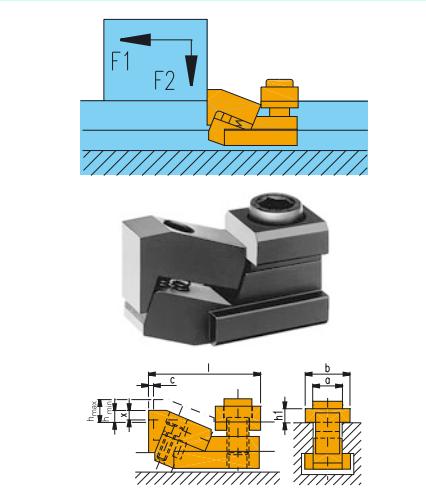
Modelo: bonificado, revenido en tono bruñido, para piezas de mecanizado planas

Aplicación: Gracias al efecto de cuña de las mordazas, la pieza se fija fuertemente sobre la mesa de forma segura. Las fuerzas horizontales son absorbidas por un tornillo del tamaño de la ranura que sujetla firmemente la mordaza sin dañar la mesa.

Suministro: con tornillos de fijación y llave hexagonal.

Para anchura de corredera en T a	mm	12	14	16	18	22
Grosor de pieza 'h' * mín./máx.	mm	3,5/8,5	2,5/7,5	4,0/11,0	2,0/9,0	5,0/14,0
Altura X' / h <sub>1</sub>	mm	5/7	5/8	6/9	6/10	9/14
Longitud l <sub>máx</sub> x b	mm	52 x 18	55 x 22	68 x 25	71 x 28	89 x 35
Fuerza de sujeción F <sub>1</sub> /F <sub>2</sub>	kN	5/0,6	5,5/0,7	8/0,9	9/1	16/1,9
<b>26141</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>
Precio/juego	€	69,32	78,16	87,50	89,77	(136,36)

Gr. Prod. 260



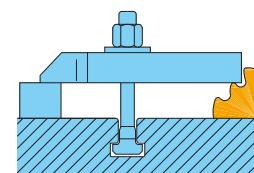
**AMF** Calzos escalonados

DIN 6318

**Aplicación:** para garras de sujeción**Modelo:** Fundición para máquinas, superficies de apoyo y escalonado de fresado plano, con escalones con un desnivel de 7,5 mm respectivamente.

Altura total	mm	50	95	140	185	230
Escalón inferior	mm	12,5	57,5	102,5	147,5	192,5
Anchura total	mm	42,5	95	100	105	110
<b>26145</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>
Precio/unidad	€	13,41	21,36	27,50	(37,73)	45,06

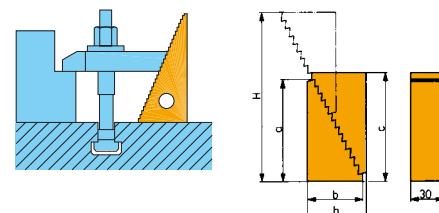
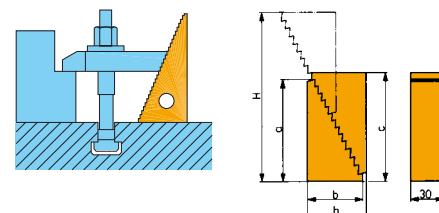
Gr. Prod. 260


**AMF** Bases de sujeción
**Modelo:** de acero bonificado, lacado**Núm. 26150 Bases de sujeción****Núm. 26151 Juego de bases de sujeción** 8 unidades tamaño 1, 8 unidades tamaño 2, 4 unidades tamaño 3, en caja de madera robusta, altura de apoyo 22-208 mm

Tamaño	1	2	3
Medidas exteriores a x b x c	33 x 19 x 38	66 x 35,5 x 70	131 x 68 x 135
Menor altura de apoyo h	22	39	71
Mayor altura de apoyo H	51	107	208
<b>26150</b>	Ref. <b>110</b>	<b>120</b>	<b>130</b>
Precio/unidad	€ 3,13	5,75	13,05
<b>26151 Juego de bases de sujeción</b>	Ref. <b>010</b>		
Precio/juego	€ 134,09		

Las garras de sujeción son combinables con el hierro de sujeción Núm. 26136  
página 26/1.

Gr. Prod. 260


**AMF** Surtido de útiles de sujeción
**Aplicación:** Ideal para la construcción de matrices, fabricación y enseñanza, compuesto de los elementos de sujeción más necesarios para la sujeción convencional a mesas con ranuras en T.**Modelo:** todas las piezas están fabricadas de acero bonificado. Tornillos para las ranuras en T bonificados, roscas laminadas.**Suministro:** se realiza en cajas de cartón ecológicas.

Para anchura de ranura	mm	14	16
Rosca		M 12	M 14
Alturas de sujeción	mm	165	195
- con 2 puntos de sujeción			
- 4 puntos de sujeción	mm	70	100
Fuerza de sujeción	kN	20	28
Peso	kg	10	11,1
<b>26152</b>	Ref. <b>140</b>	<b>160</b>	
Precio/juego	€	197,83	239,53

Gr. Prod. 260



## AMF Caja de surtido de herramientas de sujeción

**Aplicación:** para máquinas herramienta con mesas con ranuras en T

**Modelo:** todas las piezas son de acero bonificado

Este surtido contiene todos los elementos necesarios para una sujeción rápida de herramientas o dispositivos sobre mesas con ranuras en T. Con las mordazas de sujeción de profundidad (los tamaños 20M 20, 22 M 20 y 24 M 20 no se incluyen en el surtido por motivos de espacio y peso) pueden sujetarse lateralmente placas delgadas. Todas las piezas conforme a normas DIN o estándar de fabricación son intercambiables y pueden completarse. La tapa abatible es desmontable, para que la caja pueda guardarse abierta en el armario de herramientas.

Si lo desea están disponibles folletos de datos del contenido.



Ref. 010-018

Tamaño	10 M 10	12 M 12	14 M 12	16 M 14	16 M 16	18 M 16	22 M 20
Altura de sujeción x2 mm	2-230	2-270	2-270	2-270	2-270	2-270	2-270
Altura de sujeción x4 mm	2-140	2-160	2-160	2-160	2-160	2-160	2-160
Medidas de la caja mm	355 x 270 x 47	460 x 330 x 50	460 x 330 x 50	510 x 415 x 50	510 x 415 x 50	510 x 415 x 50	480 x 528 x 60
Peso Aprox. kg	-	-	-	18,5	22	22	25
<b>26153</b>	<b>Ref. 010</b>	<b>012</b>	<b>014</b>	<b>015</b>	<b>016</b>	<b>018</b>	<b>022</b>
Precio/unidad €	<b>360,00</b>	<b>415,73</b>	<b>426,67</b>	<b>533,33</b>	(553,33)	<b>554,35</b>	(553,33)

Gr. Prod. 260

## AMF Calzos roscados

**Modelo:** con apoyo plano, acero bonificado, lacado

Con husillo roscado trapezoidal autoblocante y tope.

Altura de apoyo mín. mm	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>140</b>	<b>190</b>
Superficie de apoyo máx. mm	50	52	70	100	140	210	300
Cabeza, Ø mm	31	50	50	50	65	70	80
Agujero de centraje Ø mm	-	12	12	12	12	12	12
Capacidad de carga kg	1500	6000	6000	6000	10000	17000	35000
<b>26157</b>	<b>Ref. 010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>
Precio/unidad €	<b>16,67</b>	<b>24,95</b>	<b>27,87</b>	<b>31,33</b>	<b>54,51</b>	<b>97,83</b>	<b>166,00</b>

→ Acoplamientos, véase Núm. 26161.

Gr. Prod. 260



## AMF Calzos roscados

**Modelo:** Husillo de acero bonificado, cabeza de husillo lacada

Acoplamientos individuales intercambiables. Ref. 010-040 con contratuerca, Ref. 050-070 con tornillo de fijación, ejecución pesada.

Núm. 26160 010-070 Calzos roscados sin acoplamientos

Núm. 26161 010-020 Acoplamientos esféricos o prismáticos

Núm. 26161 030 Suplemento con bola giratoria

**Ventaja:** la bola giratoria minimiza el rozamiento de apoyo. Sin transmisión de fuerzas rotativas debidas al movimiento del husillo sobre la pieza a mecanizar.

Altura de apoyo mín./máx. mm	<b>100/140</b>	<b>140/200</b>	<b>200/320</b>	<b>320/550</b>	<b>200/300</b>	<b>280/460</b>	<b>430/750</b>
Cabeza, Ø mm	50	50	50	50	70	70	70
Grosor del husillo mm	30	30	30	30	40	40	40
Capacidad de carga kg	6000	6000	4000	2500	8000	6000	5000
<b>26160</b>	<b>Ref. 010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>
Precio/unidad €	<b>57,45</b>	<b>75,56</b>	<b>104,44</b>	<b>119,57</b>	<b>185,26</b>	(222,92)	<b>281,25</b>
Fuerza de apoyo máx. kN	-						
<b>26161</b> Acoplamiento esférico Ref.	<b>010</b>						
Precio/unidad €	<b>6,07</b>						
Fuerza de apoyo máx. kN	-						
<b>26161</b> Acoplamiento prismático Ref.	<b>020</b>						
Precio/unidad €	<b>12,13</b>						
Fuerza de apoyo máx. kN	30						
<b>26161</b> Acoplamiento con bola Ref.	<b>030</b>						
Precio/unidad €	<b>24,09</b>						



Ref. 010-040

Ref. 050-070

Núm. 26161 010 Núm. 26161 020



Núm. 26161 030

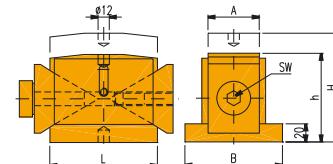
**AMF** Cuñas de alineamiento 'Herkules'

**Aplicación:** para el alineamiento vertical de piezas de fundición o forja complicadas sobre máquinas herramienta, finamente ajustables.

Con una fuerza manual habitual, la cuña de alineamiento puede ajustarse fácilmente, aún con una carga de  $\frac{1}{3} F$  máx. Las superficies de cuña finamente trabajadas permiten un ajuste suave y sensible, de modo que 0,1 mm son fácilmente ajustables, eventualmente mediante tornillo moleteado o destornillador hexagonal. El efecto de doble cuña produce un recorrido largo y un movimiento vertical preciso sin desplazamiento lateral.

Tamaño		<b>63</b>	<b>125</b>
Altura de apoyo mín./máx.	mm	50-63	100-125
Medidas A/B/L	mm	40/-/63	60/115/125
SW	mm	8	14
H Ajuste de altura por cada revolución	mm	0,86	1,16
F máx.	kN	40	100
Peso	kg	-	8,6
<b>26170</b>	Ref.	<b>063</b>	<b>125</b>
Precio/unidad	€	<b>195,70</b>	<b>421,51</b>

Gr. Prod. 260



Acoplamientos, véase Núm. 26161

**AMF** Mordazas de sujeción estable

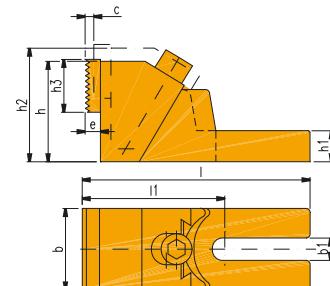
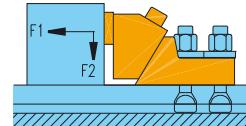
**Aplicación:** para la sujeción lateral de piezas altas.

**Modelo:** construcción elevada con guía prismática precisa. Cuerpo básico de fundición, mordazas de sujeción de acero cementado, reversible. Por la gran superficie de sujeción es apropiada para la sujeción lateral de piezas altas. Mordazas de sujeción reversibles, con lado liso para piezas mecanizadas y lado acanalado para superficies de sujeción en bruto.

Para anchura de ranura b <sub>1</sub>	mm	<b>12 14 16 18</b>	<b>20 22 24 28 30</b>
Fuerza de sujeción F <sub>1</sub>	kN	8 15 20 28	30 30 32 32 36
F <sub>2</sub> *	kN	1,2 2,2 3, 4,2	4,5 4,5 4,8 4,8 5,4
Medidas b <sub>1</sub> /h <sub>1</sub>	mm	19/37	26/45
b/l	mm	65/177,5	75/226,5
h/h <sub>2</sub> /h <sub>3</sub>	mm	85/99/40	100/118/40
<b>26178</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>
Precio/unidad	€	<b>191,30</b>	<b>271,11</b>

Gr. Prod. 260

\* Las fuerzas de sujeción indicadas se alcanzan con el dimensionamiento óptimo de los tornillos de ajuste y la utilización del par máximo admisible. La fuerza de tracción vertical F<sub>2</sub> se consigue con una superficie lisa de pieza a mecanizar. Para fijar la mordaza de sujeción estable sobre la mesa de la máquina recomendamos utilizar dos tornillos tensores.


**AMF** Tuercas para ranuras en T 'Rhombus (romboidal)'

**Modelo:** bonificado

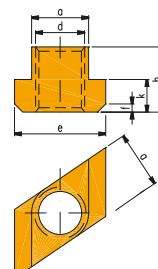
**Aplicación:** insertar desde arriba, después girar y prestar atención al tope en la ranura. Los dados guía Rhombus (romboidal) ofrecen la ventaja de poder ser insertados desde arriba. Son especialmente útiles para ranuras en T largas o cuando la ocupación de la mesa no permite la introducción lateral de tornillos de sujeción o dados guía. La superficie de apoyo reducida en la ranura en T ofrece frente a tamaños comparables DIN 508 una menor cargabilidad.

**Cantidad mínima pedido:** Ref. 010-070 = 5 unidades

Medida nominal de la ranura	mm	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>28</b>
Anchura A	mm	11,7	13,7	15,7	17,7	19,7	21,7	27,7
Rosca d	M	10	12	14	16	16	20	24
Longitud e	mm	18	22	25	28	32	35	44
Altura h	mm	14	16	18	20	24	28	36
Altura k	mm	7	8	9	10	12	14	18
Clase de resistencia		8	8	6	6	8	8	6
<b>26194</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>070</b>	<b>075</b>
Precio/unidad	€	<b>3,45</b>	<b>3,45</b>	<b>4,57</b>	<b>4,90</b>	<b>6,19</b>	<b>7,60</b>	<b>13,19</b>
								<b>12,20</b>

Gr. Prod. 260

→ Modelo en aluminio bajo demanda.



## AMF Tueras para ranuras en T

Ref. 010-130 bonificadas, clase de resistencia 10, DIN 508

Ref. 220-310 bonificadas, clase de resistencia 10, forma alargada

Ref. 720-810 Tueras en bruto de acero bonificado 0,35-0,45 % C, sin rosca, para fabricación propia de tueras con rosca anormales

Los tamaños entre paréntesis no cumplen la norma.



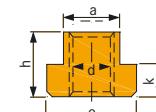
Ref. 010-130



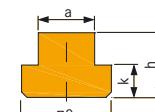
Ref. 220-310



Ref. 720-810



Ref. 010-030



Ref. 720-810

**Cantidad mínima pedido:** Ref. 010-110, 220-290 y 720-810 = 10 unidades.

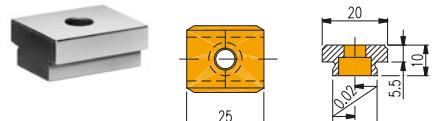
Medida nominal de la ranura	mm	6	8	10	12	14	(16)	18	(20)	22	(24)	28	36
Anchura A	mm	5,7	7,7	9,7	11,7	13,7	15,7	17,7	19,7	21,7	23,7	27,7	35,6
Rosca d	M	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	30
Longitud x Anchura e	mm	10	13	15	18	22	25	28	32	35	40	44	54
Altura h	mm	8	10	12	14	16	18	20	24	28	32	36	44
Altura k	mm	4	6	6	7	8	9	10	12	14	16	18	22
Longitud forma larga*	mm	-	26	30	36	44	50	56	64	70	-	88	-
<b>26195</b> DIN 508	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>	<b>080</b>	<b>090</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>130</b>
Precio/unidad	€	1,40	1,15	1,20	1,20	1,50	1,95	2,30	3,74	3,90	6,53	7,20	15,79
<b>26195</b> Forma larga	Ref.	-	<b>220</b>	<b>230</b>	<b>240</b>	<b>250</b>	<b>260</b>	<b>270</b>	<b>280</b>	<b>290</b>	-	<b>310</b>	-
Precio/unidad	€	-	2,85	2,81	3,10	3,32	4,10	5,32	7,58	8,80	-	17,45	-
<b>26195</b> Piezas en bruto para tuercas	Ref.	-	<b>720</b>	<b>730</b>	<b>740</b>	<b>750</b>	<b>760</b>	<b>770</b>	<b>780</b>	<b>790</b>	<b>800</b>	<b>810</b>	-
Precio/unidad	€	-	0,72	0,76	0,86	1,15	1,30	1,83	2,61	3,22	4,79	6,24	-

\* = Ref. 220-310

Gr. Prod. 260

## AMF Dados guía fijos

**Modelo:** Rectificadas con precisión de ambas caras, cementado C15, por ello tiempo de alineación cortos.



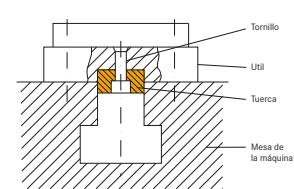
**Aplicación:** Atornillamiento de a pares en la ranura normalizada de 20 mm de anchura de dispositivos. Mediante el cambio de los dados es posible la utilización de un dispositivo en varias máquinas con diferente anchura de ranuras.

Medida de ranura en máquina (b)/ en dispositivo	mm	12/20	14/20	16/20	18/20
Altura x longitud	mm	10 x 22	10 x 25	10 x 25	10 x 25
Para tornillos DIN 912*		M 6 x 10	M 6 x 16	M 6 x 16	M 6 x 16
<b>26196</b>	Ref.	<b>112</b>	<b>114</b>	<b>116</b>	<b>120</b>
Precio/unidad	€	17,29	16,60	17,29	17,29

\* no se suministran

➡ Demás tamaños y dados guía planos bajo demanda.

Gr. Prod. 260



## AMF Dados guía

DIN 6323

**Modelo:** C15 cementados y rectificados

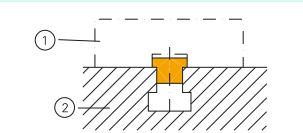
**Aplicación:** Los dados guía son insertados lateralmente, después de una alineación a groso modo. Al transportar el dispositivo, la mesa de máquina no puede dañarse por dados guía salientes.

**Ref. 212** = para máquinas pequeñas = ranura portapiezas 12 mm

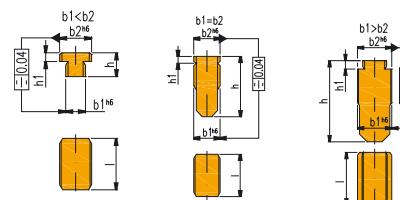
**Ref. 312-322** = para máquinas pequeñas = ranura portapiezas 20 mm

Medida de ranura en máquina b <sub>1</sub> / en dispositivo b <sub>2</sub>	mm	12/12	12/20	14/20	16/20	18/20	22/20
Medidas h/h <sub>1</sub>	mm	28,6/5,5	14/5,5	14/5,5	14/5,5	14/5,5	50,5/7
Medidas l	mm	20	32	32	32	32	40
<b>26196</b>	Ref.	<b>212</b>	<b>312</b>	<b>314</b>	<b>316</b>	<b>318</b>	<b>322</b>
Precio/unidad	€	12,95	22,39	22,61	22,61	22,61	33,33

Gr. Prod. 260



1 = dispositivo, 2 = mesa de máquina



 **Tornillos prisioneros**

DIN 6379

**Modelo:** bonificado, rosca laminada, M 6-M 12 clase de resistencia 10.9, M 14-M 24 clase de resistencia 8.8

**Cantidad mínima pedido:** M 6-M 16 = 10 unidades

**Cantidad mínima pedido:** M 18-M 24 = 6 unidades



Rosca d	M 6	M 8						M 10					
Longitud total L <sub>1</sub>	mm 50	80	40	63	100	125	160	50	80	125	160	200	200
Longitud de rosca b	mm 30	50	20	40	63	75	100	25	50	75	100	125	125
Longitud de rosca b <sub>1</sub>	mm 9	9	11	11	11	11	11	13	13	13	13	13	13
<b>26197</b>	Ref. 062	064	080	082	084	085	086	100	102	104	105	106	106
Precio/unidad	€ 0,61	0,71	0,71	0,76	0,90	1,17	1,25	0,86	1,10	1,35	1,79	2,15	2,15
Rosca d	M 12						M 14						M 16
Longitud total L <sub>1</sub>	mm 50	63	80	100	125	160	200	63	100	160	250	63	63
Longitud de rosca b	mm 25	32	50	63	75	100	125	32	63	100	160	32	32
Longitud de rosca b <sub>1</sub>	mm 15	15	15	15	15	15	15	17	17	17	17	19	19
<b>26197</b>	Ref. 110	120	121	122	124	125	126	140	142	144	146	150	150
Precio/unidad	€ 1,05	1,16	1,26	1,41	1,74	1,91	2,13	1,38	1,70	2,29	3,60	1,91	1,91
Rosca d	M 16						M 20						M 20
Longitud total L <sub>1</sub>	mm 80	100	125	160	200	250	315	80	125	160	200	250	250
Longitud de rosca b	mm 50	63	75	100	125	160	180	32	70	100	125	160	160
Longitud de rosca b <sub>1</sub>	mm 19	19	19	19	19	19	19	27	27	27	27	27	27
<b>26197</b>	Ref. 160	161	162	164	165	166	168	200	202	203	204	206	206
Precio/unidad	€ 2,06	2,10	2,39	3,11	3,75	4,38	5,44	3,15	4,08	5,00	5,93	7,03	7,03
Rosca d	M 20						M 24						M 24
Longitud total L <sub>1</sub>	mm 315	400	500	100	125	160	200	250	315	400	500	630	630
Longitud de rosca b	mm 200	250	315	45	70	100	125	160	200	250	315	315	315
Longitud de rosca b <sub>1</sub>	mm 27	27	27	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
<b>26197</b>	Ref. 208	209	210	240	241	242	243	244	245	246	247	248	248
Precio/unidad	€ 8,89	11,43	12,83	5,43	5,93	6,52	8,00	9,66	11,36	13,85	18,04	23,70	23,70

► Otras longitudes y roscas bajo demanda

Gr. Prod. 260

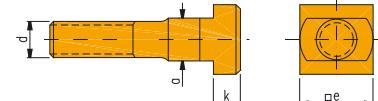
 **Tornillos para ranura en T**

DIN 787

**Modelo:** forjados, bonificados, rosca laminada, M 8-M 12 clase de resistencia 10.9, M 16-M 24 clase de resistencia 8.8 Con guía de ranura fresada y rosca larga laminada, con tuercas altas DIN 6330 B bonificadas y arandelas DIN 6340 templadas. Otros tornillos para ranura en T hasta 500 mm de longitud, con rosca métrica hasta M42 bajo demanda.

**Cantidad mínima pedido:** M 8-M 16 = 10 unidades

**Cantidad mínima pedido:** M 20-M 24 = 6 unidades



Rosca d	M 8	M 10	M 12		M 16		M 20		M 24	
Ø a	7,7	9,7	11,7	13,7	15,7	17,7	19,7	21,7	23,7	27,7
Medidas de la cabeza e x k	mm 13 x 6	mm 15 x 6	mm 18 x 7	mm 22 x 8	mm 25 x 9	mm 28 x 10	mm 32 x 12	mm 35 x 14	mm 40 x 16	mm 44 x 18
<b>26200</b> 32*	Ref. 110	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Precio/unidad	€ 5,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>26200</b> 40*	Ref. 115	215	-	-	-	-	-	-	-	-
Precio/unidad	€ 5,60	5,40	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>26200</b> 50*	Ref. 120	220	320	420	-	-	-	-	-	-
Precio/unidad	€ 5,40	5,60	5,80	5,80	-	-	-	-	-	-
<b>26200</b> 63*	Ref. 125	225	325	425	525	625	-	-	-	-
Precio/unidad	€ 5,80	5,40	6,00	6,00	7,60	8,00	-	-	-	-
<b>26200</b> 80*	Ref. 130	230	330	430	530	630	730	830	-	-
Precio/unidad	€ 5,80	5,83	6,00	6,00	8,00	8,54	11,80	11,80	-	-
<b>26200</b> 100*	Ref. 135	235	335	435	535	635	735	835	935	-
Precio/unidad	€ 7,20	5,80	6,74	6,40	8,40	8,40	12,50	12,40	(18,00)	-
<b>26200</b> 125*	Ref. -	240	340	440	540	640	740	840	940	965
Precio/unidad	€ -	8,00	6,40	6,80	9,47	9,47	12,60	12,60	19,38	19,20
<b>26200</b> 160*	Ref. -	245	345	445	545	645	745	845	945	970
Precio/unidad	€ -	(9,40)	7,66	7,40	9,40	9,60	13,40	13,60	19,80	20,20
<b>26200</b> 200*	Ref. -	-	350	450	550	650	750	850	950	975
Precio/unidad	€ -	-	7,60	7,60	10,00	10,40	14,60	15,00	21,44	22,29
<b>26200</b> 250*	Ref. -	-	355	455	555	655	755	855	955	980
Precio/unidad	€ -	-	11,20	11,80	11,40	11,80	17,29	17,29	(23,75)	23,80

\* Longitud sin cabeza, en mm.

