

ARNO®

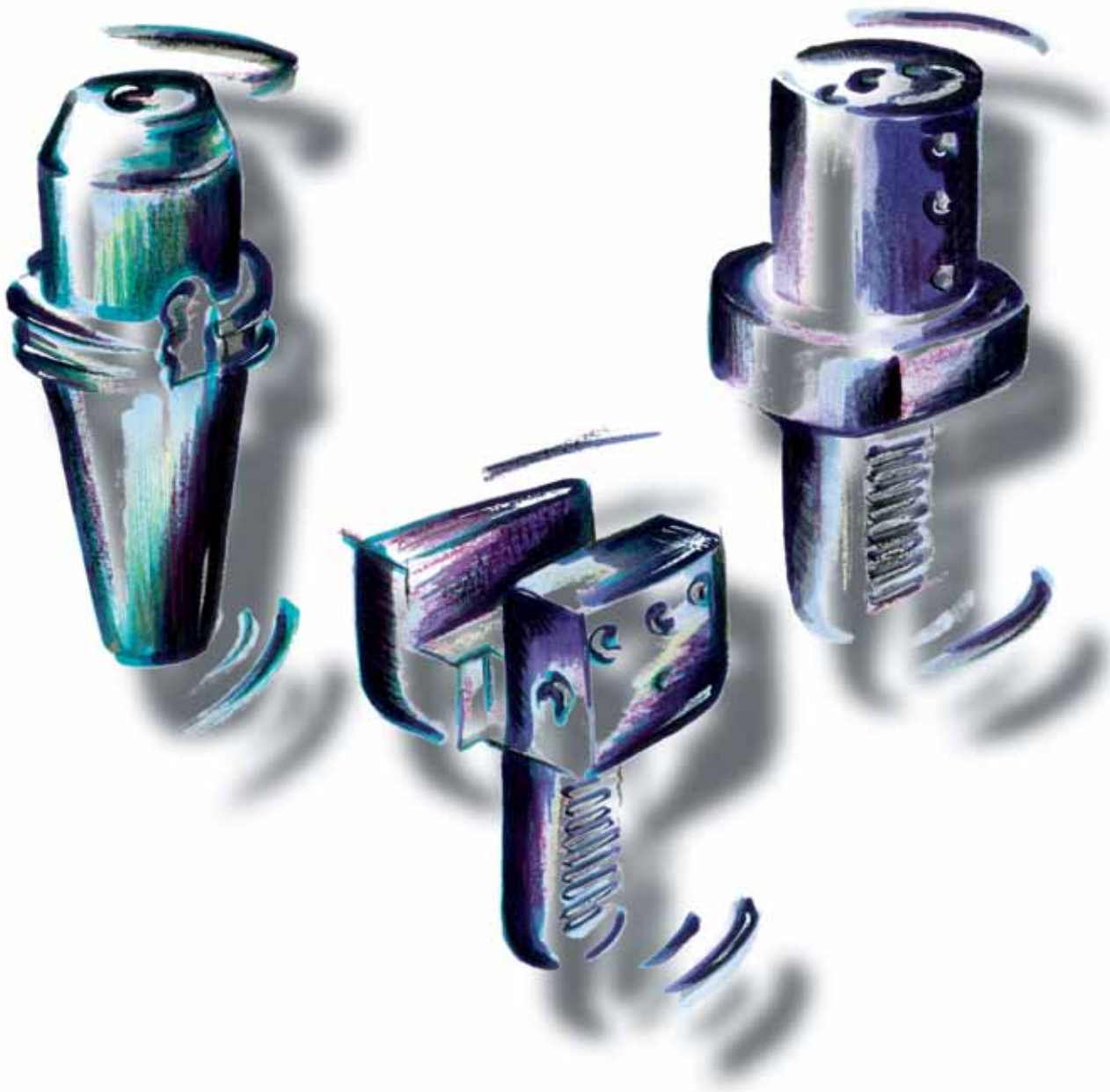
WERKZEUGE

Werkzeugaufnahmen

Work holding tools

Attachements

Werkzeugaufnahmen



TÜV
CERT
EN ISO 9001



www.arno.de



ZERTIFIKAT

Die TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
der TÜV Management Service GmbH

bescheinigt gemäß
TÜV CERT-Verfahren, dass das Unternehmen



Karl-Heinz Arnold GmbH
Karlsbader Straße 4
D-73760 Ostfildern

für den Geltungsbereich

**Konstruktion, Lagerung und Vertrieb von
Zerspanungswerkzeugen und Spannzeugen**

ein Qualitätsmanagementsystem
eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, Bericht-Nr. **70013372**

wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

ISO 9001:2000

erfüllt sind. Dieses Zertifikat ist gültig bis **2006-11-30**

Zertifikat-Registrier-Nr. **12 100 21067/1**



TGA-ZM-18-96

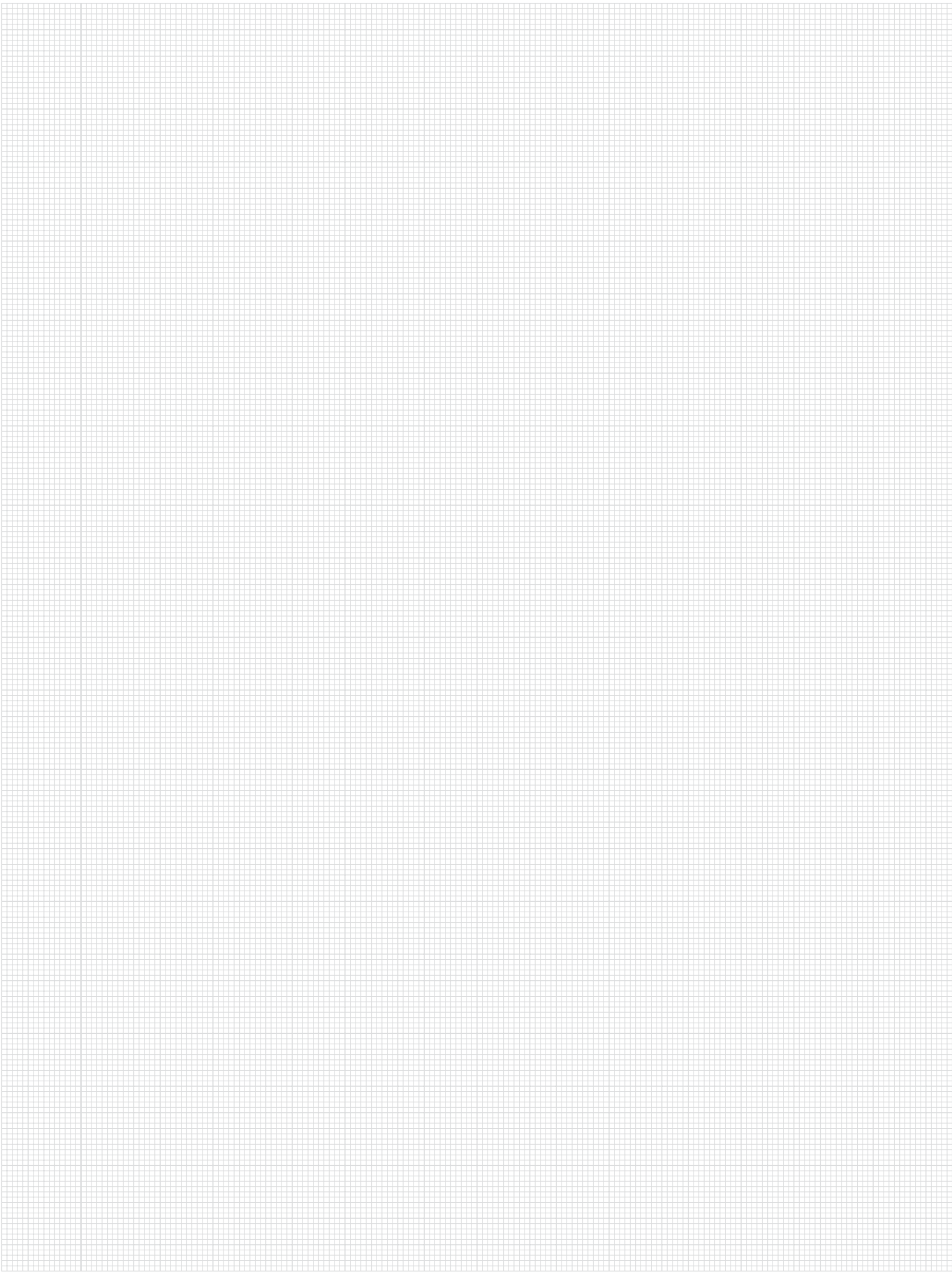
Mannheim, 2003-12-23



MANAGEMENT SERVICE

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
der TÜV Management Service GmbH
Unternehmensgruppe TÜV Süddeutschland
Ridlerstraße 65
D-80339 München

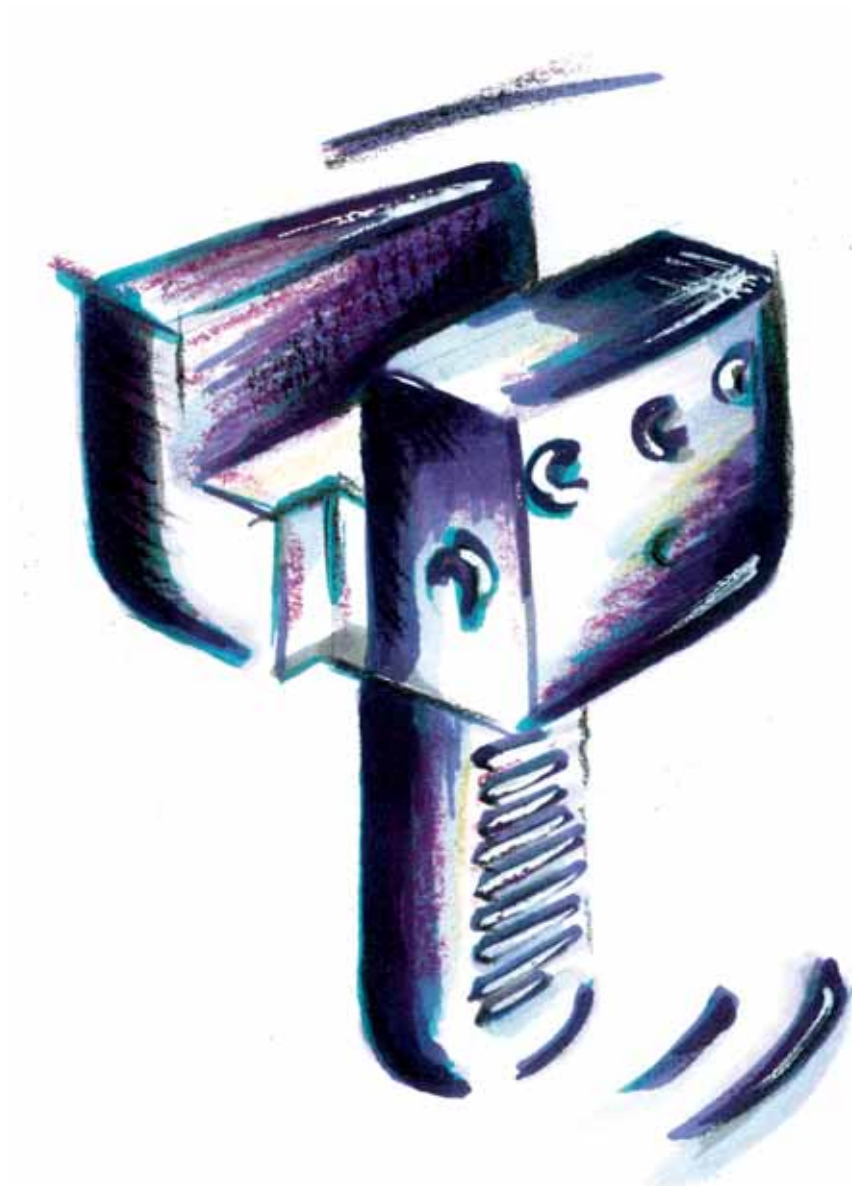
Werkzeughalter für NC-Drehmaschinen mit Zylinderschaft • Einsatz • Übersicht • DIN 69880 • DIN 1835	Toolholder for NC machines with cylindrical shank • Use • Program overview • DIN 69880 • DIN 1835	Porte-outils pour tours à NC avec queue cylindrique suviant • Utilisation 1.1 - 1.2 • Vue d'ensemble 1.3 - 1.4 • DIN 69880 1.6 - 1.29 • DIN 1835 1.30- 1.32
Steilkegel- Werkzeugaufnahmen • Übersicht • DIN 2080 • DIN 69871 • MAS BT	ISO taper- toolholders • Program overview • DIN 2080 • DIN 69871 • MAS BT	Porte-outils cône ISO • Vue d'ensemble 2.1 - 2.3 • DIN 2080 2.4 - 2.9 • DIN 69871 2.10- 2.21 • MAS BT 2.22- 2.33
Werkzeugaufnahmen mit Hohlchaftkegel DIN 69893 • Übersicht • Werkzeugaufnahmen	Toolholders with HSK-taper shank DIN 69893 • Program overview • Toolholders	Mandrins cône-face DIN 69893 • Vue d'ensemble 3.1 • Mandrins 3.2 - 3.9
Zubehör und Ersatzteile • Übersicht	Accessories and spare parts • Program overview	Accessoires et pièces de rechange • Vue d'ensemble 4.1 - 4.23 4.1
Angetriebene Werkzeuge • auf Anfrage lieferbar	Driven tools • can be supplied on request	Outils motorisés • Livrables sur demande 5.1 - 5.2
Informationen	Information	Informations i.1 - i.8



Werkzeughalter für NC- Drehmaschinen mit Zylinderschaft

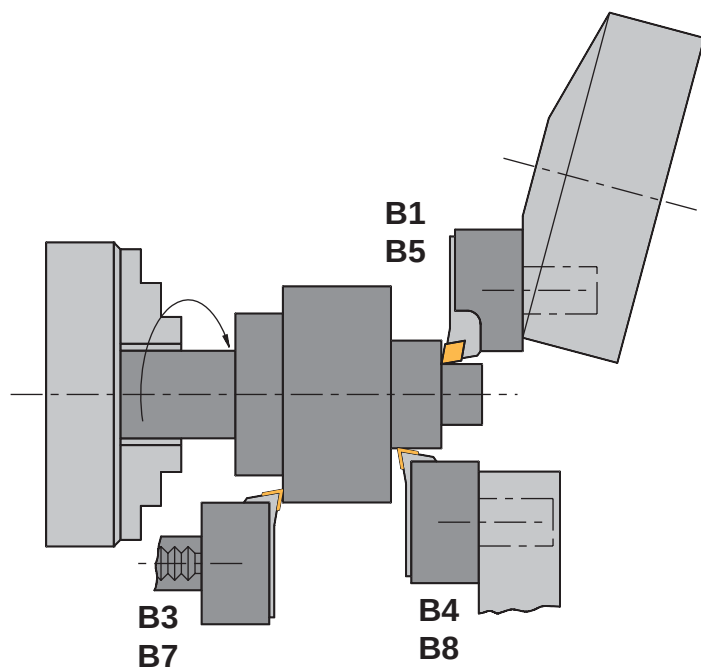
*Toolholders for NC machines
with cylindrical shank*

Porte-outils pour tours à NC
avec queue cylindrique suivant

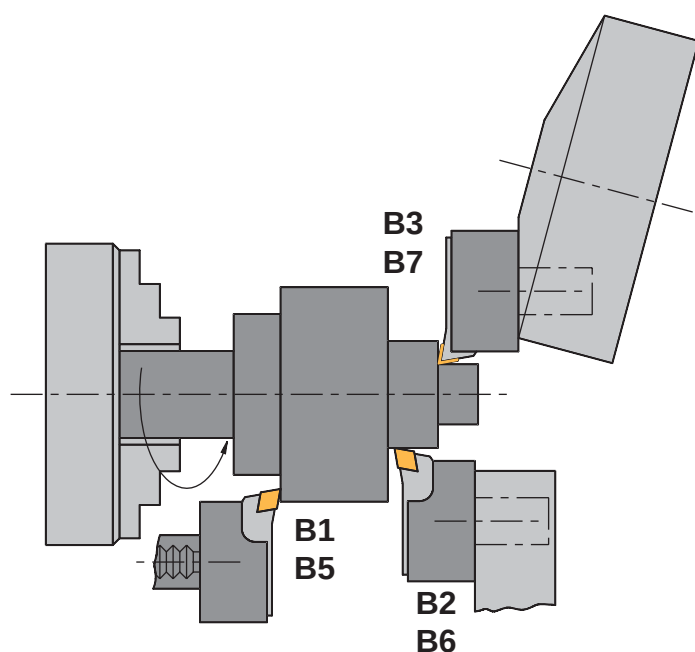


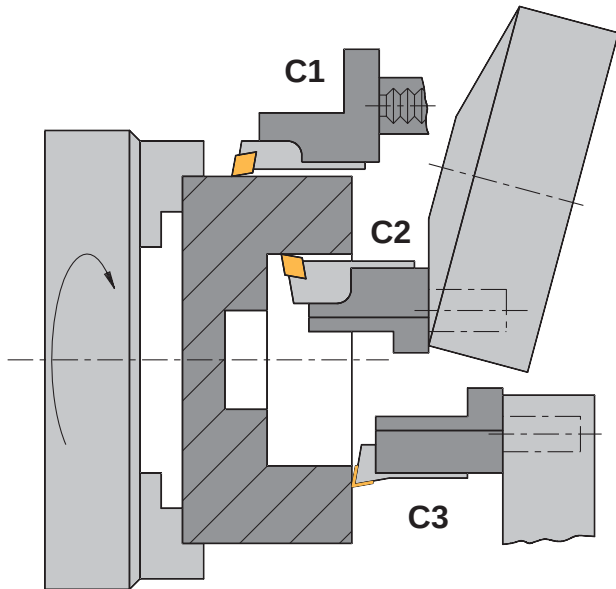
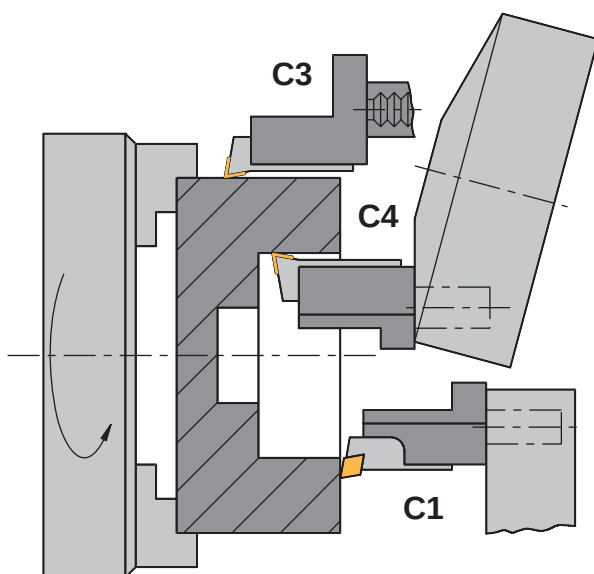
Radial-Werkzeughalter bei linker Spindeldrehrichtung*Radial toolholder at spindle left hand rotation*

Porte-outil radial pour sens de rotation de broche vers la gauche

1**Radial-Werkzeughalter bei rechter Spindeldrehrichtung***Radial toolholder at spindle right hand rotation*

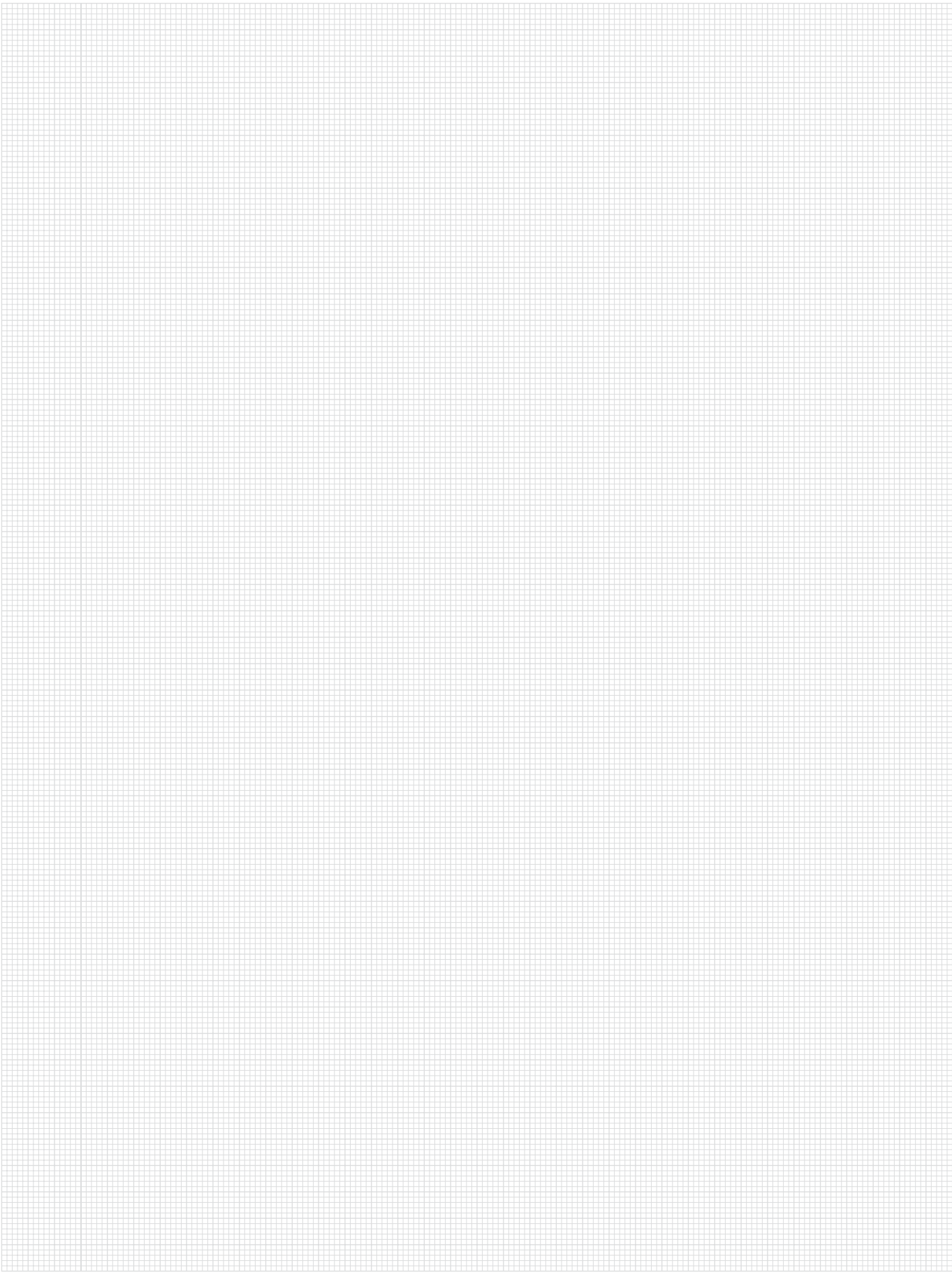
Porte-outil radial pour sens de rotation de broche vers la droite



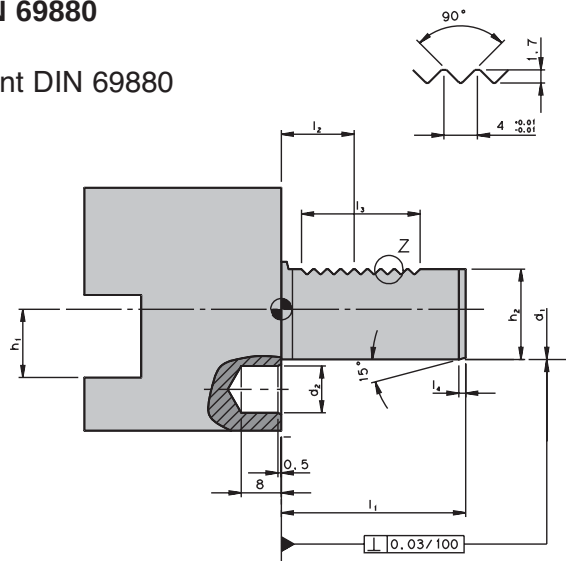
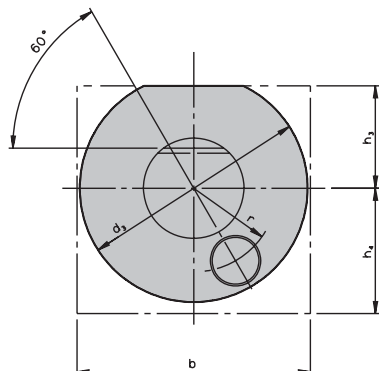
Axial-Werkzeughalter bei linker Spindeldrehrichtung*Axial toolholder at spindle left hand rotation**Porte-outil axial pour sens de rotation de broche vers la gauche***Axial-Werkzeughalter bei rechter Spindeldrehrichtung***Axial toolholder at spindle right hand rotation**Porte-outil axial pour sens de rotation de broche vers la droite*

1	Werkzeughalter mit Zylinderschaft nach DIN 69880	Seite
	<i>Toolholder with cylindrical shank to DIN 69880</i>	<i>Page</i>
	Porte-outil avec queue cylindrique selon DIN 69880	Page
	Werkzeugsystem	1.6
	<i>Tool system</i>	
	Système porte-outil	
	Werkzeughalter-Rohling Form A	1.7
	<i>Toolholder blank form A</i>	
	Ébauche de porte-outil forme A	
	Radial-Werkzeughalter Form B	1.8 - 1.11
	<i>Radial toolholder form B</i>	
	Porte-outil radial forme B	
	Axial-Werkzeughalter Form C	1.12 - 1.13
	<i>Axial toolholder form C</i>	
	Porte-outil axial, forme C	
	Werkzeughalter für Werkzeuge mit Zylinderschaft Form E	1.14 - 1.15
	<i>Toolholders for tools with cylindrical shank form E</i>	
	Porte-outil pour outils à queue cylindrique forme E	
	Werkzeughalter für Spannzangen Form E	1.16 - 1.17
	<i>Toolholder for collets form E</i>	
	Porte-outil pour pinces forme E	
	Werkzeughalter für Zylinderschaft Whistle-Notch	1.18
	<i>Toolholder for cyndrical shank Whistle-Notch</i>	
	Porte-outil pour cylindrique Whistle-Notch	
	Werkzeughalter mit Kegelaufnahme	1.19
	<i>Toolholder with taper seat</i>	
	Porte-outil avec fixation conique	
	Werkzeughalter für Drehwerkzeuge	1.20
	<i>Toolholder for turning tools</i>	
	Porte-outil pour outils de tour	
	Werkzeughalter für Abstechklingen	1.21 - 1.22
	<i>Toolholder for cut off tools</i>	
	Porte-outil de tronçonnage	
	CNC-Bohrfutter für Rechts- und Linkslauf	1.23
	<i>CNC-drill chucks for clockwise and anti-clockwise rotation</i>	
	CNC-arbre pour mandrins de perçage, rotation à droite et à gauche	
	Gewindeschneidfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)	1.24
	<i>Auto tapper for collets DIN 6499 (ER/ESX)</i>	
	Mandrin de taraudage pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)	

Gewindeschneid-Schnellwechselfutter <i>Quick change tapping chuck</i> Mandrins de taraudage à changement rapide	1.25
Pendelhalter <i>Floating holder</i> Porte-alésoir flottant	1.26
Stangengreifer <i>Grip</i> Preneur de barres	1.27
Werkstoffanschlag <i>Stock stop</i> Porte util à butée de longueur	1.28
Verschluss-Stopfen <i>Plug</i> Bouchon de protection	1.28
Kontrolldorn <i>Test arbor</i> Arbre de contrôle	1.29
Werkzeughalter mit Zylinderschaft nach DIN 1835 <i>Toolholder with cylindrical shank to DIN 1835</i> Porte-outil avec queue cylindrique selon DIN 1835	
Werkzeugsystem <i>Tool system</i> Système porte-outil	1.30
Gewindeschneid-Schnellwechselfutter <i>Quick change tappind chuck</i> Mandrins de taraudage a changement rapide	1.31
Gewindeschneidfutter für Fräseraufnahmen <i>Tapping head for Weldon chucks</i> Mandrin de tarudage pour mandrin porte-fraises	1.31
Spannzangenfutter <i>Collet chuck</i> Mandrin à pinces	1.32
Reduziereinsätze für Werkzeugschäfte DIN 1835 <i>Reducing bushings for toolshanks DIN 1835</i> Douilles de réduction pour queue d'outil DIN 1835	1.32



Werkzeugsystem - Zylinderschaft nach DIN 69880
Tool system - Cylindrical shank to DIN 69880
Système porte-outil - Queue cylindrique suivant DIN 69880

 Einzelheit / Detail / Détail **Z**


d_1 h6	b	d_2	d_3	h_1 max.	h_2 $\pm 0,1$	h_3 min.	h_4	r $\pm 0,02$	l_1 max.	l_2 $\pm 0,05$	l_3 max.	l_4 max.
16	40	8	40	12	15,0	18,0	22,0	14,5	32	12,7	16	2
20	50	10	50	16	18,0	25,0	30,0	18,0	40	21,7	24	2
25	60	10	58	16	23,5	25,0	30,0	21,0	48	21,7	24	2
30	70	14	68	20	27,0	28,0	38,0	25,0	55	29,7	40	2
40	85	14	83	25	36,0	32,5	48,0	32,0	63	29,7	40	3
50	100	16	98	32	45,0	35,0	60,0	37,0	78	35,7	48	3
60	125	16	123	32	55,0	42,5	62,5	48,0	94	43,7	56	4

Ausführung: • Werkzeughalter aus 20MnCr5

- einsatzgehärtet HRC 60 $\pm$ 2 (HV 900 N/mm²)
- brüniert
- Aufnahmeschaft, Verzahnung, Planfläche und Drehmeißelaufgabe geschliffen
- verstellbare Spritzkugeldüse
- Gewindeanschluss für Rohrverschraubung bzw. innere Kühlmittelzufuhr

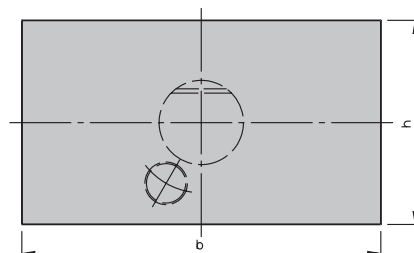
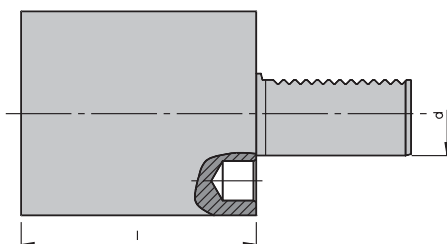
Description: • Toolholders are manufactured of 20MnCr5

- hardness of HRC 60 $\pm$ 2 (HV 900 N/mm²)
- brown-finish
- shank teeth surface and the holder are grind
- movable coolant nozzle
- thread for internal coolant

Exécution: • Porte-outil en 20MnCr5

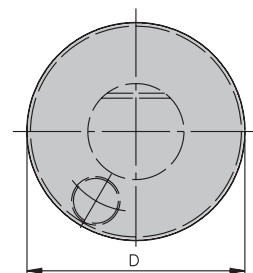
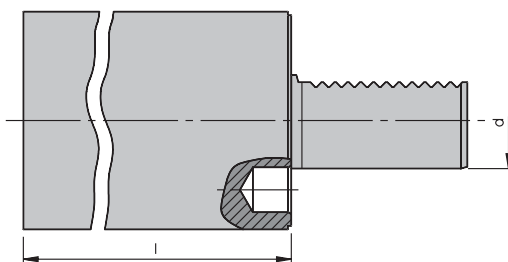
- cémenté et trempé HRC 60 $\pm$ 2 (dureté Vickers 900 N/mm²)
- bruni
- queue de fixation, denture, surface d'appui et support d'outil de tour meulés
- buse d'injection sphérique réglable
- raccord fileté pour raccord vissé ou alimentation interne en réfrigérant

Hinweis: Werkzeughalter in Sonderausführung auf Anfrage kurzfristig lieferbar.
Remark: Special toolholders on request with a short delivery time.
Remarque: Sur demande, exécutions spéciales de porte-outils livrables à court terme.

Werkzeughalter-Rohling Form A1: rechteckig
Tool blank form A1: rectangular
Ébauche de porte-outil de forme A1: rectangulaire


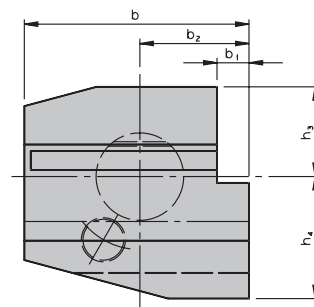
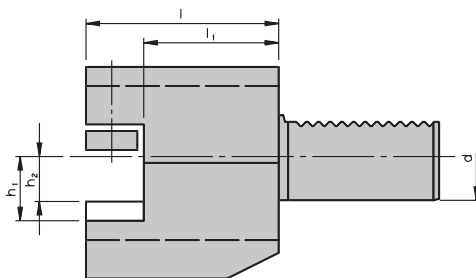
Schaft und Planfläche induktiv gehärtet
Shank and plane surface inductively hardened
La queue et la face d'appui sont trempées par induction

Bezeichnung Designation Désignation	d	b	h	l
A1-20x65	20	68	60	60
A1-30x85	30	130	76	85
A1-40x100	40	151	96	100
A1-50x125	50	160	120	125
A1-60x160	60	165	125	160

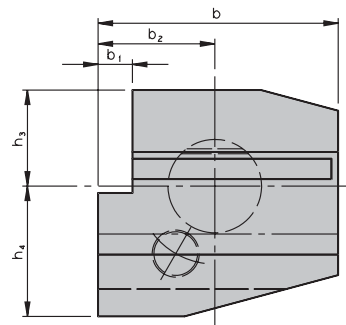
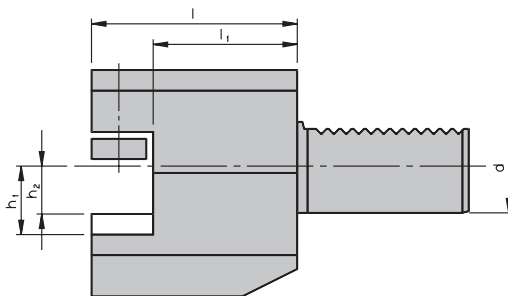
Werkzeughalter-Rohling Form A2: rund
Tool blank form A2: round
Ébauche de porte-outil de forme A2: ronde


Schaft und Planfläche induktiv gehärtet
Shank and plane surface inductively hardened
La queue et la face d'appui sont trempées par induction

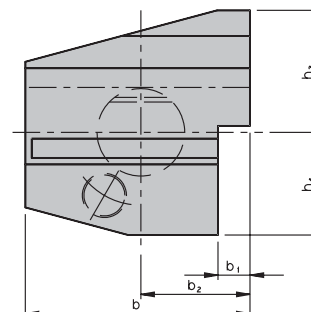
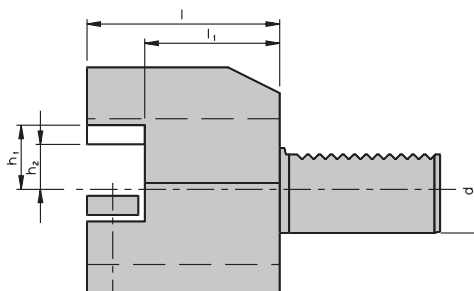
Bezeichnung Designation Désignation	d	D	l
A2-20x70	20	49	70
A2-30x100	30	68	100
A2-30x240	30	68	240
A2-40x120	40	83	120
A2-40x200	40	83	200
A2-40x320	40	83	320
A2-50x135	50	98	135
A2-50x220	50	98	220
A2-50x400	50	98	400
A2-60x250	60	123	250

Radial-Werkzeughalter Form B1: rechts, kurz
Radial toolholder form B1: right, short
Porte-outil radial forme B1: à droite, court


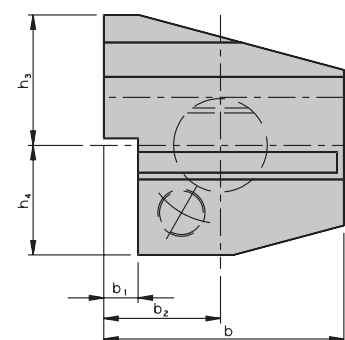
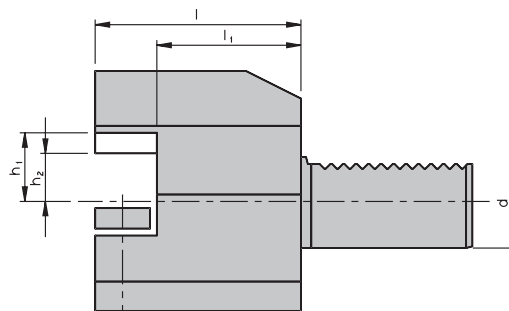
Bezeichnung Designation Désignation	d	b	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l	l ₁
B1-16x12x24	16	42	5,0	23,0	12	—	20,0	22,0	24	13
B1-20x16x30	20	55	7,0	30,0	16	12	25,0	30,0	30	16
B1-30x20x40	30	70	10,0	35,0	20	16	28,0	38,0	40	22
B1-40x25x44	40	85	12,5	42,5	25	20	32,5	48,0	44	22
B1-50x32x55	50	100	16,0	50,0	32	25	35,0	60,0	55	30
B1-60x32x60	60	125	16,0	62,5	32	25	42,5	62,5	60	30

Radial-Werkzeughalter Form B2: links, kurz
Radial toolholder form B2: left, short
Porte-outil radial forme B2: à gauche, court


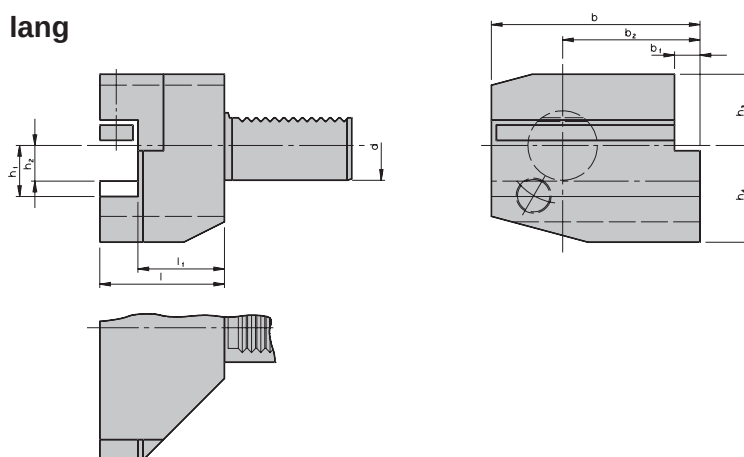
Bezeichnung Designation Désignation	d	b	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l	l ₁
B2-16x12x24	16	42	5,0	23,0	12	—	20,0	22,0	24	13
B2-20x16x30	20	55	7,0	25,0	16	12	25,0	30,0	30	16
B2-30x20x40	30	70	10,0	35,0	20	16	28,0	38,0	40	22
B2-40x25x44	40	85	12,5	42,5	25	20	32,5	48,0	44	22
B2-50x32x55	50	100	16,0	50,0	32	25	35,0	60,0	55	30
B2-60x32x60	60	125	16,0	62,5	32	25	42,5	62,5	60	30

Radial-Werkzeughalter Form B3 Überkopf: rechts, kurz
Radial toolholder form B3 overhead: right, short
Porte-outil radial forme B3 à inversé: à droite, court


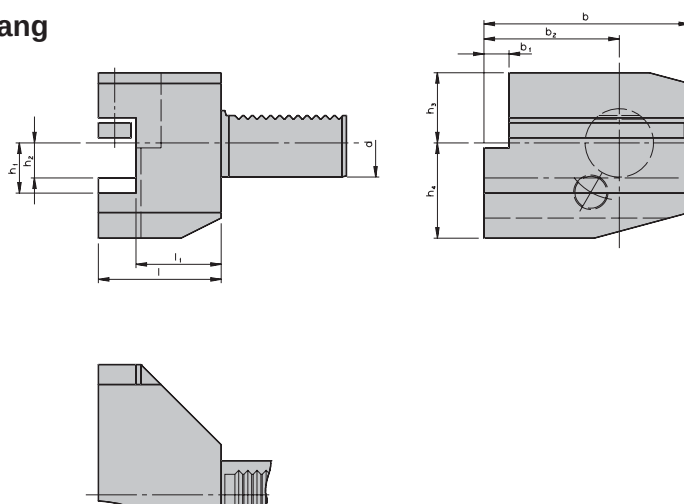
Bezeichnung Designation Désignation	d	b	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l	l ₁
B3-16x12x24	16	42	5,0	23,0	12	—	22,0	20,0	24	13
B3-20x16x30	20	55	7,0	30,0	16	12	30,0	25,0	30	16
B3-30x20x40	30	70	10,0	35,0	20	16	38,0	35,0	40	22
B3-40x25x44	40	85	12,5	42,5	25	20	48,0	42,5	44	22
B3-50x32x55	50	100	16,0	50,0	32	25	60,0	50,0	55	30
B3-60x32x60	60	125	16,0	62,5	32	25	62,5	62,5	60	30

Radial-Werkzeughalter Form B4 Überkopf: links, kurz
Radial toolholder form B4 overhead: left, short
Porte-outil radial forme B4 à inversé: à gauche, court


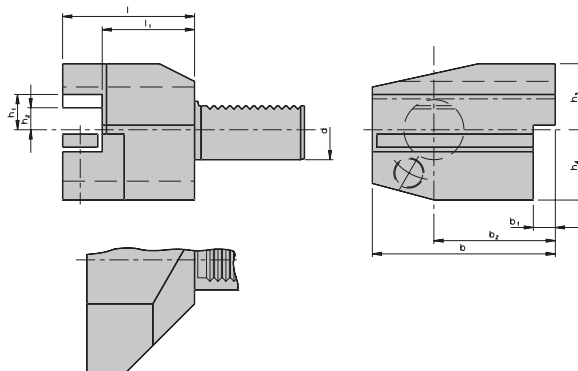
Bezeichnung Designation Désignation	d	b	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l	l ₁
B4-16x12x24	16	42	5,0	23,0	12	—	22,0	20,0	24	13
B4-20x16x30	20	55	7,0	30,0	16	12	30,0	25,0	30	16
B4-30x20x40	30	70	10,0	35,0	20	16	38,0	35,0	40	22
B4-40x25x44	40	85	12,5	42,5	25	20	48,0	42,5	44	22
B4-50x32x55	50	100	16,0	50,0	32	25	60,0	50,0	55	30
B4-60x32x60	60	125	16,0	62,5	32	25	62,5	62,5	60	30

Radial-Werkzeughalter Form B5: rechts, lang
Radial toolholder form B5: right, long
Porte-outil radial forme B5: à droite, long


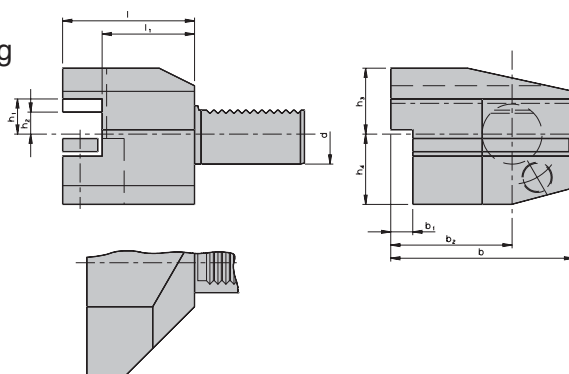
Bezeichnung Designation Désignation	d	b	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l	l ₁
B5-16x12x24	16	58	5,0	39,0	12	—	20,0	22,0	24	13
B5-20x16x30	20	75	10,0	50,0	16	12	25,0	30,0	30	16
B5-30x20x40	30	100	15,0	65,0	20	16	28,0	38,0	40	22
B5-40x25x44	40	108	12,5	65,5	25	20	32,5	48,0	44	22
B5-50x32x55	50	130	16,0	80,0	32	25	35,0	60,0	55	30
B5-60x32x60	60	145	16,0	82,5	32	25	42,5	62,5	60	30

Radial-Werkzeughalter Form B6: links, lang
Radial toolholder form B6: left, long
Porte-outil radial forme B6: à gauche, long


