



ACCESSORIES

ACCESORIOS

ZUBEHÖR

286

GENERAL INFORMATION

INFORMACIÓN GENERAL

ALLGEMEINE INFORMATIONEN



309

HSK

DIN
69871

BT

BT_DUAL
CONTACT

POLYGONAL
TAPER_LC6

DIN 2080

MORSE
QUICKCHANGE

MODULAR

FINE
MACHINING

R-8 STRAIGHT
DIN 63 27/1835

COLLETS

PULL STUDS

MACHINES
& SPECIALS

ACCESSORIES
INFO

	UNIVERSAL ARBORS TORNILLO EN " CRUZ " PARA EJES PORTAFRESAS FRÄSERANZUGSSCHRAUBEN FÜR AUFSTECKFRÄSDORN	287
	SCREWS TORNILLOS SCHRAUBEN	287 298 - 301
	RING FOR END MILL ARBORS ARANDELAS PARA EJES PORTAFRESAS RINGE FÜR AUFSTECKFRÄSDORN	287
	DRIVING COLLAR FOR END MILL ARBORS ANILLO DE ARRASTRE PARA EJES PORTAFRESAS MITNEHMERRINGE	288
	DRIVING KEYS CHAVETAS DE ARRASTRE PASSFEDER	288
	WRENCH FOR XSCREWS LLAVE PARA TORNILLO DE CABEZA EN " CRUZ " SCHLÜSSEL FÜR FRÄSERANZUGSCHRAUBEN	288
	END RINGS FOR LONG MILL ARBORS ANILLOS PARA EXTREMOS DE EJES PORTAFRESAS LARGOS RINGE FÜR FRÄSDORN	289
	ADJUSTABLE RINGS FOR LONG MILL ARBORS DISTANCIADORES CON REGULACIÓN MICROMÉTRICA EINSTELLBARE RINGE	289
	BUSHING SLEEVES FOR LONG MILL ARBORS BUJES PARA ÁRBOLES PORTAFRESAS LARGOS RINGE FÜR LANGE FRÄSDORN	289
	BUSHING SLEEVES FOR LONG MILL ARBORS DISTANCIADORES PARA ÁRBOLES PORTAFRESAS LARGOS RINGSÄTZE FÜR LANGE FRÄSERDORNE	290
	DRIVING COLLAR FOR REAMER ARBORS COLLARES DE ARRASTRE PARA EJES PORTAESCARIADORES MITNEHMER	290
	DRIVING KEY LENGÜETA DE ARRASTRE PASSFEDER	290
	EXTRACTION NUT FOR REDUCING ADAPTERS AND SHELL REAMER ARBORS TUERCA EXTRACTORA PARA REDUCTORES Y EJES PORTAESCARIADORES EXTRAKTIONSNUT	290
	SPACER RINGS FOR LONG MILL ARBORS NUT FOR DIN 6327 ADJUSTABLE ADAPTERS TUERCAS CASQUILLO DE AJUSTE DIN 6327 EINSTELLBARE RINGE FÜR LANGEN FRÄSDORN NACH DIN 6327	291
	SPACER RINGS FOR LONG MILL ARBORS DISTANCIADORES RINGE	291
	SEALING DISCS FOR CLAMPING NUTS ER-SYSTEM DISCO DE SELLADO PARA TUERCAS ER DICHTSCHEIBEN FÜR SPANNMUTTERN SYSTEM ER	291
	DRIVING KEYS DADOS DE ARRASTRE MITNEHMERSTEINE	292

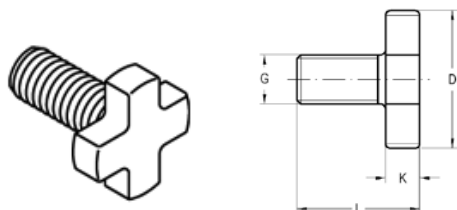
	NUTS TUERCAS SPANNMUTTER	293
	CLAMPING NUT ER - RUN OUT ZERO - TUERCA DE PORTAPINZAS ER - RUN OUT ZERO AUSGLEICHS - SPANNMUTTER -	294
	CLAMPING NUTS DIN 6499. ER SYSTEM, FOR SEALING DISCS TUERCA ER PARA DISCO DE SELLADO SPANNMUTTERN ER TYP FÜR DICHTSCHEIBEN	294
	WRENCHES LLAVES SPANNSCHLÜSSEL	294
	POSITION BLOCK FOR ROTATORY COOLANT ADAPTER BLOQUE CONECTOR PARA ALIMENTADOR ROTATIVO DE REFRIGERACIÓN VERBINDUNGSTÜCK	296
	CILYNDRICAL REDUCING ADAPTER FOR ROTATORY COOLANT ADAPTER CASQUILLO REDUCTOR CILINDRICO PARAALIMENTADOR ROTATIVO DE REFRIGERACIÓN REDUZIERHÜLSE	297
	MORSE REDUCING ADAPTER FOR ROTATORY COOLANT ADAPTER CASQUILLO REDUCTOR A MORSE PARAALIMENTADOR ROTATIVO DE REFRIGERACIÓN REDUZIERHÜLSE	297
	PULL STUDS FOR MORSE AND ISO REDUCING ADAPTERS TIRANTE REDUCTOR A MORSE E ISO REDUZIERUNG AUF ANZUGSBOLZEN MORSE UND ISO	298
	SHORT DRILL CHUCKS CLAW GARRAS DE PORTABROCAS BOHRFUTTER GREIFERN	302
	WRENCH FOR DRILL CHUCK ADAPTERS LLAVE PARA PORTABROCAS SPANNSCHLÜSSEL FÜR BOHRFUTTER	302
	ORING OF PULL STUDS JUNTA TÓRICA DE TIRANTE O-RINGE	302
	EXPANDING MANDRELS MANDRINOS EXPANSIBLES ERWEITERBARER DORN	303
	TAPER WIPERS LIMPIADORES PARA CONO WISCHER FÜR KEGEL	304
	CAM ACTION DOGS LLEVADOR DE SUJECIÓN AUTOMÁTICA (PERRO DE ARRASTRE) ANTRIEBSNOCKEN	305
	CLAMPING DEVICE SOPORTES PARA MONTAJE MONTAGEBLOCK	305
	CLAMPING DEVICE SOPORTES PARA MONTAJE MONTAGEBLOCK	306
	CLAMPING DEVICE SOPORTES PARA MONTAJE MONTAGEBLOCK	306
	ELECTRONIC TOUCH POINT SENSOR PALPADOR ELECTRÓNICO KASTENTASTER ELEKTRONISCH	307
	FLOATING PRECISION CENTERING DEVICE PALPADOR FLOTANTE KASTENTASTER MECHANISCH	307
	FORCE CHECK BARRA DE CONTROL DE FUERZA KRAFTMESSSTÄBE	308

X-SCREW FOR END MILL ARBORS
TORNILLO EN "CRUZ" PARA EJES PORTAFRESAS
FRÄSERANZUGSSCHRAUBEN FÜR AUFSTECKFRÄSDORN

001 99 01 01 ..



DIN 6367



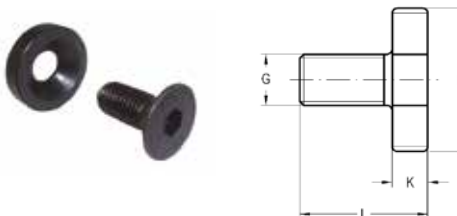
	D	L	K	G	COD.
10	14	14	4	M5	001 99 01 01 10
13	17	17	5	M6	001 99 01 01 20
16	20	22	6	M8	001 99 01 01 30
22	28	25	7	M10	001 99 01 01 40
27	35	30	8	M12	001 99 01 01 50
32	42	35	9	M16	001 99 01 01 60
40	52	40	10	M20	001 99 01 01 70
50	63	48	12	M24	001 99 01 01 80
60	75	59	14	M30	001 99 01 01 90

ALLEN SCREW AND RING FOR END MILL ARBORS
TORNILLO + ARANDELA PARA EJES PORTAFRESAS (ALOJAMIENTO ALLEN)
SCHRAUBEN UND RINGE AUFSTECKFRÄSDORN

001 99 01 02 ..



DIN 7991



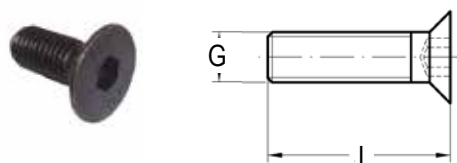
	D	L	K	G	COD.
13	17	17	5	M6	001 99 01 02 20
16	20	22	6	M8	001 99 01 02 30
22	28	25	7	M10	001 99 01 02 40
27	35	30	8	M12	001 99 01 02 50
32	42	35	9	M16	001 99 01 02 60
40	52	40	10	M20	001 99 01 02 70
50	63	48	12	M24	001 99 01 02 80

ALLEN SCREW FOR END MILL ARBORS
TORNILLO PARA EJES PORTAFRESAS "ALOJAMIENTO" ALLEN
SCHRAUBEN FÜR AUFSTECKFRÄSDORN

001 99 01 12 ..



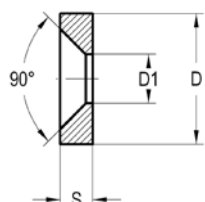
DIN 7991



	G	L	COD.
16	M8	25	001 99 01 12 30
22	M10	25	001 99 01 12 40
27	M12	30	001 99 01 12 50
32	M16	35	001 99 01 12 60
40	M20	40	001 99 01 12 70
50	M24	50	001 99 01 12 80

RING FOR END MILL ARBORS
ARANDELAS PARA EJES PORTAFRESAS
RINGE FÜR AUFSTECKFRÄSDORN

001 99 01 22 ..



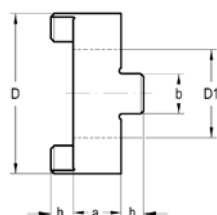
Ø	D1	D	S	G	COD.
16	8'5	20	6	M8x1,25x25	001 99 01 22 30
22	10'5	28	7	M10x1,5x25	001 99 01 22 40
27	13	35	8	M12x1,75x30	001 99 01 22 50
32	17	42	9	M16x2x35	001 99 01 22 60
40	21	52	10	M20x2,5x40	001 99 01 22 70
50	27	63	12	M24x3x50	001 99 01 22 80

DRIVING COLLAR FOR END MILL ARBORS
ANILLO DE ARRASTRE PARA EJES PORTAFRESAS
MITNEHMERRING

001 99 02 01 ..



DIN 6366



	d2	a	b	h	COD.
13	28	10	8	4,5	001 99 02 01 20
16	32	10	8	5	001 99 02 01 30
22	40	12	10	5,6	001 99 02 01 40
27	48	12	12	6,3	001 99 02 01 50
32	58	14	14	7	001 99 02 01 60
40	70	14	16	8	001 99 02 01 70
50	90	16	18	9	001 99 02 01 80
60	110	16	20	10	001 99 02 01 90

DRIVING KEYS FOR STUB ARBORS
CHAVETAS DE ARRASTRE PARA EJES PORTAFRESAS CORTOS
PASSFEDER

001 99 03 01 ..



DIN 6885



	b	h	L	COD.
13	3	3	18	001 99 03 01 20
16	4	4	22	001 99 03 01 30
22	6	6	32	001 99 03 01 40
27	7	7	50	001 99 03 01 50
32	7	7	55	001 99 03 01 55
32	8	7	20	001 99 03 01 60
40	10	8	50	001 99 03 01 70
50	10	8	50	001 99 03 01 80

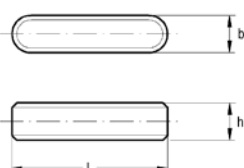
001 99 03 01 55: Used for Chiron 001 99 03 01 55: Para cono Chiron

DRIVING KEYS FOR SHORT END MILL ARBORS
CHAVETAS DE ARRASTRE PARA EJES PORTAFRESAS CORTOS
PASSFEDER

001 99 03 02 ..



