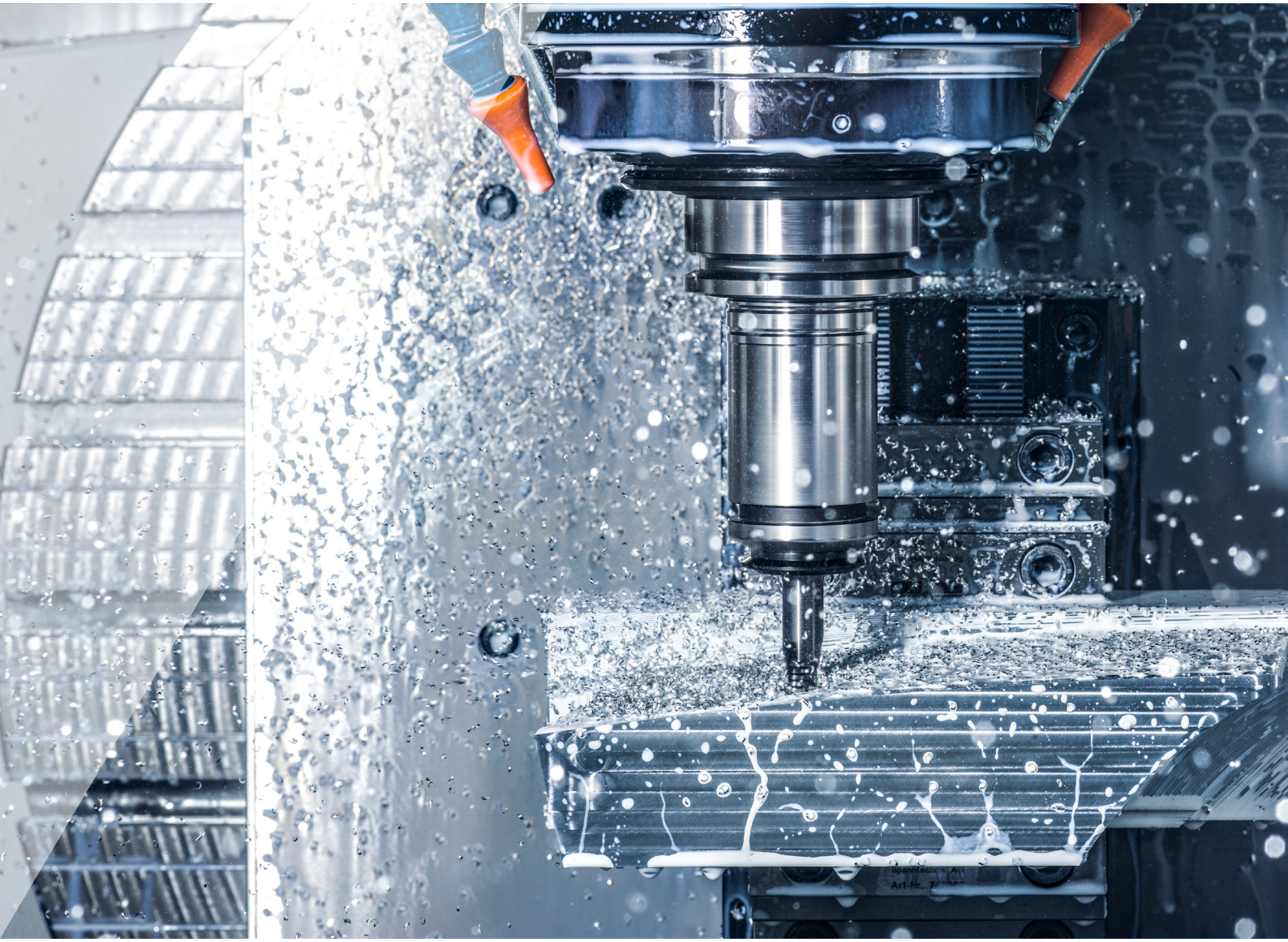


REGO-FIX

REGO-FIX



REGO-FIX

Der Erfinder der ER Spannzange stellt sich vor

Die Firma REGO-FIX, beheimatet in Tenniken Baselland Schweiz, produziert und vertreibt als international tätiges Familienunternehmen seit über 70 Jahren hochpräzise Werkzeugspannsysteme.

Vertriebspartner in 50 Ländern und Niederlassungen in USA, China, Brasilien und Südostasien gewährleisten den Absatz. Die Erzeugnisse werden in den Bereichen Fahrzeugbau, Luft- und Raumfahrt, Formenbau, Maschinenbau, Medizintechnik, Telekommunikation und Uhrenindustrie erfolgreich eingesetzt.

Eine Schweizer Erfolgsgeschichte Langfristiger Geschäftserfolg beruht darauf, Mitarbeitende zu fördern und es ihnen zu ermöglichen, gemeinsam die Zukunft in einem schnelllebigen Umfeld zu gestalten. Die REGO-FIX lebt einen respektvollen Umgang miteinander und pflegt eine kulturübergreifende Zusammenarbeit mit dem Ziel, vereint innovative Spannlösungen zu entwickeln. Andauernde Investitionen in Forschung und Entwicklung führen darüber hinaus zu stets neuen Produkten und gewährleisten ein wettbewerbsfähiges Produkteportfolio. Das Markenzeichen mit dem „Dreieck" gewinnt stetig an weltweiter Anerkennung: Heute ist es industrieweit bekannt und steht als Gütesiegel für zuverlässige und innovative Produkte made in Switzerland!



Produkte die überzeugen REGO-FIX vereint drei unterschiedliche Werkzeugspannsysteme: Das ER Spannsystem, heute als Industriestandard nach DIN 6499 weltweit etabliert, gilt als das Original vom Erfinder. Das micRun® Spannsystem als richtungsweisende Weiterentwicklung des erfolgreichen ER Systems. Dank einem garantierten Gesamtsystemrundlauf von ≤ 3 µm bei 3 x D die optimale Lösung für alle Hochleistungsanwendungen. Das dritte System bekannt als powRgrip® bietet hervorragenden Rundlauf, hohe Vibrationsdämpfung sowie eine einfache und sichere Handhabung. Das gemeinsame Ziel der drei Systeme ist, die Zerspanung zu optimieren und die jeweils spezifischen Stärken auf die individuellen Anforderungen der modernen Bearbeitung auszulegen.

Nachhaltig und erfolgreich Auf die Zukunft fokussiert und langfristig erfolgreich sein: Die Nachhaltigkeitsstrategie der REGO-FIX beruht in der dauerhaften Ausrichtung, ökonomische, ökologische und soziale Gesichtspunkte ausgewogen zu berücksichtigen. Sie stellt den Treiber für eine nachhaltige Unternehmensentwicklung dar und fördert wirksam die Unternehmensvision.

Innovationstreiber seit über 70 Jahren Seit 1950 entwickeln wir innovative Gedanken zu revolutionären Produkten.

Gemeinsam sind wir stark Wir fertigen Produkte, auf die wir stolz sind. Gemeinsam streben wir nach Exzellenz in jedem Arbeitsschritt: von der inspirierenden Idee bis zum vollendeten Produkt.

Echte Schweizer Qualität Alle mit „Swiss made“ gekennzeichneten Produkte werden an unserem Hauptsitz im schweizerischen Tenniken entwickelt und produziert.

Ihre Anwendung ist unser Antrieb

Moderne Zerspanung neu entdecken Erleben Sie dank powRgrip® hervorragenden Rundlauf, höchste Vibrationsdämpfung sowie eine einfache und gleichzeitig sichere Handhabung. Geniessen Sie die Vorzüge bei hohen Drehzahlen, schwer zerspanbaren Werkstoffen und generell anspruchsvollen Anwendungen.



Das Original vom Erfinder REGO-FIX eroberte mit dem weltweit ersten ER-Spannsystem kurz nach dessen Markteinführung 1972 die Welt im Sturm. Dank der DIN 6499 Normierung zwanzig Jahre später setzte sich die REGO-FIX ER-Spannzange als Industriestandard durch und findet heute auf unzähligen Maschinen ihren Einsatz.



Die logische Evolution Eine nutenfreie Spannmutter für optimalen Lauf und ein absoluter Systemrundlauf von ≤3µm bei 3xD bieten unvergleichbare Präzision in einem spannzangenbasierten System. Der Erfinder erfindet die ER Spannzange neu.



Tradition ist eine Frage der Klasse Aussergewöhnliches Produktedesign gepaart mit unseren Zerspanungserfahrungen bieten ein breites Programm an Werkzeughaltern für traditionelle Bearbeitung. Keine Kompromisse für höchste Qualitätsbedürfnisse.



Inhaltsverzeichnis

powRgrip® System

powRgrip® Spanneinheiten 6
powRgrip® Spannzangenhalter 11
powRgrip® Spannzangen 49

ER-System

ER Spannzangenhalter 67
ER Spannzangen 133
ER Spannmutter 159

micRun® System

micRun® Spannzangenhalter 185
micRun® Spannzangen 199
micRun® Spannmutter 203

Multi Line System

Werkzeugaufnahmen 207
Reduzierhülsen 233

Zubehör

Übersicht 237

Technische Informationen

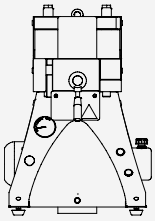
Übersicht 267



Entdecken Sie unsere powRgrip®-Produkte

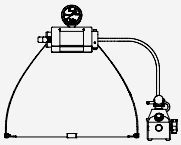
Spanneinheiten

PGU 9500



Seite 8

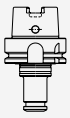
PGC 2506



Seite 9

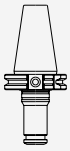
Standard

HSK/ PG



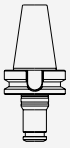
Seite 12

SK/ PG



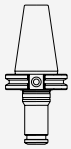
Seite 18

BT/ PG



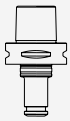
Seite 24

CAT/ PG



Seite 32

CAPTO/ PG



Seite 36

ISO 20/ PG



Seite 39

Zylindrische Spannzangen-halter

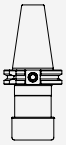
CYL/ PG



Seite 40

Auszugssicherung secuRgrip®

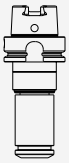
PG-SG



Seite 42

Gewinde-schneidfutter

HSK-A SSY



Seite 46

CYL SSY CYL GSF



Seite 46

Mikro-bohrung

PG-MB



Seite 50

Standard

PG



Seite 51

Periphere Kühlung

PG-CF



Seite 54

Lange Schäfte

PG-L



Seite 57

Kurze Schäfte

PG-S



Seite 58

Spannzangen für Dreh-anwendungen

PG-T



Seite 60

Auszugs-sicherung secuRgrip®

PG-SG



Seite 61

Spannzangen für Gewindebohrer

PG-TAP



Seite 62

Konzentrizität und optimale Vibrationsdämpfung sparen Zeit und Geld

Anspruchsvolle Werkzeugspannung Unsere innovativen technischen Errungenschaften spiegeln sich in der Einzigartigkeit des Werkzeugspannvorgangs in einer anspruchsvollen Umgebung, die höchste Präzision erfordert, und in der Lebensdauer der gespannten Werkzeugaufnahme wider. Dank dem einzigartigen Spannverfahren der PGU können die eingespannten Werkzeuge schnell und sicher in der Produktion verwendet werden. Die fortschrittliche Technologie erhöht nicht nur die Arbeitssicherheit für den Anwender, sondern zeigt auch unser Umweltbewusstsein. Dieses zeigt sich unter anderem im geringen Energieverbrauch während des Spannvorgangs. Die Spanneinheit spannt die powRgrip®-Spannzange mit bis zu 90 kN in den Spannzangenhalter ein. Die Pressspannung, welche zwischen Spannzange und Werkzeugaufnahme entsteht, erzeugt eine radiale Kraft, die über die geschlitzte Spannzange auf dem Werkzeugschaft wirkt und das Werkzeug sicher und zentriert hält.

Das powRgrip® System besteht aus

// hochpräziser powRgrip®-Spannzange
// powRgrip®-Spannzangenhalter
// powRgrip®-Spanneinheit (automatisch oder manuell)

So funktioniert das powRgrip® System

// Führen Sie das Schneidwerkzeug in die powRgrip®-Spannzange ein.
// Führen Sie die powRgrip®-Spannzange in den powRgrip®-Spannzangenhalter ein.
// Spannen Sie die Spannzange und das Schneidwerkzeug mit der powRgrip®-Spanneinheit (automatisch oder manuell) in den powRgrip®-Spannzangenhalter ein.



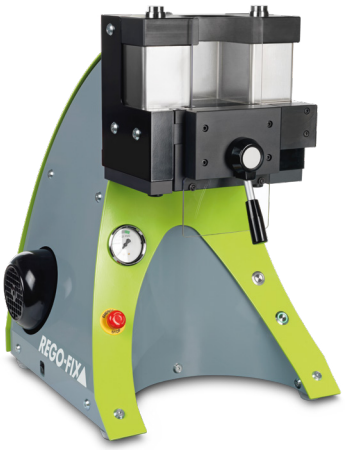
Schneidwerkzeug



powRgrip®-Spannzange



powRgrip®-Spannzangenhalter



Automatische Spanneinheit PGU



Manuelle Spanneinheit PGC

Schnell und einfach Werkzeuge spannen

Die Spanneinheit PGU 9500 wurde mit dem Red Dot Award für Industriedesign ausgezeichnet, was die Benutzerfreundlichkeit und das herausragende Design der Maschine unterstreicht.

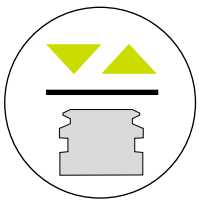


reddot award
honourable mention industrial design

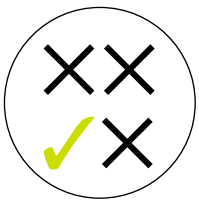
Die wichtigsten Merkmale



Spannen Sie das Werkzeug sicher mit nur einem Knopfdruck ein. Ohne Wärmeanwendung dauert die Einspannung weniger als acht Sekunden.



Werkzeuge mit höchster Spannkraft und Rundlaufgenauigkeit mühelos in die powRgrip®-Spannzange und den Spannzangenhalter einspannen.



Intelligentes System – keine Einstellungen der Parameter notwendig. Spanndruck wird durch das Einsetzen des jeweiligen Spannadapters (APG) geregelt. Für die automatische Spanneinheit PGU 9500 gibt es fünf Spannadapter.

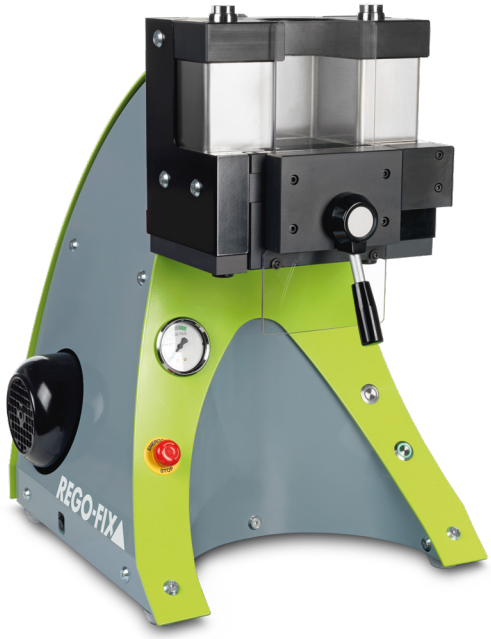
Automatische Spanneinheit PGU 9500
Spannadapter APG für PGU 9500

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen B x T x H [mm]	Gewicht [kg]	V/Hz
PGU 9500				
PGU 9500 E	7610.95000	555 x 454 x 648	87	Europa 230V/50Hz
PGU 9500 A	7610.95100	555 x 454 x 648	91	USA 115V/60Hz
PGU 9500 J	7610.95200	555 x 454 x 648	91	Japan 100V/50-60Hz

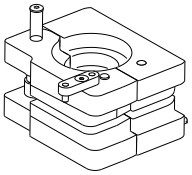
Spannadapter APG sind nicht im Lieferumfang enthalten

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen B x T x H [mm]	Gewicht [kg]	Verwendung
Spannadapter APG (inkl. TKCP und CPS)				
APG 906*	7611.06900	100 x 95 x 80	3	PG 6
APG 910	7611.10900	100 x 95 x 80	3	PG 10
APG 915	7611.15900	100 x 95 x 80	3	PG 15
APG 925	7611.25900	100 x 95 x 80	3	PG 25
APG 932	7611.32900	100 x 95 x 80	3	PG 32

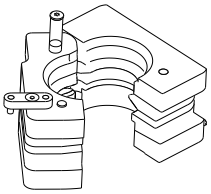
**APG 906 ist nur für PGU 9006 und 9500 geeignet. Alle anderen APG können für PGU 9000/9006/9500 verwendet werden*



PGU 9500



APG (geschlossen)



APG (geöffnet)

Manuelle Spanneinheit PGC 2506
Spannadapter APC für PGC 2506

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen B x T x H [mm]	Gewicht [kg]
PGC			
SET PGC 2506	7621.25069	578 x 420 x 43	18,2

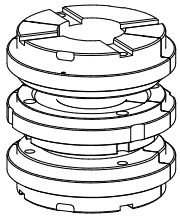
Spanneinheit, Handpumpe und Ständer enthalten. APC sind nicht im Lieferumfang enthalten

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen Ø [mm]	Gewicht [kg]	Verwendung
Spannadapter APC (inkl. TKCP und CPS)				
APC 6*	7622.06000	30 x 60	0,8	PG 6
APC 10	7622.10000	30 x 60	0,8	PG 10
APC 15	7622.15000	30 x 60	0,8	PG 15
APC 25	7622.25000	30 x 60	0,8	PG 25

**APC 6 ist nur für SET PGC 2506 geeignet. Alle anderen APC können für SET PGC 2506 und 2510 verwendet werden*



PGC 2506



APC

Standard

HSK/ PG — Seite 12

SK/ PG — Seite 18

BT/ PG — Seite 24

CAT/ PG — Seite 32

CAPTO/ PG — Seite 36

ISO 20/ PG — Seite 39

Zylindrische Spannzangen-halter

CYL/ PG — Seite 40

Auszugssicherung secuRgrip®

PG-SG — Seite 42

Gewinde-schneidfutter

HSK-A SSY — Seite 46

CYL SSY CYL GSF — Seite 46



powRgrip®-Spannzangenhalter in Schweizer Qualität







	HSK / PG	SK / PG	BT / PG	CAT / PG	CAPTO / PG
Norm	DIN 69893	DIN 69871	MAS 403 JIS B 6339	ASME B5.50	–
ISO	ISO 12164	ISO 7388-1	ISO 7388-2	–	ISO 26623
Wuchtgüte	G 2,5 @ 25 000 min^{-1} oder ≤1 gmm	G 2,5 @ 25 000 min^{-1} oder ≤1 gmm	G 2,5 @ 25 000 min^{-1} oder ≤1 gmm	G 2,5 @ 25 000 min^{-1} oder ≤1 gmm	G 2,5 @ 25 000 min^{-1} oder ≤1 gmm
Chipbohrung	HSK-A	•	–	–	–
Rundlauf Innen-/ Aussenkegel	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm
Kegeltoleranz	DIN ISO	AT3	AT3	AT3	ISO 26623
Form A + AD	–	•	•	•	–
Form AD + B	–	optional	optional	optional	–
secuRgrip®	optional	optional	optional	optional	optional
REGO-PLUS erhältlich	–	•	•	•	–







	HSK-A / PG XL	SK / PG XL	BT / PG XL	CAT / PG XL	CAPTO / PG XL
Norm	DIN 69893	DIN 69871	MAS 403 JIS B 6339	ASME B5.50	–
ISO	ISO 12164	ISO 7388-1	ISO 7388-2	–	ISO 26623
Wuchtgüte	G 2,5 @ 5000 min^{-1}	G 2,5 @ 5000 min^{-1}	G 2,5 @ 5000 min^{-1}	G 2,5 @ 5000 min^{-1}	G 2,5 @ 5000 min^{-1}
Chipbohrung	HSK-A	•	–	–	–
Rundlauf Innen-/ Aussenkegel	≤0,01 mm	≤0,01 mm	≤0,01 mm	≤0,01 mm	≤0,01 mm
Kegeltoleranz	DIN ISO	AT3	AT3	AT3	ISO 26623
MFD*	•	•	•	•	•
Form A + AD	–	•	•	•	–
Form AD + B	–	optional	optional	optional	–
secuRgrip®	optional	optional	optional	optional	optional

**Micro Friction Dampening Technologie*

HSK Spannzangenhalter

Alle unsere HSK Spannzangenhalter wurden für rotierende Anwendungen entwickelt. Sie sind ideal für Hochgeschwindigkeitsbearbeitungen, bei denen es auf konstant hohe Leistung ankommt.

DIN 69893 / ISO 12164

Merkmale und Vorteile

Gesamtsystemrundlauf ≤ 3 µm @ 3 x D

Unser ganzheitliches System besteht aus einem powRgrip®-Spannzangenhalter und einer -Spannzange. Zusammen stellen diese Komponenten den besten Rundlauf und die höchste Präzision sicher.

Oberflächenbeschaffenheit max. Ra 0,25

Für eine höhere Spannkraft und damit ein höheres übertragbares Drehmoment.

Unwuchtausgleich

100 % feingewuchtet G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm.

XL Spannzangenhalter

Gesamtsystemrundlauf ≤10 µm
100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 5000 min^{-1}.

Hi-Q®-Feinwuchtsystem

Durch den Einsatz von Feinwuchtringen kann die Unwucht, welche durch das Werkzeug eingebracht wird, ausgeglichen werden. Alle Spannzangenhalter mit der zusätzlichen Typmarkierung „H" im Artikelnamen wurden eigens für die Verwendung mit Feinwuchtringen entwickelt.

Vibrationsdämpfung

Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Schwingungsdämpfung. Das trägt zu hoher Oberflächengüte bei und verhindert Rattermarken.

Aufeinander abgestimmtes Gesamtsystem

Für höchste Präzision und beste Resultate zählt das Gesamtsystem. REGO-FIX Komponenten sind sorgfältig aufeinander abgestimmt und erreichen deshalb höchste Rundlaufgenauigkeit und minimale Restunwucht.

Datenträgerbohrung (nur für HSK-Form A)

Nach DIN 69873 mit Durchmesser 10 mm.
Weitere HSK-Formen auf Anfrage.

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere XL-Grössen auf Anfrage lieferbar

Wuchtwerte	
HSK 20	gewuchtet bis 90 000 min^{-1}
HSK 25	gewuchtet bis 90 000 min^{-1}
HSK 32	gewuchtet bis 60 000 min^{-1}
HSK 40	gewuchtet bis 45 000 min^{-1}
HSK 50	gewuchtet bis 36 000 min^{-1}
HSK 63	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}
HSK 80	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}
HSK 100	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}
HSK 125	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}



Expertentipp

Für alle HSK-A- und HSK-E Spannzangenhalter sind passende Kühlschmierstoffrohre (KSR) erhältlich.
Die passenden Artikelnummern finden Sie auf Seite 265.

HSK-A Spannzangenhalter

HSK-A
DIN 69893
ISO 12164

		Abmessungen [mm]						Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**D2**	**L**	**L1**	**L2**	**FWR***
HSK-A 32								
HSK-A 32 / PG 10 x 060	2532.71020	16	–	–	60	–	–	–
HSK-A 32 / PG 15 x 075	2532.71530	24	–	–	75	–	–	–
HSK-A 40								
HSK-A 40 / PG 6 x 048	2540.70610	10	–	–	48	–	–	–
HSK-A 40 / PG 6 x 080 H	4540.70640	10	–	–	80	–	–	225
HSK-A 40 / PG 10 x 062	2540.71020	16	–	–	62	–	–	–
HSK-A 40 / PG 10 x 080 H	4540.71040	16	–	–	80	–	–	225
HSK-A 40 / PG 10 x 120 H	4540.71060	16	–	–	120	–	–	225
HSK-A 40 / PG 15 x 074	2540.71530	24	–	–	74	–	–	–
HSK-A 40 / PG 15 x 080 H	4540.71540	24	–	–	80	–	–	285
HSK-A 40 / PG 25 x 090	2540.72540	40	–	–	90	–	–	–
HSK-A 40 / PG 25 x 100 H	4540.72550	40	–	–	100	–	–	405
HSK-A 50								
HSK-A 50 / PG 10 x 080 H	4550.71040	16	–	–	80	–	–	285
HSK-A 50 / PG 10 x 120 H	4550.71060	16	–	–	120	–	–	285
HSK-A 50 / PG 15 x 080 H	4550.71540	24	–	–	80	–	–	285
HSK-A 50 / PG 25 x 100 H	4550.72550	40	–	–	100	–	–	405
HSK-A 63								
HSK-A 63 / PG 6 x 080 H	4563.70640	10	–	–	80	–	–	225
HSK-A 63 / PG 10 x 080 H	4563.71040	16	–	–	80	–	–	325
HSK-A 63 / PG 10 x 120 H	4563.71060	16	–	–	120	–	–	325
HSK-A 63 / PG 10 x 160 H	4563.71080	16	–	–	160	–	–	325
HSK-A 63 / PG 10 x 200 H	4563.71090	16	–	–	200	–	–	325
HSK-A 63 / PG 10 x 240 XL	8865.71070	16	46	28	240	140	31	–
HSK-A 63 / PG 10 x 260 XL	8865.71090	16	46	28	260	140	31	–
HSK-A 63 / PG 10 x 300 XL	8865.71130	16	46	28	300	140	31	–
HSK-A 63 / PG 10 x 340 XL	8865.71170	16	46	28	340	240	31	–
HSK-A 63 / PG 10 x 360 XL	8865.71190	16	46	28	360	240	31	–
HSK-A 63 / PG 10 x 400 XL	8865.71230	16	46	28	400	240	31	–
HSK-A 63 / PG 15 x 080 H	4563.71540	24	–	–	80	–	–	325
HSK-A 63 / PG 15 x 120 H	4563.71560	24	–	–	120	–	–	325
HSK-A 63 / PG 15 x 160 H	4563.71580	24	–	–	160	–	–	325 / 285
HSK-A 63 / PG 15 x 240 XL	8865.73070	24	46	28	240	140	55	–

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

HSK-A Spannzangenhalter

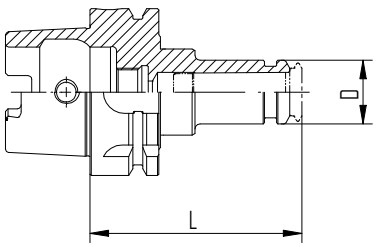
HSK-A
DIN 69893
ISO 12164

		Abmessungen [mm]						Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**D2**	**L**	**L1**	**L2**	**FWR***
HSK-A 63 / PG 15 x 260 XL	8865.73090	24	46	28	260	140	55	–
HSK-A 63 / PG 15 x 300 XL	8865.73130	24	46	28	300	140	55	–
HSK-A 63 / PG 15 x 340 XL	8865.73170	24	46	28	340	240	55	–
HSK-A 63 / PG 15 x 360 XL	8865.73190	24	46	28	360	240	55	–
HSK-A 63 / PG 15 x 400 XL	8865.73230	24	46	28	400	240	55	–
HSK-A 63 / PG 25 x 085 H NL**	4563.72540	40	–	–	85	–	–	405
HSK-A 63 / PG 25 x 100 H	4563.72550	40	–	–	100	–	–	405
HSK-A 63 / PG 25 x 120 H	4563.72560	40	–	–	120	–	–	405
HSK-A 63 / PG 25 x 160 H	4563.72580	40	–	–	160	–	–	405 / 405
HSK-A 63 / PG 25 x 200 H	4563.72590	40	–	–	200	–	–	405 / 405
HSK-A 63 / PG 25 x 240 XL	8865.76070	40	55	–	240	140	–	–
HSK-A 63 / PG 25 x 260 XL	8865.76090	40	55	–	260	140	–	–
HSK-A 63 / PG 25 x 340 XL	8865.76170	40	55	–	340	240	–	–
HSK-A 63 / PG 25 x 360 XL	8865.76190	40	55	–	360	240	–	–
HSK-A 63 / PG 32 x 100	2563.73250	50	–	–	100	–	–	–
HSK-A 63 / PG 32 x 120 H	4563.73260	50	–	–	120	–	–	505
HSK-A 63 / PG 32 x 240 XL	8865.78070	50	58	–	240	140	–	–
HSK-A 63 / PG 32 x 260 XL	8865.78090	50	58	–	260	140	–	–
HSK-A 63 / PG 32 x 340 XL	8865.78170	50	58	–	340	240	–	–
HSK-A 63 / PG 32 x 360 XL	8865.76190	50	58	–	360	240	–	–
HSK-A 80								
HSK-A 80 / PG 15 x 085 H	4580.71540	24	–	–	85	–	–	325
HSK-A 80 / PG 25 x 100 H	4580.72550	40	–	–	100	–	–	505
HSK-A 80 / PG 32 x 105 H	4580.73250	50	–	–	105	–	–	505

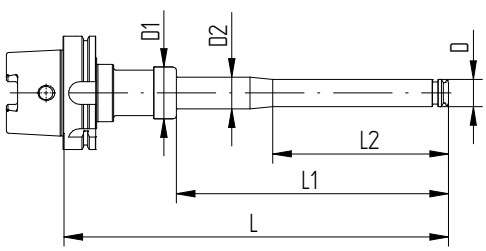
**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

HSK-A: Bohrung für Datenträger DIN 69873 im Flansch

***Spannzangen PG-L, PG-MQL und PG-CRYO können nicht verwendet werden*



HSK-A / PG



HSK-A / PG XL

HSK-A Spannzangenhalter

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1	D2	L	L1	L2	Zubehör FWR*
HSK-A 100								
HSK-A 100/PG 10 x 085 H	4500.71040	16	–	–	85	–	–	405
HSK-A 100/PG 10 x 160 H	4500.71080	16	–	–	160	–	–	405
HSK-A 100/PG 10 x 240 XL	8885.71070	16	46	28	240	140	31	–
HSK-A 100/PG 10 x 300 XL	8885.71130	16	46	28	300	140	31	–
HSK-A 100/PG 10 x 340 XL	8885.71170	16	46	28	340	240	31	–
HSK-A 100/PG 10 x 400 XL	8885.71230	16	46	28	400	240	31	–
HSK-A 100/PG 15 x 085 H	4500.71540	24	–	–	85	–	–	405
HSK-A 100/PG 15 x 120 H	4500.71560	24	–	–	120	–	–	405
HSK-A 100/PG 15 x 160 H	4500.71580	24	–	–	160	–	–	405/285
HSK-A 100/PG 15 x 240 XL	8885.73070	24	46	28	240	140	55	–
HSK-A 100/PG 15 x 300 XL	8885.73110	24	46	28	300	140	55	–
HSK-A 100/PG 15 x 340 XL	8885.73170	24	46	28	340	240	55	–
HSK-A 100/PG 15 x 400 XL	8885.73230	24	46	28	400	240	55	–
HSK-A 100/PG 25 x 100 H	4500.72550	40	–	–	100	–	–	505
HSK-A 100/PG 25 x 120 H	4500.72560	40	–	–	120	–	–	505
HSK-A 100/PG 25 x 160 H	4500.72580	40	–	–	160	–	–	505/405
HSK-A 100/PG 25 x 200 H	4500.72590	40	–	–	200	–	–	505/405
HSK-A 100/PG 25 x 246 XL	8885.76070	40	55	–	246	140	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 260 XL	8885.76090	40	55	–	260	140	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 300 XL	8885.76130	40	55	–	300	140	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 346 XL	8885.76170	40	55	–	346	240	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 360 XL	8885.76190	40	55	–	360	240	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 400 XL	8885.76230	40	55	–	400	240	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 440 XL	8885.76270	40	55	–	440	240	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 106 H	4500.73250	50	–	–	106	–	–	505
HSK-A 100/PG 32 x 120 H	4500.73260	50	–	–	120	–	–	505
HSK-A 100/PG 32 x 160 H	4500.73280	50	–	–	160	–	–	505
HSK-A 100/PG 32 x 200 H	4500.73290	50	–	–	200	–	–	505/505
HSK-A 100/PG 32 x 246 XL	8885.78070	50	58	–	246	140	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 260 XL	8885.78090	50	58	–	260	140	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 300 XL	8885.78130	50	58	–	300	140	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 340 XL	8885.78170	50	58	–	340	140	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 360 XL	8885.78190	50	58	–	360	240	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 400 XL	8885.78230	50	58	–	400	240	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 440 XL	8885.78270	50	58	–	440	240	–	–
HSK-A 125								
HSK-A 125/PG 15 x 245 XL	8895.73070	24	52	28	245	140	55	–
HSK-A 125/PG 15 x 345 XL	8895.73170	24	52	28	345	240	55	–
HSK-A 125/PG 25 x 252 XL	8895.76080	40	52	–	252	140	–	–
HSK-A 125/PG 25 x 352 XL	8895.76180	40	52	–	352	240	–	–
HSK-A 125/PG 32 x 252 XL	8895.78080	50	58	–	252	140	–	–
HSK-A 125/PG 32 x 352 XL	8895.78180	50	58	–	352	240	–	–

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

HSK-A: Bohrung für Datenträger DIN 69873 im Flansch

HSK-E Spannzangenhalter

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1	D2	L	L1	L2	Zubehör FWR*
HSK-E 20								
HSK-E 20/PG 6 x 043	2520.70614	10	–	–	43	–	–	–
HSK-E 25								
HSK-E 25/PG 6 x 043	2525.70614	10	–	–	43	–	–	–
HSK-E 25/PG 10 x 055	2525.71014	16	–	–	55	–	–	–
HSK-E 32								
HSK-E 32/PG 6 x 048	2532.70614	10	–	–	48	–	–	–
HSK-E 32/PG 6 x 080	2532.70644	10	–	–	80	–	–	–
HSK-E 32/PG 10 x 060	2532.71024	16	–	–	60	–	–	–
HSK-E 32/PG 10 x 080	2532.71044	16	–	–	80	–	–	–
HSK-E 32/PG 10 x 080 H	4532.71044	16	–	–	80	–	–	225
HSK-E 32/PG 15 x 075	2532.71534	24	–	–	75	–	–	–
HSK-E 40								
HSK-E 40/PG 6 x 048	2540.70614	10	–	–	48	–	–	–
HSK-E 40/PG 6 x 080 H	4540.70644	10	–	–	80	–	–	225
HSK-E 40 NCT/PG 10 x 052**	2540.71018	16	–	–	52	–	–	–
HSK-E 40/PG 10 x 062	2540.71024	16	–	–	62	–	–	–
HSK-E 40/PG 10 x 080 H	4540.71044	16	–	–	80	–	–	225
HSK-E 40/PG 10 x 120 H	4540.71064	16	–	–	120	–	–	225
HSK-E 40/PG 10 x 160 H	4540.71084	16	–	–	160	–	–	285
HSK-E 40 NCT/PG 15 x 064**	2540.71528	24	–	–	64	–	–	–
HSK-E 40/PG 15 x 074	2540.71534	24	–	–	74	–	–	–
HSK-E 40/PG 15 x 080 H	4540.71544	24	–	–	80	–	–	285
HSK-E 40/PG 15 x 120 H	4540.71564	24	–	–	120	–	–	285
HSK-E 40/PG 25 x 090	2540.72544	40	–	–	90	–	–	–
HSK-E 40/PG 25 x 100 H	4540.72554	40	–	–	100	–	–	405
HSK-E 50								
HSK-E 50/PG 6 x 080 H	4550.70644	10	–	–	80	–	–	225
HSK-E 50/PG 10 x 067	2550.71024	16	–	–	67	–	–	–
HSK-E 50/PG 10 x 080 H	4550.71044	16	–	–	80	–	–	285
HSK-E 50/PG 10 x 120 H	4550.71064	16	–	–	120	–	–	285
HSK-E 50/PG 10 x 160 H	4550.71084	16	–	–	160	–	–	285
HSK-E 50/PG 15 x 080 H	4550.71544	24	–	–	80	–	–	285
HSK-E 50/PG 15 x 120 H	4550.71564	24	–	–	120	–	–	285
HSK-E 50/PG 25 x 100 H	4550.72554	40	–	–	100	–	–	405
HSK-E 63								
HSK-E 63/PG 15 x 080 H	4563.71544	24	–	–	80	–	–	325
HSK-E 63/PG 25 x 100 H	4563.72554	40	–	–	100	–	–	405

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen* ***Ohne Gewinde für Kühlschmierstoffrohr*

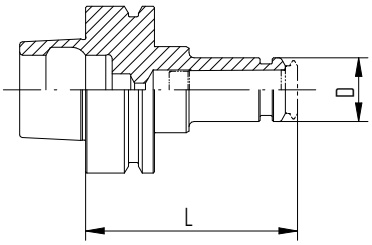
HSK-F Spannzangenhalter

HSK-F
DIN 69893
ISO 12164

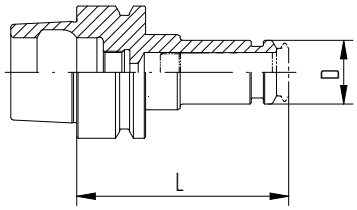
Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1	D2	L	L1	L2	Zubehör FWR*
HSK-F 63								
HSK-F 63/PG 10 x 080 H	4563.71045	16	–	–	80	–	–	325
HSK-F 63/PG 10 x 120 H	4563.71065	16	–	–	120	–	–	325
HSK-F 63/PG 10 x 160 H	4563.71085	16	–	–	160	–	–	325
HSK-F 63/PG 15 x 080 H	4563.71545	24	–	–	80	–	–	325
HSK-F 63/PG 15 x 120 H	4563.71565	24	–	–	120	–	–	325
HSK-F 63/PG 15 x 160 H	4563.71585	24	–	–	160	–	–	325/285
HSK-F 63/PG 25 x 100 H	4563.72555	40	–	–	100	–	–	405
HSK-F 63/PG 25 x 160 H	4563.72585	40	–	–	160	–	–	405
HSK-F 63/PG 32 x 100	2563.73255	50	–	–	100	–	–	–
HSK-FP 80**								
HSK-FP 80/PG 25 x 090 H	8020.13200	40	–	–	90	–	–	405
HSK-FP 80/PG 32 x 100 H	8020.13100	50	–	–	100	–	–	505

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

***ausschliesslich in USA erhältlich*



HSK-F/PG



HSK-E/PG

Steilkegel-Spannzangenhalter SK

Universell verwendbar für verschiedenste Bearbeitungen.

DIN 69871 / DIN ISO 7388-1

Merkmale und Vorteile

Gesamtsystemrundlauf ≤ 3 µm @ 3 x D

Unser ganzheitliches System besteht aus einem powRgrip®-Spannzangenhalter und einer -Spannzange. Zusammen stellen diese Komponenten den besten Rundlauf und die höchste Präzision sicher.

Kegeltoleranz AT3

Perfekte Spindelpassung und bester Rundlauf.

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für eine höhere Spannkraft und damit ein höheres übertragbares Drehmoment.

Unwuchtausgleich

100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm.

XL-Spannzangenhalter

Gesamtsystemrundlauf ≤10 µm
100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 5000 min^{-1}.

Hi-Q®-Feinwuchtsystem

Durch den Einsatz von Feinwuchtringen (bis 80 000 min^{-1}) kann die Unwucht, welche durch das Werkzeug eingebracht wird, ausgeglichen werden. Alle Spannzangenhalter mit der zusätzlichen Typmarkierung „H“ im Artikelnamen wurden eigens für die Verwendung mit Feinwuchtringen entwickelt.

Vibrationsdämpfung

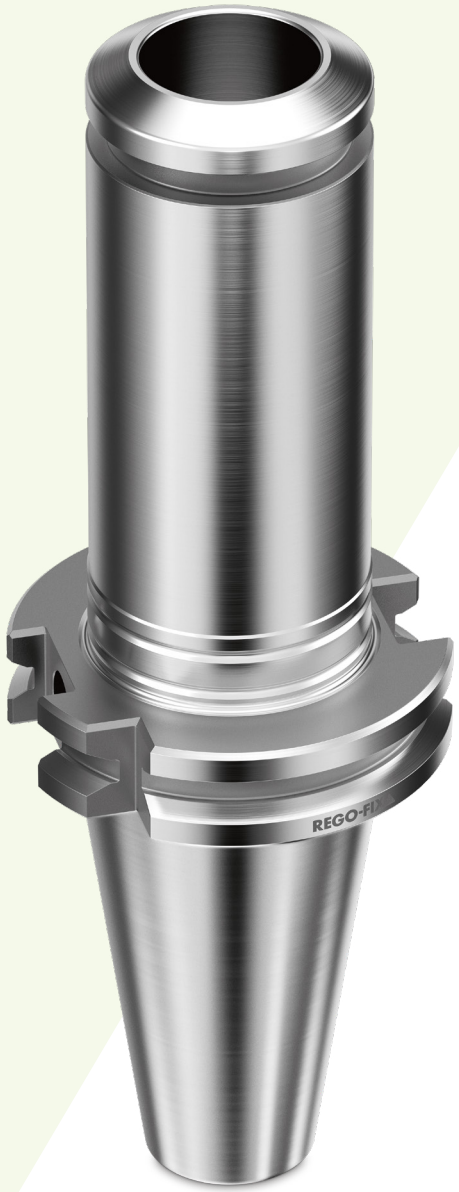
Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Schwingungsdämpfung. Das sorgt für hohe Oberflächengüte und verhindert zuverlässig Rattermarken.

Datenträgerbohrung

Nach DIN 69873 mit Durchmesser 10 mm.

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere XL-Grössen auf Anfrage lieferbar

Wuchtwerte	
SK 30	gewuchtet bis 30 000 min^{-1}
SK 40	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}
SK 50	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}



SK Spannzangenhalter

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1	D2	L	L1	L2	Zubehör FWR*
SK 30								
SK 30/PG 6 x 080 H	4230.70640	10	–	–	80	–	–	225
SK 30/PG 10 x 060	2230.71020	16	–	–	60	–	–	–
SK 30/PG 10 x 073 H	4230.71030	16	–	–	73	–	–	285
SK 30/PG 15 x 060	2230.71520	24	–	–	60	–	–	–
SK 30/PG 15 x 080 H	4230.71540	24	–	–	80	–	–	285
SK 30/PG 15 x 120 H	4230.71560	24	–	–	120	–	–	285
SK 30/PG 25 x 080	2230.72540	40	–	–	80	–	–	–
SK 30/PG 25 x 160 H	4230.72580	40	–	–	160	–	–	405
SK 40								
SK 40/PG 10 x 080 H	4240.71040	16	–	–	80	–	–	285
SK 40/PG 10 x 120 H	4240.71060	16	–	–	120	–	–	285
SK 40/PG 10 x 160 H	4240.71080	16	–	–	160	–	–	325
SK 40/PG 10 x 220 XL	8842.71050	16	46	28	220	140	31	–
SK 40/PG 10 x 260 XL	8842.71090	16	46	28	260	140	31	–
SK 40/PG 10 x 300 XL	8842.71130	16	46	28	300	140	31	–
SK 40/PG 10 x 320 XL	8842.71150	16	46	28	320	240	31	–
SK 40/PG 10 x 360 XL	8842.71190	16	46	28	360	240	31	–
SK 40/PG 10 x 400 XL	8842.71230	16	46	28	400	240	31	–
SK 40/PG 15 x 072	2240.71530	24	–	–	72	–	–	–
SK 40/PG 15 x 080 H	4240.71540	24	–	–	80	–	–	285
SK 40/PG 15 x 120 H	4240.71560	24	–	–	120	–	–	325
SK 40/PG 15 x 160 H	4240.71580	24	–	–	160	–	–	325/285
SK 40/PG 15 x 220 XL	8842.73050	24	46	28	220	140	55	–
SK 40/PG 15 x 260 XL	8842.73090	24	46	28	260	140	55	–
SK 40/PG 15 x 300 XL	8842.73130	24	46	28	300	140	55	–
SK 40/PG 15 x 320 XL	8842.73150	24	46	28	320	240	55	–
SK 40/PG 15 x 360 XL	8842.73190	24	46	28	360	240	55	–
SK 40/PG 15 x 400 XL	8842.73230	24	46	28	400	240	55	–
SK 40/PG 25 x 072	2240.72530	40	–	–	72	–	–	–
SK 40/PG 25 x 080 H	4240.72540	40	–	–	80	–	–	405
SK 40/PG 25 x 120 H	4240.72560	40	–	–	120	–	–	405
SK 40/PG 25 x 160 H	4240.72580	40	–	–	160	–	–	405/405
SK 40/PG 25 x 220 XL	8842.76050	40	55	–	220	140	–	–
SK 40/PG 25 x 320 XL	8842.76150	40	55	–	320	240	–	–
SK 40/PG 32 x 080	2240.73240	50	–	–	80	–	–	–

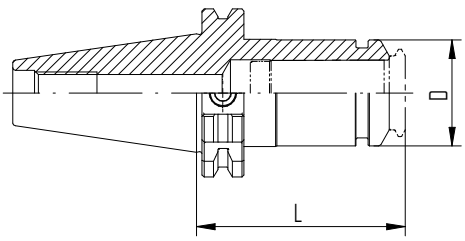
**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

SK-B Spannzangenhalter

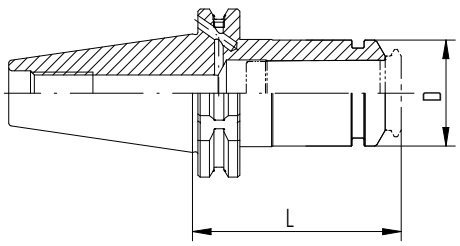
SK-B
DIN 69871
DIN ISO 7388-1

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1	D2	L	L1	L2	Zubehör FWR*
SK-B 40								
SK-B 40/PG 10 x 080 H	4240.71043	16	–	–	80	–	–	285
SK-B 40/PG 10 x 120 H	4240.71063	16	–	–	120	–	–	285
SK-B 40/PG 10 x 160 H	4240.71083	16	–	–	160	–	–	325
SK-B 40/PG 15 x 072	2240.71533	24	–	–	72	–	–	–
SK-B 40/PG 15 x 080 H	4240.71543	24	–	–	80	–	–	285
SK-B 40/PG 15 x 120 H	4240.71563	24	–	–	120	–	–	325
SK-B 40/PG 15 x 160 H	4240.71583	24	–	–	160	–	–	325/285
SK-B 40/PG 25 x 072	2240.72533	40	–	–	72	–	–	–
SK-B 40/PG 25 x 080 H	4240.72543	40	–	–	80	–	–	405
SK-B 40/PG 25 x 120 H	4240.72563	40	–	–	120	–	–	405
SK-B 40/PG 25 x 160 H	4240.72583	40	–	–	160	–	–	405/405
SK-B 40/PG 32 x 080	2240.73243	50	–	–	80	–	–	–

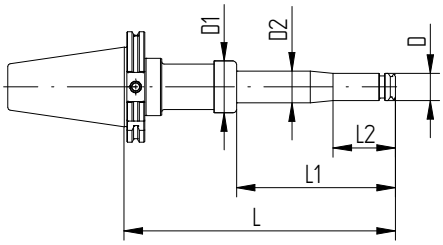
**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*



SK/PG (Form A+AD)



SK-B/PG (Form AD+B)



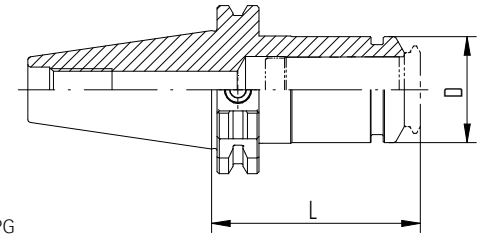
SK/PG XL

SK Spannzangenhalter
SK-B Spannzangenhalter

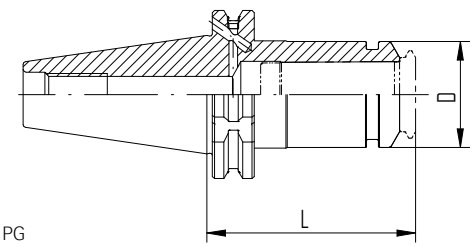
SK	SK-B
DIN 69871	DIN 69871
DIN ISO 7388-1	DIN ISO 7388-1

		Abmessungen [mm]						Zubehör
Typ	Art.-Nr.	D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
SK 50								
SK 50/PG 10 x 240 XL	8852.71070	16	46	28	240	140	31	–
SK 50/PG 10 x 300 XL	8852.71130	16	46	28	300	140	31	–
SK 50/PG 10 x 340 XL	8852.71170	16	46	28	340	240	31	–
SK 50/PG 10 x 400 XL	8852.71230	16	46	28	400	240	31	–
SK 50/PG 15 x 120 H	4250.71560	24	32	–	120	42	–	325
SK 50/PG 15 x 240 XL	8852.73070	24	46	28	240	140	55	–
SK 50/PG 15 x 300 XL	8852.73130	24	46	28	300	140	55	–
SK 50/PG 15 x 340 XL	8852.73170	24	46	28	340	240	55	–
SK 50/PG 15 x 400 XL	8852.73230	24	46	28	400	240	55	–
SK 50/PG 25 x 081	2250.72540	40	–	–	81	–	–	–
SK 50/PG 25 x 100 H	4250.72550	40	–	–	100	–	–	505
SK 50/PG 25 x 160 H	4250.72580	40	–	–	160	–	–	505/405
SK 50/PG 25 x 200 H	4250.72590	40	–	–	200	–	–	505/405
SK 50/PG 25 x 300 XL	8832.78130	40	55	–	134	–	–	–
SK 50/PG 25 x 320 XL	8852.76150	40	55	–	320	240	–	–
SK 50/PG 25 x 400 XL	8852.76230	40	55	–	234	–	–	–
SK 50/PG 32 x 080	2250.73240	50	–	–	80	–	–	–
SK 50/PG 32 x 160 H	4250.73280	50	–	–	160	–	–	505
SK 50/PG 32 x 220 XL	8852.78050	50	58	–	220	140	–	–
SK 50/PG 32 x 300 XL	8852.78130	50	58	–	300	140	–	–
SK 50/PG 32 x 320 XL	8852.78150	50	58	–	320	240	–	–
SK 50/PG 32 x 400 XL	8852.78230	50	58	–	400	240	–	–
SK-B 50								
SK-B 50/PG 25 x 081	2250.72543	40	–	–	81	–	–	–
SK-B 50/PG 25 x 100 H	4250.72553	40	–	–	100	–	–	505
SK-B 50/PG 25 x 160 H	4250.72583	40	–	–	160	–	–	505/405
SK-B 50/PG 25 x 200 H	4250.72593	40	–	–	200	–	–	505/405
SK-B 50/PG 32 x 080	2250.73243	50	–	–	80	–	–	–

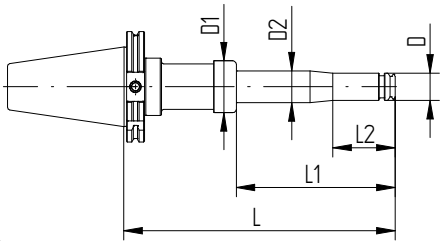
**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*



SK/PG



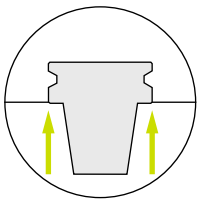
SK-B/PG



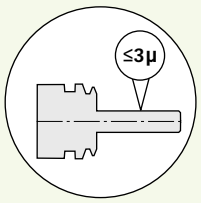
SK/PG XL

REGO-FIX SK+ Spannzangenhalter

Hauptmerkmale



Höhere Steifigkeit durch Kegelanlage (AT1) und Plananlage.



Höhere Bearbeitungsgenauigkeit und bessere Werkstück-Oberflächengüte.

Lizenziert Das BIG PLUS SYSTEM – unter Lizenz von BIG Daishowa – wird von REGO-FIX in der Schweiz nach BIG PLUS Spezifikationen hergestellt.

DIN 69871 / DIN ISO 7388-1

Merkmale und Vorteile

Gesamtsystemrundlauf ≤ 3 µm @ 3 x D

Unser ganzheitliches System besteht aus einem powRgrip®-Spannzangenhalter und einer -Spannzange. Zusammen stellen diese Komponenten den besten Rundlauf und die höchste Präzision sicher.

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für eine höhere Spannkraft und damit ein höheres übertragbares Drehmoment.

Unwuchtausgleich

100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm.

Hi-Q®-Feinwuchtsystem

Durch den Einsatz von Feinwuchtringen (bis 80 000 min^{-1}) kann die Unwucht, welche durch das Werkzeug eingebracht wird, ausgeglichen werden. Alle Spannzangenhalter mit der zusätzlichen Typmarkierung „H“ im Artikelnamen wurden eigens für die Verwendung mit Feinwuchtringen entwickelt.

Vibrationsdämpfung

Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Schwingungsdämpfung. Das sorgt für hohe Oberflächengüte und verhindert zuverlässig Rattermarken.

Datenträgerbohrung

Nach DIN 69873 mit Durchmesser 10 mm.

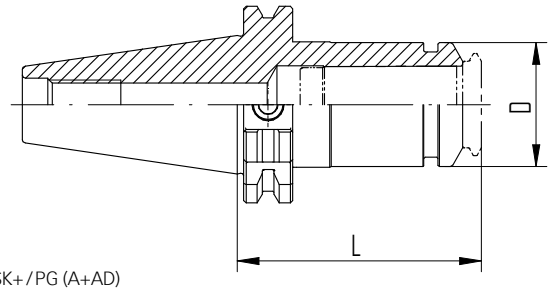
Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten. Form B auf Anfrage lieferbar



SK+ Spannzangenhalter

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	L	Zubehör FWR*
SK+ 40				
SK+ 40 / PG 10 x 080 H	4240.71046	16	80	285
SK+ 40 / PG 15 x 080 H	4240.71546	24	80	285
SK+ 40 / PG 25 x 080 H	4240.72546	40	80	405
SK+ 40 / PG 32 x 080	2240.73246	50	80	–

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*



SK+ / PG (A+AD)

Steilkegel-Spannzangenhalter BT

Universell einsetzbar für vielfältige maschinelle Bearbeitungen.

MAS 403 / JIS B 6339 / DIN ISO 7388-2

Merkmale und Vorteile

Gesamtsystemrundlauf ≤ 3 µm @ 3 x D

Unser ganzheitliches System besteht aus einem powRgrip®-Spannzangenhalter und einer -Spannzange. Zusammen stellen diese Komponenten den besten Rundlauf und die höchste Präzision sicher.

Kegeltoleranz AT3

Perfekte Spindelpassung und bester Rundlauf.

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für eine höhere Spannkraft und damit ein höheres übertragbares Drehmoment.

Unwuchtausgleich

100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm.

XL-Spannzangenhalter

Gesamtsystemrundlauf ≤10 µm
100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 5000 min^{-1}.

Hi-Q®-Feinwuchtsystem

Durch den Einsatz von Feinwuchtringen (bis 80 000 min^{-1}) kann die Unwucht, welche durch das Werkzeug eingebracht wird, ausgeglichen werden. Alle Spannzangenhalter mit der zusätzlichen Typmarkierung „H“ im Artikelnamen wurden eigens für die Verwendung mit Feinwuchtringen entwickelt.

Vibrationsdämpfung

Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Schwingungsdämpfung. Das sorgt für hohe Oberflächengüte und verhindert zuverlässig Rattermarken.

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere XL-Grössen auf Anfrage lieferbar

Wuchtwerte	
BT 30	gewuchtet bis 30 000 min^{-1}
BT 40	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}
BT 50	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}

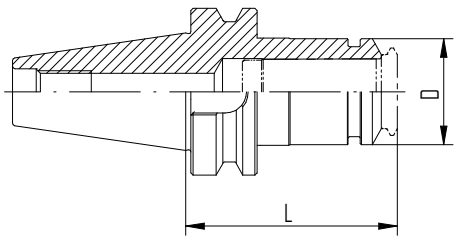


BT Spannzangenhalter

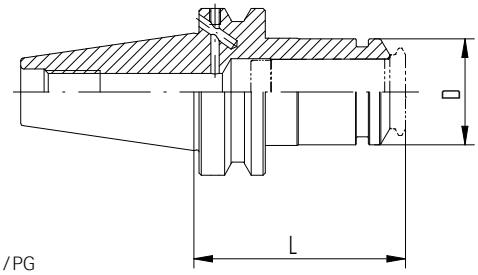
BT
MAS 403
JIS B 6339
DIN ISO 7388-2

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1	D2	L	L1	L2	Zubehör FWR*
BT 30								
BT 30/PG 6 x 050	2130.70610	10	–	–	50	–	–	–
BT 30/PG 6 x 080 H	4130.70640	10	–	–	80	–	–	225
BT 30/PG 6 x 100 H	4130.70650	10	–	–	100	–	–	225
BT 30/PG 10 x 062	2130.71020	16	–	–	62	–	–	–
BT 30/PG 10 x 080 H	4130.71040	16	–	–	80	–	–	285
BT 30/PG 10 x 120 H	4130.71060	16	–	–	120	–	–	285
BT 30/PG 10 x 160 H	4130.71080	16	–	–	160	–	–	285
BT 30/PG 15 x 065	2130.71520	24	–	–	65	–	–	–
BT 30/PG 15 x 070 H	4130.71530	24	–	–	70	–	–	285
BT 30/PG 15 x 120 H	4130.71560	24	–	–	120	–	–	285
BT 30/PG 25 x 075	2130.72530	40	–	–	75	–	–	–
BT 30/PG 25 x 080 H	4130.72540	40	–	–	80	–	–	405
BT 30/PG 25 x 120 H	4130.72560	40	–	–	120	–	–	405
BT 30/PG 25 x 160 H	4130.72580	40	–	–	160	–	–	405/405

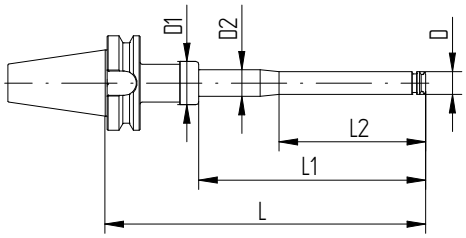
**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*



BT/PG



BT-B/PG



BT/PG XL

BT Spannzangenhalter
BT-B Spannzangenhalter

BT	BT-B
MAS 403	MAS 403
JIS B 6339	JIS B 6339
DIN ISO 7388-2	DIN ISO 7388-2

		Abmessungen [mm]						Zubehör
Typ	Art.-Nr.	D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
BT 40								
BT 40/PG 10 x 080 H	4140.71040	16	–	–	80	–	–	285
BT 40/PG 10 x 120 H	4140.71060	16	–	–	120	–	–	325
BT 40/PG 10 x 160 H	4140.71080	16	–	–	160	–	–	325
BT 40/PG 10 x 220 XL	8841.71050	16	46	28	220	140	31	–
BT 40/PG 10 x 260 XL	8841.71090	16	46	28	260	140	31	–
BT 40/PG 10 x 300 XL	8841.71130	16	46	28	300	140	31	–
BT 40/PG 10 x 320 XL	8841.71150	16	46	28	320	240	31	–
BT 40/PG 10 x 360 XL	8841.71190	16	46	28	360	240	31	–
BT 40/PG 10 x 400 XL	8841.71230	16	46	28	400	240	31	–
BT 40/PG 15 x 075	2140.71530	24	–	–	75	–	–	–
BT 40/PG 15 x 080 H	4140.71540	24	–	–	80	–	–	285
BT 40/PG 15 x 120 H	4140.71560	24	–	–	120	–	–	325
BT 40/PG 15 x 160 H	4140.71580	24	–	–	160	–	–	325/285
BT 40/PG 15 x 220 XL	8841.73050	24	46	28	220	140	55	–
BT 40/PG 15 x 260 XL	8841.73090	24	46	28	260	140	55	–
BT 40/PG 15 x 300 XL	8841.73130	24	46	28	300	140	55	–
BT 40/PG 15 x 320 XL	8841.73150	24	46	28	320	240	55	–
BT 40/PG 15 x 360 XL	8841.73190	24	46	28	360	240	55	–
BT 40/PG 15 x 400 XL	8841.73230	24	46	28	400	240	55	–
BT 40/PG 25 x 080 H	4140.72540	40	–	–	80	–	–	405
BT 40/PG 25 x 120 H	4140.72560	40	–	–	120	–	–	405
BT 40/PG 25 x 160 H	4140.72580	40	–	–	160	–	–	405/405
BT 40/PG 25 x 226 XL	8841.76050	40	55	–	226	140	–	–
BT 40/PG 25 x 326 XL	8841.76150	40	55	–	326	240	–	–
BT 40/PG 32 x 086	2140.73240	50	–	–	86	–	–	–
BT-B 40								
BT-B 40/PG 10 x 080 H	4140.71043	16	–	–	80	–	–	285
BT-B 40/PG 10 x 120 H	4140.71063	16	–	–	120	–	–	325
BT-B 40/PG 10 x 160 H	4140.71083	16	–	–	160	–	–	325
BT-B 40/PG 15 x 075	2140.71533	24	–	–	75	–	–	–
BT-B 40/PG 15 x 080 H	4140.71543	24	–	–	80	–	–	285
BT-B 40/PG 15 x 120 H	4140.71563	24	–	–	120	–	–	325
BT-B 40/PG 15 x 160 H	4140.71583	24	–	–	160	–	–	325/285
BT-B 40/PG 25 x 080 H	4140.72543	40	–	–	80	–	–	405
BT-B 40/PG 25 x 120 H	4140.72563	40	–	–	120	–	–	405
BT-B 40/PG 25 x 160 H	4140.72583	40	–	–	160	–	–	405/405
BT-B 40/PG 32 x 086	2140.73243	50	–	–	86	–	–	–

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

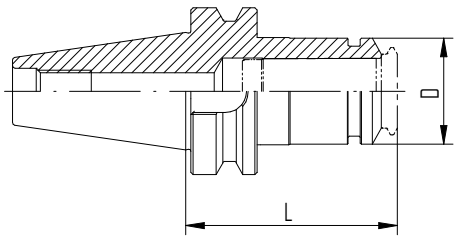
BT Spannzangenhalter

BT
MAS 403
JIS B 6339
DIN ISO 7388-2

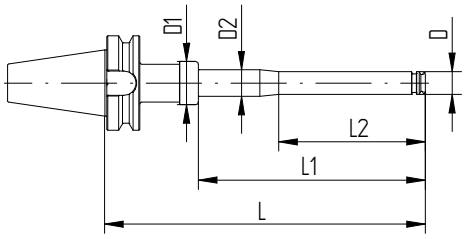
powRgrip®

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1	D2	L	L1	L2	Zubehör FWR*
BT 50								
BT 50/PG 10 x 120 H	4150.71060	16	–	–	120	–	–	405
BT 50/PG 10 x 160 H	4150.71080	16	–	–	160	–	–	405
BT 50/PG 10 x 240 XL	8851.71070	16	46	28	240	140	31	–
BT 50/PG 10 x 260 XL	8851.71090	16	46	28	260	140	31	–
BT 50/PG 10 x 300 XL	8851.71130	16	46	28	300	140	31	–
BT 50/PG 10 x 340 XL	8851.71170	16	46	28	340	240	31	–
BT 50/PG 10 x 360 XL	8851.71190	16	46	28	360	240	31	–
BT 50/PG 10 x 400 XL	8851.71230	16	46	28	400	240	31	–
BT 50/PG 15 x 120 H	4150.71560	24	–	–	120	–	–	325
BT 50/PG 15 x 160 H	4150.71580	24	–	–	160	–	–	325
BT 50/PG 15 x 240 XL	8851.73070	24	46	28	240	140	55	–
BT 50/PG 15 x 260 XL	8851.73090	24	46	28	260	140	55	–
BT 50/PG 15 x 300 XL	8851.73130	24	46	28	300	140	55	–
BT 50/PG 15 x 340 XL	8851.73170	24	46	28	340	240	55	–
BT 50/PG 15 x 360 XL	8851.73190	24	46	28	360	240	55	–
BT 50/PG 15 x 400 XL	8851.73230	24	46	28	400	240	55	–
BT 50/PG 25 x 100	2150.72550	40	–	–	100	–	–	–
BT 50/PG 25 x 120 H	4150.72560	40	–	–	120	–	–	505
BT 50/PG 25 x 160 H	4150.72580	40	–	–	160	–	–	505/405
BT 50/PG 25 x 200 H	4150.72590	40	–	–	200	–	–	505/405
BT 50/PG 25 x 240 XL	8851.76070	40	55	–	240	140	–	–
BT 50/PG 25 x 340 XL	8851.76170	40	55	–	340	240	–	–
BT 50/PG 32 x 100	2150.73250	50	–	–	100	–	–	–
BT 50/PG 32 x 240 XL	8851.78070	50	58	–	240	140	–	–
BT 50/PG 32 x 340 XL	8851.78170	50	58	–	340	140	–	–

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*



BT/PG



BT/PG XL

BT-OM Spannzangenhalter

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1	L	L1	Zubehör FWR*
BT–OM						
BT-OM 30 / PG 10 x 062	2130.71028	16	–	62	–	–
BT-OM 30 / PG 15 x 070 H	4130.71538	24	–	70	–	285
BT-OM 30 / PG 25 x 080 H	4130.72548	40	–	80	–	405

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

Information

BT-OM / PG-Spannzangenhalter ohne Mitnehmernuten

Einsatzgebiet

Diese Spezialwerkzeugaufnahme ohne Mitnehmernuten wird auf HAAS- und HURCO-Bearbeitungszentren für High-Speed-Cutting (HSC, Hochgeschwindigkeitszerspanen) und High-Performance-Cutting (HPC, Hochleistungszerspanung) eingesetzt. Nutzen Sie BT-OM bis zur maximalen Maschinenleistung. Die Antivibrationseigenschaften der BT-OM / PG-Werkzeugaufnahme verringert den Verschleiss von Spindel und Werkzeug.

Feinwuchten

Jeder BT-OM / PG-Spannzangenhalter ist feingewuchtet bis 30 000 min^{-1}/≤1gmm. Die H-Typen sind vorbereitet für die Aufnahme der Hi-Q®-Feinwuchtringe, welche das Feinwuchten der Werkzeugaufnahmen mit Schneidwerkzeug, je nach verwendeten Feinwuchtringen, bis 80 000 min^{-1} erlauben.

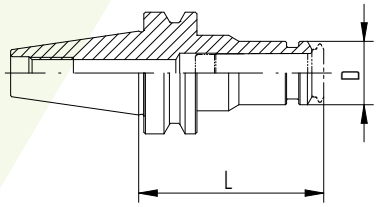
Kühloption

PG Standard Spannzangen für Werkzeuge mit einer inneren Kühlmittelzufuhr (metallisch dichtend). Spannzangen mit Kühlkanälen PG-CF für periphere Kühlung.

Aufeinander abgestimmtes Gesamtsystem

Für höchste Präzision und beste Resultate zählt das Gesamtsystem. REGO-FIX Komponenten sind sorgfältig aufeinander abgestimmt und erreichen deshalb höchste Rundlaufgenauigkeit und minimale Restunwucht.

Weitere Informationen über den Einfluss der Rundlaufgenauigkeit der Werkzeugspannung auf die Werkzeugstandzeit finden Sie auf Seite 269.



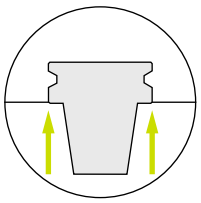
BT-OM / PG

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten

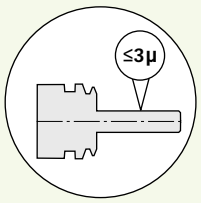

10245
10245
10245

REGO-FIX BT+ Spannzangenhalter

Hauptmerkmale



Höhere Steifigkeit durch Kegelanlage (AT1) und Plananlage.



Höhere Bearbeitungsgenauigkeit und bessere Werkstück-Oberflächengüte.

Lizenziert Das BIG PLUS SYSTEM – unter Lizenz von BIG Daishowa – wird von REGO-FIX in der Schweiz nach BIG PLUS Spezifikationen hergestellt.

Merkmale und Vorteile

Gesamtsystemrundlauf ≤ 3 µm @ 3 x D

Unser ganzheitliches System besteht aus einem powRgrip®-Spannzangenhalter und einer -Spannzange. Zusammen stellen diese Komponenten den besten Rundlauf und die höchste Präzision sicher.

Oberflächenbeschaffenheit max. Ra 0,25

Für eine höhere Spannkraft und damit ein höheres übertragbares Drehmoment.

Unwuchtausgleich

100 % feingewuchtet G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm.

Hi-Q®-Feinwuchtsystem

Durch den Einsatz von Feinwuchtringen kann die Unwucht, welche durch das Werkzeug eingebracht wird, ausgeglichen werden. Alle Spannzangenhalter mit der zusätzlichen Typmarkierung „H" im Artikelnamen wurden eigens für die Verwendung mit Feinwuchtringen entwickelt.

Vibrationsdämpfung

Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Schwingungsdämpfung. Das trägt zu hoher Oberflächengüte bei und verhindert Rattermarken.

Aufeinander abgestimmtes Gesamtsystem

Für höchste Präzision und beste Resultate zählt das Gesamtsystem. REGO-FIX Komponenten sind sorgfältig aufeinander abgestimmt und erreichen deshalb höchste Rundlaufgenauigkeit und minimale Restunwucht.

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten. Form B auf Anfrage lieferbar

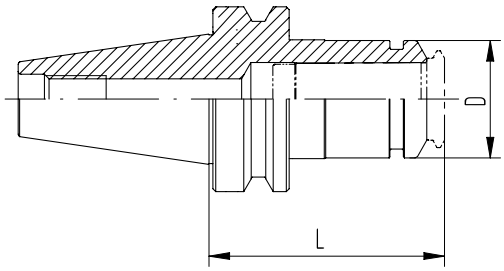
Wuchtwerte	
BT+ 30	gewuchtet bis 30 000 min^{-1}
BT+ 40	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}
BT+ 50	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}



BT+ Spannzangenhalter lizenziert von BIG Daishowa

		Abmessungen [mm]		Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**FWR***
BT+ 30				
BT+ 30/PG 10 x 080 H	4130.71046	16	80	285
BT+ 30/PG 15 x 070 H	4130.71536	24	70	285
BT+ 30/PG 25 x 080 H	4130.72546	40	80	405
BT+ 30/PG 25 x 160 H	4130.72586	40	160	405/405
BT+ 40				
BT+ 40/PG 10 x 080 H	4140.71046	16	80	285
BT+ 40/PG 10 x 120 H	4140.71066	16	120	325
BT+ 40/PG 15 x 080 H	4140.71546	24	80	285
BT+ 40/PG 15 x 120 H	4140.71566	24	120	325
BT+ 40/PG 25 x 080 H	4140.72546	40	80	405
BT+ 40/PG 25 x 120 H	4140.72566	40	120	405
BT+ 40/PG 25 x 160 H	4140.72586	40	160	405/405
BT+ 50				
BT+ 50/PG 25 x 120 H	4150.72566	40	120	505
BT+ 50/PG 25 x 160 H	4150.72586	40	160	505/405

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*



BT+/PG (A+AD)

Steilkegel-Spannzangenhalter CAT

Universell verwendbar für verschiedene Bearbeitungen.

ASME B5.50

Merkmale und Vorteile

Gesamtsystemrundlauf ≤ 3 µm @ 3 x D

Unser ganzheitliches System besteht aus einem powRgrip®-Spannzangenhalter und einer -Spannzange. Zusammen stellen diese Komponenten den besten Rundlauf und die höchste Präzision sicher.

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für eine höhere Spannkraft und damit ein höheres übertragbares Drehmoment.

Kegeltoleranz AT3

Perfekte Spindelpassung und bester Rundlauf.

Unwuchtausgleich

100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm.

XL-Spannzangenhalter

Gesamtsystemrundlauf ≤10 µm
100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 5000 min^{-1}.

Hi-Q®-Feinwuchtsystem

Durch den Einsatz von Feinwuchtringen (bis 80 000 min^{-1}) kann die Unwucht, welche durch das Werkzeug eingebracht wird, ausgeglichen werden. Alle Spannzangenhalter mit der zusätzlichen Typmarkierung „H“ im Artikelnamen wurden eigens für die Verwendung mit Feinwuchtringen entwickelt.

Vibrationsdämpfung

Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Schwingungsdämpfung. Das sorgt für hohe Oberflächengüte und verhindert zuverlässig Rattermarken.

Datenträgerbohrung

Nach DIN 69873 mit Durchmesser 10 mm.



Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere XL-Grössen auf Anfrage lieferbar

CAT Spannzangenhalter

CAT
CAT-B
ASME B5.50

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L [Zoll]	L1 [Zoll]	L2 [Zoll]	Zubehör FWR*
CAT 40								
CAT 40/PG 6 x 3″ H**	4340.70631	10	–	–	3″	–	–	285
CAT 40/PG 10 x 3,5″ H	4340.71001	16	–	–	3,5″	–	–	285
CAT 40/PG 10 x 5″ H	4340.71061	16	–	–	5″	–	–	285
CAT 40/PG 10 x 6″ H	4340.71071	16	–	–	6″	–	–	285
CAT 40/PG 10 x 8″ XL	8843.71031	16	42	28	8″	4″	31	–
CAT 40/PG 10 x 10″ XL	8843.71081	16	42	28	10″	4″	31	–
CAT 40/PG 10 x 12″ XL	8843.71131	16	42	28	12″	8″	31	–
CAT 40/PG 10 x 14″ XL	8843.71181	16	42	28	14″	8″	31	–
CAT 40/PG 15 x 3,15″ H	4340.71541	24	–	–	3,15″	–	–	285
CAT 40/PG 15 x 4″ H	4340.71551	24	–	–	4″	–	–	285
CAT 40/PG 15 x 6″ H	4340.71571	24	–	–	6″	–	–	325/285
CAT 40/PG 15 x 8″ XL	8843.73031	24	42	28	8″	4″	55	–
CAT 40/PG 15 x 10″ XL	8843.73081	24	42	28	10″	4″	55	–
CAT 40/PG 15 x 12″ XL	8843.73131	24	42	28	12″	8″	55	–
CAT 40/PG 15 x 14″ XL	8843.73181	24	42	28	14″	8″	55	–
CAT 40/PG 25 x 2,8″	2340.72531	40	–	–	2.8″	–	–	–
CAT 40/PG 25 x 3,15″ H	4340.72541	40	–	–	3,15″	–	–	405
CAT 40/PG 25 x 4″ H	4340.72551	40	–	–	4″	–	–	405
CAT 40/PG 25 x 6″ H	4340.72571	40	–	–	6″	–	–	405/405
CAT 40/PG 25 x 8″ H	4340.72591	40	52	–	8″	–	–	405/405
CAT 40/PG 25 x 10″ XL	8843.76081	40	52	–	10″	4″	–	–
CAT 40/PG 25 x 14″ XL	8843.76181	40	52	–	14″	8″	–	–
CAT 40/PG 32 x 3,5″	2340.73201	50	–	–	3,5″	–	–	–
CAT 40/PG 32 x 4,3″ H	4340.73251	50	–	–	4,3″	–	–	505
CAT 40/PG 32 x 6″ H	4340.73271	50	–	–	6″	–	–	505/505
CAT-B 40								
CAT-B 40/PG 10 x 3,5″ H	4340.71004	16	–	–	3,5″	–	–	285
CAT-B 40/PG 10 x 6″ H	4340.71074	16	–	–	6″	–	–	285
CAT-B 40/PG 15 x 3,15″ H	4340.71544	24	–	–	3,15″	–	–	285
CAT-B 40/PG 15 x 4″ H	4340.71554	24	–	–	4″	–	–	285
CAT-B 40/PG 15 x 6″ H	4340.71574	24	–	–	6″	–	–	325/285
CAT-B 40/PG 25 x 2.8″**	2340.72534	40	–	–	2.8″	–	–	–
CAT-B 40/PG 25 x 3,15″ H	4340.72544	40	–	–	3,15″	–	–	405
CAT-B 40/PG 25 x 4″ H	4340.72554	40	–	–	4″	–	–	405
CAT-B 40/PG 25 x 6″ H	4340.72574	40	–	–	6″	–	–	405/405
CAT-B 40/PG 32 x 4,3″ H	4340.73254	50	–	–	4,3″	–	–	505
CAT-B 40/PG 32 x 6″ H	4340.73274	50	–	–	6″	–	–	505/505

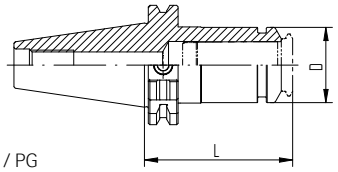
**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen* ***ausschliesslich in USA erhältlich*

CAT-B Spannzangenhalter

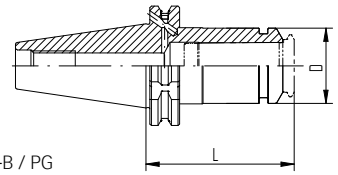
Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L [Zoll]	L1 [Zoll]	L2 [mm]	Zubehör FWR*
CAT 50								
CAT 50/PG 10 x 4" H	4350.71051	16	–	–	4"	–	–	405
CAT 50/PG 10 x 8" XL	8853.71031	16	42	28	8"	4"	31	–
CAT 50/PG 10 x 10" XL	8853.71081	16	42	28	10"	4"	31	–
CAT 50/PG 10 x 12" XL	8853.71131	16	42	28	12"	8"	31	–
CAT 50/PG 10 x 14" XL	8853.71181	16	42	28	14"	8"	31	–
CAT 50/PG 15 x 4" H	4350.71551	24	–	–	4"	–	–	405
CAT 50/PG 15 x 8" XL	8853.73031	24	42	28	8"	4"	55	–
CAT 50/PG 15 x 10" XL	8853.73081	24	42	28	10"	4"	55	–
CAT 50/PG 15 x 12" XL	8853.73131	24	42	28	12"	8"	55	–
CAT 50/PG 15 x 14" XL	8853.73181	24	42	28	14"	8"	55	–
CAT 50/PG 25 x 4" H	4350.72551	40	–	–	4"	–	–	505
CAT 50/PG 25 x 6" H	4350.72571	40	–	–	6"	–	–	505/405
CAT 50/PG 25 x 8,3" XL**	8853.76041	40	52	–	8,3"	4"	–	–
CAT 50/PG 25 x 10" XL	8853.76081	40	52	–	10"	4"	–	–
CAT 50/PG 25 x 14" XL	8853.76181	40	52	–	14"	8"	–	–
CAT 50/PG 32 x 3,1"	2350.73231	50	–	–	3,1"	–	–	–
CAT 50/PG 32 x 4,3" H	4350.73251	50	–	–	4,3"	–	–	505
CAT 50/PG 32 x 6" H	4350.73271	50	–	–	6"	–	–	505/505
CAT 50/PG 32 x 9,81" XL	8853.78071	50	58	–	9,81"	–	–	–
CAT 50/PG 32 x 11,51" XL	8853.78121	50	58	–	11,51"	–	–	–
CAT 50/PG 32 x 13,75" XL	8853.78171	50	58	–	13,75"	–	–	–
CAT 50/PG 32 x 15,45" XL	8853.78221	50	58	–	15,45"	–	–	–
CAT-B 50								
CAT-B 50/PG 25 x 4" H	4350.72554	40	–	–	4"	–	–	505
CAT-B 50/PG 25 x 6" H	4350.72574	40	–	–	6"	–	–	505/405
CAT-B 50/PG 32 x 4,3" H	4350.73254	50	–	–	4,3"	–	–	505
CAT-B 50/PG 32 x 6" H	4350.73274	50	–	–	6"	–	–	505/505

*Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen.

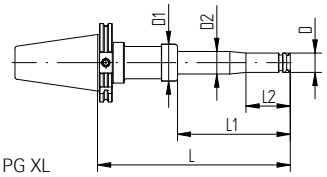
**ausschliesslich in USA erhältlich



CAT / PG



CAT-B / PG



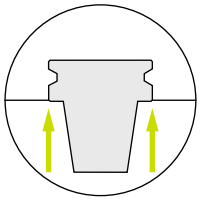
CAT / PG XL

REGO-FIX CAT+ Spannzangenhalter

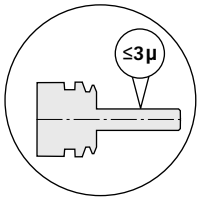
Zertifiziert Das BIG PLUS SYSTEM – lizensiert von BIG Daishowa – wird bei REGO-FIX nach BIG PLUS Spezifikationen in der Schweiz hergestellt.

REGO-PLUS doublecontact

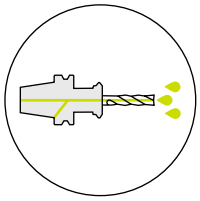
Hauptvorteile



Höhere Steifigkeit durch Kegelanlage (AT1) und Plananlage.



Gesamtsystemrundlauf TIR ≤3µm @ 3xD.



Form AD+B als Standardkonfiguration.

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L [Zoll]	L1 [Zoll]	L2 [mm]	Zubehör FWR*
CAT+ 40**								
CAT+ 40/PG 10 x 3,5" H	4340.71006	16	–	–	3,5"	–	–	285
CAT+ 40/PG 10 x 6" H	4340.71076	16	–	–	6"	–	–	285
CAT+ 40/PG 15 x 3,15" H	4340.71546	24	–	–	3,15"	–	–	285
CAT+ 40/PG 15 x 6" H	4340.71576	24	–	–	6"	–	–	325/285
CAT+ 40/PG 25 x 3,15" H	4340.72546	40	–	–	3,15"	–	–	405
CAT+ 40/PG 25 x 6" H	4340.72576	40	–	–	6"	–	–	405/405
CAT+ 40/PG 32 x 3,5"	2340.73206	50	–	–	3,5"	–	–	–
CAT+ 40/PG 32 x 6" H	4340.73276	50	–	–	6"	–	–	505/405
CAT+ 50**								
CAT+ 50/PG 10 x 4" H	4350.71056	16	–	–	4"	–	–	405
CAT+ 50/PG 15 x 4" H	4350.71556	24	–	–	4"	–	–	405
CAT+ 50/PG 15 x 6" H	4350.71576	24	–	–	6"	–	–	405
CAT+ 50/PG 25 x 4" H	4350.72556	40	–	–	4"	–	–	505
CAT+ 50/PG 25 x 6" H	4350.72576	40	–	–	6"	–	–	505/405
CAT+ 50/PG 32 x 4,3" H	4350.73256	50	–	–	4,3"	–	–	505
CAT+ 50/PG 32 x 6" H	4350.73276	50	–	–	6"	–	–	505/505

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen* ***ausschliesslich in USA erhältlich*

REGO-FIX CAPTO Spannzangenhalter

Diese selbstzentrierenden und ausgewuchteten Spannzangenhalter ermöglichen eine hohe Drehmomentübertragung und zeichnen sich ebenfalls durch eine hohe Biegefestigkeit aus.

ISO 12164

Merkmale und Vorteile

Gesamtsystemrundlauf ≤3 µm @ 3xD

Unser ganzheitliches System besteht aus einem powRgrip®-Spannzangenhalter und einer -Spannzange. Zusammen stellen diese Komponenten den besten Rundlauf und die höchste Präzision sicher.

Oberflächenbeschaffenheit max. Ra 0,25

Für eine höhere Spannkraft und damit ein höheres übertragbares Drehmoment.

Unwuchtausgleich

100 % feingewuchtet G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm.

XL Spannzangenhalter

Gesamtsystemrundlauf ≤10 µm
100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 5000 min^{-1}.

Hi-Q®-Feinwuchtsystem

Durch den Einsatz von Feinwuchtringen (bis 80 000 min^{-1}) kann die Unwucht, welche durch das Werkzeug eingebracht wird, ausgeglichen werden. Alle Spannzangenhalter mit der zusätzlichen Typmarkierung „H“ im Artikelnamen wurden eigens für die Verwendung mit Feinwuchtringen entwickelt.

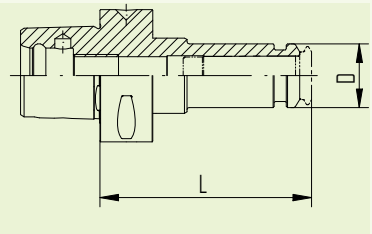
Vibrationsdämpfung

Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Schwingungsdämpfung. Das trägt zu hoher Oberflächengüte bei und verhindert Rattermarken.

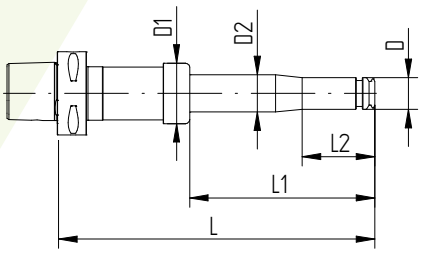
Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere XL-Grössen auf Anfrage lieferbar

Lizenziert REGO-FIX CAPTO – unter Lizenz von Sandvik Coromant – wird von REGO-FIX in der Schweiz nach CAPTO-Spezifikationen hergestellt.





C / PG



C / PG XL

REGO-FIX CAPTO Spannzangenhalter lizenziert von Sandvik Coromant

C3 – C8

ISO 26623

			Abmessungen [mm]					Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**D2**	**L**	**L1**	**L2**	**FWR***
C3								
C3/PG 6 x 045	2803.70610	10	–	–	45	–	–	–
C3/PG 10 x 055	2803.71010	16	–	–	55	–	–	–
C3/PG 15 x 067	2803.71520	24	–	–	67	–	–	–
C4								
C4/PG 6 x 048	2804.70610	10	–	–	48	–	–	–
C4/PG 10 x 060	2804.71020	16	–	–	60	–	–	–
C4/PG 10 x 080 H	4804.71040	16	–	–	80	–	–	225
C4/PG 15 x 062	2804.71520	24	–	–	62	–	–	–
C4/PG 15 x 080 H	4804.71540	24	–	–	80	–	–	285
C5								
C5/PG 6 x 080 H	4805.70640	10	–	–	80	–	–	225
C5/PG 10 x 060	2805.71020	16	–	–	60	–	–	–
C5/PG 10 x 080 H	4805.71040	16	–	–	80	–	–	285
C5/PG 10 x 120 H	4805.71060	16	–	–	120	–	–	285
C5/PG 15 x 065	2805.71520	24	–	–	65	–	–	–
C5/PG 15 x 080 H	4805.71540	24	–	–	80	–	–	285
C5/PG 15 x 120 H	4805.71560	24	–	–	120	–	–	325
C5/PG 25 x 80	2805.72540	40	–	–	80	–	–	–
C5/PG 25 x 100 H	4805.72550	40	–	–	100	–	–	405
C6								
C6/PG 10 x 070	2806.71030	16	–	–	70	–	–	–
C6/PG 10 x 080 H	4806.71040	16	–	–	80	–	–	325
C6/PG 10 x 120 H	4806.71060	16	–	–	120	–	–	325
C6/PG 10 x 160 H	4806.71080	16	–	–	160	–	–	325
C6/PG 10 x 225 XL	8886.71050	16	46	28	225	140	31	–
C6/PG 10 x 240 XL	8886.71070	16	46	28	240	140	31	–
C6/PG 10 x 260 XL	8886.71090	16	46	28	260	140	31	–
C6/PG 10 x 300 XL	8886.71130	16	46	28	300	140	31	–
C6/PG 10 x 325 XL	8886.71150	16	46	28	325	240	31	–
C6/PG 10 x 340 XL	8886.71170	16	46	28	340	240	31	–
C6/PG 10 x 360 XL	8886.71190	16	46	28	360	240	31	–
C6/PG 10 x 400 XL	8886.71230	16	46	28	400	240	31	–

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

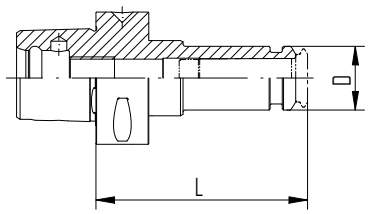
Alle REGO-FIX CAPTO Halter sind auf Anfrage mit Datenträgerbohrung erhältlich

REGO-FIX CAPTO Spannzangenhalter lizenziert von Sandvik Coromant

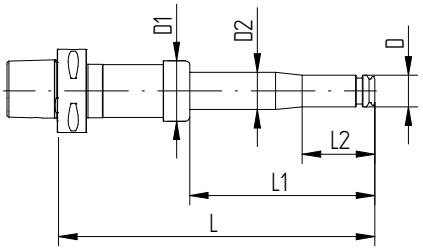
		Abmessungen [mm]						Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**D2**	**L**	**L1**	**L2**	**FWR***
C6/PG 15 x 071	2806.71530	24	–	–	71	–	–	–
C6/PG 15 x 080 H	4806.71540	24	–	–	80	–	–	325
C6/PG 15 x 120 H	4806.71560	24	–	–	120	–	–	325
C6/PG 15 x 160 H	4806.71580	24	–	–	160	–	–	325
C6/PG 15 x 225 XL	8886.73050	24	46	28	225	140	55	–
C6/PG 15 x 240 XL	8886.73070	24	46	28	240	140	55	–
C6/PG 15 x 260 XL	8886.73090	24	46	28	260	140	55	–
C6/PG 15 x 300 XL	8886.73130	24	46	28	300	140	55	–
C6/PG 15 x 325 XL	8886.73150	24	46	28	325	240	55	–
C6/PG 15 x 340 XL	8886.73170	24	46	28	340	240	55	–
C6/PG 15 x 360 XL	8886.73190	24	46	28	360	240	55	–
C6/PG 15 x 400 XL	8886.73230	24	46	28	400	240	55	–
C6/PG 25 x 085	2806.72540	40	–	–	85	–	–	–
C6/PG 25 x 100 H	4806.72550	40	–	–	100	–	–	405
C6/PG 25 x 120 H	4806.72560	40	–	–	120	–	–	405
C6/PG 25 x 160 H	4806.72580	40	–	–	160	–	–	405
C6/PG 25 x 230 XL	8886.76060	40	55	–	230	140	–	–
C6/PG 25 x 330 XL	8886.76160	40	55	–	330	240	–	–
C6/PG 32 x 090	2806.73240	50	–	–	90	–	–	–
C6/PG 32 x 230 XL	8886.78060	50	55	–	230	140	–	–
C6/PG 32 x 330 XL	8886.78160	50	55	–	330	240	–	–
C8								
C8/PG 10 x 232 XL	8888.71060	16	46	28	232	140	31	–
C8/PG 10 x 332 XL	8888.71160	16	46	28	332	240	31	–
C8/PG 15 x 232 XL	8888.73060	24	46	28	232	140	55	–
C8/PG 15 x 332 XL	8888.73160	24	46	28	332	240	55	–
C8/PG 25 x 092	2808.72540	40	–	–	92	–	–	–
C8/PG 25 x 230 XL	8888.76060	40	55	–	230	140	–	–
C8/PG 25 x 330 XL	8888.76160	40	55	–	330	240	–	–
C8/PG 32 x 090	2808.73240	50	–	–	90	–	–	–
C8/PG 32 x 230 XL	8888.78060	50	55	–	230	140	–	–
C8/PG 32 x 330 XL	8888.78160	50	55	–	330	240	–	–

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

Alle REGO-FIX CAPTO Halter sind auf Anfrage mit Datenträgerbohrung erhältlich



C/PG



C/PG XL

ISO 20 Spannzangenhalter



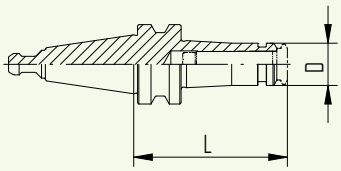
Einsatzgebiet Der REGO-FIX ISO 20 Spannzangenhalter wurde für die Bearbeitung auf HAAS-Office-Mill-Bearbeitungszentren entwickelt. In Kombination mit hoher Steifigkeit bei optimalem Rundlauf erreicht dieser Werkzeughalter beste Bearbeitungsergebnisse bis an die Leistungsgrenze der Bearbeitungsmaschine.

Unwuchtausgleich

// 100 % feingewuchtet bis 50 000 min^{-1}.

Aufeinander abgestimmtes Gesamtsystem Für höchste Präzision und beste Resultate zählt das Gesamtsystem. REGO-FIX Komponenten sind sorgfältig aufeinander abgestimmt und erreichen deshalb höchste Rundlaufgenauigkeit und minimale Restunwucht.

Weitere Informationen über den Einfluss der Rundlaufgenauigkeit der Werkzeugspannung auf die Werkzeugstandzeit finden Sie auf Seite 269.



ISO / PG

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	L
ISO			
ISO 20 / PG 6 x 075 HAAS*	8020.24207	10	75
ISO 20 / PG 10 x 058 HAAS	2420.71015	16	58

**ausschliesslich in USA erhältlich*

Zylindrische Spannzangenhalter CYL

CYL

Merkmale und Vorteile

Gesamtsystemrundlauf ≤ 3 µm @ 3 x D

Unser ganzheitliches System besteht aus einem powRgrip®-Spannzangenhalter und einer -Spannzange. Zusammen stellen diese Komponenten den besten Rundlauf und die höchste Präzision sicher.

Oberflächenbeschaffenheit max. Ra 0,25

Für eine höhere Spannkraft und damit ein höheres übertragbares Drehmoment.

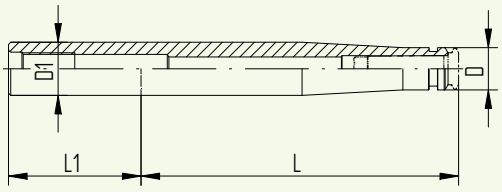
Minimales Aussenmass

Das schlanke Design unterstützt die Flexibilität bei der Bearbeitung.

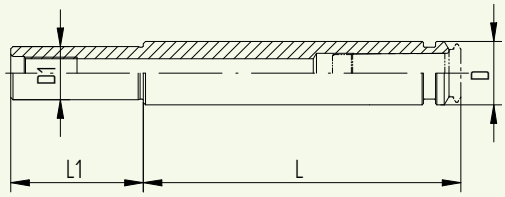
Verlängerungen

CYL 10/PG, CYL 20/PG und CYL 25/PG können zur Verlängerung verwendet werden.

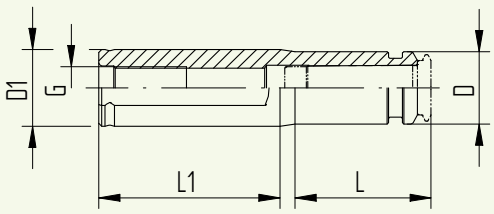




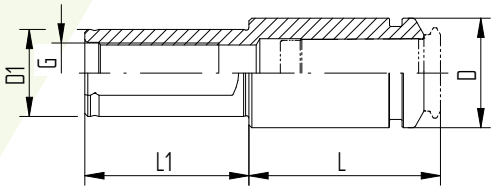
Zeichnung 1



Zeichnung 2



Zeichnung 3

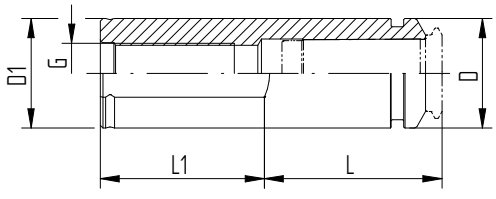


Zeichnung 4

CYL Spannzangenhalter
CYL-T Spannzangenhalter (für Drehanwendungen)

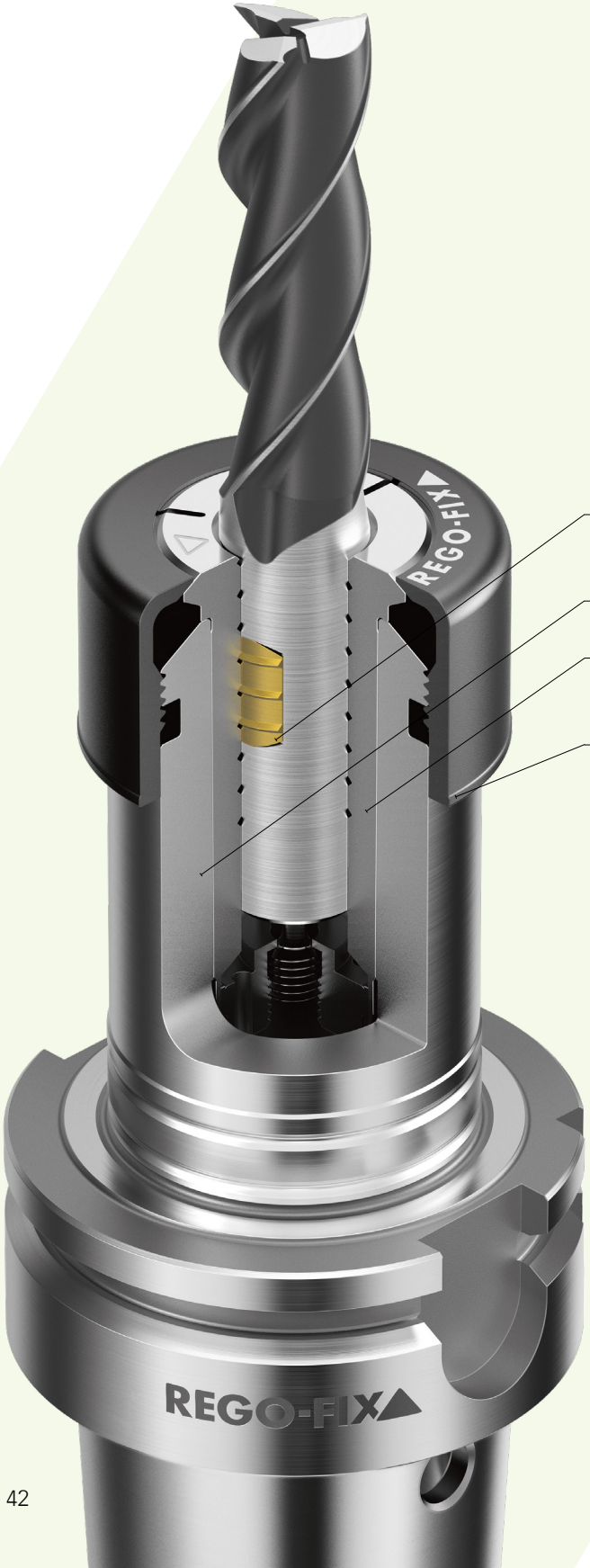
Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	L	L1	D1 h6	G	Zeichnung
CYL 10							
CYL 10/PG 6 x 120	2610.70620	10	120	30	10	M 5	1
CYL 10/PG 10 x 120	2610.71020	16	120	40	10	M 5	2
CYL 20							
CYL 20/PG 10 x 120	2620.71020	16	120	50	20	M 12 x 1	1
CYL 20/PG 10 x 160	2620.71040	16	160	50	20	M 12 x 1	1
CYL 20/PG 10 x 200	2620.71060	16	200	50	20	M 12 x 1	1
CYL 20/PG 15 x 120	2620.71520	24	120	50	20	M 12 x 1	1
CYL 25							
CYL 25/PG 15 x 160	2625.71540	24	160	56	25	M 12 x 1	1
CYL 25/PG 25 x 80*	8020.25080	40	80	56	25	M 12 x 1	4
CYL 25/PG 25 x 100*	8020.25100	40	100	56	25	M 12 x 1	4
CYL 25/PG 25 x 120*	8020.25120	40	120	56	25	M 12 x 1	4
CYL-T 25							
CYL-T 25/PG 15 x 045	2625.71522	24	45	60	25	M 14 x 1	3
CYL-T 1“							
CYL-T 1"/PG 15 x 045	2625.71523	24	45	60	25,4	M 14 x 1	3
CYL-T 1 1/4“							
CYL-T 1 1/4"/PG 15 x 045	2631.71523	24	45	60	31,75	M 14 x 1	3
CYL-T 1 1/4"/PG 25 x 070	2631.72543	40	70	60	31,75	M 22 x 1,5	4
CYL-T 32							
CYL-T 32/PG 15 x 045	2632.71522	24	45	60	32	M 14 x 1	4
CYL-T 32/PG 25 x 070	2632.72542	40	70	60	32	M 22 x 1,5	4
CYL-T 1 1/2“							
CYL-T 1 1/2"/PG 15 x 050	2638.71523	24	50	60	38,1	M 14 x 1	3
CYL-T 1 1/2"/PG 25 x 065	2638.72543	40	65	60	38,1	M 22 x 1,5	4
CYL-T 40							
CYL-T 40/PG 15 x 050	2640.71522	24	50	60	40	M 14 x 1	3
CYL-T 40/PG 25 x 065	2640.72542	40	65	60	40	M 22 x 1,5	5

*ausschliesslich in USA erhältlich



Zeichnung 5

Formschlüssig für 100 % Auszugssicherheit



Auf Form und Kraft abgestimmtes Werkzeugspannsystem
Werkzeuge und Spannzangen sind vollständig gegen ein Ausziehen gesichert; so gewährleistet secuRgrip® eine erfolgreiche Bearbeitung. In der Hochleistungszerspanung (HPC) kann es vorkommen, dass das Werkzeug während des Fräsvorgangs aus dem Spannsystem herausgezogen und dadurch das Werkstück beschädigt wird.