► Otras longitudes y anchuras de ranura bajo demanda.

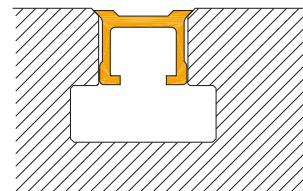
Gr. Prod. 260

## Cubreras para ranuras en T

de aluminio, anodizado

**Aplicación:** para cubrir las ranuras en T de la mesa de máquina. El lubricante puede fluir sin obstáculos y las virutas son evacuadas en segundos.

**Suministro:** con o sin agujeros de drenaje.



Para ranura en T	mm	14	16	18	20	22	28	36
<b>26202</b> Juego compuesto de: 5 rieles a 400 mm <b>con agujeros de drenaje</b>	Ref. 014	016	018	-	-	-	-	-
Precio/juego	€ 54,55	(60,67)	60,67	-	-	-	-	-
<b>26202</b> como precedente, pero <b>sin agujeros de drenaje</b>	Ref. 114	116	118	-	122	-	-	-
Precio/juego	€ 46,82	51,82	51,82	-	58,43	-	-	-
<b>26202</b> Rieles 1.000 mm <b>con agujeros de drenaje</b>	Ref. 214	-	218	-	222	228	-	-
Precio/unidad	€ (28,09)	-	30,91	-	35,45	(38,64)	-	-
<b>26202</b> Rieles 1.000 mm <b>sin agujeros de drenaje</b>	Ref. 314	316	318	-	322	328	-	-
Precio/unidad	€ 23,60	26,07	26,07	-	31,14	(33,41)	-	-
<b>26202</b> Rieles 2000 mm <b>sin agujeros de drenaje</b>	Ref. 414	416	418	420	422	428	436	
Precio/unidad	€ (82,95)	(93,26)	(93,26)	(106,74)	(106,74)	(115,91)	(154,55)	

Gr. Prod. 265

## AMFO Tuercas hexagonales

**Modelo:** bonificada, clase de resistencia 10

**Ref. 080-030** **Modelo:** con collar, DIN 6331, torneada y fresada\*\*.

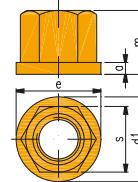
**Ref. 080-300** **Modelo:** sin collar, DIN 6330 B, arriba esférica, abajo superficie de apoyo plana. Con extremo esférico directamente utilizable con cazoleta DIN 6319 D Núm. 26208 612-624 ó DIN 6319 G Núm. 26208 712-724. Con extremo plano utilizable con arandelas templadas DIN 6340, Núm. 26208 080-360.

**Cantidad mínima pedido:** M 8-M 24 = 10 unidades; M 30 = 6 unidades.

Rosca	M 8	M 10*	M 10	M 12*	M 12	M 14*	M 14
Ancho de llave s	mm 13	17	16	19	18	22	21
Medida entre vértices e	mm 15	19,6	18,4	21,9	20,7	25,4	24,2
Altura m	mm 12	15	15	18	18	21	21
Altura de collar a	mm 3,5	4	4	4	4	4,5	4,5
Ø de collar d <sub>1</sub>	mm 18	22	22	25	25	28	28
<b>26206</b> con collar	Ref. 008	010	011	012	013	014	015
Precio/unidad	€ 1,68	1,76	1,76	1,90	1,90	2,23	2,23
<b>26206</b> sin collar	Ref. 080	100	101	120	121	140	-
Precio/unidad	€ 0,32	0,45	0,45	0,50	0,50	0,78	-
Rosca	M 16	M 18	M 20	M 22	M 24	M 30	
Ancho de llave s	mm 24	27	30	34	36	46	
Medida entre vértices e	mm 27,7	31,2	34,6	39,2	41,5	53,1	
Altura m	mm 24	27	30	33	36	45	
Altura de collar a	mm 5	5	6	6	6	8	
Ø de collar d <sub>1</sub>	mm 31	34	37	40	45	58	
<b>26206</b> con collar	Ref. 016	018	020	023	024	030	
Precio/unidad	€ 2,78	3,88	3,85	6,11	6,40	18,39	
<b>26206</b> sin collar	Ref. 160	180	200	220	240	300	
Precio/unidad	€ 0,90	1,63	1,67	2,71	2,68	7,17	



Ref. 008-030



Ref. 080-300

\* Norma DIN anterior

\*\* Ejecución forjada bajo demanda.

Gr. Prod. 260

**AMF** Tuercas prolongadoras

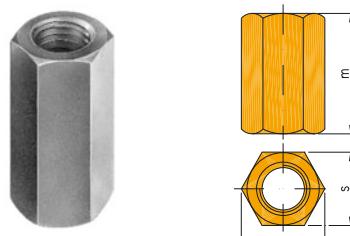
**Modelo:** bonificadas, clase de resistencia 10, planas por ambos lados

**Cantidad mínima pedido:** M 8-M 24 = 10 unidades; M 30 = 6 unidades.

Rosca	M 8	M 10*	M 12*	M 12	M 14*	M 14	M 16	M 20	M 24	M 30
Ancho de llave s mm	13	17	19	18	22	21	24	30	36	46
Medida entre vértices e mm	15	19,6	21,9	20,7	25,4	24,2	27,7	34,6	41,5	53,1
Altura m mm	24	30	36	36	42	42	48	60	72	90
<b>26207</b> Ref.	<b>080</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>121</b>	<b>140</b>	<b>141</b>	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>240</b>	<b>300</b>
Precio/unidad	€ <b>1,04</b>	<b>1,21</b>	<b>1,41</b>	<b>1,41</b>	<b>2,10</b>	<b>2,10</b>	<b>2,50</b>	<b>4,78</b>	<b>7,61</b>	<b>15,68</b>

\* Norma DIN anterior

Gr. Prod. 260


**AMF** Arandelas

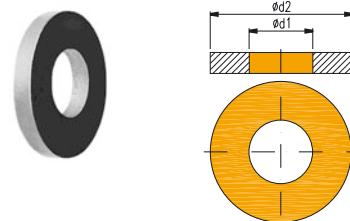
DIN 6340

**Modelo:** Arandelas bonificadas 350 + 80 HV 30.

**Cantidad mínima pedido:** M 8-M 24 = 10 unidades; M 27 - M 36 = 6 unidades.

Para tornillos	M 8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	36
Para tornillos	M	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	36
Pulgadas	5/16	3/8	1/2	-	5/8	-	3/4	7/8	-	1 1/16	1 1/8	1 1/4
Ø int. d <sub>1</sub> mm	8,4	10,5	13	15	17	19	21	23	25	28	31	38
Ø ext. d <sub>2</sub> mm	23	28	35	40	45	45	50	50	60	68	68	80
Altura s mm	4	4	5	5	6	6	6	8	8	10	10	12
<b>26208</b> Ref.	<b>080</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>160</b>	<b>180</b>	<b>200</b>	<b>220</b>	<b>240</b>	<b>270</b>	<b>300</b>	<b>360</b>
Precio/unidad	€ <b>0,46</b>	<b>0,50</b>	<b>0,58</b>	<b>0,67</b>	<b>0,76</b>	<b>1,00</b>	<b>1,32</b>	<b>1,67</b>	<b>1,97</b>	(3,95)	<b>3,54</b>	(6,36)

Gr. Prod. 260


**AMF** Cazoletas esféricas

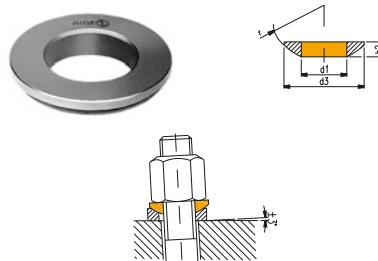
DIN 6319 C

**Modelo:** Cazoletas esféricas cementadas y fosfatadas

**Cantidad mínima pedido:** 10 unidades

Para tornillos	M	8	10	12	14	16	20
Ø int. d <sub>1</sub> mm		8,4	10,5	13	15	17	21
Ø ext. d <sub>3</sub> mm			17	21	24	28	36
Altura h <sub>2</sub> mm		3,2	4	4,6	5	5,3	6,3
Radio r mm		12	15	17	22	22	27
<b>26208</b> Ref.		<b>512</b>	<b>514</b>	<b>516</b>	<b>518</b>	<b>520</b>	<b>522</b>
Precio/unidad	€	<b>0,36</b>	<b>0,50</b>	<b>0,62</b>	<b>0,99</b>	<b>0,90</b>	<b>1,44</b>

Gr. Prod. 260


**AMF** Cazoletas cónicas

DIN 6319 D

**Modelo:** Cazoletas cónicas cementadas y fosfatadas

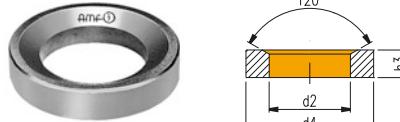
**Aplicación:** para utilizar solamente sobre taladros, no sobre muescas.

Utilizar solamente cuando la cazoleta cónica apoya completamente.

**Cantidad mínima pedido:** 10 unidades

Para tornillos	M	8	10	12	14	16	20
Ø int. d <sub>2</sub> mm		9,6	12	14,2	16,5	19	23,2
Ø ext. d <sub>4</sub> mm			17	21	24	28	36
Altura h <sub>3</sub> mm		3,5	4,2	5	5,6	6,2	7,5
<b>26208</b> Ref.		<b>612</b>	<b>614</b>	<b>616</b>	<b>618</b>	<b>620</b>	<b>622</b>
Precio/unidad	€	<b>0,38</b>	<b>0,54</b>	<b>0,62</b>	<b>1,04</b>	<b>1,05</b>	<b>1,72</b>

Gr. Prod. 260


**AMF** Cazoletas cónicas

similar. DIN 6319 G

**Modelo:** Cazoletas cónicas estampadas, prensadas y bonificadas.

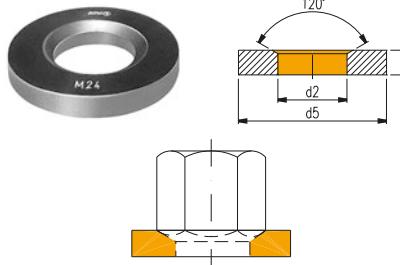
**Aplicación:** Por el gran diámetro, en bridales de sujeción especialmente apropiadas para sujetar sobre la muesca.

**Cantidad mínima pedido:** 10 unidades

Para tornillos	M	8	10	12	14	16	20
Ø int. d <sub>2</sub> mm		9,6	12	14,2	16,5	19	23,2
Ø ext. d <sub>5</sub> mm			23	30	35	40	50
Altura h <sub>4</sub> mm		4	5	5	5	6	8
<b>26208</b> Ref.		<b>712</b>	<b>714</b>	<b>716</b>	<b>718</b>	<b>720</b>	<b>722</b>
Precio/unidad	€	<b>0,99</b>	<b>0,84</b>	<b>1,06</b>	<b>1,63</b>	<b>1,63</b>	<b>2,56</b>

Gr. Prod. 260

Las arandelas esféricas y cazoletas cónicas sirven para transmitir fuerzas de sujeción en los casos en que los elementos de sujeción deban adaptarse a superficies de sujeción no planas.




**Juegos de tornillos tensores**

Para ranura en T

**Modelo:** todas las piezas son bonificadas, clase de resistencia 8 o bien 10, completo con caja de madera. Con las tuercas prolongadoras y tornillos prisioneros (pernos prolongadores) pueden conseguirse cualquier altura de sujeción.



Para anchura de ranura	mm	10	12	14	(16)	16	18	22
Rosca		M 10	M 12	M 12	M 14	M 16	M 16	M 20
Tornillos para ranuras en T DIN 787		2 ud. M10/40	2 ud. M12/50	2 ud. M12/50	2 ud. M14/63	2 ud. M16/63	2 ud. M16/63	2 ud. M20/80
		4 ud. M10/63	4 ud. M12/80	4 ud. M12/80	4 ud. M14/100	4 ud. M16/100	4 ud. M16/100	4 ud. M20/125
		4 ud. M10/100	4 ud. M12/125			4 ud. M16/160		
Tornillos prisioneros DIN 6379 (pernos prolongadores)		4 ud. M10/50	4 ud. M12/63	4 ud. M12/63	4 ud. M14/63	4 ud. M16/80	4 ud. M16/80	4 ud. M20/80
		4 ud. M10/80	4 ud. M12/100	4 ud. M12/100	4 ud. M14/100	4 ud. M16/125	4 ud. M16/125	4 ud. M20/125
		4 ud. M10/200	4 ud. M12/200	4 ud. M12/200	4 ud. M14/160	4 ud. M16/250	4 ud. M16/160	4 ud. M20/200
Dados guía DIN 508		-	-	4 unidades	4 unidades	-	4 unidades	4 unidades
Tuercas altas DIN 6330 B		4 unidades						
Tuercas prolongadoras		4 unidades						
Arandelas esféricas y cazoletas cónicas DIN 6319 C y G		4 ud., resp.						
Arandelas DIN 6340		4 unidades						
Medidas de la caja	mm	254 x 188 x 32	278 x 234 x 36	278 x 234 x 36	317 x 239 x 44	339 x 294 x 48	339 x 294 x 48	358 x 342 x 56
<b>26209</b>	Ref.	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>160</b>	<b>165</b>	<b>180</b>	<b>220</b>
Precio/juego	€	120,93	137,21	124,21	165,12	(188,24)	188,37	283,72

Gr. Prod. 260


**Brida rápida vertical**

con brazo de sujeción abierto y pie horizontal\*

**Modelo:** galvanizada y pasivada, con empuñadura plástica resistente al aceite, casquillos cementados y aceitados.

**Suministro:** con tornillo presionador, galvanizado y pasivado para mayor protección antioxidante, y caperuza protectora. **Unidad neumática para modo de trabajo automático bajo demanda.**

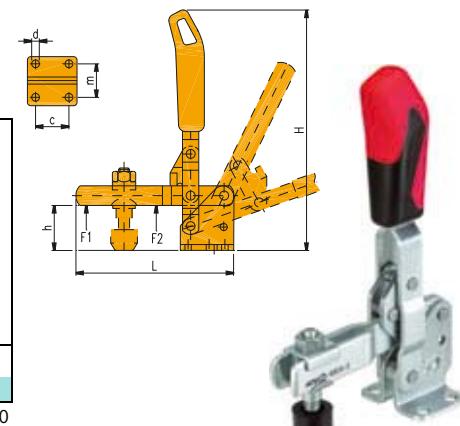
Tamaño 0-4 también suministrable en acero inox..

Tamaño	0	1	2	3	4	5
Distancia entre agujeros c x m	13,5 x 23	16 x 24	20 x 30	20 x 32	32 x 45	45 x 50
Ø de agujero d	4,5	4,5	5,5	7,1	8,5	8,5
Altura de sujeción h	17,5	20	25	34	42	55
Fuerza de retención F <sub>1</sub>	aprox. N	500	800	1000	1400	2000
Fuerza de retención F <sub>2</sub>	aprox. N	700	1100	1200	2500	3000
Altura total H	mm	90	105	144	206	230
Longitud total L	mm	49	60	82	112	140
Tornillo presionador	M 4 x 25	M 5 x 30	M 6 x 35	M 8 x 45	M 8 x 65	M 12 x 80
<b>26212</b>	Ref.	<b>005</b>	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	12,20	13,20	16,80	20,20	26,40
						42,60

\* También suministrable con pie vertical.

Gr. Prod. 260

Presupuesto y folleto detallado bajo demanda


**Brida rápida vertical**

con brazo de sujeción abierto y pie angulado

**Modelo:** galvanizado y pasivado. Remaches de acero inoxidable montados en casquillos cementados.

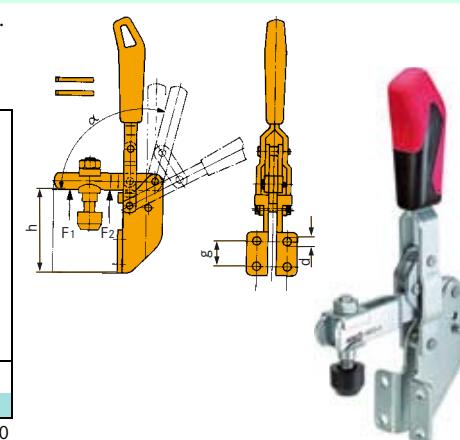
Puntos de apoyo engrasados. Mango ergonómico de plástico rojo resistente al aceite

**Suministro:** completo con tornillo presionador bonificado, galvanizado.

Tamaño 2 disponible también realizado en acero inoxidable.

Tamaño	1	2	3
Distancia entre agujeros c x m	17,5 x 14	25,5 x 20	28,5 x 24
Ø de orificio d	4,5	5,5	6,5
Altura de sujeción h	47	61	71
Fuerza de retención F <sub>1</sub>	aprox. N	0,8	1,0
Fuerza de retención F <sub>2</sub>	aprox. N	1,1	1,2
Altura total H	mm	132	180
Anchura total	mm	60	76
Escuadras		105°	105°
Tornillo presionador	M 5 x 20	M 6 x 35	M 8 x 45
<b>26213</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>
Precio/unidad	€	14,60	18,40
			20,82

Gr. Prod. 260



**Brida rápida horizontal**

con brazo de sujeción abierto y pie horizontal\*

**Modelo:** galvanizada y pasivadas para mayor protección antioxidante, con empuñadura plástica resistente al aceite, casquillos cementados y engrasados.

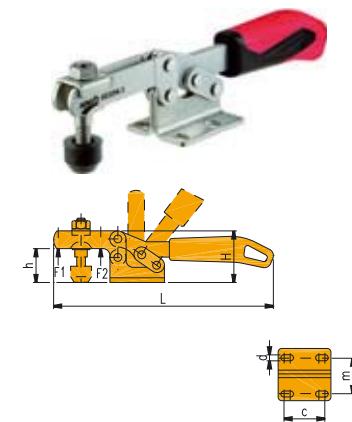
**Suministro:** con tornillo presionador y caperuza protectora.

Tamaño 0-4 disponible también en acero inox..

Tamaño	0	1	2	3	4
Distancia entre agujeros c x m	16 x 16	15 x 22	26 x 29	25,5 x 29	41 x 43
Ø de agujero d	4,6	4,8	5,5	6,5	8,5
Altura de sujeción h	15	20	25	33	44
Fuerza de retención F <sub>1</sub>	aprox. N 250	800	1000	1800	2000
Fuerza de retención F <sub>2</sub>	aprox. N 400	1100	1200	2500	3000
Altura total H	mm 23	30	44	48	74
Longitud total L	mm 86	130	176	221	293
Tornillo presionador	M 4 x 25	M 5 x 30	M 6 x 35	M 8 x 45	M 8 x 65
<b>26215</b>	Ref. 005	010	020	030	040
Precio/unidad	€ 10,40	15,00	16,20	20,60	26,95

→ \* También suministrable con pie vertical.

Folleto detallado bajo demanda.



Gr. Prod. 260

**Brida rápida horizontal**

con brazo de sujeción abierto y pie angulado

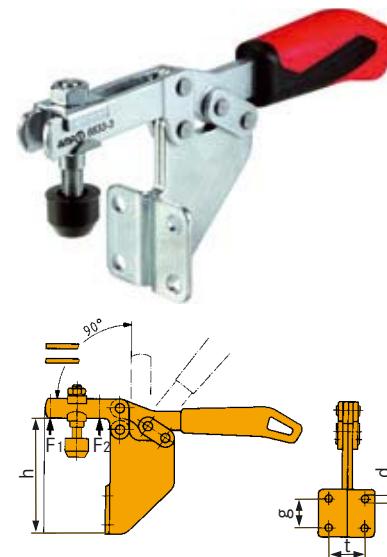
**Modelo:** galvanizado y pasivado. Remaches de acero inoxidable montados en casquillos cementados.

Puntos de apoyo engrasados. Mango ergonómico de plástico rojo resistente al aceite

**Suministro:** completo con tornillo presionador bonificado, galvanizado.

Tamaño	2	3
Distancia entre agujeros c x m	mm 25,5 x 20	28,5 x 24
Ø de orificio d	mm 5,5	6,5
Altura de sujeción h	mm 74	71
Fuerza de retención F <sub>1</sub>	aprox. N 1,0	1,8
Fuerza de retención F <sub>2</sub>	aprox. N 1,2	2,5
Altura total H	mm 88,5	86,0
Longitud total L	mm 176	221
Tornillo presionador	M 6 x 35	M 8 x 45
<b>26216</b>	Ref. 020	030
Precio/unidad	€ 17,80	21,80

Gr. Prod. 260

**Brida frontal**

Brida de presión y tracción con pie angular pequeño

**Modelo:** con guía de émbolo larga. Mango ajustable en cualquier posición angular respecto de la base.

La brida puede fijarse sin pie angular a paredes de chapa, o es atornillable con su rosca frontal en cuerpos de dispositivos.

Piezas individuales galvanizadas, mango de plástico rojo, resistente al aceite, casquillos cementados y engrasados, remaches de acero inoxidable.

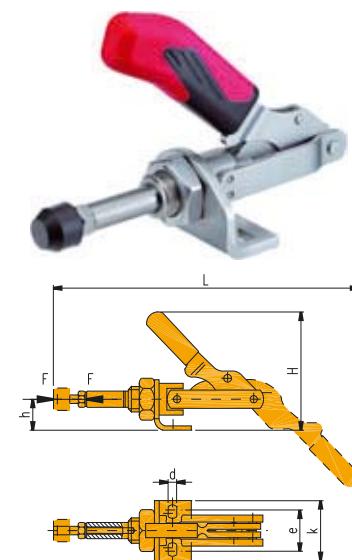
**Suministro:** con tornillo presionador y caperuza protectora.

Tamaño 0 y 3 disponible también en acero inox.

Tamaño	0	1	3
Distancia entre agujeros e	mm 16	19,5	42
Ø de agujero d	mm 4,5	4,5	6,5
Recorrido de sujeción	mm 16	20	32
Fuerza de retención F (presión y tracción)	aprox. N 800	1000	2500
Altura de sujeción h (hasta centro de tornillo)	mm 12	15	25
Anchura de pie angular (k)	mm 25	30	60
Altura total x longitud (H x L)	mm 46 x 96	60 x 121	96 x 190
Tornillo presionador	M 4 x 20	M 4 x 20	M 8 x 35
<b>26217</b>	Ref. 005	010	030
Precio/unidad	€ 22,00	22,60	28,20

→ Otros modelos disponibles.  
Folleto detallado bajo demanda.

Gr. Prod. 260





## Brida frontal

### Brida de presión y tracción - ejecución corta

**Modelo:** con guía de émbolo larga, rosca de fijación y tuerca, galvanizado y pasivado. Remaches de acero inoxidable. Tornillo de ajuste bonificado. Puntos de apoyo engrasados. Mango ergonómico de plástico rojo resistente al aceite.

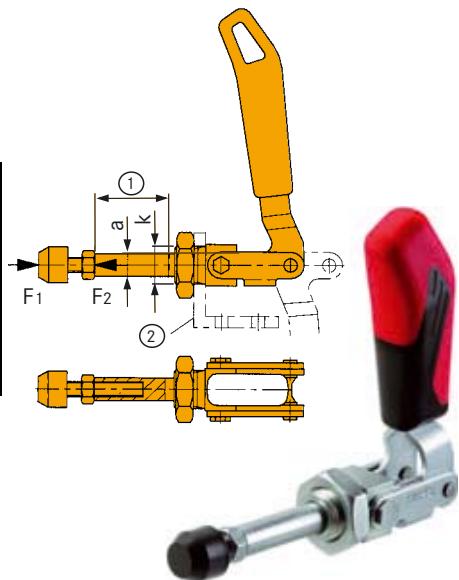
**Aplicación:** la brida frontal puede fijarse a paredes de chapa, o atornillarse al dispositivo mediante rosca frontal. Además, es posible una fijación por brida mediante pie angular.

**Suministro:** completo con tornillo presionador bonificado, galvanizado.

También disponible en acero inox.

Tamaño	2	3	5
Tornillo de fijación k	M 16 x 1,5	M 20 x 1,5	M 24 x 1,5
Recorrido de sujeción c	21	38	67
Fuerza de retención F <sub>1</sub> y F <sub>2</sub> (presión y tracción)	1,0	2,5	4,0
Émbolo Ø a	10	12	16
Altura total x longitud	85 x 70	135 x 110	155 x 175
Tornillo presionador	M 6 x 25	M 8 x 35	M 12 x 50
<b>26218</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>050</b>
Precio/unidad	€ 22,80	€ 26,60	€ 42,20

Gr. Prod. 260



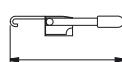
## Brida de palanca acodada (por tracción)

### con transmisión por palanca acodada

**Modelo:** Mediante el autobloqueo en la posición de sujeción se impide la apertura de la brida por la acción de las fuerzas del mecanizado. galvanizado y pasivado. Casquillos cementados y engrasados; remaches de acero inoxidable. Gancho y manguito de sujeción bonificados. Mango de plástico rojo resistente al aceite. Disponible también en Modelo de acero inox..



