

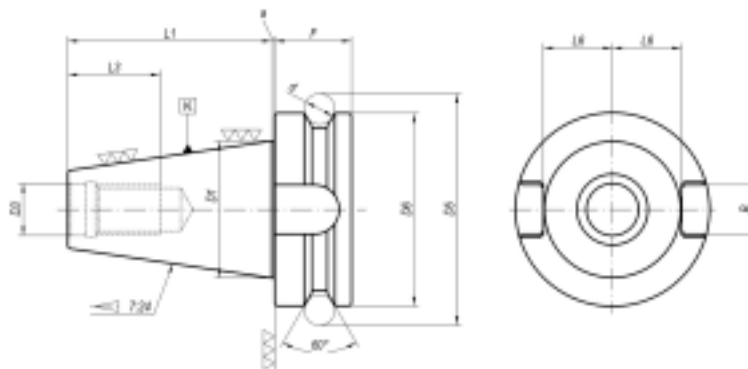


MAS 403 BT (DOUBLE CONTACT)
MAS 403 BT (DOBLE CONTACTO)

4

FORM A
 Without coolant through.

FORMA A
 Sin orificio central pasante.

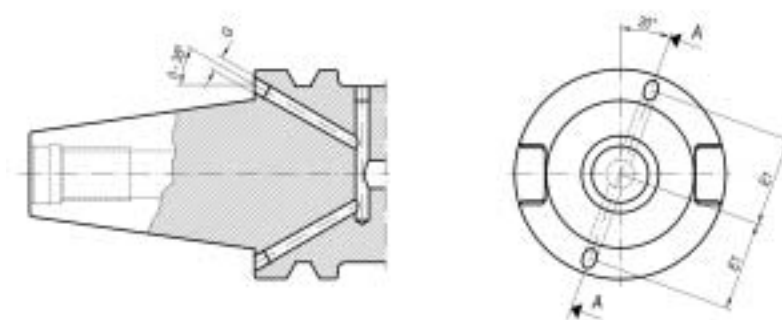


FORM AD + B
 With central and flange through coolant channels.

Delivery: With two bolts to sealed flange channels.

FORMA AD + B
 Con refrigeración a través del collarín y orificio central pasante.

Suministro: con dos tornillos para transformar a forma AD.



Material:
 Case-hardening alloy steel.
 Case-hardened and tempered.
 Minimum strength in core 880 N/mm².
 Surface hardness Rc 57 ÷ 60

Taper tolerance: Grade AT3.

Material:
 Acero aleado de cementación.
 Cementado y templado.
 Resistencia mínima en el núcleo 880 N/mm².
 Dureza superficial Rc 57 ÷ 60

Tolerancia de conicidad: Calidad AT3.

NOTE: The rest of the dimensions are according MAS 403-BT

NOTA: Las dimensiones no reflejadas en los dibujos son según norma MAS 403-BT

K	B H12	D ₁	D ₂	D ₃ H8	D ₅	D ₆ h8	D ₉	L ₁ ±0.15	L ₃ mín	L ₆ ⁺⁰ / _{-0.2}	a ⁺⁰ / _{-0.005}	d	E ₁ ±0.4	F	G
40	16,1	44,45	M-16	17	75,68	63	4	65,4	30	22,6	1	10	27	26	M4
50	25,7	69,85	M-24	25	119,02	100	6	101,8	45	35,4	1,5	15	42	36,5	M6

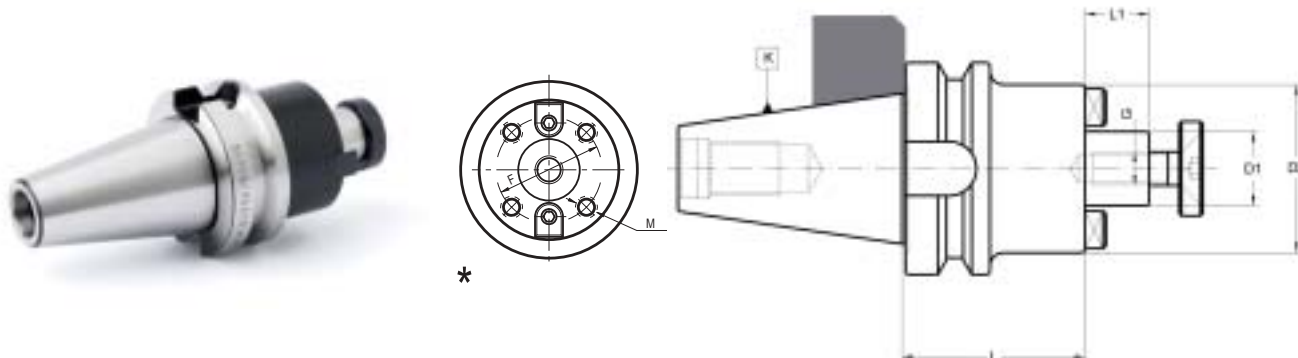
DYNAMIC BALANCING - EQUILIBRADO DINAMICO

- WE HAVE THE LATEST METHODS FOR DYNAMIC BALANCING OF OUR TOOLHOLDERS.
- PLEASE CONTACT US FOR FURTHER INFORMATION.

