

OFERTA ESPECIAL

AHORA CON PRECIOS MÁS COMPETITIVOS



No puede ser más fácil

Pedidos mediante la tienda Online

<http://cuttingtools.ceratizit.com>



Asesoramiento en fabricación y optimización de procesos in situ

Mediante su técnico de mecanizado asignado



Realizar sus pedidos es rápido y fácil

El Centro de Atención al Cliente

Línea Teléfono Gratuito
900 101 196

Fax
91 352 85 36

PORTAHERRAMIENTAS

Tipo de cono:

SK 40 | SK 50 | BT 40 | BT 50 | HSK 63 | HSK 100

TEAM CUTTING TOOLS



CUTTING SOLUTIONS BY
CERATIZIT



KOMET



klenk

CERATIZIT es un grupo de ingeniería de alta tecnología. Somos especialistas en herramientas de corte y soluciones en materiales duros.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

Vista general – Conos portaherramientas

					
Tipo de portaherramientas / Serie			 ISO 7388-1 SK Página	 ISO 7388-2 MAS-BT Página	 ISO 12164 HSK Forma A Página
Portaherramientas cilíndrico (Weldon)		Corta	3	13	22
		Media	3		22
Portas de contracción térmica		Corta	4	14	23
		Media	4		23
		Extra-larga	4	14	23
Portas hidráulicos		corto y estable	5	15	24
Portapinzas ER		Corta	6	16	
		Media	6	16	25
		Extra-larga	6	16	25
Portabrocas corto – NC 2010		Corta	7	17	26
Portafresas combinado		Corta	8	18	27
		Media	8		27
Portafresas		Corta	9	19	28
Tirantes			10–12	20+21	
Tubo de refrigeración					29

Vista general – Piezas de repuesto y accesorios

Designación		Página
Juego de llaves Allen con soporte		29
Pinzas ER		30+31

Explicación de los símbolos

Versión de suministro de refrigerante



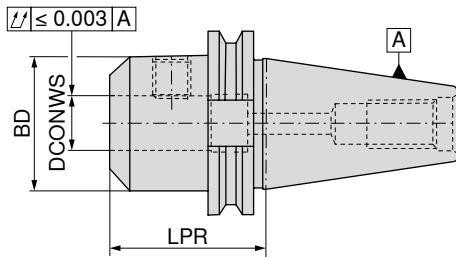
Sin suministro de refrigerante (Forma A)

Suministro de refrigerante central por el tirante
(Forma AD)Suministro de refrigerante central por el tirante o por la valona
(Forma AD/B)

Porta con plano lateral de sujeción (Weldon)

▲ Para mangos conforme a DIN 6535 HB / 1835 B con superficie lateral de sujeción

▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**



AD/B
G 2,5 n_{máx.} 25000

82 401 ...

	Tamaño de adaptador	DCONWS _{H4} mm	LPR mm	BD mm	EUR	EUR	
Corto	SK 40	6	50	25	43,61	33,40	106
	SK 40	8	50	28	43,61	33,40	108
	SK 40	10	50	35	41,16	33,40	110
	SK 40	12	50	42	41,16	33,40	112
	SK 40	14	50	44	41,16	33,40	114
	SK 40	16	63	48	44,58	33,40	116
	SK 40	18	63	50	44,58	33,40	118
	SK 40	20	63	52	44,58	33,40	120
	SK 40	25	100	65	48,90	34,40	125 ¹⁾
	SK 40	32	100	72	53,19	34,40	132 ¹⁾
	SK 50	6	63	25	65,60	55,40	306
	SK 50	8	63	28	65,60	55,40	308
	SK 50	10	63	35	62,77	53,60	310
	SK 50	12	63	42	62,77	53,60	312
	SK 50	14	63	44	62,77	53,60	314
	SK 50	16	63	48	62,96	53,60	316
	SK 50	18	63	50	62,96	53,60	318
	SK 50	20	63	52	62,96	53,60	320
Media	SK 40	6	100	25	45,46	37,30	506
	SK 40	8	100	28	45,46	37,30	508
	SK 40	10	100	35	42,92	34,40	510
	SK 40	12	100	42	42,92	34,40	512
	SK 40	14	100	44	42,63	34,40	514
	SK 40	16	100	48	47,13	34,40	516
	SK 40	18	100	50	46,93	34,40	518
	SK 40	20	100	52	47,13	34,40	520
	SK 50	6	100	25	72,64	57,30	70600
	SK 50	8	100	28	72,64	57,30	70800
	SK 50	10	100	35	69,71	54,90	71000
	SK 50	12	100	42	69,71	54,90	71200
	SK 50	14	100	44	69,71	54,90	71400
	SK 50	16	100	48	69,90	55,10	71600
	SK 50	18	100	50	69,90	55,10	71800
	SK 50	20	100	52	69,90	55,10	72000
	SK 50	25	100	65	74,01	58,30	72500 ¹⁾

1) Versión con dos tornillos de sujeción

Porta de contracción térmica con rebaje de 4,5°

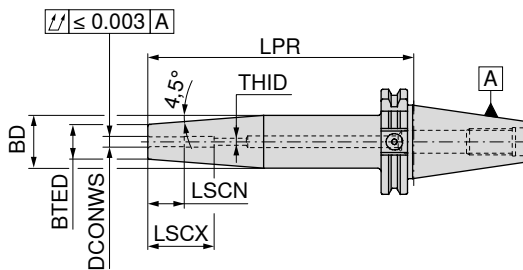
▲ Para mangos de metal duro integral y mangos HSS con tolerancia h6 o mejor

▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Cuerpo base **sin** tornillo tope

TG



AD/B
G 2,5 n_{max} 25000

82 310 ...

	Tamaño de adaptador	DCONWS mm	LPR mm	BTED mm	BD mm	LSCX mm	LSCN mm	THID	EUR	EUR	
Corto	SK 40	3	70	12	17,0				105,78	89,90	10379
	SK 40	4	70	12	17,0				105,78	89,90	10479
	SK 40	5	70	12	17,0				105,78	89,90	10579
	SK 40	6	80	21	30,5	36	26	M5	101,05	77,20	10679
	SK 40	8	80	21	30,5	36	26	M6	101,05	77,20	10879
	SK 40	10	80	24	33,5	41	31	M8x1	101,05	77,20	11079
	SK 40	12	80	24	33,5	47	37	M10x1	101,05	77,20	11279
	SK 40	14	80	27	36,5	47	37	M10x1	101,05	77,20	11479
	SK 40	16	80	27	36,5	50	40	M12x1	101,05	77,20	11679
	SK 40	18	80	33	42,5	50	40	M12x1	101,05	77,20	11879
	SK 40	20	80	33	42,5	52	42	M16x1	101,05	77,20	12079
	SK 40	25	100	44	50,0	58	48	M16x1	101,05	86,00	12579
Media	SK 40	3	120	12	17,0				127,51	101,20	20379
	SK 40	4	120	12	17,0				127,51	101,20	20479
	SK 40	5	120	12	17,0				127,51	101,20	20579
	SK 40	6	120	21	31,0	36	26	M5	127,51	101,20	20679
	SK 40	8	120	21	32,0	36	26	M6	127,51	101,20	20879
	SK 40	10	120	24	34,0	41	31	M8x1	127,51	101,20	21079
	SK 40	12	120	24	34,0	47	37	M10x1	127,51	101,20	21279
	SK 40	16	120	27	36,0	50	40	M12x1	127,51	101,20	21679
	SK 40	20	120	33	44,0	52	42	M16x1	127,51	101,20	22079
Extra-larga	SK 40	6	160	21	31,0	36	26	M5	152,04	113,50	30679
	SK 40	8	160	21	32,0	36	26	M6	152,04	113,50	30879
	SK 40	10	160	24	34,0	41	31	M8x1	152,04	113,50	31079
	SK 40	12	160	24	34,0	47	37	M10x1	152,04	113,50	31279
	SK 40	14	160	27	36,0	47	37	M10x1	152,04	113,50	31479
	SK 40	16	160	27	36,0	50	40	M12x1	152,04	113,50	31679
	SK 40	18	160	33	44,0	50	40	M12x1	152,04	113,50	31879
	SK 40	20	160	33	44,0	52	42	M16x1	152,04	113,50	32079
	SK 40	25	160	44	50,0	58	48	M16x1	152,04	113,50	32579