Altura h<sub>1</sub>



Longitud l<sub>1</sub>



Brida de gancho  
Ref.. 110-150



Contraspunte  
Ref. 210-250

Tamaño	Fuerza de tracción kN	Recorrido de ajuste mm	Altura h <sub>1</sub> mm	Longitud l <sub>1</sub> mm	Brida de gancho		Contraspunte	
					Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
1	2	5	33	148	110	21,60	210	8,20
3	3	12	36	242	130	24,00	230	9,40
5	5	12	70	320	150	37,00	250	11,80

Tabla de medidas: Brida de gancho de palanca acodada

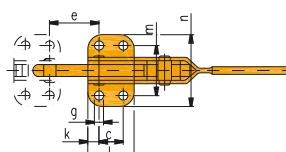
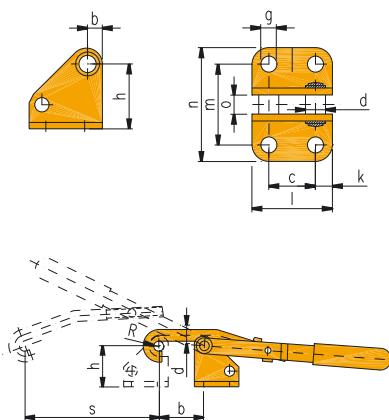
Tamaño	b	c	d	e	g	h	k	l	m	R	s
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1	36-41	19	5,3	36,5-41,5	4,5	22,5	6	31	28	41	4,5
3	67-79	19	7,1	74,5-86,5	5,5	23,0	13	40	32-35	46	5,5
5	58-70	29	12,0	58,5-70,5	11,0	49,0	13	55	60	88	8,0

Tabla de medidas: Contraspunte

Tamaño	b	c	d	g	h	k	l	m	o
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1	6	19	8	4,5	22,5	6	31	28	41
3	6	19	10	5,5	23,0	13	40	32-35	46
5	12	29	15	11,0	49,0	13	55	60	89

➔ Disponible también en Modelo de acero inox.

Gr. Prod. 260



**ATORN® Sistema de seguridad**

para todos los taladros de mesa, columna y de montante

**Aplicación:**

El sistema de seguridad es un dispositivo para fijar o posicionar con seguridad medios de sujeción sobre todas las máquinas taladradoras de mesa, de columna y de montante.

La unidad básica es atornillada directamente a la mesa de la taladradora. (necesario para el montaje de la unidad básica: taladradora manual, sargento, Broca HSS Ø 6 y 6,8 mm, macho de roscar M8, giramachos). La unidad adaptadora correspondiente (según la aplicación p. ej. para mandril) es unida mediante el tubo rectangular a la unidad básica y fijada con un tornillo de apriete.

El sistema es modular y se compone en total de más de 20 herramientas y dispositivos diferentes.

**Ventajas:**

- imposibilidad de desplazamiento violento de la pieza = **seguridad aumentada en funcionamiento**
- posicionamiento rápido, cambio sencillo y rápido de la posición de taladrado = **tiempos de preparación notablemente más cortos**
- también en piezas redondas es posible obtener sin problemas depresiones en superficies inclinadas
- accesorios diversos para el alojamiento de tornillos de banco de taladradora, plato de 3 ó 4 garras, tensores rápidos, etc.

**Unidades básicas:**

Ref. 010 Unidad básica para montaje sobre superficie de montaje plana de la taladradora

Ref. 020 Unidad básica para montar a superficie de montaje curva en la taladradora

Ref. 110 Juego de montaje compuesto de tubo de alineación, placa suplementaria y garra de sujeción  
*Necesario para el montaje y alineamiento de la unidad básica.*

El puente también puede usarse para trabajos de taladrado.

**Unidades adaptadoras:**

Ref. 210 Sujetador universal para plato de mordazas, bloque de sujeción, mandril

Ref. 310 Fijadores de tornillos de banco, pequeño

Ref. 320 Fijadores de tornillos de banco, grande

Ref. 410 Brazo de tope para posicionamiento repetido de la pieza (p. ej. en series pequeñas)

Ejecución para	superficie de montaje plana	superficie de montaje curvada
<b>26239</b> unidad básica	Ref. 010	020
Precio/juego	€ 272,73	290,91
<b>26239</b> Juego de montaje	Ref. 110	
Precio/juego	€ 98,48	
<b>26239</b> Sujetador universal	Ref. 210	
Precio/juego	€ 136,36	
<b>26239</b> Fijador de tornillo de banco, pequeño Longitud 210 mm Distancia entre agujeros 120 mm	Ref. 310	
Precio/juego	€ 89,39	
<b>26239</b> Sujetador de tornillo de banco, grande Longitud 310 mm Distancia entre agujeros 150 mm	Ref. 320	
Precio/juego	€ 107,58	
<b>26239</b> Brazo de tope, altura 110 mm	Ref. 410	
Precio/unidad	€ 65,45	

► Más accesorios como garra de sujeción, ajuste fino, etc. bajo demanda.

Gr. Prod. 263



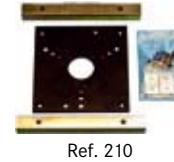
Ref. 010



Ref. 020



Ref. 110



Ref. 210



Ref. 310 y 320



Ref. 410


**Ejemplos de aplicación**  
**ATORN® Sistema de seguridad**


Unidad básica para superficie plana de montaje



Unidad básica con tornillo de banco de taladro de 140 mm (Nº. 28660 140)



Unidad básica con mandril de 3 mordazas de 200 mm (Nº. 22385 050) y accesorios especiales



Brazo de tope



Brida rápida



Mesa de ranuras en T con brida rápida



Dispositivo de taladrado de chapa



Portapiezas especial

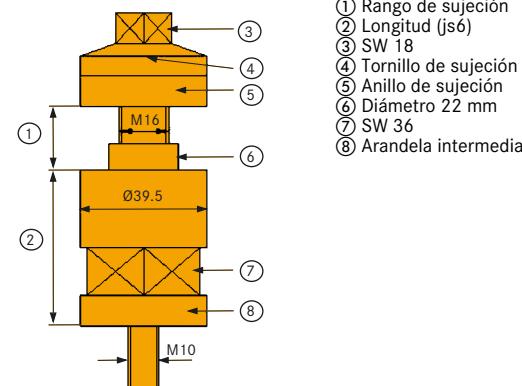
## ORION® Perno de sujeción de suplemento

**Aplicación:** los pernos se fijan a la mesa de máquina mediante dados guía. La arandela intermedia impide daños a la mesa de máquina, así como desplazamientos al atornillar. Se sujetan mediante un tornillo de acero bonificado. Un anillo sujetador de latón evita los daños a la pieza.

**Ventajas:** Corto tiempo de preparación, aprovechamiento óptimo de la mesa de máquina, pocos bordes, libre paso al fresar y taladrar.

**Suministro:** con perno de suplemento y tornillo de sujeción estándar (8-40 mm).

Adicionalmente se dispone de tornillos prolongadores para los rangos de sujeción 40 - 67 mm y 65 - 87mm.



Longitud (js6)	mm	50	100	150*
Rango de sujeción	mm	8 - 40	8 - 40	8 - 40
<b>26240</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>
Precio/unidad	€	68,00	73,00	102,00
<b>26240</b> Tornillo de prolongación para rango de sujeción 40 - 67 mm	Ref.		110	
Precio/unidad	€		39,20	
<b>26240</b> Tornillo de prolongación para rango de sujeción 68 - 87 mm	Ref.		120	
Precio/unidad	€		47,80	

\*La forma del perno no se ajusta al dibujo. El apoyo de Ø 39,5 mm se extiende en forma cónica hacia abajo a Ø 64 mm.

Gr. Prod. 264

## AMF<sup>®</sup> Brida de fuerza, desplazable

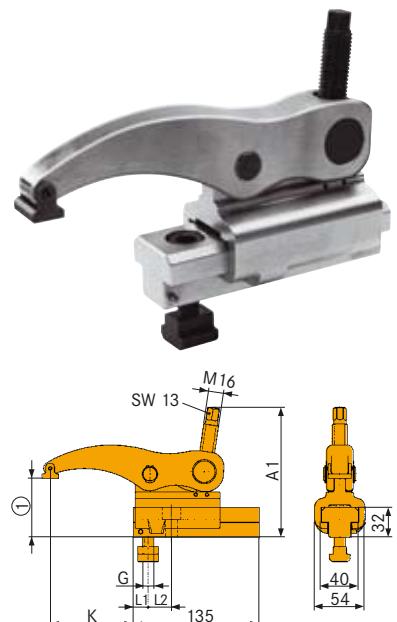
- Altura de sujeción 0 - 69 mm
- Fuerza de sujeción 25 kN - Par de apriete 100 Nm
- elemento de sujeción robusto de acero aleado bonificado en ejecución forjada para alturas de sujeción variables y con unidad básica desplazable.

Compuesto de:

- Elemento básico
- Soporte
- Pieza de empuje con superficie lisa
- Dado guía DIN 508 con tornillo cilíndrico en clase de resistencia 12.9

G x	M12 x 14	M12 x 16	M16 x 18
h-H	mm	0-63	0-63
A 1	mm	135	135
K	mm	32-97	32-97
L1	mm	16	16
L2	mm	25	25
Peso	g	3016	3042
<b>26242</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>
Precio/unidad	€	225,29	(225,29)
			(240,91)

Gr. Prod. 260

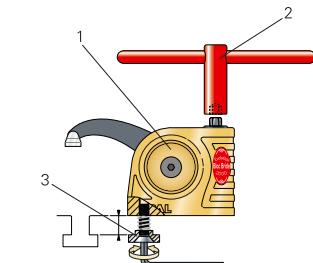


 **Brida de sujeción**

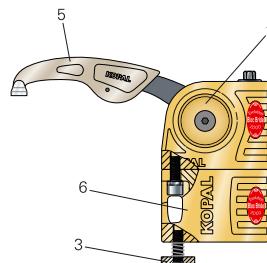
Aplicación: para aplicar en máquinas herramienta al taladrar, fregar, aterrajar y avellanar.

**Modelo:**

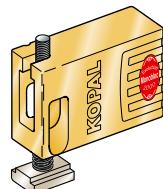
- Ajuste de altura de sujeción continuo sencillo
- Fuerza de sujeción según estabilidad y complejidad de corte de las piezas, de regulación continua hasta 16 kN (sujeción sin deformación).
- **sujeción simultánea** de la pieza y **fijación** de la unidad de sujeción en cualquier punto de la mesa mediante giro de la llave.
- Ajuste a la forma de la superficie de pieza mediante zapatas funcionales intercambiables
- dados guía intercambiables con resorte de presión para cada anchura de ranura, para montaje rápido de la unidad de sujeción.
- brazos de palanca intercambiables, en ejecución corta y larga para buena accesibilidad de la pieza.

**Elementos básicos sin llave tensora**
**Opciones de fijación:**


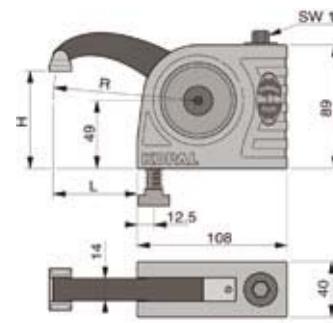
1 elemento básico  
2 llave tensora



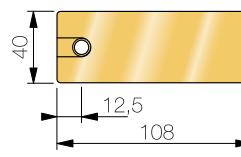
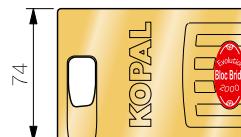
5 Brazo de prolongación



6 Suplemento de altura



Núm. 010-020



Ref. 074

Designación		Elementos básicos	
Alcance máximo de brazo der./izq.	mm	77/33	105/61
Altura de sujeción H	mm	0-80	8-102
<b>26245</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>
Precio/unidad	€	249,44	259,09
Designación		Suplemento de altura, sin dado guía	
<b>26245</b>	Ref.	<b>074</b>	
Precio/unidad	€	80,68	

➡ Juego completo de sujeción bajo demanda.

Gr. Prod. 265

 **Dado guía**

para unidad de sujeción y suplemento de altura

Con depresión, incl. resorte de presión y tornillo de fijación M 10 DIN ISO 1479.

Para anchura de ranura	mm	12	14	16	18
Longitud de tornillo	mm	40	40	40	45
<b>26245</b>	Ref.	<b>212</b>	<b>214</b>	<b>216</b>	<b>218</b>
Precio/unidad	€	10,79	10,79	12,58	14,32

Gr. Prod. 265


 **Brazo de prolongación, zapatas funcionales y llave tensora**  
con unidad de sujeción

**Opciones de fijación:**

Designación	Brazo de pro-longación*	Puente longi-tudinal	Puente trans-versal	Prisma longi-tudinal	Prisma trans-versal			
<b>26245</b> Unidad	Ref.	<b>300</b>	<b>305</b>	<b>310</b>	<b>315</b>			
Precio/unidad	€	65,17	15,06	15,06	15,06			
<b>26245</b> Zapata de suje-ción de repuesto**	Ref.	<b>001</b>						
Precio/unidad	€	10,45						
<b>26245</b> Juego	Ref.	-	<b>400</b>					
Precio/juego	€	-	57,30					
<b>26245</b> Llave tensora	Ref.	<b>500</b>						
Precio/unidad	€	17,27						

\* prolonga el alcance en 90 mm.

\*\* para Núm. 26245 010/020

Gr. Prod. 265



Ref. 300



Ref. 305



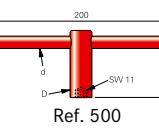
Ref. 310



Ref. 315



Ref. 500



Ref. 320

## Piezas de tope

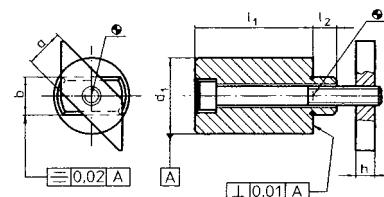
**Aplicación:** como tope de piezas en máquinas herramienta La versión corta rectificada  $a \pm 0,01$  mm de tolerancia de altura es apropiada como apoyo para piezas escalonadas.

**Modelo:** de acero, parte de tope cementada y rectificada.

La placa de sujeción romboidal posibilita la introducción y sujeción de la pieza de tope en cualquier punto de la ranura en T.

**Suministro:** en juego = 8 ud. - 4 piezas de tope cortas y 4 largas del mismo ancho de ranura – en caja de madera bajo demanda.

Medida nominal de ranuras b (h6)	mm	12	14	16	18	
$l_1^*$	mm	25*	25	50*	25	50*
$a (-0,6)$	mm	12	14	14	16	18
$d_1 (\pm 0,01)$	mm	20	32	32	40	40
$h$	mm	6	8	8	10	10
$l_2$	mm	8	9	9	10	15
Tornillo DIN EN ISO 4762	M 6 x 35	M 8 x 35	M 8 x 60	M 8 x 45	M 10 x 50	M 10 x 75
<b>26253</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>025</b>	<b>030</b>	<b>035</b>	<b>045</b>
Precio/unidad	€	<b>49,77</b>	<b>59,55</b>	<b>64,04</b>	(59,55)	<b>85,39</b>
* ejecución larga, tolerancia = $\pm 0,2$ mm.						Gr. Prod. 265



## ORION® Juegos de soportes paralelos

de acero, templado, rectificado fino y en ángulos rectos

a pares, tolerancia IT 5, medida absoluta según DIN 7168 medio.

**Aplicación:** para el alojamiento paralelo de piezas en tornillos de banco de máquinas, en máquinas herramienta o mármoles. Las medidas ofrecen numerosas opciones de combinaciones.

**Suministro:** con soporte de madera.

Juego de piezas paralelas	mm	2-24	8-42*		
compuestos de	Pareja	20	24	24	
1 par	Longitud mm	100	125	150	
Dimensiones	mm	2 x 5 2 x 10 2 x 15 2 x 20 3 x 6 3 x 11 3 x 16 3 x 21 4 x 7 4 x 12 4 x 17 4 x 22 5 x 8 5 x 13 5 x 18 5 x 23 6 x 9 6 x 14 6 x 19 6 x 24	8 x 11 8 x 16 8 x 21 8 x 26 8 x 31 8 x 36 10 x 13 10 x 18 10 x 23 10 x 28 10 x 33 10 x 38 12 x 15 12 x 20 12 x 25 12 x 30 12 x 35 12 x 40 14 x 17 14 x 22 14 x 27 14 x 32 14 x 37 14 x 42	8 x 11 8 x 16 8 x 21 8 x 26 8 x 31 8 x 36 10 x 13 10 x 18 10 x 23 10 x 28 10 x 33 10 x 38 12 x 15 12 x 20 12 x 25 12 x 30 12 x 35 12 x 40 14 x 17 14 x 22 14 x 27 14 x 32 14 x 37 14 x 42	
<b>26254</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	
Precio/juego	€	<b>416,00</b>	<b>540,00</b>	<b>560,00</b>	

\* excepto 9 mm

Gr. Prod. 264



## ORION® Juego de soportes paralelos de precisión

de acero, templado, rectificado por todos lados

**Suministro:** en estuche de madera con 14 pares de soportes.

Tolerancia de altura en un par 0,01 mm.

Longitud x Anchura	mm	150 x 10	
Altura	mm	14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 35 40 45 50	
Tolerancia de par H	mm	<b>0,010</b>	
Tolerancia de medidas nominales H + B*	mm	$\pm 0,02$	
<b>26256</b>	Ref.	<b>010</b>	
Precio/juego	€	<b>416,00</b>	
Tolerancia de par H	mm	<b>0,010</b>	
Tolerancia de medida nominal H*	mm	$\pm 0,20$ (en altura 14-30), $\pm 0,30$ (en altura 32-50)	
<b>26256</b>	Ref.	<b>020</b>	
Precio/juego	€	<b>284,00</b>	



\* DIN 7168 m

Gr. Prod. 264

➡ Información acerca de soportes paralelos de precisión véase Núm. 35220-35221  
página 35/21.

**Pares de paralelas**

de acero, templado, finamente rectificado

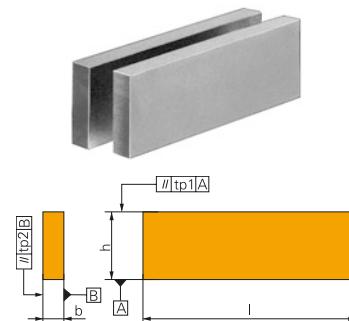
DIN 6346 P

A pares tolerancia IT 5, medidas nominales según DIN ISO 2768-1 clase de tolerancia m.

**Aplicación:** como soportes, topes o pieza distanciadora en máquinas herramienta, tornillos de banco o mármoles para el apoyo paralelo de piezas. Debido a un escalonamiento conveniente, las piezas paralelas también son apropiadas para trabajos de trazado. Es posible la sobreposición de dos tamaños, siendo posibles numerosas combinaciones. Bajo demanda es posible suministrar pares alineados. Pares de piezas paralelas en juegos, véase Núm. 26258.

Altura h	mm	8	10	12	16	20	12	16	20
Anchura b	mm	2,5	3,2	4	5	6,3	4	5	6,3
Longitud L	mm	63	63	63	63	63	100	100	100
Tolerancia de paralelismo tp1	mm	0,006	0,006	0,008	0,008	0,009	0,008	0,008	0,009
Tolerancia de paralelismo tp2	mm	0,004	0,005	0,005	0,005	0,006	0,005	0,005	0,006
<b>26257</b>	Ref.	<b>208</b>	<b>210</b>	<b>212</b>	<b>216</b>	<b>220</b>	<b>312</b>	<b>316</b>	<b>320</b>
Precio/pareja	€	<b>54,00</b>	<b>51,00</b>	(47,40)	<b>48,20</b>	<b>54,00</b>	<b>55,00</b>	<b>59,00</b>	<b>62,00</b>
Altura h	mm	25	32	40	25	32	40	50	
Anchura b	mm	8	10	12	8	10	12	16	
Longitud L	mm	100	100	100	160	160	160	160	
Tolerancia de paralelismo tp1	mm	0,009	0,011	0,011	0,009	0,011	0,011	0,011	
Tolerancia de paralelismo tp2	mm	0,006	0,006	0,008	0,006	0,006	0,008	0,008	
<b>26257</b>	Ref.	<b>325</b>	<b>332</b>	<b>340</b>	<b>425</b>	<b>432</b>	<b>440</b>	<b>450</b>	
Precio/pareja	€	<b>65,00</b>	<b>72,00</b>	(79,00)	<b>79,00</b>	(90,00)	<b>97,00</b>	(112,00)	

Gr. Prod. 260

**AMF** Juego de topes/calzos paralelos

DIN 6346 S

Realización y aplicación véase Núm. 26257.

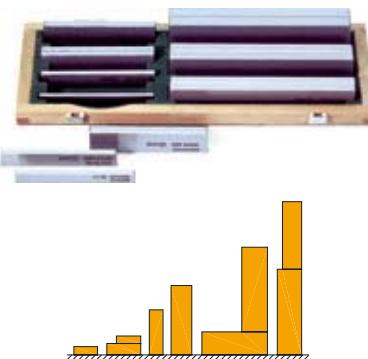
La realización según DIN en los escalonamientos de norma ofrece múltiples opciones de combinaciones.

Pueden suministrarse múltiples juegos de la misma alineación.

**Suministro:** en caja de madera con tapa desmontable.

	Juego Topes/calzos paralelos Tamaño mm	en cada caso, compuesto de 1 par longitud mm		Altura x anchura		Ref.	Pr./juego €	<b>26258</b>
				mm	mm			
Juego de taller	<b>2,5-25</b>	63	100	8 x 2,5 / 10 x 3,2 12 x 4,0 / 16 x 5,0 20 x 6,3	12 x 4,0 / 16 x 5,0 20 x 6,3 / 25 x 8,0	<b>010</b>	<b>482,00</b>	
Juego de taller	<b>4-40</b>	100	160	12 x 4,0 / 16 x 5,0 20 x 6,3 / 25 x 8,0	25 x 8 / 32 x 10 40 x 12	<b>020</b>	<b>492,00</b>	
Juego de tornillo de banco	<b>4-32</b>	100		12 x 4 / 16 x 5 20 x 6,3 / 25 x 8 32 x 10		<b>050</b>	<b>310,00</b>	

Gr. Prod. 260



Debido al escalonamiento geométrico resulta un completo aprovechamiento de la altura de apoyo:  
2,5-25 más de 40 diferentes alturas 2,5-45 mm  
4-32 más de 40 diferentes alturas 4-57 mm  
4-40 más de 40 diferentes alturas 4-72 mm

**ORION** Escuadra de sujeción de fundición gris

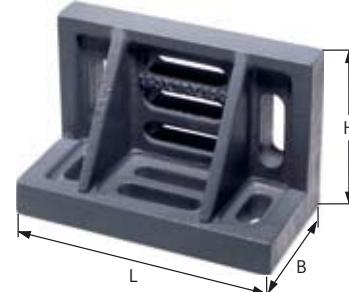
Ejecución sencilla, robusta, con superficies de sujeción mecanizadas y costillas de refuerzo.

Tolerancia de perpendicularidad 0,04 / 100 mm

Longitud L	aprox. mm	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>275</b>	<b>400</b>
Anchura B	aprox. mm	75	100	150	225
Altura H	aprox. mm	100	150	200	300
Peso	Aprox. kg	-	-	15	45
<b>26260</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	<b>126,83</b>	<b>168,67</b>	<b>275,61</b>	(570,73)

Otros tamaños disponibles a petición.

Gr. Prod. 264

**ORION** Mesas de sujeción inclinable de hierro fundido, ejecución sencilla

Modelo: inmovilizable en cualquier posición angular. Ambas superficies de apoyo cepilladas

Ref. 010 inclinable en 60°; Ref. 020-040 inclinable en 90°.

Superficie de sujeción	aprox. mm	<b>300/300</b>	<b>390/400</b>
Superficie de base	aprox. mm	255/300	300/370
Altura de la superficie de sujeción, horizontal	mm apróx.	160	210
Cantidad de ranuras en T	mm	3	4
Ranuras en T similares a DIN 650	mm	14	14
Peso	Aprox. kg	45	65
<b>26300</b>	Ref.	<b>030</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	<b>1658,54</b>	<b>2134,15</b>

Otros tamaños y tolerancias más estrechas bajo demanda.

Gr. Prod. 264



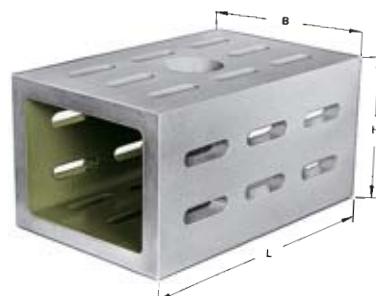
## **STOLLE** Cubo hueco cuadrado de hierro fundido

**Modelo:** con ranuras para sujetar las piezas. También utilizable como topes paralelos.  
Tolerancia de perpendicularidad según DIN 875, grado de precisión 2, frentes cuidadosamente fresados.  
Múltiples cubos huecos cuadrados alineados, ejecución sin ranuras ni agujeros y otras medidas bajo demanda.

Longitud L	aprox. mm	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>500</b>
Anchura B	aprox. mm	150	200	300
Altura H	aprox. mm	100	150	250
Ancho de ranura	aprox. mm	18	18	22
Peso	Aprox. kg	10	20	85
<b>26302</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>040</b>
Precio/unidad	€	(329,73)	(606,76)	(1229,73)

➡ Otros tamaños disponibles a petición.

Gr. Prod. 267



## **STOLLE** Mesas de taladrado de fundición gris, para taladros radiales y máquinas similares

Ambas superficies de sujeción están mecanizadas perpendicularmente entre sí.  
Con canaleta para agua bajo demanda y con sobreprecio.

➡ Solicitar información asesoría y ofertas.