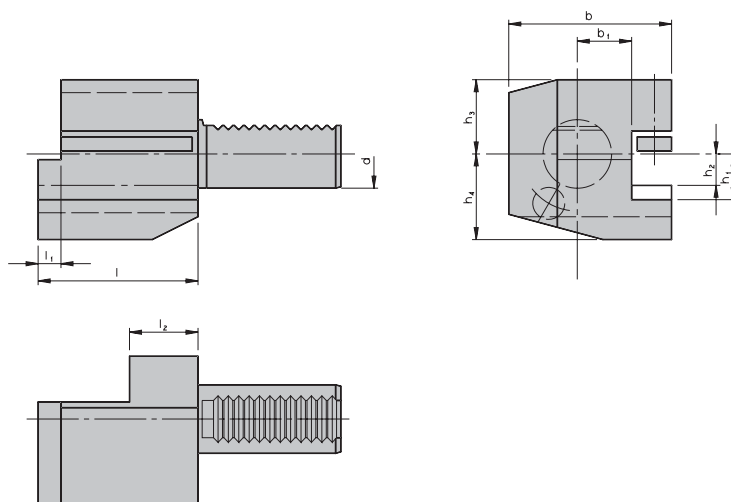
Bezeichnung Designation Désignation	d	b	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l	l ₁
B6-16x12x24	16	58	5,0	39,0	12	—	20,0	22,0	24	13
B6-20x16x30	20	75	10,0	50,0	16	12	25,0	30,0	30	16
B6-30x20x40	30	100	15,0	65,0	20	16	28,0	38,0	40	22
B6-40x25x44	40	108	12,5	65,5	25	20	32,5	48,0	44	22
B6-50x32x55	50	130	16,0	80,0	32	25	35,0	60,0	55	30
B6-60x32x60	60	145	16,0	82,5	32	25	42,5	62,5	60	30

Radial-Werkzeughalter Form B7 Überkopf: rechts, lang
Radial toolholder form B7 overhead: right, long
Porte-outil radial forme B7 à inversé: à droite, long


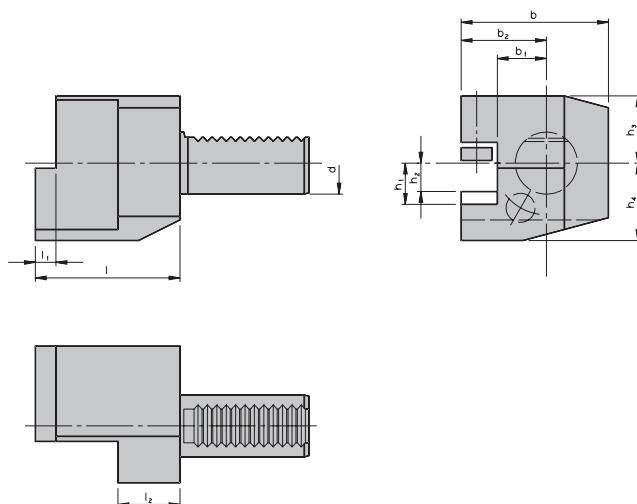
Bezeichnung Designation Désignation	d	b	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l	l ₁
B7-16x12x24	16	58	5,0	39,0	12	—	22,0	20,0	24	13
B7-20x16x30	20	75	10,0	50,0	16	12	30,0	25,0	30	16
B7-30x20x40	30	100	15,0	65,0	20	16	38,0	35,0	40	22
B7-40x25x44	40	108	12,5	65,5	25	20	48,0	42,5	44	22
B7-50x32x55	50	130	16,0	80,0	32	25	60,0	50,0	55	30
B7-60x32x60	60	145	16,0	82,5	32	25	62,5	62,5	60	30

Radial-Werkzeughalter Form B8 Überkopf: links, lang
Radial toolholder form B8 overhead: left, long
Porte-outil radial forme B8 à inversé: à gauche, long


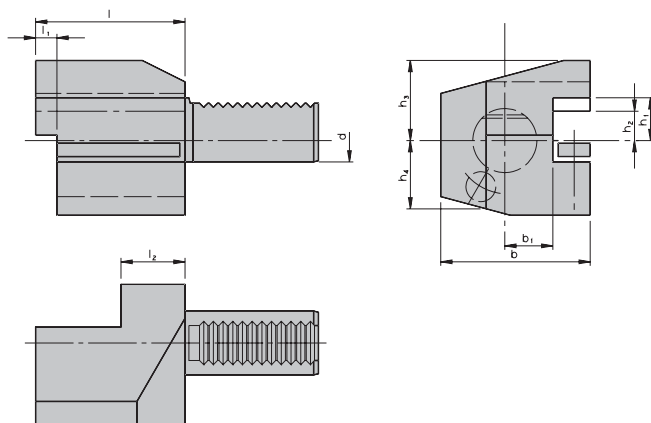
Bezeichnung Designation Désignation	d	b	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l	l ₁
B8-16x12x24	16	58	5,0	39,0	12	—	22,0	20,0	24	13
B8-20x16x30	20	75	10,0	50,0	16	12	30,0	25,0	30	16
B8-30x20x40	30	100	15,0	65,0	20	16	38,0	35,0	40	22
B8-40x25x44	40	108	12,5	65,5	25	20	48,0	42,5	44	22
B8-50x32x55	50	130	16,0	80,0	32	25	60,0	50,0	55	30
B8-60x32x60	60	145	16,0	82,5	32	25	62,5	62,5	60	30

Axial-Werkzeughalter Form C1: rechts
Axial toolholder form C1: right
Porte-outil axial forme C1: à droite


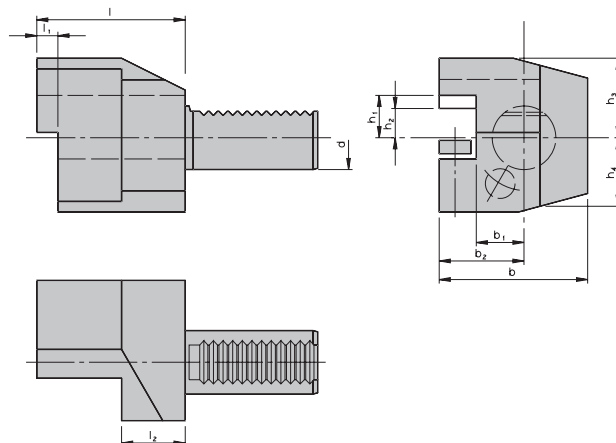
Bezeichnung Designation Désignation	d	b	b ₁	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l	l ₁	l ₂
C1-16x12	16	43	13,0	12	—	20,0	22,0	44	5,0	20
C1-20x16	20	65	25,5	16	12	25,0	30,0	50	—	30
C1-30x20	30	70	17,0	20	16	28,0	38,0	70	10,0	30
C1-40x25	40	85	20,5	25	20	32,5	48,0	85	12,5	30
C1-50x32	50	100	25,5	32	25	35,0	60,0	100	16,0	40
C1-60x32	60	125	32,5	32	25	42,5	62,5	125	16,0	40

Axial-Werkzeughalter Form C2: links
Axial toolholder form C2: left
Porte-outil axial forme C2: à gauche


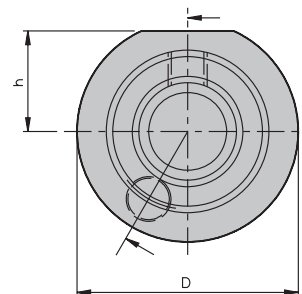
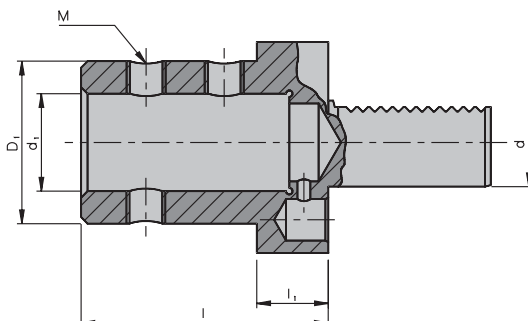
Bezeichnung Designation Désignation	d	b	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l	l ₁	l ₂
C2-16x12	16	43	13,0	24,0	12	—	20,0	22,0	44	5,0	20
C2-20x16	20	65	25,5	40,0	16	12	25,0	30,0	50	—	30
C2-30x20	30	74	21,0	39,0	20	16	28,0	38,0	70	10,0	30
C2-40x25	40	90	25,5	47,5	25	20	32,5	48,0	85	12,5	30
C2-50x32	50	105	30,5	55,0	32	25	36,0	60,0	100	16,0	40
C2-60x32	60	125	32,5	62,5	32	25	42,5	62,5	125	16,0	40

Axial-Werkzeughalter Form C3 Überkopf: rechts
Axial toolholder form C3 overhead: right
Porte-outil axial forme C3 inversé: à droite


Bezeichnung Designation Désignation	d	b	b ₁	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l	l ₁	l ₂
C3-16x12	16	43	13,0	12	—	22,0	22,0	44	5,0	20
C3-20x16	20	65	25,5	16	12	30,0	25,0	50	—	30
C3-30x20	30	70	17,0	20	16	38,0	35,0	70	10,0	30
C3-40x25	40	85	20,5	25	20	48,0	42,5	85	12,5	30
C3-50x32	50	100	25,5	32	25	60,0	50,0	100	16,0	40
C3-60x32	60	125	32,5	32	25	62,5	62,5	125	16,0	40

Axial-Werkzeughalter Form C4 Überkopf: links
Axial toolholder form C4 overhead: left
Porte-outil axial forme C4 inversé: à gauche


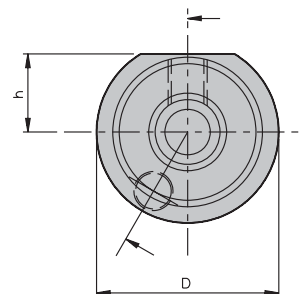
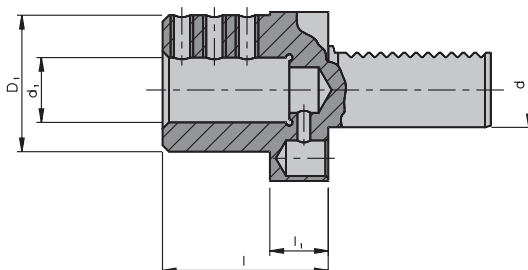
Bezeichnung Designation Désignation	d	b	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l	l ₁	l ₂
C4-16x12	16	43	13,0	24,0	12	—	22,0	20,0	44	5,0	20
C4-20x16	20	65	25,5	40,0	16	12	30,0	25,0	50	—	30
C4-30x20	30	74	21,0	39,0	20	16	38,0	35,0	70	10,0	30
C4-40x25	40	90	25,5	47,5	25	20	48,0	42,5	85	12,5	30
C4-50x32	50	105	30,5	55,0	32	25	60,0	50,0	100	16,0	40
C4-60x32	60	125	32,5	62,5	32	25	62,5	62,5	125	16,0	40

Werkzeughalter Form E1 für Bohrwerkzeuge
Toolholder form E1 for drilling tools
Porte-outil de forme E1 pour outils d'alésage


Bezeichnung Designation Désignation	d	d ₁	D	D ₁	h	l	l ₁	l ₂	M
E1-20x16	20	16	50	34	22,0	60	18	54	114100
E1-20x20	20	20	50	40	22,0	60	18	54	114100
E1-20x25	20	25	50	45	22,0	66	18	59	122100
E1-30x16	30	16	68	34	28,0	66	22	54	114100
E1-30x20	30	20	68	40	28,0	66	22	54	114100
E1-30x25	30	25	68	45	28,0	71	22	59	122100
E1-30x32	30	32	68	52	28,0	75	22	63	122100
E1-30x40	30	40	68	60	28,0	80	22	73	144100
E1-40x16	40	16	83	34	32,5	66	22	54	114100
E1-40x20	40	20	83	40	32,5	66	22	54	114100
E1-40x25	40	25	83	45	32,5	71	22	59	122100
E1-40x32	40	32	83	52	32,5	75	22	63	122100
E1-40x40	40	40	83	60	32,5	85	22	73	144100
E1-40x50	40	50	83	70	32,5	95	22	83	144100
E1-50x20	50	20	98	40	35,0	66	30	54	114100
E1-50x25	50	25	98	45	35,0	71	30	59	122100
E1-50x32	50	32	98	52	35,0	75	30	63	122100
E1-50x40	50	40	98	60	35,0	85	30	73	144100
E1-50x50	50	50	98	70	35,0	95	30	83	144100
E1-60x20	60	20	123	40	42,5	66	30	54	114100
E1-60x25	60	25	123	45	42,5	71	30	59	122100
E1-60x32	60	32	123	52	42,5	75	30	63	122100
E1-60x40	60	40	123	60	42,5	85	30	73	144100
E1-60x50	60	50	123	70	42,5	95	30	83	144100

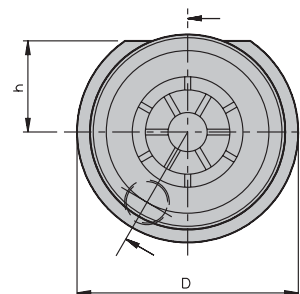
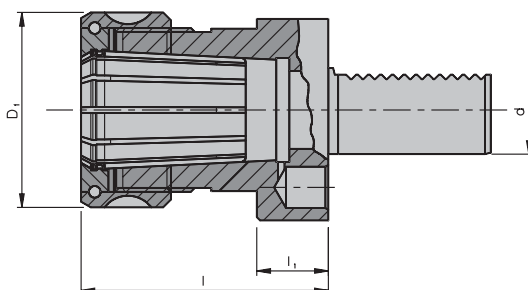
l₂ = Bohrungstiefe von d₁ / drill depth of d₁ / profondeur de l'alesage d₁

M = Schrauben-Bestellnummer / screw-order no. / numéro de commande de vis

Werkzeughalter Form E2 für Drehwerkzeuge
Toolholder form E2 for turning tools
Porte-outil de forme E2 pour outils de tour


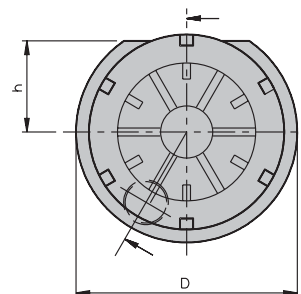
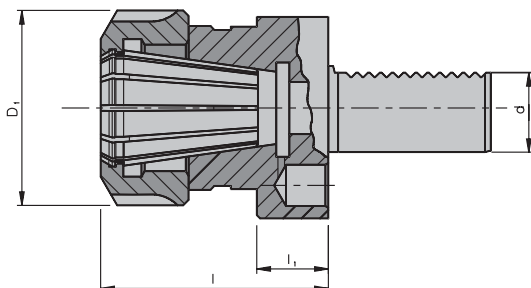
Bezeichnung Designation Désignation	d	d ₁	D	D ₁	h	l	l ₁	l ₂
E2-16x6	16	6	40	40	18,0	44	—	39
E2-16x8	16	8	40	40	18,0	44	—	39
E2-16x10	16	10	40	40	18,0	44	—	39
E2-16x12	16	12	40	40	18,0	44	—	39
E2-16x16	16	16	50	40	25,0	44	—	39
E2-20x8	20	8	50	40	25,0	50	15	84
E2-20x10	20	10	50	40	25,0	50	15	84
E2-20x12	20	12	50	40	25,0	50	15	45
E2-20x16	20	16	50	44	25,0	50	15	45
E2-20x20	20	20	54	49	25,0	50	—	45
E2-20x25	20	25	68	54	25,0	50	—	45
E2-30x8	30	8	68	50	28,0	60	21	106
E2-30x10	30	10	68	50	28,0	60	21	106
E2-30x12	30	12	68	50	28,0	60	21	106
E2-30x16	30	16	68	55	28,0	60	21	106
E2-30x20	30	20	68	55	28,0	60	21	55
E2-30x25	30	25	68	55	28,0	60	21	55
E2-30x30	30	30	68	68	28,0	65	—	57
E2-30x32	30	32	83	68	28,0	65	—	57
E2-40x8	40	8	83	50	32,5	75	21	130
E2-40x10	40	10	83	50	32,5	75	21	130
E2-40x12	40	12	83	50	32,5	75	21	130
E2-40x16	40	16	83	55	32,5	75	21	130
E2-40x20	40	20	83	55	32,5	75	21	130
E2-40x25	40	25	83	60	32,5	75	21	66
E2-40x30	40	30	83	72	32,5	75	21	66
E2-40x32	40	32	83	72	32,5	75	21	66
E2-40x40	40	40	83	83	32,5	85	—	73
E2-50x12	50	12	98	56	35,0	90	25	156
E2-50x16	50	16	98	56	35,0	90	25	156
E2-50x20	50	20	98	56	35,0	90	25	156
E2-50x25	50	25	98	65	35,0	90	25	156
E2-50x30	50	30	98	68	35,0	90	25	110
E2-50x32	50	32	98	68	35,0	90	25	110
E2-50x40	50	40	98	80	35,0	90	25	90
E2-50x50	50	50	98	90	35,0	95	25	95
E2-60x12	60	12	123	52	42,5	90	25	174
E2-60x16	60	16	123	60	42,5	90	25	174
E2-60x20	60	20	123	60	42,5	90	25	174
E2-60x25	60	25	123	65	42,5	90	25	174
E2-60x30	60	30	123	70	42,5	90	25	172
E2-60x32	60	32	123	70	42,5	90	25	172
E2-60x40	60	40	123	80	42,5	90	25	110
E2-60x50	60	50	123	90	42,5	100	30	88
E2-60x60	60	60	123	100	42,5	100	30	88

l₂ = Bohrungstiefe von d₁ / drill depth of d₁ / profondeur de l'alesage d₁

Werkzeughalter Form E3 für Spannzangen DIN 6388 (Ortlieb-System)
Toolholder form E3 for collets DIN 6388 (Ortlieb-system)
Porte-outil de forme E3 pour pinces de serrage DIN 6388 (système Ortlieb)


Bezeichnung Designation Désignation	d	D	D ₁	h	l	l ₁	Spannbereich Ø Clamping range Ø Plage de serrage Ø	Spannzange Collet Pince de serrage
E3-20x16	20	50	40	22,0	55	18	2-16	B134415 E
E3-30x25	30	68	60	28,0	75	30	2-25	B134462 E
E3-40x25	40	83	60	32,5	75	22	2-25	B134462 E
E3-40x32	40	83	72	32,5	90	22	4-32	B134467 E
E3-50x32	50	98	72	35,0	90	30	4-32	B134467 E
E3-60x32	60	123	72	42,5	90	30	4-32	B134467 E

Spannmuttern OZC und Dichtscheiben Seite 4.13 - 4.15.
Locknuts OZC and sealing rings see page 4.13 - 4.15.
Ecrous de serrage OZC et joints statiques voir page 4.13 - 4.15.

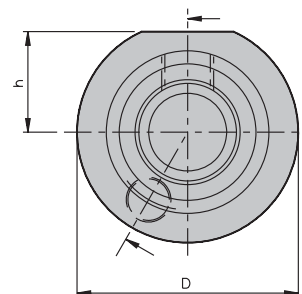
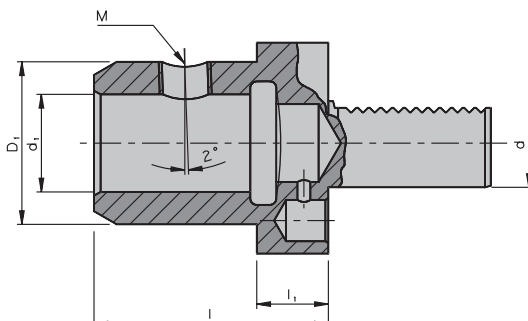
Werkzeughalter Form E4 für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)
Toolholder form E4 for collets DIN 6499 (ER/ESX)
Porte-outil forme E4 pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)


Bezeichnung Designation Désignation	d	D	D ₁	h	l	l ₁	Spannbereich Ø Clamping range Ø Plage de serrage Ø	Spannzange Collet Pince de serrage
E4-16x10	16	40	28	18,0	50	13	1-10	BER 16426 E
E4-16x16	16	40	42	18,0	50	13	1-16	BER 25403 E
E4-20x10	20	50	28	25,0	55	18	1-10	BER 16426 E
E4-20x16	20	50	42	25,0	55	18	1-16	BER 25430 E
E4-20x20	20	50	50	25,0	55	18	2-20	BER 32470 E
E4-30x16	30	68	42	28,0	75	34	1-16	BER 25430 E
E4-30x16x55	30	68	42	28,0	55	22	1-16	BER 25430 E
E4-30x20	30	68	50	28,0	75	29	2-20	BER 32470 E
E4-30x20x55	30	68	50	28,0	55	22	2-20	BER 32470 E
E4-30x26	30	68	63	28,0	75	26	3-26	BER 40472 E
E4-40x16	40	83	42	32,5	75	22	1-16	BER 25430 E
E4-40x20	40	83	50	32,5	75	22	2-20	BER 32470 E
E4-40x26	40	83	63	32,5	75	22	3-26	BER 40472 E
E4-50x20	50	98	50	35,0	90	30	2-20	BER 32470 E
E4-50x26	50	98	63	35,0	90	30	3-26	BER 40472 E
E4-60x26	60	123	63	42,5	90	30	3-26	BER 40472 E

Spannmuttern GMGC und Dichtscheiben Seite 4.12, 4.13 und 4.15.

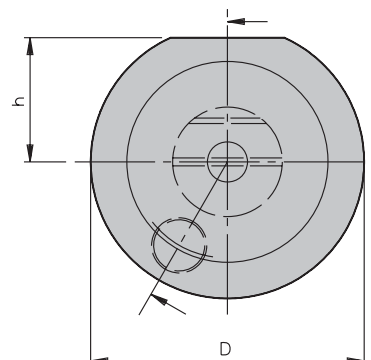
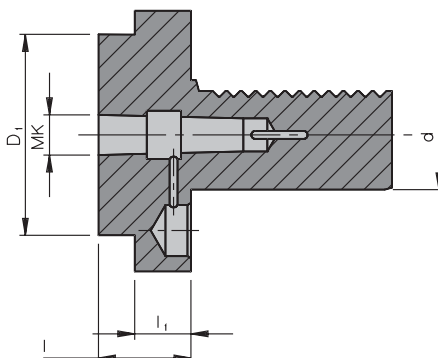
Locknuts GMGC and sealing rings see page 4.12, 4.13 and 4.15.

Ecrous de serrage GMGC et joints statiques, voir page 4.12, 4.13 et 4.15.

Werkzeughalter für Zylinderschaft DIN 1835 Form E (Whistle-Notch)
Toolholder for cylindrical shank DIN 1835 form E (Whistle-Notch)
Porte-outil pour queue cylindrique DIN 1835 de forme E (Whistle-Notch)


Bezeichnung Designation Désignation	d	d ₁	D	D ₁	h	l	l ₁	l ₂	M
20.06.221	20	6	50	35	22,0	60	18	40	6
20.08.221	20	8	50	35	22,0	60	18	40	8
20.10.221	20	10	50	35	22,0	60	18	44	10
20.12.221	20	12	50	44	22,0	60	18	49	12
20.14.221	20	14	50	44	22,0	60	18	50	12
20.16.221	20	16	50	50	22,0	60	—	53	14
20.18.221	20	18	50	50	22,0	60	—	53	14
20.20.221	20	20	50	50	22,0	60	—	53	16
30.06.221	30	6	68	35	28,0	67	22	40	6
30.08.221	30	8	68	35	28,0	67	22	40	8
30.10.221	30	10	68	35	28,0	67	22	44	10
30.12.221	30	12	68	44	28,0	67	22	49	12
30.14.221	30	14	68	44	28,0	67	22	50	12
30.16.221	30	16	68	52	28,0	67	22	53	14
30.18.221	30	18	68	52	28,0	67	22	53	14
30.20.221	30	20	68	52	28,0	67	22	53	16
40.06.221	40	6	83	35	32,5	67	22	40	6
40.08.221	40	8	83	35	32,5	67	22	40	8
40.10.221	40	10	83	35	32,5	67	22	44	10
40.12.221	40	12	83	44	32,5	67	22	45	12
40.14.221	40	14	83	44	32,5	67	22	45	12
40.16.221	40	16	83	52	32,5	67	22	48	14
40.18.221	40	18	83	52	32,5	67	22	48	14
40.20.221	40	20	83	52	32,5	67	22	48	16

l₂ = Bohrungstiefe von d₁ / drill depth of d₁ / profondeur de l'alesage d₁

Werkzeughalter Form F für Kegelschäfte mit Austreibblappen
Toolholder form F for shanks with tang
Porte-outil forme F pour cone morse à tenon


Bezeichnung Designation Désignation	d	MK	D	D ₁	h	l	l ₁
F20-MK-DK1	20	1	50	50	25,0	22	—
F30-MK-DK1	30	1	68	52	28,0	25	25
F30-MK-DK2	30	2	68	58	28,0	42	25
F30-MK-DK3	30	3	68	68	28,0	66	—
F40-MK-DK1	40	1	83	83	32,5	25	—
F40-MK-DK2	40	2	83	58	32,5	34	25
F40-MK-DK3	40	3	83	64	32,5	58	25
F40-MK-DK4	40	4	83	72	32,5	86	25
F50-MK-DK2	50	2	98	—	35,0	25	—
F50-MK-DK3	50	3	98	64	35,0	42	25
F50-MK-DK4	50	4	98	72	35,0	71	25
F60-MK-DK2	60	2	123	—	42,5	27	—
F60-MK-DK3	60	3	123	—	42,5	27	—
F60-MK-DK4	60	4	123	72	42,5	55	25
F60-MK-DK5	60	5	123	90	42,5	94	30

Werkzeughalter für Drehwerkzeuge

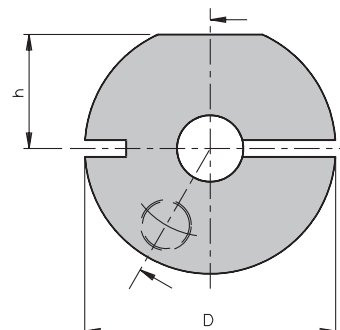
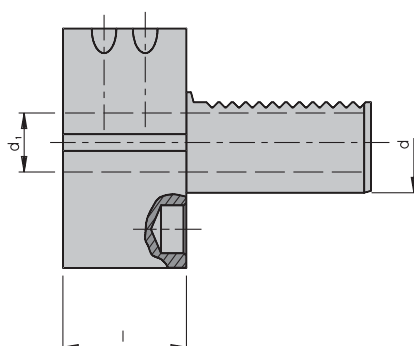
Toolholder for turning tools

Porte-outil pour outils de tour

für Bohrstangen mit und ohne innere Kühlmittelzufuhr

for boring bars with and without internal coolant

pour barre d'alésage avec et sans conduit pour liquide de refroidissement



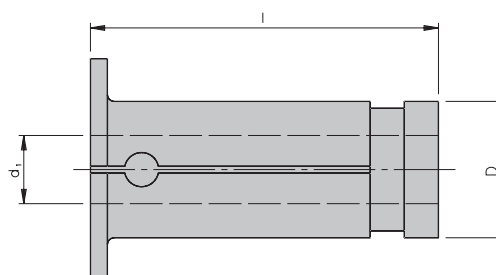
Bezeichnung Designation Désignation	d	D	h	l	l ₂	d ₁
30.16.230	30	68	28,0	42	92	16
30.20.230	30	68	28,0	42	92	20
40.16.230	40	83	32,5	46	103	16
40.20.230	40	83	32,5	46	103	20
40.25.230	40	83	32,5	46	103	25
50.20.230	50	98	35,0	55	125	20
50.25.230	50	98	35,0	55	125	25
50.32.230	50	98	35,0	55	125	32
60.20.230	60	123	42,5	60	148	20
60.25.230	60	123	42,5	60	148	25
60.32.230	60	123	42,5	60	148	32
60.40.230	60	123	42,5	60	148	40

l₂ = Bohrungstiefe von d₁ / drill depth of d₁ / profondeur de l'alesage d₁

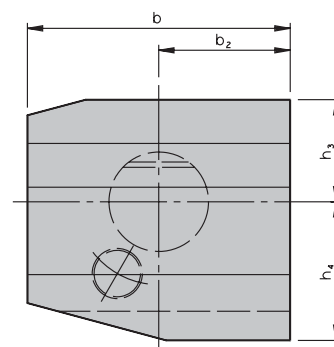
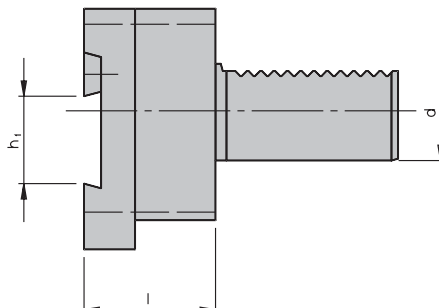
Reduzierhülse

Reduction sleeves

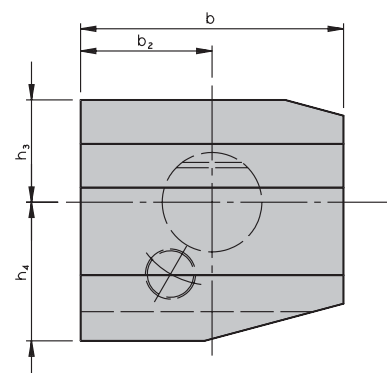
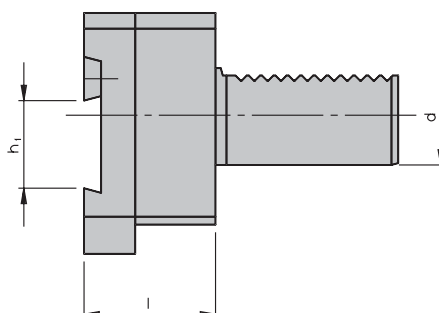
Douille de réduction



Bezeichnung Designation Désignation	D	d ₁	l
203201	20	8	51
203202	20	10	51
203203	20	12	51

Werkzeughalter für Abstechklingen: rechts, höheneinstellbar $\pm 0,5\text{mm}$
Toolholder for cut off tools: right, adjustable in height $\pm 0,5\text{mm}$
Porte-outil de tronçonnage: à droite avec réglage en hauteur $\pm 0,5\text{mm}$


Bezeichnung Designation Désignation	d	b	b ₂	h ₁	h ₃	h ₄	l	Spannpratze Clamping claw Grille de serrage
30.26.480	30	70	35,0	26	32,0	38,0	50	131101
40.26.480	40	85	42,5	26	32,5	42,5	50	129101
40.32.480	40	85	42,5	32	32,5	42,5	50	130101
50.26.480	50	100	50,0	26	35,0	45,0	45	129101
50.32.480	50	100	50,0	32	35,0	45,0	45	130101
60.32.480	60	97	62,5	32	42,5	55,0	60	130101

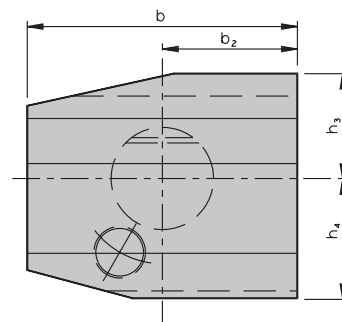
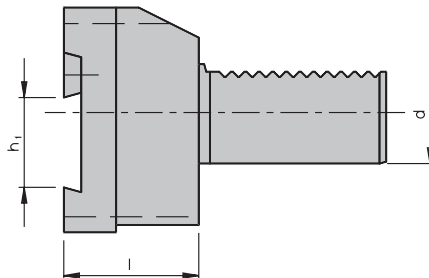
Werkzeughalter für Abstechklingen: links, höheneinstellbar $\pm 0,5\text{mm}$
Toolholder for cut off tools: left, adjustable in height $\pm 0,5\text{mm}$
Porte-outil de tronçonnage: à gauche avec réglage en hauteur $\pm 0,5\text{mm}$


Bezeichnung Designation Désignation	d	b	b ₂	h ₁	h ₃	h ₄	l	Spannpratze Clamping claw Grille de serrage
30.26.482	30	70	35,0	26	32,0	38,0	50	131101
40.32.482	40	85	42,5	32	32,5	42,5	50	130101

Werkzeughalter für Abstechklingen, Überkopf: rechts, höheneinstellbar $\pm 0,5\text{mm}$

Toolholder for cut off tools, overhead: right, adjustable in height $\pm 0,5\text{mm}$

Porte-outil de tronçonnage, inversé: à droite avec réglage en hauteur $\pm 0,5\text{mm}$



Bezeichnung Designation Désignation	d	b	b ₂	h ₁	h ₃	h ₄	l	Spannpratze Clamping claw Grille de serrage
30.26.481	30	70	35,0	26	32	38	50	134101
40.32.481	40	85	42,5	32	46	42	50	130101

CNC-Bohrfutter für Rechts- und Linkslauf

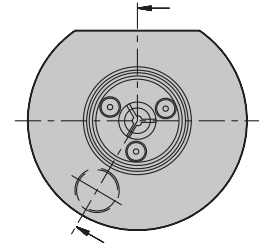
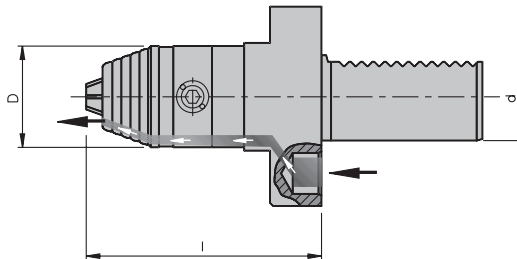
CNC drill chucks for clockwise and anti-clockwise rotation

CNC-arbre pour mandrins de perçage, rotation à droite et à gauche

Kühlmittelzuführung über Kugelspritzdüsen

Supply of coolant via spherical spray nozzle

Alimentation en réfrigérant par buses d'injection sphériques

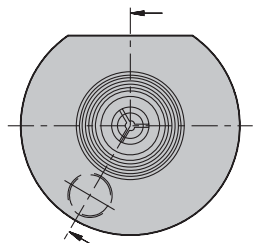
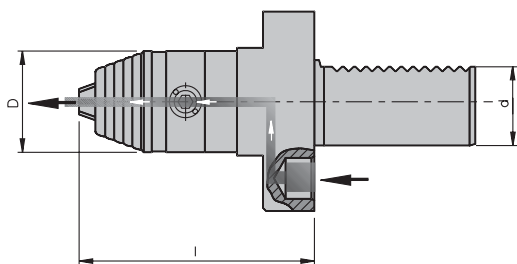


Bezeichnung Designation Désignation	d	D	l _{max.}	Spannbereich Ø Clamping range Ø Plage de serrage Ø
47.296.16.08	16	40	63	0,5-8
47.296.20.08	20	40	63	0,5-8
47.296.25.08	25	40	63	0,5-8
47.296.30.08	30	40	63	0,5-8
47.296.40.08	40	40	68	0,5-8
47.296.20.13	20	57	88	1-13
47.296.30.13	30	57	88	1-13
47.296.40.13	40	57	91	1-13
47.296.50.13	50	57	91	1-13
47.296.30.16	30	57	93	3-16
47.296.40.16	40	57	96	3-16
47.296.50.16	50	57	96	3-16
47.296.60.16	60	57	103	3-16

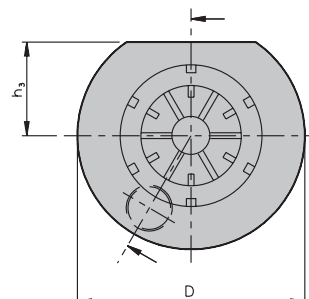
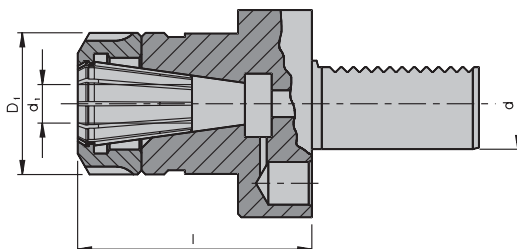
Zentrale Kühlmittelzuführung

Central coolant supply

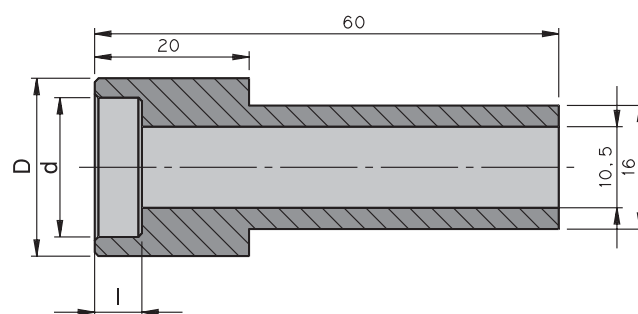
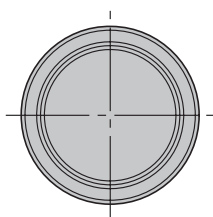
Alimentation centralisée en réfrigérant



Bezeichnung Designation Désignation	d	D	l _{max.}	Spannbereich Ø Clamping range Ø Plage de serrage Ø
48.296.16.08	16	36	71	0,5-8
48.296.20.08	20	36	71	0,5-8
48.296.25.08	25	36	71	0,5-8
48.296.30.08	30	36	71	0,5-8
48.296.40.08	40	36	71	0,5-8
48.296.20.13	20	50	96	1-13
48.296.30.13	30	50	96	1-13
48.296.40.13	40	50	96	1-13
48.296.50.13	50	50	96	1-13
48.296.30.16	30	57	101	3-16
48.296.40.16	40	57	101	3-16
48.296.50.16	50	57	101	3-16
48.296.60.16	60	57	101	3-16

Gewindeschneidfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX) mit elastischem Längenausgleich
Auto taper for collets DIN 6499 (ER/ESX) with flexible position differential
Mandrin de taraudage pour pinces DIN 6499 (ER/ESX) avec compensation de longueur élastique


Bezeichnung Designation Désignation	d	D	D ₁	h ₃	l	d ₁	Gewindebohrer Tape Taraud	Längenausgleich (Zug) Axial compensation (compression) Compensation de longueur (extension)	Spannzange Collet Pince de serrage
16.12.370	16	40	28	18,0	60	1-10	M3-M12	12,5	BER 16426 E
20.12.370	20	50	28	22,0	60	1-10	M3-M12	12,5	BER 16426 E
20.20.370	20	50	42	22,0	85	1-16	M4-M20	15,0	BER 25430 E
25.12.370	25	58	28	25,0	60	1-10	M3-M12	12,5	BER 16426 E
25.20.370	25	58	42	25,0	79	1-16	M4-M20	15,0	BER 25430 E
30.20.370	30	68	42	28,0	75	1-16	M4-M20	15,0	BER 25430 E
40.20.370	40	83	42	32,5	75	1-16	M4-M20	15,0	BER 25430 E
40.33.370	40	83	63	32,5	98	3-26	M8-M33	20,0	BER 40472 E
50.20.370	50	98	42	35,0	75	1-16	M4-M20	15,0	BER 25430 E
50.33.370	50	98	63	35,0	98	3-26	M8-M33	20,0	BER 40472 E
60.33.370	60	123	63	42,5	75	3-26	M8-M33	20,0	BER 40472 E

Einsatz für Schneideisen
Die housing insert
Porte filière


Bezeichnung Designation Désignation	d	D	l
153 101	16	28	6,0
154 101	20	32	7,5
155 101	25	37	9,5
156 101	30	42	11,0

Gewindeschneid-Schnellwechselfutter

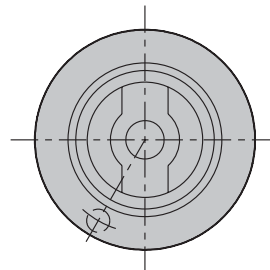
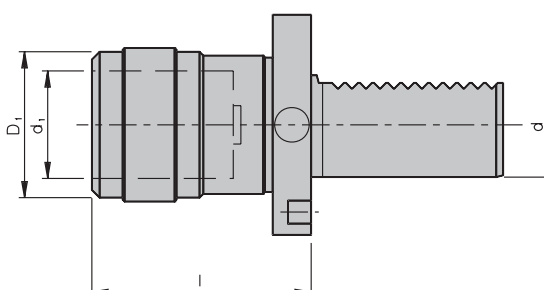
Quick change tapping chuck

Mandrins de taraudage a changement rapide

mit Längenausgleich auf Zug und Druck

*with axial compensation by compression
or extension is provided*

avec compensation en compression
et en extension



Bezeichnung Designation Désignation	d	d ₁	D ₁	l	für Gewindebohrer for tap pour taraud	Schaft-ø Shank-ø Mâle-ø	Längenausgleich Compensation stroke Compensation		für Schnellwechseleinsätze for quick change tapping adaptors pour adaptateurs a changement rapide
							Druck Compression Compression	Zug Extension Extension	
32400/VDI 20	20	19	38	55	M3-M12	2,8-12	9	9	19/...
32400/VDI 25	25	19	38	55	M3-M12	2,8-12	9	9	19/...
32400/VDI 30	30	19	38	55	M3-M12	2,8-12	9	9	19/...
32400/VDI 40	40	19	38	55	M3-M12	2,8-12	9	9	19/...
32600/VDI 20	20	31	55	77	M6-M20	6,0-22	15	15	31/...
32600/VDI 25	25	31	55	77	M6-M20	6,0-22	15	15	31/...
32600/VDI 30	30	31	55	77	M6-M20	6,0-22	15	15	31/...
32600/VDI 40	40	31	55	77	M6-M20	6,0-22	15	15	31/...

Schnellwechseleinsätze auf Seite 4.17 - 4.18.

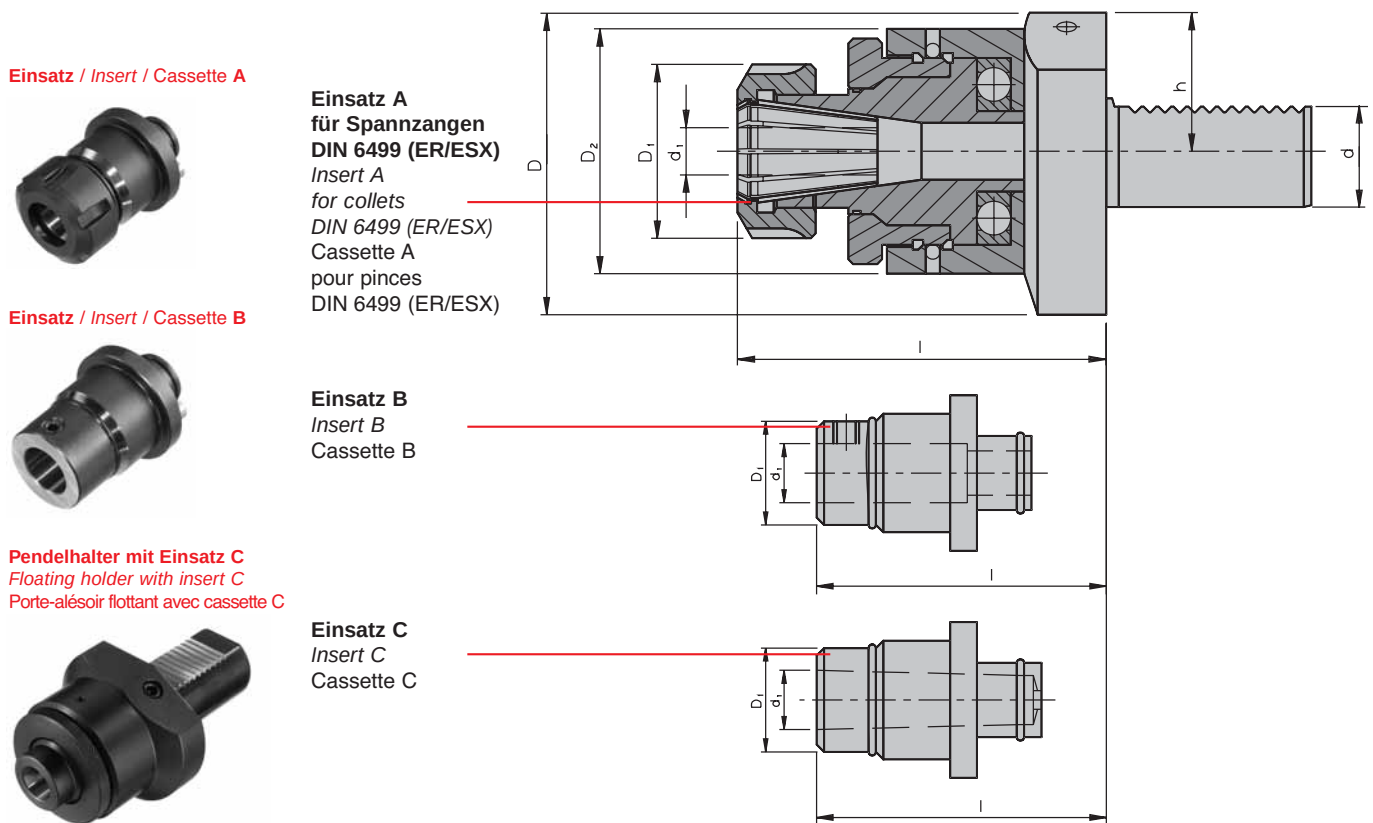
Quick change tapping adaptors see on page 4.17 - 4.18.