DIN 6885



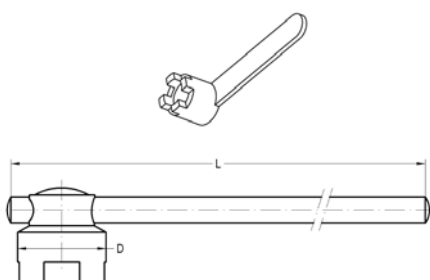
	b	h	L	COD.
13	3	3	18	001 99 03 02 20
16	4	4	20	001 99 03 02 30
22	6	6	25	001 99 03 02 40
27	7	7	25	001 99 03 02 50
32	8	7	28	001 99 03 02 60
40	10	8	32	001 99 03 02 70
50	12	8	36	001 99 03 02 80

WRENCH FOR XSCREWS
LLAVE PARA TORNILLO DE CABEZA EN "CRUZ"
SCHLÜSSEL FÜR FRÄSERANZUGSSCHRAUBEN

001 99 04 01 ..



DIN 6368



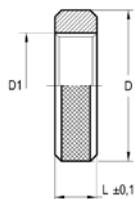
	D	L	COD.
13	20	140	001 99 04 01 20
16	22	160	001 99 04 01 30
22	28	180	001 99 04 01 40
27	35	200	001 99 04 01 50
32	42	225	001 99 04 01 60
40	52	250	001 99 04 01 70
50	63	280	001 99 04 01 80
60	76	280	001 99 04 01 90

END RINGS FOR LONG MILL ARBORS
ANILLOS PARA EXTREMOS DE EJES PORTAFRESAS LARGOS
RINGE FÜR FRÄSDORN

001 99 05 01 ..



DIN 2084



	D	L	COD.
13	24	10	001 99 05 01 20
16	28	10	001 99 05 01 30

ADJUSTABLE RINGS FOR LONG MILL ARBORS
DISTANCIADORES CON REGULACIÓN MICROMÉTRICA
EINSTELLBARE RINGE

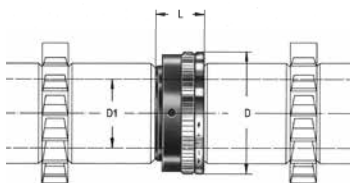
001 99 10 01 ..



Able to be adjust to any value between L limits.

Se puede variar su espesor, sin ningún escalonamiento, dentro de los límites indicados en la tabla.

Es lässt sich auf eine beliebige Länge innerhalb der Grenze von L einstellen.



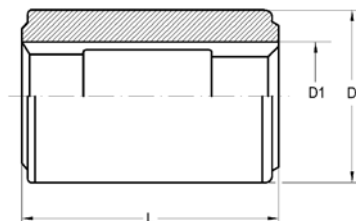
	D	L	COD.
16	34	14 - 16	001 99 10 01 30
22	40	14 - 16	001 99 10 01 40
50	86	24 - 28	001 99 10 01 80

BUSHING SLEEVES FOR LONG MILL ARBORS
BUJES PARA ÁRBOLES PORTAFRESAS LARGOS
RINGE FÜR LANGEN FRÄSDORN

001 99 08 ...



* ISO 839.



	D	L	COD.
16	38	80	001 99 08 02 30
22	38	80	001 99 08 02 40
27	38	80	001 99 08 02 50
32	38	80	001 99 08 02 60
16	42	80	001 99 08 04 30
27	42	80	001 99 08 04 50
32	42	80	001 99 08 04 60
*16	56	80	001 99 08 06 30
16	56	100	001 99 08 07 30
27	56	100	001 99 08 07 50
40	56	100	001 99 08 07 70
16	58	80	001 99 08 08 30
27	58	80	001 99 08 08 50
16	58	100	001 99 08 09 30
22	58	100	001 99 08 09 40
27	58	100	001 99 08 09 50
32	58	100	001 99 08 09 60
16	70	100	001 99 08 10 30
*22	70	100	001 99 08 10 40
*27	70	100	001 99 08 10 50
22	70	120	001 99 08 11 40
32	70	120	001 99 08 11 60

BUSHING SLEEVES FOR LONG MILL ARBORS
DISTANCIADORES PARA ÁRBOLES PORTAFRESAS LARGOS
RINGSÄTZE FÜR LANGE FRÄSERDORNE



001 99 09 ..

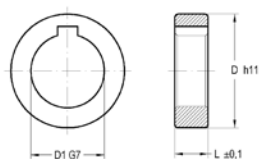
Laip

DIN 2084 Form B

Thickness ≥ 2. ISO 839

Espesor ≥ 2. ISO 839.

Dicke ≥ 2. ISO 839.



	D	L	COD.
13	22	2	001 99 09 20 02
13	22	10	001 99 09 20 05
13	22	20	001 99 09 20 06
16	27	2	001 99 09 30 02

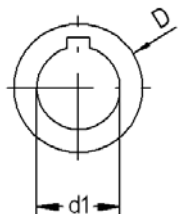
DRIVING COLLAR FOR REAMER ARBORS
COLLARES DE ARRASTRE PARA EJES PORTAESCARIADORES
MITNEHMER



001 99 11 01 ..

Laip

DIN 7991



d1	D	COD.
13	21	001 99 11 01 20
19	32	001 99 11 01 99
22	39	001 99 11 01 40
27	46	001 99 11 01 50
32	56	001 99 11 01 60
40	65	001 99 11 01 70
50	80	001 99 11 01 80

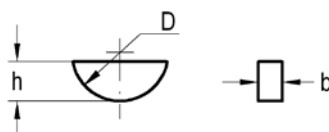
DRIVING KEY
LENGÜETA DE ARRASTRE
PASSFEDER



001 99 12 01 ..

Laip

DIN 6888



b	h	COD.
4	5	001 99 12 01 02
5	7,5	001 99 12 01 03
10	13	001 99 12 01 09
3	5	001 99 12 01 10
5	6,5	001 99 12 01 30
6	9	001 99 12 01 40
8	11	001 99 12 01 60
12	8	001 99 12 01 80

EXTRACTION NUT FOR REDUCING ADAPTERS AND SHELL REAMER ARBORS
TUERCA EXTRACTORA PARA REDUCTORES Y EJES PORTAESCARIADORES
EXTRAKTIONSNUT



001 99 13 01 ..

Laip

DIN 6368



*d1	G	D Exterior	COD.
13	M16	21	001 99 13 01 20
16	M20	27	001 99 13 01 30
19	M22	32	001 99 13 01 99
22	M24	39	001 99 13 01 40
40	M42	65	001 99 13 01 70
45	M48	68	001 99 13 01 75
50	M52	80	001 99 13 01 80

NUT FOR DIN 6327 ADJUSTABLE ADAPTERS
TUERCA CASQUILLO DE AJUSTE DIN 6327
EINSTELLBARE RINGE FÜR LANGEN FRÄSDORN NACH DIN 6327

001 99 14 ...



Shank Ø Ø Mango	COD.
16	001 99 14 01 03
20	001 99 14 01 04
28	001 99 14 01 06
36	001 99 14 01 08
48	001 99 14 01 09

QUICK CHANGE NUT FOR DIN 6327 ADJUSTABLE ADAPTERS
TUERCA DE CAMBIO RÁPIDO PARA CASQUILLO DE AJUSTE DIN 6327
QUICK CHANGE NUT FÜR EINSTELLBARE RINGE

001 99 24 ...



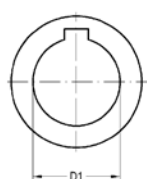
D Shank D Mango	COD.
16	001 99 24 01 03
20	001 99 24 01 04
28	001 99 24 01 06
36	001 99 24 01 08

SPACER RINGS FOR LONG MILL ARBORS
DISTANCIADORES
RINGE

001 99 19 ...



Thickness ≤ 1 mm. ISO 839
 Espesor ≤ 1 mm. ISO 839
 Dicke ≤ 1 mm. ISO 839



	D	L	COD.
13	21	1	001 99 19 20 09
16	25	0,6	001 99 19 30 08
22	33	0,1	001 99 19 40 04
40	54	0,6	001 99 19 70 08

SEALING DISCS FOR CLAMPING NUTS ER-SYSTEM
DISCO DE SELLADO PARA TUERCAS ER
DICHTSCHEIBEN FÜR SPANNMUTTERN SYSTEM ER

002 31 0.



NEW!



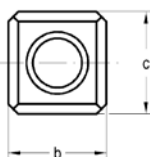
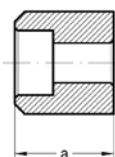
COD.	ER	D1
002 31 03	16	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
002 31 05	25	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13...16
002 31 06	32	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13...20
002 31 07	40	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13...26

DRIVING KEYS FOR MACHINE SPINDLE
DADOS DE ARRASTRE PARA HUSILLOS
MITNEHMERSTEINE



003 99 01 ...

DIN 2079 FORM A

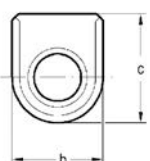
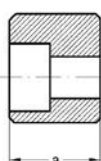
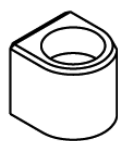


ISO TAPER	a	b	c	COD.
30	16	15,9	16,5	003 99 01 01 01
40	16	15,9	19,5	003 99 01 01 02
50	25	25,4	26,5	003 99 01 01 04

BUSHING SLEEVES FOR LONG MILL ARBORS
DADOS DE ARRASTRE PARA EJES PORTAFRESAS
MITNEHMERSTEINE



303 05 05 ...



	a	b	c	COD.
16	8	8	10	303 05 05 00 30
22	10	10	12	303 05 05 00 40
27	12	12	15	303 05 05 00 50
32	14	14	16	303 05 05 00 60
40	16	15,9	18	303 05 05 00 70
50	18	18	20	303 05 05 00 80
60	25	25,4	26,2	303 05 04 00 02

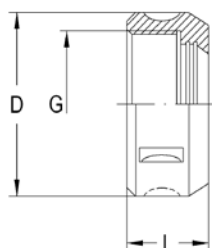
001 99 03 01 55: Used for Chiron
 001 99 03 01 55: Para cono Chiron
 001 99 03 01 55: Für Chiron

COLLET CHUCK NUT (CONVENTIONAL)
TUERCA DE PORTAPINZAS (CONVENCIONAL)
SPANNMUTTER (STANDARD AUSFÜHRUNG)



004 99 01 01 ..

DIN 6388



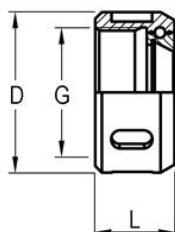
Size	D	L	G	COD.	Nm
1 - 6	18	14	M14x1	004 99 01 01 01	40
2 - 10	30	19	M22x1,5	004 99 01 01 02	60

COLLET CHUCK NUT (BEARING NUT)
TUERCA DE PORTAPINZAS (CON RODAMIENTOS)
SPANNMUTTER (KUGELGELAGERTE AUSFÜHRUNG)



004 99 01 02 ..

DIN 6388



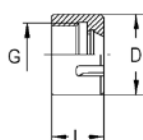
Size	D	L	G	COD.	Nm
2 - 16	43	24	M33x1,5	004 99 01 02 03	80
2 - 20	50	28	M42x2	004 99 01 02 04	110
4 - 25	60	30	M48x2	004 99 01 02 05	140
4 - 32	72	33,5	M60x2,5	004 99 01 02 06	180
6 - 40	85	37	M68x2,5	004 99 01 02 07	240

ER COLLET CHUCK NUT (MINI)
TUERCA PORTAPINZA ER (MINI)
SPANNMUTTER ER (MINI)



004 99 01 06 ..