Gr. Prod. 267



## **EFFBE** Elementos de apoyo de máquinas elásticos para la instalación de máquinas sin fundamentos y anclajes

**Modelo:** Antivibratoria, absorbente de impactos, regulable en altura, atenuante de ruido por estructuras sólidas, antideslizante, resistente al aceite y al envejecimiento  
Los elementos impiden la transmisión de vibraciones de la máquina y golpes sobre piso y edificio.  
El sonido de cuerpo sólido no puede propagarse. Son imposibles los daños a edificios causados por vibraciones. No son necesarios fundamentos y anclajes. Larga vida útil y sencilla de montar.

### Criterios de selección:

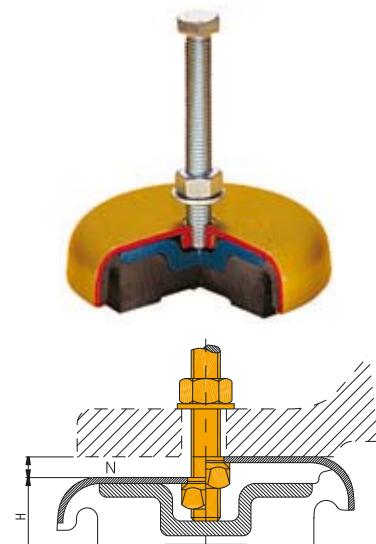
Tipo de máquina, cantidad de elementos = cantidad de agujeros de fijación, controlar tamaño de tornillos (diámetro, longitud), peso de máquina dividida por la cantidad de los elementos a soportar = peso de cada elemento. Selección de los elementos según la tabla abajo mencionada.

Para la solución de problemas complicados de vibraciones, en especial de prensas. Favor de solicitar asesoramiento.

Tamaño	1	3	5	6
Ø mm	80	120	160	185
Altura H mm	25	32	35	39
zona de nivelación N mm	15	20	20	20
Rosca M 10	M 10	M 12	M 16 x 1,5	M 20 x 1,5
Longitud de tornillo mm	80	90	100	120
Capacidad de carga por elemento para: • Prensas en general kg	450	1000	2000	3500
Números de carreras hasta 100/min*				
• tornos kg	220	420	1000	2000
• Fresadoras kg	300	600	1500	2800
• Rectificadoras planas kg	220	420	1000	2000
• Máquinas en general kg	480	1200	3000	4000
Carga estática máx. kg	600	2000	4000	5500
<b>26400</b>	Ref. <b>010</b>	<b>030</b>	<b>052</b>	<b>060</b>
Precio/unidad €	24,00	46,44	68,89	124,44

➡ \*Mayor número de carreras bajo demanda, diferentes longitudes bajo demanda.

Gr. Prod. 265



## **EFFBE** Placas de apoyo elásticas

**Aplicación:** para la instalación antideslizante y sin anclaje de máquinas y equipos en los que no existen opciones de sujeción para elementos de nivelación (Nºm. 26400). Para la disposición en serie puede cortarse un nervio angular.

Material: Cuerpo de elastómero 802 C (CR 80 dureza A), resistente al aceite y al envejecimiento.

Tipo	Medidas L x B x H mm	<b>EPA 7</b>		<b>EPA 10</b>	
		75 x 75 x 20	90 x 90 x 20	750	1500
<b>26402</b>	Ref. <b>010</b>			<b>020</b>	
Precio/unidad €		8,13		10,44	

Gr. Prod. 265

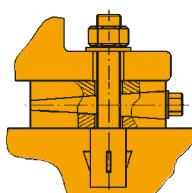
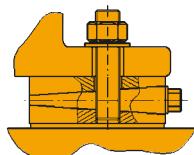
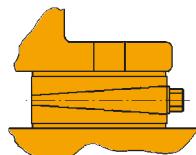


**EFFBE** Pies niveladores, extremadamente ligeros - de alta capacidad de carga  
 con protección antideslizante y revestimiento amortiguador para instalación sin anclaje

**Aplicación:** para máquinas sin opciones de fijación o bien máquinas que requieren una instalación especialmente rígida.

El ajuste se realiza por medio de una cuña y mediante un tornillo de ajuste lateral.

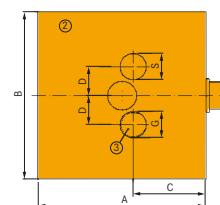
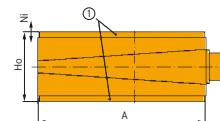
**Modelo: Material de componentes múltiples MKW**



sin sujeción - atornilladas - atornilladura pasante

A mm	B mm	H <sub>0</sub> mm	Ni mm	SW	Capacidad de carga (máx.) kg/elemento	Ref.	Pr./u €
115	115	50	8	10	2800	26404 030	49,56

► Disponibles otros tamaños constructivos para cargas mayores en modelo de atornillado o atornilladura pasante. Gr. Prod. 265

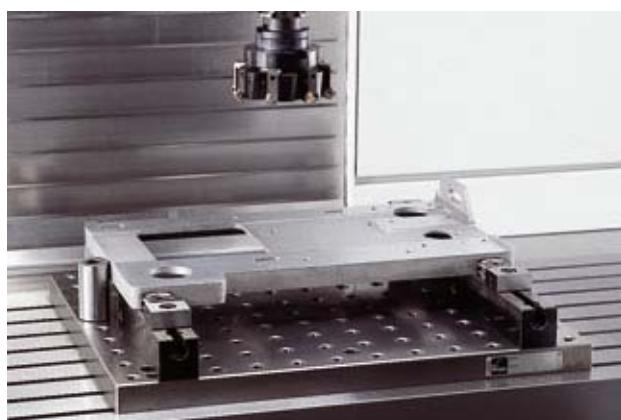

**Sistema de sujeción modular**

Sistema modular para la sujeción racional de piezas en fresadoras, centros de mecanizado y células de fabricación flexibles.

- ajustable a la pieza mediante variados elementos constructivos
- Estructura del sistema en módulos de 25-mm ó 50-mm, tolerancia  $\pm 0,01$  mm
- Taladros modulares M 8, M 12, M 16
- Posicionar y fijar en un taladro
- Diseño según DIN 55 201
- Biblioteca CAD disponible



Placa amovible fijada sobre ángulo básico



Placa modular en combinación con un sistema de fijación múltiple

► Información adicional, asesoría y ofertas bajo petición.  
 Por favor, solicite nuestro folleto detallado.

Gr. Prod. 266

## RÖHM Mordaza de precisión

**Aplicación:** para trabajos horizontales, verticales y laterales de rectificado, control y electroerosionado.

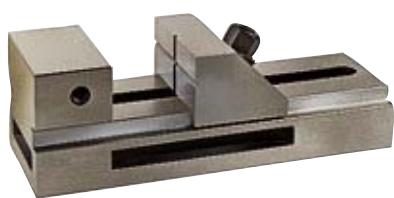
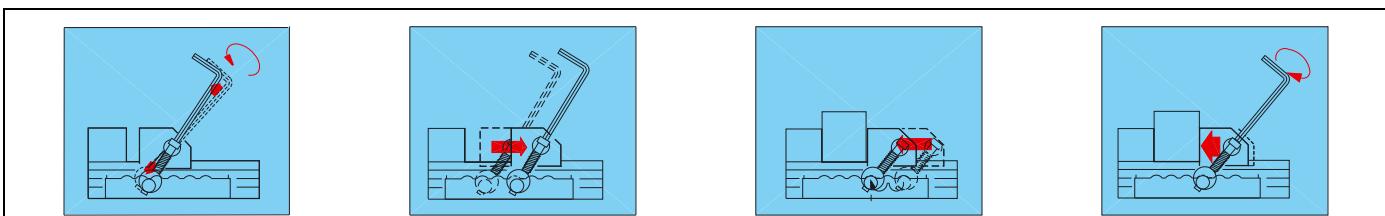
**Modelo:** de acero aleado para herramientas, templado y rectificado de alta precisión.

Núm. 28600 110-150 = tolerancia de perpendicularidad 0,005 mm/100 mm, tolerancia de paralelidad 0,002 mm/100 mm.

Núm. 28600 010-030 = tolerancia de perpendicularidad 0,005 mm/100 mm, tolerancia de paralelidad 0,005 mm/100 mm.

**Suministro:** en estuche de madera

**Accionamiento de la mordaza de sujeción móvil**



Núm. 28600 010-030



Núm. 28600 120 y 150



Núm. 28600 130 y 140

Modelo	Tipo PLF con tornillo de sujeción en la parte superior				Tipo PL-S con ajuste rápido			
	horizontal y vertical	horizontal y vertical	horizontal y vertical	vert.	horiz.	horizontal y vertical	horizontal y vertical	horiz.
Prisma rectificado								
Anchura de mordazas	mm	50	73	100	34	45	70	90
Abertura	mm	62,5	100	125	25	50	80	120
Altura de mordazas	mm	25	35	45	15	20	30	40
Altura total	mm	50	67	90	35	45	62	80
Longitud de cuerpo total	mm	140	190	245	75	110	160	210
<b>28600</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>130</b>	<b>140</b>
Precio/unidad	€	<b>107,00</b>	<b>143,00</b>	<b>227,00</b>	<b>133,00</b>	<b>191,00</b>	<b>247,00</b>	<b>503,00</b>
								<b>749,00</b>

Gr. Prod. 202

## RÖHM Mordaza de precisión tipo PL-G

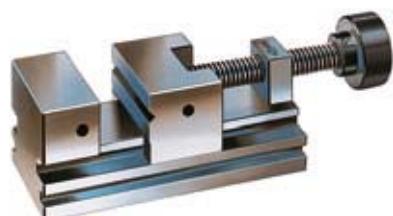
**Aplicación:**

para trabajos horizontales, verticales y laterales de rectificación, control y electroerosionado.

**Modelo:** de acero aleado para herramientas, templado y finamente rectificado.

Tolerancia de rectangularidad 0,005 mm/100 mm,

Tolerancia de perpendicularidad 0,002 mm/100 mm.



Anchura de mordazas	mm	<b>60</b>	<b>73</b>	<b>88</b>
Rango de sujeción	mm	55	100	125
Altura de mordazas	mm	25	35	40
Longitud de cuerpo total	mm	110	210	250
<b>28604</b>	Ref.	<b>060</b>	<b>073</b>	<b>088</b>
Precio/unidad	€	<b>242,00</b>	<b>320,00</b>	<b>574,00</b>

Gr. Prod. 202

## RÖHM Mordaza sinusoidal de precisión

**Aplicación:** para trabajos de rectificado y de control

**Modelo:** de acero aleado para herramientas, templado y rectificado. Tolerancia de perpendicularidad 0,005 mm/100 mm, tolerancia de paralelismo 0,002 mm/100 mm.

**Ref. 010-020 tipo PS-SV**

El ajuste angular de precisión se realiza mediante calibre (véase desde Núm. 32050).

Margen de ajuste 0-46 grados. Perno de cojinete y de alojamiento templado y rectificado con una tolerancia de 0,001 mm

**Ref. 100 Tipo PS-ZD**

Ajuste de ángulo bidimensional mediante vernier de 3°.

Un tornillo de ajuste fino en la parte inferior permite un ajuste angular exacto.

Margen de ajuste 360° y 2 x 60°. Las bridas pueden fijarse en unión positiva en cualquier posición angular.



Núm. 010-020



Ref. 100

Anchura de mordazas	mm	<b>70</b>	<b>90</b>	<b>70</b>
Abertura	mm	80	120	80
Altura de mordazas	mm	30	40	30
Altura total	mm	93	113	137
Longitud de cuerpo total	mm	160	210	160
<b>28620</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>100</b>
Precio/unidad	€	<b>1721,28</b>	<b>2552,17</b>	<b>3972,97</b>

Gr. Prod. 202

## ORION® Mordaza para taladradoras

**Aplicación:** para trabajos sencillos de arranque de virutas.

**Modelo:** de fundición gris, sujeción precisa por guía de carrera plana, mordazas con escalones para material plano, así como prismas horizontales y verticales para material redondo.

Anchura de mordazas	mm	60	80	100	120	150
Rango de sujeción	mm	70	80	115	155	185
Altura de mordazas	mm	25	25	30	40	45
Longitud total	mm	160	190	240	300	355
Anchura total	mm	130	150	200	230	260
Altura total	mm	47	52	67	82	100
Anchura de ranuras de sujeción	mm	9	9	12	12	15
Distancia entre ranuras de sujeción mín./máx.	mm	90/105	110/125	145/160	180/195	200/215
Peso	kg	-	-	-	16	24
<b>28665</b>	Ref.	<b>060</b>	<b>080</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>150</b>
Precio/unidad	€	66,30	77,00	114,58	170,00	219,15



Entrega con mordazas lisas  
(sin mordazas prismáticas)

Gr. Prod. 282

## ORION® Mordaza para taladradoras

**Aplicación:** para desbaste de taladrado, avellanado y roscado.

**Modelo:** de fundición gris, opción de fijación universal mediante ranuras de sujeción y agujeros longitudinales. Mordazas fijas con prismas. Ambas mordazas con escalón para la sujeción de piezas planas. Mordazas y husillos rectificados.

**Ref. 200** con 3 opciones de sujeción, horizontal, vertical y lateral.

Anchura de mordazas	mm	63	80	100	120	140	100
Abertura	mm	65	70	92	110	150	93
Altura de mordazas	mm	25	30	30	30	40	30
Longitud cuerpo básico	mm	125	234	272	345	300	279
Anchura total	mm	105	142	152	180	220	159
Altura total	mm	43	58	63	63,5	85	65
<b>28660</b>	Ref.	<b>063</b>	<b>085</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>200</b>
Precio/unidad	€	19,60	30,00	41,00	53,00	71,00	44,60



Ref. 085-120



Ref. 200

## ATORN® Mordaza para taladradoras

**Aplicación:** para la sujeción rápida y segura, en especial en los trabajos seriados de mecanizado de piezas, utilizable con riel de guía, sujeción de base y lateral, apropiado también para trabajos de fresado sencillos.

**Modelo:** Operación con una mano, ajuste rápido de mordazas y sujeción con sólo una palanca, ejecución robusta, fuerza de sujeción máx. 10 kN, cierre en unión positiva, gran alcance de sujeción, cuerpo de fundición especial.

**Suministro:** tornillo de banco inc. riel de guía y material de fijación.

Tamaño	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
1	110	130	32	465	82	280	50	62	18	112	56	48	6
O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Y	a	b	c	
2	135	160	40	545	90	328	50	71	18	137	56	48	6
Tamaño	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
1	8	320	55,8	3,5	3,5	15	3-12	5-32	6	12	63	13,6	M6
2	8	320	55,8	4	4,5	15	3-13	6-40	6	16	80	15,6	M8



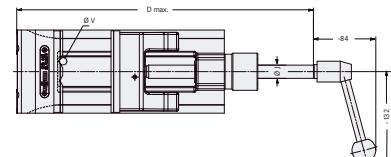
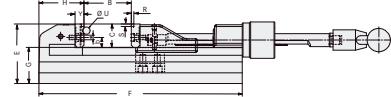
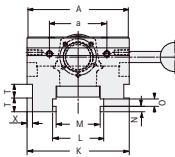
Sujección de riel de guía

Sujección con garras de sujeción

Sujección con garras de sujeción, lateral

Tamaño		1	2
Anchura de mordazas	mm	110	135
Rango de sujeción	mm	130	160
Fuerza de retención máx.	kN	10	10
Peso	Aprox. kg	12,5	19,0
<b>28671</b>	Ref.	<b>110</b>	<b>135</b>
Precio/unidad	€	554,55	651,52

Gr. Prod. 280



## RÖHM Mordaza BOF para taladradoras

**Aplicación:** para desbaste de taladrado, avellanado y roscado.

**Modelo:** de fundición gris. Guía larga de la mordaza móvil también en la zona extrema del alcance de sujeción. Opción de fijación lateral y frontal. Mordaza con escalón para sujetar piezas planas y reversible: 1 lado liso o bien con prisma transversal y longitudinal, 1 lado ranurado, rectificado de ambos lados.

Anchura de mordazas	mm	<b>90</b>	<b>110</b>	<b>135</b>	<b>160</b>
Altura de mordazas	mm	25	32	40	50
Rango de sujeción	mm	90	130	160	220
Longitud total, abierta	mm	356	470	550	692
Altura total	mm	60	72,5	80,5	95,5
<b>28681</b>	Ref.	<b>090</b>	<b>110</b>	<b>135</b>	<b>160</b>
Precio/unidad	€	<b>239,47</b>	<b>307,89</b>	<b>403,95</b>	<b>642,11</b>



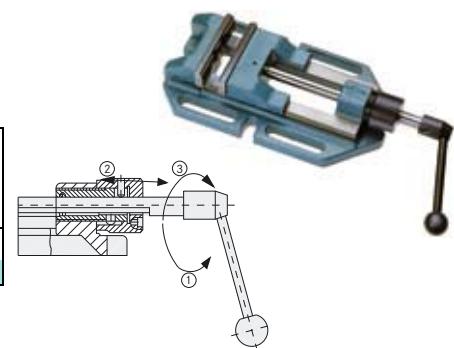
Gr. Prod. 203

## RÖHM Mordaza BSS de sujeción rápida

**Aplicación:** para la sujeción rápida y segura, especialmente en el mecanizado seriado de piezas, pero también para trabajos sencillos de fresado.

**Modelo:** de fundición gris. **Operable con una sola mano**, es decir, ajuste rápido de las mordazas y sujeción con solamente una empuñadura de palanca. Guía larga de la mordaza móvil. Mordazas con prisma y escalones para sujetar piezas planas.

Anchura de mordazas	mm	<b>110</b>	<b>135</b>
Abertura	mm	130	160
Altura de mordazas	mm	32	40
Longitud total x anchura x altura	mm	510 x 175 x 72,5	587 x 205 x 80,5
<b>28695</b>	Ref.	<b>110</b>	<b>135</b>
Precio/unidad	€	<b>590,41</b>	<b>652,05</b>



Gr. Prod. 203

## ATORN® Mordaza para máquinas

RV sobre placa giratoria

**Aplicación:** para sujetar, p. ej. para piezas redondas y asimétricas

**Modelo:** de fundición gris, sujeción mecánica, con mordaza giratoria, cuatro superficies de sujeción diferentes.

**Ventaja:** el giro sencillo de la mordaza posibilita cuatro diferentes formas de sujeción.

**Suministro:** completa, montada sobre placa giratoria, con manivela.

Anchura de mordazas	mm	<b>100</b>
Rango de sujeción	mm	100
Altura de mordazas	mm	38
Longitud total, abierto	mm	450
Longitud total, cerrado	mm	353
Altura total	mm	120
Peso	kg	21
<b>28712</b>	Ref.	<b>100</b>
Precio/unidad	€	<b>455,17</b>

Gr. Prod. 281



## RÖHM Mordaza UZ para máquinas

de fundición especial, sujetando de manera central

**Aplicación:** para un fresado y cepillado de moldes, entalladuras y ranuras de todo tipo.

Mediante la sujeción central son posibles diferentes anchuras de piezas sin influir sobre la posición central de la pieza.

**Modelo:** El cuerpo del tornillo de banco y la placa de giro están dotados de ranuras longitudinales 20 H 7. Husillo cubierto en la zona de trabajo. Mordazas templadas, reversibles, un lado liso, el otro ranurado.

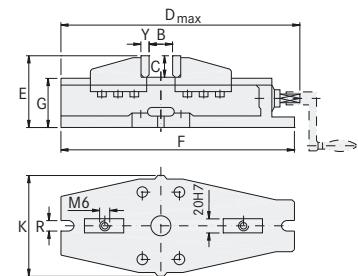
**Núm. 28 750 Mordaza ejecución fija.**

**Núm. 28 717 Placas giratorias.**

Anchura de mordazas	mm	<b>113</b>	<b>135</b>	<b>160</b>
Alcance de sujeción B	mm	110	140	180
Altura/espesor de mordaza C/Y	mm	31,6/12	39,6/16	49,6/16
Altura G/H	mm	61/93,5	65,5/106	74/124,5
Longitud F/D	mm	344/358	394/408	480/495
Anchura K	mm	132	152	180
Anchura de entalladura R	mm	13	13	17
<b>28750</b>	Ref.	<b>110</b>	<b>135</b>	<b>160</b>
Precio/unidad	€	<b>839,73</b>	<b>1013,70</b>	(1321,92)

► Mordazas adicionales, véase Núm. 28882-28889 página 28/6.

Gr. Prod. 203



## RÖHM Mordaza para máquinas RS

**Aplicación:** para arranque de virutas por taladrado y fresado

**Modelo:** de fundición gris. Guía de carrera plana larga de la mordaza de sujeción móvil. Husillo protegido contra suciedad y virutas. Mordazas de sujeción templadas reversibles, un lado liso, al otro ranurado.

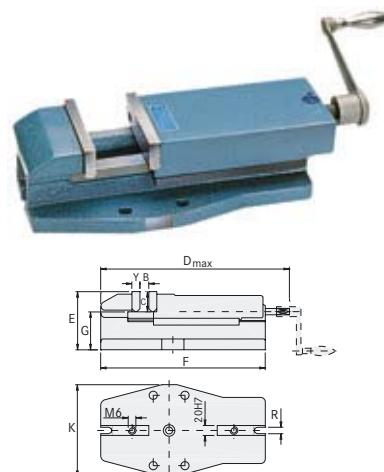
El cuerpo de la mordaza y la placa giratoria va equipado con ranuras longitudinales 20 H7 para un alineamiento exacto.

Ranuras transversales bajo demanda.

Anchura de mordazas	mm	<b>113</b>	<b>135</b>	<b>160</b>	<b>200</b>
Alcance de sujeción B	mm	105	125	145	185
Altura/espesor de mordaza C/Y	mm	31,6/12	39,6/16	49,6/16	62,6/20
Altura GE	mm	58/90	64/104	70/120	82/145
Longitud F/D	mm	300/423	365/510	410/575	460/675
Anchura K	mm	160	200	240	280
Anchura de entalladura R	mm	14	14	18	22
<b>28710</b>	Ref.	<b>110</b>	<b>135</b>	<b>160</b>	<b>200</b>
Precio/unidad	€	<b>580,82</b>	<b>742,47</b>	<b>935,62</b>	(1278,08)

Placas giratorias apropiadas, véase Núm. 28881 página 28/6.  
Mordazas adicionales, véase Núm. 28882-28889 página 28/6.

Gr. Prod. 203



## KOHN Mordaza para máquinas

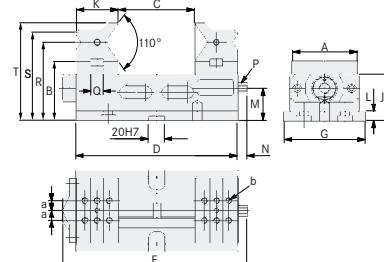
**Aplicación:** para la sujeción horizontal de ejes y casquillos, etc. que deben dotarse de ranuras o superficies. Debido a la sujeción central son posibles diferentes anchuras de pieza, sin influencia sobre la posición central de la pieza. Para la sujeción de piezas cónicas es posible la posición inclinada de la mordaza trasera.

**Modelo:** Cuerpo básico de acero cementado nitrocarburado + oxidado. Las mordazas prismáticas incluidas en el volumen de suministro son reversibles, consecuentemente gran alcance de sujeción. El husillo está protegido contra virutas y suciedad mediante protección telescópica de husillo y chapas protectoras. Placa de base con 2 ranuras longitudinales y transversales 20 H7. Centro de pieza a la disposición de taladros ajustado a  $\pm 0,2$  mm. Precisión de centrado con igual diámetro en el margen de  $\pm 0,015$  mm.