Cassettes à changement rapide, voir pages 4.17 - 4.18.

Hinweis: Gewindeschneid-Schnellwechselfutter ist mit externer Kühlmittelzufuhr ausgeführt.

Remark: Quick change tapping chuck is designed with external coolant supply.

Remarque: Le mandrin de taraudage à changement rapide est exécuté avec alimentation externe en réfrigérant.

Pendelhalter achsparallel ausgleichend einstellbar, mit auswechselbaren Einsätzen
Floating holder axially parallel compensating, adjustable with inserts
Porte-alésoir flottant avec réglage de compensation parallèle à l'axe, avec cassettes interchangeables

Halter / Holder / Porte-alésoir

Bezeichnung Designation Désignation	d	D	D ₁	D ₂	d ₁	h	l	Spannzange Collet Pince de serrage
16.70.350 °	16	50	22	50	1-10	22,0	67	BER16426E
20.70.350 °	20	50	22	50	1-10	22,0	65	BER16426E
25.70.350 °	25	58	22	58	1-10	25,0	65	BER16426E
30.70.350	30	68		64		28,0		
40.70.350	40	83		64		32,5		
50.70.350	50	98		64		35,0		
60.70.350	60	123		64		42,5		

❶ Pendelhalter mit festem Einsatz für Spannzangen DIN 6499.

Floating support with fixed insert for collets DIN 6499.

Porte-alésoir flottant avec cassette fixe pour pinces de serrage DIN 6499.

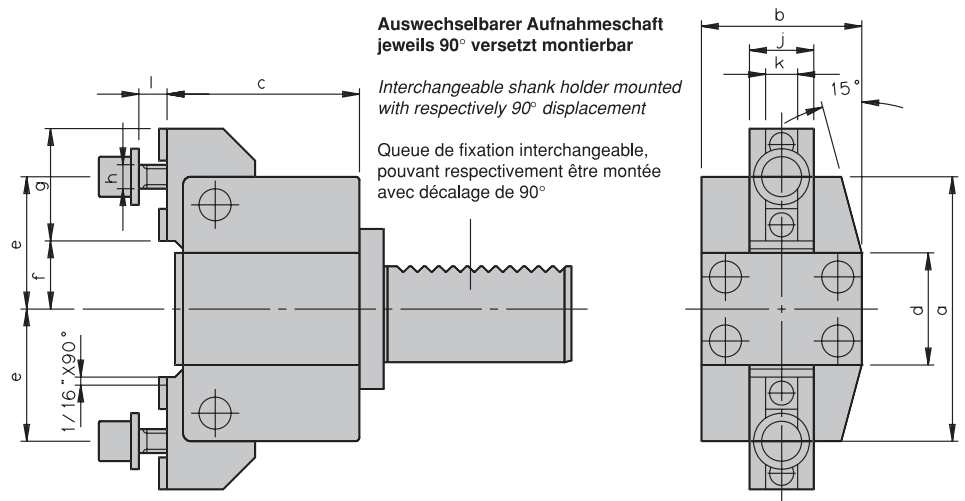
Einsätze / Cartridges / Cassettes

Bezeichnung Designation Désignation	Einsatz Cartridge Cassette	D ₁	d ₁	l	Spannzange Collet Pince de serrage
101 101	A	42	1-16	75	BER25430E
105 101	B-16	34	16	61	
107 101	B-20	34	20	66	
108 101	B-25	48	25	75	
109 101	C	30	MK2	60	

Stangengreifer

Grip

Preneur de barres



Auswechselbarer Aufnahmeschaft
jeweils 90° versetzt montierbar

Interchangeable shank holder mounted
with respectively 90° displacement

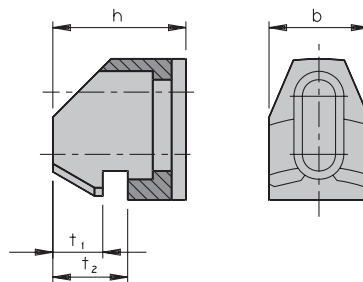
Queue de fixation interchangeable,
pouvant respectivement être montée
avec décalage de 90°

Bezeichnung Designation Désignation	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	Hub/Backe Hoist/Jaw Course/mâchoire	Spannkraft [N] Clamping force [N] Force de serrage [N]
SG 80	80	50	60	35	42	21,5	35	M8	20	10	8	4	250

Aufsatzbacke

Interchangeable false jaw

Mâchoire rapportée

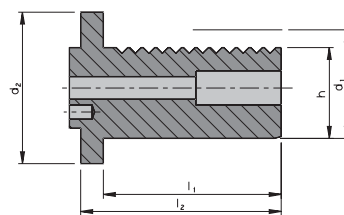


Bezeichnung Designation Désignation	Ø-Bereich Ø-Range Ø-Plage	b	h	t ₁	t ₂
SGB 80-1	5-25	30	39	10	20
SGB 80-2	25-45	30	39	10	20
SGB 80-3	45-65	30	39	10	20
SGB 80-4	65-80	30	39	10	20

Zylinderschaft DIN 69880

Cylindrical shank DIN 69880

Queue cylindrique DIN 69880

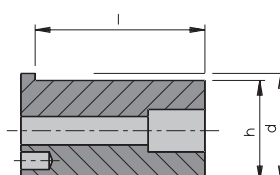


Bezeichnung Designation Désignation	d ₁	d ₂	h	l ₁	l ₂
SGZV 30	30	50	27	55	63
SGZV 40	40	50	36	63	71
SGZV 50	50	50	45	78	78

Zylinderschaft mit Klemmfläche

Cylindrical shank with
clamping surface

Queue cylindrique avec
surface de serrage

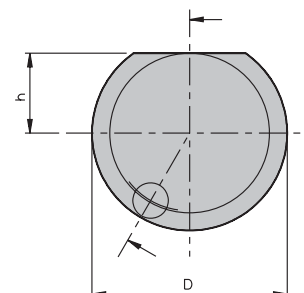
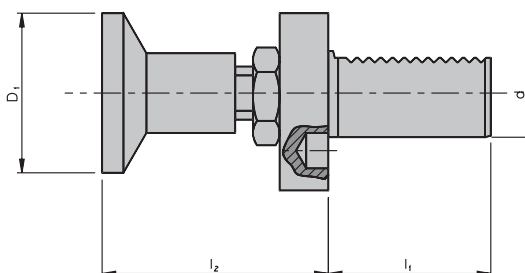


Bezeichnung Designation Désignation	d	h	l
SGZK 32	32	30	55

Werkstoffanschlag
Stock stop

Porte util à butée de longueur

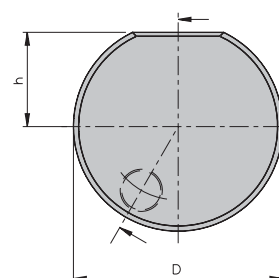
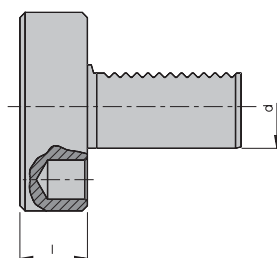
Mitlaufender Anschlag, längseinstellbar,
 mit auswechselbaren Anschlagflächen
Rotary stop with interchangeable heads
 Butée rotative réglable à têtes interchangeables



Bezeichnung Designation Désignation	d	D	D ₁	h	l ₁	l ₂
25.500/16	16	40	28	18,0	32	64
25.500/20-26	20	50	26	32,0	40	50-70
25.500/20-32	20	50	32	32,0	40	50-70
25.500/20-42	20	50	42	32,0	40	50-70
25.500/25-26	25	58	26	25,0	48	50-70
25.500/25-32	25	58	32	25,0	48	50-70
25.500/25-42	25	58	42	25,0	48	50-70
25.500-32	30	68	32	28,0	55	62-95
25.500-42	30	68	42	28,0	55	62-95
25.500-58	30	68	58	28,0	55	62-95
25.510-32	40	83	32	32,5	63	62-95
25.510-42	40	83	42	32,5	63	62-95
25.510-58	40	83	58	32,5	63	62-95

Verschluss-Stopfen Form Z2
Plug form Z2

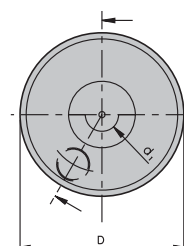
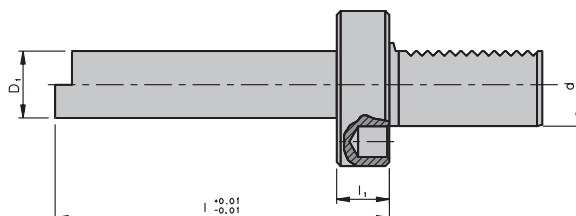
Bouchon de protection forme Z2


Ausführung / Execution / Exécution

Stahl Steel Acier	Kunststoff Plastic Plastique	d	D	h	l
DIN69880-Z2-16S	29.16K	16	40	18,0	13
DIN69880-Z2-20S	29.20K	20	50	23,0	16
	29.25K	25	58	25,0	16
DIN69880-Z2-30S	29.30K	30	68	28,0	16
DIN69880-Z2-40S	29.40K	40	83	32,5	20
DIN69880-Z2-50S	29.50K	50	98	35,0	20
DIN69880-Z2-60S	29.60K	60	123	42,5	20

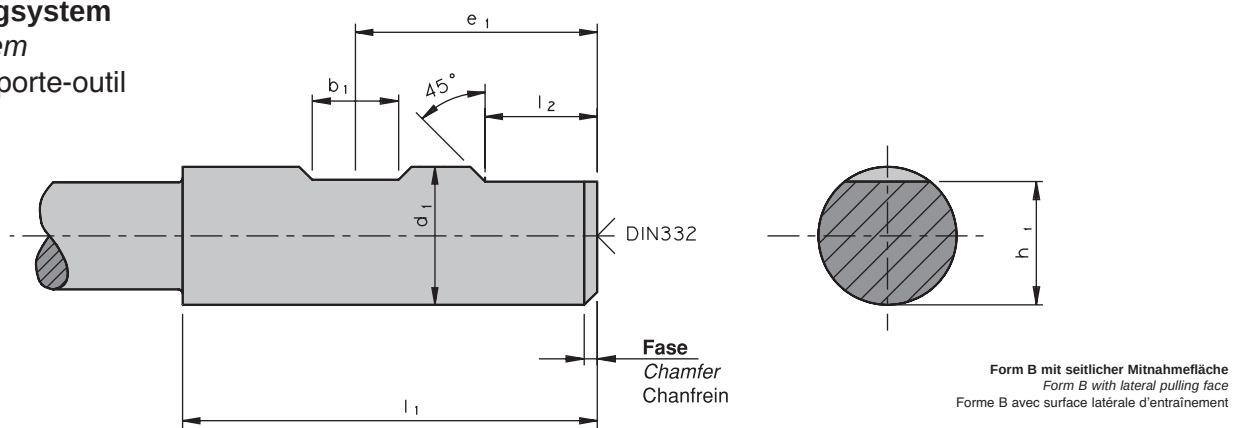
Kontrolldorn
Test abor

Arbre de contrôle



Bezeichnung Designation Désignation	d	D	D ₁	d ₁	l ± 0,01	l ₁
16.100.01	16	40	40	20	100	18
20.100.01	20	50	40	20	100	18
25.125.01	25	58	40	20	125	18
30.150.01	30	68	40	20	150	18
40.150.01	40	83	40	20	150	18
50.200.01	50	98	50	20	200	18
60.200.01	60	123	50	20	200	18

Werkzeugsystem
Tool system
Système porte-outil



d_1 h6	b_1 + 0,05 / 0	e_1 + 0 / - 1	h_1 h13	l_1 + 2 / 0	l_2 +1 / 0
6	4,2	18,0	4,8	36	—
8	5,5	18,0	6,6	36	—
10	7,0	20,0	8,4	40	—
12	8,0	22,5	10,4	45	—
16	10,0	24,0	14,2	48	—
20	11,0	25,0	18,2	50	—
25	12,0	32,0	23,0	56	17
32	14,0	36,0	30,0	60	19
40	14,0	40,0	38,0	70	19
50	18,0	45,0	47,8	80	23
63	18,0	50,0	60,8	90	23

Gewindeschneid-Schnellwechselfutter - DIN 1835 Form B + E

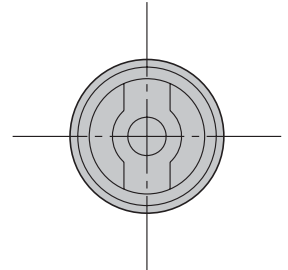
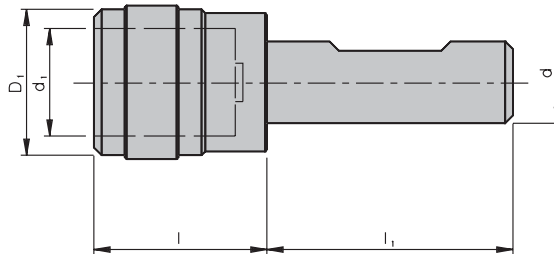
Quick change tapping chuck - DIN 1835 form B + E

Mandrins de taraudage a changement rapide - DIN 1835 forme B + E

mit Längenausgleich auf Zug und Druck

*with axial compensation by compression
or extension is provided*

*avec compensation en compression
et en extension*



Bezeichnung Designation Désignation	d	d ₁	D ₁	L	L ₁	für Gewindebohrer for tap pour taraud	Schaft-ø Shank-ø Mâle-ø	Längenausgleich Compensation stroke Compensation	für Schnellwechseleinsätze for quick change tapping adaptors pour adaptateurs a changement rapide
								Druck Compression Compression	Zug Extension Extension
32400/D 20	20	19	38	41	50	M3-M12	2,8-12	9	19/...
32400/D 25	25	19	38	41	56	M3-M12	2,8-12	9	19/...
32400/D 32	32	19	38	41	61	M3-M12	2,8-12	9	19/...
32400/D 40	40	19	38	41	72	M3-M12	2,8-12	9	19/...
32600/D 20	20	31	55	63	75	M6-M20	6-22	15	31/...
32600/D 25	25	31	55	63	56	M6-M20	6-22	15	31/...
32600/D 32	32	31	55	63	61	M6-M20	6-22	15	31/...
32600/D 40	40	31	55	63	72	M6-M20	6-22	15	31/...

Schnellwechseleinsätze auf Seite 4.17 - 4.18.

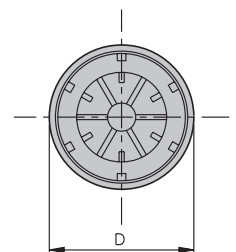
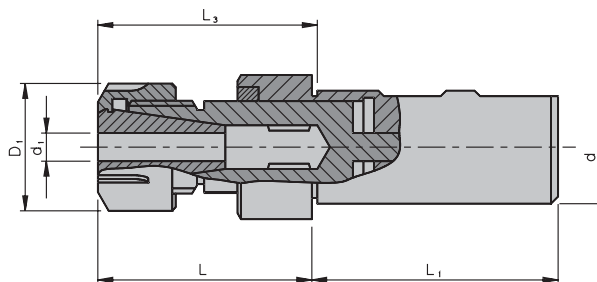
Quick change tapping adaptors see on page 4.17 - 4.18.

Cassettes à changement rapide, voir pages 4.17 - 4.18.

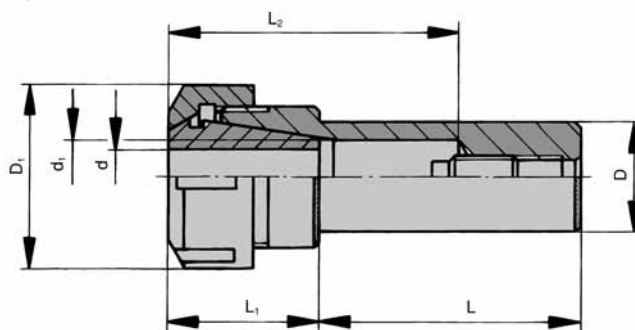
Gewindeschneidfutter für Fräseraufnahmen

Tapping head for Weldon chucks

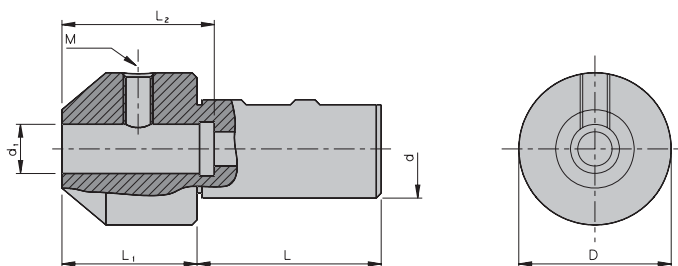
Mandrin de taraudage pour mandrin porte-fraises



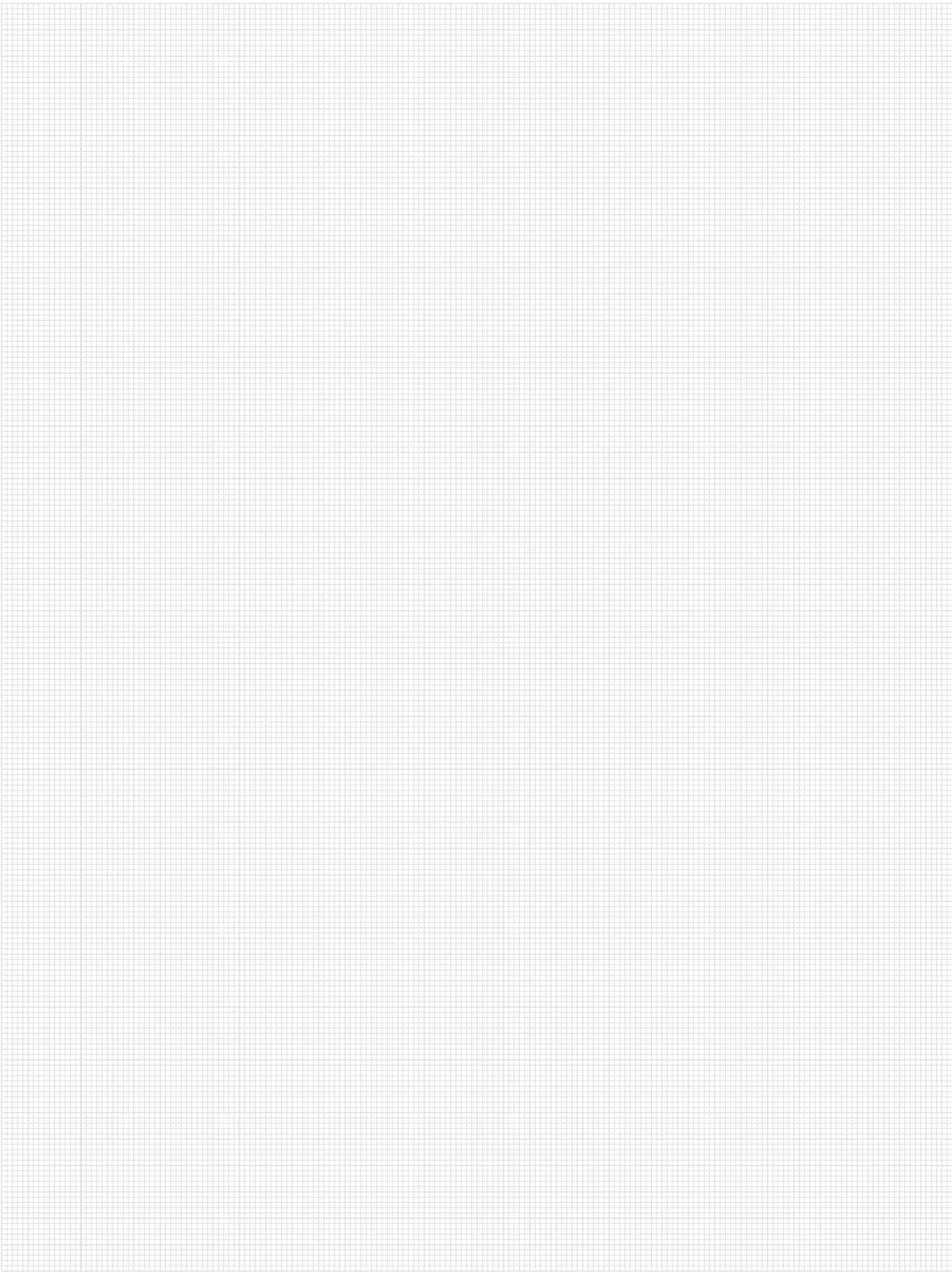
Bezeichnung Designation Désignation	d	D	D ₁	L	L ₁	d ₁	L ₃	für Gewindebohrer for tap pour taraud	Druck Compression Compression	Zug Extension Extension	Spannzange Collet Pince de serrage
25.12.13	25	32	28	45	56	1-10	50	M2-M12	7,5	6	BER16426E
25.12.131	25	32	28	65	100	1-10	50	M2-M12	7,5	6	BER16426E

Spannzangenfutter mit Zylinderschaft
Collet chuck with straight shank
Mandrin à pinces avec queue cylindrique


Bezeichnung Designation Désignation	D	D ₁	d	Spannzange Collet Pince de serrage	d ₁	L	L ₁	L ₂
100 102	8	16	1-7	BER11424E	7,5	56	26	35
101 102	12	22	1-10	BER16426E	10,5	80	37	35
102 102	16	22	1-10	BER16426E	10,5	150	30	35
105 102	20	42	1-16	BER25430E	16,5	100	46	40
107 102	25	42	1-16	BER25430E	16,5	150	40	50
114 102	32	42	1-16	BER25430E	16,5	150	30	125
115 102	32	50	2-20	BER32470E	20,5	150	33	60

Reduziereinsätze für Werkzeugschäfte DIN 1835 Form B
Reducing bushings for toolshanks DIN 1835 form B
Douilles de réduction pour queue d'outil DIN 1835 forme B


Bezeichnung Designation Désignation	d	d ₁	D	L	L ₁	L ₂	M
437 101	20	6	25	50	29	36	6
438 101	20	8	28	50	29	36	8
439 101	20	10	35	50	29	40	10
440 101	20	12	42	50	35	45	12
421 101	32	6	25	60	26	36	6
422 101	32	8	28	60	27	36	8
423 101	32	10	35	60	30	40	10
424 101	32	12	42	60	35	45	12
425 101	32	14	44	60	35	45	12
426 101	32	16	48	60	38	48	14
427 101	32	18	50	60	38	48	14
428 101	32	20	52	60	40	50	16



Steilkegel-Werkzeugaufnahmen

ISO taper-toolholders

Porte-outils cône ISO



Steilkegel-Werkzeugaufnahmen DIN 2080*Toolholders DIN 2080**Porte-outils DIN 2080***Seite***Page**Page***Werkzeugsystem***Tool system**Système porte-outil***2.4****Spannzangenfutter DIN 6391 für Spannzangen DIN 6388 (Ortlieb-System)***Collet chuck DIN 6391 for collets DIN 6388 (Ortlieb-system)**Mandrin à pinces DIN 6391 pour pinces de serrage DIN 6388 (système Ortlieb)***2.5****Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)***Collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)**Mandrin à pinces pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)***2.5****Kombi-Aufsteckfräsdorn DIN 6358***Universal arbor DIN 6358**Mandrin porte-fraises DIN 6358***2.6****Kegelhülse MK DIN 6383***Reducing adapter MT DIN 6383**Douille de réduction CM DIN 6383***2.6****Zylinderschaftaufnahme Weldon DIN 1835 B***Holder for straight shank tools Weldon DIN 1835 B**Attachements cylindriques Weldon DIN 1835 B***2.7****Bohrfutteraufnahme DIN 238***Drill chuck arbor DIN 238**Arbre pour mandrins de perçage DIN 238***2.8****CNC-Bohrfutter für Rechts- und Linkslauf***CNC-drill chucks for clockwise and anti-clockwise rotation**CNC-arbre pour mandrins de perçage, rotation à droite et à gauche***2.8****Gewindeschneidfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)***Tapping head, collets DIN 6499 (ER/ESX)**Mandrin de taraudage à pinces avec compensation axiale DIN 6499 (ER/ESX)***2.9****Gewindeschneid-Schnellwechselfutter***Quick change tapping chuck**Mandrins de taraudage à changement rapide***2.9**

Steilkegel-Werkzeugaufnahmen DIN 69871	Seite
<i>Toolholders DIN 69871</i>	<i>Page</i>
Porte-outils DIN 69871	Page
 Werkzeugsystem	 2.10
<i>Tool system</i>	
Système porte-outil	
 Spannzangenfutter DIN 6391 für Spannzangen DIN 6388 (Ortlieb-System)	 2.11
<i>Collet chuck DIN 6391 for collets DIN 6388 (Ortlieb-system)</i>	
Mandrin à pinces DIN 6391 pour pinces de serrage DIN 6388 (système Ortlieb)	
 Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)	 2.12
<i>Collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)</i>	
Mandrin à pinces pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)	
 Hochgeschwindigkeits-Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)	 2.13
<i>High-speed dynamically balanced chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)</i>	
Mandrin à pinces à grande vitesse pour pinces de serrage DIN 6499 (ER/ESX)	
 HP-Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)	 2.14
<i>HP-Collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)</i>	
HP-Mandrin à pinces pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)	
 Kombi-Aufsteckfräsdorn DIN 6358	 2.15
<i>Universal arbor DIN 6358</i>	
Mandrin porte-fraises DIN 6358	
 Kegelhülse MK DIN 6383	 2.16
<i>Reducing adapter MT DIN 6383</i>	
Douille de réduction CM DIN 6383	
 Zylinderschaftaufnahme Weldon DIN 1835 B	 2.17
<i>Holder for straight shank tools Weldon DIN 1835 B</i>	
Attachements cylindriques Weldon DIN 1835 B	
 Bohrfutteraufnahme DIN 238	 2.18
<i>Drill chuck arbor DIN 238</i>	
Arbre pour mandrins de perçage DIN 238	
 CNC-Bohrfutter für Rechts- und Linkslauf	 2.18
<i>CNC-drill chucks for clockwise and anti-clockwise rotation</i>	
CNC-arbre pour mandrins de perçage, rotation à droite et à gauche	
 Messerkopfaufnahme DIN 6357	 2.19
<i>Shell mill adapter for facing cutters DIN 6357</i>	
Mandrin pour fraises à surfacer	
 Gewindeschneidfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)	 2.19
<i>Tapping head for collets DIN 6499 (ER/ESX)</i>	
Mandrin de taraudage pour pinces de serrage DIN 6499 (ER/ESX)	
 Gewindeschneid-Schnellwechselfutter	 2.20
<i>Quick change tapping chuck</i>	
Mandrin de taraudage à changement rapide	
 Pendelhalter	 2.21
<i>Floating holder</i>	
Porte-alésoir flottant	

Steilkegel-Werkzeugaufnahmen MAS BT*Toolholders MAS BT*

Porte-outils MAS BT

Seite

Page

Page

Werkzeugsystem*Tool system*

Système porte-outil

2.22

Spannzangenfutter DIN 6391 für Spannzangen DIN 6388 (Ortlieb-System)*Collet chuck DIN 6391 for collets DIN 6388 (Ortlieb-system)*

Mandrin à pinces DIN 6391 pour pinces de serrage DIN 6388 (système Ortlieb)

2.23

Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)*Collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)*

Mandrin à pinces pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)

2.24

Hochgeschwindigkeits-Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)*High-speed dynamically balanced chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)*

Mandrin à pinces à grande vitesse pour pinces de serrage DIN 6499 (ER/ESX)

2.25

HP-Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)*HP-Collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)*

HP-Mandrin à pinces pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)

2.26

Kombi-Aufsteckfräsdorn DIN 6358*Universal arbor DIN 6358*

Mandrin porte-fraises DIN 6358

2.27

Kegelhülse MK DIN 6383*Reducing adapter MT DIN 6383*

Douille de réduction CM DIN 6383

2.28

Zylinderschaftaufnahme Weldon DIN 1835 B*Holder for straight shank tools Weldon DIN 1835 B*

Attachements cylindriques Weldon DIN 1835 B

2.29

Bohrfutteraufnahme DIN 238*Drill chuck arbor DIN 238*

Arbre pour mandrins de perçage DIN 238

2.30

CNC-Bohrfutter für Rechts- und Linkslauf*CNC-drill chucks for clockwise and anti-clockwise rotation*

CNC-arbre pour mandrins de perçage, rotation à droite et à gauche

2.30

Messerkopfaufnahme DIN 6357*Shell mill adapter for facing cutters DIN 6357*

Mandrin pour fraises à surfacer

2.31

Gewindeschneidfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)*Tapping head for collets DIN 6499 (ER/ESX)*

Mandrin de taraudage pour pinces de serrage DIN 6499 (ER/ESX)

2.31

Gewindeschneid-Schnellwechselfutter*Quick change tapping chuck*

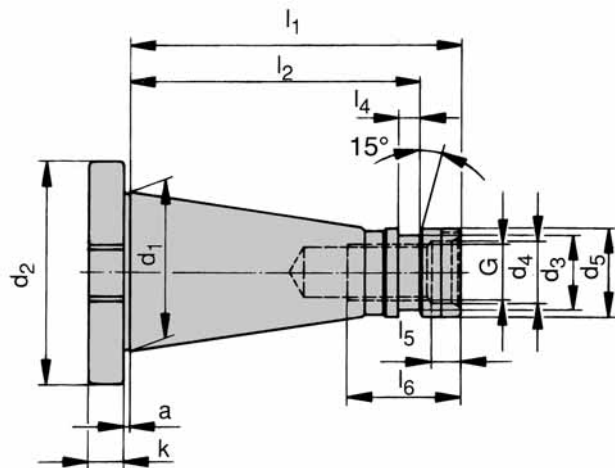
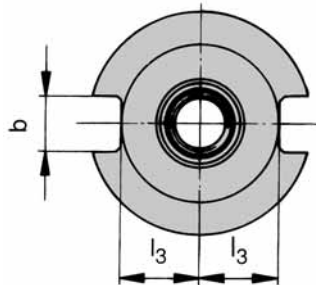
Mandrin de taraudage à changement rapide

2.32

Pendelhalter*Floating holder*

Porte-alésoir flottant

2.33

Werkzeugsystem
Tool system
Système porte-outil


SK	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	G	a	b	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆
30	31,75	50,0	16,5	13	17,10	M 12	1,6	16,1	68,4	51,4	16,1	3	5,5	24
40	44,45	63,0	21,1	17	25,00	M 16	1,6	16,1	93,4	82,0	16,1	7	8,2	32
50	69,85	97,5	32,0	26	39,29	M 24	3,2	25,7	126,8	115,0	25,7	13	11,5	47

Ausführung:

- Aufnahmen aus legiertem Einsatzstahl mit einer Zugfestigkeit im Kern von mind. 800 N/mm²
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50 N/mm²)
- Kegelwinkel < AT 3, Rundlaufgenauigkeit Steilkegel zu Werkzeugaufnahme < 0,005 mm

Description:

- Toolholders case-hardened steel, tensile strength in the core at least 800 N/mm²
- hardness of HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50 N/mm²)
- taper angle < AT 3, concentricity from the taper to the holding part < 0,005 mm

Exécution:

- Fixations en acier allié, cémenté et trempé avec une résistance à la traction d'au moins 800 N/mm² dans le noyau
- cémentées et trempées HRC 60 ± 2 (dureté Vickers 700 ± 50 N/mm²)
- angle du cône < AT 3, précision de concentricité du cône à angle obtus par rapport à la fixation de l'outil < 0,005 mm

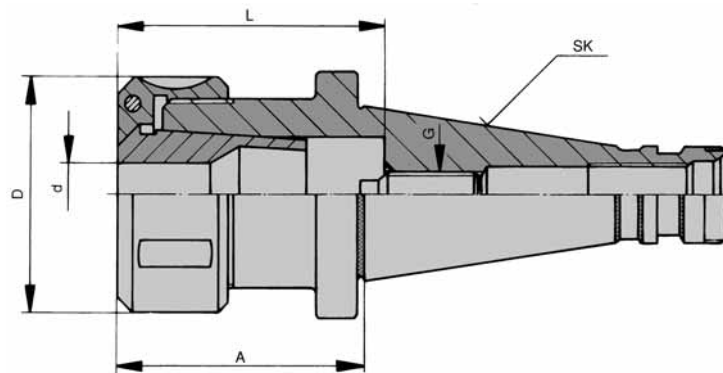
Hinweis: Werkzeughalter in Sonderausführung auf Anfrage kurzfristig lieferbar.

Remark: Special toolholders on request with a short delivery time.

Remarque: Sur demande, exécutions spéciales de porte-outils livrables à court terme.

Spannzangenfutter DIN 6391 für Spannzangen DIN 6388 (Ortlieb-System)
Collet chuck DIN 6391 for collets DIN 6388 (Ortlieb-system)

Mandrin à pinces DIN 6391 pour pinces de serrage DIN 6388 (système Ortlieb)

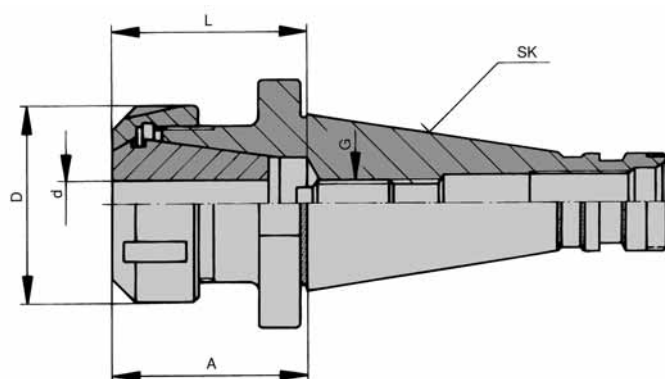


Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	D	d	L	G	Spannzange Collet Pince de serrage
2080-40-2-25x63	40	63	60	2-25	74	14x1,5	B134462E
2080-50-2-25x63	50	63	60	2-25	74	14x1,5	B134462E
2080-50-4-32x70	50	70	72	4-32	93	14x1,5	B134467E

Im Lieferumfang enthalten: Spannmutter und Längsanschlagschraube.

Delivery: Locknut and longitudinal stop screw.
Livraison: Avec écrou et vis d'appui.
Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)
Collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)

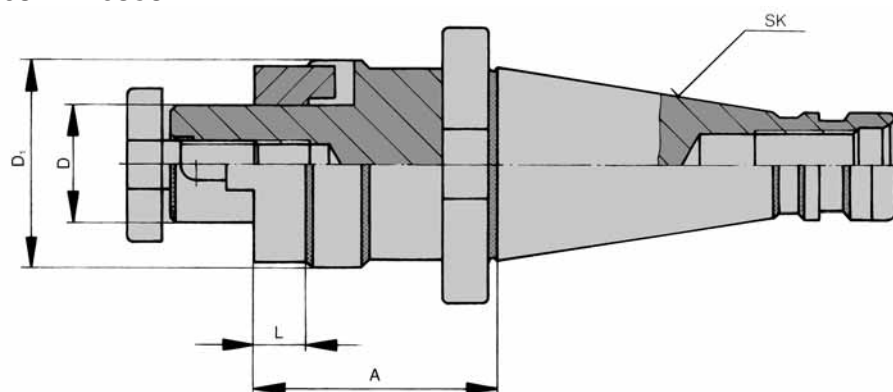
Mandrin à pinces pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)



Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	D	d	L	G	Spannzange Collet Pince de serrage
2080-30-ER25x50	30	50	42	1-16	50	8	BER25430E
2080-30-ER32X50	30	50	50	2-20	50	8	BER32470E
2080-40-ER25X50	40	50	42	1-16	65	14x1,5	BER25430E
2080-40-ER32X50	40	50	50	2-20	65	14x1,5	BER32470E
2080-40-ER40X50	40	50	63	3-26	65	14x1,5	BER40472E
2080-50-ER32X50	50	50	50	2-20	65	14x1,5	BER32470E
2080-50-ER40X50	50	50	63	3-26	65	14x1,5	BER40472E

Im Lieferumfang enthalten: Spannmutter und Längsanschlagschraube.

Delivery: Locknut and longitudinal stop screw.
Livraison: Avec écrou et vis d'appui.

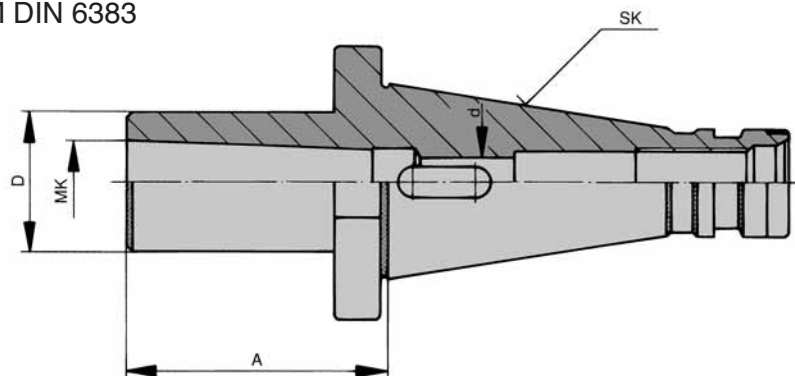
Kombi-Aufsteckfräsdorn DIN 6358
Universal arbor DIN 6358
Mandrin porte-fraises DIN 6358


Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	D	D ₁	L
2080-40-16x52	40	52	16	32	10
2080-40-22x52	40	52	22	40	12
2080-40-27x52	40	52	27	48	12
2080-40-32x52	40	52	32	58	14
2080-40-40x52	40	52	40	70	14
2080-50-16x52	50	52	16	32	10
2080-50-22x52	50	52	22	40	12
2080-50-27x52	50	52	27	48	12
2080-50-32x52	50	52	32	58	14
2080-50-40x52	50	52	40	70	14
2080-50-50x52	50	52	50	90	16

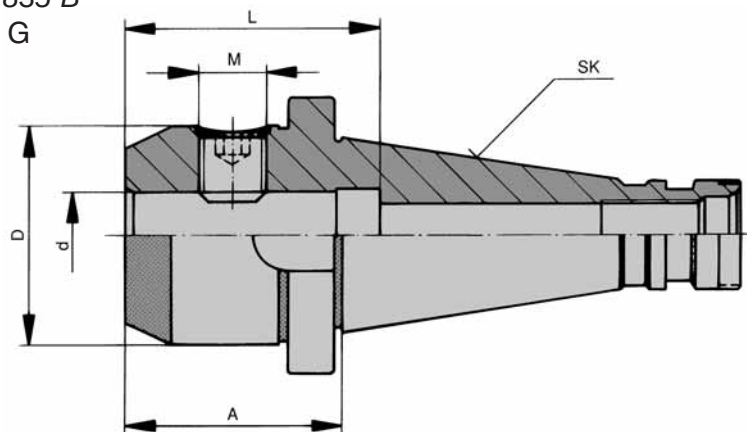
Im Lieferumfang enthalten: Fräseranzugschraube, Passfeder und Mitnehmerring.

Delivery: Milling cutterretention screw, drive key and drive ring.

Livraison: Avec boulon à serrer la fraise, clavette fixée par vis et bague d'entraînement.

Kegelhülse MK DIN 6383
Reducing adapter MT DIN 6383
Douille de réduction CM DIN 6383


Bezeichnung Designation Désignation	SK	MK	A	D	d
2080-40-MK1x50	40	1	50	25	7
2080-40-MK2x50	40	2	50	32	11
2080-40-MK3x65	40	3	65	40	14
2080-40-MK4x95	40	4	95	48	16,5
2080-50-MK2x60	50	2	60	32	10,5
2080-50-MK3x65	50	3	65	40	13
2080-50-MK4x70	50	4	70	48	21
2080-50-MK5x105	50	5	105	63	21

Zylinderschaftaufnahme Weldon DIN 1835 B
Holder for straight shank tools Weldon DIN 1835 B
Attachements cylindriques Weldon DIN 1835 G


Bezeichnung Designation Désignation	SK	d	A	D	L	M
2080-40-06x50 Weldon	40	6	50	25	40	6
2080-40-08x50 Weldon	40	8	50	28	40	8
2080-40-10x50 Weldon	40	10	50	35	45	10
2080-40-12x50 Weldon	40	12	50	42	50	12
2080-40-14x50 Weldon	40	14	50	44	50	12
2080-40-16x63 Weldon	40	16	63	48	55	14
2080-40-18x63 Weldon	40	18	63	50	55	14
2080-40-20x63 Weldon	40	20	63	52	57	16
2080-40-25x80 Weldon	40	25	80	64	65	18x2
2080-40-32x80 Weldon	40	32	80	72	65	20x2
2080-50-06x63 Weldon	50	6	63	25	40	6
2080-50-08x63 Weldon	50	8	63	28	40	8
2080-50-10x63 Weldon	50	10	63	35	45	10
2080-50-12x63 Weldon	50	12	63	42	50	12
2080-50-14x63 Weldon	50	14	63	44	50	12
2080-50-16x63 Weldon	50	16	63	48	55	14
2080-50-18x63 Weldon	50	18	63	50	55	14
2080-50-20x63 Weldon	50	20	63	52	57	16
2080-50-25x80 Weldon	50	25	80	64	65	18x2
2080-50-32x80 Weldon	50	32	80	72	65	20x2
2080-50-40x90 Weldon	50	40	90	90	75	24x2

Im Lieferumfang enthalten: Spannschraube
Delivery: tightening screw
Livraison: avec vis de serrage

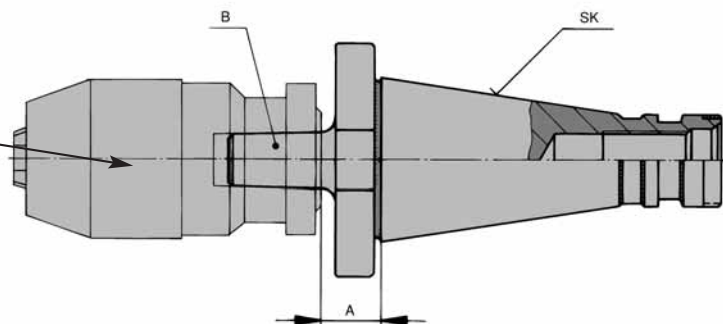
Bohrfutteraufnahme DIN 238
Drill chuck arbor DIN 238

Arbre pour mandrins de perçage DIN 238

Bohrfutter auf Anfrage lieferbar.

Drill chuck can be supplied on request.

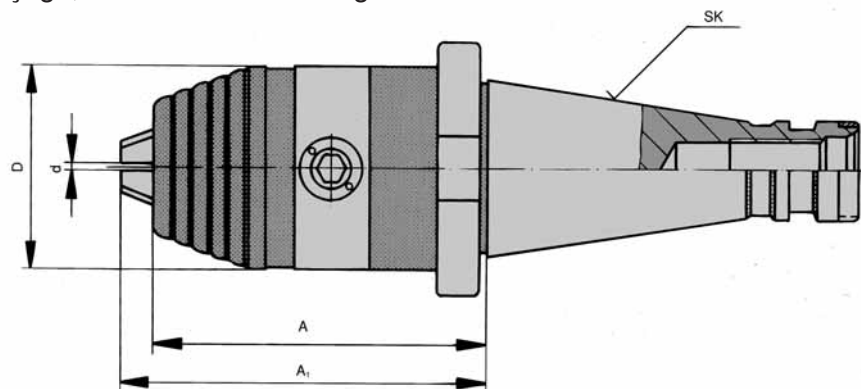
Mandrins de perçage livrables sur demande.