- CONTAMOS CON MODERNOS MEDIOS PARA EL EQUILIBRADO DINÁMICO DE NUESTROS PORTAHERRAMIENTAS.
- INDIQUENOS SUS NECESIDADES.

TYPE TIPO	Ø TOOL Ø HERRAMIENTA	LENGTH LONGITUD
40, 50	16 - 60	S

For shell end mills with driving slot DIN 138 - Para fresas con chavetero transversal DIN 138

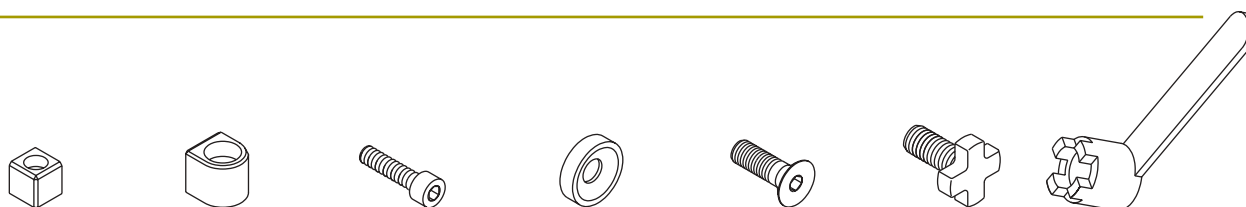


Maximum circular deviation between K and D₁ ≤ 0,008
Desviación circular máxima entre K y D₁ ≤ 0,008

K BT-DC	D ₁ h6	LENGTH - LONGITUD		L ₁	D ₂	F	M	G	COD. Form A
		L							
40	16	55		17	40	—	—	M-8	001 52 05 02 30
40	22	55		19	50	—	—	M-10	001 52 05 02 40
40	27	55		21	60	—	—	M-12	001 52 05 02 50
40	32	60		24	70	—	—	M-16	001 52 05 02 60
*40	40	60		27	89	66,7	M-12	M-20	001 52 03 02 70
50	16	55		17	40	—	—	M-8	001 52 05 04 30
50	22	55		19	50	—	—	M-10	001 52 05 04 40
50	27	55		21	60	—	—	M-12	001 52 05 04 50
50	32	55		24	70	—	—	M-16	001 52 05 04 60
*50	40	70		27	89	66,7	M-12	M-20	001 52 03 04 70
*50	60	70		40	129	101,6	M-16	—	001 52 03 04 90

* With 4 tapped holes for front clamping according to DIN 2079
* Con cuatro orificios roscados adicionales para el amarre según DIN 2079

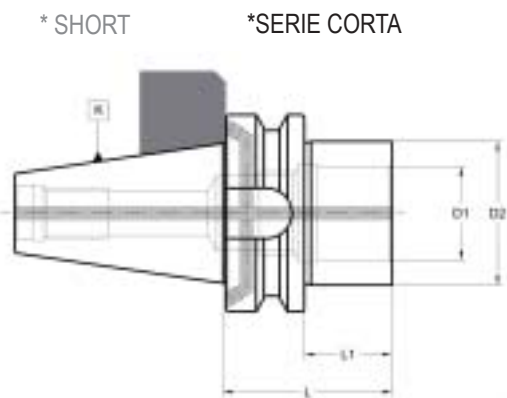
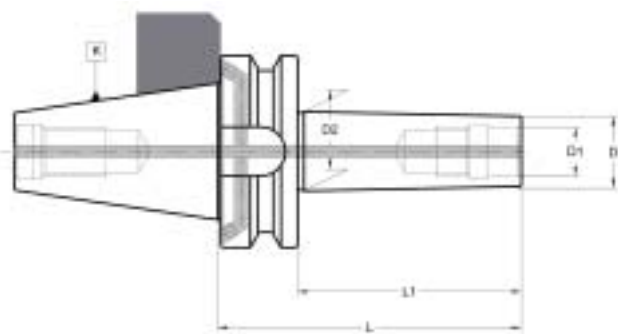
These products are not available for Switzerland, Germany, France, Great Britain, Liechtenstein, Sweden, USA, Japan, China and Korea.