A	B	D	E	G	J	K	L	M	N	P	Q	a
80	74	200	228	100	57	52	12	40	12	12	16	12
b	R	S	T									
M8	97	109,5	121									

Anchura de mordazas A	mm	<b>80</b>
Ø de sujeción (prisma pequeño)	mm	10,5 - 30,0
Ø de sujeción (prisma grande)	mm	28,0 - 78,0
Alcance de sujeción C	mm	0 - 94
Peso	kg	7,1
<b>28755</b>	Ref.	<b>080</b>
Precio/unidad	€	<b>1331,82</b>

Otras longitudes de bancada, trabajos de ajuste más precisos bajo demanda. Gr. Prod. 281



## KOHN Garras especiales

**Aplicación:** para mordaza de banco de máquina Núm. 28755

Suministrable bajo demanda.



garras volvables



garras planas



garras prismáticas

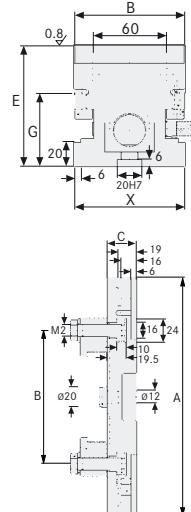
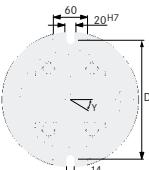
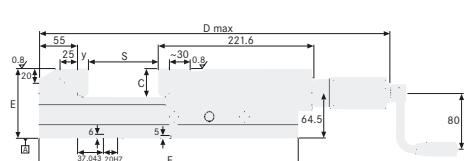
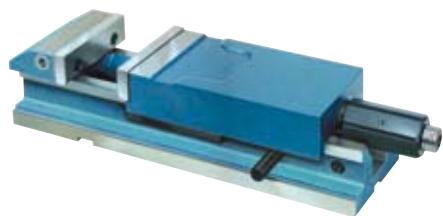
**ATORN®** Mordazas de alta presión para máquinas

**Aplicación:** para fabricación individual y en serie en fresadoras y taladradoras

## Modelo:

- Sistema de sujeción mecánico-hidráulico con presujeción mecánica mediante manivela
  - cuerpo de acero, forjado, guías templadas y rectificadas
  - Alineamiento en la mesa de máquina: a lo largo mediante ranuras y dados guía Núm. 26196 véase página 26/7. ranura transversal bajo demanda, con sobreprecio
  - Ajuste aproximado del alcance de sujeción mediante pernos de marcado
  - Posibilidad de presujeción para piezas elásticas, sujeción de paquetes, garras

**Suministro:** con 1 juego de mordazas estándar( 1 lado liso, 1 lado ranurado) y 1 manivela.



Anchura de mordaza B	mm	<b>90</b>	<b>125</b>
Alcance de sujeción S	mm	0-150	0-220
Altura C/espesos Y de mordaza	mm	39,6 / 15,6	39,6 / 15,6
Altura total E / Altura G	mm	99 x 53	112 x 70
Anchura K	mm	230	265
F x D <sub>máx.</sub>	mm	370 x 553	470 x 681
Fuerza de sujeción	kN	25	40
<b>28832</b>	<b>Tornillos de banco</b>	Ref.	<b>092</b>
Precio/unidad	€	<b>1602,74</b>	<b>1890,41</b>
Anchura de ranura b <sub>1</sub>	mm	14	16
A x C	mm	242 x 30	280 x 30
B x D	mm	134,5 x 212	162 x 252
<b>28832</b>	<b>Platos de giro</b>	Ref.	<b>093</b>
Precio/unidad	€	<b>391,78</b>	<b>493,15</b>

Gr. Prod. 281

**Accesorios para mordaza de alta presión para máquinas Núm. 28 812 y Núm. 28 832**

Anchura de mordazas	mm	90	125	160	200
Rango de sujeción Ø	mm	-	15-42	18-50	20-60
<b>28833</b> <b>Garra prismática</b> , para sujetar horizontal y verticalmente piezas redondas	Ref.	-	<b>125</b>	<b>160</b>	<b>200</b>
Precio/unidad	€	-	<b>166,67</b>	(210,94)	(295,31)
(Profundidad x altura del escalón)	mm	-	3 x 6	5 x 8	6 x 12
<b>28834</b> <b>Garras escalonadas</b> , para sujetar piezas rectangulares sin apoyos	Ref.	-	<b>125</b>	<b>160</b>	<b>200</b>
Precio/juego	€	-	<b>169,70</b>	(259,38)	(487,50)
<b>28835</b> <b>Las garras estándar se cambian por</b> las mordazas de baja tracción lisas.	Ref.	<b>092</b>	<b>127</b>	<b>161</b>	-
Precio/juego	€	<b>482,19</b>	<b>569,86</b>	(678,13)	-
<b>28838</b> <b>Accionamiento angular</b> para la operación del husillo de taladro de banco desde arriba (entrega con adaptador sin manivela).	Ref.	-	-	<b>160</b>	-
Precio/unidad	€	-	-	(701,56)	-
<b>28839</b> <b>Tope de pieza</b> para la sujeción en posición precisa de piezas	Ref.	-	-		<b>200</b>
Precio/unidad	€	-	-		(190,63)
<b>28889</b> <b>Tope de pieza RÖHM*</b>	Ref.	<b>010</b>	-	-	-
Precio/unidad	€	<b>68,78</b>	-	-	-

Núm. 28833-28839 = Gr. Prod. 281  
Núm. 28889 = Gr. Prod. 203



Núm. 28833 125-200



Núm. 28834 125-200



Núm. 28835



Núm. 28838 160

## Röhm Tornillos de banco de alta presión RB para máquinas

**Aplicación:** para fabricación individual y en serie en fresadoras y taladradoras.

**Modelo:**

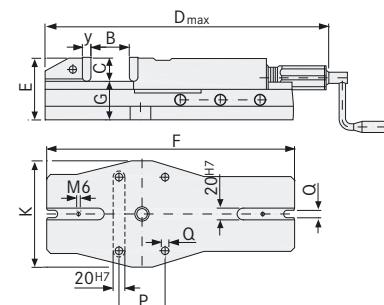
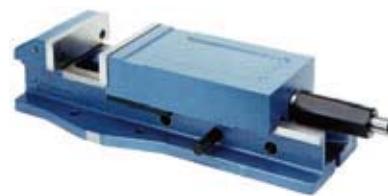
- Sistema de sujeción mecánico-hidráulico con presujeción mecánica mediante manivela.
- Fuerza de retención preajustable mediante tope.
- cuerpo de acero, forjado (anchura de mordaza 113, 135 y 160 mm) de fundición grafítica esferoidal (anchura de mordaza 200 mm). Guias templadas y rectificadas.
- Alineamiento en la mesa de máquina: A lo largo mediante ranuras y dados guía Núm. 26196, Ranura transversal bajo demanda con sobreprecio.
- Ajuste aproximado del alcance de sujeción mediante pernos de marcado.
- Precisión de repetibilidad de sujeción con la misma fuerza de sujeción 0,01 mm

**Suministro:** con 1 juego de mordazas estándar (1 lado liso, 1 lado ranurado) y 1 manivela.

Anchura de mordazas	mm	113	135	160	200
Alcance de sujeción B	mm	170	220	310	355
Altura/espesor de mordaza C/Y	mm	31,6/12	39,6/16	49,6/16	66,6/20
Altura G ± 0,02/E	mm	65,5/97	72,5/112	83,5/133	104,5/171
Longitud F/D	mm	390/583	468/681	574/817	685/1022
Anchura K	mm	160	200	240	280
Ancho de entalladura Q	mm	13	13	17	21
Fuerza de sujeción	kN	30	40	50	100
<b>28880</b>	Ref.	<b>111</b>	<b>136</b>	<b>161</b>	<b>201</b>
Precio/unidad	€	1880,26	2292,11	3036,84	(4196,05)

→ Mordaza con anchura de garras de 250 y 315 mm así como accionamiento angular adicional bajo demanda.

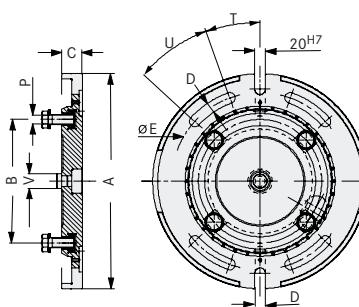
Gr. Prod. 203



## Röhm Platos de giro

**Aplicación:** para mordazas de alta presión para máquinas Núm. 28 880, Núm. 28 710 y Núm. 28 832.

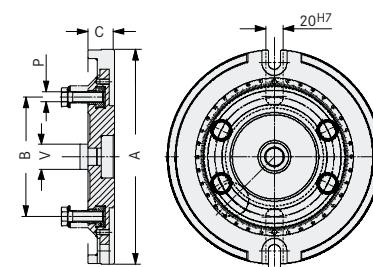
**Modelo:** con borde de apoyo rectificado para soporte de la mordaza, división graduada y tornillos para fijar la mordaza.



Núm. 28881 200



Núm. 28881 110-160



para anchura de mordazas	mm	113	135	160	200
A	mm	242	280	340	420
B	mm	134,5	162	201	241
C	mm	30	30	34	40
D	mm	14	14	18	21
Ø E	mm	-	-	-	346
P		M12	M12	M16	M20
T		-	-	-	20°
U		-	-	-	27,5°
<b>28881</b>	Ref.	<b>110</b>	<b>135</b>	<b>160</b>	<b>200</b>
Precio/unidad	€	324,66	378,38	480,82	(667,12)

Gr. Prod. 203

## Röhm Garras para enganchar

**Aplicación:** para mordaza de alta presión para máquinas Núm. 28 880.

**Garras de baja tracción a rodillo ENR**, para piezas con o sin error angular, templadas y rectificadas.

para anchura de mordazas	mm	113	135	160	200
<b>28882</b>	Ref.	<b>110</b>	<b>135</b>	<b>160</b>	<b>200</b>
Precio/juego	€	(445,95)	(528,77)	(679,45)	(1083,56)

Gr. Prod. 203



Núm. 28882



Núm. 28882

## RÖHM Garras para atornillar

Aplicación: para mordazas de alta presión para máquinas Núm. 28 880.

Núm. 28886 Garra prismática SPR, templada y rectificada, para combinar con mordaza normal.

Núm. 28887 Garra prismática y mordaza normal SBO, con apoyo para pieza, blando y bruñido.

Núm. 28889 Tope para pieza ajustable, para atornillar al tornillo de banco para máquina.

para anchura de mordazas		113	135	160
<b>28886</b>	Garra prismática SPR	Ref. 110	135	160
Precio/unidad		€ 80,81	95,89	132,60
<b>28887</b>	Garra prismática y garra normal SBO	Ref. 110	135	160
Precio/juego		€ 64,79	80,81	(104,46)
<b>28889</b>	Tope de pieza RÖHM*	Ref. 010		
Precio/unidad		€ 68,78		

\*para la sujeción en posición precisa de piezas.

Gr. Prod. 203



Núm. 28886



Núm. 28889

## RÖHM Mordaza para máquinas MSR

Aplicación: para fresadoras y centros de mecanizado.

### Modelo:

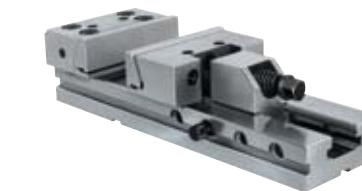
- de acero aleado
- Guías templadas y rectificadas
- Precisión de repetibilidad de sujeción 0,02 mm
- Alineamiento sobre la mesa de máquina mediante ranuras longitudinales y transversales 20 H7
- Ajuste aproximado del alcance de sujeción mediante pernos de marcado

**Suministro:** con llave de sujeción y tope de piezas.

Anchura de mordazas	mm	125	150				
Altura de mordazas	mm	40	50				
Rango de sujeción	mm	150	300				
Longitud total	mm	345	520				
Altura del cuerpo	mm	40	50				
Anchura del cuerpo	mm	95	125				
Altura de inserto de mordaza	mm	32	40				
Longitud de mordazas	mm	78	90				
Altura total	mm	80	100				
Pernos de marcado/amplitud de marcado	mm	50	50				
Fuerza de retención máx., apróx.	kN	30	50				
Peso	kg	12,7	29,5				
<b>28720</b>	Ref. 120		150				
Precio/unidad	€	561,00	780,00				
Placa giratoria A x B	mm	226 x 23	290 x 28				
Placa giratoria C x D	mm	47 x 95	58 x 125				
<b>28721</b>	Ref. 120		150				
Precio/unidad	€	410,96	469,86				
Brida de sujeción para tornillo de banco MSR apropiada para ranura en T		12 14 16 18	12 14 16 18				
<b>28722</b>	Ref. 112 114 116 118	212 214 216 218					
Precio/unidad	€ 33,84	33,84	33,84	38,22	38,22	38,22	38,22

Para la sujeción óptima se necesitan 4 bridás de sujeción

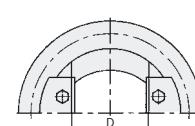
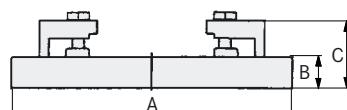
Gr. Prod. 203



Núm. 28720



Núm. 28721



Núm. 28722

## RÖHM Garras de sujeción especiales

para mordaza de máquina Núm. 28720 tipo MSR



Garra escalonada para garra fija    Garra escalonada para garra móvil    Garra prismática con escalón de sujeción para garras móviles    Garra angular para garras móviles

➔ Oferta bajo demanda

Gr. Prod. 203

## kesel Mordaza neumática Bull para máquina

**Aplicación:** para mecanizado en serie sobre máquinas con CN

**Modelo:**

- Cuerpo de fundición esferoidal GGG 60
- Guía templada y rectificada
- Disponible opcionalmente con garras escalonadas para máximo alcance de sujeción (con sobreprecio) Tamaño 125 mm (0 - 350 mm), Tamaño 160 mm (0 - 470 mm)
- Precisión de repetibilidad de sujeción con igual fuerza de sujeción 0,01 mm.
- Insensible a la suciedad
- Alineamiento en la mesa de máquina: a lo largo y ancho mediante ranuras 20 H7 y dado guía Núm. 26196.

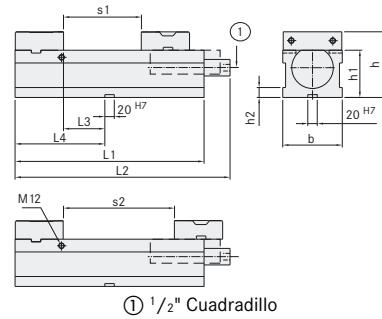
**Ventaja:** Ajuste rápido del alcance de sujeción: mediante giro del husillo en 180° se libera la garra móvil, el alcance de sujeción se preajusta muy rápidamente. Mediante un nuevo giro se engatilla el husillo. La pieza ahora puede sujetarse mediante llave dinamométrica.\*

**Suministro:** con garras estándar y 4 bridas de sujeción.

Anchura de mordaza b mm	L1	L2	L3 ± 0,03	L4	h	h1 ± 0,02	h2
<b>125</b>	400	456	88	190	140	100	21
Anchura de mordaza b mm							<b>125</b>
Fuerza de retención máx. kN							40
Momento de torsión máx. Nm							100
Alcance de sujeción s1 mm							0-165
Alcance de sujeción s2 mm							40-240
Peso kg							30
<b>28730</b>	Ref.			<b>125</b>			
Precio/unidad	€			<b>2203,23</b>			

→ Accesorios, véase Núm. 28833-28837 y 28839 página 28/5. Gr. Prod. 281

\* Llave dinamométrica, véase Núm. 52244 610 página 52/71 y 52286 610 página 52/78.



## kesel Mordaza neumática para máquina Bull

**Aplicación:** para mecanizado en serie sobre máquinas con CN

**Modelo:**

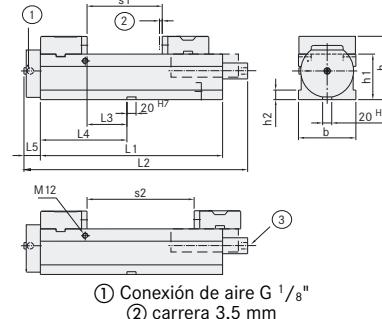
- Generador de fuerza: multiplicador de presión neumático integrado, con 3,5 mm de carrera
- Operación: Generación de fuerza mediante la introducción aire comprimido al émbolo neumático de simple efecto
- Fuerza de retención: 40 kN (con aire comprimido a 6,5 bar máx.), 5 kN (con aire comprimido a 1 bar mín.)
- Alineamiento en la mesa de máquina: a lo largo y ancho mediante ranuras 20 H7 o bien sistema de sujeción por punto cero 25 H6 x 200 Ø± 0,01 mm integrado de fábrica.
- Disponible opcionalmente con mordazas escalonadas para alcance de sujeción máximo (con sobreprecio) Tamaño 125 mm (0 - 350 mm)

**Ventaja:** No es necesaria una conexión al aire comprimido del grupo existente en el taller.

**Suministro:** con garras estándar, manivela acortada y 4 bridas de sujeción.

Anchura de mordaza b mm	L1	L2	L3 ± 0,03	L4	L5	h	h1 ± 0,02	h2
<b>125</b>	400	494	88	190	36	140	100	21
Anchura de mordaza b mm							<b>125</b>	
Fuerza de retención máx. kN							40	
Aire comprimido máx. bar							6,5	
Alcance de sujeción s1 mm							0-165	
Alcance de sujeción s2 mm							80-240	
Peso kg							35	
<b>28730</b>	Ref.			<b>225</b>				
Precio/unidad	€			(3262,50)				

→ Accesorios para conexión neumática bajo demanda. Gr. Prod. 281



## kesel Mordaza para máquinas

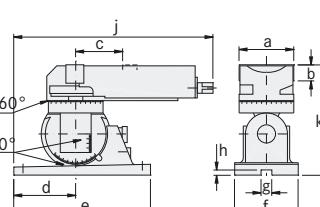
ajustable en 3 niveles 1 x 360°, 2 x 90°

**Aplicación:** para trabajos de rectificado (rectificadoras de herramientas) y trabajos sencillos de fresado y taladrado en los que las piezas deben ser mecanizadas en una sujeción en diferentes niveles.

**Modelo:** Como todos los centros de giro están en un plano, también se garantiza con una extracción de virutas mayor una estabilidad y un trabajo libre de vibraciones. Las guías y el husillo están ampliamente protegidos contra virutas.

Anchura de mordazas a mm	<b>80</b>
Alcance de sujeción c mm	80
Altura de mordaza b mm	25
Longitud x anchura e x f x k mm	235 x 116 x 163
Medidas d/h/j mm	112/6/325
Anchura de ranura g	20 H7
<b>28745</b>	Ref. <b>080</b>
Precio/unidad	€ <b>3027,42</b>

Gr. Prod. 281



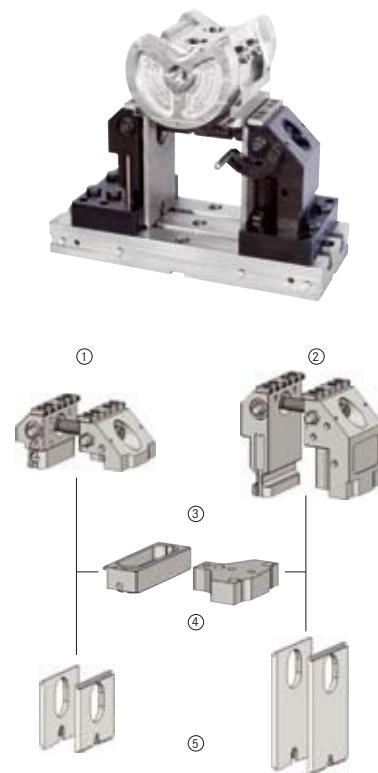
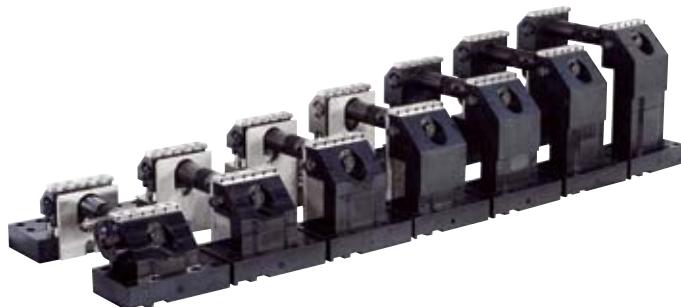
**ATORN® Juego básico para brida de 3 y 5 ejes**  
 para el mecanizado de 3 ó 5 ejes en una sujeción

**Modelo:**

- elevada fuerza de sujeción (hasta 40 kN) allí donde es necesaria – mediante el montaje del husillo de tracción inmediatamente debajo del apoyo de la pieza!
- sin ensanchado de las mordazas debido a carga, sin deformación de la mesa de máquina
- permite mayores fuerzas de corte debido a rigidez extrema
- la reducida profundidad de sujeción de 8 mm posibilita un mecanizado de 3 y 5 lados, libre de bordes perturbadores
- sujetaciones de cualquier alcance, sólo limitados por el tamaño de la mesa de máquina, conseguido por el solo desplazamiento de ambas mordazas
- sujetar piezas en bruto, piezas mecanizadas, piezas redondas y piezas de forma irregular
- sujeción en unión positiva sin definición previa
- El ATORN 3 ó 5 AX 100 puede montarse sobre placas y mesas con ranuras en T, sobre módulos de agujeros y dispositivos propios.

**Los juegos básicos de tensores de 3 ó 5 ejes se componen de**
**(sin placa de base y sin pares de regletas de apoyo):**

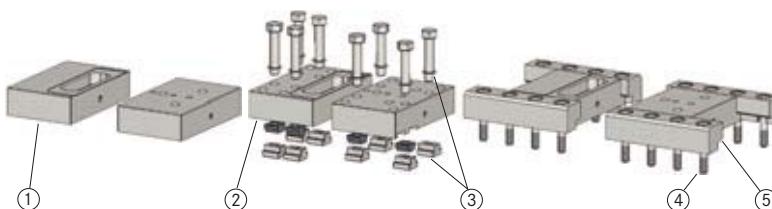
garra móvil y fija, eje prolongador con tuerca de racor de 60 y 120 mm, husillo roscado, tuerca de husillo, par de garras con 12 pinos de sujeción alturas de ajuste sobre mesa de máquina seleccionable conforme a selección de los pares de regletas de apoyo y pares de placas adaptadoras de 100, 125, 150 mm en bridgas de 3 ejes y de 175, 200, 250 mm en bridgas de 5 ejes.



Modelo		3 AX 100	5 AX 100
Altura sobre mesa de máquina	mm	100	175
Anchura de mordazas	mm	100	100
Fuerza de retención sobre pieza	kN	22	42
Alcance de sujeción en juego estándar	mm	22-236	22-236
Profundidad de sujeción	mm	8	8
<b>28758</b>	Ref.	<b>005</b>	<b>010</b>
Precio/unidad	€	1367,12	1343,84

Gr. Prod. 280

- ⑥ ⑦ Accesorios necesarios para cada aplicación:**  
 ④ Elevación de las placas adaptadoras 25/50 mm Ref. 170-175  
 ⑤ Pares de regletas de apoyo:  
     ⑥ 100/125/150 mm para 3 AX 100 Ref. 390-394  
     ⑦ 175/200/225/250 mm para 5 AX 100 Ref. 400-407

**ATORN® Pares de placas de base y placa de ranuras en T para bridgas de 3 y 5 ejes**


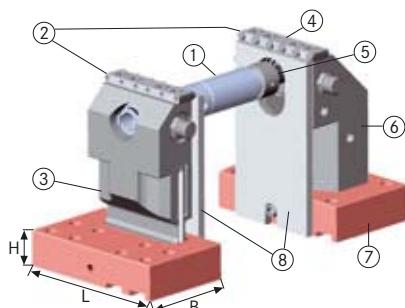
① sin taladro ② para mesas de ranuras en T ③ juego de alineamiento y fijación  
 ④ tornillo de ajuste ⑤ para placas perforadas modulares



Placa de ranuras en T

Denominación	Placa de ranuras en T	sin taladro	para mesas de ranura en T	para placas perforadas modulares	Juego de alineamiento y fijación	Tornillo de ajuste
Distancia entre ranuras	mm	63	-	63   80   100	-   -   -	-   -   -
Distancia entre agujeros de módulo	mm	-	-	-   -   -	40   50   50	-   -   -
Rosca de fijación	M	-	-	-   -   -	M 12   M 12   M 16	-   -   M 12   M 16
Anchura de ranura	mm	-	-	-   -   -	-   -   -	-   -   -
Longitud total/longitud de rosca	mm	-	-	-   -   -	-   -   -	-   -   67/33   72/30
Longitud/anchura/altura	mm	400/160/50	-	-   -   -	-   -   -	-   -   -
<b>28758</b>	Ref.	<b>090</b>	<b>100</b>	<b>106</b>   <b>108</b>   <b>110</b>	<b>142</b>   <b>152</b>   <b>156</b>	<b>224</b>   <b>228</b>   <b>712</b>   <b>716</b>
Precio/unidad	€	794,52	-	-   -   -	-   -   -	115,07   115,07   4,25   4,79
Precio/pareja	€	-	252,05	302,74   302,74   302,74	471,23   471,23   471,23	-   -   -   -

Gr. Prod. 280

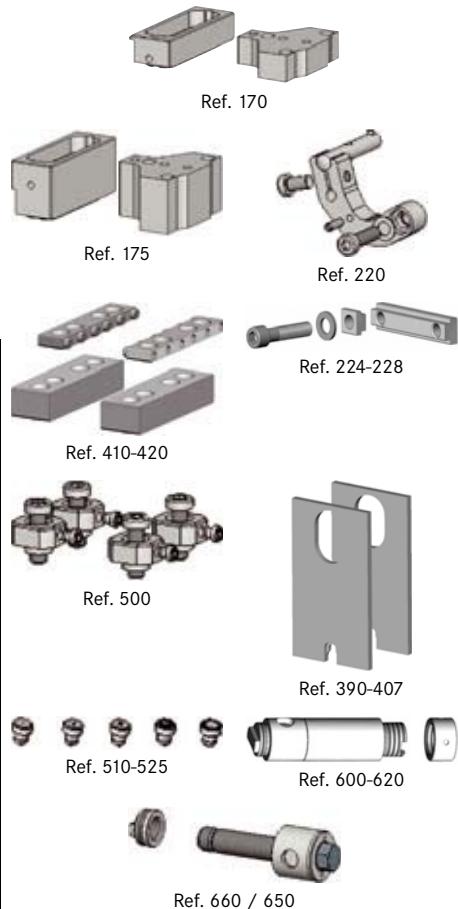
**ATORN® Accesories and spare parts for 3 and 5 axis clamps**

- ① Eje prolongador con tuerca racor  
 ② garras de sujeción estándar  
 ③ garra móvil  
 ④ pin  
 ⑤ husillo roscado con carcasa de tracción  
 ⑥ garra fija  
 ⑦ placa de base (medidas: AxAxF: 98x158x36 mm)  
 ⑧ Parejas de regletas de apoyo