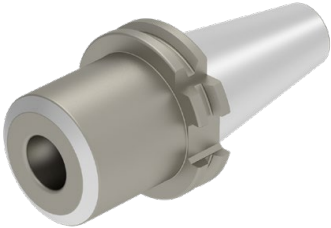
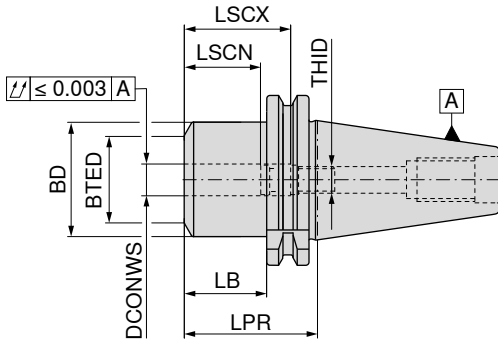
Mínima profundidad de sujeción → Catálogo Sujeción, capítulo 16, página 300

Porta hidráulico corto y estable

- ▲ Para mangos de metal duro integral y mangos HSS con tolerancia h6 o mejor
- ▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Porta, tornillo tope, tornillo de apriete



AD
G 2,5 n_{máx.} 25000

83 430 ...

	Tamaño de adaptador	DCONWS mm	LPR mm	BD mm	BTED mm	LB mm	LSCN mm	LSCX mm	THID	EUR	EUR	
corto y estable	SK 40	12	50,0	42	32	31,0	46	56	M8x1	162,30	143,20	01279
	SK 40	20	64,5	49	38	45,5	41	51	M16x1	162,30	143,20	02079
	SK 50	20	64,5	49	38	45,5	41	51	M16x1	200,21	255,10	02078



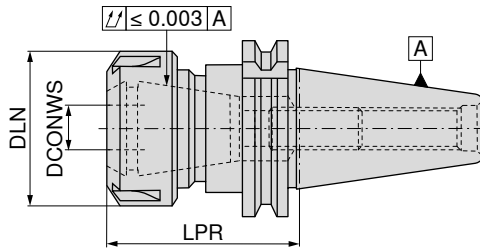
Las pinzas de reducción adecuadas las encontrará en nuestro → **Catálogo Sujeción, capítulo 16, página 271**
Mínima profundidad de sujeción → **Catálogo Sujeción, capítulo 16, página 300**

Portapinzas ER

▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Portaherramientas con tuerca de sujeción y tornillo tope



AD/B
G 2,5 n_{máx.} 25000

82 415 ...

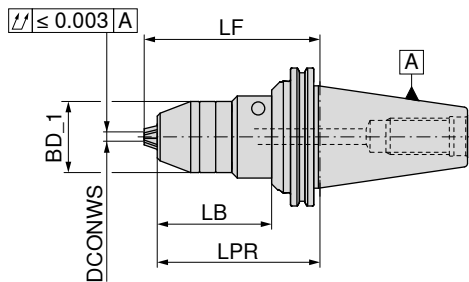
	Tamaño de adaptador	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	TQX Nm	Para pinza	EUR	EUR	
Corto	SK 40	1 - 10	60	32	56	426E (ER16)	60,00	40,50	110
	SK 40	1 - 16	70	42	104	430E (ER25)	63,65	41,90	116
	SK 40	2 - 20	70	50	136	470E (ER32)	63,85	40,50	120
	SK 40	3 - 26	70	63	176	472E (ER40)	66,38	42,80	126
	SK 50	1 - 10	60	32	56	426E (ER16)	82,22	64,80	31000
	SK 50	1 - 16	70	42	104	430E (ER25)	85,64	67,50	31600
	SK 50	2 - 20	70	50	136	470E (ER32)	87,11	68,60	32000
	SK 50	3 - 26	70	63	176	472E (ER40)	89,17	70,30	32600
Media	SK 40	1 - 10	120	32	56	426E (ER16)	66,78	55,10	410
	SK 40	1 - 16	120	42	104	430E (ER25)	69,52	47,00	416
	SK 40	2 - 20	120	50	136	470E (ER32)	69,71	47,00	420
	SK 40	3 - 26	100	63	176	472E (ER40)	83,72	53,70	42600
	SK 50	1 - 10	100	32	56	426E (ER16)	79,00	62,20	71000
	SK 50	1 - 16	100	42	104	430E (ER25)	82,22	64,80	71600
	SK 50	2 - 20	100	50	136	470E (ER32)	87,50	68,80	72000
	SK 50	3 - 26	100	63	176	472E (ER40)	91,70	72,40	72600
Extra-larga	SK 40	1 - 10	160	32	56	426E (ER16)	104,43	73,10	61000
	SK 50	1 - 16	160	42	104	430E (ER25)	89,56	70,60	81600
	SK 50	2 - 20	160	50	136	470E (ER32)	98,73	77,80	82000

Portabrocas corto – NC 2010

- ▲ Bidireccional
- ▲ Par = 12 Nm
- ▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Porta con llave allen de 4 mm



A

G 6,3 n_{máx.} 10000

84 418 ...

EUR EUR



AD

G 6,3 n_{máx.} 10000

84 419 ...

EUR EUR

Tamaño de adaptador	DCONWS mm	LPR mm	BD_1 mm	LB mm	LF mm
SK 40	0,5 - 13	80	48,5	60,8	89,0
SK 40	2,5 - 16	80	51,0	60,0	90,5
SK 40	2,5 - 16	80	51,0	60,8	90,5

~~221,39~~ 177,10 413
~~235,77~~ 192,90 416

~~235,77~~ 192,90 413
~~257,09~~ 209,80 416



¡Mediante un equilibrado posterior con G 2,5 se puede usar hasta con 30.000 1/min!

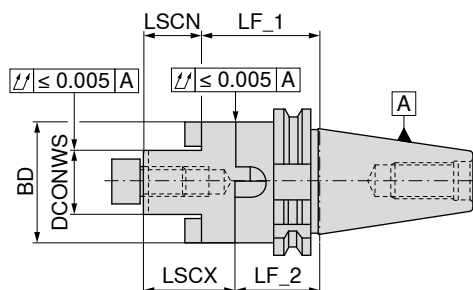
Portafresas combinado

▲ Para fresas con ranura transversal o longitudinal conforme a DIN 6358

▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Porta con tornillo de sujeción, anillo de tracción y chaveta de arrastre



A

G 2,5 n_{máx.} 25000

82 429 ...

	Tamaño de adaptador	DCONWS mm	LF_1 mm	LF_2 mm	BD mm	LSCX mm	LSCN mm		EUR	EUR	
Corto	SK 40	16	55	45	32	27	17		60,22	44,10	116
	SK 40	22	55	43	40	31	19		62,58	44,10	122
	SK 40	27	55	43	48	33	21		63,85	48,30	127
	SK 40	32	60	46	58	38	24		67,46	48,30	132
	SK 40	40	60	46	70	41	27		70,98	51,10	140 ¹⁾
	SK 50	16	55	45	32	27	17		90,33	73,20	316
	SK 50	22	55	43	40	31	19		93,47	75,90	322
	SK 50	27	55	43	48	33	21		100,75	81,70	327
	SK 50	32	55	41	58	38	24		103,60	84,00	332
Media	SK 50	40	55	41	70	41	27		106,61	86,40	340 ¹⁾
	SK 50	50	70	54	90	46	30		116,44	94,40	350 ¹⁾
	SK 40	16	100	90	32	27	17		80,25	51,10	21600
	SK 40	22	100	88	40	31	19		83,61	51,10	22200
	SK 40	27	100	88	48	33	21		85,48	52,40	22700
	SK 40	32	100	86	58	38	24		89,77	55,10	23200

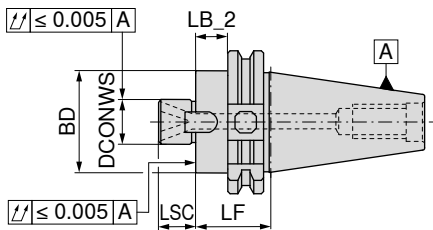
1) Con tornillo en cruz

Portafresas

- ▲ Perros de arrastre atornillados
- ▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Porta con tornillo de sujeción



AD/B
G 2,5 n_{máx.} 25000

82 428 ...