D ₁	— OPTIONS - OPCIONALES —						
16	_____	303 05 05 00 30	301 01 00 03 15	001 99 01 22 30	001 99 01 12 30	001 99 01 01 30	001 99 04 01 30
22	_____	303 05 05 00 40	301 01 01 04 12	001 99 01 22 40	001 99 01 12 40	001 99 01 01 40	001 99 04 01 40
27	_____	303 05 05 00 50	301 01 01 05 12	001 99 01 22 50	001 99 01 12 50	001 99 01 01 50	001 99 04 01 50
32	_____	303 05 05 00 60	301 01 01 05 16	001 99 01 22 60	001 99 01 12 60	001 99 01 01 60	001 99 01 01 60
40	003 99 01 01 01	_____	301 01 01 06 16	001 99 01 22 70	001 99 01 12 70	001 99 01 01 70	001 99 01 01 70
60	_____	303 05 04 00 02	301 01 01 12 25	_____	_____	_____	_____

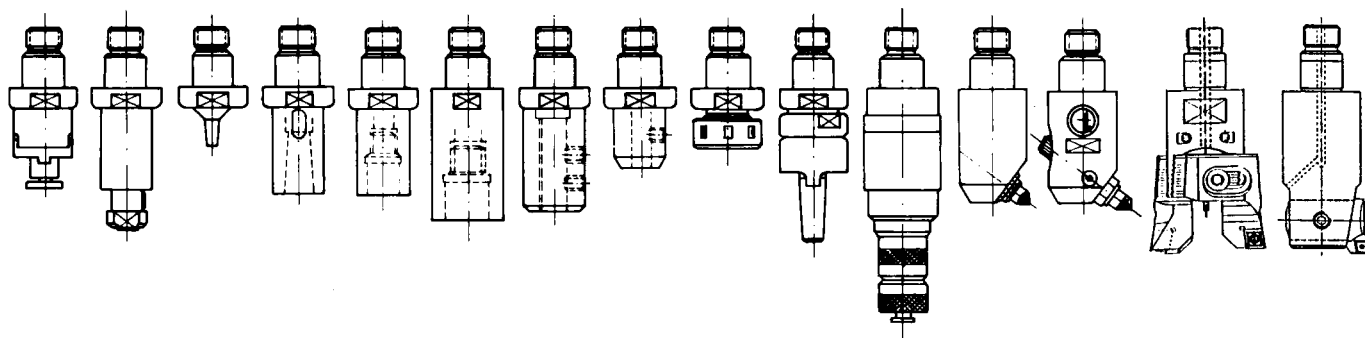
TYPE TIPO	INSIDE Ø INTERIOR	LENGTH LONGITUD
40, 50	16 - 46	S M

Interchangeable with C.O. system - Intercambiable con el sistema C.O.



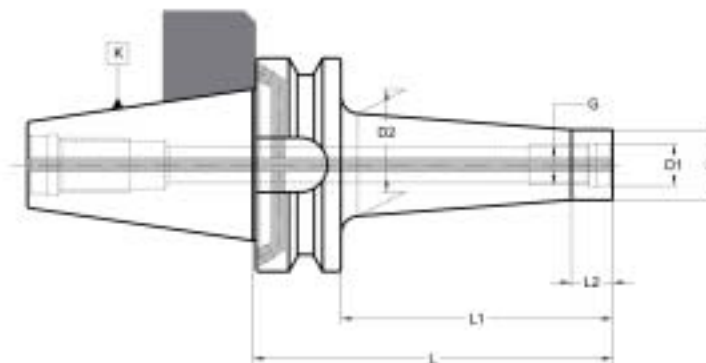
Maximum circular deviation between K and $D_1 \leq 0,005$
Desviación circular máxima entre K y $D_1 \leq 0,005$

K BT-DC	D_1	D	LENGTH - LONGITUD		L_1	D_2	COD. Form AD+B
			L				
40	16	23	100		73	27	003 52 54 02 13
40	20	29	100		73	33	003 52 54 02 14
40	26	36	100		73	40	003 52 54 02 15
40	30	46	100		73	50	003 52 54 02 16
*40	30	46	55		28	—	003 52 54 02 06
*40	46	63	100		73	—	003 52 54 02 07
50	16	23	135		97	28,5	003 52 54 04 13
50	20	29	135		97	34,5	003 52 54 04 14
50	26	36	135		97	41,5	003 52 54 04 15
*50	30	46	63		25	—	003 52 54 04 06
*50	46	63	63		25	—	003 52 54 04 07
*50	46	90	63		25	—	003 52 54 04 08