Für Anwender, die ganz sicher sein wollen, dass kein Werkzeugauszug vorkommt, hat REGO-FIX das secuRgrip® Auszugssystem entwickelt.

Prozesssicherheit Optimieren Sie Ihre Produktivität, indem Sie Ihre Prozesse sichern.

Unsere secuRgrip® Lösung ist für alle Standardwerkzeuge mit Weldon-Fläche gemäss DIN 6535-HB (metrisch) verfügbar. Das bedeutet, dass keine spezielle Werkzeugschaftform erforderlich ist.

Elemente des secuRgrip®-Systems

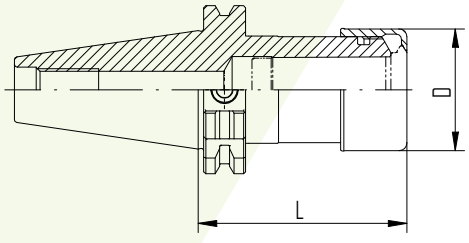
// secuRgrip® Gewindeeinsatz für Schäfte mit Weldonfläche nach DIN 6535-HB

// secuRgrip® Werkzeugaufnahme mit Gewinde

// secuRgrip® PG 15-SG, PG 25-SG oder PG 32-SG Spannzange

Alle Artikelnummern für secuRgrip® Spannzangen finden Sie auf Seite 61.

// secuRgrip® Sicherungsmutter



PG-SG

Expertentipp

Aufsteck-Freilaufschlüssel und Griffstange oder Drehmomentschlüssel sind erforderlich für ein einwandfreies Anziehen der Sicherungsmutter.

Alle Artikelnummern für secuRgrip® Zubehör finden Sie auf Seite 258.

secuRgrip® Spannzangenhalter PG-SG

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	L	Zubehör FWR*
SK / PG-SG				
SK 40 / PG 25-SG x 080 H	5240.72540	46	80	405
SK 40 / PG 25-SG x 120 H	5240.72560	46	120	405
SK 40 / PG 25-SG x 160 H	5240.72580	46	160	405 / 405
SK 40 / PG 32-SG x 080	5240.73240	55	80	–
SK 50 / PG 32-SG x 080	5250.73240	55	80	–
BT / PG-SG				
BT 40 / PG 25-SG x 080 H	5140.72540	46	80	405
BT 40 / PG 25-SG x 120 H	5140.72560	46	120	405
BT 40 / PG 32-SG x 086	5140.73240	55	86	–
BT 50 / PG 25-SG x 100	5150.72550	46	100	–
BT 50 / PG 25-SG x 120 H	5150.72560	46	120	505
BT 50 / PG 32-SG x 100	5150.73250	55	100	–
BT+ / PG-SG				
BT+ 50 / PG 25-SG x 120 H	5150.72566	46	120	505
HSK / PG-SG				
HSK-A 63 / PG 25-SG x 100 H	5563.72550	46	100	405
HSK-A 63 / PG 25-SG x 120 H	5563.72560	46	120	405
HSK-A 63 / PG 25-SG x 160 H	5563.72580	46	160	405 / 405
HSK-A 63 / PG 25-SG x 200 H	5563.72590	46	200	405 / 405
HSK-A 63 / PG 32-SG x 100	5563.73250	55	100	–
HSK-A 63 / PG 32-SG x 120 H	5563.73260	55	120	505
HSK-A 80 / PG 32-SG x 105 H	5580.73250	55	105	505
HSK-A 100 / PG 25-SG x 100 H	5500.72550	46	100	505
HSK-A 100 / PG 25-SG x 160 H	5500.72580	46	160	505 / 405
HSK-A 100 / PG 25-SG x 200 H	5500.72590	46	200	505 / 405
HSK-A 100 / PG 32-SG x 106 H	5500.73250	55	106	505
HSK-A 100 / PG 32-SG x 160 H	5500.73280	55	160	505
HSK-A 100 / PG 32-SG x 200 H	5500.73290	55	200	505 / 505
C / PG-SG				
C6 / PG 25-SG x 100	5806.72550	46	100	–
C6 / PG 32-SG x 090	5806.73240	55	90	–
C8 / PG 25-SG x 092	5808.72540	46	92	–
C8 / PG 32-SG x 090	5808.73240	55	90	–

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

Im Lieferumfang enthalten: secuRgrip® Spannzangenhalter mit secuRgrip® Sicherungsmutter

Zusätzliche Grössen und Schnittstellen auf Anfrage lieferbar

secuRgrip® Spannzangenhalter PG-SG

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D [mm]	L [Zoll]	Zubehör FWR*
CAT/PG-SG**				
CAT 40/PG 25-SG x 2,8"	5340.72531	46	2,8"	–
CAT 40/PG 25-SG x 3,15" H	5340.72541	46	3,15"	405
CAT 40/PG 25-SG x 4" H	5340.72551	46	4"	405
CAT 40/PG 25-SG x 6" H	5340.72571	46	6″	405/405
CAT 40/PG 32-SG x 3,5"	5340.73201	55	3,5"	–
CAT 40/PG 32-SG x 4,3" H	5340.73251	55	4,3"	505
CAT 40/PG 32-SG x 6" H	5340.73271	55	6"	505/505
CAT 50/PG 25-SG x 4" H	5350.72551	46	4"	405
CAT 50/PG 25-SG x 6" H	5350.72571	46	6"	405/405
CAT 50/PG 32-SG x 3,1" H	5350.73231	55	3,1"	505
CAT 50/PG 32-SG x 4,3" H	5350.73251	55	4,3"	505
CAT 50/PG 32-SG x 6" H	5350.73271	55	6"	505/505
CAT-B/PG-SG**				
CAT-B 40/PG 25-SG x 3,15" H	5340.72544	46	3,15"	405
CAT-B 40/PG 25-SG x 4" H	5340.72554	46	4"	405
CAT-B 40/PG 25-SG x 6" H	5340.72574	46	6″	405/405
CAT-B 40/PG 32-SG x 4,3" H	5340.73254	55	4,3"	505
CAT-B 40/PG 32-SG x 6" H	5340.73274	55	6"	505/505
CAT-B 50/PG 25-SG x 4" H	5350.72554	46	4"	405
CAT-B 50/PG 25-SG x 6" H	5350.72574	46	6"	405/405
CAT-B 50/PG 32-SG x 4,3" H	5350.73254	55	4,3"	505
CAT-B 50/PG 32-SG x 6" H	5350.73274	55	6"	505/505
CAT+/PG-SG**				
CAT+ 40/PG 25-SG x 3,15" H	5340.72546	46	3,15"	405
CAT+ 40/PG 25-SG x 6" H	5340.72576	46	6″	405/405
CAT+ 40/PG 32-SG x 3,5"	5340.73206	55	3,5"	–
CAT+ 40/PG 32-SG x 6" H	5340.73276	55	6"	505/505
CAT+ 50/PG 25-SG x 4" H	5350.72556	46	4"	405
CAT+ 50/PG 25-SG x 6" H	5350.72576	46	6"	405/405
CAT+ 50/PG 32-SG x 4,3" H	5350.73256	55	4,3"	505
CAT+ 50/PG 32-SG x 6" H	5350.73276	55	6"	505/505

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

***ausschliesslich in USA erhältlich*

Im Lieferumfang enthalten: secuRgrip® Spannzangenhalter mit secuRgrip® Sicherungsmutter

Zusätzliche Grössen und Schnittstellen auf Anfrage lieferbar

Heavy Duty secuRgrip® Werkzeughalter

PG-HD-SG

PG HD-SG Werkzeughalter sind bis zu 35 % steifer als Standardhalter und beinhalten secuRgrip® Sicherungsmutter für 100 %-igen Schutz gegen Werkzeugauszug.



Merkmale

// Inklusive secuRgrip® Design zur Vermeidung von Auszug
// Verwendung von Wuchtringen meistens möglich
// Für bestehende powRgrip® Geräte

Vorteile

// Bis zu 35 % steifer als Standardhalter
// Erlaubt höhere Vorschubgeschwindigkeiten
// Bessere Oberflächengüte durch geringere Durchbiegung

		Abmessungen [mm]		Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**L**	**FWR***
HSK-A / PG HD-SG				
HSK-A 63 / PG 25 HD-SG x 100 H	5563.82550	46	100	405
HSK-A 100 / PG 25 HD-SG x 100 H	5500.82550	46	100	405
HSK-A 100 / PG 32 HD-SG x 106 H	5500.83250	55	106	505
HSK-A 125 / PG 25 HD-SG x 105 H	5502.82550	46	105	405
HSK-A 125 / PG 32 HD-SG x 112 H	5502.83250	55	112	505
HSK-FP 80				
HSK-FP 80 / PG 25 HD-SG x 085 H K	8070.80250	40	85	405
HSK-FP 80 / PG 32 HD-SG x 095 H K	8070.80320	50	95	505
CAT / PG HD-SG**				
CAT 50 / PG 25 HD-SG x 6" H	5350.82571	46	6"	405
CAT 50 / PG 32 HD-SG x 4,3" H	5350.83251	55	4,3"	505
CAT 50 / PG 32 HD-SG x 6" H	5350.83271	55	6"	505

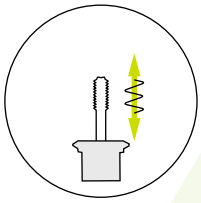
**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

***ausschliesslich in USA erhältlich*

PG Gewindeschneidfutter

Gewindeschneidfutter CYL SSY / HSK-A SSY Softsynchro®

// Mit **Minimallängenausgleich**
// Beheben kleiner Synchronisationsfehler der Maschinen (Rigid Tapping)

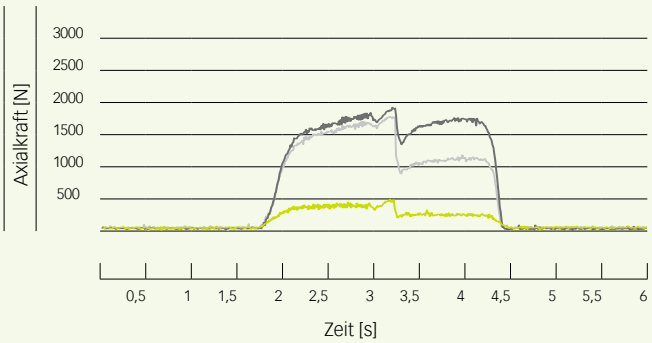


Einsatzgebiet

// Maschinen für direktes Gewindeschneiden
// Alle Gewindebohrer/-former mit Werkzeugschaft in h9-Toleranz können gespannt werden
// Die Drehbewegung der Spindel kann mit der Vorschubachse verrechnet und somit synchronisiert werden
// Durch die Dynamik der Spindel- und Linearantriebe werden Synchronisationsfehler erzeugt. Das Gewindeschneidfutter mit Minimallängenausgleich gleicht die Synchronisationsfehler aus
// Leiten Kühlmittel mit bis zu 50 bar Druck zum Gewindebohrer, ohne Beeinträchtigung des Längenausgleichs
// Je nach Anwendungsfall können die Standzeiten auf diese Weise um bis zu 150 % erhöht werden

Vergleichstest der auftretenden Axialkräfte

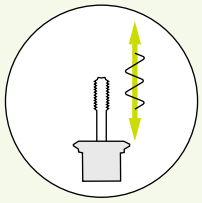
Gewindeformen von M10 in St37. Drehzahl 500 min^{-1} / Quelle: interne Tests



Zusammenfassung Die Axialkräfte nehmen mit steigender Drehzahl zu. Mit einer starren Werkzeugaufnahme sind die auftretenden Kräfte beim Gewindeformen erheblich höher als mit dem powRgrip® Softsynchro® Gewindeschneidfutter. Somit ist eine Nutzung der Synchronspindel bei der Gewindeherstellung optimal möglich, bei bestmöglicher Standzeit und Gewindeoberflächenqualität.

Gewindeschneidfutter CYL GSF

// Mit **Längenausgleich**
// Für Maschinen ohne Gewindeschneidoption

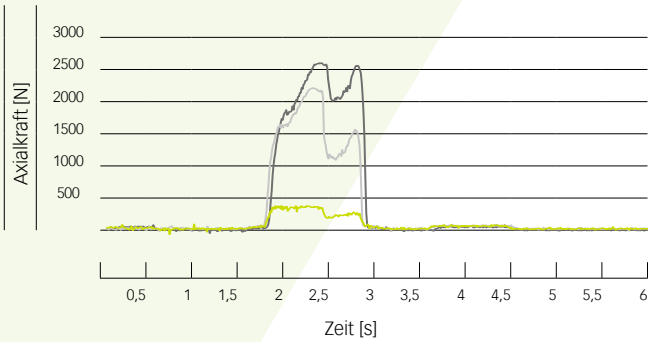


Einsatzgebiet

// Werkzeugmaschinen, bei denen die Vorschubbewegung während der Bearbeitung nicht synchron zur Gewindebohrersteigung verläuft
// Sorgt für Ausgleich von Differenzen zwischen Gewindebohrersteigung und Spindelvorschub
// Verfügt über einen Druckpunktmechanismus
// Sicheres Anschneiden des Gewindebohrers
// Gleichmässige, reproduzierbare Gewindetiefen
// Leitet Kühlmittel mit bis zu 50 bar Druck zum Gewindebohrer, ohne Beeinträchtigung des Längenausgleichs
// Universell einsetzbar durch kompakte Bauweise und geringe Auskraglänge

Vergleichstest der auftretenden Axialkräfte

Gewindeformen von M10 in St37. Drehzahl 2000 min^{-1} / Quelle: interne Tests



REGO-FIX Softsynchro® Gewindeschneidfutter
Mitbewerber Synchronwerkzeugaufnahme
Starre Synchronwerkzeugaufnahme

PG Gewindeschneidfutter

HSK-A SSY	CYL SSY	CYL GSF
69893-A	DIN 1835 B+E	DIN 1835 B+E
ISO 12164		

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	L	Druck [mm]	Zug [mm]
HSK-A SSY					
HSK-A 63 SSY / PG 15	2563.61507	24	114,5	0,5	0,5
HSK-A 63 SSY / PG 25	2563.62507	40	131	0,5	0,5

Mehr Informationen zu Gewindebohrzangen finden Sie auf Seite 62

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1	L	L1	Druck [mm]	Zug [mm]
CYL SSY							
CYL 25 SSY / PG 15	2625.61507	24	25	92	57	0,5	0,5
CYL 25 SSY / PG 25	2625.62507	40	25	109,5	57	0,5	0,5

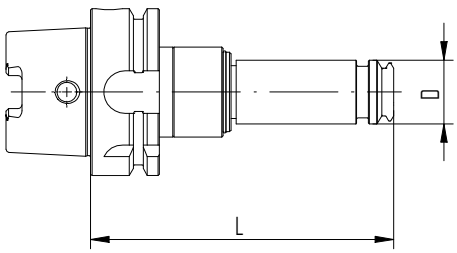
Mehr Informationen zu Gewindebohrzangen finden Sie auf Seite 62

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1	L	L1	Druck [mm]	Zug [mm]
CYL GSF							
CYL 25 GSF / PG 15	2625.61508	24	25	99,5	57	5	7,5
CYL 25 GSF / PG 25	2625.62508	40	25	134	57	7	10

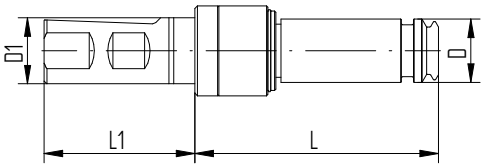
Mehr Informationen zu Gewindebohrzangen finden Sie auf Seite 62



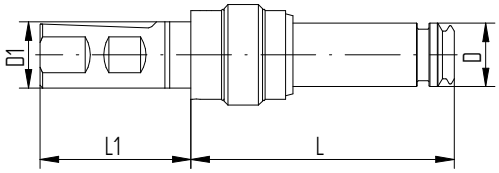
HSK-A SSY / CYL SSY / CYL GSF



HSK-A 63 SSY / PG



CYL 25 SSY / PG

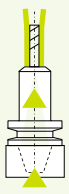
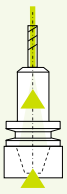
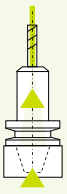
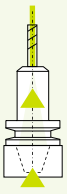


CYL 25 GSF / PG

Mikro-bohrung	Standard	Periphere Kühlung	Lange Schäfte	Kurze Schäfte	Spannzangen für Dreh-anwendungen	Auszugs-sicherung secuRgrip®	Spannzangen für Gewindebohrer
PG-MB	PG	PG-CF	PG-L	PG-S	PG-T	PG-SG	PG-TAP
							
Seite 50	Seite 51	Seite 54	Seite 57	Seite 58	Seite 60	Seite 61	Seite 62



powRgrip® Spannzangen in Schweizer Qualität

	 MB	 Std.	 CF	 L	 S	 T	 SG	 TAP	 MQL*
	Mikro-bohrung	**Standard**	**Kühlkanal**	**langer Schaft**	**kurzer Schaft**	**Dreh-anwen-dungen**	**secuRgrip®**	**Gewinde-bohr-zange**	**Minimal-schmierung**
Hauptan-wendung	Mikrobe-arbeitung	Allgemeine Bearbeitung	Periphere Kühlmittel-zufuhr	Länger als DIN 6535	Kürzer als DIN 6535	Drehen	Schwer-zerspanung	Gewinde-bohren	Fräsen
PG-Grösse	6–10	6–32	6–32	15–32	10–32	15–25	15–32	15–25	15–32
Schaftdurch-messer	0,2–1,5	2–25,4	2–25,4	4–25,4	3–25,4	5–20	10–25,4	3,5–16	5–25,4
Spannbereich [mm] oder Toleranz	h6	h6	h6	h6	h6	h6	h6	h9	h6
Für Werkzeuge mit innerer Kühlmittel-zufuhr	–	•	–	•	•	•	•	•	•
Metallisch dichtend	–	•	–	•	•	•	•	•	•
Interner Vierkant	–	–	–	–	–	–	–	•	–
secuRgrip®-Gewinde für Auszugs-sicherung	–	–	–	–	–	–	•	–	–
Technische Zeichnung der Kühlung	–								
Garantie-leistungen	5 Jahre 20 000 Zyklen	5 Jahre 20 000 Zyklen	5 Jahre 20 000 Zyklen	5 Jahre 20 000 Zyklen	5 Jahre 20 000 Zyklen	5 Jahre 20 000 Zyklen	5 Jahre 20 000 Zyklen	5 Jahre 20 000 Zyklen	5 Jahre 20 000 Zyklen
Zusatz-funktionen	Länge kann mit VEW vorein-gestellt werden	Länge kann mit VEW vorein-gestellt werden	Länge kann mit VEW vorein-gestellt werden	Ohne Anschlag-schraube	Länge kann mit VEW vorein-gestellt werden	Mit seitlicher Stell-schraube	Für alle Werk-zeuge mit Weldon-Fläche gemäss DIN 535-HB	Länge kann mit VEW vorein-gestellt werden	geeignet für MQL

**MQL und CRYO- kompatible Spannzangen auf Anfrage erhältlich*

Spannzangen mit Mikrobohrung PG-MB

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	[Dezimalzoll]	[Zoll]
PG 6-MB [mm]				
Ø 0,2 mm	1706.00209	0,2	0,0079	–
Ø 0,3 mm	1706.00309	0,3	0,0118	–
Ø 0,4 mm	1706.00409	0,4	0,0157	–
Ø 0,5 mm	1706.00509	0,5	0,0197	–
Ø 0,6 mm	1706.00609	0,6	0,0236	–
Ø 0,7 mm	1706.00709	0,7	0,0276	–
Ø 0,8 mm	1706.00809	0,8	0,0315	–
Ø 0,9 mm	1706.00909	0,9	0,0354	–
Ø 1,0 mm	1706.01009	1,0	0,0394	–
Ø 1,5 mm	1706.01509	1,5	0,0591	–
PG 6-MB [Zoll]				
Ø 1/16"	1706.01599	1,5875	0,0625	1/16"
PG 10-MB [mm]				
Ø 0,2 mm	1710.00209	0,2	0,0079	–
Ø 0,3 mm	1710.00309	0,3	0,0118	–
Ø 0,4 mm	1710.00409	0,4	0,0157	–
Ø 0,5 mm	1710.00509	0,5	0,0197	–
Ø 0,6 mm	1710.00609	0,6	0,0236	–
Ø 0,7 mm	1710.00709	0,7	0,0276	–
Ø 0,8 mm	1710.00809	0,8	0,0315	–
Ø 0,9 mm	1710.00909	0,9	0,0354	–
Ø 1,0 mm	1710.01009	1,0	0,0394	–
Ø 1,5 mm	1710.01509	1,5	0,0591	–
PG 10-MB [Zoll]				
Ø 1/16"	1710.01589	1,5875	0,0625	1/16"



PG-MB



PG-TW

PG Standard Spannzangen

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	[Dezimalzoll]	[Zoll]
PG 6 [mm]				
Ø 2,0 mm	1706.02000	2,0	0,0787	–
Ø 2,5 mm	1706.02500	2,5	0,0984	–
Ø 3,0 mm	1706.03000	3,0	0,1181	–
Ø 4,0 mm	1706.04000	4,0	0,1574	–
PG 6 [Zoll]				
Ø 1/8"	1706.03181	3,175	0,125	1/8"
PG 10 [mm]				
Ø 2,0 mm	1710.02000	2,0	0,0787	–
Ø 2,5 mm	1710.02500	2,5	0,0984	–
Ø 3,0 mm	1710.03000	3,0	0,1181	–
Ø 3,5 mm	1710.03500	3,5	0,1378	–
Ø 4,0 mm	1710.04000	4,0	0,1575	–
Ø 4,5 mm	1710.04500	4,5	0,1772	–
Ø 5,0 mm	1710.05000	5,0	0,1969	–
Ø 5,5 mm	1710.05500	5,5	0,2165	–
Ø 6,0 mm	1710.06000	6,0	0,2362	–
PG 10 [Zoll]				
Ø 1/8"	1710.03181	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1710.04761	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1710.06351	6,35	0,25	1/4"
PG 15 [mm]				
Ø 3,0 mm	1715.03000	3,0	0,1181	–
Ø 3,5 mm	1715.03500	3,5	0,1378	–
Ø 4,0 mm	1715.04000	4,0	0,1575	–
Ø 4,5 mm	1715.04500	4,5	0,1772	–
Ø 5,0 mm	1715.05000	5,0	0,1969	–
Ø 5,5 mm	1715.05500	5,5	0,2165	–
Ø 6,0 mm	1715.06000	6,0	0,2362	–
Ø 7,0 mm	1715.07000	7,0	0,2756	–
Ø 8,0 mm	1715.08000	8,0	0,315	–
Ø 9,0 mm	1715.09000	9,0	0,3543	–
Ø 10,0 mm	1715.10000	10,0	0,3937	–
PG 15-TW [mm]				
PG 15-TW Ø 12,00	1715.12006	12,0	0,4724	–

TW: dünnwandige Spannzange mit begrenzter Lebensdauer von 2000 Spannzyklen

PG Standard Spannzangen

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	Ø [Dezimalzoll]	Ø [Zoll]
PG 15 [Zoll]				
Ø 1/8"	1715.03181	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1715.04761	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1715.06351	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1715.07941	7,938	0,3125	5/16"
Ø 3/8"	1715.09521	9,525	0,375	3/8"
PG 15-TW [Zoll]				
PG 15-TW Ø 1/2"	1715.12706	12,7	0,5	1/2"

TW: dünnwandige Spannzange mit begrenzter Lebensdauer von 500 Spannzyklen

PG 25 [mm]				
Ø 3,0 mm	1725.03000	3,0	0,1181	–
Ø 3,5 mm	1725.03500	3,5	0,1378	–
Ø 4,0 mm	1725.04000	4,0	0,1575	–
Ø 4,5 mm	1725.04500	4,5	0,1772	–
Ø 5,0 mm	1725.05000	5,0	0,1969	–
Ø 5,5 mm	1725.05500	5,5	0,2165	–
Ø 6,0 mm	1725.06000	6,0	0,2362	–
Ø 7,0 mm	1725.07000	7,0	0,2756	–
Ø 8,0 mm	1725.08000	8,0	0,315	–
Ø 9,0 mm	1725.09000	9,0	0,3543	–
Ø 10,0 mm	1725.10000	10,0	0,3937	–
Ø 11,0 mm	1725.11000	11,0	0,4331	–
Ø 12,0 mm	1725.12000	12,0	0,4724	–
Ø 13,0 mm	1725.13000	13,0	0,5118	–
Ø 14,0 mm	1725.14000	14,0	0,5512	–
Ø 15,0 mm	1725.15000	15,0	0,5906	–
Ø 16,0 mm	1725.16000	16,0	0,63	–
Ø 18,0 mm	1725.18000	18,0	0,7087	–
Ø 20,0 mm	1725.20000	20,0	0,7874	–
PG 25 [Zoll]				
Ø 1/8"	1725.03181	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1725.04761	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1725.06351	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1725.07941	7,938	0,3125	5/16"
Ø 3/8"	1725.09521	9,525	0,375	3/8"
Ø 7/16"	1725.11111	11,113	0,4375	7/16"
Ø 1/2"	1725.12701	12,7	0,5	1/2"
Ø 9/16"	1725.14291	14,288	0,5625	9/16"
Ø 5/8"	1725.15881	15,875	0,625	5/8"
Ø 3/4"	1725.19051	19,05	0,75	3/4"

PG Standard Spannzangen

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	[Dezimalzoll]	[Zoll]
PG 32 [mm]				
Ø 6,0 mm	1732.06000	6,0	0,2362	–
Ø 7,0 mm	1732.07000	7,0	0,2756	–
Ø 8,0 mm	1732.08000	8,0	0,315	–
Ø 9,0 mm	1732.09000	9,0	0,3543	–
Ø 10,0 mm	1732.10000	10,0	0,3937	–
Ø 11,0 mm	1732.11000	11,0	0,4331	–
Ø 12,0 mm	1732.12000	12,0	0,4724	–
Ø 14,0 mm	1732.14000	14,0	0,5512	–
Ø 16,0 mm	1732.16000	16,0	0,63	–
Ø 18,0 mm	1732.18000	18,0	0,7087	–
Ø 20,0 mm	1732.20000	20,0	0,7874	–
Ø 22,0 mm	1732.22000	22,0	0,8661	–
Ø 25,0 mm	1732.25000	25,0	0,9843	–
PG 32 [Zoll]				
Ø 1/4"	1732.06351	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1732.07941	7,938	0,3125	5/16"
Ø 3/8"	1732.09521	9,525	0,375	3/8"
Ø 7/16"	1732.11111	11,113	0,4375	7/16"
Ø 1/2"	1732.12701	12,7	0,5	1/2"
Ø 9/16"	1732.14291	14,288	0,5625	9/16"
Ø 5/8"	1732.15881	15,875	0,625	5/8"
Ø 3/4"	1732.19051	19,05	0,75	3/4"
Ø 7/8"	1732.22231	22,225	0,875	7/8"
Ø 1"	1732.25401	25,4	1,0	1"



PG Standard

Spannzangen mit Kühlkanälen für periphere Kühlung PG-CF

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	[Dezimalzoll]	[Zoll]
PG 6-CF [mm]				
Ø 2,0 mm	1706.02002	2,0	0,0787	–
Ø 3,0 mm	1706.03002	3,0	0,1181	–
PG 6-CF [Zoll]				
Ø 1/8"	1706.03183	3,175	0,125	1/8"
PG 10-CF [mm]				
Ø 2,0 mm	1710.02002	2,0	0,0787	–
Ø 2,5 mm	1710.02502	2,5	0,0984	–
Ø 3,0 mm	1710.03002	3,0	0,1181	–
Ø 4,0 mm	1710.04002	4,0	0,1575	–
Ø 5,0 mm	1710.05002	5,0	0,1969	–
Ø 6,0 mm	1710.06002	6,0	0,2362	–
PG 10-CF [Zoll]				
Ø 1/8"	1710.03183	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1710.04763	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1710.06353	6,35	0,25	1/4"
PG 15-CF [mm]				
Ø 3,0 mm	1715.03002	3,0	0,1181	–
Ø 4,0 mm	1715.04002	4,0	0,1575	–
Ø 5,0 mm	1715.05002	5,0	0,1969	–
Ø 6,0 mm	1715.06002	6,0	0,2362	–
Ø 7,0 mm	1715.07002	7,0	0,2756	–
Ø 8,0 mm	1715.08002	8,0	0,315	–
Ø 9,0 mm	1715.09002	9,0	0,3543	–
Ø 10,0 mm	1715.10002	10,0	0,3937	–
PG 15-CF [Zoll]				
Ø 1/8"	1715.03183	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1715.04763	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1715.06353	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1715.07943	7,938	0,3125	5/16"
Ø 3/8"	1715.09523	9,525	0,375	3/8"

Spannzangen mit Kühlkanälen für periphere Kühlung PG-CF

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	[Dezimalzoll]	[Zoll]
PG 25-CF [mm]				
Ø 3,0 mm	1725.03002	3,0	0,1181	–
Ø 4,0 mm	1725.04002	4,0	0,1575	–
Ø 5,0 mm	1725.05002	5,0	0,1969	–
Ø 6,0 mm	1725.06002	6,0	0,2362	–
Ø 7,0 mm	1725.07002	7,0	0,2756	–
Ø 8,0 mm	1725.08002	8,0	0,315	–
Ø 9,0 mm	1725.09002	9,0	0,3543	–
Ø 10,0 mm	1725.10002	10,0	0,3937	–
Ø 11,0 mm	1725.11002	11,0	0,4331	–
Ø 12,0 mm	1725.12002	12,0	0,4724	–
Ø 13,0 mm	1725.13002	13,0	0,5118	–
Ø 14,0 mm	1725.14002	14,0	0,5512	–
Ø 15,0 mm	1725.15002	15,0	0,5906	–
Ø 16,0 mm	1725.16002	16,0	0,63	–
Ø 18,0 mm	1725.18002	18,0	0,7087	–
Ø 20,0 mm	1725.20002	20,0	0,7874	–
PG 25-CF [Zoll]				
Ø 1/8"	1725.03183	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1725.04763	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1725.06353	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1725.07943	7,938	0,3125	5/16"
Ø 3/8"	1725.09523	9,525	0,375	3/8"
Ø 7/16"	1725.11113	11,113	0,4375	7/16"
Ø 1/2"	1725.12703	12,7	0,5	1/2"
Ø 9/16"	1725.14293	14,288	0,5625	9/16"
Ø 5/8"	1725.15883	15,875	0,625	5/8"
Ø 3/4"	1725.19053	19,05	0,75	3/4"



PG-CF

Spannzangen mit Kühlkanälen für periphere Kühlung PG-CF

			Ø	
Typ	**Art.-Nr.**	**[mm]**	**[Dezimalzoll]**	**[Zoll]**
PG 32-CF [mm]				
Ø 6,0 mm	1732.06002	6,0	0,2362	–
Ø 7,0 mm	1732.07002	7,0	0,2756	–
Ø 8,0 mm	1732.08002	8,0	0,315	–
Ø 9,0 mm	1732.09002	9,0	0,3543	–
Ø 10,0 mm	1732.10002	10,0	0,3937	–
Ø 11,0 mm	1732.11002	11,0	0,4331	–
Ø 12,0 mm	1732.12002	12,0	0,4724	–
Ø 14,0 mm	1732.14002	14,0	0,5512	–
Ø 16,0 mm	1732.16002	16,0	0,63	–
Ø 18,0 mm	1732.18002	18,0	0,7087	–
Ø 20,0 mm	1732.20002	20,0	0,7874	–
Ø 22,0 mm	1732.22002	22,0	0,8661	–
Ø 25,0 mm	1732.25002	25,0	0,9843	–
PG 32-CF [Zoll]				
Ø 1/4"	1732.06353	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1732.07943	7,938	0,3125	5/16"
Ø 3/8"	1732.09523	9,525	0,375	3/8"
Ø 7/16"	1732.11113	11,113	0,4375	7/16"
Ø 1/2"	1732.12703	12,7	0,5	1/2"
Ø 9/16"	1732.14293	14,288	0,5625	9/16"
Ø 5/8"	1732.15883	15,875	0,625	5/8"
Ø 3/4"	1732.19053	19,05	0,75	3/4"
Ø 7/8"	1732.22233	22,225	0,875	7/8"
Ø 1"	1732.25403	25,4	1,0	1"



PG-CF

Spannzangen für lange Werkzeugschäfte PG-L

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	Ø [Dezimalzoll]	Ø [Zoll]
PG 15-L [mm]				
Ø 4,0 mm	1715.04001	4,0	0,1575	–
Ø 5,0 mm	1715.05001	5,0	0,1969	–
Ø 6,0 mm	1715.06001	6,0	0,2362	–
Ø 8,0 mm	1715.08001	8,0	0,315	–
Ø 10,0 mm	1715.10001	10,0	0,3937	–
PG 15-L [Zoll]				
Ø 1/4"	1715.06350	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1715.07940	7,94	0,3126	5/16"
Ø 3/8"	1715.09520	9,52	0,3748	3/8"
PG 25-L [mm]				
Ø 6,0 mm	1725.06001	6,0	0,2362	–
Ø 8,0 mm	1725.08001	8,0	0,315	–
Ø 10,0 mm	1725.10001	10,0	0,3937	–
Ø 12,0 mm	1725.12001	12,0	0,4724	–
Ø 14,0 mm	1725.14001	14,0	0,5512	–
Ø 16,0 mm	1725.16001	16,0	0,6299	–
Ø 20,0 mm	1725.20001	20,0	0,7874	–
PG 25-L [Zoll]				
Ø 1/4"	1725.06350	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1725.07940	7,94	0,3126	5/16"
Ø 3/8"	1725.09520	9,52	0,3748	3/8"
Ø 1/2"	1725.12700	12,7	0,5	1/2"
Ø 5/8"	1725.15880	15,88	0,6252	5/8"
Ø 3/4"	1725.19050	19,05	0,75	3/4"
PG 32-L [mm]				
Ø 12,0 mm	1732.12001	12,0	0,4724	–
Ø 16,0 mm	1732.16001	16,0	0,6299	–
Ø 20,0 mm	1732.20001	20,0	0,7874	–
Ø 25,0 mm	1732.25001	25,0	0,9843	–
PG 32-L [Zoll]				
Ø 1/2"	1732.12700	12,7	0,5	1/2"
Ø 3/4"	1732.19050	19,05	0,75	3/4"
Ø 1"	1732.25400	25,4	1,0	1"



PG-L

Spannzangen für kurze Werkzeugschäfte PG-S

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	[Dezimalzoll]	[Zoll]
PG 6-S [mm]				
Ø 3,0 mm	1706.03008	3,0	0,1181	–
PG 6-S [Zoll]				
Ø 1/8"	1706.03188	3,175	0,125	1/8"
PG 10-S [mm]				
Ø 3,0 mm	1710.03008	3,0	0,1181	–
Ø 4,0 mm	1710.04008	4,0	0,1575	–
Ø 6,0 mm	1710.06008	6,0	0,2362	–
PG 10-S [Zoll]				
Ø 1/8"	1710.03188	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1710.04768	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1710.06358	6,35	0,25	1/4"
PG 15-S [mm]				
Ø 4,0 mm	1715.04008	4,0	0,1575	–
Ø 5,0 mm	1715.05008	5,0	0,1969	–
Ø 6,0 mm	1715.06008	6,0	0,2362	–
Ø 8,0 mm	1715.08008	8,0	0,315	–
Ø 10,0 mm	1715.10008	10,0	0,3937	–
PG 15-S [Zoll]				
Ø 1/8"	1715.03188	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1715.04768	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1715.06358	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1715.07948	7,94	0,3126	5/16"
Ø 3/8"	1715.09528	9,52	0,3748	3/8"
PG 25-S [mm]				
Ø 4,0 mm	1725.04008	4,0	0,1575	–
Ø 6,0 mm	1725.06008	6,0	0,2362	–
Ø 8,0 mm	1725.08008	8,0	0,315	–
Ø 10,0 mm	1725.10008	10,0	0,3937	–
Ø 12,0 mm	1725.12008	12,0	0,4724	–
Ø 14,0 mm	1725.14008	14,0	0,5512	–
Ø 16,0 mm	1725.16008	16,0	0,6299	–
Ø 20,0 mm	1725.20008	20,0	0,7874	–

Spannzangen für kurze Werkzeugschäfte PG-S

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	[Dezimalzoll]	[Zoll]
PG 25-S [Zoll]				
Ø 1/8"	1725.03188	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1725.04768	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1725.06358	6,358	0,2503	1/4"
Ø 5/16"	1725.07948	7,94	0,3126	5/16"
Ø 3/8"	1725.09528	9,52	0,3748	3/8"
Ø 1/2"	1725.12708	12,7	0,5	1/2"
Ø 5/8"	1725.15888	15,88	0,6252	5/8"
Ø 3/4"	1725.19058	19,05	0,75	3/4"
PG 32-S [mm]				
Ø 12,0 mm	1732.12008	12,0	0,4724	–
Ø 16,0 mm	1732.16008	16,0	0,6299	–
Ø 20,0 mm	1732.20008	20,0	0,7874	–
Ø 25,0 mm	1732.25008	25,0	0,9843	–
PG 32-S [Zoll]				
Ø 1/2"	1732.12708	12,7	0,5	1/2"
Ø 3/4"	1732.19058	19,05	0,75	3/4"
Ø 1"	1732.25408	25,4	1,0	1"



PG-S

Spannzangen für Drehanwendungen PG-T

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	[Dezimalzoll]	[Zoll]	Zubehör Schlüssel
PG 15-T [mm]					
Ø 5,0 mm	1715.05007	5,0	0,1969	–	TORX T 6
Ø 6,0 mm	1715.06007	6,0	0,2362	–	TORX T 6
Ø 8,0 mm	1715.08007	8,0	0,315	–	TORX T 6
Ø 10,0 mm	1715.10007	10,0	0,3937	–	TORX T 6
PG 15-T [Zoll]					
Ø 1/4"	1715.06357	6,35	0,25	1/4"	TORX T 6
Ø 3/8"	1715.09537	9,525	0,375	3/8"	TORX T 6
PG 25-T [mm]					
Ø 5,0 mm	1725.05007	5,0	0,1969	–	TORX T 8
Ø 6,0 mm	1725.06007	6,0	0,2362	–	TORX T 8
Ø 8,0 mm	1725.08007	8,0	0,315	–	TORX T 8
Ø 10,0 mm	1725.10007	10,0	0,3937	–	TORX T 8
Ø 12,0 mm	1725.12007	12,0	0,4724	–	TORX T 8
Ø 16,0 mm	1725.16007	16,0	0,6299	–	TORX T 8
Ø 20,0 mm	1725.20007	20,0	0,7874	–	TORX T 8
PG 25-T [Zoll]					
Ø 1/4"	1725.06357	6,35	0,25	1/4"	TORX T 8
Ø 3/8"	1725.09537	9,525	0,375	3/8"	TORX T 8
Ø 1/2"	1725.12707	12,7	0,5	1/2"	TORX T 8
Ø 3/4"	1725.19057	19,05	0,75	3/4"	TORX T 8



PG-T

Typ	Art.-Nr.	Verwendung
Schlüssel für PG-T		
TORX T 6	7693.06000	PG 15-T
TORX T 8	7693.08000	PG 25-T

Expertentipp

Der Drehmoment-Schraubendreher erlaubt, die Feststellschraube der PG-T Zange mit dem empfohlenen Anzugsdrehmoment von 0,9 Nm festzuziehen.

secuRgrip® Spannzangen PG-SG

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	[Dezimalzoll]	[Zoll]
PG 15-SG [mm]				
Ø 10,0 mm	1715.10004	10,0	0,3937	–
PG 25-SG [mm]				
Ø 10,0 mm	1725.10004	10,0	0,3937	–
Ø 12,0 mm	1725.12004	12,0	0,4724	–
Ø 14,0 mm	1725.14004	14,0	0,5512	–
Ø 16,0 mm	1725.16004	16,0	0,63	–
Ø 18,0 mm	1725.18004	18,0	0,7087	–
Ø 20,0 mm	1725.20004	20,0	0,7874	–
PG 25-SG [Zoll]				
Ø 1/2"	1725.12704	12,7	0,5	1/2"
Ø 5/8"	1725.15884	15,875	0,625	5/8"
Ø 3/4"	1725.19054	19,05	0,75	3/4"
PG 32-SG [mm]				
Ø 10,0 mm	1732.10004	10,0	0,3937	–
Ø 12,0 mm	1732.12004	12,0	0,4724	–
Ø 14,0 mm	1732.14004	14,0	0,5512	–
Ø 16,0 mm	1732.16004	16,0	0,63	–
Ø 18,0 mm	1732.18004	18,0	0,7087	–
Ø 20,0 mm	1732.20004	20,0	0,7874	–
Ø 25,0 mm	1732.25004	25,0	0,9843	–
PG 32-SG [Zoll]				
Ø 1/2"	1732.12704	12,7	0,5	1/2"
Ø 5/8"	1732.15884	15,875	0,625	5/8"
Ø 3/4"	1732.19054	19,05	0,75	3/4"
Ø 1"	1732.25404	25,4	1,0	1"



Gewindeeinsatz SGI [mm]	
Ø 10,0 mm	7694.10000
Ø 12,0 mm	7694.12000
Ø 14,0 mm	7694.14000
Ø 16,0 mm	7694.16000
Ø 18,0 mm	7694.18000
Ø 20,0 mm	7694.20000
Ø 25,0 mm	7694.25000

Gewindeeinsatz SGI [Zoll]	
Ø 1/2“	7694.12700
Ø 5/8“	7694.15880
Ø 3/4“	7694.19050
Ø 1“	7694.25400

Erfahren Sie mehr

Weitere Information über secuRgrip® finden Sie auf der Seite 277.



Gewindeeinsatz SGI

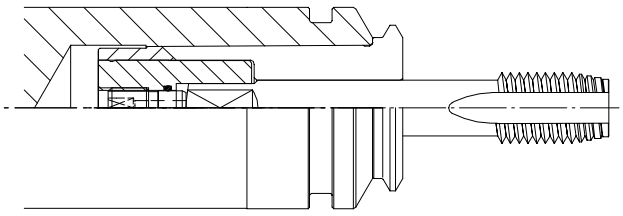
Gewindebohrzange PG-TAP

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	Vierkant [mm]	DIN Norm
PG 15-TAP				
Ø 3,5 x 2,7 mm	1715.03505	3,5	2,7	371/376
Ø 4,5 x 3,4 mm	1715.04505	4,5	3,4	371/376
Ø 6,0 x 4,9 mm	1715.06005	6,0	4,9	371/376
Ø 7,0 x 5,5 mm	1715.07005	7,0	5,5	371/376
Ø 8,0 x 6,2 mm	1715.08005	8,0	6,2	371/376
Ø 9,0 x 7,0 mm	1715.09005	9,0	7,0	371/376
Ø 10,0 x 8,0 mm	1715.10005	10,0	8,0	371
PG 25-TAP				
Ø 6,0 x 4,9 mm	1725.06005	6,0	4,9	371/376
Ø 8,0 x 6,2 mm	1725.08005	8,0	6,2	371/376
Ø 9,0 x 7,0 mm	1725.09005	9,0	7,0	371/376
Ø 10,0 x 8,0 mm	1725.10005	10,0	8,0	371
Ø 11,0 x 9,0 mm	1725.11005	11,0	9,0	371/376
Ø 12,0 x 9,0 mm	1725.12005	12,0	9,0	371/376
Ø 14,0 x 11,0 mm	1725.14005	14,0	11,0	371/376
Ø 16,0 x 12,0 mm	1725.16005	16,0	12,0	371/376

Typ	Art.-Nr.	Ø [Zoll]	Vierkant [Zoll]	Norm
PG 15-TAP [Zoll]				
Ø 0,141/□ 0,110″	1715.03585	0,141	0,110	ANSI
Ø 0,168/□ 0,131″	1715.04275	0,168	0,131	ANSI
Ø 0,194/□ 0,152″	1715.04935	0,194	0,152	ANSI
Ø 0,220/□ 0,165″	1715.05595	0,220	0,165	ANSI
Ø 0,255/□ 0,191″	1715.06485	0,255	0,191	ANSI
PG 25-TAP [Zoll]				
Ø 0,318/□ 0,238″	1725.08085	0,318	0,238	ANSI
Ø 0,367/□ 0,275″	1725.09325	0,367	0,275	ANSI
Ø 0,381/□ 0,286″	1725.09685	0,381	0,286	ANSI

Expertentipp

Abmessungen Gewinde und Vierkant [□] finden Sie auf Seite 336.



PG-TAP

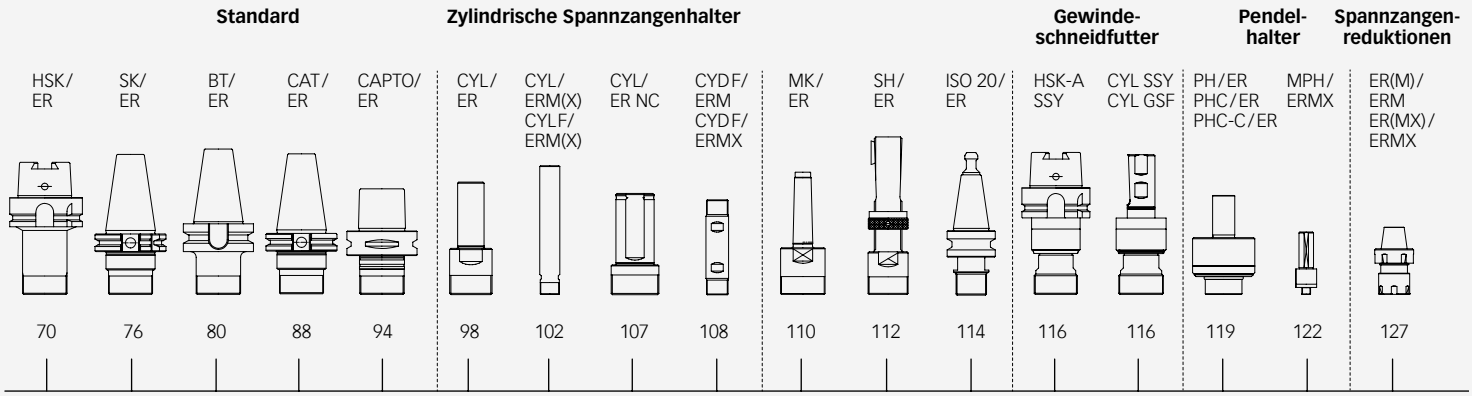


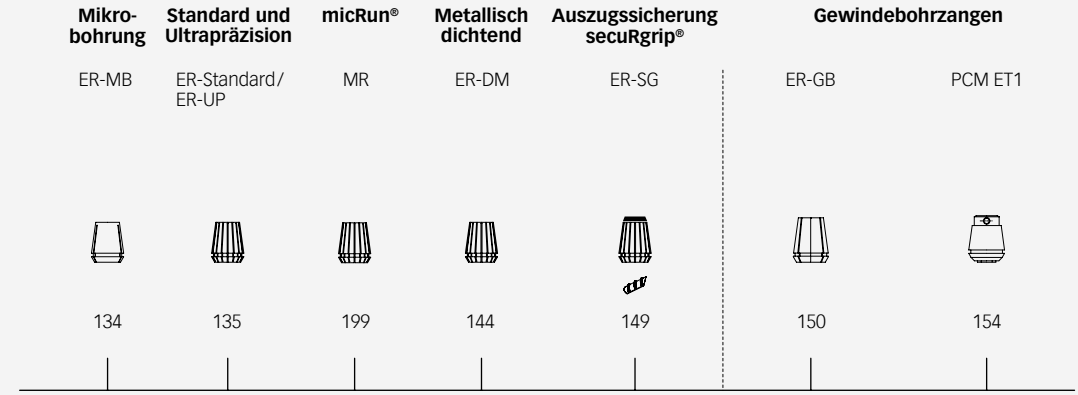
PG-TAP

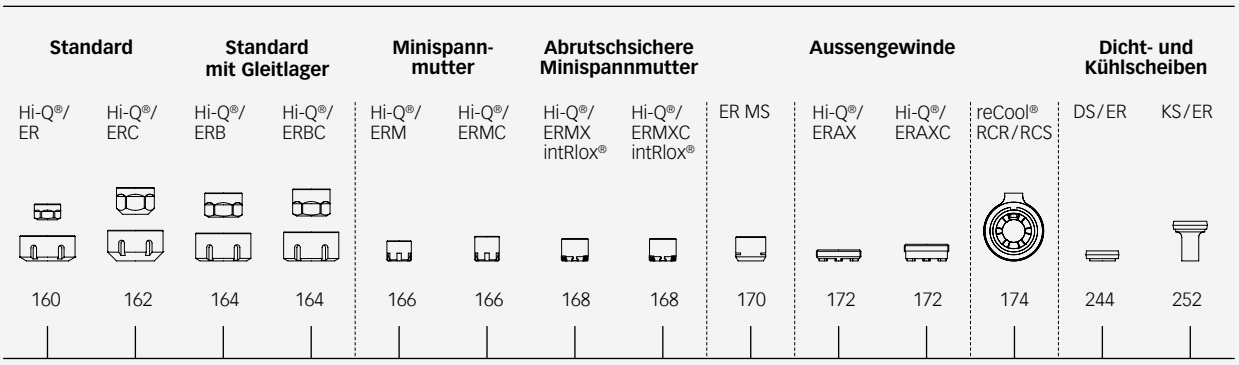

Max. 70Nm
10245
10245
10245
Art. Nr. 47120



Entdecken Sie unsere ER Produkte







B: Gleitlager C: Kühlung M: Minigewinde X: Abrutschsicher A: Aussengewinde

DS: Dichtscheibe KS: Kühlscheibe

Standard

HSK/ ER — Seite 70
SK/ ER — Seite 76
BT/ ER — Seite 80
CAT/ ER — Seite 88
CAPTO/ ER — Seite 94
MK/ ER — Seite 110
SH/ ER — Seite 112
ISO 20/ ER — Seite 114

Gewinde-schneidfutter

HSK-A SSY — Seite 116
CYL SSY CYL GSF — Seite 116

Pendel-halter

PH/ER PHC/ER PHC-C/ER — Seite 119
MPH/ ERMX — Seite 122

Spannzangen-reduktionen

ER(M)/ ERM ER(MX)/ ERMX — Seite 127



ER Spannzangenhalter in Schweizer Qualität



	HSK/ER	SK/ER	BT/ER	BT+/ER	CAT/ER	CAT+/ER	CAPTO/ER
Norm	DIN 69893	DIN 69871	MAS 403 JIS B 6339	–	ASME B5.50	–	–
ISO	ISO 12164	ISO 7388-1	ISO 7388-2	–	–	–	ISO 26623
Wuchtgüte	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}
Chipbohrung	HSK-A	•	–	–	–	–	–
Rundlauf Innen-/ Aussenkegel	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm
Kegeltoleranz	DIN ISO	AT3	AT3	AT1	AT3	AT1	ISO 26623
MFD*	–	–	–	–	–	–	–
Form A + AD	–	•	•	•	•	•	–
Form AD + B	–	•	•	–	•	–	–

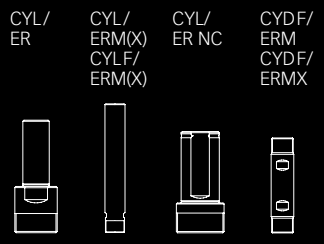
**Micro Friction Dampening Technologie*



	HSK-A/ER XL	SK/ER XL	BT/ER XL	CAT/ER XL	CAPTO/ER XL
Norm	DIN 69893	DIN 69871	MAS 403 JIS B 6339	ASME B5.50	ISO 26623
ISO	ISO 12164	ISO 7388-1	ISO 7388-2	–	ISO 26623
Wuchtgüte	G 2,5 @ 5000 min^{-1}	G 2,5 @ 5000 min^{-1}	G 2,5 @ 5000 min^{-1}	G 2,5 @ 5000 min^{-1}	G 2,5 @ 5000 min^{-1}
Chipbohrung	HSK-A	•	–	–	–
Rundlauf Innen-/ Aussenkegel	≤0,01 mm	≤0,01 mm	≤0,01 mm	≤0,01 mm	≤0,01 mm
Kegeltoleranz	DIN ISO	AT3	AT3	AT3	ISO 26623
MFD*	•	•	•	•	•
Form A + AD	–	•	•	•	–
Form AD + B	–	–	–	–	–

**Micro Friction Dampening Technologie*

Zylindrische Spannzangenhalter



Seite 98 Seite 106 Seite 107 Seite 108



ER Spannzangenhalter in Schweizer Qualität






	CYL/ER	CYL/ERM	CYL/ERMX	CYLF/ERM
Schafttoleranz	h6	h6	h6	h6
Rundlauf Schaft-/Kegel	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,005 mm
Rotierend verwendbar	•	•	•	–
Spannfläche	–	–	–	•
Doppel ER	–	–	–	–
Abrutschsicher	–	–	•	–
Schlanke Spannmutter	–	•	•	•






	CYLF/ERMX	CYDF/ERM	CYDF/ERMX	CYL/ERNC
Schafttoleranz	h6	h6	h6	h6
Rundlauf Schaft-/Kegel	≤0,005 mm	≤0,005 mm	≤0,005 mm	≤0,005 mm
Rotierend verwendbar	–	–	–	–
Spannfläche	•	•	•	•
Doppel ER	–	•	•	–
Abrutschsicher	•	–	•	–
Schlanke Spannmutter	•	•	•	–

HSK Spannzangenhalter

Alle unsere HSK Spannzangenhalter wurden für rotierende Anwendungen entwickelt. Sie sind ideal für Hochgeschwindigkeitsbearbeitungen, bei denen es auf konstant hohe Leistung ankommt.

DIN 69893 / ISO 12164

Merkmale und Vorteile

Rundlauf ≤ 3 µm

Gemessen vom Innen- zum Aussenkegel.

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für eine höhere Spannkraft und damit ein höheres übertragbares Drehmoment.

Unwuchtausgleich

100 % feingewuchtet G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm.

XL Spannzangenhalter

100 % feingewuchtet G 2,5 @ 5000 min^{-1}.
Rundlaufgenauigkeit ≤ 10 µm Innen- zu Aussenkegel.

Hi-Q®-Feinwuchtsystem

Durch den Einsatz von Feinwuchtringen kann die Unwucht, welche durch das Werkzeug eingebracht wird, ausgeglichen werden. Alle Spannzangenhalter mit der zusätzlichen Typmarkierung „H" im Artikelnamen wurden eigens für die Verwendung mit Feinwuchtringen entwickelt.

Hi-Q® / ER Spannmuttern im Lieferumfang enthalten

So garantieren wir höchste Spannkraft und beste Wuchtgüten.

Vibrationsdämpfung

Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Dämpfung. Das trägt zu hoher Oberflächengüte bei und verhindert Rattermarken.

Spezielles

Für extrahohen Spannkraftbedarf, wie z.B. beim Einsatz von Gewindebohrzangen ER-GB, empfehlen wir unsere Gleitlager-Spannmuttern Hi-Q® / ERB und Hi-Q® / ERBC.

Datenträgerbohrung (nur für HSK-Form A)

Nach DIN 69873 mit Durchmesser 10 mm.

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten. HSK-A 125 auf Anfrage erhältlich
Weitere XL-Grössen auf Anfrage lieferbar

Wuchtwerte	
HSK 25	gewuchtet bis 90 000 min^{-1}
HSK 32	gewuchtet bis 60 000 min^{-1}
HSK 40	gewuchtet bis 45 000 min^{-1}
HSK 50	gewuchtet bis 36 000 min^{-1}
HSK 63	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}
HSK 80	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}
HSK 100	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}
HSK 125	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}



Expertentipp

Für alle HSK-A- und HSK-E Spannzangenhalter sind passende Kühlschmierstoffrohre (KSR) erhältlich.

Die passenden Artikelnummern finden Sie auf Seite 265.

HSK-A Spannzangenhalter

HSK-A
DIN 69893
ISO 12164

		Abmessungen [mm]				Zubehör	
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**FWR***	**Schlüssel**
HSK-A 32							
HSK-A 32/ER 11 x 050	2532.11110	19	–	50	–	–	E 11 P
HSK-A 32/ER 16 x 060	2532.11620	28	–	60	–	–	E 16 P
HSK-A 32/ER 20 x 060	2532.12020	34	–	60	–	–	E 20 P
HSK-A 32/ER 25 x 065	2532.12520	42	–	65	–	–	E 25
HSK-A 40							
HSK-A 40/ER 16 x 080 H	4540.11640	28	–	80	–	225	E 16 P
HSK-A 40/ER 25 x 080 H	4540.12540	42	–	80	–	325	E 25
HSK-A 50							
HSK-A 50/ER 16 x 100 H	4550.11650	28	–	100	–	325	E 16 P
HSK-A 50/ER 25 x 080 H	4550.12540	42	–	80	–	325	E 25
HSK-A 50/ER 25 x 100 H	4550.12550	42	–	100	–	325	E 25
HSK-A 50/ER 32 x 100 H	4550.13250	50	–	100	–	405	E 32
HSK-A 63							
HSK-A 63/ER 11 x 100 H	4563.11150	19	–	100	–	325	E 11 P
HSK-A 63/ER 16 x 080 H	4563.11640	28	–	80	–	325	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 100 H	4563.11650	28	–	100	–	325	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 160 H	4563.11680	28	–	160	–	325/225	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 240 XL	8865.13070	28	46	240	140	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 260 XL	8865.13090	28	46	260	140	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 300 XL	8865.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 340 XL	8865.13170	28	46	340	240	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 360 XL	8865.13190	28	46	360	240	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 400 XL	8865.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 20 x 075	2563.12030	34	–	75	–	–	E 20 P
HSK-A 63/ER 25 x 080 H	4563.12540	42	–	80	–	325	E 25
HSK-A 63/ER 25 x 100 H	4563.12550	42	–	100	–	325	E 25
HSK-A 63/ER 25 x 160 H	4563.12580	42	–	160	–	325	E 25
HSK-A 63/ER 25 x 200 H	4563.12590	42	–	200	–	405/325	E 25
HSK-A 63/ER 32 x 080 H	4563.13240	50	–	80	–	405	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 100 H	4563.13250	50	–	100	–	405	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 160 H	4563.13280	50	–	160	–	405	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 200 H	4563.13290	50	–	200	–	405/405	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 240 XL	8865.16070	50	55	240	140	–	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 260 XL	8865.16090	50	55	260	140	–	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 340 XL	8865.16170	50	55	340	240	–	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 360 XL	8865.16190	50	55	360	240	–	E 32

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit Hi-Q® / ER Spannmutter und Anschlagschraube

HSK-A Spannzangenhalter

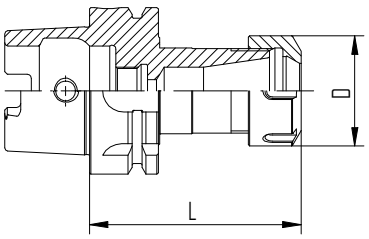
HSK-A
DIN 69893
ISO 12164

		Abmessungen [mm]					Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**FWR***	**Schlüssel**
HSK-A 63/ER 40 x 080	2563.14040	63	–	80	–	–	E 40
HSK-A 63/ER 40 x 120 H	4563.14060	63	–	120	–	505	E 40
HSK-A 63/ER 40 x 160 H	4563.14080	63	–	160	–	505	E 40
HSK-A 80							
HSK-A 80/ER 16 x 100 H	4580.11650	28	–	100	–	325	E 16 P
HSK-A 80/ER 16 x 160 H	4580.11680	28	–	160	–	325/225	E 16 P
HSK-A 80/ER 32 x 100 H	4580.13250	50	–	100	–	405	E 32
HSK-A 80/ER 40 x 120 H	4580.14060	63	–	120	–	505	E 40
HSK-A 100							
HSK-A 100/ER 16 x 100 H	4500.11650	28	–	100	–	405	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 160 H	4500.11680	28	–	160	–	405/225	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 200 H	4500.11690	28	–	200	–	405/225	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 240 XL	8885.13070	28	46	240	140	–	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 300 XL	8885.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 340 XL	8885.13170	28	46	340	240	–	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 400 XL	8885.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
HSK-A 100/ER 25 x 100 H	4500.12550	42	–	100	–	405	E 25
HSK-A 100/ER 25 x 160 H	4500.12580	42	–	160	–	405/325	E 25
HSK-A 100/ER 25 x 200 H	4500.12590	42	–	200	–	405/325	E 25
HSK-A 100/ER 32 x 100 H	4500.13250	50	–	100	–	405	E 32
HSK-A 100/ER 32 x 160 H	4500.13280	50	–	160	–	405	E 32
HSK-A 100/ER 32 x 246 XL	8885.16070	50	55	246	140	–	E 32
HSK-A 100/ER 32 x 346 XL	8885.16170	50	55	346	240	–	E 32
HSK-A 100/ER 40 x 120 H	4500.14060	63	–	120	–	505	E 40
HSK-A 100/ER 40 x 200 H	4500.14090	63	–	200	–	505/505	E 40

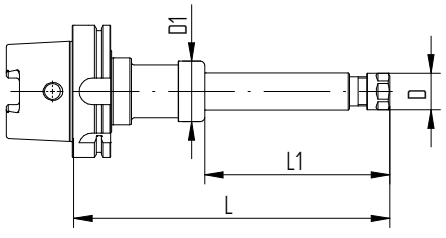
**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ ER Spannmutter und Anschlagschraube

HSK-A: Bohrung für Datenträger DIN 69873 im Flansch



HSK-A/ER



HSK-A/ER XL

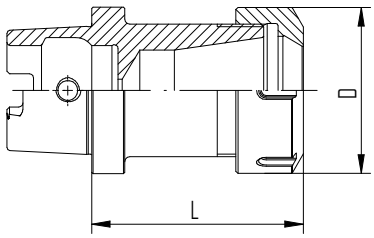
HSK-C Spannzangenhalter

HSK-C
DIN 69893
ISO 12164

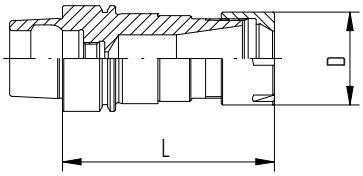
		Abmessungen [mm]				Zubehör	
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**FWR***	**Schlüssel**
HSK-C 32							
HSK-C 32/ER 16 x 060	2532.11622	28	–	60	–	–	E 16 P
HSK-C 32/ER 20 x 060	2532.12022	34	–	60	–	–	E 20 P
HSK-C 32/ER 25 x 070	2532.12532	42	–	70	–	–	E 25
HSK-C 40							
HSK-C 40/ER 20 x 060	2540.12022	34	–	60	–	–	E 20 P
HSK-C 40/ER 25 x 070	2540.12532	42	–	70	–	–	E 25
HSK-C 40/ER 32 x 075	2540.13232	50	–	75	–	–	E 32
HSK-C 50							
HSK-C 50/ER 25 x 070	2550.12532	42	–	70	–	–	E 25
HSK-C 50/ER 32 x 075	2550.13232	50	–	75	–	–	E 32
HSK-C 50/ER 40 x 080	2550.14042	63	–	80	–	–	E 40
HSK-C 63							
HSK-C 63/ER 32 x 075	2563.13232	50	–	75	–	–	E 32
HSK-C 63/ER 40 x 080	2563.14042	63	–	80	–	–	E 40

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

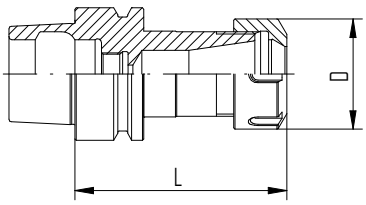
Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter und Anschlagschraube



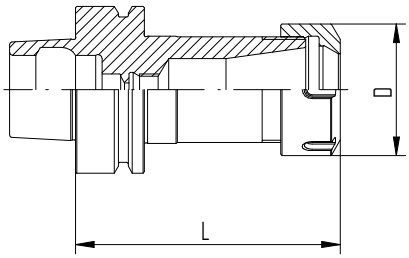
HSK-C/ER



HSK-E/ER M



HSK-E/ER



HSK-F/ER

HSK-E Spannzangenhalter
HSK-F Spannzangenhalter

HSK-E	HSK-F
DIN 69893	DIN 69893
ISO 12164	ISO 12164

		Abmessungen [mm]				Zubehör	
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**FWR***	**Schlüssel**
HSK-E 25							
HSK-E 25/ERM 16 x 048	2525.11618	22	–	48	–	–	E 16 M
HSK-E 32							
HSK-E 32/ERM 16 x 060	2532.11628	22	–	60	–	–	E 16 M
HSK-E 32/ERM 20 x 060	2532.12028	28	–	60	–	–	E 20 M
HSK-E 40							
HSK-E 40/ER 11 x 060 H	4540.11124	19	–	60	–	225	E 11 P
HSK-E 40/ER 16 x 060 H	4540.11624	28	–	60	–	225	E 16 P
HSK-E 40/ER 16 x 080 H	4540.11644	28	–	80	–	225	E 16 P
HSK-E 40/ERM 20 x 075 H	4540.12038	28	–	75	–	285	E 20 M
HSK-E 40/ERM 25 x 080 H	4540.12548	35	–	80	–	325	E 25 M
HSK-E 50							
HSK-E 50/ER 16 x 060	2550.11624	28	–	60	–	–	E 16 P
HSK-E 50/ER 16 x 100 H	4550.11654	28	–	100	–	325	E 16 P
HSK-E 50/ER 16 x 160 H	4550.11684	28	–	160	–	325/225	E 16 P
HSK-E 50/ER 20 x 070 H	4550.12034	34	–	70	–	325	E 20 P
HSK-E 50/ER 25 x 080 H	4550.12544	42	–	80	–	325	E 25
HSK-E 50/ER 25 x 100 H	4550.12554	42	–	100	–	325	E 25
HSK-E 50/ER 32 x 100 H	4550.13254	50	–	100	–	405	E 32
HSK-E 50/ER 32 x 160 H	4550.13284	50	–	160	–	405	E 32
HSK-E 63							
HSK-E 63/ER 32 x 090 H	4563.13244	50	–	90	–	405	E 32
HSK-E 63/ER 40 x 080	2563.14044	63	–	80	–	–	E 40
HSK-E 63/ER 40 x 120 H	4563.14064	63	–	120	–	505	E 40
HSK-F 63							
HSK-F 63/ER 16 x 100 H	4563.11655	28	–	100	–	325	E 16 P
HSK-F 63/ER 25 x 100 H	4563.12555	42	–	100	–	325	E 25
HSK-F 63/ER 32 x 100 H	4563.13255	50	–	100	–	405	E 32
HSK-F 63/ER 40 x 120 H	4563.14065	63	–	120	–	505	E 40
HSK-FP**							
HSK-FP 80/ER 16 X 3" H	8020.13400	25	–	76,2	–	285	E 16 P
HSK-FP 80/ER 32 X 3" H	8020.13300	50	–	76,2	–	405	E 32

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter und Anschlagschraube

***ausschliesslich in USA erhältlich*



Steilkegel Spannzangenhalter SK

Universell verwendbar für verschiedenste Bearbeitungen.

DIN 69871 / DIN ISO 7388-1

Merkmale und Vorteile

Rundlauf ≤ 3 µm

Gemessen vom Innen- zum Aussenkegel.

Kegeltoleranz AT3

Bessere Spindelpassung und optimierter Rundlauf.

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für eine höhere Spannkraft und damit ein höheres übertragbares Drehmoment.

Unwuchtausgleich

100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm.

XL Spannzangenhalter

100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 5000 min^{-1}. Rundlaufgenauigkeit ≤10 µm Innen- zu Aussenkegel.

Hi-Q®-Feinwuchtsystem

Durch den Einsatz von Feinwuchtringen (bis 80 000 min^{-1}) kann die Unwucht, welche durch das Werkzeug eingebracht wird, ausgeglichen werden. Alle Spannzangenhalter mit der zusätzlichen Typmarkierung „H" im Artikelnamen wurden eigens für die Verwendung mit Feinwuchtringen entwickelt.

Hi-Q® / ER Spannmutter im Lieferumfang enthalten

Sie erhalten ein sorgfältig abgestimmtes Gesamtsystem für höchste Spannkraft und beste Wuchtgüten.

Vibrationsdämpfung

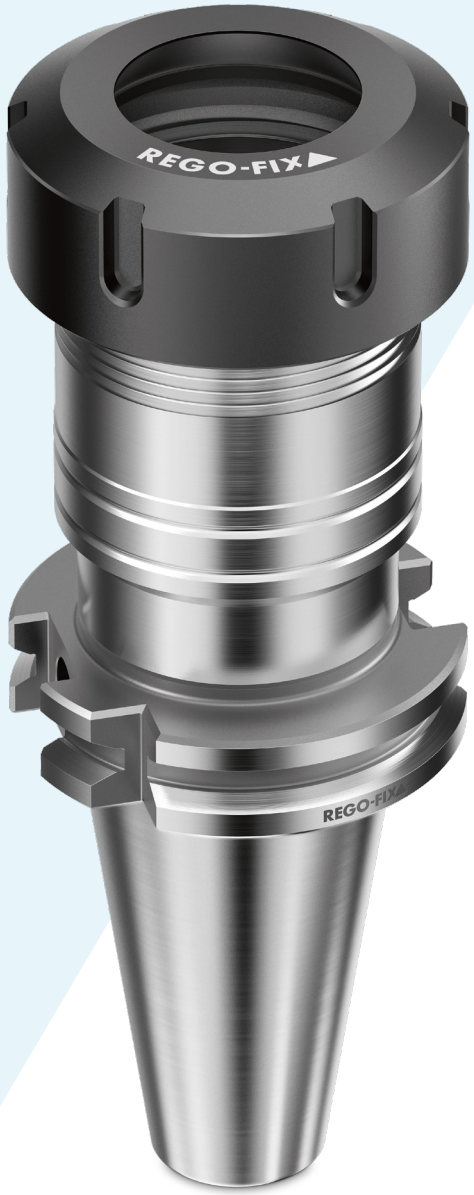
Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Dämpfung. Das sorgt für hohe Oberflächengüte und verhindert zuverlässig Rattermarken.

Datenträgerbohrung

Nach DIN 69873 mit Durchmesser 10 mm.

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere XL-Grössen auf Anfrage lieferbar

Wuchtwerte	
SK 30	gewuchtet bis 30 000 min^{-1}
SK 40	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}
SK 50	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}



SK Spannzangenhalter
ERA-Zero-Z® Spannzangenhalter

SK
DIN 69871
DIN ISO 7388-1

		Abmessungen [mm]				Zubehör	
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**FWR***	**Schlüssel**
SK 30							
SK 30/ER 16 x 070 H	4230.11630	28	–	70	–	285	E 16 P
SK 30/ER 16 x 100 H	4230.11650	28	–	100	–	285	E 16 P
SK 30/ER 25 x 060 H	4230.12520	42	–	60	–	325	E 25
SK 30/ER 32 x 065	2230.13220	50	–	65	–	–	E 32
SK 40							
SK 40/ER 11 x 100 H	4240.11150	19	–	100	–	325	E 11 P
SK 40/ER 11 x 160 H	4240.11180	19	–	160	–	325	E 11 P
SK 40/ER 16 x 070 H	4240.11630	28	–	70	–	405	E 16 P
SK 40/ER 16 x 100 H	4240.11650	28	–	100	–	405	E 16 P
SK 40/ER 16 x 160 H	4240.11680	28	–	160	–	405/225	E 16 P
SK 40/ER 16 x 200 H	4240.11690	28	–	200	–	405/225	E 16 P
SK 40/ER 16 x 260 XL	8842.13090	28	46	260	140	–	E 16 P
SK 40/ER 16 x 300 XL	8842.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
SK 40/ER 16 x 320 XL	8842.13150	28	46	320	240	–	E 16 P
SK 40/ER 16 x 360 XL	8842.13190	28	46	360	240	–	E 16 P
SK 40/ER 16 x 400 XL	8842.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
SK 40/ER 20 x 070 H	4240.12030	34	–	70	–	325	E 20 P
SK 40/ER 20 x 100 H	4240.12050	34	–	100	–	325	E 20 P
SK 40/ER 25 x 070 H	4240.12530	42	–	70	–	405	E 25
SK 40/ER 25 x 100 H	4240.12550	42	–	100	–	405	E 25
SK 40/ER 25 x 160 H	4240.12580	42	–	160	–	405/325	E 25
SK 40/ER 25 x 200 H	4240.12590	42	–	200	–	405/325	E 25
SK 40/ERA 32 x 019	2240.13207	–	–	19	–	–	E 32 AX
SK 40/ER 32 x 070 H	4240.13230	50	–	70	–	405	E 32
SK 40/ER 32 x 100 H	4240.13250	50	–	100	–	405	E 32
SK 40/ER 32 x 160 H	4240.13280	50	–	160	–	405/405	E 32
SK 40/ER 32 x 200 H	4240.13290	50	–	200	–	405/405	E 32
SK 40/ER 32 x 320 XL	8842.16150	50	55	320	240	–	E 32
SK 40/ER 40 x 080	2240.14040	63	–	80	–	–	E 40
SK 40/ER 40 x 100 H	4240.14050	63	–	100	–	405	E 40
SK 40/ER 40 x 160 H	4240.14080	63	–	160	–	505/505	E 40

**Feinwuchtringe*

Im Lieferumfang enthalten: ER Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter. ERA Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ERAX-Spannmutter

H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen

SK-B Spannzangenhalter

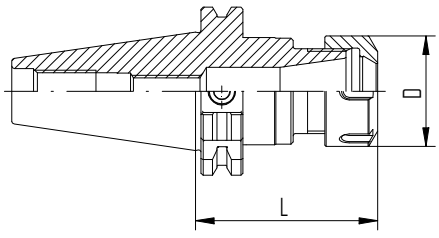
SK-B
DIN 69871
DIN ISO 7388-1

		Abmessungen [mm]					Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**FWR***	**Schlüssel**
SK-B 40							
SK-B 40/ER 11 x 100 H	4240.11153	19	–	100	–	325	E 11 P
SK-B 40/ER 11 x 160 H	4240.11183	19	–	160	–	325	E 11 P
SK-B 40/ER 16 x 070 H	4240.11633	28	–	70	–	405	E 16 P
SK-B 40/ER 16 x 100 H	4240.11653	28	–	100	–	405	E 16 P
SK-B 40/ER 16 x 160 H	4240.11683	28	–	160	–	405/225	E 16 P
SK-B 40/ER 16 x 200 H	4240.11693	28	–	200	–	405/225	E 16 P
SK-B 40/ER 20 x 070 H	4240.12033	34	–	70	–	325	E 20 P
SK-B 40/ER 20 x 100 H	4240.12053	34	–	100	–	325	E 20 P
SK-B 40/ER 25 x 070 H	4240.12533	42	–	70	–	405	E 25
SK-B 40/ER 25 x 100 H	4240.12553	42	–	100	–	405	E 25
SK-B 40/ER 25 x 160 H	4240.12583	42	–	160	–	405/325	E 25
SK-B 40/ER 25 x 200 H	4240.12593	42	–	200	–	405/325	E 25
SK-B 40/ER 32 x 070 H	4240.13233	50	–	70	–	405	E 32
SK-B 40/ER 32 x 100 H	4240.13253	50	–	100	–	405	E 32
SK-B 40/ER 32 x 160 H	4240.13283	50	–	160	–	405/405	E 32
SK-B 40/ER 32 x 200 H	4240.13293	50	–	200	–	405/405	E 32
SK-B 40/ER 40 x 080	2240.14043	63	–	80	–	–	E 40
SK-B 40/ER 40 x 100 H	4240.14053	63	–	100	–	505	E 40
SK-B 40/ER 40 x 160 H	4240.14083	63	–	160	–	505/505	E 40

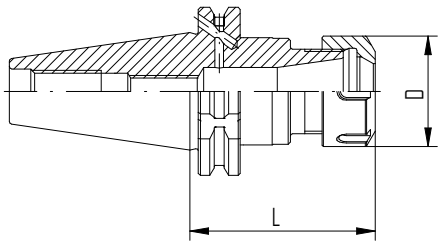
** Feinwuchtringe*

Im Lieferumfang enthalten: ER Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter

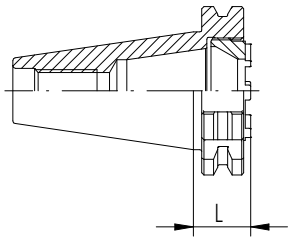
H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen



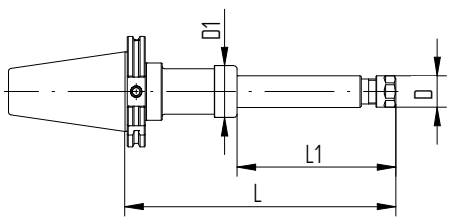
SK/ER (Form A+AD)



SK-B/ER (Form AD+B)



SK/ERA



SK/ER XL (Form A+AD)

SK Spannzangenhalter
SK-B Spannzangenhalter

SK	SK-B
DIN 69871	DIN 69871
DIN ISO 7388-1	DIN ISO 7388-1

		Abmessungen [mm]				Zubehör	
Typ	Art.-Nr.	D	D1	L	L1	FWR*	Schlüssel
SK 50							
SK 50/ER 16 x 100 H	4250.11650	0.25	–	100	–	505	E 16 P
SK 50/ER 16 x 160 H	4250.11680	28	–	160	–	505/225	E 16 P
SK 50/ER 16 x 200 H	4250.11690	28	–	200	–	505/225	E 16 P
SK 50/ER 16 x 240 XL	8852.13070	28	46	240	140	–	E 16 P
SK 50/ER 16 x 300 XL	8852.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
SK 50/ER 16 x 340 XL	8852.13170	28	46	340	240	–	E 16 P
SK 50/ER 16 x 400 XL	8852.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
SK 50/ER 20 x 070 H	4250.12030	34	–	70	–	325	E 20 P
SK 50/ER 20 x 100 H	4250.12050	34	–	100	–	325	E 20 P
SK 50/ER 25 x 070 H	4250.12530	42	–	70	–	405	E 25
SK 50/ER 25 x 100 H	4250.12550	42	–	100	–	405	E 25
SK 50/ER 25 x 160 H	4250.12580	42	–	160	–	405/325	E 25
SK 50/ER 25 x 200 H	4250.12590	42	–	200	–	405/325	E 25
SK 50/ER 32 x 100 H	4250.13250	50	–	100	–	505	E 32
SK 50/ER 32 x 160 H	4250.13280	50	–	160	–	505/405	E 32
SK 50/ER 32 x 200 H	4250.13290	50	–	200	–	505/405	E 32
SK 50/ER 32 x 320 XL	8852.16150	50	55	320	240	–	E 32
SK 50/ER 40 x 100 H	4250.14050	63	–	100	–	505	E 40
SK 50/ER 40 x 160 H	4250.14080	63	–	160	–	505/505	E 40
SK 50/ER 40 x 200 H	4250.14090	63	–	200	–	505/505	E 40
SK 50/ER 50 x 100	2250.15050	78	–	100	–	–	E 50
SK-B 50							
SK-B 50/ER 16 x 100 H	4250.11653	28	–	100	–	505	E 16 P
SK-B 50/ER 16 x 160 H	4250.11683	28	–	160	–	505/225	E 16 P
SK-B 50/ER 16 x 200 H	4250.11693	28	–	200	–	505/225	E 16 P
SK-B 50/ER 20 x 070 H	4250.12033	34	–	70	–	325	E 20 P
SK-B 50/ER 20 x 100 H	4250.12053	34	–	100	–	325	E 20 P
SK-B 50/ER 25 x 070 H	4250.12533	42	–	70	–	405	E 25
SK-B 50/ER 25 x 100 H	4250.12553	42	–	100	–	405	E 25
SK-B 50/ER 25 x 160 H	4250.12583	42	–	160	–	405/325	E 25
SK-B 50/ER 25 x 200 H	4250.12593	42	–	200	–	405/325	E 25
SK-B 50/ER 32 x 100 H	4250.13253	50	–	100	–	505	E 32
SK-B 50/ER 32 x 160 H	4250.13283	50	–	160	–	505/405	E 32
SK-B 50/ER 32 x 200 H	4250.13293	50	–	200	–	505/405	E 32
SK-B 50/ER 40 x 100 H	4250.14053	63	–	100	–	505	E 40
SK-B 50/ER 40 x 160 H	4250.14083	63	–	160	–	505/505	E 40
SK-B 50/ER 40 x 200 H	4250.14093	63	–	200	–	505/505	E 40

**Feinwuchtringe*

Im Lieferumfang enthalten: ER Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter

H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen

Steilkegel Spannzangenhalter BT

Universell einsetzbar für vielfältige maschinelle Bearbeitungen.

MAS 403 / JIS B 6339 / DIN ISO 7388-2

Merkmale und Vorteile

Rundlauf ≤ 3 µm

Gemessen vom Innen- zum Aussenkegel.

Kegeltoleranz AT3

Bessere Spindelpassung und optimierter Rundlauf.

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für eine höhere Spannkraft und damit ein höheres übertragbares Drehmoment.

Unwuchtausgleich

100 % feingewuchtet G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm.

XL Spannzangenhalter

100 % feingewuchtet G 2,5 @ 5000 min^{-1}.
Rundlaufgenauigkeit ≤10 µm Innen zu Aussenkegel.

Hi-Q®-Feinwuchtsystem

Durch den Einsatz von Feinwuchtringen (bis 80 000 min^{-1}) kann die Unwucht, welche durch das Werkzeug eingebracht wird, ausgeglichen werden. Alle Spannzangenhalter mit der zusätzlichen Typmarkierung «H» im Artikelnamen wurden eigens für die Verwendung mit Feinwuchtringen entwickelt.

Hi-Q® / ER Spannmutter im Lieferumfang enthalten

So garantieren wir höchste Spannkraft und beste Wuchtgüten.

Vibrationsdämpfung

Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Dämpfung. Das trägt zu hoher Oberflächengüte bei und verhindert Rattermarken.

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten. HSK-A 125 auf Anfrage erhältlich
Weitere XL-Grössen auf Anfrage lieferbar

Wuchtwerte	
BT 30	gewuchtet bis 30 000 min^{-1}
BT 40	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}
BT 50	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}



BT Spannzangenhalter
ERA-Zero-Z® Spannzangenhalter

BT
MAS 403
JIS B 6339
DIN ISO 7388-2

		Abmessungen [mm]				Zubehör	
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**FWR***	**Schlüssel**
BT 30							
BT 30/ER 11 x 050	2130.11110	19	–	50	–	–	E 11 P
BT 30/ER 11 x 100 H	4130.11150	19	–	100	–	225	E 11 P
BT 30/ER 16 x 050	2130.11610	28	–	50	–	–	E 16 P
BT 30/ER 16 x 080 H	4130.11640	28	–	80	–	285	E 16 P
BT 30/ER 16 x 100 H	4130.11650	28	–	100	–	285	E 16 P
BT 30/ERA 20 x 022	2130.12007	–	–	22	–	–	E 20 AX
BT 30/ER 20 x 050	2130.12010	34	–	50	–	–	E 20 P
BT 30/ER 20 x 070 H	4130.12030	34	–	70	–	325	E 20 P
BT 30/ER 20 x 100 H	4130.12050	34	–	100	–	325	E 20 P
BT 30/ER 25 x 060 H	4130.12520	42	–	60	–	325	E 25
BT 30/ER 25 x 100 H	4130.12550	42	–	100	–	325	E 25
BT 30/ER 32 x 060	2130.13220	50	–	60	–	–	E 32
BT 30/ER 32 x 100 H	4130.13250	50	–	100	–	405	E 32
BT 30 ERM**							
BT 30/ERM 8 x 100	2130.10855	12	–	100	–	–	E 8 M
BT 30/ERM 11 x 100 H	4130.11155	16	–	100	–	225	E 11 M

**Feinwuchtringe*

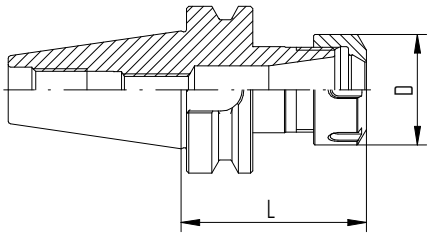
Im Lieferumfang enthalten: ER Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter. ERA Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ERA-Spannmutter

H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen

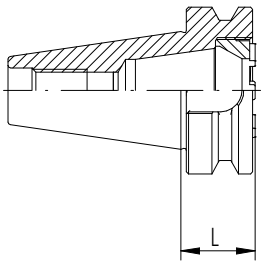
***ausschliesslich in USA erhältlich*



BT/ER



BT/ER (Form A+AD)



BT/ERA

BT Spannzangenhalter
ERA-Zero-Z® Spannzangenhalter

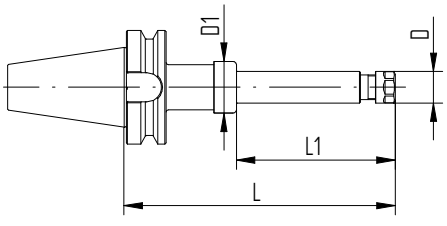
BT
MAS 403
JIS B 6339
DIN ISO 7388-2

		Abmessungen [mm]					Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**FWR***	**Schlüssel**
BT 40							
BT 40/ER 11 x 100 H	4140.11150	19	–	100	–	285	E 11 P
BT 40/ER 11 x 160 H	4140.11180	19	–	160	–	285	E 11 P
BT 40/ER 16 x 070 H	4140.11630	28	–	70	–	285	E 16 P
BT 40/ER 16 x 100 H	4140.11650	28	–	100	–	285	E 16 P
BT 40/ER 16 x 160 H	4140.11680	28	–	160	–	285/225	E 16 P
BT 40/ER 16 x 220 XL	8841.13050	28	46	220	140	–	E 16 P
BT 40/ER 16 x 260 XL	8841.13090	28	46	260	140	–	E 16 P
BT 40/ER 16 x 300 XL	8841.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
BT 40/ER 16 x 320 XL	8841.13150	28	46	320	240	–	E 16 P
BT 40/ER 16 x 360 XL	8841.13190	28	46	360	240	–	E 16 P
BT 40/ER 16 x 400 XL	8841.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
BT 40/ER 20 x 070 H	4140.12030	34	–	70	–	325	E 20 P
BT 40/ER 20 x 100 H	4140.12050	34	–	100	–	285	E 20 P
BT 40/ER 20 x 160 H	4140.12080	34	–	160	–	405/285	E 20 P
BT 40/ER 25 x 070 H	4140.12530	42	–	70	–	325	E 25
BT 40/ER 25 x 100 H	4140.12550	42	–	100	–	405	E 25
BT 40/ER 25 x 160 H	4140.12580	42	–	160	–	405/325	E 25
BT 40/ERA 32 x 027	2140.13207	–	–	27	–	–	E 32 AX
BT 40/ER 32 x 070 H	4140.13230	50	–	70	–	405	E 32
BT 40/ER 32 x 100 H	4140.13250	50	–	100	–	405	E 32
BT 40/ER 32 x 160 H	4140.13280	50	–	160	–	405/405	E 32
BT 40/ER 32 x 226 XL	8841.16050	50	55	226	140	–	E 32
BT 40/ER 32 x 326 XL	8841.16150	50	55	326	240	–	E 32
BT 40/ER 40 x 080	2140.14040	63	–	80	–	–	E 40
BT 40/ER 40 x 100 H	4140.14050	63	–	100	–	505	E 40
BT 40/ER 40 x 160 H	4140.14080	63	–	160	–	505/505	E 40

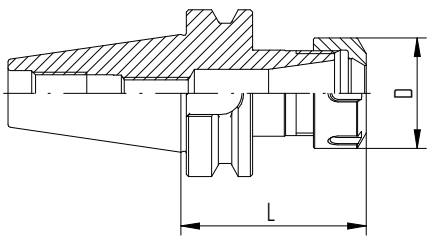
**Feinwuchtringe*

Im Lieferumfang enthalten: ER Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter. ERA Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ERA-Spannmutter

H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen



BT/ER XL



BT/ER (Form A+AD)

BT-/BT-B Spannzangenhalter

BT | **BT-B**

MAS 403

JIS B 6339

DIN ISO 7388-2

		Abmessungen [mm]				Zubehör	
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**FWR***	**Schlüssel**
BT-B 40							
BT-B 40/ER 16 x 070 H	4140.11633	28	–	70	–	285	E 16 P
BT-B 40/ER 16 x 100 H	4140.11653	28	–	100	–	285	E 16 P
BT-B 40/ER 16 x 160 H	4140.11683	28	–	160	–	285/225	E 16 P
BT-B 40/ER 20 x 070 H	4140.12033	34	–	70	–	325	E 20 P
BT-B 40/ER 20 x 100 H	4140.12053	34	–	100	–	285	E 20 P
BT-B 40/ER 20 x 160 H	4140.12083	34	–	160	–	405/285	E 20 P
BT-B 40/ER 25 x 070 H	4140.12533	42	–	70	–	325	E 25
BT-B 40/ER 25 x 100 H	4140.12553	42	–	100	–	405	E 25
BT-B 40/ER 25 x 160 H	4140.12583	42	–	160	–	405/325	E 25
BT-B 40/ER 32 x 070 H	4140.13233	50	–	70	–	405	E 32
BT-B 40/ER 32 x 100 H	4140.13253	50	–	100	–	405	E 32
BT-B 40/ER 32 x 160 H	4140.13283	50	–	160	–	405/405	E 32
BT-B 40/ER 40 x 080	2140.14043	63	–	80	–	–	E 40
BT-B 40/ER 40 x 100 H	4140.14053	63	–	100	–	505	E 40
BT-B 40/ER 40 x 160 H	4140.14083	63	–	160	–	505/505	E 40
BT 50							
BT 50/ER 16 x 100 H	4150.11650	28	–	100	–	505	E 16 P
BT 50/ER 16 x 160 H	4150.11680	28	–	160	–	505/225	E 16 P
BT 50/ER 16 x 240 XL	8851.13070	28	46	240	140	–	E 16 P
BT 50/ER 16 x 260 XL	8851.13090	28	46	260	140	–	E 16 P
BT 50/ER 16 x 300 XL	8851.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
BT 50/ER 16 x 340 XL	8851.13170	28	46	340	240	–	E 16 P
BT 50/ER 16 x 360 XL	8851.13190	28	46	360	240	–	E 16 P
BT 50/ER 16 x 400 XL	8851.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
BT 50/ER 20 x 070	2150.12030	34	–	70	–	–	E 20 P
BT 50/ER 20 x 100 H	4150.12050	34	–	100	–	325	E 20 P
BT 50/ER 25 x 070	2150.12530	42	–	70	–	–	E 25
BT 50/ER 25 x 100 H	4150.12550	42	–	100	–	405	E 25
BT 50/ER 25 x 160 H	4150.12580	42	–	160	–	405/325	E 25
BT 50/ER 32 x 100 H	4150.13250	50	–	100	–	505	E 32
BT 50/ER 32 x 160 H	4150.13280	50	–	160	–	505/405	E 32
BT 50/ER 32 x 200 H	4150.13290	50	–	200	–	505/405	E 32
BT 50/ER 32 x 240 XL	8851.16070	50	55	240	140	–	E 32
BT 50/ER 32 x 340 XL	8851.16170	50	55	340	240	–	E 32
BT 50/ER 40 x 100 H	4150.14050	63	–	100	–	505	E 40
BT 50/ER 40 x 160 H	4150.14080	63	–	160	–	505/505	E 40
BT 50/ER 50 x 100	2150.15050	78	–	100	–	–	E 50

**Feinwuchtringe*

Im Lieferumfang enthalten: ER Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter

H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen

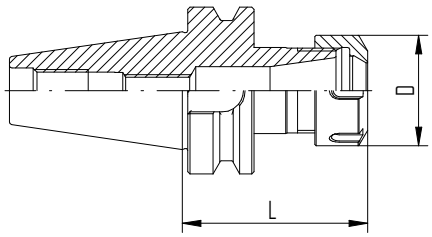
BT-B Spannzangenhalter

		Abmessungen [mm]				Zubehör	
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**FWR***	**Schlüssel**
BT-B 50							
BT-B 50/ER 16 x 100 H	4150.11653	28	–	100	–	505	E 16 P
BT-B 50/ER 16 x 160 H	4150.11683	28	–	160	–	505/225	E 16 P
BT-B 50/ER 20 x 070	2150.12033	34	–	70	–	–	E 20 P
BT-B 50/ER 20 x 100 H	4150.12053	34	–	100	–	325	E 20 P
BT-B 50/ER 25 x 070	2150.12533	42	–	70	–	–	E 25
BT-B 50/ER 25 x 100 H	4150.12553	42	–	100	–	405	E 25
BT-B 50/ER 25 x 160 H	4150.12583	42	–	160	–	405/325	E 25
BT-B 50/ER 32 x 100 H	4150.13253	50	–	100	–	505	E 32
BT-B 50/ER 32 x 160 H	4150.13283	50	–	160	–	505/405	E 32
BT-B 50/ER 40 x 100 H	4150.14053	63	–	100	–	505	E 40
BT-B 50/ER 40 x 160 H	4150.14083	63	–	160	–	505/505	E 40

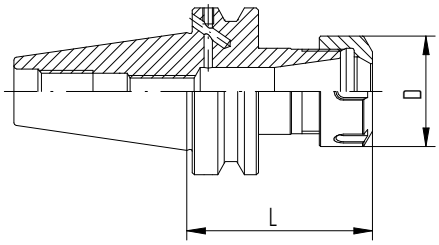
**Feinwuchtringe*

Im Lieferumfang enthalten: ER Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter

H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen



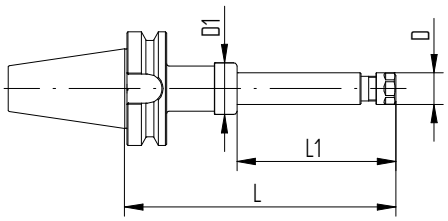
BT/ER (Form A+AD)



BT-B/ER (Form AD+B)

Expertentipp

Was ist der Unterschied zwischen Form A+AD und AD+B?
Form A+AD: Kühlmittelzufuhr durch den Kegel
Form AD+B: Kühlmittelzufuhr durch den Flansch



BT/ER XL

BT-OM Spannzangenhalter
ERA-Zero-Z® Spannzangenhalter

Information

BT-OM / ER Spannzangenhalter ohne Mitnehmernuten

Einsatzgebiet

Diese Spezialwerkzeugaufnahme ohne Mitnehmernuten wird auf HAAS- und HURCO-Bearbeitungszentren eingesetzt.