	Tamaño de adaptador	DCONWS mm	LB_2 mm	LF mm	BD mm	LSC mm	EUR	EUR	
Corto	SK 40	16	25	44	38	17	60,22	49,70	116
	SK 40	22	25	44	48	19	63,85	51,10	122
	SK 40	27	36	55	58	21	65,01	51,10	127
	SK 40	32	31	50	78	24	68,44	55,10	132
	SK 40	40	31	50	88	27	74,41	62,00	140 ¹⁾
	SK 50	16	25	44	38	17	92,98	75,40	316
	SK 50	22	25	44	48	19	95,43	77,40	322
	SK 50	27	25	44	58	21	97,77	79,40	327
	SK 50	32	21	40	78	24	105,67	85,70	332
	SK 50	40	31	50	88	27	107,64	87,30	340 ¹⁾

1) Con tornillo en cruz y 4 agujeros roscados M12 en la superficie frontal, Ø de círculo de paso = 66,7 mm, refrigeración directamente hacia el filo de corte en el Ø exterior del eje (DCONWS)

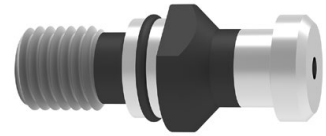
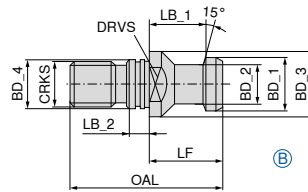
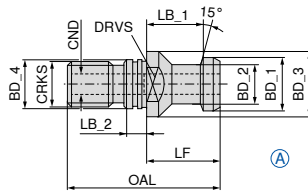
Tirantes para portaherramientas, conforme a ISO 7388-1

▲ ISO 7388-3 AD

▲ Para herramientas con o sin refrigeración interna radial

Incluye:

Incluye junta tórica



Tamaño de adaptador	BD_1 mm	BD_2 mm	BD_3 mm	BD_4 mm	CRKS	OAL mm	LF mm	LB_1 mm	LB_2 mm	CND	DRVS	TQX Nm	Forma	82 475 ...		82 468 ...	
														EUR	EUR	EUR	EUR
SK 40	19	14	23	17	M16	54	26	20	7	7,0	19	90	A			5,50	4,30
SK 40	19	14	23	17	M16	54	26	20	7		19	90	B	5,50	4,30	040	
SK 50	28	21	36	25	M24	74	34	25	10	11,5	30	145	A			8,36	6,80
SK 50	28	21	36	25	M24	74	34	25	10		30	145	B	8,36	6,80	050	

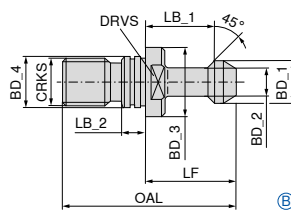
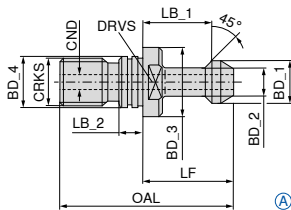
Tirantes para portaherramientas, conforme a ISO 7388-1

▲ Similar a BT 45°, pero 3 mm más corto

▲ Se usa principalmente para Hurco

Incluye:

Incluye junta tórica



Tamaño de adaptador	BD_1 mm	BD_2 mm	BD_3 mm	BD_4 mm	CRKS	OAL mm	LF mm	LB_1 mm	LB_2 mm	CND	DRVS	TQX Nm	Forma	83 538 ...		83 535 ...	
														EUR	EUR	EUR	EUR
SK 40	15	10	23	17	M16	57	32	25	5	4	19	90	A			9,90	8,00
SK 40	15	10	23	17	M16	57	32	25	5		19	90	B	10,21	8,20	040	

Tirantes para portaherramientas, conforme a ISO 7388-1

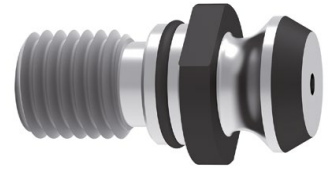
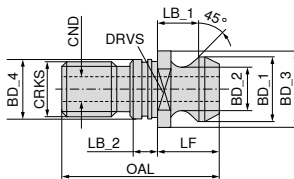
▲ CAT Mazak

▲ Con cara frontal rectificada

Incluye:

Incluye junta tórica SK 50

SK 40 sin ranura para junta tórica



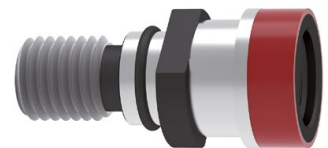
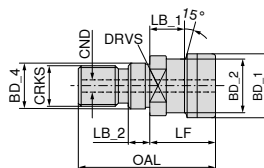
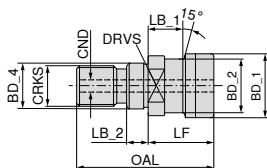
Tamaño de adaptador	BD_1 mm	BD_2 mm	BD_3 mm	BD_4 mm	CRKS	OAL mm	LF mm	LB_1 mm	LB_2 mm	CND mm	DRVS mm	TQX Nm	82 487 ...	
													EUR	EUR
SK 40	18,79	12,44	21,8	17	M16	41,26	16,25	11,17	4,0	7,0	19	90	5,82	4,40 040
SK 50	29,10	19,60	37,0	25	M24	65,50	25,55	17,95	5,5	11,5	30	145	8,36	6,80 050

Tirantes para portaherramientas, conforme a ISO 7388-1

▲ SK 40 con ranura para circlip y anillo de protección de filo, con y sin rosca interior

▲ Ranura para circlip SK 50, con y sin rosca interior

▲ Para herramientas conforme a ISO 7388-1 para conversión a DIN 2080

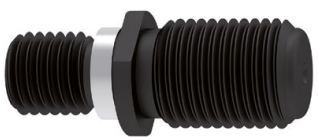
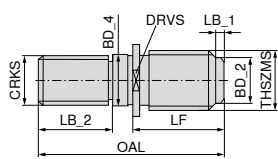


Tamaño de adaptador	BD_1 mm	BD_2 mm	BD_4 mm	CRKS	OAL mm	LF mm	LB_1 mm	LB_2 mm	CND mm	DRVS mm	TQX Nm	Sin rosca interior		Con rosca interior	
												EUR	EUR	EUR	EUR
SK 40	25,0	21,1	17	M16	53	25	13,6	8	7	19	90	6,56	5,20 040	6,86	5,40 040
SK 50	39,3	32,0	25	M24	65	25	13,3	10		30	145	9,48	7,40 050 ¹⁾	10,23	8,30 050

1) con junta tórica

Tirantes para portaherramientas, conforme a ISO 7388-1

▲ Rosca DECKEL S 20 x 2

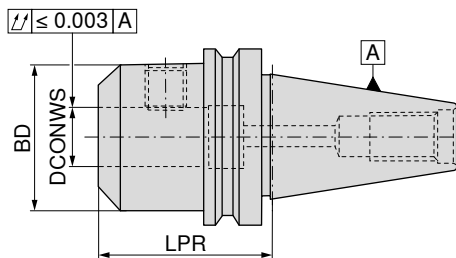


Tamaño de adaptador	CRKS	OAL	LF	LB_1	LB_2	BD_2	BD_4	DRVS	THSZMS	83 471 ...		
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	
SK 40	M16	55	33	4	17	16,7	17	22	S 20 x 2	21,68	17,80	040