See pages 9/2 - 9/21
Ver págs. 9/2 - 9/21

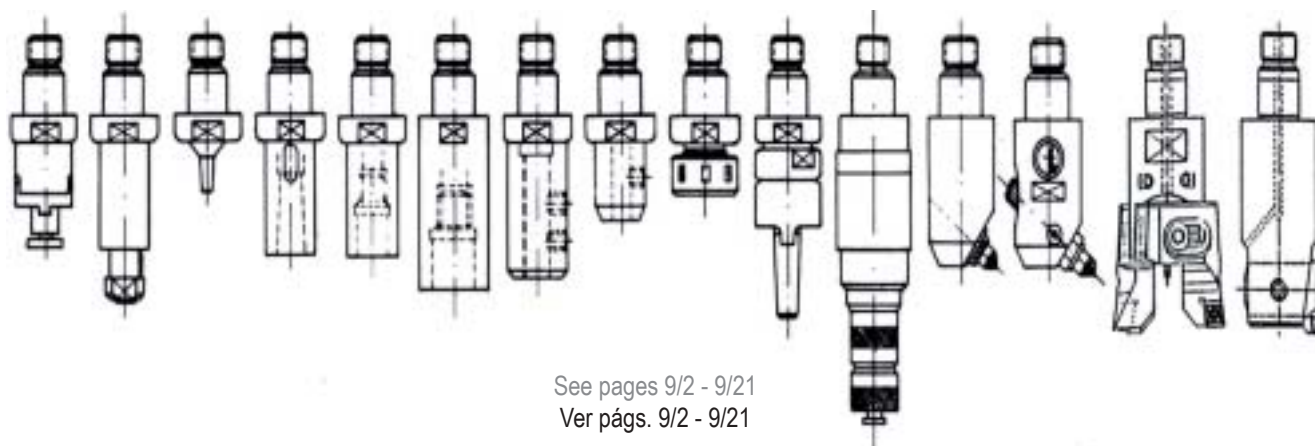
TYPE TIPO	THREAD ROSCA	LENGTH LONGITUD
40, 50	M8 - M16	S M



Maximum circular deviation between K and D₁ ≤ 0,003
Desviación circular máxima entre K y D₁ ≤ 0,003

K BT-DC	G	D	D ₁	D ₂	LENGTH - LONGITUD		L ₁	L ₂	COD. Form AD+B
					L				
40	M-8	12,8	8,5	16	55		25	10	003 52 57 12 02
40	M-8	12,8	8,5	24		105	75	10	003 52 57 32 02
40	M-10	17,8	10,5	20	55		25	10	003 52 57 12 03
40	M-10	17,8	10,5	28		105	75	10	003 52 57 32 03
40	M-12	20,8	12,5	24	55		25	10	003 52 57 12 04
40	M-12	20,8	12,5	32		105	75	10	003 52 57 32 04
40	M-16	28,8	17	30	55		25	10	003 52 57 12 05
40	M-16	28,8	17	38		105	75	10	003 52 57 32 05
50	M-12	20,8	12,5	24	95		50	10	003 52 57 24 04
50	M-12	20,8	12,5	34		145	100	10	003 52 57 44 04
50	M-16	28,8	17	32	95		50	10	003 52 57 24 05
50	M-16	28,8	17	42		145	100	10	003 52 57 44 05

These products are not available for Switzerland, Germany, France, Great Britain, Liechtenstein, Sweden, USA, Japan, China and Korea.

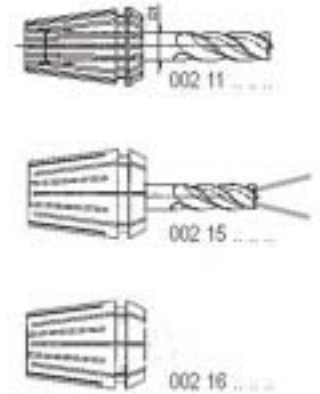
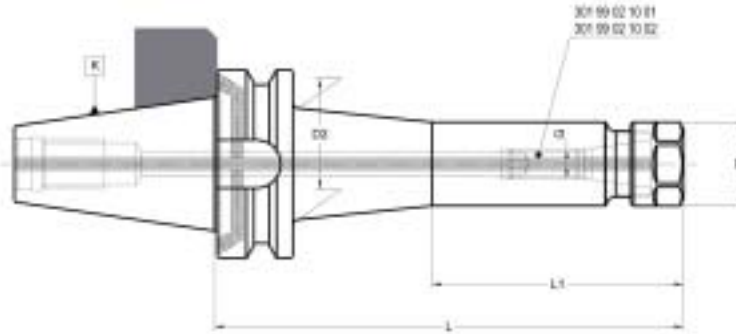


See pages 9/2 - 9/21
Ver págs. 9/2 - 9/21

TYPE TIPO	SIZE TAMAÑO	LENGTH LONGITUD
40	ER16	M



For tools with cylindrical straight shank DIN 1835-A
Para herramientas con mango cilíndrico liso DIN 1835-A



Maximum circular deviation between outer taper and collet housing $\leq 0,003$
Desviación circular máxima entre el cono exterior e interior $\leq 0,003$

Collets see pages 14/5 - 14/6
Pinzas ver págs. 14/5 - 14/6

K BT-DC	SIZE TAMAÑO	D ₁	LENGTH - LONGITUD L		D	D ₂	L ₁	G	COD. Form AD+B
40	(ER16)	0,5 - 10	70		28	—	40	M -10	004 52 06 02 03
40	(ER16)	0,5 - 10		100	28	—	70	M -10	004 52 06 02 13
40	(ER16)	0,5 - 10		160	28	40	85	M -10	004 52 06 02 33

- Balanced according to ISO 1940-1 up to 10.000 r.p.m.