Bezeichnung Designation Désignation	SK	B	A
2080-40-B12x15	40	12	15
2080-40-B16x17	40	16	17
2080-50-B16x20	50	16	20
2080-50-B18x20	50	18	20

CNC-Bohrfutter für Rechts- und Linkslauf
CNC-drill chucks for clockwise and anti-clockwise rotation

CNC-arbre pour mandrins de perçage, rotation à droite et à gauche



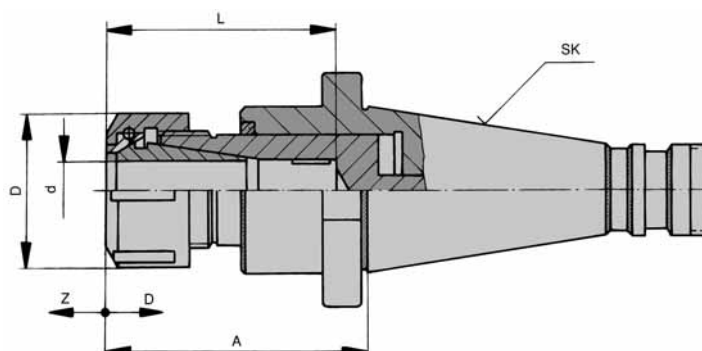
Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	A ₁	D	d
10.296.30.08	30	60	63	36	0,5-8
10.296.40.08	40	62	65	36	0,5-8
10.296.30.13	30	98	104	50	1-13
10.296.40.13	40	83	89	50	1-13
10.296.50.13	50	100	106	50	1-13
10.296.40.16	40	84	95	57	3-16
10.296.50.16	50	100	111	57	3-16

Im Lieferumfang enthalten: Sechskantstiftschlüssel

Delivery: hexagon socket screw wrench

Livraison: avec clé pour vis à six pans

Gewindeschneidfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)
Tapping head, collets DIN 6499 (ER/ESX)

Mandrin de taraudage à pinces avec
compensation axiale DIN 6499 (ER/ESX)


Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	D	d	L	für Gewindebohrer for tap pour taraud	D	Z	Spannzange Collet Pinces de serrage
2080-40-M2-M12x55	40	55	28	1-10	50	M2-M12	7,5	6	BER 16426E
2080-40-M4-M20x74	40	74	42	1-16	62	M4-M20	12,5	7,5	BER 25430E
2080-40-M6-M24x94	40	94	50	2-20	80	M6-M24	12,5	7,5	BER 32470E
2080-50-M4-M20x90	50	90	42	1-16	62	M4-M20	12,5	7,5	BER 25430E
2080-50-M8-M33x85	50	85	63	3-26	60	M8-M33	15	10	BER 40472E

Im Lieferumfang enthalten: Kraftspannmutter Typ GMG

Delivery: power locknut type GMG

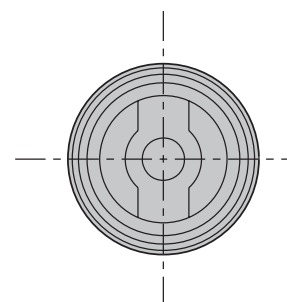
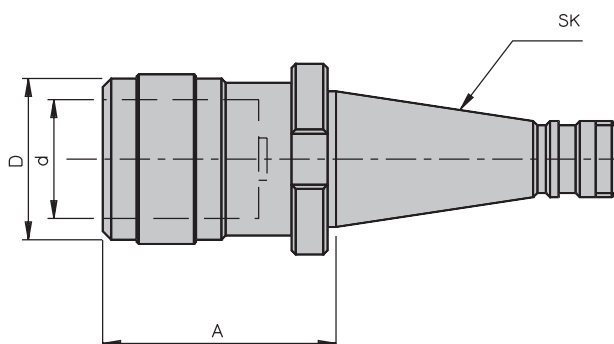
Livraison: avec écrou anti-déblockage type GMG

Gewindeschneid-Schnellwechselfutter
Quick change tapping chuck

Mandrins de taraudage à changement rapide

mit Längenausgleich auf Zug und Druck

with axial compensation by compression
or extension is provided

avec compensation en compression
et en extension


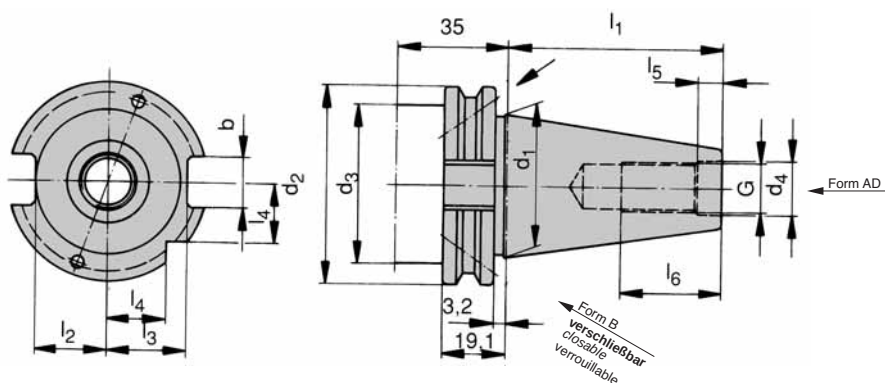
Bezeichnung Designation Désignation	SK	d	D	A	für Gewindebohrer for tap pour taraud	Schaft-ø Shank-ø Mâle-ø	Längenausgleich Compensation stroke Compensation		für Schnellwechseleinsätze for quick change tapping adaptors pour adaptateurs à changement rapide
							Druck Compression Compression	Zug Extension Extension	
32400/30	30	19	38	51	M3-M12	2,8-12	9	9	19/...
32400/40	40	19	38	53	M3-M12	2,8-12	9	9	19/...
32400/50-M4	50	19	38	57	M3-M12	2,8-12	9	9	19/...
32600/30	30	31	55	86	M6-M20	6-22	15	15	31/...
32600/40	40	31	55	77	M6-M20	6-22	15	15	31/...
32600/50	50	31	55	79	M6-M20	6-22	15	15	31/...

Schnellwechseleinsätze auf Seite 4.17 - 4.18.

Quick change tapping adaptors see on page 4.17 - 4.18.

Cassettes à changement rapide, voir pages 4.17 - 4.18.

Werkzeugsystem
Tool system
Système porte-outil



Form A abgebildet
 Form A illustrated
 Forme A illustrée

SK	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	G	b	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆
30	31,75	50,00	45	13	M12	16,1	47,80	16,4	19,0	15,0	5,5	24
40	44,45	63,55	50	17	M16	16,1	68,40	22,8	25,0	18,5	8,2	32
45	57,15	82,55	63	21	M20	19,3	82,70	29,1	31,3	24,0	10,0	40
50	69,85	97,50	80	25	M24	25,7	101,75	35,5	37,7	30,0	11,5	47

Ausführung: • Aufnahmen aus legiertem Einsatzstahl mit einer Zugfestigkeit im Kern von mind. 800 N/mm²
 • einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50 N/mm²)
 • Kegelwinkel < AT 3, Rundlaufgenauigkeit Steilkegel zu Werkzeugaufnahme < 0,005 mm

Description: • Toolholders case-hardened steel, tensile strength in the core at least 800 N/mm²
 • hardness of HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50 N/mm²)
 • taper angle < AT 3, concentricity from the taper to the holding part < 0,005 mm

Exécution: • Fixations en acier allié, cémenté et trempé avec une résistance à la traction d'au moins 800 N/mm² dans le noyau
 • cémentées et trempées HRC 60 ± 2 (dureté Vickers 700 ± 50 N/mm²)
 • angle du cône < AT 3, précision de concentricité du cône à angle obtus par rapport à la fixation de l'outil < 0,005 mm

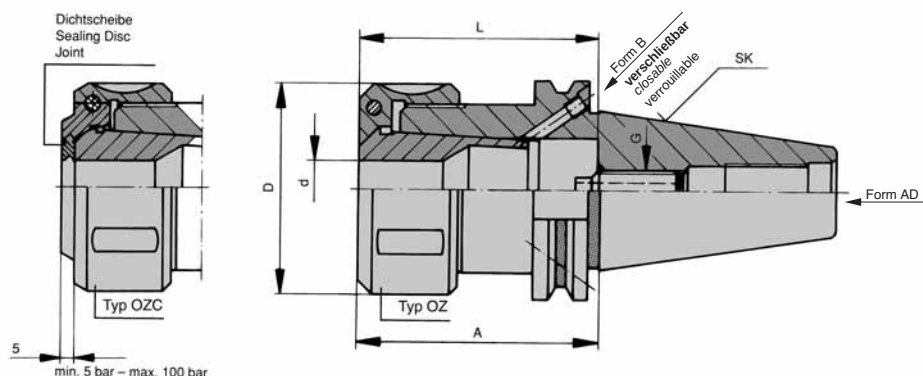
Hinweis: Werkzeughalter in Sonderausführung auf Anfrage kurzfristig lieferbar.

Remark: Special toolholders on request with a short delivery time.

Remarque: Sur demande, exécutions spéciales de porte-outils livrables à court terme.

Spannzangenfutter DIN 6391 für Spannzangen DIN 6388 (Ortlieb-System)*Collet chuck DIN 6391 for collets DIN 6388 (Ortlieb-System)**Mandrin à pinces DIN 6391 pour pinces de serrage DIN 6388 (système Ortlieb)*

vorgewuchtet
pre-balanced
pré-équilibré



Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	D	d	L	G	Spannzange Collet Pince de serrage
69871-40-2-16x70-AD	40	70	43	2-16	62	14x1,5	B134415E
69871-40-2-25x70-AD	40	70	60	2-25	74	14x1,5	B134462E
69871-40-4-32x90-AD+B	40	90	72	4-32	82	14x1,5	B134467E
69871-50-2-25x100-AD+B	50	100	60	2-25	74	14x1,5	B134462E
69871-50-4-32x100-AD+B	50	100	72	4-32	93	14x1,5	B134467E

Im Lieferumfang enthalten: Kraftspannmutter Typ OZ und Längsanschlagschraube

Delivery: locknut type OZ and longitudinal stop screw

Livraison: écrou de serrage du type OZ et vis à butée longitudinale

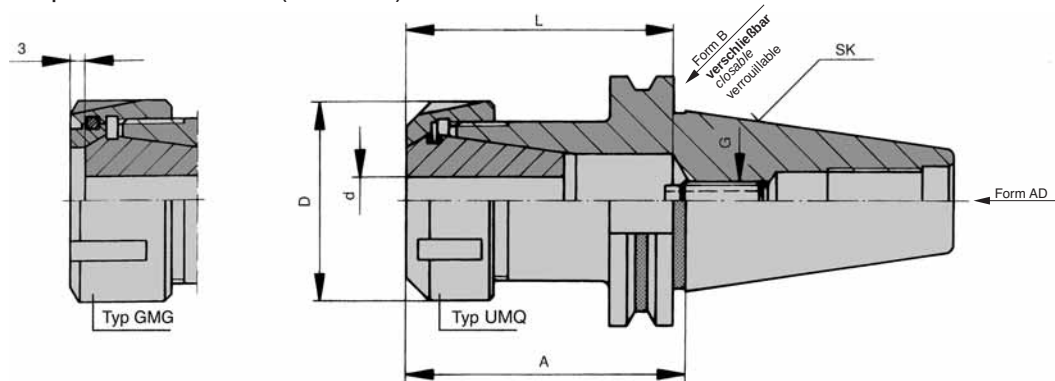
Bestellhinweis: Für Werkzeuge mit Innenkühlung Spannzangenfutter mit Kraftspannmutter Typ GMGC lieferbar. Siehe Seite 4.13.
Für Dichtscheibe bitte Werkzeugschaftdurchmesser angeben.

Information: For tools with through-tool coolant holes collet chuck with power clamping GMGC. See page 4.13.
For seal please indicate dia of tool.

Indication relative à la commande: Mandrin à pinces livrable avec écrou de serrage du type GMGC pour les outils avec refroidissement interne. Voir page 4.13.
Pour le joint statique, veuillez indiquer le diamètre de la queue d'outil.

Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)*Collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)**Mandrin à pinces pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)*

vorgewuchtet
pre-balanced
pré-équilibré



Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	D	d	L	G	Spannzange Collet Pince de serrage
69871-30-ER16x70-AD	30	70	28	1-10	55	8x1	BER 16426E
69871-30-ER16x100-AD	30	100	28	1-10	80	8x1	BER 16426E
69871-30-ER25x70-AD	30	70	42	1-16	55	8x1	BER 25430E
69871-30-ER25x100-AD	30	100	42	1-16	80	8x1	BER 25430E
69871-30-ER32x70-AD	30	70	50	2-20	55	8x1	BER 32470E
69871-30-ER32x100-AD	30	100	50	2-20	80	8x1	BER 32470E
69871-30-ER40x70-AD	30	70	63	3-26	60	8x1	BER 40472E
69871-40-ER16x70-AD+B	40	70	28	1-10	55	8x1	BER 16426E
69871-40-ER16x100-AD	40	100	28	1-10	80	8x1	BER 16426E
69871-40-ER16x160-AD	40	160	28	1-10	80	8x1	BER 16426E
69871-40-ER25x70-AD	40	70	42	1-16	55	14x1,5	BER 25430E
69871-40-ER25x100-AD	40	100	42	1-16	80	14x1,5	BER 25430E
69871-40-ER25x160-AD	40	160	42	1-16	62	14x1,5	BER 25430E
69871-40-ER32x70-AD	40	70	50	2-20	70	14x1,5	BER 32470E
69871-40-ER32x100-AD	40	100	50	2-20	80	14x1,5	BER 32470E
69871-40-ER32x160-AD	40	160	50	2-20	70	14x1,5	BER 32470E
69871-40-ER40x70-AD	40	70	63	3-26	75	14x1,5	BER 40472E
69871-40-ER40x100-AD	40	100	63	3-26	75	14x1,5	BER 40472E
69871-40-ER40x160-AD	40	160	63	3-26	75	14x1,5	BER 40472E
69871-50-ER16x100-AD+B	50	100	28	1-10	75	8x1	BER 16426E
69871-50-ER16x160-AD+B	50	160	28	1-10	75	8x1	BER 16426E
69871-50-ER25x100-AD+B	50	100	42	1-16	75	14x1,5	BER 25430E
69871-50-ER25x160-AD+B	50	160	42	1-16	75	14x1,5	BER 25430E
69871-50-ER32x100-AD+B	50	100	50	2-20	75	14x1,5	BER 32470E
69871-50-ER32x160-AD+B	50	160	50	2-20	75	14x1,5	BER 32470E
69871-50-ER40x100-AD+B	50	100	63	3-26	75	14x1,5	BER 40472E
69871-50-ER40x160-AD+B	50	160	63	3-26	75	14x1,5	BER 40472E

Im Lieferumfang enthalten: Kraftspannmutter Typ UMQ und Längsanschlagschraube

Delivery: locknut type UMQ and longitudinal stop screw

Livraison: écrou de serrage du type UMQ et vis à butée longitudinale

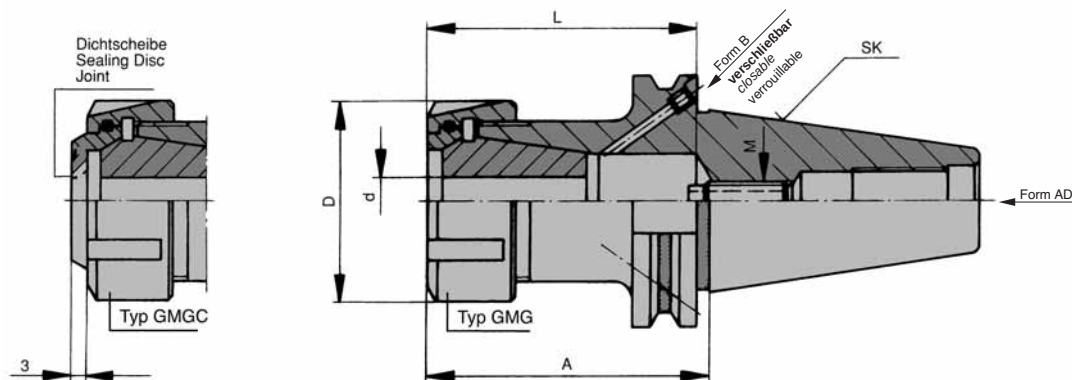
Bestellhinweis: Für Werkzeuge mit Innenkühlung Spannzangenfutter mit Kraftspannmutter Typ GMGC lieferbar. Siehe Seite 4.13.
Für Dichtscheibe bitte Werkzeugschaftdurchmesser angeben.

Information: For tools with through-tool coolant holes collet chuck with power clamping GMGC. See page 4.13.
For seal please indicate dia of tool.

Indication relative à la commande: Mandrin à pinces livrable avec écrou de serrage du type GMGC pour les outils avec refroidissement interne. Voir page 4.13.
Pour le joint statique, veuillez indiquer le diamètre de la queue d'outil.

Hochgeschwindigkeits-Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)*High-speed dynamically balanced collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)**Mandrin à pinces à grande vitesse pour pinces de serrage DIN 6499 (ER/ESX)*

20000 U/min < G 2,5
 20000 r.p.m. at < G 2,5
 20000 Rev./min. < G 2,5



Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	D	d	L	M	Spannzange Collet Pince de serrage
69871-40-ER16x70-H	40	70	28	1-10	55	8x1	BER 16426E
69871-40-ER16x100-H	40	100	28	1-10	80	8x1	BER 16426E
69871-40-ER25x70-H	40	70	42	1-16	55	14x1,5	BER 25430E
69871-40-ER32x70-H	40	70	50	2-20	70	14x1,5	BER 32470E
69871-40-ER40x70-H	40	70	63	3-26	75	14x1,5	BER 40472E

Im Lieferumfang enthalten: Kraftspannmutter Typ GMG und Längsanschlagschraube

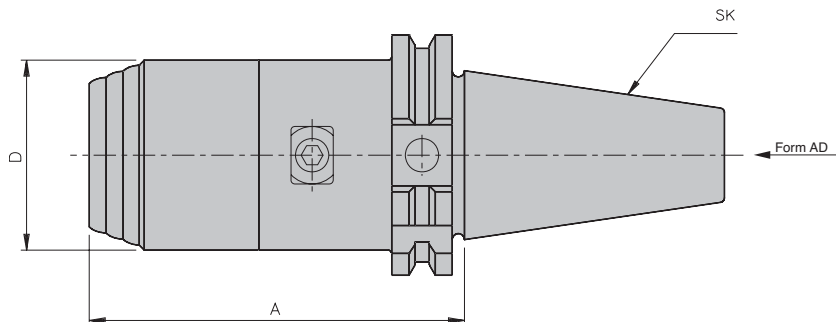
Delivery: locknut type GMG and longitudinal stop screw

Livraison: écrou de serrage du type GMG et vis à butée longitudinale

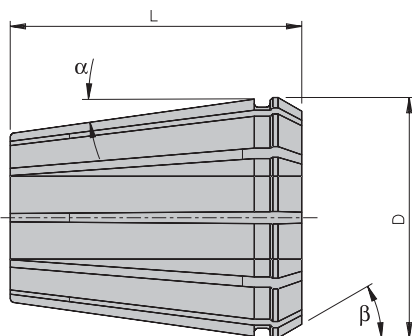
Bestellhinweis: Für Werkzeuge mit Innenkühlung Spannzangenfutter mit Kraftspannmutter Typ GMGC lieferbar. Siehe Seite 4.13.
 Für Dichtscheibe bitte Werkzeugschaftdurchmesser angeben.

Information: For tools with through-tool coolant holes collet chuck with power clamping GMGC. See page 4.13.
 For seal please indicate dia of tool.

Indication relative à la commande: Mandrin à pinces livrable avec écrou de serrage du type GMGC pour les outils avec refroidissement interne. Voir page 4.13.
 Pour le joint statique, veuillez indiquer le diamètre de la queue d'outil.

HP-Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)
HP-Collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)
HP-Mandrin à pinces pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)


Bezeichnung Designation Désignation	SK	A _{max}	D	Spannzange Collet Pince de serrage
HP16-B40x70-AD	40	70	28	FM4948HP
HP16-B40x160-AD	40	160	28	FM4948HP
HP32-B40x100-AD	40	100	48	FM4951HP
HP32-B50x100-AD	50	100	48	FM4951HP

Spannzangen nach DIN 6499-B (ER/ESX) / Ausführung HP
Collets - DIN 6499-B (ER/ESX) / Type HP
Pinces de serrage selon DIN 6499-B (ER/ESX) / Exécution HP


Bezeichnung Designation Désignation	D	L	β	α	von from de	bis to à
FM4948HP	17	27,5	30°	8°	2,0	2,5
FM4948HP	17	27,5	30°	8°	3,0	10,0
FM4951HP	33	40,0	30°	8°	2,0	2,5
FM4951HP	33	40,0	30°	8°	3,0	20,0

Die Spannzangenausführung HP gewährleistet eine gemittelte Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit von 3 µm.

Die Spannzangen werden mit Dichtscheiben geliefert.

The collet design HP ensures an average concentricity and repeatable accuracy of 3 µm.

The collets are supplied with sealed washers.

L'exécution HP des pinces de serrage garantit une précision moyenne de concentricité et de répétition de 3 µm.

Les pinces de serrage sont livrées avec joints statiques.

Achtung: Spannüberbrückung H10 !

Attention: The HP-chuck system has a reduced capacity of H10 !

Attention: Pontage de serrage de H10 !

Zubehör / Accessories / Accessoires

Bezeichnung Designation Désignation	Spann Schlüssel Clamping key Clé de serrage	Zubehör für Drehmomentschlüssel ① Accessories for torque wrench Accessoires pour clé dynamométrique	Dichtscheiben Seals Joints	von from de	bis to à
HP16	SCHL-SW3	SKTDR-SW3	HP16-DI ⇄	2,0	10,0
HP32	SCHL-SW5	SKTDR-SW5	HP32-DI ⇄	2,0	20,0

① Schraubendreheinsatz mit Innensechskantschlüssel für HP-Spannschraube.

Turning screw insert with internal hexagon for HP-clamping screw.

Embout tournevis avec clé mâle conée pour vis à six pans creux pour vis de serrage HP.

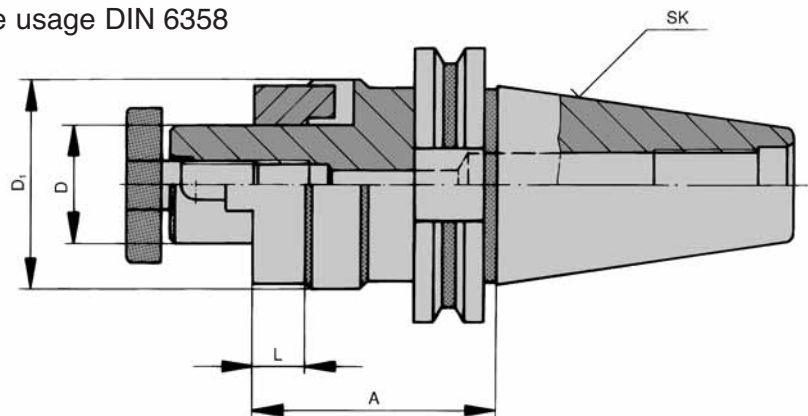
Bitte das maximale Anzugsmoment (HP16 - 7 Nm / HP32 - 25 Nm) beachten!

Please note the maximum torque (HP16 - 7 Nm / HP32 - 25 Nm) !

Veuillez tenir compte du couple de serrage maximal (HP16 - 7 Nm / HP32 - 25 Nm) !

Kombi-Aufsteckfräsdorn DIN 6358
Universal arbor DIN 6358

Mandrin porte-fraises à double usage DIN 6358

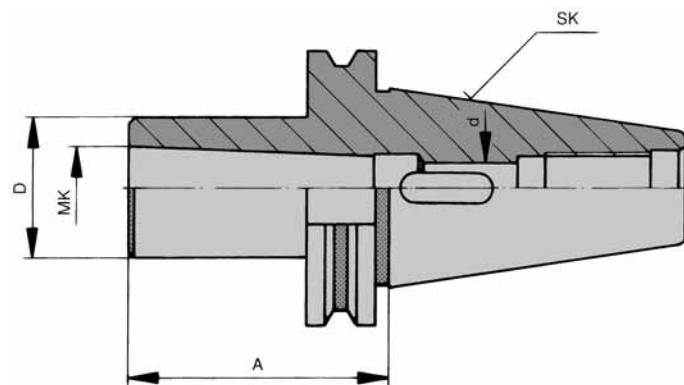


Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	D	D ₁	L
69871-30-16x50	30	50	16	32	10
69871-30-22x50	30	50	22	40	12
69871-30-27x52	30	52	27	48	12
69871-40-16x55	40	55	16	32	10
69871-40-16x100	40	100	16	32	10
69871-40-22x55	40	55	22	40	12
69871-40-22x100	40	100	22	40	12
69871-40-27x55	40	55	27	48	12
69871-40-27x100	40	100	27	48	12
69871-40-32x60	40	60	32	58	14
69871-40-32x100	40	100	32	58	14
69871-40-40x60	40	60	40	70	14
69871-50-16x55	50	55	16	32	10
69871-50-16x100	50	100	16	32	10
69871-50-22x55	50	55	22	40	12
69871-50-22x100	50	100	22	40	12
69871-50-27x55	50	55	27	48	12
69871-50-27x100	50	100	27	48	12
69871-50-32x55	50	55	32	58	14
69871-50-32x100	50	100	32	58	14
69871-50-40x55	50	55	40	70	14
69871-50-40x100	50	100	40	70	14
69871-50-50x70	50	70	50	90	16

Im Lieferumfang enthalten: Fräseranzugschraube, Passfeder und Mitnehmerring

Delivery: milling cutter retention screw, drive key and drive ring

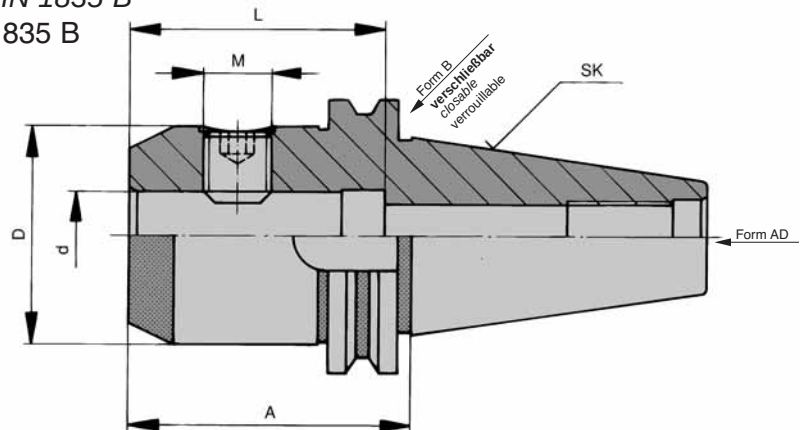
Livraison: avec boulon à serrer la fraise, clavette fixée par vis et bague d'entraînement

Kegelhülse MK DIN 6383
Reducing adapter MT DIN 6383
Douille de réduction CM DIN 6383


Bezeichnung Designation Désignation	SK	MK	A	D	d
69871-30-MK1x50	30	1	50	25	7,0
69871-30-MK2x60	30	2	60	32	10,0
69871-30-MK3x80	30	3	80	40	10,0
69871-40-MK1x50	40	1	50	25	7,0
69871-40-MK1x115	40	1	115	25	7,0
69871-40-MK2x50	40	2	50	32	11,0
69871-40-MK2x125	40	2	125	32	11,0
69871-40-MK3x70	40	3	70	40	14,0
69871-40-MK3x135	40	3	135	40	14,0
69871-40-MK4x95	40	4	95	48	16,5
69871-40-MK4x160	40	4	160	48	16,5
69871-50-MK2x60	50	2	60	32	10,5
69871-50-MK2x135	50	2	135	32	10,5
69871-50-MK3x65	50	3	65	40	13,0
69871-50-MK3x135	50	3	135	40	13,0
69871-50-MK4x80	50	4	80	48	21,0
69871-50-MK4x160	50	4	160	48	21,0
69871-50-MK5x105	50	5	105	63	21,0

Zylinderschaftaufnahme Weldon DIN 1835 B
Holder for straight shank tools Weldon DIN 1835 B
Attachements cylindriques Weldon DIN 1835 B

vorgewuchtet
 pre-balanced
 pré-équilibré

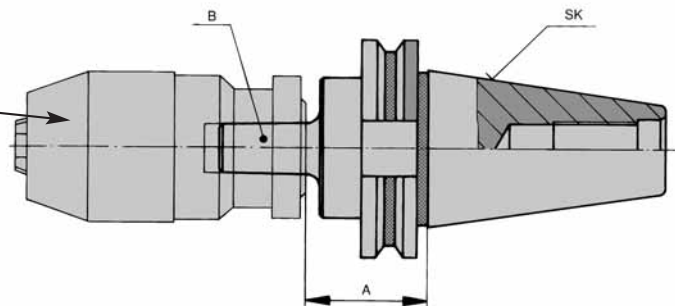


Bezeichnung Designation Désignation	SK	d	A	D	L	M
69871-30-6x60 Weldon	30	6	60	25	40	6
69871-30-8x60 Weldon	30	8	60	28	40	8
69871-30-10x60 Weldon	30	10	60	35	45	10
69871-30-12x60 Weldon	30	12	60	42	50	12
69871-30-14x60 Weldon	30	14	60	44	55	12
69871-30-16x60 Weldon	30	16	60	48	55	14
69871-30-18x60 Weldon	30	18	60	50	57	14
69871-30-20x60 Weldon	30	20	60	52	57	16
69871-40-6x30 Weldon	40	6	30	25	40	6
69871-40-8x30 Weldon	40	8	30	28	40	8
69871-40-10x30 Weldon	40	10	30	35	45	10
69871-40-12x35 Weldon	40	12	35	42	50	12
69871-40-14x35 Weldon	40	14	35	44	50	12
69871-40-16x35 Weldon	40	16	35	45	55	14
69871-40-18x35 Weldon	40	18	35	45	55	14
69871-40-20x35 Weldon	40	20	35	45	57	16
69871-40-25x35 Weldon	40	25	35	45	57	16x1
69871-40-32x35 Weldon	40	32	35	50	65	16x1
69871-40-6x65 Weldon	40	6	65	25	40	6
69871-40-8x65 Weldon	40	8	65	28	40	8
69871-40-10x65 Weldon	40	10	65	35	45	10
69871-40-12x65 Weldon	40	12	65	42	50	12
69871-40-14x65 Weldon	40	14	65	44	55	12
69871-40-16x65 Weldon	40	16	65	48	55	14
69871-40-18x65 Weldon	40	18	65	50	57	14
69871-40-20x65 Weldon	40	20	65	52	57	16
69871-40-25x75 Weldon	40	25	75	64	65	18x2

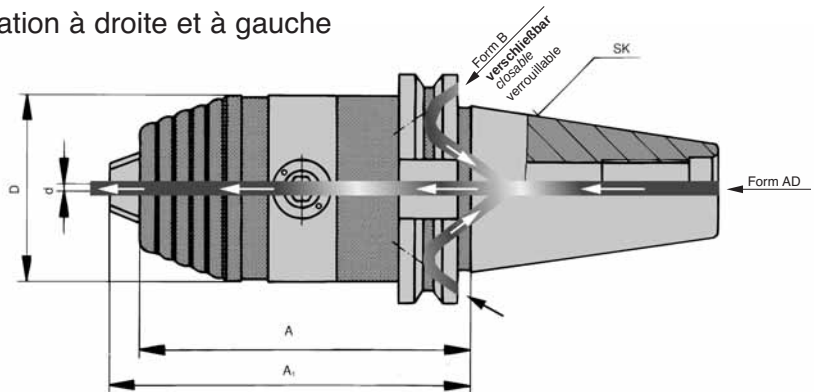
Im Lieferumfang enthalten: Spannschraube.
 Delivery: tightening screw.
 Livraison: avec vis de serrage.

Bezeichnung Designation Désignation	SK	d	A	D	L	M
69871-40-32x75 Weldon	40	32	75	72	65	20x2
69871-40-40x120 Weldon	40	40	120	84	75	20x2
69871-40-6x100 Weldon	40	6	100	25	40	6
69871-40-8x100 Weldon	40	8	100	28	40	8
69871-40-10x100 Weldon	40	10	100	35	45	10
69871-40-12x100 Weldon	40	12	100	42	50	12
69871-40-14x100 Weldon	40	14	100	44	55	12
69871-40-16x100 Weldon	40	16	100	48	55	14
69871-40-18x100 Weldon	40	18	100	50	57	14
69871-40-20x100 Weldon	40	20	100	52	57	16
69871-40-6x160 Weldon-AD+B	40	6	160	25	40	6
69871-40-8x160 Weldon-AD+B	40	8	160	28	40	8
69871-40-10x160 Weldon-AD+B	40	10	160	35	45	10
69871-40-12x160 Weldon-AD+B	40	12	160	42	50	12
69871-40-16x160 Weldon-AD+B	40	16	160	48	55	14
69871-40-20x160 Weldon-AD+B	40	20	160	52	57	16
69871-50-6x63 Weldon	50	6	63	25	40	6
69871-50-8x63 Weldon	50	8	63	28	40	8
69871-50-10x63 Weldon	50	10	63	35	45	10
69871-50-12x63 Weldon	50	12	63	42	50	12
69871-50-14x63 Weldon	50	14	63	44	55	12
69871-50-16x63 Weldon	50	16	63	48	55	14
69871-50-18x63 Weldon	50	18	63	50	57	14
69871-50-20x63 Weldon	50	20	63	52	57	16
69871-50-25x80 Weldon	50	25	80	64	65	18x2
69871-50-32x100 Weldon	50	32	100	72	65	20x2
69871-50-40x100 Weldon	50	40	100	90	75	20x2

Im Lieferumfang enthalten: Spannschraube.
 Delivery: tightening screw.
 Livraison: avec vis de serrage.

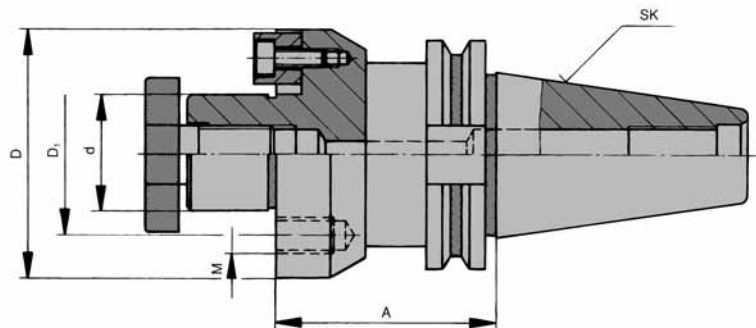
Bohrfutteraufnahme DIN 238
Drill chuck arbor DIN 238
Arbre pour mandrins de perçage DIN 238
Bohrfutter auf Anfrage lieferbar.
Drill chuck can be supplied on request
Mandrins de perçage livrables sur demande.


Bezeichnung Designation Désignation	SK	B	A
69871-30-B12x23	30	12	23
69871-30-B16x24	30	16	24
69871-40-B12x35	40	12	35
69871-40-B16x36	40	16	36
69871-40-B18x36	40	18	36
69871-50-B16x36	50	16	36
69871-50-B18x36	50	18	36

CNC-Bohrfutter für Rechts- und Linkslauf
CNC-drill chuck for clockwise and anti-clockwise rotation
CNC-arbre pour mandrins de perçage, rotation à droite et à gauche


Bezeichnung / Designation / Désignation	Ausführung	SK	A	A ₁	D	d
	Description Exécution					
	A					
11.296.30.08	-	30	70	76	36	0,5-8
11.296.40.08	15.296.40.08	40	70	76	36	0,5-8
11.296.30.13	-	30	111	117	50	1-13
11.296.40.13	15.296.40.13	40	90	96	50	1-13
11.296.45.13	15.296.45.13	45	90	96	50	1-13
11.296.50.13	15.296.50.13	50	106	112	50	1-13
11.296.40.16	15.296.40.16	40	90	101	57	3-16
11.296.45.16	15.296.45.16	45	90	101	57	3-16
11.296.50.16	15.296.50.16	50	106	112	57	3-16

Im Lieferumfang enthalten: Sechskantstiftschlüssel
Delivery: hexagon socket screw wrench
Livraison: avec clé pour vis à six pans
***Hinweis: Form AD+B bedeutet: Zentrale Kühlmittelzufuhr und wiederverschließbare Kühlmittelkanäle am Bund.**
**Remark: Form AD+B means: central coolant supply and re-closeable coolant channels on the collar.*
**Remarque: Alimentation du fluide réfrigérant centrale et canalisations à fluide réfrigérant sur le collet qui referment.*

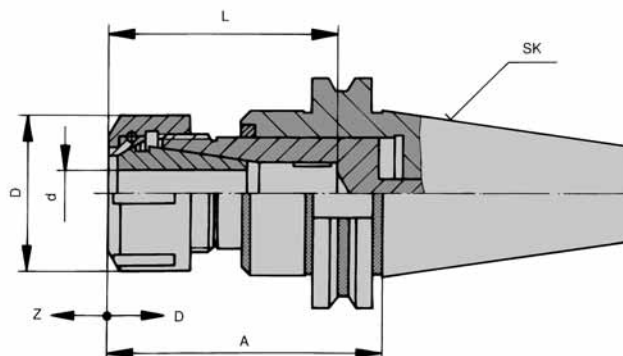
Messerkopfaufnahme DIN 6357
Shell mill adapter for facing cutters DIN 6357
Mandrin pour fraises à surfacer DIN 6357


Bezeichnung Designation Désignation	SK	d	A	D	D ₁	M
69871-40-22x50-M	40	22	50	55,00	—	—
69871-40-27x50-M	40	27	50	60,00	—	—
69871-40-32x60-M	40	32	60	68,00	—	—
69871-40-40x60-M	40	40	60	88,88	66,7	12
69871-50-32x60-M	50	32	60	68,00	—	—
69871-50-40x70-M	50	40	70	88,88	66,7	12
69871-50-60x70-M	50	60	70	128,57	101,6	16

Im Lieferumfang enthalten: Mitnehmersteine und Anzugschraube

Delivery: driving key and draw-in bolt

Livraison: avec clavette d'entraînement et vis de serrage de fraise

Gewindeschneidfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)
Tapping head for collets DIN 6499 (ER/ESX)
Mandrin de taraudage pour pinces de serrage DIN 6499 (ER/ESX)


Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	D	d	L	für Gewindebohrer for tap pour taraud	D	Z	Spannzange Collet Pinces de serrage
69871-30-M2-M12x70	30	70	28	1-10	50	M2-M12	7,5	6,0	BER16426E
69871-40-M2-M12x65	40	65	28	1-10	50	M2-M12	7,5	6,0	BER16426E
69871-40-M4-M20x81	40	81	42	1-16	62	M4-M20	12,5	7,5	BER25430E
69871-40-M6-M24x94	40	94	50	2-20	80	M6-M24	12,5	7,5	BER32470E
69871-40-M8-M33x115	40	115	63	3-26	60	M8-M33	15,0	10,0	BER40472E
69871-45-M4-M20x81	45	81	42	1-16	62	M4-M20	12,5	7,0	BER25430E
69871-45-M8-M33x102	45	102	63	3-26	60	M8-M33	15,0	10,0	BER40472E
69871-50-M4-M20x100	50	100	42	1-16	62	M4-M20	12,5	7,0	BER25430E
69871-50-M8-M33x102	50	102	63	3-26	60	M8-M33	15,0	10,0	BER40472E

Im Lieferumfang enthalten: Kraftspannmutter Typ GMG

Delivery: power locknut type GMG

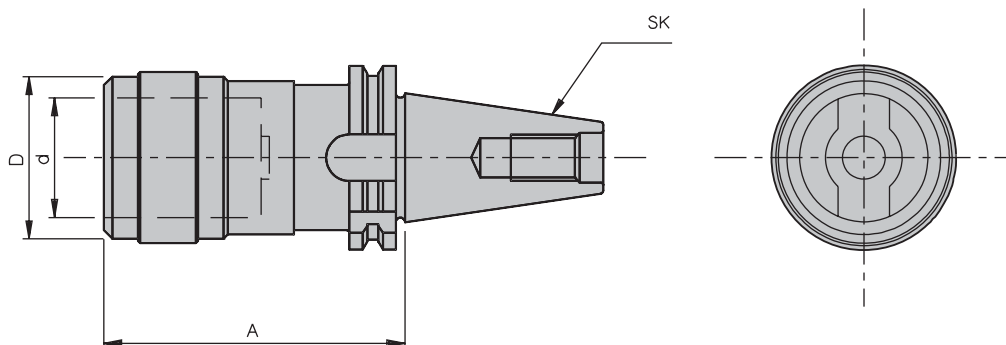
Livraison: avec écrou anti-déblocage type GMG

Gewindeschneid-Schnellwechselfutter
Quick change tapping chuck

Mandrins de taraudage a changement rapide

mit Längenausgleich auf Zug und Druck

*with axial compensation by compression
or extension is provided*

avec compensation en compression
et en extension


Bezeichnung Designation Désignation	SK	d	D	A	für Gewindebohrer for tap pour taraud	Schaft-ø Shank-ø Mâle-ø	Längenausgleich Compensation stroke Compensation		für Schnellwechseleinsätze for quick change tapping adaptors pour adaptateurs a changement rapide
							Druck Compression Compression	Zug Extension Extension	
32400/30A	30	19	38	60	M3-M12	2,8-12	9	6	19/...
32400/40A	40	19	38	60	M3-M12	2,8-12	9	6	19/...
32400/50A	50	19	38	62	M3-M12	2,8-12	9	6	19/...
32600/30A	30	31	55	101	M6-M20	6-22	15	15	31/...
32600/40A	40	31	55	100	M6-M20	6-22	15	15	31/...
32600/50A	50	31	55	83	M6-M20	6-22	15	15	31/...

Schnellwechseleinsätze auf Seite 4.17 - 4.18.

Quick change tapping adaptors see on page 4.17 - 4.18.

Cassettes à changement rapide, voir pages 4.17 - 4.18.