Porta con plano lateral de sujeción (Weldon)

▲ Para mangos conforme a DIN 6535 HB / 1835 B con superficie lateral de sujeción

▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**



AD
G 2,5 n_{máx.} 25000



AD/B
G 2,5 n_{máx.} 25000

	Tamaño de adaptador	DCONWS _{H4} mm	BD mm	LPR mm	80 531 ...		82 501 ...	
					EUR	EUR	EUR	EUR
Corto	BT 40	6	25	50	52,64	37,60	106	
	BT 40	8	28	50	52,64	33,80	108	
	BT 40	10	35	63	50,49	33,80	110	
	BT 40	12	42	63	50,49	33,80	112	
	BT 40	14	44	63	50,49	33,80	114	
	BT 40	16	48	63	53,55	33,80	116	
	BT 40	18	50	63	53,55	33,80	118	
	BT 40	20	52	63	53,55	33,80	120	
	BT 40	25	65	90	57,79	39,60	125 ¹⁾	
	BT 40	32	72	100	62,38	43,30	132 ¹⁾	
	BT 50	6	25	63			59,25	46,70 30600
	BT 50	8	28	63			59,25	46,70 30800
	BT 50	10	35	80			57,59	45,40 31000
	BT 50	12	42	80			61,11	48,20 31200
	BT 50	14	44	80			61,11	48,20 31400
	BT 50	16	48	80			61,11	48,20 31600
	BT 50	18	50	80			61,11	48,20 31800
	BT 50	20	52	80			61,11	48,20 32000
	BT 50	25	65	100			67,95	53,50 32500 ¹⁾
	BT 50	32	72	105			69,32	54,60 33200 ¹⁾
	BT 50	40	90	120			71,86	56,60 34000 ¹⁾

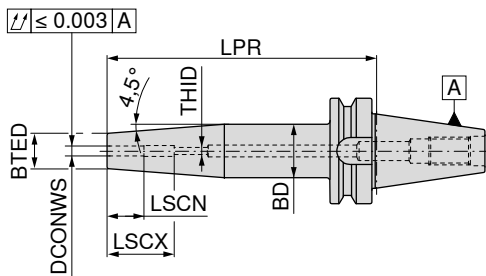
1) Versión con dos tornillos de sujeción

Porta de contracción térmica con rebaje de 4,5°

▲ Para mangos de metal duro integral y mangos HSS con tolerancia h6 o mejor

▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

TG



AD/B
G 2,5 n_{max} 18000

82 310 ...

	Tamaño de adaptador	DCONWS mm	LPR mm	BTED mm	BD mm	LSCX mm	LSCN mm	THID	EUR	EUR	
Corto	BT 40	3	90	11	15				136,31	107,60	10369
	BT 40	4	90	11	15				138,82	107,60	10469
	BT 40	5	90	11	15				138,82	107,60	10569
	BT 40	6	90	21	27	36	26	M5	117,37	95,30	10669
	BT 40	8	90	21	27	36	26	M6	117,37	95,30	10869
	BT 40	10	90	24	34	41	31	M8x1	117,37	95,30	11069
	BT 40	12	90	24	34	46	36	M10x1	117,37	95,30	11269
	BT 40	14	90	27	34	46	36	M10x1	117,37	95,30	11469
	BT 40	16	90	27	34	49	39	M12x1	117,37	95,30	11669
	BT 40	18	90	33	42	49	39	M12x1	117,37	95,30	11869
	BT 40	20	90	33	42	51	41	M16x1	117,37	95,30	12069
	BT 40	25	100	44	53	57	47	M16x1	117,37	96,90	12569
Extra-larga	BT 40	6	160	21	27	36	26	M5	152,04	124,00	30669
	BT 40	8	160	21	27	36	26	M6	152,04	124,00	30869
	BT 40	10	160	24	34	41	31	M8x1	152,04	124,00	31069
	BT 40	12	160	24	34	46	36	M10x1	152,04	124,00	31269
	BT 40	14	160	27	34	46	36	M10x1	152,04	124,00	31469
	BT 40	16	160	27	34	49	39	M12x1	152,04	124,00	31669
	BT 40	18	160	33	42	49	39	M12x1	152,04	124,00	31869
	BT 40	20	160	33	42	51	41	M16x1	152,04	124,00	32069
	BT 40	25	160	44	53	57	47	M16x1	152,04	124,00	32569



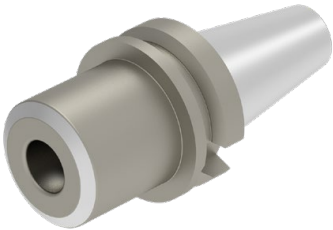
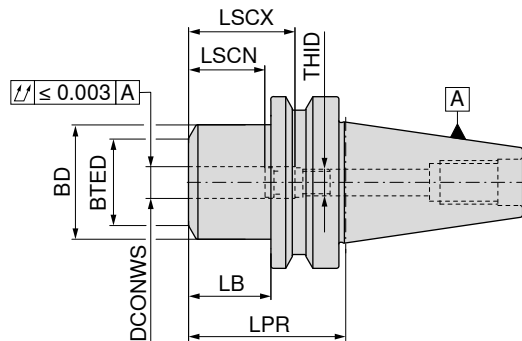
Mínima profundidad de sujeción → Catálogo Sujeción, capítulo 16, página 300

Porta hidráulico corto y estable

- ▲ Para mangos de metal duro integral y mangos HSS con tolerancia h6 o mejor
- ▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Porta, tornillo tope, tornillo de apriete



AD
G 2,5 n_{máx.} 25000

83 430 ...

	Tamaño de adaptador	DCONWS mm	LPR mm	BD mm	BTED mm	LB mm	LSCN mm	LSCX mm	THID	EUR	EUR	
corto y estable	BT 40	12	58,0	42	32	31,0	36	46	M8x1	162,30	143,20	01269
	BT 40	20	72,5	49	38	45,5	41	51	M16x1	162,30	143,20	02069
	BT 50	20	83,5	49	38	45,5	41	51	M16x1	200,21	255,10	02068



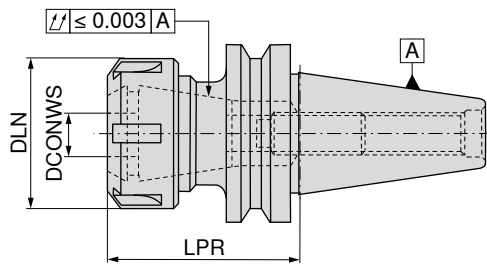
Las pinzas de reducción adecuadas las encontrará en nuestro → **Catálogo Sujeción, capítulo 16, página 271**
Mínima profundidad de sujeción → **Catálogo Sujeción, capítulo 16, página 300**

Portapinzas ER

▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Portaherramientas con tuerca de sujeción y tornillo tope



AD
G 2,5 n_{máx.} 20000

80 538 ...



AD
G 2,5 n_{máx.} 25000

82 509 ...