DIN 6499 (Typ ER)



Size	D	L	G	COD.	Nm
ER 8	12	11	M10x0,75	004 99 01 06 01	6
ER 11	16	12	M13x0,75	004 99 01 06 02	25
ER 16	22	18	M19x1	004 99 01 06 03	35
ER 20	28	19,5	M24x1	004 99 01 06 04	40
ER 25	35	20,5	M30x1	004 99 01 06 05	45

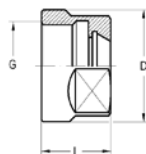
NEW!
NEW!

CLAMPING NUT (CONVENTIONAL)
TUERCA PORTAPINZA ER (CONVENCIONAL)
SPANNSCHLÜSSEL FÜR KRAFTSPANNFUTTER

004 99 01 08 ..



DIN 6499
 (Typ ER)



Size	D	L	G	COD.	Nm
*ER 11	19	12	M14x0,75	004 99 01 08 02	32
ER 16	28	17,5	M22x1,5	004 99 01 08 03	80

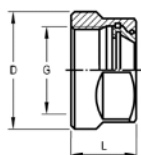
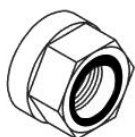
* Not balanced / No equilibrada

CLAMPING NUT (BEARING SHELL NUT)
TUERCA DE PORTAPINZAS ER (CASQUILLO GIRATORIO)
SPANNMUTTER ER (KUGELGELAGERTE AUSFÜHRUNG)

004 99 01 04 03



DIN 6499
 (Typ ER)



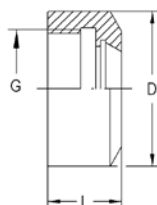
Size	D	L	G	COD.	Nm
ER 16	28	20	M22x1,5	004 99 01 04 03	80

CLAMPING NUT (NOTCH-FREE)
TUERCA DE PORTAPINZAS ER (LISA)
OHNE NUTEN SPANNMUTTER

004 99 01 10 ..



DIN 6499 (Typ ER)



Size	D	L	G	COD.	Nm
ER 16	30	18	M22x1,5	004 99 01 10 03	80
ER 20	35	19	M25x1,5	004 99 01 10 04	100
ER 25	42	23	M32x1,5	004 99 01 10 05	140
ER 32	50	22	M40x1,5	004 99 01 10 06	180
ER 40	63	25	M50x1,5	004 99 01 10 07	240

CLAMPING NUT ZR (NOTCH-FREE)
TUERCA DE PORTAPINZAS ZR (LISA)
OHNE NUTEN SPANNMUTT ZR

004 99 01 16 ..



NEW!



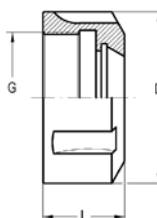
Size	D	L	G	COD.	Nm
ZR16 (Mini)	35	19	M25x1,5	004 99 01 16 13	100
ZR25	42	23	M32x1,5	004 99 01 16 05	140
ZR 32	50	22	M40x1,5	004 99 01 16 06	180

CLAMPING NUT (CONVENTIONAL)
TUERCA DE PORTAPINZAS ER (CONVENCIONAL)
SPANNMUTTER (STANDARD AUSFÜHRUNG)

004 99 01 03 ..



DIN 6499 (Typ ER)



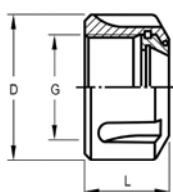
Size	D	L	G	COD.	Nm
ER 20	35	19	M25x1,5	004 99 01 03 04	100
ER 25	42	23	M32x1,5	004 99 01 03 05	140
ER 32	50	22	M40x1,5	004 99 01 03 06	180
ER 40	63	25	M50x1,5	004 99 01 03 07	240
ER 50	78	35	M64x2	004 99 01 03 08	330

CLAMPING NUT ER (BEARING SHELL NUT)
TUERCA DE PORTAPINZAS ER (CASQUILLO GIRATORIO)
SPANNMUTTER ER (KUGELGELAGERTE AUSFÜHRUNG)

004 99 01 04 ..



DIN 6499 (Typ ER)



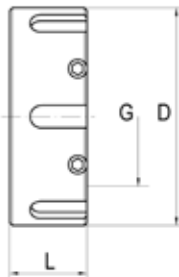
Size	D	L	G	COD.	Nm
ER 25	42	22,5	M32x1,5	004 99 01 04 05	140
ER 32	50	23	M40x1,5	004 99 01 04 06	180
ER 40	63	28	M50x1,5	004 99 01 04 07	240
ER 50	78	40	M64x2	004 99 01 04 08	330

CLAMPING NUT ER - RUN OUT ZERO -
TUERCA DE PORTAPINZAS ER - RUN OUT ZERO -
AUSGLEICH - SPANNMUTTER -

004 99 01 0. ..



NEW!



Size	D	L	G	Exterior size	COD.
ER 16	34	20	M22x1,5	ER 20	004 99 01 00 03
ER 20	42	20	M25x1,5	ER 25	004 99 01 00 04
ER 25	50	22	M32x1,5	ER 32	004 99 01 00 05
ER 32	63	23	M40x1,5	ER 40	004 99 01 00 06
ER 40	78	28	M50x1,5	ER 50	004 99 01 00 07

- Can be compensated the concentricity error of the tool and the misalignment of the spindle
 - Posibilidad de compensar el error de concentricidad y el desalineamiento del husillo

Page: 315

Nm recommendations / Recomendaciones Nm / Anwendungsempfehlungen

CLAMPING NUTS DIN 6499. ER SYSTEM, FOR SEALING DISCS
TUERCA ER PARA DISCO DE SELLADO
SPANNMUTTERN ER TYP FÜR DICHTSCHEIBEN

004 99 31 ...



NEW!



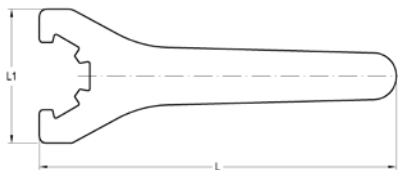
CAPACITY	D	SW E/C	G	COD.
1 - 10 (ER 16)	28	25	M22x1,5	004 99 31 03 00
2 - 16 (ER 25)	42	-	M32x1,5	004 99 31 05 00
2 - 20 (ER 32)	50	-	M40x1,5	004 99 31 06 00
3 - 26 (ER 40)	63	-	M50x1,5	004 99 31 07 00

WRENCH FOR DIN 6499 (ER TYPE) CLAMPING NUT
LLAVE PARA TUERCAS ER
SPANNSCHLÜSSEL FÜR ER TYP.

004 99 04 03 ..



DIN 6499 (Tipo ER)



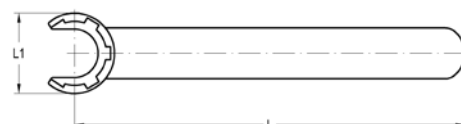
Size	L	L1	COD.
ER 16	160	50	004 99 04 03 03
ER 20	180	55	004 99 04 03 04
ER 25	210	65	004 99 04 03 05
ER 32	250	75	004 99 04 03 06
ER 40	290	90	004 99 04 03 07
ER 50	350	110	004 99 04 03 08

WRENCH FOR DIN 6499 (ER TYPE) MINI CLAMPING NUT
LLAVE PARA TUERCAS ER (MINI)
SPANNSCHLÜSSEL FÜR ER TYP MINI

004 99 04 05 ..



DIN 6499 (Tipo ER)



Size	L	L1	COD.
ER 8	70	12,5	004 99 04 05 01
ER 11	90	16,5	004 99 04 05 02
ER 16	110	22,5	004 99 04 05 03
ER 20	121	29,5	004 99 04 05 04
ER 25	135	35	004 99 04 05 05

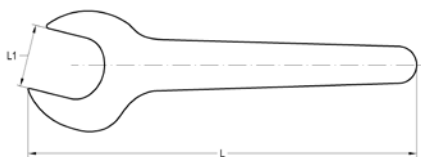
NEW!
NEW!

WRENCH FOR DIN 6499 (ER TYPE) CLAMPING NUT
LLAVE PARA TUERCAS ER
SPANNSCHLÜSSEL FÜR ER TYP

004 / 020 99 0. ...



DIN 6499 (Tipo ER)



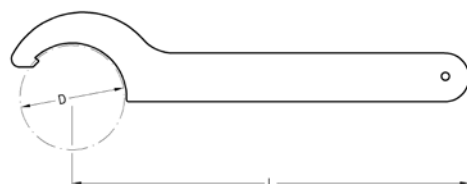
Size	L	L1	COD.
ER 11	160	17	020 99 01 01 02
ER 16	110	25	004 99 04 06 25

WRENCH FOR DIN 6388 CLAMPING NUT, GREAT POWER CHUCKS & HPTC
LLAVE PARA TUERCAS DE PORTAPINZAS DIN 6388, GRAN APRIETE Y HPTC
SPANNSCHLÜSSEL FÜR KRAFTSPANNFUTTER

004 99 04 ...



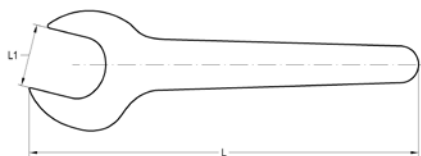
DIN 1810 Form A



Size	L	D	COD.	Nm
Cap. 6	100	18	004 99 04 09 03	40
Cap. 10	120	30	004 99 04 09 06	60
Cap. 16 / HPTC 16	180	43	004 99 04 09 08	80
Cap. 20 / GreatPower 20 / HPTC 20	180	50	004 99 04 09 09	110
Cap. 25 / GreatPower 32 / HPTC 25	210	62	004 99 04 09 11	140
Cap. 32	210	72	004 99 04 09 12	180
Cap. 40 / GreatPower 40	240	85	004 99 04 09 13	240
Cap. 50 / GreatPower 50	240	100	004 99 04 09 14	330

WRENCH FOR MODULAR TOOLING
LLAVE PARA SISTEMA MODULAR
SPANNSCHLÜSSEL FÜR MODULARES SYSTEM (LAIP)

020 99 01 ...



D modular	L	L1	COD.
14,5	130	13	020 99 01 01 01
23	170	19	020 99 01 01 03
18,5	160	17	020 99 01 01 02
29	215	24	020 99 01 01 04
36	275	32	020 99 01 01 05
46	345	41	020 99 01 01 06
63	460	55	020 99 01 01 07
90	610	75	020 99 01 01 08

WRENCH FOR NOTCH FREE NUTS
LLAVE PARA TUERCAS LISAS
RINGSÄTZE FÜR LANGE FRÄSERDORNE

004 99 04 ...