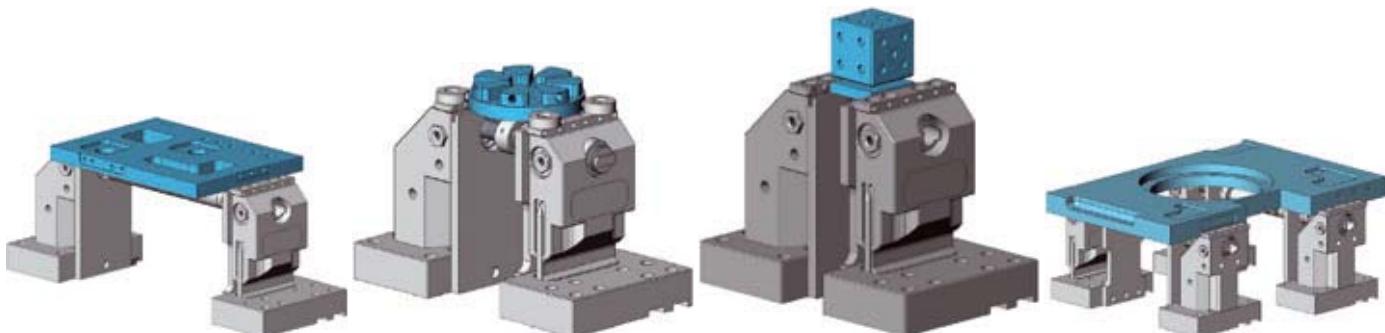
Descripción	28758	Ref.	Pr./pareja €	Pr./u €
Placa adaptadora elevación 25 mm para mordazas		<b>170</b>	<b>280,82</b>	-
Placa adaptadora elevación 50 mm para mordazas		<b>175</b>	<b>353,42</b>	-
Juego de topes		<b>220</b>	-	<b>147,95</b>
Brida de sujeción 40 x M 12		<b>342</b>	-	<b>76,71</b>
Brida de sujeción 50 x M 12		<b>352</b>	-	<b>93,15</b>
Brida de sujeción 40 x M 16		<b>356</b>	-	<b>93,15</b>
Garra central 40/M 12		<b>380</b>	-	<b>76,71</b>
Regletas de apoyo 100 mm (3-AX-100)		<b>390</b>	<b>230,14</b>	-
Regletas de apoyo 125 mm (3-AX-100)		<b>392</b>	<b>230,14</b>	-
Regletas de apoyo 150 mm (3-AX-100)		<b>394</b>	<b>230,14</b>	-
Regletas de apoyo 175 mm (5-AX-100)		<b>400</b>	<b>230,14</b>	-
Regletas de apoyo 200 mm (5-AX-100)		<b>402</b>	<b>263,01</b>	-
Regletas de apoyo 225 mm (5-AX-100)		<b>405</b>	<b>280,82</b>	-
Regletas de apoyo 250 mm (5-AX-100)		<b>407</b>	<b>335,62</b>	-
Mordazas de sujeción estándar		<b>410</b>	-	<b>115,07</b>
Mordazas de ajuste en bruto		<b>420</b>	-	<b>109,59</b>
Cabeza de sujeción redonda con tornillo 12,9 (juego = 4 ud..)		<b>500</b>	-	<b>108,22</b>
Pin plano 0 mm		<b>510</b>	-	<b>8,49</b>
Pin 0,25 mm puntiagudo		<b>512</b>	-	<b>8,49</b>
Pin 0,5 mm puntiagudo		<b>515</b>	-	<b>8,49</b>
Pin 4,0 mm filo cortante anular		<b>523</b>	-	<b>8,49</b>
Pin 6,0 mm filo cortante anular		<b>525</b>	-	<b>8,49</b>
Eje prolongador con tuerca racor 60 mm		<b>600</b>	-	<b>98,63</b>
Eje prolongador con tuerca racor 120 mm		<b>610</b>	-	<b>131,51</b>
Eje prolongador con tuerca racor 240 mm		<b>620</b>	-	<b>164,38</b>
Husillo roscado con carcasa de tracción M 18 x 1,5		<b>650</b>	-	<b>215,07</b>
Tuerca de husillo		<b>660</b>	-	<b>64,38</b>

Gr. Prod. 280

➔ Llave dinamométrica apropiada tamaño 20, 20-200 Nm véase Núm. 52244 620 página 52/71  
 carraca enchufable reversible apropiada, véase Núm. 52286 650 página 52/79  
 tubo hexagonal apropiado de 19 mm, véase Núm. 58590 190 página 52/35



**Ejemplos prácticos de la brida de 5 ejes 5 AX 100 ATORN®**  
 para el mecanizado sin problemas de 5 ejes en una sujeción



Gr. Prod. 280

## RÖHM Mordazas para máquinas RKZ-M para mecanizado de 5 lados, de sujeción central

**Aplicación:** para aplicar en máquinas con CN. Especialmente apropiado para mecanizado de 5 lados por su construcción corta y compacta.

**Modelo:** sujeción mecánica, sujeción central con 2 garras de ajuste móviles, sujetables del lado de la base, gran recorrido de sujeción, 48 mm por garra, el cuerpo de base templado de todos los lados, todas las guías templadas y rectificadas, con garras acopladas escalonadas elevadas, fuerza de sujeción constante con cada proceso de sujeción y gran precisión de repetibilidad al aplicar una llave dinamométrica \*\*\* (no contenida en volumen de entrega).

**Propiedades:** debido a la sujeción central, cada pieza tiene la misma posición central.

- Precisión de sujeción central  $\pm 0,02$  mm
- Precisión de repetibilidad de sujeción  $\pm 0,02$  mm

**Suministro:** con manivela.

	mm	50	70	92	125*	125
Alcance de sujeción B <sub>1</sub> Ranura 1	mm	0-39	0-58	0-76	0-97	0-97
Alcance de sujeción B <sub>1</sub> Ranura 2	mm	36-75	48-106	70-146	92-189	92-189
Alcance de sujeción B <sub>2</sub> Ranura 1	mm	37-75	48-106	70-146	78-138	81-177
Alcance de sujeción B <sub>2</sub> Ranura 2	mm	72-111	95-153	132-208	172-269	172-269
Altura de mordaza C	mm	20	25	32	60	40
Longitud total D <sub>máx.</sub>	mm	157	209	283	353	353
Longitud E	mm	75	95	117	165	145
Longitud F	mm	140	190	260	330	330
Longitud G <sub>0,02</sub>	mm	55	70	85	105	105
Longitud N <sub>0,01</sub>	mm	10	12	16	40	20
Margen de posición W	mm	18	24	35	46	46
Carrera de posicionamiento corredera Z	mm	20,5	30	39	49,5	49,5
Fuerza de retención**	kN	10	15	20	25	25
Peso	kg	3,5	7	18	35	32,5
<b>28760</b>	Ref.	<b>050</b>	<b>070</b>	<b>092</b>	<b>125</b>	<b>126</b>
Precio/unidad	€	(2192,98)	(2917,54)	(3483,05)	<b>4246,67</b>	(4398,25)

\* con mordazas acopladas escalonadas elevadas

\*\* con par de tracción de 150 Nm

\*\*\* véase Núm. 52244 310 página 52/71 (inserto)

➡ Mordazas prismáticas en ejecución especial. Oferta bajo demanda



## INFO Plato para la mesa de máquina

**Aplicación:** para sujetar piezas cilíndricas.

➡ véase Núm. 22365-22370



Núm. 22365



Núm. 22370



Núm. 22368

## hemo Brida de centraje 'hemo basic'

La brida de centraje 'hemo basic' es el medio de sujeción económico y muy apropiado para las exigencias de la primera sujeción.

**Ventajas:**

- libremente accesible
- siempre en forma
- Sujetar lo pequeño - grande en un santiamén

**Mayores informaciones, asesoramiento y presupuesto bajo demanda.**



## hemo Brida de centraje 'hemo precisa'

La brida de centraje 'hemo precisa' es apropiada al mecanizado multifacético por CNC. Es extraordinariamente compacto y, sin embargo, extremadamente robusto. La accesibilidad óptima, el completísimo surtido de acoplamientos de sujeción y la excelente precisión de repetición de < 0,01 mm lo convierten en el auxiliar imprescindible en la mecánica de precisión. En combinación con un sistema de punto cero también es posible realizar sin problemas la fabricación automática.

**Ventajas:**

- libremente accesible
- siempre en forma
- siempre en medio
- Sujetar lo pequeño - grande en un santiamén
- amplio surtido de mordazas y accesorios
- apropiado para sistema de sujeción por punto cero

**Mayores informaciones, asesoramiento y presupuesto bajo demanda.**



## hemo Brida de centraje hemo hi-tec

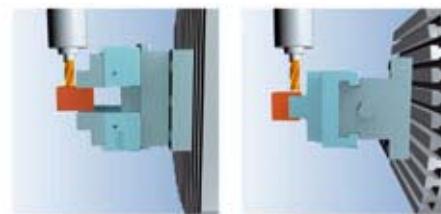
La brida de centraje 'hemo hi-tec' es el resultado de estudios exhaustivos de las exigencias en un mecanizado CNC de 5 ejes. La característica destacada es la transmisión de fuerzas. Garantiza una fuerza de retención uniforme en toda el área de sujeción. Muchos detalles bien pensados hacen de la brida de centraje 'hemo hi-tec' el líder de la tecnología de sujeción.

### Ventajas:

- libremente accesible
  - siempre en forma
  - siempre en medio
  - Sujetar lo pequeño - grande en un santiamén
  - amplio surtido de mordazas y accesorios
  - apropiado para sistema de sujeción por punto cero
  - máxima fuerza de retención gracias a transmisión de fuerza nueva
- Mayores informaciones, asesoramiento y presupuesto bajo demanda.**



## hemo Ejemplo de aplicación debridas de centraje



Fácilmente accesible en cualquier posición

Con la brida de centraje HEMO, su máquina CNC de 5 ejes ya no tiene inconvenientes para un funcionamiento libre, tampoco en mecanizados frontales.

► Mayores informaciones, asesoramiento y presupuesto bajo demanda.  
 Línea de asistencia técnica 0034 93 5799250

## kesel Mordaza tipo Syncroline para máquinas para mecanizado de 5 lados, sujeción central o simple

**Aplicación:** para mesas redondas y divisoras, así como para máquinas con CN en espacio reducido. Especialmente apropiado para centros de mecanizado de 5 ejes, debido a su buena accesibilidad del husillo portaherramienta en los 5 lados de mecanizado.

### Modelo:

- Sistema de sujeción mecánico
- con sujeción central, con 2 garras móviles
- a elección, con juego de reequipamiento también sujetable fácilmente (véase Núm. 28770 200)
- Cuerpo de base de fundición esférica GGG 60 completamente nitrurado al plasma
- protección óptima contra virutas mediante rascador de rosca y grandes nichos de salida de viruta
- Ranuras transversales y longitudinales 20 H7 y 2 agujeros Ø 25 H7 a distancia 200 ± 0,01 mm

### Características:

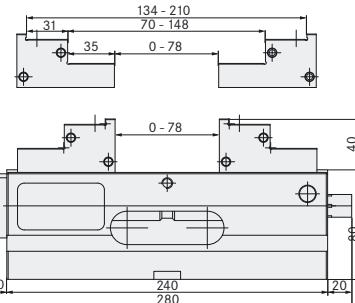
- debido a la sujeción central, cada pieza tiene la misma posición
- Tolerancia de simetría ± 0,02 mm
- Precisión de repetibilidad de sujeción 0,01 mm utilizando una llave dinamométrica
- elevada fuerza de sujeción: 30 kN a 115 Nm
- cambio rápido de mordazas patentado

**Suministro:** con garras escalonadas templadas y rectificadas, llave de operación robusta con empuñadura ergonómica, 4 bridas de fijación, instrucciones de uso

Anchura de mordazas	mm	100
Fuerza de retención máx.	kN	30
Alcance de sujeción I	mm	0-78
Alcance de sujeción II	mm	70-148
Alcance de sujeción III	mm	134-210
<b>28770</b>	Ref.	<b>100</b>
Precio/unidad	€	(2212,90)

► Informaciones más detalladas y oferta bajo demanda.

 Línea de asistencia técnica 0034 93 5799250

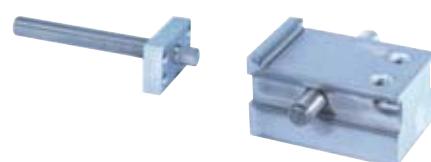


## kesel Juego de reequipamiento para tipo Syncroline

**Aplicación:** de esta forma, la mordaza puede modificarse de actuante en forma central a sencilla. Modificación sencilla aflojando 4 tornillos laterales M8.

<b>28770</b>	Juego de reequipamiento completo	Ref.	<b>200</b>
		€	(508,06)

Gr. Prod. 281



## kesel Mordaza de alta presión tipo CNC para máquina

**Aplicación:** para usar en máquinas con CN.

**Núm. 28 812 Ref. 125 y 160** Uso horizontal

**Núm. 28 812 Ref. 126 y 161** Uso horizontal, vertical y lateral

**Modelo:**

- Sistema de sujeción mecánico-hidráulico con manivela
- Fuerza de retención ajustable en 8 etapas/pasos de 5 kN
- Precisión de repetibilidad de sujeción con la misma fuerza de sujeción 0,01 mm
- Cuerpo de fundición esferoidal GGG 60
- Guías templada y rectificada, lados laterales y lado frontal fresados
- Husillo protegido contra suciedad y viruta
- Alineamiento en la mesa de máquina: a lo largo y ancho mediante ranuras 20 H7 y dados guía Núm. 26196.
- A ambos lados agujeros roscados para tope de material
- apropiado para sistema de sujeción por punto cero

**Suministro:** co 1 juego de garras reversibles, manivela, 4 bridas de sujeción e instrucciones de uso.

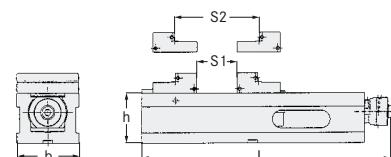
Anchura de mordaza b	mm	125	160
Alcance de sujeción S1	mm	0-210	0-289
Alcance de sujeción S2	mm	91-301	113-402
Altura de mordazas	mm	40	50
Longitud total L	mm	499	655
Altura h	mm	100 ± 0,01	115
Fuerza de sujeción	kN	40	60
<b>28812</b>	Ref.	<b>125</b>	<b>160</b>
Precio/unidad	€	<b>2906,06</b>	(4173,44)
<b>28812</b>	Ref.	<b>126</b>	<b>161</b>
Precio/unidad	€	<b>3250,00</b>	(5139,06)

► Informaciones más detalladas y oferta bajo demanda.

▀ Línea de asistencia técnica 0034 93 5799250



Núm. 28812 126



También disponible como torre de sujeción con 2 ó 3 tornillos de banco.  
Oferta bajo demanda

Gr. Prod. 281

## HILMA Mordaza de alta presión KNC para máquinas

Sistema de sujeción accionado mecánica-hidráulicamente

**Aplicación:** para máquinas de CN, centros de mecanizado, construcción de herramientas y moldes y producción en serie

**Ref. 200-260 Ejecución estándar** sin disposición de agujeros frontal, para sujeción horizontal

**Ref. 300-360 Ejecución universal** con disposición de agujeros, para sujeción horizontal, vertical y lateral

**Modelo:**

- Ejecución completamente en acero rigidez máxima, deformación mínima
- guía larga interna
- Guía templada y rectificada
- Ejecución **universal** sujetable de todos lados
- Accionamiento de husillo y multiplicación de fuerza en el carro completamente blindado
- Dispositivo de bloqueo para sujeción mecánica

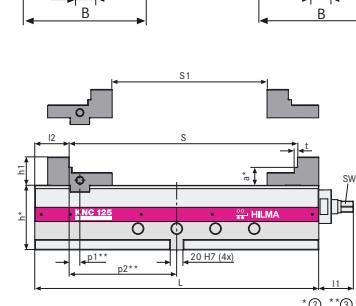
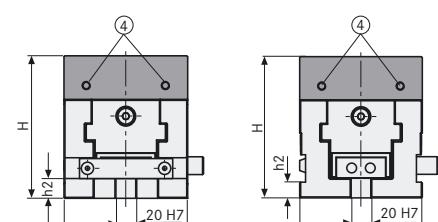
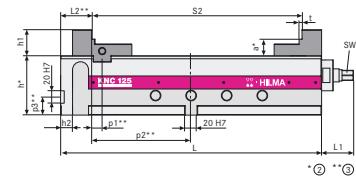
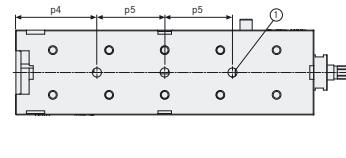
**Características:**

- alcance de sujeción muy grande con garras escalonadas reversibles
- limpieza y mantenimiento sencillos por carro desmontable
- Superficie de sujeción lisa o bien revestida para aumento del coeficiente de fricción
- Dispositivo de bloqueo utilizable también con accionamiento angular montado
- ajuste rápido consagrado mediante pernos enchufables
- Disposición de agujeros de conexión para sistemas de mordazas HILMA del cliente existentes
- Tolerancia de altura en serie ± 0,01 mm

**Suministro:** con garras de bloqueo, reversible (lisa/revestida), manivela e instrucciones de uso.

Anchura de mordazas	mm	100	125	160
Alcance de sujeción S	mm	140	240	300
Alcance de sujeción S1	mm	230	354	436
Longitud total L	mm	300	440	540
a4	mm	78	98	130
b	mm	80	100	120
b1	mm	60	80	100
b8	mm	60,5	68,5	68,5
h*	mm	90	104	125
h2	mm	33,5	44	53
h3	mm	38,5	47	51,5
h4	mm	9,5	12	14
h5*	mm	45,5	56	62
h6	mm	79,5	92	110
h9	mm	-	74	82
n3	mm	20	20	20
n6	mm	16	20	24
p/baja	mm	M10/16	M12/16	M16/22
u/bajo	mm	10/20	12/20	12/20
Fuerza de sujeción	max. kN	25	40	50
Peso	kg	16,7	39,5	72
<b>28840 Ejecución estándar</b>	Ref.	<b>200</b>	<b>225</b>	<b>260</b>
Precio/unidad	€	(3194,83)	(3524,14)	(4650,00)
<b>28840 Ejecución universal</b>	Ref.	<b>300</b>	<b>325</b>	<b>360</b>
Precio/unidad	€	(3674,14)	(4120,69)	(5231,03)

\*Tolerancia ± 0,01 mm



Gr. Prod. 283

## Accesories para tornillo de banco de alta presión KNC para máquina Núm. 28 840



Accionamiento angular



Preselección de fuerza de sujeción



Placa cabezal



Tope de pieza



Bridas de sujeción

→ Informaciones más detalladas y oferta bajo demanda.  
Línea de asistencia técnica 0034 93 5799250

Gr. Prod. 283

## HILMA Mordaza de alta presión para máquinas de CN

**Aplicación:** para máquinas de CN, centros de mecanizado, construcción de herramientas y moldes y producción en serie

**Modelo:**

- Sistema de sujeción accionado de modo mecánico-hidráulico  
Sistema de sujeción accionado de modo hidráulico-hidráulico mediante unidad hidráulica bajo demanda
- La fuerza de sujeción es ajustable sin escalas o mediante preselección de la fuerza de sujeción
- cuerpo de acero, guías templadas y rectificadas
- Ajuste aproximado del alcance de sujeción mediante pernos de marcado, ajuste fino mediante manivela
- Precisión de repetibilidad de sujeción con la misma fuerza de sujeción 0,01 mm
- Husillo y multiplicación de fuerza integrados protegidos en el cuerpo del carro
- Conservación y mantenimiento sencillos
- agujeros de rosca a ambos lados de la mordaza fija para topes de precisión
- Disposición de agujeros de fijación para mordazas superalto

**Aplicación:** especialmente apropiado para uso en centros de mecanizado vertical, en la construcción de herramientas, moldes y dispositivos, así como en la producción.

**Suministro:** se realiza con garras intercambiables y templadas (1 lado liso, 1 lado ranurado) y con manivela.

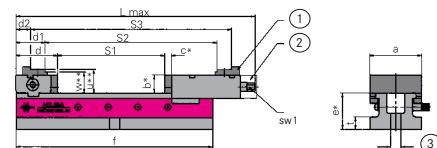
Tipo		NC	
Anchura de mordazas a	mm	<b>100</b>	<b>125</b>
Alcance de sujeción S1	mm	205	225
Alcance de sujeción S2	mm	330	363
Alcance de sujeción S3	mm	386	431
Longitud total L máx.	mm	464	526
Medidas b	mm	$34 \pm 0,01$	$45 \pm 0,01$
c	mm	$13 \pm 0,02$	$15 \pm 0,02$
d	mm	80	100
e	mm	$70 \pm 0,01$	$82 \pm 0,01$
f	mm	380	430
d <sub>1</sub>	mm	56	69
d <sub>2</sub>	mm	28	35
w ± 0,01	mm	40	53
u ± 0,01	mm	45	58
Fuerza de sujeción	kN	25	40
Peso	kg	18,5	31,5
<b>28848</b>	Ref.	<b>101</b>	<b>126</b>
Precio/unidad	€	(2775,86)	3063,79
			4041,38

→ En estos tornillos de banco para máquinas pueden usarse las mordazas  
Núm. 28848 página 28/15.

**NC** classic  
Made by HILMA



Ref. 126



- ① Opción mordazas de acoplamiento  
② Opción accionamiento angular  
③ 20 H7 6,5 bajo (4x)

Gr. Prod. 283

**HILMA Garras escalonadas de acoplamiento**

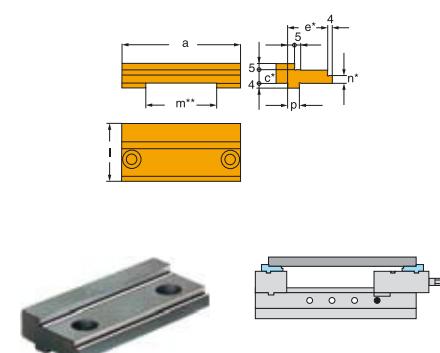
**Aplicación:** para conseguir grandes alcances de sujeción, montaje sobre carro y garra fija, para Núm. 28848 101-161.

**Suministro:** incl. tornillo de fijación.

Anchura de mordazas a	mm	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>160</b>
c	mm	11,5	14	17
d	mm	6	6	8
e	mm	34	40	43
h	mm	6,5	9	12
l	mm	48	58	64
m	mm	60	65	88
P h6	mm	10	12	18
<b>28848</b> para carro	Ref.	<b>310</b>	<b>320</b>	<b>330</b>
Precio/unidad	€	(306,90)	(322,41)	(374,14)
<b>28848</b> para mordaza fija	Ref.	<b>311</b>	<b>321</b>	<b>331</b>
Precio/unidad	€	(296,55)	(308,62)	(346,55)

\* Tolerancia ± 0,01 mm

\*\* sólo para carro



Gr. Prod. 283

## HILMA Mordaza de alta presión para máquinas EuroLine EL

**Aplicación:** para construcción de herramientas, moldes y dispositivos, así como producción.

**Modelo:**

- Sistema de sujeción mecánico-hidráulico con manivela.
- La fuerza de sujeción es ajustable sin escalas o mediante preselección de la fuerza de sujeción
- cuerpo de acero, guías templadas y rectificadas
- Husillo y multiplicación de fuerza integrados protegidos en el cuerpo del carro
- Ajuste aproximado del alcance de sujeción mediante pernos de marcado.
- Precisión de repetibilidad de sujeción con la misma fuerza de sujeción 0,01 mm
- agujeros de rosca a ambos lados de la mordaza fija para topes de precisión de pieza.

**Suministro:**

se realiza con garras intercambiables templadas (1 lado liso, 1 lado ranurado) y manivela.

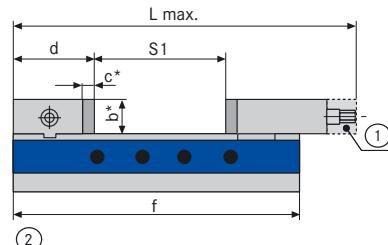


Anchura de mordazas	mm	100	125	160
Alcance de sujeción S1	mm máx.	205	225	309
Altura/grosor de mordaza b* x c*	mm	34 x 13	45 x 15	54 x 18
Medida f	mm	380	430	550
Longitud total L	mm máx.	464	526	684
Fuerza de sujeción	kN, apróx.	25	40	50
<b>28862</b>	Ref.	<b>101</b>	<b>126</b>	<b>161</b>
Precio/unidad	€	2336,21	2398,28	3405,17

Gr. Prod. 283

\*Tolerancia ± 0,01 mm

➡ También disponible con anchura de mordaza 160 mm con parte inferior larga para alcance de sujeción de 509 mm!



① Opción accionamiento angular  
② ¡No utilizable con placa giratoria!