	Tamaño de adaptador	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	TQX Nm	Para pinza	EUR	EUR		EUR	EUR	
Corto	BT 40	0,5 - 10	75	28	56	426E (ER16)	64,62	47,30	110	1)		
	BT 40	1 - 16	75	42	104	430E (ER25)	67,54	47,30	116			
	BT 40	2 - 20	60	50	136	470E (ER32)	67,74	48,70	120			
	BT 40	3 - 26	80	63	176	472E (ER40)	70,32	52,80	126			
	BT 50	1 - 10	75	32	56	426E (ER16)					81,34	64,10 31000
	BT 50	1 - 16	75	42	104	430E (ER25)					73,43	57,80 31600
	BT 50	2 - 20	75	50	136	470E (ER32)					77,23	60,80 32000
	BT 50	4 - 26	75	63	176	472E (ER40)					78,80	62,10 32600
Media	BT 40	0,5 - 10	100	28	56	426E (ER16)	70,75	55,40	410	1)		
	BT 40	1 - 16	100	42	104	430E (ER25)	73,66	56,70	416			
	BT 40	2 - 20	100	50	136	470E (ER32)	73,89	57,80	420			
	BT 40	3 - 26	120	63	176	472E (ER40)	77,69	59,30	426			
	BT 50	1 - 10	100	32	56	426E (ER16)					80,83	71,60 71000
	BT 50	1 - 16	100	42	104	430E (ER25)					75,18	59,20 71600
	BT 50	2 - 20	100	50	136	470E (ER32)					80,45	63,40 72000
	BT 50	3 - 26	100	63	176	472E (ER40)					84,87	66,90 72600
Extra-larga	BT 40	0,5 - 10	160	28	56	426E (ER16)	86,63	63,20	510	1)		
	BT 50	1 - 16	160	42	104	430E (ER25)					83,30	65,60 81600
	BT 50	2 - 20	160	50	136	470E (ER32)					84,79	72,40 82000

1) con tuerca hexagonal



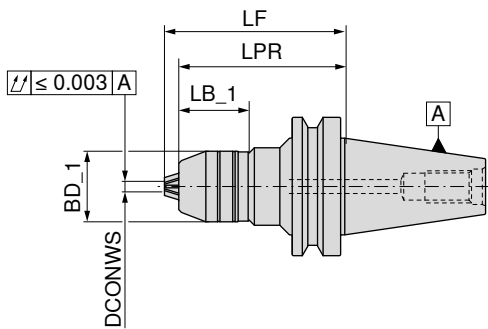
¡El porta-herramientas y la tuerca de bloqueo se equilibran en forma separada!

Portabrocas corto – NC 2010

- ▲ Bidireccional
- ▲ Par = 12 Nm
- ▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Porta con llave allen 4 mm



A
G 6,3 n_{máx.} 10000

84 509 ...

EUR EUR

~~230,20~~ 192,90 413
~~235,77~~ 197,40 416



AD
G 6,3 n_{máx.} 10000

84 510 ...

EUR EUR

~~233,70~~ 196,40 413
~~253,68~~ 212,20 416

Tamaño de adaptador	DCONWS mm	BD_1 mm	LB_1 mm	LPR mm	LF mm
BT 40	0,5 - 13	48,5	50,9	80	89,0
BT 40	2,5 - 16	51,0	50,9	80	90,5



¡Mediante un equilibrado posterior con G 2,5 se puede usar hasta con 30.000 1/min!

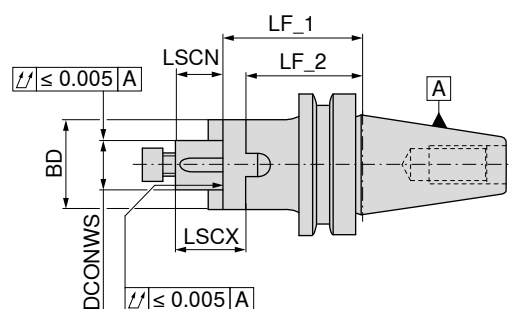
Portafresas combinado

▲ Para fresas con ranura transversal o longitudinal conforme a DIN 6358

▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Porta con tornillo de sujeción, anillo de tracción y chaveta de arrastre



AD
G 6,3 n.máx. 15000



A
G 2,5 n.máx. 25000

	Tamaño de adaptador	DCONWS mm	LF_1 mm	LF_2 mm	BD mm	LSCX mm	LSCN mm	AD G 6,3 n.máx. 15000			A G 2,5 n.máx. 25000	
								EUR	EUR		EUR	EUR
Corto	BT 40	16	55	45	32	27	17	63,83	44,50	116		
	BT 40	22	55	43	40	31	19	66,29	46,30	122		
	BT 40	27	55	43	48	33	21	67,74	48,00	127		
	BT 40	32	60	46	58	38	24	71,54	52,70	132		
	BT 40	40	60	46	70	41	27	75,23	57,70	140		
	BT 50	16	70	60	32	27	17				92,49	75,00
	BT 50	22	70	58	40	31	19				95,61	77,50
	BT 50	27	70	58	48	33	21				102,66	83,30
	BT 50	32	70	56	58	38	24				105,67	85,70
	BT 50	40	70	56	70	41	27				109,50	88,80

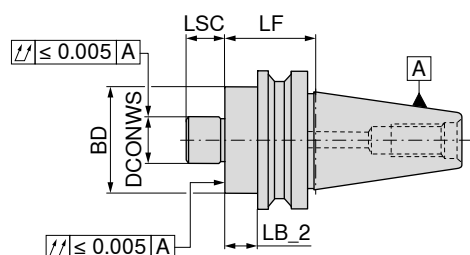
1) Con tornillo en cruz

Portafresas

- ▲ Con pernos de arrastre fijos y superficie de contacto aumentada para fresas con ranura transversal
- ▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Portafresas con tornillo de sujeción



AD
G 2,5 n_{máx.} 25000

80 544 ...

EUR	EUR	
63,83	49,80	116
67,63	49,80	122
68,96	50,10	127
72,54	53,40	132
78,92	61,90	140



AD
G 2,5 n_{máx.} 25000

82 514 ...

EUR	EUR	
79,59	64,60	316
81,53	66,00	322
84,28	68,30	327
86,62	70,30	332
87,80	71,20	340 ¹⁾

Tamaño de adaptador	DCONWS mm	LB_2 mm	LF mm	BD mm	LSC mm
BT 40	16	8	35	38	17
BT 40	22	8	35	48	19
BT 40	27	8	35	58	21
BT 40	32	23	50	78	24
BT 40	40	23	50	89	27
BT 50	16	25	63	38	17
BT 50	22	25	63	48	19
BT 50	27	25	63	58	21
BT 50	32	22	60	78	24
BT 50	40	22	60	88	27

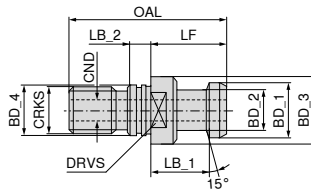
1) Con tornillo en cruz y 4 agujeros roscados M12 en la superficie frontal, Ø de círculo de paso = 66,7 mm, refrigeración directamente hacia el filo de corte en el Ø exterior del eje (DCONWS)

Tirantes para portaherramientas conforme a ISO 7388-2

▲ MAS-BT 15° forma A

Incluye:

Incluye junta tórica



Tamaño de adaptador	BD_1	BD_2	BD_3	BD_4	CRKS	OAL	LF	LB_1	LB_2	CND	DRVS	TQX
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm
BT 40	19	14	23	17	M16	54	29	23	5	5	19	90

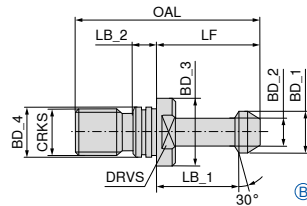
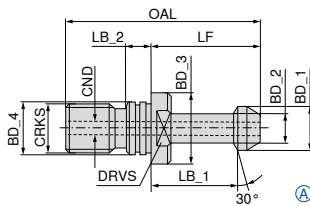
83 532 ...	
EUR	EUR
7,25	5,90
	040

Tirantes para portaherramientas conforme a ISO 7388-2

▲ MAS-BT 30° formas A y B

Incluye:

Incluye junta tórica



Tamaño de adaptador	BD_1	BD_2	BD_3	BD_4	CRKS	OAL	LF	LB_1	LB_2	CND	DRVS	TQX	For- ma
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	
BT 40	15	10	23	17	M16	60	35	28	5,5	4	19	90	A
BT 40	15	10	23	17	M16	60	35	28	5,5		19	90	B
BT 50	23	17	38	25	M24	85	45	35	8,0	6	30	145	A
BT 50	23	17	38	25	M24	85	45	35	8,0		30	145	B