Spezielles

Für extrahohen Spannkraftbedarf, wie z.B. beim Einsatz von Gewindebohrzangen ER-GB, empfehlen wir unsere Gleitlager-Spannmuttern Hi-Q®/ERB und Hi-Q®/ERBC*.

**Nicht geeignet für ERA Spannzangenhalter.*

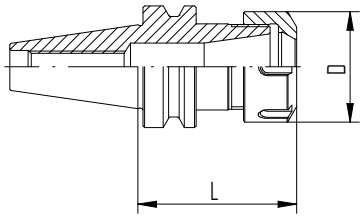
Feinwuchten

Durch Feinwuchten jedes BT-OM/ER Spannzangenhalters werden max. Restunwuchtwerte G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm erreicht. Die H-Typen sind vorbereitet für die Aufnahme der Hi-Q®-Feinwuchtringe, welche das Feinwuchten der Werkzeugaufnahmen mit Schneidwerkzeug, je nach verwendeten Feinwuchtringen, bis 80 000 min^{-1} erlauben.

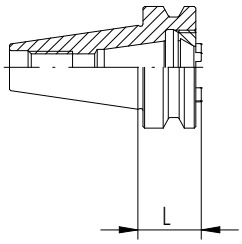
Aufeinander abgestimmtes Gesamtsystem

Für höchste Präzision und beste Resultate zählt das Gesamtsystem. REGO-FIX Komponenten sind sorgfältig aufeinander abgestimmt und erreichen deshalb höchste Rundlaufgenauigkeit und minimale Restunwucht.

Weitere Informationen über den Einfluss der Rundlaufgenauigkeit der Werkzeugspannung auf die Werkzeugstandzeit finden Sie auf Seite 270.



BT-OM / ER



BT-OM / ERA

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.

		Abmessungen [mm]					Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**FWR***	**Schlüssel**
BT-OM							
BT-OM 30 / ER 16 x 080 H	4130.11648	28	–	80	–	285	E 16 P
BT-OM 30 / ER 25 x 060 H	4130.12528	42	–	60	–	325	E 25
BT-OM 30 / ER 32 x 060	2130.13228	50	–	60	–	–	E 32
BT-OM 30 / ERA 20 x 022	2130.12008	–	–	22	–	–	E 20 AX

**Feinwuchtringe*

Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter. ERA Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ERA-Spannmutter

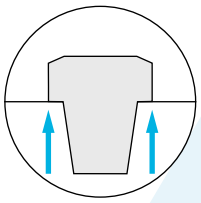
H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen

REGO-PLUS doublecontact

REGO-FIX BT+ Spannzangenhalter

Lizenziert Das BIG PLUS SYSTEM – unter Lizenz von BIG Daishowa – wird von REGO-FIX in der Schweiz nach BIG PLUS Spezifikationen hergestellt.

Hauptmerkmale



Höhere Steifigkeit durch Kegelanlage (AT1) und Plananlage.



MAS 403 / JIS B 6339 / DIN ISO 7388-2

Merkmale und Vorteile

Rundlauf ≤ 3 µm

Gemessen vom Innen- zum Aussenkegel.

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für eine höhere Spannkraft und damit ein höheres übertragbares Drehmoment.

Unwuchtausgleich

100 % feingewuchtet G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm.

Hi-Q®-Feinwuchtsystem

Durch den Einsatz von Feinwuchtringen (bis 80 000 min^{-1}) kann die Unwucht, welche durch das Werkzeug eingebracht wird, ausgeglichen werden. Alle Spannzangenhalter mit der zusätzlichen Typmarkierung «H» im Artikelnamen wurden eigens für die Verwendung mit Feinwuchtringen entwickelt.

Hi-Q® / ER Spannmutter im Lieferumfang enthalten

So garantieren wir höchste Spannkraft und beste Wuchtgüten.

Vibrationsdämpfung

Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Schwingungsdämpfung. Das trägt zu hoher Oberflächengüte bei und verhindert Rattermarken.

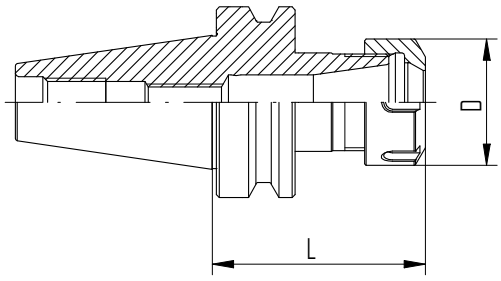
Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten. Form B auf Anfrage lieferbar.

BT+ Spannzangenhalter lizenziert von BIG Daishowa

		Abmessungen [mm]				Zubehör	
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**FWR***	**Schlüssel**
BT+ 30							
BT+ 30/ER 11 x 100 H	4130.11156	19	–	100	–	225	E 11 P
BT+ 30/ER 16 x 050	2130.11616	28	–	50	–	–	E 16 P
BT+ 30/ER 16 x 080 H	4130.11646	28	–	80	–	285	E 16 P
BT+ 30/ER 20 x 050	2130.12016	34	–	50	–	–	E 20 P
BT+ 30/ER 20 x 070 H	4130.12036	34	–	70	–	325	E 20 P
BT+ 30/ER 25 x 060 H	4130.12526	42	–	60	–	325	E 25
BT+ 30/ER 32 x 060	2130.13226	50	–	60	–	–	E 32
BT+ 40							
BT+ 40/ER 16 x 070 H	4140.11636	28	–	70	–	285	E 16 P
BT+ 40/ER 16 x 100 H	4140.11656	28	–	100	–	285	E 16 P
BT+ 40/ER 20 x 070 H	4140.12036	34	–	70	–	325	E 20 P
BT+ 40/ER 25 x 070 H	4140.12536	42	–	70	–	325	E 25
BT+ 40/ER 32 x 070 H	4140.13236	50	–	70	–	405	E 32
BT+ 40/ER 32 x 100 H	4140.13256	50	–	100	–	405	E 32
BT+ 40/ER 32 x 160 H	4140.13286	50	–	160	–	405/405	E 32
BT+ 50							
BT+ 50/ER 32 x 100 H	4150.13256	50	–	100	–	505	E 32
BT+ 50/ER 32 x 160 H	4150.13286	50	–	160	–	505/405	E 32

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter



BT+/ER (A+AD)

Steilkegel Spannzangenhalter CAT

Universell verwendbar für verschiedene Bearbeitungen.

ASME B5.50

Merkmale und Vorteile

Rundlauf ≤ 3 µm

Gemessen vom Innen- zum Aussenkegel.

Kegeltoleranz AT3

Bessere Spindelpassung und optimierter Rundlauf.

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für eine höhere Spannkraft und damit ein höheres übertragbares Drehmoment.

Unwuchtausgleich

100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm.

XL Spannzangenhalter

100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 5000 min^{-1}. Rundlaufgenauigkeit ≤10 µm Innen- zu Aussenkegel.

Hi-Q®-Feinwuchtsystem

Durch den Einsatz von Feinwuchtringen (bis 80 000 min^{-1}) kann die Unwucht, welche durch das Werkzeug eingebracht wird, ausgeglichen werden. Alle Spannzangenhalter mit der zusätzlichen Typmarkierung „H" im Artikelnamen wurden eigens für die Verwendung mit Feinwuchtringen entwickelt.

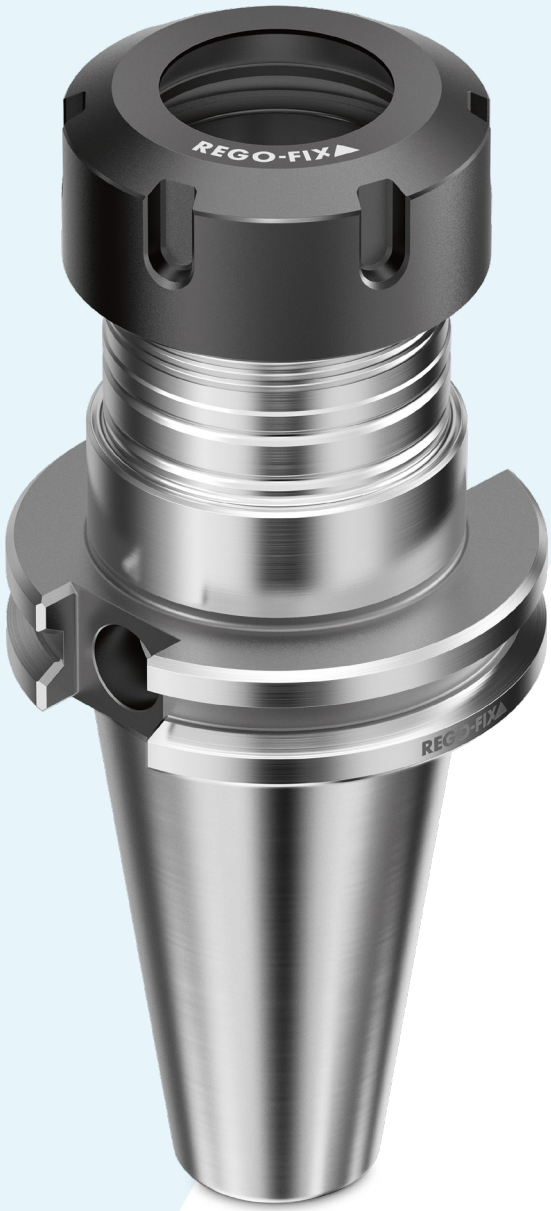
Hi-Q®/ER Spannmutter im Lieferumfang enthalten

Sie erhalten ein sorgfältig abgestimmtes Gesamtsystem für höchste Spannkraft und beste Wuchtgüten.

Vibrationsdämpfung

Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Dämpfung. Das sorgt für hohe Oberflächengüte und verhindert zuverlässig Rattermarken.

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere XL-Grössen auf Anfrage lieferbar



CAT Spannzangenhalter
ERA Zero-Z® Spannzangenhalter

CAT

ASME B5.50

		Abmessungen				Zubehör	
Typ	**Art.-Nr.**	**D [mm]**	**D1 [mm]**	**L [Zoll]**	**L1 [Zoll]**	**FWR***	**Schlüssel**
CAT 40							
CAT 40/ER 11 x 3" H	4340.11131	19	–	3	–	325	7112.11010
CAT 40/ER 11 x 6" H	4340.11171	19	–	6	–	325	7112.11010
CAT 40/ER 16 x 3" H	4340.11631	28	–	3	–	325	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 4" H	4340.11651	28	–	4	–	285	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 6" H	4340.11671	28	–	6	–	325/225	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 8" XL	8843.13031	28	42	8	4	–	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 10" XL	8843.13101	28	42	10	4	–	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 12" XL	8843.13131	28	42	12	8	–	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 14" XL	8843.13181	28	42	14	8	–	7112.16010
CAT 40/ER 20 x 3" H	4340.12031	34	–	3	–	285	7112.20010
CAT 40/ER 20 x 4" H	4340.12051	34	–	4	–	325	7112.20010
CAT 40/ER 20 x 6" H	4340.12071	34	–	6	–	405/285	7112.20010
CAT 40/ER 25 x 4" H	4340.12551	42	–	4	–	325	7111.25000
CAT 40/ER 25 x 6" H	4340.12571	42	–	6	–	405/325	7111.25000
CAT 40/ERA 32 x 019 mm	2340.13200	35	–	19 mm	–	–	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 3" H	4340.13231	50	–	3	–	405	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 4" H	4340.13251	50	–	4	–	405	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 5" H	4340.13261	50	–	5	–	405	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 6" H	4340.13271	50	–	6	–	405/405	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 10" XL	8843.16081	50	52	10	4	–	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 14" XL	8843.16141	50	52	14	8	–	7111.32000
CAT 40/ER 40 x 3.5" H	4340.14041	63	–	3,5	–	505	7111.40000
CAT 40/ER 40 x 6" H	4340.14071	63	–	6	–	505/505	7111.40000

**Feinwuchtringe*

Im Lieferumfang enthalten: ER Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter. ERA Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ERA Spannmutter

H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen

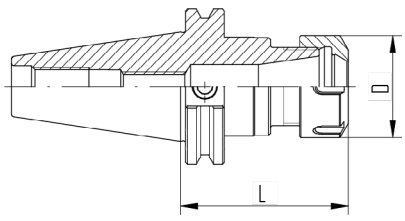
CAT-B Spannzangenhalter

		Abmessungen				Zubehör	
Typ	**Art.-Nr.**	**D [mm]**	**D1 [mm]**	**L [Zoll]**	**L1 [Zoll]**	**FWR***	**Schlüssel**
CAT-B 40							
CAT-B 40/ER 11 x 3" H	4340.11134	19	–	3	–	325	7112.11010
CAT-B 40/ER 11 x 6" H	4340.11174	19	–	6	–	325	7112.11010
CAT-B 40/ER 16 x 3" H	4340.11634	28	–	3	–	325	7112.16010
CAT-B 40/ER 16 x 4" H	4340.11654	28	–	4	–	285	7112.16010
CAT-B 40/ER 16 x 6" H	4340.11674	28	–	6	–	325/225	7112.16010
CAT-B 40/ER 20 x 3" H	4340.12034	34	–	3	–	285	7112.20010
CAT-B 40/ER 20 x 4" H	4340.12054	34	–	4	–	325	7112.20010
CAT-B 40/ER 20 x 6" H	4340.12074	34	–	6	–	405/285	7112.20010
CAT-B 40/ER 25 x 4" H	4340.12554	42	–	4	–	325	7111.25000
CAT-B 40/ER 25 x 6" H	4340.12574	42	–	6	–	405/325	7111.25000
CAT-B 40/ER 32 x 3" H	4340.13234	50	–	3	–	405	7111.32000
CAT-B 40/ER 32 x 4" H	4340.13254	50	–	4	–	405	7111.32000
CAT-B 40/ER 32 x 5" H	4340.13264	50	–	5	–	405	7111.32000
CAT-B 40/ER 32 x 6" H	4340.13274	50	–	6	–	405/405	7111.32000
CAT-B 40/ER 40 x 3.5" H	4340.14044	63	–	3,5	–	505	7111.40000
CAT-B 40/ER 40 x 6" H	4340.14074	63	–	6	–	505/505	7111.40000

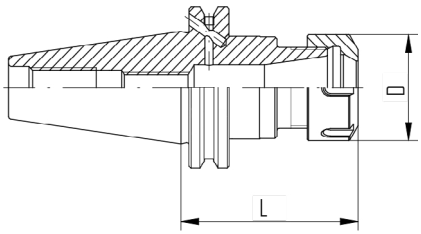
**Feinwuchtringe*

Im Lieferumfang enthalten: ER Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter

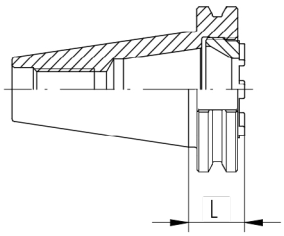
H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen



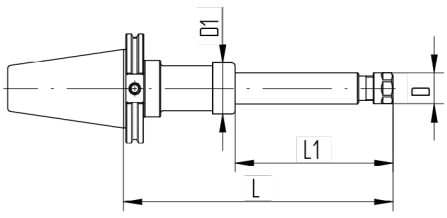
CAT/ER (Form A+AD)



CAT-B/ER (Form AD+B)



CAT/ERA



CAT/ER XL (Form A+AD)

CAT Spannzangenhalter
CAT-B Spannzangenhalter

CAT | CAT-B

		Abmessungen				Zubehör	
Typ	**Art.-Nr.**	**D [mm]**	**D1 [mm]**	**L [Zoll]**	**L1 [Zoll]**	**FWR***	**Schlüssel**
CAT 50							
CAT 50/ER 16 x 4" H	4350.11651	28		4		505	7112.16010
CAT 50/ER 16 x 6" H	4350.11671	28		6		505/225	7112.16010
CAT 50/ER 16 x 8" XL	8853.13031	28	42	8	4		7112.16010
CAT 50/ER 16 x 10" XL	8853.13081	28	42	10	4		7112.16010
CAT 50/ER 16 x 12" XL	8853.13131	28	42	12	8		7112.16010
CAT 50/ER 16 x 14" XL	8853.13181	28	42	14	8		7112.16010
CAT 50/ER 20 x 4" H	4350.12051	34		4		505	7112.20010
CAT 50/ER 20 x 6" H	4350.12071	34		6		505/285	7112.20010
CAT 50/ER 25 x 4" H	4350.12551	42		4		505	7111.25000
CAT 50/ER 25 x 6" H	4350.12571	42		6		505/325	7111.25000
CAT 50/ER 32 x 4" H	4350.13251	50		4		505	7111.32000
CAT 50/ER 32 x 6" H	4350.13271	50		6		505/405	7111.32000
CAT 50/ER 32 x 10" XL	8853.16081	50	52	10	4		7111.32000
CAT 50/ER 32 x 14" XL	8853.16181	50	52	14	8		7111.32000
CAT 50/ERA 40 x 019 mm	2350.14007	44		19 mm			7117.40000
CAT 50/ER 40 x 4" H	4350.14051	63		4		505	7111.40000
CAT 50/ER 40 x 6" H	4350.14071	63		6		505/505	7111.40000
CAT-B 50							
CAT-B 50/ER 16 x 4" H	4350.11654	28		4		505	7112.16010
CAT-B 50/ER 16 x 6" H	4350.11674	28		6		505/225	7112.16010
CAT-B 50/ER 20 x 4" H	4350.12054	34		4		505	7112.20010
CAT-B 50/ER 20 x 6" H	4350.12074	34		6		505/285	7112.20010
CAT-B 50/ER 25 x 4" H	4350.12554	42		4		505	7111.25000
CAT-B 50/ER 25 x 6" H	4350.12574	42		6		505/325	7111.25000
CAT-B 50/ER 32 x 4" H	4350.13254	50		4		505	7111.32000
CAT-B 50/ER 32 x 6" H	4350.13274	50		6		505/405	7111.32000
CAT-B 50/ER 40 x 4" H	4350.14054	63		4		505	7111.40000
CAT-B 50/ER 40 x 6" H	4350.14074	63		6		505/505	7111.40000

**Feinwuchtringe*

Im Lieferumfang enthalten: ER Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter. ERA Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ERA Spannmutter

H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen

Expertentipp

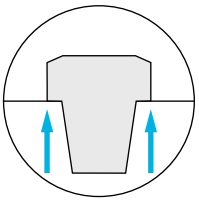
Für weitere technische Zeichnungen und Details besuchen Sie die REGO-FIX Webseite www.rego-fix.com.

REGO-PLUS doublecontact

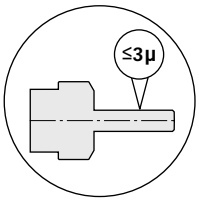
REGO-FIX CAT+ Spannzangenhalter

Lizenziert The BIG PLUS SYSTEM – unter Lizenz von BIG Daishowa – wird von REGO-FIX in der Schweiz, nach BIG PLUS Spezifikationen hergestellt.

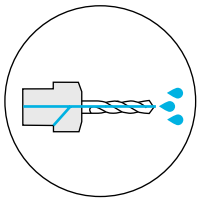
Hauptmerkmale



Höhere Steifigkeit durch Kegelanlage (AT1) und Plananlage.



Höhere Bearbeitungsgenauigkeit und bessere Werkstück-Oberflächengüte.



Form AD + B als Standardausführung.

		Abmessungen				Zubehör	
Typ	**Art.-Nr. AD+B**	**D [mm]**	**D1**	**L [Zoll]**	**L1**	**FWR***	**Schlüssel**
CAT+ 40**							
CAT+ 40/ER 11 x 3" H	4340.11136	19	–	3	–	285	7112.11010
CAT+ 40/ER 16 x 3" H	4340.11636	28	–	3	–	325	7112.16010
CAT+ 40/ER 16 x 6" H	4340.11676	28	–	6	–	325/225	7112.16010
CAT+ 40/ER 20 x 3" H	4340.12036	34	–	3	–	285	7112.20010
CAT+ 40/ER 20 x 6" H	4340.12076	34	–	6	–	405/285	7112.20010
CAT+ 40/ER 25 x 4" H	4340.12556	42	–	4	–	325	7111.25000
CAT+ 40/ER 25 x 6" H	4340.12576	42	–	6	–	405/325	7111.25000
CAT+ 40/ER 32 x 3" H	4340.13236	50	–	3	–	405	7111.32000
CAT+ 40/ER 32 x 6" H	4340.13276	50	–	6	–	405/405	7111.32000
CAT+ 50**							
CAT+ 50/ER 16 x 4" H	4350.11656	28	–	4	–	505	7112.16010
CAT+ 50/ER 16 x 6" H	4350.11676	28	–	6	–	505/225	7112.16010
CAT+ 50/ER 20 x 4" H	4350.12056	34	–	4	–	505	7112.20010
CAT+ 50/ER 25 x 4" H	4350.12556	42	–	4	–	505	7111.25000
CAT+ 50/ER 32 x 4" H	4350.13256	50	–	4	–	505	7111.32000
CAT+ 50/ER 32 x 6" H	4350.13276	50	–	6	–	505/405	7111.32000
CAT+ 50/ER 40 x 4" H	4350.14056	63	–	4	–	505	7111.40000

**Feinwuchtringe*

***ausschliesslich in USA erhältlich*

Im Lieferumfang enthalten: ER Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter

H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen



REGO-FIX CAPTO Spannzangenhalter

Diese selbstzentrierenden und ausgewuchteten Spannzangenhalter ermöglichen eine hohe Drehmomentübertragung und zeichnen sich ebenfalls durch eine hohe Biegefestigkeit aus.

ISO 12164

Merkmale und Vorteile

Rundlauf ≤ 3 µm

Gemessen vom Innen- zum Aussenkegel.

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für eine höhere Spannkraft und damit ein höheres übertragbares Drehmoment.

Unwuchtausgleich

100 % feingewuchtet G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm.

XL Spannzangenhalter

100 % feingewuchtet G 2,5 @ 5000 min^{-1}.
Rundlaufgenauigkeit ≤10 µm Innen- zu Aussenkegel.

Hi-Q®-Feinwuchtsystem

Durch den Einsatz von Feinwuchtringen (bis 80 000 min^{-1}) kann die Unwucht, welche durch das Werkzeug eingebracht wird, ausgeglichen werden. Alle Spannzangenhalter mit der zusätzlichen Typmarkierung «H» im Artikelnamen wurden eigens für die Verwendung mit Feinwuchtringen entwickelt.

Hi-Q®/ER Spannmutter im Lieferumfang enthalten

So garantieren wir höchste Spannkraft und beste Wuchtgüten.

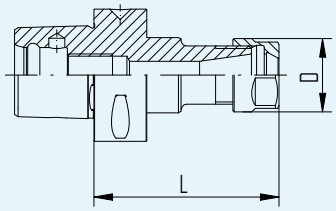
Vibrationsdämpfung

Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Dämpfung. Das trägt zu hoher Oberflächengüte bei und verhindert Rattermarken.

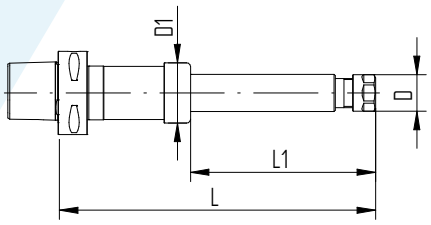
Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere XL-Grössen auf Anfrage lieferbar
Alle REGO-FIX CAPTO Spannzangenhalter sind auf Anfrage auch mit Datenträger-bohrung lieferbar

Lizenziert REGO-FIX CAPTO – unter Lizenz von Sandvik Coromant – wird von REGO-FIX in der Schweiz nach CAPTO-Spezifikationen hergestellt.





C/ER



C/ER XL

REGO-FIX CAPTO Spannzangenhalter lizenziert von Sandvik Coromant

C3 – C8
ISO 26623

		Abmessungen [mm]				Zubehör	
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**FWR***	**Schlüssel**
C3							
C3/ER 16 x 045	2803.11610	28	–	45	–	–	E 16 P
C3/ER 20 x 045	2803.12010	34	–	45	–	–	E 20 P
C4							
C4/ER 16 x 070	2804.11630	28	–	70	–	–	E 16 P
C4/ER 20 x 052	2804.12010	34	–	52	–	–	E 20 P
C4/ER 25 x 052	2804.12510	42	–	52	–	–	E 25
C4/ER 32 x 054	2804.13210	50	–	54	–	–	E 32
C5							
C5/ER 16 x 070 H	4805.11630	28	–	70	–	285	E 16 P
C5/ER 16 x 100 H	4805.11650	28	–	100	–	285	E 16 P
C5/ER 20 x 055	2805.12010	34	–	55	–	–	E 20 P
C5/ER 20 x 100 H	4805.12050	34	–	100	–	325	E 20 P
C5/ER 25 x 055	2805.12510	42	–	55	–	–	E 25
C5/ER 25 x 100 H	4805.12550	42	–	100	–	405	E 25
C5/ER 32 x 057	2805.13210	50	–	57	–	–	E 32
C5/ER 32 x 070 H	4805.13230	50	–	70	–	405	E 32
C5/ER 32 x 100H	4805.13250	50	–	100	–	405	E 32
C6							
C6/ER 11 x 150 H	4806.11170	19	–	150	–	325	E 11 P
C6/ER 16 x 070 H	4806.11630	28	–	70	–	325	E 16 P
C6/ER 16 x 100 H	4806.11650	28	–	100	–	325	E 16 P
C6/ER 16 x 150 H	4806.11670	28	–	150	–	325	E 16 P
C6/ER 16 x 225 XL	8886.13050	28	46	225	140	–	E 16 P
C6/ER 16 x 240 XL	8886.13070	28	46	240	140	–	E 16 P
C6/ER 16 x 260 XL	8886.13090	28	46	260	140	–	E 16 P
C6/ER 16 x 300 XL	8886.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
C6/ER 16 x 325 XL	8886.13150	28	46	325	240	–	E 16 P
C6/ER 16 x 340 XL	8886.13170	28	46	340	240	–	E 16 P
C6/ER 16 x 360 XL	8886.13190	28	46	360	240	–	E 16 P
C6/ER 16 x 400 XL	8886.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
C6/ER 20 x 060	2806.12020	34	–	60	–	–	E 20 P

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter

Alle REGO-FIX CAPTO Spannzangenhalter sind auf Anfrage auch mit Datenträgerbohrung lieferbar

REGO-FIX CAPTO Spannzangenhalter lizenziert von Sandvik Coromant

C3 – C8
ISO 26623

		Abmessungen [mm]				Zubehör	
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**FWR***	**Schlüssel**
C6 Fortsetzung							
C6 / ER 25 x 060	2806.12520	42	–	60	–	–	E 25
C6 / ER 25 x 100 H	4806.12550	42	–	100	–	405	E 25
C6 / ER 25 x 130 H	4806.12560	42	–	130	–	405	E 25
C6 / ER 32 x 060	2806.13220	50	–	60	–	–	E 32
C6 / ER 32 x 070 H	4806.13230	50	–	70	–	405	E 32
C6 / ER 32 x 100 H	4806.13250	50	–	100	–	505	E 32
C6 / ER 32 x 230 XL	8886.16060	50	55	230	140	–	E 32
C6 / ER 32 x 330 XL	8886.16160	50	55	330	240	–	E 32
C6 / ER 40 x 065	2806.14020	63	–	65	–	–	E 40
C8							
C8 / ER 16 x 232 XL	8888.13060	28	46	232	140	–	E 16 P
C8 / ER 16 x 332 XL	8888.13160	28	46	332	240	–	E 16 P
C8 / ER 25 x 070	2808.12530	42	–	70	–	–	E 25
C8 / ER 32 x 070	2808.13230	50	–	70	–	–	E 32
C8 / ER 32 x 230 XL	8888.16060	50	55	230	140	–	E 32
C8 / ER 32 x 330 XL	8888.16160	50	55	330	240	–	E 32
C8 / ER 40 x 070	2808.14030	63	–	70	–	–	E 40
C8 / ER 50 x 080	2808.15040	78	–	80	–	–	E 50

**Feinwuchtringe H: vorbereitet für die Aufnahme von Feinwuchtringen*

Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter

Alle REGO-FIX CAPTO Spannzangenhalter sind auf Anfrage auch mit Datenträgerbohrung lieferbar

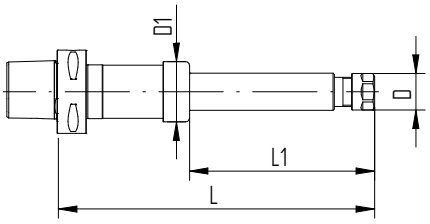


C / ER

Expertentipp

Wir empfehlen, die Spannmuttern mit unserem TORCO-BLOCK oder Drehmomentschlüssel anzuziehen. Mit dem richtigen Anzugsmoment erzielen Sie bestmögliche Rundläufe und ein optimales Drehmoment.

Weitere Informationen zu TORCO-BLOCK finden Sie auf Seite 262.
Die empfohlenen Anzugsdrehmomente finden Sie auf Seite 293.



C / ER XL



ER

Zylindrische Spannzangenhalter CYL

CYL / CYLF / CYDF

Merkmale und Vorteile

Rundlauf ≤ 3 µm für CYL / ERM und CYL / ERMX

Gemessen vom Innenkegel zum Zylinderschaft.

Rundlauf ≤ 5 µm für CYLF / ERM und CYLF / ERMX

Gemessen vom Innenkegel zum Zylinderschaft.

Rundlauf ≤ 5 µm für CYDF / ERM und CYDF / ERMX

Gemessen vom Innenkegel zum Zylinderschaft.

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für eine höhere Spannkraft und damit ein höheres übertragbares Drehmoment.

Grössen

ER 8 – ER 40
h6-Schafttoleranz.

Typen

// Mit oder ohne Klemmfläche
// Doppel-Spannzangenhalter

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten

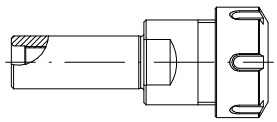


Expertentipp

Wir empfehlen, die Spannmuttern mit unserem Drehmomentschlüssel anzuziehen.
Die empfohlenen Anzugsdrehmomente finden Sie auf Seite 293.

CYL Spannzangenhalter und ihre Merkmale

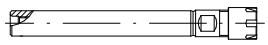
Zylindrische REGO-FIX Spannzangenhalter sind für Drehautomaten entwickelt worden und können auch als Verlängerungen verwendet werden. Wir bieten Ihnen sicher den passenden Typ für Ihre Zerspanung.



CYL / ER

CYL / ER Diese Spannzangenhalter kommen auf diversen Drehautomaten zum Einsatz, wobei die kurze Ausführung besonders auf Revolverdrehmaschinen verwendet wird.

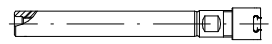
Technische Dimensionen finden Sie auf den Seiten 100 ff.



CYL / ERM

CYL / ERM Dieser Typ ist konzipiert für Langdreher, Bearbeitungszentren und konventionelle Maschinen. Als Verlängerung geeignet.

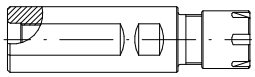
Technische Dimensionen finden Sie auf den Seiten 102 ff.



CYL / ERMX

CYL / ERMX Dieser Typ ist konzipiert für Langdreher, Bearbeitungszentren und konventionelle Maschinen. Das abrutschsichere Profil der Minispannmutter intRlox® verhindert Verletzungen, die beim Anziehen der Spannmutter auftreten können. Als Verlängerung geeignet.

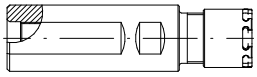
Technische Dimensionen finden Sie auf den Seiten 102 ff.



CYLF / ERM

CYLF / ERM Das Programm der Spannzangenhalter mit Spannfläche ist speziell für die Verwendung auf Langdrehmaschinen, wie z.B. Citizen, Manurhin, Star, Tornos etc. passend. Als Verlängerung nicht geeignet.

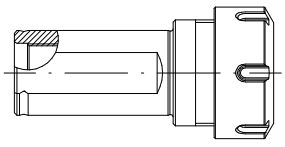
Technische Dimensionen finden Sie auf den Seiten 104 ff.



CYLF / ERMX

CYLF / ERMX Das Programm der Spannzangenhalter mit Spannfläche ist speziell für die Verwendung auf Langdrehmaschinen, wie z.B. Citizen, Manurhin, Star, Tornos etc. passend. Das abrutschsichere Profil der Minispannmutter intRlox® verhindert Verletzungen. Als Verlängerung nicht geeignet.

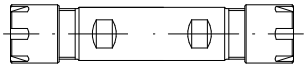
Technische Dimensionen finden Sie auf den Seiten 104 ff.



CYL / ER NC

CYL / ER NC Die Spannzangenhalter mit zylindrischem Schaft und Fläche sind speziell für CNC-Drehmaschinen geeignet, können aber auch auf konventionellen Drehmaschinen eingesetzt werden.

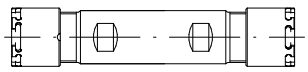
Technische Dimensionen finden Sie auf der Seite 107.



CYDF / ERM

CYDF / ERM Das Programm der Doppel-Spannzangenhalter mit Spannfläche ist speziell für die Verwendung auf Langdrehmaschinen, wie z.B. Citizen, Manurhin, Star, Tornos etc. passend.

Technische Dimensionen finden Sie auf den Seiten 108 ff.



CYDF / ERMX

CYDF / ERMX Das Programm der Doppel-Spannzangenhalter mit Spannfläche ist speziell für die Verwendung auf Langdrehmaschinen passend. Das abrutschsichere Profil der Minispannmutter intRlox® verhindert Verletzungen.

Technische Dimensionen finden Sie auf den Seiten 108 ff.

CYL / ER Spannzangenhalter

		Abmessungen [mm]						Zubehör
Typ	Art.-Nr.	D	D1 h6	L	L1	G1	G2	Schlüssel
CYL 1/2 [Zoll]								
CYL 1/2" x 070 / ER 11	2613.11141	19	12,7	70	28,5	M 6	M 6	E 11 P
CYL 1/2" x 100 / ER 16	2613.11661	28	12,7	100	36	M 6	M 6	E 16 P
CYL 1/2" x 100 / ER 20	2613.12061	34	12,7	100	44,5	M 6	M 6	E 20 P
CYL 14 [mm]								
CYL 14 x 060 / ER 16	2614.11630	28	14	60	36,5	M 6	M 6	E 16 P
CYL 16 [mm]								
CYL 16 x 060 / ER 16	2616.11630	28	16	60	36,5	M 8 x 1	–	E 16 P
CYL 5/8 [Zoll]								
CYL 5/8" x 060 / ER 16	2616.11631	28	15,875	60	36,5	M 8 x 1	–	E 16 P
CYL 5/8" x 100 / ER 20	2616.12061	34	15,875	100	44,5	M 8 x 1	M 8 x 1	E 20 P
CYL 3/4 [Zoll]								
CYL 3/4" x 050 / ER 16	2619.11621	28	19,05	50	30,5	M 12 x 1	–	E 16 P
CYL 3/4" x 100 / ER 16	2619.11661	28	19,05	100	30,5	M 12 x 1	M 11 x 1	E 16 P
CYL 3/4" x 060 / ER 20	2619.12031	34	19,05	60	36,5	M 12 x 1	–	E 20 P
CYL 3/4" x 050 / ER 25	2619.12521	42	19,05	50	47	M 12 x 1	–	E 25
CYL 20 [mm]								
CYL 20 x 050 / ER 16	2620.11620	28	20	50	30,5	M 12 x 1	–	E 16 P
CYL 20 x 100 / ER 16	2620.11660	28	20	100	30,5	M 12 x 1	M 11 x 1	E 16 P
CYL 20 x 030 / ER 20	2620.12010	34	20	30	36,5	M 12 x 1	–	E 20 P
CYL 20 x 060 / ER 20	2620.12030	34	20	60	36,5	M 12 x 1	–	E 20 P
CYL 20 x 050 / ER 25	2620.12520	42	20	50	47	M 12 x 1	–	E 25
CYL 20 x 100 / ER 25	2620.12560	42	20	100	47	M 12 x 1	M 12 x 1	E 25
CYL 20 x 050 / ER 32	2620.13220	50	20	50	54	M 12 x 1	–	E 32
CYL 20 x 100 / ER 32	2620.13260	50	20	100	54	M 12 x 1	M 12 x 1	E 32
CYL 25 [mm]								
CYL 25 x 050 / ER 25	2625.12520	42	25	50	47	M 18 x 1,5	–	E 25
CYL 25 x 100 / ER 25	2625.12560	42	25	100	47	M 18 x 1,5	M 18 x 1,5	E 25
CYL 25 x 050 / ER 32	2625.13220	50	25	50	54	M 18 x 1,5	–	E 32
CYL 25 x 050 / ER 40	2625.14020	63	25	50	60	M 18 x 1,5	–	E 40

Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter und Anschlagschraube

CYL / ER Spannzangenhalter

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1 h6	L	L1	G1	G2	Zubehör Schlüssel
CYL 1 [Zoll]								
CYL 1" x 100 / ER 20	2625.12061	34	25,4	100	39.5	M 14 x 1	M 14 x 1	E 20 P
CYL 1" x 050 / ER 25	2625.12521	42	25,4	50	47	M 18 x 1,5	–	E 25
CYL 1" x 100 / ER 25	2625.12561	42	25,4	100	47	M 18 x 1,5	M 18 x 1,5	E 25
CYL 1" x 050 / ER 32	2625.13221	50	25,4	50	53	M 18 x 1,5	–	E 32
CYL 1" x 050 / ER 40	2625.14021	63	25,4	50	60	M 18 x 1,5	–	E 40
CYL 30 [mm]								
CYL 30 x 050 / ER 25	2630.12520	42	30	50	42	M 18 x 1,5	–	E 25
CYL 1 1/4 [Zoll]								
CYL 1 1/4" x 060 / ER 32	2632.13231	50	31,75	60	53	M 22 x 1,5	–	E 32

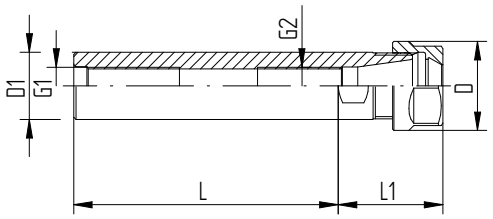
Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter und Anschlagschraube



CYL / ER

Kühlmitteladapter*	
CGA M 12 x 1 / 1/8" NPT	7239.12181
CGA M 14 x 1 / 1/4" NPT	7239.14141
CGA M 18 x 1,5 / 1/4" NPT	7239.18141
CGA M 22 x 1,5 / 1/4" NPT	7239.22141

Adapter für Anschlagschraubengewinde zur Innenkühlung
**ausschliesslich in USA erhältlich*



CYL / ER

CYL / ERM Spannzangenhalter (Minispannmutter)

CYL / ERMX Spannzangenhalter mit intRlox® (abrutschsichere Minispannmutter)

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1 h6	L	L1	G1	G2	Abrutsch-sicher	Zubehör Schlüssel
CYL 6 [mm]									
CYL 6 x 045 / ERM 11	2606.21120	16	6	45	26,5	–	–	–	E 11 M
CYL 6 x 045 / ERMX 11	4606.21120	16	6	45	26,5	–	–	•	E 11 MX
CYL 7 [mm]									
CYL 7 x 045 / ERM 11	2607.21120	16	7	45	26,5	–	–	–	E 11 M
CYL 7 x 045 / ERMX 11	4607.21120	16	7	45	26,5	–	–	•	E 11 MX
CYL 8 [mm]									
CYL 8 x 080 / ERM 8	2608.20850	12	8	80	26	M 5	–	–	E 8 M
CYL 8 x 080 / ERMX 8	4608.20850	12	8	80	26	M 5	–	•	E 8 MX
CYL 8 x 056 / ERM 11	2608.21130	16	8	56	26,5	M 5	–	–	E 11 M
CYL 8 x 056 / ERMX 11	4608.21130	16	8	56	26,5	M 5	–	–	E 11 MX
CYL 3/8 [Zoll]									
CYL 3/8" x 070 / ERM 8	2609.20841	12	9,525	70	23	M 5	M 5	–	E 8 M
CYL 3/8" x 070 / ERMX 8	4609.20841	12	9,525	70	23	M 5	M 5	•	E 8 MX
CYL 10 [mm]									
CYL 10 x 060 / ERM 16	2610.21630	22	10	60	38,5	M 5	–	–	E 16 M
CYL 10 x 060 / ERMX 16	4610.21630	22	10	60	38,5	M 5	–	•	E 16 MX
CYL 12 [mm]									
CYL 12 x 080 / ERM 8	2612.20850	12	12	80	17	M 5	–	–	E 8 M
CYL 12 x 080 / ERMX 8	4612.20850	12	12	80	17	M 5	–	•	E 8 MX
CYL 12 x 080 / ERM 16	2612.21650	22	12	80	38,5	M 5	–	–	E 16 M
CYL 12 x 080 / ERMX 16	4612.21650	22	12	80	38,5	M 5	–	•	E 16 MX
CYL 1/2 [Zoll]									
CYL 1/2" x 140 / ERM 11	2613.21191	16	12,7	140	29,5	M 6	M 6	–	E 11 M
CYL 1/2" x 140 / ERMX 11	4613.21191	16	12,7	140	29,5	M 6	M 6	•	E 11 MX
CYL 1/2" x 140 / ERM 16	2613.21691	22	12,7	140	37	M 6	M 6	–	E 16 M
CYL 1/2" x 140 / ERMX 16	4613.21691	22	12,7	140	37	M 6	M 6	•	E 16 MX
CYL 16 [mm]									
CYL 16 x 150 / ERM 11	2616.21190	16	16	150	21	M 8 x 1	M 8 x 1	–	E 11 M
CYL 16 x 150 / ERMX 11	4616.21190	16	16	150	21	M 8 x 1	M 8 x 1	•	E 11 MX
CYL 16 x 100 / ERM 20	2616.22060	28	16	100	42,5	M 8 x 1	–	–	E 20 M
CYL 16 x 100 / ERMX 20	4616.22060	28	16	100	42,5	M 8 x 1	–	•	E 20 MX

CYL / ERM Spannzangenhalter (Minispannmutter)

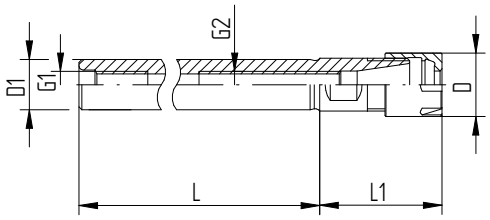
CYL / ERMX Spannzangenhalter mit intRlox® (abrutschsichere Minispannmutter)

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1 h6	L	L1	G1	G2	Abrutsch-sicher	Zubehör Schlüssel
CYL 5/8 [Zoll]									
CYL 5/8" x 150 / ERM 11	2616.21191	16	15,875	150	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	–	E 11 M
CYL 5/8" x 150 / ERMX 11	4616.21191	16	15,875	150	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	•	E 11 MX
CYL 3/4 [Zoll]									
CYL 3/4" x 155 / ERM 16	2619.21691	22	19,05	155	26,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYL 3/4" x 155 / ERMX 16	4619.21691	22	19,05	155	26,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYL 3/4" x 100 / ERM 25	2619.22561	35	19,05	100	47	M 12 x 1	M 12 x 1	–	E 25 M
CYL 3/4" x 100 / ERMX 25	4619.22561	35	19,05	100	47	M 12 x 1	M 12 x 1	•	E 25 MX
CYL 20 [mm]									
CYL 20 x 155 / ERM 16	2620.21690	22	20	155	25,5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYL 20 x 155 / ERMX 16	4620.21690	22	20	155	25,5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYL 25 [mm]									
CYL 25 x 155 / ERM 20	2625.22090	28	25	155	27	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYL 25 x 155 / ERMX 20	4625.22090	28	25	155	27	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYL 1 [Zoll]									
CYL 1" x 155 / ERM 20	2625.22091	28	25,4	155	27	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYL 1" x 155 / ERMX 20	4625.22091	28	25,4	155	27	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX

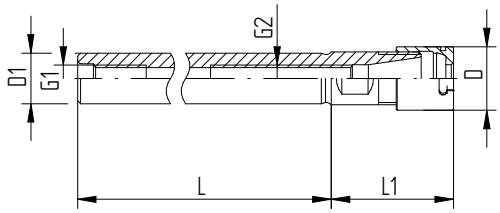
Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ERM- oder Hi-Q®/ERMX-Spannmutter und Anschlagschraube



CYL / ERMX



CYL / ERM



CYL / ERMX

CYLF / ERM Spannzangenhalter (Minispannmutter)

CYLF / ERMX Spannzangenhalter mit intRlox®

(abrutschsichere Minispannmutter)

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1 h6	L	L1	G1	G2	Abrutsch-sicher	Zubehör Schlüssel
CYLF 12 [mm]									
CYLF 12 x 043 / ERM 8	2612.20822	12	12	43	17	M 5	–	–	E 8 M
CYLF 12 x 043 / ERMX 8	4612.20822	12	12	43	17	M 5	–	•	E 8 MX
CYLF 5/8 [Zoll]									
CYLF 5/8" x 043 / ERM 8	2616.20811	12	15,875	43	15,5	M 5	M 5	–	E 8 M
CYLF 5/8" x 043 / ERMX 8	4616.20811	12	15,875	43	15,5	M 5	M 5	•	E 8 MX
CYLF 16 [mm]									
CYLF 16 x 038 / ERM 11	2616.21112	16	16	38	19,5	M 8 x 1	–	–	E 11 M
CYLF 16 x 038 / ERMX 11	4616.21112	16	16	50	16	M 8 x 1	–	•	E 11 MX
CYLF 16 x 050 / ERM 11	2616.21122	16	16	50	16	M 8 x 1	–	–	E 11 M
CYLF 16 x 050 / ERMX 11	4616.21122	16	16	50	16	M 8 x 1	–	•	E 11 MX
CYFL 16 x 140 / ERM 11	2616.21192	16	16	140	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	–	E 11 M
CYFL 16 x 140 / ERMX 11	4616.21192	16	16	140	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	•	E 11 MX
CYLF 16 x 035 / ERM 16	2616.21612	22	16	35	36	M 8 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 16 x 035 / ERMX 16	4616.21612	22	16	35	36	M 8 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 3/4 [Zoll]									
CYLF 3/4" x 115 / ERM 11	2619.21173	16	19,05	115	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	–	E 11 M
CYLF 3/4" x 115 / ERMX 11	4619.21173	16	19,05	115	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	•	E 11 MX
CYLF 3/4" x 038 / ERM 16	2619.21613	22	19,05	38	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 3/4" x 038 / ERMX 16	4619.21613	22	19,05	38	27,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 3/4" x 050 / ERM 16	2619.21623	22	19,05	50	25	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 3/4" x 050 / ERMX 16	4619.21623	22	19,05	50	25	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 3/4" x 070 / ERM 16	2619.21643	22	19,05	70	29,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 3/4" x 070 / ERMX 16	4619.21643	22	19,05	70	29,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 3/4" x 120 / ERM 16	2619.21683	22	19,05	120	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 3/4" x 120 / ERMX 16	4619.21683	22	19,05	120	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYLF 3/4" x 140 / ERM 16	2619.21693	22	19,05	140	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 3/4" x 140 / ERMX 16	4619.21693	22	19,05	140	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX

Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ERM- oder Hi-Q®/ERMX-Spannmutter und Anschlagschraube

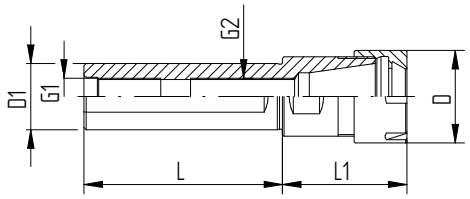
CYLF / ERM Spannzangenhalter (Minispannmutter)

CYLF / ERMX Spannzangenhalter mit intRlox®

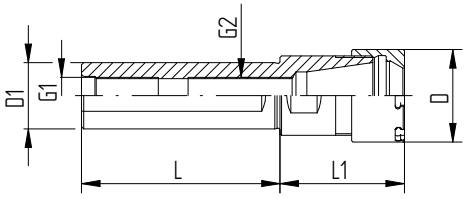
(abrutschsichere Minispannmutter)

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1 h6	L	L1	G1	G2	Abrutsch-sicher	Zubehör Schlüssel
CYLF 20 [mm]									
CYLF 20 x 060 / ERM 11	2620.21132	16	20	60	19,5	M 8 x 1	–	–	E 11 M
CYLF 20 x 060 / ERMX 11	4620.21132	16	20	60	19,5	M 8 x 1	–	•	E 11 MX
CYLF 20 x 038 / ERM 16	2620.21612	22	20	38	26,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 20 x 038 / ERMX 16	4620.21612	22	20	38	26,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 20 x 050 / ERM 16	2620.21622	22	20	50	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 20 x 050 / ERMX 16	4620.21622	22	20	50	27,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 20 x 070 / ERM 16	2620.21642	22	20	70	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 20 x 070 / ERMX 16	4620.21642	22	20	70	27,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 20 x 120 / ERM 16	2620.21682	22	20	120	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 20 x 120 / ERMX 16	4620.21682	22	20	120	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYLF 20 x 140 / ERM 16	2620.21692	22	20	140	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 20 x 140 / ERMX 16	4620.21692	22	20	140	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYLF 22 [mm]									
CYLF 22 x 038 / ERM 16	2622.21612	22	22	38	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 22 x 038 / ERMX 16	4622.21612	22	22	38	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 MX
CYLF 22 x 070 / ERM 16	2622.21642	22	22	70	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 22 x 070 / ERMX 16	4622.21642	22	22	70	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 MX
CYLF 22 x 100 / ERM 16	2622.21662	22	22	100	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 22 x 100 / ERMX 16	4622.21662	22	22	100	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYLF 22 x 080 / ERM 20	2622.22052	28	22	80	39	M 12 x 1	M 12 x 1	–	E 20 M
CYLF 22 x 080 / ERMX 20	4622.22052	28	22	80	39	M 12 x 1	M 12 x 1	•	E 20 MX
CYLF 22 x 070 / ERM 25	2622.22542	35	22	70	47	M 12 x 1	M 12 x 1	–	E 25 M

Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ERM- oder Hi-Q®/ERMX-Spannmutter und dichtende Anschlagschraube



CYLF / ERM



CYLF / ERMX

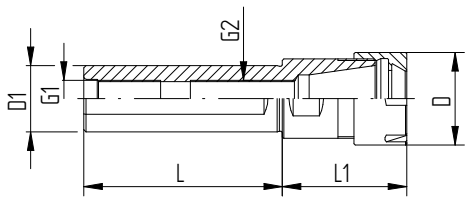
CYLF / ERM Spannzangenhalter (Minispannmutter)

CYLF / ERMX Spannzangenhalter mit intRlox®

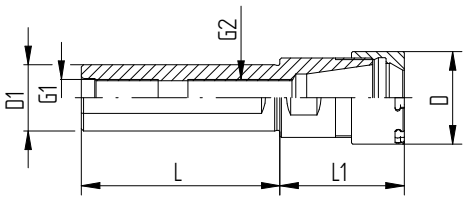
(abrutschsichere Minispannmutter)

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1 h6	L	L1	G1	G2	Abrutsch-sicher	Zubehör Schlüssel
CYLF 25 [mm]									
CYLF 25 x 065 / ERM 16	2625.21642	22	25	65	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 25 x 065 / ERMX 16	4625.21642	22	25	65	27,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 25 x 100 / ERM 20	2625.22062	28	25	100	28	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYLF 25 x 100 / ERMX 20	4625.22062	28	25	100	28	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYLF 25 x 154 / ERM 20	2625.22002	28	25	154	28	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYLF 25 x 154 / ERMX 20	4625.22002	28	25	154	28	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYLF 25 x 075 / ERM 25	2625.22552	35	25	75	47	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 25 M
CYLF 25 x 075 / ERMX 25	4625.22552	35	25	75	47	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 25 MX
CYLF 25 x 145 / ERM 25	2625.22592	35	25	145	36	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 25 M
CYLF 25 x 145 / ERMX 25	4625.22592	35	25	145	36	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 25 MX
CYLF 1 [Zoll]									
CYLF 1" x 033 / ERM 16	2625.21613	22	25,4	33	28	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 1" x 033 / ERMX 16	4625.21613	22	25,4	33	28	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 1" x 065 / ERM 16	2625.21643	22	25,4	65	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 1" x 065 / ERMX 16	4625.21643	22	25,4	65	27,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 1" x 075 / ERM 16	2625.21653	22	25,4	75	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 1" x 075 / ERMX 16	4625.21653	22	25,4	75	27,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 1" x 100 / ERM 16	2625.21663	22	25,4	100	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 1" x 100 / ERMX 16	4625.21663	22	25,4	100	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYLF 1" x 100 / ERM 20	2625.22063	28	25,4	100	27,5	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYLF 1" x 100 / ERMX 20	4625.22063	28	25,4	100	27,5	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYLF 1" x 140 / ERM 20	2625.22093	28	25,4	140	27,5	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYLF 1" x 140 / ERMX 20	4625.22093	28	25,4	140	27,5	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYLF 32 [mm]									
CYLF 32 x 070 / ERM 25	2632.22542	35	32	70	30	M 18 x 1,5	–	–	E 25 M
CYLF 32 x 070 / ERMX 25	4632.22542	35	32	70	30	M 18 x 1,5	–	•	E 25 MX

Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ERM- oder Hi-Q®/ERMX-Spannmutter und Anschlagschraube



CYLF / ERM



CYLF / ERMX

CYL / ER NC Spannzangenhalter

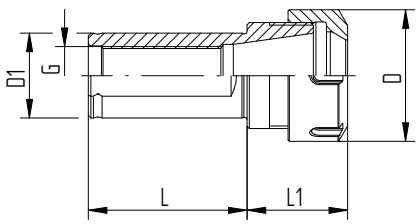
		Abmessungen [mm]					Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1 h6**	**L**	**L1**	**G**	**Schlüssel**
CYL 1 1/4 [Zoll]*							
CYL 1 1/4" x 060 / ER NC 25	2632.12533	42	31,75	60	32	M 18 x 1,5	E 25
CYL 1 1/4" x 060 / ER NC 32	2632.13233	50	31,75	60	38	M 22 x 1,5	E 32
CYL 32 [mm]							
CYL 32 x 060 / ER NC 25	2632.12532	42	32	60	32	M 18 x 1,5	E 25
CYL 32 x 060 / ER NC 32	2632.13232	50	32	60	38	M 22 x 1,5	E 32
CYL 1 1/2 [Zoll]*							
CYL 1 1/2" x 080 / ER NC 32	2638.13253	50	38,1	80	33	M 22 x 1,5	E 32
CYL 1 1/2" x 075 / ER NC 40	2638.14053	63	38,1	75	55	M 22 x 1,5	E 40
CYL 40 [mm]							
CYL 40 x 080 / ER NC 32	2640.13252	50	40	80	39	M 22 x 1,5	E 32
CYL 40 x 075 / ER NC 40	2640.14052	63	40	75	55	M 22 x 1,5	E 40

Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter und Anschlagschraube

**ausschliesslich in USA erhältlich*



CYL / ER NC



CYL / ER NC

CYDF / ERM Spannzangenhalter (Minispannmutter)

CYDF / ERMX Spannzangenhalter mit intRlox®

(abrutschsichere Minispannmutter)

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1 h6	L	L1	G	Abrutsch-sicher	Zubehör Schlüssel
CYDF 12 [mm]								
CYDF 12 x 015 / ERM 8	2612.20804	12	12	15	46	–	–	E 8 M
CYDF 12 x 015 / ERMX 8	4612.20804	12	12	15	46	–	•	E 8 MX
CYDF 12 x 025 / ERM 8	2612.20814	12	12	25	56	–	–	E 8 M
CYDF 12 x 025 / ERMX 8	4612.20814	12	12	25	56	–	•	E 8 MX
CYDF 5/8 [Zoll]								
CYDF 5/8" x 015 / ERM 8	2616.20805	12	15,875	15	46	–	–	E 8 M
CYDF 5/8" x 025 / ERM 8	2616.20895	12	15,875	25	56	–	–	E 8 M
CYDF 5/8" x 025 / ERMX 8	4616.20895	12	15,875	25	56	–	•	E 8 MX
CYDF 16 [mm]								
CYDF 16 x 040 / ERM 11	2616.21114	16	16	40	79	–	–	E 11 M
CYDF 16 x 040 / ERMX 11	4616.21114	16	16	40	79	–	•	E 11 MX
CYDF 16 x 050 / ERM 11	2616.21124	16	16	50	89	–	–	E 11 M
CYDF 16 x 050 / ERMX 11	4616.21124	16	16	50	89	–	•	E 11 MX
CYDF 3/4 [Zoll]								
CYDF 3/4" x 040 / ERM 11	2619.21125	16	19,05	40	79	–	–	E 11 M
CYDF 3/4" x 040 / ERMX 11	4619.21125	16	19,05	40	79	–	•	E 11 MX
CYDF 3/4" x 070 / ERM 11	2619.21145	16	19,05	70	109	–	–	E 11 M
CYDF 3/4" x 070 / ERMX 11	4619.21145	16	19,05	70	109	–	•	E 11 MX
CYDF 3/4" x 090 / ERM 11	2619.21165	16	19,05	90	129	–	–	E 11 M
CYDF 3/4" x 090 / ERMX 11	4619.21165	16	19,05	90	129	–	•	E 11 MX
CYDF 3/4" x 055 / ERM 16	2619.21635	22	19,05	55	107	–	–	E 16 M
CYDF 3/4" x 055 / ERMX 16	4619.21635	22	19,05	55	107	–	•	E 16 MX
CYDF 20 [mm]								
CYDF 20 x 030 / ERM 11	2620.21114	16	20	30	69	–	–	E 11 M
CYDF 20 x 030 / ERMX 11	4620.21114	16	20	30	69	–	•	E 11 MX
CYDF 20 x 050 / ERM 11	2620.21124	16	20	50	89	–	–	E 11 M
CYDF 20 x 050 / ERMX 11	4620.21124	16	20	50	89	–	•	E 11 MX
CYDF 20 x 055 / ERM 16	2620.21634	22	20	55	107	–	–	E 16 M
CYDF 20 x 055 / ERMX 16	4620.21634	22	20	55	107	–	•	E 16 MX

Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit zwei Hi-Q®/ERM- oder Hi-Q®/ERMX-Spannmuttern und Anschlagschraube

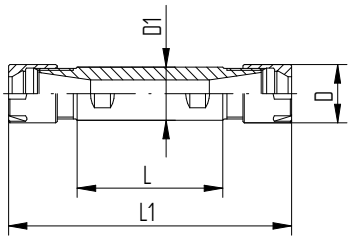
CYDF / ERM Spannzangenhalter (Minispannmutter)

CYDF / ERMX Spannzangenhalter mit intRlox®

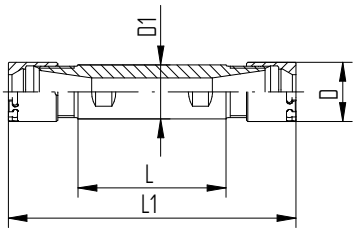
(abrutschsichere Minispannmutter)

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1 h6	L	L1	G	Abrutsch-sicher	Zubehör Schlüssel
CYDF 22 [mm]								
CYDF 22 x 150 / ERM 11	2622.21194	16	22	150	189	–	–	E 11 M
CYDF 22 x 040 / ERM 16	2622.21624	22	22	40	80	–	–	E 16 M
CYDF 22 x 055 / ERM 16	2622.21634	22	22	55	110	–	–	E 16 M
CYDF 22 x 055 / ERMX 16	4622.21634	22	22	55	110	–	•	E 16 MX
CYDF 22 x 075 / ERM 16	2622.21654	22	22	75	130	–	–	E 16 M
CYDF 22 x 075 / ERMX 16	4622.21654	22	22	75	130	–	•	E 16 MX
CYDF 25 [mm]								
CYDF 25 x 062 / ERM 16	2625.21634	22	25	62	117	–	–	E 16 M
CYDF 25 x 062 / ERMX 16	4625.21634	22	25	62	117	–	•	E 16 MX
CYDF 1 [Zoll]								
CYDF 1" x 030 / ERM 16	2625.21615	22	25,4	30	86	–	–	E 16 M
CYDF 1" x 030 / ERMX 16	4625.21615	22	25,4	30	86	–	•	E 16 MX
CYDF 1" x 062 / ERM 16	2625.21635	22	25,4	62	117	–	–	E 16 M
CYDF 1" x 062 / ERMX 16	4625.21635	22	25,4	62	117	–	•	E 16 MX
CYDF 32 [mm]								
CYDF 32 x 055 / ERM 20	2632.22034	28	32	55	110	–	–	E 20 M
CYDF 32 x 055 / ERMX 20	4632.22034	28	32	55	110	–	•	E 20 MX
CYDF 32 x 075 / ERM 20	2632.22054	28	32	75	130	–	–	E 20 M
CYDF 32 x 075 / ERMX 20	4632.22054	28	32	75	130	–	•	E 20 MX

Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit zwei Hi-Q®/ERM- oder Hi-Q®/ERMX-Spannmuttern und Anschlagschraube



CYDF / ERM



CYDF / ERMX

Spannzangenhalter mit Morsekegel MK



Einsatzgebiet Die Spannzangenhalter mit Morsekegel nach DIN 228-A sind mit einem Anzugsgewinde versehen. Damit sind sie auf Fräs-, Bohr- und Drehmaschinen einsetzbar. Die entsprechenden Austreiblappen (ATL) können optional dazubestellt werden.

Spezielles Für extrahohen Spannkraftbedarf, wie z.B. beim Einsatz von Gewindebohrzangen ER-GB, empfehlen wir unsere Gleitlager-Spannmuttern Hi-Q®/ERB und Hi-Q®/ERBC.

Aufeinander abgestimmtes Gesamtsystem Für höchste Präzision und beste Resultate zählt das Gesamtsystem. REGO-FIX Komponenten sind sorgfältig aufeinander abgestimmt und erreichen deshalb höchste Rundlaufgenauigkeit und minimale Restunwucht.

Weitere Informationen über den Einfluss der Rundlaufgenauigkeit der Werkzeugspannung auf die Werkzeugstandzeit finden Sie auf Seite 270.

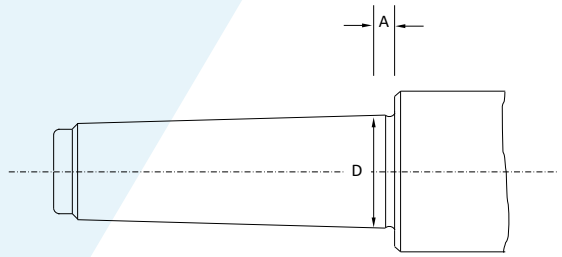
Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Expertentipp

Wir empfehlen, die Spannmuttern mit unserem Drehmomentschlüssel anzuziehen.

Die empfohlenen Anzugsdrehmomente finden Sie auf Seite 293.

	Abmessungen [mm]	
Typ	**D**	**A**
MK		
MK 1	12.06	3.5
MK 2	17.78	5.0
MK 3	23.82	5.0
MK 4	31.26	6.5
MK 5	44.39	6.5

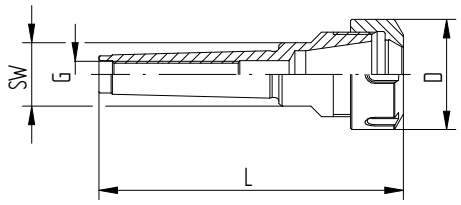


MK 1 – 5

Spannzangenhalter mit Morseschaft MK
Austreiblappen ATL

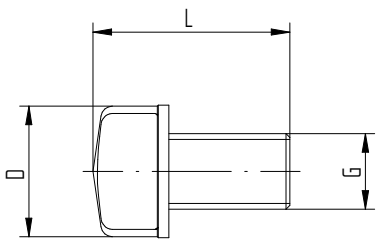
Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	L	G	SW	Zubehör Schlüssel
MK 1						
MK 1/ER 16 x 041	2701.11600	28	93,5	M 6	17	E 16 P
MK 2						
MK 2/ER 20 x 049	2702.12000	34	111,5	M 10	22	E 20 P
MK 2/ER 25 x 052	2702.12500	42	115	M 10	27	E 25
MK 2/ER 32 x 060	2702.13200	50	123	M 10	32	E 32
MK 3						
MK 3/ER 25 x 052	2703.12500	42	132	M 12	27	E 25
MK 3/ER 32 x 070	2703.13200	50	150	M 12	32	E 32
MK 4						
MK 4/ER 32 x 060	2704.13200	50	161,5	M 16	32	E 32
MK 4/ER 40 x 082	2704.14000	63	183	M 16	41	E 40
MK 5						
MK 5/ER 40 x 064	2705.14000	63	192	M 20	41	E 40
MK 5/ER 50 x 086	2705.15900	78	214	M 20	50	E 50

Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ER Spannmutter und Anschlagschraube



MK/ER

Typ	Art.-Nr.	G	Abmessungen [mm] D	L
Austreiblappen ATL				
ATL 6/MK 1	7221.01000	M 6	8,5	21,5
ATL 10/MK 2	7221.02000	M 10	13,5	30,5
ATL 12/MK 3	7221.03000	M 12	18,5	35
ATL 16/MK 4	7221.04000	M 16	24,5	41
ATL 20/MK 5	7221.05000	M 20	35	52



ATL/MK

Stellhülsen Spannzangenhalter SH



Einsatzgebiet Stellhülsen Spannzangenhalter mit Trapezgewinde nach DIN 6327-C werden mit Stellmutter geliefert.
Alle REGO-FIX ER-, ER GB- und PCM-ET1 Spannzangen können in diesen Halter eingesetzt werden.

Spezielles Für extrahohen Spannkraftbedarf, wie z.B. beim Einsatz von Gewindebohrzangen ER-GB, empfehlen wir unsere Gleitlager-Spannmuttern Hi-Q®/ERB und Hi-Q®/ERBC.

Aufeinander abgestimmtes Gesamtsystem Für höchste Präzision und beste Resultate zählt das Gesamtsystem. REGO-FIX Komponenten sind sorgfältig aufeinander abgestimmt und erreichen deshalb höchste Rundlaufgenauigkeit und minimale Restunwucht.

Weitere Informationen über den Einfluss der Rundlaufgenauigkeit der Werkzeugspannung auf die Werkzeugstandzeit finden Sie auf Seite 270.
Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Expertentipp

Wir empfehlen, die Spannmuttern mit unserem Drehmomentschlüssel anzuziehen.
Die empfohlenen Anzugsdrehmomente finden Sie auf Seite 293.

Stellhülsen Spannzangenhalter SH

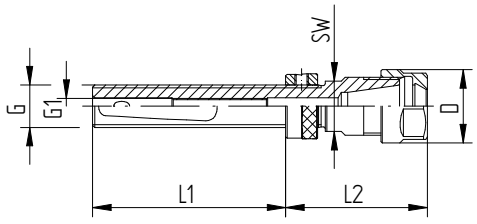
SH
DIN 6327-C

		Abmessungen [mm]						Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**L1**	**L2**	**G**	**G1**	**SW**	**Schlüssel**
SH 12								
SH 12 x 050 / ER 11	2612.11104	19	50	46,6	Tr 12 x 1,5	M 5	12	E 11 P
SH 16								
SH 16 x 073 / ER 16	2616.11604	28	73	53,5	Tr 16 x 1,5	M 6	19	E 16 P
SH 20								
SH 20 x 076 / ER 20	2620.12004	34	76	59,5	Tr 20 x 2	M 8	22	E 20 P
SH 28								
SH 28 x 083 / ER 25	2628.12504	42	83	57	Tr 28 x 2	M 18 x 2	28	E 25

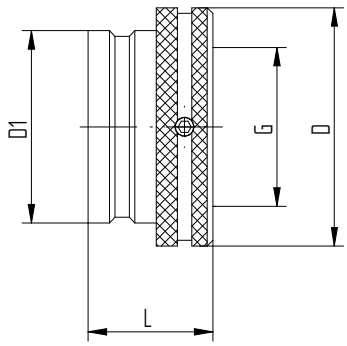
Im Lieferumfang enthalten: Spannzangenhalter, Hi-Q®/ER Spannmutter, Anschlagschraube, Stellmutter und Woodruff-Keil

Zeit sparen mit unserer Schnellwechsel-Stellmutter.

		Abmessungen [mm]			
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**G**
Schnellwechsel-Stellmutter (System BILZ)					
SSM 12	7238.12000	22	16,4	18	Tr 12 x 1,5
SSM 16	7238.16000	26	19,9	18,5	Tr 16 x 1,5
SSM 20	7238.20000	33	25,4	20	Tr 20 x 2
SSM 28	7238.28000	42	33,9	22	Tr 28 x 2



SH / ER



SSM

ISO 20
HAAS

ISO 20 Spannzangenhalter



Einsatzgebiet Der REGO-FIX ISO 20 Spannzangenhalter wurde entwickelt für die Bearbeitung auf HAAS Office Mill-Bearbeitungszentren. In Kombination mit hoher Steifigkeit bei optimalem Rundlauf erreicht dieser Werkzeughalter beste Bearbeitungsergebnisse bis an die Leistungsgrenze der Bearbeitungsmaschine.

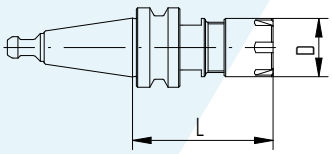
Unwuchtausgleich
// 100 % feingewuchtet bis 50 000 min^{-1}.

Aufeinander abgestimmtes Gesamtsystem Für höchste Präzision und beste Resultate zählt das Gesamtsystem. REGO-FIX Komponenten sind sorgfältig aufeinander abgestimmt und erreichen deshalb höchste Rundlaufgenauigkeit und minimale Restunwucht.

Weitere Informationen über den Einfluss der Rundlaufgenauigkeit der Werkzeugspannung auf die Werkzeugstandzeit finden Sie auf Seite 270.
Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Expertentipp

Wir empfehlen, die Spannmuttern mit unserem Drehmomentschlüssel anzuziehen.
Die empfohlenen Anzugsdrehmomente finden Sie auf Seite 293.



ISO / ERM HAAS

		Abmessungen [mm]		Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**L**	**Schlüssel**
ISO 20				
ISO 20 / ERM 11 x 048 HAAS	2420.11116	16	48	E 11 M
ISO 20 / ERM 16 x 053 HAAS	2420.11616	22	53	E 16 M
ISO 20 / ERM 20 x 055 HAAS	2420.12016	28	55	E 20 M

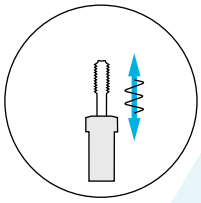
Im Lieferumfang enthalten: ISO Spannzangenhalter mit Hi-Q®/ERM-Spannmutter und integriertem Anzugsbolzen



ER Gewindeschneidfutter

Gewindeschneidfutter CYL SSY / HSK-A SSY Softsynchro®

// Mit **Minimallängenausgleich**
// Beheben kleiner Synchronisationsfehler der Maschinen (Rigid Tapping)

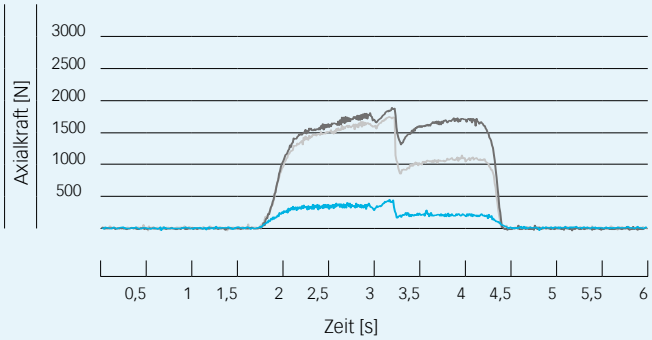


Einsatzgebiet

// Maschinen für direktes Gewindeschneiden
// Alle Gewindebohrer/-former mit Werkzeugschaft in h9-Toleranz können gespannt werden
// Die Drehbewegung der Spindel kann mit der Vorschubachse verrechnet und somit synchronisiert werden
// Durch die Dynamik der Spindel- und Linearantriebe werden Synchronisationsfehler erzeugt. Das Gewindeschneidfutter mit Minimallängenausgleich gleicht die Synchronisationsfehler aus
// Leiten Kühlmittel mit bis zu 50 bar Druck zum Gewindebohrer, ohne Beeinträchtigung des Längenausgleichs
// Je nach Anwendungsfall können die Standzeiten auf diese Weise um bis zu 150 % erhöht werden

Vergleichstest der auftretenden Axialkräfte

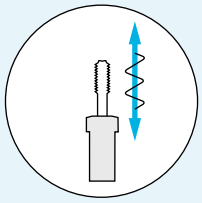
Gewindeformen von M10 in St37. Drehzahl 500 min^{-1} / Quelle: interne Tests



Zusammenfassung Die Axialkräfte nehmen mit steigender Drehzahl zu. Mit einer starren Werkzeugaufnahme sind die auftretenden Kräfte beim Gewindeformen erheblich höher als mit dem REGO-FIX Softsynchro® Gewindeschneidfutter. Somit ist eine Nutzung der Synchronspindel bei der Gewindeherstellung optimal möglich, bei bestmöglicher Standzeit und Gewindeoberflächenqualität.

Gewindeschneidfutter CYL GSF

// Mit **Längenausgleich**
// Für Maschinen ohne Gewindeschneidoption

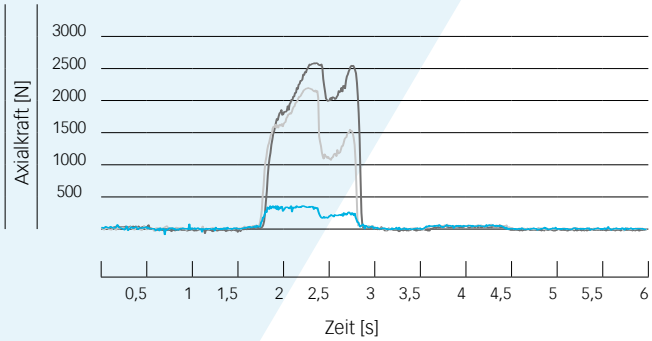


Einsatzgebiet

// Werkzeugmaschinen, bei denen die Vorschubbewegung während der Bearbeitung nicht synchron zur Gewindebohrersteigung verläuft
// Sorgt für Ausgleich von Differenzen zwischen Gewindebohrersteigung und Spindelvorschub
// Verfügt über einen Druckpunktmechanismus
// Sicheres Anschneiden des Gewindebohrers
// Gleichmässige, reproduzierbare Gewindetiefen
// Leiten Kühlmittel mit bis zu 50 bar Druck zum Gewindebohrer, ohne Beeinträchtigung des Längenausgleichs
// Universell einsetzbar durch kompakte Bauweise und geringe Auskraglänge

Vergleichstest der auftretenden Axialkräfte

Gewindeformen von M10 in St37. Drehzahl 2000 min^{-1} / Quelle: interne Tests



REGO-FIX Softsynchro® Gewindeschneidfutter
Mitbewerber Synchronwerkzeugaufnahme
Starre Synchronwerkzeugaufnahme

ER Gewindeschneidfutter

HSK-A SSY	CYL SSY	CYL GSF
69893-A	DIN 1835 B+E	DIN 1835 B+E
ISO 12164		

		Abmessungen [mm]		Druck	Zug		Zubehör
Typ	Art.-Nr.	D	L	[mm]	[mm]	SW	Schlüssel
HSK-A 63 SSY							
HSK-A 63 SSY / ERC 20	2563.62000	34	95,5	0,5	0,5	19	E 20 P
HSK-A 63 SSY / ERC 32	2563.63200	50	108,8	0,5	0,5	32	E 32

Im Lieferumfang enthalten: Gewindeschneidfutter mit Hi-Q®/ERC-Spannmutter

		Abmessungen [mm]				Druck	Zug		Zubehör
Typ	Art.-Nr.	D	D1	L	L1	[mm]	[mm]	SW	Schlüssel
CYL 25 SSY									
CYL 25 SSY / ERC 20	2625.62000	34	25	73	57	0,5	0,5	19	E 20 P
CYL 25 SSY / ERC 32	2625.63200	50	25	87,5	57	0,5	0,5	32	E 32

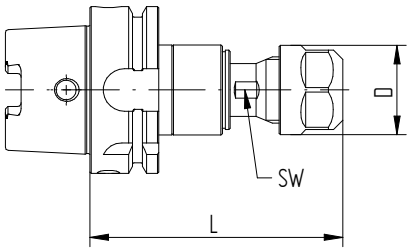
Im Lieferumfang enthalten: Gewindeschneidfutter mit Hi-Q®/ERC-Spannmutter

		Abmessungen [mm]				Druck	Zug		Zubehör
Typ	Art.-Nr.	D	D1	L	L1	[mm]	[mm]	SW	Schlüssel
CYL 25 GSF									
CYL 25 GSF / ERMC 20	2625.62001	28	25	85	57	5	7,5	28	E 20 M
CYL 25 GSF / ERC 32	2625.63201	50	25	115	57	7	10	34	E 32

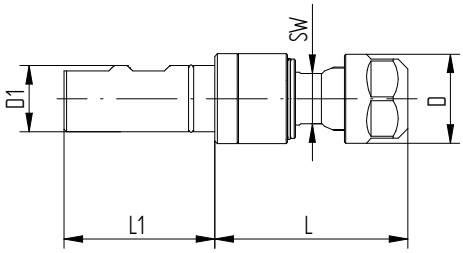
Im Lieferumfang enthalten: Gewindeschneidfutter mit Hi-Q®/ERMC- oder Hi-Q®/ERC-Spannmutter



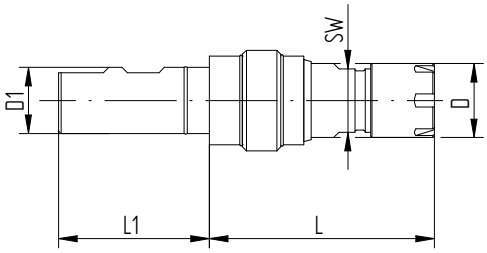
HSK-A SSY / CYL SSY / CYL GSF



HSK-A 63 SSY / ERC



CYL 25 SSY / ERC



CYL 25 GSF

ER Pendelhalter

Beim Reiben auf Drehmaschinen ist es häufig erforderlich, den axialen Fehler zwischen Futter und Spindelachse bzw. Bohrung auszugleichen. Dies gelingt zuverlässig und sicher mit dem selbstzentrierenden REGO-FIX Pendelhalter.

PH / PHC / PHC-C/MPH

Merkmale und Vorteile

Einstellbare Pendelkraft

Stufenlos regulierbar zwischen Selbstzentrierung und frei pendelnd, somit keine Einschränkung des Pendelweges.

Anpassung des Werkzeuggewichtes

Optimale Einstellung durch Anpassung der Pendelkraft.

Vertikal und horizontal einsetzbar

Einstellbare Selbstzentrierung hält das Schneidwerkzeug auch beim horizontalen Einsatz im Zentrum des Pendelhalters. Verhindert Rattermarkenbildung und verlängert die Werkzeugstandzeit.

Kombiniertes Kugel- und Gleitlager

Kombinierte Kugel- und Gleitlager für einfaches Pendeln:
// Kugellager für leichtgängiges Pendeln bei kleinen Belastungen
// Gleitlager hält hohen Drücken stand und eignet sich so für grosse Belastungen

Doppelte Schmutzabdeckung

Verhindert das Eindringen von Kühlmittel und Spänen.

Hohe Qualität der Bohrungen

Nur achsparalleles Verschieben des Werkzeuges möglich.

Pendelhalter PH / ER

Eigenschaften REGO-FIX Pendelhalter haben sich beim Reiben und Gewindebohren bestens bewährt:
// Der Pendelhalter ist selbstzentrierend, vertikal und horizontal einsetzbar sowie für den Rechts- und Linkslauf geeignet
// Für mass- und formgenaue Bohrungen
// Das Pendelstück ist selbstzentrierend, d.h. bei horizontalem Einsatz liegt das Werkzeug zentrisch zur Bohrung des Werkstückes. Dadurch wird das Anschneiden optimiert und die Standzeit der Schneidwerkzeuge erhöht

Pendelhalter PHC / ER mit interner Kühlmittelzufuhr

Eigenschaften REGO-FIX Pendelhalter PHC / ER wurden speziell für Anwendungen mit interner Kühlmittelzufuhr entwickelt. Zusätzlich zur besseren Kühlung und Schmierung der Werkzeuge erzielen Sie mit diesem Pendelhalter auch eine bessere Späneabfuhr.

Pendelhalter PHC-C / ER REGO-FIX CAPTO

Eigenschaften Die REGO-FIX CAPTO Pendelhalter sind mit einem Polygonschaft hergestellt unter der Lizenz von Sandvik Coromant.

Pendelhalter MPH / ERMX für kleine Platzverhältnisse

Einsatzgebiet Die REGO-FIX Pendelhalter MPH / ER bieten speziell bei Anwendungen mit beengten Platzverhältnissen eine effiziente Lösung.

MPHC / ERMXC für enge Platzverhältnisse mit interner Kühlmittelzufuhr

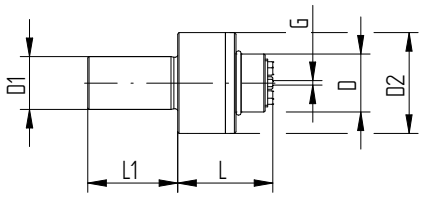
Einsatzgebiet Der REGO-FIX-Pendelhalter MPHC ist die Version des Mini-Pendelhalters mit interner Kühlmittelzufuhr wie es bei modernen Reibanwendungen üblich ist.

Pendelhalter ohne interne Kühlmittelzufuhr

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1 h6	D2	L	L1	G	Zubehör Schlüssel
PH 5/8 [Zoll]								
PH 5/8" / ER 11	2616.91102	22	15,88	38	36	34	0,8	E 11 AX
PH 16 [mm]								
PH 16 / ER 11	2616.91100	22	16	38	36	34	0,8	E 11 AX
PH 3/4 [Zoll]								
PH 3/4" / ER 11	2619.91102	22	19,05	38	36	34	0,8	E 11 AX
PH 20 [mm]								
PH 20 / ER 11	2620.91100	22	20	38	36	34	0,8	E 11 AX
PH 22 [mm]								
PH 22 / ER 11	2622.91100	22	22	38	36	34	0,8	E 11 AX

Im Lieferumfang enthalten: Pendelhalter, Hi-Q®/ER Spannmutter und Schlüssel





PH / ER

Pendelhalter mit interner Kühlmittelzufuhr

		Abmessungen [mm]						Zubehör
Typ	Art.-Nr.	D	D1 h6	D2	L	L1	G	Schlüssel
PHC 5/8 [Zoll]								
PHC 5/8" / ER 20	2616.92004	33	15,88	56	53,5	38	1	E 20 AX
PHC 16								
PHC 16 / ER 20	2616.92003	33	16	56	53,5	38	1	E 20 AX
PHC 3/4 [Zoll]								
PHC 3/4" / ER 20	2619.92004	33	19,05	56	53,5	38	1	E 20 AX
PHC 3/4" / ER 32	2619.93204	46	19,05	70	64,5	46	1,5	E 32 AX
PHC 20 [mm]								
PHC 20 / ER 20	2620.92003	33	20	56	53,5	38	1	E 20 AX
PHC 20 / ER 32	2620.93203	46	20	70	64,5	46	1,5	E 32 AX
PHC 22 [mm]								
PHC 22 / ER 20	2622.92003	33	22	56	53,5	38	1	E 20 AX
PHC 22 / ER 32	2622.93203	46	22	70	64,5	46	1,5	E 32 AX
PHC 25 [mm]								
PHC 25 / ER 20	2625.92003	33	25	56	53,5	38	1	E 20 AX
PHC 25 / ER 32	2625.93203	46	25	70	64,5	46	1,5	E 32 AX
PHC 1 [Zoll]								
PHC 1" / ER 20	2625.92004	33	25,4	56	53,5	38	1	E 20 AX
PHC 1" / ER 32	2625.93204	46	25,4	70	64,5	46	1,5	E 32 AX
PHC 1 1/4 [Zoll]								
PHC 1 1/4" / ER 32	2632.93204	46	31,75	70	64,5	46	1,5	E 32 AX
PHC 32 [mm]								
PHC 32 / ER 32	2632.93203	46	32	70	64,5	46	1,5	E 32 AX
PHC 1 3/4 [Zoll]								
PHC 1 3/4" / ER 32	2644.93204	46	44,45	70	64,5	46	1,5	E 32 AX

Im Lieferumfang enthalten: Pendelhalter, Hi-Q®/ERAX-Spannmutter, Spann- und Einstellschlüssel

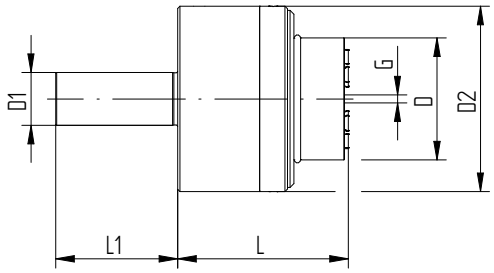
Expertentipp

Bei Verwendung von Werkzeugen mit interner Kühlmittelzufuhr spezielle Hi-Q®/ERAXC-Spannmuttern und entsprechende Dichtscheiben separat bestellen.

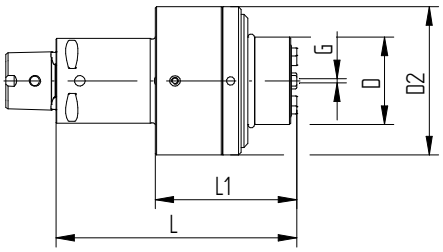
Pendelhalter mit interner Kühlmittelzufuhr und REGO-FIX CAPTO Schnittstelle

		Abmessungen [mm]					Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D2**	**L**	**L1**	**G**	**Schlüssel**
PHC-C3							
PHC-C3 / ER 20	2803.92003	33	56	91	53,5	0,8	E 20 AX
PHC-C4							
PHC-C4 / ER 20	2804.92003	33	56	91	56,5	0,8	E 20 AX
PHC-C4 / ER 32	2804.93203	46	70	100	64	0,8	E 32 AX

Im Lieferumfang enthalten: Pendelhalter, Hi-Q®/ERAX-Spannmutter und Schlüssel



PHC / ER



PHC-C / ER

Lizenziert REGO-FIX CAPTO – unter Lizenz von Sandvik Coromant – wird von REGO-FIX in der Schweiz nach CAPTO-Spezifikationen hergestellt.

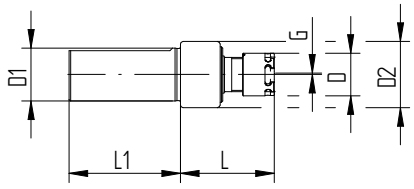
Minipendelhalter mit intRlox® (abrutschsichere Minispannmutter)

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1 h6	D2	L	L1	G	Zubehör Schlüssel
MPH 8 [mm]								
MPH 8 / ERMX 11	4608.91107	16	8	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 10 [mm]								
MPH 10 / ERMX 11	4610.91107	16	10	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 16 [mm]								
MPH 16 / ERMX 11	4616.91107	16	16	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 3/4 [Zoll]								
MPH 3/4" / ERMX 11	4619.91108	16	19,05	25	35,5	70	0,5	E 11 MX
MPH 20 [mm]								
MPH 20 / ERMX 11	4620.91107	16	20	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 22 [mm]								
MPH 22 / ERMX 11	4622.91107	16	22	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 25 [mm]								
MPH 25 / ERMX 11	4625.91107	16	25	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 1 [Zoll]								
MPH 1" / ERMX 11	4625.91108	16	25,4	25	35,5	42	0,5	E 11 MX

Im Lieferumfang enthalten: Minipendelhalter, Hi-Q®/ERMX-Spannmutter und Schlüssel



MPH



MPH / ERMX

Innengekühlte Minipendelhalter mit intRlox®

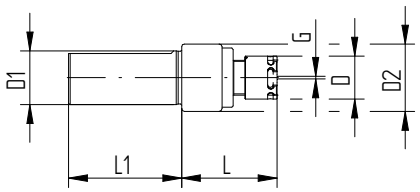
(abrutschsichere Minispannmutter)

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1 h6	D2	L	L1	G	Zubehör Schlüssel
MPHC 8 [mm]								
MPHC 8/ERMX 11	4608.91105	16	8	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPHC 10 [mm]								
MPHC 10/ERMX 11	4610.91105	16	10	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPHC 10/ERMX 16	4610.91605	22	10	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 16 [mm]								
MPHC 16/ERMX 16	4616.91605	22	16	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 3/4 [Zoll]								
MPHC 3/4"/ERMX 11	4619.91106	16	19,05	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPHC 3/4"/ERMX 16	4619.91606	22	19,05	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 20 [mm]								
MPHC 20/ERMX 11	4620.91105	16	20	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPHC 20/ERMX 16	4620.91605	22	20	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 22 [mm]								
MPHC 22/ERMX 16	4622.91605	22	22	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 25 [mm]								
MPHC 25/ERMX 16	4625.91605	22	25	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 1 [Zoll]								
MPH 1"/ERMX 16	4625.91606	22	25,4	31	47	42	0,5	E 16 MX

Im Lieferumfang enthalten: Minipendelhalter, Hi-Q®/ERMX-Spannmutter und Schlüssel



MPHC/ERMX



MPHC/ERMX

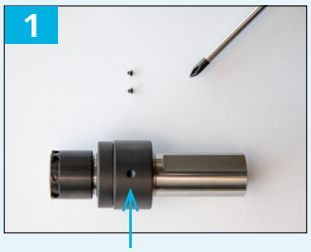
Wartung von Pendelhaltern

Es gibt zwei Kategorien

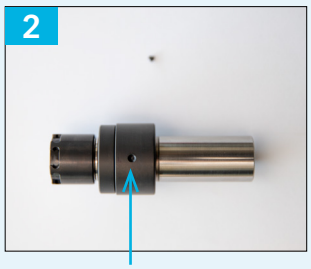
MPHC (Innenkühlung)



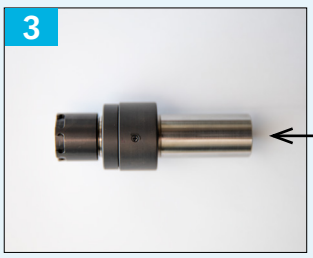
Mit zwei Schrauben an der Seite des Flansches.



Beide Schrauben mit einem passenden Schraubendreher (PH0) herausdrehen. Mit trockener Druckluft ausblasen.



Eine Schraube zurückdrehen, mit 10 Tropfen Öl füllen.

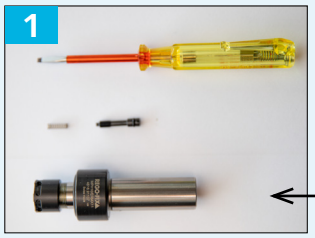


Die zweite Schraube wieder zurück setzen und die Federspannung im Zylinderschaft wieder einstellen.

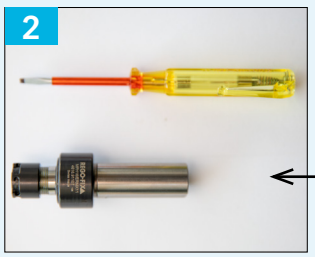
MPH



Mit einer Schraube in der zylindrischen Welle auf der Rückseite des Pendelhalters.



Die Schraube im Zylinder mit einem passenden Schraubendreher (Flachkopf 1) herausnehmen. Mit trockener Druckluft ausblasen. 10 Tropfen Öl einfüllen.



Die Schraube wieder in die Rückseite einsetzen (Feder nicht vergessen). Die Federspannung im Zylinderschaft wieder einstellen.



ER

Spannzangenreduktionen

ER / ERM ERM / ERM ER / ERMX ERMX / ERMX

Merkmale und Vorteile

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für eine höhere Spannkraft und damit ein höheres übertragbares Drehmoment.

Einsatzgebiete

Die Spannzangenreduktionen werden vorwiegend auf Mehrspindel-Bearbeitungsmaschinen mit eingeschränkten Platzverhältnissen eingesetzt.

Schnellwechselsystem

Eignet sich bestens zum raschen Werkzeugwechsel, da die Schneidwerkzeuge vorab eingespannt werden können.

Längen voreinstellbar

Die Werkzeuge können ausserhalb der Maschine voreingestellt werden.

Geringe Störkontur

Durch die minimalen Aussendurchmesser der Hi-Q®/ERM- oder Hi-Q®/ERMX-Minispannmuttern werden kleinstmögliche Störkonturen erreicht.

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten



Expertentipp

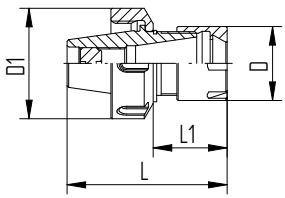
Wir empfehlen, die Spannmuttern mit unserem Drehmomentschlüssel anzuziehen.
Die empfohlenen Anzugsdrehmomente finden Sie auf Seite 293.

Spannzangenreduktionen

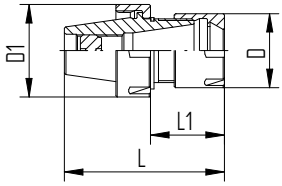
ER / ERM | ERM / ERM

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1	L	L1	Zubehör Schlüssel
ER 11						
ER 11 / ERM 8	7162.11080	12	19	33	16,5	E 11 P / E 8 M
ER 16						
ER 16 / ERM 11	7162.16110	16	28	42,5	18,5	E 16 P / E 11 M
ER 20						
ER 20 / ERM 11*	7162.20110	16	34	42	16.5	E 20 P / E 11 M
ER 20 / ERM 16	7162.20160	22	34	55,5	28	E 20 P / E 16 M
ER 25						
ER 25 / ERM 11*	7162.25110	16	42	54,4	16,5	E 25 / E 11 M
ER 25 / ERM 16	7162.25160	22	42	60,5	28	E 25 / E 16 M
ER 25 / ERM 20	7162.25200	28	42	60,5	28	E 25 / E 20 M
ERM 11						
ERM 11 / ERM 8	7161.11080	12	16	33	16,5	E 11 M / E 8 M
ERM 16						
ERM 16 / ERM 11	7161.16110	16	23	42,5	18,5	E 16 M / E 11 M
ERM 20						
ERM 20 / ERM 16	7161.20160	22	28	55,5	28	E 20 M / E 16 M
ERM 25						
ERM 25 / ERM 11*	7161.25110	16	35	54.5	22	E 25 M / E 11 M
ERM 25 / ERM 16	7161.25160	22	35	60,5	28	E 25 M / E 16 M
ERM 25 / ERM 20	7161.25200	28	35	60,5	28	E 25 M / E 20 M
ER 32*						
ER 32 / ER 16	7160.32160	28	50	56	29,5	E 32 / E 16 P
ER 32 / ER 20	7160.32200	34	50	69,5	32,5	E 32 / E 20 P

**ausschliesslich in USA erhältlich*



ER / ERM



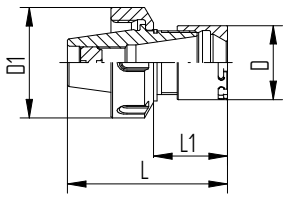
ERM / ERM

Spannzangenreduktionen mit intRlox® (abrutschsichere Minispannmutter)

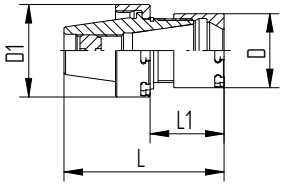
ER / ERMX | ERMX / ERMX

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1	L	L1	Zubehör Schlüssel
ER 11						
ER 11 / ERMX 8	7165.11080	12	19	33	16,5	E 11 P / E 8 MX
ER 16						
ER 16 / ERMX 11	7165.16110	16	28	42,5	18,5	E 16 P / E 11 MX
ER 20						
ER 20 / ERMX 11*	7165.20110	16	34	42	16,5	E 20 P / E 11 MX
ER 20 / ERMX 16	7165.20160	22	34	55,5	28	E 20 P / E 16 MX
ER 25						
ER 25 / ERMX 11*	7165.25110	16	42	54,4	16,5	E 25 / E 11 MX
ER 25 / ERMX 16	7165.25160	22	42	60,5	28	E 25 / E 16 MX
ER 25 / ERMX 20	7165.25200	28	42	60,5	28	E 25 / E 20 MX
ERMX 11						
ERMX 11 / ERMX 8	7164.11080	12	16	33	16,5	E 11 MX / E 8 MX
ERMX 16						
ERMX 16 / ERMX 11	7164.16110	16	23	42,5	18,5	E 16 MX / E 11 MX
ERMX 20						
ERMX 20 / ERMX 16	7164.20160	22	28	55,5	28	E 20 MX / E 16 MX
ERMX 25						
ERMX 25 / ERMX 11*	7164.25110	16	35	54,5	22	E 25 MX / E 11 MX
ERMX 25 / ERMX 16	7164.25160	22	35	60,5	28	E 25 MX / E 16 MX

**ausschliesslich in der USA erhältlich*



ER / ERMX



ERMX / ERMX



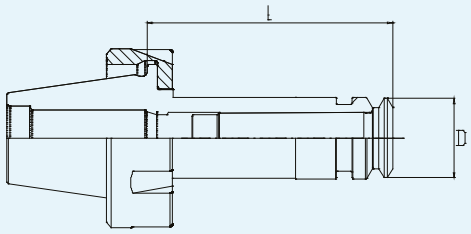
ER

swissQuick powRgrip®
Spannzangenadapter



Funktion Der ER zu PG Adapter ist ein kurzer "Mini-Halter" mit ER auf der Rückseite und powRgrip an der Vorderseite.