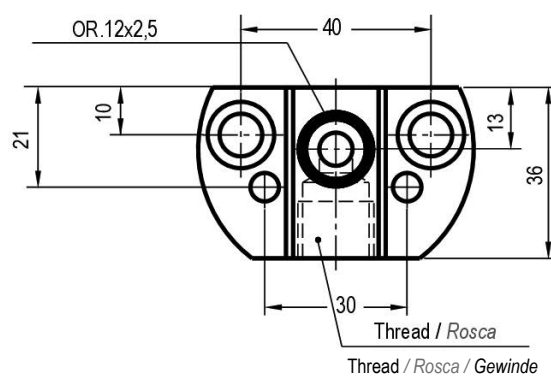
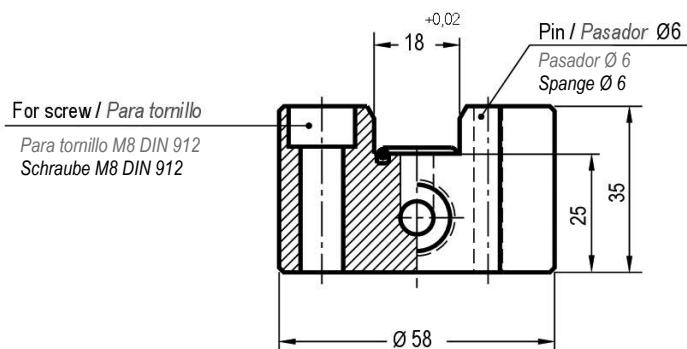
ER	D	COD.
NEW! 16 (Mini)	24	004 99 04 07 24
16	30	004 99 04 07 30
20	32	004 99 04 07 32
25	40	004 99 04 07 40
-	46	004 99 04 07 46
32	50	004 99 04 07 50
-	62	004 99 04 07 62
40	63	004 99 04 07 63

POSITION BLOCK FOR ROTATORY COOLANT ADAPTER
BLOQUE CONECTOR PARA ALIMENTADOR ROTATIVO DE REFRIGERACIÓN
VERBINDUNGSSTÜCK

011 99 02 00 02



For rotatory coolant adapters.
 Para adaptadores de refrigerante rotativos.
 Für seitliche Kühlmittelzuführung Adapter

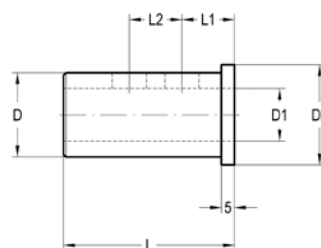


CILYNDRICAL REDUCING ADAPTER FOR ROTATORY COOLANT ADAPTER
CASQUILLO REDUCTOR CILINDRICO PARA ALIMENTADOR ROTATIVO DE REFRIGERACIÓN
REDUZIERHÜLSE FÜR SEITLICHE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG ADAPTER

011 99 03 ...



For rotatory coolant adapters of tools with cylindrical straight shank with locking surface.
 Para alimentador rotativo de refrigeración de htas. de mango cilíndrico con plano de apriete.
 Für Werkzeuge mit zylindrischem Schaft mit Spannfläche.



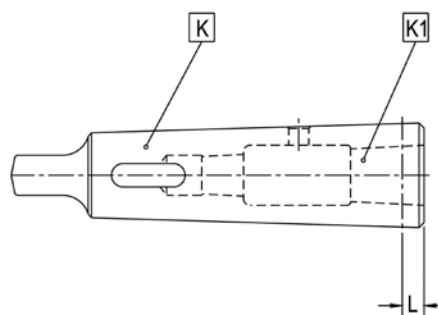
D	D1	D2	L	L1	L2	COD.
25	16	33	55	20	-	011 99 03 03 01
25	20	33	55	20	-	011 99 03 03 02
32	16	38	60	20	-	011 99 03 04 01
32	20	38	60	20	-	011 99 03 04 02
32	25	38	60	20	20	011 99 03 04 03
40	16	48	65	20	-	011 99 03 05 01
40	20	48	65	20	-	011 99 03 05 02
40	25	48	65	20	25	011 99 03 05 03
40	32	48	65	20	25	011 99 03 05 04

MORSE REDUCING ADAPTER FOR ROTATORY COOLANT ADAPTER
CASQUILLO REDUCTOR A MORSE PARA ALIMENTADOR ROTATIVO DE REFRIGERACIÓN
REDUZIERHÜLSE NACH MK FÜR KÜHLMITTELZUFÜHRUNG ADAPTER

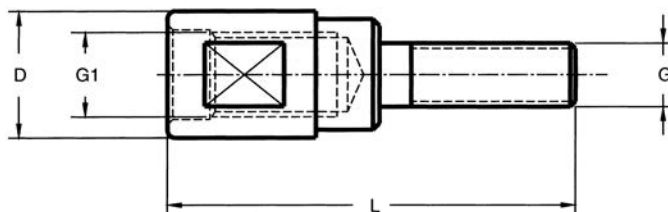
011 99 05 ...



For rotatory coolant adapters for tanged Morse taper tools DIN 228B.
 Para alimentadores rotativos de refrigeración con cono Morse DIN 228B.
 Für MK-Werkzeuge mit Austreiblappen nach DIN 228-B.

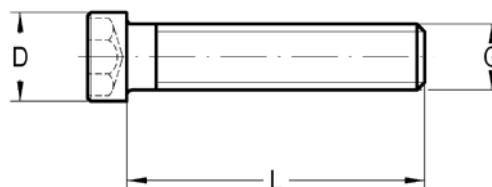


K	K1	L	COD.
4	1	6,5	011 99 05 05 20
4	2	6,5	011 99 05 05 30
4	3	22,5	011 99 05 05 40



003 05 03 ...	D	G1	G	L	COD.
003 05 03 01 20	17	M12	M6	65	003 99 03 01 20
003 05 03 01 30	17	M12	M10	73	003 99 03 01 30
003 05 03 01 40	17	M12	M12	85	003 99 03 01 40
003 05 03 02 20	25	M16	M6	78	003 99 03 02 20
003 05 03 02 30	25	M16	M10	75	003 99 03 02 30
003 05 03 02 50	25	M16	M16	95	003 99 03 02 50
003 05 03 04 40	39	M24	M12	98	003 99 03 04 40
003 05 03 04 50	39	M24	M16	102	003 99 03 04 50
003 05 03 04 60	39	M24	M20	112	003 99 03 04 60

Similar a DIN 7984



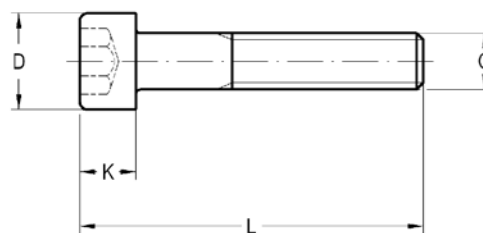
G	D	L	COD.
M10	13.5	45	003 99 07 06 15
M10	13.5	70	003 99 07 06 20
M16	20	40	003 99 07 09 14
M16	20	45	003 99 07 09 15
M16	20	60	003 99 07 09 18
M16	20	80	003 99 07 09 22

003 99 07 09 14: Pull stud necessary to use DIN2080 shanks.
 003 99 07 09 18: Pull stud necessary to use DIN69871 and BT shanks.

003 99 07 09 14: Tirante necesario para usar herramientas DIN2080.
 003 99 07 09 18: Tirante necesario para usar herramientas DIN69871 y MAS BT.

003 99 07 09 14: Anzugsbolzen für DIN 2080
 003 99 07 09 18: Anzugsbolzen für DIN 69871 und BT.

DIN 912



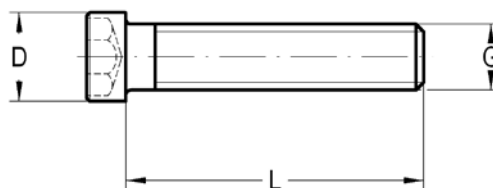
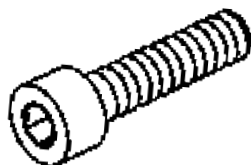
G	K	D	L	COD.
M4	4	7	12	301 01 01 04 12
M5	5	8,5	12	301 01 01 05 12
M5	5	8,5	16	301 01 01 05 16
M6	6	8,5	10	301 01 01 06 10
M6	6	8,5	16	301 01 01 06 16
M6	6	10	20	301 01 01 06 20
M6	6	10	30	301 01 01 06 30
M6	6	10	35	301 01 01 06 35
M6	6	10	40	301 01 01 06 40
M6	6	10	45	301 01 01 06 45
M6	6	10	50	301 01 01 06 50
M6	6	10	55	301 01 01 06 55
M6	6	10	60	301 01 01 06 60
M6	6	10	80	301 01 01 06 80
M10	10	16	10	301 01 01 10 10
M10	10	16	12	301 01 01 10 12
M10	10	16	50	301 01 01 10 50
M10	10	16	55	301 01 01 10 55
M10	10	16	70	301 01 01 10 70
M10	10	16	90	301 01 01 10 90
M12	12	18	10	301 01 01 12 10
M12	12	18	11	301 01 01 12 11
M12	12	18	12	301 01 01 12 12
M12	12	18	25	301 01 01 12 25
M12	12	18	35	301 01 01 12 35
M12	12	18	45	301 01 01 12 45
M12	12	18	55	301 01 01 12 55
M12	12	18	60	301 01 01 12 60
M12	12	18	65	301 01 01 12 65
M12	12	18	70	301 01 01 12 70
M16	16	24	15	301 01 01 16 15
M16	16	24	30	301 01 01 16 30
M16	16	24	45	301 01 01 16 45
M20	20	30	16	301 01 01 20 16
M20	20	30	17	301 01 01 20 17
M20	20	30	55	301 01 01 20 55

DIN 1835B



Tool Ø Ø Herramienta Werkzeug Ø	M	L	COD.
6	M-6 x 1	10	301 01 05 06 10
8	M-8 x 1,25	10	301 01 05 08 10
10	M-10 x 1,5	12	301 01 05 10 12
12	M-12 x 1,75	16	301 01 05 12 16
14	M-12 x 1,75	16	301 01 05 12 16
16	M-14 x 2	16	301 01 05 14 16
18	M-14 x 2	16	301 01 05 14 16
20	M-16 x 2	16	301 01 05 16 16
25	M-18 x 2	20	301 01 05 18 20
32	M-20 x 2	20	301 01 05 20 20
40	M-20 x 2	20	301 01 05 20 20
50	M-24 x 2	25	301 01 05 24 25

DIN 7984



G	D	L	COD.
M-8	13	20	301 01 09 08 20
M-10	16	25	301 01 09 10 25

LENGTH ADJUSTMENT SCREW FOR COLLET CHUCKS HSK
TORNILLOS DE AJUSTE LONGITUDINAL PARA PORTAPINZAS HSK
VERSTELLSCHRAUBEN FÜR SPANNFUTTER

301 04 14 ...



For HSK taper. With through hole.

Para cono HSK. Con orificio para paso refrigerante.

Für HSK, mit Kühlmittelzufuhr.



HSK	ER	Ø 2,8 - 5	Ø 4,8 - 7	Ø 6,8 - 10	Ø 3,8 - 7	Ø 6,8 - 10	Ø 9,8 - 13	Ø 12,8 - 20	Ø 19,8 - 26
25	16	301 04 14 08 01	301 04 14 08 02	301 04 14 08 03	-	-	-	-	-
32	16	301 04 14 08 04	301 04 14 08 05	301 04 14 08 06	-	-	-	-	-
40	16	301 04 14 10 01	301 04 14 10 02	301 04 14 10 03	-	-	-	-	-
40	25	-	-	-	301 04 14 10 11	301 04 14 10 12	301 04 14 10 13	-	-
40	32	-	-	-	301 04 14 16 01	301 04 14 16 02	301 04 14 16 03	301 04 14 16 04	-
50	16	301 04 14 10 04	301 04 14 10 05	301 04 14 10 06	-	-	-	-	-
50	25	-	-	-	301 04 14 10 11	301 04 14 10 12	301 04 14 10 13	-	-
50	32	-	-	-	301 04 14 16 01	301 04 14 16 02	301 04 14 16 03	301 04 14 16 04	-
63	16	301 04 14 10 04	301 04 14 10 05	301 04 14 10 06	-	-	-	-	-
63	25	-	-	-	301 04 14 10 11	301 04 14 10 12	301 04 14 10 13	-	-
63	32	-	-	-	301 04 14 16 01	301 04 14 16 02	301 04 14 16 03	301 04 14 16 04	-
63	40	-	-	-	301 04 14 16 01	301 04 14 16 02	301 04 14 16 03	301 04 14 16 04	301 04 14 16 05
80	16	301 04 14 10 01	301 04 14 10 02	301 04 14 10 03	-	-	-	-	-
80	32	-	-	-	301 04 14 16 06	301 04 14 16 07	301 04 14 16 08	301 04 14 16 09	-
80	40	-	-	-	301 04 14 16 06	301 04 14 16 07	301 04 14 16 08	301 04 14 16 09	301 04 14 16 10
100	16	301 04 14 10 01	301 04 14 10 02	301 04 14 10 03	-	-	-	-	-
100	32	-	-	-	301 04 14 16 06	301 04 14 16 07	301 04 14 16 08	301 04 14 16 09	-
100	40	-	-	-	301 04 14 16 06	301 04 14 16 07	301 04 14 16 08	301 04 14 16 09	301 04 14 16 10

LENGTH ADJUSTMENT SCREW FOR COLLET CHUCKS ISO
TORNILLOS DE AJUSTE LONGITUDINAL PARA PORTAPINZAS ISO
VERSTELLSCHRAUBEN FÜR SPANNFUTTER

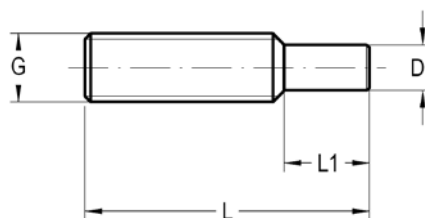
301 99 02 ...