We have latest methods for dynamic balancing up to 50.000 r.p.m.

- Equilibrado dinámico según ISO 1940-1 hasta 10.000 r.p.m.

Disponemos de medios para el equilibrado para velocidades de hasta 50.000 r.p.m.

Accessories, see pages 16/3 - 16/11
Accesorios ver págs. 16/3 - 16/11

BALANCED
NUT
(STANDARD)

TUERCA
EQUILIBRADA
(ESTÁNDAR)



SIZE - TAMAÑO
ER 16

004 99 01 08 03

BEARING
NUT
(OPTIONAL)

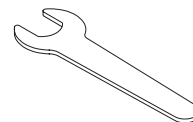
TUERCA
GIRATORIA
(OPCIONAL)



004 99 01 04 03

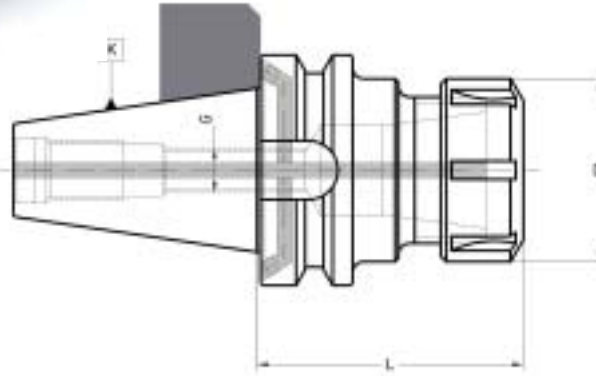
WRENCH
(OPTIONAL)

LLAVE
(OPCIONAL)

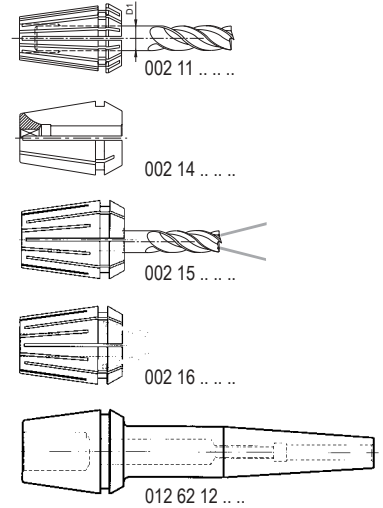


004 99 04 06 25

TYPE TIPO	SIZE TAMAÑO	LENGTH LONGITUD		
40, 50	ER25 - ER40	S	M	L



For tools with cylindrical straight shank DIN 1835-A
 Para herramientas con mango cilíndrico liso DIN 1835-A



Maximum circular deviation between outer taper and collet housing $\leq 0,003$
 Desviación circular máxima entre el cono exterior e interior $\leq 0,003$

Collets see pages 14/5
 Pinzas ver págs. 14/7

K BT-DC	SIZE TAMAÑO	D ₁ máx.	LENGTH - LONGITUD L			D	G	COD. Form AD+B
40	(ER25)	16	70			42	M-16	004 52 06 02 05
40	(ER25)	16	100			42	M-16	004 52 06 02 15
40	(ER25)	16		150		42	M-16	004 52 06 02 25
40	(ER32)	20	70			50	M-16	004 52 06 02 06
40	(ER32)	20	100			50	M-16	004 52 06 02 16
40	(ER32)	20		150		50	M-16	004 52 06 02 26
40	(ER40)	26	70			63	M-16	004 52 06 02 07
40	(ER40)	26	100			63	M-16	004 52 06 02 17
50	(ER32)	20	100			50	M-16	004 52 06 04 06
50	(ER32)	20	150			50	M-16	004 52 06 04 26
50	(ER32)	20		200		50	M-16	004 52 06 04 46
50	(ER40)	26	100			63	M-16	004 52 06 04 07
50	(ER40)	26	150			63	M-16	004 52 06 04 27
50	(ER40)	26		200		63	M-16	004 52 06 04 47

- Balanced according to ISO 1940-1 up to 10.000 r.p.m.
 We have latest methods for dynamic balancing up to 50.000 r.p.m.

- Equilibrado dinámico según ISO 1940-1 hasta 10.000 r.p.m.
 Disponemos de medios para el equilibrado para velocidades de hasta 50.000 r.p.m.