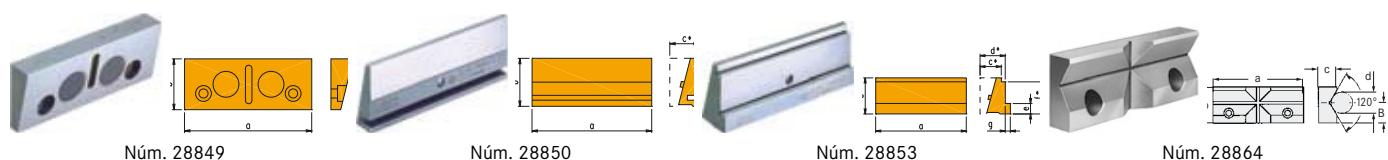
## HILMA Garris Q.I.S. y garris prismáticas para Núm. 28840 28848, 28862

Núm. 28849 Garra de recambio Q.I.S., mordaza básica con imán permanente

Núm. 28850 Garra de recambio Q.I.S., lisa

Núm. 28853 Garra de recambio Q.I.S., escalonada

Núm. 28864 Garra prismática



Anchura de mordazas a	mm	100			125			160		
Medida b	mm	34	34	34	-	45	45	45	-	54
Medida b1	mm	-	-	-	19	-	-	27	-	-
Medida c	mm	-	21	21	17	-	26	26	19	-
Medida d	mm	-	-	25	8-35	-	-	30	10-50	-
Medida e	mm	-	-	10	-	-	-	13	-	31
Medida f	mm	-	-	29	-	-	-	39	-	31
Medida g	mm	-	-	4	-	-	-	5	-	21
Ref.		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>125</b>	<b>125</b>	<b>125</b>	<b>160</b>
<b>28849</b>	Precio/unidad	€ (200,00)	-	-	-	212,90	-	-	-	(240,32)
<b>28850</b>	Precio/unidad	€ -	(195,16)	-	-	-	211,29	-	-	(237,10)
<b>28853</b>	Precio/unidad	€ -	-	(219,35)	-	-	-	246,77	-	(266,13)
<b>28864</b>	Precio/unidad	€ -	-	-	(153,23)	-	-	-	188,71	-
➡ Mordazas de recambio ranuradas y con rodillo bajo demanda.										
Gr. Prod. 283										

## HILMA Brida de sujeción / Tope de pieza para Núm. 28848 28862

Ref. 010-060 Bridas de sujeción

Ref. 200-260 Tope de pieza

**Unidad embalaje:** Ref. 010-060 4 unidades = 1 juego

para anchura de mordaza	mm	100	125	160	100 + 125	160
Dimensión	mm	M 12 x 45	M 12 x 45	M 16 x 50	-	-
Altura h	mm	24	27	27	-	-
<b>28857</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>025</b>	<b>060</b>	<b>200</b>	<b>260</b>
Precio/juego	€	(137,10)	(138,71)	(140,32)	-	-
Precio/unidad	€	-	-	-	132,26	(175,81)

Gr. Prod. 283



Ref. 010-020



Ref. 200-260



## Mordaza de alta presión para máquinas de CN con garras escalonadas, reversibles

**Aplicación:** para máquinas de CN, centros de mecanizado en la construcción de herramientas y moldes y producción en serie

**Modelo:** Cuerpo de acero, guías templadas y rectificadas, fuerza de sujeción preseleccionable mediante tope, precisión de repetición de sujeción con igual fuerza de sujeción 0,01 mm, ajuste aproximado del alcance de sujeción mediante desplazamiento de garras sobre la corredera de sujeción, un protector de virutas impide la penetración de viruta al interior del cuerpo.

**Núm. 28872 tipo RKE-L** inserto horizontal, sistema de sujeción mecánico-hidráulico con manivela.

**Ref. 092** mecánico-hidráulico con manivela

**Ref. 126-201** mecánico con multiplicación de fuerza mediante articulación de rótula con manivela

**Núm. 28873 tipo RKE** uso horizontal, vertical y lateral. Sistema de sujeción mecánico con multiplicación de fuerza mediante articulación a rótula, ampliamente libre de mantenimiento.

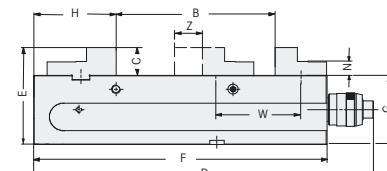
Anchura de mordazas A	mm	<b>92</b>	<b>125</b>	<b>160</b>	<b>200</b>
Alcance de sujeción B	mm	0-138	0-216	0-320	0-315
Alcance de sujeción con mordazas revertidas	mm	71-208	97-312	131-451	131-451
Altura de mordaza C	mm	32	40	50	60
Longitud total D <sub>máx.</sub>	mm	330	463	618	618
E	mm	112	140	165	175
F	mm	276	400	530	530
G <sub>-0,02</sub>	mm	80	100	115	115
H <sub>-0,05</sub>	mm	80	112,5	130	135
N	mm	16	20	25	25
Margen de posición W	mm	68	1 x 108	2 x 102,5	2 x 102,5
Carrera de posicionamiento de la corredera Z	mm	70	109	117	117
Fuerza de sujeción	kN	25	40	60	60
Peso	kg	15	41	79	85
<b>28872</b>	Ref.	<b>092</b>	<b>126</b>	<b>161</b>	<b>201</b>
Precio/unidad	€	(2753,45)	(3274,14)	(4981,03)	(5262,07)
<b>28873</b>	Ref.	-	<b>125</b>	<b>160</b>	-
Precio/unidad	€	-	<b>3872,41</b>	(6327,59)	-



Núm. 28872 092-201



Núm. 28873 125-160



Gr. Prod. 284

## ATORN® Mordaza de alta presión MM-G 125 para máquinas de CN con garras escalonadas, reversibles

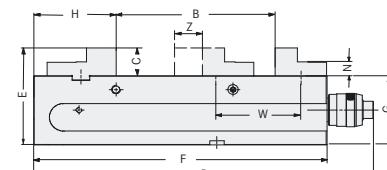
**Aplicación:** para máquinas de CN, centros de mecanizado en la construcción de herramientas y moldes y producción en serie

**Modelo:**

- Sistema de sujeción mecánico-mecánico con multiplicación de fuerza mediante articulación a rótula, ampliamente libre de mantenimiento.
- Fuerza de retención preajustable mediante tope
- cuerpo de acero GGG, guías templadas y rectificadas
- Ajuste aproximado del alcance de sujeción mediante desplazamiento de las mordazas sobre la corredera de sujeción
- Precisión de repetibilidad de sujeción con la misma fuerza de sujeción 0,01 mm
- La protección contra viruta impide la penetración de viruta al interior del cuerpo

Anchura de mordazas A	mm	<b>125</b>
Alcance de sujeción B	mm	0-216
Alcance de sujeción con mordazas revertidas	mm	97-312
Altura de mordaza C	mm	40
Longitud total D <sub>máx.</sub>	mm	463
E / F	mm	140 / 400
G <sub>-0,02</sub> / H <sub>-0,05</sub>	mm	100 / 112,5
N	mm	20
Margen de posición W	mm	1 x 108
Carrera de posicionamiento de la corredera Z	mm	109
Fuerza de sujeción	kN	40
Peso	kg	41
<b>28874</b>	Ref.	<b>125</b>
Precio/unidad	€	(2498,28)

→ Accionamiento angular bajo demanda



Gr. Prod. 280

## Bridas de sujeción simples para ranura en T

**Aplicación:** completa para sujeción frontal y por la base, apropiado para los tornillos de banco de alta presión para máquina de CN Núm. 28872, 28873 y 28874 - todos los tamaños

Bridas de sujeción simples para ranura en T	mm	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>18</b>
<b>28873</b> apropiado también para tipo RKE-L, RKE, RKG-L todos los tamaños	Ref.	<b>212</b>	<b>214</b>	<b>216</b>	<b>218</b>
Precio/unidad	€	<b>40,81</b>	<b>40,81</b>	<b>42,19</b>	<b>40,81</b>

Gr. Prod. 203



## RÖHM Garras de baja tracción con imán permanente e insertos de sujeción rápidamente intercambiables

**Aplicación:** para mordazas de alta presión para máquina Núm. 28 872, Núm. 28 873 y Núm. 28 874  
 Las garras de baja tracción básicas se atornillan a la mordaza fija y móvil. Las garras de baja tracción de recambio, sujetadas por 2 imanes permanentes, pueden aplicarse y reemplazarse con una sola maniobra.

Anchura de mordazas	mm	125
<b>28877</b> Mordazas básicas con imán permanente RNG	Ref.	<b>125</b>
Precio/pareja	€	(501,37)
<b>28877</b> Mordazas de recambio RNS	Ref.	<b>225</b>
Precio/pareja	€	(521,92)
<b>28877</b> Mordazas de recambio con garras RNK	Ref.	<b>325</b>
Precio/pareja	€	(521,92)

Gr. Prod. 203



## RÖHM Garras de acoplamiento universal con preajuste angular

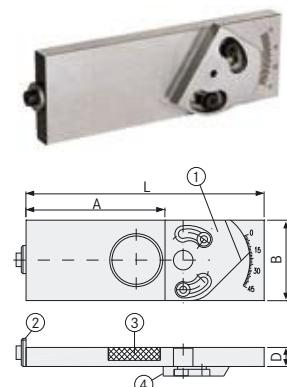
**Aplicación:** para la sujeción de piezas para el mecanizado por fresado, taladrado o rectificación, en un ángulo de 0° a 45°. **Compatible con tornillos de banco y mordazas de cualquier tipo.**

**Función:** Mediante el aflojamiento de ambos tornillos se puede ajustar en el disco de apoyo de la pieza el ángulo deseado.

**Montaje:** La mordaza se apoya en la garra fija del tornillo de banco. El posicionamiento preciso se realiza mediante el tope fijado a la garra. La garra se fija mediante el imán adherente incorporado.

Anchura de mordaza L	mm	125	160
Altura de mordaza B	mm	42	52
Profundidad D	mm	10	10
Contacto A	mm	73	100
<b>28912</b>	Ref.	<b>125</b>	<b>160</b>
Precio/unidad	€	<b>341,10</b>	(384,93)

Gr. Prod. 281

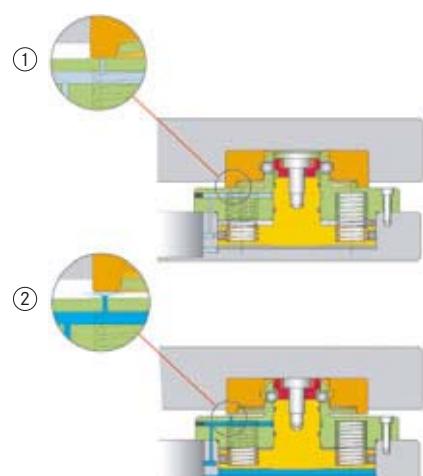
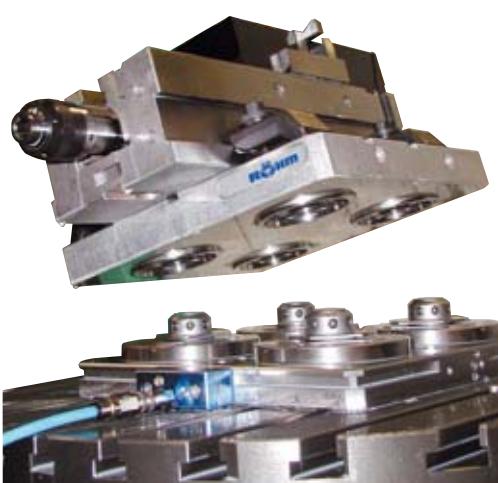


## RÖHM Sistema de paletización modular Power-Grip

En conexión con diversas herramientas de sujeción puede crear opciones de mecanización multifuncionales. Ahorre costos y tiempo y ingrese con un juego inicial Power-Grip a una nueva generación de sujeciones.

**Ventajas:**

- robusto, aumenta la productividad
- Montar y alinear una vez
- Producir en todas las mesas de máquina
- Precisión de repetibilidad garantizada  $\pm 0,002$  mm
- 750.000 sujetaciones sin pérdida de referencia



➡ Documentación detallada y asesoramiento y presupuesto bajo demanda.

## ATORN® Mordaza de sujeción multifuncionales MFS

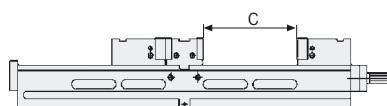
**Aplicación:** para el mecanizado en serie e individual en fresadoras y centros de mecanizado.

**Modelo:**

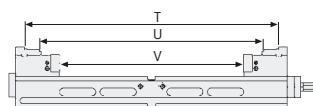
- Cuerpo de base de acero cementado, guías templadas por inducción
- Dos husillos independientes uno del otro, operable desde un lado, por ello es posible la dotación con piezas de tamaños diferentes
- Reajuste a otros tamaños de pieza en segundos
- Rendijas laterales desvían viruta y agua refrigerante
- Dimensiones perfectamente cumplidas permiten el uso de varias mordazas
- Repetibilidad de sujeción como tornillo de banco doble 0,01 mm
- Corredera de sujeción y tuerca de husillo de una pieza
- Husillo de sujeción de acero especial altamente resistente
- Garras con ranuras para alojamiento de mordazas escalonadas de acoplamiento

**Suministro:** 1 placa distanc. c. 2 torn. de ret., 1 manivela hex., 1 agarradera, 4 mord. atornillabl., ranur. longitud. (c. anch. de mord. 100 mm), 2 mord. atornillabl. revers. y 2 mord. atornillabl., ranur. longitud. (c. anch. de mord. 125 mm).

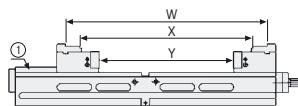
Alcances de sujeción en mm										
MFS	C	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
100/500	138	84-220	52-188	466	274-410	202-338	366	174-310	102-238	0-51
125/500	113	102-213	64-175	458	279-390	187-298	358	179-290	87-198	0-36
125/740	233	102-333	64-295	698	399-630	307-538	598	299-530	207-438	0-96



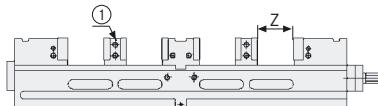
Mordaza simple con alcance de sujeción pequeño  
corredera de sujeción bloqueada en esta posición 0



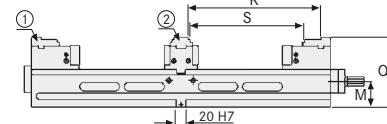
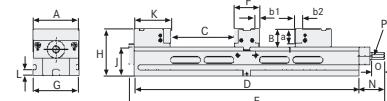
con gran alcance de sujeción



① Se quita la placa distanciadora con garra intermedia central, la corredera de sujeción se fija a la placa distanciadora trasera



① con corredera de inversión como tornillo de banco múltiple  
el montaje de la corredera de inversión se realiza sin herramientas



① Garra escalonada de acoplamiento para corredera  
② Garra escalonada de acoplamiento para mordaza intermedia

Modelo		MFS MK 100	MFS MK 125
Anchura de mordazas A	mm	100	125
Profundidad de sujeción B	mm	44	50
Altura total H	mm	122	128
Altura de bancada J h6	mm	78	78
Fuerza de sujeción	kN	20 a 72 Nm	35 a 120 Nm
Longitud de bancada D	mm	500	500
Longitud total E	mm	585	585
Anchura total G	mm	104	126
Mordaza fija F±0,02	mm	60	70
Peso	kg	32	46
<b>28979</b>	Ref.	<b>300</b>	<b>335</b>
Precio/unidad	€	2795,08	3757,14
			4434,43

Gr. Prod. 281

Realización hidráulica por medio de grupo, así como amplia gama de accesorios bajo demanda.

Llave dinamométrica, véase 52244 620 página 52/71; Llave de carraca insertable 52286 650 página 52/79;

Inserto para llave de tubo 58590 160 para Ref. 300 página 52/35, 58590 170 para Ref. 335 y 350 página 52/35.

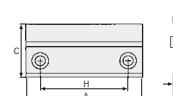
## ATORN® Garras escalonadas de acoplamiento MFS para corredera de sujeción

**Modelo:** templada y rectificada, para alcance de sujeción ampliado

Anchura de mordazas A	Medida B	Medida C	Medidas D	Medida E	Medida F	Medida G	Medida H	Medida I	Ref.	Pr./u €
100	16,5	48	6,5*	11,5*	4	5	63	10*	<b>400</b>	200,00
125	19	58	9*	14*			104	12*	<b>435</b>	229,31

\* Medidas ± 0,01 mm

Gr. Prod. 281



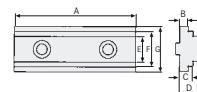
## ATORN® Garras de acoplamiento MFS para garra intermedia

**Modelo:** templadas y rectificadas.

Anchura de mordazas A	Medida B	Medida C	Medidas D	Medida E	Medida F	Medida G	Ref.	Pr./u €
100	6,5*	11,5*	16,5	24*	32*	40	<b>500</b>	277,59
125	9*	14*	19	30*	38*	46	<b>535</b>	313,79

\* Medidas ± 0,01 mm

Gr. Prod. 281



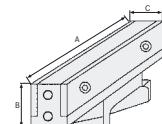
## ATORN® Corredera de inversión MFS para sujeción múltiple

**Modelo:** nitrurada, con garra para atornillar, ranurado longitudinal

Anchura de mordazas A	Medida B	Medida C	Ref.	Pr./u €
100	44	36	<b>600</b>	287,59
125	50	42	<b>635</b>	365,86

Medidas en mm ± 0,02

Gr. Prod. 281



## ENERPAC® Técnica de sujeción hidráulica

ENERPAC ofrece soluciones para la sujeción y el posicionamiento en los diferentes procesos de fabricación. Los cilindros Enerpac se utilizan en la industria automovilística para la conformación y sujeción. Los cilindros de apoyo evitan una deformación de piezas en la industria aeronáutica. Desde los dispositivos más sencillos hasta los centros de fabricación robotizados, los cilindros Enerpac brindan las fuerzas de retención y apoyo necesarias.

### Cilindros de sujeción giratorios



Serie SU, SL, ST, SC

Serie MPFR, MPTR, bloqueables

Fuerza de retención: 1,3–37,8 kN

Carrera: 13,0–47,5 mm

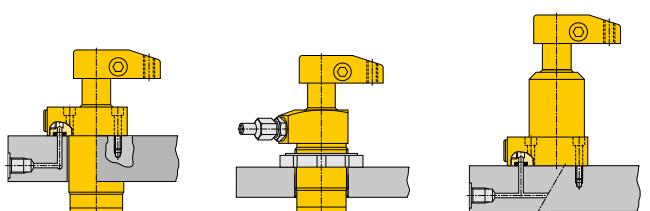
Presión de trabajo: 35–350 bar

- la construcción compacta permite una configuración del dispositivo de sujeción que ahorra espacio
- a elección diferentes modelos de fijación, según necesidad
- cilindros de simple y doble acción para diferentes exigencias
- tipo de conexión a elección según los requerimientos de sistema o de construcción
- todos los cilindros están disponibles para giro a la derecha y giro a la izquierda
- el diseño de los modelos 11, 22, 52 y 121 permite un cambio sin problemas de la dirección de giro

Los cilindros de sujeción giratorios permiten el libre acceso a la sujeción y carga de piezas en dispositivos. El vástago del émbolo con brazo de sujeción gira en 90° a la izquierda o a la derecha y sujetla la pieza por medio de otra carrera vertical. Después de bajar la presión de sujeción, el brazo de sujeción gira en 90° en la dirección contraria y permite de esta forma la retirada de la pieza existente o la carga de la nueva.



Fig. SCRD-122, SULD-22, MPFL-50



Serie SU,  
versión brida superior

Serie ST,  
versión rosca exterior

Serie SL,  
versión brida inferior

Serie SC,  
versión incorporada

➔ Información adicional, asesoría y ofertas bajo petición.

### Cilindros roscados



Serie TS, TD

Fuerza de apriete: 1,7–39,2 kN

Carrera: 7,1–50,0 mm

Presión de trabajo: 10–350 bar

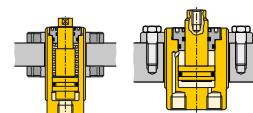
- diámetros mínimos de cilindro para fuerzas de retención máximas
- una gran selección permite una construcción de dispositivos óptima
- la rosca exterior posibilita un posicionamiento preciso y una instalación sin problemas
- una carcasa de acero fino y rascadores de suciedad aseguran una protección anticorrosiva óptima y un funcionamiento sin fallos
- los modelos de simple acción con retroceso por resorte simplifican la conexión hidráulica
- Rosca interior de vástago de émbolo permiten el uso de diferentes piezas de presión
- los modelos de doble acción son ideales para aplicaciones en los que son necesarias fuerzas de retroceso

los cilindros con rosca exterior son apropiados especialmente para posicionar, sujetar y extraer piezas en condiciones de espacio reducido: cilindros de doble acción son apropiados, adicionalmente, para todas las aplicaciones de estampación.

➔ Información adicional, asesoría y ofertas bajo petición.



Fig. TS-272ST, TS-9251ST, TS-25132ST



Ejemplo de aplicación

## ENERPAC® Herramientas hidráulicas

Aplicación: se utilizan en todos los campos de la industria, entre otros para levantar, doblar, enderezar, estirar y presionar.



Bomba hidráulica manual



Manómetro con  
pieza intermedia



Manguera de alta presión



Cilindro  
hidráulico

Acoplamiento

➔ Información adicional, asesoría y ofertas bajo petición.

**ENERPAC® Cilindros hidráulicos de presión RC**
**Modelo:** de simple acción.

Los cilindros pueden aplicarse en cualquier posición. El modelo RC 50 con pieza de presión fija, todos los demás cilindros con pieza de presión ranurada intercambiable.

- Presión de trabajo 700 bar
- con retroceso por resorte
- Anillo rascador (menos modelo PC 50)
- Vástago de émbolo de cromado duro, el anillo de retención evita una salida del vástago de émbolo
- con rosca de fijación en la cabeza del cilindro (menos modelo RC 50)



Pie de cilindro JBI-25 con RC 256

Modelo	RC 50	RC 51	RC 53	RC 55	RC 101	RC 102	RC 104	RC 106	RC 1010	RC 1014	RC 251	RC 252	RC 254	RC 256
Fuerza de presión máx. kN	44,8	44,8	44,8	44,8	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	232,3	232,3	232,3	232,3
Carrera mm	16	25	76	127	25	51	105	155	257	356	25	51	101	159
Volumen de aceite cm³	10	16	49	81	36	78	152	224	371	514	83	169	337	528
Altura total retraído mm	41	110	165	216	90	121	171	247	349	451	140	165	216	273
Ø exterior mm	58	38	38	38	57	57	57	57	57	57	85	85	85	85
Peso kg	0,8	0,9	1,3	1,7	1,7	2,2	2,9	4,4	6,0	7,1	5,2	6,2	8,1	10,2
<b>29501</b>	Ref. 010	015	020	030	035	040	045	050	060	062	064	065	067	070
Precio/unidad €	353,23	393,55	422,58	454,84	(435,48)	454,84	514,52	595,16	(704,84)	(917,74)	(714,52)	(777,42)	(866,13)	(959,68)

Gr. Prod. 258

**ENERPAC® Cortadores hidráulicos de cables y conductores**
**Fuerza de corte de 30-195 kN**
**Aplicación:** para cables, conductores y varillas hasta Ø 100 mm.


↗ Información adicional, asesoría y ofertas bajo petición.

**ENERPAC® Cilindros hidráulicos de carrera corta RCS**
**Modelo:** de simple acción.

Sin rosca de fijación en cabeza del cilindro y vástago de émbolo. Modelo RCS 1002 con asa de transporte. En los modelos RCS 101-502, el manguito de acoplamiento está montado inclinado en 5°.

- Presión de trabajo 700 bar
- con retroceso por resorte
- Anillo rascador
- Vástago de émbolo con niquelado, el anillo de retención evita una salida del vástago de émbolo

**Suministro:** con pieza de presión ranurada.

Modelo	RCS 101	RCS 201	RCS 302	RCS 502	RCS 1002
Fuerza de presión máx. kN	102	200	293	435	888
Carrera mm	38	44	62	60	57
Volumen de aceite cm³	56	126	258	373	724
Altura total retraído mm	88	98	117	123	142
Ø exterior mm	70	92	101	124	165
Peso kg	2,6	4,5	6,6	10,4	21,5
<b>29511</b>	Ref. 020	040	050	060	070
Precio/unidad €	443,55	595,16	754,84	(959,68)	(1601,61)

Gr. Prod. 258



**ENERPAC® Cilindro hidráulico de presión RSM**
**Modelo:** de simple efecto, extra plano.

- Presión de trabajo 700 bar
- con retroceso por resorte
- Anillo rascador
- Vástago de émbolo bronceado, el anillo de retención evita una salida del vástago de émbolo

Modelo	RSM 50*	RSM 100	RSM 200	RSM 300	RSM 500	RSM 750	RSM 1000
Fuerza de presión máx.	kN	45	101	200	293	435	718
Carrera	mm	6,4	11	11	12	16	16
Volumen de aceite	cm <sup>3</sup>	5	16	33	52	98	164
Altura total retraído	mm	32	43	52	59	67	86
Ø exterior	mm	60	81	100	115	140	165
Peso	kg	0,6	1,7	2,8	4,2	6,6	11,6
<b>29521</b>	Ref.	<b>005</b>	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>050</b>	<b>075</b>
Precio/unidad	€	<b>353,23</b>	<b>464,52</b>	<b>595,16</b>	(796,77)	(998,39)	(1508,06)
							(1682,26)

\* El cilindro de presión RSM 50 está equipado con un manguito de acoplamiento AR 400.
Gr. Prod. 258

**ENERPAC® Cilindro hidráulico de émbolo hueco**
**Modelo:**

Los cilindros de émbolo hueco pueden usarse como cilindros de empuje o de tracción.

Están equipados con una pieza de presión lisa con agujero central. Los modelos RCH 603 y RCH 1003 tienen un asa de transporte.