For ISO taper.

Para cono ISO.

Für ISO.



COD.	ISO	G	L	D1	L1
301 99 02 10 01	30, 40, 50	M-10	40	6	15
* 301 99 02 10 02	30, 40, 50	M-10	40	3,85	15
301 99 02 12 01	30	M-12	40	6	15
* 301 99 02 12 02	30	M-12	40	3,85	15
301 99 02 16 01	40, 50	M-16	40	8	15
* 301 99 02 16 02	40, 50	M-16	40	3,85	15
* 301 99 02 16 03	40, 50	M-16	29	8	4

* Length adjustment screw with through hole.

* Tornillo de regulación con orificio para paso de refrigerante.

* Mit Kühlmittelzufuhr.

SHORT DRILL CHUCKS CLAW
GARRAS DE PORTABROCAS
BOHRFUTTER GREIFERN

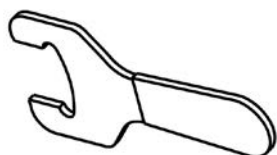
351 02 60 ...



Tool Ø Ø Herramienta Werkzeug Ø	COD.
0 - 8	351 02 60 00 08
1 - 13	351 02 60 01 13
3 - 16	351 02 60 03 16

WRENCH FOR DRILL CHUCK ADAPTERS
LLAVE PARA PORTABROCAS
SPANNSCHLÜSSEL FÜR BOHRFUTTER

020 99 03 ...



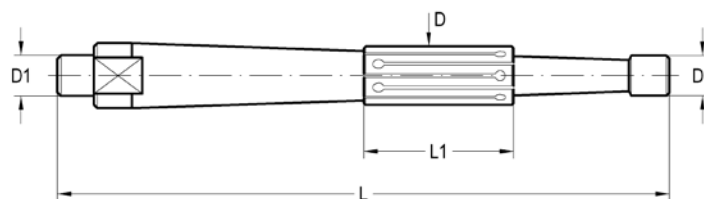
Tool Ø Ø Herramienta Werkzeug Ø	COD.
0 - 8	020 99 03 00 08
1 - 13	020 99 03 01 13
3 - 16	020 99 03 03 16

ORING OF PULL STUDS
JUNTA TÓRICA DE TIRANTE
O-RINGE

305 04 ...



Pull stud D1 D1 Tirante Anzugsbolzen D1	COD.
13	305 04 01 11 00
17	305 04 01 41 50
21	305 04 01 72 00
25	305 04 02 02 50

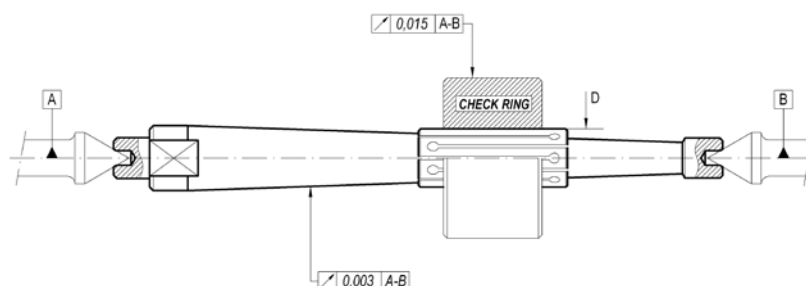


D	L	D1 H6	L1	COD.	Availability Disponibilidad Verfügbarkeit		
13-19	165	11	40	007 52 01 01 01	■	007 52 01 01 01 99	007 99 01 01 01
19-25	196	13	60	007 52 01 01 02	■	007 52 01 01 02 99	007 99 01 01 02
25-33	257	17	90	007 52 01 01 03	■	007 52 01 01 03 99	007 99 01 01 03
33-42	297	23	110	007 52 01 01 04	■	007 52 01 01 04 99	007 99 01 01 04
42-52	338	30	130	007 52 01 01 05	■	007 52 01 01 05 99	007 99 01 01 05
52-65	392	38	150	007 52 01 01 06	■	007 52 01 01 06 99	007 99 01 01 06

007 52 01 01 .. 99 / 007 99 01 01 .. : also available separately.

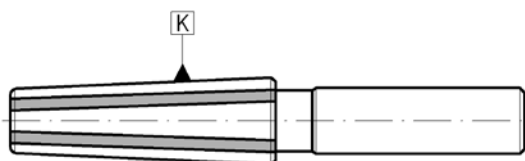
007 52 01 01 .. 99 y 007 99 01 01 .. : también disponibles por separado.

007 52 01 01 .. 99 y 007 99 01 01 .. : auch einzeln erhältlich.



MORSE TAPER WIPERS
LIMPIADOR PARA CONO MORSE
WISCHER FÜR MK

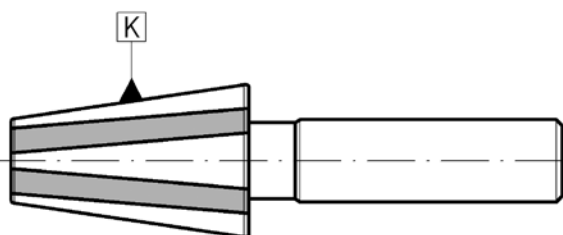
020 01 01 ...



K	COD.
M2	020 01 01 01 03
M3	020 01 01 01 04
M4	020 01 01 01 05
M5	020 01 01 01 06

ISO TAPER WIPERS
LIMPIADOR PARA CONO ISO
WISCHER FÜR ISO

020 05 01 ...



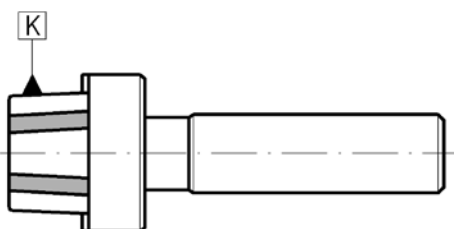
K	COD.
30	020 05 01 01 01
40	020 05 01 01 02
45	020 05 01 01 03
50	020 05 01 01 04

HSK TAPER WIPERS
LIMPIADOR PARA CONO HSK
WISCHER FÜR HSK

020 14 01 ...



Form A, B, C, D, E, F.
 Forma A, B, C, D, E, F.
 Form A,B,C,D,E,F



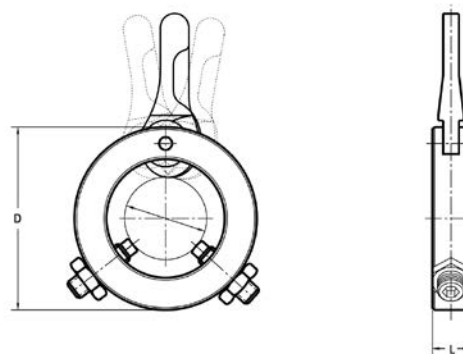
Form A, C, E	Form B, D, F	COD.
HSK- 25	HSK- 32	020 14 01 01 00
HSK- 32	HSK- 40	020 14 01 01 01
HSK- 40	HSK- 50	020 14 01 01 02
HSK- 50	HSK- 63	020 14 01 01 03
HSK- 63	HSK- 80	020 14 01 01 04
HSK- 80	HSK-100	020 14 01 01 05
HSK-100	HSK-125	020 14 01 01 06
HSK-125	HSK-160	020 14 01 01 07

CAM ACTION DOGS

LLEVADOR DE SUJECCIÓN AUTOMÁTICA (PERRO DE ARRASTRE)

ANTRIEBSNOCKEN

008 00 01 ...



D1 mín.	D1 máx.	D	L	COD.					
48	60	91	16,5	008 00 01 01 06	301 04 05 01 60	301 01 06 08 30	301 02 02 08 12	351 08 00 00 01	351 08 00 00 02
68	80	111	20,5	008 00 01 01 08	301 04 05 02 00	301 01 06 10 30	301 02 02 10 15	351 08 00 00 01	351 08 00 00 02

HSK

DIN 69871

BT

BT_DUAL CONTACT

POLYGONAL TAPER_LC6

DIN 2080

MORSE QUICKCHANGE

MODULAR

FINE MACHINING

R-8 STRAIGHT DIN 63 27/1835

COLLETS

PULL STUDS

MACHINES & SPECIALS

ACCESSORIES INFO

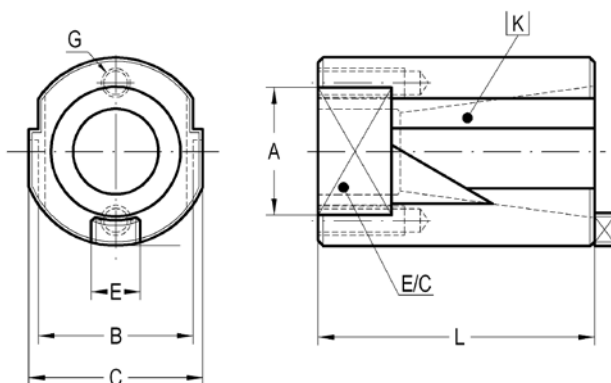
CLAMPING DEVICE

SOPORTES PARA MONTAJE
MONTAGEBLOCK

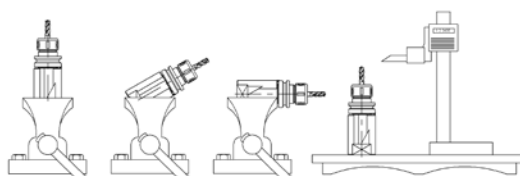
020 99 02 01..



For DIN 2080, DIN 69871 and MAS-403-BT tools.
Para herramientas DIN 2080, DIN 69871 y MAS-403-BT.
Für DIN 2080, DIN 69871, MAS-403 BT



K	E/C	A	G	B	C	D	L	E	COD.
30	30	36	M-8	38	47	52	74	15,88	020 99 02 01 01
40	48	47	M-10	54	60	65	97	15,88	020 99 02 01 02
45	50	60	M-10	60	75	85	110	19,05	020 99 02 01 03
50	75	75	M-10	85	95	100	130	25,40	020 99 02 01 04

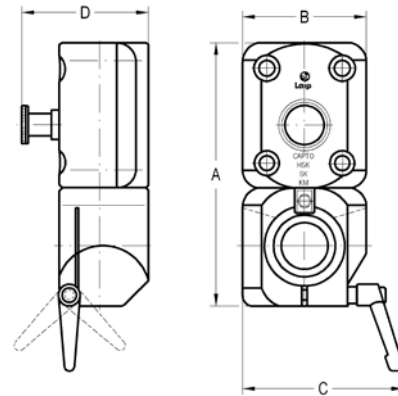


CLAMPING DEVICE SOPORTES PARA MONTAJE MONTAGEBLOCK

020 99 02 02..