For boxes and composition of different sets see pages 14/13.
 Estuches y composición de diferentes juegos, ver págs. 14/13

Accessories, see pages 16/3 - 16/11
 Accesorios ver págs. 16/3 - 16/11

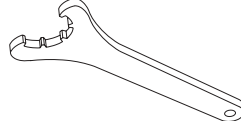
TUERCA EQUILBRADA (ESTÁNDAR)



TUERCA GIRATORIA (OPCIONAL)

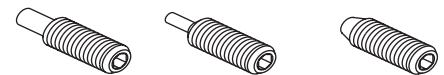


LLAVE (OPCIONAL)



OPTIONALS - OPCIONALES

- 1 - LENGTH ADJUSTMENT SCREW
- 2 and 3 - LENGTH ADJUSTMENT SCREW WITH THROUGH HOLE
- 1 - TORNILLO DE REGULACION
- 2 y 3 - TORNILLO DE REGULACION CON ORIFICIO PARA PASO DE REFRIGERANTE



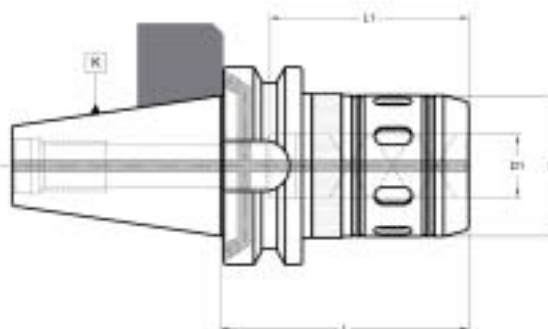
SIZE - TAMAÑO

ER 25	004 99 01 03 05	004 99 01 04 05	004 99 04 03 05
ER 32	004 99 01 03 06	004 99 01 04 06	004 99 04 03 06
ER 40	004 99 01 03 07	004 99 01 04 07	004 99 04 03 07
ER 50	004 99 01 03 08	004 99 01 04 08	004 99 04 03 08



	1	2	3
M-10	301 99 02 10 01	301 99 02 10 02	—
M-12	301 99 02 12 01	301 99 02 12 02	—
M-16	301 99 02 16 01	301 99 02 16 02	301 99 02 16 03

TYPE TIPO	Ø MAX	LENGTH LONGITUD
40, 50	20 - 32	S M

For tools with cylindrical straight shanks.
Para herramientas con mango cilíndrico.



Maximum circular deviation between outer taper and collet housing $\leq 0,003$ mm.
Desviación circular máxima entre el cono exterior y el alojamiento de la pinza $\leq 0,003$ mm.

K BT-DC	D ₁ máx.	LENGTH - LONGITUD		L ₁	D	COD. Form AD+B		 OPCIONAL
		L						
40	20	80		60	46	004 52 15 02 04	004 99 04 02 06	004 99 04 09 09
40	20		105	60	46	004 52 15 02 14	004 99 04 02 06	004 99 04 09 09
40	32	85		75	62	004 52 15 02 06	004 99 04 02 06	004 99 04 09 11
40	32		105	80	62	004 52 15 02 16	004 99 04 02 06	004 99 04 09 11
50	20	100		60	46	004 52 15 04 04	004 99 04 02 06	004 99 04 09 09
50	32	100		80	62	004 52 15 04 06	004 99 04 02 06	004 99 04 09 11
50	32		135	80	62	004 52 15 04 26	004 99 04 02 06	004 99 04 09 11

- For an optimum performance of the chuck it is highly recommended to use h6 cylindrical tools.
- For tools with nominal diameter collet there is no need.
- For boxes and composition of different sets. see page 14/12
- Para un máximo rendimiento del portapinzas se recomienda utilizar herramientas de mango cilíndrico con tolerancia h6.
- La herramienta cuyo diámetro corresponda a "D₁ máx.", se sujeta sin necesidad de pinza.
- Estuches y composición de diferentes juegos. ver pág 14/12

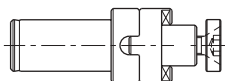
K40 Balanced according to ISO 1940-1 up to 15.000 r.p.m.
K50 Balanced according to ISO 1940-1 up to 10.000 r.p.m.
We have latest methods for dynamic balancing up to 50.000 r.p.m.

K40 Equilibrado dinámico según ISO 1940-1 hasta 15.000 r.p.m.
K50 Equilibrado dinámico según ISO 1940-1 hasta 10.000 r.p.m.
Disponemos de medios para el equilibrado para velocidades de hasta 50.000 r.p.m.