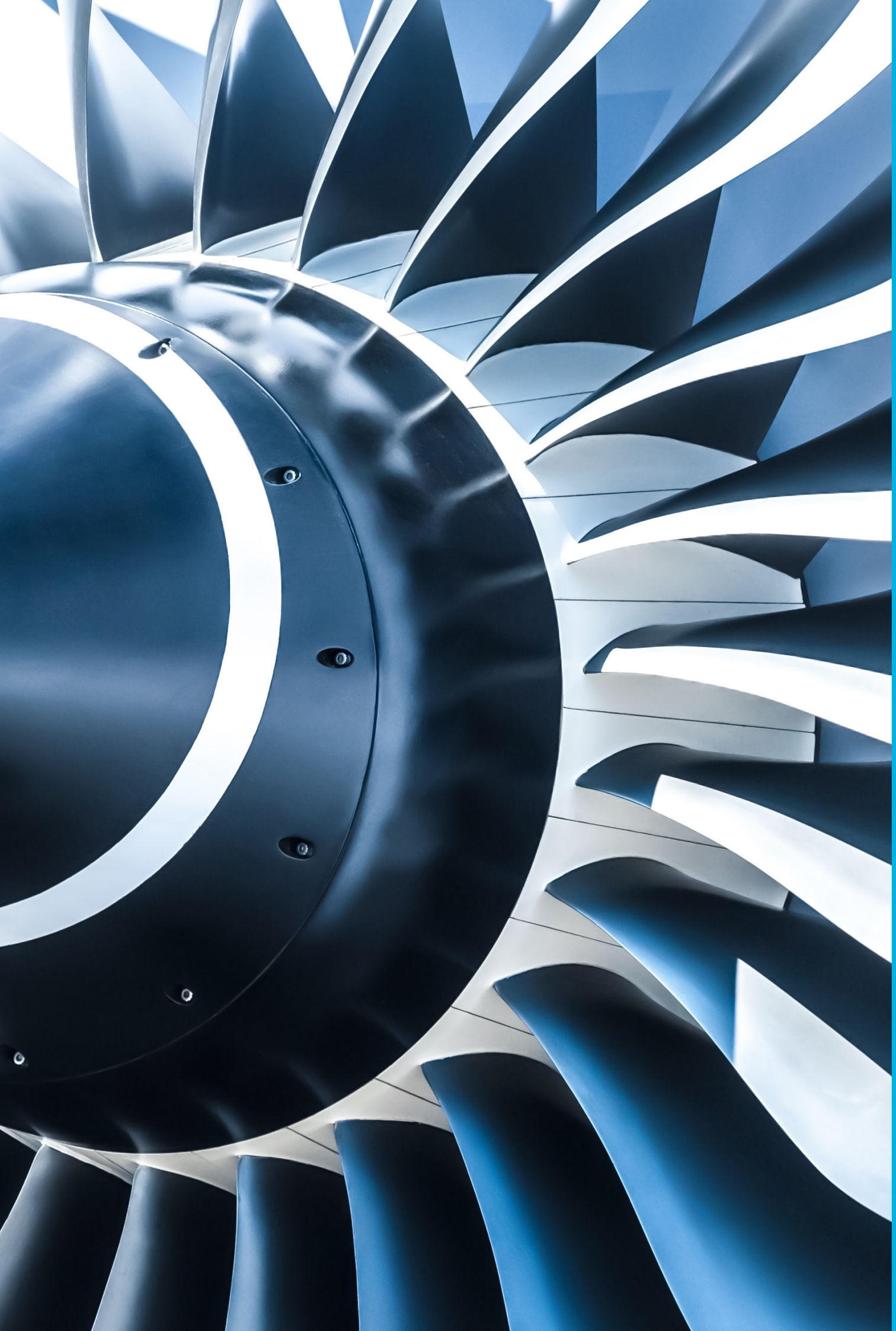
Sicherungsring Der Adapter ist mit einem speziellen Sicherungsring konfiguriert, um sicherzustellen, dass der Spannzangenkörper mit der Mutter entfernt wird.



ER zu PG swissQuick

		Abmessungen [mm]		
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**L**	**Gewinde**
ER / PG*				
ER 20 / PG 10 swissQuick	7660.20100	16	35,5	M 25 x 1,5
ER 25 / PG 15 swissQuick	7660.25150	24	36	M 32 x 1,5
ERM / PG*				
ERM 20 / PG 10 swissQuick	7661.20100	16	35,5	M 24 x 1
ERM 25 / PG 15 swissQuick	7661.25150	24	36	M 30 x 1

**ausschliesslich in USA erhältlich*



ER

Mikro-bohrung	Standard und Ultrapräzision	micRun®	Metallisch dichtend	Auszugssicherung secuRgrip®	Gewindebohrzangen	
ER-MB	ER-Standard/ ER-UP	MR	ER-DM	ER-SG	ER-GB	PCM ET1
Seite 134	Seite 135	Seite 199	Seite 144	Seite 149	Seite 150	Seite 154



ER Spannzangen in Schweizer Qualität

								
	MB	**Std.**	**UP**	**MR**	**DM**	**SG**	**GB**	**PCM ET1**
	Mikro-bohrung	**Standard**	**Ultra-präzision**	**micRun®**	**Metallisch dichtend**	**secuRgrip®**	**Gewinde-bohrzange**	**Gewinde-bohrzange**
Einsatz	Mikrobe-arbeitung	Alle	Hoch-präzision	Hoch-präzision	Innen-kühlung	Schruppen	Gewinde-bohren	Gewindebohren mit Längenausgleich
DIN ISO 15488: Form ...	A	B	B	B	B	B	A	A
ER-Grösse	8 – 16	8 – 50	8 – 50	11 – 32	11 – 40	32 – 40	11 – 50	11 – 40
Schaftdurchmesser	0,2 – 0,9	1,0 – 36,0	1,0 – 36,0	1,0 – 20,9	3,0 – 26,0	10,0 – 25,4	2,5 – 32,0	1,4 – 17,0
Spannbereich (mm) oder Toleranz	h7	1	1	h11	0,5	h6	h9	h9
Rundlauf (max)*	6 µm	10 µm	5 µm	2 µm	6 µm	5 µm	10 µm	10 µm
Mit Korrosionsschutz	–	Auf Anfrage	Auf Anfrage	–	Auf Anfrage	–	Auf Anfrage	–
Metallisch dichtend	–	–	–	–	•	–	–	–
Innenvierkant	–	–	–	–	–	–	•	•
Längenausgleich	–	–	–	–	–	–	–	•
secuRgrip®-Gewinde für Auszugssicherung	–	–	–	–	–	•	–	–
Collet-locking-System	–	•	•	•	•	•	•	–

Informationen zu unseren Messwerten finden Sie auf Seite 271

Expertentipp

Bitte beachten Sie, dass DM Spannzangen nicht mit Weldon- oder Whistle-Notch-Schäften kompatibel sind. Innenkühlung für Weldon- oder Whistle-Notch-Schäfte erreichen Sie dank der Verwendung von REGO-FIX Dichtscheiben DS / ER in Kombination mit Ihrer REGO-FIX ER Spannzange.

Spannzangen mit Mikrobohrung ER-MB

Typ	Art.-Nr.	Spannbereich h7 [mm]	Spannbereich h7 [Dezimalzoll]
ER 8-MB			
Ø 0,2 mm	1308.00200	0,2	0,0079
Ø 0,3 mm	1308.00300	0,3	0,0118
Ø 0,4 mm	1308.00400	0,4	0,0157
Ø 0,5 mm	1308.00500	0,5	0,0197
Ø 0,6 mm	1308.00600	0,6	0,0236
Ø 0,7 mm	1308.00700	0,7	0,0276
Ø 0,8 mm	1308.00800	0,8	0,0315
Ø 0,9 mm	1308.00900	0,9	0,0354
ER 11-MB			
Ø 0,2 mm	1311.00200	0,2	0,0079
Ø 0,3 mm	1311.00300	0,3	0,0118
Ø 0,4 mm	1311.00400	0,4	0,0157
Ø 0,5 mm	1311.00500	0,5	0,0197
Ø 0,6 mm	1311.00600	0,6	0,0236
Ø 0,7 mm	1311.00700	0,7	0,0276
Ø 0,8 mm	1311.00800	0,8	0,0315
Ø 0,9 mm	1311.00900	0,9	0,0354
ER 16-MB			
Ø 0,2 mm	1316.00200	0,2	0,0079
Ø 0,3 mm	1316.00300	0,3	0,0118
Ø 0,4 mm	1316.00400	0,4	0,0157
Ø 0,5 mm	1316.00500	0,5	0,0197
Ø 0,6 mm	1316.00600	0,6	0,0236
Ø 0,7 mm	1316.00700	0,7	0,0276
Ø 0,8 mm	1316.00800	0,8	0,0315
Ø 0,9 mm	1316.00900	0,9	0,0354

Weitere technische Informationen finden Sie auf Seite 300

Expertentipp

Die Spannzange mit Mikrobohrung hat eine Rundlaufgenauigkeit ≤6 µm und wurde von REGO-FIX speziell für kleinste Werkzeugschäfte entwickelt.

Mit der Mikrobohrspannzange kann nur der Nenndurchmesser mit Werkzeugschäften in der Toleranz h7 gespannt werden.



ER 16-MB

ER-Standard Spannzangen und Ultrapräzision Spannzangen ER-UP

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

	Art.-Nr.		Spannbereich			
Typ	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[Dezimalzoll]	Ø [Zoll]	Im Set enthalten
ER 8 [mm]						
SET ER 8	1108.00000	1108.00001	0,5 – 5,0	0,0197 – 0,1969	–	–
Ø 1,0 mm	1108.01000	1108.01001	1,0 – 0,5	0,0394 – 0,0197	1/32"	•
Ø 1,5 mm	1108.01500	1108.01501	1,5 – 1,0	0,0591 – 0,0394	–	•
Ø 2,0 mm	1108.02000	1108.02001	2,0 – 1,5	0,0787 – 0,0591	1/16"*	•
Ø 2,5 mm	1108.02500	1108.02501	2,5 – 2,0	0,0984 – 0,0787	3/32"	•
Ø 3,0 mm	1108.03000	1108.03001	3,0 – 2,5	0,1181 – 0,0984	–	•
Ø 3,5 mm	1108.03500	1108.03501	3,5 – 3,0	0,1378 – 0,1181	1/8"*	•
Ø 4,0 mm	1108.04000	1108.04001	4,0 – 3,5	0,1575 – 0,1378	5/32"	•
Ø 4,5 mm	1108.04500	1108.04501	4,5 – 4,0	0,1772 – 0,1575	–	•
Ø 5,0 mm	1108.05000	1108.05001	5,0 – 4,5	0,1969 – 0,1772	3/16"*	•
ER 8 [Zoll]						
INCH SET ER 8	1108.00002	1108.00003	1,09 – 4,76	0,0429 – 0,1875		–
Ø 1/16"	1108.01592	1108.01593	1,59 – 1,09	0,0625 – 0,0429		•
Ø 1/8"	1108.03182	1108.03183	3,18 – 2,68	0,125 – 0,1055		•
Ø 3/16"	1108.04762	1108.04763	4,76 – 4,25	0,1875 – 0,1675		•
ER 11 [mm]						
SET ER 11	1111.00000	1111.00001	0,5 – 7,0	0,0197 – 0,2756	–	–
Ø 1,0 mm	1111.01000	1111.01001	1,0 – 0,5	0,0394 – 0,0197	1/32"	•
Ø 1,5 mm	1111.01500	1111.01501	1,5 – 1,0	0,0591 – 0,0394	–	•
Ø 2,0 mm	1111.02000	1111.02001	2,0 – 1,5	0,0787 – 0,0591	1/16"*	•
Ø 2,5 mm	1111.02500	1111.02501	2,5 – 2,0	0,0984 – 0,0787	3/32"*	•
Ø 3,0 mm	1111.03000	1111.03001	3,0 – 2,5	0,1181 – 0,0984	–	•
Ø 3,5 mm	1111.03500	1111.03501	3,5 – 3,0	0,1378 – 0,1181	1/8"*	•
Ø 4,0 mm	1111.04000	1111.04001	4,0 – 3,5	0,1575 – 0,1378	5/32"*	•
Ø 4,5 mm	1111.04500	1111.04501	4,5 – 4,0	0,1772 – 0,1575	–	•
Ø 5,0 mm	1111.05000	1111.05001	5,0 – 4,5	0,1969 – 0,1772	3/16"*	•
Ø 5,5 mm	1111.05500	1111.05501	5,5 – 5,0	0,2165 – 0,1969	–	•
Ø 6,0 mm	1111.06000	1111.06001	6,0 – 5,5	0,2362 – 0,2165	7/32"*	•
Ø 6,5 mm	1111.06500	1111.06501	6,5 – 6,0	0,2559 – 0,2362	1/4"*	•
Ø 7,0 mm	1111.07000	1111.07001	7,0 – 6,5	0,2756 – 0,2559	–	•

Im ER-Set-Lieferumfang enthalten sind alle markierten Spannzangen innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel ZWT zur Aufbewahrung *Ungefähre Zollwerte*

Weitere technische Informationen finden Sie auf Seite 295

Expertentipp

Diverse Standard Spannzangen ER und Ultrapräzision Spannzangen ER-UP sind auf Anfrage mit einer Beschichtung gegen Korrosion erhältlich.

ER-Standard Spannzangen und Ultrapräzision Spannzangen ER-UP

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

	Art.-Nr.		Spannbereich			
Typ	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[Dezimalzoll]	Ø [Zoll]	Im Set enthalten
ER 11 [Zoll]						
INCH SET ER 11	1111.00002	1111.00003	1,09 – 6,35	0,0429 – 0,25	–	–
Ø 1/16"	1111.01592	1111.01593	1,59 – 1,09	0,0625 – 0,0429	1/16"	•
Ø 3/32"	1111.02382	1111.02383	2,38 – 1,87	0,0938 – 0,0738	3/32"	•
Ø 1/8"	1111.03182	1111.03183	3,18 – 2,67	0,125 – 0,105	1/8"	•
Ø 5/32"	1111.03972	1111.03973	3,97 – 3,46	0,1563 – 0,1363	5/32"	•
Ø 3/16"	1111.04762	1111.04763	4,76 – 4,25	0,1875 – 0,1675	3/16"	•
Ø 7/32"	1111.05562	1111.05563	5,56 – 5,04	0,2188 – 0,1988	7/32"	•
Ø 1/4"	1111.06352	1111.06353	6,35 – 5,84	0,25 – 0,23	1/4"	•
ER 16 [mm]						
SET ER 16	1116.00000	1116.00001	0,5 – 10,0	0,0197 – 0,3937	–	–
Ø 1,0 mm	1116.01000	1116.01001	1,0 – 0,5	0,0394 – 0,0197	1/32"	•
Ø 1,5 mm	1116.01500	1116.01501	1,5 – 1,0	0,0591 – 0,0394	–	–
Ø 2,0 mm	1116.02000	1116.02001	2,0 – 1,0	0,0787 – 0,0394	1/16"*	•
Ø 2,5 mm	1116.02500	1116.02501	2,5 – 1,5	0,0984 – 0,0591	3/32"*	–
Ø 3,0 mm	1116.03000	1116.03001	3,0 – 2,0	0,1181 – 0,0787	–	•
Ø 3,5 mm	1116.03500	1116.03501	3,5 – 2,5	0,1378 – 0,0984	1/8"*	–
Ø 4,0 mm	1116.04000	1116.04001	4,0 – 3,0	0,1575 – 0,1181	5/32"*	•
Ø 4,5 mm	1116.04500	1116.04501	4,5 – 3,5	0,1772 – 0,1378	–	–
Ø 5,0 mm	1116.05000	1116.05001	5,0 – 4,0	0,1969 – 0,1575	3/16"*	•
Ø 5,5 mm	1116.05500	1116.05501	5,5 – 4,5	0,2165 – 0,1772	–	–
Ø 6,0 mm	1116.06000	1116.06001	6,0 – 5,0	0,2362 – 0,1969	7/32"*	•
Ø 6,5 mm	1116.06500	1116.06501	6,5 – 5,5	0,2559 – 0,2165	1/4"*	–
Ø 7,0 mm	1116.07000	1116.07001	7,0 – 6,0	0,2756 – 0,2362	–	•
Ø 7,5 mm	1116.07500	1116.07501	7,5 – 6,5	0,2953 – 0,2559	9/32"*	–
Ø 8,0 mm	1116.08000	1116.08001	8,0 – 7,0	0,315 – 0,2756	5/16"*	•
Ø 8,5 mm	1116.08500	1116.08501	8,5 – 7,5	0,3346 – 0,2953	–	–
Ø 9,0 mm	1116.09000	1116.09001	9,0 – 8,0	0,3543 – 0,315	11/32"*	•
Ø 9,5 mm	1116.09500	1116.09501	9,5 – 8,5	0,374 – 0,3346	–	–
Ø 10,0 mm	1116.10000	1116.10001	10,0 – 9,0	0,3937 – 0,3543	3/8"*	•
ER 16 [Zoll]						
INCH SET ER 16	1116.00002	1116.00003	1,09 – 10,32	0,0429 – 0,4063	–	–
Ø 1/16"	1116.01592	1116.01593	1,59 – 1,09	0,0625 – 0,0429	1/16"	•
Ø 3/32"	1116.02382	1116.02383	2,38 – 1,87	0,0938 – 0,0738	3/32"	•
Ø 1/8"	1116.03182	1116.03183	3,18 – 2,16	0,125 – 0,085	1/8"	•
Ø 5/32"	1116.03972	1116.03973	3,97 – 2,95	0,1563 – 0,1163	5/32"	•
Ø 3/16"	1116.04762	1116.04763	4,76 – 3,75	0,1875 – 0,1475	3/16"	•

Im ER-Set-Lieferumfang enthalten sind alle markierten Spannzangen innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel ZWT zur Aufbewahrung

Ungefähre Zollwerte

ER-Standard Spannzangen und Ultrapräzision Spannzangen ER-UP

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

	Art.-Nr.		Spannbereich			
Typ	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[Dezimalzoll]	Ø [Zoll]	Im Set enthalten
Ø 7/32"	1116.05562	1116.05563	5,56 – 4,54	0,2188 – 0,1788	7/32"	•
Ø 1/4"	1116.06352	1116.06353	6,35 – 5,33	0,25 – 0,21	1/4"	•
Ø 9/32"	1116.07142	1116.07143	7,15 – 6,13	0,2813 – 0,2413	9/32"	•
Ø 5/16"	1116.07942	1116.07943	7,94 – 6,92	0,3125 – 0,2725	5/16"	•
Ø 11/32"	1116.08732	1116.08733	8,73 – 7,72	0,3438 – 0,3038	11/32"	•
Ø 3/8"	1116.09532	1116.09533	9,53 – 8,51	0,375 – 0,335	3/8"	•
Ø 13/32"	1116.10322	1116.10323	10,32 – 9,3	0,4063 – 0,3663	13/32"	•
ER 20 [mm]						
SET ER 20	1120.00000	1120.00001	1,0 – 13,0	0,0394 – 0,5118	–	–
Ø 1,0 mm	1120.01000	1120.01001	1,0 – 0,5	0,0394 – 0,0197	1/32"	–
Ø 1,5 mm	1120.01500	1120.01501	1,5 – 1,0	0,0591 – 0,0394	–	–
Ø 2,0 mm	1120.02000	1120.02001	2,0 – 1,0	0,0787 – 0,0394	1/16"	•
Ø 2,5 mm	1120.02500	1120.02501	2,5 – 1,5	0,0984 – 0,0591	3/32"	–
Ø 3,0 mm	1120.03000	1120.03001	3,0 – 2,0	0,1181 – 0,0787	–	•
Ø 3,5 mm	1120.03500	1120.03501	3,5 – 2,5	0,1378 – 0,0984	1/8"	–
Ø 4,0 mm	1120.04000	1120.04001	4,0 – 3,0	0,1575 – 0,1181	5/32"	•
Ø 4,5 mm	1120.04500	1120.04501	4,5 – 3,5	0,1772 – 0,1378	–	–
Ø 5,0 mm	1120.05000	1120.05001	5,0 – 4,0	0,1969 – 0,1575	3/16"	•
Ø 5,5 mm	1120.05500	1120.05501	5,5 – 4,5	0,2165 – 0,1772	–	–
Ø 6,0 mm	1120.06000	1120.06001	6,0 – 5,0	0,2362 – 0,1969	7/32"	•
Ø 6,5 mm	1120.06500	1120.06501	6,5 – 5,5	0,2559 – 0,2165	1/4"	–
Ø 7,0 mm	1120.07000	1120.07001	7,0 – 6,0	0,2756 – 0,2362	–	•
Ø 7,5 mm	1120.07500	1120.07501	7,5 – 6,5	0,2953 – 0,2559	9/32"	–
Ø 8,0 mm	1120.08000	1120.08001	8,0 – 7,0	0,315 – 0,2756	5/16"	•
Ø 8,5 mm	1120.08500	1120.08501	8,5 – 7,5	0,3346 – 0,2953	–	–
Ø 9,0 mm	1120.09000	1120.09001	9,0 – 8,0	0,3543 – 0,315	11/32"	•
Ø 9,5 mm	1120.09500	1120.09501	9,5 – 8,5	0,374 – 0,3346	–	–
Ø 10,0 mm	1120.10000	1120.10001	10,0 – 9,0	0,3937 – 0,3543	3/8"	•
Ø 10,5 mm	1120.10500	1120.10501	10,5 – 9,5	0,4134 – 0,374	13/32"	–
Ø 11,0 mm	1120.11000	1120.11001	11,0 – 10,0	0,4331 – 0,3937	–	•
Ø 11,5 mm	1120.11500	1120.11501	11,5 – 10,5	0,4528 – 0,4134	7/16"	–
Ø 12,0 mm	1120.12000	1120.12001	12,0 – 11,0	0,4724 – 0,433	15/32"	•
Ø 12,5 mm	1120.12500	1120.12501	12,5 – 11,5	0,4921 – 0,4528	–	–
Ø 13,0 mm	1120.13000	1120.13001	13,0 – 12,0	0,5118 – 0,4724	1/2"	•

Im ER-Set-Lieferumfang enthalten sind alle markierten Spannzangen innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel ZWT zur Aufbewahrung

Ungefähre Zollwerte

Weitere technische Informationen finden Sie auf Seite 295

ER-Standard Spannzangen und Ultrapräzision Spannzangen ER-UP

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

	Art.-Nr.		Spannbereich			
Typ	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[Dezimalzoll]	Ø [Zoll]	Im Set enthalten
ER 20 [Zoll]						
INCH SET ER 20	1120.00002	1120.00003	2,16 – 12,7	0,085 – 0,5	–	–
Ø 1/8"	1120.03182	1120.03183	3,18 – 2,18	0,125 – 0,085	1/8"	•
Ø 3/16"	1120.04762	1120.04763	4,76 – 3,76	0,1875 – 0,1475	3/16"	•
Ø 1/4"	1120.06352	1120.06353	6,35 – 5,35	0,25 – 0,21	1/4"	•
Ø 5/16"	1120.07942	1120.07943	7,94 – 6,94	0,3125 – 0,2725	5/16"	•
Ø 3/8"	1120.09532	1120.09533	9,53 – 8,53	0,375 – 0,335	3/8"	•
Ø 7/16"	1120.11112	1120.11113	11,11 – 10,11	0,4375 – 0,3975	7/16"	•
Ø 1/2"	1120.12702	1120.12703	12,7 – 11,7	0,5 – 0,46	1/2"	•
ER 25 [mm]						
SET ER 25	1125.00000	1125.00001	2,0 –16,0	0,0787 – 0,6299	–	–
Ø 1,0 mm	1125.01000	1125.01001	1,0 – 0,5	0,0394 – 0,0197	1/32"	–
Ø 1,5 mm	1125.01500	1125.01501	1,5 – 1,0	0,0591 – 0,0394	–	–
Ø 2,0 mm	1125.02000	1125.02001	2,0 – 1,0	0,0787 – 0,0394	1/16"	•
Ø 2,5 mm	1125.02500	1125.02501	2,5 – 1,5	0,0984 – 0,0591	3/32"	–
Ø 3,0 mm	1125.03000	1125.03001	3,0 – 2,0	0,1181 – 0,0787	–	•
Ø 3,5 mm	1125.03500	1125.03501	3,5 – 2,5	0,1378 – 0,0984	1/8"*	–
Ø 4,0 mm	1125.04000	1125.04001	4,0 – 3,0	0,1575 – 0,1181	5/32"	•
Ø 4,5 mm	1125.04500	1125.04501	4,5 – 3,5	0,1772 – 0,1378	–	–
Ø 5,0 mm	1125.05000	1125.05001	5,0 – 4,0	0,1969 – 0,1575	3/16"*	•
Ø 5,5 mm	1125.05500	1125.05501	5,5 – 4,5	0,2165 – 0,1772	–	–
Ø 6,0 mm	1125.06000	1125.06001	6,0 – 5,0	0,2362 – 0,1969	7/32"	•
Ø 6,5 mm	1125.06500	1125.06501	6,5 – 5,5	0,2559 – 0,2165	1/4"*	–
Ø 7,0 mm	1125.07000	1125.07001	7,0 – 6,0	0,2756 – 0,2362	–	•
Ø 7,5 mm	1125.07500	1125.07501	7,5 – 6,5	0,2953 – 0,2559	9/32"	–
Ø 8,0 mm	1125.08000	1125.08001	8,0 – 7,0	0,315 – 0,2756	5/16"*	•
Ø 8,5 mm	1125.08500	1125.08501	8,5 – 7,5	0,3346 – 0,2953	–	–
Ø 9,0 mm	1125.09000	1125.09001	9,0 – 8,0	0,3543 – 0,315	11/32"	•
Ø 9,5 mm	1125.09500	1125.09501	9,5 – 8,5	0,374 – 0,3346	–	–
Ø 10,0 mm	1125.10000	1125.10001	10,0 – 9,0	0,3937 – 0,3543	3/8"*	•
Ø 10,5 mm	1125.10500	1125.10501	10,5 – 9,5	0,4134 – 0,374	13/32"	–
Ø 11,0 mm	1125.11000	1125.11001	11,0 – 10,0	0,4331 – 0,3937	–	•
Ø 11,5 mm	1125.11500	1125.11501	11,5 – 10,5	0,4528 – 0,4134	7/16"*	–
Ø 12,0 mm	1125.12000	1125.12001	12,0 – 11,0	0,4724 – 0,4331	15/32"	•
Ø 12,5 mm	1125.12500	1125.12501	12,5 – 11,5	0,4921 – 0,4528	–	–
Ø 13,0 mm	1125.13000	1125.13001	13,0 – 12,0	0,5118 – 0,4724	1/2"*	•
Ø 13,5 mm	1125.13500	1125.13501	13,5 – 12,5	0,5315 – 0,4921	17/32"	–
Ø 14,0 mm	1125.14000	1125.14001	14,0 – 13,0	0,5512 – 0,5118	–	•

Im ER-Set-Lieferumfang enthalten sind alle markierten Spannzangen innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel ZWT zur Aufbewahrung

Ungefähre Zollwerte

ER-Standard Spannzangen und Ultrapräzision Spannzangen ER-UP

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

	Art.-Nr.		Spannbereich			
Typ	**ER-Standard**	**ER-UP**	**[mm]**	**[Dezimalzoll]**	**Ø [Zoll]**	**Im Set enthalten**
Ø 14,5 mm	1125.14500	1125.14501	14,5 – 13,5	0,5709 – 0,5315	9/16"*	–
Ø 15,0 mm	1125.15000	1125.15001	15,0 – 14,0	0,5906 – 0,5512	–	•
Ø 15,5 mm	1125.15500	1125.15501	15,5 – 14,5	0,6102 – 0,5709	19/32"	–
Ø 16,0 mm	1125.16000	1125.16001	16,0 – 15,0	0,6299 – 0,5905	5/8"*	•
Ø 17,0 mm	1125.17000	1125.17001	17,0 – 16,0	0,6693 – 0,6299	21/32"	–
ER 25 [Zoll]						
INCH SET ER 25	1125.00002	1125.00003	2,16 – 15,88	0,085 – 0,625	–	–
Ø 1/8"	1125.03182	1125.03183	3,18 – 2,16	0,125 – 0,085	1/8"	•
Ø 3/16"	1125.04762	1125.04763	4,76 – 3,75	0,1875 – 0,1475	3/16"	•
Ø 1/4"	1125.06352	1125.06353	6,35 – 5,33	0,25 – 0,21	1/4"	•
Ø 5/16"	1125.07942	1125.07943	7,94 – 6,92	0,3125 – 0,2725	5/16"	•
Ø 3/8"	1125.09532	1125.09533	9,53 – 8,51	0,375 – 0,335	3/8"	•
Ø 7/16"	1125.11112	1125.11113	11,11 – 10,11	0,4375 – 0,3975	7/16"	•
Ø 1/2"	1125.12702	1125.12703	12,70 – 11,68	0,5 – 0,46	1/2"	•
Ø 9/16"	1125.14292	1125.14293	14,29 – 13,27	0,5625 – 0,5225	9/16"	•
Ø 5/8"	1125.15882	1125.15883	15,88 – 14,78	0,625 – 0,582	5/8"	•
ER 32 [mm]						
SET ER 32	1132.00000	1132.00001	2,0 – 20,0	0,0787 – 0,7874	–	–
Ø 2,0 mm	1132.02000	1132.02001	2,0 – 1,0	0,0787 – 0,0394	1/16"	–
Ø 2,5 mm	1132.02500	1132.02501	2,5 – 1,5	0,0984 – 0,0591	3/32"	–
Ø 3,0 mm	1132.03000	1132.03001	3,0 – 2,0	0,1181 – 0,0787	–	•
Ø 3,5 mm	1132.03500	1132.03501	3,5 – 2,5	0,1378 – 0,0984	1/8"*	–
Ø 4,0 mm	1132.04000	1132.04001	4,0 – 3,0	0,1575 – 0,1181	5/32"	•
Ø 4,5 mm	1132.04500	1132.04501	4,5 – 3,5	0,1772 – 0,1378	–	–
Ø 5,0 mm	1132.05000	1132.05001	5,0 – 4,0	0,1969 – 0,1575	3/16"*	•
Ø 5,5 mm	1132.05500	1132.05501	5,5 – 4,5	0,2165 – 0,1772	–	–
Ø 6,0 mm	1132.06000	1132.06001	6,0 – 5,0	0,2362 – 0,1969	7/32"	•
Ø 6,5 mm	1132.06500	1132.06501	6,5 – 5,5	0,2559 – 0,2165	1/4"*	–
Ø 7,0 mm	1132.07000	1132.07001	7,0 – 6,0	0,2756 – 0,2362	–	•
Ø 7,5 mm	1132.07500	1132.07501	7,5 – 6,5	0,2953 – 0,2559	9/32"	–
Ø 8,0 mm	1132.08000	1132.08001	8,0 – 7,0	0,315 – 0,2756	5/16"*	•
Ø 8,5 mm	1132.08500	1132.08501	8,5 – 7,5	0,3346 – 0,2953	–	–
Ø 9,0 mm	1132.09000	1132.09001	9,0 – 8,0	0,3543 – 0,315	11/32"	•
Ø 9,5 mm	1132.09500	1132.09501	9,5 – 8,5	0,374 – 0,3346	–	–
Ø 10,0 mm	1132.10000	1132.10001	10,0 – 9,0	0,3937 – 0,3543	3/8"*	•
Ø 10,5 mm	1132.10500	1132.10501	10,5 – 9,5	0,4134 – 0,374	13/32"	–
Ø 11,0 mm	1132.11000	1132.11001	11,0 – 10,0	0,4331 – 0,3937	–	•

Im ER-Set-Lieferumfang enthalten sind alle markierten Spannzangen innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel ZWT zur Aufbewahrung

Ungefähre Zollwerte

Weitere technische Informationen finden Sie auf Seite 295

ER-Standard Spannzangen und Ultrapräzision Spannzangen ER-UP

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

	Art.-Nr.		Spannbereich			
Typ	**ER-Standard**	**ER-UP**	**[mm]**	**[Dezimalzoll]**	**Ø [Zoll]**	**Im Set enthalten**
ER 32 [mm] Fortsetzung						
Ø 11,5 mm	1132.11500	1132.11501	11,5 – 10,5	0,4528 – 0,4134	7/16"*	–
Ø 12,0 mm	1132.12000	1132.12001	12,0 – 11,0	0,4724 – 0,4331	15/32"	•
Ø 12,5 mm	1132.12500	1132.12501	12,5 – 11,5	0,4921 – 0,4528	–	–
Ø 13,0 mm	1132.13000	1132.13001	13,0 – 12,0	0,5118 – 0,4724	1/2"*	•
Ø 13,5 mm	1132.13500	1132.13501	13,5 – 12,5	0,5315 – 0,4921	17/32"	–
Ø 14,0 mm	1132.14000	1132.14001	14,0 – 13,0	0,5512 – 0,5118	–	•
Ø 14,5 mm	1132.14500	1132.14501	14,5 – 13,5	0,5709 – 0,5315	9/16"*	–
Ø 15,0 mm	1132.15000	1132.15001	15,0 – 14,0	0,5906 – 0,5512	–	•
Ø 15,5 mm	1132.15500	1132.15501	15,5 – 14,5	0,6102 – 0,5709	19/32"	–
Ø 16,0 mm	1132.16000	1132.16001	16,0 – 15,0	0,63299 – 0,5906	5/8"*	•
Ø 16,5 mm	1132.16500	1132.16501	16,5 – 15,5	0,6496 – 0,6102	–	–
Ø 17,0 mm	1132.17000	1132.17001	17,0 – 16,0	0,6693 – 0,6299	21/32"	•
Ø 17,5 mm	1132.17500	1132.17501	17,5 – 16,5	0,689 – 0,6496	11/16"*	–
Ø 18,0 mm	1132.18000	1132.18001	18,0 – 17,0	0,7087 – 0,6693	–	•
Ø 18,5 mm	1132.18500	1132.18501	18,5 – 17,5	0,7283 – 0,689	23/32"	–
Ø 19,0 mm	1132.19000	1132.19001	19,0 – 18,0	0,748 – 0,7078	–	•
Ø 19,5 mm	1132.19500	1132.19501	19,5 – 18,5	0,7677 – 0,7284	3/4"*	–
Ø 20,0 mm	1132.20000	1132.20001	20,0 – 19,0	0,7874 – 0,748	25/32"	•
Ø 21,0 mm	1132.21000	1132.21001	21,0 – 20,0	0,8268 – 0,7874	13/16"*	–
Ø 22,0 mm	1132.22000	1132.22001	22,0 – 21,0	0,8661 – 0,8268	–	–
ER 32 [Zoll]						
INCH SET ER 32	1132.00002	1132.00003	2,16 – 20,64	0,085 – 0,8125	–	–
Ø 1/8"	1132.03182	1132.03183	3,18 – 2,16	0,125 – 0,085	1/8"	•
Ø 3/16"	1132.04762	1132.04763	4,76 – 3,75	0,1875 – 0,1475	3/16"	•
Ø 1/4"	1132.06352	1132.06353	6,35 – 5,33	0,25 – 0,21	1/4"	•
Ø 5/16"	1132.07942	1132.07943	7,94 – 6,92	0,3125 – 0,2725	5/16"	•
Ø 3/8"	1132.09532	1132.09533	9,53 – 8,51	0,375 – 0,335	3/8"	•
Ø 7/16"	1132.11112	1132.11113	11,11 – 10,1	0,4375 – 0,3975	7/16"	•
Ø 1/2"	1132.12702	1132.12703	12,7 – 11,68	0,5 – 0,46	1/2"	•
Ø 9/16"	1132.14292	1132.14293	14,29 – 13,27	0,5625 – 0,5225	9/16"	•
Ø 5/8"	1132.15882	1132.15883	15,88 – 14,86	0,625 – 0,585	5/8"	•
Ø 11/16"	1132.17462	1132.17463	17,46 – 16,45	0,6875 – 0,6475	11/16"	•
Ø 3/4"	1132.19052	1132.19053	19,05 – 18,03	0,75 – 0,71	3/4"	•
Ø 13/16"	1132.20642	1132.20643	20,64 – 19,62	0,8125 – 0,7725	13/16"	•

Im ER-Set-Lieferumfang enthalten sind alle markierten Spannzangen innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel ZWT zur Aufbewahrung

Ungefähre Zollwerte

ER-Standard Spannzangen und Ultrapräzision Spannzangen ER-UP

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

	Art.-Nr.		Spannbereich			
Typ	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[Dezimalzoll]	Ø [Zoll]	Im Set enthalten
ER 40 [mm]						
SET ER 40	1140.00000	1140.00001	3,0 – 26,0	0,1181 – 1,0236	–	–
Ø 3,0 mm	1140.03000	1140.03001	3,0 – 2,0	0,1181 – 0,0787	3/32"	–
Ø 3,5 mm	1140.03500	1140.03501	3,5 – 2,5	0,1378 – 0,0984	1/8"*	–
Ø 4,0 mm	1140.04000	1140.04001	4,0 – 3,0	0,1575 – 0,1181	5/32"	•
Ø 4,5 mm	1140.04500	1140.04501	4,5 – 3,5	0,1772 – 0,1378	–	–
Ø 5,0 mm	1140.05000	1140.05001	5,0 – 4,0	0,1969 – 0,1575	3/16"*	•
Ø 5,5 mm	1140.05500	1140.05501	5,5 – 4,5	0,2165 – 0,1772	–	–
Ø 6,0 mm	1140.06000	1140.06001	6,0 – 5,0	0,2362 – 0,1969	7/32"	•
Ø 6,5 mm	1140.06500	1140.06501	6,5 – 5,5	0,2559 – 0,2165	1/4"*	–
Ø 7,0 mm	1140.07000	1140.07001	7,0 – 6,0	0,2756 – 0,2362	–	•
Ø 7,5 mm	1140.07500	1140.07501	7,5 – 6,5	0,2953 – 0,2559	9/32"	–
Ø 8,0 mm	1140.08000	1140.08001	8,0 – 7,0	0,315 – 0,2756	5/16"*	•
Ø 8,5 mm	1140.08500	1140.08501	8,5 – 7,5	0,3346 – 0,2953	–	–
Ø 9,0 mm	1140.09000	1140.09001	9,0 – 8,0	0,3543 – 0,315	–	•
Ø 9,5 mm	1140.09500	1140.09501	9,5 – 8,5	0,374 – 0,3346	11/32"	–
Ø 10,0 mm	1140.10000	1140.10001	10,0 – 9,0	0,3937 – 0,3543	3/8"*	•
Ø 10,5 mm	1140.10500	1140.10501	10,5 – 9,5	0,4134 – 0,374	13/32"	–
Ø 11,0 mm	1140.11000	1140.11001	11,0 – 10,0	0,4331 – 0,3937	–	•
Ø 11,5 mm	1140.11500	1140.11501	11,5 – 10,5	0,4528 – 0,4134	7/16"*	–
Ø 12,0 mm	1140.12000	1140.12001	12,0 – 11,0	0,4724 – 0,4331	15/32"	•
Ø 12,5 mm	1140.12500	1140.12501	12,5 – 11,5	0,4921 – 0,4528	–	–
Ø 13,0 mm	1140.13000	1140.13001	13,0 – 12,0	0,5118 – 0,4724	1/2"*	•
Ø 13,5 mm	1140.13500	1140.13501	13,5 – 12,5	0,5315 – 0,4921	17/32"	–
Ø 14,0 mm	1140.14000	1140.14001	14,0 – 13,0	0,5512 – 0,5118	–	•
Ø 14,5 mm	1140.14500	1140.14501	14,5 – 13,5	0,5709 – 0,5315	9/16"*	–
Ø 15,0 mm	1140.15000	1140.15001	15,0 – 14,0	0,5906 – 0,5512	–	•
Ø 15,5 mm	1140.15500	1140.15501	15,5 – 14,5	0,6102 – 0,5709	19/32"	–
Ø 16,0 mm	1140.16000	1140.16001	16,0 – 15,0	0,6299 – 0,5906	5/8"*	•
Ø 16,5 mm	1140.16500	1140.16501	16,5 – 15,5	0,6496 – 0,6102	–	–
Ø 17,0 mm	1140.17000	1140.17001	17,0 – 16,0	0,6693 – 0,6299	21/32"	•
Ø 17,5 mm	1140.17500	1140.17501	17,5 – 16,5	0,689 – 0,6496	11/16"*	–
Ø 18,0 mm	1140.18000	1140.18001	18,0 – 17,0	0,7078 – 0,6693	–	•
Ø 18,5 mm	1140.18500	1140.18501	18,5 – 17,5	0,7283 – 0,689	23/32"	–
Ø 19,0 mm	1140.19000	1140.19001	19,0 – 18,0	0,748 – 0,7078	–	•
Ø 19,5 mm	1140.19500	1140.19501	19,5 – 18,5	0,7677 – 0,7283	3/4"*	–
Ø 20,0 mm	1140.20000	1140.20001	20,0 – 19,0	0,7874 – 0,748	25/32"	•
Ø 20,5 mm	1140.20500	1140.20501	20,5 – 19,5	0,8071 – 0,7677	–	–
Ø 21,0 mm	1140.21000	1140.21001	21,0 – 20,0	0,8268 – 0,7874	13/16"*	•

Im ER-Set-Lieferumfang enthalten sind alle markierten Spannzangen innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel ZWT zur Aufbewahrung

Ungefähre Zollwerte

Weitere technische Informationen finden Sie auf Seite 295

ER-Standard Spannzangen und Ultrapräzision Spannzangen ER-UP

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

	Art.-Nr.		Spannbereich			
Typ	**ER-Standard**	**ER-UP**	**[mm]**	**[Dezimalzoll]**	**Ø [Zoll]**	**Im Set enthalten**
ER 40 [mm] Fortsetzung						
Ø 21,5 mm	1140.21500	1140.21501	21,5 – 20,5	0,8465 – 0,8071	27/32"	–
Ø 22,0 mm	1140.22000	1140.22001	22,0 – 21,0	0,8661 – 0,8268	–	•
Ø 22,5 mm	1140.22500	1140.22501	22,5 – 21,5	0,8858 – 0,8465	7/8"*	–
Ø 23,0 mm	1140.23000	1140.23001	23,0 – 22,0	0,9055 – 0,8661	–	•
Ø 23,5 mm	1140.23500	1140.23501	23,5 – 22,5	0,9252 – 0,8858	29/32"	–
Ø 24,0 mm	1140.24000	1140.24001	24,0 – 23,0	0,9449 – 0,9055	15/16"	•
Ø 24,5 mm	1140.24500	1140.24501	24,5 – 23,5	0,9646 – 0,9252	–	–
Ø 25,0 mm	1140.25000	1140.25001	25,0 – 24,0	0,9843 – 0,9449	31/32"	•
Ø 25,5 mm	1140.25500	1140.25501	25,5 – 24,5	1,0039 – 0,9646	1"*	–
Ø 26,0 mm	1140.26000	1140.26001	26,0 – 25,0	1,0236 – 0,9843	–	•
Ø 27,0 mm	1140.27000	1140.27001	27,0 – 26,0	1,063 – 1,0236	1 1/16"	–
Ø 28,0 mm	1140.28000	1140.28001	28,0 – 27,0	1,1024 – 1,063	1 3/32"	–
Ø 29,0 mm	1140.29000	1140.29001	29,0 – 28,0	1,1417 – 1,1024	1 1/8"	–
Ø 30,0 mm	1140.30000	1140.30001	30,0 – 29,0	1,1811 – 1,1417	1 5/32"	–
ER 40 [Zoll]						
INCH SET ER 40	1140.00002	1140.00003	2,16 – 25,4	0,085 – 1,0	–	–
Ø 1/8"	1140.03182	1140.03183	3,18 – 2,16	0,125 – 0,085	1/8"	•
Ø 3/16"	1140.04762	1140.04763	4,76 – 3,75	0,1875 – 0,1475	3/16"	•
Ø 1/4"	1140.06352	1140.06353	6,35 – 5,33	0,25 – 0,21	1/4"	•
Ø 5/16"	1140.07942	1140.07943	7,94 – 6,92	0,3125 – 0,2725	5/16"	•
Ø 3/8"	1140.09532	1140.09533	9,53 – 8,51	0,375 – 0,335	3/8"	•
Ø 7/16"	1140.11112	1140.11113	11,11 – 10,1	0,4375 – 0,3975	7/16"	•
Ø 1/2"	1140.12702	1140.12703	12,70 – 11,68	0,5 – 0,46	1/2"	•
Ø 9/16"	1140.14292	1140.14293	14,29 – 13,27	0,5625 – 0,5225	9/16"	•
Ø 5/8"	1140.15882	1140.15883	15,88 – 14,86	0,625 – 0,585	5/8"	•
Ø 11/16"	1140.17462	1140.17463	17,46 – 16,45	0,6875 – 0,6475	11/16"	•
Ø 3/4"	1140.19052	1140.19053	19,05 – 18,03	0,75 – 0,71	3/4"	•
Ø 13/16"	1140.20642	1140.20643	20,64 – 19,62	0,8125 – 0,7725	13/16"	•
Ø 7/8"	1140.22232	1140.22233	22,23 – 21,21	0,875 – 0,835	7/8"	•
Ø 1"	1140.25402	1140.25403	25,40 – 24,38	1,0 – 0,96	1"	•

Im ER-Set-Lieferumfang enthalten sind alle markierten Spannzangen innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel ZWT zur Aufbewahrung

Ungefähre Zollwerte

ER-Standard Spannzangen und Ultrapräzision Spannzangen ER-UP

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

	Art.-Nr.		Spannbereich			
Typ	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[Dezimalzoll]	Ø [Zoll]	Im Set enthalten
ER 50 [mm]						
SET ER 50	1150.00000	1150.00001	10,0 – 34,0	0,2362 – 1,3386	–	–
Ø 6,0 mm	1150.06000	1150.06001	6,0 – 4,0	0,2362 – 0,1575	3/16"	–
Ø 8,0 mm	1150.08000	1150.08001	8,0 – 6,0	0,315 – 0,2362	1/4"	–
Ø 10,0 mm	1150.10000	1150.10001	10,0 – 8,0	0,3937 – 0,315	3/8"	–
Ø 12,0 mm	1150.12000	1150.12001	12,0 – 10,0	0,4724 – 0,3937	7/16"	•
Ø 14,0 mm	1150.14000	1150.14001	14,0 – 12,0	0,5512 – 0,4724	1/2"	•
Ø 16,0 mm	1150.16000	1150.16001	16,0 – 14,0	0,63 – 0,5512	5/8"	•
Ø 18,0 mm	1150.18000	1150.18001	18,0 – 16,0	0,7087 – 0,6299	11/16"	•
Ø 20,0 mm	1150.20000	1150.20001	20,0 – 18,0	0,7874 – 0,7087	3/4"	•
Ø 22,0 mm	1150.22000	1150.22001	22,0 – 20,0	0,8661 – 0,7874	13/16"	•
Ø 24,0 mm	1150.24000	1150.24001	24,0 – 22,0	0,9449 – 0,8661	7/8"	•
Ø 25,0 mm	1150.25000	1150.25001	25,0 – 23,0	0,9843 – 0,9055	31/32"	–
Ø 26,0 mm	1150.26000	1150.26001	26,0 – 24,0	1,0236 – 0,9449	1"	•
Ø 28,0 mm	1150.28000	1150.28001	28,0 – 26,0	1,1024 – 1,0236	1 1/16"	•
Ø 30,0 mm	1150.30000	1150.30001	30,0 – 28,0	1,1811 – 1,1024	1 1/8"	•
Ø 32,0 mm	1150.32000	1150.32001	32,0 – 30,0	1,2598 – 1,1811	1 1/4"	•
Ø 34,0 mm	1150.34000	1150.34001	34,0 – 32,0	1,3386 – 1,2598	1 5/16"	•
Ø 36,0 mm	1150.36000	1150.36001	36,0 – 34,0	1,4173 – 1,3386	1 3/18"	–

Im ER-Set-Lieferumfang enthalten sind alle markierten Spannzangen innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel ZWT zur Aufbewahrung

Ungefähre Zollwerte

Weitere technische Informationen finden Sie auf Seite 295



ER-Standard und ER-UP

Metallisch dichtende Spannzangen ER-DM

Typ	Art.-Nr.	Spannbereich [mm]	Spannbereich [Dezimalzoll]	Ø [Zoll]	Im Set enthalten
ER 11-DM [mm]					
Ø 3,0 mm	1211.03000	3,0 – 2,75	0,1181 – 0,1083	–	–
Ø 4,0 mm	1211.04000	4,0 – 3,75	0,1575 – 0,1476	–	–
Ø 5,0 mm	1211.05000	5,0 – 4,75	0,1969 – 0,187	–	–
Ø 6,0 mm	1211.06000	6,0 – 5,75	0,2362 – 0,2264	–	–
Ø 7,0 mm	1211.07000	7,0 – 6,75	0,2756 – 0,2657	–	–
ER 11-DM [Zoll]					
Ø 1/8"	1211.03182	3,18 – 2,93	0,125 – 0,1154	1/8"	–
Ø 3/16"	1211.04762	4,76 – 4,51	0,1875 – 0,1776	3/16"	–
Ø 7/32"	1211.05562	5,56 – 5,31	0,2188 – 0,2091	7/32"	–
Ø 1/4"	1211.06352	6,35 – 6,1	0,25 – 0,2402	1/4"	–
ER 16-DM [mm]					
SET ER 16-DM	1216.00000	3,0 – 10,0	0,1181 – 0,3937	–	–
Ø 3,0 mm	1216.03000	3,0 h9	0,1181 h9	–	•
Ø 4,0 mm	1216.04000	4,0 h9	0,1575 h9	–	•
Ø 5,0 mm	1216.05000	5,0 – 4,5	0,1969 – 0,1772	–	•
Ø 6,0 mm	1216.06000	6,0 – 5,5	0,2362 – 0,2165	–	•
Ø 7,0 mm	1216.07000	7,0 – 6,5	0,2756 – 0,2559	–	•
Ø 8,0 mm	1216.08000	8,0 – 7,5	0,315 – 0,2953	–	•
Ø 9,0 mm	1216.09000	9,0 – 8,5	0,3543 – 0,3346	–	•
Ø 10,0 mm	1216.10000	10,0 – 9,5	0,3937 – 0,374	–	•

Weitere technische Informationen finden Sie auf Seite 295



ER-DM

Expertentipp

Bitte beachten Sie, dass die ER-DM Spannzangen nicht geeignet sind zur Verwendung mit reCool®.

Metallisch dichtende Spannzangen ER-DM

Typ	Art.-Nr.	Spannbereich [mm]	Spannbereich [Dezimalzoll]	Ø [Zoll]	Im Set enthalten
ER 16-DM [Zoll]					
INCH SET ER 16-DM	1216.00002	3,18 – 10,32	0,125 – 0,4063	–	–
Ø 1/8"	1216.03182	3,18 h9	0,125 h9	1/8"	•
Ø 5/32"	1216.03972	3,97 h9	0,1563 h9	5/32"	–
Ø 3/16"	1216.04762	4,76 h9	0,1875 h9	3/16"	•
Ø 7/32"	1216.05562	5,56 – 5,06	0,2188 – 0,1991	7/32"	–
Ø 1/4"	1216.06352	6,35 – 5,85	0,25 – 0,2303	1/4"	•
Ø 9/32"	1216.07142	7,14 – 6,64	0,2813 – 0,2616	9/32"	–
Ø 5/16"	1216.07942	7,94 – 7,44	0,3125 – 0,2928	5/16"	•
Ø 11/32"	1216.08732	8,73 – 8,23	0,3438 – 0,3241	11/32"	–
Ø 3/8"	1216.09532	9,53 – 9,02	0,375 – 0,3553	3/8"	•
Ø 13/32"	1216.10322	10,32 – 9,82	0,4063 – 0,3866	13/32"	–
ER 20-DM [mm]					
SET ER 20-DM	1220.00000	3,0 – 13,0	0,1181 – 0,5118	–	–
Ø 3,0 mm	1220.03000	3,0 h9	0,1181 h9	–	•
Ø 4,0 mm	1220.04000	4,0 h9	0,1575 h9	–	•
Ø 5,0 mm	1220.05000	5,0 h9	0,1969 h9	–	•
Ø 6,0 mm	1220.06000	6,0 h9	0,2362 h9	–	•
Ø 7,0 mm	1220.07000	7,0 – 6,5	0,2756 – 0,2559	–	•
Ø 8,0 mm	1220.08000	8,0 – 7,5	0,315 – 0,2953	–	•
Ø 9,0 mm	1220.09000	9,0 – 8,5	0,3543 – 0,3346	–	•
Ø 10,0 mm	1220.10000	10,0 – 9,5	0,3937 – 0,374	–	•
Ø 11,0 mm	1220.11000	11,0 – 10,5	0,4331 – 0,4134	–	•
Ø 12,0 mm	1220.12000	12,0 – 11,5	0,4724 – 0,4528	–	•
Ø 13,0 mm	1220.13000	13,0 – 12,5	0,5118 – 0,4921	–	•
ER 20-DM [Zoll]					
INCH SET ER 20-DM	1220.00002	3,18 – 12,7	0,125 – 0,5	–	–
Ø 1/8"	1220.03182	3,18 h9	0,125 h9	1/8"	•
Ø 5/32"	1220.03972	3,97 h9	0,1563 h9	5/32"	–
Ø 3/16"	1220.04762	4,76 h9	0,1875 h9	3/16"	•
Ø 7/32"	1220.05562	5,56 h9	0,2188 h9	7/32"	–
Ø 1/4"	1220.06352	6,35 h9	0,25 h9	1/4"	•
Ø 9/32"	1220.07142	7,14 – 6,64	0,2813 – 0,2616	9/32"	–
Ø 5/16"	1220.07942	7,94 – 7,44	0,3125 – 0,2928	5/16"	•
Ø 11/32"	1220.08732	8,73 – 8,23	0,3438 – 0,3241	11/32"	–
Ø 3/8"	1220.09532	9,53 – 9,02	0,375 – 0,3553	3/8"	•
Ø 13/32"	1220.10322	10,32 – 9,82	0,4063 – 0,3866	13/32"	–
Ø 7/16"	1220.11112	11,11 – 10,61	0,4375 – 0,4178	7/16"	•
Ø 15/32"	1220.11912	11,91 – 11,41	0,4687 – 0,4491	15/32"	–
Ø 1/2"	1220.12702	12,7 – 12,2	0,5 – 0,4803	1/2"	•

Metallisch dichtende Spannzangen ER-DM

Typ	Art.-Nr.	Spannbereich [mm]	Spannbereich [Dezimalzoll]	Ø [Zoll]	Im Set enthalten
ER 25-DM [mm]					
SET ER 25-DM	1225.00000	6,0 – 16,0	0,2362 – 0,6299	–	–
Ø 6,0 mm	1225.06000	6,0 h9	0,2362 h9	–	•
Ø 7,0 mm	1225.07000	7,0 h9	0,2756 h9	–	–
Ø 8,0 mm	1225.08000	8,0 – 7,5	0,315 – 0,2953	–	•
Ø 9,0 mm	1225.09000	9,0 – 8,5	0,3543 – 0,3347	–	–
Ø 10,0 mm	1225.10000	10,0 – 9,5	0,3937 – 0,374	–	•
Ø 11,0 mm	1225.11000	11,0 – 10,5	0,4331 – 0,4134	–	–
Ø 12,0 mm	1225.12000	12,0 – 11,5	0,4724 – 0,4528	–	•
Ø 13,0 mm	1225.13000	13,0 – 12,5	0,5118 – 0,4921	–	–
Ø 14,0 mm	1225.14000	14,0 – 13,5	0,5512 – 0,5315	–	•
Ø 15,0 mm	1225.15000	15,0 – 14,5	0,5906 – 0,5709	–	–
Ø 16,0 mm	1225.16000	16,0 – 15,5	0,6299 – 0,6102	–	•
ER 25-DM [Zoll]					
INCH SET ER 25-DM	1225.00002	6,35 – 15,88	0,25 – 0,625	–	–
Ø 7/32"	1225.05562	5,56 h9	0,2188 h9	7/32"	–
Ø 1/4"	1225.06352	6,35 h9	0,2500 h9	1/4"	•
Ø 9/32"	1225.07142	7,14 h9	0,2813 h9	9/32"	–
Ø 5/16"	1225.07942	7,94 – 7,44	0,3125 – 0,2928	5/16"	•
Ø 11/32"	1225.08732	8,73 – 8,23	0,3438 – 0,3241	11/32"	–
Ø 3/8"	1225.09532	9,53 – 9,02	0,375 – 0,3553	3/8"	•
Ø 13/32"	1225.10322	10,32 – 9,82	0,4063 – 0,3866	13/32"	–
Ø 7/16"	1225.11112	11,11 – 10,61	0,4375 – 0,4178	7/16"	•
Ø 15/32"	1225.11912	11,91 – 11,41	0,4687 – 0,4491	15/32"	–
Ø 1/2"	1225.12702	12,7 – 12,2	0,5 – 0,4803	1/2"	•
Ø 17/32"	1225.13492	13,49 – 12,99	0,5313 – 0,5116	17/32"	–
Ø 9/16"	1225.14292	14,29 – 13,79	0,5625 – 0,5428	9/16"	•
Ø 19/32"	1225.15082	15,08 – 14,58	0,5934 – 0,5741	19/32"	–
Ø 5/8"	1225.15882	15,88 – 15,38	0,625 – 0,6055	5/8"	•
ER 32-DM [mm]					
SET ER 32-DM	1232.00000	6,0 – 20,0	0,2362 – 0,7874	–	–
Ø 6,0 mm	1232.06000	6,0 h9	0,2362 h9	–	•
Ø 7,0 mm	1232.07000	7,0 h9	0,2756 h9	–	–
Ø 8,0 mm	1232.08000	8,0 – 7,5	0,315 – 0,2953	–	•
Ø 9,0 mm	1232.09000	9,0 – 8,5	0,3543 – 0,3346	–	–
Ø 10,0 mm	1232.10000	10,0 – 9,5	0,3937 – 0,374	–	•
Ø 11,0 mm	1232.11000	11,0 – 10,5	0,4331 – 0,4134	–	–

Metallisch dichtende Spannzangen ER-DM

Typ	Art.-Nr.	Spannbereich [mm]	Spannbereich [Dezimalzoll]	Ø [Zoll]	Im Set enthalten
Ø 12,0 mm	1232.12000	12,0 – 11,5	0,4724 – 0,4528	–	•
Ø 13,0 mm	1232.13000	13,0 – 12,5	0,5118 – 0,4921	–	–
Ø 14,0 mm	1232.14000	14,0 – 13,5	0,5512 – 0,5315	–	•
Ø 15,0 mm	1232.15000	15,0 – 14,5	0,5906 – 0,5709	–	–
Ø 16,0 mm	1232.16000	16,0 – 15,5	0,6299 – 0,6102	–	•
Ø 17,0 mm	1232.17000	17,0 – 16,5	0,6693 – 0,6496	–	–
Ø 18,0 mm	1232.18000	18,0 – 17,5	0,7087 – 0,689	–	•
Ø 19,0 mm	1232.19000	19,0 – 18,5	0,748 – 0,7283	–	–
Ø 20,0 mm	1232.20000	20,0 – 19,5	0,7874 – 0,7677	–	•
ER 32-DM [Zoll]					
INCH SET ER 32-DM	1232.00002	6,35 – 19,05	0,25 – 0,75	–	–
Ø 1/4"	1232.06352	6,35 h9	0,25 h9	1/4"	•
Ø 9/32"	1232.07142	7,15 h9	0,2813 h9	9/32"	–
Ø 5/16"	1232.07942	7,94 – 7,44	0,3125 – 0,2928	5/16"	•
Ø 11/32"	1232.08732	8,73 – 8,23	0,3438 – 0,3241	11/32"	–
Ø 3/8"	1232.09532	9,53 – 9,02	0,375 – 0,3553	3/8"	•
Ø 13/32"	1232.10322	10,32 – 9,82	0,4063 – 0,3866	13/32"	–
Ø 7/16"	1232.11112	11,11 – 10,61	0,4375 – 0,4178	7/16"	•
Ø 15/32"	1232.11912	11,91 – 11,41	0,4687 – 0,4491	15/32"	–
Ø 1/2"	1232.12702	12,7 – 12,2	0,5 – 0,4803	1/2"	•
Ø 17/32"	1232.13492	13,5 – 12,99	0,5313 – 0,5116	17/32"	–
Ø 9/16"	1232.14292	14,29 – 13,79	0,5625 – 0,5428	9/16"	•
Ø 19/32"	1232.15082	15,07 – 14,58	0,5934 – 0,5741	19/32"	–
Ø 5/8"	1232.15882	15,88 – 15,38	0,625 – 0,6055	5/8"	•
Ø 21/32"	1232.16672	16,67 – 16,17	0,6563 – 0,6366	21/32"	–
Ø 11/16"	1232.17462	17,46 – 16,96	0,6875 – 0,6678	11/16"	•
Ø 23/32"	1232.18262	18,26 – 17,76	0,7188 – 0,6991	23/32"	–
Ø 3/4"	1232.19052	19,05 – 18,55	0,75 – 0,7303	3/4"	•
ER 40-DM [mm]					
Ø 6,0 mm	1240.06000	6,0 h9	0,2362 h9	–	–
Ø 8,0 mm	1240.08000	8,0 h9	0,3150 h9	–	–
Ø 10,0 mm	1240.10000	10,0 – 9,5	0,3937 – 0,374	–	–
Ø 11,0 mm	1240.11000	11,0 – 10,5	0,4331 – 0,4134	–	–
Ø 12,0 mm	1240.12000	12,0 – 11,5	0,4724 – 0,4528	–	–
Ø 13,0 mm	1240.13000	13,0 – 12,5	0,5118 – 0,4921	–	–
Ø 14,0 mm	1240.14000	14,0 – 13,5	0,5512 – 0,5315	–	–
Ø 15,0 mm	1240.15000	15,0 – 14,5	0,5906 – 0,5709	–	–

Weitere technische Informationen finden Sie auf Seite 295

Metallisch dichtende Spannzangen ER-DM

Typ	Art.-Nr.	Spannbereich [mm]	Spannbereich [Dezimalzoll]	Ø [Zoll]	Im Set enthalten
ER 40-DM [mm] Fortsetzung					
Ø 16,0 mm	1240.16000	16,0 – 15,5	0,6299 – 0,6102	–	–
Ø 17,0 mm	1240.17000	17,0 – 16,5	0,6693 – 0,6496	–	–
Ø 18,0 mm	1240.18000	18,0 – 17,5	0,7087 – 0,689	–	–
Ø 19,0 mm	1240.19000	19,0 – 18,5	0,748 – 0,7283	–	–
Ø 20,0 mm	1240.20000	20,0 – 19,5	0,7874 – 0,7677	–	–
Ø 21,0 mm	1240.21000	21,0 – 20,5	0,8268 – 0,8071	–	–
Ø 22,0 mm	1240.22000	22,0 – 21,5	0,8661 – 0,8465	–	–
Ø 23,0 mm	1240.23000	23,0 – 22,5	0,9055 – 0,8858	–	–
Ø 24,0 mm	1240.24000	24,0 – 23,5	0,9449 – 0,9252	–	–
Ø 25,0 mm	1240.25000	25,0 – 24,5	0,9843 – 0,9646	–	–
Ø 26,0 mm	1240.26000	26,0 – 25,5	1,0236 – 1,0039	–	–
ER 40-DM [Zoll]					
Ø 1/4"	1240.06352	6,35 h9	0,25 h9	1/4"	–
Ø 5/16"	1240.07942	7,94 h9	0,3125 h9	5/16"	–
Ø 3/8"	1240.09532	9,53 – 9,02	0,375 – 0,3553	3/8"	–
Ø 7/16"	1240.11112	11,11 – 10,61	0,4375 – 0,4178	7/16"	–
Ø 1/2"	1240.12702	12,7 – 12,2	0,5 – 0,4803	1/2"	–
Ø 9/16"	1240.14292	14,29 – 13,79	0,5625 – 0,5428	9/16"	–
Ø 5/8"	1240.15882	15,88 – 15,38	0,62 – 0,6055	5/8"	–
Ø 11/16"	1240.17462	17,46 – 16,96	0,6875 – 0,6678	11/16"	–
Ø 3/4"	1240.19052	19,05 – 18,55	0,75 – 0,7303	3/4"	–
Ø 13/16"	1240.20642	20,64 – 20,14	0,8123 – 0,7928	13/16"	–
Ø 7/8"	1240.22232	22,23 – 21,72	0,875 – 0,8553	7/8"	–
Ø 1"	1240.25402	25,4 – 24,9	1,0 – 0,9803	1"	–

Weitere technische Informationen finden Sie auf Seite 295.

Expertentipp

Bitte beachten Sie, dass DM Spannzangen nicht mit Weldon- oder Whistle-Notch-Schäften kompatibel sind. Innenkühlung für Weldon- oder Whistle-Notch-Schäfte erreichen Sie mit REGO-FIX Dichtscheiben DS/ER in Kombination mit Ihrer REGO-FIX ER Spannzange.

secuRgrip® Spannzangen ER-SG

ER-SG
DIN 6499
ISO 15488

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	Ø [Zoll]
ER 32-SG [mm]			
Ø 10,0 mm	1332.10004	10	–
Ø 12,0 mm	1332.12004	12	–
Ø 16,0 mm	1332.16004	16	–
ER 32-SG [Zoll]			
Ø 1/2"	1332.12704	12,7	1/2"
Ø 5/8"	1332.15884	15,88	5/8"
ER 40-SG [mm]			
Ø 16,0 mm	1340.16004	16	–
Ø 20,0 mm	1340.20004	20	–
Ø 25,0 mm	1340.25004	25	–
ER 40-SG [Zoll]			
Ø 5/8"	1340.15884	15,88	5/8"
Ø 3/4"	1340.19054	19,05	3/4"
Ø 1"	1340.25404	25,4	1"

Gewindeeinsatz SGI [mm]	
Ø 10,0 mm	7694.10000
Ø 12,0 mm	7694.12000
Ø 14,0 mm	7694.14000
Ø 16,0 mm	7694.16000
Ø 18,0 mm	7694.18000
Ø 20,0 mm	7694.20000
Ø 25,0 mm	7694.25000

Gewindeeinsatz SGI [Zoll]	
Ø 1/2"	7694.12700
Ø 5/8"	7694.15880
Ø 3/4"	7694.19050
Ø 1"	7694.25404



ER-SG



Gewindeeinsatz für Weldon-Fläche SGI

Erfahren Sie mehr

Weitere Information über secuRgrip® finden Sie auf der Seite 277.

Gewindebohrzangen ER-GB

Dank dem formschlüssigen Innenvierkant verhindern die ER-GB Spannzangen das Verdrehen des Gewindebohrers.

Gewindebohrzangen ohne Längenausgleich

Schweizer Qualität

Hergestellt in der Schweiz nach ISO 9001 / ISO 14001.

Beschriftung

Mit Typ und Grösse (keine Verwechslungsgefahr).

Rückverfolgbarkeit

Durch Beschriftung mit der Produktionslosnummer rückverfolgbar durch alle Produktionsstufen.

REGO-FIX Original

Unsere langjährige Erfahrung in der Zerspanung steckt in unserem ausgereiften System. Achten Sie beim Kauf von REGO-FIX Produkten auf unser Qualitätssiegel: Das Dreieck ist unser Kennzeichen für herausragende Schweizer Qualität.

Austauschbar

Mit Standard-ER Spannzange DIN 6499 / ISO 15488. Keine zusätzlichen Halter und Spannmuttern notwendig.

Breite Produktpalette

Grössen: ER-GB 11 bis 50.
Diverse Normen: DIN, ISO, JIS, ANSI.

Stärke: integrierter Vierkant

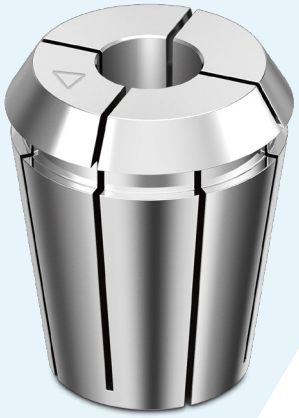
Verhindert das Durchdrehen des Gewindebohrers.

Gesamtsystem mit abgestimmten Komponenten

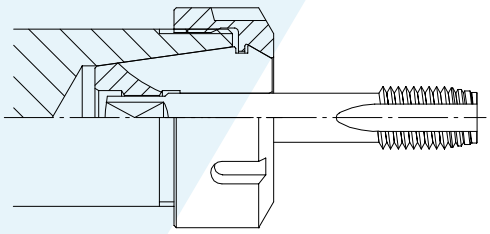
Das kompatible Gesamtsystem bürgt für höchste Präzision und längste Lebensdauer.

Gewindebohrzangen ER-GB Die Gewindebohrzangen ER-GB sind geeignet für Gewindebohrer nach DIN-, ISO-, ANSI und JIS-Normen. Die Gewindebohrzangen ohne Längenausgleich mit Innenvierkant finden Verwendung auf Maschinen, die mit der Option für direktes Gewindeschneiden ausgestattet sind. Spindeldrehzahl und Vorschub sind dabei so aufeinander abgestimmt, dass Spannzangenhalter oder Spannzangen mit Längenausgleich zur Kompensation des Vorschubunterschiedes nur noch bedingt nötig sind.

Wir empfehlen für solche Anwendungen die Verwendung unserer Softsynchro®-Gewindeschneidfutter, die kleine Synchronisationsfehler der Maschinen beheben. Für Maschinen ohne Gewindeschneidoption empfehlen wir unsere Gewindeschneidfutter mit Längenausgleich, mehr dazu finden Sie auf Seite 116. Weitere technische Informationen finden Sie auf Seite 299 und Seite 336.



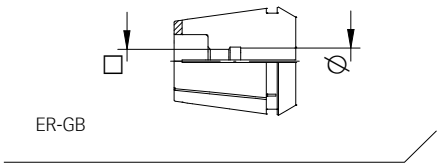
ER-GB



ER-GB

ER Gewindebohrzangen

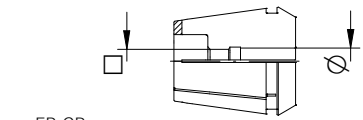
ER-GB [mm]



Abmessungen [mm]		ER -GB							
Ø	□	11	16	20	25	32	40	50	Standard
2,5	2,1/2,0	1411.02500	–	–	–	–	–	–	DIN/ISO
2,8	2,1	1411.02800	1416.02800	–	–	–	–	–	DIN
3,5	2,7	1411.03500	1416.03500	1420.03500	–	–	–	–	DIN
4,0	3,0	1411.04000	–	–	–	–	–	–	DIN
4,0	3,15/3,2	1411.04002	1416.04002	1420.04002	1425.04002	1432.04002	–	–	ISO/JIS
4,5	3,4	1411.04500	1416.04500	1420.04500	1425.04500	1432.04500	–	–	DIN
5,0	4,0	1411.05002	1416.05002	1420.05002	1425.05002	1432.05002	–	–	ISO/JIS
5,5	4,3	–	1416.05500	1420.05500	1425.05500	1432.05500	–	–	DIN
5,5	4,5	–	1416.05501	1420.05501	1425.05501	1432.05501	–	–	JIS
6,0	4,5	–	1416.06001	1420.06001	1425.06001	1432.06001	1440.06001	–	JIS
6,0	4,9	1411.06000	1416.06000	1420.06000	1425.06000	1432.06000	1440.06000	–	DIN
6,2	5,0	–	1416.06201	1420.06201	1425.06201	1432.06201	1440.06201	–	JIS
6,3	5,0	–	1416.06302	1420.06302	1425.06302	1432.06302	1440.06302	–	ISO
7,0	5,5	–	1416.07000	1420.07000	1425.07000	1432.07000	1440.07000	–	DIN/JIS
7,1	5,6	–	1416.07102	1420.07102	1425.07102	1432.07102	1440.07102	–	ISO
8,0	6,2/6,3	–	1416.08000	1420.08000	1425.08000	1432.08000	1440.08000	–	DIN/ISO
8,5	6,5	–	1416.08501	1420.08501	1425.08501	1432.08501	1440.08501	–	JIS
9,0	7,0/7,1	–	1416.09000	1420.09000	1425.09000	1432.09000	1440.09000	–	DIN/ISO
10,0	8,0	–	–	1420.10000	1425.10000	1432.10000	1440.10000	–	DIN/ISO
10,5	8,0	–	–	1420.10501	1425.10501	1432.10501	1440.10501	–	JIS
11,0	9,0	–	–	1420.11000	1425.11000	1432.11000	1440.11000	–	DIN
11,2	9,0	–	–	1420.11202	1425.11202	1432.11202	1440.11202	–	ISO
12,0	9,0	–	–	1420.12000	1425.12000	1432.12000	1440.12000	–	DIN
12,5	10,0	–	–	–	1425.12502	1432.12502	1440.12502	–	ISO/JIS
14,0	11,0/11,2	–	–	–	1425.14000	1432.14000	1440.14000	–	DIN/ISO/JIS
15,0	12,0	–	–	–	1425.15001	1432.15001	1440.15001	–	JIS
16,0	12,0/12,5	–	–	–	1425.16000	1432.16000	1440.16000	–	DIN/ISO
17,0	13,0	–	–	–	–	1432.17001	1440.17001	–	JIS
18,0	14,0/14,5	–	–	–	–	1432.18000	1440.18000	–	DIN/ISO
20,0	16,0	–	–	–	–	1432.20000	1440.20000	–	DIN/ISO
22,0	18,0	–	–	–	–	–	1440.22000	1450.22000	DIN
25,0	20,0	–	–	–	–	–	–	1450.25000	DIN
28,0	22,0	–	–	–	–	–	–	1450.28000	DIN
32,0	24,0	–	–	–	–	–	–	1450.32000	DIN

ER Gewindebohrzangen

ER-GB [Zoll]



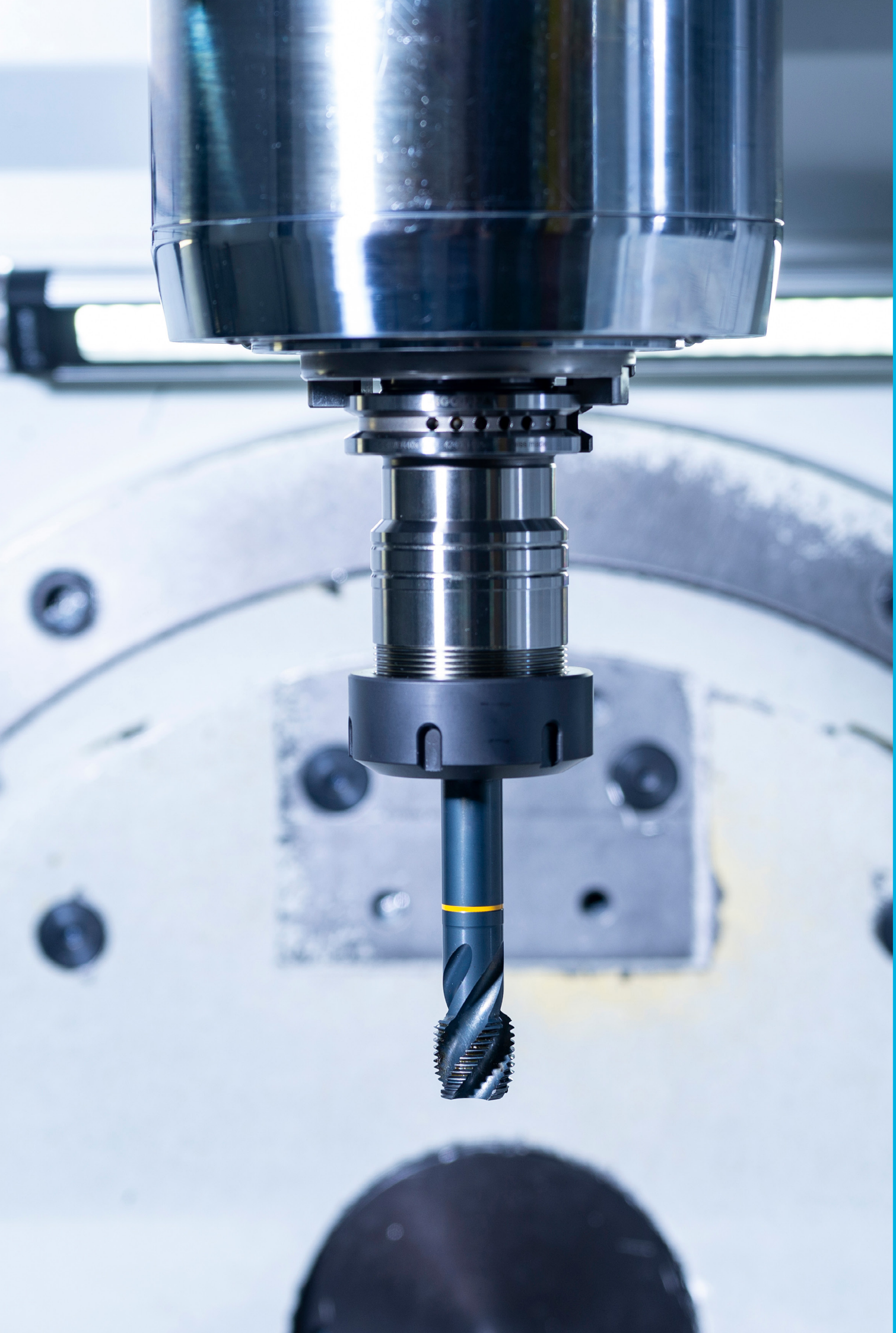
ER-GB

Abmessungen [Dezimalzoll]								ER-GB	
Ø	□	11	16	20	25	32	40	50	Standard
0,141"	0,11"	1411.03585	1416.03585	–	–	–	–		ANSI
0,168"	0,131"	1411.04275	1416.04275	1420.04275	1425.04275	1432.04275	–		ANSI
0,194"	0,152"	1411.04935	1416.04935	1420.04935	1425.04935	1432.04935	–		ANSI
0,22"	0,165"	–	1416.05595	1420.05595	1425.05595	1432.05595	–		ANSI
0,255"	0,191"	–	1416.06485	1420.06485	1425.06485	1432.06485	1440.06485		ANSI
0,318"	0,238"	–	1416.08085	1420.08085	1425.08085	1432.08085	1440.08085		ANSI
0,323"	0,242"	–	–	1420.08215	1425.08215	1432.08215	1440.08215		ANSI
0,367"	0,275"	–	–	1420.09325	1425.09325	1432.09325	1440.09325		ANSI
0,381"	0,286"	–	–	1420.09685	1425.09685	1432.09685	1440.09685		ANSI
0,429"	0,322"	–	–	–	1425.10905	1432.10905	1440.10905		ANSI
0,437"	0,328"	–	–	–	1425.11104	1432.11104	1440.11104		ANSI/NPT
0,48"	0,36"	–	–	–	1425.12195	1432.12195	1440.12195		ANSI
0,542"	0,406"	–	–	–	–	1432.13775	1440.13775		ANSI
0,562"	0,421"	–	–	–	–	1432.14274	1440.14274		ANSI/NPT
0,59"	0,442"	–	–	–	1425.14995	1432.14995	1440.14995		ANSI
0,652"	0,489"	–	–	–	–	1432.16565	1440.16565		ANSI
0,687"	0,515"	–	–	–	–	–	1440.17454		ANSI/NPT
0,697"	0,523"	–	–	–	–	–	1440.17705		ANSI
0,7"	0,531"	–	–	–	–	–	1440.17784		ANSI/NPT
0,76"	0,57"	–	–	–	–	–	1440.19305		ANSI
0,800"	0,600"	–	–	–	–	–	1440.20325	1450.20325	ANSI
0,896"	0,672"	–	–	–	–	–	–	1450.22765	ANSI
1,021"	0,766"	–	–	–	–	–	–	1450.25935	ANSI
1,108"	0,831"	–	–	–	–	–	–	1450.28145	ANSI
1,233"	0,925"	–	–	–	–	–	–	1450.31325	ANSI

Gewinde	Ø [Zoll]	□
No 0 – 6	0,141	0,110
1/16	0,141	0,110
3/32	0,141	0,110
1/8	0,141	0,110
5/32	0,168	0,131
No 8	0,168	0,131
3/16	0,194	0,152
No 9	0,194	0,152

Gewinde	Ø [Zoll]	□
No 10	0,194	0,152
1/4	0,255	0,191
5/16	0,318	0,238
3/8	0,381	0,286
7/16	0,323	0,242
1/2	0,367	0,275
9/16	0,429	0,322

Gewinde	Ø [Zoll]	□
5/8	0,480	0,360
11/16	0,542	0,406
3/4	0,590	0,442
13/16	0,652	0,489
7/8	0,697	0,523
15/16	0,760	0,570
1	0,800	0,600



Gewindebohrzangen PCM ET1

PCM ET1-Gewindebohrzangen mit Längenausgleich bieten eine intelligente und kostengünstige Spannmöglichkeit für Maschinen, die den axialen Längenausgleich benötigen.

Gewindebohrzangen mit Längenausgleich

Austauschbar

Mit Standard ER Spannzange DIN 6499 / ISO 15488.

Kompatibilität

PCM ET1-12 ist mit dem ER-11 Spannzangenhalter kompatibel.

Einfach

Keine Gewindebohrfutter notwendig.

Federspannung

Angepasst an die Grösse des Gewindebohrers.

Kompakt

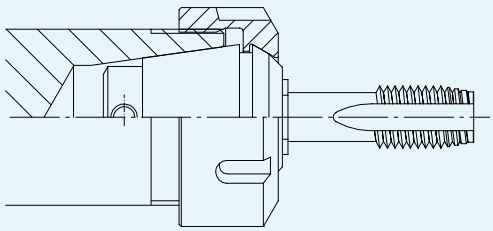
Sehr robuste Ausführung mit kleinstem Platzbedarf.

Gebrauchsanweisung Bei der Verwendung der Gewindebohrzangen PCM ET1 ist folgendermassen vorzugehen.

Für das Gewindeschneiden den Maschinenvorschub auf 95 % (kleine Gewinde) bis 99 % (grosse Gewinde) der Steigung einstellen. Somit befindet sich der Gewindebohrer zum Zeitpunkt der Spindelumkehrung im Kompensationsweg der Gewindebohrzange. Der Rückzug muss mit 100 %igem Steigungswert erfolgen. Somit bleibt der Gewindebohrer im Kompensationsbereich der Gewindebohrzange.

Um den Axialweg der Gewindebohrzange nicht zu beeinflussen, muss die Kühlung ausserhalb des Zangenhalters erfolgen oder das Kühlmittel erst eingeschaltet werden, nachdem der Gewindebohrer angeschnitten hat.

Weitere Informationen über unsere Gewindeschneidfutter finden Sie auf Seite 116. Weitere technische Informationen zu PCM ET1 finden Sie auf Seite 300.



PCM ET1



PCM ET1

Expertentipp

Nicht einsetzbar für Werkzeuge mit Innenkühlung und nicht für Anwendungen mit Dichtscheiben.

Expertentipp

Weitere Informationen zu den Schaftdurchmessern finden Sie auf Seite 336.

ER Gewindebohrzangen

PCM ET1 [mm]

Schaft Ø	PCM ET1						
[mm]	12	16	20	25	32	40	Standard
1,4	1512.01400	1516.01400	–	–	–	–	DIN / ISO
1,6	1512.01600	1516.01600	–	–	–	–	DIN
1,8	1512.01800	1516.01800	–	–	–	–	DIN
2,0	1512.02000	1516.02000	–	–	–	–	DIN
2,2	1512.02200	1516.02200	1520.02200	–	–	–	ISO / JIS
2,24	1512.02240	1516.02240	1520.02240	–	–	–	DIN
2,5	1512.02500	1516.02500	1520.02500	1525.02500	–	–	ISO / JIS
2,8	1512.02800	1516.02800	1520.02800	1525.02800	–	–	DIN
3,0	1512.03000	1516.03000	1520.03000	1525.03000	–	–	JIS
3,15	1512.03150	1516.03150	1520.03150	1525.03150	–	–	JIS
3,5	1512.03500	1516.03500	1520.03500	1525.03500	–	–	DIN
3,55	1512.03550	1516.03550	1520.03550	1525.03550	–	–	JIS
4,0	–	1516.04000	1520.04000	1525.04000	–	–	ISO
4,5	–	1516.04500	1520.04500	1525.04500	1532.04500	–	DIN / JIS
5,0	–	1516.05000	1520.05000	1525.05000	1532.05000	–	ISO
5,5	–	1516.05500	1520.05500	1525.05500	1532.05500	–	DIN / ISO
5,6	–	1516.05600	1520.05600	1525.05600	1532.05600	–	JIS
6,0	–	1516.06000	1520.06000	1525.06000	1532.06000	1540.06000	DIN / ISO
6,2	–	1516.06200	1520.06200	1525.06200	1532.06200	1540.06200	DIN / ISO
6,3	–	1516.06300	1520.06300	1525.06300	1532.06300	1540.06300	JIS
7,0	–	–	1520.07000	1525.07000	1532.07000	1540.07000	DIN
7,1	–	–	–	1525.07100	1532.07100	1540.07100	ISO
8,0	–	–	–	1525.08000	1532.08000	1540.08000	DIN
8,5	–	–	–	1525.08500	1532.08500	1540.08500	ISO / JIS
9,0	–	–	–	1525.09000	1532.09000	1540.09000	DIN / ISO / JIS
10,0	–	–	–	1525.10000	1532.10000	1540.10000	JIS
10,5	–	–	–	–	1532.10500	1540.10500	DIN / ISO
11,0	–	–	–	–	1532.11000	1540.11000	JIS
11,2	–	–	–	–	1532.11200	1540.11200	DIN / ISO
12,0	–	–	–	–	1532.12000	1540.12000	DIN / ISO
12,5	–	–	–	–	1532.12500	1540.12500	DIN
14,0	–	–	–	–	–	1540.14000	DIN
15,0	–	–	–	–	–	1540.15000	DIN
16,0	–	–	–	–	–	1540.16000	DIN
17,0	–	–	–	–	–	1540.17000	JIS

PCM ET1 ER 12 ist technisch identisch zu ER 11 und passt auf alle ER 11 Spannzangenhalter

ER Gewindebohrzangen

PCM ET1 [Zoll]

Schaft Ø		PCM ET1					
[Zoll]	[mm]	12	16	20	25	32	40
0,141	3,580	1512.03581	1516.03581	1520.03581	1525.03581	–	–
0,168	4,270	–	1516.04271	1520.04271	1525.04271	1532.04721	–
0,194	4,930	–	1516.04931	1520.04931	1525.04931	1532.04931	–
0,220	5,590	–	1516.05591	1520.05591	1525.05591	1532.05591	–
0,255	6,480	–	–	1520.06481	1525.06481	1532.06481	1540.06481
0,318	8,080	–	–	–	1525.08081	1532.08081	1540.08081
0,323	8,205	–	–	–	1525.08211	1532.08211	1540.08211
0,367	9,320	–	–	–	1525.09321	1532.09321	1540.09321
0,381	9,680	–	–	–	1525.09681	1532.09681	1540.09681
0,429	10,900	–	–	–	–	1532.10901	1540.10901
0,437	11,113	–	–	–	–	1532.11111	1540.11111
0,480	12,192	–	–	–	–	1532.12191	1540.12191
0,542	13,770	–	–	–	–	–	1540.13771
0,562	14,290	–	–	–	–	–	1540.14291
0,590	14,990	–	–	–	–	–	1540.14991
0,652	16,560	–	–	–	–	–	1540.16561
0,697	17,700	–	–	–	–	–	1540.17701

PCM ET1 ER 12 ist technisch identisch zu ER 11 und passt auf alle ER11 Spannzangenhalter

Gewinde	Ø [Zoll]	□
No 0 – 6	0,141	0,110
1/16	0,141	0,110
3/32	0,141	0,110
1/8	0,141	0,110
5/32	0,168	0,131
No 8	0,168	0,131
3/16	0,194	0,152
No 9	0,194	0,152

Gewinde	Ø [Zoll]	□
No 10	0,194	0,152
1/4	0,255	0,191
5/16	0,318	0,238
3/8	0,381	0,286
7/16	0,323	0,242
1/2	0,367	0,275
9/16	0,429	0,322

Gewinde	Ø [Zoll]	□
5/8	0,480	0,360
11/16	0,542	0,406
3/4	0,590	0,442
13/16	0,652	0,489
7/8	0,697	0,523
15/16	0,760	0,570
1	0,800	0,600


REGO-FIX

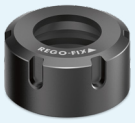
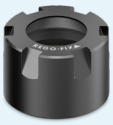
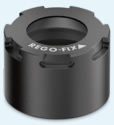
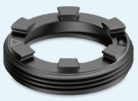


Standard		Standard mit Gleitlager		Minispann-mutter		Abrutschsichere Minispannmutter			Aussengewinde			Dicht- und Kühlscheiben	
Hi-Q®/ ER	Hi-Q®/ ERC	Hi-Q®/ ERB	Hi-Q®/ ERBC	Hi-Q®/ ERM	Hi-Q®/ ERMC	Hi-Q®/ ERMX intRlox®	Hi-Q®/ ERMXC intRlox®	ER MS	Hi-Q®/ ERAX	Hi-Q®/ ERAXC	reCool® RCR/RCS	DS/ER	KS/ER
Seite 160	Seite 162	Seite 164	Seite 164	Seite 166	Seite 166	Seite 168	Seite 168	Seite 170	Seite 172	Seite 172	Seite 174	Seite 244	Seite 252

B: Gleitlager C: Kühlung M: Minigewinde X: Abrutschsicher

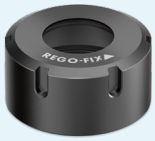
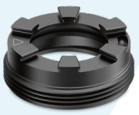
DS: Dichtscheibe KS: Kühlscheibe

ER Spannmuttern in höchster Qualität

ER Spannmuttern						
	Hi-Q®/ER	**Hi-Q®/ERB**	**Hi-Q®/ERM**	**Hi-Q®/ERMX intRlox®**	**Hi-Q®/ERAX**	**ER MS**
Hauptmerkmal	Standard-Spannmutter	mit Gleitlager für höhere Spannkraft	Minispann-mutter	Abrutschsichere Minispannmutter	Aussenge-winde und abrutsch-sicher	bis zu 80 000 min^{-1}
Grössen	ER 11 – ER 50	ER 16 – ER 50	ER 8 – ER 25	ER 8 – ER 25	ER 11 – ER 40	ER 8 – ER 20
Kompatibilität	Kompatibel mit allen REGO-FIX ER Spannzangen					
Min. Aussen-Ø	–	–	•	•	–	•
Abrutschsicher	–	–	–	•	•	–
Korrosionsbeständig	•	•	•	•	•	–
Passender Spannschlüssel	A-E, E P, E, A-E P	A-E, E P, E, A-E P	A-E M, E M	A-E MX, E MX	A-E AX, E AX	A-E MS, E MS
Collet Locking System*	•	•	•	•	•	–

A: Aussengewinde B: Gleitlager M: Minigewinde X: Abrutschsicher

**Collet Locking System ist für Grösse 8 nicht erhältlich*

ER Spannmuttern Typ C für Kühlanwendungen					
	Hi-Q®/ERC	**Hi-Q®/ERBC**	**Hi-Q®/ERMC**	**Hi-Q®/ERMXC intRlox®**	**Hi-Q®/ERAXC**
Hauptmerkmal	Standard-Spannmutter mit Innen-kühlung	mit Gleitlager für höhere Spannkraft	Minispann-mutter	Abrutschsichere Minispannmutter	Aussengewinde und abrutschsicher
Kühloption	Innenkühlung mit Dichtscheiben und periphere Kühlung mit Kühlscheiben bis 150 bar / 2100 PSI				
Grössen	ER 11 – ER 50	ER 16 – ER 50	ER 11 – ER 25	ER 11 – ER 25	ER 11 – ER 40
Kompatibilität	Kompatibel mit allen REGO-FIX-ER Spannzangen, mit Ausnahme von PCM ET1				
Min. Aussen-Ø	–	–	•	•	–
Abrutschsicher	–	–	–	•	•
Korrosionsbeständig	•	•	•	•	•
Passender Spannschlüssel	A-E, E P, E, A-E P	A-E, E P, E, A-EP	A-E M, E M	A-E MX, E MX	A-E AX, E AX
Collet Locking System*	•	•	•	•	•

A: Aussengewinde B: Gleitlager C: Kühlung M: Minigewinde X: Abrutschsicher

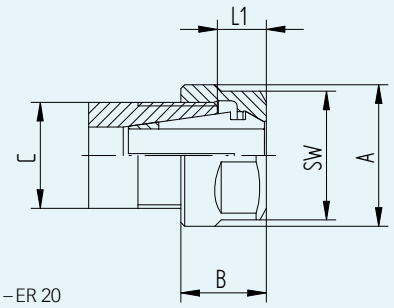
Expertentipp

Wir empfehlen, die Spannmuttern mit unserem TORCO-BLOCK oder Drehmomentschlüssel anzuziehen.
Weitere Informationen zu TORCO-BLOCK finden Sie auf Seite 262. Die empfohlenen Anzugsdrehmomente finden Sie auf Seite 293.

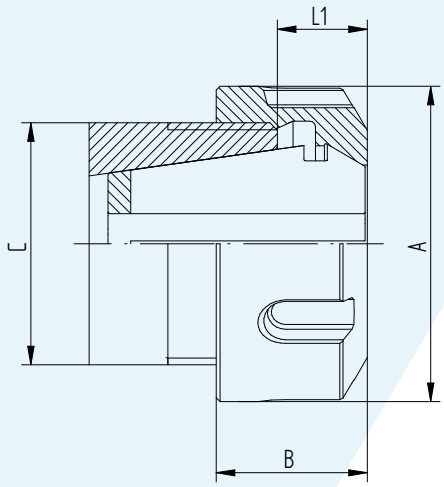
Hi-Q®/ER Standard Spannmutter

Standard Die Hi-Q®/ER Spannmuttern mit ihrer korrosionsbeständigen Oberfläche werden als Standard auf den REGO-FIX ER Spannzangenhaltern mitgeliefert.





Hi-Q®/ER 11 – ER 20



Hi-Q®/ER 25 – ER 50

Expertentipp

Ein zu hohes Anzugsmoment bedeutet auch eine höhere Beanspruchung der Spannzangenaufnahme. Wir empfehlen daher, die Spannmutter mit dem Drehmomentschlüssel anzuziehen. REGO-FIX übernimmt beim Einsatz von Fremdfabrikaten (Spannzangenhalter, Maschinenspindeln usw.) keine Verantwortung.

Hi-Q®/ER

		Abmessungen [mm]					Zubehör
Typ	Art.-Nr.	A	B	L1	SW	C	Schlüssel
Hi-Q®/ER 11							
Hi-Q®/ER 11	3411.00000	19	11,3	4,9–6,6	17	M 14 x 0,75	E 11 P
Hi-Q®/ER 11 L	3411.02000	19	11,3	4,9–6,6	17	M 14 x 0,75-LH	E 11 P
Hi-Q®/ER 16							
Hi-Q®/ER 16	3416.00000	28	17,5	7,0–10,5	25	M 22 x 1,5	E 16 P
Hi-Q®/ER 16 L	3416.02000	28	17,5	7,0–10,5	25	M 22 x 1,5-LH	E 16 P
Hi-Q®/ER 20							
Hi-Q®/ER 20	3420.00000	34	19	8,0–11,5	30	M 25 x 1,5	E 20 P
Hi-Q®/ER 20 L	3420.02000	34	19	8,0–11,5	30	M 25 x 1,5-LH	E 20 P
Hi-Q®/ER 25							
Hi-Q®/ER 25	3425.00000	42	20	8,5–12,0	–	M 32 x 1,5	E 25
Hi-Q®/ER 25 L	3425.02000	42	20	8,5–12,0	–	M 32 x 1,5-LH	E 25
Hi-Q®/ER 32							
Hi-Q®/ER 32	3432.00000	50	22,5	9,5–13,0	–	M 40 x 1,5	E 32
Hi-Q®/ER 32 L	3432.02000	50	22,5	9,5–13,0	–	M 40 x 1,5-LH	E 32
Hi-Q®/ER 40							
Hi-Q®/ER 40	3440.00000	63	25,5	11,5–15,0	–	M 50 x 1,5	E 40
Hi-Q®/ER 40 L	3440.02000	63	25,5	11,5–15,0	–	M 50 x 1,5-LH	E 40
Hi-Q®/ER 50							
Hi-Q®/ER 50	3450.00000	78	35,3	14,0–21,0	–	M 64 x 2	E 50

L = Linksgewinde

Hi-Q®/ERC für innengekühlte Werkzeuge

Anwendung mit Dicht-/Kühlscheibe Die Hi-Q®/ERC-Spannmutter ist für das Dichtscheibensystem DS/ER sowie für das Kühlscheibensystem KS/ER ausgestattet. Es können alle ER-Standard-, Ultrapräzision- und Gewindebohrzangen für die interne Kühlmittelzufuhr verwendet werden.