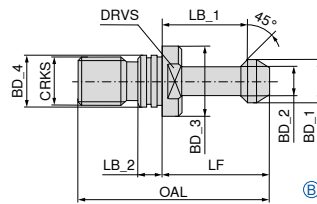
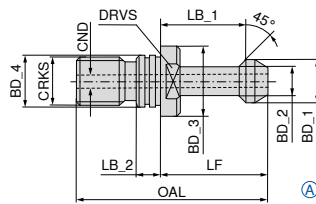
82 533 ...		82 531 ...	
EUR	EUR	EUR	EUR
6,30	5,00	8,11	6,40
	040		040
10,15	8,30	11,00	8,90
	050		050

Tirantes para portaherramientas conforme a ISO 7388-2

▲ MAS-BT 45° formas A y B

Incluye:

Incluye junta tórica



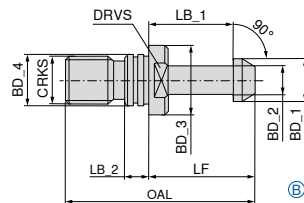
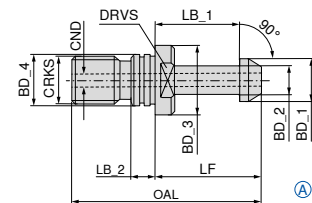
Tamaño de adaptador	BD_1 mm	BD_2 mm	BD_3 mm	BD_4 mm	CRKS	OAL mm	LF mm	LB_1 mm	LB_2 mm	CND mm	DRVS mm	TQX Nm	For- ma	82 530 ...		82 534 ...		
														EUR	EUR	EUR	EUR	
BT 40	15	10	23	17	M16	60	35	28	5,5	4	19	90	A			8,11	6,40	040
BT 40	15	10	23	17	M16	60	35	28	5,5		19	90	B	6,30	5,00			
BT 50	23	17	38	25	M24	85	45	35	8,0	6	30	145	A			11,00	8,90	050
BT 50	23	17	38	25	M24	85	45	35	8,0		30	145	B	10,15	8,30			

Tirantes para portaherramientas conforme a ISO 7388-2

▲ MAS-BT 90° formas A y B

Incluye:

Incluye junta tórica

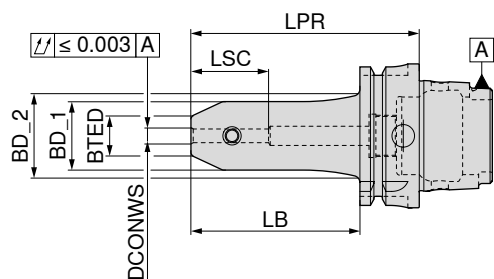


Tamaño de adaptador	BD_1 mm	BD_2 mm	BD_3 mm	BD_4 mm	CRKS	OAL mm	LF mm	LB_1 mm	LB_2 mm	CND mm	DRVS mm	TQX Nm	For- ma	82 536 ...		82 537 ...		
														EUR	EUR	EUR	EUR	
BT 40	15	10	23	17	M16	60	35	28	5,5	4	19	90	A			8,11	6,40	040
BT 40	15	10	23	17	M16	60	35	28	5,5		19	90	B	6,30	5,10			
BT 50	23	17	38	25	M24	85	45	35	8,0	6	30	145	A			11,00	8,90	050
BT 50	23	17	38	25	M24	85	45	35	8,0		30	145	B	10,15	8,30			

Porta con plano lateral de sujeción (Weldon)

▲ Para mangos conforme a DIN 6535 HB / 1835 B con superficie lateral de sujeción

▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**



AD

G 2,5 n_{máx.} 25000

82 741 ...

	Tamaño de adaptador	DCONWS _{HS}	LPR	BD_1	BD_2	BTED	LB	LSC		EUR	EUR	
Corto	HSK-A 63	6	65	30		17	39	34		88,45	70,10	10657
	HSK-A 63	8	65	32		20	39	34		88,45	70,10	10857
	HSK-A 63	10	65	35		25	39	39		88,45	70,10	11057
	HSK-A 63	12	80	42		30	54	44		88,45	70,10	11257
	HSK-A 63	14	80	45		32	54	44		88,45	70,10	11457
	HSK-A 63	16	80	48		36	54	47		88,45	70,10	11657
	HSK-A 63	18	80	48		38	54	47		88,45	70,10	11857
	HSK-A 63	20	80	52		40	54	49		88,45	70,10	12057
	HSK-A 63	25	110	63		45	84	54		88,45	70,10	12557 ¹⁾
	HSK-A 63	32	110	72		52	84	58		88,45	70,10	13257 ¹⁾
Media	HSK-A 63	6	100	30	36,2	17	74	34		101,53	83,00	20657
	HSK-A 63	8	100	32	38,2	20	74	34		101,53	83,00	20857
	HSK-A 63	10	100	35	41,2	25	74	39		101,53	83,00	21057
	HSK-A 63	12	100	42		30	74	44		101,53	83,00	21257
	HSK-A 63	16	100	48		36	74	47		101,53	83,00	21657

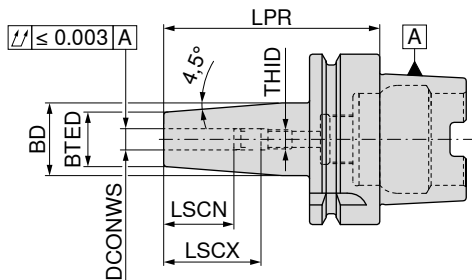
1) Versión con dos tornillos de sujeción

Porta de contracción térmica con rebaje de 4,5°

▲ Para mangos de metal duro integral y mangos HSS con tolerancia h6 o mejor

▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

TG



AD
G 2,5 n_{max} 25000

82 310 ...

	Tamaño de adaptador	DCONWS	LPR	BTED	BD	LSCX	LSCN	THID		EUR	EUR	
Corto	HSK-A 63	3	80	10	15	22	12			113,95	94,30	10357
	HSK-A 63	4	80	15	22	26	16			113,95	94,30	10457
	HSK-A 63	5	80	15	22	30	20			113,95	94,30	10557
	HSK-A 63	6	80	21	27	36	26	M5		113,95	94,30	10657
	HSK-A 63	8	80	21	27	36	26	M6		113,95	94,30	10857
	HSK-A 63	10	85	24	32	41	31	M8x1		113,95	94,30	11057
	HSK-A 63	12	90	24	32	47	37	M10x1		113,95	94,30	11257
	HSK-A 63	14	90	27	34	47	37	M10x1		113,95	94,30	11457
	HSK-A 63	16	95	27	34	50	40	M12x1		113,95	94,30	11657
	HSK-A 63	18	95	33	42	50	40	M12x1		113,95	94,30	11857
	HSK-A 63	20	100	33	42	52	42	M16x1		113,95	94,30	12057
	HSK-A 63	25	115	44	53	58	48	M16x1		113,95	94,30	12557
Media	HSK-A 63	3	120	10	20	12	12			184,02	156,70	20357
	HSK-A 63	4	120	15	22	16	16			179,68	156,70	20457
	HSK-A 63	5	120	15	22	20	20			179,68	156,70	20557
	HSK-A 63	6	120	21	27	36	26	M5		164,36	139,80	20657
	HSK-A 63	8	120	21	27	36	26	M6		164,36	139,80	20857
	HSK-A 63	10	120	24	32	41	31	M8x1		164,36	139,80	21057
	HSK-A 63	12	120	24	32	47	37	M10x1		164,36	139,80	21257
	HSK-A 63	14	120	27	34	47	37	M10x1		164,36	139,80	21457
	HSK-A 63	16	120	27	34	50	40	M12x1		164,36	139,80	21657
	HSK-A 63	18	120	33	42	50	40	M12x1		164,36	139,80	21857
	HSK-A 63	20	120	33	42	52	42	M16x1		164,36	139,80	22057
	HSK-A 63	25	120	44	53	58	48	M16x1		164,36	139,80	22557
Extra-larga	HSK-A 63	3	160	10	20	12	12			206,07	176,00	30357
	HSK-A 63	4	160	15	22	16	16			201,62	171,50	30457
	HSK-A 63	5	160	15	22	20	20			201,62	171,50	30557
	HSK-A 63	6	160	21	27	36	26	M5		184,02	159,10	30657
	HSK-A 63	8	160	21	27	36	26	M6		184,02	159,10	30857
	HSK-A 63	10	160	24	32	41	31	M8x1		184,02	159,10	31057
	HSK-A 63	12	160	24	32	47	37	M10x1		184,02	159,10	31257
	HSK-A 63	14	160	27	34	47	37	M10x1		184,02	159,10	31457
	HSK-A 63	16	160	27	34	50	40	M12x1		184,02	159,10	31657
	HSK-A 63	18	160	33	42	50	40	M12x1		184,02	159,10	31857
	HSK-A 63	20	160	33	42	52	42	M16x1		184,02	159,10	32057
	HSK-A 63	25	160	44	53	62	52	M16x1		184,02	159,10	32557