For DIN 2080, DIN 69871, MAS-403-BT, DIN 69893-HSK and KM.
Para DIN 2080, DIN 69871, MAS-403-BT, DIN 69893-HSK y KM.
Für DIN 2080, DIN 69871, MAS-403-BT, DIN 69893-HSK und KM.



K	A	B	C	D	COD.
HSK - 63	209	98	140	100	020 99 02 02 02
KM-63 (KENNAMETAL)	209	98	140	100	020 99 02 02 02
SK - 40	209	98	140	100	020 99 02 02 02
HSK - 100	265	124	180	134	020 99 02 02 04
SK - 50	265	124	180	134	020 99 02 02 04

* 4 positions: every 90° degrees.

* 4 posiciones: cada 90°.

* Vier Stellungen: Um 90°.

CLAMPING DEVICES SOPORTES PARA MONTAJE MONTAGEBLOCK

020 99 02 14 ..



For DIN 69893-HSK tools.
Para herramientas DIN 69893-HSK.
Für DIN 69893 – HSK.

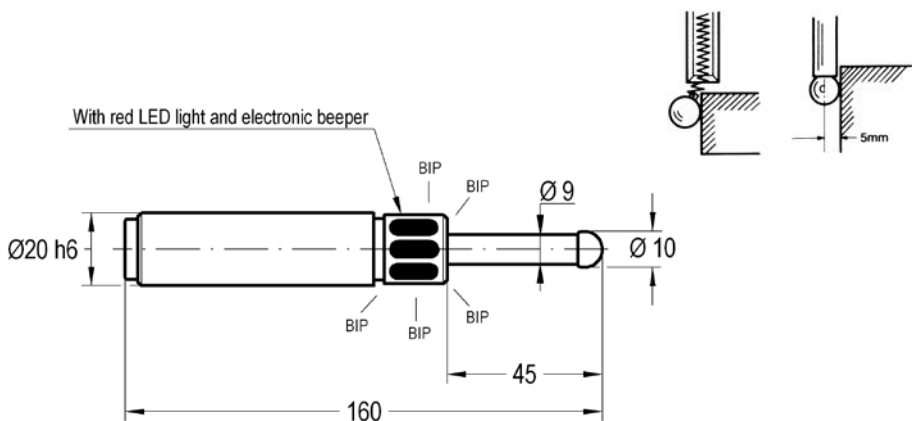


HSK	COD.
25	020 99 02 14 00
32	020 99 02 14 01
40	020 99 02 14 02
50	020 99 02 14 03
63	020 99 02 14 04
80	020 99 02 14 05
100	020 99 02 14 06

ELECTRONIC TOUCH POINT SENSOR
PALPADOR ELECTRÓNICO
KASTENTASTER ELEKTRONISCH



020 99 99 01 05



Dh6	D	L	d	L1	COD.
20	10	180	9	45	020 99 99 01 05

Accuracy: ± 0,002 mm
 Spare: two-electric cell: 1,5 V - R1
 Weight: 0,180

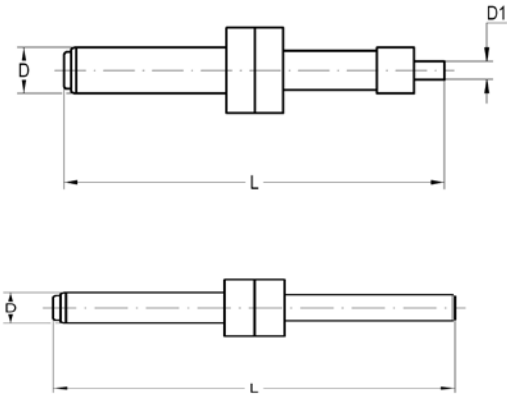
Repetitibilidad: ± 0,002 mm
Repuesto: dos baterías: 1,5 v - R1
Peso: 0,180

Wiederholpräzision: +- 0,002
Ersatzteile: 2 Batterien
Gewicht: 0,180

FLOATING PRECISION CENTERING DEVICE
PALPADOR FLOTANTE
KASTENTASTER MECHANISCH



020 99 99 01 ..



D	L	D1	COD.
10	90	4	020 99 99 01 07
10	84	-	020 99 99 01 08

- Weight: 0,060

- Peso: 0,060

- Gewicht: 0,060

HSK
 DIN 69871
 BT
 BT_DUAL CONTACT
 POLYGONAL TAPER_LC6
 DIN 2080
 MORSE QUICKCHANGE
 MODULAR
 FINE MACHINING
 R-8 STRAIGHT DIN 63.27/1835
 COLLETS
 PULL STUDS
 MACHINES & SPECIALS
 ACCESSORIES INFO



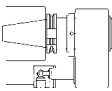
TYPE	COD.
HSK 63	020 99 99 71 03
SK 40	020 99 99 71 13
SK 50	020 99 99 71 15

Application: The force Check pull-force gage measures the clamping force of power drawbars on machining centers.

El indicador de control de fuerza mide rápidamente la fuerza de sujeción de la herramienta a la barra de tracción en los centros de mecanizado. Es fácil de manejar y muestra instantáneamente la fuerza en la pantalla.

Elektronisches Messsystem zum Messen der Einzugskräfte von Spannsystemen in Werkzeugmaschinen.



	RECOMMENDED TIGHTENING TORQUE FOR ER CLAMPING NUTS <i>PAR DE APRIETE RECOMENDADO PARA TUERCAS ER</i> <i>EMPFOHLENE ANZUGSDREHMOMENTE FÜR ER - SPANNMUTTERN</i>	310
	GREAT POWER CHUCKS. USE RECOMMENDATIONS <i>GRAN APRIETE. RECOMENDACIONES DE USO</i> <i>KRAFTSPANNFUTTER</i>	311
	COLLET CHUCKS ZENTROLAIP TYPE <i>PORTAPINZAS TIPO ZENTROLAIP</i> <i>SPANNZANGENFUTTER TYP ZENTROLAIP</i>	313
	CLAMPING NUT ER - RUN OUT ZERO - USE RECOMMENDATIONS <i>TUERCA DE PORTAPINZAS ER - RUN OUT ZERO.</i> <i>RECOMENDACIONES DE USO</i> <i>AUSGLEICHS - SPANNMUTTER -</i>	315
	ROTATORY COOLANT ADAPTERS <i>ALIMENTADOR ROTATIVO DE REFRIGERACIÓN</i> <i>ADAPTER FÜR SEITLICHE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG</i>	316
	HYDRAULIC TOOLHOLDERS <i>PORTAHERRAMIENTAS HIDRÁULICO</i> <i>HYDRO DEHNSPANNFUTTER</i>	317
	CLAMPING CARTRIDGE <i>CARTUCHOS DE AMARRE</i> <i>SPANNPATRONEN</i>	318
	BALANCING <i>EQUILIBRADO</i> <i>AUSWUCHTUNG</i>	319



		
Collets <i>Pinzas</i> <i>Spannzangen</i>	Diameter (mm)	Tighting Torce <i>Par de apriete</i> <i>Anzugsdrehmomente</i> (Nm)
ER 11	1.0 - 2,9	8
	3.0 - 7.0	24
ER 16	1.0	8
	1.5 - 3.5	20
	4.0 - 4.5	40
	5.0 - 10.0	56
ER 20	1.0	16
	1.5 - 6.5	32
	7.0 - 13.0	80
ER 25	1.0 - 3.5	24
	4.0 - 4.5	56
	5.0 - 7.5	80
	8.0 - 17.0	104
ER 32	2.0 - 2.5	24
	3.0 - 22.0	136
ER 40	3.0 - 26.0	176
ER 50	6.0 - 34.0	240

The maximum torque should not be more than 25% above the recommended values.

El par de apriete no debe ser mayor que el 25% de los valores recomendados.

Das maximale Anzugsdrehmoment darf nicht mehr als 25% über den empfohlen Wert liegen.



How to use:

It's recommended to follow this indications:

- Use a cylindrical straight tool. Maximum h6.

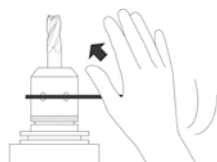


- Introduce the tool in the long of the inside of the collet.



- Tighten the nut until there is contact between nut/toolholder (steel to steel).

Once tightened, hit slightly in the opposite direction just to releases the internal stress.



Modo de empleo:

Es recomendable seguir las siguientes indicaciones:

- Uso de herramienta con mango cilíndrico. Máximo h6.

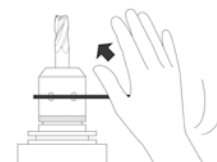


- Introducir la herramienta en el interior de la pinza en toda su longitud.



- Apriete de tuerca hasta hacer contacto tuerca/cuerpo (acero con acero).

Una vez amarrado completamente darle un pequeño "toque" en sentido contrario. De esta forma se aliviarán las tensiones internas.



Never tie the nut without tool.

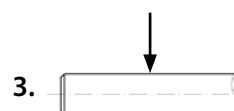
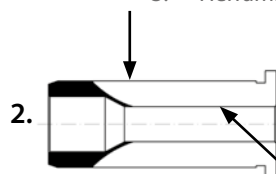
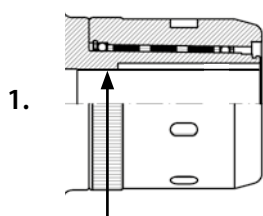


Nunca amarrar la tuerca sin herramienta en el interior.

Cleanning:

It's recommended to clean the next parts:

1. Internal hole (collet housing / tool)
2. Collet
3. Tool



Limpieza:

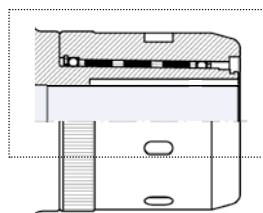
Se recomienda limpiar las siguientes zonas:

1. Agujero interior (alojamiento de pinza/ herramienta de corte)
2. Pinza
3. Herramienta de corte

MAINTENANCE RECOMENDATIONS

One of Laip's Great Power Collet Chucks advantages is the maintenance. It doesn't need periodical revisions.

This is because of the perfect isolation between the nut's intern elements as it is shown in the next ensemble drawing.



The interior is cleaner because when is working, between the tool and the collet neither coolant nor sharing enter.

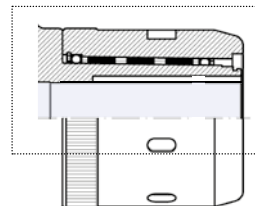
The needle bearing housing it's sealed by O-rings. Owing to this the toolholder only needs maintenance when the nut doesn't advance correctly.

In this case and due to the design of the toolholder's inside, it's necessary to hare the maintenance done by the company.

RECOMENDACIONES DE MANTENIMIENTO

Una de las ventajas principales del Portapinzas de Gran Apriete actual de Laip, S.A. es el mantenimiento. No requiere de revisiones periódicas.

Esto se debe al perfecto aislamiento de los elementos internos de la tuerca. Tal y como muestra el plano conjunto mostrado a continuación.



*El interior es más limpio debido a que a la hora de trabajar entre la herramienta y la pinza no entra :
- taladrina
- viruta*

El alojamiento de rodillos está sellado con juntas tóricas. Debido a estas solo se requiere de mantenimiento cuando se detecte que la tuerca no avanza correctamente.

En este caso y debido a la complejidad del diseño interior del portapinzas (anillos, juntas, rodillos...) es necesario realizar su mantenimiento en fábrica.

How to use:

It's recommended to follow this indications:

- Use a cylindrical straight tool. Maximum h6.

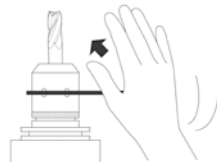


- Introduce the tool in the long of the inside of the collet.



- Tighten the nut until there is contact between nut/toolholder (steel to steel).