- Presión de trabajo, véase la tabla de abajo
- Vástago de émbolo bronceado, el anillo de retención evita una salida del vástago de émbolo
- Bridas de fijación bajo demanda

**Modelo RCH de simple acción.**

Modelo	RCH 121	RCH 123	RCH 202	RCH 206	RCH 302	RCH 306
Fuerza de presión máx.	kN	110	110	214	214	326
Carrera	mm	41	76	51	152	63
Volumen de aceite	cm <sup>3</sup>	74	136	155	465	296
Altura total retraído	mm	121	184	160	306	178
Ø de agujero	mm	19,5	19,5	26,5	26,5	33
Ø exterior	mm	70	70	100	100	114
Peso	kg	3,0	3,9	7,6	14,1	10,9
<b>29531</b>	Ref.	<b>005</b>	<b>007</b>	<b>010</b>	<b>017</b>	<b>020</b>
Precio/unidad	€	<b>701,61</b>	<b>904,84</b>	<b>1058,06</b>	(1862,90)	<b>1200,00</b>
						(1909,68)

➡ Modelo RRH de doble acción bajo demanda.
Gr. Prod. 258

**Modelo RCH de simple acción.**  
**Modelo RRH de doble acción.**
**ENERPAC® Juegos de extractores hidráulicos**
**Aplicación:** para reparaciones y trabajos de mantenimiento en todos los campos de la industria.

**Modelo:** Fuerza de extracción 80-500 kN

➡ Información adicional, asesoría y ofertas bajo petición.

**ENERPAC® Dispositivo de atornillado hidráulico**


Llave dinamométrica hexagonal de doble acción, unidad de accionamiento con cartucho intercambiable, momento de torsión 2710-20330 Nm



Llave dinamométrica con accionamiento cuadrado de doble acción, par de apriete 2350-27000 Nm



➡ **Información adicional, asesoría y ofertas bajo petición.**  
 Conjuntos de bombas semiautomáticas o automáticas con momento de torsión preseleccionable bajo demanda.

**ENERPAC® Bombas hidráulicas manuales**

**Modelo:** Las bombas manuales de émbolos se componen de unidad de bomba, válvula de descarga y depósito de aceite. Las bombas pueden usarse tanto en forma horizontal como también vertical con la cabeza de bomba hacia abajo.

**Suministro:** con carga de aceite - lista para trabajar en las bombas de doble etapa, cambio automático de la zona de baja presión a la zona de alta presión.



P-39

P-80

P-462



P-392

P-142

Modelo	P-18	P-39	P-80	P-84	P-142	P-392	P-462
Etapas							
Presión de trabajo máx. primera etapa	1 bar	200	700	25	2	2	2
Presión de trabajo máx. segunda etapa	bar	-	-	700	700	700	700
Caudal/carrera de émbolo primera etapa	cm³	2,61	2,61	16,28	16,28	3,62	11,25
Caudal/carrera de émbolo segunda etapa	cm³	-	-	2,46	2,46	0,90	2,47
Contenido de aceite del depósito	cm³	350	700	2294	2294	500	1000
Volumen de aceite útil	cm³	300	655	2200	2200	328	650
Rosca de conexión de aceite	kg	3/8-18 NPT	3/8-18 NPT	3/8-18 NPT	3/8-18 NPT	1/4-18 NPT	3/8-18 NPT
Peso	kg	4,8	5,5	11,6	13,6	2,1	4,1
<b>29701</b>	Ref.	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>060</b>	<b>090</b>	<b>200</b>	<b>210</b>
para cilindros de simple acción	Precio/unidad	€ (454,84)	454,84	904,84	-	503,23	654,84
para cilindro de doble acción	Precio/unidad	€ -	-	-	(1508,06)	-	(2006,45)

Gr. Prod. 258

**ENERPAC® Más de 200 cilindros para cargas pesadas diferentes**

**Serie CLR de 1000-10000 kN de fuerza de apriete.**

- Cilindro de cargas pesadas robusto
- de doble acción para control preciso
- Campos de aplicación en la construcción, el mantenimiento y costa-afuera
- de doble acción
- 60 modelos
- Carrera de 50 - 300 mm
- Construcción de émbolo buzo - plaqueado
- Seguro contra sobrecarga integrado
- pieza de presión ranurada (templada)
- a elección piezas de presión móviles intercambiables (modelo CAT)

**Serie CLS de 500-10000 kN de fuerza de apriete.**

- Cilindros para trabajos de apuntalamiento, elevación y descenso en emplazamientos de obra
- la protección anticorrosiva interior y exterior protege los cilindros también en aplicaciones debajo del agua de duración limitada
- de simple acción, sin retorno por resorte
- 66 modelos, 50-300 mm de carrera
- revestimiento especial de PTFE para mayor protección anticorrosiva
- piezas de presión ranuradas (templadas)
- a elección con piezas de empuje móviles intercambiables (modelo CAT)
- Agujero de descarga para limitación de carrera
- gran compatibilidad con carga lateral.

➡ **Información adicional, asesoría y ofertas bajo petición.**



## Bombas neumáticas e hidráulicas de un émbolo

**ENERPAC®**

para cilindros de simple acción  
presión de trabajo 700 bar máx.

**Modelo:**

Para operación manual o de pie, con válvula de aire de 3 vías incorporada, que al caer la presión neumática mantiene la carga automáticamente. Sin marcha en vacío, porque la bomba solamente trabaja cuando se necesita la impulsión de aceite. Al alcanzar la presión ajustada se desconecta automáticamente la bomba. La bomba puede conectarse a cualquier circuito de aire comprimido con un caudal de aire mínimo de 250 l/min.

- con silenciador
- Conexión de aceite giratoria
- Conexión de aire  $\frac{1}{4}$ "-18 NPT
- con válvula limitadora de presión

**Suministro:** de las bombas con carga de aceite

**Cuidado!**

Para garantizar la seguridad de trabajo es aconsejable proteger el balancín de accionamiento de las bombas contra la caída de objetos mediante un estribo protector.



Ref. 015



Ref. 020

Modelo		PA 133	PATG-1102 N*
Volumen de aceite útil	cm <sup>3</sup>	600	2100
Caudal	l/min	0,680	1,000/0,160
Presión de aire mínima.	bar	4,2	1,7
Presión de aire máx.	bar	8,6	8,6
Rosca de conexión de aceite		$\frac{3}{8}$ -18 NPT	$\frac{3}{8}$ -18 NPT
<b>29703</b>	Ref.	<b>015</b>	<b>030</b>
Precio/unidad	€	<b>969,35</b>	(996,77)

\* de dos etapas
Gr. Prod. 258

## Bombas electrohidráulicas compactas

**ENERPAC®**

doble etapa

Presión de trabajo 700 bar

**Aplicación:** para el uso portátil con usuarios de simple o doble acción.

**Modelo:** Equipado con válvula limitadora de presión regulable.

**Suministro:** con carga de aceite. De serie, control remoto por cable del motor (tensión de seguridad de 24V). Conexión de motor 230V monofásica.

La bomba está diseñada para trabajo intermitente (disyuntor térmico). El tiempo de uso depende de la presión.



Modelo		PUJ-1200 E	PUJ-1400 E
Diseño de válvula		Accionados manualmente	Accionados manualmente
Caudal BP	l/min/bar	3,2/14	3,2/14
Caudal AP	l/min/bar	0,328/700	0,328/700
Presión de trabajo continua		dependiendo de la carga	dependiendo de la carga
para cilindro de simple/doble acción		de simple acción	de doble acción
Válvula	Modelo	3/2 vías	4/3 vías
Contenido de depósito	l	4	4
Contenido de aceite útil	l	2	2
Potencia del motor	kW	0,37	0,37
Rosca de conexión de aceite		$\frac{3}{8}$ -18 NPT	$\frac{3}{8}$ -18 NPT
<b>29716</b>	Ref.	<b>120</b>	<b>140</b>
Precio/unidad	€	(2667,74)	(3272,58)

Otras bombas electrohidráulicas compactas bajo demanda.

Gr. Prod. 258

**ENERPAC® Conjuntos de bombas electrohidráulicas**
**Aplicación:**

para cilindros de simple y doble acción

**Modelo:**

Con válvula electromagnética o manual, función de cilindro: Extender – Parar– Retraer

Para conectar a 400 V trifásica, otras tensiones bajo demanda.

Visualización LCD en caja de distribución, válvula delimitadora de presión regulable de una y dos etapas, presión de trabajo 700 bar máx.

**Opciones:**

5 tamaños de depósito: 4, 8, 10, 20, 40 litros, filtro de retorno, manómetro de 1000 bar, intercambiador de calor, base deslizante sólo para depósitos de 4 y 8 litros, interruptor de nivel de aceite/temperatura, pulsador, armazón protector e interruptor de pie

Modelo	ZE 3310SW-S	ZE 3410SW-S	ZE 4310SW-S	ZE 4410SW-S	ZE 5310SW-S	ZE 5410SW-S	ZE 3320SW	ZE3420SW
Diseño de válvula	Válvula electromagnética							
Caudal BP l/min/bar								5,29/50
Caudal AP L/min/bar	0,55/700		0,82/700		1,64/700			0,55/700
para cilindro	de simple acción	de doble acción	de simple acción	de doble acción	de simple acción	de doble acción	de simple acción	de doble acción
Modelo de válvula	VE33	VE43	VE33	VE43	VE33	VE43	VE33	VE43
Contenido de depósito l			10				20	
Potencia kW	0,75		1,1		2,2		0,75	
Dimensión de bomba L mm x B x H			419 x 305 x 533				419 x 422 x 558	
Rosca de conexión de aceite				3/8"-18 NPT				
Serie de bombas	Caudal a 700 bar							
ZE 3		0,55 l/min					0,75 kW	
ZE 4		0,82 l/min					1,12 kW	
ZE 5		1,64 l/min					2,24 kW	
ZE 6		2,73 l/min					5,60 kW	



➡ Información adicional, asesoría y ofertas bajo petición.

Gr. Prod. 258


**Racores de alta presión**

para presión de trabajo 400 bar (1/4"-18 NPT) y 700 bar (3/8"-18 NPT)

Modelo Designación	FZ 1055 Reducción	FZ 1630 Reducción	FZ 1614 Manguito de unión	FZ 1617 Manguito rosado hexagonal	FZ 1619 Pieza de conexión larga	FZ 1616 Escuadras	FZ 1612 Pieza en T	FZ 1613 Pieza en cruz
Medidas A mm	43	19	36,5	37	51	33	24,5	24,5
Medidas B mm	1/4"-18 NPT	3/8"-18 NPT	3/8"-18 NPT	3/8"-18 NPT	3/8"-18 NPT		3/8"-18 NPT	3/8"-18 NPT
Medidas C mm	24	17,5	24	19	12	25,5	25,5	25,5
Medidas D mm	3/8"-18 NPT	1/4"-18 NPT	-	14	-	3/8"-18 NPT	12	12
Medidas E mm	20	11	-	-	-	15	-	-
Medidas F mm	17	14	-	-	-	14	-	-
<b>29724</b>	Ref. <b>040</b>	<b>070</b>	<b>200</b>	<b>220</b>	<b>260</b>	<b>290</b>	<b>310</b>	<b>320</b>
Precio/unidad €	<b>12,00</b>	<b>7,00</b>	<b>15,07</b>	<b>8,00</b>	<b>19,18</b>	<b>25,00</b>	<b>42,47</b>	<b>47,00</b>

Gr. Prod. 255

## Mangueras de alta presión

**Aplicación:** para márgenes de temperatura de -40 °C a +125 °C.

**Ref. 006-060** Mangueras de alta presión con 2 arrollamientos de alambre de acero para presión de trabajo dinámica de hasta 400 bar.

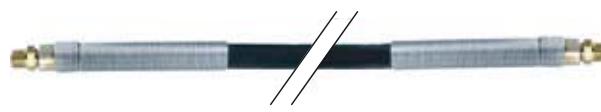
En un lado con tuerca racor y codo de 90° con racor de conexión.

**Ref. 106-160** Mangueras de alta presión con 4 arrollamientos de alambre de acero para presión de trabajo dinámica de hasta 500 bar.

Utilizable con acoplamientos Núm. 29733, a ambos lados con racor de conexión rígido.



Ref. -009-025 =<sup>1</sup>/<sub>4</sub>- 18 NPT



Ref. 106-160 =<sup>3</sup>/<sub>8</sub>-18 NPT

Grupo	Longitud de manguera mm	Sistema hidráulico de sujeción				Sistema hidráulico de alta presión	
		900 1/4-18 NPT	1500 1/4-18 NPT	1800 1/4-18 NPT	2500 1/4-18 NPT	600 3/8-18 NPT	900 3/8-18 NPT
Longitud de manguera	mm	900	1500	1800	2500	600	1500
Rosca de conexión, ambos lados		1/4-18 NPT	1/4-18 NPT	1/4-18 NPT	1/4-18 NPT	3/8-18 NPT	3/8-18 NPT
Diá. nominal/radio de curvatura	mm	6/100	6/100	6/100	6/100	10/130	10/130
Presión de trabajo dinámico/estático	bar	400/640	400/640	400/640	400/640	500/800	500/800
Presión de ensayo	bar	875	875	875	875	1200	1200
Presión mínima de rotura	bar	1600	1600	1600	1600	2000	2000
<b>29730</b>	Ref.	<b>009</b>	<b>015</b>	<b>018</b>	<b>025</b>	<b>106</b>	<b>109</b>
Precio/unidad	€	44,80	54,00	59,00	(70,00)	64,00	73,00
<b>29730</b>	Ref.	<b>118</b>	<b>125</b>	<b>130</b>	<b>140</b>	<b>150</b>	<b>160</b>
Precio/unidad	€	99,50	122,00	136,00	(166,00)	198,00	228,00

Gr. Prod. 269

## ENERPAC® Acoplamientos hidráulicos

**Modelo:** con atornilladuras, enchufe de acoplamiento para lado manguera, manguito de acoplamiento para lado cilindro

Modelo	Acoplamiento estándar				Acoplamiento de caudal elevado	
	AH 630 Conector 1/4-18 NPT	AR 630 Manguito 1/4-18 NPT	AH 604 Conector 3/8-18 NPT	AR 400 Manguito 3/8-18 NPT	CH 604 Conector 3/8-18 NPT	CR 400 Manguito 3/8-18 NPT
Denominación de pieza						
Rosca de conexión						
Caudal nominal l/min	2	2	2	2	15	15
<b>29733</b> Conector / Manguito Ref.	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>070</b>	<b>080</b>	<b>130</b>	<b>140</b>
Precio/unidad	€	30,14	(47,95)	36,99	52,05	45,00
<b>29733</b> Acoplamiento completo Ref.	<b>010</b>		<b>050</b>		<b>110</b>	
Precio/unidad	€	67,12		90,41		82,00



Gr. Prod. 255

## Manómetro

**Aplicación:** para fijar y controlar la presión de trabajo y la fuerza en el cilindro.

**Modelo:** Manómetro con tubo elástico (Bourdon) de acero fino, carcasa negra Ø 100 mm, escala en kN de color. Con tornillo estrangulador incorporado. Conexión 1/2-14 NPT desde abajo.



Modelo	Presión de trabajo bar	II 0-700		III 0-700		IV 0-700		VI 0-700		VII 0-400	
		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Valor de división de la escala	bar	0-45/0-100/0-200		0-110/0-230/0-430		0-300/0-500/0-900		para todos los cilindros hasta presión de trabajo de 700 bar		para todos los cilindros hasta presión de trabajo de 400 bar	
Margen de fuerza	kN	1/2/5		2/5/20		10/10/20					
Valor de división de la escala para cilindro	kN	Ref. 010-030/035-062		066-090		-/-					
Núm. 29501 (RC)											
Núm. 29511 (RCS)	Ref.	-/020/040		-/-060		050/-/070		-		-	
Núm. 29531 (RCH)	Ref.	-/-010		005-007/-/-		020-027/-/-		-		-	
<b>29739</b> Manómetro	Ref.	<b>020</b>		<b>030</b>		<b>040</b>		<b>060</b>		<b>070</b>	
Precio/unidad	€	174,00		(174,00)		174,00		174,00		(174,00)	
<b>29739</b> Vidrio de manómetro con indicador de seguimiento	Ref.					200					
Precio/unidad	€					45,43					

Gr. Prod. 269

**ENERPAC® Pieza intermedia de manómetro**
**Aplicación:** para montaje del manómetro en el cilindro o en la bomba.

Modelo		GA 2
Longitud/altura	mm	155/28
Rosca de conexión		3/8-18 NPT
Conección de manómetro		1/2-14 NPT
<b>29742</b>	Ref.	<b>010</b>
Precio/unidad	€	<b>57,53</b>



Gr. Prod. 255

**Gato hidráulico de aluminio**

**Modelo:** con pieza de presión, válvula de seguridad como protección contra sobrecarga y válvula limitadora de carrera. Horizontal y vertical, modelo HK 6,5 hasta HK 15 también puede usarse sobre la cabeza. Con la carga de los gatos solamente en dirección axial y sobre toda la superficie se beneficia la vida útil.

Modelo	HK 6,5	HK 10	HK 15
Fuerza de apriete	kN	65	100
Carrera	mm	82	115
Altura total retraído	mm	129	182
Superficie (F x A)	mm	140 x 70	171 x 76
Fuerza de palanca máx. necesaria	N	520	530
<b>29754</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>011</b>
Precio/unidad	€	<b>702,38</b>	(950,00)
			(1112,50)



Gr. Prod. 269

**Gato hidráulico de acero, con válvula limitadora de presión contra sobrecarga**
**Modelos A, AX** con 1 émbolo, 1 husillo.

**Modelos AT, ATDX** con émbolo doble.

**Modelo ATN** con émbolo doble telescopico. Altura total especialmente baja. Apropiado para vehículos de poca distancia al suelo y condiciones de espacio reducido como buses, camiones de plataforma baja, etc. La palanca se acciona horizontalmente, porque el accionamiento vertical en carrocerías sobresalientes generalmente no es posible.

Con la carga de los gatos solamente en dirección axial y sobre toda la superficie se beneficia la vida útil.



Modelo	A 2-170	A 3,5-170	A 5-212	AX* 8-220	A* 10-220	A* 12-230	A* 12-270	AX* 15-230	A* 20-240	A* 30-240	ATDX* 3-185	AT* 5-215	ATN 10-175	
Fuerza de apriete	kN	20	35	50	80	100	120	120	150	200	300	25	50	100
Altura total retraído	mm	165	170	212	220	220	230	270	230	240	240	215	215	175
Carrera	mm	115	115	150	150	150	157	195	155	155	142	215	305	210
Carrera de husillo	mm	75	92	100	110	110	110	110	110	102	-	-	-	-
<b>29760</b>	Ref.	<b>010</b>	<b>020</b>	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>060</b>	<b>070</b>	<b>080</b>	<b>090</b>	<b>105</b>	<b>120</b>	<b>130</b>	<b>140</b>	<b>180</b>
Precio/unidad	€	<b>82,00</b>	<b>96,00</b>	<b>112,50</b>	<b>132,00</b>	<b>144,00</b>	<b>164,00</b>	<b>199,00</b>	(182,00)	<b>229,17</b>	(358,00)	<b>218,00</b>	<b>295,83</b>	(386,00)

\* con superficie de apoyo abombada

Gr. Prod. 269

**Gato hidráulico compacto sin retroceso por resorte**
**Modelo:**

Utilizable en cualquier posición. El gato está dotado de émbolo buzo, cuyo diámetro de cilindro puede recibir un perno de tracción acorde a la fuerza de presión del gato.

El circuito de aceite sellado permite trabajar en todas las posiciones, sin pérdida de aceite.

El alojamiento de la palanca manual en el sistema de bombeo es pivotable en 360°, pudiendo adaptarse el ángulo de accionamiento a cualquier condición de uso.

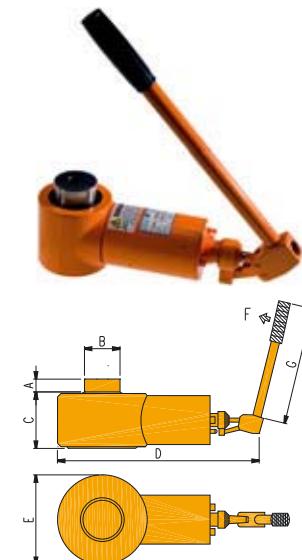
Protección contra sobrecarga mediante válvula de seguridad incorporada.

**Suministro:** en cesta de transporte. Es posible la conexión de un manómetro.

Con la carga de los gatos solamente en dirección axial y sobre toda la superficie se beneficia la vida útil.

Modelo	Émbolo buzo	
<b>29763</b>	<b>1530</b>	<b>3030</b>
Fuerza de apriete	kN	150
Carrera A	mm	30
Ø B de émbolo	mm	40
Altura total retraído C	mm	74
Longitud D	mm	255
Anchura E	mm	70
Longitud palanca manual G	mm	-
Fuerza de palanca máx. F necesaria	N	240
<b>29763</b>	Ref.	<b>010</b>
Precio/unidad	€	(2364,71)
		(2827,59)

Gr. Prod. 269



**ENERPAC®**
**Prensas de banco hidráulicas**
**Fuerza de apriete 101 kN**
**Modelo:**

Construcción compacta, sencillo de transportar y utilizable en forma vertical y horizontal en lugares de trabajo cambiantes.

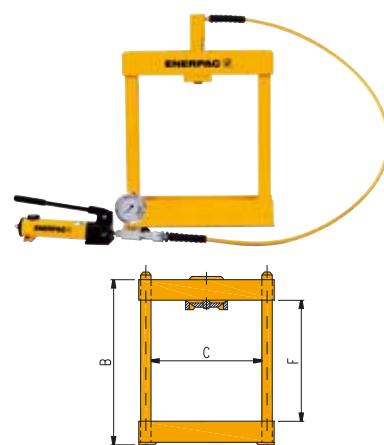
**Suministro:** listo para funcionar, con manguera de 1,8 m de largo y manómetro.

**Para trabajos en los que existe el peligro de lesiones en las manos causadas por herramientas de apriete son necesarias precauciones apropiadas.**

Modelo		BSM 1117
Fuerza de apriete a 700 bar	kN	101,7
Carrera de cilindro	mm	155
Modelo cilíndrico		RC 106 (Núm. 29500 050)
Carrera de retorno		Retroceso de resorte
Tipo de bomba		Bomba manual
Modelo de bomba		P-142 (Núm. 29700 210)
Medidas B/C	mm	620/432
Medidas F	mm	430
<b>29769</b>	Ref.	<b>010 ▶</b>
Precio/unidad	€	(1206,35)

➔ Aceite hidráulico, véase Núm. 69610 página 69/16.

Gr. Prod. 258


**ENERPAC®**
**Prensas hidráulicas de taller**
**Fuerzas de apriete hasta 232 kN**

**Aplicación:** para trabajos variados en el sector de montaje y reparaciones.

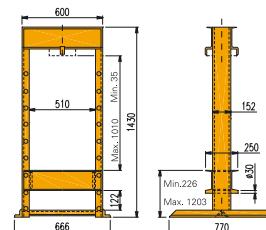
**Modelo:** bastidor soldado de perfiles de acero altamente resistentes. Mesa de prensa regulable. El alojamiento del cilindro no es ajustable.

**Suministro:** listo para funcionar, con manguera de 1,8 m de largo y manómetro. Acoplamiento prismático bajo demanda. Tensión motriz 400 V/3 PH en modelo BEP. Otras tensiones y velocidades bajo demanda. Válvula electromagnética acoplada con control remoto por cable en modelo BEP.

**Para trabajos en los que existe el peligro de lesiones en las manos causadas por herramientas de apriete son necesarias precauciones apropiadas.**

Modelo	BMP 2126	BMP 2130	BEP 2271
Fuerza de apriete a 700 bar	kN	232	224
Carrera de cilindro	mm	159	260
Modelo cilíndrico		RC 256	BRD 2510
Carrera de retorno		Retroceso de resorte	hidr.
Bomba		Bomba manual	Sistema electro-hidráulico
Modelo de bomba		P-80	PER 3405 WS
Tiempo de extensión (teórico)	mm/s	-	5,3
Tiempo de retracción (teórico)	mm/s	-	12
<b>29775</b>	Ref.	<b>040 ▶</b>	<b>050 ▶</b>
Precio/unidad	€	(2634,92)	(4745,76)

Gr. Prod. 258


**ENERPAC®**
**Prensas hidráulicas de taller**
**Fuerzas de apriete 500-930 kN**
**Modelo:**

De aplicación universal. Bastidor soldado. Cabezal transversal y mesa de prensa regulable hidráulicamente en altura. Unidad de bomba electrohidráulica, tensión 400 V trifásica. Otras tensiones bajo demanda. Válvula electromagnética montada con control remoto por cable.

**Suministro:** listo para funcionar, con manguera de 1,8 m de largo y manómetro. Acoplamiento prismático bajo demanda.

**Para trabajos en los que existe el peligro de lesiones en las manos causadas por herramientas de apriete son necesarias precauciones apropiadas.**

Modelo	VLP 5013 ZE5S	VLP 10013 ZE3S
Capacidad	kN	500
Carrera	mm	155 / 330
Cilindro		de doble acción
Altura total	mm	2020
Altura libre	mm	355-1335
Anchura total	mm	1470
Anchura libre	mm	800

➔ Mayores informaciones, asesoramiento y presupuesto bajo demanda.



VLP 5013