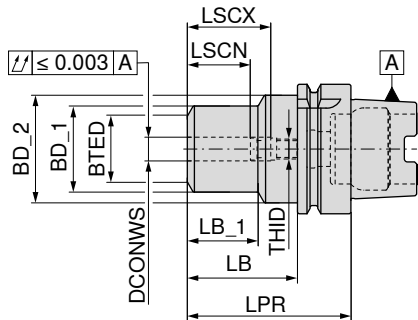
Minima profundidad de sujeción → Catálogo Sujeción, capítulo 16, página 300

Porta hidráulico corto y estable

- ▲ Para mangos de metal duro integral y mangos HSS con tolerancia h6 o mejor
- ▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Porta, tornillo tope, tornillo de apriete



AD
G 2,5 n_{máx.} 25000

83 430 ...

	Tamaño de adaptador	DCONWS mm	LPR mm	BD_1 mm	BD_2 mm	BTED mm	LB mm	LB_1 mm	LSCN mm	LSCX mm	THID		EUR	EUR	
corto y estable	HSK-A 100	12	85	42	52,5	32	51	34	36	46	M8x1		253,58	222,80	01255
	HSK-A 100	20	85	49	52,5	38	51	36	41	51	M8x1		253,58	222,80	02055
	HSK-A 63	12	80	42	52,5	32	54	34	36	46	M8x1		180,71	158,20	01257
	HSK-A 63	20	80	49	52,5	38	54	36	41	51	M8x1		180,71	158,20	02057



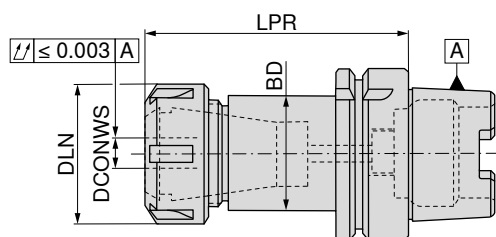
Las pinzas de reducción adecuadas las encontrará en nuestro → **Catálogo Sujeción, capítulo 16, página 271**
Mínima profundidad de sujeción → **Catálogo Sujeción, capítulo 16, página 300**

Portapinzas ER

▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Porta con su tuerca de sujeción



AD
G 2,5 n_{max} 25000

82 743 ...

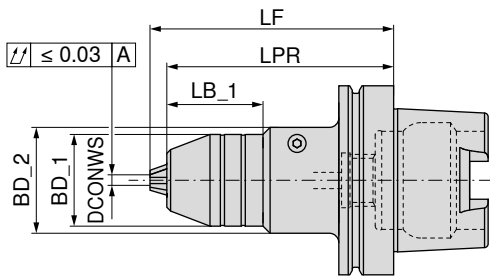
	Tamaño de adaptador	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	BD mm	TQX Nm	Para pinza	EUR	EUR	
Media	HSK-A 63	1 - 10	100	32	27	56	426E (ER16)	95,81	75,60	21057
	HSK-A 63	1 - 16	100	42	37	104	430E (ER25)	95,81	75,60	21657
	HSK-A 63	2 - 20	100	50	45	136	470E (ER32)	95,81	75,60	22057
	HSK-A 63	3 - 26	100	63	52	176	472E (ER40)	95,81	75,60	22657
Extra-larga	HSK-A 63	1 - 10	160	32	27	56	426E (ER16)	134,76	105,20	41057
	HSK-A 63	1 - 16	160	42	37	104	430E (ER25)	134,76	105,20	41657
	HSK-A 63	2 - 20	160	50	45	136	470E (ER32)	134,76	105,20	42057
	HSK-A 63	3 - 26	160	63	52	176	472E (ER40)	134,76	105,20	42657

Portabrocas corto – NC 2010

- ▲ Bidireccional
- ▲ Par = 12 Nm
- ▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Porta con llave allen 4 mm



AD
G 6,3 n_{máx.} 10000

84 716 ...

Tamaño de adaptador	DCONWS mm	BD_1 mm	BD_2 mm	LB_1 mm	LPR mm	LF mm	EUR	EUR	
HSK-A 63	0,5 - 13	48,5	56	50,9	126,0	116,9	305,22	249,30	613
HSK-A 63	2,5 - 16	51,0	56	50,9	127,5	116,9	310,91	260,60	616

1 ¡Mediante un equilibrado posterior con G 2,5 se puede usar hasta con 30.000 1/min!

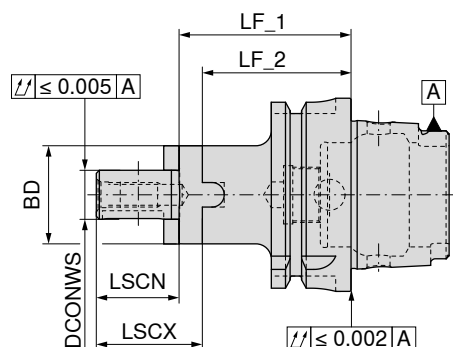
Portafresas combinado

▲ Para fresas con ranura transversal o longitudinal conforme a DIN 6358

▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Porta con tornillo de sujeción, anillo de tracción y chaveta de arrastre



A

G 2,5 n_{max} 25000

82 744 ...

	Tamaño de adaptador	DCONWS mm	BD mm	LF_1 mm	LF_2 mm	LSCN mm	LSCX mm		EUR	EUR	
Corto	HSK-A 63	16	32	60	50	17	27		90,00	72,90	11657
	HSK-A 63	22	40	60	48	19	31		90,00	72,90	12257
	HSK-A 63	27	48	60	48	21	33		90,00	72,90	12757
	HSK-A 63	32	58	60	46	24	38		90,00	72,90	13257
	HSK-A 63	40	70	70	56	27	41		90,00	72,90	14057
Media	HSK-A 63	16	32	100	90	17	27		100,20	79,20	21657
	HSK-A 63	22	40	100	88	19	31		100,20	79,20	22257
	HSK-A 63	27	48	100	88	21	33		100,20	79,20	22757
	HSK-A 63	32	58	100	86	24	38		100,20	79,20	23257
	HSK-A 63	40	70	100	86	27	41		100,20	79,20	24057



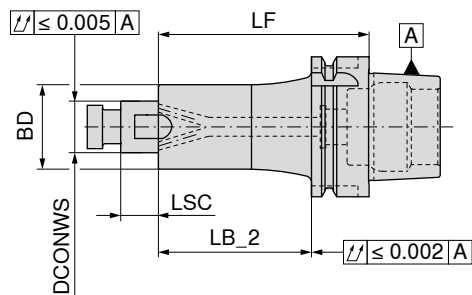
Los adaptadores de ejes porta fresas combinados se preequilibran sin anillo tractor, muelle de posicionador ni tornillo de retención.

Portafresas

- ▲ Para fresas con ranura transversal ISO 3937
- ▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Porta con tornillo de sujeción y perros de arrastre



AD
G 2,5 n_{máx.} 25000

82 745 ...