// Einsatz bis 150 bar/2100 PSI Kühlmitteldruck
// Integrierte Abdichtung verhindert das Eindringen von Schmutz und Spänen

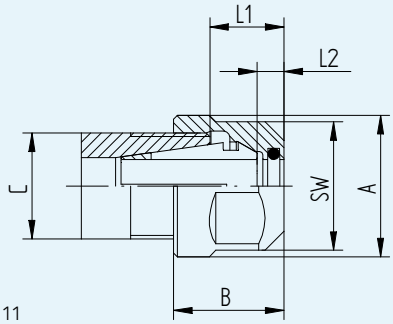
Hi-Q®/ERC 11, Ø 3–7 mm Diese Spannmuttern sind für die Verwendung von Werkzeugen mit interner Kühlmittelzufuhr und Spannzangen der Grösse ER 11 bestimmt.

Hi-Q®/ERC 11, Ø 3–7 mm benötigt keine Dichtscheibe Die Abdichtung ist bereits in der Spannmutter integriert.

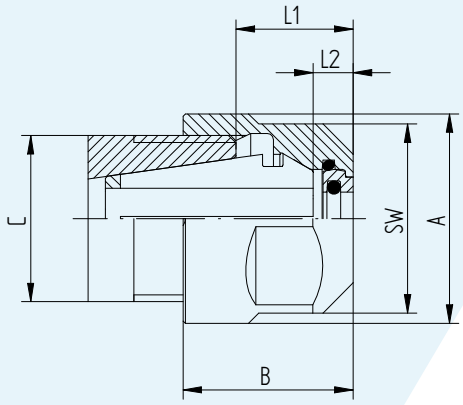
// Einsatz bis 150 bar/2100 PSI Kühlmitteldruck
// Integrierte Abdichtung verhindert das Eindringen von Schmutz und Spänen

Für Werkzeuge ohne interne Kühlmittelzufuhr empfehlen wir die Kühlscheibe KS/ER. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 252. Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.

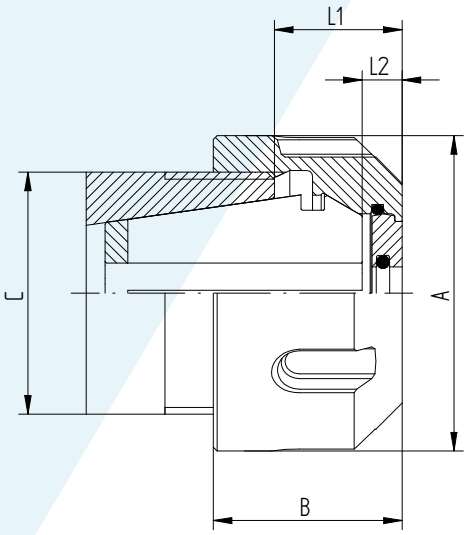




Hi-Q®/ERC 11



Hi-Q®/ERC 16 – ERC 20



Hi-Q®/ERC 25 – ERC 50

Hi-Q®/ERC

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] A	B	L1	L2	SW	C	Bohrungs-Ø [mm]	[Zoll]	Zubehör Schlüssel
Hi-Q®/ERC 11										
Hi-Q®/ERC 11, Ø 3,0 mm	3411.20300	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	3,0–2,5	3/32"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 3,5 mm	3411.20350	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	3,5–3,0	1/8"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 4,0 mm	3411.20400	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	4,0–3,5	5/32"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 4,5 mm	3411.20450	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	4,5–4,0	–	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 5,0 mm	3411.20500	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	5,0–4,5	3/16"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 5,5 mm	3411.20550	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	5,5–5,0	7/32"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 6,0 mm	3411.20600	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	6,0–5,5	–	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 6,5 mm	3411.20650	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	6,5–6,0	1/4"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 7,0 mm	3411.20700	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	7,0–6,5	–	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11										
Hi-Q®/ERC 11	3411.20000	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	3,0–6,0	–	E 11 P
Hi-Q®/ERC 16										
Hi-Q®/ERC 16	3416.20000	25	22,5	12,0–15,5	5	25	M 22 x 1,5	22,5	–	E 16 P
Hi-Q®/ERC 20										
Hi-Q®/ERC 20	3420.20000	34	24	13,0–16,5	5	30	M 25 x 1,5	24	–	E 20 P
Hi-Q®/ERC 25										
Hi-Q®/ERC 25	3425.20000	42	25	13,5–17,0	5	–	M 32 x 1,5	25	–	E 25
Hi-Q®/ERC 32										
Hi-Q®/ERC 32	3432.20000	50	27,5	14,5–18,0	5	–	M 40 x 1,5	27,5	–	E 32
Hi-Q®/ERC 40										
Hi-Q®/ERC 40	3440.20000	63	30,5	16,5–20,0	5	–	M 50 x 1,5	30,5	–	E 40
Hi-Q®/ERC 50										
Hi-Q®/ERC 50	3450.20000	78	42,5	19,0–26,0	5	–	M 64 x 2	40,3	–	E 50

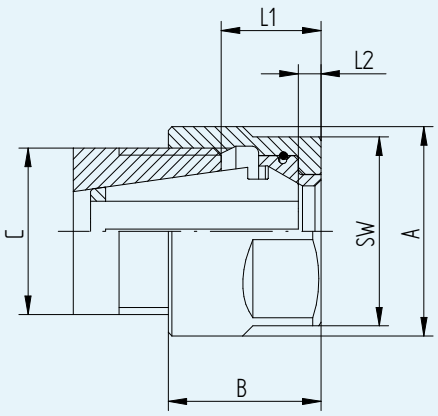
Hi-Q®/ ERB Gleitlager-Spannmutter
Hi-Q®/ ERBC für innengekühlte Werkzeuge

Anwendung Die Hi-Q® / ERB-Spannmuttern sind mit einem Gleitlagersystem ausgerüstet und austauschbar mit allen Spannmuttern nach DIN 6499. Diese Spannmuttern sind für Höchstansprüche an das übertragbare Drehmoment entwickelt.

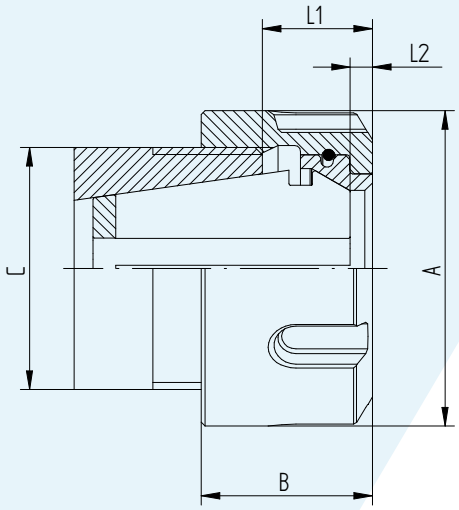
Anwendung mit Dicht-/Kühlscheibe Die Hi-Q® / ERBC-Spannmutter ist für das Dichtscheibensystem DS / ER sowie für das Kühlscheibensystem KS / ER ausgestattet. Es können alle ER-Standard-, Ultrapräzision- und Gewindebohrzangen für die interne Kühlmittelzufuhr verwendet werden.

// Einsatz bis 150 bar / 2100 PSI Kühlmitteldruck
// Integrierte Abdichtung verhindert das Eindringen von Schmutz und Spänen

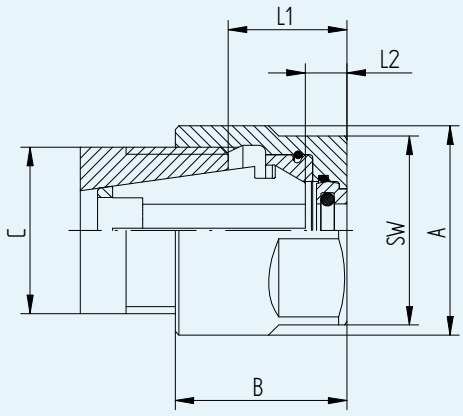
Für Werkzeuge ohne interne Kühlmittelzufuhr empfehlen wir die Kühlscheibe KS / ER. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 252.
Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.



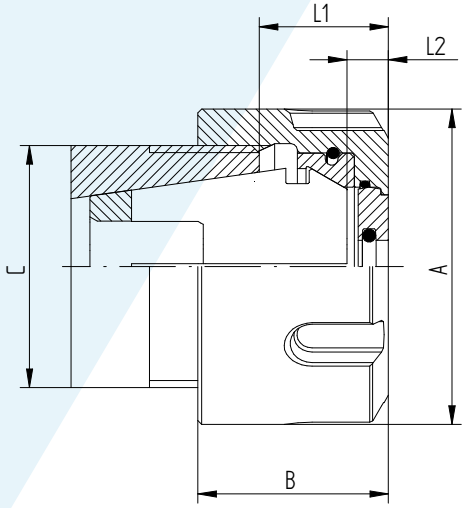
Hi-Q® / ERB 16 – ERB 20



Hi-Q® / ERB 25 – ERB 50



Hi-Q® / ERBC 16 – ERBC 20



Hi-Q® / ERBC 25 – ERBC 40

Hi-Q®/ERB
Hi-Q®/ERBC

ERB ERBC

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] A	B	L1	L2	SW	C	Zubehör Schlüssel
Hi-Q®/ERB 16								
Hi-Q®/ERB 16	3416.30000	28	20,2	10,0 – 13,6	3	25	M 22 x 1,5	E 16 P
Hi-Q®/ERB 20								
Hi-Q®/ERB 20	3420.30000	34	21,7	11,0 – 14,5	3	30	M 25 x 1,5	E 20 P
Hi-Q®/ERB 25								
Hi-Q®/ERB 25	3425.30000	42	22,6	11,5 – 15,0	3	–	M 32 x 1,5	E 25
Hi-Q®/ERB 32								
Hi-Q®/ERB 32	3432.30000	50	25	12,5 – 16,0	3	–	M 40 x 1,5	E 32
Hi-Q®/ERB 40								
Hi-Q®/ERB 40	3440.30000	63	28,2	14,5 – 18,0	3	–	M 50 x 1,5	E 40
Hi-Q®/ERB 50								
Hi-Q®/ERB 50	3450.30000	78	38,1	17,0 – 24,0	3	–	M 64 x 2	E 50

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] A	B	L1	L2	SW	C	Zubehör Schlüssel
Hi-Q®/ERBC 16								
Hi-Q®/ERBC 16	3416.40000	28	22,7	12,5 – 16,0	5,5	25	M 22 x 1,5	E 16 P
Hi-Q®/ERBC 20								
Hi-Q®/ERBC 20	3420.40000	34	24,2	13,5 – 17,0	5,5	30	M 25 x 1,5	E 20 P
Hi-Q®/ERBC 25								
Hi-Q®/ERBC 25	3425.40000	42	25,2	14,0 – 17,5	5,5	–	M 32 x 1,5	E 25
Hi-Q®/ERBC 32								
Hi-Q®/ERBC 32	3432.40000	50	27,4	15,0 – 18,5	5,5	–	M 40 x 1,5	E 32
Hi-Q®/ERBC 40								
Hi-Q®/ERBC 40	3440.40000	63	30,7	17,0 – 20,5	5,5	–	M 50 x 1,5	E 40

Hi-Q®/ERM minimaler Aussendurchmesser
Hi-Q®/ERMC für innengekühlte Werkzeuge

Anwendung Die Minispannmutter Hi-Q®/ERM ist für Anwendungen empfohlen, bei denen minimale Aussendurchmesser wesentlich sind, beispielsweise bei begrenztem Bearbeitungsraum. Somit ist diese Mutter bestens geeignet für Mehrspindelbohrköpfe und Spannzangenhalter-Erweiterungen. Die entsprechenden Schlüssel haben die gleichen Aussenabmessungen wie die Spannmuttern.

Anwendung mit Dicht-/Kühlscheibe Die Hi-Q®/ERMC-Spannmutter ist für das Dichtscheibensystem DS/ER sowie für das Kühlscheibensystem KS/ER ausgestattet. Es können alle ER-Standard-, Ultrapräzision- und Gewindebohrzangen für die interne Kühlmittelzufuhr verwendet werden.

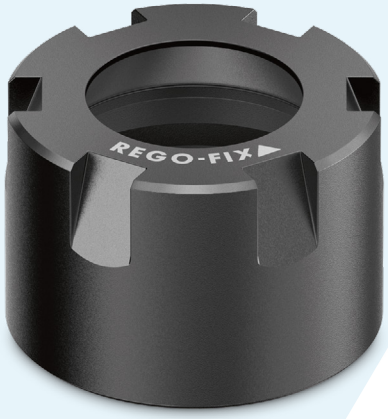
// Einsatz bis 150 bar/2100 PSI Kühlmitteldruck
// Integrierte Abdichtung verhindert das Eindringen von Schmutz und Spänen

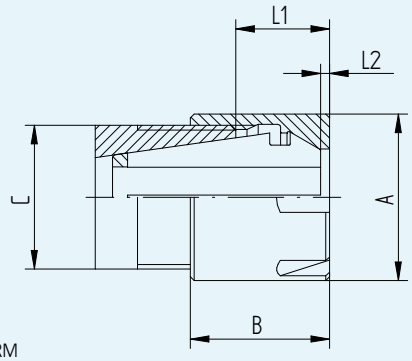
Für Werkzeuge ohne interne Kühlmittelzufuhr empfehlen wir die Kühlscheibe KS/ER. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 252.
Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Hi-Q®/ERMC 11 Diese Spannmutter ist für die Verwendung von Werkzeugen mit interner Kühlmittelzufuhr und Spannzangen der Grösse ER 11 bestimmt.

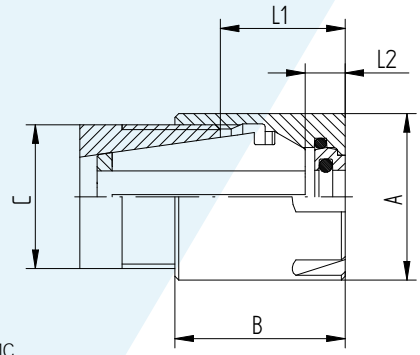
Hi-Q®/ERMC 11 benötigt keine Dichtscheibe Die Abdichtung ist bereits in der Spannmutter integriert.

// Einsatz bis 150 bar/2100 PSI Kühlmitteldruck
// Integrierte Abdichtung verhindert das Eindringen von Schmutz und Spänen
// Nicht austauschbar mit Muttern gemäss DIN 6499/ISO 15488





Hi-Q®/ERM



Hi-Q®/ERMC

Hi-Q®/ERM
Hi-Q®/ERMC

ERM ERMC

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] A	B	L1	L2	C	Bohrungs-Ø [Zoll]	[mm]	Zubehör Schlüssel
Hi-Q®/ERM 8									
Hi-Q®/ERM 8	3508.00000	12	10,8	4,3–6,1	1,5	M 10 x 0,75	–	–	E 8 M
Hi-Q®/ERM 8 L	3508.02000	12	10,8	4,3–6,1	1,5	M 10 x 0,75-LH	–	–	E 8 M
Hi-Q®/ERM 11									
Hi-Q®/ERM 11	3511.00000	16	12	5,7–7,5	0,4	M 13 x 0,75	–	–	E 11 M
Hi-Q®/ERM 11 L	3511.02000	16	12	5,7–7,5	0,4	M 13 x 0,75-LH	–	–	E 11 M
Hi-Q®/ERM 16									
Hi-Q®/ERM 16	3516.00000	22	18,4	8,0–11,5	0,9	M 19 x 1	–	–	E 16 M
Hi-Q®/ERM 16 L	3516.02000	22	18,4	8,0–11,5	0,9	M 19 x 1-LH	–	–	E 16 M
Hi-Q®/ERM 20									
Hi-Q®/ERM 20	3520.00000	28	19	8,0–11,5	–	M 24 x 1	–	–	E 20 M
Hi-Q®/ERM 20 L	3520.02000	28	19	8,0–11,5	–	M 24 x 1-LH	–	–	E 20 M
Hi-Q®/ERM 25									
Hi-Q®/ERM 25	3525.00000	35	20	8,5–12,0	–	M 30 x 1	–	–	E 25 M
Hi-Q®/ERM 25 L	3525.02000	35	20	8,5–12,0	–	M 30 x 1-LH	–	–	E 25 M

L = Linksgewinde

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] A	B	L1	L2	C	Bohrungs-Ø [mm]	[Zoll]	Zubehör Schlüssel
Hi-Q®/ERMC 11									
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 3,0 mm	3511.20300	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	3,0–2,5	3/32"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 3,5 mm	3511.20350	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	3,5–3,0	1/8"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 4,0 mm	3511.20400	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	4,0–3,5	5/32"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 4,5 mm	3511.20450	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	4,5–4,0	–	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 5,0 mm	3511.20500	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	5,0–4,5	3/16"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 5,5 mm	3511.20550	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	5,5–5,0	7/32"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 6,0 mm	3511.20600	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	6,0–5,5	–	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 6,5 mm	3511.20650	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	6,5–6,0	1/4"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 7,0 mm	3511.20700	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	7,0–6,5	–	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 16									
Hi-Q®/ERMC 16	3516.20000	22	22	11,5–15,0	4,5	M 19 x 1	–	–	E 16 M
Hi-Q®/ERMC 20									
Hi-Q®/ERMC 20	3520.20000	28	24	13–16,5	5	M 24 x 1	–	–	E 20 M
Hi-Q®/ERMC 25									
Hi-Q®/ERMC 25	3525.20000	35	25	13,5–17,0	5	M 30 x 1	–	–	E 25 M

Hi-Q® / ERMX und Hi-Q® / ERMXC intRlox® Abrutschsichere Minispannmutter

Anwendung Für REGO-FIX ER Spannzangenhalter mit Minigewinde und zylindrische Werkzeugaufnahmen.

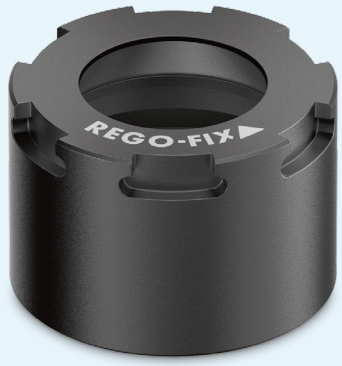
Hauptvorteile

// Ideal für die Verwendung in Langdrehern und Drehmaschinen
// Sehr schlankes Design für enge Maschinenräume
// Durch abrutschsicheres Spannen keine Verletzungsgefahr
// Abrutschsicher, mit allen Vorzügen der herkömmlichen Minispannmutter
// Einfaches und sicheres Spannen mit dem MX-Schlüssel

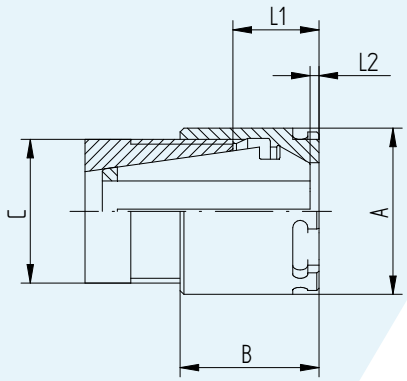
Anwendung mit Dicht-/Kühlscheibe Die Hi-Q® / ERMXC-Spannmutter ist für das Dichtscheibensystem DS / ER sowie für das Kühlscheibensystem KS / ER ausgestattet. Es können alle ER-Standard-, Ultrapräzision- und Gewindebohrzangen für die interne Kühlmittelzufuhr verwendet werden.

// Einsatz bis 150 bar / 2100 PSI Kühlmitteldruck
// Integrierte Abdichtung verhindert das Eindringen von Schmutz und Spänen

Für Werkzeuge ohne interne Kühlmittelzufuhr empfehlen wir die Kühlscheibe KS / ER. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 252. Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.



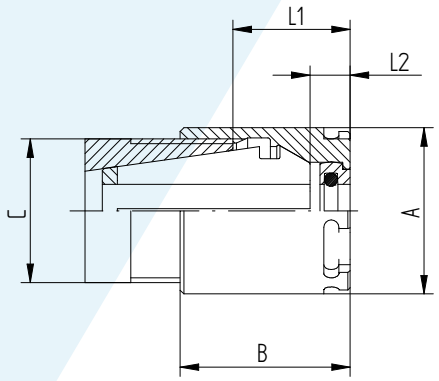
Hi-Q® / ERMX



Hi-Q® / ERMX



Hi-Q® / ERMXC



Hi-Q® / ERMXC

Hi-Q®/ERMX intRlox®
Hi-Q®/ERMXC intRlox®

ERMX ERMXC

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] A	B	L1	L2	C	Zubehör Schlüssel
Hi-Q®/ERMX 8							
Hi-Q®/ERMX 8	3508.60000	12	11	4,3–6,1	0,4	M 10 x 0,75	E 8 MX
Hi-Q®/ERMX 11							
Hi-Q®/ERMX 11	3511.60000	16	12	5,7–7,5	0,4	M 13 x 0,75	E 11 MX
Hi-Q®/ERMX 16							
Hi-Q®/ERMX 16	3516.60000	22	18,4	8,0–11,5	0,9	M 19 x 1	E 16 MX
Hi-Q®/ERMX 20							
Hi-Q®/ERMX 20	3520.60000	28	19	8,0–11,5	0,0	M 24 x 1	E 20 MX
Hi-Q®/ERMX 25							
Hi-Q®/ERMX 25	3525.60000	35	20	8,5–12,0	0,0	M 30 x 1	E 25 MX

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] A	B	L1	L2	C	Zubehör Schlüssel
Hi-Q®/ERMXC 11							
Hi-Q®/ERMXC 11	3511.70000	16	14,6	7,5–9,3	3,5	M 13 x 0,75	E 11 MX
Hi-Q®/ERMXC 16							
Hi-Q®/ERMXC 16	3516.70000	22	22,5	11,5–15,0	4,5	M 19 x 1	E 16 MX
Hi-Q®/ERMXC 20							
Hi-Q®/ERMXC 20	3520.70000	28	24	13,0–16,5	5	M 24 x 1	E 20 MX
Hi-Q®/ERMXC 25							
Hi-Q®/ERMXC 25	3525.70000	35	25	13,0–17,0	5	M 30 x 1	E 25 MX

ER MS Spannmuttern für höchste Drehzahlen

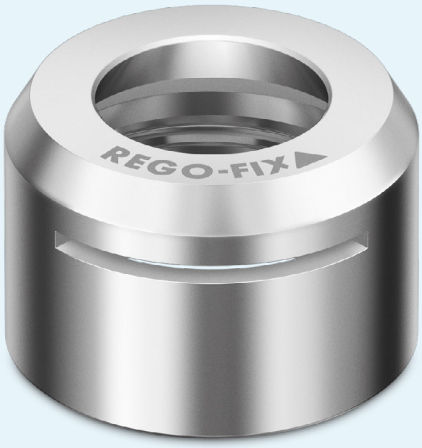
Anwendung Die ER MS-Spannmutter ist ideal für Anwendungen mit höchsten Drehzahlen. Diese Spannmutter verfügt aber über kein Collet-locking-System und hat einen minimalen Aussendurchmesser sowie geschliffene Konturen. Da diese Mutter keine Auszugsschulter hat, erfolgt der Auszug der Spannzange mittels des Spezialschlüssels E MS.

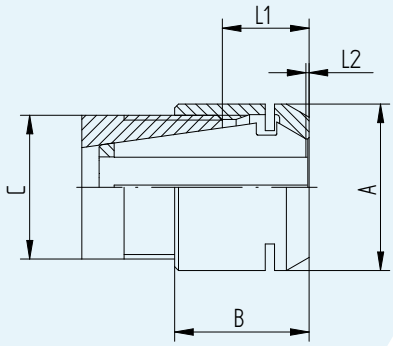
Die Spannmuttern ER MS sind mit den Spannmuttern vom Typ Hi-Q® / ERM und Hi-Q® / ERMC austauschbar.

Beim Einsatz der ER MS-Spannmuttern empfehlen wir unsere Ultrapräzision Spannzangen ER-UP, da diese höchste Rundlaufgenauigkeiten erreichen.

Hauptvorteile

// Allseitig fein bearbeitete Konturen
// Minimale Restunwucht
// Für höchste Drehzahlen bis zu 80 000 min^{-1}





ER MS

ER MS

		Abmessungen [mm]					Zubehör
Typ	Art.-Nr.	A	B	L1	L2	C	Schlüssel
ER 8 MS							
ER 8 MS	3208.50000	12	10,8	4,3 – 6,1	1,5	M 10 x 0,75	E 8 MS
ER 11 MS							
ER 11 MS	3211.50000	16	11,5	4,6 – 6,8	0,4	M 13 x 0,75	E 11 MS
ER 16 MS							
ER 16 MS	3216.50000	22	17,8	6,1 – 10,5	0,3	M 19 x 1	E 16 MS
ER 20 MS							
ER 20 MS	3220.50000	28	19	7,1 – 11,5	0,6	M 24 x 1	E 20 MS

Hi-Q®/ERAX mit Aussengewinde
Hi-Q®/ERAXC für innengekühlte Werkzeuge

Anwendung In REGO-FIX Pendelhaltern sowie für andere ER-Werkzeugaufnahmen mit Innengewinde (z.B. ERA-Zero-Z® Spannzangenhalter). Diese Spannmuttern können auch für angetriebene Werkzeuge mit Innengewinde verwendet werden.

Auf Seite 77 finden Sie die SK/ERA-Zero-Z® Spannzangenhalter.
Auf Seite 81 finden Sie die BT/ERA-Zero-Z® Spannzangenhalter.
Auf Seite 85 finden Sie die BT-OM/ERA-Zero-Z® Spannzangenhalter.

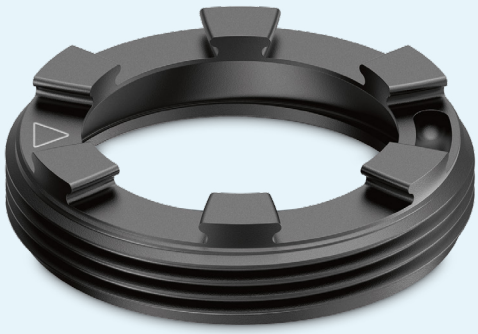
Hauptvorteile

// Platzsparende, kurze Bauweise
// S-Profil-Schlüssel ist auf der Spannmutter selbstzentrierend und reduziert die Abrutschgefahr

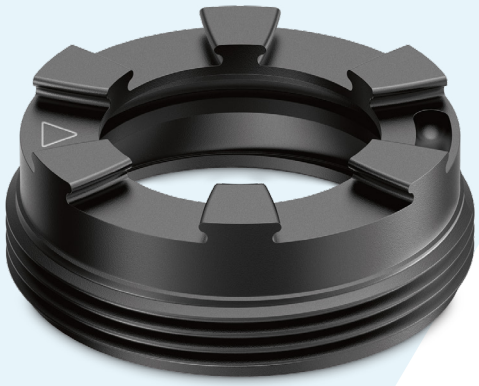
Anwendung mit Dicht-/Kühlscheibe Die Hi-Q®/ERAXC-Spannmutter ist für das Dichtscheibensystem DS/ER sowie für das Kühlscheibensystem KS/ER ausgestattet. Es können alle ER-Standard-, Ultrapräzision- und Gewindebohrzangen für die interne Kühlmittelzufuhr verwendet werden.

// Einsatz bis 150 bar/2100 PSI Kühlmitteldruck
// Integrierte Abdichtung verhindert das Eindringen von Schmutz und Spänen

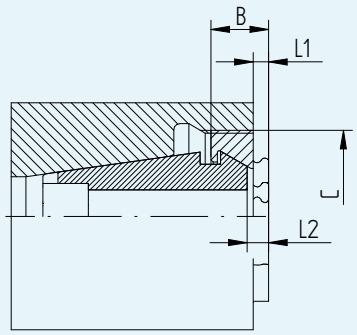
Für Werkzeuge ohne interne Kühlmittelzufuhr empfehlen wir die Kühlscheibe KS/ER. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 252.



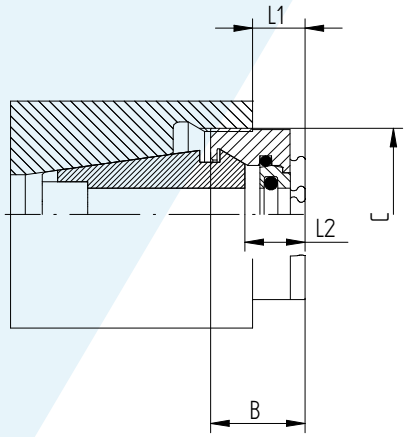
Hi-Q®/ERAX



Hi-Q®/ERAXC



Hi-Q®/ERAX



Hi-Q®/ERAXC

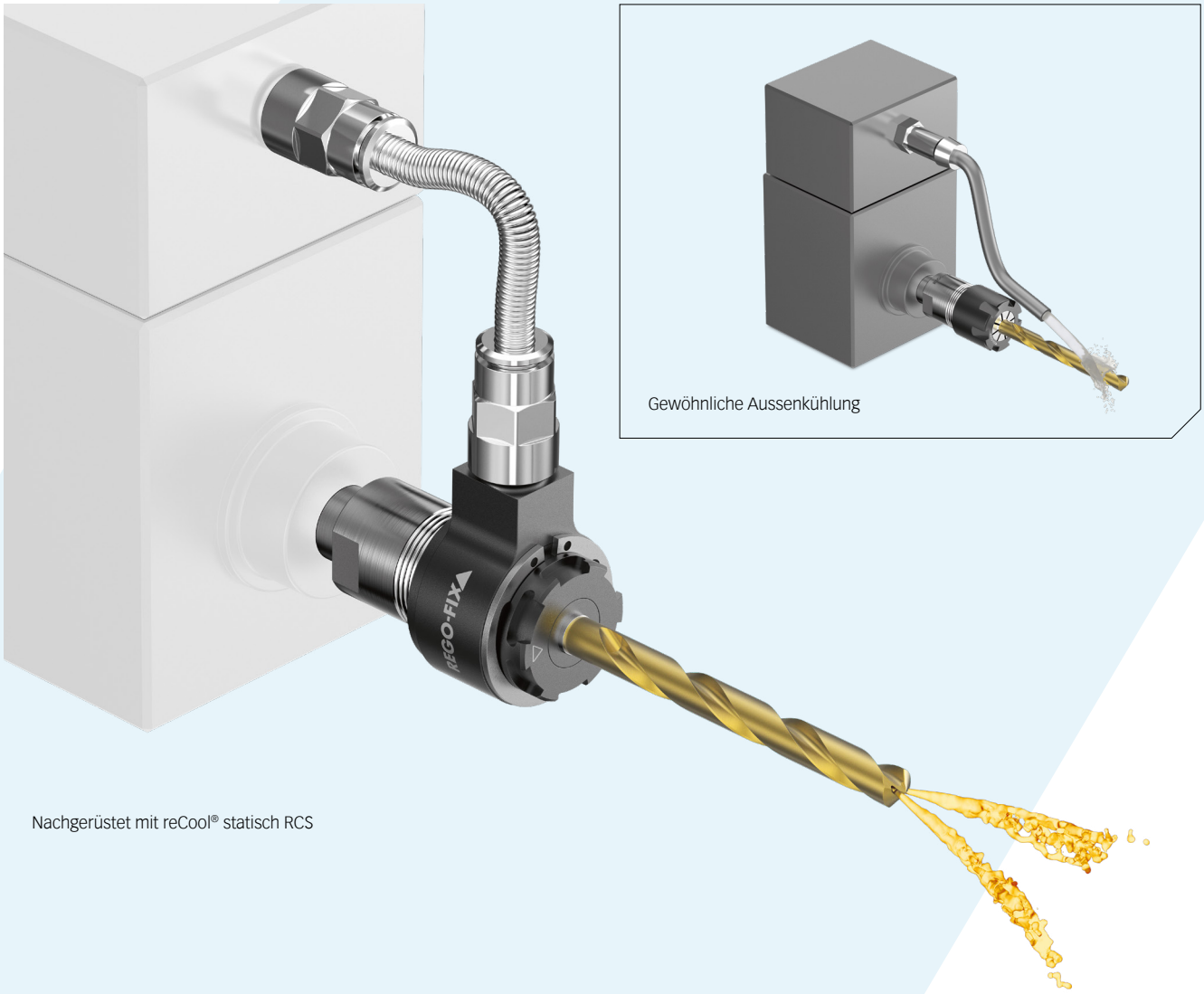
Hi-Q®/ERAX
Hi-Q®/ERAXC

ERAX ERAXC

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] B	L1	L2	C	Zubehör Schlüssel
Hi-Q®/ERAX 11						
Hi-Q®/ERAX 11	3311.60000	7,5	1,0–3,2	3,9	M 18 x 1	E 11 AX
Hi-Q®/ERAX 16						
Hi-Q®/ERAX 16	3316.60000	7,6	0–2,6	2,3	M 24 x 1	E 16 AX
Hi-Q®/ERAX 20						
Hi-Q®/ERAX 20	3320.60000	8,5	0–2,5	2,3	M 28 x 1,5	E 20 AX
Hi-Q®/ERAX 25						
Hi-Q®/ERAX 25	3325.60000	8,8	0–1,9	2,3	M 32 x 1,5	E 25 AX
Hi-Q®/ERAX 32						
Hi-Q®/ERAX 32	3332.60000	9,8	0–1,1	2,5	M 40 x 1,5	E 32 AX
Hi-Q®/ERAX 40						
Hi-Q®/ERAX 40	3340.60000	11,7	0–1,0	2,4	M 50 x 1,5	E 40 AX

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] B	L1	L2	C	Zubehör Schlüssel
Hi-Q®/ERAXC 11						
Hi-Q®/ERAXC 11	3311.70000	9,2	2,7–4,9	6,1	M 18 x 1	E 11 AX
Hi-Q®/ERAXC 16						
Hi-Q®/ERAXC 16	3316.70000	12,5	3,1–7,5	7,2	M 24 x 1	E 16 AX
Hi-Q®/ERAXC 20						
Hi-Q®/ERAXC 20	3320.70000	13,5	3,1–7,5	7,3	M 28 x 1,5	E 20 AX
Hi-Q®/ERAXC 25						
Hi-Q®/ERAXC 25	3325.70000	13,8	2,5–6,9	7,3	M 32 x 1,5	E 25 AX
Hi-Q®/ERAXC 32						
Hi-Q®/ERAXC 32	3332.70000	14,9	1,8–6,2	7,6	M 40 x 1,5	E 32 AX
Hi-Q®/ERAXC 40						
Hi-Q®/ERAXC 40	3340.70000	16,6	1,5–5,9	7,3	M 50 x 1,5	E 40 AX

Schnell und einfach von Aussen- auf Innenkühlung nachrüsten



Gewöhnliche Aussenkühlung

Nachgerüstet mit reCool® statisch RCS

Hauptmerkmale von reCool® statisch RCS für stehende Werkzeuge

// Kostengünstiger Umbau von äusserer zu innerer Kühlmittelzufuhr bei statischen Werkzeugen in nur zwei Minuten
// Für den Einsatz von ER Spannzangen in Haltern mit Aussengewinde (DIN 6499 / ISO 15488)
// Kühlmitteldruck bis 150 bar / 2100 PSI*
// RCS / ERMX für öl- und emulsionsbasierte Kühlmittel
// Wartungsarmes Design
// Für interne Kühlung (mit Dichtscheiben DS / ER) und periphere Kühlung (mit Kühlscheiben KS / ER)
// Nicht geeignet für dichtende Spannzangen DM

* *Mit den Hochdruckschläuchen RHS-HP. 100 bar / 1400 PSI mit Standardschlauch.*
Zubehör ist im Lieferumfang nicht enthalten.

Vorteil von Innenkühlung mit reCool®

// Optimale Kühlung der Schneide: verbesserte Werkzeugstandzeit, Reduzierung der Durchlaufzeit
// Ausgezeichnete Spanabfuhr
// Keine Streu- und Sprühverluste

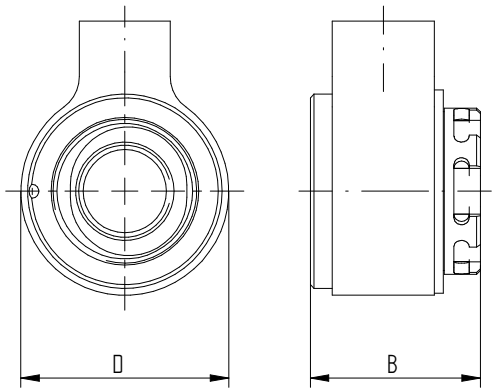
reCool® Kühlmittelzufuhrsystem statisch

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] B	D	Gewinde	Zubehör Schlüssel
Set RCS (für öl- und emulsionsbasierte Kühlmittel)					
SET RCS/ERMX 16	3716.50000	22,5	27,5	M 19 x 1	E 16 MX
SET RCS/ERMX 20	3720.50000	24	34,5	M 24 x 1	E 20 MX
RCS/ERMX-Spannmutter (für öl- und emulsionsbasierte Kühlmittel)					
RCS/ERMX 16	3716.59000	22,5	27,5	M 19 x 1	E 16 MX
RCS/ERMX 20	3720.59000	24	34,5	M 24 x 1	E 20 MX

Im RCS-Set enthalten Typ	Ex.
RCS/ERMX 16/20	1
SET RHS-100	1
SET RVG-100 1/8" – 0°	2
SET RVA-100 1/8" – 90°	2



SET RCS/ERMX



RCS/ERMX

Übersicht reCool®-Sets

reCool® RCS- und reCool® RCR-Sets

RCS/ERMX



+

RCR/ER



+

RCR/ERM

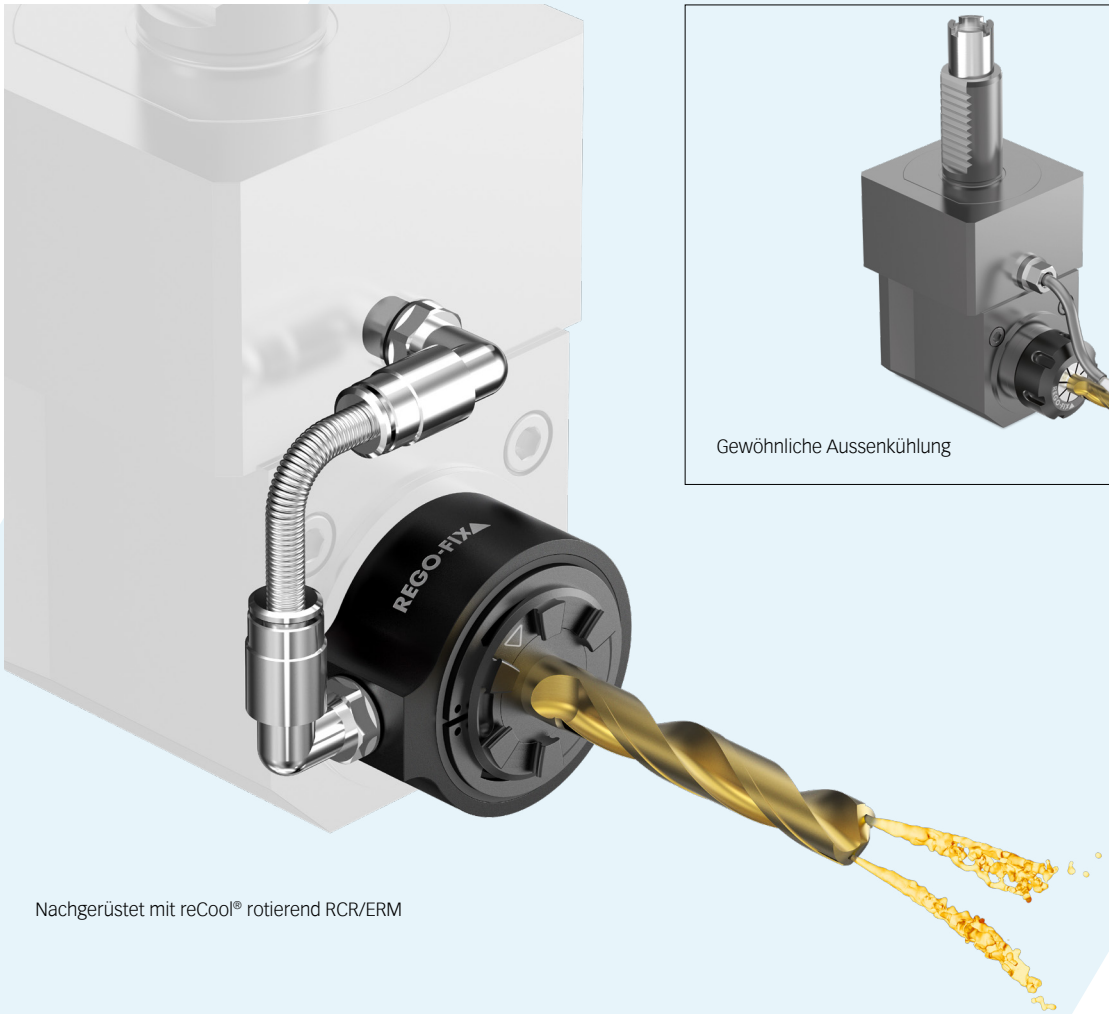


+

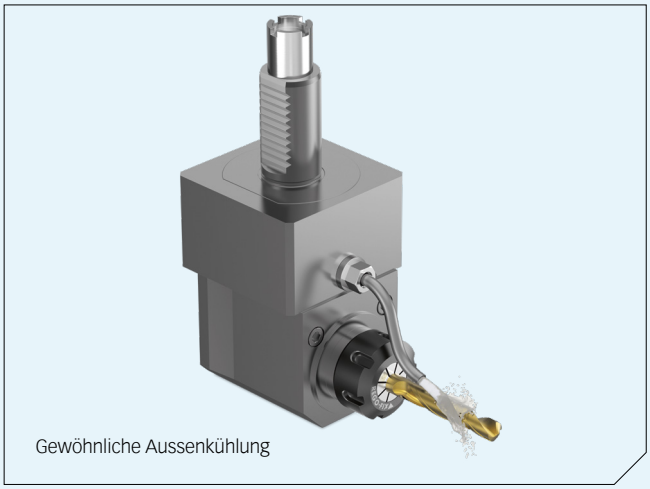


Bei der Bestellung eines Sets («SET» im Typnamen) erhalten Sie die angegebene reCool®-Mutter sowie das hier abgebildete Zubehör.

Preiswertes Nachrüsten auf Innenkühlung



Nachgerüstet mit reCool® rotierend RCR/ERM



Gewöhnliche Aussenkühlung

Hauptmerkmale von reCool® rotierend RCR für angetriebene Werkzeuge

// Kostengünstiger Umbau von äusserer zu innerer Kühlmittelzufuhr für angetriebene Werkzeuge in nur zwei Minuten
// Für ER- und ERM-Gewinde in angetriebenen Werkzeugen und Drehmaschinen und für ER Spannzangen nach DIN 6499 / ISO 15488
// Drehzahlen bis 12 000 min^{-1}*
// Kühlmitteldruck bis zu 150 bar / 2100 PSI mit Hochdruckschläuchen, max. 100 bar / 1400 PSI mit Standardschläuchen
// Wartungsarme Gleitlager
// Für interne Kühlung (mit Dichtscheiben DS / ER) und periphere Kühlung (mit Kühlscheiben KS / ER)
// RCR / ER(M) für öl- und emulsionsbasierte Kühlmittel
// Nicht geeignet für dichtende Spannzangen DM

* *6000 min^{-1} mit RCR / ER 40.*
Zubehör ist im Lieferumfang nicht enthalten.

Vorteil von Innenkühlung mit reCool®

// Optimale Kühlung der Schneide: verbesserte Werkzeugstandzeit, Reduzierung der Durchlaufzeit
// Ausgezeichnete Spanabfuhr
// Keine Streu- und Sprühverluste

reCool® Kühlmittelzufuhrsystem rotierend

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] B	D	Gewinde	Zubehör Schlüssel
Set RCR/ER (für öl- und emulsionsbasierte Kühlmittel)					
SET RCR/ER 11	3711.10000	16,6	21,75	M 14 x 0,75	E 11 AX
SET RCR/ER 16	3716.10000	24,5	34	M 22 x 1,5	E 16 AX
SET RCR/ER 20	3720.10000	26	40	M 25 x 1,5	E 20 AX
SET RCR/ER 25	3725.10000	27	50	M 32 x 1,5	E 25 AX
SET RCR/ER 32	3732.10000	29,5	62,5	M 40 x 1,5	E 32 AX
SET RCR/ER 40	3740.10000	32,5	72,5	M 50 x 1,5	E 40 AX

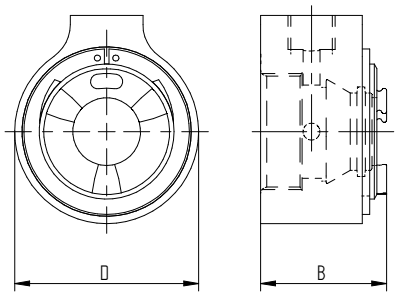
Im RCR/ER-Set enthalten

Typ	Ex.
RCR/ER 11–40	1
SET RHS-100	1
SET RVG-100 1/8"–0°	2
SET RVA-100 1/8"–90°	2

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] B	D	Gewinde	Zubehör Schlüssel
RCR/ER Spannmutter (für öl- und emulsionsbasierte Kühlmittel)					
RCR/ER 11	3711.19000	16,6	21,75	M 14 x 0,75	E 11 AX
RCR/ER 16	3716.19000	24,5	34	M 22 x 1,5	E 16 AX
RCR/ER 20	3720.19000	26	40	M 25 x 1,5	E 20 AX
RCR/ER 25	3725.19000	27	50	M 32 x 1,5	E 25 AX
RCR/ER 32	3732.19000	29,5	62,5	M 40 x 1,5	E 32 AX
RCR/ER 40	3740.19000	32,5	72,5	M 50 x 1,5	E 40 AX



SET RCR/ER, SET RCR/ERM



RCR/ER, RCR/ERM

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] B	D	Gewinde	Zubehör Schlüssel
Set RCR/ERM (für öl- und emulsionsbasierte Kühlmittel)					
SET RCR/ERM 11	3711.30000	16,6	21,75	M 13 x 0,75	E 11 AX
SET RCR/ERM 16	3716.30000	24,5	31	M 19 x 1	E 16 AX
SET RCR/ERM 20	3720.30000	26	38	M 24 x 1	E 20 AX
SET RCR/ERM 25	3725.30000	27	46	M 30 x 1	E 25 AX

Im RCR/ERM-Set enthalten

Typ	Ex.
RCR/ERM 11–25	1
SET RHS-100	1
SET RVG-100 1/8"–0°	2
SET RVA-100 1/8"–90°	2

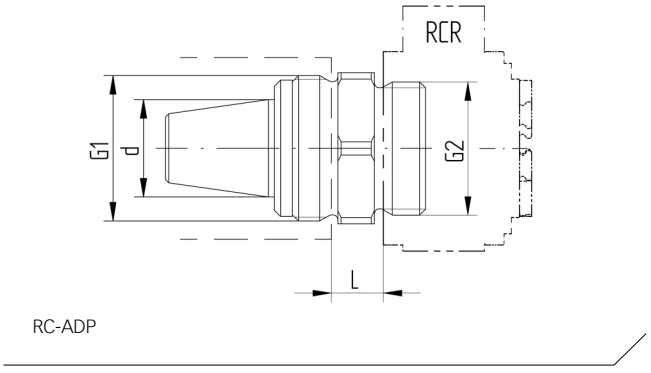
Typ	Art.-Nr.	B	D	Gewinde	Schlüssel
RCR/ER Spannmutter (für öl- und emulsionsbasierte Kühlmittel)					
RCR/ERM 11	3711.39000	16,6	21,75	M 13 x 0,75	E 11 AX
RCR/ERM 16	3716.39000	24,5	31	M 19 x 1	E 16 AX
RCR/ERM 20	3720.39000	26	38	M 24 x 1	E 20 AX
RCR/ERM 25	3725.39000	27	46	M 30 x 1	E 25 AX

Passendes Zubehör für Ihr reCool®

		Abmessungen [mm]				Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**d**	**L**	**Gewinde G1**	**Gewinde G2**	**Schlüssel**
reCool®-Adapter						
RC-ADP 16	3799.81600	16	8,7	M 24 x 1	M 22 x 1,5	E 16 P
RC-ADP 20	3799.82000	20	8,2	M 28 x 1,5	M 25 x 1,5	E 20 P
RC-ADP 25	3799.82500	25	7,9	M 32 x 1,5	M 32 x 1,5	E 25
RC-ADP 32	3799.83200	32	8,7	M 40 x 1,5	M 40 x 1,5	E 32
RC-ADP 40	3799.84000	40	9,6	M 50 x 1,5	M 50 x 1,5	E 40

reCool®-Adapter Der reCool®-Adapter RC-ADP dient als Zwischenstück, damit reCool® RCR für angetriebene Werkzeuge mit Innengewinde verwendet werden kann.

Einsatz Schrauben Sie den Adapter mit dem empfohlenen Drehmoment in das angetriebene Werkzeug, installieren Sie Ihr RCR-reCool®-Kühlmittelversorgungssystem und spannen Sie das Schneidwerkzeug.



RC-ADP

Expertentipp

reCool® ist nur zusammen mit unseren Dicht- oder Kühlscheiben verwendbar. Bitte beachten Sie, dass sowohl die Dicht- als auch die Kühlscheiben nicht im Lieferumfang des reCool®-Sets enthalten sind.

Weitere Informationen zu Dichtscheiben finden Sie auf den Seiten 244 ff. Informationen zu Kühlscheiben finden Sie auf den Seiten 252 ff.

reCool® Zubehör

Typ	Art.-Nr.	Länge [mm]
Hochdruckschläuche (≤150 bar) inkl. Verschraubung 1/8"		
SET RHS-HP L100	3799.97100	100
SET RHS-HP L200	3799.97200	200
SET RHS-HP L300	3799.97300	300
SET RHS-HP L400	3799.97400	400
SET RHS-HP L500	3799.97500	500
SET RHS-HP L600	3799.97600	600
SET RHS-HP L700	3799.97700	700

Typ	Art.-Nr.	Länge [mm]
Standardschlauchset RHS (≤100 bar) inkl. Spiralfeder		
SET RHS-100	3799.95000	400*

*Die Länge kann individuell zwischen 50 – 400 mm gekürzt werden

Typ	Art.-Nr.	Länge [mm]
Verschraubungen (2 Stück pro Set)		
SET RVG-100 1/8" – 0°	3799.96180	–
SET RVA-100 1/8" – 90°	3799.96189	–
SET RVG-100 M8 x 1 -0°	3799.96810	–

Typ	Art.-Nr.	Länge [mm]
Gewindeadapter		
RGA 1/8" BSP – 1/8" NPT	3799.98180	–

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	Länge [mm]
Kugelkopfadapter RBA (1/8" BSP)			
RBA 10	3799.93100	10	–
RBA 11	3799.93110	11	–
RBA 12	3799.93120	12	–
RBA 13	3799.93130	13	–
RBA 14	3799.93140	14	–
RBA 15	3799.93150	15	–
RBA 16	3799.93160	16	–

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	Länge [mm]
Aluminiumringadapter RRA (1/8" BSP)			
RRA 10	3799.94100	10	–
RRA 11	3799.94110	11	–
RRA 12	3799.94120	12	–
RRA 13	3799.94130	13	–
RRA 14	3799.94140	14	–
RRA 15	3799.94150	15	–
RRA 16	3799.94160	16	–



Hochdruckschlauch SET RHS-HP

Standardschlauch SET RHS-100

Expertentipp

Der Kugelkopfadapter **RBA** wird verwendet, wenn das angetriebene Werkzeug eine Kugelverbindung hat. Die Verschraubung kann direkt am Schlauch befestigt werden. Der Aluminiumringadapter **RRA** kann verwendet werden, wenn die Kühlmittelzufuhr im angetriebenen Werkzeug mittels Einpressen angeschlossen werden kann.



Gerade Verschraubung RVG-100 1/8" / RVG-100 M8



Kugelkopfadapter RBA



Abgewinkelte Verschraubung RVA-100 90°



Aluminiumringadapter RRA

Einsatzbedingungen RCR reCool®

reCool® ist ausschliesslich zum Einspannen von Werkzeugen mit ER Spannzangen (DIN 6499 / ISO 15488) zu verwenden. Es wird empfohlen, nur original Spannzangen, Dicht- und Kühlscheiben von REGO-FIX einzusetzen.

Technische Daten

Für reCool® System rotierend gelten folgende Parameter:
Maximale Drehzahl: 12 000 min^{-1} (bei ER 40 mit 6000 min^{-1})
Maximaler Kühlmitteldruck: 150 bar mit Hochdruckschlauch (100 bar mit Standard Schlauch)*
Minimale Kühlmitteldrücke: abhängig von der Drehzahl (siehe Tabelle)

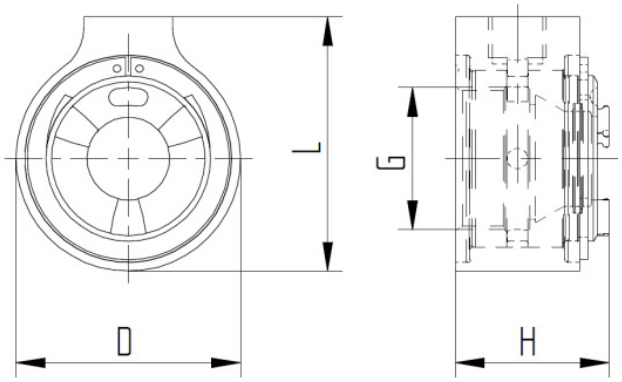
	≤ 3000 min^{-1}	≤ 6000 min^{-1}	≤ 9000 min^{-1}	≤ 12 000 min^{-1}
RCR / ER 11	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR / ER 16	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR / ER 20	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR / ER 25	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR / ER 32	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR / ER 40	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	–	–
RCR / ERM 11	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR / ERM 16	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR / ERM 20	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR / ERM 25	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI

Kühlmittel: wässrige Kühl- und Schmieremulsion und Schneidöle bis zu einer Viskosität von ISO VG 46 (46 mm2/s 40°C) -gefiltert mit 20-µm-Filter
Temperatur: 10° C bis 60° C

***Der mitgelieferte Schlauch und die Verschraubungen sind für einen maximalen Kühlmitteldruck von 100 bar ausgelegt und geprüft. Höhere Kühlmitteldrücke nur mit Hochdruck-Schlauch.**

Dimensionen

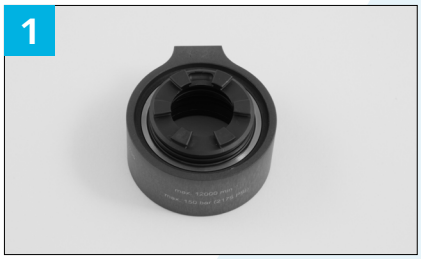
Typ	Spannbereich [mm]:	D [mm]	L [mm]	H [mm]	G
RCR / ER 11	3,00 – 6,00	21,75	29,50	16,50	M14 x 0,75
RCR / ER 16	3,00 – 10,00	34,00	39,50	24,50	M22 x 1,5
RCR / ER 20	3,00 – 13,00	40,00	44,50	26,00	M25 x 1,5
RCR / ER 25	3,00 – 16,00	50,00	53,50	27,00	M32 x 1,5
RCR / ER 32	3,00 – 20,00	62,50	64,75	29,50	M40 x 1,5
RCR / ER 40	3,00 – 26,00	72,50	74,75	32,50	M50 x 1,5
RCR / ERM 11	3,00 – 6,00	21,75	29,50	16,50	M13 x 0,75
RCR / ERM 16	3,00 – 10,00	31,00	36,50	24,50	M19 x 1
RCR / ERM 20	3,00 – 13,00	38,00	43,00	26,00	M24 x 1
RCR / ERM 25	3,00 – 17,00	46,00	50,50	27,00	M30 x 1



Reinigungsvorschrift und Wartung

reCool® ist mit einer wartungs- und verschleissarmen Gleitbeschichtung ausgeführt, was die Wartung auf die Reinigung beschränkt. Die Reinigung ist fällig, wenn sich das RCR System nicht mehr leicht von Hand drehen lässt.

1



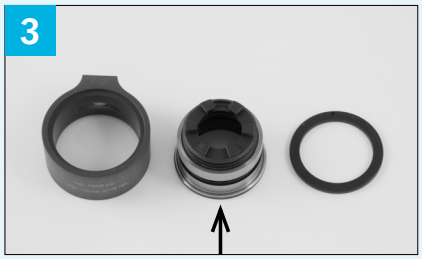
Position der Teile zueinander markieren.

2



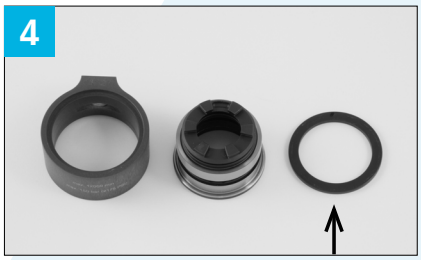
Mit Zange Sicherungsring demontieren.

3



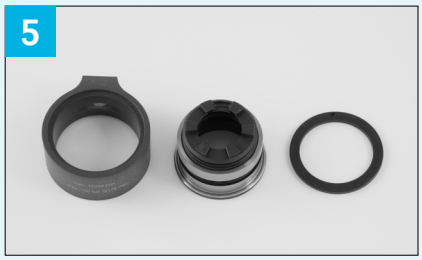
Innenkörper herausnehmen.

4



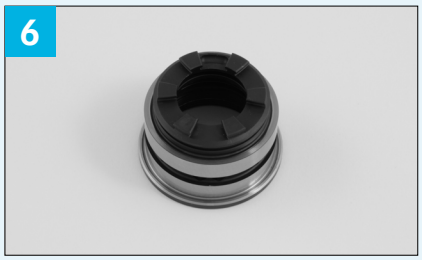
Scheibe abnehmen.

5



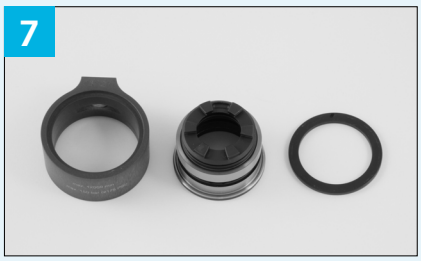
Alle Teile mit Industriereiniger reinigen.

6



Oberflächen mit dünnem Gleitöl leicht einölen.

7



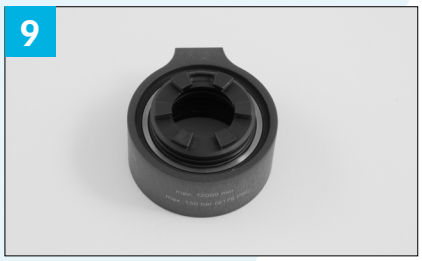
Alle Teile richtig positioniert zusammenbauen.

8



Diesen Ring montieren.

9



Sicherungsring montieren.
ACHTUNG: Muss einrasten.

Separate Teile dürfen nicht vertauscht werden. Dieselben Teile müssen wieder zusammengebaut werden.

reCool® niemals ohne Kühlmittel laufen lassen.

Beim Einschalten der Maschine sicherstellen, dass das Kühlmedium vor dem Rotieren des reCool® Systems aus dem Werkzeug oder der Kühlscheibe austritt.

Ein Kühlmitteldruck unter Minimum kann zu unzureichender Kühlung / Schmierung und damit zur Beschädigung des reCool® führen.

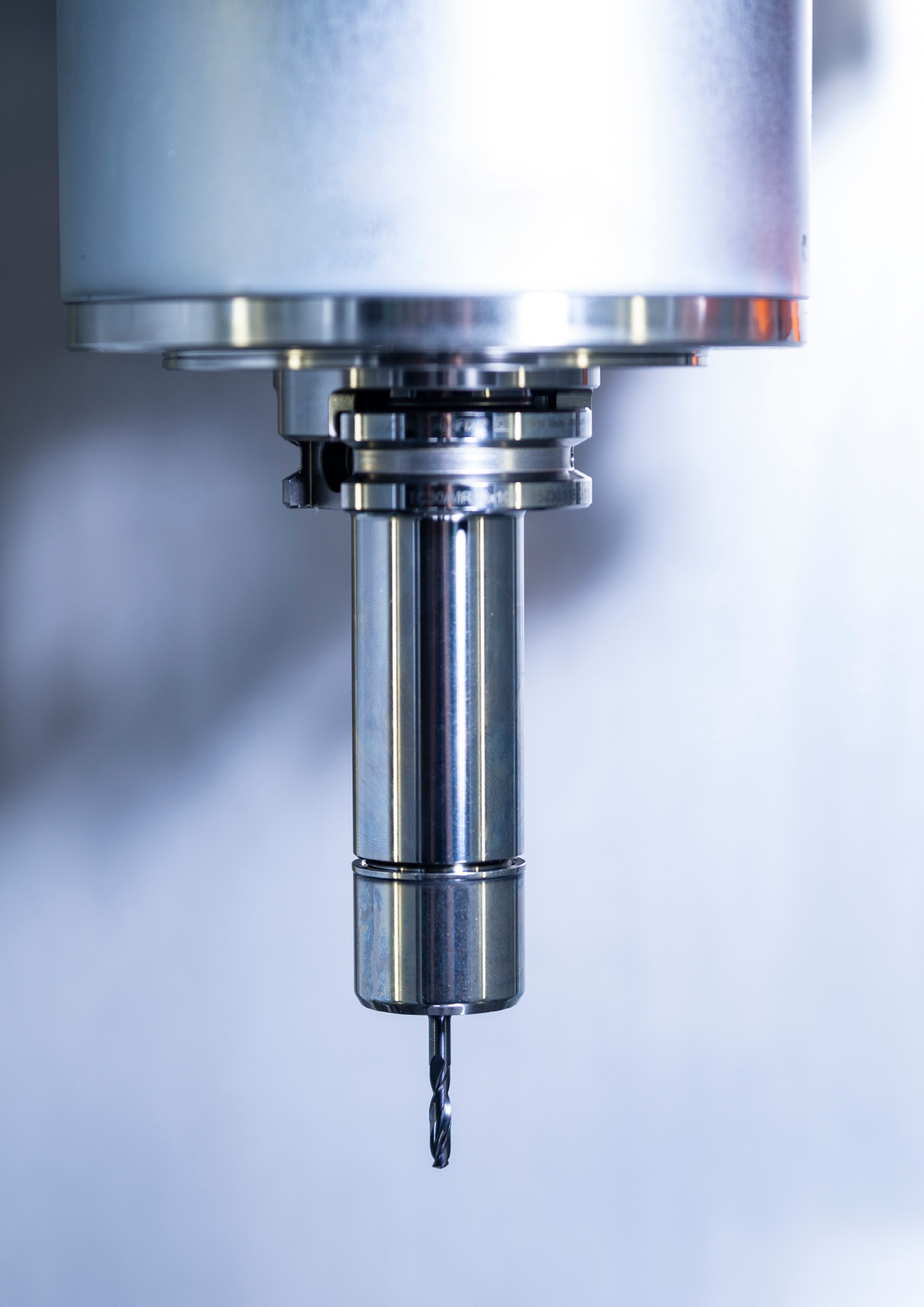
Ein zu tiefer Kühlmitteldruck kann zu erheblicher Beeinträchtigung der Kühlung der Werkzeuge und der Späneabfuhr führen.

Anschlagschrauben mit Durchgangsbohrung müssen ausgetauscht oder abgedichtet werden!

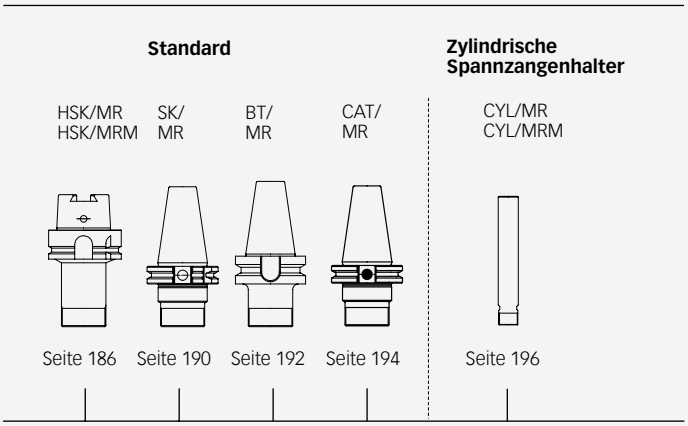
Wenn die Anschlagschraube nicht abgedichtet oder ausgetauscht wird, besteht die Gefahr, dass das Kühlmedium ins Getriebe des angetriebenen Werkzeugs eindringt, was zu Schäden führen kann!

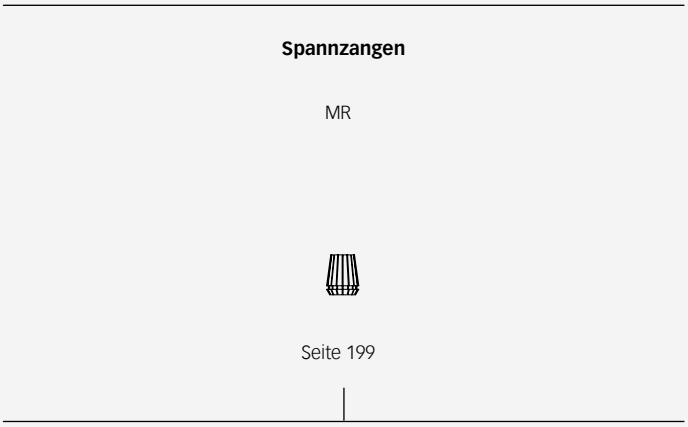
reCool® niemals ohne Kühlmittel laufen lassen. Für eine optimale Kühlung darf der Spannbereich der Spannzangen nicht ausgenutzt werden. Das heisst, ein Werkzeugschaft Ø 6,0 mm ist mit einer Spannzange Ø 6,0-5,0 mm zu spannen.

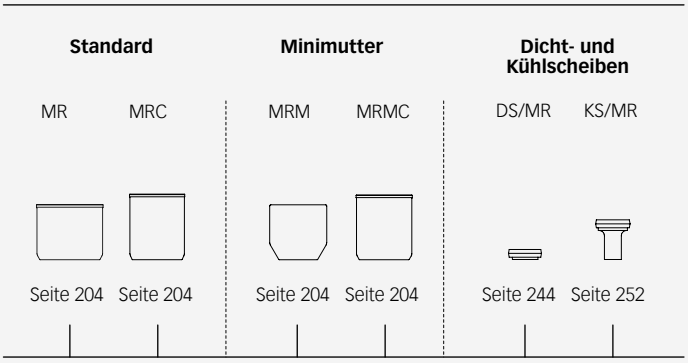
Metallisch dichtende ER-DM Zangen können nicht mit reCool® verwendet werden, da durch die Abdichtung das Kühlmittel nicht zum Werkzeug gelangen kann.



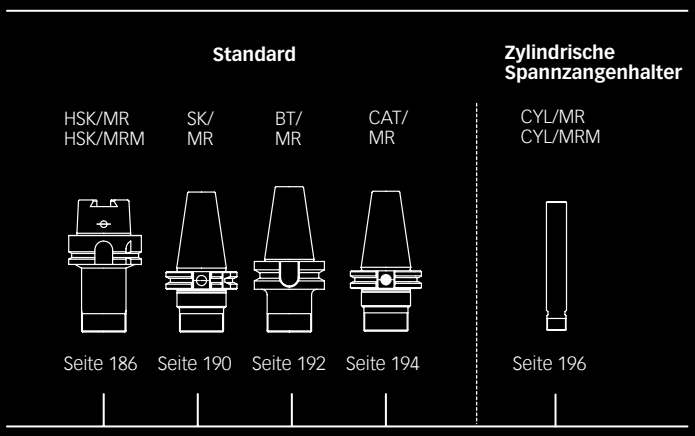
Entdecken Sie unsere micRun®-Produkte







C: Kühlung M: Minigewinde *DS: Dichtscheibe KS: Kühlscheibe*


Standard
Zylindrische Spannzangenhalter
HSK/MR
HSK/MRM
SK/
MR
BT/
MR
CAT/
MR
CYL/MR
CYL/MRM
Seite 186
Seite 190
Seite 192
Seite 194
Seite 196


REGO-FIX

Spannzangenhalter in Schweizer Qualität








	HSK/MR	BT/MR	SK/MR	CAT/MR	CYL/MR	CYL/MRM
Norm	DIN 69893 ISO 12164	MAS 403 JIS B 6339 DIN-ISO 7388-2	DIN 69871 DIN ISO 7388-1	DIN 6871 DIN ISO 7388-1		
Wuchtgüte	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}	G 2,5 @ 25 000 min^{-1}	–	–
Chipbohrung	•	–	•	•	–	–
Systemrundlauf	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm
Kegeltoleranz	DIN ISO	AT3	AT3	AT3	–	–
Form A + AD	–	•	•	•	–	–
Form AD + B	–	•	•	•	–	–
Schafttoleranz	–	–	–	–	h6	h6

HSK-Spannzangenhalter

Alle unsere HSK-Spannzangenhalter wurden für rotierende Anwendungen entwickelt. Sie sind ideal für Hochgeschwindigkeitsbearbeitungen, bei denen es auf konstant hohe Leistung ankommt.

DIN 69893 / ISO 12164

Merkmale und Vorteile

Gesamtsystemrundlauf ≤ 3 µm @ 3 x D

Unser ganzheitliches System besteht aus einem micRun®-Spannzangenhalter, einer Spannzange und einer Spannmutter. Zusammen stellen diese Komponenten den besten Rundlauf und die höchste Präzision sicher.

Spannzangenhalterrundlauf ≤ 1 µm

Gemessen vom inneren zum äusseren Kegel.

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für hohe Spannkraft und ein hohes übertragbares Drehmoment.

Feinwuchten

100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm.

MR-Spannmutter im Lieferumfang enthalten

Sie erhalten ein sorgfältig abgestimmtes Gesamtsystem für höchste Spannkraft und beste Wuchtgüte.

Vibrationsdämpfung

Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Vibrationsdämpfung. Das sorgt für hohe Oberflächengüte und verhindert zuverlässig Rattermarken.

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Expertentipp

Für alle HSK-A- und HSK-E-Spannzangenhalter sind passende Kühlschmierstoffrohre (KSR) erhältlich.

Die passenden Artikelnummern finden Sie auf Seite 265.

Wuchtwerte	
HSK 25	gewuchtet bis 90 000 min^{-1}
HSK 32	gewuchtet bis 60 000 min^{-1}
HSK 40	gewuchtet bis 45 000 min^{-1}
HSK 50	gewuchtet bis 36 000 min^{-1}
HSK 63	G 2.5 @ 25 000 min^{-1}
HSK 80	G 2.5 @ 25 000 min^{-1}
HSK 100	G 2.5 @ 25 000 min^{-1}
HSK 125	G 2.5 @ 25 000 min^{-1}



HSK-A-Spannzangenhalter

HSK-A
DIN 69893
ISO 12164

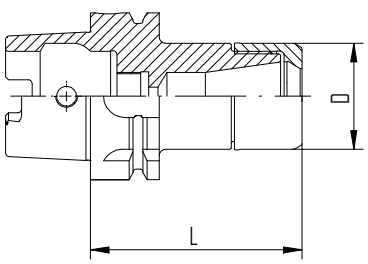
Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	L	Zubehör Aufsteck-Freilaufschlüssel
HSK-A 32				
HSK-A 32 / MRM 16 x 060	5532.11620	24	60	A-FLS Ø 24 / MRM 16
HSK-A 32 / MRM 16 x 100	5532.11650	24	100	A-FLS Ø 24 / MRM 16
HSK-A 40				
HSK-A 40 / MR 16 x 060	5540.11620	28	60	A-FLS Ø 28 / MR 16
HSK-A 40 / MR 16 x 100	5540.11650	28	100	A-FLS Ø 28 / MR 16
HSK-A 40 / MR 25 x 080	5540.12540	40	80	A-FLS Ø 40 / MR 25
HSK-A 50				
HSK-A 50 / MR 16 x 100	5550.11650	28	100	A-FLS Ø 28 / MR 16
HSK-A 50 / MR 25 x 080	5550.12540	40	80	A-FLS Ø 40 / MR 25
HSK-A 63				
HSK-A 63 / MR 11 x 100	5563.11150	16	100	A-FLS Ø 16 / MR 11
HSK-A 63 / MR 11 x 160	5563.11180	16	160	A-FLS Ø 16 / MR 11
HSK-A 63 / MR 16 x 100	5563.11650	28	100	A-FLS Ø 28 / MR 16
HSK-A 63 / MRM 16 x 100	5563.11657	24	100	A-FLS Ø 24 / MRM 16
HSK-A 63 / MRM 16 x 160	5563.11687	24	160	A-FLS Ø 24 / MRM 16
HSK-A 63 / MR 25 x 080	5563.12540	40	80	A-FLS Ø 40 / MR 25
HSK-A 63 / MR 25 x 160	5563.12580	40	160	A-FLS Ø 40 / MR 25
HSK-A 63 / MR 32 x 070	5563.13230	50	70	A-FLS Ø 50 / MR 32
HSK-A 63 / MR 32 x 100	5563.13250	50	100	A-FLS Ø 50 / MR 32

Im Lieferumfang enthalten: MR-Spannzangenhalter mit Hi-Q®/MR-Spannmutter

HSK-A: Bohrung für Datenträger DIN 69873 im Flansch auf Anfrage erhältlich



HSK-A / MR



HSK-A / MR

HSK-E-Spannzangenhalter

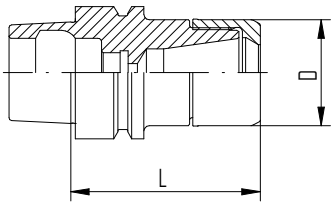
HSK-E
DIN 69893
ISO 12164

		Abmessungen [mm]		Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**L**	**Aufsteck-Freilaufschlüssel**
HSK-E 25				
HSK-E 25 / MR 11 x 045	5525.11114	16	45	A-FLS Ø 16 / MR 11
HSK-E 25 / MRM 16 x 045	5525.11618	24	45	A-FLS Ø 24 / MRM 16
HSK-E 32				
HSK-E 32 / MR 11 x 060	5532.11124	16	60	A-FLS Ø 16 / MR 11
HSK-E 32 / MRM 16 x 055	5532.11618	24	55	A-FLS Ø 24 / MRM 16
HSK-E 40				
HSK-E 40 / MR 11 x 050	5540.11114	16	50	A-FLS Ø 16 / MR 11
HSK-E 40 / MR 11 x 100	5540.11154	16	100	A-FLS Ø 16 / MR 11
HSK-E 40 / MRM 16 x 055	5540.11618	24	55	A-FLS Ø 24 / MRM 16
HSK-E 40 / MRM 16 x 080	5540.11648	24	80	A-FLS Ø 24 / MRM 16
HSK-E 40 / MR 25 x 065	5540.12520	40	65	A-FLS Ø 40 / MR 25
HSK-E 50				
HSK-E 50 / MR 16 x 100	5550.11654	28	100	A-FLS Ø 28 / MR 16
HSK-E 50 / MR 25 x 070	5550.12534	40	70	A-FLS Ø 40 / MR 25

Im Lieferumfang enthalten: MR-Spannzangenhalter mit Hi-Q®/MR-Spannmutter



HSK-E / MR



HSK-E / MR


Max. 70Nm

Steilkegel-Spannzangenhalter SK

Universell verwendbar für verschiedenste Bearbeitungen.

DIN 69871 / DIN ISO 7388-1

Merkmale und Vorteile

Gesamtsystemrundlauf ≤ 3 µm @ 3 x D

Unser ganzheitliches System besteht aus einem micRun®-Spannzangenhalter, einer Spannzange und einer Spannmutter. Zusammen stellen diese Komponenten den besten Rundlauf und die höchste Präzision sicher.

Spannzangenhalterrundlauf ≤ 1 µm

Gemessen vom inneren zum äusseren Kegel.

Kegeltoleranz AT3

Besserer Sitz des Halters in der Spindel und höhere Präzision.

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für hohe Spannkraft und ein hohes übertragbares Drehmoment.

Feinwuchten

100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm. SK 30 feingewuchtet bis 30 000 min^{-1}.

MR-Spannmutter im Lieferumfang enthalten

Sie erhalten ein sorgfältig abgestimmtes Gesamtsystem für höchste Spannkraft und beste Wuchtgüte.

Vibrationsdämpfung

Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Vibrationsdämpfung. Das sorgt für hohe Oberflächengüte und verhindert zuverlässig Rattermarken.

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Wuchtwerte	
SK 30	gewuchtet bis 30 000 min^{-1}
SK 40	G 2.5 @ 25 000 min^{-1}
SK 50	G 2.5 @ 25 000 min^{-1}



SK-Spannzangenhalter

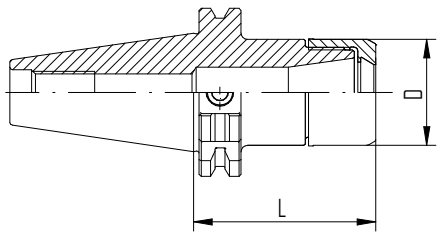
SK

DIN 69871

DIN ISO 7388-1

		Abmessungen [mm]		Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**L**	**Aufsteck-Freilaufschlüssel**
SK 30				
SK 30 / MR 16 x 050	5230.11610	28	50	A-FLS Ø 28 / MR 16
SK 30 / MR 16 x 100	5230.11650	28	100	A-FLS Ø 28 / MR 16
SK 30 / MR 25 x 070	5230.12530	40	70	A-FLS Ø 40 / MR 25
SK 40				
SK 40 / MR 11 x 100	5240.11150	16	100	A-FLS Ø 16 / MR 11
SK 40 / MR 16 x 070	5240.11630	28	70	A-FLS Ø 28 / MR 16
SK 40 / MR 16 x 100	5240.11650	28	100	A-FLS Ø 28 / MR 16
SK 40 / MR 16 x 160	5240.11680	28	160	A-FLS Ø 28 / MR 16
SK 40 / MR 25 x 070	5240.12530	40	70	A-FLS Ø 40 / MR 25
SK 40 / MR 25 x 100	5240.12550	40	100	A-FLS Ø 40 / MR 25
SK 40 / MR 25 x 160	5240.12580	40	160	A-FLS Ø 40 / MR 25
SK 40 / MR 32 x 070	5240.13230	50	70	A-FLS Ø 50 / MR 32
SK 40 / MR 32 x 100	5240.13250	50	100	A-FLS Ø 50 / MR 32
SK 40 / MR 32 x 160	5240.13280	50	160	A-FLS Ø 50 / MR 32

Im Lieferumfang enthalten: MR-Spannzangenhalter mit Hi-Q® / MR-Spannmutter



SK / MR (Form A+AD)

Expertentipp

Mit dem richtigen Anzugsmoment erzielen Sie bestmögliche Rundläufe und ein optimales Drehmoment. Wir empfehlen, die Spannmuttern mit unserem TORCO-BLOCK oder Drehmomentschlüssel anzuziehen.

Original REGO-FIX Zubehör finden Sie auf Seite 262.

Steilkegel-Spannzangenhalter BT

Universell einsetzbar für vielfältige maschinelle Bearbeitungen.

MAS 403 / JIS B 6339 / DIN ISO 7388-2

Merkmale und Vorteile

Gesamtsystemrundlauf ≤ 3 µm @ 3 x D

Unser ganzheitliches System besteht aus einem micRun®-Spannzangenhalter, einer Spannzange und einer Spannmutter. Zusammen stellen diese Komponenten den besten Rundlauf und die höchste Präzision sicher.

Spannzangenhalterrundlauf ≤ 1 µm

Gemessen vom inneren zum äusseren Kegel.

Kegeltoleranz AT3

Besserer Sitz der Spindel im Halter und höhere Präzision.

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für hohe Spannkraft und ein hohes übertragbares Drehmoment.

Feinwuchten

100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 25 000 min^{-1}/≤1gmm. BT 30 feingewuchtet bis 30 000 min^{-1}.

MR-Spannmutter im Lieferumfang enthalten

Sie erhalten ein sorgfältig abgestimmtes Gesamtsystem für höchste Spannkraft und beste Wuchtgüte.

Vibrationsdämpfung

Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Vibrationsdämpfung. Das sorgt für hohe Oberflächengüte und verhindert zuverlässig Rattermarken.

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.

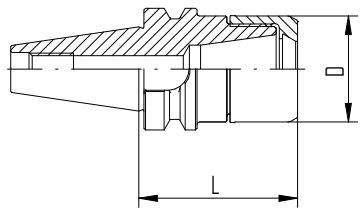
Wuchtwerte	
BT 30	gewuchtet bis 30 000 min^{-1}
BT 40	G 2.5 @ 25 000 min^{-1}



BT-Spannzangenhalter

		Abmessungen [mm]		Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**L**	**Aufsteck-Freilaufschlüssel**
BT 30				
BT 30/MR 11 x 050	5130.11110	16	50	A-FLS Ø 16/MR 11
BT 30/MR 11 x 100	5130.11150	16	100	A-FLS Ø 16/MR 11
BT 30/MR 16 x 050	5130.11610	28	50	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 30/MR 16 x 080	5130.11640	28	80	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 30/MR 16 x 100	5130.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 30/MR 25 x 060	5130.12520	40	60	A-FLS Ø 40/MR 25
BT 30/MR 25 x 100	5130.12550	40	100	A-FLS Ø 40/MR 25
BT 30/MR 32 x 060	5130.13220	50	60	A-FLS Ø 50/MR 32
BT 40				
BT 40/MR 11 x 100	5140.11150	16	100	A-FLS Ø 16/MR 11
BT 40/MR 16 x 070	5140.11630	28	70	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 40/MR 16 x 100	5140.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 40/MR 25 x 070	5140.12530	40	70	A-FLS Ø 40/MR 25
BT 40/MR 25 x 100	5140.12550	40	100	A-FLS Ø 40/MR 25
BT 40/MR 32 x 070	5140.13230	50	70	A-FLS Ø 50/MR 32
BT 40/MR 32 x 100	5140.13250	50	100	A-FLS Ø 50/MR 32

Im Lieferumfang enthalten: MR-Spannzangenhalter mit Hi-Q®/MR-Spannmutter



BT/MR (Form A+AD)

Expertentipp

Mit dem richtigen Anzugsmoment erzielen Sie bestmögliche Rundläufe und ein optimales Drehmoment. Wir empfehlen, die Spannmuttern mit unserem TORCO-BLOCK oder Drehmomentschlüssel anzuziehen.

Original REGO-FIX Zubehör finden Sie auf Seite 237.

Steilkegel-Spannzangenhalter CAT

Universell einsetzbar für vielfältige maschinelle Bearbeitungen.

ASME B5.50

Merkmale und Vorteile

Gesamtsystemrundlauf ≤ 3 µm @ 3 x D

Unser ganzheitliches System besteht aus einem micRun®-Spannzangenhalter, einer Spannzange und einer Spannmutter. Zusammen stellen diese Komponenten den besten Rundlauf und die höchste Präzision sicher.

Spannzangenhalterrundlauf ≤ 1 µm

Gemessen vom inneren zum äusseren Kegel.

Kegeltoleranz AT3

Besserer Sitz der Spindel im Halter und höhere Präzision.

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für hohe Spannkraft und ein hohes übertragbares Drehmoment.

Feinwuchten

100 % feingewuchtet auf G 2,5 @ 22 000 min^{-1}/≤1gmm.

MR-Spannmutter im Lieferumfang enthalten

Sie erhalten ein sorgfältig abgestimmtes Gesamtsystem für höchste Spannkraft und beste Wuchtgüte.

Vibrationsdämpfung

Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Vibrationsdämpfung. Das sorgt für hohe Oberflächengüte und verhindert zuverlässig Rattermarken.

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.

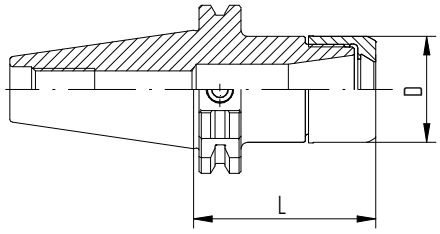


CAT-Spannzangenhalter

		Abmessungen [mm]		Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**L**	**Aufsteck-Freilaufschlüssel**
CAT 40*				
CAT 40/MR 16 x 3″	5340.11631	28	3″	A-FLS Ø 28/MR 16
CAT 40/MR 16 x 6″	5340.11671	28	6″	A-FLS Ø 28/MR 16
CAT 40/MR 32 x 3″	5340.13231	50	3″	A-FLS Ø 50/MR 32

**Ausschliesslich in USA erhältlich*

Im Lieferumfang enthalten: MR-Spannzangenhalter mit Hi-Q®/MR-Spannmutter



CAT/MR (form A+AD)

Zylindrische Spannzangenhalter CYL

CYL

Merkmale und Vorteile

Gesamtsystemrundlauf ≤ 3 µm @ 3 x D

Unser ganzheitliches System besteht aus einem micRun®-Spannzangenhalter, einer Spannzange und einer Spannmutter. Zusammen stellen diese Komponenten den besten Rundlauf und die höchste Präzision sicher.

Spannzangenhalterrundlauf ≤ 1 µm

Gemessen vom Innenkegel zum Zylinderschaft.

Oberflächengüte max. Ra 0,25

Für hohe Spannkraft und ein hohes übertragbares Drehmoment.

Grössen

CYL/MR 11 und CYL/MRM 16

Einsatzgebiet

CYL/MR ist konzipiert für Langdrehmaschinen, Bearbeitungszentren und konventionelle Maschinen.

MR-Spannmutter im Lieferumfang enthalten

Für maximale Präzision bei kleinstmöglicher Störkontur.

Vibrationsdämpfung

Unsere Spannzangenhalter bieten eine optimale Vibrationsdämpfung. Das sorgt für hohe Oberflächengüte und verhindert zuverlässig Rattermarken.

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.



Expertentipp

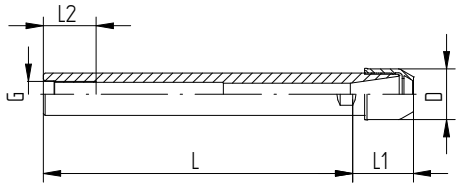
Mit dem richtigen Anzugsmoment erzielen Sie bestmögliche Rundläufe und ein optimales Drehmoment. Wir empfehlen, die Spannmuttern mit unserem Drehmomentschlüssel anzuziehen.

Die empfohlenen Anzugsdrehmomente finden Sie auf Seite 293.

CYL-Spannzangenhalter

		Abmessungen [mm]					Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**L**	**L1**	**L2**	**G**	**Aufsteck-Freilaufschlüssel**
CYL 16							
CYL 16 x 150/MR 11	5616.11190	16	150	17,2	20	M 8 x 1	A-FLS Ø 16/MR 11
CYL 16 x 200/MR 11	5616.11100	16	200	17,2	20	M 8 x 1	A-FLS Ø 16/MR 11
CYL 20							
CYL 20 x 150/MRM 16	5620.21690	24	150	25,2	25	M 12 x 1	A-FLS Ø 24/MRM 16
CYL 20 x 200/MRM 16	5620.21600	24	200	25,2	25	M 12 x 1	A-FLS Ø 24/MRM 16

Im Lieferumfang enthalten: MR-Spannzangenhalter mit Hi-Q®/MR-Spannmutter

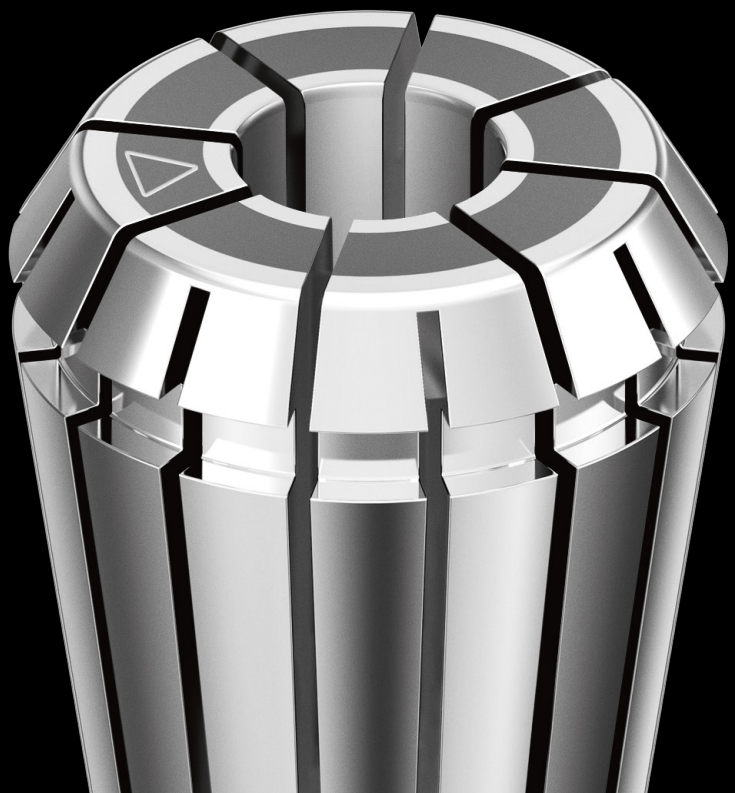


CYL/MR



Spannzangen

MR



Seite 199

MR Spannzangen in Schweizer Qualität

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	Ø [Zoll]
MR 11 [mm]			
Ø 1,0 mm	1111.01006	1,0	–
Ø 2,0 mm	1111.02006	2,0	–
Ø 3,0 mm	1111.03006	3,0	–
Ø 4,0 mm	1111.04006	4,0	–
Ø 5,0 mm	1111.05006	5,0	–
Ø 6,0 mm	1111.06006	6,0	–
MR 11 [Zoll]			
Ø 1/8"	1111.03186	3,175	1/8"
Ø 3/16"	1111.04766	4,763	3/16"
Ø 1/4"	1111.06356	6,35	1/4"
MR 16 [mm]			
Ø 1,0 mm	1116.01006	1,0	–
Ø 2,0 mm	1116.02006	2,0	–
Ø 3,0 mm	1116.03006	3,0	–
Ø 4,0 mm	1116.04006	4,0	–
Ø 5,0 mm	1116.05006	5,0	–
Ø 6,0 mm	1116.06006	6,0	–
Ø 8,0 mm	1116.08006	8,0	–
Ø 10,0 mm	1116.10006	10,0	–
MR 16 [Zoll]			
Ø 1/8"	1116.03186	3,175	1/8"
Ø 3/16"	1116.04766	4,763	3/16"
Ø 1/4"	1116.06356	6,35	1/4"
Ø 5/16"	1116.07946	7,938	5/16"
Ø 3/8"	1116.09536	9,525	3/8"

Expertentipp

Mit einem maximalen Rundlauf von 2µm setzen micRun® MR Spannzangen neue Massstäbe in Präzision. Sie stellen aktuell die genausten Spannzangen im REGO-FIX Programm dar. MR Spannzangen sind kompatibel mit original REGO-FIX ER Spannzangenhalter und erhöhen in Kombination die Rundlaufgenauigkeit im System.

MR-Spannzangen

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	Ø [Zoll]
MR 25 [mm]			
Ø 1,0 mm	1125.01006	1,0	–
Ø 2,0 mm	1125.02006	2,0	–
Ø 3,0 mm	1125.03006	3,0	–
Ø 4,0 mm	1125.04006	4,0	–
Ø 5,0 mm	1125.05006	5,0	–
Ø 6,0 mm	1125.06006	6,0	–
Ø 8,0 mm	1125.08006	8,0	–
Ø 10,0 mm	1125.10006	10,0	–
Ø 12,0 mm	1125.12006	12,0	–
Ø 14,0 mm	1125.14006	14,0	–
Ø 16,0 mm	1125.16006	16,0	–
MR 25 [Zoll]			
Ø 1/8"	1125.03186	3,175	1/8"
Ø 1/4"	1125.06356	6,35	1/4"
Ø 5/16"	1125.07946	7,938	5/16"
Ø 3/8"	1125.09536	9,525	3/8"
Ø 7/16"	1125.11116	11,113	7/16"
Ø 1/2"	1125.12706	12,7	1/2"
Ø 9/16"	1125.14296	14,288	9/16"
Ø 5/8"	1125.15886	15,875	5/8"
MR 32 [mm]			
Ø 2,0 mm	1132.02006	2,0	–
Ø 3,0 mm	1132.03006	3,0	–
Ø 4,0 mm	1132.04006	4,0	–
Ø 5,0 mm	1132.05006	5,0	–
Ø 6,0 mm	1132.06006	6,0	–
Ø 8,0 mm	1132.08006	8,0	–
Ø 10,0 mm	1132.10006	10,0	–
Ø 12,0 mm	1132.12006	12,0	–
Ø 14,0 mm	1132.14006	14,0	–
Ø 16,0 mm	1132.16006	16,0	–
Ø 18,0 mm	1132.18006	18,0	–
Ø 20,0 mm	1132.20006	20,0	–

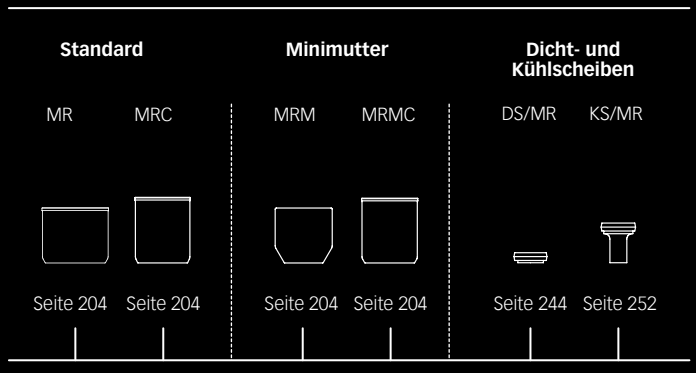
MR-Spannzangen

Typ	Art.-Nr.	Ø [mm]	Ø [Zoll]
MR 32 [Zoll]			
Ø 1/4"	1132.06356	6,35	1/4"
Ø 5/16"	1132.07946	7,938	5/16"
Ø 3/8"	1132.09536	9,525	3/8"
Ø 7/16"	1132.11116	11,113	7/16"
Ø 1/2"	1132.12706	12,7	1/2"
Ø 9/16"	1132.14296	14,288	9/16"
Ø 5/8"	1132.15886	15,875	5/8"
Ø 11/16"	1132.17466	17,463	11/16"
Ø 3/4"	1132.19056	19,05	3/4"



MR 32

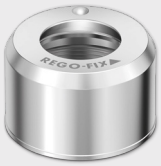




C: Kühlung M: Minigewinde

DS: Dichtscheibe KS: Kühlscheibe

Nutenfreie MR-Spannmutter für Hochleistungsanwendungen



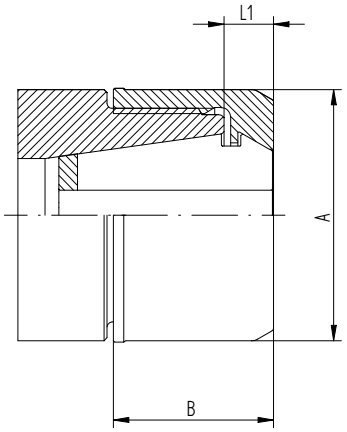
	Hi-Q / MR	Hi-Q / MRC	Hi-Q / MRM	Hi-Q / MRMC
Hauptmerkmal	Standard micRun® Spannmutter	micRun® Spannmutter für Innenkühlung	micRun® Mini-Spann-mutter	micRun® Mini-Spannmutter für Innenkühlung
Grössen	MR 11/16/25/32	MR 11/16/25/32	MRM 16	MRM 16
Min. Aussendurchmesser	–	–	•	•
Nutenlos	•	•	•	•
Passender Spannschlüssel	A-FLS	A-FLS	A-FLS	A-FLS
Passend für DS	–	•	–	•
Passend für KS	–	•	–	•

Expertentipp

micRun® MR-Spannmuttern sind aufgrund des Gewindes einzig kompatibel mit MR-Spannzangenhalter.