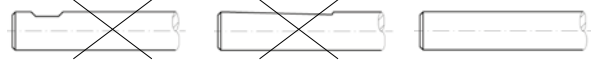
Once tightened, hit slightly in the opposite direction just to releases the internal stress.



Einsatzempfehlungen:

Es wird empfohlen folgende Hinweise zu berücksichtigen:

- Verwendung eines Werkzeuges mit zylindrischem Schaft, h6.

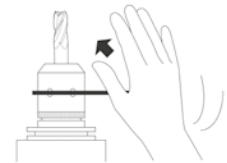


- Einführen des Werkzeuges entlang der kompletten Spannanzlänge.



- Nut anziehen bis Kontakt zwischen Nut/Werkzeughalter (Stahl auf Stahl).

Nach dem Anziehen, seitlich, in die Gegenrichtung, einen kleinen Schlag geben, um die inneren Spannungen zu entlasten.



Never tie the nut without tool.

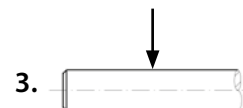
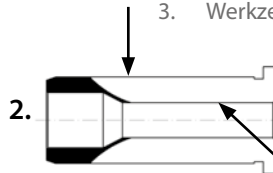
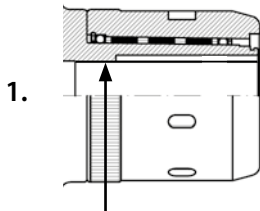


Niemals die Nut ohne Werkzeug anziehen.

Cleaning:

It's recommended to clean the next parts:

1. Internal hole (collet housing / tool)
2. Collet
3. Tool



Reinigung:

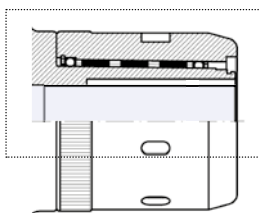
Es sollten folgende Teile/Bereiche gereinigt werden:

1. Inneres Loch (Spannzangengehäuse/Werkzeug)
2. Spannzange
3. Werkzeug

MAINTENANCE RECOMENDATIONS

One of Laip's Great Power Collet Chucks advantages is the maintenance. It doesn't need periodical revisions.

This is because of the perfect isolation between the nut's intern elements as it is shown in the next ensemble drawing.



The interior is cleaner because when is working, between the tool and the collet neither coolant nor sharing enter.

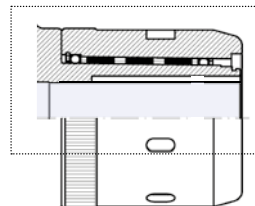
The needle bearing housing it's sealed by O-rings. Owing to this the toolholder only needs maintenance when the nut doesn't advance correctly.

In this case and due to the design of the toolholder's inside, it's necessary to hare the maintenance done by the company.

INSTANDHALTUNGSEMPFEHLUNGEN.

Einer von den vielen Vorteilen der Laip Kraftspannzangenfutter ist die Instandhaltung. Keine periodischen Prüfungen werden benötigt.

Grund dafür ist die perfekte Isolierung zwischen den inneren Komponenten der Nut, wie die folgende Montagezeichnung darstellt.



Der innere Bereich ist sauberer, da während des Betriebs weder Span noch Kühlmittel eindringen können

Das Gehäuse der Rollenlager wird mit O-Ringen verdichtet. Aufgrund dieses Aufbaus benötigt das Spannwerkzeug Instandhaltung nur dann, wenn die Nut nicht richtig/korrekt/ordnungs-gemäß vorankommt.

In diesem Fall und aufgrund des komplizierten inneren Aufbaus des Werkzeuges, muss die Instandhaltung bei uns im Betrieb durchgeführt werden.



NEW!



- ZentroLaip

The new high-precision collet chuck achieves greater accuracy over traditional ER chucks:

- ZentroLaip: 3 μ
- ER system / ER chuck: 5-7 μ

Characteristics:

- Set: ZentroLaip + Notch free nut.
- This type of collet chucks generate Less unbalance because all components are highly balanced.
- 50% more clamping force compared to standard ER chucks.
- Damping capacity.
- Easy lock / unlock nut with a bearing wrench.
- High flexibility for tool shanks 3 to 20mm.

Advantage:

- ≤ 3 microns run out.
- Because of vibration reduction, improves surface finish and extends the tool life.
- Suitable for milling hard materials.



- ZentroLaip

El nuevo portapinzas consigue una mayor precisión frente al portapinzas tradicional ER:

- ZentroLaip: 3 μ
- Sistema ER: 5-7 μ

Características:

- *Conjunto compuesto de Portapinzas ZentroLaip y tuerca lisa.*
- *Se genera menos desequilibrio ya que todos los componentes están altamente equilibrados.*
- *50% más de fuerza de sujeción en comparación con el portapinzas ER estándar.*
- *Capacidad de amortiguación.*
- *Fácil amarre/desamarre de tuerca mediante una llave de rodillos.*
- *Gran flexibilidad para mangos de herramientas de 3 a 20mm.*

Ventajas:

- *≤ 3 micras de salto.*
- *Debido a la reducción de vibraciones mejora el acabado superficial y aumenta la vida útil de la herramienta.*
- *Adecuado para el fresado de materiales duros.*





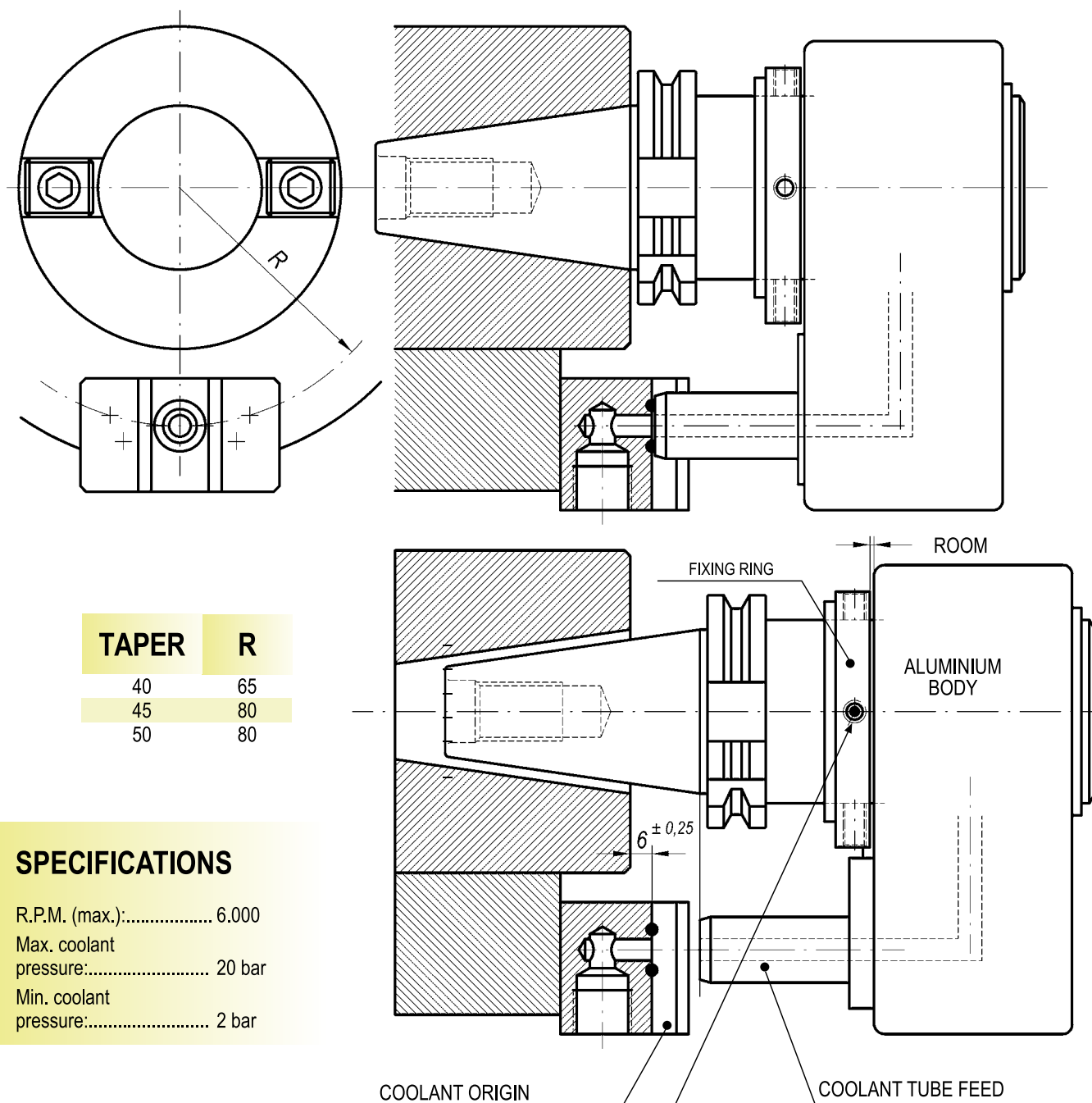
INSTRUCTION MANUAL

INSTRUCCIONES DE USO

1. Before starting clean all parts thoroughly.
2. All 6 screws must be a little bit loose.
(Enough to exist a little movement between the ring and the nut).
3. Clamp the tool as usual.
4. Tie all six screws evenly.
5. Put the assembly in machine.
Then, place dial gauge on the tool surface where runout is most critical & rotating 360° the assembly, determinate the existing runout. Stop at the highest peak of the dial.
6. Tie the screw of the perimeter that is closest highest peak.
If you need, release the screw of the opposite side of the perimeter. This action help you to tie more the first screw (that is closest highest peak).
7. Repite this procediment until the runnot is less than 0.005 mm.
8. When the runnot has been corrected, make sure that all screws are tightened and check again to ensure that nothing has moved.



1. Antes de empezar, limpie todas las piezas.
2. Asegúrese de que los seis tornillos están ligeramente sueltos.
(lo suficiente como para que se genere un pequeño juego entre el aro interior y la tuerca).
3. Amarre la herramienta como en un portapinzas normal.
4. Apriete los seis tornillos de fijación de manera uniforme.
5. Coloque el conjunto en la máquina donde se vaya a ejecutar la operación.
A continuación, sitúe el reloj comparador en la superficie de la herramienta donde se genere el descentramiento mayor. Determine el salto existente mediante la rotación de 360 grados de la herramienta. Deténgase en el punto más alto del reloj comparador.
6. Apriete el tornillo de fijación del perímetro más cercano a la posición del punto más alto. Si es necesario, afloje el tornillo de fijación del perímetro en el lado opuesto para permitir que la parte frontal pueda apretarse aún más.
7. Repita este procedimiento hasta que el descentramiento se reduzca a menos de 0.005 mm.
8. Cuando el descentramiento esté corregido apriete todos los tornillos y compruebe el salto una vez más para asegurarse de que nada se haya movido.



IMPORTANT



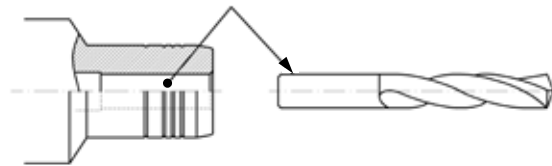
1. NEVER started without coolant.
2. Space between COOLANT TUBE CONTACT and MACHINE NOSE should be at least 6 mm.
Otherwise coolant tube length should be adapted.