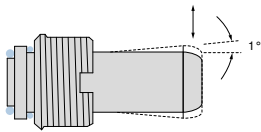
Corto	Tamaño de adaptador	DCONWS mm	BD mm	LSC mm	LB_2 mm	LF mm			
							EUR	EUR	
	HSK-A 63	16	38	17	34	60	127,62	89,00	11657
	HSK-A 63	22	48	19	34	60	127,62	89,00	12257
	HSK-A 63	27	58	21	34	60	111,68	86,70	12757
	HSK-A 63	32	78	24	34	60	116,33	89,00	13257
	HSK-A 63	40	88	27	34	70	127,62	89,00	14057

Tubo de refrigerante

▲ Se puede utilizar hasta 100 bar

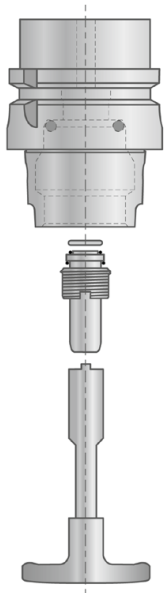
Incluye:

Juntas

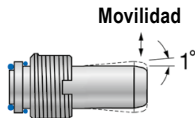


Tamaño de adaptador		THOD		83 760 ...	
				EUR	EUR
HSK 63		M18 x 1		8,49	6,70
					063

Tubo de refrigerante para herramientas HSK



Idealmente, el montaje del tubo de refrigerante se realiza en dirección vertical, de abajo hacia arriba. De este modo se evita que el anillo de sellado se descentre al atornillarlo, perdiendo así su función de sellado. Después del montaje, el tubo de refrigerante sólo puede moverse mínimamente, conforme a DIN ($\pm 1^\circ$).



Juego de llaves Allen con soporte

▲ Juego de llaves Allen de 7 piezas con soporte

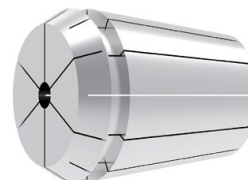
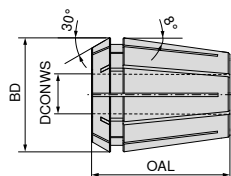


Tamaño		80 397 ...	
		EUR	EUR
SW2, SW2,5, SW3, SW4, SW5, SW6, SW8		40,56	37,60
			99900

Pinzas ER

- ▲ DIN ISO 15488-B (antiguo DIN 6499-B)
- ▲ Con 16 ranuras
- ▲ Pinzas con ángulo doble

ER-B
10 µm



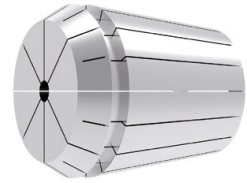
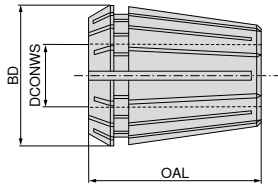
DCONWS mm	NEW BD = 17 OAL = 27,5 426 E / ER16 82 684 ...			NEW BD = 26 OAL = 34 430 E / ER25 82 685 ...			NEW BD = 33 OAL = 40 470 E / ER32 82 686 ...		
	EUR	EUR		EUR	EUR		EUR	EUR	
1	17,92	14,40	01000						
2	17,92	14,40	02000	18,65	14,80	02000			
3	17,92	14,40	03000	18,65	14,80	03000	19,74	15,80	03000
4	17,92	14,40	04000	18,65	14,80	04000	19,74	15,80	04000
5	17,92	14,40	05000	18,65	14,80	05000	19,74	15,80	05000
6	17,92	14,40	06000	18,65	14,80	06000	19,74	15,80	06000
7	17,92	14,40	07000	18,65	14,80	07000	19,74	15,80	07000
8	17,92	14,40	08000	18,65	14,80	08000	19,74	15,80	08000
9	17,92	14,40	09000	18,65	14,80	09000	19,74	15,80	09000
10	17,92	14,40	10000	18,65	14,80	10000	19,74	15,80	10000
11				18,65	14,80	11000	19,74	15,80	11000
12				18,65	14,80	12000	19,74	15,80	12000
13				18,65	14,80	13000	19,74	15,80	13000
14				18,65	14,80	14000	19,74	15,80	14000
15				18,65	14,80	15000	19,74	15,80	15000
16				18,65	14,80	16000	19,74	15,80	16000
17							19,74	15,80	17000
18							19,74	15,80	18000
19							19,74	15,80	19000
20							19,74	15,80	20000



Lo que reduce por debajo del Ø nominal: hasta Ø 3 mm = 0,5 mm desde Ø 4 mm = 1 mm

Pinzas ER

- ▲ DIN ISO 15488-B (alt DIN 6499-B)
- ▲ Pinzas de doble cono
- ▲ 16 ranuras

ER-B
20 µm

DCONWS mm	NEW BD = 17 OAL = 27,5 426 E / ER16			NEW BD = 26 OAL = 34 430 E / ER25			NEW BD = 33 OAL = 40 470 E / ER32			NEW BD = 41 OAL = 46 472 E / ER40		
	EUR	EUR		EUR	EUR		EUR	EUR		EUR	EUR	
1	17,47	14,20	01000									
2	17,47	14,20	02000	18,75	14,20	02000						
3	14,19	11,50	03000	14,07	11,50	03000	15,14	12,30	03000	19,11	15,50	03000
4	14,19	11,50	04000	14,07	11,50	04000	15,14	12,30	04000	19,11	15,50	04000
5	14,19	11,50	05000	14,07	11,50	05000	15,14	12,30	05000	19,11	15,50	05000
6	14,19	11,50	06000	14,07	11,50	06000	15,14	12,30	06000	19,11	15,50	06000
7	14,19	11,50	07000	14,07	11,50	07000	15,14	12,30	07000	19,11	15,50	07000
8	14,19	11,50	08000	14,07	11,50	08000	15,14	12,30	08000	19,11	15,50	08000
9	14,19	11,50	09000	14,07	11,50	09000	15,14	12,30	09000	19,11	15,50	09000
10	14,19	11,50	10000	14,07	11,50	10000	15,14	12,30	10000	19,11	15,50	10000
11				14,07	11,50	11000	15,14	12,30	11000	19,11	15,50	11000
12				14,07	11,50	12000	15,14	12,30	12000	19,11	15,50	12000
13				14,07	11,50	13000	15,14	12,30	13000	19,11	15,50	13000
14				14,07	11,50	14000	15,14	12,30	14000	19,11	15,50	14000
15				14,07	11,50	15000	15,14	12,30	15000	19,11	15,50	15000
16				14,07	11,50	16000	15,14	12,30	16000	19,11	15,50	16000
17							15,14	12,30	17000	19,11	15,50	17000
18							15,14	12,30	18000	19,11	15,50	18000
19							15,14	12,30	19000	19,11	15,50	19000
20							15,14	12,30	20000	19,11	15,50	20000
21										19,11	15,50	21000
22										19,11	15,50	22000
23										19,11	15,50	23000
24										19,11	15,50	24000
25										19,11	15,50	25000
26										19,11	15,50	26000



Lo que reduce por debajo del Ø nominal: hasta Ø 3 mm = 0,5 mm desde Ø 4 mm = 1 mm



COMPONENTES COMPLEJOS.

MECANIZADO DE PRECISIÓN.

**JUSTO LO
NUESTRO**



CONOCIMIENTO AVANZADO EN MECANIZADO.

ASESORAMIENTO SENCILLO.

SIN PEDIDO MÍNIMO.

AL INSTANTE EN CAMINO.

www.justo-lo-nuestro.es



**LA SOLUCIÓN
para el mecanizado**

CERATIZIT Ibérica Herramientas de Precisión S.L.U.
C/Forjadores 11 \ 28660 Boadilla del Monte (Madrid)
Tel.: +34 91 352 54 73
info.iberica@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