MR Spannmuttern
MRM Minispannmuttern
MRC und MRMC Spannmuttern für interne Kühlung (DS / KS)

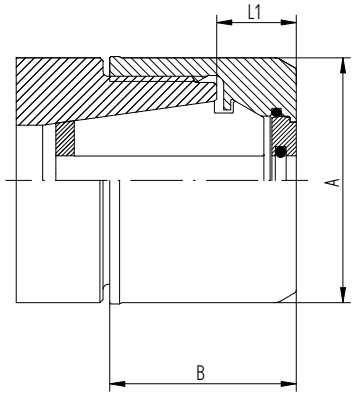
Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] A	B	L1
MR 11				
Hi-Q / MR 11	3611.00000	16	16,2	4,5
MR 16				
Hi-Q / MR 16	3616.00000	28	23,1	6,7
MR 25				
Hi-Q / MR 25	3625.00000	40	25,5	8,1
MR 32				
Hi-Q / MR 32	3632.00000	50	31,8	9,1



MR

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] A	B	L1
MRM 16				
Hi-Q / MRM 16	3616.80000	24	23,1	6,7

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] A	B	L1
MRC 16				
Hi-Q / MRC 16	3616.20000	28	28,1	11,7
MRC 25				
Hi-Q / MRC 25	3625.20000	40	30,5	13,1
MRC 32				
Hi-Q / MRC 32	3632.20000	50	36,8	14,1



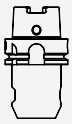
MRC

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] A	B	L1
MRMC 16				
Hi-Q / MRMC 16	3616.90000	24	28,1	11,7

Entdecken Sie unsere Multi Line-Produkte

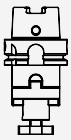
HSK-Werkzeugaufnahmen

HSK/ WD



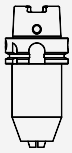
Seite 208

HSK/ KFD



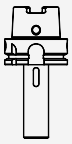
Seite 211

HSK/ KBF



Seite 213

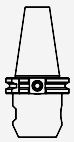
HSK/ MK



Seite 214

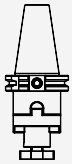
SK-Werkzeugaufnahmen

SK/ WD



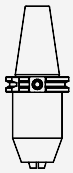
Seite 216

SK/ KFD



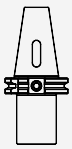
Seite 218

SK/ KBF



Seite 219

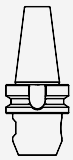
SK/ MK



Seite 220

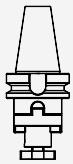
BT-Werkzeugaufnahmen

BT/ WD



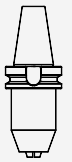
Seite 221

BT/ KFD



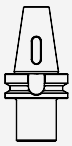
Seite 223

BT/ KBF



Seite 224

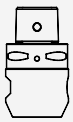
BT/ MK



Seite 225

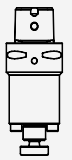
CAPTO-Werkzeug-aufnahmen

C/WD



Seite 226

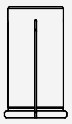
C/MA



Seite 230

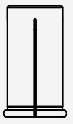
Reduzierhülsen für Hydro-Dehnspannfutter

HS



Seite 233

HS-CF mit Kühlkanälen



Seite 233

HSK-Werkzeugaufnahmen

HSK/ WD — Seite 208

HSK/ KFD — Seite 211

HSK/ KBF — Seite 213

HSK/ MK — Seite 214

SK-Werkzeugaufnahmen

SK/ WD — Seite 216

SK/ KFD — Seite 218

SK/ KBF — Seite 219

SK/ MK — Seite 220

BT-Werkzeugaufnahmen

BT/ WD — Seite 221

BT/ KFD — Seite 223

BT/ KBF — Seite 224

BT/ MK — Seite 225

CAPTO-Werkzeug-aufnahmen

C/WD — Seite 226

C/MA — Seite 230



Werkzeugaufnahmen und Adapter







	WD	MA	KFD	KBF	MK
HSK	•	–	•	•	•
SK	•	–	•	•	•
BT	•	–	•	•	•
CAPTO	•	•	–	–	–
Wuchtgüte	Konstruktiv gewuchtet	Konstruktiv gewuchtet	Konstruktiv gewuchtet	Konstruktiv gewuchtet	Konstruktiv gewuchtet
Spanndurchmesser	6–40	16–40	16–50	1–13	Mk1–Mk4

Weldon-Spannfutter HSK / WD

Alle unsere HSK-Werkzeugaufnahmen wurden für rotierende Anwendungen entwickelt. Sie sind ideal für Bearbeitungen, bei denen es auf konstant hohe Leistung ankommt.

DIN 69893 / ISO 12164

Merkmale Weldon-Spannfutter HSK / WD

Rundlauf ≤ 3 µm

Gemessen von der inneren Bohrung zum äusseren Kegel.

Seitliche Spannschraube

Für höchstes übertragbares Drehmoment.

Datenträgerbohrung (nur für HSK Form A)

Nach DIN 69873 mit Durchmesser 10 mm. Auf Anfrage erhältlich.

Expertentipp

Für alle HSK-A- und HSK-E-Werkzeugaufnahmen sind passende Kühlschmierstoffrohre (KSR) erhältlich.

Die passenden Artikelnummern finden Sie auf Seite 265.



Weldon-Spannfutter HSK-A/WD

HSK/WD
DIN 69893
ISO 12164

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] d	D	L	Zeichnung
HSK-A 32					
HSK-A 32/WD 6 x 055*	2532.30620	6	25	55	1
HSK-A 32/WD 8 x 055*	2532.30820	8	28	55	1
HSK-A 32/WD 10 x 063*	2532.31030	10	35	63	1
HSK-A 32/WD 12 x 065*	2532.31230	12	42	65	1
HSK-A 40					
HSK-A 40/WD 6 x 060	2540.30630	6	25	60	1
HSK-A 40/WD 8 x 060	2540.30830	8	28	60	1
HSK-A 40/WD 10 x 060	2540.31030	10	35	60	1
HSK-A 40/WD 12 x 070	2540.31240	12	42	70	1
HSK-A 40/WD 14 x 075	2540.31440	14	44	75	1
HSK-A 40/WD 16 x 075	2540.31640	16	48	75	1
HSK-A 50					
HSK-A 50/WD 12 x 080	2550.31250	12	42	80	1
HSK-A 50/WD 14 x 080	2550.31450	14	44	80	1
HSK-A 50/WD 18 x 080	2550.31850	18	50	80	1
HSK-A 63					
HSK-A 63/WD 6 x 065	2563.30630	6	25	65	1
HSK-A 63/WD 8 x 065	2563.30830	8	28	65	1
HSK-A 63/WD 10 x 065	2563.31030	10	35	65	1
HSK-A 63/WD 12 x 080	2563.31250	12	42	80	1
HSK-A 63/WD 14 x 080	2563.31450	14	44	80	1
HSK-A 63/WD 16 x 080	2563.31650	16	48	80	1
HSK-A 63/WD 18 x 080	2563.31850	18	50	80	1
HSK-A 63/WD 20 x 080	2563.32050	20	52	80	1
HSK-A 63/WD 25 x 110	2563.32560	25	65	110	2
HSK-A 63/WD 32 x 110	2563.33260	32	72	110	2

**Ohne Spanneinleitungsbohrung im Kegelschaft*

Weldon-Spannfutter
HSK-A/WD und HSK-E/WD

HSK/WD
DIN 69893
ISO 12164

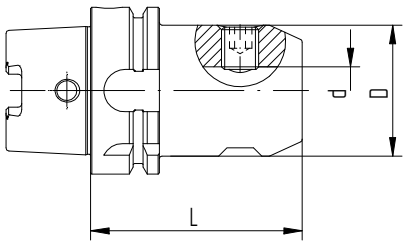
Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] d	D	L	Zeichnung
HSK-A 100					
HSK-A 100/WD 6 x 080	2500.30650	6	25	80	1
HSK-A 100/WD 8 x 080	2500.30850	8	28	80	1
HSK-A 100/WD 10 x 080	2500.31050	10	35	80	1
HSK-A 100/WD 12 x 080	2500.31250	12	42	80	1
HSK-A 100/WD 14 x 080	2500.31450	14	44	80	1
HSK-A 100/WD 16 x 100	2500.31660	16	48	100	1
HSK-A 100/WD 18 x 100	2500.31860	18	50	100	1
HSK-A 100/WD 20 x 100	2500.32060	20	52	100	1
HSK-A 100/WD 25 x 100	2500.32560	25	65	100	2
HSK-A 100/WD 32 x 100	2500.33260	32	72	100	2
HSK-A 100/WD 40 x 110	2500.34060	40	80	110	2
HSK-E 40					
HSK-E 40/WD 10 x 060	2540.31034	10	35	60	1
HSK-E 40/WD 12 x 070	2540.31244	12	42	70	1
HSK-E 40/WD 16 x 070	2540.31644	16	48	70	1

Im Lieferumfang enthalten: Weldon-Spannfutter mit Spannschraube

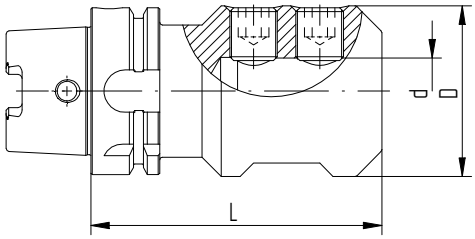
HSK-A: Bohrung für Datenträger DIN 69873 im Flansch auf Anfrage erhältlich



HSK-A



Zeichnung 1 HSK-A/WD



Zeichnung 2 HSK-A/WD

Kombi-Aufsteckfräsdorn
HSK-A / KFD und HSK-E / KFD

HSK / KFD
DIN 69893
ISO 12164

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	D1	L	Zeichnung	Zubehör Schlüssel
HSK-A 32						
HSK-A 32 / KFD 16 x 045	2532.41620	16	32	45	1	FDS 16
HSK-A 32 / KFD 22 x 050	2532.42230	22	40	50	1	FDS 22
HSK-A 40						
HSK-A 40 / KFD 16 x 030	2540.41600	16	32	30	1	FDS 16
HSK-A 40 / KFD 22 x 050	2540.42230	22	40	50	1	FDS 22
HSK-A 50						
HSK-A 50 / KFD 16 x 050	2550.41630	16	32	50	1	FDS 16
HSK-A 50 / KFD 22 x 050	2550.42230	22	40	50	1	FDS 22
HSK-A 50 / KFD 32 x 065	2550.43240	32	58	65	2	FDS 32
HSK-A 63						
HSK-A 63 / KFD 16 x 060	2563.41640	16	32	60	1	FDS 16
HSK-A 63 / KFD 22 x 060	2563.42240	22	40	60	1	FDS 22
HSK-A 63 / KFD 27 x 060	2563.42740	27	48	60	1	FDS 27
HSK-A 63 / KFD 32 x 060	2563.43240	32	58	60	1	FDS 32
HSK-A 63 / KFD 40 x 070	2563.44050	40	70	70	2	FDS 40
HSK-A 100						
HSK-A 100 / KFD 16 x 060	2500.41640	16	32	60	1	FDS 16
HSK-A 100 / KFD 22 x 060	2500.42240	22	40	60	1	FDS 22
HSK-A 100 / KFD 27 x 060	2500.42740	27	48	60	1	FDS 27
HSK-A 100 / KFD 32 x 060	2500.43240	32	58	60	1	FDS 32
HSK-A 100 / KFD 40 x 070	2500.44050	40	70	70	1	FDS 40
HSK-A 100 / KFD 50 x 080	2500.45060	50	90	80	2	FDS 50
HSK-E 40						
HSK-E 40 / KFD 16 x 045	2540.41624	16	32	45	–	FDS 16

Im Lieferumfang enthalten: Kombi-Aufsteckfräsdorn, Fräseranzugsschraube, Passfeder und Mitnehmerring

Mehr Informationen zum FDS-Fräsdornschlüssel finden Sie auf Seite 259

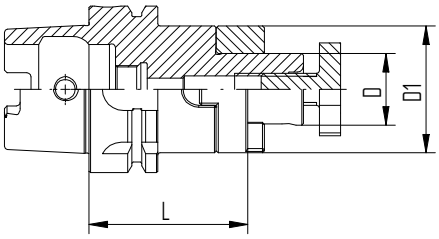
HSK-A: Bohrung für Datenträger DIN 69873 im Flansch auf Anfrage erhältlich

Kombi-Aufsteckfräsdorn
HSK-A/KFD und HSK-E/KFD

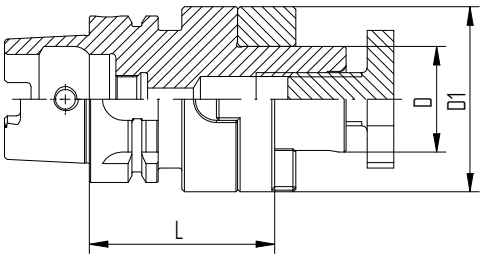
HSK/KFD
DIN 69893
ISO 12164



HSK-A/KFD



Zeichnung 1 HSK-A/KFD



Zeichnung 2 HSK-A/KFD

Kurzbohrfutter HSK-A / KBF

HSK-A / KBF
DIN 69893
ISO 12164

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] d	D	L
HSK-A 63 / KBF				
HSK-A 63 / KBF 1 – 13 mm	2563.50100	1–13	50	104

Im Lieferumfang enthalten: Kurzbohrfutter und Innensechskantschlüssel

HSK-A: Bohrung für Datenträger DIN 69873 im Flansch auf Anfrage erhältlich

Kurzbohrfutter HSK-A / KBF

Merkmale und Vorteile

Spannbereich

1–13 mm

Rundlauf

0,03 mm

Maximales Anzugsdrehmoment

20 Nm

Spannkraft (bei 20 Nm Anzugsdrehmoment)

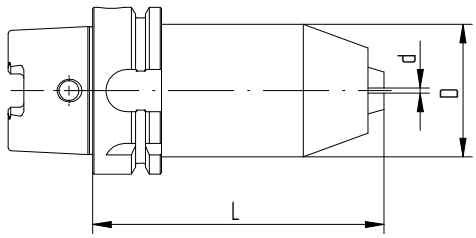
80 Nm

Maximale Drehzahl

35 000 min^{-1}



HSK-A / KBF



HSK-A / KBF

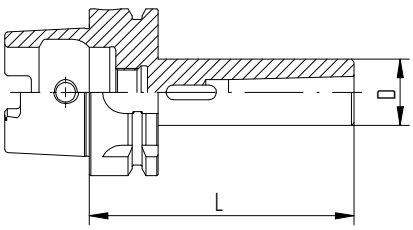
Zwischenhülsen HSK-A / MK

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	L
HSK-A 63 / MK			
HSK-A 63 / MK 1 x 100	2563.80140	25	100
HSK-A 63 / MK 2 x 120	2563.80250	32	120
HSK-A 63 / MK 3 x 140	2563.80360	40	140
HSK-A 63 / MK 4 x 160	2563.80470	48	160

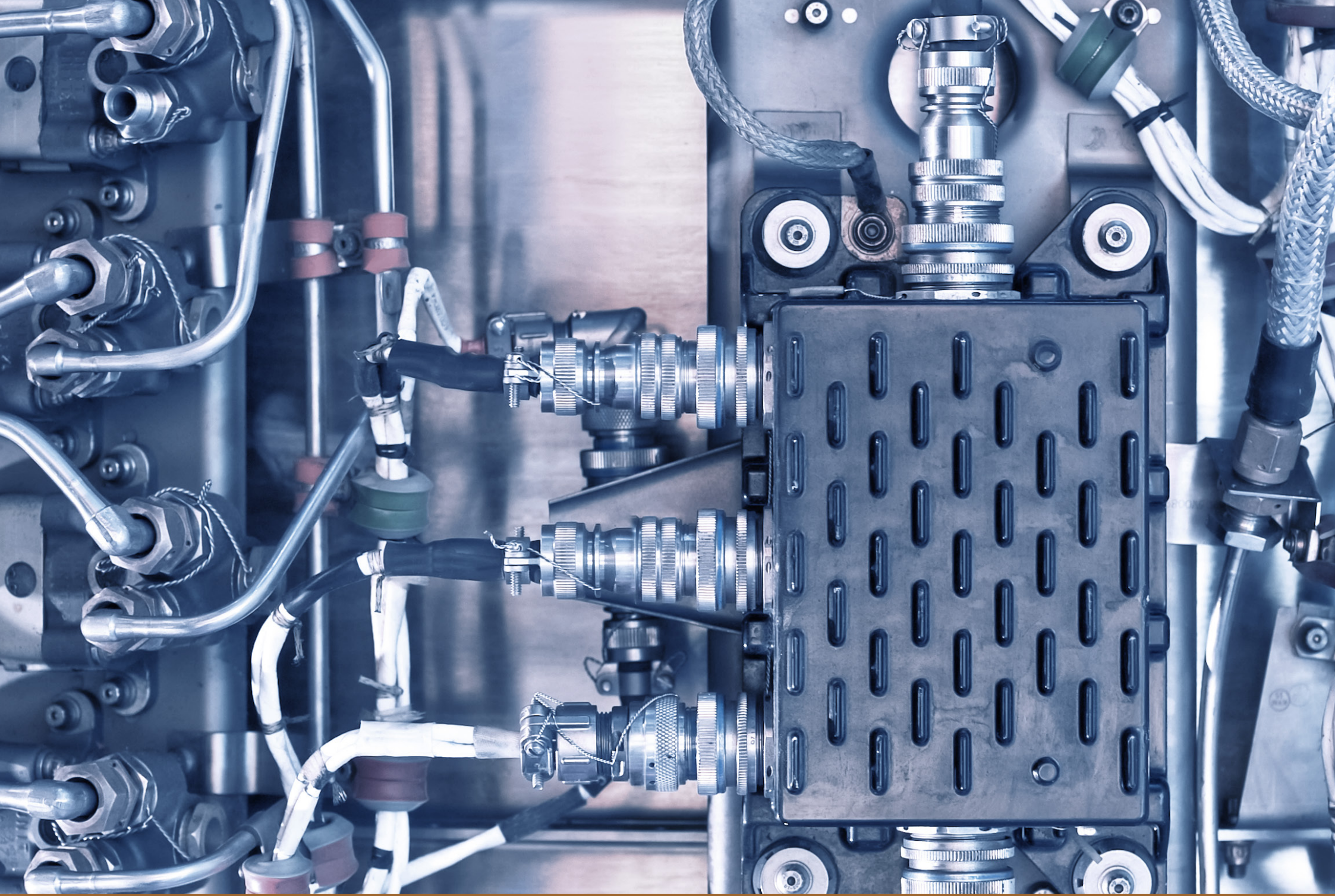
HSK-A: Bohrung für Datenträger DIN 69873 im Flansch auf Anfrage erhältlich



HSK-A / MK



HSK-A / MK



Multi Line

Weldon-Spannfutter SK/WD

Universell verwendbar für verschiedenste Bearbeitungen

DIN 69871/DIN ISO 7388-1

Merkmale Weldon-Spannfutter SK/WD

Rundlauf ≤ 3 µm

Gemessen von der inneren Bohrung zum äusseren Kegel.

Kegeltoleranz AT3

Bessere Spindelpassung und optimierter Rundlauf.

Seitliche Spannschraube

Für höchstes übertragbares Drehmoment.

Kühlmittelzufuhr

Alle Werkzeugaufnahmen mit Form A+AD können für die Kühlung verwendet werden. Bei Form A+AD erfolgt die Kühlmittelzufuhr durch den Kegel.

Datenträgerbohrung

Nach DIN 69873 mit Durchmesser 10 mm.

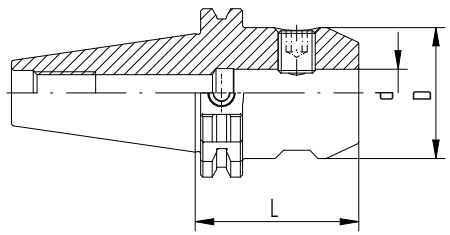


Weldon-Spannfutter SK / WD

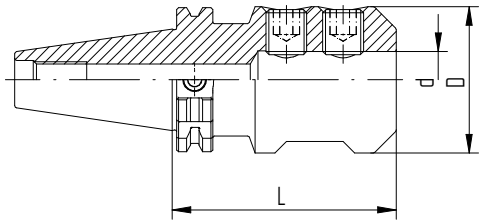
SK / WD
DIN 69871
DIN ISO 7388-1

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	d	L	Form A+AD	Zeichnung
SK 40						
SK 40 / WD 6 x 050	2240.30620	25	6	50	•	1
SK 40 / WD 8 x 050	2240.30820	28	8	50	•	1
SK 40 / WD 10 x 050	2240.31020	35	10	50	•	1
SK 40 / WD 12 x 050	2240.31220	42	12	50	•	1
SK 40 / WD 14 x 050	2240.31420	44	14	50	•	1
SK 40 / WD 16 x 063	2240.31630	48	16	63	•	1
SK 40 / WD 18 x 063	2240.31830	50	18	63	•	1
SK 40 / WD 20 x 063	2240.32030	52	20	63	•	1
SK 40 / WD 25 x 100	2240.32560	65	25	100	•	2
SK 40 / WD 32 x 100	2240.33260	72	32	100	•	2
SK 50						
SK 50 / WD 6 x 063	2250.30630	25	6	63	•	1
SK 50 / WD 8 x 063	2250.30830	28	8	63	•	1
SK 50 / WD 10 x 063	2250.31030	35	10	63	•	1
SK 50 / WD 12 x 063	2250.31230	42	12	63	•	1
SK 50 / WD 14 x 063	2250.31430	44	14	63	•	1
SK 50 / WD 16 x 063	2250.31630	48	16	63	•	1
SK 50 / WD 18 x 063	2250.31830	50	18	63	•	1
SK 50 / WD 20 x 063	2250.32030	52	20	63	•	1
SK 50 / WD 25 x 080	2250.32550	65	25	80	•	2
SK 50 / WD 32 x 100	2250.33260	72	32	100	•	2
SK 50 / WD 40 x 100	2250.34060	80	40	100	•	2

Im Lieferumfang enthalten: Weldon-Spannfutter mit Spannschraube



Zeichnung 1 SK / WD



Zeichnung 2 SK / WD

Kombi-Aufsteckfräsdorn SK / KFD

SK / KFD
DIN 69871
DIN ISO 7388-1

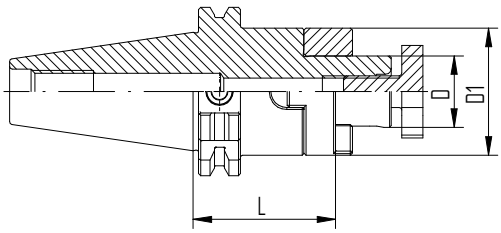
		Abmessungen [mm]					Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**Form A+AD**	**Zeichnung**	**Schlüssel**
SK 40							
SK 40 / KFD 16 x 055	2240.41630	16	32	55	•	1	FDS 16
SK 40 / KFD 22 x 055	2240.42230	22	40	55	•	1	FDS 22
SK 40 / KFD 27 x 055	2240.42730	27	48	55	•	1	FDS 27
SK 40 / KFD 32 x 060	2240.43240	32	58	60	•	2	FDS 32
SK 40 / KFD 40 x 060	2240.44040	40	70	60	•	2	FDS 40
SK 50							
SK 50 / KFD 16 x 055	2250.41630	16	32	55	•	1	FDS 16
SK 50 / KFD 22 x 055	2250.42230	22	40	55	•	1	FDS 22
SK 50 / KFD 27 x 055	2250.42730	27	48	55	•	1	FDS 27
SK 50 / KFD 32 x 055	2250.43230	32	58	55	•	1	FDS 32
SK 50 / KFD 40 x 055	2250.44030	40	70	55	•	1	FDS 40
SK 50 / KFD 50 x 070	2250.45050	50	90	70	•	2	FDS 50

Im Lieferumfang enthalten: Kombi-Aufsteckfräsdorn, Spannschraube, Passfeder und Antriebsring

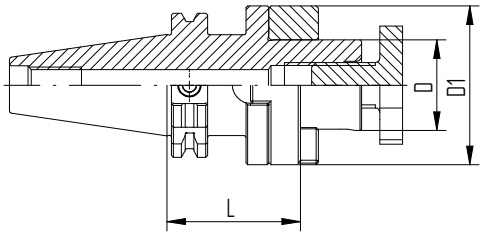
Mehr Informationen zum FDS-Fräsdornschlüssel finden Sie auf Seite 259



SK / KFD



Zeichnung 1 SK / KFD



Zeichnung 2 SK / KFD

Kurzbohrfutter SK / KBF

SK / KBF
DIN 69871
DIN ISO 7388-1

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	d	L	Form A	Form A+AD
SK 30						
SK 30 / KBF 1 – 13 mm	2230.50100	50	1–13	111	•	–
SK 40						
SK 40 / KBF 1 – 13 mm	2240.50103	50	1–13	90	–	•
SK 50						
SK 50 / KBF 1 – 13 mm	2250.50103	50	1–13	106	–	•

Im Lieferumfang enthalten: Kurzbohrfutter und Innensechskantschlüssel

Kurzbohrfutter SK / KBF

Merkmale und Vorteile

Spannbereich
1–13 mm

Rundlauf
0,03 mm

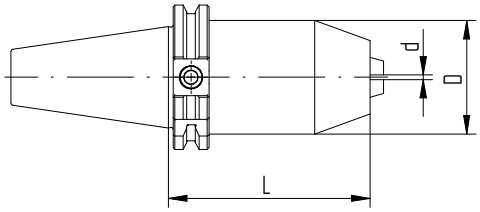
Maximales Anzugsdrehmoment
20 Nm

Spannkraft (bei 20 Nm Anzugsdrehmoment)
80 Nm

Maximale Drehzahl
35 000 min^{-1}



SK / KBF



SK / KBF

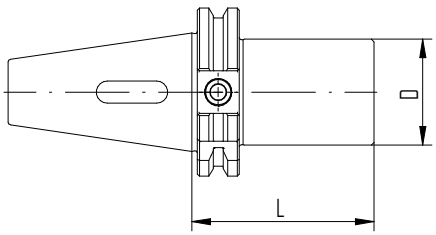
Zwischenhülsen SK / MK

SK / MK
DIN 69871
DIN ISO 7388-1

		Abmessungen [mm]	
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**L**
SK 40			
SK 40 / MK 1 x 050	2240.80110	25	50
SK 40 / MK 2 x 050	2240.80210	32	50
SK 40 / MK 3 x 070	2240.80320	40	70
SK 40 / MK 4 x 095	2240.80430	48	95



SK / MK



SK / MK

Weldon-Spannfutter BT / WD

Universell einsetzbar für vielfältige maschinelle Bearbeitungen

MAS 403 / JIS B 6339 / DIN ISO 7388-2

Merkmale Weldon-Spannfutter BT / WD

Rundlauf ≤ 3 µm

Gemessen von der inneren Bohrung zum äusseren Kegel.

Kegeltoleranz AT3

Bessere Spindelpassung und optimierter Rundlauf.

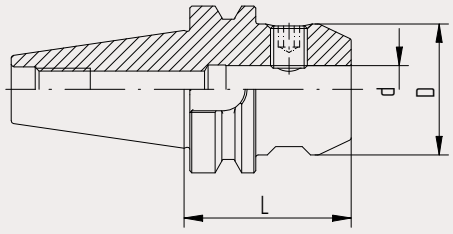
Seitliche Spannschraube

Für höchstes übertragbares Drehmoment.

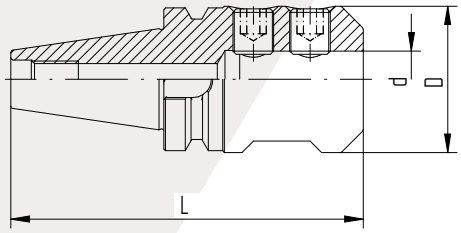
Kühlmittelzufuhr

Alle Werkzeugaufnahmen mit Form A+AD können für die Kühlung verwendet werden. Bei Form A+AD erfolgt die Kühlmittelzufuhr durch den Kegel.





Zeichnung 1 BT / WD



Zeichnung 2 BT / WD

Weldon-Spannfutter BT/WD

BT/WD
MAS 403
JIS B 6339
DIN ISO 7388-2

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	d	L	Form A+AD	Zeichnung
BT 30						
BT 30/WD 6 x 050	2130.30620	25	6	50	•	1
BT 30/WD 8 x 050	2130.30820	28	8	50	•	1
BT 30/WD 10 x 050	2130.31020	35	10	50	•	1
BT 30/WD 12 x 050	2130.31220	42	12	50	•	1
BT 30/WD 14 x 050	2130.31420	44	14	50	•	1
BT 30/WD 16 x 063	2130.31630	48	16	63	•	1
BT 30/WD 18 x 063	2130.31830	50	18	63	•	1
BT 30/WD 20 x 063	2130.32030	52	20	63	•	1
BT 40						
BT 40/WD 6 x 050	2140.30620	25	6	50	•	1
BT 40/WD 8 x 050	2140.30820	28	8	50	•	1
BT 40/WD 10 x 063	2140.31030	35	10	63	•	1
BT 40/WD 12 x 063	2140.31230	42	12	63	•	1
BT 40/WD 14 x 063	2140.31430	44	14	63	•	1
BT 40/WD 16 x 063	2140.31630	48	16	63	•	1
BT 40/WD 18 x 063	2140.31830	50	18	63	•	1
BT 40/WD 20 x 063	2140.32030	52	20	63	•	1
BT 40/WD 25 x 090	2140.32550	65	25	90	•	2
BT 40/WD 32 x 100	2140.33260	72	32	100	•	2
BT 50						
BT 50/WD 6 x 063	2150.30630	25	6	63	•	1
BT 50/WD 8 x 063	2150.30830	28	8	63	•	1
BT 50/WD 10 x 063	2150.31030	35	10	63	•	1
BT 50/WD 12 x 080	2150.31250	42	12	80	•	1
BT 50/WD 14 x 080	2150.31450	44	14	80	•	1
BT 50/WD 16 x 080	2150.31650	48	16	80	•	1
BT 50/WD 18 x 080	2150.31850	50	18	80	•	1
BT 50/WD 20 x 080	2150.32050	52	20	80	•	1
BT 50/WD 25 x 100	2150.32560	65	25	100	•	2
BT 50/WD 32 x 105	2150.33260	72	32	105	•	2
BT 50/WD 40 x 110	2150.34060	80	40	110	•	2

Im Lieferumfang enthalten: Weldon-Spannfutter mit Spannschraube

Kombi-Aufsteckfräsdorn BT / KFD

BT / KFD
MAS 403
JIS B 6339
DIN ISO 7388-2

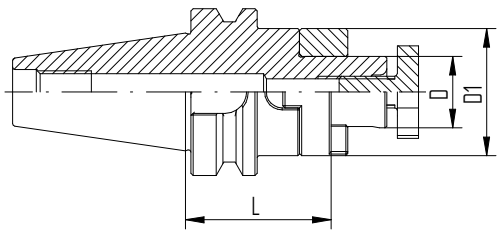
		Abmessungen [mm]					Zubehör
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**Form A+AD**	**Zeichnung**	**Schlüssel**
BT 30							
BT 30 / KFD 16 x 045	2130.41620	16	32	45	•	1	FDS 16
BT 30 / KFD 22 x 047	2130.42220	22	40	47	•	1	FDS 22
BT 30 / KFD 27 x 049	2130.42720	27	48	49	•	2	FDS 27
BT 30 / KFD 32 x 053	2130.43230	32	58	53	•	2	FDS 32
BT 40							
BT 40 / KFD 16 x 055	2140.41630	16	32	55	•	1	FDS 16
BT 40 / KFD 22 x 055	2140.42230	22	40	55	•	1	FDS 22
BT 40 / KFD 27 x 055	2140.42730	27	48	55	•	1	FDS 27
BT 40 / KFD 32 x 060	2140.43240	32	58	60	•	1	FDS 32
BT 40 / KFD 40 x 060	2140.44040	40	70	60	•	2	FDS 40
BT 50							
BT 50 / KFD 16 x 070	2150.41630	16	32	70	•	1	FDS 16
BT 50 / KFD 22 x 070	2150.42230	22	40	70	•	1	FDS 22
BT 50 / KFD 27 x 070	2150.42750	27	48	70	•	1	FDS 27
BT 50 / KFD 32 x 070	2150.43250	32	58	70	•	1	FDS 32
BT 50 / KFD 40 x 070	2150.44050	40	70	70	•	1	FDS 40
BT 50 / KFD 50 x 070	2150.45050	50	90	70	•	1	FDS 50

Mehr Informationen zum FDS-Fräsdornschlüssel finden Sie auf Seite 259

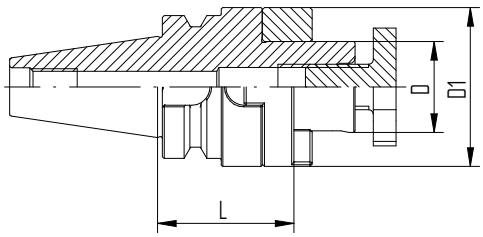
Im Lieferumfang enthalten: Kombi-Aufsteckfräsdorn, Spannschraube, Passfeder und Antriebsring



BT / KFD



Zeichnung 1 BT / KFD



Zeichnung 2 BT / KFD

Kurzbohrfutter BT / KBF

BT / KBF
MAS 403
JIS B 6339
DIN ISO 7388-2

Typ	Art.-Nr.	d	Abmessungen [mm] D	L	Form A	Form A+AD
BT 30						
BT 30 / KBF 1 – 13 mm	2130.50100	1–13	50	95	•	–
BT 40						
BT 40 / KBF 1 – 13 mm	2140.50103	1– 13	50	98	–	•
BT 50						
BT 50 / KBF 1 – 13 mm	2150.50103	1– 13	50	100	–	•

Im Lieferumfang enthalten: Kurzbohrfutter und Innensechskantschlüssel

Kurzbohrfutter BT / KBF

Merkmale und Vorteile

Spannbereich
1–13 mm

Rundlauf
0,03 mm

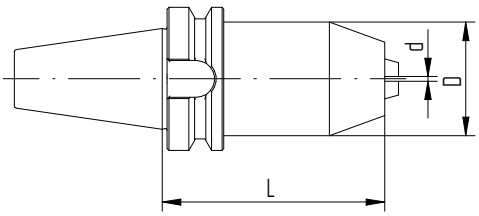
Maximales Anzugsdrehmoment
20 Nm

Spannkraft (bei 20 Nm Anzugsdrehmoment)
80 Nm

Maximale Drehzahl
35 000 min^{-1}



BT / KBF



BT / KBF

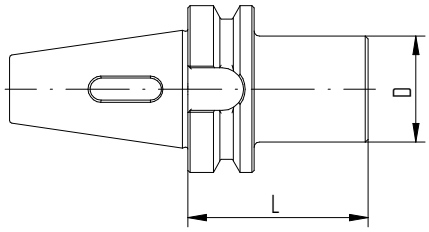
Zwischenhülsen BT / MK

BT / MK
MAS 403
JIS B 6339
DIN ISO 7388-2

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	L
BT 40			
BT 40 / MK 1 x 050	2140.80110	25	50
BT 40 / MK 2 x 050	2140.80210	32	50
BT 40 / MK 3 x 070	2140.80320	40	70
BT 40 / MK 4 x 095	2140.80430	48	95

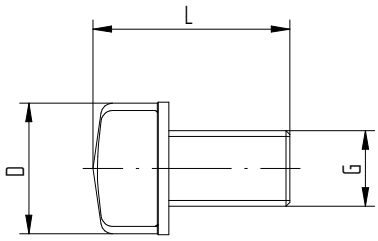


BT / MK



BT / MK

Typ	Art.-Nr.	G	Abmessungen [mm] D	L
Austreiblappen ATL				
ATL 6 / MK 1	7221.01000	M 6	8,5	21,5
ATL 10 / MK 2	7221.02000	M 10	13,5	30,5
ATL 12 / MK 3	7221.03000	M 12	18,5	35
ATL 16 / MK 4	7221.04000	M 16	24,5	41
ATL 20 / MK 5	7221.05000	M 20	35	52



ATL / MK

REGO-FIX CAPTO lizenziert von Sandvik Coromant
Weldon-Spannfutter REGO-FIX C / WD

Diese selbstzentrierenden und ausgewuchteten Spannzangenhalter ermöglichen eine hohe Drehmomentübertragung und zeichnen sich ebenfalls durch eine hohe Biegefestigkeit aus.

ISO 26623

Merkmale Weldon-Spannfutter C / WD

Rundlauf ≤ 3 µm

Gemessen von der inneren Bohrung zum äusseren Kegel.

Seitliche Spannschraube

Für höchstes übertragbares Drehmoment.

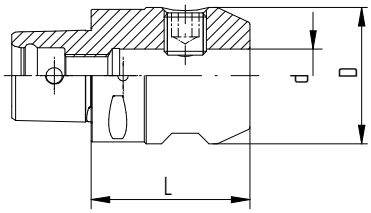
Lizenziert REGO-FIX CAPTO – unter Lizenz von Sandvik Coromant – wird von REGO-FIX in der Schweiz nach CAPTO-Spezifikationen hergestellt.



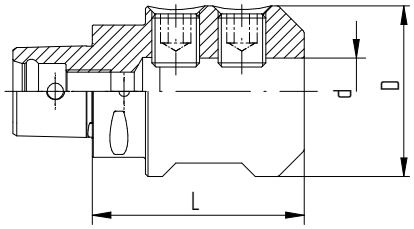
REGO-FIX CAPTO-Werkzeugaufnahmen lizenziert von Sandvik Coromant

Weldon-Spannfutter REGO-FIX C/WD

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D1	d	L	Zeichnung
C3					
C3/WD 6 x 045	2803.30610	25	6	45	1
C3/WD 8 x 045	2803.30810	28	8	45	1
C3/WD 10 x 050	2803.31020	35	10	50	1
C3/WD 12 x 055	2803.31220	42	12	55	1
C4					
C4/WD 6 x 050	2804.30620	25	6	50	1
C4/WD 8 x 050	2804.30820	28	8	50	1
C4/WD 10 x 050	2804.31020	35	10	50	1
C4/WD 12 x 055	2804.31220	42	12	55	1
C4/WD 14 x 055	2804.31420	44	14	55	1
C4/WD 16 x 055	2804.31620	48	16	55	1
C5					
C5/WD 6 x 050	2805.30620	25	6	50	1
C5/WD 8 x 050	2805.30820	28	8	50	1
C5/WD 10 x 055	2805.31020	35	10	55	1
C5/WD 12 x 060	2805.31230	42	12	60	1
C5/WD 14 x 060	2805.31430	44	14	60	1
C5/WD 16 x 060	2805.31630	48	16	60	1
C5/WD 18 x 060	2805.31830	50	18	60	1
C5/WD 20 x 060	2805.32030	52	20	60	1
C5/WD 25 x 080	2805.32550	65	25	80	2



Zeichnung 1 C/WD



Zeichnung 2 C/WD

REGO-FIX CAPTO-Werkzeugaufnahmen lizenziert von Sandvik Coromant

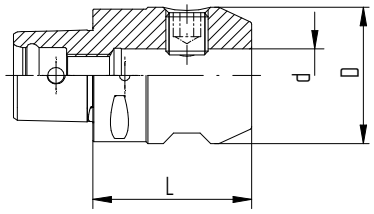
Weldon-Spannfutter REGO-FIX C/WD

C/WD
ISO 26623

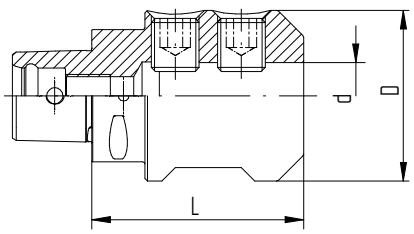
Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D1	d	L	Zeichnung
C6					
C6/WD 6 x 055	2806.30620	25	6	55	1
C6/WD 8 x 055	2806.30820	28	8	55	1
C6/WD 10 x 060	2806.31030	35	10	60	1
C6/WD 12 x 060	2806.31230	42	12	60	1
C6/WD 14 x 060	2806.31430	44	14	60	1
C6/WD 16 x 065	2806.31630	48	16	65	1
C6/WD 18 x 065	2806.31830	50	18	65	1
C6/WD 20 x 065	2806.32030	52	20	65	1
C6/WD 25 x 080	2806.32550	65	25	80	2
C6/WD 32 x 090	2806.33250	72	32	90	2
C6/WD 40 x 100	2806.34060	80	40	100	2
C8					
C8/WD 6 x 070	2808.30640	25	6	70	1
C8/WD 8 x 070	2808.30840	28	8	70	1
C8/WD 10 x 070	2808.31040	35	10	70	1
C8/WD 12 x 070	2808.31240	42	12	70	1
C8/WD 14 x 070	2808.31440	44	14	70	1
C8/WD 16 x 070	2808.31640	48	16	70	1
C8/WD 18 x 070	2808.31840	50	18	70	1
C8/WD 20 x 070	2808.32040	52	20	70	1
C8/WD 25 x 080	2808.32550	65	25	80	2
C8/WD 32 x 080	2808.33250	72	32	80	2
C8/WD 40 x 110	2808.34060	80	40	110	2



C/WD



Zeichnung 1 C/WD



Zeichnung 2 C/WD

REGO-FIX CAPTO-Werkzeugaufnahmen lizenziert von Sandvik Coromant

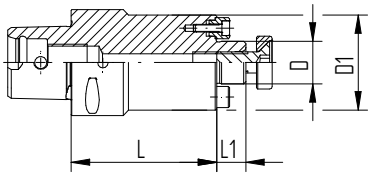
Messerkopf-Aufnahme REGO-FIX C / MA

C / MA
ISO 26623

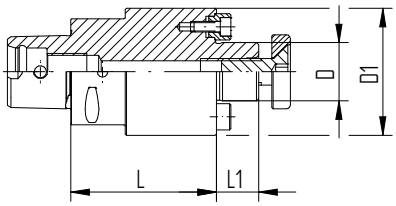
		Abmessungen [mm]				
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**Zeichnung**
C3						
C3 / MA 16 x 030	2803.01610	16	36	30	11	2
C4						
C4 / MA 16 x 032	2804.01610	16	36	32	11	1
C4 / MA 16 x 055	2804.01620	16	36	55	11	1
C4 / MA 22 x 025	2804.02210	22	48	25	16	2
C4 / MA 22 x 055	2804.02220	22	48	55	16	2
C5						
C5 / MA 16 x 035	2805.01610	16	36	35	11	1
C5 / MA 16 x 070	2805.01640	16	36	70	11	1
C5 / MA 22 x 025	2805.02210	22	50	25	16	1
C5 / MA 22 x 070	2805.02240	22	48	70	16	1
C5 / MA 27 x 025	2805.02710	27	56	25	18	2
C5 / MA 32 x 040	2805.03210	32	65	40	20	2



C / MA



Zeichnung 1 C / MA



Zeichnung 2 C / MA

REGO-FIX CAPTO-Werkzeugaufnahmen lizenziert von Sandvik Coromant

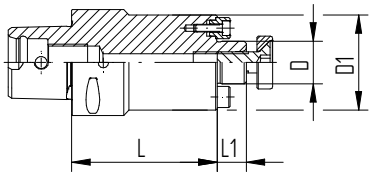
Messerkopf-Aufnahme REGO-FIX C/MA

C/MA
ISO 26623

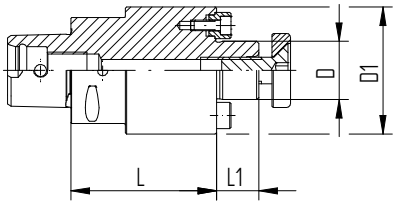
		Abmessungen [mm]				
Typ	**Art.-Nr.**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**Zeichnung**
C6						
C6/MA 16 x 040	2806.01610	16	36	40	11	1
C6/MA 22 x 025	2806.02210	22	55	25	16	1
C6/MA 27 x 025	2806.02710	27	63	25	18	1
C6/MA 32 x 025	2806.03210	32	65	25	20	2
C6/MA 40 x 040	2806.04010	40	80	40	23	2
C8						
C8/MA 16 x 050	2808.01620	16	36	50	11	1
C8/MA 22 x 030	2808.02210	22	55	30	16	1
C8/MA 27 x 030	2808.02710	27	65	30	18	1
C8/MA 32 x 030	2808.03210	32	80	30	20	1
C8/MA 40 x 030	2808.04010	40	80	30	23	1



C/MA



Zeichnung 1 C/MA

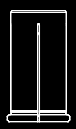


Zeichnung 2 C/MA



Reduzierhülsen
für Hydro-Dehnspannfutter

HS



Seite 233

HS-CF
mit Kühlkanälen



Seite 233



Reduzierhülsen für Hydro-Dehnspannfutter

Unsere Reduzierhülsen sind so entwickelt, dass sie zu Hydro-Dehnspannfuttern verschiedener Hersteller passen. Sie eignen sich besonders für das hochpräzise Spannen von zylindrischen Werkzeugschäften.

Reduzierhülsen für Hydro-Dehnspannfutter REGO-FIX Reduzierhülsen eignen sich besonders für das hochpräzise Spannen von zylindrischen Werkzeugschäften nach DIN 6335 Form HA, HB und HE sowie Werkzeugschäften nach DIN 1835 Form B, C, D und E.

Durch die spezielle Konstruktion der REGO-FIX Reduzierhülsen ist auch die Anwendung von Werkzeugen mit interner Kühlmittelzufuhr möglich. Diese Selbstabdichtung funktioniert mit allen gebräuchlichen Hydro-Dehnspannfuttern.

Korrekte Montage Eine falsche Handhabung beeinträchtigt den Rundlauf der Reduzierhülse und kann diese beschädigen.

// Werkzeugschaft auf der gesamten Länge spannen
// Nur Werkzeugschäfte in h6-Toleranz spannen
// Niemals ohne Werkzeug spannen – die Reduzierhülse wird beschädigt

Reduzierhülsen für Hydro-Dehnspannfutter HS

Merkmale und Vorteile

Absolute Präzision

Rundlauf ≤ 3 µm

Hohe Flexibilität

Spannen von verschiedenen Schaftdurchmessern in einem Hydro-Dehnspannfutter: 12, 20, 25 und 32 mm.

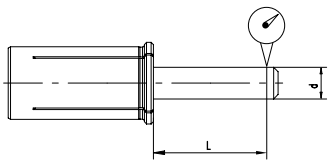
Standardversion HS für interne Kühlung

Metallisch abgedichtet für Werkzeuge mit interner Kühlmittelzufuhr.

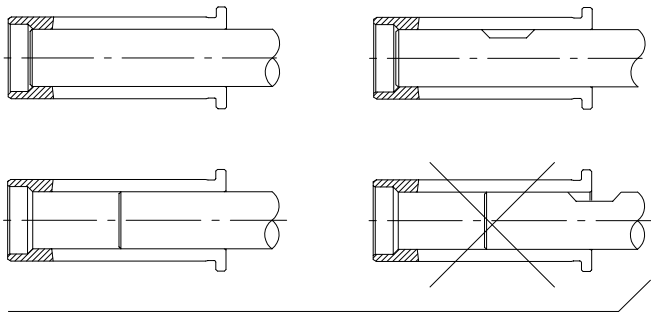
HS-CF für periphere Kühlung

Die Reduzierhülsen mit Kühlkanälen HS-CF können für die periphere Kühlung verwendet werden.

Rundlauf von REGO-FIX HS-Reduzierhülsen



Spanndurchmesser d [mm]			max. Rundlauf
> d	≤d	L	[mm]
3,0	6,0	16	0,003
6,0	10,0	25	0,003
10,0	18,0	40	0,003
18,0	26,0	50	0,003



Vergleich des übertragbaren Drehmoments Ø 20 mm



Direktspannung
Schaft Ø 20 mm in Werkzeugaufnahmen Ø 20 mm

Reduzierhülse 32/20
Schaft Ø 20 mm in Werkzeugaufnahmen Ø 32 mm

Schweizer Qualitätsstandard
Unsere «Swiss made» Produkte werden an unserem Hauptsitz im schweizerischen Tenniken entwickelt und produziert.

Reduzierhülsen HS und HS-CF [metrisch]

Ø Bohrung								Art.-Nr.
[mm]	HS 12-MB	HS 12	HS 12-CF	HS 20	HS 20-CF	HS 25	HS 32	HS 32-CF
1,0	1912.01009*	–	–	–	–	–	–	–
1,5	1912.01509*	–	–	–	–	–	–	–
2,0	1912.02009*	–	–	–	–	–	–	–
2,5	1912.02509*	–	–	–	–	–	–	–
3,0	–	1912.03000	1912.03002	1920.03000	1920.03002	1925.03000	1932.03000	–
4,0	–	1912.04000	1912.04002	1920.04000	1920.04002	1925.04000	1932.04000	–
5,0	–	1912.05000	1912.05002	1920.05000	1920.05002	1925.05000	1932.05000	–
6,0	–	1912.06000	1912.06002	1920.06000	1920.06002	1925.06000	1932.06000	1932.06002
7,0	–	1912.07000	–	1920.07000	–	1925.07000	1932.07000	–
8,0	–	1912.08000	1912.08002	1920.08000	1920.08002	1925.08000	1932.08000	1932.08002
9,0	–	1912.09000	–	1920.09000	–	1925.09000	1932.09000	–
10,0	–	1912.10000	–	1920.10000	1920.10002	1925.10000	1932.10000	1932.10002
11,0	–	–	–	1920.11000	–	–	1932.11000	–
12,0	–	–	–	1920.12000	1920.12002	1925.12000	1932.12000	193212002
13,0	–	–	–	1920.13000	–	–	1932.13000	–
14,0	–	–	–	1920.14000	1920.14002	1925.14000	1932.14000	1932.14002
15,0	–	–	–	1920.15000	–	–	1932.15000	–
16,0	–	–	–	1920.16000	1920.16002	1925.16000	1932.16000	1932.16002
17,0	–	–	–	–	–	–	1932.17000	–
18,0	–	–	–	1920.18000	–	1925.18000	1932.18000	1932.18002
19,0	–	–	–	–	–	–	1932.19000	–
20,0	–	–	–	–	–	1925.20000	1932.20000	1932.20002
21,0	–	–	–	–	–	–	–	–
22,0	–	–	–	–	–	–	1932.22000	–
23,0	–	–	–	–	–	–	–	–
24,0	–	–	–	–	–	–	–	–
25,0	–	–	–	–	–	–	1932.25000	1932.25002

Mehr technische Informationen finden Sie auf den Seiten 301 bis 303

*nicht metallisch dichtend



HS



HS-CF

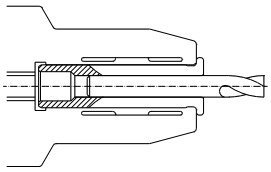
Reduzierhülsen HS [Zoll]

Ø Bohrung		Art.-Nr.			
[Dezimalzoll]	[Zoll]	HS 12	HS 20	HS 25	HS 32
0,125	1/8"	1912.03181	1920.03181	1925.03181	–
0,1875	3/16"	1912.04761	1920.04761	1925.04761	1932.04761
0,25	1/4"	1912.06351	1920.06351	1925.06351	1932.06351
0,3125	5/16"	1912.07941	1920.07941	1925.07941	1932.07941
0,375	3/8"	1912.09521	1920.09521	1925.09521	1932.09521
0,4375	7/16"	–	1920.11111	1925.11111	1932.11111
0,5	1/2"	–	1920.12701	1925.12701	1932.12701
0,5625	9/16"	–	1920.14291	1925.14291	1932.14291
0,625	5/8"	–	1920.15881	1925.15881	1932.15881
0,6875	11/16"	–	–	1925.17461	1932.17461
0,75	3/4"	–	–	1925.19051	1932.19051
0,8125	13/16"	–	–	1925.20631	1932.20631
0,875	7/8"	–	–	–	1932.22221
0,9375	15/16"	–	–	–	1932.23811
1,0	1"	–	–	–	1932.25401

Mehr technische Informationen finden Sie auf den Seiten 301 bis 303

Expertentipp

Der äussere Durchmesser der Reduzierhülsen entspricht den Typen, HS 12 entspricht beispielsweise 12 mm Durchmesser.



HS Teilzeichnung

Ø Bohrung		Art.-Nr.			
[Dezimalzoll]	[Zoll]	HS 1/2"	HS 3/4"	HS 1"	HS 1 1/4"
0,125	1/8"	1913.03182	1919.03182	1926.03182	–
0,1875	3/16"	1913.04762	1919.04762	1926.04762	1931.04762
0,25	1/4"	1913.06352	1919.06352	1926.06352	1931.06352
0,3125	5/16"	1913.07942	1919.07942	1926.07942	1931.07942
0,375	3/8"	1913.09522	1919.09522	1926.09522	1931.09522
0,4375	7/16"	–	1919.11112	1926.11112	1931.11112
0,5	1/2"	–	1919.12702	1926.12702	1931.12702
0,5625	9/16"	–	1919.14292	1926.14292	1931.14292
0,625	5/8"	–	1919.15882	1926.15882	1931.15882
0,6875	11/16"	–	–	1926.17462	1931.17462
0,75	3/4"	–	–	1926.19052	1931.19052
0,8125	13/16"	–	–	–	–
0,875	7/8"	–	–	–	–
0,9375	15/16"	–	–	–	–
1,0	1"	–	–	–	1931.25402

Mehr technische Informationen finden Sie auf den Seiten 301 bis 303

Expertentipp

Späneschutzscheiben für Reduzierhülsen zur optimalen Unterstützung des Späneabflusses verwenden. Die Späneschutzscheibe wird einfach auf den Kopf der REGO-FIX Reduzierhülsen aufgeklickt.

Art.-Nr. und mehr Informationen finden Sie auf Seite 236.

Expertentipp

Die Reduzierhülsen mit Kühlkanälen HS-CF können für die periphere Kühlung verwendet werden.

Dank dem EHS-Ausziehschlüssel lässt sich die Reduzierhülse ganz einfach aus dem Hydro-Dehnspannfutter entfernen.

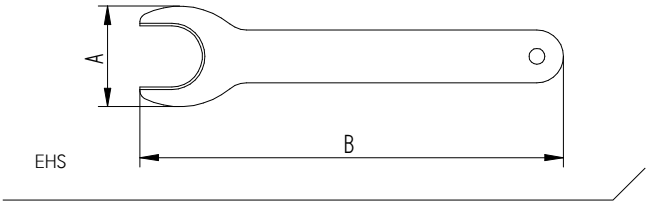
Art.-Nr. und mehr Informationen finden Sie auf Seite 236.

Ausziehwerkzeuge
Späneschutzscheiben für Reduzierhülsen CC

EHS

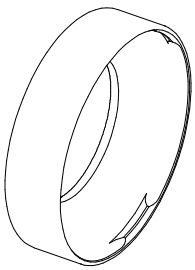
CC-HS

Typ	Art.-Nr.	A [mm]	B [mm]
Ausziehwerkzeuge für Reduzierhülsen EHS			
EHS 12 – 1/2"	7321.12000	24	100
EHS 20 – 3/4"	7321.20000	38	160
EHS 25 – 1"	7321.25000	51	180
EHS 32 – 1 1/4"	7321.32000	63	200



EHS

			Reduzierhülse Ø	
Typ	Art.-Nr.	Grössen	[mm]	[Zoll]
Späneschutzscheiben für Reduzierhülsen CC-HS 12				
CC-HS 12 – 1/2" / Ø 4,0 mm	7331.04200	HS 12, HS 1/2"	3–4	1/8"
CC-HS 12 – 1/2" / Ø 6,0 mm	7331.06600	HS 12, HS 1/2"	5–6	3/16"–1/4"
CC-HS 12 – 1/2" / Ø 10,0 mm	7331.10200	HS 12, HS 1/2"	7–10	5/16"–3/8"
Späneschutzscheiben für Reduzierhülsen CC-HS 20				
CC-HS 20 – 3/4" / Ø 4,0 mm	7333.04200	HS 20, HS 3/4"	3–4	1/8"
CC-HS 20 – 3/4" / Ø 6,0 mm	7333.06600	HS 20, HS 3/4"	5–6	1/16"–1/4"
CC-HS 20 – 3/4" / Ø 10,0 mm	7333.10200	HS 20, HS 3/4"	7–10	5/16"–3/8"
CC-HS 20 – 3/4" / Ø 14,0 mm	7333.14200	HS 20, HS 3/4"	11–14	7/16"–1/2"
CC-HS 20 – 3/4" / Ø 16,0 mm	7333.16200	HS 20, HS 3/4"	15–16	9/16"–5/8"
CC-HS 20 – 3/4" / Ø 18,0 mm	7333.18200	HS 20, HS 3/4"	18	–


CC-HS



Zubehör

powRgrip®-Zubehör	238
Feinwuchtringe	241
Dichtscheiben	244
Kühlscheiben	252
Spannschlüssel	255
Drehmomentschlüssel	258
Werkzeugmontageblöcke	260
Fahrbare Werkbank für PGU 9500	261
TORCO-BLOCK	262
Kegelreinigungsgerät	264
Kühlschmierstoffrohre KSR	265
Sockel für Spannzangen	266

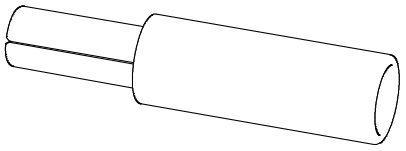
Die farbigen Punkte zeigen die Eignung für die jeweiligen Systeme.
Diverse Produkte können für mehrere Systeme genutzt werden.

- powRgrip®-System
- ER-System
- micRun®-System
- Multi Line-System

powRgrip® Kegelreiniger TKCP
Set Reinigungspapier CPS

Typ	Art.-Nr.	Verwendung
Kegelreiniger TKCP		
TKCP 6	7657.06000	PG 6
TKCP 10	7657.10000	PG 10
TKCP 15	7657.15000	PG 15
TKCP 25	7657.25000	PG 25
TKCP 32	7657.32000	PG 32

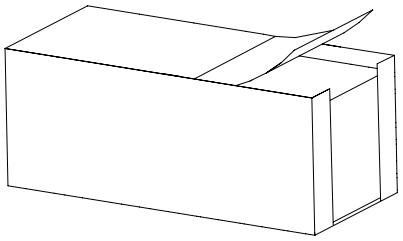
Kegelreiniger und Reinigungspapiersatz im Lieferumfang enthalten



TKCP

Typ	Art.-Nr.
Set Reinigungspapier CPS	
CPS 6	7658.06000
CPS 10	7658.10000
CPS 15	7658.15000
CPS 25	7658.25000
CPS 32	7658.32000

Jedes CPS enthält 250 Blätter. Für den einmaligen Gebrauch.



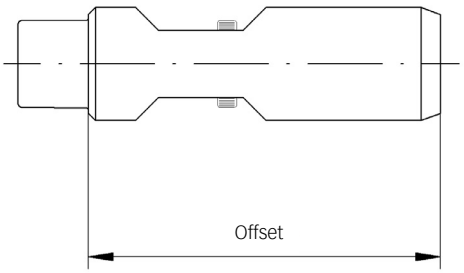
CPS

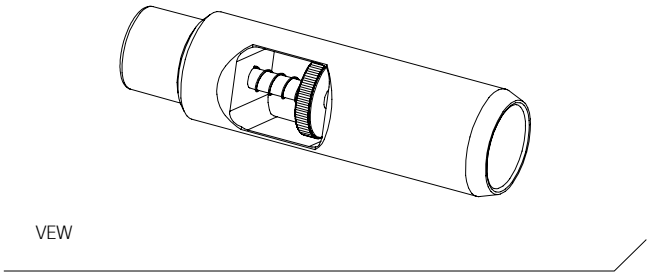

REGO-FIX

powRgrip® Längenvoreinstellwerkzeug VEW

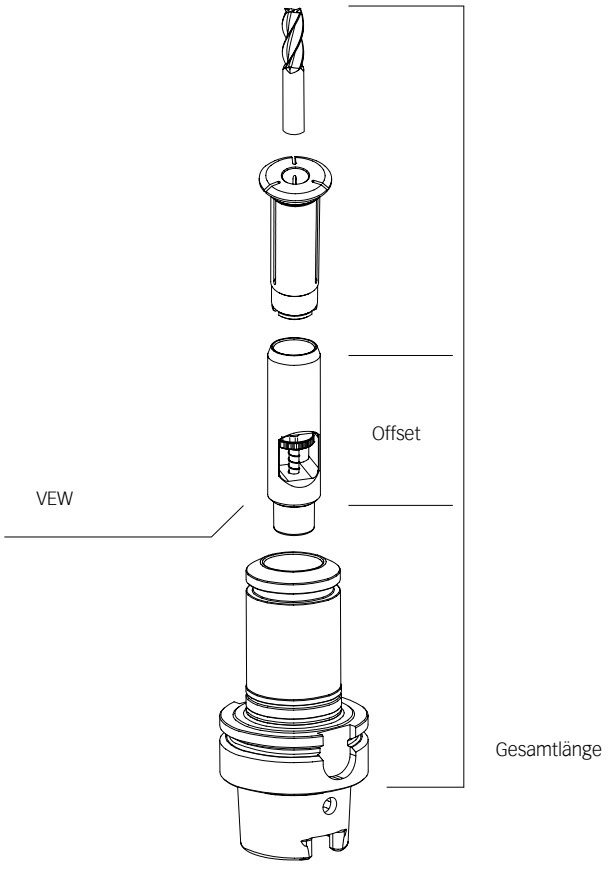
Typ	Art.-Nr.	Offset
Längenvoreinstellwerkzeug VEW		**[mm]**
VEW 6	7619.06000	80
VEW 10	7619.10000	100
VEW 15	7619.15000	100
VEW 25	7619.25000	100
VEW 32	7619.32000	100

Präzise Werkzeugeinstellung Das powRgrip®-Voreinstellwerkzeug nimmt die powRgrip®-Spannzange auf und wird in den Spannzangenhalter eingesetzt. Mit dem Einstellrad des Voreinstellwerkzeuges kann das Werkzeug präzise eingestellt werden.





Längenvoreinstellwerkzeug VEW



Funktionsweise

// Längenvoreinstellwerkzeug VEW in powRgrip®-Spannzangenhalter einsetzen

// powRgrip®-Spannzange in Längenvoreinstellwerkzeug einsetzen

// Schneidwerkzeug in powRgrip®-Spannzange einsetzen

// Werkzeuglänge durch Drehen am Einstellrad einstellen

// Messen Sie die Gesamtlänge

// Ziehen Sie nun das Offset-Mass (80 mm / 100 mm) von der gemessenen Gesamtlänge des zusammengesteckten Schneidwerkzeuges ab

// Längenvoreinstellwerkzeug VEW entfernen

// Schneidwerkzeug mittels powRgrip®-Spanneinheit einpressen

Hi-Q®-Feinwuchtringe FWR
Drehmomentschraubendreher TSD

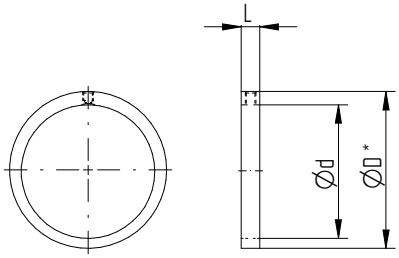
FWR TSD

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	d	L	Wuchtkapazität [gmm] FWR-Set	Einzelner FWR	max. Drehzahl [min^{-1}]	System
Hi-Q®-Feinwuchtringe FWR								
SET FWR 225	7490.22500	30,5	22,5	6	16	8	80 000	●●
SET FWR 285	7490.28500	36,5	28,5	6	32	16	70 000	●●
SET FWR 325	7490.32500	40,5	32,5	6	44	22	60 000	●●
SET FWR 405	7490.40500	48,5	40,5	6	52	26	50 000	●●
SET FWR 505	7490.50500	60,5	50,5	7	130	65	42 000	●●

Im Set enthalten: Zwei Hi-Q®-Feinwuchtringe



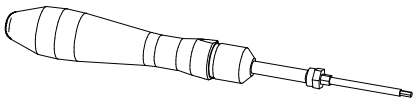
FWR-SET



Einzelner Feinwuchtring

** Drehdurchmesser*

Typ	Art.-Nr.
TSD TORX 8 für Feinwuchtringe	
TSD 0,9 Nm	7159.09000



TSD

Expertentipp

Der Drehmoment-Schraubendreher erlaubt, die Feststellschraube des Feinwuchtrings mit dem empfohlenen Anzugsdrehmoment von 0,9 Nm festzuziehen.

Effektive Lösung für die Innenkühlung

Mit unseren Dichtscheiben können Sie mit ER sowie micRun®-Spannzangen einfach auf innere Kühlmittelzufuhr umrüsten.

Hauptvorteile

Schweizer Qualitätsprodukt

Flexibler Dichtbereich

Überbrückt 0,5 mm Werkzeugdurchmesser. Ausgenommen ER 11.

Für Hochdruck geeignet

Für Anwendungen bis zu 150 bar / 2100 PSI.

Schutzabdeckung

Kein Eindringen von Schmutz und Spänen in die Schlitze der Spannzangen.

Aufeinander abgestimmtes Gesamtsystem

Für höchste Präzision und beste Resultate zählt das Gesamtsystem. REGO-FIX Komponenten sind sorgfältig aufeinander abgestimmt und entfalten so ihr volles Potenzial.

Kühlmittelresistent

O-Ringe auch für aggressive Kühlmittel geeignet (VITON®-Qualität).

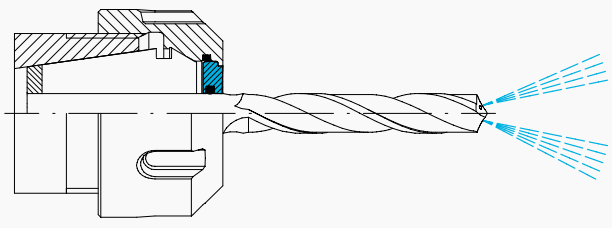
Einfache Montage

Schnelles Austauschen der Dichtscheibe für den entsprechenden Werkzeugdurchmesser.

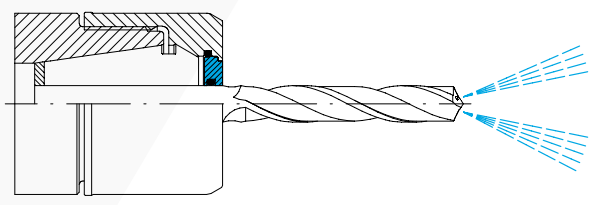
Interne Kühlmittelzufuhr

Für bessere Kühlung und Schmierung. Verlängert die Werkzeugstandzeit und führt zu einer besseren Späneabfuhr.



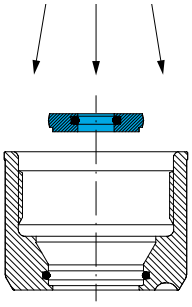


DS / ER



DS / MR

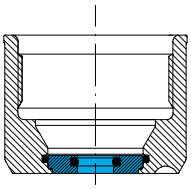
Dichtscheiben DS



Montage

Montage Beim Einsetzen der Dichtscheibe in die Spannmutter muss die Beschriftung der Dichtscheibe von hinten her lesbar sein. Dichtscheibe in die Spannmutter einlegen und nach vorne drücken, bis ein deutliches Klicken zu hören ist. Jetzt ist die Dichtscheibe richtig in der Spannmutter eingesetzt. Die richtig montierte Dichtscheibe ist vorne mit der Spannmutter bündig.

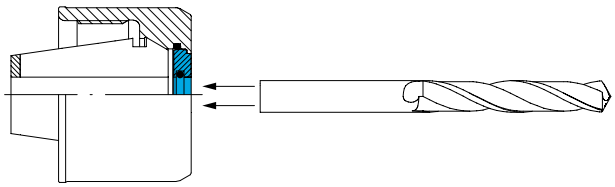
Demontage Um die Dichtscheibe herauszunehmen, von der Aussenseite auf die Dichtscheibe drücken, bis sie herausspringt.



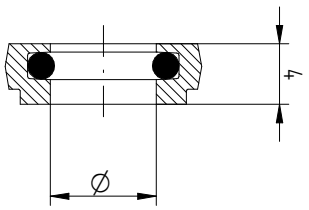
Eingesetzte DS

Expertentipp

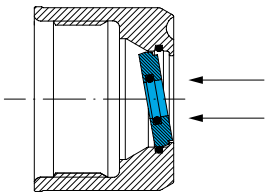
Unbedingt Werkzeug von vorne einführen, sonst wird der O-Ring in der Dichtscheibe beschädigt.



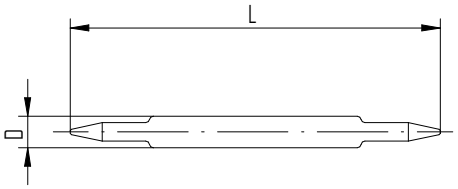
Werkzeug einsetzen



DS / ER



Demontage



MWZ 11

Typ	Art.-Nr.	D [mm]	L [mm]	
MWZ 11 Montagewerkzeug für Dichtscheiben				
MWZ 11	3911.88888	12	140	•

Dichtscheiben für ER / MR

Typ	Art.-Nr.	Ø [Zoll]	[mm]	Werkzeug-Ø [Dezimalzoll]	Im Set enthalten	System
DS / ER 11						
Ø 3,0 mm	3911.00300	–	3,0	–	–	●
Ø 1/8"	3911.00318	1/8"	–	–	–	●
Ø 4,0 mm	3911.00400	5/32"	4,0	–	–	●
Ø 3/16"	3911.00476	3/16"	–	–	–	●
Ø 5,0 mm	3911.00500	–	5,0	–	–	●
Ø 6,0 mm	3911.00600	–	6,0	–	–	●
Ø 1/4"	3911.00635	1/4"	–	–	–	●
BLANK DS / ER 11	3911.09999	–	–	–	–	●

ER 11 hat keinen Dichtungsbereich, nur nominal einsetzbar. Montage mit Montagewerkzeug.

DS / ER 16						
DS / ER 16 SET (14 Stk. / pcs.)	3916.00000	–	3,0 – 10,0	0,1378 – 0,3937	–	●●
Ø 3,0 mm	3916.00300	3/32"	3,0 – 2,5	0,1181 – 0,0984	–	●●
Ø 3,5 mm	3916.00350	1/8"	3,5 – 3,0	0,1378 – 0,1181	•	●●
Ø 4,0 mm	3916.00400	5/32"	4,0 – 3,5	0,1575 – 0,1378	•	●●
Ø 4,5 mm	3916.00450	–	4,5 – 4,0	0,1772 – 0,1575	•	●●
Ø 5,0 mm	3916.00500	3/16"	5,0 – 4,5	0,1969 – 0,1772	•	●●
Ø 5,5 mm	3916.00550	7/32"	5,5 – 5,0	0,2165 – 0,1969	•	●●
Ø 6,0 mm	3916.00600	–	6,0 – 5,5	0,2362 – 0,2165	•	●●
Ø 6,5 mm	3916.00650	1/4"	6,5 – 6,0	0,2559 – 0,2362	•	●●
Ø 7,0 mm	3916.00700	–	7,0 – 6,5	0,2756 – 0,2559	•	●●
Ø 7,5 mm	3916.00750	9/32"	7,5 – 7,0	0,2953 – 0,2756	•	●●
Ø 8,0 mm	3916.00800	5/16"	8,0 – 7,5	0,315 – 0,2953	•	●●
Ø 8,5 mm	3916.00850	–	8,5 – 8,0	0,3346 – 0,315	•	●●
Ø 9,0 mm	3916.00900	11/32"	9,0 – 8,5	0,3543 – 0,3346	•	●●
Ø 9,5 mm	3916.00950	3/8"	9,5 – 9,0	0,374 – 0,3543	•	●●
Ø 10,0 mm	3916.01000	–	10,0 – 9,5	0,3937 – 0,374	•	●●
BLANK DS / ER 16	3916.09999	–	–	–	–	●●

Im DS / ER-Set Lieferumfang enthalten sind alle markierten Dichtscheiben innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel DSR zur Aufbewahrung

DS / ER 20						
SET DS / ER 20 (20 Stk. / pcs.)	3920.00000	–	3,0 – 13,0	0,1378 – 0,5118	–	●
Ø 3,0 mm	3920.00300	3/32"	3,0 – 2,5	0,1181 – 0,0984	–	●
Ø 3,5 mm	3920.00350	1/8"	3,5 – 3,0	0,1378 – 0,1181	•	●
Ø 4,0 mm	3920.00400	5/32"	4,0 – 3,5	0,1575 – 0,1378	•	●
Ø 4,5 mm	3920.00450	–	4,5 – 4,0	0,2165 – 0,1969	•	●
Ø 5,0 mm	3920.00500	3/16"	5,0 – 4,5	0,1969 – 0,1772	•	●
Ø 5,5 mm	3920.00550	7/32"	5,5 – 5,0	0,1772 – 0,1575	•	●
Ø 6,0 mm	3920.00600	–	6,0 – 5,5	0,2362 – 0,2165	•	●
Ø 6,5 mm	3920.00650	1/4"	6,5 – 6,0	0,2559 – 0,2362	•	●
Ø 7,0 mm	3920.00700	–	7,0 – 6,5	0,2756 – 0,2559	•	●
Ø 7,5 mm	3920.00750	9/32"	7,5 – 7,0	0,2953 – 0,2756	•	●
Ø 8,0 mm	3920.00800	5/16"	8,0 – 7,5	0,315 – 0,2953	•	●
Ø 8,5 mm	3920.00850	–	8,5 – 8,0	0,3346 – 0,315	•	●

Dichtscheiben für ER / MR

Typ	Art.-Nr.	Ø [Zoll]	Werkzeug-Ø [mm]	Werkzeug-Ø [Dezimalzoll]	Im Set enthalten	System
Ø 9,0 mm	3920.00900	11/32"	9,0–8,5	0,3543–0,3346	•	●
Ø 9,5 mm	3920.00950	3/8"	9,5–9,0	0,374–0,3543	•	●
Ø 10,0 mm	3920.01000	–	10,0–9,5	0,3937–0,374	•	●
Ø 10,5 mm	3920.01050	13/32"	10,5–10,0	0,4134–0,3937	•	●
Ø 11,0 mm	3920.01100	–	11,0–10,5	0,433–0,4134	•	●
Ø 11,5 mm	3920.01150	7/16"	11,5–11,0	0,4528–0,4331	•	●
Ø 12,0 mm	3920.01200	15/32"	12,0–11,5	0,4724–0,4528	•	●
Ø 12,5 mm	3920.01250	–	12,5–12,0	0,4921–0,4724	•	●
Ø 13,0 mm	3920.01300	1/2"	13,0–12,5	0,5118–0,4921	•	●
BLANK DS / ER 20	3920.09999	–	–	–	–	●

Im DS / ER-Set Lieferumfang enthalten sind alle markierten Dichtscheiben innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel DSR zur Aufbewahrung

DS / ER 25						
SET DS / ER 25 (26 Stk. / pcs.)	3925.00000	–	3,0–16,0	0,1181–0,6299	–	●●
Ø 3,0 mm	3925.00300	3/32"	3,0–2,5	0,1181–0,0984	–	●●
Ø 3,5 mm	3925.00350	1/8"	3,5–3,0	0,1378–0,1181	•	●●
Ø 4,0 mm	3925.00400	5/32"	4,0–3,5	0,1575–0,1378	•	●●
Ø 4,5 mm	3925.00450	–	4,5–4,0	0,1772–0,1575	•	●●
Ø 5,0 mm	3925.00500	3/16"	5,0–4,5	0,1969–0,1772	•	●●
Ø 5,5 mm	3925.00550	7/32"	5,5–5,0	0,2165–0,1969	•	●●
Ø 6,0 mm	3925.00600	–	6,0–5,5	0,2362–0,2165	•	●●
Ø 6,5 mm	3925.00650	1/4"	6,5–6,0	0,2559–0,2362	•	●●
Ø 7,0 mm	3925.00700	–	7,0–6,5	0,2756–0,2559	•	●●
Ø 7,5 mm	3925.00750	9/32"	7,5–7,0	0,2953–0,2756	•	●●
Ø 8,0 mm	3925.00800	5/16"	8,0–7,5	0,315–0,2953	•	●●
Ø 8,5 mm	3925.00850	–	8,5–8,0	0,3346–0,315	•	●●
Ø 9,0 mm	3925.00900	11/32"	9,0–8,5	0,3543–0,3347	•	●●
Ø 9,5 mm	3925.00950	3/8"	9,5–9,0	0,374–0,3543	•	●●
Ø 10,0 mm	3925.01000	–	10,0–9,5	0,3937–0,374	•	●●
Ø 10,5 mm	3925.01050	13/32"	10,5–10,0	0,4134–0,3937	•	●●
Ø 11,0 mm	3925.01100	–	11,0–10,5	0,433–0,4134	•	●●
Ø 11,5 mm	3925.01150	7/16"	11,5–11,0	0,4528–0,433	•	●●
Ø 12,0 mm	3925.01200	15/32"	12,0–11,5	0,4724–0,4528	•	●●
Ø 12,5 mm	3925.01250	–	12,5–12,0	0,4921–0,4724	•	●●
Ø 13,0 mm	3925.01300	1/2"	13,0–12,5	0,2118–0,4921	•	●●
Ø 13,5 mm	3925.01350	17/32"	13,5–13,0	0,5315–0,5118	•	●●
Ø 14,0 mm	3925.01400	–	14,0–13,5	0,5512–0,5315	•	●●
Ø 14,5 mm	3925.01450	9/16"	14,5–14,0	0,5709–0,5512	•	●●
Ø 15,0 mm	3925.01500	–	15,0–14,5	0,5906–0,5709	•	●●
Ø 15,5 mm	3925.01550	19/32"	15,5–15,0	0,6102–0,5906	•	●●
Ø 16,0 mm	3925.01600	5/8"	16,0–15,5	0,6299–0,6102	•	●●
BLANK DS / ER 25	3925.09999	–	–	–	–	●●

Im DS / ER-Set Lieferumfang enthalten sind alle markierten Dichtscheiben innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel DSR zur Aufbewahrung

Dichtscheiben für ER / MR

Typ	Art.-Nr.	Ø [Zoll]	Werkzeug-Ø [mm]	Werkzeug-Ø [Dezimalzoll]	Im Set enthalten	System
DS / ER 32						
DS / ER 32 SET (34 Stk. / pcs.)	3932.00000	–	3,0 – 20,0	0,1181 – 0,7874	–	●●
Ø 3,0 mm	3932.00300	3/32"	3,0 – 2,5	0,1181 – 0,0984	–	●●
Ø 3,5 mm	3932.00350	1/8"	3,5 – 3,0	0,1378 – 0,1181	•	●●
Ø 4,0 mm	3932.00400	5/32"	4,0 – 3,5	0,1575 – 0,1378	•	●●
Ø 4,5 mm	3932.00450	–	4,5 – 4,0	0,1772 – 0,1575	•	●●
Ø 5,0 mm	3932.00500	3/16"	5,0 – 4,5	0,1969 – 0,1772	•	●●
Ø 5,5 mm	3932.00550	7/32"	5,5 – 5,0	0,2165 – 0,1969	•	●●
Ø 6,0 mm	3932.00600	–	6,0 – 5,5	0,2362 – 0,2165	•	●●
Ø 6,5 mm	3932.00650	1/4"	6,5 – 6,0	0,2559 – 0,2362	•	●●
Ø 7,0 mm	3932.00700	–	7,0 – 6,5	0,2756 – 0,2559	•	●●
Ø 7,5 mm	3932.00750	9/32"	7,5 – 7,0	0,2953 – 0,2756	•	●●
Ø 8,0 mm	3932.00800	5/16"	8,0 – 7,5	0,315 – 0,2953	•	●●
Ø 8,5 mm	3932.00850	–	8,5 – 8,0	0,3346 – 0,315	•	●●
Ø 9,0 mm	3932.00900	11/32"	9,0 – 8,5	0,3543 – 0,3346	•	●●
Ø 9,5 mm	3932.00950	3/8"	9,5 – 9,0	0,374 – 0,3543	•	●●
Ø 10,0 mm	3932.01000	–	10,0 – 9,5	0,3937 – 0,374	•	●●
Ø 10,5 mm	3932.01050	13/32"	10,5 – 10,0	0,4134 – 0,3937	•	●●
Ø 11,0 mm	3932.01100	–	11,0 – 10,5	0,4331 – 0,4134	•	●●
Ø 11,5 mm	3932.01150	7/16"	11,5 – 11,0	0,4528 – 0,4331	•	●●
Ø 12,0 mm	3932.01200	15/32"	12,0 – 11,5	0,4724 – 0,4528	•	●●
Ø 12,5 mm	3932.01250	–	12,5 – 12,0	0,4921 – 0,4724	•	●●
Ø 13,0 mm	3932.01300	1/2"	13,0 – 12,5	0,5118 – 0,4921	•	●●
Ø 13,5 mm	3932.01350	17/32"	13,5 – 13,0	0,5315 – 0,5118	•	●●
Ø 14,0 mm	3932.01400	–	14,0 – 13,5	0,5512 – 0,5315	•	●●
Ø 14,5 mm	3932.01450	9/16"	14,5 – 14,0	0,5709 – 0,5512	•	●●
Ø 15,0 mm	3932.01500	–	15,0 – 14,5	0,5905 – 0,5709	•	●●
Ø 15,5 mm	3932.01550	19/32"	15,5 – 15,0	0,6102 – 0,5906	•	●●
Ø 16,0 mm	3932.01600	5/8"	16,0 – 15,5	0,6299 – 0,6102	•	●●
Ø 16,5 mm	3932.01650	–	16,5 – 16,0	0,6496 – 0,6299	•	●●
Ø 17,0 mm	3932.01700	21/32"	17,0 – 16,5	0,6693 – 0,6496	•	●●
Ø 17,5 mm	3932.01750	11/16"	17,5 – 17,0	0,689 – 0,6693	•	●●
Ø 18,0 mm	3932.01800	–	18,0 – 17,5	0,7087 – 0,689	•	●●
Ø 18,5 mm	3932.01850	23/32"	18,5 – 18,0	0,7283 – 0,7087	•	●●
Ø 19,0 mm	3932.01900	3/4"	19,0 – 18,5	0,748 – 0,7283	•	●●
Ø 19,5 mm	3932.01950	–	19,5 – 19,0	0,7677 – 0,748	•	●●
Ø 20,0 mm	3932.02000	25/32"	20,0 – 19,5	0,7874 – 0,7677	•	●●
BLANK DS / ER 32	3932.09999	–	–	–	–	●●

Im DS / ER-Set Lieferumfang enthalten sind alle markierten Dichtscheiben innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel DSR zur Aufbewahrung

Dichtscheiben für ER

Typ	Art.-Nr.	Ø [Zoll]	Werkzeug-Ø [mm]	Werkzeug-Ø [Dezimalzoll]	Im Set enthalten	System
DS / ER 40						
DS / ER 40 SET (46 Stk. / pcs.)	3940.00000	–	3,0 – 26,0	0,1181 – 1,0236	–	●
Ø 3,0 mm	3940.00300	3/32"	3,0 – 2,5	0,1181 – 0,0984	–	●
Ø 3,5 mm	3940.00350	1/8"	3,5 – 3,0	0,1378 – 0,1181	•	●
Ø 4,0 mm	3940.00400	5/32"	4,0 – 3,5	0,1575 – 0,1378	•	●
Ø 4,5 mm	3940.00450	–	4,5 – 4,0	0,1772 – 0,1575	•	●
Ø 5,0 mm	3940.00500	3/16"	5,0 – 4,5	0,1969 – 0,1772	•	●
Ø 5,5 mm	3940.00550	7/32"	5,5 – 5,0	0,2165 – 0,1969	•	●
Ø 6,0 mm	3940.00600	–	6,0 – 5,5	0,2362 – 0,2165	•	●
Ø 6,5 mm	3940.00650	1/4"	6,5 – 6,0	0,2559 – 0,2362	•	●
Ø 7,0 mm	3940.00700	–	7,0 – 6,5	0,2756 – 0,2559	•	●
Ø 7,5 mm	3940.00750	9/32"	7,5 – 7,0	0,2953 – 0,2756	•	●
Ø 8,0 mm	3940.00800	5/16"	8,0 – 7,5	0,315 – 0,2953	•	●
Ø 8,5 mm	3940.00850	–	8,5 – 8,0	0,3347 – 0,315	•	●
Ø 9,0 mm	3940.00900	11/32"	9,0 – 8,5	0,3543 – 0,3347	•	●
Ø 9,5 mm	3940.00950	3/8"	9,5 – 9,0	0,374 – 0,3543	•	●
Ø 10,0 mm	3940.01000	–	10,0 – 9,5	0,3937 – 0,374	•	●
Ø 10,5 mm	3940.01050	13/32"	10,5 – 10,0	0,4134 – 0,3937	•	●
Ø 11,0 mm	3940.01100	–	11,0 – 10,5	0,433 – 0,4134	•	●
Ø 11,5 mm	3940.01150	7/16"	11,5 – 11,0	0,4528 – 0,433	•	●
Ø 12,0 mm	3940.01200	15/32"	12,0 – 11,5	0,4724 – 0,4528	•	●
Ø 12,5 mm	3940.01250	–	12,5 – 12,0	0,4921 – 0,4724	•	●
Ø 13,0 mm	3940.01300	1/2"	13,0 – 12,5	0,5118 – 0,4921	•	●
Ø 13,5 mm	3940.01350	17/32"	13,5 – 13,0	0,5315 – 0,5118	•	●
Ø 14,0 mm	3940.01400	–	14,0 – 13,5	0,5512 – 0,5315	•	●
Ø 14,5 mm	3940.01450	9/16"	14,5 – 14,0	0,5709 – 0,5512	•	●
Ø 15,0 mm	3940.01500	–	15,0 – 14,5	0,5905 – 0,5709	•	●
Ø 15,5 mm	3940.01550	19/32"	15,5 – 15,0	0,6102 – 0,5905	•	●
Ø 16,0 mm	3940.01600	5/8"	16,0 – 15,5	0,6299 – 0,6102	•	●
Ø 16,5 mm	3940.01650	–	16,5 – 16,0	0,6496 – 0,6299	•	●
Ø 17,0 mm	3940.01700	21/32"	17,0 – 16,5	0,6693 – 0,6496	•	●
Ø 17,5 mm	3940.01750	11/16"	17,5 – 17,0	0,689 – 0,6693	•	●
Ø 18,0 mm	3940.01800	–	18,0 – 17,5	0,7087 – 0,689	•	●
Ø 18,5 mm	3940.01850	23/32"	18,5 – 18,0	0,7283 – 0,7087	•	●
Ø 19,0 mm	3940.01900	3/4"	19,0 – 18,5	0,748 – 0,7283	•	●
Ø 19,5 mm	3940.01950	–	19,5 – 19,0	0,7677 – 0,748	•	●
Ø 20,0 mm	3940.02000	23/32"	20,0 – 19,5	0,7874 – 0,7677	•	●
Ø 20,5 mm	3940.02050	–	20,5 – 20,0	0,8071 – 0,7874	•	●
Ø 21,0 mm	3940.02100	13/16"	21,0 – 20,5	0,8268 – 0,8071	•	●
Ø 21,5 mm	3940.02150	25/32"	21,5 – 21,0	0,8465 – 0,8268	•	●

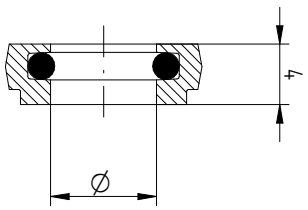
Dichtscheiben für ER

Typ	Art.-Nr.	Ø [Zoll]	[mm]	Werkzeug-Ø [Dezimalzoll]	Im Set enthalten	System
Ø 22,0 mm	3940.02200	–	22,0–21,5	0,8661–0,8465	•	●
Ø 22,5 mm	3940.02250	7/8"	22,5–22,0	0,8858–0,8268	•	●
Ø 23,0 mm	3940.02300	29/32"	23,0–22,5	0,9055–0,8858	•	●
Ø 23,5 mm	3940.02350	–	23,5–23,0	0,9252–0,9055	•	●
Ø 24,0 mm	3940.02400	15/16"	24,0–23,5	0,9449–0,9252	•	●
Ø 24,5 mm	3940.02450	–	24,5–24,0	0,9646–0,9449	•	●
Ø 25,0 mm	3940.02500	31/32"	25,0–24,5	0,9843–0,9646	•	●
Ø 25,5 mm	3940.02550	1"	25,5–25,0	1,0039–0,9843	•	●
Ø 26,0 mm	3940.02600	–	26,0–25,5	1,0236–1,0039	•	●
BLANK DS/ER 40	3940.09999	–	–	–	–	●

Im DS/ER-Set Lieferumfang enthalten sind alle markierten Dichtscheiben innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel DSR zur Aufbewahrung

DS/ER 50						
ADP ER 50–DS/ER 40*	3950.40000	–	3,0–26,0	0,1181–1,0236	–	●
Ø 22,0 mm	3950.02200	–	22,0–21,5	0,8661–0,8465	–	●
Ø 25,0 mm	3950.02500	–	25,0–24,5	0,9842–0,9645	–	●
Ø 28,0 mm	3950.02800	–	28,0–27,5	1,1023–1,0827	–	●
Ø 32,0 mm	3950.03200	–	32,0–31,5	1,2598–1,2402	–	●
Ø 36,0 mm	3950.03600	–	36,0–35,5	1,4173–1,3976	–	●

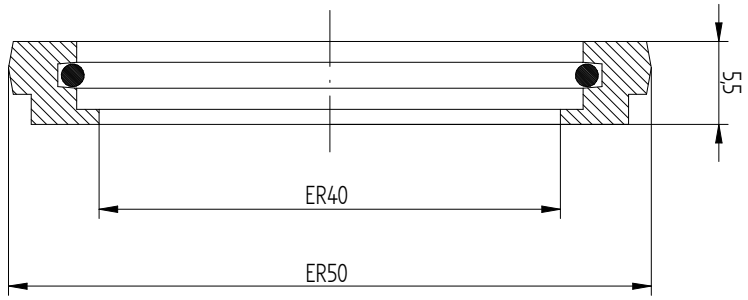
**Der ADP ER 50 DS/ER 40 funktioniert nur mit einer Dichtscheibe DS/ER 40. DS/ER 40 ist nicht im Lieferumfang enthalten*



DS/ER

Expertentipp

Die BLANK DS/ER kann als Rohling für spezifische Durchmesser oder als Abdichtung für doppelseitige, angetriebene Werkzeuge verwendet werden.



ADP ER 50–DS/ER 40

Expertentipp

Der Adapter ADP ER 50–DS/ER 40 ermöglicht die Verwendung von DS/ER-40-Dichtscheiben in ER-50 Spannmuttern.



Unsere Lösung für periphere Kühlung

Das Design unserer Kühlscheiben führt das Kühlmittel direkt am Werkzeug entlang und bietet Ihnen so einfaches peripheres Kühlen.

Hauptvorteile

Schweizer Qualitätsprodukt

Universell einsetzbar

Einsetzbar mit allen REGO-FIX Spannzangen und den dafür vorgesehenen Spannmuttertypen.

Einfache Montage

Schnelles Austauschen der Kühlscheibe für den entsprechenden Werkzeugdurchmesser.

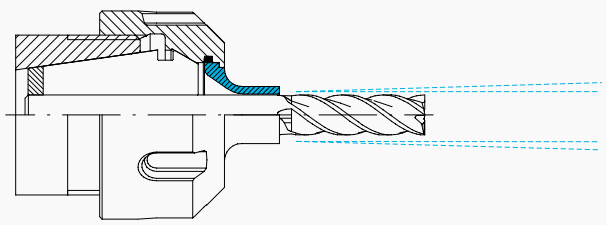
Periphere Kühlmittelzufuhr

Für bessere Kühlung und Schmierung. Verlängert die Werkzeugstandzeit und führt zu einer besseren Späneabfuhr.

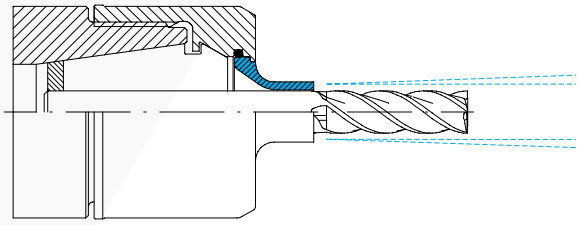
REGO-FIX Original

Unsere langjährige Erfahrung in der Zerspanung steckt in unserem ausgereiften System. Achten Sie beim Kauf von REGO-FIX Produkten auf unser Qualitätssiegel: Das Dreieck ist unser Kennzeichen für herausragende Schweizer Qualität.



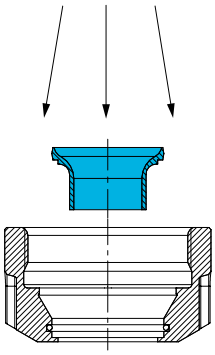


KS / ER

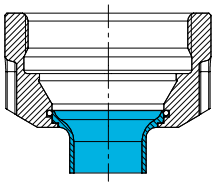


KS / MR

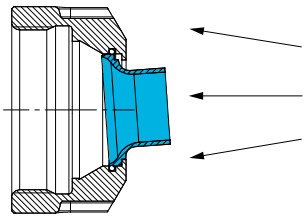
Kühlscheiben für ER / MR



Montage



Eingesetzte KS / ER



Demontage

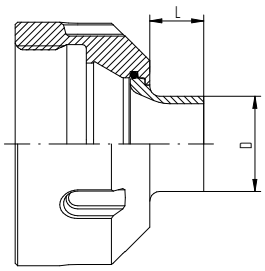
Montage Beim Einsetzen der Kühlscheibe in die Spannmutter muss die Beschriftung der Kühlscheibe von hinten her lesbar sein. Kühlscheiben in die Spannmutter einlegen und nach vorne drücken, bis ein deutliches Klicken zu hören ist. Jetzt ist die Kühlscheibe richtig in der Spannmutter eingesetzt.

Demontage Um die Kühlscheibe herauszunehmen, von der Aussenseite auf die Kühlscheibe drücken, bis sie herausspringt.

Kühlscheiben für ER / MR

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	L	Ø [mm]	[Zoll]	System
KS / ER 11 [mm] / [Zoll]						
Ø 3,0 mm / 1/8"	3911.30318	5,6	5,5	3	1/8"	●
Ø 4,0 mm	3911.20400	6,4	5,5	4	–	●
Ø 5,0 mm / 3/16"	3911.20500	7,5	5,5	5	3/16"	●
Ø 6,0 mm / 1/4"	3911.30635	7,5	5,5	6	1/4"	●
BLANK KS / ER 11 Ø 7.5 x 8	3911.29999	7,5	8	–	–	●
KS / ER 16 [mm]						
Ø 3,0 mm	3916.20300	6,4	11	3	–	●●
Ø 4,0 mm	3916.20400	7,4	11	4	–	●●
Ø 5,0 mm	3916.20500	8,4	11	5	–	●●
Ø 6,0 mm	3916.20600	9,4	11	6	–	●●
Ø 7,0 mm	3916.20700	11	11	7	–	●●
Ø 8,0 mm	3916.20800	11	11	8	–	●●
Ø 9,0 mm	3916.20900	11	2	9	–	●●
Ø 10,0 mm	3916.21000	11	2	10	–	●●
BLANK KS / ER 16 Ø 11 x 12*	3916.29999	11	12	–	–	●●
KS / ER 16 [Zoll]						
Ø 1/8"	3916.30318	6,6	11	3,175	1/8"	●●
Ø 3/16"	3916.30476	8,2	11	4,763	3/16"	●●
Ø 1/4"	3916.30635	9,7	11	6,35	1/4"	●●
Ø 5/16"	3916.30794	11	11	7,938	5/16"	●●
Ø 3/8"	3916.30953	11	2	9,525	3/8"	●●
KS / ER 20 [mm]						
Ø 3,0 mm	3920.20300	6,4	11	3	–	●
Ø 4,0 mm	3920.20400	7,4	11	4	–	●
Ø 5,0 mm	3920.20500	8,4	11	5	–	●
Ø 6,0 mm	3920.20600	9,4	11	6	–	●
Ø 7,0 mm	3920.20700	10,4	11	7	–	●
Ø 8,0 mm	3920.20800	11,4	11	8	–	●
Ø 9,0 mm	3920.20900	12,4	11	9	–	●
Ø 10,0 mm	3920.21000	14	11	10	–	●
Ø 12,0 mm	3920.21200	14	3	12	–	●
BLANK KS / ER 20 Ø 14 x 12*	3920.29999	14	12	–	–	●

**Werkstoff: 42CrMoS4 (1.7227)*



KS / ER

Kühlscheiben für ER / MR

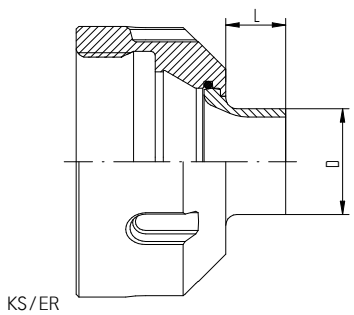
Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	L	Ø [mm]	[Zoll]	System
KS / ER 20 [Zoll]						
Ø 1/8"	3920.30318	6,6	11	3,175	1/8"	●
Ø 3/16"	3920.30476	8,2	11	4,763	3/16"	●
Ø 1/4"	3920.30635	9,7	11	6,35	1/4"	●
Ø 5/16"	3920.30794	11,3	11	7,983	5/16"	●
Ø 3/8"	3920.30953	14	11	9,525	3/8"	●
Ø 7/16"	3920.31111	14	11	11,113	7/16"	●
Ø 1/2"	3920.31270	14	3	12,7	1/2"	●
KS / ER 25 [mm]						
Ø 3,0 mm	3925.20300	6,4	11	3	–	●●
Ø 4,0 mm	3925.20400	7,4	11	4	–	●●
Ø 5,0 mm	3925.20500	8,4	11	5	–	●●
Ø 6,0 mm	3925.20600	9,4	11	6	–	●●
Ø 7,0 mm	3925.20700	10,4	11	7	–	●●
Ø 8,0 mm	3925.20800	11,4	11	8	–	●●
Ø 9,0 mm	3925.20900	12,4	11	9	–	●●
Ø 10,0 mm	3925.21000	13,4	11	10	–	●●
Ø 12,0 mm	3925.21200	15,4	11	12	–	●●
Ø 14,0 mm	3925.21400	17,4	11	14	–	●●
Ø 16,0 mm	3925.21600	19	11	16	–	●●
BLANK KS / ER 25 Ø 19 x 12*	3925.29999	19	12	–	–	●●
KS / ER 25 [Zoll]						
Ø 1/8"	3925.30318	6,6	11	3,175	1/8"	●●
Ø 3/16"	3925.30476	8,2	11	4,763	3/16"	●●
Ø 1/4"	3925.30635	9,7	11	6,35	1/4"	●●
Ø 5/16"	3925.30794	11,3	11	7,938	5/16"	●●
Ø 3/8"	3925.30953	12,9	11	9,525	3/8"	●●
Ø 7/16"	3925.31111	14,5	11	11,113	7/16"	●●
Ø 1/2"	3925.31270	16,1	11	12,7	1/2"	●●
Ø 9/16"	3925.31429	17,7	11	14,288	9/16"	●●
Ø 5/8"	3925.31588	19	11	15,875	5/8"	●●

**Werkstoff: 42CrMoS4 (1.7227)*

Kühlscheiben für ER / MR

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	L	Ø [mm]	[Zoll]	System
KS / ER 32 [mm]						
Ø 3,0 mm	3932.20300	6,4	11	3	–	●●
Ø 4,0 mm	3932.20400	7,4	11	4	–	●●
Ø 5,0 mm	3932.20500	8,4	11	5	–	●●
Ø 6,0 mm	3932.20600	9,4	11	6	–	●●
Ø 7,0 mm	3932.20700	10,4	11	7	–	●●
Ø 8,0 mm	3932.20800	11,4	11	8	–	●●
Ø 9,0 mm	3932.20900	12,4	11	9	–	●●
Ø 10,0 mm	3932.21000	13,4	11	10	–	●●
Ø 12,0 mm	3932.21200	15,4	11	12	–	●●
Ø 14,0 mm	3932.21400	17,4	11	14	–	●●
Ø 16,0 mm	3932.21600	19,4	11	16	–	●●
Ø 18,0 mm	3932.21800	21,4	11	18	–	●●
Ø 20,0 mm	3932.22000	24	11	20	–	●●
BLANK KS / ER 32 Ø 24 x 12*	3932.29999	24	12	–	–	●●
KS / ER 32 [Zoll]						
Ø 1/8"	3932.30318	6,6	11	3,175	1/8"	●●
Ø 3/16"	3932.30476	8,2	11	4,763	3/16"	●●
Ø 1/4"	3932.30635	9,7	11	6,35	1/4"	●●
Ø 5/16"	3932.30794	11,3	11	7,938	5/16"	●●
Ø 3/8"	3932.30953	12,9	11	9,525	3/8"	●●
Ø 7/16"	3932.31111	14,5	11	11,113	7/16"	●●
Ø 1/2"	3932.31270	16,1	11	12,7	1/2"	●●
Ø 9/16"	3932.31429	17,7	11	14,288	9/16"	●●
Ø 5/8"	3932.31588	19,3	11	15,875	5/8"	●●
Ø 3/4"	3932.31905	24	11	19,05	3/4"	●●
KS / ER 40						
ADP ER 40 KS / ER 32	3940.32000	–	–	3-20	1/8" - 3/4"	●

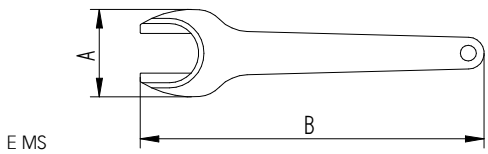
Werkstoff: 42CrMoS4 (1.7227).