Pendelhalter achsparallel ausgleichend einstellbar, mit auswechselbaren Einsätzen

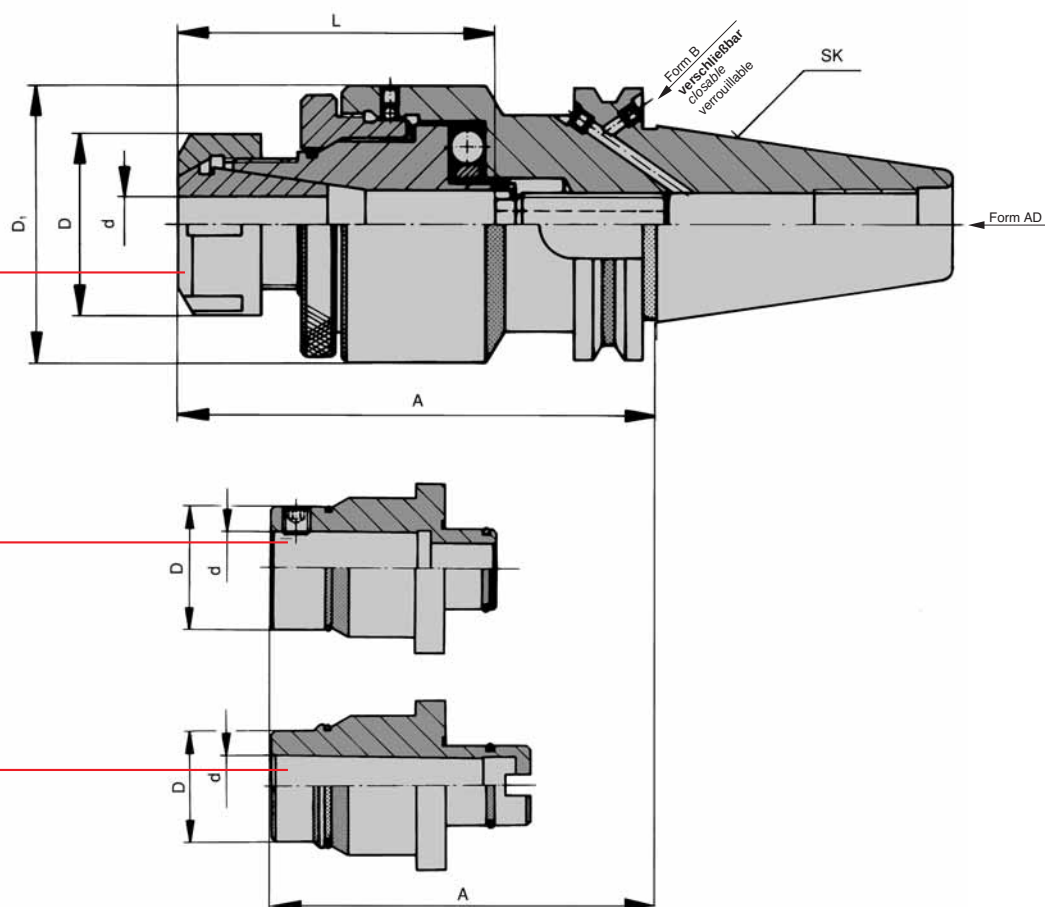
Floating holder axially parallel compensating, adjustable with inserts

Porte-alésoir flottant avec réglage de compensation parallèle à l'axe, avec cassettes interchangeables

Einsatz A
für Spannzangen
DIN 6499 (ER/ESX)
Inset A
for collets
DIN 6499 (ER/ESX)
Cassette A
pour pinces
DIN 6499 (ER/ESX)

Einsatz B
Inset B
Cassette B

Einsatz C
Inset C
Cassette C

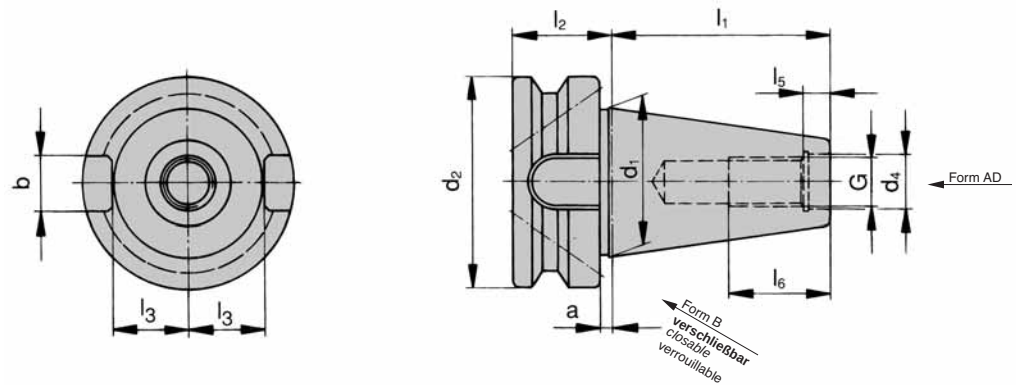


Halter / Holder / Porte-alésoir

Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	D	D ₁	d	L	Spannzange Collet Pince de serrage
40.01.70.350	40			64			
50.01.70.350	50			64			

Einsätze / Catridges / Cassettes

Bezeichnung Designation Désignation	Einsatz Catridge Cassette	SK	A	D	D ₁	d	L	Spannzange Collet Pince de serrage
101 101	A		110	42		1-16	72	BER25430E
105 101	B-16		99	34		16	62	
107 101	B-20		99	34		20	62	
108 101	B-25		108	48		25	70	
109 101	C		94	30		MK 2	56	

Werkzeugsystem
Tool system
Système porte-outil


Form A abgebildet
Form A illustrated
Forme A illustrée

SK	d ₁	d ₂	d ₄	G	a	b	l ₁	l ₂	l ₃	l ₅	l ₆
30	31,75	46	12,5	M12	2	16,1	48,4	22	16,3	7,0	24
35	38,10	53	13,0	M12	2	14,0	56,5	22	19,3	7,0	27
40	44,45	63	17,0	M16	2	16,1	65,4	27	22,6	8,2	30
45	57,15	85	21,0	M20	3	19,3	82,8	33	29,0	9,0	40
50	69,85	100	25,0	M24	3	25,7	101,8	38	35,3	11,0	45

Ausführung:

- Aufnahmen aus legiertem Einsatzstahl mit einer Zugfestigkeit im Kern von mind. 800 N/mm²
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50 N/mm²)
- Kegelwinkel < AT 3, Rundlaufgenauigkeit Steilkegel zu Werkzeugaufnahme < 0,005 mm

Description:

- Toolholders case-hardened steel, tensile strength in the core at least 800 N/mm²
- hardness of HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50 N/mm²)
- taper angle < AT 3, concentricity from the taper to the holding part < 0,005 mm

Exécution:

- Fixations en acier allié, cémenté et trempé avec une résistance à la traction d'au moins 800 N/mm² dans le noyau
- cémentées et trempées HRC 60 ± 2 (dureté Vickers 700 ± 50 N/mm²)
- angle du cône < AT 3, précision de concentricité du cône à angle obtus par rapport à la fixation de l'outil < 0,005 mm

Hinweis: Werkzeughalter in Sonderausführung auf Anfrage kurzfristig lieferbar.

Remark: Special toolholders on request with a short delivery time.

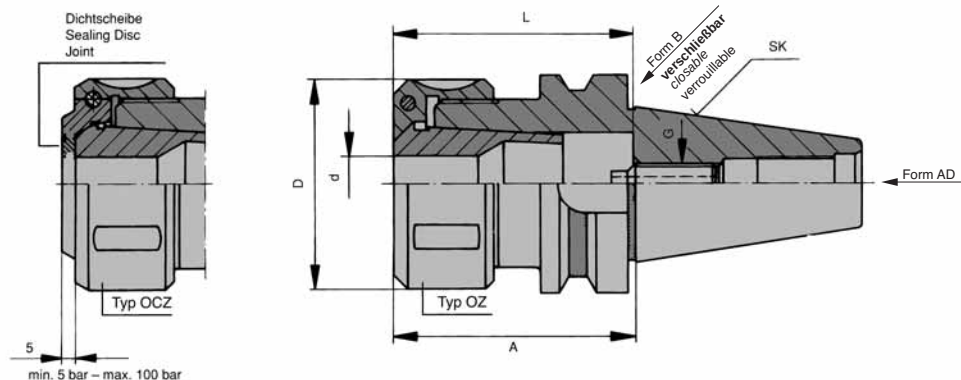
Remarque: Sur demande, exécutions spéciales de porte-outils livrables à court terme.

Spannzangenfutter DIN 6391 für Spannzangen DIN 6388 (Ortlieb-System)

Collet chuck DIN 6391 for collets DIN 6388 (Ortlieb-system)

Mandrin à pinces DIN 6391 pour pinces de serrage DIN 6388 (système Ortlieb)

vorgewuchtet
pre-balanced
pré-équilibré



Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	D	d	L	G	Spannzange Collet Pince de serrage
BT-40-2-16x70-AD	40	70	43	2-16	62	14x1,5	B134415E
BT-40-2-25x70-AD	40	70	60	2-25	74	14x1,5	B134462E
BT-40-4-32x80-AD	40	80	72	4-32	93	14x1,5	B134467E
BT-50-2-25x100-AD+B	50	100	60	2-25	74	14x1,5	B134462E
BT-50-4-32x100-AD+B	50	100	72	4-32	93	14x1,5	B134467E

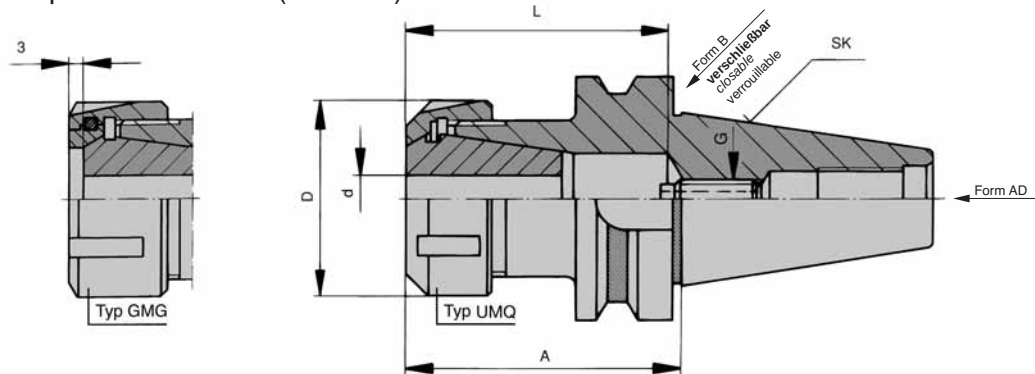
Im Lieferumfang enthalten: Spannmutter Typ OZ und Längsanschlagschraube
Delivery: locknut type OZ and longitudinal stop screw
Livraison: avec écrou type OZ et vis d'appui

Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)

Collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)

Mandrin à pinces pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)

vorgewuchtet
pre-balanced
pré-équilibré



Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	D	d	L	G	Spannzange Collet Pince de serrage
BT-30-ER11x100	30	100	19	1-7	45	6	BER11424E
BT-30-ER16x70	30	70	28	1-10	55	8	BER16426E
BT-30-ER16x100	30	100	28	1-10	80	8	BER16426E
BT-30-ER25x70	30	70	42	1-16	55	8	BER25430E
BT-30-ER25x100	30	100	42	1-16	80	8	BER25430E
BT-30-ER32x70	30	70	50	2-20	55	8	BER32470E
BT-30-ER32x100	30	100	50	2-20	80	8	BER32470E
BT-30-ER40x70	30	70	63	3-26	60	8	BER40472E
BT-40-ER11x100-AD	40	100	19	1-7	40	6	BER11424E
BT-40-ER16x70-AD	40	70	28	1-10	55	8x1	BER16426E
BT-40-ER16x100-AD	40	100	28	1-10	70	8x1	BER16426E
BT-40-ER16x160-AD+B	40	160	28	1-10	70	8x1	BER16426E
BT-40-ER20x70-AD	40	70	34	1-13	60	8x1	BER20428E
BT-40-ER20x100-AD	40	700	34	1-13	60	8x1	BER20428E
BT-40-ER25x70-AD	40	70	42	1-16	70	14x1,5	BER25430E
BT-40-ER25x100-AD	40	100	42	1-16	70	14x1,5	BER25430E
BT-40-ER25x160-AD+B	40	160	42	1-16	70	14x1,5	BER25430E
BT-40-ER32x70-AD	40	70	50	2-20	70	14x1,5	BER32470E
BT-40-ER32x70-AD+B	40	70	50	2-20	70	14x1,5	BER32470E
BT-40-ER32x100-AD	40	100	50	2-20	70	14x1,5	BER32470E
BT-40-ER32x160-AD+B	40	160	50	2-20	70	14x1,5	BER32470E
BT-40-ER40x70-AD	40	70	63	3-26	75	14x1,5	BER40472E
BT-40-ER40x100-AD	40	100	63	3-26	75	14x1,5	BER40472E
BT-40-ER40x160-AD+B	40	160	63	3-26	75	14x1,5	BER40472E
BT-50-ER16x100-AD+B	50	100	28	1-10	75	8x1	BER16426E
BT-50-ER16x160-AD+B	50	160	28	1-10	75	8x1	BER16426E
BT-50-ER25x100-AD+B	50	100	42	1-16	75	14x1,5	BER25430E
BT-50-ER25x160-AD+B	50	160	42	1-16	75	14x1,5	BER25430E
BT-50-ER32x100-AD+B	50	100	50	2-20	75	14x1,5	BER32470E
BT-50-ER32x160-AD+B	50	160	50	2-20	75	14x1,5	BER32470E
BT-50-ER40x100-AD+B	50	100	63	3-26	75	14x1,5	BER40472E
BT-50-ER40x160-AD+B	50	160	63	3-26	75	14x1,5	BER40472E

Im Lieferumfang enthalten: Kraftspannmutter Typ UMQ und Längsanschlagschraube

Delivery: locknut type UMQ and longitudinal stop screw

Livraison: écrou de serrage du type UMQ et vis à butée longitudinale

Bestellhinweis: Für Werkzeuge mit Innenkühlung Spannzangenfutter mit Kraftspannmutter Typ GMGC lieferbar. Siehe Seite 4.13.
Für Dichtscheibe bitte Werkzeugschaftdurchmesser angeben.

Information: For tools with through-tool coolant holes collet chuck with power clamping GMGC. See page 4.13.
For seal please indicate dia of tool.

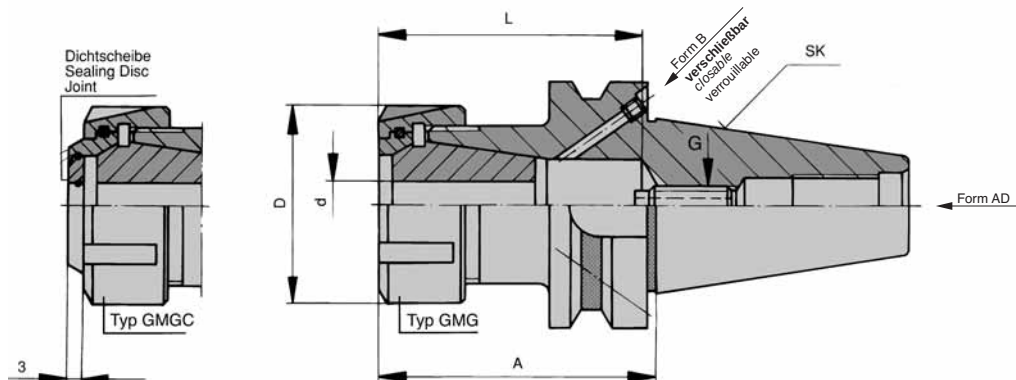
Indication relative à la commande: Mandrin à pinces livrable avec écrou de serrage du type GMGC pour les outils avec refroidissement interne. Voir page 4.13.
Pour le joint statique, veuillez indiquer le diamètre de la queue d'outil.

Hochgeschwindigkeits-Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)

High-speed dynamically balanced collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)

Mandrin à pinces à grande vitesse pour pinces de serrage DIN 6499 (ER/ESX)

20000 U/min < G 2,5
20000 r.p.m. at < G 2,5
20000 Rev./min. < G 2,5



Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	D	d	L	G	Spannzange Collet Pince de serrage
BT-40-ER16x70-H	40	70	28	1-10	55	8x1	BER16426E
BT-40-ER16x100-H	40	100	28	1-10	55	8x1	BER16426E
BT-40-ER25x70-H	40	70	42	1-16	55	14x1,5	BER25430E
BT-40-ER32x70-H	40	70	50	2-20	70	14x1,5	BER32470E
BT-40-ER40x70-H	40	70	63	3-26	75	14x1,5	BER40472E

Im Lieferumfang enthalten: Kraftspannmutter Typ GMG und Längsanschlagschraube

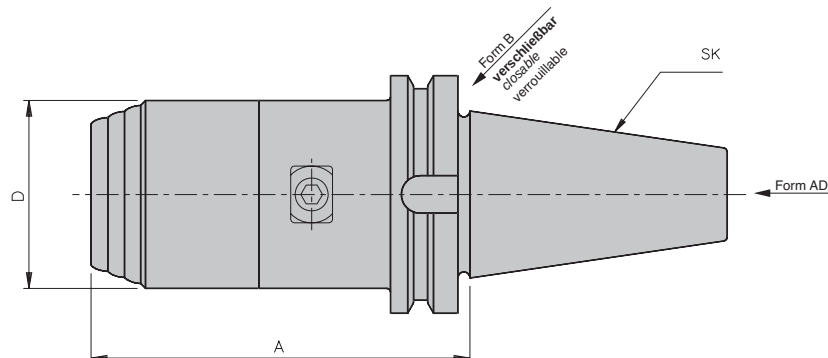
Delivery: locknut type GMG and longitudinal stop screw

Livraison: écrou de serrage du type GMG et vis à butée longitudinale

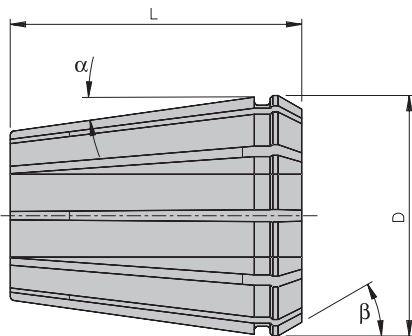
Bestellhinweis: Für Werkzeuge mit Innenkühlung Spannzangenfutter mit Kraftspannmutter Typ GMGC lieferbar. Siehe Seite 4.13.
Für Dichtscheibe bitte Werkzeugschaftdurchmesser angeben.

Information: For tools with through-tool coolant holes collet chuck with power clamping GMGC. See page 4.13.
For seal please indicate dia of tool.

Indication relative à la commande: Mandrin à pinces livrable avec écrou de serrage du type GMGC pour les outils avec refroidissement interne. Voir page 4.13.
Pour le joint statique, veuillez indiquer le diamètre de la queue d'outil.

HP-Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)
HP-Collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)
HP-Mandrin à pinces pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)


Bezeichnung Designation Désignation	SK	A _{max}	D	Spannzange Collet Pince de serrage
HP16-BT30x70-AD+B	30	70	28	FM4948HP
HP16-BT40x75-AD+B	40	75	28	FM4948HP
HP32-BT30x105-AD+B	30	105	48	FM4951HP
HP32-BT40x105-AD+B	40	105	48	FM4951HP

Spannzangen nach DIN 6499-B (ER/ESX) / Ausführung HP
Collets - DIN 6499-B (ER/ESX) / Type HP
Pinces de serrage selon DIN 6499-B (ER/ESX) / Exécution HP


Bezeichnung Designation Désignation	D	L	β	α	von from de	bis to à
FM4948HP	17	27,5	30°	8°	2,0	2,5
FM4948HP	17	27,5	30°	8°	3,0	10,0
FM4951HP	33	40,0	30°	8°	2,0	2,5
FM4951HP	33	40,0	30°	8°	3,0	20,0

Die Spannzangenausführung HP gewährleistet eine gemittelte Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit von 3 µm.
Die Spannzangen werden mit Dichtscheiben geliefert.

The collet design HP ensures an average concentricity and repeatable accuracy of 3 µm.

The collets are supplied with sealed washers.

L'exécution HP des pinces de serrage garantit une précision moyenne de concentricité et de répétition de 3 µm.

Les pinces de serrage sont livrées avec joints statiques.

Achtung: Spannüberbrückung H10 !

Attention: The HP-chuck system has a reduced capacity of H10 !

Attention: Pontage de serrage de H10 !

Zubehör / Accessories / Accessoires

Bezeichnung Designation Désignation	Spann Schlüssel Clamping key Clé de serrage	Zubehör für Drehmomentschlüssel ① Accessories for torque wrench Accessoires pour clé dynamométrique	Dichtscheiben Seals Joints	von from de	bis to à
HP16	SCHL-SW3	SKTDR-SW3	HP16-DI ⇄	2,0	10,0
HP32	SCHL-SW5	SKTDR-SW5	HP32-DI ⇄	2,0	20,0

① Schraubendreheinsatz mit Innensechskantschlüssel für HP-Spannschraube.

Turning screw insert with internal hexagon for HP-clamping screw.

Embout tournevis avec clé mâle conée pour vis à six pans creux pour vis de serrage HP.

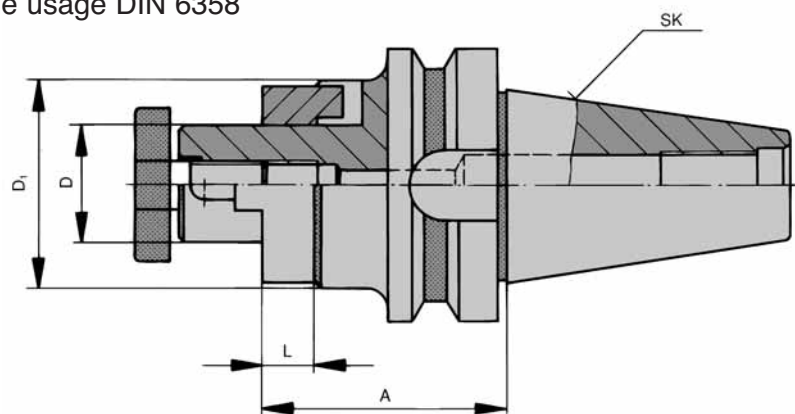
Bitte das maximale Anzugsmoment (HP16 - 7 Nm / HP32 - 25 Nm) beachten!

Please note the maximum torque (HP16 - 7 Nm / HP32 - 25 Nm) !

Veuillez tenir compte du couple de serrage maximal (HP16 - 7 Nm / HP32 - 25 Nm) !

Kombi-Aufsteckfräsdorn DIN 6358
Universal arbor DIN 6358

Mandrin porte-fraises à double usage DIN 6358

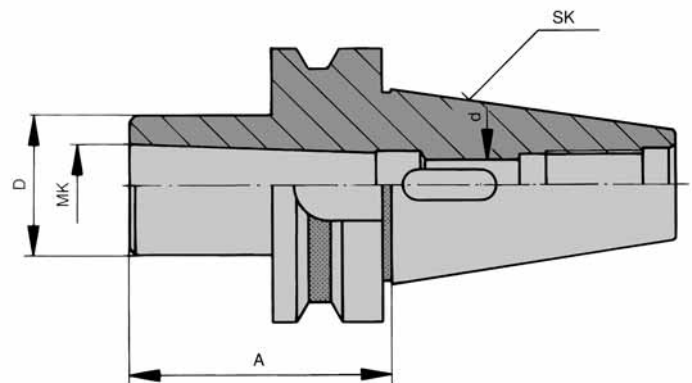


Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	D	D ₁	L
BT-30-16x50	30	50	16	32	10
BT-30-22x50	30	50	22	40	12
BT-30-27x50	30	50	27	48	12
BT-40-16x55	40	55	16	32	10
BT-40-16x100	40	100	16	32	10
BT-40-22x55	40	55	22	40	12
BT-40-22x100	40	100	22	40	12
BT-40-27x55	40	55	27	48	12
BT-40-27x100	40	100	27	48	12
BT-40-32x60	40	60	32	58	14
BT-40-32x100	40	100	32	58	14
BT-40-40x60	40	60	40	70	14
BT-50-16x70	50	70	16	32	10
BT-50-16x100	50	100	16	32	10
BT-50-22x70	50	70	22	40	12
BT-50-22x100	50	100	22	40	12
BT-50-27x70	50	70	27	48	12
BT-50-27x100	50	100	27	48	12
BT-50-32x70	50	70	32	58	14
BT-50-32x100	50	100	32	58	14
BT-50-40x70	50	70	40	70	14
BT-50-40x100	50	100	40	70	14
BT-50-50x90	50	90	50	90	16

Im Lieferumfang enthalten: Fräseranzugschraube, Passfeder und Mitnehmerring

Delivery: milling cutter retention screw, drive key and drive ring

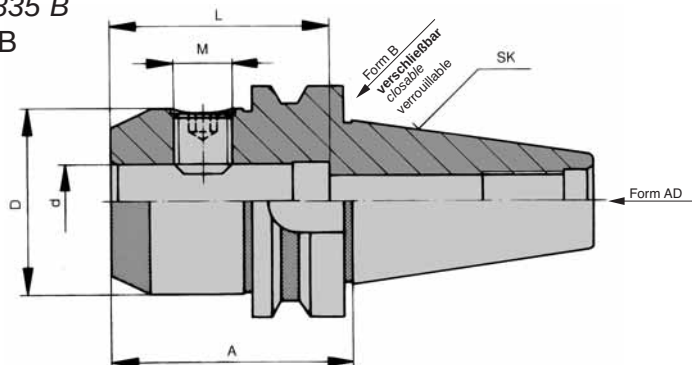
Livraison: avec boulon à serrer la fraise, clavette fixée par vis et bague d'entraînement

Kegelhülse MK DIN 6383
Reducing adapter MT DIN 6383
Douille de réduction CM DIN 6383


Bezeichnung Designation Désignation	SK	MK	A	D	d
BT-30-MK1x50	30	1	50	25	7,0
BT-30-MK2x60	30	2	60	32	10,0
BT-30-MK3x80	30	3	80	40	10,0
BT-40-MK1x50	40	1	50	25	7,0
BT-40-MK2x50	40	2	50	32	11,0
BT-40-MK3x70	40	3	70	40	14,0
BT-40-MK4x95	40	4	95	48	16,5
BT-50-MK2x60	50	2	60	32	10,5
BT-50-MK3x65	50	3	65	40	13,0
BT-50-MK4x80	50	4	80	48	21,0
BT-50-MK5x110	50	5	110	63	21,0

Zylinderschaftaufnahme Weldon DIN 1835 B Holder for straight shank tools Weldon DIN 1835 B Attachements cylindriques Weldon DIN 1835 B

vorgewuchtet
pre-balanced
pré-équilibré



Bezeichnung Designation Désignation	SK	d	A	D	L	M
BT-30-6x60 Weldon	30	6	60	25	40	6
BT-30-8x60 Weldon	30	8	60	28	40	8
BT-30-10x60 Weldon	30	10	60	35	45	10
BT-30-12x60 Weldon	30	12	60	42	50	12
BT-30-14x60 Weldon	30	14	60	44	55	12
BT-30-16x60 Weldon	30	16	60	48	55	14
BT-30-18x60 Weldon	30	18	60	50	57	14
BT-30-20x60 Weldon	30	20	60	52	57	16
BT-40-6x65 Weldon	40	6	65	25	40	6
BT-40-6x100 Weldon	40	6	100	25	40	6
BT-40-6x160 Weldon-AD+B	40	6	160	25	40	6
BT-40-8x65 Weldon	40	8	65	28	40	8
BT-40-8x100 Weldon	40	8	100	28	40	8
BT-40-8x160 Weldon-AD+B	40	8	160	28	40	8
BT-40-10x65 Weldon	40	10	65	35	45	10
BT-40-10x100 Weldon	40	10	100	35	45	10
BT-40-10x160 Weldon-AD+B	40	10	160	35	45	10
BT-40-12x65 Weldon	40	12	65	42	50	12
BT-40-12x100 Weldon	40	12	100	42	50	12
BT-40-12x160 Weldon-AD+B	40	12	160	42	50	12
BT-40-14x65 Weldon	40	14	65	44	55	12
BT-40-14x100 Weldon	40	14	100	44	55	12
BT-40-16x65 Weldon	40	16	65	48	55	14
BT-40-16x100 Weldon	40	16	100	48	55	14
BT-40-16x160 Weldon-AD+B	40	16	160	48	55	14
BT-40-18x65 Weldon	40	18	65	50	57	14
BT-40-18x100 Weldon	40	18	100	50	57	14
BT-40-20x65 Weldon	40	20	65	52	57	16
BT-40-20x100 Weldon	40	20	100	52	57	16
BT-40-20x160 Weldon-AD+B	40	20	160	52	57	16
BT-40-25x75 Weldon	40	25	75	64	65	18x2
BT-40-25x100 Weldon	40	25	100	64	65	18x2
BT-40-32x75 Weldon	40	32	75	72	65	20x2
BT-40-32x100 Weldon	40	32	100	72	65	20x2
BT-40-40x120 Weldon	40	40	120	84	75	20x2
BT-50-6x80 Weldon	50	6	80	25	40	6
BT-50-8x80 Weldon	50	8	80	28	40	8
BT-50-10x80 Weldon	50	10	80	35	45	10
BT-50-12x80 Weldon	50	12	80	42	50	12
BT-50-14x80 Weldon	50	14	80	44	55	12
BT-50-16x80 Weldon	50	16	80	48	55	14
BT-50-18x80 Weldon	50	18	80	50	57	14
BT-50-20x80 Weldon	50	20	80	52	57	16
BT-50-25x100 Weldon	50	25	100	64	70	18x2
BT-50-32x120 Weldon	50	32	120	72	75	20x2
BT-50-40x120 Weldon	50	40	120	90	90	20x2

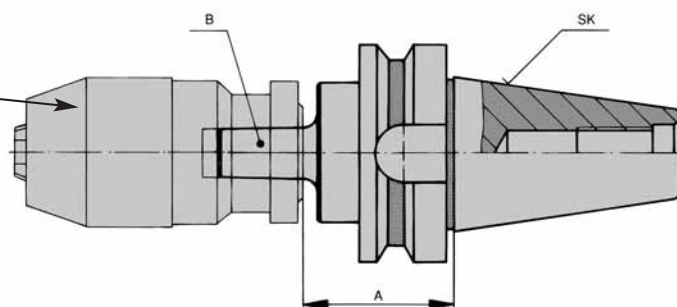
Im Lieferumfang enthalten: Spannschraube
Delivery: tightening screw
Livraison: avec vis de serrage

Bohrfutteraufnahme DIN 238
Drill chuck arbor DIN 238

Arbre pour mandrins de perçage DIN 238

Bohrfutter auf Anfrage lieferbar.
Drill chuck can be supplied on request

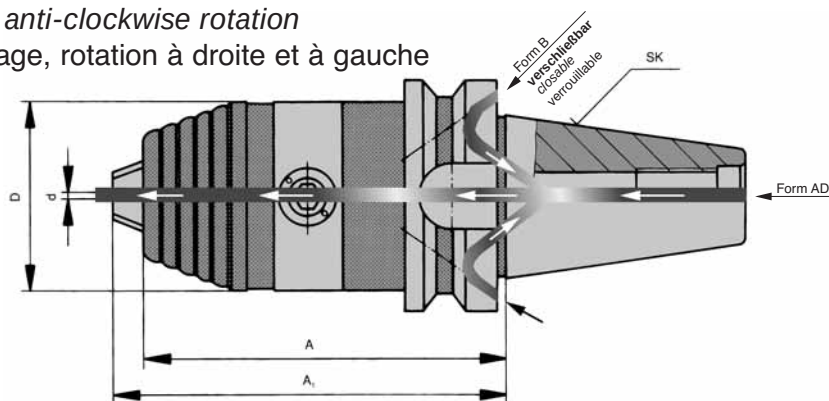
Mandrins de perçage livrables sur demande.



Bezeichnung Designation Désignation	SK	B	A
BT-30-B12x26	30	12	26
BT-30-B16x27	30	16	27
BT-40-B12x43	40	12	43
BT-40-B16x44	40	16	44
BT-50-B16x55	50	16	55
BT-50-B18x55	50	18	55

CNC-Bohrfutter für Rechts- und Linkslauf
CNC-drill chuck for clockwise and anti-clockwise rotation

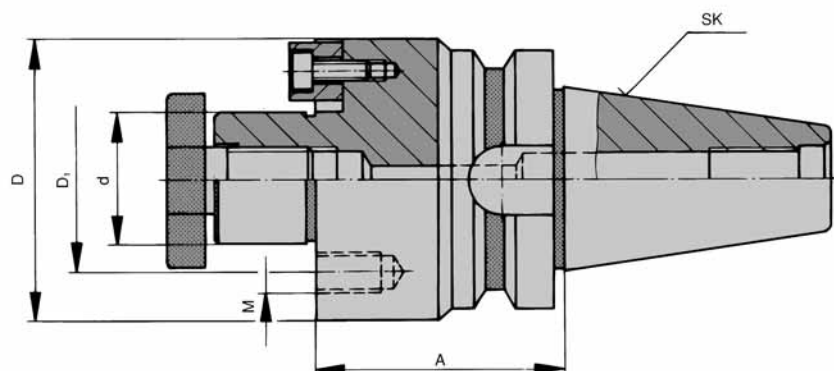
CNC-arbre pour mandrins de perçage, rotation à droite et à gauche



Bezeichnung / Designation / Désignation		SK	A	A ₁	D	d
Ausführung Description Exécution	Ausführung Description Exécution					
A	AD+B					
20.296.30.08	-	30	73	76	36	0,5-8
20.296.35.08	-	35	75	78	36	0,5-8
20.296.40.08	22.296.40.08	40	78	81	36	0,5-8
20.296.30.13	-	30	95	101	50	1-13
20.296.35.13	-	35	95	101	50	1-13
20.296.40.13	22.296.40.13	40	98	104	50	1-13
20.296.50.13	22.296.50.13	50	100	106	50	1-13
20.296.40.16	22.296.40.16	40	98	109	57	3-16
20.296.50.16	22.296.50.16	50	100	111	57	3-16

Im Lieferumfang enthalten: Sechskantstiftschlüssel
Delivery: hexagon socket screw wrench

Livraison: avec clé pour vis à six pans

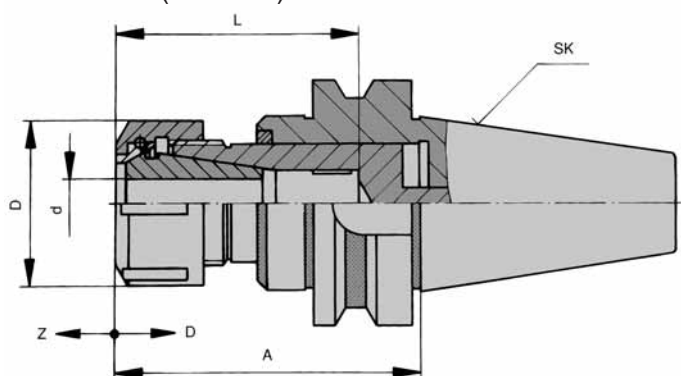
Messerkopfaufnahme DIN 6357
Shell mill adapter for facing cutters DIN 6357
Mandrin pour fraises à surfacer DIN 6357


Bezeichnung Designation Désignation	SK	d	A	D	D ₁	M
BT-40-22x50-M	40	22	50	55,00	—	—
BT-40-27x50-M	40	27	50	60,00	—	—
BT-40-32x60-M	40	32	60	68,00	—	—
BT-40-40x60-M	40	40	60	88,88	66,7	12
BT-50-32x60-M	50	32	60	68,00	—	—
BT-50-40x60-M	50	40	60	88,88	66,7	12
BT-50-60x70-M	50	60	70	128,57	101,6	16

Im Lieferumfang enthalten: Mitnehmersteine und Anzugschraube

Delivery: driving key and draw-in bolt

Livraison: avec clavette d'entraînement et vis de serrage de fraise

Gewindeschneidfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)
Tapping head for collets DIN 6499 (ER/ESX)
Mandrin de taraudage pour pinces de serrage DIN 6499 (ER/ESX)


Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	D	d	L	für Gewindebohrer for tap pour taraud	D	Z	Spannzange Collet Pinces de serrage
BT-30-M4-M20x90	30	93	42	1-16	62	M4-M20	12,5	7,5	BER25430E
BT-40-M2-M12x65	40	65	28	1-10	50	M2-M12	7,5	6,0	BER16426E
BT-40-M4-M20x72	40	82	42	1-16	62	M4-M20	12,5	7,5	BER25430E
BT-40-M6-M24x98	40	98	50	2-20	80	M6-M24	12,5	7,5	BER32470E
BT-40-M8-M33x115	40	115	63	3-26	60	M8-M33	15,0	10,0	BER40472E
BT-45-M4-M20x72	45	72	42	1-16	62	M4-M20	12,5	7,0	BER25430E
BT-45-M8-M33x95	45	95	63	3-26	60	M8-M33	15,0	10,0	BER40472E
BT-50-M4-M20x95	50	100	42	1-16	62	M4-M20	12,5	7,0	BER25430E
BT-50-M8-M33x95	50	100	63	3-26	60	M8-M33	15,0	10,0	BER40472E

Im Lieferumfang enthalten: Kraftspannmutter Typ GMG

Delivery: power locknut type GMG

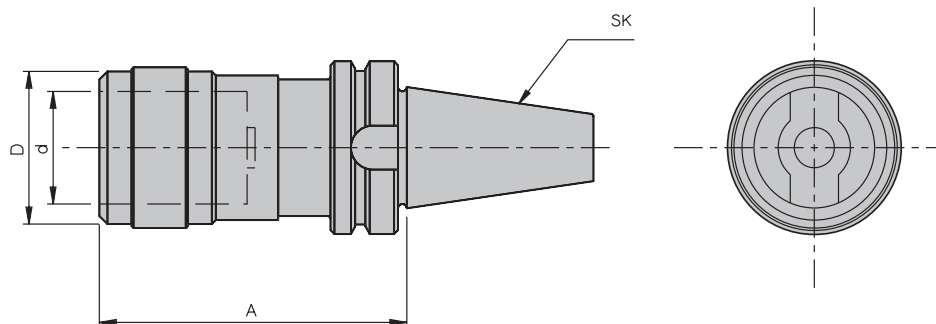
Livraison: avec écrou anti-déblocage type GMG

Gewindeschneid-Schnellwechselfutter Quick change tapping chuck Mandrins de taraudage a changement rapide

mit Längenausgleich auf Zug
und Druck

with axial compensation by compression
or extension is provided

avec compensation en compression
et en extension

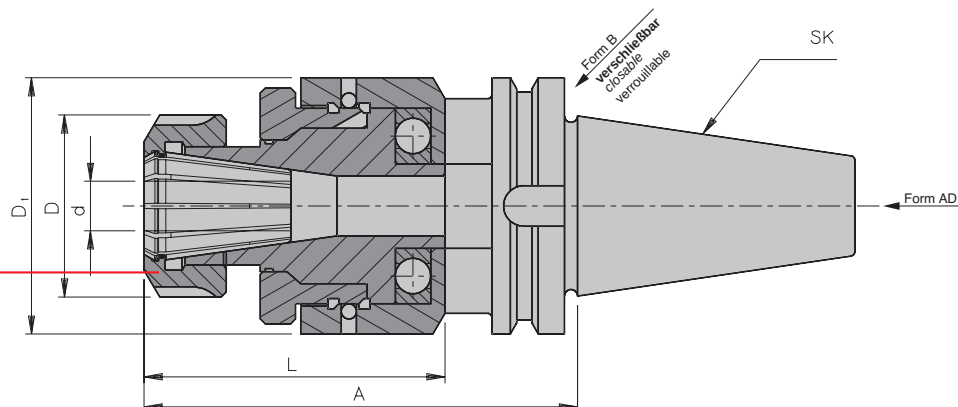
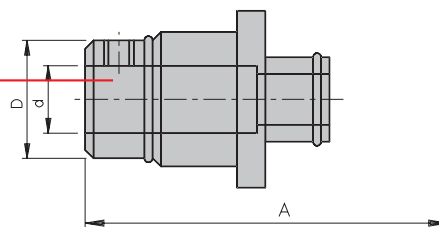
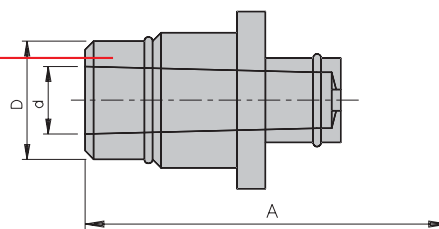


Bezeichnung Designation Désignation	SK	d	D	A	für Gewindebohrer for tap pour taraud	Schaft-ø Shank-ø Mâle-ø	Längenausgleich Compensation stroke Compensation		für Schnellwechseleinsätze for quick change tapping adaptors pour adaptateurs a changement rapide
							Druck Compression Compression	Zug Extension Extension	
32400/30BT	30	19	38	63	M3-M12	2,8-12	9	6	19/...
32400/40BT	40	19	38	68	M3-M12	2,8-12	9	6	19/...
32400/50BT	50	19	38	80	M3-M12	2,8-12	9	6	19/...
32600/30BT	30	31	55	96	M6-M20	6-22	15	15	31/...
32600/40BT	40	31	55	93	M6-M20	6-22	15	15	31/...
32600/50BT	50	31	55	102	M6-M20	6-22	15	15	31/...

Schnellwechseleinsätze auf Seite 4.18.

Quick change tapping adaptors see on page 4.18.

Cassettes à changement rapide, voir page 4.18.