- WHEN COOLANT ORIGIN AND COOLANT TUBE ARE FIXED TOGETHER, TIGHT THE FOUR BOLTS OF THE FIXING RING TO MAKE SURE RIGHT ANGULAR TUBE POSITION.
- **FIXING RING SHOULD NOT TOUCH ALUMINIUM BODY.**

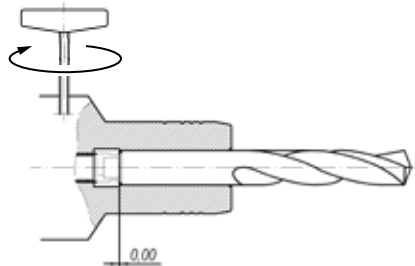


- **Limpieza**

La superficie interior del portaherramientas y la exterior de la herramienta deben de estar siempre limpias.



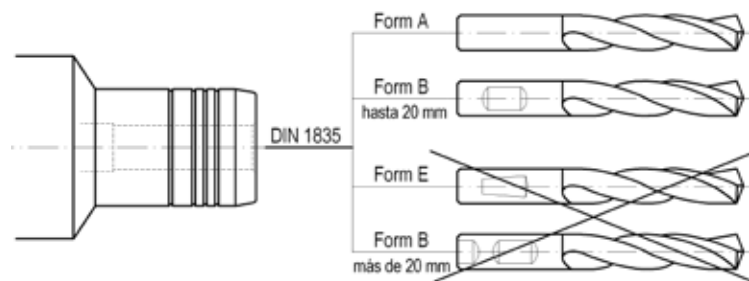
- **Amarre**



Introduzca la herramienta hasta el tope del portaherramientas.
Apriete con una llave a un par de 10 Nm.

- **Mangos de herramientas**

Compruebe el tipo de mango de herramienta que va a utilizar, según las imágenes.



- **Temperatura de utilización**

La temperatura óptima de operación es entre 15°C y 50°C, no utilice el portaherramientas hidráulico por encima de 80 °C.

- **Almacenamiento**

Almacene el portaherramientas hidráulico, suelto y engrasado.

- **Equilibrado del portaherramienta hidráulico**

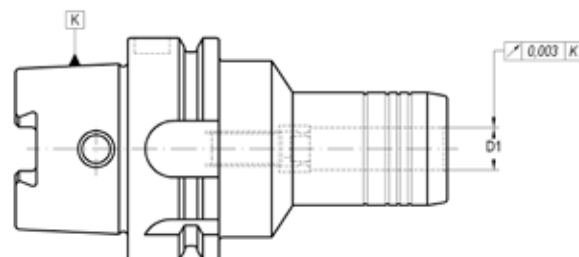
G= 6,3 n=15.000 rpm

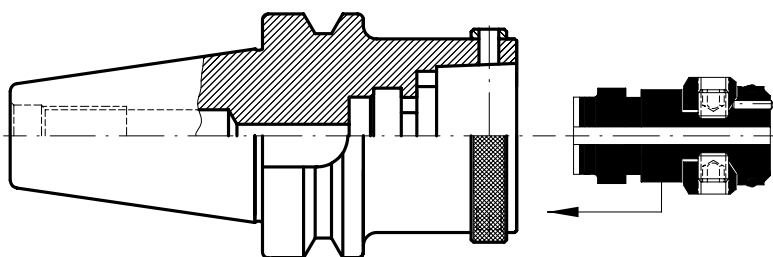
- **Par de apriete**

Diámetro de amarre (mm)	Par de apriete (Nm)	Tolerancia del mango
6	16	h6
8	26	h6
10	50	h6
12	82	h6
14	125	h6
16	190	h6
18	275	h6
20	310	h6
25	520	h6
32	770	h6

- **Precisión**

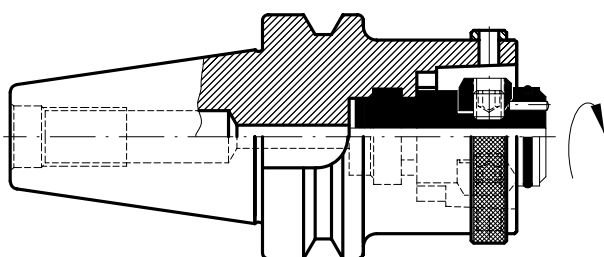
Salto entre el cono y el interior del amarre del portaherramientas, por debajo de 0.003 mm.





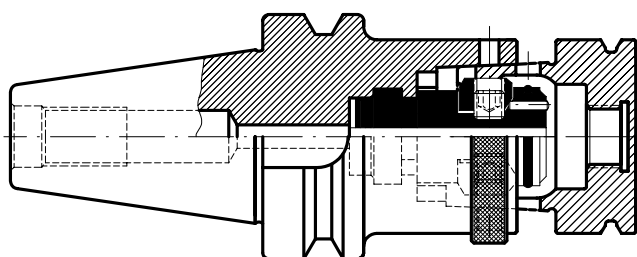
Insert the clamping cartridge inside of the toolholder.

Introducir el cartucho de amarre en el interior del portaherramientas



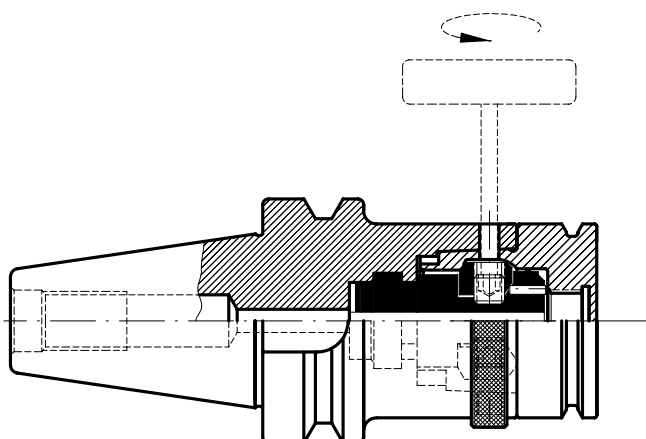
Immobilize the clamping cartridge in the toolholder with a 90° rotation.

Aplicando un giro de 90° inmovilizar el cartucho en el portaherramientas.



Insert the toolholder inside of the adapter for HSK tool.

Introducir el portaherramientas en el interior del adaptador para herramientas HSK.



By means of an allen wrench turn the screw as far as the toolholder and adapter faces are in contact.

Por medio de una llave Allen amarrar el tornillo del cartucho hasta que el portaherramientas haga tope en el adaptador.

Extract the toolholder by loosening the clamping chuck's screw.

Para extraer aflojar el tornillo hasta que se pueda sacar el portaherramientas.

NOMINAL SIZE	HSK 32	HSK 40	HSK 50	HSK 63	HSK 80	HSK 100
Tightenning Torque (Nm)	6	7	15	20	30	50
Clamping force (kN)	11	14	21	30	40	50

Tightening torque and clamping force for the individual nominal sizes of the standard design.

Par de apriete y fuerza de sujeción para los tamaños nominales individuales del diseño estándar.

Imbalance

An imbalance produces a centrifugal force during the rotation of the spindle impeding the smooth running of the tool. This imbalance influences the working process and the life span of the spindle bearings. The centrifugal force F increases linear with the imbalance U and squared with the number of revolutions according to the formula below.

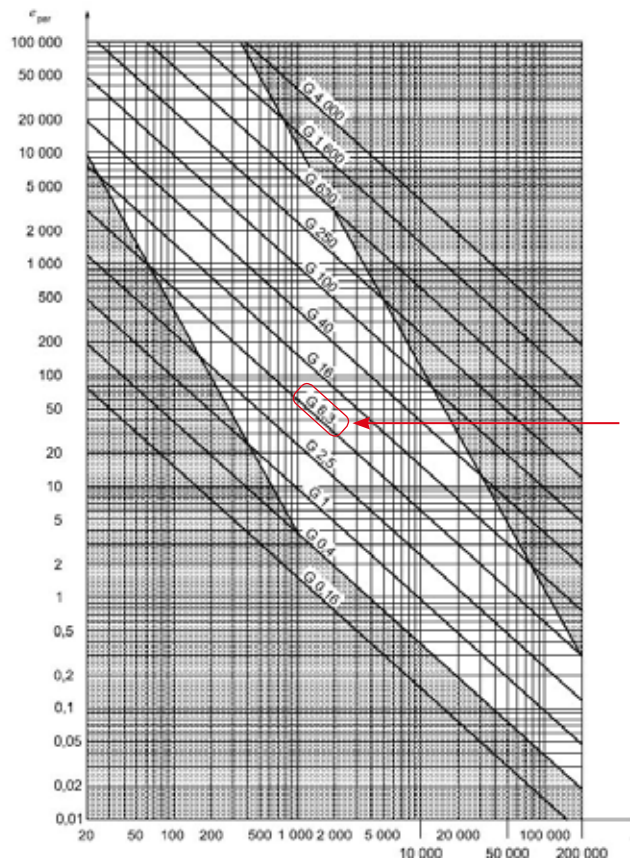
El desequilibrio

El desequilibrio genera una fuerza excéntrica sobre el eje de giro, que afecta al giro suave del conjunto Porta-herramienta-husillo de máquina. Este desequilibrio afecta de una forma muy negativa sobre el proceso de fabricación, vida de la herramienta y de los propios rodamientos del cabezal.

La fuerza F crece linealmente con el desequilibrio y exponencialmente con las revoluciones de la máquina, según la fórmula indicada.

Die Unwucht

Die Unwucht erzeugt, bei der sich drehenden Spindel, eine Fliehkraft, die die Laufruhe des Werkzeugs stört. Diese Unwucht hat Einfluss auf den Arbeitsprozess und die Lebensdauer des Spindel-lagers. Die Fliehkraft F wächst linear mit der Unwucht U und quadratisch mit der Drehzahl nach untenstehender Formel.



BALANCING (ISO-1940/1)
Recommended grade for ISO 1940/1 (G6.3)
EQUILIBRADO SEGÚN ISO 1940/1
Valor recomendado según ISO 1940/1 (6.3)
AUSWUCHTUNG NACH ISO 1940/1
Empfehlung nach ISO 1940 (6.3)

$$F = e \cdot m \cdot w^2 \quad [\text{where } e \text{ is given in meter (m) and } m \text{ in kilogram (kg)}]$$

Balancing limits

In accordance with DIN ISO 1940 the balance grade is denoted with G as well as the units gmm/kg or μm respectively and is relative to the number of revolutions. At a speed of 15.000 rev./min and a weight of 1 kg, G6.3 corresponds with a permissible center deviation between rotational axis and center of gravity axis of the spindle of 4 μm .

Límite del desequilibrio

De acuerdo a la norma DIN/ISO 1940/1 la calidad del equilibrado se denomina G , las unidades en gmm/kg o en micras dependiendo de las revoluciones. Con unas revoluciones de 15.000 rpm y un peso de 1 kg el grado de equilibrado 6.3 supone una buena relación de desplazamiento entre el eje de rotación y el eje de gravedad del husillo de 4 micras.

Wuchtgrenzen

Entsprechend der DIN ISO 1940 wird die Auswuchtgüte mit G sowie den Einheiten gmm/kg bzw. μm bezeichnet und ist drehzahlbezogen. Bei einer Drehzahl von 15.000 U/min und einem Gewicht von 1 kg entspricht G6,3 einem zulässigen Mittenversatz zwischen Rotationsachse und Schwerpunkt-achse der Spindel von 4 μm .





*"We just dedicate more attention to
QUALITY, than to you."*

*"Solamente a la CALIDAD, le dedicamos
más atención que a UD."*



Edition 2017

Arzubia kalea, 2 - P.O. Box 18
E-48220 ABADIANO (BIZKAIA) SPAIN
☎ **Fax: (+34) 94 681 65 08**

EXPORT DEPT.
☎ Tel.: +34 94 621 76 92
✉ E-mail: sales@laip.es

VENTAS ESPAÑA
☎ Tel.: +34 94 621 76 91
✉ E-mail: ventas@laip.es



Sistema de
Gestión
ISO 9001:2015
www.tuv.com
ID: 9105029570

www.laip.es