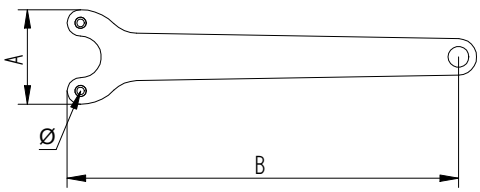
KS / ER

Spannschlüssel

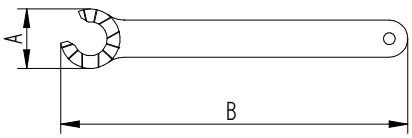
Typ	Art.-Nr.	A [mm]	B [mm]	Passt für Hi-Q® ER MS	ERAX	ERAXC	System
E MS							
E 8 MS	7114.08000	19	76	•	–	–	●
E 11 MS	7114.11000	22	100	•	–	–	●
E 16 MS	7114.16000	33	130	•	–	–	●
E 20 MS	7114.20000	42	140	•	–	–	●
E AX							
E 11 AX	7117.11000	16	108	–	•	–	●
E 16 AX	7117.16000	22	131	–	•	•	●
E 20 AX	7117.20000	26	148	–	•	•	●
E 25 AX	7117.25000	30	165	–	•	•	●
E 32 AX	7117.32000	37	196	–	•	•	●
E 40 AX	7117.40000	47	220	–	•	•	●
							Ø [mm]
E A							
E 11 A	7115.11000	18,6	96	–	–	–	3
E 16 A	7115.16000	25	108	–	–	–	3
E 20 A	7115.20000	28	123	–	–	–	3
E 25 A	7115.25000	30,5	139	–	–	–	4
E 32 A	7115.32000	42	182	–	–	–	4



E MS



E A

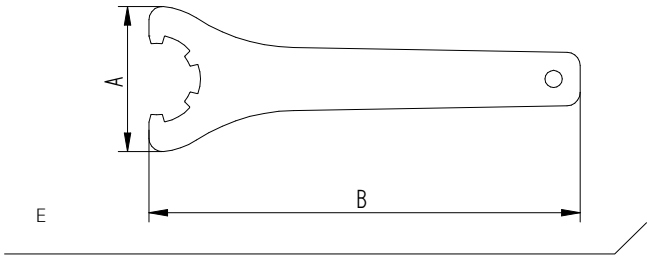


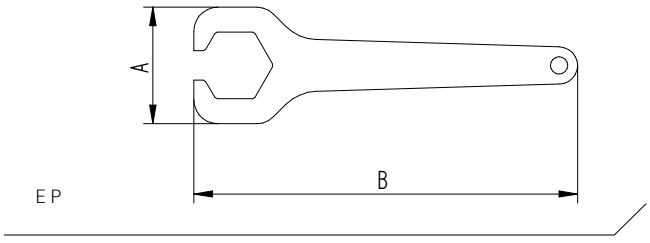
E AX

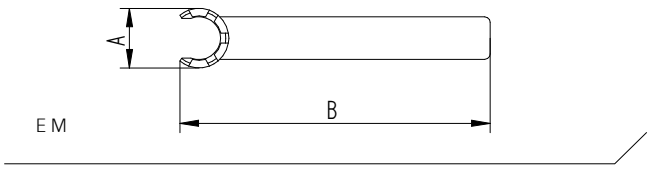
Spannschlüssel

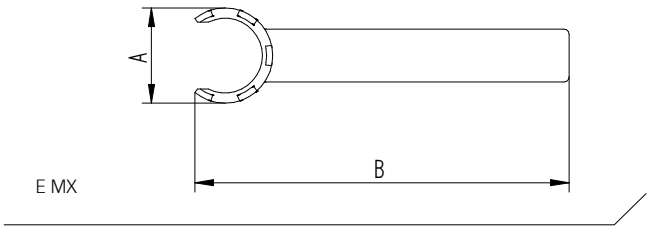
E
E P
E M
E MX

Typ	Art.-Nr.	A [mm]	B [mm]	SW [mm]	Passender Spannschlüssel für Hi-Q® ER	ERC	ERB	ERBC	ERMC	ERMX	ERMXC	System
E												
E 16	7111.16000	55	163		–	–	–	–	–	–	–	●
E 20	7111.20000	60	183		–	–	–	–	–	–	–	●
E 25	7111.25000	70	203		•	•	•	•	–	–	–	●
E 32	7111.32000	80	253		•	•	•	•	–	–	–	●
E 40	7111.40000	96	283		•	•	•	•	–	–	–	●
E 50	7111.50000	111	350		•	–	•	–	–	–	–	●
E P												
E 11 P	7112.11010	32	95	19	•	•	–	–	–	–	–	●
E 16 P	7112.16010	44	145	28	•	•	•	•	–	–	–	●
E 20 P	7112.20010	52	170	34	•	•	•	•	–	–	–	●
E M												
E 8 M	7113.08000	12	74		–	–	–	–	–	–	–	●
E 11 M	7113.11000	17	95		–	–	–	–	•	–	–	●
E 16 M	7113.16000	22	117		–	–	–	–	•	–	–	●
E 20 M	7113.20000	29	129		–	–	–	–	•	–	–	●
E 25 M	7113.25000	36	141		–	–	–	–	•	–	–	●
E MX												
E 8 MX	7118.08000	12	74		–	–	–	–	–	•	–	●
E 11 MX	7118.11000	17	95		–	–	–	–	–	•	•	●
E 16 MX	7118.16000	22,5	117		–	–	–	–	–	•	•	●
E 20 MX	7118.20000	29	129		–	–	–	–	–	•	•	●
E 25 MX	7118.25000	36	141		–	–	–	–	–	•	•	●



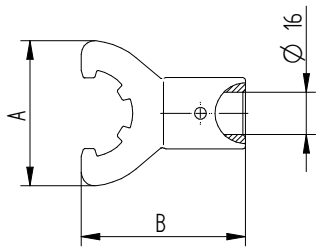




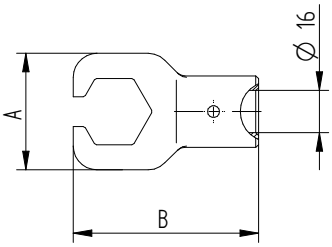


Aufsteckschlüssel

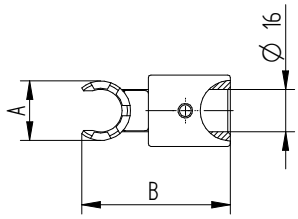
Typ	Art.-Nr.	A [mm]	B [mm]	SW [mm]	
A-E					
A-E 16	7151.16000	55	62		●
A-E 20	7151.20000	60	62		●
A-E 25	7151.25000	70	72		●
A-E 32	7151.32000	80	72		●
A-E 40	7151.40000	96	82		●
A-E 50	7151.50000	111	94		●
A-E P					
A-E 11 P	7152.11010	32	57	19	●
A-E 16 P	7152.16010	44	70	28	●
A-E 20 P	7152.20010	52	80	34	●
A-E M					
A-E 8 M	7153.08000	12	53		●
A-E 11 M	7153.11000	17	54		●
A-E 16 M	7153.16000	22	56		●
A-E 20 M	7153.20000	29	68		●
A-E 25 M	7153.25000	36	70		●
A-E MX					
A-E 8 MX	7158.08000	12	53		●
A-E 11 MX	7158.11000	17	54		●
A-E 16 MX	7158.16000	22	56		●
A-E 20 MX	7158.20000	29	68		●
A-E 25 MX	7158.25000	36	70		●
A-E MS					
A-E 8 MS	7154.08000	19	51		●
A-E 11 MS	7154.11000	22	57		●
A-E 16 MS	7154.16000	33	60		●
A-E 20 MS	7154.20000	42	73		●
A-E AX					
A-E 11 AX	7157.11000	16	62		●
A-E 16 AX	7157.16000	22	63		●
A-E 20 AX	7157.20000	26	64		●
A-E 25 AX	7157.25000	29	93		●
A-E 32 AX	7157.32000	37	95		●
A-E 40 AX	7157.40000	47	99		●



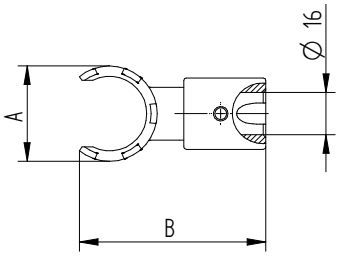
A-E



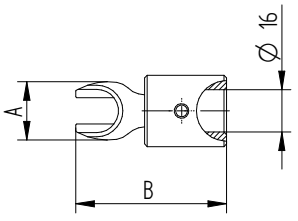
A-E P



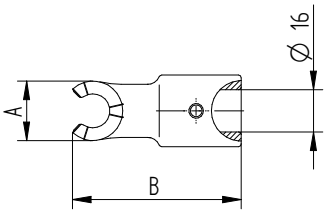
A-E M



A-E MX



A-E MS



A-E AX

Drehmomentschlüssel TORCO-FIX
Aufsteck-Freilaufschlüssel A-FLS
Griffstange für Aufsteckschlüssel G-A

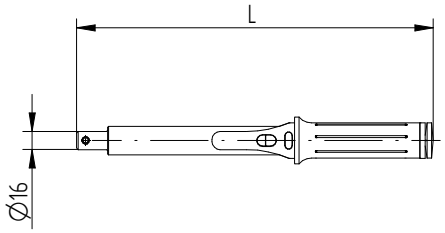
Typ	Art.-Nr.	L1 [mm]	Bereich [Nm]	System
TORCO-FIX				
TORCO-FIX 0	7150.02025	290	5–25	●●
TORCO-FIX I	7150.05050	335	10–50	●●
TORCO-FIX II	7150.20200	465	40–200	●●●
TORCO-FIX III	7150.60300	565	60–300	●●

Typ	Art.-Nr.	D [mm]	D1 [mm]	System
Aufsteck-Freilaufschlüssel A-FLS				
A-FLS Ø 16/MR 11	7855.11000	16	34	●
A-FLS Ø 24/MRM 16	7855.16800	24	47	●
A-FLS Ø 28/MR 16/SG 15	7855.16000	28	47	●●
A-FLS Ø 40/MR 25	7855.25000	40	61	●
A-FLS Ø 46/SG 25	7655.25000	46	68	●
A-FLS Ø 50/MR 32	7855.32000	50	77	●
A-FLS Ø 55/SG 32	7655.32000	55	77	●

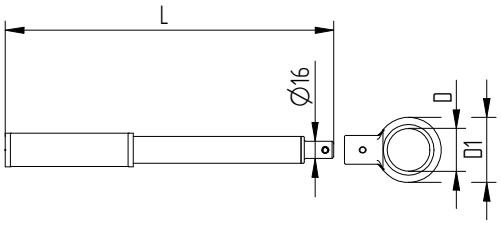
Typ	Art.-Nr.	L1 [mm]		System
Griffstange für Aufsteckschlüssel G-A				
G-A	7655.99900	308	–	●●●
G-AS	7655.99500	120	–	●

Expertentipp

Griffstange kurz G-AS speziell entwickelt für Anwendung mit Rollenschlüsseln: A-FLS ø 16/MR 11, A-FLS ø 24/MRM 16 und A-FLS ø 28/MR 16



TORCO-FIX

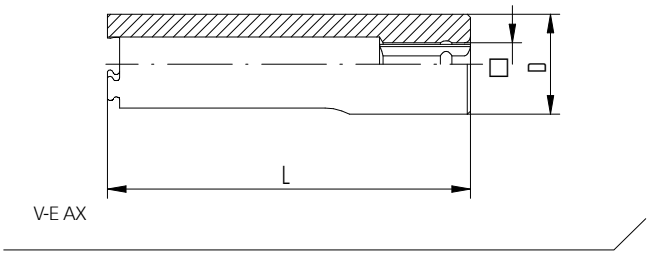


G-A/G-AS mit A-FLS

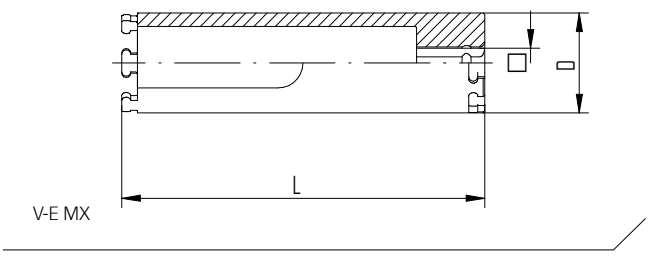
Abrutschsichere Verlängerung V-E AX für E AX und A-E AX
Abrutschsichere Verlängerung V-E MX für E MX und A-E MX
Schlüssel FDS für Kombi-Aufsteckfräsdorn

Typ	Art.-Nr.	D [mm]	L [mm]	Vierkant □ [mm]	Vierkant □ [Zoll]	System
V-E AX						
V-E 11 AX	7155.11000	16,5	60	6,35	1/4"	●
V-E 16 AX	7155.16000	22,5	80	6,35	1/4"	●
V-E 20 AX	7155.20000	26	95	9,525	3/8"	●
V-E 25 AX	7155.25000	29,5	105	12,7	1/2"	●
V-E 32 AX	7155.32000	37,5	115	12,7	1/2"	●

Typ	Art.-Nr.	D [mm]	L [mm]	Vierkant □ [mm]	Vierkant □ [Zoll]	System
V-E MX						
V-E 8 MX	7159.08000	17	60	6,35	1/4"	●
V-E 11 MX	7159.11000	17	60	6,35	1/4"	●
V-E 16 MX	7159.16000	22,5	80	6,35	1/4"	●
V-E 20 MX	7159.20000	29	95	12,7	1/2"	●
V-E 25 MX	7159.25000	35	105	19,05	3/4"	●

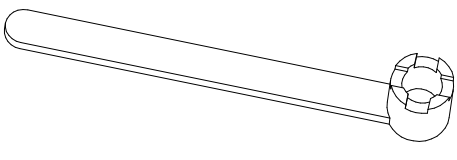


V-E AX



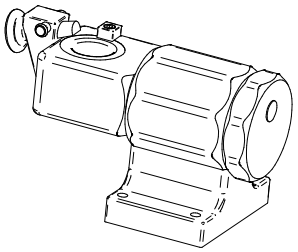
V-E MX

Typ	Art.-Nr.	System
Schlüssel FDS		
FDS 16	7711.16000	●
FDS 22	7711.22000	●
FDS 27	7711.27000	●
FDS 32	7711.32000	●
FDS 40	7711.40000	●
FDS 50	7711.50000	●

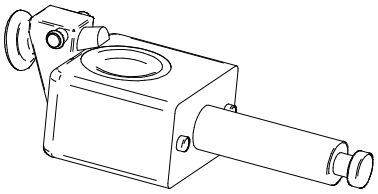

FDS

Werkzeugmontageblöcke

Typ	Art.-Nr.	Passt für diese Schnittstelle
WMH-Grundkörper		
WMH-AC 45°	7813.00000	–
WMH-AC 90°	7813.00100	–
Werkzeugadapter WA/SK		
WA/SK 30	7814.30100	BT/CAT/SK 30
WA/SK 40	7814.40100	BT/CAT/SK 40
WA/SK 50	7814.50100	BT/CAT/SK 50
Werkzeugadapter WA/HSK-A/C/E		
WA/HSK-A/C/E 25	7814.25300	HSK-A/C/E 25
Werkzeugadapter WA/HSK-A		
WA/HSK-A 32	7814.32200	HSK-A 32
WA/HSK-A 40	7814.40200	HSK-A 40
WA/HSK-A 50	7814.50200	HSK-A 50
WA/HSK-A 63	7814.63200	HSK-A 63
WA/HSK-A 80	7814.80200	HSK-A 80
WA/HSK-A 100	7814.00200	HSK-A 100
Werkzeugadapter WA/HSK-C/E		
WA/HSK-C/E 32	7814.32500	HSK-C/E 32
WA/HSK-C/E 40	7814.40500	HSK-C/E 40
WA/HSK-C/E 50	7814.50500	HSK-C/E 50
WA/HSK-C/E 63	7814.63500	HSK-C/E 63
Werkzeugadapter WA/HSK-B/D/F		
WA/HSK-B/D/F 63	7814.63400	HSK-B/D/F 63
Werkzeugadapter WA/C		
WA/C3	7814.03700	CAPTO C3
WA/C4	7814.04700	CAPTO C4
WA/C5	7814.05700	CAPTO C5
WA/C6	7814.06700	CAPTO C6
WA/C8	7814.08700	CAPTO C8



WMH/WA



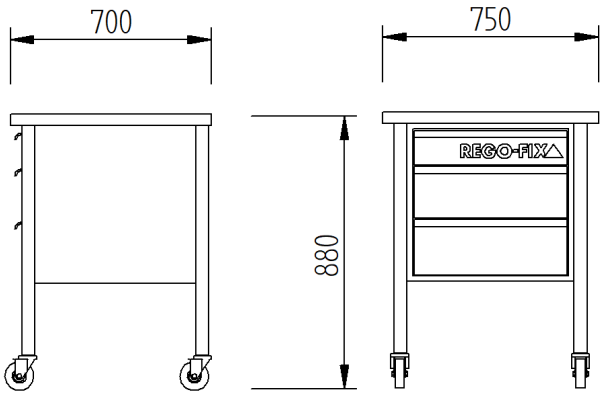
WA

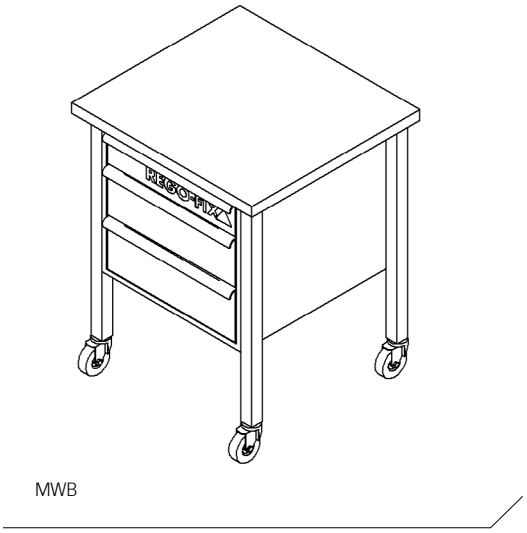
Fahrbare Werkbank für PGU 9500

Beschreibung Fahrbare Werkbank für powRgrip PGU 9500 mit Schubladeneinsatz für APG und Reinigungsmaterial.

Typ	Art.-Nr.	Breite	Höhe	Tiefe
Fahrbare Werkbank für PGU 9500				
MWB	7688.00000	750 mm	880 mm	700 mm

Lieferung ohne Gerät und Inhalt. Rückwand auf Anfrage





MWB



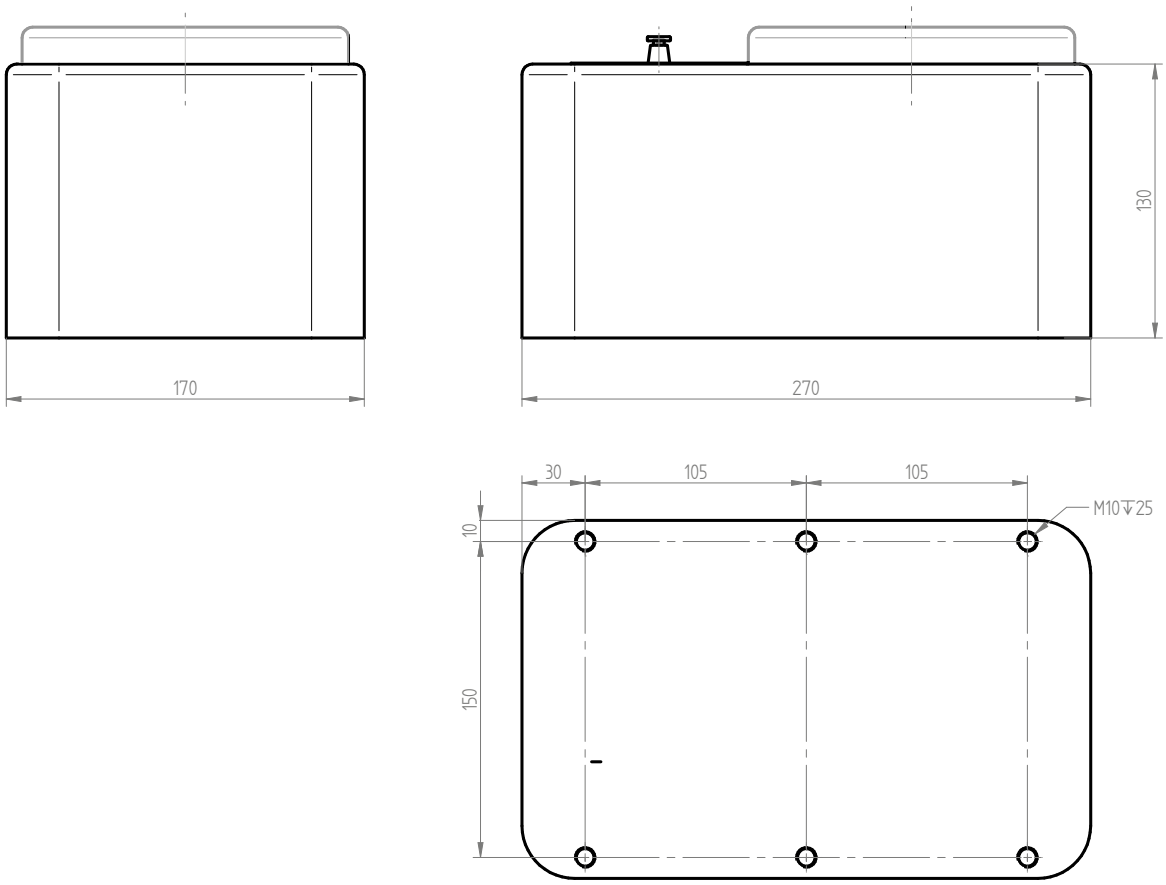
Immer das richtige Drehmoment, egal mit welchem Spannschlüssel

TORCO-BLOCK Die einzige bequeme und sichere Werkzeugmontagehilfe auf dem Markt mit integrierter Anzugskraftanzeige. Es sind Adapter für alle gängigen Spindelschnittstellen erhältlich.

TORCO-BLOCK bietet

- // Unabhängig vom verwendeten Spannschlüssel wird durch die Beachtung der integrierten Anzugsmomentanzeige stets korrekt gespannt
- // Werkzeughalter werden nicht überspannt
- // Minimaler Kraftaufwand beim Werkzeugspannen
- // Gewährleistet den zu erwartenden Werkzeugrundlauf durch das Einhalten des richtigen Anzugsmomentes
- // Der Schnittstellenadapter kann in Sekunden mit Hilfe eines 4-mm-Imbusschlüssels gewechselt werden
- // Sicheres Spannen von Schneidwerkzeugen
- // Einfacher und schneller Wechsel der Werkzeughalter und Adapter
- // Benötigte Grundfläche 170 x 270 mm
- // Auch zur Montage von Rückzugszapfen geeignet
- // Überhängendes Anbringen von TORCO-BLOCK auf einer Werkbank möglich
- // TORCO-BLOCK wird mit 10 Skalenringen TB / IR geliefert

TORCO-BLOCK benötigt einen stabilen Untergrund und muss mit mindestens vier M10-Schrauben befestigt werden.



TORCO-BLOCK und Komponenten

Typ	Art.-Nr.
Werkzeugmontagehilfe TORCO-BLOCK	
TORCO-BLOCK	7815.00000

Lieferumfang: TORCO-BLOCK inkl. Set mit 10 Skalenringen (keine Adapter)

Set mit 10 Skalenringen	
SET TB / IR	7816.99999

Adapter für CAT-Spindelschnittstelle	
TB / BT 30 & CAT 30	7816.30100
TB / SK 40 & CAT 40	7816.40200
TB / CAT 50	7816.50300

Adapter für SK-Spindelschnittstelle	
TB / SK 30	7816.30200
TB / SK 40 & CAT 40	7816.40200
TB / SK 50	7816.50200

Adapter für BT-Spindelschnittstelle	
TB / BT 30 & CAT 30	7816.30100
TB / HSK 63 & C6 & BT 40	7816.63500
TB / HSK 100 & BT 50	7816.00500

Typ	Art.-Nr.
Adapter für HSK & REGO-FIX CAPTO	
TB / HSK 25	7816.25500
TB / HSK 32 & C3	7816.32500
TB / HSK 40 & C4	7816.40500
TB / HSK 50 & C5	7816.50500
TB / HSK 63 & C6 & BT 40	7816.63500
TB / HSK 100 & BT 50	7816.00500

REGO-FIX CAPTO – lizenziert von Sandvik Coromant



TORCO-BLOCK



TB / IR



TB / CAT



TB / SK



TB / BT



TB / HSK & C



Kegelreinigungsgerät

Das REGO-FIX Kegelreinigungsgerät zum mühelosen reinigen und entfernen von eingetrockneter Emulsion, Schneidöl sowie anderen, teilweise verharzten Schmutzrückständen.

// Erhöhte Rundlaufgenauigkeit des Schneidwerkzeugs
// Erhöhte Standzeit der Schneidkante
// Schützt die Maschinenspindel
// Bewahrt die Präzision der Werkzeugschnittstelle
// Reduziert Abfall

Typ	Art-Nr.
Kegelreinigungsgerät (Antriebseinheit)	
TCD-BU	7821.00000

Kegelreinigungsgerät (Reinigungsaufsätze)	
TCD / SK 30	7822.30100
TCD / SK 40	7822.40100
TCD / SK 50	7822.50100
TCD / HSK-A/C/E 40	7822.40300
TCD / HSK-A/C/E 63	7822.63300
TCD / HSK-A/C/E 100	7822.00300

Weitere Reinigungsaufsätze auf Anfrage erhältlich

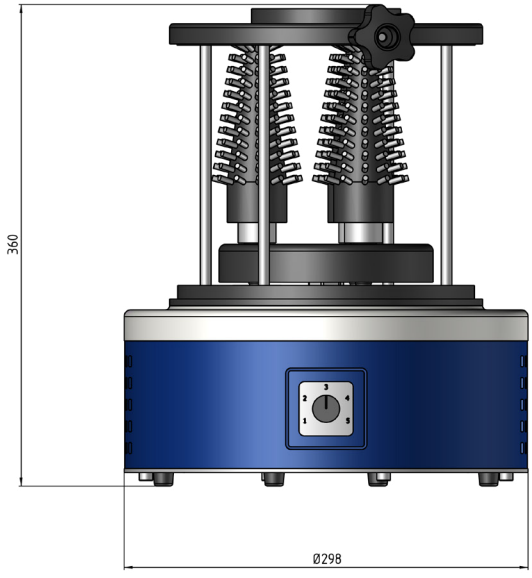


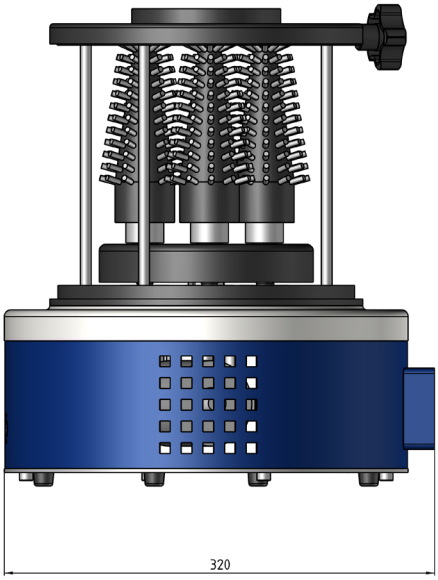
Reinigungsaufsatz



Antriebseinheit



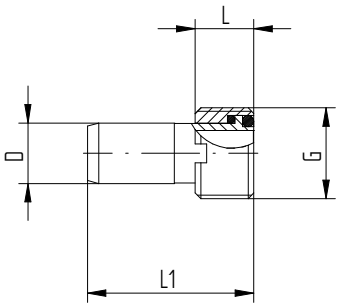




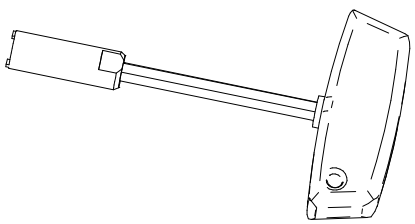
Kühlschmierstoffrohre KSR
Schlüssel für Kühlschmierstoffrohre SKR

Typ	Art.-Nr.	Abmessungen [mm] D	L	L1	G	System
Kühlschmierstoffrohre KSR						
KSR 25	7211.25000	5	4,5	17	M 8 x 1	
KSR 32	7211.32000	6	5,5	25,7	M 10 x 1	
KSR 40	7211.40000	8	7,5	29,2	M 12 x 1	
KSR 50	7211.50000	10	9,5	32,7	M 16 x 1	
KSR 63	7211.63000	12	11,5	36,2	M 18 x 1	
KSR 80	7211.80000	14	13,5	39,7	M 20 x 1,5	
KSR 100	7211.00000	16	15,5	43,6	M 24 x 1,5	
KSR 125	7211.12500	16	15,5	43,6	M 24 x 1,5	

Typ	Art.-Nr.	System
Schlüssel SKR		
SKR 25	7212.25000	
SKR 32	7212.32000	
SKR 40	7212.40000	
SKR 50	7212.50000	
SKR 63	7212.63000	
SKR 80	7212.80000	
SKR 100	7212.00000	
SKR 125	7212.12500	



KSR

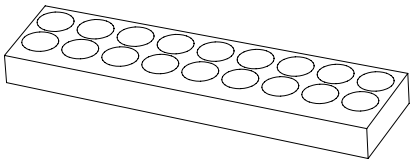


SKR

Sockel für Spannzangensätze ZWT
Sockel für Spannzangensätze ZZT [Zoll]
Sockel für Dichtscheibensätze DSR
Sockel für PG-Spannzangen CTPG

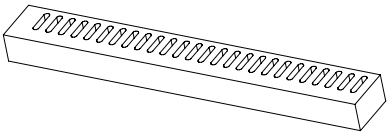
Typ	Art.-Nr.	für ... Stück	System
Sockel für Spannzangensätze ZWT			
ZWT 8	7121.08000	9	●
ZWT 11	7121.11000	13	●●
ZWT 16	7121.16000	10	●●
ZWT 20	7121.20000	12	●
ZWT 25	7121.25000	15	●●
ZWT 32	7121.32000	18	●●
ZWT 40	7121.40000	23	●
ZWT 50	7121.50000	12	●
Sockel für Spannzangensätze ZZT*			
ZZT / 8	7121.08300	9	●
ZZT / 11	7121.11300	13	●●
ZZT / 16	7121.16300	10	●●
ZZT / 20	7121.20300	12	●
ZZT / 25	7121.25300	15	●●
ZZT / 32	7121.32300	18	●●
ZZT / 40	7121.40300	23	●

**ausschliesslich in USA erhältlich*



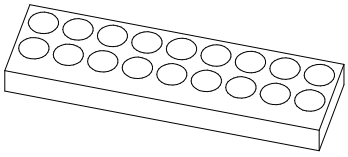
ZWT / ZZT

Sockel für Dichtscheibensätze DSR			
DSR 16	7122.16000	14	●●
DSR 20	7122.20000	20	●
DSR 25	7122.25000	26	●●
DSR 32	7122.32000	34	●●
DSR 40	7122.40000	46	●



DSR

Sockel für PG-Spannzangen CTPG			
CTPG 6	7698.06000	20	●
CTPG 10	7698.10000	14	●
CTPG 15	7698.15000	15	●
CTPG 25	7698.25000	16	●
CTPG 32	7698.32000	12	●

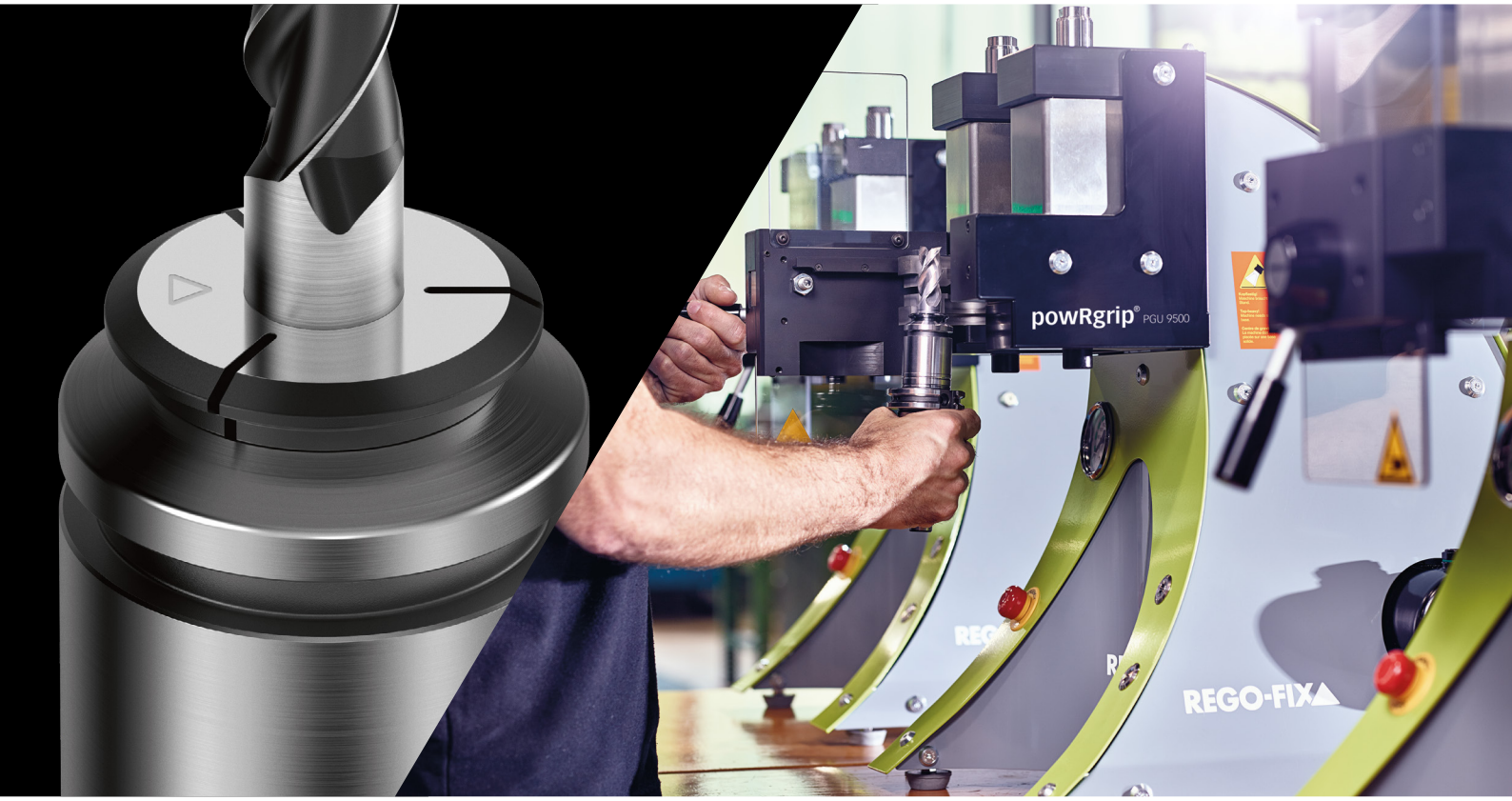


CTPG



Technische Informationen

Entdecken Sie powRgrip®	268	Reduzierhülsen	301
ER-Spannsystem	270	Normen für Spindelschnittstellen	304
micRun® System	272	HSK-Formen und ihre Eigenschaften	305
XL-Vibrationsdämpfung	274	HSK-Schnittstelle	306
secuRgrip®	276	Auswuchten	308
Trocken- und Nassanwendungen beherrschen	278	DIN 69888:2008-09	315
Kryogene Kühlung	280	Frässtrategien	316
powRgrip® System Durchmesservergleich	282	Anwendungshilfen Fräsen / Bohren / Reiben / Gewinden	318
Einspannlängen von powRgrip®-Spannzangen	284	Formeln für Schnittdaten	322
Sachgerechte Anwendung der ER und MR Spannzangen	290	Umrechnungstabelle Schnittgeschwindigkeit	323
Korrektes Spannen von Werkzeugschäften	291	Härtevergleichstabelle	324
Erhöhen der Spannzangen- und Werkzeugstandzeit	292	Umrechnungstabelle Zoll-Metrisch	325
Empfohlene Anzugsdrehmomente (ER / MR-Muttern)	293	Form- und Lagetoleranzen in der Praxis	326
ER-Spannzangen-Masse	295	Toleranztabellen	330
Einbaumasse für ER-Spannzangen und Spannmuttern	298	Gewindetoleranzen	331
Gewindebohrzangen ER-GB	299	Gewindeschneiden Kernlochbohrungen	332
Gewindebohrzangen PCM ET1	300	Schaftdurchmesser der Gewindebohrer	336
Mikrobohrspannzangen ER-MB	300	Materialvergleichstabelle	337
		Begriffserklärung	351



Für anspruchsvolle Zerspanung

Das powRgrip® System bietet einen hervorragenden Rundlauf, hohe Schwingungsdämpfung sowie eine einfache und sichere Handhabung für anspruchsvolles Hochgeschwindigkeitsfräsen und -bohren.

Kraft und Präzision Eine hervorragende Rundlaufgenauigkeit trägt am meisten dazu bei, die Standzeit Ihrer Werkzeuge zu verlängern.

EINFACH

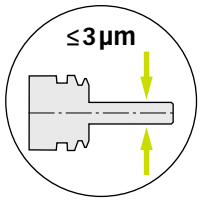
Werkzeug per Knopfdruck in 8 Sekunden gespannt

SICHER

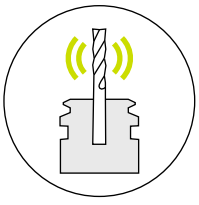
Keine Hitzeentwicklung – Hohe Spannkraft

powRgrip®

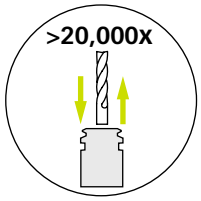
Das Werkzeugspannsystem für heute und die Zukunft



Gesamtsystemrundlauf ≤3 µm bei 3 x D.



Hervorragende Vibrationsdämpfung.



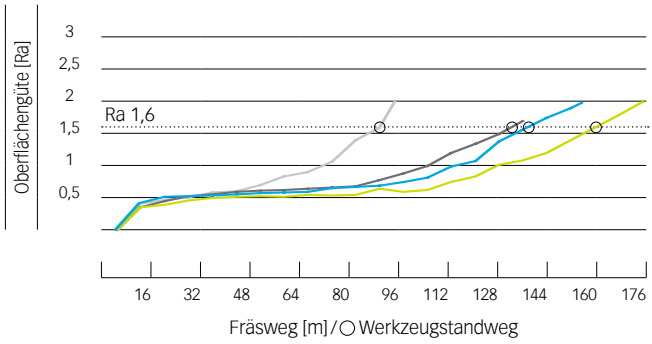
Höchste Haltekraft und Rundlaufgenauigkeit auch nach 20 000-fachem Werkzeugwechsel.



Einsatzbereite Werkzeuge in 8 Sekunden mit der PGU 9500.

Verlängern Sie Ihre Werkzeugstandzeit mit REGO-FIX PG-Produkten

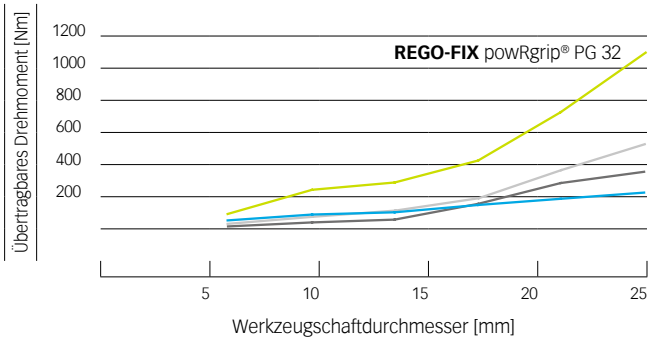
Einfluss des Werkzeugrundlaufs auf die Standzeit / Quelle: interne Tests



- powRgrip®
- REGO-FIX ER-System mit Hi-Q®-Spannmutter
- Schrumpffutter
- Hydrodehn

Übertragbares Drehmoment des powRgrip® Systems

Gemessenes übertragbares Drehmoment pro Schaftdurchmesser / Quelle: interne Tests



- powRgrip® PG 32
- Schrumpffutter
- Hydrodehn
- REGO-FIX ER 40



Alle Schaftmaterialien spannen

Mit powRgrip® können alle Schaftmaterialien, ob Vollhartmetall oder HSS, und alle gängigen Schaftformen, ob zylindrisch, WELDON oder Whistle Notch gespannt werden.



Umfangreiches Spannzangen Sortiment

Es können Schaftdurchmesser von 0,2 bis 25,4 mm für Fräs-, Reib-, Bohr- und Drehanwendungen sowie zum Gewindebohren gespannt werden. MQL, Kryogen, periphere oder interne Kühlung ist je nach Spannzange möglich.

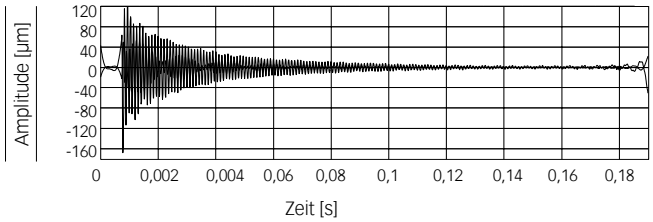


Grosses Spannzangenhalter Sortiment

powRgrip®-Spannzangenhalter stehen für viele Spindelschnittstellen zur Verfügung. Zum Beispiel für REGO-FIX CAPTO, BT, BT+, SK, SK+, HSK, CAT, CAT+ oder zylindrische Spindelschnittstellen. Entdecken Sie unsere Produktevielfalt auf www.rego-fix.com.

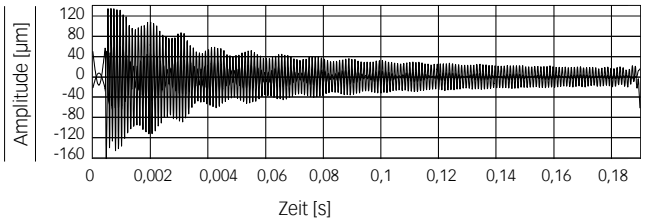
Vibrationsmessung | powRgrip®

Abklingverhalten eines REGO-FIX **powRgrip®-Spannzangenhalters**



Vibrationsmessung | Schrumpffutter

Abklingverhalten eines handelsüblichen **Schrumpffutters**

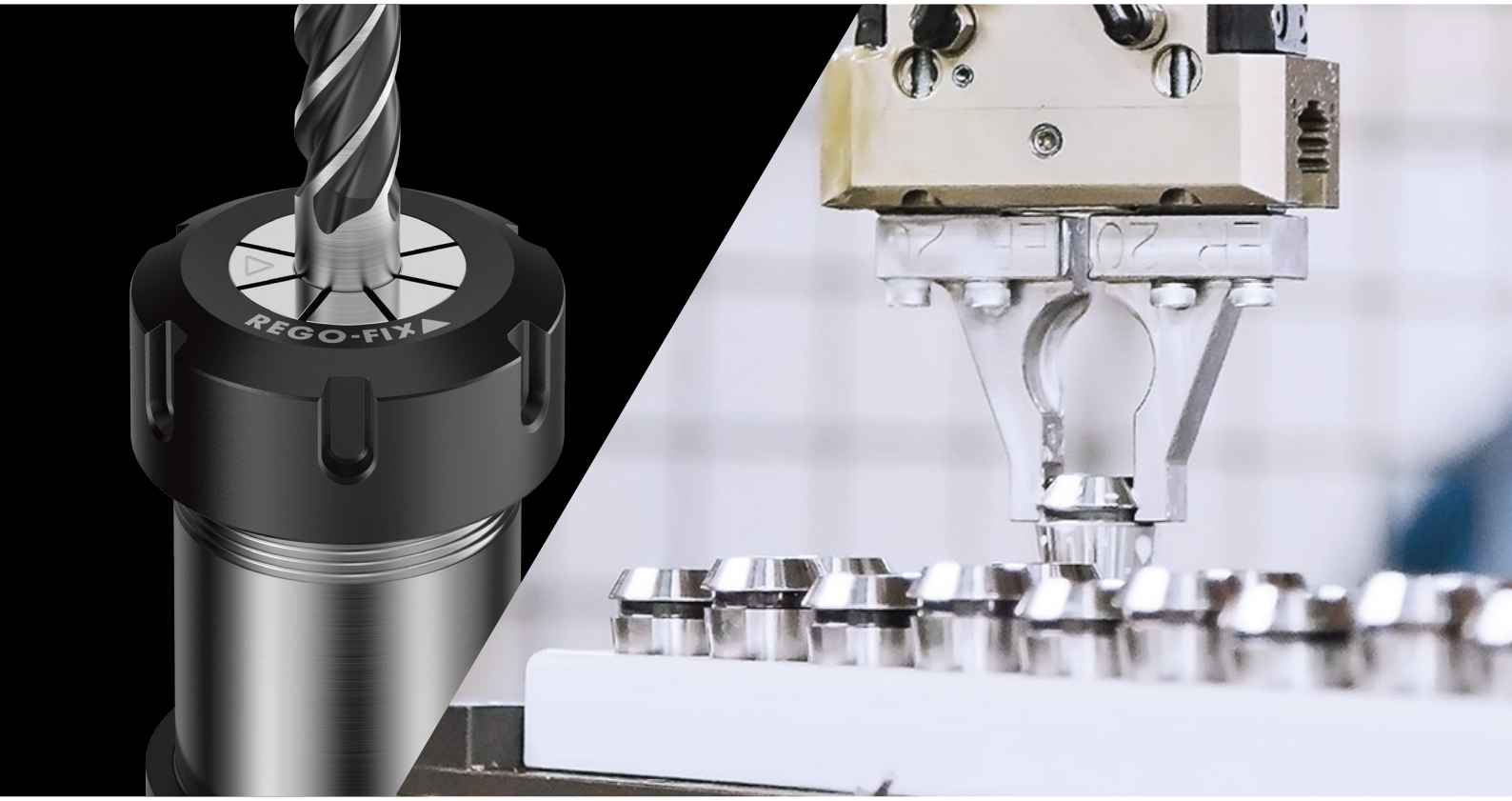


Test und Vergleich durchgeführt von:

Institut für Fertigungstechnik und Hochleistungslasertechnik
Technische Universität Wien

Expertentipp

Testen Sie jetzt powRgrip® kostenlos! Erfahren Sie mehr unter try.rego-fix.ch/standzeit



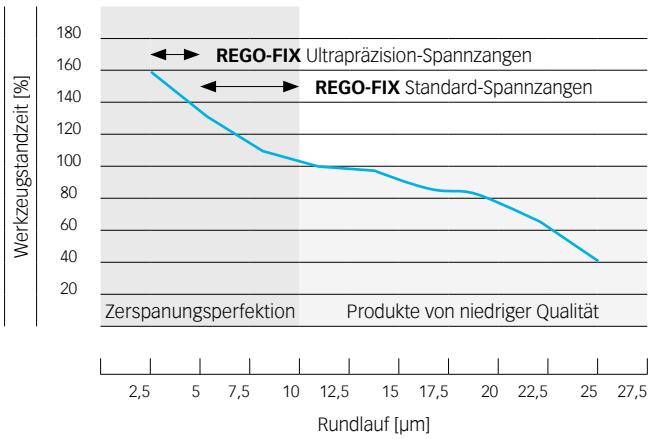
Das richtungsweisende Original

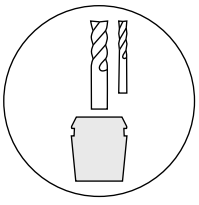
REGO-FIX eroberte mit dem weltweit ersten ER-Spannsystem kurz nach dessen Markteinführung 1972 die Welt im Sturm. Dank der DIN-6499-Normierung zwanzig Jahre später setzte sich die REGO-FIX ER-Spannzange als Industriestandard durch.

Hohe Qualität zahlt sich aus Ein herausragender Werkzeugrundlauf verlängert deutlich die Werkzeugstandzeiten.

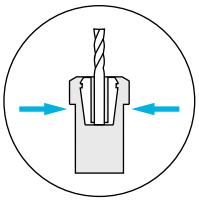
Verlängern Sie Ihre Werkzeugstandzeit mit REGO-FIX ER-Produkten

Einfluss des Werkzeugrundlaufs auf die Standzeit / Quelle: interne Tests

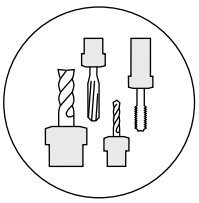




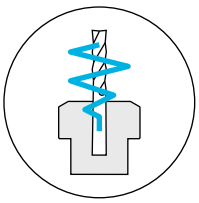
Das breite ER-Produktsortiment spannt alle Durchmesser von 0,2 mm bis 36 mm.



Sicheres und präzises Spannen aller Werkzeugschäfte und Schaftmaterialien.



Höchste Flexibilität bei der Verwendung mit Werkzeugen aller Art.



Die optimale Vibrationsdämpfung verlängert die Standzeiten und sorgt für höchste Oberflächengüte.

Erfolgreiche Werkzeugspannung seit 1972

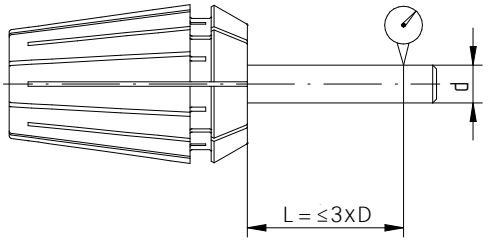
Verwenden Sie unsere ER-Spannzangenhalter in Kombination mit unseren ER-Spannzangen. Alle unsere Produkte tragen das REGO-FIX Dreieck – unser Siegel für herausragende Qualität und Präzision, hergestellt in der Schweiz.

Höchste Anforderung und etwas «Swissness» Schweizer Bürger sind für ihre bescheidene Haltung bekannt: Alle unsere Messwerte sind als Maximalwerte zu verstehen. Entgegen vielen Mitanbietern auf dem Markt, welche die Auslegung mit einem durchschnittlich ermittelten Rundlauffehler angeben (Durchschnitt), erhalten Sie bei uns Maximalwerte – zu Ihrem Vorteil werden diese teils deutlich unterschritten.

Rundlauf der ER-Standard, ER-UP und MR-Spannzangen

Spanndurchmesser d [mm]			Rundlauftoleranz max. [mm]			
			DIN 6499			
>	≤	L	ISO 15488 B	△ER-Std.	△ER-UP	△MR
1	1,6	6	0,015	0,01	0,005	0,002
1,6	3	10	0,015	0,01	0,005	0,002
3	6	16	0,015	0,01	0,005	0,002
6	10	25	0,015	0,01	0,005	0,002
10	18	40	0,02	0,01	0,005	0,002
18	26	50	0,02	0,01	0,005	0,002
26	36	60	0,025	0,01	0,005	0,002

L = ≤3xD



Hauptvorteile

Setzen Sie auf das Original

Weiter Spannbereich

Durch das optimierte 16-Schlitz-Design grosser Spannbereich bei gleichbleibend hoher Rundlaufgenauigkeit.

Breite Produktepalette

Wir bieten Grössen von ER 8 bis ER 50 und Spanndurchmesser von 0,2 mm bis zu 36 mm.

Bis 20% mehr Spannlänge

Bei kleinen Durchmessern gegenüber Mitbewerbern 20% mehr Spannlänge und dadurch bessere Rundlaufgenauigkeit.

Abgestimmtes Werkzeugspannsystem

Spannzange, Spannzangenhalter, Spannmutter und Schlüssel aus einer Hand von REGO-FIX. Das Gesamtsystem bürgt für höchste Präzision und längste Lebensdauer.

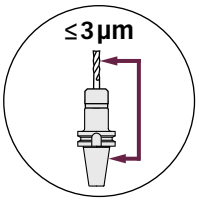


Jedes Mikrometer zählt

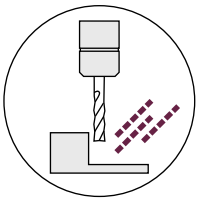
Das micRun® System überzeugt mit einem Gesamtsystemrundlauf von ≤3µm und schliesst damit die Lücke zwischen powRgrip®- und ER System.

Hohe Schweizer Präzision Die hervorragende Rundlaufgenauigkeit, gepaart mit geringer Vibrationsneigung, erhöht nicht nur die Bearbeitungsqualität, sondern steigert die Gesamtproduktivität, erhöht die Lebensdauer Ihrer Werkzeuge und senkt damit die Kosten Ihres Zerspanungs-werkzeugs. Mit einem Gesamtsystemrundlauf von ≤3µm bei 3xD bietet das micRun® System sämtliche Vorteile einer hervorragenden Rundlaufgenauigkeit.

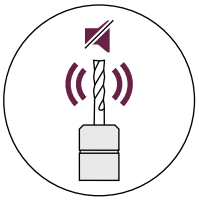
Das macht das micRun® zum idealen System für alle Zerspanungsanwendungen im Mikrobereich, weshalb es erfolgreich in vielen Branchen wie der Uhrenindustrie oder der Medizintechnik eingesetzt wird. Zusätzlich hält unser einzigartiges Spannsystem die Spannzange sicher innerhalb der Mutter. Dies minimiert das Risiko von fehlerhaften Abläufen oder möglichen Schäden, die auftreten können, wenn die Spannzange versehentlich zu Boden fällt.
Ein weiterer grosser Vorteil unseres Spannsystems ist die werkzeugfreie Entfernung der Spannzange.



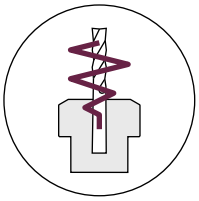
Gesamtsystemrundlauf ≤3µm bei 3xD.



Ausgelegt für Hochgeschwindigkeitszerspanung.



Ruhiger und vibrationsarmer Lauf durch die «nutenfreie» Spannmutter.



Die optimale Vibrationsdämpfung verlängert die Standzeiten und sorgt für höchste Oberflächengüte.

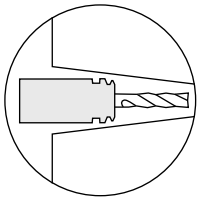

REGO-FIX
Swiss Made
microRun® System
TC40/MR16x070
5240.11630.100
REGO-FIX
Swiss Made
microRun® System
TC40/MR11x100
5240.11150.100
microRun® System
1650.100

XL-Vibrationsdämpfung

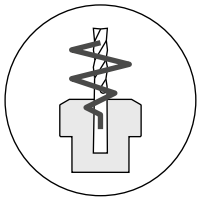
Optimale Oberflächengüte und deutlich längere Werkzeugstandzeit durch bestmögliche Dämpfung.



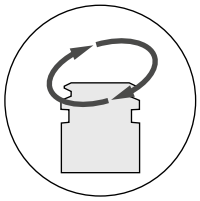
Werkzeugschwingungen minimieren Die Technologie (pat. pend.) MICRO-FRICTION DAMPENING™ (MFD) von REGO-FIX erlaubt eine bessere Vibrationsdämpfung als andere überlange Werkzeugaufnahmen. Bessere Vibrationsdämpfung bedeutet, dass das Schneidwerkzeug, das Werkstück und die Werkzeugspindel weniger Vibrationen ausgesetzt sind. Daraus resultieren eine bessere Oberflächengüte, eine längere Werkzeugstandzeit und ein geringerer Spindelverschleiss. Alle REGO-FIX XL-Spannzangenaufnahmen sind feingewuchtet auf G 2,5 @ 5000 min^{-1}.



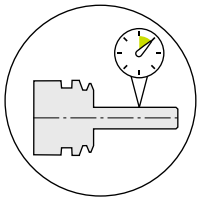
Minimale Störkonturen: extra-lange und -schlanke Bauweise.



Exklusive, vibrationsdämpfende Ausführung.



Unwuchtausgleich in der Entwicklung berücksichtigt.

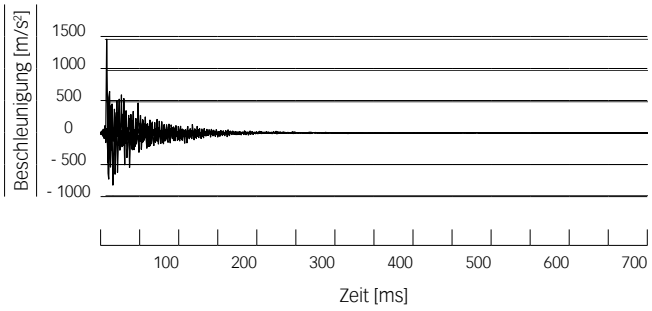


Rundlaufgenauigkeit ≤ 10 µm bei 3 x D.

Vibrationsmessung

Abklingverhalten der REGO-FIX XL-Spannzangenhalter **mit Vibrationsdämpfung**

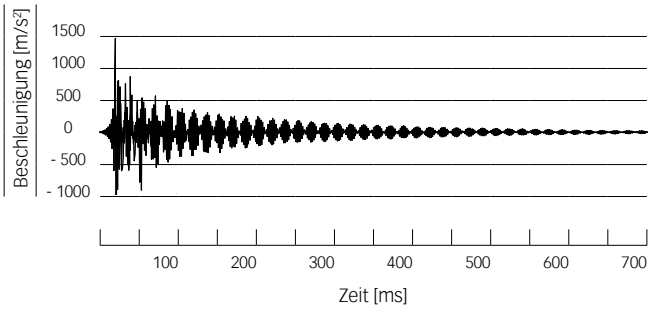
Quelle: interne Tests



Vibrationsmessung

Monoblock-Standard-Werkzeughalter **ohne Vibrationsdämpfung**

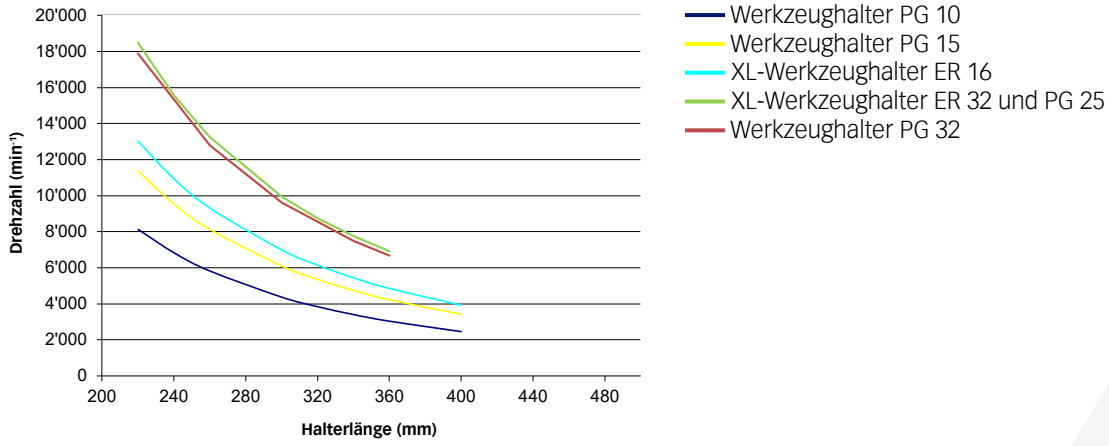
Quelle: interne Tests





Maximal-Drehzahlen von XL-Aufnahmen

Dank einem breiten XL-Spannzangenhalter Programm bieten wir für jede Anwendung die richtige Lösung und durch den optimalen Einsatz holen Sie die maximale Leistung heraus.



Berechnung der maximalen Drehzahl einer Welle mit fliegender Lagerung. Berechnete Werte ohne Berücksichtigung der:

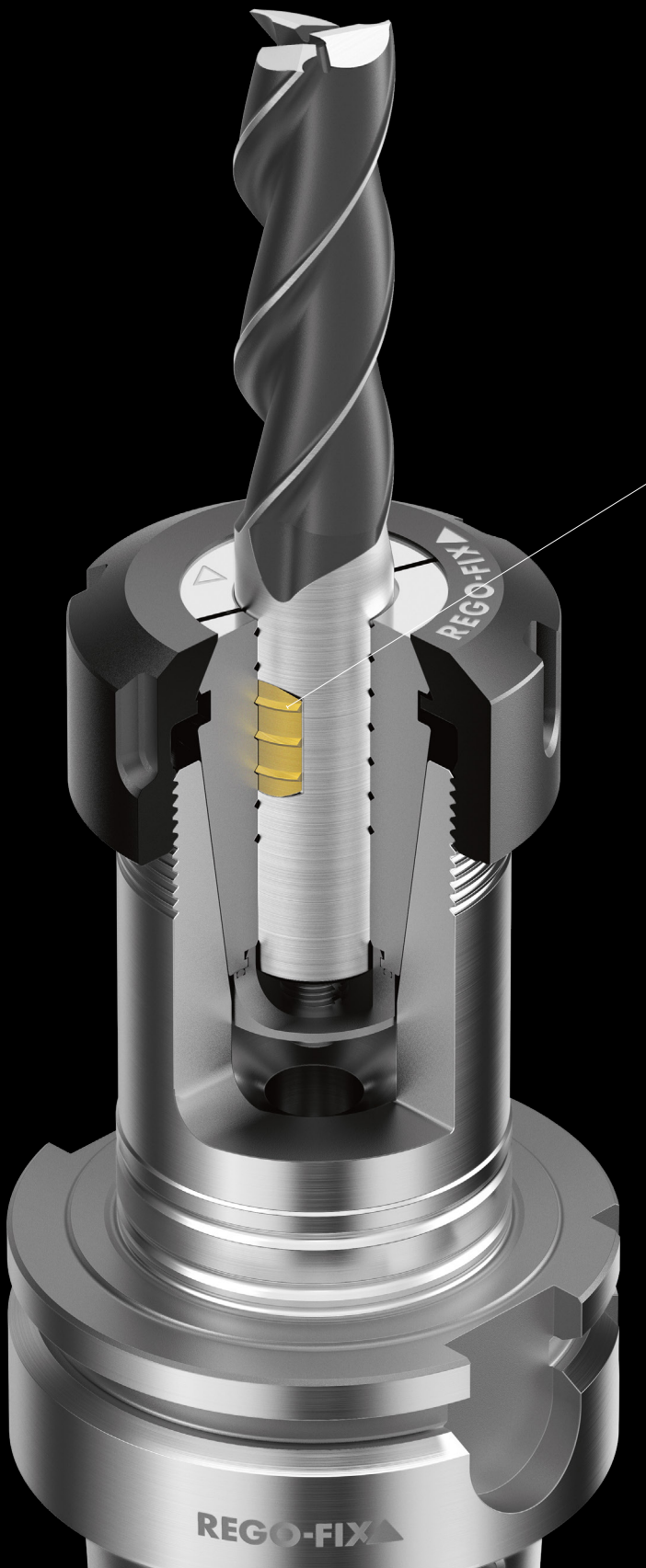
// Wuchtgüte (Gesamtsystem)
// Maschinenspindel (Stabilität)
// Auskraglänge der Schneidwerkzeuge

Die maximalen Drehzahlen sind unmittelbar von der Beschaffenheit der Spindel sowie von den Bearbeitungskräften abhängig.

Dies sind Standard Richtwerte für REGO-FIX Xtended Length Werkzeughalter. Für das Gesamtsystem kann keine Garantie der maximalen Drehzahlen abgegeben werden.

Formschlüssig für 100 % Auszugssicherheit

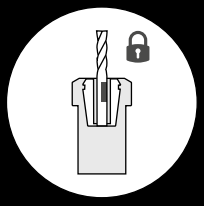
Mit unserer innovativen secuRgrip®-Lösung bieten wir eine maximale Auszugssicherheit für das ER- und powRgrip® System.





Gewindeeinsatz für Weldon-Fläche

Hauptvorteile

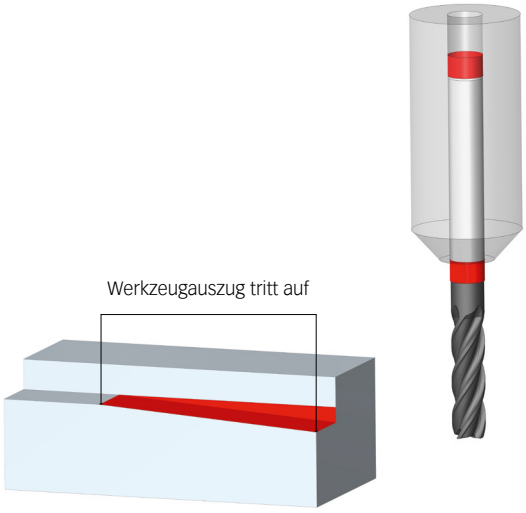


SecuRgrip® ist verfügbar für alle Standardwerkzeuge mit Weldon-Fäche (10–25,4 mm), ganz ohne zusätzliche Modifikationen.

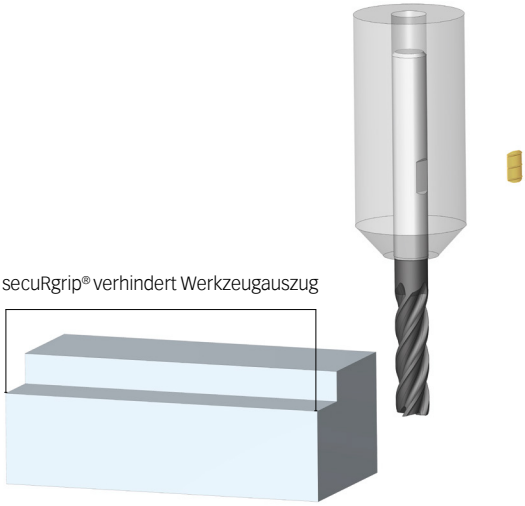


Produktivitätssteigerung durch Prozesssicherheit.

Sichere Bearbeitung auch bei schwierigen Zerspanungsbedingungen



Längenveränderungen können zu einer Beschädigung des Werkstücks führen.



Werkstückschäden ausgeschlossen dank REGO-FIX secuRgrip®.

Schützt Werkzeug und Werkstück Der secuRgrip®-Gewindeeinsatz ist so entwickelt, dass er in alle Werkzeuge mit einer Weldon-Fläche passt. Auf diese Weise können Sie das Werkzeug Ihrer Wahl verwenden. In Kombination mit der secuRgrip®-Spannzange bieten wir Ihnen eine hundertprozentige Auszugssicherung zu einem unschlagbaren Preis.

Das Verhindern eines Werkzeugauszugs erhöht die Prozesssicherheit und optimiert letztlich auch die gesamte Bearbeitungsproduktivität. Unsere secuRgrip®-Lösung ist erhältlich für ER 32 und ER 40 sowie PG 15, PG 25 und PG 32 – genau die richtigen Grössen, wenn es um Grobes geht.

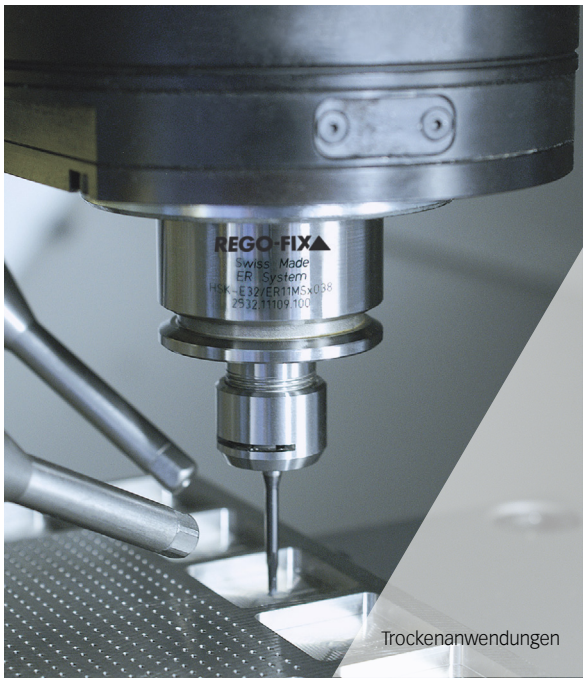
// Keine zusätzlichen Kosten wegen beschädigter Werkzeuge und Werkstücke, dank ER und PG secuRgrip®
// Kein Sonderwerkzeugschaft erforderlich
// Extraschutz für eine sorgenfreie Bearbeitung, vor allem bei kostspieligen Werkstücken

Expertentipp

secuRgrip® ist erhältlich für ER und powRgrip®.

Beherrschen Sie Trocken- und Nassanwendungen

Wir bieten effiziente Lösungen für spezifische Bearbeitungstechniken und unterschiedliche Werkstoffe, um Ihre Zerspanung zu optimieren.



Trockenbearbeitung wird für bestimmte Bearbeitungstechniken und Werkstoffe verwendet, beispielsweise Kohle- und Glasfaser, hochfeste Kunststoffe und Holz.

Vorteile

// Geringere Beschaffungsinvestitionen bei Maschinen
// Einfache und schnelle Reinigung
// Klare Sicht auf die Bearbeitungsstelle

Nachteile

// Eine unzureichende Wärmeabfuhr kann die Werkzeugstandzeit verringern
// Höhere Werkzeugkosten aufgrund eines stärkeren Verschleisses
// Längere Produktionszyklen wegen niedriger Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten



Die Schneide unterliegt thermischen Belastungen. Nassbearbeitung trägt dazu bei, Wärme von der Schneide abzuführen. So wird das Werkzeug optimal vor einem Werkzeugversagen bewahrt.

Vorteile

// Schnelle und effektive Wärmeabfuhr
// Verbesserte Oberflächen dank einer Schmierung der Schneide
// Saubere und effiziente Spanabfuhr
// Höhere Produktivität durch weniger Werkzeugwechsel
// Geringere Werkzeugkosten

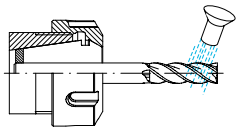
Nachteile

// Zusätzliche Beschaffungskosten für eine Pumpe
// Eingeschränkte Sicht auf die Bearbeitungsstelle
// Eine feuchte Umgebung kann Bakterienbefall verursachen
// Aufbereitung und Unterhalt Kühlmittel
// Beschaffungskosten Kühlmittel
// Gesundheitliche Gefahren
// Verschmutzung des Werkstücks

Bringen Sie die richtige Kühlmittelmenge an den Ort des Geschehens


Aussenkühlung

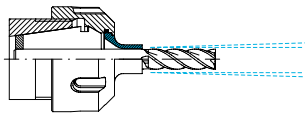
Hauptmerkmale der Aussenkühlung



// Universelle Einsatzmöglichkeiten
// Tiefe Kavitäten können zu Bearbeitungs-schwierigkeiten führen
// Mögliche Beeinträchtigung der Werkzeugstandzeit, da das Kühlmittel nicht direkt zur Schneide gelangt
// Mangelhafte Späneabfuhr
// Eingeschränkte Regulierung der Düsen aufgrund unterschiedlicher Werkzeuglängen und -durchmesser


Peripheriekühlung

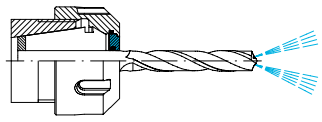
Hauptmerkmale der Peripheriekühlung



// Das Kühlmittel wird am Werkzeug entlang zur Schneide geführt
// Geeignet für mässig tiefe Taschen und Kavitäten
// Erfolgreich auf Peripheriekühlung umrüsten mit reCool® und der REGO-FIX Kühlscheibe KS / ER oder PG-CF Zange


Innenkühlung

Hauptmerkmale der Innenkühlung



// Präzise Kühlung an der Schneide und verbesserte Späneabfuhr
// Besonders geeignet für tiefe Taschen und Kavitäten
// Optimal bei tiefen Bohrungen und Gewindelängen
// Schmierung und Kühlung der Schneide
// Ausgezeichnete Oberflächengüte
// Erfolgreich auf Innenkühlung umrüsten mit reCool® und der REGO-FIX Dichtscheibe DS / ER



Kryogen: Kühlung am richtigen Ort

COOL

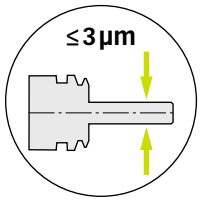
CO_2 kühlt die Werkzeugschneide sicher und sauber, dank powRgrip® bei optimaler Dosierung.

CLEAN

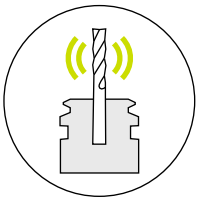
Keine Verunreinigungen, dadurch entfällt ein nachträgliches Reinigen der Werkstücke.

CRYO-powRgrip®

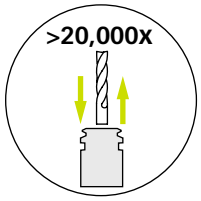
PG-CRYO-Spannzangen ermöglichen die neueste Werkzeugkühltechnologie für eine saubere Zerspanung von Werkstücken (z. B. Medizinaltechnik).



Gesamtsystemrundlauf ≤ 3 µm bei 3 x D.



Hervorragende Vibrationsdämpfung.



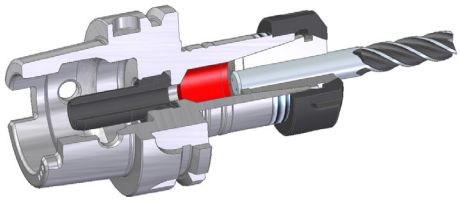
Höchste Haltekraft und Rundlaufgenauigkeit auch nach 20 000-fachem Werkzeugwechsel.



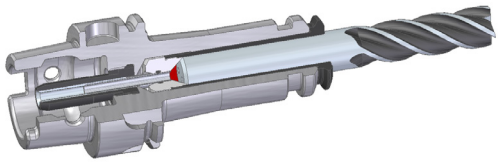
Einsatzbereite Werkzeuge in 8 Sekunden mit der PGU 9500.

Der wichtige Unterschied bei den Werkzeughaltersystemen

Die Lösung: Reduzierung des «Kondensationsraums».

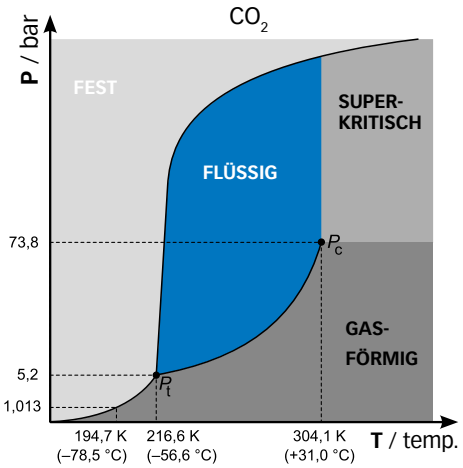


ER-Werkzeughalter
Typische Werkzeugspanntechnik mit dem Risiko der Vereisung des Werkzeughalters aufgrund des Aggregatzustandsverhaltens von CO_2.



PG-CRYO-Werkzeughalter
Das Kühlmedium wird direkt durch das Werkzeug an die Schneide geführt. Hier expandiert das CO_2 und der Eisschnee sorgt für eine effiziente und saubere Zerspanung.

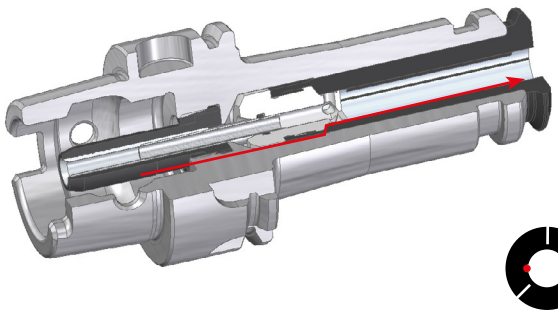
Aggregatzustandsdiagramm $C0_2$



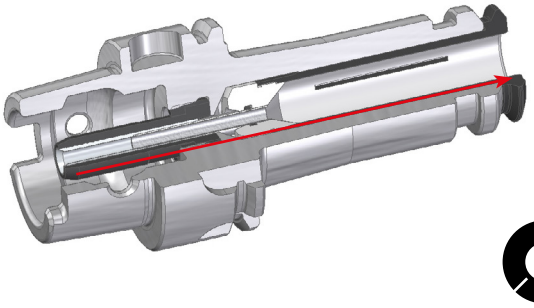
Nutzen CRYO-powRgrip®

// Perfekte Führung des Kühlmediums an die Werkzeugschneide
// Längere Standzeiten der Werkzeuge
// Gesteigerte Produktivität durch höhere Schnittparameter
// Bessere Qualität der Oberfläche
// Keine Entsorgung von Kühlschmierstoffen
// Keine Bauteilreinigung notwendig
// Späne zu 100 % recyclingfähig

Für periphere Aussenkühlung

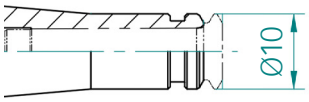


Für innengekühlte Werkzeuge



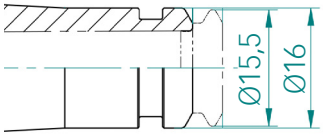
powRgrip® System und secuRgrip® Massübersicht

Aussendurchmesser Standardaufnahmen



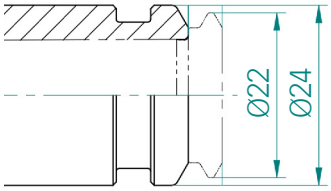
PG 6
Spanndurchmesser:
0,2 – 4,0 mm / 1/16 – 1/8

Varianten:
Std, CF, S, MB



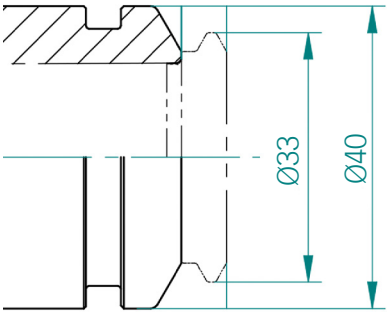
PG 10
Spanndurchmesser:
0,2 – 6,0 mm / 1/16 – 1/4"

Varianten:
Std, CF, S, MB



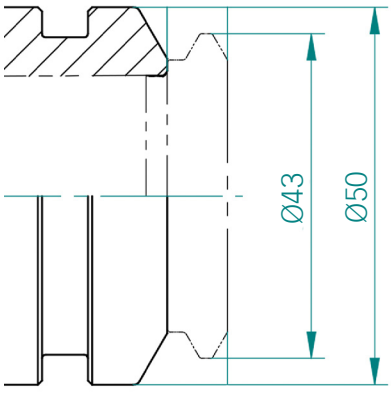
PG 15
Spanndurchmesser:
3,0 – 12,0 mm / 1/8 – 1/2"

Varianten:
Std, CF, L, S, SG, T, TAP



PG 25
Spanndurchmesser:
3,0 – 20,0 mm / 1/8 – 3/4"

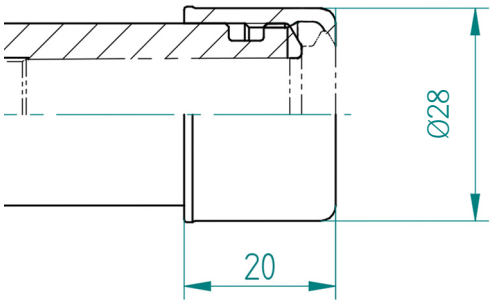
Varianten:
Std, CF, L, S, SG, T, TAP



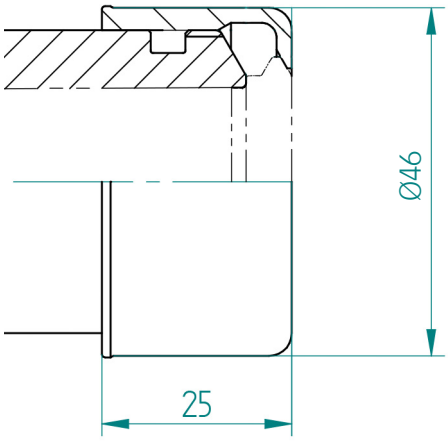
PG 32
Spanndurchmesser:
6,0 – 25,0 mm / 1/4 – 1"

Varianten:
Std, CF, L, S, SG

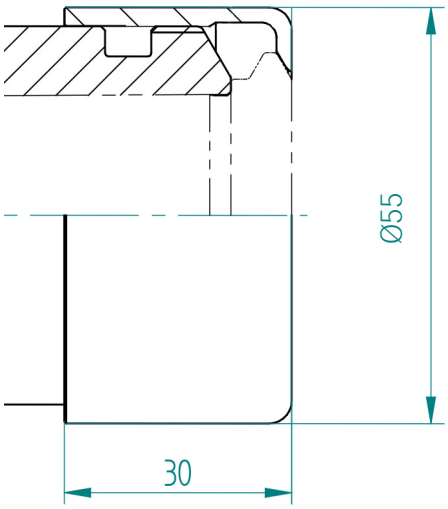
Aussendurchmesser secuRgrip



PG / SG 15



PG / SG 25



PG / SG 32



Einspannlängen von powRgrip®-Spannzangen

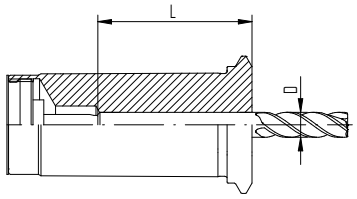
		PG 6/-CF		PG 6-S		PG 10/-CF		PG 10-S		PG 15/-CF/TW		PG 15-S		PG 15-L**		PG 25/-CF	
D	D	L [mm]		L [mm]		L [mm]		L [mm]		L [mm]		L [mm]		L [mm]		L [mm]	
[mm]	[Zoll]	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
0,2–1,0	–	21,5	26,5*	–	–	20	24*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,5	–	23,5	26,5*	–	–	16	20*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	**1/16"**	23,5	26,5*	–	–	16	20*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,0	–	24	26,5	–	–	25	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,5	–	24	26,5*	–	–	25	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3,0	–	24	26,5	17	20	25	30	20,5	26	25	30	–	–	–	–	25	32,5
–	**1/8"**	24	26,5	17	20	25	30	20,5	26	25	30	18	25	–	–	25	35,2
3,5	–	–	–	–	–	25	30	–	–	25	30	–	–	–	–	25	35,2
4,0	–	23,5	26,5*	–	–	25	30	20,5	26	25	30	18	25	25	53	25	35,2
4,5	–	–	–	–	–	25	30	–	–	25	30	–	–	–	–	25	35,2
–	**3/16"**	–	–	–	–	25	30	20,5	26	25	30	18	25	–	–	25	35,2
5,0	–	–	–	–	–	25	30	–	–	25	30	18	25	25	53	25	35,2
5,5	–	–	–	–	–	25	30	–	–	25	30	–	–	–	–	25	35,2
6,0	–	–	–	–	–	30	35	23,5	29	33	38	26	33	33	53	33	40,5
–	**1/4"**	–	–	–	–	30	35	23,5	29	33	38	26	33	33	53	33	40,5
7,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	33	38	–	–	–	–	33	40,5
–	**5/16"**	–	–	–	–	–	–	–	–	33	38	26	33	33	53	33	40,5
8,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	33	38	26	33	33	53	33	40,5
9,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	33	38	–	–	–	–	33	40,5
–	**3/8"**	–	–	–	–	–	–	–	–	37	40,5	31	38	37	53	37	44,5
10,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	37	40,5	31	38	37	53	37	44,5
11,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	37	44,5
–	**7/16"**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	37	44,5
12,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	41,5*	45*	–	–	–	–	42	49,5
–	**1/2"**	–	–	–	–	–	–	–	–	41,5*	45*	–	–	–	–	42	49,5
13,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	49,5
14,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	49,5
–	**9/16"**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	49,5
15,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	49,5
–	**5/8"**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45,5	50
16,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45,5	50
18,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45,5	50
–	**3/4"**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	47,5	50
20,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	47,5	50
22,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	**7/8"**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
25,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	**1"**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

**CF nicht erhältlich **PG-L ohne Anschlagschraube*

Einspannlängen von powRgrip®-Spannzangen

		PG 25-S		PG 25-L**		PG 32/-CF		PG 32-S		PG 32-L**	
D	D	L [mm]		L [mm]		L [mm]		L [mm]		L [mm]	
[mm]	[Zoll]	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
0,2–1,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	1/16"	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	1/8"	18	25	–	–	–	–	–	–	–	–
3,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4,0	–	18	25	–	–	–	–	–	–	–	–
4,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	3/16"	18	25	–	–	–	–	–	–	–	–
5,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6,0	–	26	33	33	65	33,5	40,9	–	–	–	–
–	1/4"	26	33	33	65	33,5	40,9	–	–	–	–
7,0	–	–	–	–	–	33,5	40,9	–	–	–	–
–	5/16"	26	33	33	65	33,5	40,9	–	–	–	–
8,0	–	26	33	33	65	33,5	40,9	–	–	–	–
9,0	–	–	–	–	–	33,5	40,9	–	–	–	–
–	3/8"	30	38	37	65	35,5	44,9	–	–	–	–
10,0	–	30	38	37	65	35,5	44,9	–	–	–	–
11,0	–	–	–	–	–	35,5	44,9	–	–	–	–
–	7/16"	–	–	–	–	35,5	44,9	–	–	–	–
12,0	–	35	43	42	65	40,5	49,9	32	40,5	40,5	69
–	1/2"	35	43	42	65	40,5	49,9	32	40,5	40,5	69
13,0	–	–	–	–	–	40,5	49,9	–	–	–	–
14,0	–	35	43	42	65	40,5	49,9	35	43	40,5	69
–	9/16"	–	–	–	–	40,5	49,9	–	–	–	–
15,0	–	–	–	–	–	40,5	49,9	–	–	–	–
–	5/8"	38	46	45,5	65	43,5	52,9	38	46	–	–
16,0	–	38	46	45,5	65	43,5	52,9	35	43,5	43,5	69
18,0	–	–	–	–	–	43,5	52,9	–	–	–	–
–	3/4"	40	47,5	47,5	65	45,5	54,9	37	45,5	45,5	69
20,0	–	40	47,5	47,5	65	45,5	54,9	37	45,5	45,5	69
22,0	–	–	–	–	–	45,5	54,9	–	–	–	–
–	7/8"	–	–	–	–	45,5	54,9	–	–	–	–
25,0	–	–	–	–	–	49,5	58	41	49,5	49,5	69
–	1"	–	–	–	–	49,5	58	41	49,5	49,5	69

***PG-L ohne Anschlagschraube*



PG / PG-CF / PG-S / PG-L

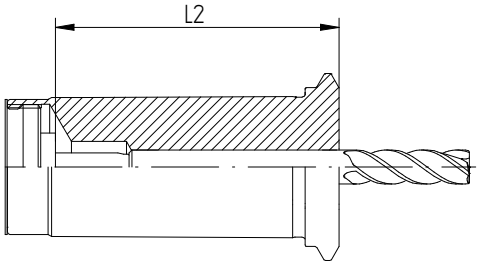
Maximale Einspannlängen für powRgrip®-Spannzangen PG-Standard und PG-CF

Grössen	PG 6	PG 10	PG 15	PG 25	PG 32
L2 max.	26,5	35	40,5	50	58

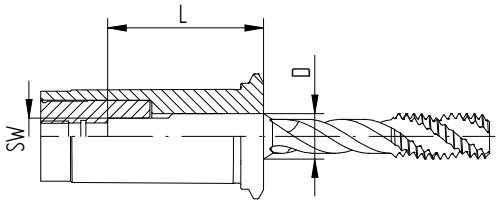
L2: maximale Tiefe (ohne Anschlagschraube)

Einspannlängen von PG-TAP-Spannzangen mit Innenvierkant

Masse [mm/inch]		PG 15-TAP [mm]		PG 25-TAP [mm]	
D	□	L min.	L max.	L min.	L max.
3.5	2.7	27	29	–	–
0.141″	0.110″	27	29	–	–
0.168″	0.131″	27	29	–	–
4.5	3.4	27	29	–	–
0.194″	0.152″	29	31	–	–
0.220″	0.165″	29	31	–	–
6	4.9	29	31	29	31
0.255″	0.191″	29	31	–	–
7	5.5	29	31	29	31
8	6.2	33.5	36	33.5	36
0.318″	0.238″	–	–	33.5	36
9	7	34.5	37	34.5	37
0.367″	0.275″	–	–	34.5	37
0.381″	0.286″	–	–	34.5	37
10	8	35.5	38	38.5	41
11	9	–	–	39.5	42
12	9	–	–	39.5	42
14	11	–	–	41.5	44
16	12	–	–	42.5	45



PG / PG-CF



PG-TAP

Empfohlene Anzugsdrehmomente für secuRgrip®-Sicherungsmuttern

Typ Sicherheitsmutter	Mutter Ø [mm]	Empfohlenes Drehmoment	Aufsteck-Freilaufschlüssel	TORCO-FIX
PG 15 / SGN 15	28,00	50 Nm	A-FLS Ø 28,0 / SG 15	II
PG 25 / SGN 25	46,00	70 Nm	A-FLS Ø 46,0 / SG 25	II
PG 32 / SGN 32	55,00	80 Nm	A-FLS Ø 55,0 / SG 32	II





Setzen Sie auf das Original vom Erfinder

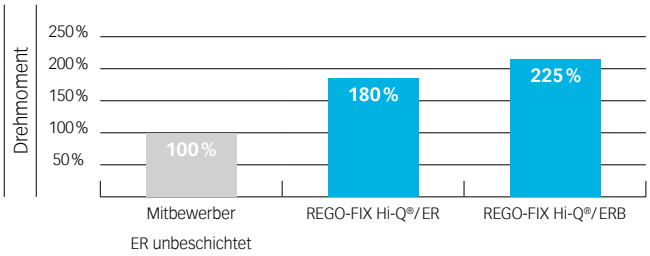
Breite Spannmutterauswahl

// Mit Gleitlager für höhere Spannkraft
// Mit Dichtscheibe für interne Kühlmittelzufuhr
// Minimutter mit minimalem Aussendurchmesser
// Spannmuttern für hohe Drehzahlen
// Spannmuttern mit Aussengewinde für Pendelhalter, ERA-Zero-Z®-Halter und angetriebene Werkzeuge
// Abrutschsichere Minispannmutter intRlox® für eine sichere Montage

Übertragbares Drehmomentvergleich zwischen Spannmuttern

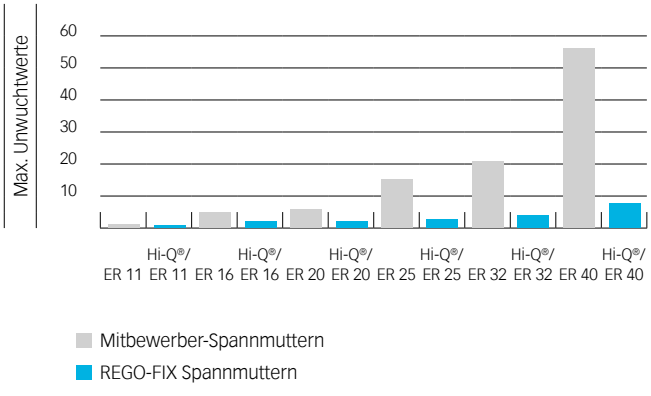
REGO-FIX Hi-Q®/ER und Hi-Q®/ERB vs. Mitbewerber-Spannmuttern

Quelle: interne Tests



Übersicht der maximalen Unwuchtwerte [gmm]

REGO-FIX Spannmuttern vs. Mitbewerber-Spannmuttern / Quelle: interne Tests



Hauptvorteile

ER System

Collet-locking-System

Verhindert das Herausfallen der Spannzange bei der Montage.

Unwuchtausgleich

Ideal für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.

Höheres übertragbares Drehmoment

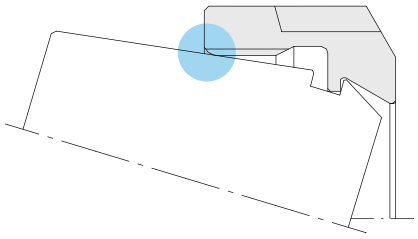
Bis zu 80 % höhere Spannkraft gegenüber herkömmlichen Spannmuttern durch spezielle Behandlung der Oberfläche. Mit Gleitlager Spannmutter bis zu 125 %.

Korrosionsbeständige Oberfläche

Für optimalen Schutz und höchste Lebensdauer.

Optimale Konturen

Gerundeter Gewindeauslauf verhindert Beschädigungen beim Spannzangenwechsel.



Schweizer Qualitätsstandard

Unsere «Swiss made» Produkte werden an unserem Hauptsitz im schweizerischen Tenniken entwickelt und produziert.

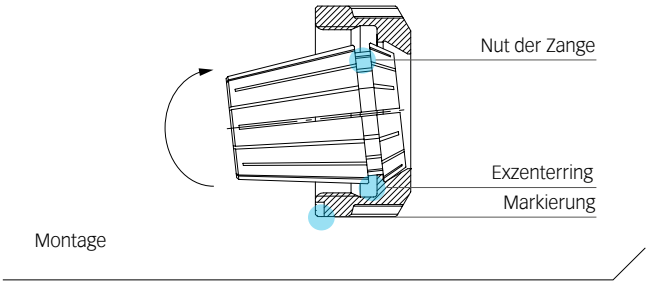
Sachgerechte Anwendung der ER und MR Spannzangen

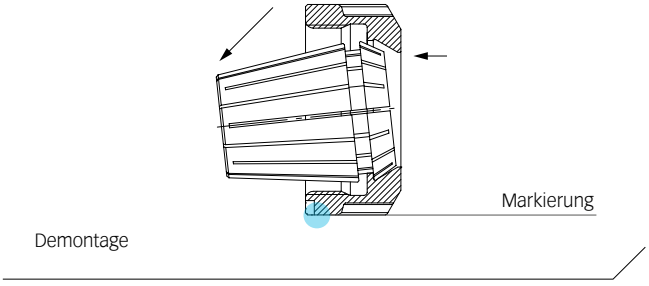
Spannzangen ER 11–ER 50 und MR 11–MR 32 (mit Collet-locking-System)

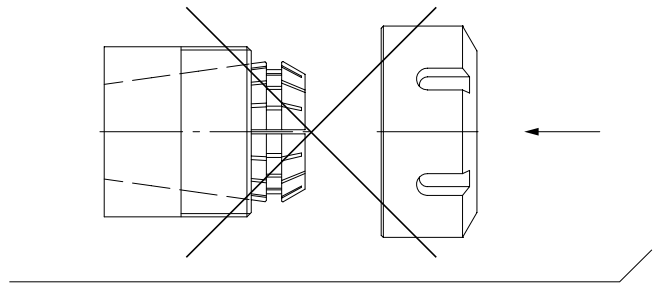
Montage Nut der Spannzange an der markierten Stelle in den Exzenterring der Spannmutter einhängen. Spannzange in entgegengesetzte Richtung kippen bis diese einrastet. Werkzeug einsetzen. Spannmutter mit der eingerasteten Spannzange auf die Werkzeugaufnahme schrauben.