Pendelhalter achsparallel ausgleichend einstellbar, mit auswechselbaren Einsätzen
Floating holder axially parallel compensating, adjustable with inserts
Porte-alésoir flottant avec réglage de compensation parallèle à l'axe, avec cassettes interchangeables
**Einsatz A
für Spannzangen
DIN 6499 (ER/ESX)**
*Inset A
for collets
DIN 6499 (ER/ESX)
Cassette A
pour pinces
DIN 6499 (ER/ESX)*

Einsatz B
*Inset B
Cassette B*

Einsatz C
*Inset C
Cassette C*

Halter / Holder / Porte-alésoir

Bezeichnung Designation Désignation	SK	A	D	D ₁	d	L	Spannzange Collet Pince de serrage
40.05.70.350	40			64			
50.05.70.350	50			64			

Einsätze / Catridges / Cassettes

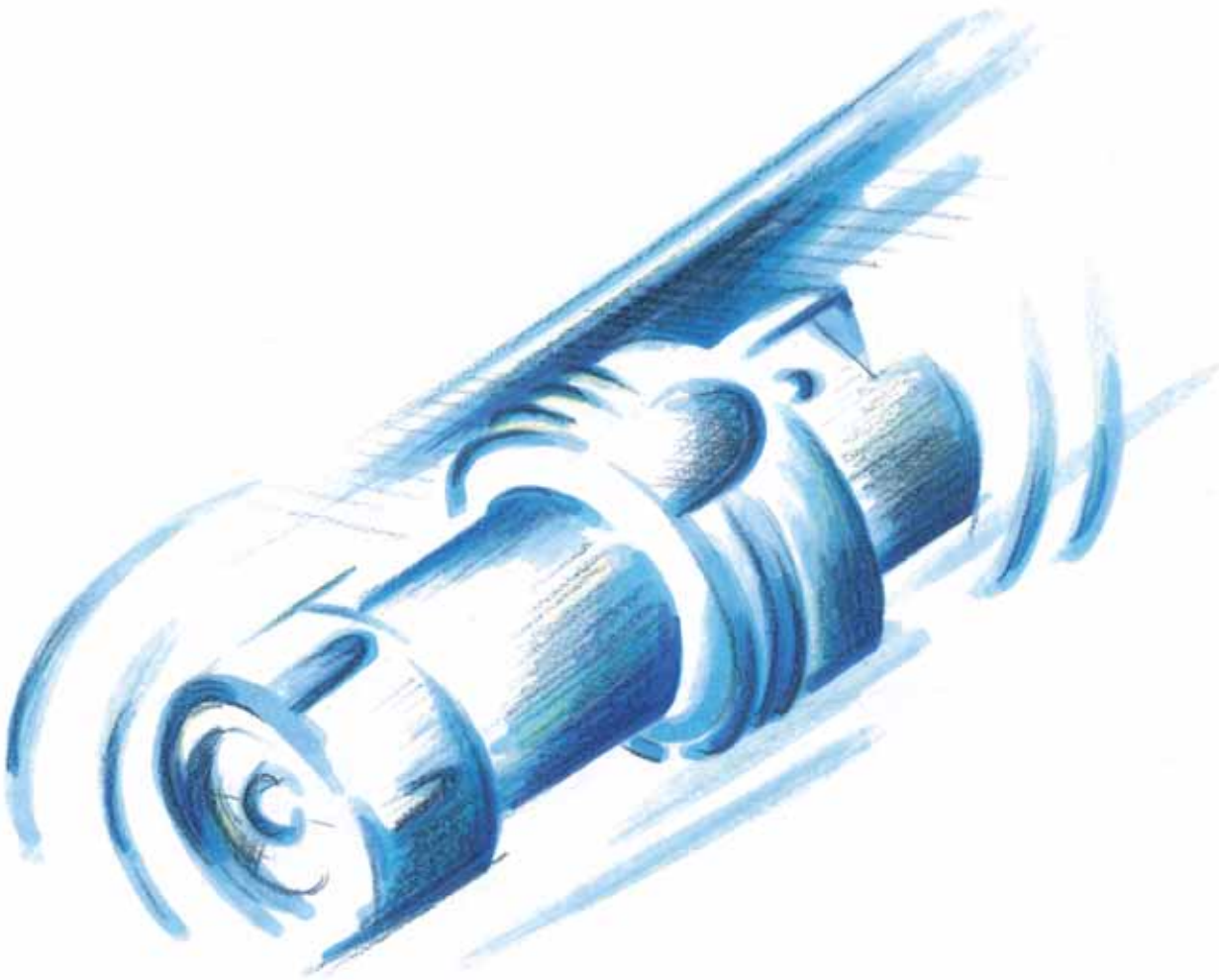
Bezeichnung Designation Désignation	Einsatz Catridge Cassette	SK	A	D	D ₁	d	L	Spannzange Collet Pince de serrage
101 101	A		110	42		1-16	72	BER25430E
105 101	B-16		99	34		16	62	
107 101	B-20		99	34		20	62	
108 101	B-25		108	48		25	70	
109 101	C		94	30		MK 2	56	

Werkzeugaufnahmen mit Hohlchaftkegel DIN 69893

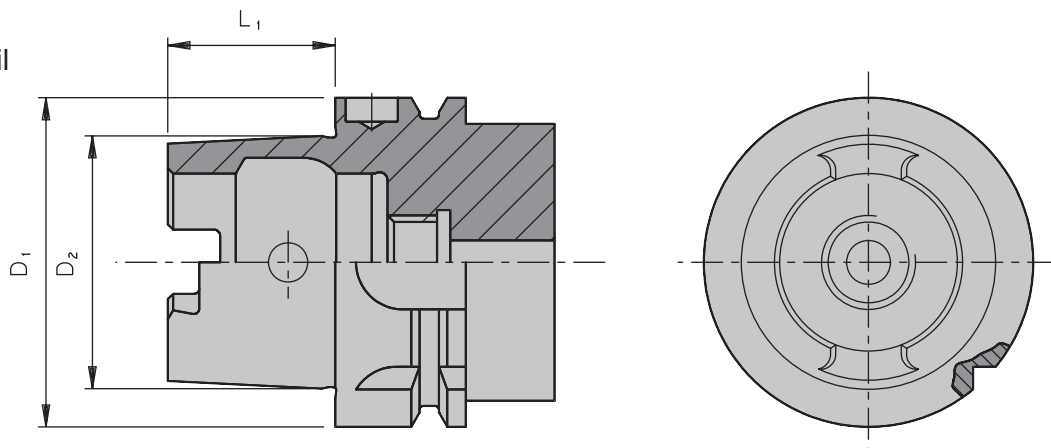
Toolholders

with HSK-tapers shank DIN 69893

Mandrins cône - Face DIN 69893



Werkzeugaufnahmen mit Hohlschaftkegel DIN 69893	Seite
<i>Toolholders with HSK-taper shank DIN 69893</i>	<i>Page</i>
Mandrins cône-face DIN 69893	Page
Werkzeugsystem	3.2
<i>Tool system</i>	
Système porte-outil	
Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)	3.3
<i>Collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)</i>	
Mandrin à pinces pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)	
HP-Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)	3.4
<i>HP-Collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)</i>	
HP-Mandrin à pinces pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)	
Kombi-Aufsteckfräsdorn	3.5
<i>Universal arbor</i>	
Mandrin porte-fraises	
Zylinderschaftaufnahme Weldon DIN 1835 B	3.6
<i>Holder for straight shank tools Weldon DIN 1835 B</i>	
Attachements cylindriques Weldon DIN 1835 B	
Messerkopfaufnahme	3.7
<i>Shell mill adapter for facing cutters</i>	
Mandrin pour fraises à surfacer	
CNC-Bohrfutter für Rechts- und Linkslauf	3.8
<i>CNC-drill chucks for clockwise and anti-clockwise rotation</i>	
CNC-arbre pour mandrins de perçage, rotation à droite et à gauche	
Rohling	3.9
<i>Blank</i>	
Ebauche	

Werkzeugsystem
Tool system
Système porte-outil


D ₁	D ₂	L ₁
25	19	13
32	24	16
40	30	20
50	38	25
63	48	32
80	60	40
100	75	50
125	95	63
160	120	80

Ausführung:

- Aufnahmen aus legiertem Einsatzstahl mit einer Zugfestigkeit im Kern von mind. 800 N/mm²
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50 N/mm²)
- Rundlaufgenauigkeit HSK zu Werkzeugaufnahme < 0,005 mm

Description:

- toolholders case-hardened steel, tensile strength in the core at least 800 N/mm²
- hardness of HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50 N/mm²)
- Run out between cone and holding part < 0,005 mm

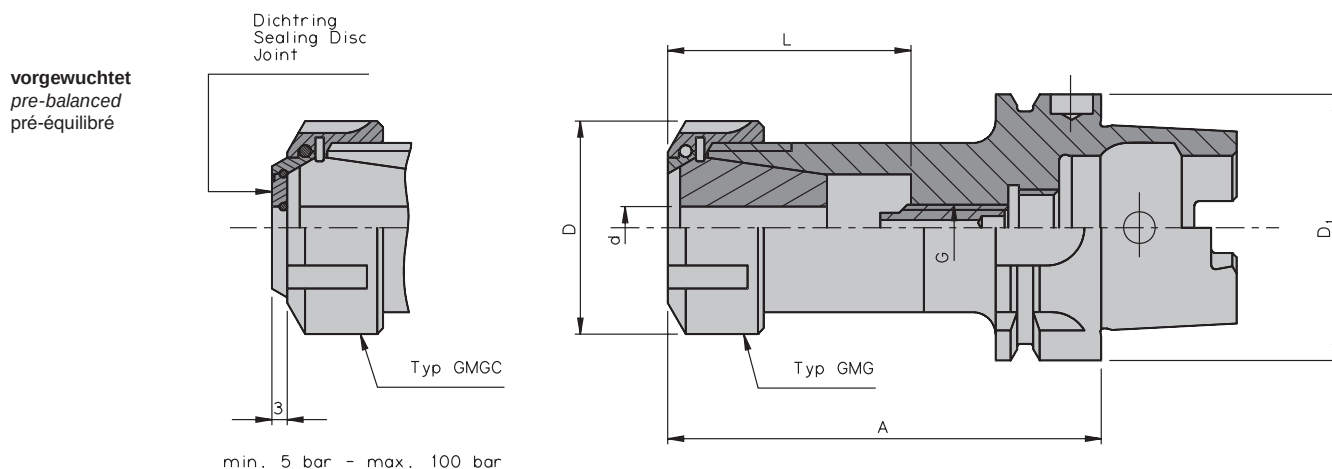
Exécution:

- Fixations en acier allié, cémenté et trempé avec une résistance à la traction d'au moins 800 N/mm² dans le noyau
- cémentées et trempées HRC 60 ± 2 (dureté Vickers 700 ± 50 N/mm²)
- précision de concentricité du cône à queue creuse par rapport à la fixation de l'outil < 0,005 mm

Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)

Collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)

Mandrin à pinces pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)



Bezeichnung Designation Désignation	D ₁	A	D	d	L	G	Spannzange Collet Pince de serrage
HSK-A40 x ER16x60	40	60	28	1-10	37	—	BER16426E
HSK-A40 x ER25x60	40	60	42	1-16	41	—	BER25430E
HSK-A40 x ER11x70	40	70	19	1-7	36	6x1	BER11424E
HSK-A40 x ER16x70	40	70	28	1-10	37	8x1	BER16426E
HSK-A40 x ER25x70	40	70	42	1-16	42	8x1	BER25430E
HSK-A40 x ER32x80	40	80	50	2-20	47	8x1	BER32470E
HSK-E40 x ER11x100	40	100	19	1-7	36	6x1	BER11424E
HSK-E40 x ER16x70	40	70	28	1-10	37	8x1	BER16426E
HSK-E40 x ER25x70	40	70	42	1-16	42	8x1	BER25430E
HSK-A50 x ER16x100	50	100	28	1-10	52	10x1	BER16426E
HSK-A50 x ER25x80	50	80	42	1-16	52	10x1	BER25430E
HSK-A50 x ER32x100	50	100	50	2-20	52	10x1	BER32470E
HSK-E50 x ER16x100	50	100	28	1-10	52	10x1	BER16426E
HSK-E50 x ER25x80	50	80	42	1-16	46	10x1	BER25430E
HSK-E50 x ER32x100	50	100	50	2-20	57	10x1	BER32470E
HSK-A63 x ER16x100	63	100	28	1-10	52	10x1	BER16426E
HSK-A63 x ER16x160	63	160	28	1-10	52	10x1	BER16426E
HSK-A63 x ER25x80	63	80	42	1-16	34	10x1	BER25430E
HSK-A63 x ER25x160	63	160	42	1-16	65	10x1	BER25430E
HSK-A63 x ER32x100	63	100	50	2-20	56	10x1	BER32470E
HSK-A63 x ER32x160	63	160	50	2-20	57	10x1	BER32470E
HSK-A63 x ER40x120	63	120	63	3-26	70	10x1	BER40472E

Im Lieferumfang enthalten: Kraftspannmutter Typ GMG und Längsanschlagschraube.

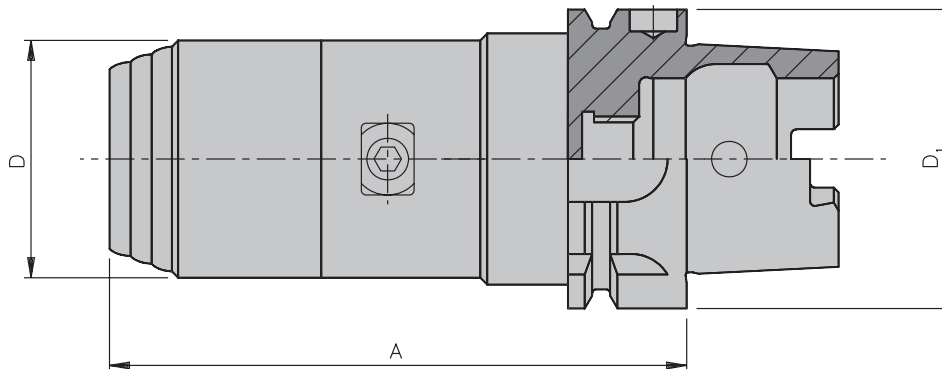
Delivery: power locknut type GMG and longitudinal stop screw.

Livraison: avec écrou anto-débloccage type GMG et vis d'appui.

Spannmuttern GMGC und Dichtscheiben siehe Seite 4.13 und 4.15.

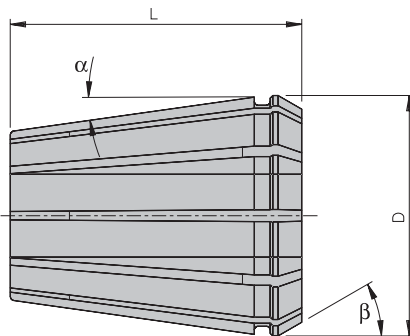
Locknuts GMGC and sealing rings see page 4.13 und 4.15.

Ecrus de serrage GMGC et joints statiques, voir pages 4.13 et 4.15.

HP-Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)
HP-Collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)
HP-Mandrin à pinces pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)


Form A abgebildet
Form A illustrated
Forme A illustrée

Bezeichnung Designation Désignation	D ₁	A _{max}	D	Spannzange Collet Pince de serrage
HP16-HSK-A40-A	40	70	28	FM4948HP
HP16-HSK-A63-A	63	80	28	FM4948HP
HP16-HSK-E40-A	40	70	28	FM4948HP
HP16-HSK-E50-A	50	75	28	FM4948HP
HP32-HSK-A63-A	63	105	48	FM4951HP
HP32-HSK-E40-A	40	105	48	FM4951HP
HP32-HSK-E50-A	50	110	48	FM4951HP

Spannzangen nach DIN 6499-B (ER/ESX) / Ausführung HP
Collets - DIN 6499-B (ER/ESX) / Type HP
Pinces de serrage selon DIN 6499-B (ER/ESX) / Exécution HP


Bezeichnung Designation Désignation	D	L	β	α	von from de	bis to à
FM4948HP	17	27,5	30°	8°	2,0	2,5
FM4948HP	17	27,5	30°	8°	3,0	10,0
FM4951HP	33	40,0	30°	8°	2,0	2,5
FM4951HP	33	40,0	30°	8°	3,0	20,0

Die Spannzangenausführung HP gewährleistet eine gemittelte Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit von 3 µm.
Die Spannzangen werden mit Dichtscheiben geliefert.

The collet design HP ensures an average concentricity and repeatable accuracy of 3 µm.

The collets are supplied with sealed washers.

L'exécution HP des pinces de serrage garantit une précision moyenne de concentricité et de répétition de 3 µm.

Les pinces de serrage sont livrées avec joints statiques.

Achtung: Spannüberbrückung H10 !

Attention: The HP-chuck system has a reduced capacity of H10 !

Attention: Pontage de serrage de H10 !

Zubehör / Accessories / Accessoires

Bezeichnung Designation Désignation	Spannschlüssel Clamping key Clé de serrage	Zubehör für Drehmomentschlüssel® Accessories for torque wrench Accessoires pour clé dynamométrique	Dichtscheiben Seals Joints	von from de	bis to à
HP16	SCHL-SW3	SKTDR-SW3	HP16-DI	⇔	2,0 10,0
HP32	SCHL-SW5	SKTDR-SW5	HP32-DI	⇔	2,0 20,0

❶ Schraubendreheinsatz mit Innensechskantschlüssel für HP-Spannschraube.

Turning screw insert with internal hexagon for HP-clamping screw.

Embout tournevis avec clé mâle conée pour vis à six pans creux pour vis de serrage HP.

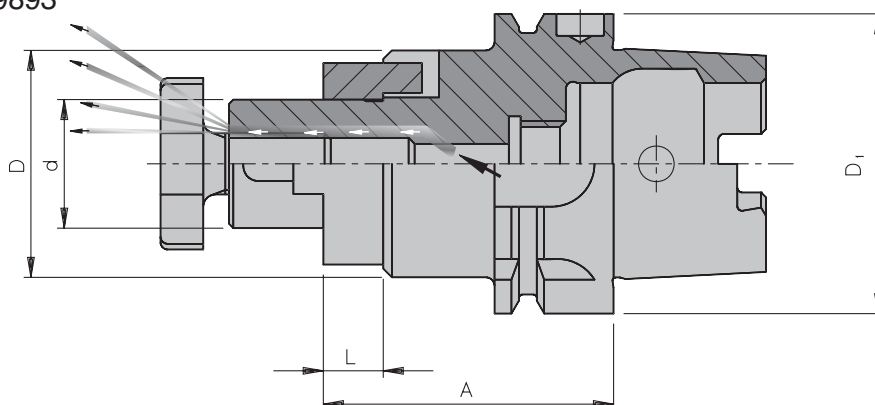
Bitte das maximale Anzugsmoment (HP16 - 7 Nm / HP32 - 25 Nm) beachten!

Please note the maximum torque (HP16 - 7 Nm / HP32 - 25 Nm) !

Veuillez tenir compte du couple de serrage maximal (HP16 - 7 Nm / HP32 - 25 Nm) !

Kombi-Aufsteckfräsdorn HSK DIN 69893
Universal arbor HSK DIN 69893
Mandrin porte-fraises HSK DIN 69893

vorgewuchtet
pre-balanced
pré-équilibré



Bezeichnung Designation Désignation	D ₁	A	D	d	L
HSK-A50 x 16x50	50	50	32	16	10
HSK-A50 x 22x50	50	50	40	22	12
HSK-A50 x 27x65	50	65	48	27	12
HSK-A63 x 16x60	63	60	32	16	10
HSK-A63 x 22x60	63	60	40	22	12
HSK-A63 x 27x60	63	60	48	27	12
HSK-A63 x 32x60	63	60	58	32	14
HSK-A63 x 40x70	63	70	70	40	14

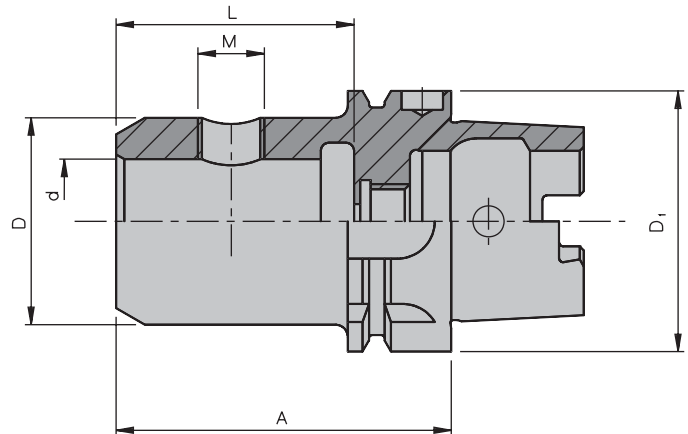
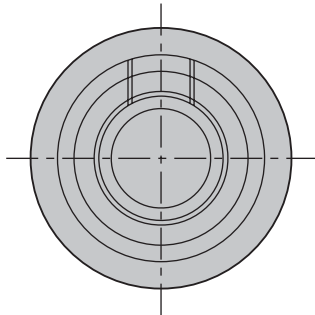
Im Lieferumfang enthalten: Fräseranzugschraube, Passfeder und Mitnehmerring

Delivery: milling cutterretention screw, drive key and drive ring

Livraison: avec boulon à serrer la fraise, clavette fixée par vis et bague d'entraînement

Zylinderschaftaufnahme Weldon DIN 1835 B Holder for straight shank tools Weldon DIN 1835 B Attachements cylindriques Weldon DIN 1835 B

vorgewuchtet
pre-balanced
pré-équilibré



Bezeichnung Designation Désignation	D ₁	d	A	D	L	M
HSK-A40 x 06x60	40	6	60	25	38	6
HSK-A40 x 08x60	40	8	60	28	38	8
HSK-A40 x 10x60	40	10	60	34	42	10
HSK-A40 x 12x70	40	12	70	42	48	12
HSK-A40 x 16x70	40	16	70	45	51	14
HSK-A40 x 20x70	40	20	70	45	51	16x1
HSK-E40 x 06x60 ❶	40	6	60	25	38	6
HSK-E40 x 08x60 ❶	40	8	60	28	38	8
HSK-E40 x 10x60 ❶	40	10	60	34	42	10
HSK-E40 x 12x70 ❶	40	12	70	42	48	12
HSK-E40 x 16x70 ❶	40	16	70	45	51	14
HSK-E40 x 20x70 ❶	40	20	70	45	51	16x1
HSK-A50 x 06x65	50	6	65	25	37	6
HSK-A50 x 08x65	50	8	65	28	37	8
HSK-A50 x 10x65	50	10	65	35	43	10
HSK-A50 x 12x80	50	12	80	42	49	12
HSK-A50 x 14x80	50	14	80	44	49	12
HSK-A50 x 16x80	50	16	80	48	55	14
HSK-A50 x 18x80	50	18	80	50	55	14
HSK-A50 x 20x80	50	20	80	52	55	16
HSK-A63 x 06x65	63	6	65	25	37	6
HSK-A63 x 08x65	63	8	65	28	37	8
HSK-A63 x 10x65	63	10	65	35	43	10
HSK-A63 x 12x80	63	12	80	42	49	12
HSK-A63 x 14x80	63	14	80	44	49	12
HSK-A63 x 16x80	63	16	80	48	55	14
HSK-A63 x 18x80	63	18	80	50	55	14
HSK-A63 x 20x80	63	20	80	52	55	16
HSK-A63 x 25x90	63	25	90	63	65	18x2
HSK-A63 x 32x90	63	32	90	72	65	20x2

❶ Ohne Kühlkanal
Without cooling channel
Sans arrosage central

Im Lieferumfang enthalten: Spannschraube und O-Ring
Delivery: Tightening screw and sealing ring
Livraison: Avec vis de serrage et joint torique

Hinweis: Für Werkzeuge mit Innenkühlung muss ein O-Ring eingesetzt werden.

Information: For tools with through-tool coolant a sealing ring must be used.

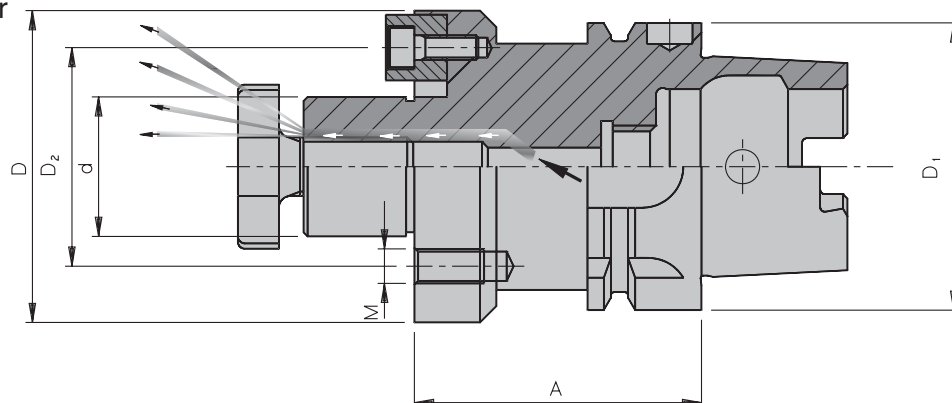
Indication: Pour outils à trous d'huile un joint troique doit être utilisé.

Messerkopfaufnahme

Shell mill adapter for facing cutters

Mandrin pour fraises à surfacer

vorgewuchtet
pre-balanced
pré-équilibré

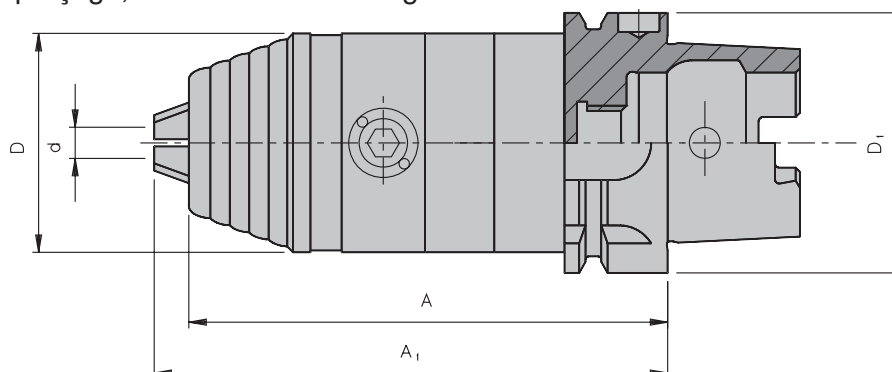


Bezeichnung Designation Désignation	D ₁	d	A	D	D ₂	M
HSK-A40 x 16x50	40	16	50	35,00	—	—
HSK-A40 x 22x50	40	22	50	40,00	—	—
HSK-A40 x 27x50	40	27	50	55,00	—	—
HSK-A50 x 22x60	50	22	60	55,00	—	—
HSK-A50 x 27x60	50	27	60	60,00	—	—
HSK-A50 x 32x60	50	32	60	68,00	—	—
HSK-A63 x 22x50	63	22	50	55,00	—	—
HSK-A63 x 27x50	63	27	50	60,00	—	—
HSK-A63 x 32x60	63	32	60	68,00	—	—
HSK-A63 x 40x60	63	40	60	88,88	66,7	12

Im Lieferumfang enthalten: Mitnehmersteine und Fräseranzugschraube

Delivery: driving key and draw-in bolt

Livraison: avec clavette d'entraînement et vis de serrage de fraise

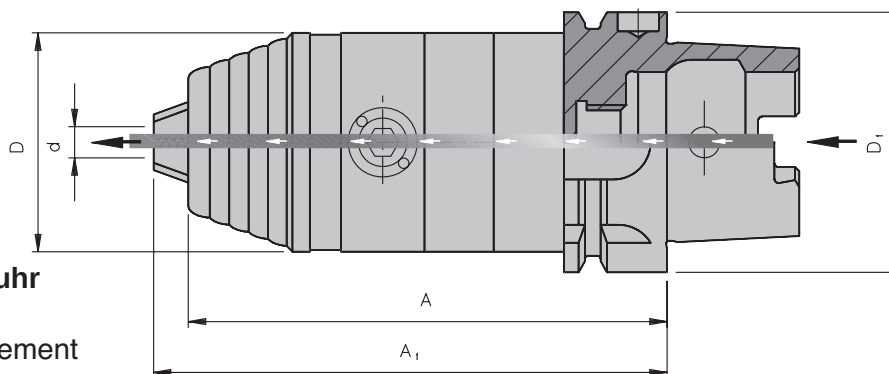
CNC-Bohrfutter für Rechts- und Linkslauf
CNC-drill chucks for clockwise and anti-clockwise rotation
CNC-arbre pour mandrins de perçage, rotation à droite et à gauche


Bezeichnung Designation Désignation	D ₁	d	D	A	A ₁
16.296.50.08	50	0,5-8	36	78	81
16.296.63.08	63	0,5-8	36	80	83
16.296.50.13	50	1-13	50	116	122
16.296.63.13	63	1-13	50	101	107
16.296.100.13	100	1-13	50	107	113
16.296.63.16	63	3-16	57	116	127
16.296.100.16	100	3-16	57	107	118

Im Lieferumfang enthalten: Sechskantschraubenschlüssel

Delivery: hexagon socket screw wrench

Livraison: avec clé pour vis à six pans



mit zentraler Kühlmittelzufuhr

with central coolant supply

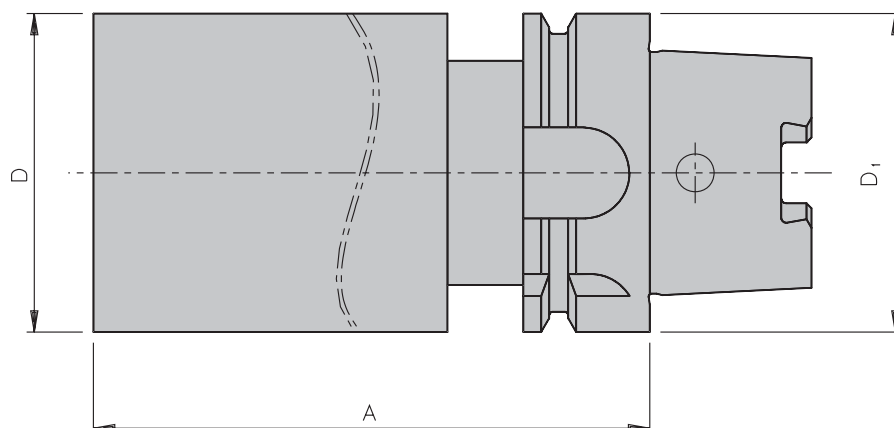
arrosage central par accouplement

Bezeichnung Designation Désignation	D ₁	d	D	A	A ₁
16.296.50.08.Z	50	0,5-8	36	82	85
16.296.63.08.Z	63	0,5-8	36	83	86
16.296.50.13.Z	50	1-13	50	116	122
16.296.63.13.Z	63	1-13	50	104	110
16.296.100.13.Z	100	1-13	50	110	116
16.296.63.16.Z	63	3-16	57	104	115
16.296.100.16.Z	100	3-16	57	110	121

Im Lieferumfang enthalten: Sechskantschraubenschlüssel

Delivery: hexagon socket screw wrench

Livraison: avec clé pour vis à six pans

Rohling
Blank
Ebauche


Bezeichnung Designation Désignation	D ₁	D	A
HSK-A50 x 50x150	50	50	150
HSK-A63 x 63x150	63	63	150

Zubehör und Ersatzteile

Accessories and spare parts

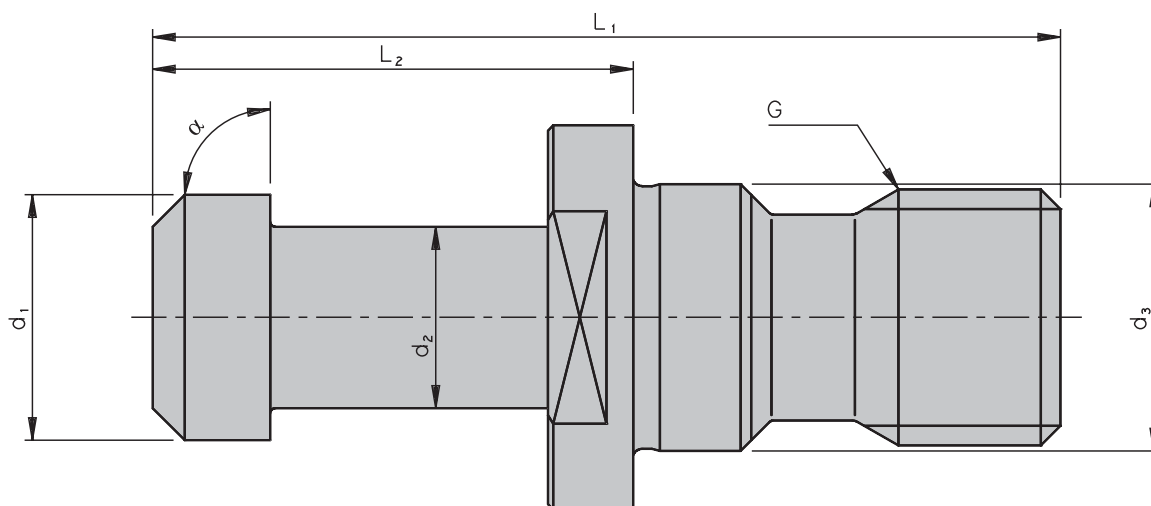
Accessoires et pièces de rechange



Zubehör und Ersatzteile
Accessories and spare parts
Accessoires et pièces de rechange
Seite
Page
Page
Anzugsbolzen
Rentention knobs
Triettes
4.2 - 4.8
Spannzangen
Collets
Pinces de serrage
4.9 - 4.11
Spannmuttern
Clamping nuts
Ecrou de serrage
4.12 - 4.14
Dichtscheiben
Sailing disc
Joints statiques
4.15
Reduzierbuchse für Bohrstangenhalter
Reduction bushes for boring bar holders
Douille de réduction pour barre d'alésage
4.16
Schnellwechseleinsätze
Quick change tapping adaptors
Adapteurs à changement rapide
4.17 - 4.18
Schlüssel
Key
Clé
4.19
Kühlmittelübergaberohr
Connection for coolant tube
Raccord d'arrosage
4.20
Wischer für Konus
Cone cleaner
Nettoyeur pour cône
4.21
Montagehilfen
Tool assembly blocker
Aides de montage
4.22
Sonstiges
Sundries
Divers
4.23

**Wichtig!**

Für Ihre speziellen Sonderausführungen geben Sie uns bitte alle in der u.a. Zeichnung aufgeführten Maße an.



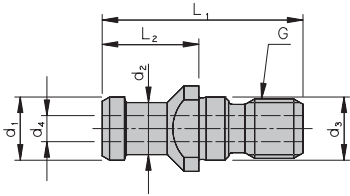
Gesamtlänge	L_1 : _____
Länge	L_2 : _____
Winkel	α° : _____
Durchmesser	d_1 : _____
Durchmesser	d_2 : _____
Durchmesser	d_3 : _____
Gewindedurchmesser	G: _____

Ausführung: Alle Bolzen im Einsatz gehärtet 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Gewinde weich geschliffen nach DIN, parallel geschliffen und brüniert.

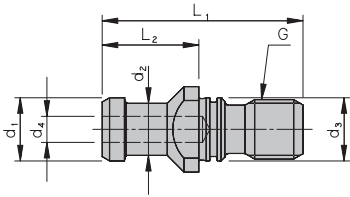
Construction: All knobs in use are hardened 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Tap softly ground according to DIN - parallel and with gunmetal finish.

Exécution: Tous les boulons sont cimentés et trempés 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Filet meulé en douceur selon DIN, meulage en parallèle et brunissage.

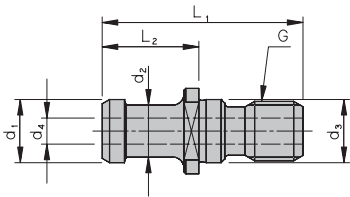
DIN 69872 A

	Bezeichnung	SK	G	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	L ₁	L ₂
	Designation								
	Désignation								
	00903001	30	M12	13	09	13	-	44	24
	00904001	40	M16	19	14	17	7,0	54	26
	00904501	45	M20	23	17	21	9,5	65	30
	00905001	50	M24	28	21	25	11,5	74	34

DIN 69872 B

	Bezeichnung	SK	G	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	L ₁	L ₂
	Designation								
	Désignation								
	00903002	30	M12	13	09	13	-	44	24
	00904002	40	M16	19	14	17	7,0	54	26
	00905002	50	M24	28	21	25	11,5	74	34

ISO 7388 II A

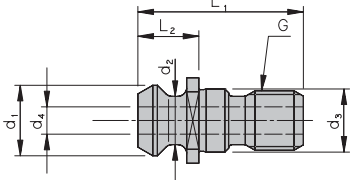
	Bezeichnung	SK	G	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	L ₁	L ₂
	Designation								
	Désignation								
	00904003	40	M16	19	14	17	7,0	54	26
	00904503	45	M20	22	17	21	9,5	65	30
	00905003	50	M24	28	21	25	11,5	74	34

Ausführung: Alle Bolzen im Einsatz gehärtet 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Gewinde weich geschliffen nach DIN, parallel geschliffen und brüniert.

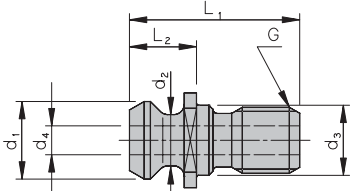
Construction: All knobs in use are hardened 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Tap softly ground according to DIN - parallel and with gunmetal finish.

Exécution: Tous les boulons sont cimentés et trempés 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Filet meulé en douceur selon DIN, meulage en parallèle et brunissage.

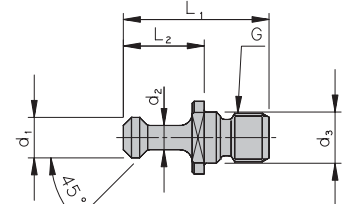
ISO 7388 II B

	Bezeichnung Designation Désignation	SK	G	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	L ₁	L ₂
	00904004	40	M16	18,95	12,95	17	7,3	44,5	16,40
	00905004	50	M24	29,10	19,80	25	11,5	65,5	25,56

Ansi Cat

	Bezeichnung Designation Désignation	SK	G	d ₁	d ₂	d ₃	L ₁	L ₂	45°
	00904014	40	M16	18,80	12,40	17	41,26	16,26	45°
	00905014	50	M24	28,95	20,80	25	65,40	25,40	45°

CHIRON

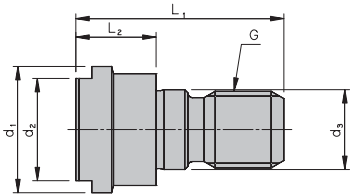
	Bezeichnung	SK	G	d ₁	d ₂	d ₃	L ₁	L ₂
	Designation							
	Désignation							
	00903021	30	M12	10	6	13	36	20

Ausführung: Alle Bolzen im Einsatz gehärtet 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Gewinde weich geschliffen nach DIN, parallel geschliffen und brüniert.

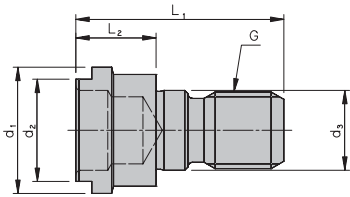
Construction: All knobs in use are hardened 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Tap softly ground according to DIN - parallel and with gunmetal finish.

Exécution: Tous les boulons sont cémentés et trempés 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Filet meulé en douceur selon DIN, meulage en parallèle et brunissage.

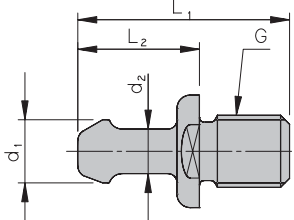
DIN 2080 OTT

	Bezeichnung	SK	G	d ₁	d ₂	d ₃	L ₁	L ₂
	Designation							
	Désignation							
	00904015	40	M16	25,0	21,1	17	53	25
	00905015	50	M24	39,5	32,0	25	65	25

DIN 2080 OTT -mit Innengewinde / with inside thread / avec filetage intérieur

	Bezeichnung	SK	G	d ₁	d ₂	d ₃	L ₁	L ₂
	Designation							
	Désignation							
	00904015	40	M16	25,0	21,1	17	53	25
	00905015	50	M24	39,5	32,0	25	65	25

Hermle

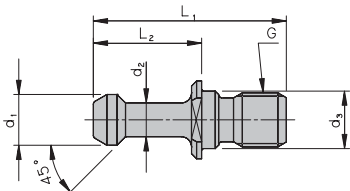
	Bezeichnung	SK	G	d ₁	d ₂	L ₁	L ₂
	Designation						
	Désignation						
	00904020	40	M16	14	9,9	47	22

Ausführung: Alle Bolzen im Einsatz gehärtet 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Gewinde weich geschliffen nach DIN, parallel geschliffen und brüniert.

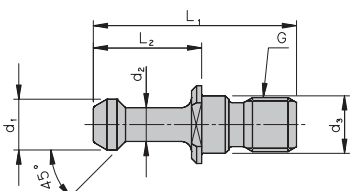
Construction: All knobs in use are hardened 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Tap softly ground according to DIN - parallel and with gunmetal finish.

Exécution: Tous les boulons sont cémentés et trempés 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Filet meulé en douceur selon DIN, meulage en parallèle et brunissage.

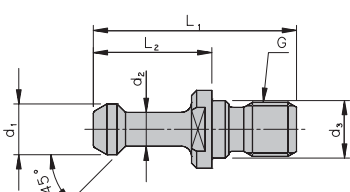
Hurco 45°

	Bezeichnung	SK	G	d ₁	d ₂	d ₃	L ₁	L ₂	45°
	Designation Désignation								
	00904013	40	M16	15	10	17	57	32	45°

MAS BT 45°

	Bezeichnung	SK	G	d ₁	d ₂	d ₃	L ₁	L ₂	45°
	Designation Désignation								
	00904012	40	M16	15	10	17	60	32	45°

JIS B 6339 BT / MAS 403 BT - Typ 1; 45°

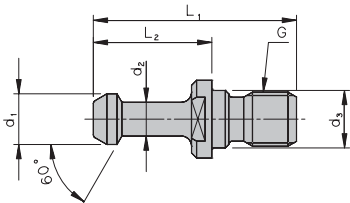
	Bezeichnung	SK	G	d ₁	d ₂	d ₃	L ₁	L ₂	45°
	Designation Désignation								
	00903005	30	M12	11	7	13	43	24	45°
	00904005	40	M16	15	10	17	60	35	45°
	00905005	50	M24	23	17	25	85	45	45°

Ausführung: Alle Bolzen im Einsatz gehärtet 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Gewinde weich geschliffen nach DIN, parallel geschliffen und brüniert.

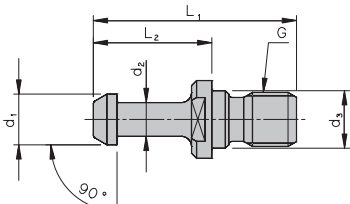
Construction: All knobs in use are hardened 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Tap softly ground according to DIN - parallel and with gunmetal finish.

Exécution: Tous les boulons sont cémentés et trempés 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Filet meulé en douceur selon DIN, meulage en parallèle et brunissage.

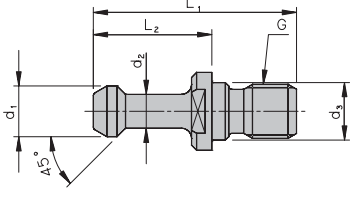
JIS B 6339 BT / MAS 403 BT - Typ 2; 60°

	Bezeichnung Designation Désignation	SK	G	d ₁	d ₂	d ₃	L ₁	L ₂	60°
	00903006	30	M12	11	7	13	43	24	60°
	00904006	40	M16	15	10	17	60	35	60°
	00904506	45	M20	19	14	21	70	40	60°
	00905006	50	M24	23	17	25	85	45	60°

JIS B 6339 BT / MAS 403 BT - Typ 3; 90°

	Bezeichnung Designation Désignation	SK	G	d ₁	d ₂	d ₃	L ₁	L ₂	90°
	00903007	30	M12	11	7	12,5	43	24	90°
	00904007	40	M16	15	10	17,0	60	35	90°
	00904507	45	M20	19	14	21,0	70	40	90°
	00905007	50	M24	23	17	25,0	85	45	90°

STAMA

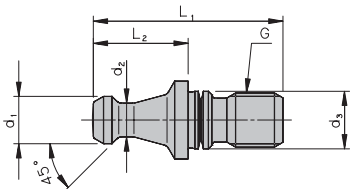
	Bezeichnung Designation Désignation	SK	G	d ₁	d ₂	d ₃	L ₁	L ₂
	00903017	30	M12	11	7	13	43,6	23,6

Ausführung: Alle Bolzen im Einsatz gehärtet 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Gewinde weich geschliffen nach DIN, parallel geschliffen und brüniert.

Construction: All knobs in use are hardened 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Tap softly ground according to DIN - parallel and with gunmetal finish.

Exécution: Tous les boulons sont cémentés et trempés 58 ± 2 HRC Eht 0,5 - 0,8.
Filet meulé en douceur selon DIN, meulage en parallèle et brunissage.

Steinel

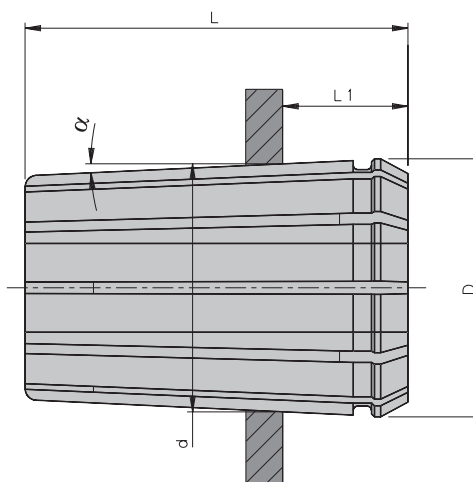
	Bezeichnung	SK	G	d ₁	d ₂	d ₃	L ₁	L ₂
	Designation							
	Désignation							
	00903015	30	M12	14	9	13	45	25
	00904017	40	M16	14	9	17	56	28

Weitere Bolzen, auch maschinenbezogene Bolzen, auf Anfrage.
Further knobs, including customized ones on request.
Autres boulons, également boulons spécifiques aux machines, sur demande.

Die Spannzangen sind austauschbar mit Spannzangen nach DIN 6388-A. Sie sind gefertigt aus ganz gehärtetem, geschliffenem Federstahl und besonders elastisch, mit 0,5 mm Spanndurchmesserüberbrückung zum Spannen von zylindrischen Werkzeugen und Spiralbohrern auf der Fase.

The collets are interchangeable with DIN 6388-A collets. They are made out of extremely hardened ground spring steel and are particularly pliant, with 0,5 mm collet diameter span for clamping cylindrical tools and twist drills on the land.

Les pince de serrage peuvent être remplacées par des pince selon DIN 6388-A. Elles sont réalisées en acier à ressorts entièrement trempé et meulé, et sont particulièrement élastiques, avec un pontage de diamètre de serrage de 0,5 mm pour le serrage d'outils cylindriques et de forets hélicoïdaux sur le chanfrein.



Bezeichnung Designation Désignation	D	d	L	L ₁	α	Bohrung / Bore / Perçage von / from / de	bis / to / à	steigend um increasing by augmentation
B134415E...	25,50	22,65	40	15	2°52'	2	16	0,5
B134462E...	35,05	32,90	52	17	2°52'	4	25	0,5
B134467E...	43,70	41,30	60	17	2°52'	6	32	0,5

Rundlauf: Über 7 - 24 mm Spanndurchmesser ≤ 10 µm

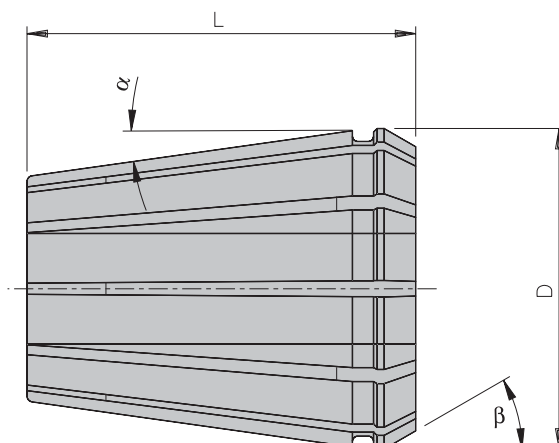
Concentricity: Over 7 - 24 mm collet diameter ≤ 10 µm.

Concentricité: Supérieure à 7 - 24 mm, diamètre de serrage ≤ 10 µm.

Bestellhinweis: Bitte Spanndurchmesser angeben, z.B. B134415E D 2,5 - 2. (Angegeben wird immer der größte Durchmesser, d.h. bei einer Spanndurchmesserüberbrückung von 0,5 mm - Ø 2,5 mm spannt zurück auf Ø 2,0 mm).

Information: Please specify collet diameter, e.g. B134415E D 2,5 - 2. (It's always the largest diameter that's specified, i.e. with a collet diameter span of 0,5 mm - Ø 2,5 mm tenses back to Ø 2,0 mm).

Indication relative à la commande: Pièce d'indiquer le diamètre de serrage, p.ex. B134415E D 2,5 - 2. (Il faut toujours indiquer le diamètre le plus important, c.-à-d. qu'un pontage de diamètre de serrage de 0,5 mm - Ø 2,5 mm correspond à un serrage en retour de Ø 2,0 mm).