ACCESORIES - ACCESORIOS

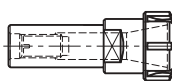
UNIVERSAL ARBOR PORTAFRESAS COMBINADO

001 50 02 06 ..
See page 10/3
Ver pág 10/3



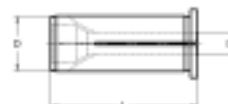
(ER) CILINDRICAL CHUCK PORTAPINZAS CILÍNDRICO (ER)

004 50 06 ...
See page 10/4
Ver pág 10/4



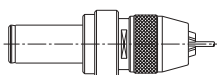
COLLETS PINZAS

002 05... ..
See page 10/9
Ver pág 10/9



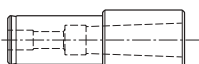
DRILL CHUCK PORTABROCAS INTEGRAL

012 50 09 16 13
See page 10/5
Ver pág 10/5



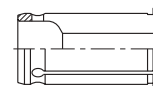
MORSE ADAPTOR REDUCTOR A CONO MORSE

003 50 12 06 ..
See page 10/3
Ver pág 10/3



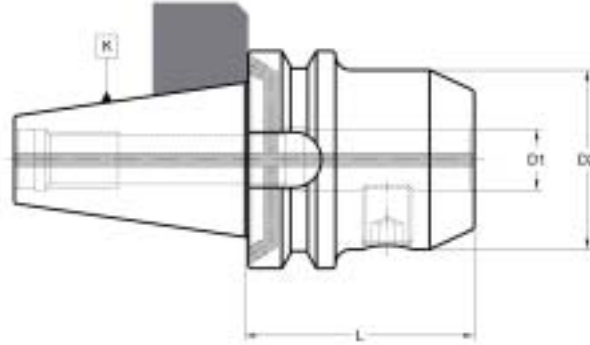
COLLETS PINZAS

002 09... ..
See page 10/9
Ver pág 10/9




TYPE	TIPO	Ø TOOL	Ø HERRAMIENTA	LENGTH	LONGITUD
	40, 50		6 - 50		S

For end mills with shank DIN 1835-B - DIN 6535 HB
Para fresas con mango cilíndrico con encaste DIN 1835 Forma B y DIN 6535 Forma HB



Maximum circular deviation between K and $D_1 \leq 0,003$
Desviación circular máxima entre K y $D_1 \leq 0,003$

K BT-DC	D_1	* tol.	LENGTH - LONGITUD L	D_2	COD. Form AD+B	
40	6		50	25	012 52 01 12 06	301 01 05 06 10
40	8		50	28	012 52 01 12 08	301 01 05 08 10
40	10		63	35	012 52 01 12 10	301 01 05 10 12
40	12	+0,005 -0	63	42	012 52 01 12 12	301 01 05 12 16
40	14		63	44	012 52 01 12 14	301 01 05 12 16
40	16		63	48	012 52 01 12 16	301 01 05 14 16
40	18		63	50	012 52 01 12 18	301 01 05 14 16
40	20		63	52	012 52 01 12 20	301 01 05 16 16
40	25	+0,007 -0	95	65	012 52 01 12 25	301 01 05 18 20
40	32		100	72	012 52 01 12 32	301 01 05 20 20
40	40	+0,009 -0	100	80	012 52 01 12 40	301 01 05 20 20
50	6		63	25	012 52 01 14 06	301 01 05 06 10
50	8		63	28	012 52 01 14 08	301 01 05 08 10
50	10		65	35	012 52 01 14 10	301 01 05 10 12
50	12	+0,005 -0	80	42	012 52 01 14 12	301 01 05 12 16
50	14		80	44	012 52 01 14 14	301 01 05 12 16
50	16		80	48	012 52 01 14 16	301 01 05 14 16
50	18		80	50	012 52 01 14 18	301 01 05 14 16
50	20		80	52	012 52 01 14 20	301 01 05 16 16
50	25	+0,007 -0	100	65	012 52 01 14 25	301 01 05 18 20
50	32		105	72	012 52 01 14 32	301 01 05 20 20
50	40	+0,009 -0	105	80	012 52 01 14 40	301 01 05 20 20
50	50		125	98	012 52 01 14 50	301 01 05 24 25

* The hole diameter and circular deviation tolerances have been significantly tightened up compared with DIN 1835 in order to achieve the highest levels of machining precision.

* Para un mejor rendimiento, hemos restringido considerablemente las tolerancias que para el diámetro D_1 y la excentricidad establece la norma DIN 1835

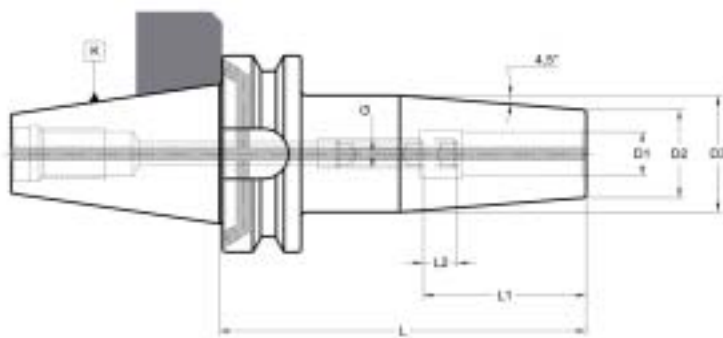
K40 - Equilibrado dinámico según ISO 1940-1 hasta 10.000 r.p.m.
Disponemos de medios para el equilibrado para velocidades de hasta 50.000 r.p.m.