Bezeichnung Designation Désignation	D	L	α	β	Bohrung / Bore / Perçage von / from / de	bis / to / à	steigend um increasing by augmentation
BER11424E...	11,5	17,0	8°	30°	1,0	7,0	0,5
BER16426E...	17,0	27,5	8°	30°	1,0	2,5	0,5
	17,0	27,5	8°	30°	3,0	10,0	1,0
	17,0	27,5	8°	30°	3,5	9,5	1,0
BER20428E...	21,0	31,5	8°	30°	1,0	2,5	0,5
	21,0	31,5	8°	30°	3,0	13,0	1,0
BER25430E...	26,0	34,0	8°	30°	1,5	2,5	0,5
	26,0	34,0	8°	30°	3,0	16,0	1,0
	26,0	34,0	8°	30°	3,5	15,5	1,0
BER32470E...	33,0	40,0	8°	30°	2,0	2,5	0,5
	33,0	40,0	8°	30°	3,0	20,0	1,0
	33,0	40,0	8°	30°	3,5	19,5	1,0
BER40472E...	41,0	46,0	8°	30°	3,0	26,0	1,0

Rundlauf: Über 7 - 24 mm Spanndurchmesser $\leq 10 \mu\text{m}$

Concentricity: Over 7 - 24 mm collet diameter $\leq 10 \mu\text{m}$

Concentricité: Supérieure à 7 - 24 mm diamètre de serrage $\leq 10 \mu\text{m}$

Bestellhinweis: Bitte Spanndurchmesser angeben, z.B. BER16426E D 4 - 3. (Angegeben wird immer der größte Durchmesser, d.h. bei einer Spanndurchmesserüberbrückung von 1,0 mm - Ø 4,0 mm spannt zurück auf Ø 3,0 mm).

Information: Please specify collet diameter, e.g. BER16426E D 4 - 3. (It's always the largest diameter that's specified, i.e. with a collet diameter span of 1,0 mm - Ø 4,0 mm tenses back to Ø 3,0 mm).

Indication relative à la commande: Pièce d'indiquer le diamètre de serrage, p.ex. BER16426E D 4 - 3. (Il faut toujours indiquer le diamètre le plus important, c.-à-d. qu'un pontage de diamètre de serrage de 1,0 mm - Ø 4,0 mm correspond à un serrage en retour de Ø 3,0 mm).

Spannzangensatz in Holzschatulle

Set of collets in wooden box

Jeu de pincés de serrage dans une cassette en bois

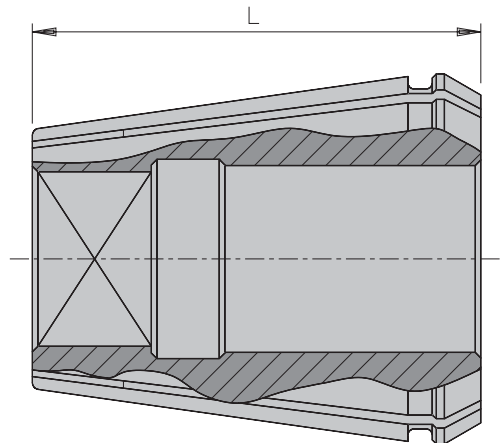


Bezeichnung Designation Désignation	Satz Set Jeu	Bohrung / Bore / Perçage von / from / de	bis / to / à	steigend um increasing by augmentation
Satz BER11424E	13-teilig	1	7	0,5
Satz BER16426E	10-teilig	1	10	1,0
Satz BER20428E	12-teilig	2	13	1,0
Satz BER25430E	15-teilig	2	16	1,0
Satz BER32470E	18-teilig	3	20	1,0
Satz BER40472E	23-teilig	4	26	1,0

Spannzangen mit Innenvierkant zur positiven Mitnahme des Gewindebohrers, jedoch ohne Längenausgleich, da dies beim synchronisierten Gewindeschneiden nicht erforderlich ist. Sie sind austauschbar mit Spannzangen nach DIN 6499-B.

Collets with inside square for positive pulling of the tape bore, though without axial compensation as this is not necessary with synchronised tap cutting. They are interchangeable with DIN 6499-B collets.

Pinces de serrage avec carré intérieur pour l'entraînement positif du taraud, toutefois sans compensation de longueur sachant qu'elle n'est pas nécessaire pour le filetage synchronisé. Elles peuvent être remplacées par des pinces selon DIN 6499-B.



Bezeichnung Designation Désignation	L	Bohrung serienmäßig (Schaft-Ø / Vierkant) Standard bores (shank Ø / square) Perçage en série (Ø de queue / carré)
4031E	18	4,5/3,55 - 5,5/4,5 - 6,0/5,0 - 6,3/5,0 - 7,0/5,6 - .255"/.197" - .318"/.250
(Größe 16)	22	8,0/6,3 - .323"/.250"
	18	9,0/7,1
4276E	18	4,5/3,55 - 5,5/4,5 - 6,0/5,0 - 6,3/5,0 - 7,0/5,6
(Größe 20)	22	8,0/6,3 - 9,0/7,1
	25	10,0/8,0 - 11,0/9,0
4282E	18	4,5/3,55 - 5,5/4,5 - 6,0/5,0 - 7,0/5,6
(Größe 25)	22	8,0/6,3 - 9,0/7,1 - .323"/.250" - .367"/.279"
	25	10,0/8,0 - 11,0/9,0 - 12,0/9,0 - 14,0/11,2 - 16,0/12,5 - .381"/.285" - .429"/.322" - .480"/.360" - .542"/.406" - .590"/.443"
4537E	18	4,5/3,55 - 5,5/4,5 - 6,0/5,0 - 7,0/5,6
(Größe 32)	22	8,0/6,3 - 9,0/7,1 - .323"/.250" - .367"/.279"
	25	10,0/8,0 - 11,0/9,0 - 12,0/9,0 - 14,0/11,2 - 16,0/12,5 - .429"/.322" - .480"/.360" - .542"/.406" - .590"/.443"
	30	18,0/14,5 - 20,0/16,0 - .697"/.522" - .800"/.630"
4716E	18	7,0/5,6
(Größe 40)	22	8,0/6,3 - 9,0/7,1
	25	10,0/8,0 - 11,0/9,0 - 12,0/9,0 - 14,0/11,2 - 16,0/12,5 -
	33	18,0/14,5 - 20,0/16,0 - 22,0/18,0

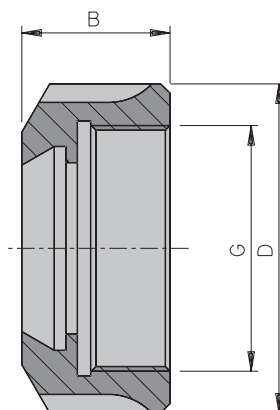
Rundlauf: Über 7 - 24 mm Spanndurchmesser $\leq 10 \mu\text{m}$
 Concentricity: Over 7 - 24 mm collet diameter $\leq 10 \mu\text{m}$
 Concentricité: Supérieure à 7 - 24 mm diamètre de serrage $\leq 10 \mu\text{m}$

Bestellhinweis: Bitte Schaftdurchmesser und Vierkant angeben, z.B. 4031E D4,5/3,55

Information: Please specify shank diameter and square, e.g. 4031E D4,5/3,55

Indication relative
 à la commande: Pièce d'indiquer le diamètre de queue et de carré, p.ex. 4031E D4,5/3,55

DIN 6499
Typ UMQ



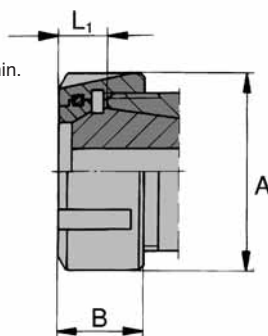
Bezeichnung Designation Désignation	D	B	G
UMQ/ER 11	19	11	M14x0,75
UMQ/ER 16	28	17	M22x1,5
UMQ/ER 20	34	19	M25x1,5
UMQ/ER 25	42	20	M32x1,5
UMQ/ER 32	50	22	M40x1,5
UMQ/ER 40	63	25	M50x1,5

Präzisions-Kraftspannmutter

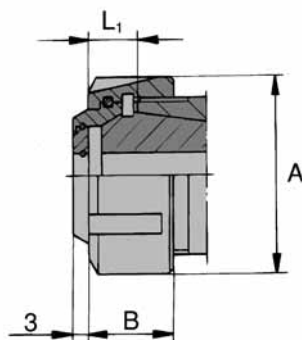
Precision power-locknut
Ecrou de serrage de précision

kugel- bzw. gleitgelagert, ausgewuchtet bis 30.000 U/min
ball resp. sliding bearings, balanced up to 30.000 r.p.m.
montés sur roulement à billes ou sur palier lisse, équilibrés jusqu'à 30.000 Rev./min.

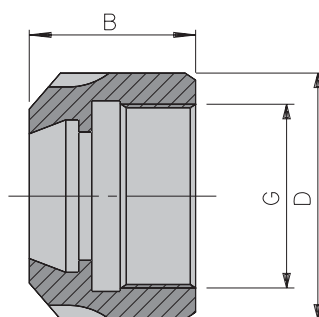
DIN 6499
Typ GMG



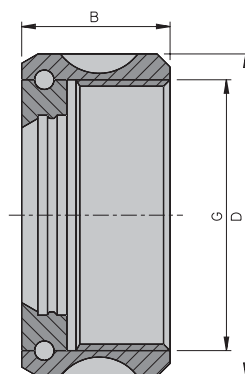
Bezeichnung Designation Désignation	Gewinde Thread Filetage	G-Kant Hexagon Six pans	A	B	L ₁ max	L ₁ min	Nm
GMG/ER 16	M22x1,5	SW 25	28	20,0	13,5	10,0	70
GMG/ER 20	M25x1,5	SW 30	34	22,0	14,5	11,0	100
GMG/ER 25	M32x1,5		42	22,5	15,0	11,5	130
GMG/ER 32	M40x1,5		50	25,0	16,0	12,5	170
GMG/ER 40	M50x1,5		63	28,0	18,0	14,5	220

DIN 6499-C
Typ GMGC


Bezeichnung Designation Désignation	Gewinde Thread Filetage	G-Kant Hexagon Six pans	A	B	L ₁ max	L ₁ min	Nm
GMGC/ER16	M22x1,5	SW 25	28	20,0	13,5	10,0	70
GMGC/ER20	M25x1,5	SW 30	34	22,0	14,5	11,0	100
GMGC/ER25	M32x1,5		42	22,5	15,0	11,5	130
GMGC/ER32	M40x1,5		50	25,0	16,0	12,5	170
GMGC/ER40	M50x1,5		63	28,0	18,0	14,5	220

4
Spannmutter Mini
Clamping nut Mini
Ecrou de serrage Mini


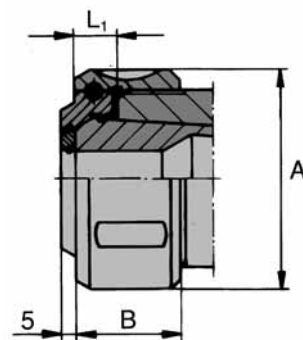
Bezeichnung Designation Désignation	Typ Type Type	D	B	G
908100	ER - 8M	12	11	M10x0,75
911100	ER - 11M	16	11	M13x0,75
916100	ER - 16M	22	17	M19x1,0
920100	ER - 20M	28	19	M24x1,0
925100	ER - 25M	35	20	M30x1,0

DIN 6388
Typ OZ


Bezeichnung Designation Désignation	D	B	G
OZ 16	43	24,0	M33x1,5
OZ 25	60	30,0	M48x2,0
OZ 32	72	33,5	M60x2,5

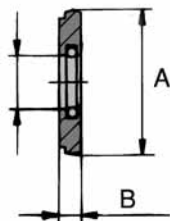
DIN 6388-C
Typ OZC
Präzisions-Kraftspannmutter
Precision power-locknut
Ecrou de serrage de précision

kugel- bzw. gleitgelagert, ausgewuchtet bis 40000 U/min
ball resp. sliding bearings, balanced up to 40000 r.p.m.
montés sur roulement à billes ou sur palier lisse, équilibrés jusqu'à 40000 Rev./min.



Bezeichnung Designation Désignation	Gewinde Thread Filetage	A	B	L ₁ max	L ₁ min	Nm
OZC 16	M33x1,5	43	24,0	15	11	130
OZC 25	M48x2,0	60	30,0	16	12	220
OZC 32	M60x2,5	72	33,5	17	13	220

Achtung: Für OZC 16 Dichtscheiben DS/ER16 einsetzen.
Für OZC 32 Dichtscheiben DS/ER40 einsetzen.
Attention: For OZC 16 sealing discs DS/ER16 to be used.
For OZC 32 sealing discs DS/ER40 to be used.
Attention: Pour OZC placer 16 joints statiques DS/ER16.
Pour OZC placer 32 joints statiques DS/ER40.



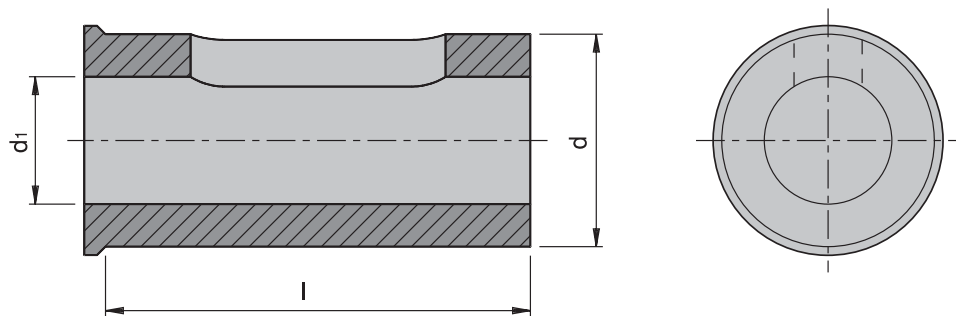
Bezeichnung Designation Désignation	A	B	Bohrungen Bores Perçages
DS/ER16...	13,0	4,0	5-10
DS/ER20...	16,0	4,0	5-13
DS/ER25...	21,0	4,0	5-16
DS/ER32...	27,0	4,0	5-20
DS/ER40...	33,5	4,0	5-26
DS/OZ25...	31,0	4,0	5-25

Kühlmitteldruck min 5 bar - max 100 bar
Coolant pressure min 5 bar - max 100 bar
Pression de réfrigérant mini 5 bar - maxi 100 bar

Bestellhinweis: **Bitte Bohrungsdurchmesser angeben, z.B. DS/ER 20 D6**

Information: *Please specify bore diameter, e.g. DS/ER 20 D6*

Indication relative
à la commande: Pièce d'indiquer le diamètre de perçage, p.ex. DS/ER 20 D6



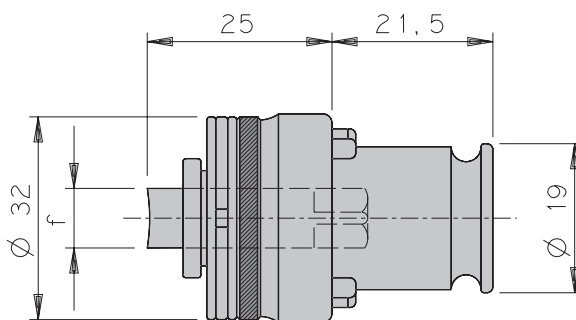
Bezeichnung Designation Désignation	Ø d	l	für Bohrstangenhalter for boring bar holders pour barre d'alésage
25...295	25	50	30.25.290
32...295	32	70	40.32.290
40...295	40	80	50.40.290
50...295	50	85	60.50.290

Bestellhinweis: Bitte d_1 in Bezeichnung angeben, z.B. 32 12 295

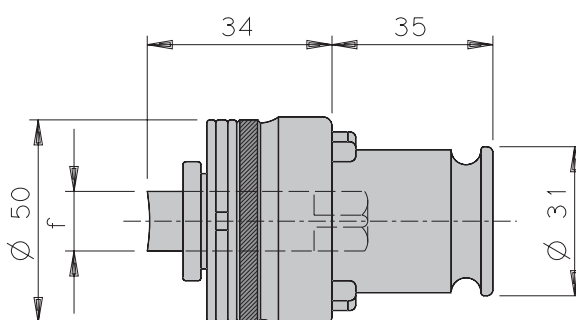
Information: Please specify d_1 , e.g. 32 12 295

Indication relative à la commande: Pièce d'indiquer d_1 dans la désignation, p.ex. 32 12 295

mit Sicherheitskupplung
with adjustable friction clutch
avec limiteur de couple

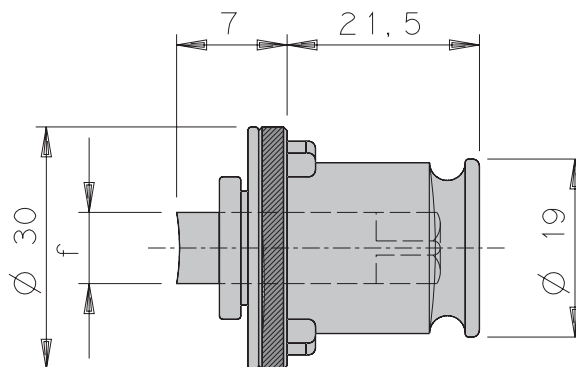


Bezeichnung Designation Désignation	f = Schaft-Ø f = Shank-Ø f = Ø de queue	Vierkant Square Carré	Gewinde Thread Filetage	DIN
19/1-228	2,8	2,1	M2	371
19/1-335	3,5	2,7	M3	371
19/1-354	4,0	3,0	M3,5	371
19/1-445	4,5	3,4	M4	371
19/1-456	6,0	4,9	M4,5	371
19/1-56	6,0	4,9	M5	371
19/1-645	4,5	3,4	M6	376
19/1-6649	6,0	4,9	M6	371
19/1-755	5,5	4,3	M7	376
19/1-77	7,0	5,5	M7	371
19/1-86	6,0	4,9	M8	376
19/1-88	8,0	6,2	M8	371
19/1-997	9,0	7,0	M9	371
19/1-107	7,0	5,5	M10	376
19/1-1010	10,0	8,0	M10	371
19/1-11862	8,0	6,2	M11	376
19/1-129	9,0	7,0	M12	376

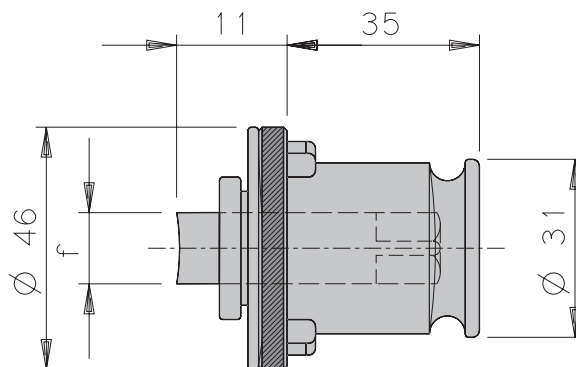


Bezeichnung Designation Désignation	f = Schaft-Ø f = Shank-Ø f = Ø de queue	Vierkant Square Carré	Gewinde Thread Filetage	DIN
31/2-6649	6	4,9	M6	371
31/2-7649	6	4,9	M7	352
31/2-7755	7	5,5	M7	371
31/2-8649	6	4,9	M8	374
31/2-88	8	6,2	M8	371
31/2-997	9	7,0	M9	371
31/2-107	7	5,5	M10	376
31/2-1010	10	8,0	M10	371
31/2-11862	8	6,2	M11	374
31/2-129	9	7,0	M12	376
31/2-1411	11	9,0	M14	376
31/2-1612	12	9,0	M16	376
31/2-181411	14	11,0	M18	376
31/2-2016	16	12,0	M20	376

ohne Sicherheitskupplung
without adjustable friction clutch
sans limiteur de couple



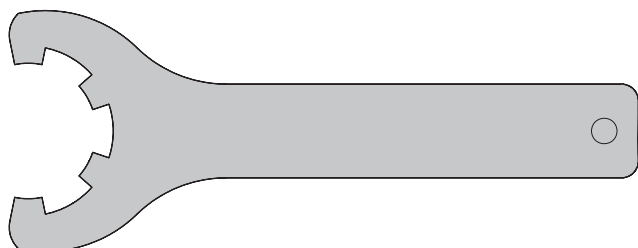
Bezeichnung Designation Désignation	f = Schaft-Ø f = Shank-Ø f = Ø de queue	Vierkant Square Carré	DIN
19/11-3527	3,5	2,7	371
19/11-4534	4,5	3,4	371
19/11-43	4,0	3,0	371
19/11-2821	2,8	2,1	371
19/11-5543	5,5	4,3	376
19/11-649	6,0	4,9	371
19/11-755	7,0	5,5	376
19/11-862	8,0	6,2	371
19/11-97	9,0	7,0	376
19/11-108	10,0	8,0	371
19/11-119	11,0	9,0	376



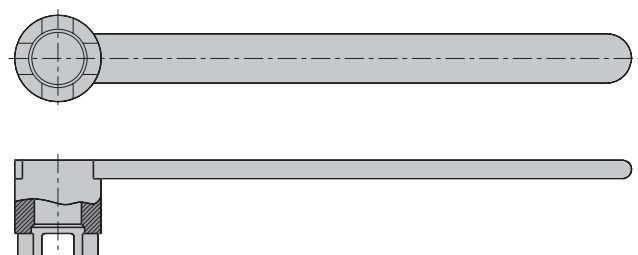
Bezeichnung Designation Désignation	f = Schaft-Ø f = Shank-Ø f = Ø de queue	Vierkant Square Carré	DIN
31/12-649	6	4,9	371
31/12-755	7	5,5	376
31/12-862	8	6,2	371
31/12-97	9	7,0	376
31/12-108	10	8,0	371
31/12-119	11	9,0	376
31/12-129	12	9,0	376
31/12-1411	14	11,0	376
31/12-1612	16	12,0	376
31/12-18145	18	14,5	376

Hakenschlüssel für Spannmutter DIN 6388
Hook spanner for locknuts DIN 6388
Clé à ergot pour écrous de serrage DIN 6388

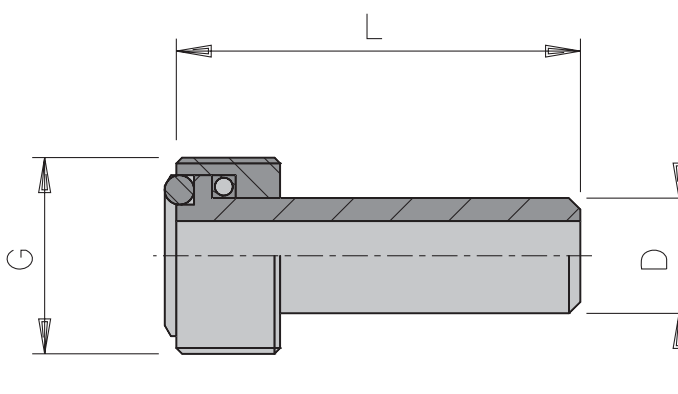

Bezeichnung Designation Désignation	Typ	d
54635	40-42	40-42
54643	45-50	45-50
54668	58-62	58-62
54676	68-75	68-75

Hakenschlüssel für Spannmutter DIN 6499
Hook spanner for locknuts DIN 6499
Clé à ergot pour écrous de serrage DIN 6499


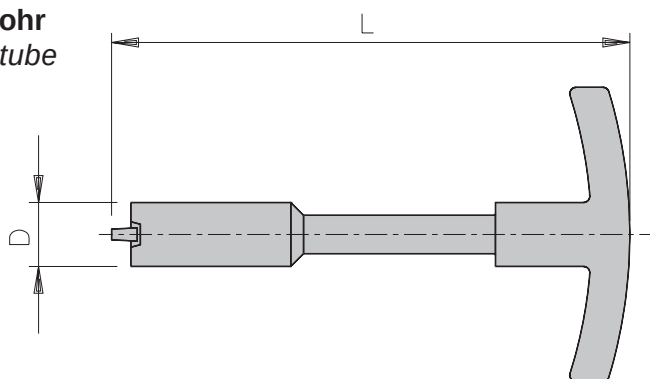
Bezeichnung Designation Désignation	Typ	d
925180	E25	42
932180	E32	50
940180	E40	63
950180	E50	78

Schlüssel für Fräseranzugschraube DIN 6368
Key for draw - in bolt to DIN 6383
Clé pour vis de serrage DIN 6388


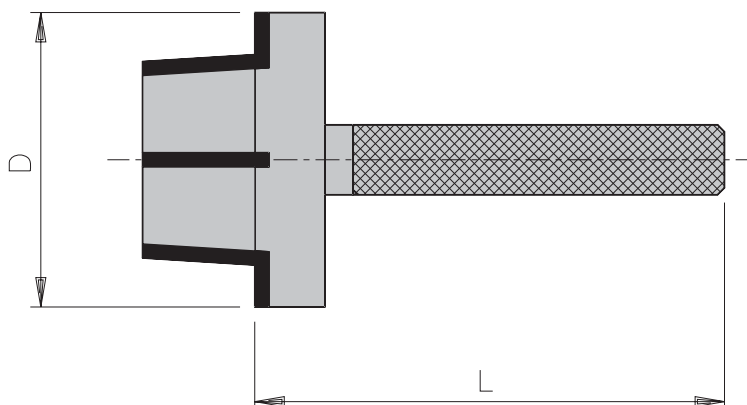
Bezeichnung Designation Désignation	Typ
170101	Ø 16
171101	Ø 22
172101	Ø 27
173101	Ø 32
174101	Ø 40



Bezeichnung Designation Désignation	Typ Type Type	D	L	G
460101	HSK-A40	8	29,2	M12 x 1
461101	HSK-A50	10	32,7	M16 x 1
462101	HSK-A63	12	36,2	M18 x 1

Steckschlüssel für Kühlmittelübergaberohr
Socket wrench for connection for coolant tube
Clé pour raccord d'arrosage


Bezeichnung Designation Désignation	Typ Type Type	D	L
469101	HSK-A40	10,5	112
465101	HSK-A50	14,5	117
466101	HSK-A63	16,5	122

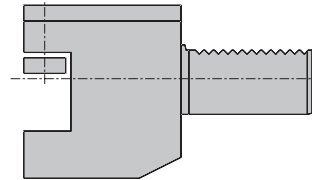


Bezeichnung Designation Désignation	Typ Type Type	D	L
269100	HSK-A40	44	153
281100	HSK-A50	54	156
282100	HSK-A63	67	161

Für Drehwerkzeuge mit Zylinderschaft

For tools with cylindrical shank

Pour outils de tour avec queue cylindrique



für Werkzeugaufnahmen for toolholders pour fixations d'outil	Montage-Block komplett Assembly block complete Bloc de montage complet
Ø 20 DIN 69880	76.445.020
Ø 30 DIN 69880	76.445.030
Ø 40 DIN 69880	76.445.040
Ø 50 DIN 69880	76.445.050

Einsätze für Zylinderschäfte können nur im Lieferwerk getauscht werden!

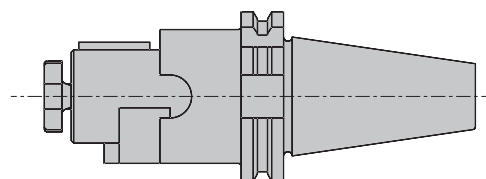
Inserts for cylindrical shanks may be changed only at the factory!

Les cassettes pour queues cylindriques peuvent uniquement être remplacées dans l'usine de livraison !

Für Werkzeuge mit Steilkegel

For steep taper tooling

Pour outils avec cône à angle obtus



für Werkzeugaufnahmen for toolholders pour fixations d'outil	Montage-Block komplett Assembly block complete Bloc de montage complet	Einsätze einzeln Inserts separate Cassettes à part
SK 30	76.440.030	76.440.130
SK 40	76.440.040	76.440.140
SK 45	76.440.045	76.440.145
SK 50	76.440.050	76.440.150

Alle Kegelvarianten gleicher Kegelgröße (auch mit unterschiedlichen Bundbreiten z.B. DIN 69871 / DIN 2080 / MAS BT) können ohne Wechsel der Einsätze, lediglich durch axiales Verstellen der Spannschindel geklemmt werden.

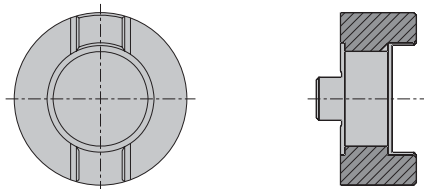
All tapers of the same size (regardless of flange type) may be clamped by adjusting the spindle, without changing inserts.

Toutes les variantes, p.ex. (DIN 69871 / DIN 2080 / MAS BT) peuvent être serrées sans changement des cassettes, par simple ajustage axial de la broche de serrage.

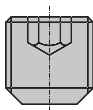
Montagehilfen für Werkzeuge mit Hohlchaftkegel auf Anfrage lieferbar.

Tool assembly blockers for HSK taper tooling can be supplied on request.

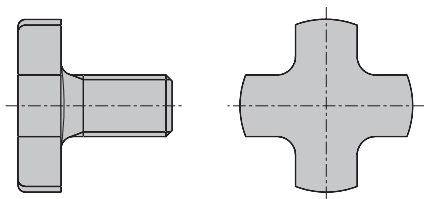
Aides de montage pour outils avec cône à queue creuse livrables sur demande.

Mitnehmerring DIN 6366
Clutch drive rings to DIN 6366
Bagúe d'entraînement DIN 6366


Bezeichnung Designation Désignation	Typ
160101	Ø 16x10
161101	Ø 22x12
162101	Ø 27x12
163101	Ø 32x14
164101	Ø 40x14
165101	Ø 50x16
166101	Ø 60x16

Spannschraube Weldon
Clamping screw Weldon
Vis de serrage Weldon


Bezeichnung Designation Désignation	Typ
147100	M 6x10
148100	M 8x10
149100	M 10x12
150100	M 12x16
151100	M 14x16
152100	M 16x16
153100	M 18x2x20
154100	M 20x2x20

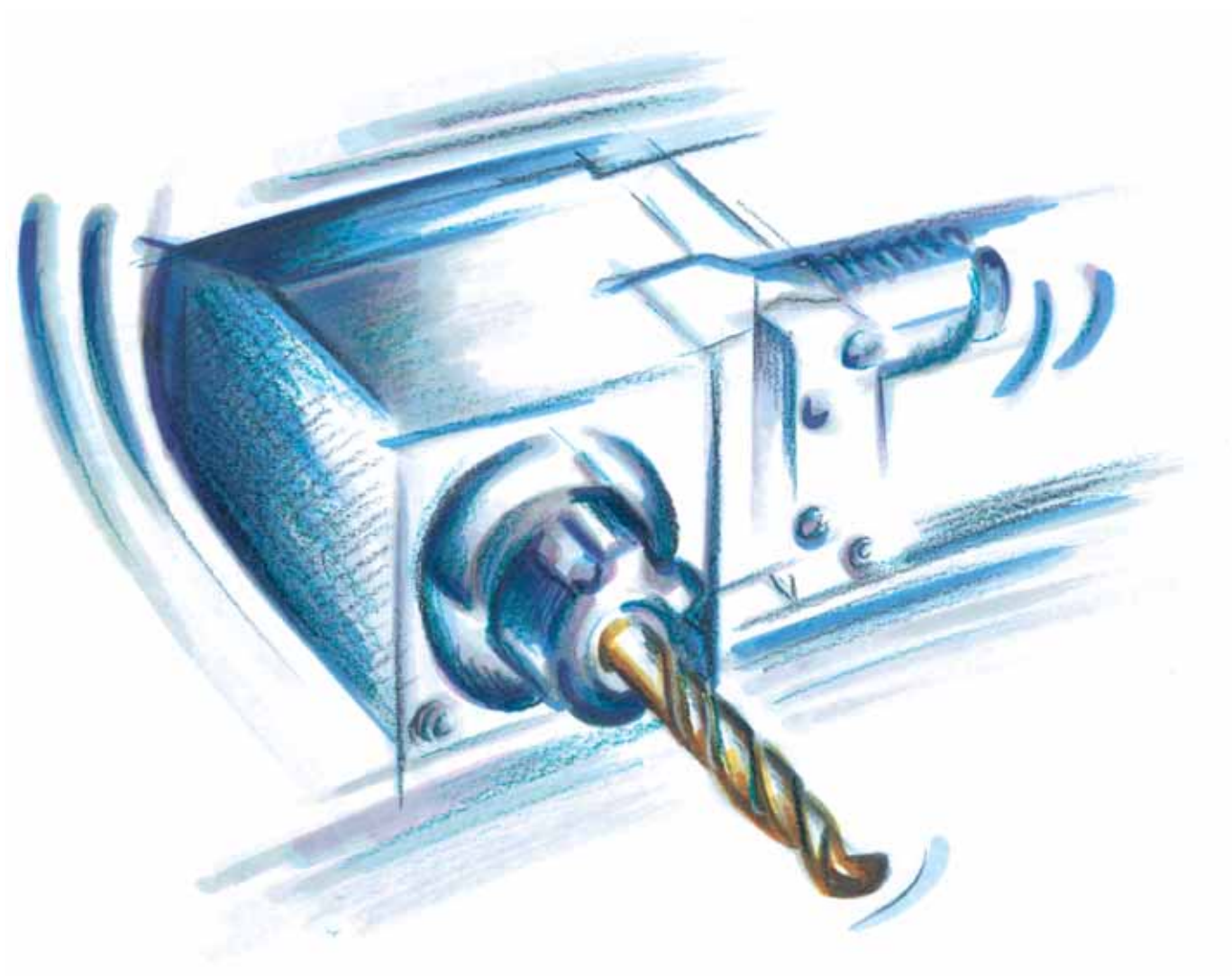
Fräseranzugschraube DIN 6367
Draw - in bolt to DIN 6367
Vis de serrage DIN 6367


Bezeichnung Designation Désignation	Typ
163100	M 8 für Ø 16
164100	M 10 für Ø 22
165100	M 12 für Ø 27
166100	M 16 für Ø 32
167100	M 20 für Ø 40
168100	M 24 für Ø 50

Angetriebene Werkzeuge

Driven tools

Porte-outils motorisés



Präzise, leistungsstark, robust und zuverlässig
They are precise, exceptional in performance, robust and reliable.
Précis, performants, robustes et fiables


Axial Werkzeugkopf
Axial tool head
Tête d'outil axiale



Radial Werkzeugkopf
Radial tool head
Tête d'outil radiale



Winkelinstellbarer Werkzeugkopf
Angle adjustable tool head
Tête d'outil à réglage angulaire

Angetriebene Werkzeuge der Bauart Oesterle erweitern die Bearbeitungsmöglichkeiten von Drehmaschinen und Drehzentren durch zusätzliche radiale und axiale Arbeiten. Damit eröffnen sie dem Anwender neue Wege bei der Herstellung rotations-symmetrischer Teile.

Oesterle Werkzeugköpfe realisieren höchste technologische Ansprüche kombiniert mit herausragender Wirtschaftlichkeit.

Sie ermöglichen die Komplettbearbeitung auf einer Maschine und das Umsetzen der Leistungswerte aller handelsüblichen Maschinen und Schneidwerkzeuge in die Praxis.

Die Produktpalette erlaubt das Bestücken aller gängigen Maschinentypen mit:

- angetriebenen Werkzeugen axial oder radial
- winkleinstellbaren Werkzeugköpfen
- Sonderwerkzeugköpfen.

Driven tools in Oesterle construction increase the machining possibilities of lathes and turning centres through additional radial and axial work thereby opening new ways for the user to produce rotational symmetrical parts.

Oesterle tool heads meet the highest technological demands combined with exceptional economic efficiency.

They enable you to do all the work on one machine and to fulfil the performance abilities of all the usual machines as well as the cutting ones.

The product range enables you to fit out all the regular machine types with:

- driven tools whether axial or radial
- angle adjustable tool heads
- special tool heads.

Les outils motorisés du type Oesterle permettent d'élargir les possibilités d'usinage de tours et de centres de tournage grâce à des travaux radiaux et axiaux supplémentaires. Ils ouvrent ainsi de nouvelles perspectives à l'utilisateur lors de la fabrication de pièces à symétrie de révolution.

Les têtes d'outil Oesterle satisfont aux exigences technologiques les plus élevées et sont caractérisées par une rentabilité hors pair.

Elles permettent un usinage intégral sur une machine ainsi que la mise en pratique des valeurs de performance de toutes les machines et de tous les outils tranchants du commerce.

La palette de products permet d'équiper tous les types usuels de machines:

- d'outils axiaux ou radiaux motorisés
- de têtes d'outil à réglage angulaire
- de têtes d'outil spéciales.

Hinweis: Anlagefläche, Schaft und Kupplungs-/Antriebselement sind maschinenabhängig.
 Bitte bei Anfrage und Bestellung unbedingt Maschinentyp angeben.

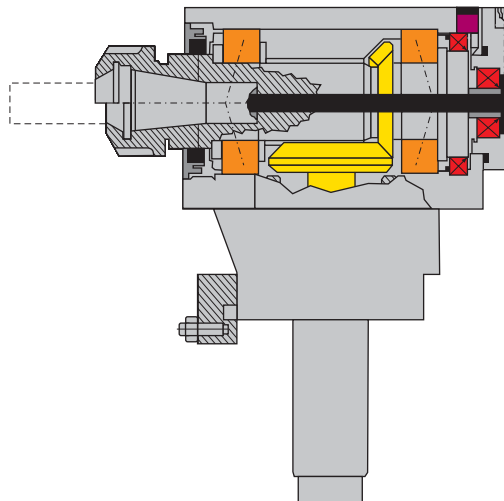
Remark: Unit area surface, shank and gearing / driving elements depend on the type of machine.
 Please make sure you specify type of machine when making inquiries or ordering.

Indication: La face de départ, la queue et l'élément d'accouplement / d'entraînement sont fonction de la machine.
 Veuillez impérativement indiquer le type de machine pour toute demande et commande.

Allgemeine technische Merkmale

General technical features

Caractéristiques techniques



Rundlaufgenauigkeit der Spindel

≤ 0,005 mm

erlaubt den Einsatz von Hochpräzisions-Werkzeugen:

- höhere Maßhaltigkeit
- bessere Oberflächengüte
- höhere Standzeit

Spindellagerung in Präzisions-Wälzlagern

erhöht die Steifigkeit und die Axial- und Radialbelastbarkeit der Spindel:

- hohe Maßhaltigkeit (z.B. beim Bearbeiten von Passungen)
- höhere Zerspanungsleistung
- höhere Werkzeugstandzeit
- längere Lebensdauer des Werkzeugkopfes

Innenkühlung

Druckvarianten bis 25 bar und mehr sorgen für eine ausreichende Kühlung in allen Bearbeitungslagen:

- Verbesserung der Werkzeugstandzeit
- höhere Zerspanungsleistung

Keramikbeschichtete Spindel

verschleißfeste Oberfläche bei Werkzeugen mit Innenkühlung:

- kein Verschleiß (Einlaufen der Dichtung) an hochwertigen Bauteilen

Leckage-Überwachung (patentiert)

bietet zusätzliche Sicherheit für Werkzeugköpfe mit Innenkühlung:

- Schutz des Werkzeugkopfes und des Revolvers vor eindringendem Kühlwasser
- höchste Betriebssicherheit für Werkzeugkopf und Maschine

Hochgenaue Verzahnungen

sämtliche Verzahnungsteile sind geschliffen oder geläppt:

- geringe Eigenschwingungen
- hervorragende Laufeigenschaften
- hohe Oberflächengüte
- höhere Werkzeugstandzeit

Schutz vor eindringendem Kühlwasser

durch Labyrinth-Dichtung. Die Reibungswärme an der Dichtung ist sehr gering, auch bei Umfangsgeschwindigkeiten bis 30 m/s:

- längere Lebensdauer des Werkzeugkopfes
- geringer Wartungsaufwand.

Precision of the spindle concentricity

≤ 0,005 mm

facilitates the use of extremely precise tools:

- high dimensional accuracy
- improved upper surface quality
- increased serviceable life

Spindle bearing arrangement in precise roller bearings

increases the rigidity as well as the axial and radial load carrying ability of the spindle:

- high dimensional accuracy (e.g. in the machining of fits)
- increased chip production
- increased serviceable life of tool
- increased working life of machine head

Internal cooling

variable pressures up to 25 bar or more ensure for sufficient cooling in all machining positions:

- improvement of tool life
- increased chip production

Ceramic coated spindle

abrasionproof upper surface of tools with internal cooling:

- no abrasion (shrinkage of seal) to those high quality machine parts

Monitoring of leakages (patented)

offers additional protection for tool heads with internal cooling:

- protection of the tool head and the revolver from penetrating cooling water
- maximum operational dependability for tool head and machine

Highly accurate toothed wheel work

all the toothed wheel work positions are ground or finely ground:

- minimum characteristic oscillation
- excellent running qualities
- good upper surface quality
- increased serviceable life of tool

Protection against penetrating cooling water

achieved with labyrinth seals. The frictional heat on the seal is very low even with circumferential velocities of up to 30 m/s:

- increased working life of machine head
- minimum maintenance costs.

Précision de concentricité de la broche

≤ 0,005 mm

permet l'utilisation d'outils de haute précision:

- précision dimensionnelle supérieure
- meilleure qualité de surface
- durée d'usage prolongée

Logement de la broche dans des paliers à roulement de précision

optimisation de la rigidité et de la capacité de charge axiale et radiale de la broche:

- haute précision dimensionnelle (p.ex. lors de l'usinage d'ajustements)
- puissance de coupe supérieure
- durée d'usage supérieure de l'outil
- durée de vie prolongée de la tête de l'outil

Refroidissement interne

variantes pour pression jusqu'à 25 bar et optimisation en vue d'un refroidissement suffisant dans toutes les positions d'usinage:

- amélioration de la durée d'usage de l'outil
- puissance de coupe supérieure

Broche avec revêtement céramique

surface résistante à l'usure pour les outils avec refroidissement interne:

- sans usure (rétrécissement du joint) au niveau des composants de haute qualité

Surveillance de fuites (brevetée)

sécurité supplémentaire pour les têtes d'outil avec refroidissement interne:

- protection de la tête d'outil et du revolver contre toute infiltration d'eau de refroidissement
- fiabilité supérieure pour la tête de l'outil et la machine

Dentures de haute précision

toutes les pièces de denture sont meulées ou rodées:

- faibles oscillations propres
- excellentes caractéristiques de roulement
- qualité de surface élevée
- durée d'usage supérieure de l'outil

Protection contre les infiltrations d'eau de refroidissement

grâce au joint à labyrinthe. La chaleur de friction est très faible au niveau du joint, également pour des vitesses périphériques de jusqu'à 30 m/s:

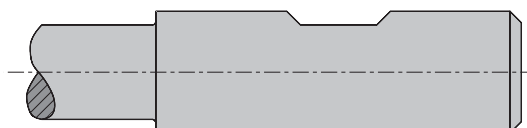
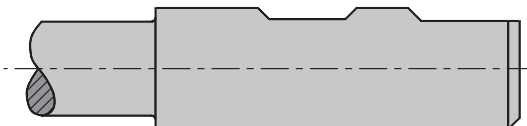
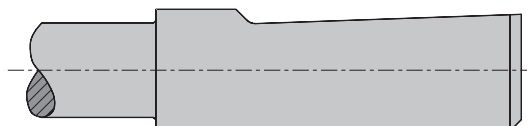
- durée de vie prolongée de la tête de l'outil
- peu de travaux de maintenance.

Informationen

Information

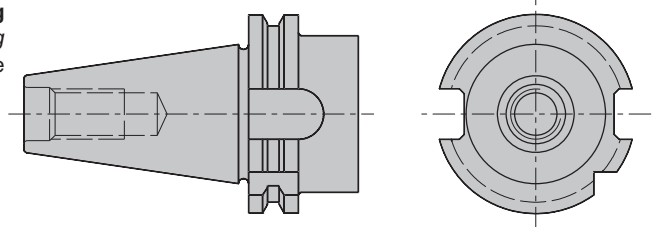
Informations



Werkzeughalter mit Zylinderschaft nach DIN 1835*Toolholders with parallel shank to DIN 1835**Porte-outils avec queue cylindrique selon DIN 1835***Form / Form / Forme A****glatter Zylinderschaft**
smooth cylindrical shank
Queue cylindrique lisse**Form / Form / Forme B****Zylinderschaft mit seitlicher Mitnahmefläche**
Cylindrical shank with lateral pulling face
*Queue cylindrique avec surface latérale d'entraînement***mit einer Mitnahmefläche für Ø 6 - 20 mm**
with one pulling face for Ø 6 - 20 mm
avec une surface d'entraînement pour Ø 6 - 20 mm**mit zwei Mitnahmeflächen für Ø 25 - 63 mm**
with two pulling face for Ø 25 - 63 mm
avec deux surface d'entraînement pour Ø 25 - 63 mm**Form / Form / Forme C****Zylinderschaft für Bajonettverschluss**
Cylindrical shank for bayonet catch
*Queue cylindrique pour fermeture à baïonnette***Form / Form / Forme D****Zylinderschaft mit Anzugsgewinde**
Cylindrical shank with retention clamp
*Queue cylindrique avec filet de serrage***Form / Form / Forme E****Zylinderschaft mit geneigter Spannfläche**
Cylindrical shank with suitable clamping surface
Queue cylindrique avec surface de serrage inclinée

Steilkegel-Werkzeugaufnahmen nach DIN 69871
ISO taper-toolholders to DIN 69871
Porte-outils cône ISO - DIN 69871

Form / Form / Forme A mit Trapezrille, ohne Durchgangsbohrung
with trapezium groove, without transitory boring
 avec cannelure trapézoïdale, sans perçage débouchant

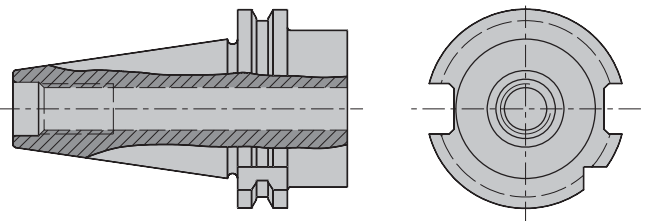


Form / Form / Forme AD mit Trapezrille und Durchgangsbohrung für zentrale Kühlschmierstoffzuführung.
 Dazu wird ein Anzugsbolzen mit Durchgangsbohrung benötigt.

with trapezium groove and transitory boring for central coolant lubrication supply for which a retention knob with transitory boring is required.

avec cannelure trapézoïdale et perçage débouchant pour alimentation centralisée en fluide de refroidissement.

Un boulon de serrage étanché est nécessaire à ces fins.

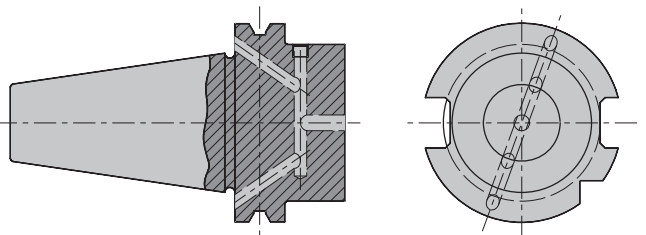


Form / Form / Forme B mit Trapezrille und zentraler Kühlschmierstoffzuführung über den Bund.
 Dazu wird ein abgedichteter Anzugsbolzen benötigt.

with trapezium groove and central coolant lubrication via the collar. A sealed retention knobs is required in addition.

avec cannelure trapézoïdale et alimentation centralisée en fluide de refroidissement par le collet.

Un boulon de serrage étanché est nécessaire à ces fins.



Hinweis: Werkzeugaufnahmen mit Steilkegel nach DIN 69871 können im Katalog auch in der Form AD + B ausgeführt sein. Form AD + B bedeutet: Die Werkzeugaufnahmen sind mit Bohrungen sowohl für die Form AD als auch für die Form B ausgestattet. Falls nicht anders gewünscht, werden die Aufnahmen in der Form AD ausgeliefert. Die Bohrungen für Form B sind dann verschlossen und gesichert.

Remark: Toolholders with DIN 69871 steep tapers can also be laid out in the catalogue in the form AD + B. Form AD + B means that the toolholders are fitted out for boring the form AD as well as for the form B. Unless otherwise requested, the holders are supplied in the form AD. Borings for form B are then closed and protected.

Indication: Les fixations d'outils avec cône à angle obtus selon DIN 69871 peuvent également figurer dans le catalogue dans la forme AD + B. Forme AD + B signifie que les fixations d'outils sont équipées de perçages aussi bien pour la forme AD que pour la forme F. Faute d'indication contraire, les fixations sont livrées dans la forme AD. Les perçages pour la forme B sont alors verrouillés et scellés.

Werkzeugaufnahmen mit Holschaftkegel nach DIN 69893*Toolholders with HSK-tapers shank to DIN 69893***Mandrins cône-Face DIN 69893****Gegenüber dem Steilkegel hat die HSK-Schnittstelle folgende Vorteile:**

- hohe Wiederholgenauigkeit beim Einwechseln von Werkzeugen
- feste axiale Positionierung durch Plananlage
- Eignung für hohe Drehzahlen
- kein Anzugsbolzen notwendig

Compared to the ISO-taper the HSK has the following advantages:

- high repetition accuracy when clamping tools into spindle
- fix axial positioning by flat contact surface
- suitable for high cutting speeds
- non retention knobs necessary

En comparaison avec le cône à angle obtus, l'interface du cône à queue creuse présente les atouts suivants:

- haute précision de répétition lors du changement d'outils
- positionnement axial fixe par planéité
- aptitude aux vitesses de rotation élevées
- un boulon de serrage n'est pas nécessaire

Form / Form / Forme A**Bevorzugte Ausführung für Bearbeitungszentren:**

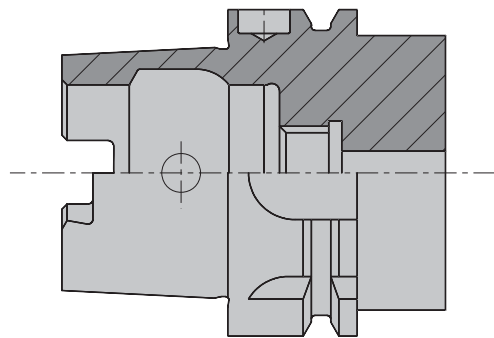
- automatischer Werkzeugwechsel
- Mitnehmernuten am Kegende
- zentrale Kühlmittelzufuhr durch den Automatikspanner mittels Kühlmittelrohr.

Preferred type for machining centres:

- automatic tool change
- driving slots at cone end
- central coolant supply through the automatic clamping part by means of coolant tubes.

Exécution de premier choix pour les centres d'usinage:

- changement d'outil automatique
- rainures d'entraînement à l'extrémité du cône
- rainure central par accouplement automatique au raccord d'arrosage

**Form / Form / Forme C****Ausführung wie Form A,****jedoch für manuellen Werkzeugwechsel:**

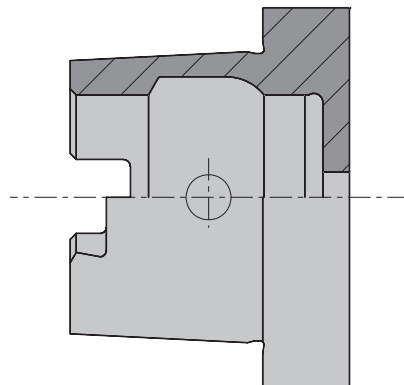
- zentrale Kühlmittelzufuhr durch den Spanner (dichtet ohne Kühlmittelrohr ab).

*Type as form A,**but with manual tool change:*

- central coolant supply through the clamping part (is sealing without coolant tubes).

Identique à la forme A,**mais pour changement d'outil manual:**

- arrosage central par accouplement (étanche sans raccord d'arrosage).



Form / Form / Forme E

**Ausführung wie Form A,
jedoch absolut rotationssymmetrisch:**

- ohne Mitnehmernuten
- für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung geeignet.

Type as form A,

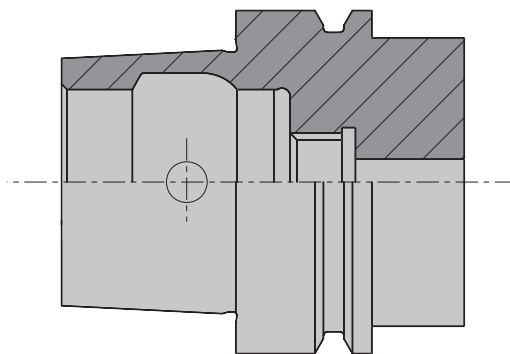
but balanced:

- *without any driving slots*
- *destinated for high speed machining.*

Identique à la forme A,

mais exécution concentrique absolue:

- *sans aucune rainure d'entraînement*
- *utilisé pour l'usinage a haute vitesse.*



HP-Spannzangenfutter für Spannzangen DIN 6499 (ER/ESX)*HP-Collet chuck for collets DIN 6499 (ER/ESX)**HP-Mandrin à pinces pour pinces DIN 6499 (ER/ESX)*

Das Präzisions-Spannzangenfutter ist besonders für den HSC-Bereich, aber auch für Anwendungen bei denen hohe Haltekräfte erforderlich sind, geeignet. Eine Spanndurchmesserüberbrückung bis zu 0,1 mm ist ohne Rundlaufverlust möglich. Es ist universell einsetzbar zum Bohren, Fräsen, Reiben und Gewindebohren. Durch die hohe Genauigkeit ergibt sich eine Standzeiterhöhung, die die Werkzeugwechselzeiten deutlich senkt.

Vorteile:

- Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit 3 µm
- sehr hohe Haltekräfte (durch patentierte mechanische Keilspannung erhöhen sich die Haltekräfte bei steigender Drehzahl)
- kostengünstiges Spannen aller Durchmesser im Spannbereich des Futters (auch Zwischenabmessungen)
- schnelles und einfaches Spannen aller Arten von zylindrischen Schäften (auch mit Spannfläche) durch einen Sechskantschlüssel mit Quergriff.

The precision collet chuck is especially suitable for the HSC range but also for uses where considerable retention strength is required.

It is possible to have a collet diameter of up to 0,1 mm without any loss in concentricity.

It is universally applicable for boring, milling grinding, and tapping. Its high standard of precision extends its serviceable life which considerably reduces the time for changing tools.

Advantages:

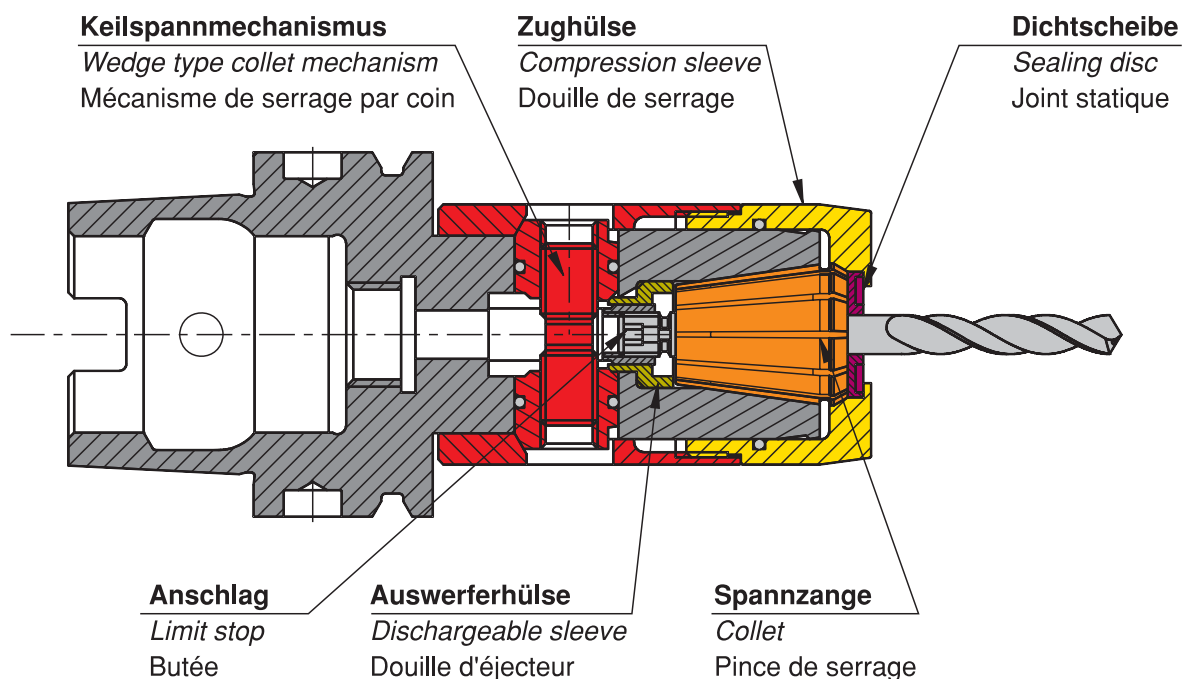
- Concentricity and repeatable accuracy of 3µm
- extremely good retention strength (a patented mechanical wedge type collet increased the retention strength with increasing revolutions per minute)
- economical clamping of all diameters in clamping range of the chuck (including those with intermediate dimensions)
- fast and simple clamping of all kinds of cylindrical shanks (even those with clamping surfaces) via a hexagon wrench with cross-handle.

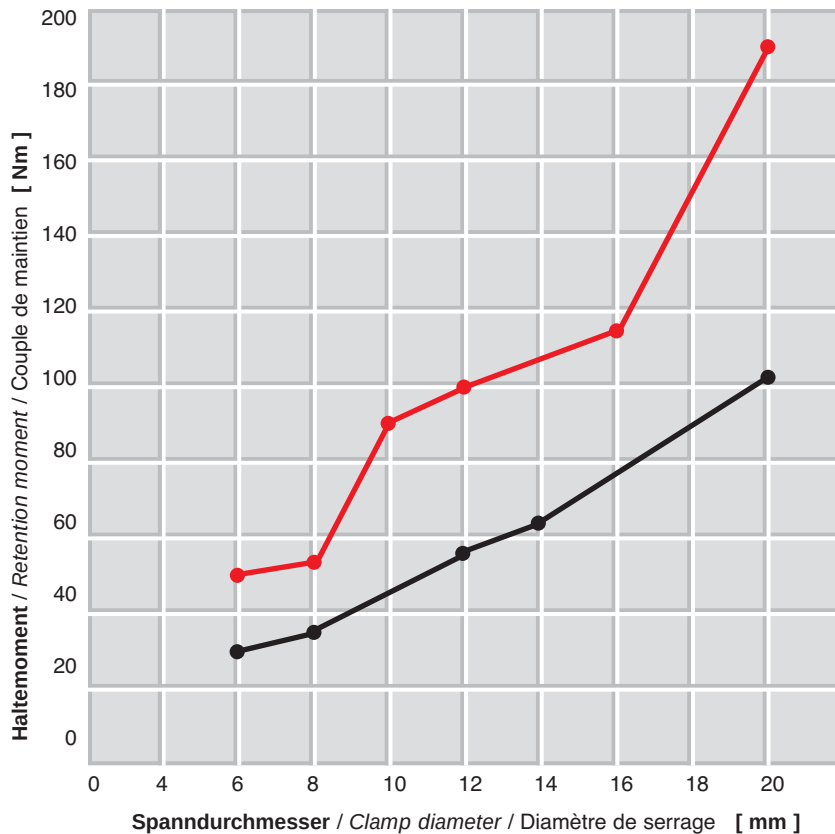
Le mandrin à pinces de précision convient en particulier au domaine HSC, mais également pour les applications qui exigent des forces de maintien importantes. Un pontage de diamètre de serrage jusqu'à 0,1 mm est possible sans perte de concentricité.

Il est d'une utilisation universelle pour le perçage, le fraisage, l'alésage et le taraudage. La haute précision permet d'optimiser la durée d'usage, aboutissant ainsi à une baisse sensible des temps de changement d'outil.

Atouts:

- précision de concentricité et de répétition de 3 µm
- forces de maintien très importantes (grâce au serrage mécanique par coin breveté, les forces de maintien s'intensifient au fur et à mesure que la vitesse de rotation augmente)
- serrage à moindre coût de tous les diamètres dans la plage de serrage du mandrin (dimensions intermédiaires également)
- serrage rapide et simple de tout type de queues cylindriques (également avec surface de serrage) grâce à une clé à fourche avec poignée coulissante.



Haltemoment
Retention moment
Couple de maintien

Voraussetzungen:

- fettfreies Spannsystem (Spannzange und Werkzeug)
- $R_z = 2,5$ des Werkzeugschaftes

Prerequisites:

- grease-free clamping system (collets and tools)
- $R_z = 2,5$ of the tool shank

Conditions:

- système de serrage exempt de graisse (pince de serrage et outil)
- $R_z = 2,5$ de la queue de l'outil

- **Momentenkurve eines Futters HP - 32, bei 20 Nm Anzugsmoment an der Spannschraube**
Moment curve of a chuck HP - 32, at 20 Nm retention moment on a clamping screw
Courbe de couples d'un mandrin HP - 32, pour un couple de serrage de 20 Nm au niveau de la vis de serrage
- **Momentenkurve eines Standard Spannzangenfutters, bei 10 Nm Anzugsmoment an der Spannmutter**
Moment curve of a standard collet chuck, at 10 Nm retention moment on a clamping nut
Courbe de couples d'un mandrin à pinces standard, pour un couple de serrage de 10 Nm au niveau de l'écrou de serrage

Drehzahlen
Revolutions per minute
Vitesses de rotation

Alle HP-Spannzangenfutter sind im Spannbereich auf eine sehr geringe Grundunwucht ausgelegt.

Einsatz bis 20000 1/min möglich.

Bei Drehzahlen über 20000 1/min bis 30000 1/min kann ein zusätzliches Feinwuchten erforderlich sein.

Bei höheren Drehzahlen bis 40000 1/min sollte das Futter mit dem Werkzeug direkt auf der Maschinenspindel gewuchtet werden.

Alle Angaben sind als Richtlinien zu verstehen. Im Einsatz kommt es auf den jeweiligen Anwendungsfall (z.B. Maschinensteifigkeit, Werkzeugschnittstelle, Futtertyp, Spanndurchmesser, Schneidwerkzeug bzw. das zu bearbeitende Material) an.

All HP collet chucks in the clamping range are positioned with a very low basic balance error.

They can be applied with up to 20000 1/min.

For revolutions above 20000 1/min and up to 30000 1/min it may be necessary to make an additional fine adjustment of balance.

With increased revolutions up to 40000 1/min the chuck should be balanced with the tool directly on the machine spindle. All specifications given are to be seen as guide-lines. Each application requires its own particular adjustments (e.g. depending on machine rigidity, tool interface, type of chuck, clamp diameter, cutting tool or the material to be machined)..

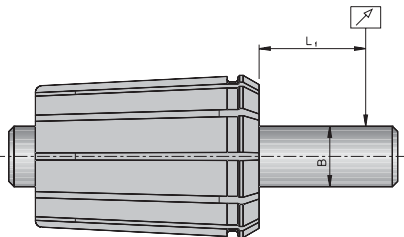
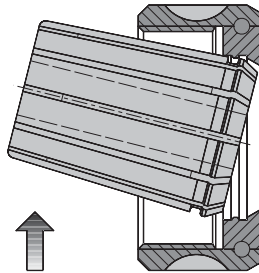
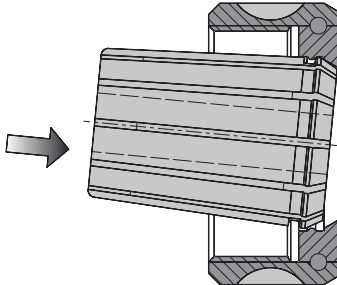
Tous les mandrins à pinces HP sont dimensionnés pour un très faible défaut d'équilibrage de base dans la plage de serrage.

Utilisation possible jusqu'à 20000 1/min.

Un équilibrage fin supplémentaire est éventuellement nécessaire pour les vitesses de rotation supérieures à 20000 1/min jusqu'à 30000 1/min.

Pour les vitesses de rotation supérieures, jusqu'à 40000 1/min, il faudra équilibrer le mandrin avec l'outil directement sur la broche de la machine.

Toutes les indications doivent être considérées comme des directives. Elles sont fonction du cas d'application respectif (p.ex. rigidité de machine, interface de l'outil, type de mandrin, diamètre de serrage, outil tranchant ou matériau à usiner) lors de l'utilisation.

Spannzangen DIN 6388
Collets DIN 6388
Pincas DIN 6388

Montage / Mounting / Montage

Zum Einsetzen den Bund der Spannzange in die Spannmutter einlegen und bis zum Anschlag axial eindrücken. Beim Aufschrauben ist zu beachten, daß die Spannzange nur mit eingesetztem Werkzeug festgezogen wird.

To apply the collar, place the collet into the clamping nut and push it up to the axial limit stop. When tightening up, care has to be taken that the collet is only tightened up with the tool applied.

Pour le montage, insérer le collet de la pince de serrage dans l'écrou de serrage, et exercer une pression axiale jusqu'à la butée. Lors du vissage, il faut veiller à ne serrer la pince de serrage qu'avec l'outil intégré.

Zum Wechseln der Spannzange wird die Spannmutter abgeschraubt. Durch seitlichen Druck auf das Spannzangenende springt der Bund aus der Wulst der Spannmutter.

To change the collet, unscrew the clamping nut. On laterally pressing the collet end, the collar springs out of the swelled up clamping nut.

Pour changer la pince de serrage, il faut dévisser l'écrou de serrage. En exerçant une pression latérale au niveau de l'extrémité de la pince de serrage, le collet saute hors du renflement de l'écrou de serrage.

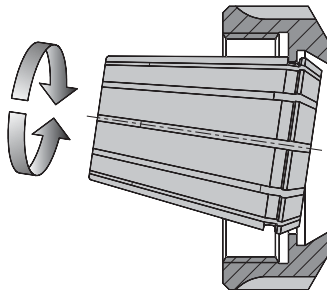
Rundlauftabelle / Concentricity table / Tableau de concentricité

B [mm]	L ₁ [mm]	DIN Klasse / Class / Classe 2	DIN Klasse / Class / Classe 1
> 1,0 bis 1,6	6	0,015	0,01
> 1,6 bis 3,0	10		
> 3,0 bis 7,0	16		
> 7,0 bis 10,0	25		
> 10,0 bis 18,0	40	0,020	0,015
> 18,0 bis 24,0	50		
> 24,0 bis 30,0	60		
> 30,0 bis 40,0	60	0,030	0,020

Hinweis: Bei Anwendungen die höchste Rundlaufgenauigkeit erfordern, ist unbedingt auf die Genauigkeit des Gesamtsystems (Werkzeugmaschinen-spindel, Spannzangenaufnahme, Spannmutter, Spannzange und Werkzeug) zu achten.

Remark: For applications which demand the greatest precision of concentricity, pay special attention to the precision of the entire system (machine tool spindle, collet holder, clamping nut, collet and tool).

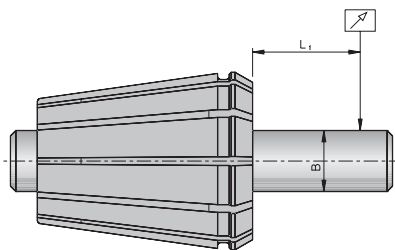
Indication: Pour les applications qui exigent la plus grande précision de concentricité, il faudra impérativement veiller à la précision de l'ensemble du système (broche de machine-outil, fixation de pince de serrage, écrou de serrage, pince de serrage et outil).

Spannzangen DIN 6499
Collets DIN 6499
Pincas DIN 6499

Montage / Mounting / Montage

Zum Einsetzen die Spannzange in die Mutter einführen und drehen, bis der Exzenterring der Spannmutter in die Rille der Spannzange einrastet. Die Spannzange nur im eingestellten Zustand auf das Spannzangenfutter und die Maschinenspindel montieren. Es dürfen keine Werkzeugschäfte über den angegebenen Nenndurchmesser gespannt werden.

For applications, inserts the collet into the nut and turn until the excentric ring of the clamping nut has locked itself into the groove of the collet. The collet must be in a locked-in-state before it is mounted onto the chuck and the machine spindle. No tool shanks with a nominal diameter greater than specified are to be clamped.

Pour le montage, introduire la pince de serrage dans l'écrou, et tourner jusqu'à ce que l'anneau excentrique de l'écrou de serrage s'encliquette dans la cannelure de la pince de serrage. Ce n'est que lorsqu'elle sera encliquetée que la pince de serrage devra être montée sur le mandrin à pincas et sur la broche de la machine. Aucune queue d'outil d'un diamètre nominal supérieur à celui indiqué ne doit être serrée.

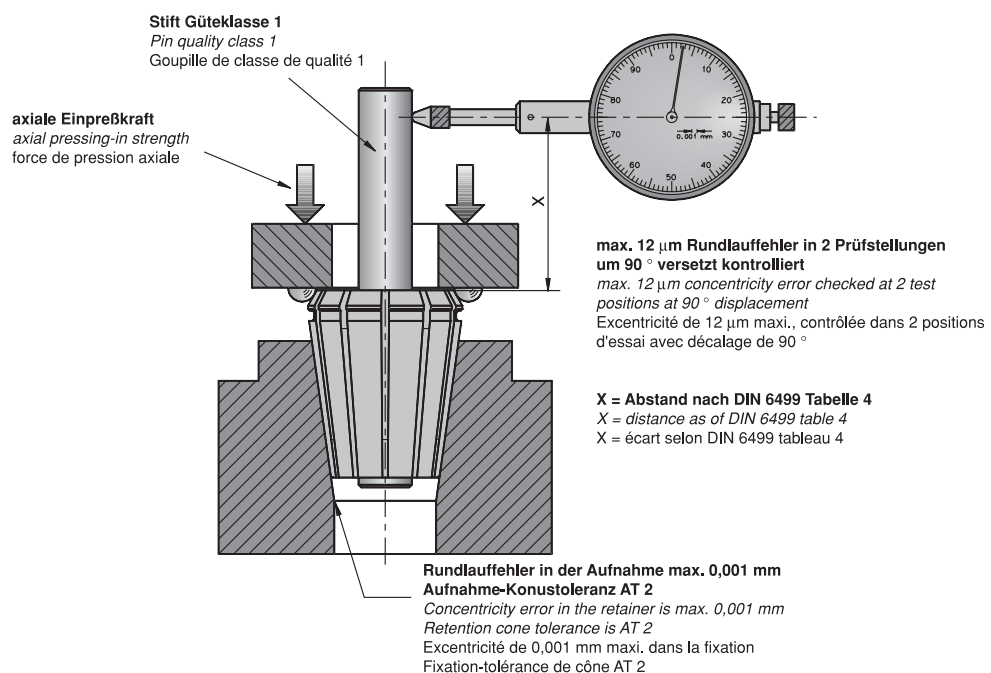

Rundlauftabelle / Concentricity table / Tableau de concentricité

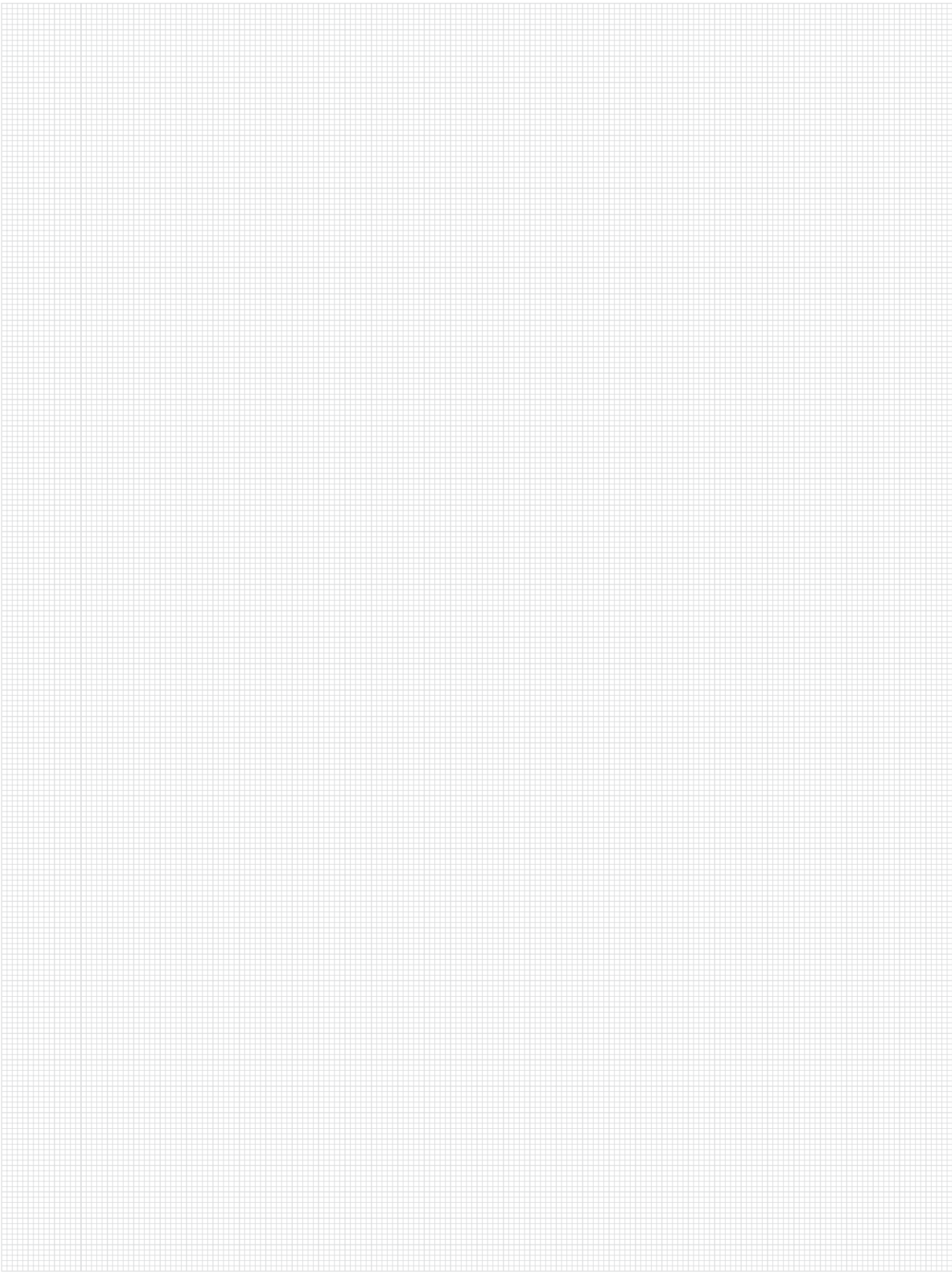
B [mm]	L ₁ [mm]	DIN Klasse / Class / Classe 2	DIN Klasse / Class / Classe 1
> 1,0 bis 1,6	6	0,015	0,01
> 1,6 bis 3,0	10		
> 3,0 bis 7,0	16		
> 7,0 bis 10,0	25		
> 10,0 bis 18,0	40	0,020	0,015
> 18,0 bis 24,0	50		
> 24,0 bis 34,0	60	0,025	0,020

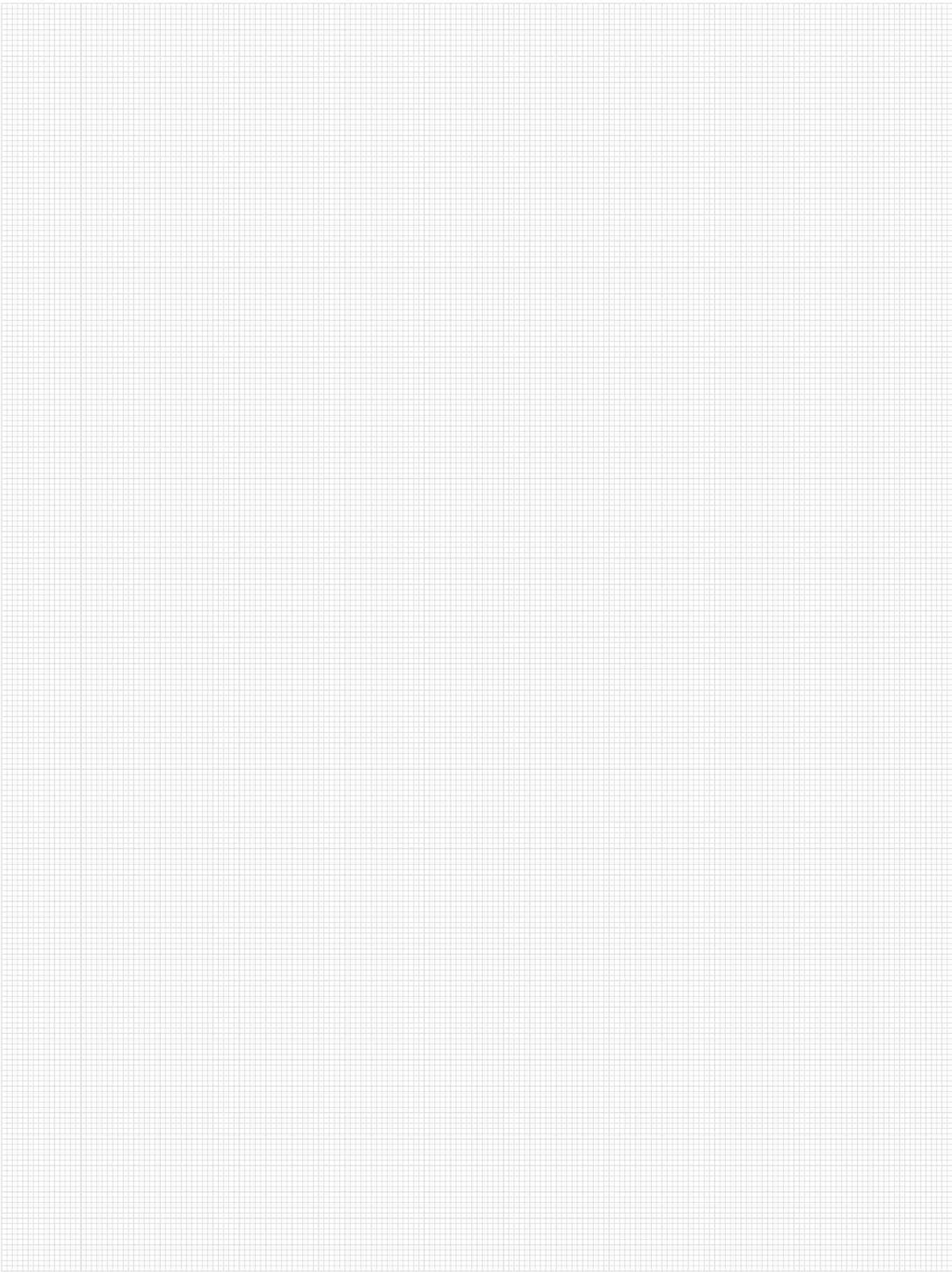
Hinweis: Bei Anwendungen die höchste Rundlaufgenauigkeit erfordern, ist unbedingt auf die Genauigkeit des Gesamtsystems (Werkzeugmaschinenspindel, Spannzangenaufnahme, Spannmutter, Spannzange und Werkzeug) zu achten.

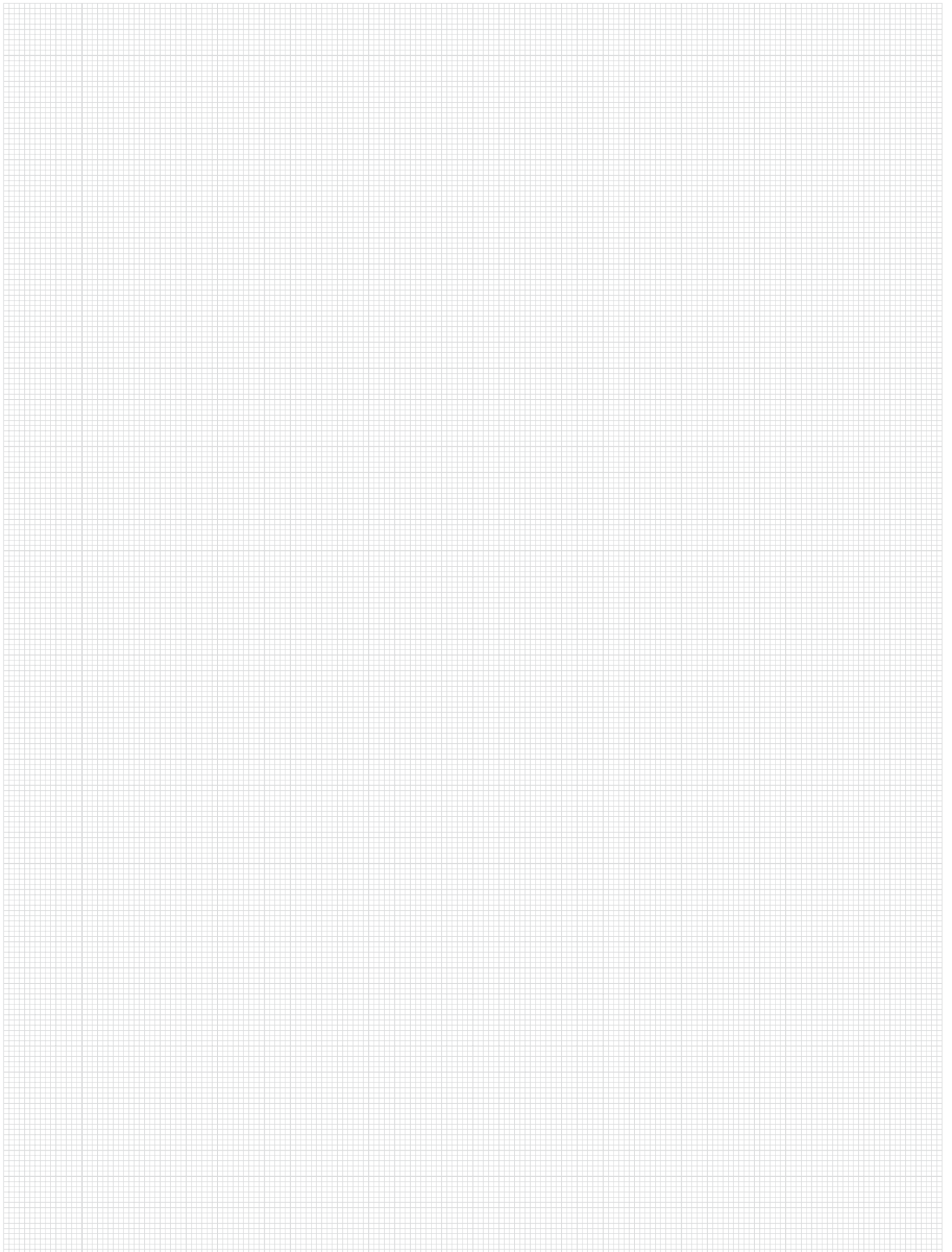
Remark: For applications which demand the greatest precision of concentricity, pay special attention to the precision of the entire system (machine tool spindle, collet holder, clamping nut, collet and tool).

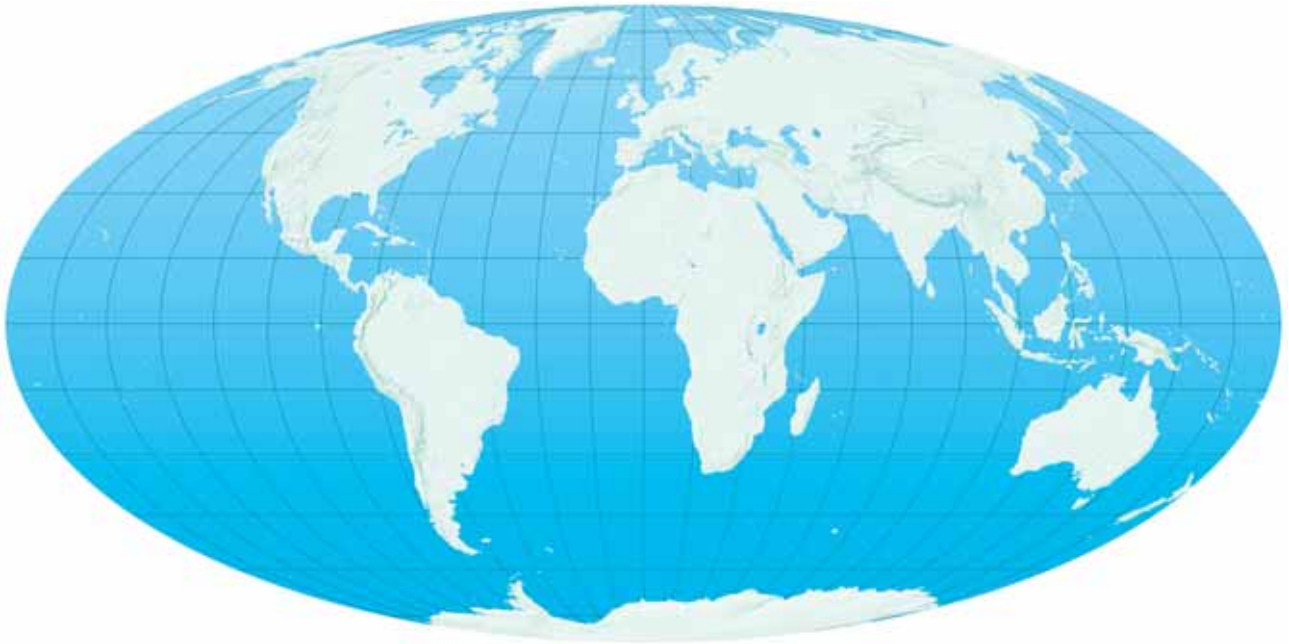
Indication: Pour les applications qui exigent la plus grande précision de concentricité, il faudra impérativement veiller à la précision de l'ensemble du système (broche de machine-outil, fixation de pince de serrage, écrou de serrage, pince de serrage et outil).

Prüfverfahren
Testing procedure
Méthode d'essai










Ein internationales Unternehmen.

An international company.

Une entreprise internationale.



Werkzeuge und Schneideinsätze
zum Ein- und Abstechen

Tools and inserts
for parting and grooving

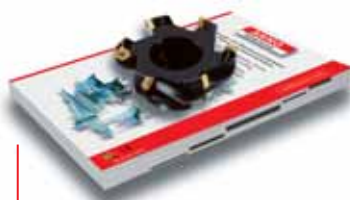
Outils et plaquettes
de tronçonnage et rainurage



Werkzeuge und Wendeschneidplatten
zum Drehen und Gewindedrehen

Tooling and indexable inserts
for turning and threading

Outils et plaquettes amovibles
de tournage et filetage



Werkzeuge und Wendeschneidplatten
zum Fräsen und Gewindefräsen

Milling cutters and indexable inserts
for milling and thread milling

Outils et plaquettes amovibles
de fraisage et filetage par fraisage



Werkzeuge und Wendeschneidplatten
zum Bohren

Drilling tools and indexable inserts
for drilling

Outils et plaquettes de perçage



Bohrsystem SHARK-Drill®
Werkzeuge und Schneidplatten
... sowie VHM-Spiralbohrer

Drillsystem SHARK-Drill®
Tools and inserts
... as well solid carbide twist drills

Système de perçage SHARK-Drill®
Outils et plaquettes
... ainsi que foret hélicoïdal carbure monobloc



Hochdruck -
Maschinenschraubstock

High-pressure machine jaw vice

Étau de machine à haute pression



Werkzeugaufnahmen

Work holding tools

Attachements

...sowie Sonderwerkzeuge und Erstausrüstungen zum Span(n)en für Drehmaschinen und Bearbeitungszentren.
Zur weiteren Übersicht fordern Sie bitte unseren Gesamtkatalog an. Wir beraten Sie gerne.

...as well as special tooling and complete package tooling for turning lathes and machining centers.
For further information please ask for our complete catalogue. Please contact us.

...ainsi que des outils spéciaux et premières rotations d'outils pour tours et centres d'usinage.
Nous vous ferons parvenir, à votre demande, un catalogue complet. N'hésitez pas à nous demander conseil.

Über unsere gebührenfreie **Bestell-Hotline: 0800 / 276 69 59** sind wir **Mo.-Do.** von **7⁰⁰ – 18⁰⁰ Uhr** und **Fr.** von **7⁰⁰ – 16⁰⁰ Uhr** für Sie erreichbar.



www.arno.de

Karl-Heinz Arnold GmbH · Karlsbader Str. 4 · D - 73760 Ostfildern
Fon +49 (0) 711 / 34 802 - 0 · Fax +49 (0) 711 / 34 802 - 130 · info@arno.de · www.arno.de

ARNO (UK) Limited · P.O. Box 359 · Market Drayton TF9 2YA
Fon +44 (0) 16 30 66 17 38 · Fax +44 (0) 16 30 66 17 18 · sales@arno.de · www.arno-tools.co.uk

ARNO Italia S.r.l · Via Fiume 13 · 20059 Vimercate (MI)
Fon +39 039 / 68 52 101 · Fax +39 039 / 60 83 724 · info@arno-italia.it · www.arno-italia.it