K40 - *Balanced according to ISO 1940-1 up to 10.000 r.p.m.
We have latest methods for dynamic balancing up to 50.000 r.p.m.*


$D_1 \geq 25$ mm: two clamping holes.

$D_1 \geq 25$, con dos orificios para sujeción de herramienta.

TYPE TIPO	Ø TOOL Ø HERRAMIENTA	LENGTH LONGITUD
40, 50	6 - 32	<u>S</u>



Maximum circular deviation between K and $D_1 \leq 0,003$
Desviación circular máxima entre K y $D_1 \leq 0,003$

K BT-DC	D ₁	D ₂	D ₃	LENGTH-LONGITUD L	L ₁	L ₂	G	COD. Form AD+B	
40	6	21	27	90	36	10	M-5	012 52 12 12 06	301 02 33 05 02
40	8	21	27	90	36	10	M-6	012 52 12 12 08	301 02 33 06 02
40	10	24	32	90	41	10	M-8	012 52 12 12 10	301 02 33 08 02
40	12	24	32	90	46	10	M-10	012 52 12 12 12	301 02 33 10 02
40	14	27	34	90	46	10	M-10	012 52 12 12 14	301 02 33 10 02
40	16	27	34	90	49	10	M-12	012 52 12 12 16	301 02 33 12 02
40	18	33	42	90	49	10	M-12	012 52 12 12 18	301 02 33 12 02
40	20	33	42	90	51	10	M-16	012 52 12 12 20	301 02 33 16 02
40	25	44	53	110	57	10	M-16	012 52 12 12 25	301 02 33 16 02
40	32	44	53	110	61	10	M-16	012 52 12 12 32	301 02 33 16 02
50	6	21	27	100	36	10	M-5	012 52 12 14 06	301 02 33 05 02
50	8	21	27	100	36	10	M-6	012 52 12 14 08	301 02 33 06 02
50	10	24	32	100	41	10	M-8	012 52 12 14 10	301 02 33 08 02
50	12	24	32	100	46	10	M-10	012 52 12 14 12	301 02 33 10 02
50	14	27	34	100	46	10	M-10	012 52 12 14 14	301 02 33 10 02
50	16	27	34	100	49	10	M-12	012 52 12 14 16	301 02 33 12 02
50	18	33	42	100	49	10	M-12	012 52 12 14 18	301 02 33 12 02
50	20	33	42	100	51	10	M-16	012 52 12 14 20	301 02 33 16 02
50	25	44	53	120	57	10	M-16	012 52 12 14 25	301 02 33 16 02
50	32	44	53	120	61	10	M-16	012 52 12 14 32	301 02 33 16 02

Other dimensions on request.
Otras medidas bajo pedido.

Design:

For Carbide, Cermet and HSS tool shanks with tolerance h6.

Utilización:

Sujeción de herramientas de metal duro, Cermet, o HSS, con mango totalmente cilíndrico con tolerancia en diámetro h6.

Performance:

Balanced according to ISO 1940-1 to 15.000 r.p.m. G 2,5.

Ejecución:

G 2,5 equilibrado
ISO 1940-1 15.000 r.p.m.

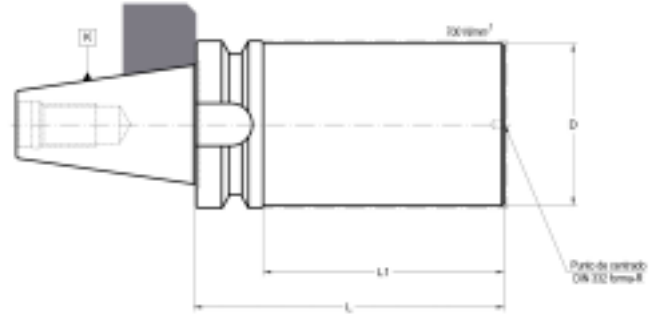
Delivery:

We use latest methods for balancing up to 50.000 r.p.m.
With built-in bored through stop screw.

Suministro:

Con tornillo de regulación provisto de orificio para paso de refrigerante.
Disponemos de medios para el equilibrado hasta 50.000 r.p.m.

TYPE TIPO	Ø	LENGTH LONGITUD
40, 50	63 - 90	M



K BT-DC	D	LENGTH - LONGITUD L	L ₁	COD. Forma AD
40	63	160	133	020 52 02 02 73
40	63	250	223	020 52 02 02 75
50	90	160	122	020 52 02 04 93
50	90	250	212	020 52 02 04 95

- The area of diameter D and length L₁ has 700 N/mm².
- Rest is hardened to 57 ÷ 60 Rc.

- La zona de diámetro D y longitud L₁, se encuentra tratada con una resistencia aproximada de 700 N/mm².
- Las restantes zonas están cementadas, templadas y rectificadas con una dureza de 57 ÷ 60 Rc.