Demontage Nach dem Abschrauben der Spannmutter von der Werkzeugaufnahme auf die Frontseite der Spannzange drücken und gleichzeitig die Spannzange durch seitlichen Druck auf den hinteren Teil, gegenüber der Markierung, aus der Mutter herausdrücken

Wichtig Eine falsche Handhabung beeinträchtigt den Rundlauf der Spannzange und kann die Spannmutter beschädigen. Nur Spannmuttern mit richtig eingerasteter Spannzange in die Werkzeugaufnahmen einsetzen.





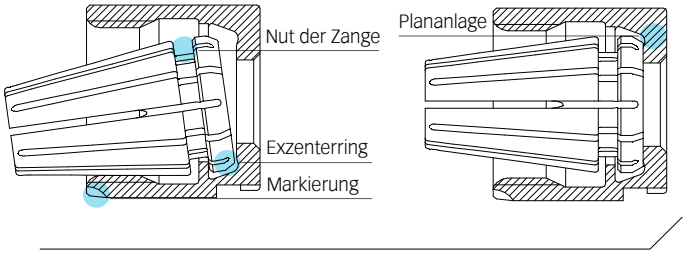


Spannzangen ER 8 (ohne Collet-locking-System)

Montage Nut der Spannzange an der markierten Stelle in den Exzenterring der Spannmutter einhängen. Exzenterring Werkzeug einsetzen. Spannmutter mit der eingerasteten Markierung Spannzange – in horizontaler Lage – auf die Werkzeugaufnahme schrauben.

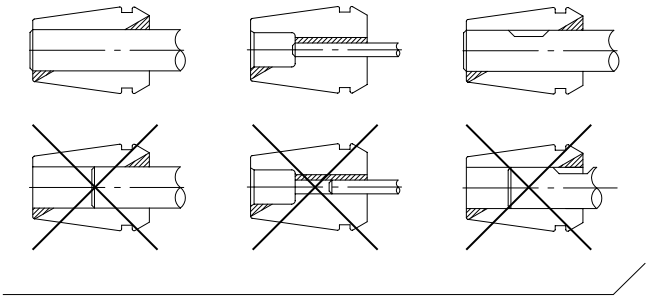
Wichtig Die Stirnseite der ER 8 Spannzange muss bei der Plananlage Montage sauber an der Planfläche der Spannmutter anliegen. (Die ER 8 Spannzangen sind ohne 30° Konus ausgeführt.)

Demontage Nach dem Abschrauben der Spannmutter von der Werkzeugaufnahme kann die Spannzange leicht aus der Spannmutter entnommen werden.



Expertentipp

Werkzeugschaft möglichst auf der gesamten Länge der Spannzange spannen (mindestens jedoch 2/3 der Spannzangenlänge). Wir empfehlen, die Spannmuttern mit unserem TORCO-BLOCK oder Drehmomentschlüssel anzuziehen. *Weitere Informationen zu TORCO-BLOCK finden Sie auf Seite 262. Die empfohlenen Anzugsdrehmomente finden Sie auf Seite 293.*



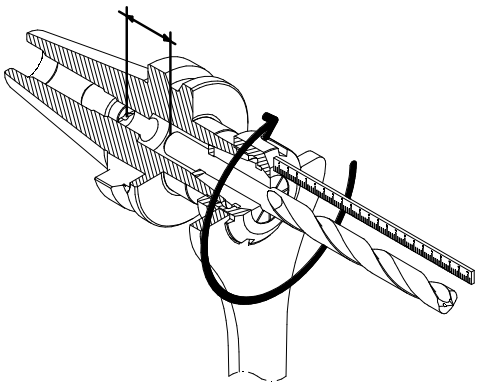
Anleitung zum korrekten Spannen von Werkzeugschäften

Hinweis

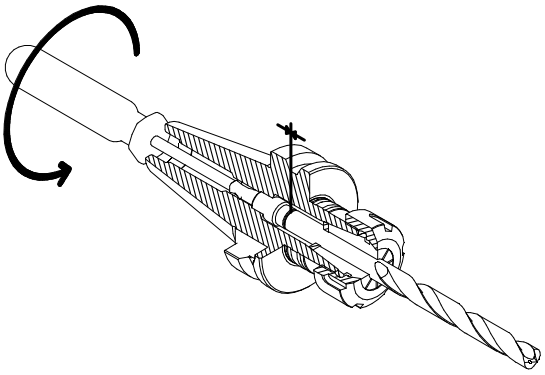
// Die Lieferung der ER-Spannzangenaufnahmen – Ausnahme: Werkzeugaufnahmen mit zylindrischem Schaft – erfolgt ohne Anschlagschrauben.
// Anschlagschrauben werden auf Anfrage geliefert.
// Eine Bestellung von Anschlagschrauben bedingt zwingend die Angabe der Art. Nr. (X) und LOT Nr. (Y) XXXX.XXXXX. YYY der Spannzangenaufnahme.

Bitte beachten

// Anschlagschrauben dienen zur Sicherung von Werkzeugschäften gegen axiale Verschiebung und dürfen nicht als Längen-Einstellschrauben verwendet werden.
// Um eine einwandfreie Funktion des ER-Spannzangensystems sicherzustellen, muss zuerst der Werkzeugschaft gespannt und danach die Anschlagschraube angestellt werden.
// Wird dies nicht beachtet, werden die Rundlaufgenauigkeit und die Spannkraft stark reduziert.
// Die Verwendung von Anschlagschrauben kann eine erhöhte Unwucht der Spannzangenaufnahmen zur Folge haben.



Werkzeuglänge mit Zwischenraum zur Anschlagschraube einstellen, dann Werkzeug spannen.



Anschlagschraube an Werkzeugschaft anstellen.

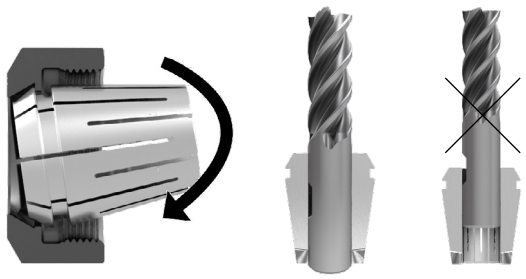
Erhöhen Sie die Spannzangen- und Werkzeugstandzeit

Optimieren Sie Ihre Oberflächen und verlängern Sie Ihre Standzeit durch die Minimierung der auftretenden Schwingungen bei der Bearbeitung.

Immer korrekt montieren

Setzen Sie zuerst die Spannzange in die Mutter. Danach führen Sie den Werkzeugschaft mehr als $^{2}/_{3}$ in die Spannzange ein.

1. 2.



Hören Sie auf den Klick

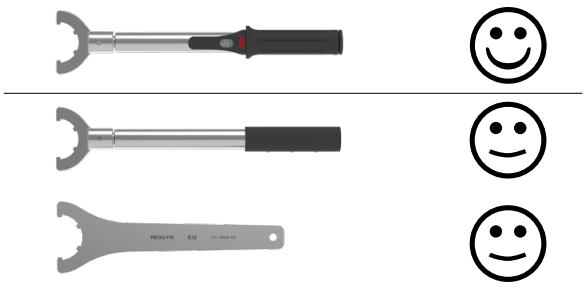
Ziehen Sie die Drehmomentschlüssel nicht weiter an, sobald Sie ein Klicken hören.



Holen Sie sich Ihren TORCO-FIX. Weitere Informationen auf Seite 258.

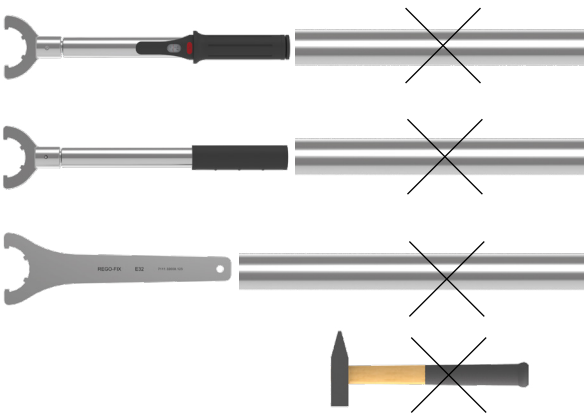
Verwenden Sie nur REGO-FIX Schlüssel

Um Spannzangen korrekt zu montieren, verwenden Sie bitte einen Spannschlüssel. Idealerweise einen Drehmomentschlüssel, da dieser die aufgebrachte Kraft genau einhält.



Normale Spannschlüssel können ebenfalls verwendet werden. Bitte beachten Sie, dass nur Drehmomentschlüssel die Kraftaufwendung anzeigen und somit das ideale Werkzeug für professionelles Arbeiten sind.

Verwenden Sie keine Verlängerungen und keinen Hammer



Empfohlene Anzugsdrehmomente für ER- und MR-Spannmuttern
Maximale Drehmomente für Anzugsbolzen (Nm)

			Hi-Q®/ER-Spannmuttern											
			ER/ERC		ERB/ERBC		ERM/ERMC		ERMX/ERMXC		ERAX/ERAXC		ER MS	
			Spannzangen [Nm]										Zangen [Nm]	
Grösse	**Ø [mm]**	**Ø [Dezimalzoll]**	**ER***	**ER-GB**	**ER***	**ER-GB**	**ER***	**ER-GB**	**ER***	**ER-GB**	**ER***	**ER-GB**	**ER***	**TORCO-FIX**
ER 8 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	–	–	–	–	6	–	6	–	–	–	6	0
ER 8	1,0–5,0	0,039–0,196	–	–	–	–	6	–	6	–	–	–	6	0
ER 11 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	8	–	–	–	8	–	8	–	8	–	8	0, I
ER 11	1,0–2,9	0,039–0,098	8	8	–	–	8	8	8	8	8	8	10	0, I
	3,0–7,0	0,118–0,256	24	16	–	–	16	13	16	13	24	21	10	0, I
ER 16 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	8	–	–	–	8	–	8	–	8	–	12	0, I
ER 16	1,0	0,039	8	–	6,4	–	8	–	8	–	8	–	12	0, I
	1,5–3,5	0,059–0,138	20	–	16	–	20	–	20	–	20	–	20	0, I
	4,0–4,5	0,157–0,177	40	40	32	32	24	–	24	–	40	40	20	I, II
	5,0–10,0	0,197–0,394	56	44	56	44	24	–	24	–	40	40	20	II
ER 20	1,0	0,039	16	–	12	–	16	–	16	–	16	–	12	0, I
	1,5–6,5	0,059–0,256	32	32	24	24	28	28	28	28	52	35	20	I, II
	7,0–13,0	0,276–0,512	80	35	80	24	28	28	28	28	52	35	20	I, II
ER 25	1,0–3,5	0,059–0,138	24	–	20	–	24	–	24	–	24	–	–	I, II
	4,0–4,5	0,157–0,177	56	56	48	48	32	32	32	32	56	56	–	I, II
	5,0–7,5	0,196–0,295	80	80	72	72	32	32	32	32	80	80	–	II, III
	8,0–17,0	0,315–0,669	104	80	104	79	32	32	32	32	80	80	–	II, III
ER 32	2,0–2,5	0,078–0,098	24	24	20	–	–	–	–	–	24	–	–	I, II
	3,0–7,5	0,118–0,291	136	136	128	90	–	–	–	–	104	90	–	II, III
	8,0–22,0	0,315–0,787	136	136	136	90	–	–	–	–	104	90	–	II, III
ER 40	3,0–26,0	0,118–1,023	176	176	176	176	–	–	–	–	128	128	–	II, III
ER 50	6,0–36,0	0,236–1,417	240	300	240	300	–	–	–	–	–	–	–	III

**Beinhaltet ER-Standard und ER-UP*

			micRun®-Spannmuttern			
			MR/MRC		MRM/MRMC	
			micRun®-Spannzangen [Nm]			
Spannzangengrösse	**Ø [mm]**	**Ø [Dezimalzoll]**	**MR**	**MRC**	**MRM**	**MRMC**
MR 11	1,0–2,9	0,039–0,098	8	8	–	–
	3,0–7,0	0,118–0,256	16	16	–	–
MR 16	1,0	0,039	8	8	8	8
	1,5–3,5	0,059–0,138	20	20	20	20
	4,0–4,5	0,157–0,177	40	40	24	24
	5,0–10,0	0,197–0,394	56	56	24	24
MR 25	1,0–3,5	0,059–0,138	24	24	–	–
	4,0–4,5	0,157–0,177	56	56	–	–
	5,0–7,5	0,196–0,295	80	80	–	–
	8,0–17,0	0,315–0,669	104	80	–	–
MR 32	2,0–2,5	0,078–0,098	24	24	–	–
	3,0–22,0	0,118–0,2917	136	136	–	–

Steilkegel	**maximales Anzugsdrehmoment**
SK, BT, CAT 30	25 Nm
SK, BT, CAT 40	50 Nm
SK, BT, CAT 50	100 Nm

Höhere Anzugsdrehmomente können zu einer Deformation des Steilkegels führen!

Expertentipp

Wir empfehlen, die Spannmuttern mit unserem TORCO-BLOCK oder Drehmomentschlüssel anzuziehen.
Original REGO-FIX Zubehör finden Sie ab Seite 237.

Empfohlene Anzugsdrehmomente für ER- und MR-Spannmuttern
Maximale Drehmomente für Anzugsbolzen (ft-lbs)

			Hi-Q®/ER-Spannmuttern											
			ER/ERC		ERB/ERBC		ERM/ERMC		ERMX/ERMXC		ERAX/ERAXC		ER MS	
											Spannzangen [ft-lbs]		Zangen [ft-lbs]	
Grösse	**Ø [mm]**	**Ø [Dezimalzoll]**	**ER***	**ER-GB**	**ER***	**ER-GB**	**ER***	**ER-GB**	**ER***	**ER-GB**	**ER***	**ER-GB**	**ER***	**TORCO-FIX***
ER 8 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	–	–	–	–	4	–	4	–	–	–	4	Micro
ER 8	1,0–5,0	0,039–0,196	–	–	–	–	4	–	4	–	–	–	4	Micro
ER 11 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	6	–	–	–	6	–	6	–	6	–	6	Micro, S
ER 11	1,0–2,9	0,039–0,098	6	6	–	–	6	6	6	6	6	6	7	Micro, S
	3,0–7,0	0,118–0,256	24	16	–	–	16	13	16	13	24	21	7	Micro, S
ER 16 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	6	–	–	–	6	–	6	–	6	–	9	Micro, S
ER 16	1,0	0,039	6	–	5	–	6	–	6	–	6	–	9	Micro, S
	1,5–3,5	0,059–0,138	15	–	12	–	15	–	15	–	15	–	15	Micro, S
	4,0–4,5	0,157–0,177	30	30	25	25	18	–	18	–	30	30	15	S, M
	5,0–10,0	0,197–0,394	46	32	40	21	18	–	18	–	30	30	–	M
ER 20	1,0	0,039	12	–	10	–	12	–	12	–	12	–	9	Micro, S
	1,5–6,5	0,059–0,256	25	25	20	20	21	21	21	21	40	25	14	S, M
	7,0–13,0	0,276–0,512	60	60	60	60	21	21	21	21	40	25	14	S, M
ER 25	1,0–3,5	0,059–0,138	18	–	15	–	18	–	18	–	18	–	–	S, M
	4,0–4,5	0,157–0,177	40	40	35	35	24	24	24	24	40	40	–	S, M
	5,0–7,5	0,196–0,295	60	60	55	55	24	24	24	24	60	60	–	M, L
	8,0–17,0	0,315–0,669	80	60	80	60	24	24	24	24	60	60	–	M, L
ER 32	2,0–2,5	0,078–0,098	18	18	15	–	–	–	–	–	20	–	–	S, M
	3,0–7,5	0,118–0,291	100	100	95	65	–	–	–	–	80	65	–	M, L
	8,0–22,0	0,315–0,787	100	100	100	65	–	–	–	–	80	65	–	M, L
ER 40	3,0–26,0	0,118–1,023	130	130	130	130	–	–	–	–	95	95	–	M, L
ER 50	6,0–36,0	0,236–1,417	180	220	180	220	–	–	–	–	–	–	–	L

**Beinhaltet ER-Standard und ER-UP*

**Ausschliesslich in USA erhältlich*

			micRun®-Spannmuttern			
			MR/MRC		MRM/MRMC	
			micRun® Spannzangen			
Spannzangengrösse	**Ø [mm]**	**Ø [Dezimalzoll]**	**MR**	**MRC**	**MRM**	**MRMC**
MR 11	1,0–2,9	0,039–0,098	6	6	–	–
	3,0–7,0	0,118–0,256	12	12	–	–
MR 16	1,0	0,039	6	6	6	6
	1,5–3,5	0,059–0,138	15	15	15	15
	4,0–4,5	0,157–0,177	30	30	18	18
	5,0–10,0	0,197–0,394	41	41	18	18
MR 20	1,0	0,039	12	12	–	–
	1,5–6,5	0,059–0,256	24	24	–	–
	7,0–13,0	0,276–0,512	60	60	–	–
MR 25	1,0–3,5	0,059–0,138	18	18	–	–
	4,0–4,5	0,157–0,177	42	42	–	–
	5,0–7,5	0,196–0,295	60	60	–	–
	8,0–17,0	0,315–0,669	78	78	–	–
MR 32	2,0–2,5	0,078–0,098	18	18	–	–
	3,0–22,0	0,118–0,2917	100	100	–	–

Steilkegel	**maximales Anzugsdrehmoment**
SK, BT, CAT 30	18 ft-lbs
SK, BT, CAT 40	36-ft-lbs
SK, BT, CAT 50	72 ft-lbs

Höhere Anzugsdrehmomente können zu einer Deformation des Steilkegels führen und in der Folge zu schlechterem Rundlauf.

Expertentipp

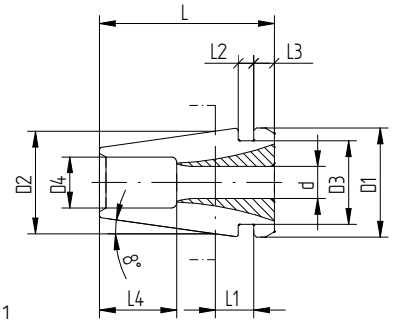
Wir empfehlen, die Spannmuttern mit unserem TORCO-BLOCK oder Drehmomentschlüssel anzuziehen.
Original-REGO-FIX-Zubehör finden Sie auf Seite 237.

ER Spannzangen-Masse

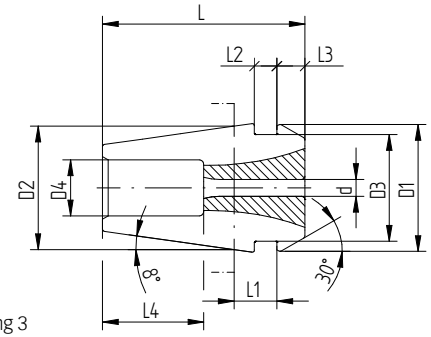
Grösse [mm]							Abmessungen [mm]				
D2	d	D1	D2	D3	D4	L	L1**	L2	L3	L4	Zeichnung
ER 8	1,0–2,5	8,5	8	6,5	4	13,6	2,98	1,2	1,5	6	1
ER 8	3,0–5,0	8,5	8	6,5	–	13,6	2,98	1,2	1,5	–	2
ER 11	1,0–2,5	11,5	11	9,5	5	18	3,8	2	2,5	9	3
ER 11	3,0–7,0	11,5	11	9,5	–	18	3,8	2	2,5	–	4
ER 16	1,0–1,59	17	16	13,8	7,5	27,5	6,26	2,7	4	13	3
ER 16	2,0–4,76	17	16	13,8	7,5	27,5	6,26	2,7	4	10	3
ER 16	5,0–10,0	17	16	13,8	–	27,5	6,26	2,7	4	–	4
ER 16	9,5–10,0	17	16	13,8	–	26*	6,26	2,7	4	–	4
ER 20	1,0–1,59	21	20	17,4	9	31,5	6,36	2,8	4,8	16	3
ER 20	2,0–6,50	21	20	17,4	9	31,5	6,36	2,8	4,8	13	3
ER 20	7,0–13,0	21	20	17,4	–	31,5	6,36	2,8	4,8	–	4
ER 25	1,0–1,59	26	25	22	12	34	6,66	3,1	5	18	3
ER 25	2,0–7,50	26	25	22	12	34	6,66	3,1	5	15	3
ER 25	8,0–17,0	26	25	22	–	34	6,66	3,1	5	–	4
ER 32	2,0–4,76	33	32	29,2	15	40	7,16	3,6	5,5	20	3
ER 32	5,0–7,5	33	32	29,2	15	40	7,16	3,6	5,5	15	3
ER 32	8,0–22,0	33	32	29,2	–	40	7,16	3,6	5,5	–	4
ER 40	3,0–4,76	41	40	36,2	20	46	7,66	4,1	7	24	3
ER 40	5,0–8,5	41	40	36,2	20	46	7,66	4,1	7	18	3
ER 40	9,0–30,0	41	40	36,2	–	46	7,66	4,1	7	–	4
ER 50	6,0–10,0	52	50	46	20	60	12,6	5,5	8,5	32	3
ER 50	12,0–36,0	52	50	46	–	60	12,6	5,5	8,5	–	4

**Bis zu 27,5 erhältlich, je nach Produktion.*

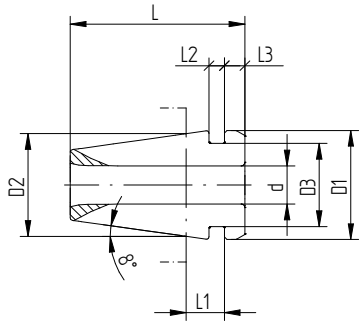
***L1 verweist auf die Auskraglänge der ER-Spannzange im Werkzeughalter.*



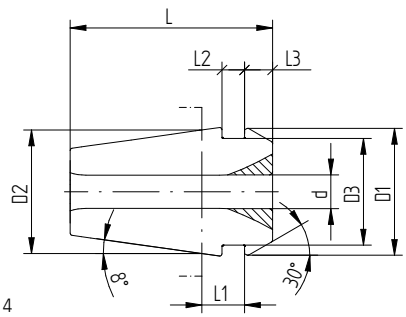
Zeichnung 1



Zeichnung 3



Zeichnung 2

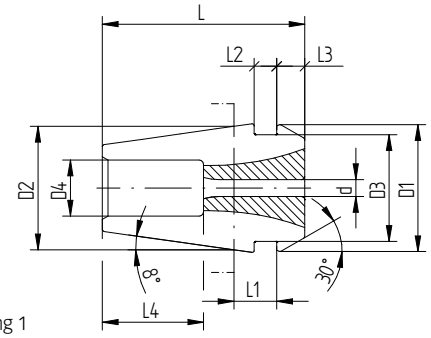


Zeichnung 4

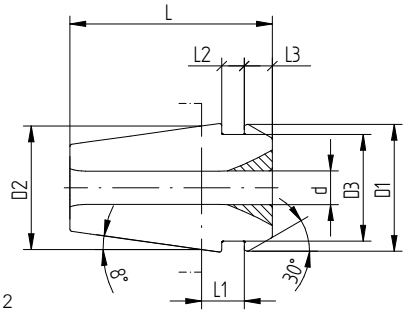
MR Spannzangen-Masse

Grösse [mm]						Abmessungen [mm]					
D2	**d**	**D1**	**D2**	**D3**	**D4**	**L**	**L1**	**L2**	**L3**	**L4**	**Zeichnung**
MR 11	1,0 – 2,0	11,5	11	9,5	5	18	3,8	2	2,5	9	1
MR 11	3,0 – 6,35	11,5	11	9,5	–	18	3,8	2	2,5	–	2
MR 16	1,0	17	16	13,8	7,5	27,5	6,26	2,7	4	13	1
MR 16	2,0 – 4,0	17	16	13,8	7,5	27,5	6,26	2,7	4	10	1
MR 16	5,0 – 10,0	17	16	13,8	–	26*	6,25	2,7	4	–	2
MR 25	1,0	26	25	22	12	34	6,66	3,1	5	18	1
MR 25	2,0 – 6,35	26	25	22	12	34	6,66	3,1	5	15	1
MR 25	8,0 – 16,0	26	25	22	–	34	6,66	3,1	5	–	2
MR 32	2,0 – 4,0	33	32	29,2	15	40	7,2	3,6	5,5	20	1
MR 32	5,0 – 6,35	33	32	29,2	15	40	7,2	3,6	5,5	15	1
MR 32	8,0 – 20,0	33	32	29,2	–	40	7,2	3,6	5,5	–	2

**Bis zu 27,5 erhältlich, je nach Produktion*



Zeichnung 1

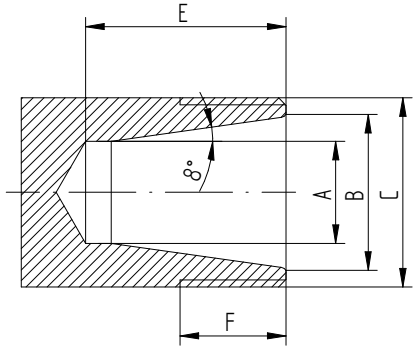


Zeichnung 2

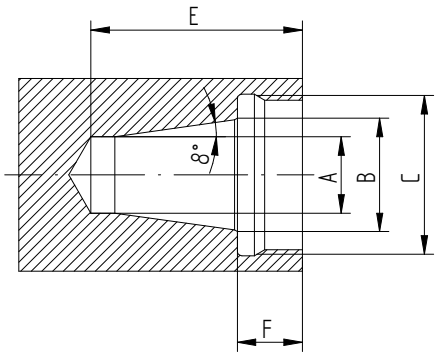

REGO-FIX

Einbaumasse für ER-Spannzangen in Maschinenspindeln und dazu passende Spannmuttern

	Spann-										Hi-Q®		Abmessungen [mm]			
ER	bereich [mm]	ER	ERC	ERB	ERBC	ERM	ERMC	ERMX	ERMXC	AX	AXC	A	B	C	E	F
11	0,5–7,0	•	•	–	–	–	–	–	–	–	–	7,5	11	M 14 x 0,75	17	10
16	0,5–10,0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	10,5	16	M 22 x 1,5	22	13
20	0,5–13,0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	13,5	20	M 25 x 1,5	26,5	13,5
25	0,5–17,0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	18,0	25	M 32 x 1,5	29	14
32	1,0–22,0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	23,5	32	M 40 x 1,5	34	16
40	2,0–30,0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	30,5	40	M 50 x 1,5	38	17
50	4,0–36,0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	38	50	M 64 x 2	48	24
8	0,5–5,0	–	–	–	–	•	–	•	–	–	–	5,2	8	M 10 x 0,75	13	8
11	0,5–7,0	–	–	–	–	•	•	•	•	–	–	7,5	11	M 13 x 0,75	17	8,5
16	0,5–10,0	–	–	–	–	•	•	•	•	–	–	10,5	16	M 19 x 1	22	13
20	0,5–13,0	–	–	–	–	•	•	•	•	–	–	13,5	20	M 24 x 1	26,5	13,5
25	0,5–17,0	–	–	–	–	•	•	•	•	–	–	18	25	M 30 x 1	29	14
11	0,5–7,0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	–	7,5	11	M 18 x 1	23	7
16	0,5–10,0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	10,5	16	M 24 x 1	32	10
20	0,5–13,0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	13,5	20	M 28 x 1,5	37,5	11
25	0,5–17,0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	18	25	M 32 x 1,5	41	12
32	1,0–22,0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	23,5	32	M 40 x 1,5	48	12
40	2,0–30,0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	30,5	40	M 50 x 1,5	54	16



Alle anderen Standard-ER-Hohlräume



ER-AX- und ER-AXC-Hohlräume

Technische Informationen für Gewindebohrzangen ER-GB

x: nicht erhältlich

			ER 11-GB		ER 16-GB		ER 20-GB		ER 25-GB		ER 32-GB		ER 40-GB		ER 50-GB	
			L = 18,0 L1 = 2,0 D1 = 11,3 D2 = 11,0		L = 27,5 L1 = 2,7 D1 = 16,8 D2 = 16,0		L = 31,5 L1 = 2,8 D1 = 20,8 D2 = 20,0		L = 34,0 L1 = 3,1 D1 = 25,8 D2 = 25,0		L = 40,0 L1 = 3,6 D1 = 32,8 D2 = 32,0		L = 46,0 L1 = 4,1 D1 = 40,8 D2 = 40,0		L = 60,0 L1 = 8,75 D1 = 51,8 D2 = 51,0	
d	**SW**	**L2**	**L3**	**D3**	**L3**	**D3**	**L3**	**D3**	**L3**	**D3**	**L3**	**D3**	**L3**	**D3**	**L3**	**D3**
[mm]	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**
2.5	2.1	12	2.8	4.0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2,8	2,1	12	2,8	4,0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3,5	2,7	14	2,8	4,0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	3	14	1,8	4,5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	3,15/ 3,2	ER 11=14 ER 16–32 =15	–	–	4,8	7,5	9,8	9	11,8	12	17,8	15	x	x	x	x
4,5	3,4	ER 11=14 ER 16–32 =15	–	–	4,8	7,5	9,8	9	11,8	12	17,8	15	x	x	x	x
5	4	ER 11=14 ER 16–32 =18	–	–	4,8	7,5	9,8	9	11,8	12	17,8	15	x	x	x	x
5,5	4,3	18	–	–	4,8	7,5	9,8	9	11,8	12	17,8	15	x	x	x	x
5,5	4,5	18	–	–	4,8	7,5	9,8	9	11,8	12	17,8	15	x	x	x	x
6	4,5	18	–	–	4,8	7,5	8,8	9	10,8	12	16,8	15	22,8	20	x	x
6	4,9	ER 11=14 ER 16–40 =18	–	–	4,8	7,5	8,8	9	10,8	12	16,8	15	22,8	20	x	x
6,2	5	18	x	x	4,8	7,5	8,8	9	10,8	12	16,8	15	22,8	20	x	x
6,3	5	18	x	x	4,8	7,5	8,8	9	10,8	12	16,8	15	22,8	20	x	x
7	5,5	18	x	x	3,8	8,0	7,8	9	9,8	12	15,8	15	21,8	20	x	x
7,1	5,6	18	x	x	3,8	8,0	7,8	9	9,8	12	15,8	15	21,8	20	x	x
8	6,2/ 6,3	22	x	x	–	–	2,8	10	4,8	12	10,8	15	16,8	20	x	x
8,5	6,5	22	x	x	–	–	2,8	10	4,8	12	10,8	15	16,8	20	x	x
9	7/ 7,1	22	x	x	–	–	2,8	10	3,8	12	9,8	15	15,8	20	x	x
10	8	25	x	x	x	x	–	–	–	–	6,8	15	12,8	20	x	x
10,5	8	25	x	x	x	x	–	–	–	–	6,8	15	12,8	20	x	x
11	9	25	x	x	x	x	–	–	–	–	5,8	15	11,8	20	x	x
11,2	9	25	x	x	x	x	–	–	–	–	5,8	15	11,8	20	x	x
12	9	25	x	x	x	x	–	–	–	–	5,8	15	11,8	20	x	x
12,5	10	25	x	x	x	x	x	x	–	–	4,8	15	10,8	20	x	x
14	11/ 11,2	25	x	x	x	x	x	x	–	–	3,8	17	9,8	20	x	x
15	12	25	x	x	x	x	x	x	–	–	3,8	17	9,8	20	x	x
16	12/ 12,5	25	x	x	x	x	x	x	–	–	2,8	18	8,8	20	x	x
17	13	25	x	x	x	x	x	x	x	x	2,8	19,5	8,8	20	x	x
18	14,5	25	x	x	x	x	x	x	x	x	2,8	21	7,8	21	x	x
20	16	28	x	x	x	x	x	x	x	x	2,8	21,5	3,8	22	x	x
22	18	ER 40 = 28 ER 50 = 41	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–	3,8	24	x	x
25	20	41	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–
28	22	41	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–
32	24	41	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–

Technische Informationen für Gewindebohrzangen PCM ET1

	Abmessungen [mm]							
Typ	**d**	**D1**	**D2**	**L**	**L1**	**L2**	**L3**	**L4**
PCM ET1-12	3,55	7	11,5	18	16,5	2,5	5	5,5
PCM ET1-16	6,3	11	17	22	20	2,8	7	7
PCM ET1-20	7,1	14	21	24	23	2,8	8	7
PCM ET1-25	10	19	26	26	24	3	10	8
PCM ET1-32	12,5	23	33	33	32	3	1	10
PCM ET1-40	17	28	41	42	42	3	12	13

Expertentipp

Nicht geeignet für interne Kühlmittelzufuhr, nicht für Verwendung mit Dichtscheiben.

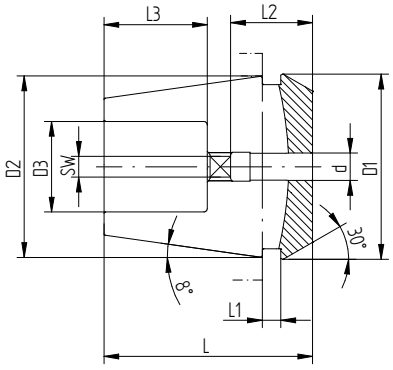
Technische Informationen für Mikrobohrspannzangen

	Abmessungen [mm]									
Typ	**d**	**D1**	**D2**	**D3**	**D4**	**L**	**L1**	**L2**	**L3**	**L4**
ER 8-MB	0,2–0,9	8,5	8	6,5	4	13,5	1,2	1,2	1,5	6
ER 11-MB	0,2–0,9	11,5	11	9,5	5	18	2	2	2,5	9
ER 16-MB	0,2–0,9	17	16	13,8	7,5	27,5	6,3	2,7	4	13

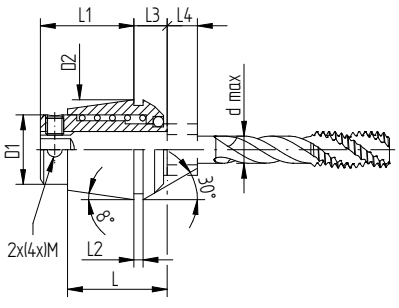
Expertentipp

Diese Spannzangen sind nur in den angegebenen Typen lieferbar und haben keinen Spannbereich.

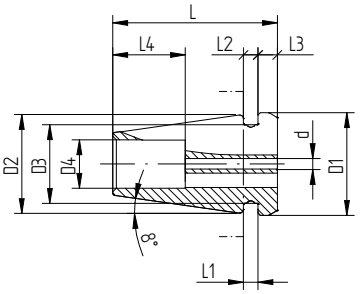
Es kann nur das Nennmass h7 gespannt werden.



ER-GB, Seite 150



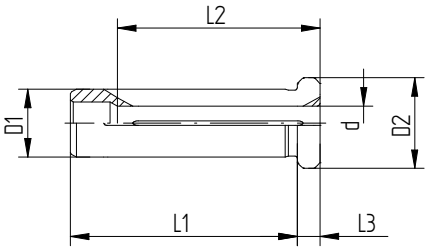
PCM ET1



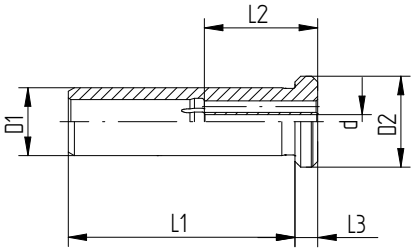
ER-MB

Reduzierhülsen

	Abmessungen [mm]						
Typ	**d**	**d**	**D1**	**D2**	**L1**	**L2**	**L3**
HS 12 HS 12-CF							
Ø 3,0	3	–	12	16	40	29	4
Ø 1/8"	3,175	1/8	12	16	40	29	4
Ø 4,0	4	–	12	16	40	29	4
Ø 3/16"	4,763	3/16	12	16	40	29	4
Ø 5,0	5	–	12	16	40	29	4
Ø 6,0	6	–	12	16	40	36	4
Ø 1/4"	6,35	1/4	12	16	40	36	4
Ø 7,0	7	–	12	16	40	37	4
Ø 5/16"	7,938	5/16	12	16	40	37	4
Ø 8,0	8	–	12	16	40	37	4
Ø 9,0	9	–	12	16	40	37	4
Ø 3/8"	9,525	3/8	12	16	40	40	4
Ø 10,0	10	–	12	16	40	40	4
HS 12-MB							
Ø 1,0	1	–	12	16	40	20	4
Ø 1,5	1,5	–	12	16	40	20	4
Ø 2,0	2	–	12	16	40	20	4
Ø 2,5	2,5	–	12	16	40	20	4
HS 20 HS 20-CF							
Ø 3,0	3	–	20	25	50	28	4
Ø 1/8"	3,175	1/8	20	25	50	28	4
Ø 4,0	4	–	20	25	50	28	4
Ø 3/16"	4,763	3/16	20	25	50	28	4
Ø 5,0	5	–	20	25	50	28	4
Ø 6,0	6	–	20	25	50	36	4
Ø 1/4"	6,35	1/4	20	25	50	36	4
Ø 7,0	7	–	20	25	50	38	4
Ø 5/16"	7,938	5/16	20	25	50	37	4
Ø 8,0	8	–	20	25	50	37	4
Ø 9,0	9	–	20	25	50	38	4
Ø 3/8"	9,525	3/8	20	25	50	36	4
Ø 10,0	10	–	20	25	50	40	4
Ø 11,0	11	–	20	25	50	40	4
Ø 12,0	12	–	20	25	50	45	4
Ø 1/2"	12,7	1/2	20	25	50	45	4
Ø 13,0	13	–	20	25	50	45	4
Ø 14,0	14	–	20	25	50	45	4
Ø 15,0	15	–	20	25	50	45	4
Ø 5/8"	15,875	5/8	20	25	50	48	4
Ø 16,0	16	–	20	25	50	48	4



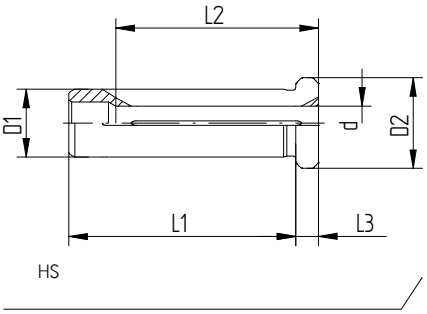
HS / HS-CF



HS 12-MB

Reduzierhülsen

	Abmessungen [mm]						
Typ	**d**	**d**	**D1**	**D2**	**L1**	**L2**	**L3**
HS 25							
Ø 3,0	3	–	25	30	56	29	4
Ø 1/8"	3,175	1/8	25	30	56	29	4
Ø 4,0	4	–	25	30	56	29	4
Ø 3/16"	4,763	3/16	25	30	56	29	4
Ø 5,0	5	–	25	30	56	29	4
Ø 6,0	6	–	25	30	56	37	4
Ø 1/4"	6,35	1/4	25	30	56	37	4
Ø 7,0	7	–	25	30	56	37	4
Ø 5/16"	7,938	5/16	25	30	56	37	4
Ø 8,0	8	–	25	30	56	37	4
Ø 9,0	9	–	25	30	56	38	4
Ø 3/8"	9,525	3/8	25	30	56	38	4
Ø 10,0	10	–	25	30	56	40	4
Ø 7/16"	11,112	7/16	25	30	56	40	4
Ø 12,0	12	–	25	30	56	46	4
Ø 1/2"	12,7	1/2	25	30	56	46	4
Ø 14,0	14	–	25	30	56	47	4
Ø 9/16"	14,288	9/16	25	30	56	47	4
Ø 5/8"	15,875	5/8	25	30	56	48	4
Ø 16,0	16	–	25	30	56	48	4
Ø 11/16"	17,461	11/16	25	30	56	48	4
Ø 18,0	18	–	25	30	56	48	4
Ø 3/4"	19,05	3/4	25	30	56	48	4
Ø 20,0	20	–	25	30	56	50	4
Ø 13/16"	20,638	13/16	25	30	56	50	4

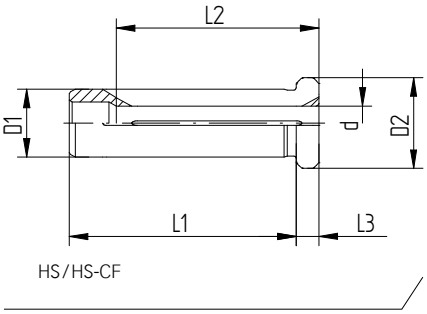


Expertentipp

Beim Spannen ohne Werkzeug können Reduzierhülsen beschädigt werden.

Reduzierhülsen

	Abmessungen [mm]						
Typ	**d**	**d**	**D1**	**D2**	**L1**	**L2**	**L3**
HS 32 HS 32-CF							
Ø 3/16"	4,763	3/16	32	36	60	29	4
Ø 5,0	5	–	32	36	60	29	4
Ø 6,0	6	–	32	36	60	36	4
Ø 1/4"	6,35	1/4	32	36	60	36	4
Ø 7,0	7	–	32	36	60	37	4
Ø 5/16"	7,938	5/16	32	36	60	36	4
Ø 8,0	8	–	32	36	60	36	4
Ø 9,0	9	–	32	36	60	37	4
Ø 3/8"	9,525	3/8	32	36	60	37	4
Ø 10,0	10	–	32	36	60	40	4
Ø 11,0	11	–	32	36	60	40	4
Ø 7/16"	11,112	7/16	32	36	60	45	4
Ø 12,0	12	–	32	36	60	45	4
Ø 1/2"	12,7	1/2	32	36	60	45	4
Ø 13,0	13	–	32	36	60	45	4
Ø 14,0	14	–	32	36	60	46	4
Ø 9/16"	14,288	9/16	32	36	60	46	4
Ø 15,0	15	–	32	36	60	46	4
Ø 5/8"	15,875	5/8	32	36	60	46	4
Ø 16,0	16	–	32	36	60	48	4
Ø 17,0	17	–	32	36	60	48	4
Ø 11/16"	17,461	11/16	32	36	60	48	4
Ø 18,0	18	–	32	36	60	49	4
Ø 19,0	19	–	32	36	60	49	4
Ø 3/4"	19,05	3/4	32	36	60	50	4
Ø 20,0	20	–	32	36	60	50	4
Ø 13/16"	20,638	13/16	32	36	60	50	4
Ø 22,0	22	–	32	36	60	50	4
Ø 7/8"	22,225	7/8	32	36	60	50	4
Ø 15/16"	23,813	15/16	32	36	60	52	4
Ø 25,0	25	–	32	36	60	56	4
Ø 1"	25,4	1	32	36	60	56	4

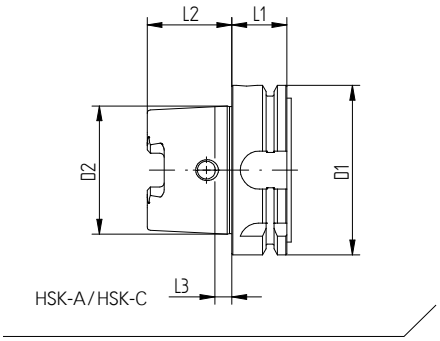


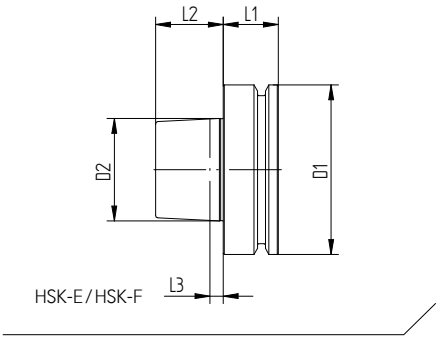
HS / HS-CF

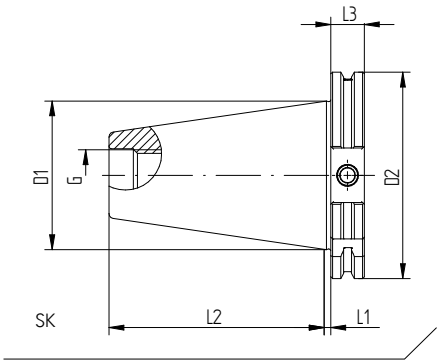
Normen für Spindelschnittstellen

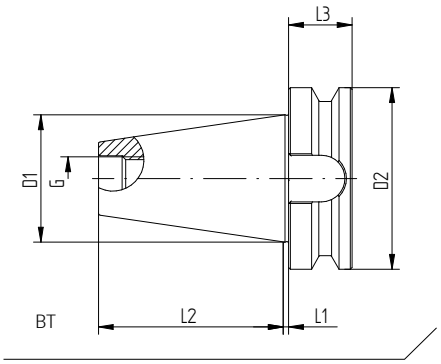
HSK	SK	BT	CAPTO
DIN 69893	DIN 69871	MAS 403	ISO 26623

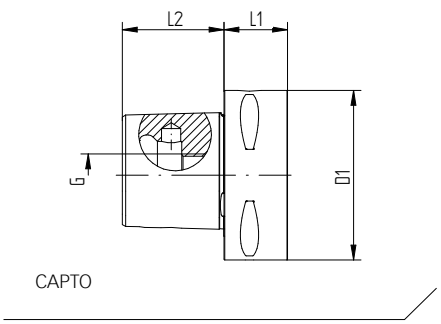
	Abmessungen [mm]					
Typ	**D1**	**D2**	**L1**	**L2**	**L3**	**G**
HSK DIN 69893						
HSK-A 25	25	19	10	13	2,5	–
HSK-C 25	25	19	8	13	2,5	–
HSK-E 25	25	19	10	13	2,5	–
HSK-A 32	32	24	20	16	3,2	–
HSK-C 32	32	24	10	16	3,2	–
HSK-E 32	32	24	20	16	3,2	–
HSK-A 40	40	30	20	20	4	–
HSK-C 40	40	30	10	20	4	–
HSK-E 40	40	30	20	20	4	–
HSK-A 50	50	38	26	25	5	–
HSK-C 50	50	38	12,5	25	5	–
HSK-E 50	50	38	26	25	5	–
HSK-F 50	50	30	26	20	4	–
HSK-A 63	63	48	26	32	6,3	–
HSK-C 63	63	48	12,5	32	6,3	–
HSK-E 63	63	48	26	32	6,3	–
HSK-F 63	63	38	26	25	5	–
HSK-A 80	80	60	26	40	8	–
HSK-C 80	80	60	16	40	8	–
HSK-F 80	80	48	26	32	6,3	–
HSK-A 100	100	75	29	50	10	–
HSK-C 100	100	75	16	50	10	–
HSK-E 100	100	70	29	50	10	–
SK DIN 69871						
SK 30	31,75	50	3,2	47,8	15,85	M 12
SK 40	44,45	63,55	3,2	68,4	15,85	M 16
SK 50	69,85	97,5	3,2	101,75	15,85	M 24
BT MAS 403						
BT 30	31,75	46	2	48,4	20	M 12
BT 40	44,45	63	2	65,4	25	M 16
BT 50	69,85	100	3	101,8	35	M 24
Polygonschaft CAPTO ISO 26623						
Polygonschaft C3	32	–	15	19	–	M 12 x 1,5
Polygonschaft C4	40	–	20	24	–	M 14 x 1,5
Polygonschaft C5	50	–	20	30	–	M 16 x 1,5
Polygonschaft C6	63	–	22	38	–	M 20 x 2
Polygonschaft C8	80	–	30	48	–	M 20 x 2





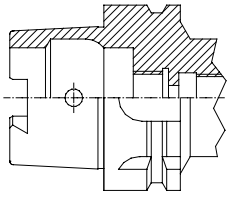






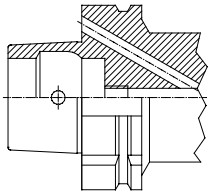
HSK-Formen und ihre Eigenschaften

HSK
DIN 69893
ISO 12164



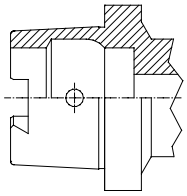
Form A*
// Standardausführung für Bearbeitungszentren und Fräsmaschinen
// Für automatischen Werkzeugwechsel
// Zentrale Kühlmittelzufuhr über Kühlmittelrohr
// Mitnehmernuten am Kegelende
// Bohrung für Datenträger DIN 69873 im Flansch

* *Auch als Form C verwendbar, da Spanneinleitungsbohrung vorhanden*

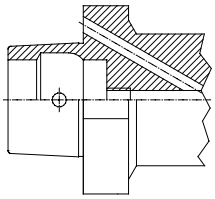


Form B
// Für Bearbeitungszentren, Fräs- und Drehmaschinen
// Mit vergrösserter Plananlage für erhöhte radiale Steifigkeit
// Für automatischen Werkzeugwechsel
// Dezentrale Kühlmittelzufuhr über den Flansch
// Mitnehmernuten am Flanschdurchmesser

Auf Anfrage erhältlich

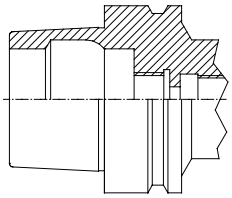


Form C
// Für Transferstrassen, Sondermaschinen und modulare Werkzeuge
// Für manuellen Werkzeugwechsel
// Mitnehmernuten am Kegelende

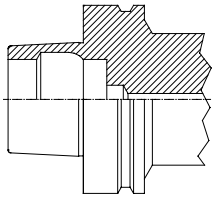


Form D
// Für Sondermaschinen
// Mit vergrösserter Plananlage für erhöhte radiale Steifigkeit
// Für manuellen Werkzeugwechsel
// Dezentrale Kühlmittelzufuhr über den Flansch
// Mitnehmernuten am Flanschdurchmesser

Auf Anfrage erhältlich

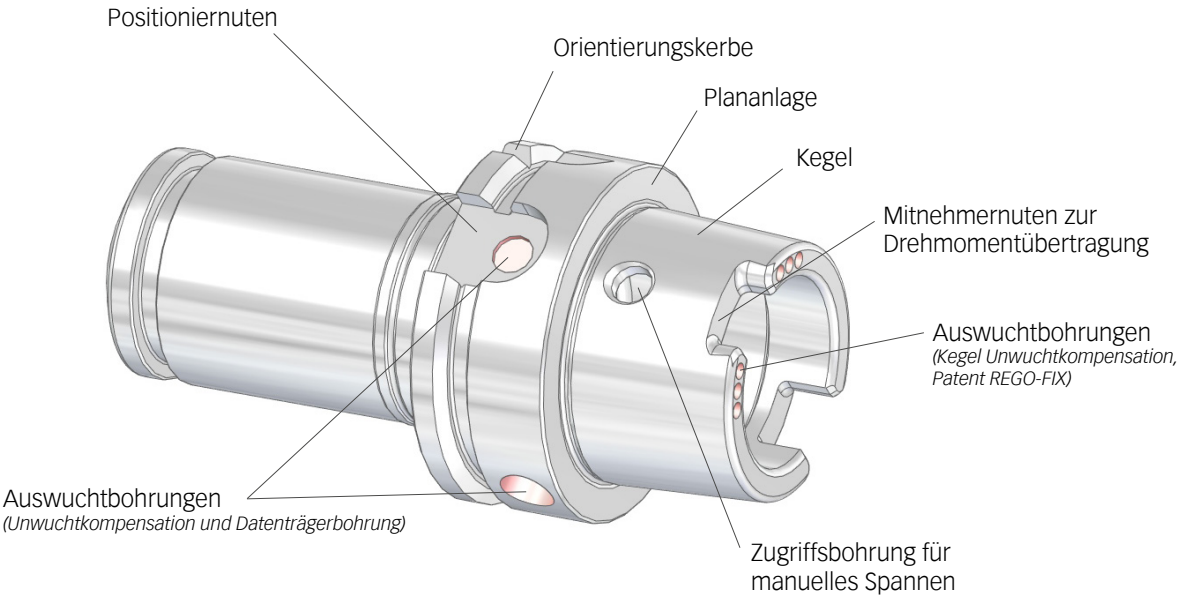


Form E
// Für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung
// Für automatischen Werkzeugwechsel
// Zentrale Kühlmittelzufuhr über Kühlmittelrohr
// Ohne Mitnehmernuten, daher rotationssymmetrisch für optimalen Rundlauf bei hohen Drehzahlen

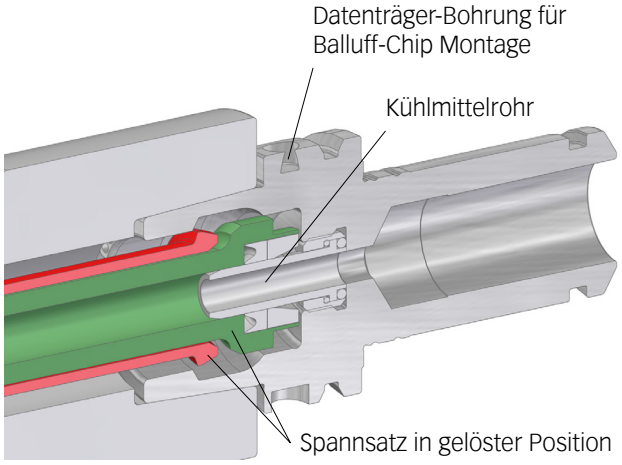


Form F
// Für Hochgeschwindigkeitsanwendungen
// Mit vergrösserter Plananlage für erhöhte radiale Steifigkeit
// Für automatischen Werkzeugwechsel
// Ohne Mitnehmernuten, daher rotationssymmetrisch für optimalen Rundlauf bei hohen Drehzahlen

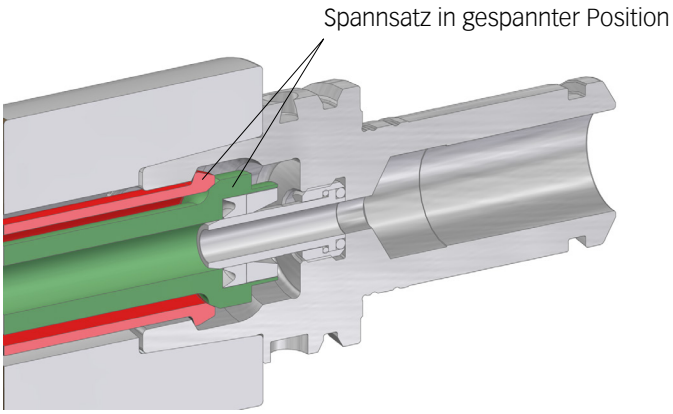
HSK-A-Schnittstelle

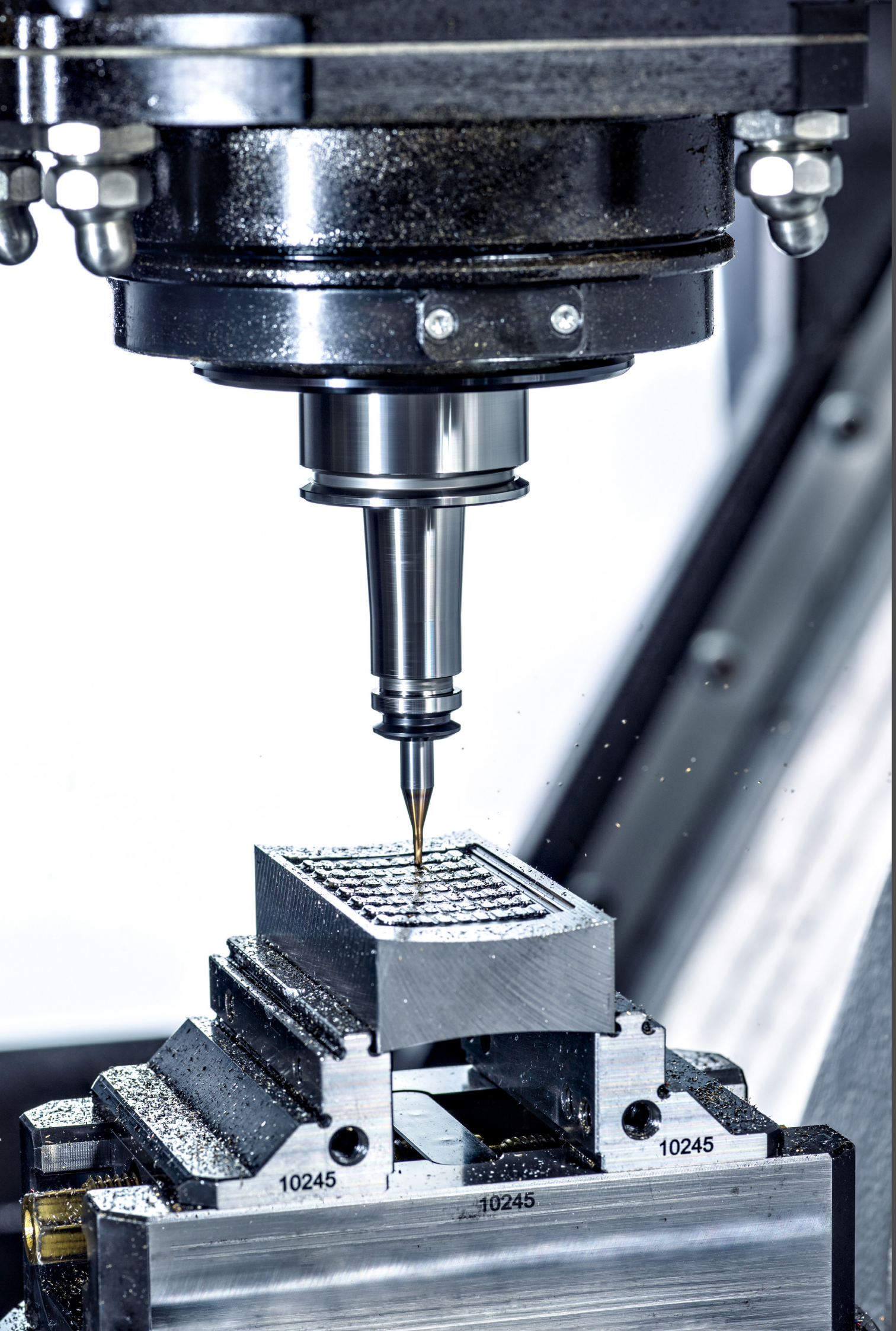


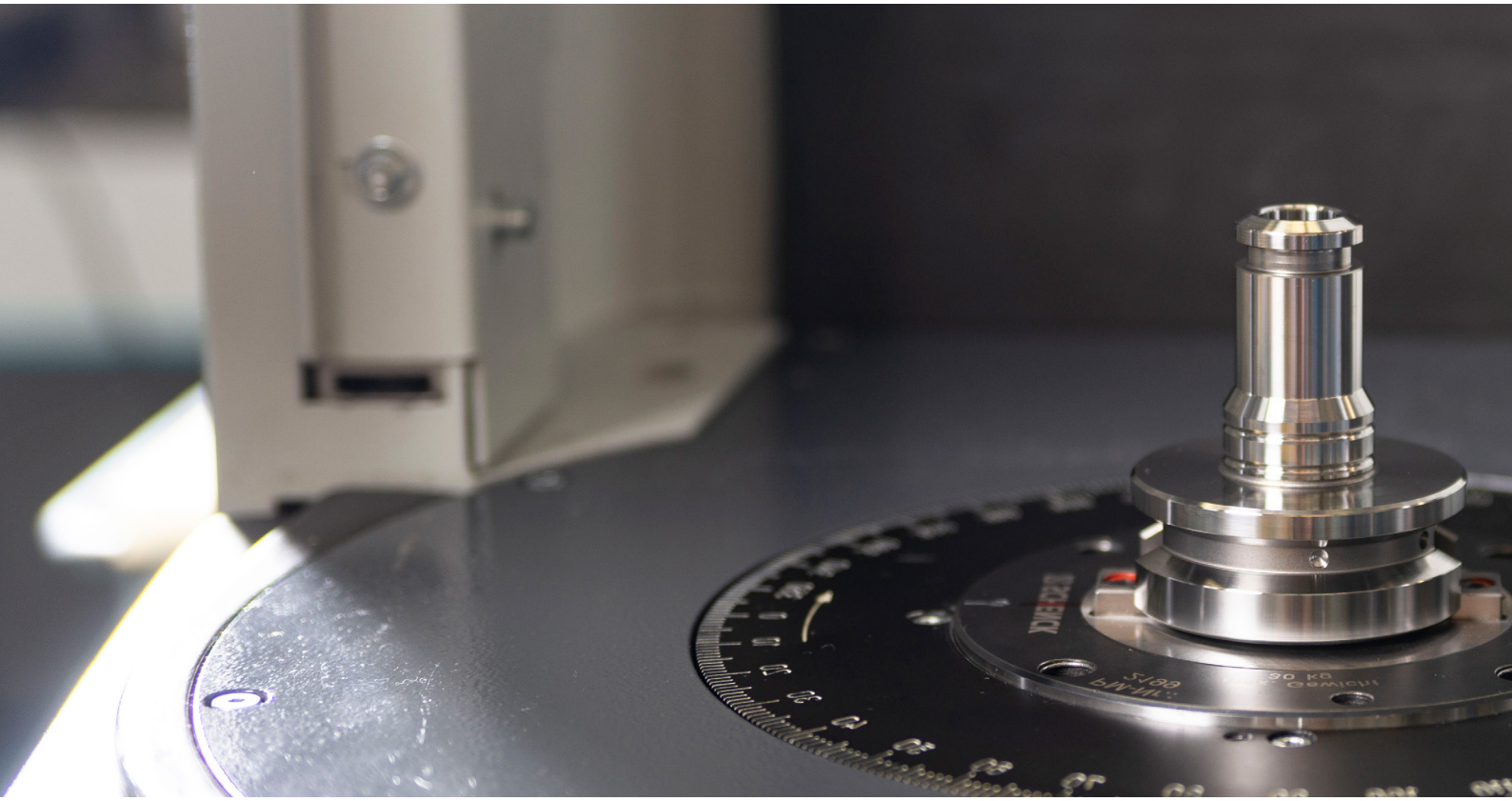
Position mit gelöster HSK Werkzeugaufnahme



Position mit gespannter HSK Werkzeugaufnahme




10245
10245
10245



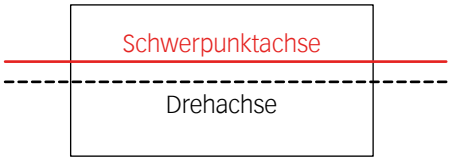
Auswuchten

Die langjährige Erfahrung der REGO-FIX AG in der Entwicklung und Fertigung von Werkzeughaltesystemen gibt uns ein grosses Wissen zum Thema des Auswuchtens.

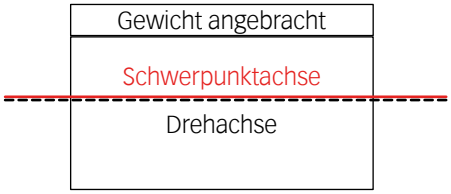
In unserer Fertigung werden immer die neusten Fertigungsmaschinen und Prüfmethoden eingesetzt und teilweise auch weiterentwickelt. Es gelten für alle Hersteller physikalische und fertigungstechnische Grenzen. Weiter muss beachtet werden, ob ein Verfahren noch wirtschaftlich und messbar umsetzbar ist. Die Gewichte und das Zusammenwirken der einzelnen Komponenten bestimmen, welche Möglichkeiten beim Auswuchten überhaupt realisierbar sind. Deshalb wollen wir einzeln und als Ganzes betrachten, wie es in der Norm DIN 69888 geregelt ist.

Was ist Unwucht Von einer Unwucht spricht man, wenn bei rotierenden Körpern die Masse nicht rotationssymmetrisch verteilt ist. Dies führt zu Vibrationen und kann erhöhten Verschleiss oder Beschädigungen an allen Komponenten verursachen. Das Gewicht der einzelnen Komponenten ist entscheidend für die Frage, welche Wuchtgüte bei welcher Drehzahl noch wirtschaftlich produzierbar ist. Drehzahlen haben einen grossen Einfluss auf die Fliehbzw. Zentrifugalkräfte. Die Fliehkräfte steigen exponentiell, das heisst doppelte Drehzahl ergibt die vierfache Fliehkraft. In der Praxis wird zwischen statischer und dynamischer Unwucht unterschieden.

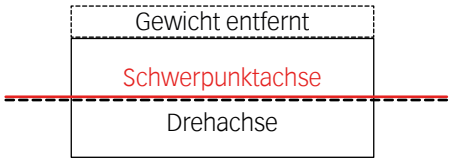
Statische Unwucht Eine statische Unwucht entsteht, wenn die Drehachse nicht durch die Schwerpunktachse des Rotationskörpers verläuft. Die Drehachse verläuft parallel mit der Schwerpunktachse und erzeugt somit bei Rotation kreisförmige mechanische Schwingungen rechtwinklig zur Drehachse. Diese Unwucht ist auch bei einem stehenden Rotor messbar.



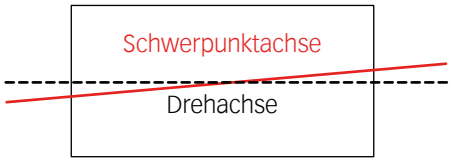
Um eine statische Unwucht zu reduzieren, wird auf einer Ebene Gewicht angebracht, entfernt oder verschoben.



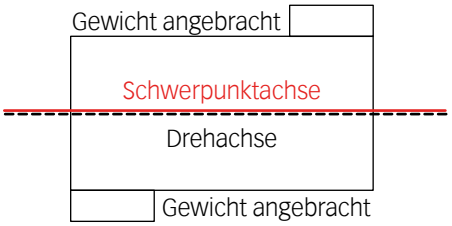


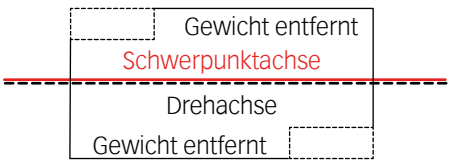


Dynamische Unwucht Eine dynamische Unwucht tritt erst im Betrieb auf. Sie äussert sich in einem Unwuchtmoment auf der Rotationsachse und ruft an ihren Enden um 180° verschobene, kreisförmige Schwingungen hervor. Der Schwerpunkt des rotierenden Körpers bleibt in Ruhelage, während die Achse wegen der entgegengesetzten Kreisbewegungen taumelt.



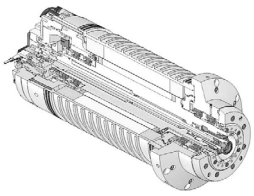
Um eine dynamische Unwucht zu reduzieren, wird auf zwei Ebenen Gewicht angebracht, entfernt oder verschoben.



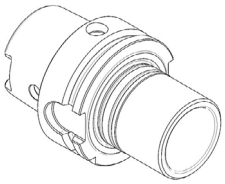


Einflüsse auf die Unwucht

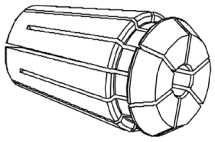
Es muss immer das ganze System und alle äusseren Einflüsse betrachtet werden, von der Maschinenspindel bis zu angetrocknetem Kühlmittel oder Schmutz. Das Gewicht der einzelnen Komponenten und die Drehzahlen sind ebenfalls wichtige Faktoren.



Maschinenspindel
Spindelrotoren sind im Spindelgehäuse mehrfach gelagert und haben zum grossen Teil ein Gewicht von über 15 kg. Deshalb können diese viel genauer ausgewuchtet werden als kleine Rotationskörper, z. B. Werkzeughalter von nur 200 g.



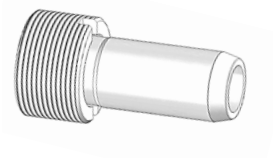
Werkzeugaufnahmen
Die Spannzangenhalter sind die grössten Komponenten in der Schnittstelle zwischen der Spindel und dem Werkzeug. Diese werden je nach Hersteller ab Werk ausgewuchtet.



Spannzangen
Diese sind im Normalfall rotationssymmetrische Teile und müssen nicht ausgewuchtet werden. Montagefehler (z. B. nicht korrektes Einspannen) oder Verschmutzung können eine Unwucht verursachen.



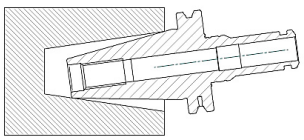
Spannmuttern
Diese werden je nach Hersteller ausgewuchtet. Verschmutzung oder Beschädigungen (an den Spannmuttern) können eine Unwucht verursachen.



Zubehör zu Spannsystem
Zubehör, wie Kühlmittelrohre, Anschlagschrauben, Anzugsbolzen, Dicht- und Kühlscheiben, kann eine zusätzliche Unwucht verursachen.



Werkzeug
Bauformbedingt kann ein Werkzeug (z. B. einschneidig, Weldon-Spannfläche, etc.) bereits eine Unwucht aufweisen.



Wechselfehler
Der Wechselfehler kann bei HSK-Haltern 2 – 4 µm und bei Steilkegelhaltern bis 5 µm betragen. Verunreinigungen im Konus oder auf der Planfläche zwischen Werkzeughalter und Spindel können zusätzlich zu einer Unwucht führen. Deshalb ist es sehr wichtig, die einzelnen Komponenten gründlich zu reinigen.

Wuchtgüte

Die Drehzahlen bei der spanenden Bearbeitung sind aufgrund weiterentwickelter Schneidstoffe und Werkzeuge in den letzten Jahren gestiegen. Daraus resultieren neue Anforderungen an den Wuchtzustand der Gesamtsysteme (Maschinenspindel, Spannzeug und Werkzeug).

Allgemeine Informationen sind in der Norm DIN ISO 19499:2008-03 «Mechanische Schwingungen – Auswuchttechnik – Einführung und Leitfaden für die Auswahl und Anwendung von Auswuchtnormen» zu finden.

Erklärungen der relevanten Normen

DIN ISO 1940
In dieser Norm werden die Anforderungen über Auswuchtgüten von Rotoren in starrem Zustand geregelt. Deshalb ist diese aus folgenden Gründen nicht bei Gesamtsystemen anwendbar.

Im Gegensatz zu anderen starren Rotoren (z.B. Elektromotorenanker) weisen Maschinenspindelrotoren, Spannzangen und Werkzeuge andere Eigenschaften auf:
a) Zum Beispiel durch häufige Werkzeugwechsel bestehen bei einem System aus Spindelrotor, Spannzeug und Werkzeug hohe zeitliche Varianzen.
b) Wiederholter Werkzeugwechsel in der Spindel führt wegen radialer und winkelbezogener Spannungenauigkeit im Gesamtsystem zu einer Änderung des Auswuchtzustands.
c) Spindelrotoren, Spannzeuge und Werkzeuge haben Passungstoleranzen, welche beim Auswuchten Grenzen setzen.

DIN 69888:2008-09
Schreibt die Auswuchtanforderungen für Werkzeugsysteme mit HSK 25 bis HSK 100 Schnittstellen fest, kann jedoch auch für ABS, CAPTO, KM, SK und Zylinderschaft eingesetzt werden. Dabei müssen allerdings die bauartspezifischen Anforderungen berücksichtigt werden.

Voraussetzungen für diese Norm:
a) Im Bereich der Betriebsdrehzahlen werden die Werkzeugsysteme als starr betrachtet.
b) Durch die zulässige Lagerbelastung wird die Grenze der schwingungsmechanischen Belastung definiert.
c) Damit es nicht zu unwuchtbedingten Beeinträchtigungen in der Fertigung kommt, ist bei Einhaltung der in der Norm festgelegten Anforderungen (Lagerbelastung und damit die Schwinggeschwindigkeit) gegeben.

Bedeutung der Wuchtgüte
Mit dem Wuchtgütewert G, dem Gewicht des Rotors (M), der Drehzahl (n) und dem Umrechnungsfaktor (9,549) wird die zulässige Restunwucht U_{zul} in gmm berechnet. Sie sagt aus, wie viel asymmetrisch verteilte Masse in radialer Richtung von der Drehachse noch zulässig ist. Mit dem berechneten Wert kann der Abstand dieser Masse zur Schwerpunktachse berechnet werden.

Formeln

$$G = e \times w = \frac{U}{M} \times \frac{2 \times \pi \times n}{60} = \frac{U \times \pi \times n}{M \times 30}$$

Somit $$U = \frac{G \times M \times 30}{\pi \times n}$$

Ergibt den Umrechnungsfaktor $= 9{,}549$

$$U_{zul} = \frac{G \times M \times 9{,}549}{n}$$

$$e_{zul} = \frac{U_{zul}}{M}$$

$$u = \frac{U_{zul}}{R}$$

U = Unwucht des Rotors (gmm)
G = Wuchtgüte (mm/s)

M = Masse des Rotors (g)
n = Betriebsdrehzahl des Rotors (1/min)

e = Schwerpunktsexzentrizität (µm)
w = Winkelgeschwindigkeit (1/sec)

U_{zul} = Zulässige Restunwucht des Rotors (gmm)
e_{zul} = Zulässige Exzentrizität (µm)

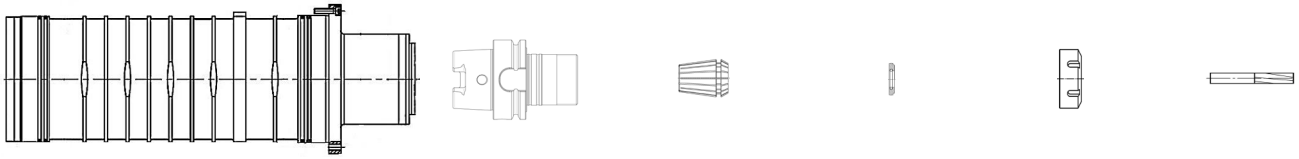
u = Unwuchtmasse auf grössten Aussenradius (g)

R = Radius, an dem Unwuchtausgleich gemacht wird (mm)

Vergleich

Der Vergleich zwischen dem Gesamtsystem und einem einzelnen Werkzeughalter soll aufzeigen, dass die Unwucht an der einzelnen Komponente einen sehr geringen Einfluss auf das Gesamtsystem hat.

Gesamtsystem



Spindelrotor für HSK-A 63	Werkzeughalter HSK-A 63 ER32X080-H	Spannzange ER 32-UP	Dichtscheibe DS / ER 32	Spannmutter Hi-Q ERC 32	Fräser mit Innenkühlung
	6,00 – 5,00	6,00 – 5,50			ø 6 mm
15 000 g	1035 g	150 g	15 g	15 g	30 g

Gewicht Gesamtsystem	16398 g	
Radius (R)	31,5 mm	
Drehzahl	10 000 min^{-1}	42 000 min^{-1}
Wuchtgüte (G)	2,5	2,5
zulässige Restunwucht (U_{zul})	39,146 gmm	9,321 gmm
zulässige Exzentrizität (e_{zul})	2,387 µm	0,568 µm

$$U_{zul10\,000} = \frac{2{,}5 \times 16\,398 \times 9{,}549}{10\,000} = 39{,}146 \text{ gmm}$$

$$e_{zul10\,000} = \frac{39{,}146}{16\,398} = 2{,}387 \text{ µm}$$

$$u_{10\,000} = \frac{39{,}146}{31{,}5} = 1{,}2 \text{ g}$$

$$U_{zul42\,000} = \frac{2{,}5 \times 16\,398 \times 9{,}549}{42\,000} = 9{,}321 \text{ gmm}$$

$$e_{zul42\,000} = \frac{9{,}321}{16\,398} = 0{,}568 \text{ µm}$$

$$u_{42\,000} = \frac{9{,}321}{31{,}5} = 0{,}3 \text{ g}$$

Beim gesamten System ist am Umfang 1,2 g bei 10 000 min^{-1} bzw. 0,3 g bei 42 000 min^{-1} die noch zulässige Unwuchtmasse am grössten Durchmesser (hier: Spindelrotor). Die folgende Berechnung dient dazu aufzuzeigen, wie wenig Unwuchtmasse eines Werkzeughalters HSK-A 63 / ER32 x 080 im Vergleich zum Gesamtsystem zulässig ist:

Gewicht	1035 g	
Radius (R)	31,5 mm	
Drehzahl	10 000 min^{-1}	42 000 min^{-1}
Wuchtgüte (G)	2,5	2,5
zulässige Restunwucht (U_{zul})	2,471 gmm	0,588 gmm
zulässige Exzentrizität (e_{zul})	2,387 µm	0,568 µm

$$U_{zul10\,000} = \frac{2{,}5 \times 1035 \times 9{,}549}{10\,000} = 2{,}471 \text{ gmm}$$

$$e_{zul10\,000} = \frac{2{,}471}{1035} = 2{,}380 \text{ µm}$$

$$u_{10\,000} = \frac{2{,}471}{31{,}5} = 0{,}078 \text{ g}$$

$$U_{zul42\,000} = \frac{2{,}5 \times 1035 \times 9{,}549}{42\,000} = 0{,}588 \text{ gmm}$$

$$e_{zul42\,000} = \frac{0{,}588}{1035} = 0{,}568 \text{ µm}$$

$$u_{42\,000} = \frac{0{,}588}{31{,}5} = 0{,}019 \text{ g}$$

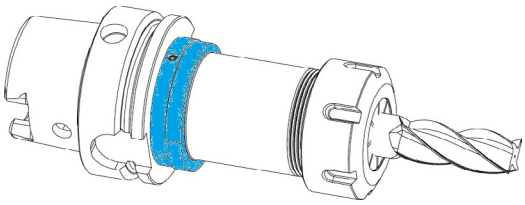
Wenn man nun die zulässigen Unwuchtmassen miteinander vergleicht, ist ersichtlich, dass beim Gesamtsystem diese über 5-mal grösser sein dürfen als beim Werkzeughalter. Diese beim Werkzeughalter einzuhalten, ist nach heutigem Stand der Technik nicht wirtschaftlich produzierbar und, wenn das Gesamtsystem betrachtet wird, nicht notwendig. Eine Unwucht durch Wechselfehler beim Einsetzen in die Maschinenspindel kann auch so nicht ausgeschlossen werden.

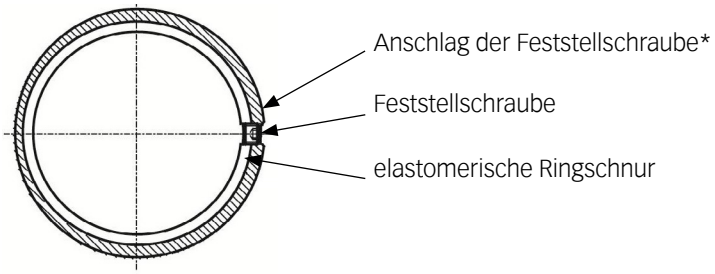
Auswuchten bei REGO-FIX

Alle Werkzeughalter und Spannmuttern aus der Produktion von REGO-FIX AG sind ab Werk durch das Design ausgewuchtet. Zusätzlich werden die Werkzeughalter zu 100 % individuell feingewuchtet. Die Wuchtangaben beziehen sich nur auf den Werkzeughalter. Die meisten der REGO-FIX® Werkzeughalter sind für die Aufnahme der REGO-FIX® HI-Q®-Feinwuchtringe vorbereitet.

Feinwuchten mit Hi-Q®-Feinwuchtringen

Die REGO-FIX® HI-Q®-Feinwuchtringe (Pat.) werden an den mit Wuchtrillen versehenen Spannzangenhaltern montiert, wodurch das ganze Spannsystem (Halter, Zange, Mutter, Werkzeug etc.) feingewuchtet werden kann. Die Feinwuchtringe dienen also nicht dazu, die Werkzeughalter noch feiner auszuwuchten.





**Der Anschlag der Feststellschraube verhindert ein Herausschleudern, falls sich die Feststellschraube löst (z.B. durch Vibrationen) und diese rausgeschleudert wird, was bei hohen Drehzahlen und den daraus resultierenden Fliehkräften zu schweren Verletzungen und Maschinenschäden führen kann.*

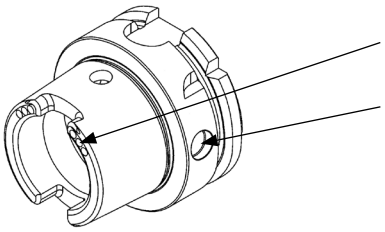
Angaben der Wuchtwerte auf Werkzeughalter

Die von REGO-FIX angegebenen Wuchtwerte (Verpackung, Katalog, Broschüren etc.) sind die tatsächlichen auf der Auswuchtmaschine ausgewuchteten und gemessenen Werte, die, nach heutigem Stand der Technik, noch wirtschaftlich produzierbar und für die Bearbeitungscenter notwendig sind.

Werkzeughalter
Diese Werkzeughalter werden in der Produktion standardmässig auf einer Ebene (statisch) auf folgende Werte ausgewuchtet:

G 2.5 @ 25,000 min^{-1}	SK 40 BT 40 CAT 40 SK 50 BT 50 CAT 50 CAT 50+ CAT 40+ BT 50+ BT 40+ HSK 100 HSK 125 HSK 80 HSK 63 Capto (C3, C4, C5, C6, C8)
Feingewuchtet bis 30,000 min^{-1}	BT 30 SK 30 CAT 30 BT 30+ BT-OM 30
Feingewuchtet bis 33,000 min^{-1}	HSK 80 F HSK 80 FP
Feingewuchtet bis 36,000 min^{-1}	HSK 50
Feingewuchtet bis 45,000 min^{-1}	HSK 40
Feingewuchtet bis 50,000 min^{-1}	ISO 20 (HAAS) HSK 32-25 / PG 6 x 046
Feingewuchtet bis 60,000 min^{-1}	HSK 32
Feingewuchtet bis 90,000 min^{-1}	HSK 20 / HSK 25
G 2.5 @ 5,000 min^{-1}	alle XL Werkzeughalter

HSK – Werkzeughalter
Diese Werkzeughalter werden nach einem speziellen Verfahren (Pat. pend.), bei dem auf zwei axial voneinander versetzten Ebenen Material abgetragen wird, ausgewuchtet.



*Andere Wuchtgüten sind auf Anfrage gegen Aufpreis erhältlich, wobei nicht garantiert werden kann, dass diese überall reproduzierbar gemessen werden können. Siehe hierzu Auszug aus Norm DIN 69888 «Auswuchtanforderungen an rotierende Werkzeugsysteme» Seite 315.

Hi-Q® – Spannmuttern
Die REGO-FIX Hi-Q®-Spannmuttern sind «balanced by design» (patentgeschützt) und werden während der Produktion laufend geprüft.

Spannzangen
Die Spannzangen sind rotationssymetrisch und müssen nicht ausgewuchtet werden. Für den bestmöglichen Rundlauf müssen die Spannzangen vor deren Verwendung gereinigt werden.

Zubehör (Dichtscheibe, Kühlscheibe, etc.)
Diese sind rotationssymetrisch und müssen nicht ausgewuchtet werden. Für den bestmöglichen Rundlauf muss das Zubehör vor dessen Verwendung gereinigt werden. Falsche Handhabung beeinträchtigt die Wuchtgüte negativ.

Interpretation DIN 69888:2008-09

Die Genauigkeit von Auswuchtmaschinen ist nur teilweise von der Werkzeugmasse abhängig, d.h. bei kleinen Werkzeugmassen (< 1,5kg) macht sich die Ungenauigkeit von Auswuchtmaschinen viel stärker bemerkbar.

Neben den Fehlern der Auswuchtmaschinen kommt noch der Einfluss der Aufnahme des Halters in der Auswuchtmaschine zum Tragen. Es kann von folgenden Annahmen ausgegangen werden:

Reproduzierbare Restunwuchten je Auswuchtebene

max. Masse Prüfkörper (Wuchtkörper) kg	reproduzierbare Restunwucht[a] ^{U}wm gmm
< 7,0	0,75
> 7,0 bis 16,0	1,5

[a] Abhängig von der Spanngenauigkeit in der Werkzeugmaschine. Die Spanngenauigkeit der Auswuchtmaschine ist grösser als die der Werkzeugmaschine.

Zusätzlich zu den reproduzierten Restunwuchten auf einer Auswuchtmaschine (Uwm) kommt als Fehler noch die endliche Wiederholgenauigkeit von Werkzeugschnittstellen hinzu. Als Anhaltswerte für die gängigen HSK-Schnittstellen können die in der Tabelle angegebenen Werte angenommen werden.

Fügegenauigkeit der HSK-Schnittstelle

HSK	25	32	40	50	63	80	100
^{e}HSK	2	2	2	2	2	3	4

Masse in Mikrometer

Somit berechnet sich die reproduzierbar erreichbare Restunwucht des Gesamtsystems nach:

$^{U}min \geq (^{m}wkz \cdot {}^{e}HSK) + {}^{U}wm$

Beispiel 1

Typ Werkzeugaufnahme: HSK-E 40 / PG 10 x 062
Masse Werkzeugaufnahme: ^{m}wkz = 0,250 kg
Fügegenauigkeit HSK-Schnittstelle: ^{e}HSK = 2 µm für HSK 40
Reproduzierbare Restunwucht: ^{U}wm = 0,75 gmm für Masse < 7,0 kg

$^{u}min \geq (0{,}25\ kg * 2\ \mu m) + 0{,}75\ gmm = 1{,}250\ gmm$

Beispiel 2

Typ Werkzeugaufnahme: HSK-A 63 / PG 32 x 100
Masse Werkzeugaufnahme: ^{m}wkz = 1,228 kg
Fügegenauigkeit HSK-Schnittstelle: ^{e}HSK = 2 µm für HSK 63
Reproduzierbare Restunwucht: ^{U}wm = 0,75 gmm für Masse < 7,0 kg

$^{u}min \geq (1{,}228\ kg * 2\ \mu m) + 0{,}75\ gmm = 3{,}206\ gmm$

Verglichen mit der zulässigen Restunwucht, welche sich bei G 2,5 @ 25'000 min^{-1} ergibt, sind die oben errechneten Werte für die reproduzierbare Restunwucht teilweise grösser. Das hat zur Folge, dass nicht alle G-Werte reproduzierbar sind.

Frässtrategien

Welche Strategie eignet sich am besten? HSC, HPC oder sogar HDC /trochoides Fräsen? Oft gibt es viele mögliche Lösungswege, nur: Welcher führt mit grösstem Profit zum bestmöglichen Ergebnis? Wie gehe ich die neue Herausforderung an? Was ist die ideale Strategie?

Nicht immer ist die schnellste Methode auch die langfristig wirtschaftlichste. Manchmal bieten konventionellere Methoden an, eine neue Aufgabe so schnell wie möglich zu starten. Aber könnte ein CAM unterstütztes System mit programmieraufwand die Aufgabe «besser» lösen? Also: Schnell loslegen oder langfristig günstig produzieren? Natürlich am liebsten beides!

Maschinen – 3 oder 5 Achsen das ist die Frage Die 3-Achs- und 5-Achs-Bearbeitung sind grundsätzlich unterschiedliche Fräsmaschinen. Die Ausdrücke ***3-Achs und 5-Achs*** geben die Anzahl von Richtungen an, in denen sich die Maschine bewegen kann. Dabei kann es sich um eine X-, Y- oder Z-Achse handeln sowie z.B. eine A-Achse und eine C-Achse. **Die 5-Achs (Simultan) Bearbeitung** ist eine Bearbeitungsmethode, wobei mehrere Seiten eines Werkstücks in einer einzigen Aufspannung bearbeitet werden können. Bei der **3-Achs Maschine** bewegt sich die Spindel in der Maschine nur quer zu den 3 linearen X-, Y- und Z-Achsen. In eine 5-Achs-Bearbeitung kann das Werkstück von vielen Winkeln positioniert werden und daher ist dies eine Methode, die für Werkstücke mit mehrseitiger Bearbeitung verwendet wird. Bei solchen Werkstücken erreicht man eine höhere Präzision und bessere Positionierung, da die Werkstücke nicht von der einen Einstellung zur nächsten bewegt werden müssen wie bei einer 3-Achs-Bearbeitung.

Gleichlauf- und Gegenlauf-Fräsen Beim Gegenlauffräsen bewegt sich die Schneide des Fräsers im Bereich der Spanbildung entgegen der Vorschub-Richtung des Werkstücks. Es baut sich ein Span mit grösser werdendem Querschnitt auf. Der erforderliche Kraftaufwand der Maschine wird entsprechend ansteigend grösser. Vor dem Entstehen des Spanes führt ein Gleitvorgang der Schneide am Werkstück zu kürzeren Standzeiten. Eine glatte, jedoch wellige Struktur der Oberfläche kann entstehen. Bei Tischantrieben mit axialem Spiel empfiehlt sich das Gegenlauffräsen. Der Fräser drückt den Werkstücktisch gegen die Antriebs-Spindel. Auf diese Weise wird Spielfreiheit erreicht. Diese Frässtrategie ist geeignet für Teile mit abrasiver Oberfläche wie Gusshaut, verzunderter Oberfläche oder Randschichthärtung.

Gleichlauf-Fräsen Beim Gleichlauffräsen bewegt sich die Schneide des Fräsers im Bereich der Spanbildung in gleicher Richtung des Vorschubs. Im Gegensatz zum Gegenlauffräsen wird beim Spanaufbau der Spanquerschnitt immer kleiner. Der erforderliche Kraftaufwand der Maschine nimmt entsprechend gleichmässig ab. Es entsteht eine im Verhältnis zum Gegenlauffräsen glattere Oberfläche. Das Gleichlaufräsen benötigt stabilere Maschinen, welche axial spielfrei gelagert sind. Die Werkzeug Standzeit ist grösser als beim Gegenlauf. Beim Gleichlauffräsen kann mit höheren Vorschubgeschwindigkeiten gearbeitet werden. Diese Frässtrategie soll nicht bei Werkstoffen mit abrasiver Oberfläche angewendet werden, z.b. Gusshaut, Randschichthärtung oder verzunderter Oberfläche.

Schruppen Schruppen ist das Abheben von Werkstoff mit grossem Spanvolumen. Schruppverfahren werden angewendet und dienen dazu, innerhalb möglichst kurzer Bearbeitungszeit das Werkstück der Endkontur so weit wie möglich anzunähern. Das wird erreicht durch grobzahnige Werkzeuge und eine grosse Schnitttiefe, so dass Späne mit einem relativ grossen Volumen entstehen. Der Schruppvorgang hinterlässt meist raue Oberflächen mit geringer Massgenauigkeit. Die exakte Endkontur des Werkstücks wird in weiteren Durchläufen mit feineren Werkzeugen (Schlichten) erzeugt, wobei dann feinere Späne abgenommen werden und eine glattere Oberfläche erzielt wird.

Schlichten So wird eine ebene und feine Oberfläche in hoher Qualität erzeugt. In diesem Zustand erzeugt das Werkzeug über lange Standzeiten eine sehr gute Oberfläche. Die Ebenheit der gefrästen Fläche kann so verbessert und Vibrationen weitestgehend vermieden werden. Schlichten bedeutet in der Fertigungstechnik meist ein Abtragen geringerer Materialmengen zur Feinbearbeitung. In der Fertigungstechnik folgt das Schlichten dem Schruppen mit dem Ziel, die geforderte Oberflächengüte sowie Mass- und Formgenauigkeit zu erreichen. In der Regel dient das Schlichten der End- oder Fertigbearbeitung, kann jedoch auch für einen darauf folgenden Fertigungsschritt, wie beispielsweise das Polieren, erforderlich sein. Die Verbesserungen erfolgen durch Herabsetzen der Prozesskräfte sowie die Verwendung genauerer Maschinen und Werkzeugen.

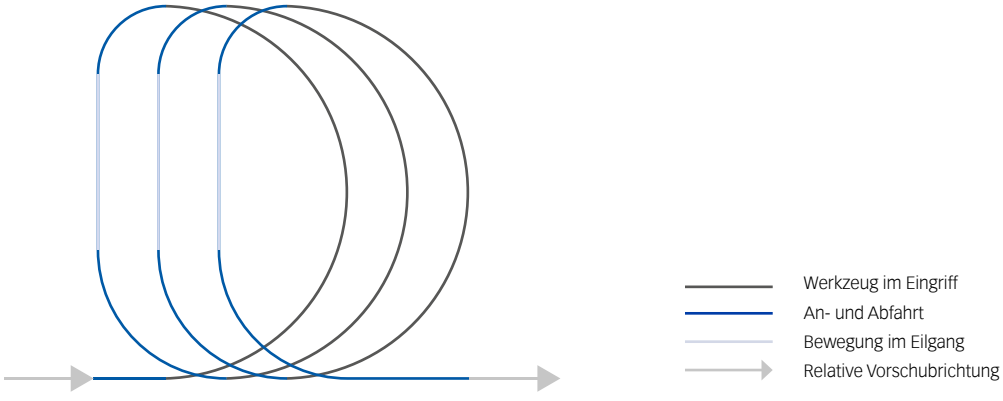
HSC – High Speed Cutting Das Besondere von HSC sind ein um bis zu 30% höheres Zeitspanvolumen, 5 bis 10-mal höhere Vorschubgeschwindigkeiten und bis um das 30-fache geringere Schnittkräfte. Dies ermöglicht die Bearbeitung dünnwandiger Werkstücke. Die Oberflächenqualität steigt, was eine Einsparung ansonsten nachfolgender Schleifoperationen bewirken kann. Ein Verzug durch Erwärmung beim Zerspanungsprozess wird auch verhindert, weil die Kontaktzeit der Schneide mit der Werkstückoberfläche aufgrund der hohen Schnittgeschwindigkeit sehr kurz ist.

HDC – High Dynamic Cutting Charakterisiert sich durch verkürzte Bearbeitungszeiten und höhere Produktivität durch höhere Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten mit konstantem Zeitspanvolumen. Durch die konstanten Schnittbedingungen im Bearbeitungsprozess erhöht sich die Prozesssicherheit.



Strategie und Einsatzdaten können auf das Maschinenumfeld angepasst werden: optimale Nutzung des bestehenden Maschinenparks und optimale Bearbeitung auch labiler Bauteile. Weiche, abgerundete Werkzeugwege und konstante Bearbeitungstemperaturen an der Schneide schonen das Werkzeug vor Verschleiss, steigern dadurch die Werkzeugstandzeit und senken die Werkzeugkosten.

Trochoidales Fräsen – Intelligente Frässtrategien Die trochoide Strategie erzeugt eine Vollnut, beispielsweise indem sie den Fräser auf einer Kreisbahn in der Nut zirkuliert. Hierbei können die Vorschubgeschwindigkeit und Drehzahl massiv angehoben, gleichzeitig das Werkzeug effektiver genutzt werden. Dies resultiert in Zeit- und Kostenersparnis sowie Prozesssicherheit. Auch können unterschiedliche Bearbeitungen mit einem Werkzeug durchgeführt werden. Beim Einsatz mit geringer seitlicher Zustellung (ae) kann mit sehr hohen Vorschubgeschwindigkeiten und Drehzahlen gearbeitet werden. Es können Werkzeug mit engerer Teilung und damit mehr wirksamen Schneiden eingesetzt werden. Somit wird eine sehr wirtschaftliche Zerspanung sichergestellt, die viele Vorteile miteinander vereint.



Anwendungshilfen beim Fräsen

Mögliche Abhilfe-Massnahmen beim Fräsen mit Schaftfräser

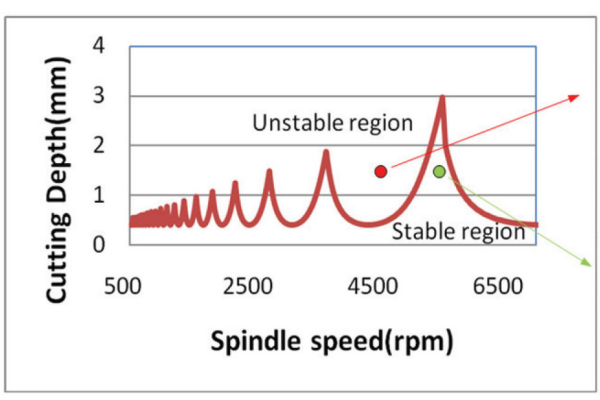
Problem	Schnittgeschwindigkeit (Vc) ändern	Vorschub / Zahn (fz) ändern	Frästiefe verringern	Kühlschmierstoffzufuhr erhöhen	Auskraglänge verringern	Werkzeugspannung überprüfen	Schnittwerte überprüfen	Querzustellung verringern	Kühlstrategie überprüfen	Frässtrategie* überprüfen	Werkzeug auf Verschleiss überprüfen	REGO-FIX Expertentipp
Vibrationen	↓	↑		•	•	•	•	•			•	Stabilen Bereich anstreben (Stabilitätskarte) Resultat mit powRgrip®-System verbessern
Geringe Stabilität					•	•		•				Resultat mit powRgrip®-System verbessern
Starke Auslenkung		↓			•	•		•	•			Stabiles Spannsystem (powRgrip®) verwenden
Geringe Oberflächengüte	↑	↓		•	•	•	•	•	•			Rundlauf und Werkzeugstabilität mit powRgrip®-System verbessern
Hoher Werkzeugverschleiss	↓	↓		•	•	•	•	•				Rundlauf mit Präzisionswerkzeugen von REGO-FIX (ER, MR, powRgrip®) verbessern
Aufbauschneide	↑	↑		•			•		•			
Schneidenausbruch	↑	↓		•		•	•			•		
Werkzeugbruch	↓	↓		•	•	•	•	•			•	
Kantenausbruch am Werkstück		↓				•	•	•	•			
Gratbildung	↓	↑							•			
Ungleichmässige Oberfläche					•	•			•		•	
Nicht parallele Oberfläche					•	•			•		•	
Ungenügende Späneabfuhr		↑		•			•	•		•	•	Pheripheriekühlung mit CF-Spannzange (powRgrip®-System) oder Kühlscheibe KS (ER-System) verwenden
Spänestau (nur bei Vollnut)		↓	•	•							•	

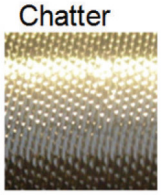
• *Abhilfemassnahme*

↑ *Werte erhöhen* ↓ *Werte senken*

**Frässtrategien:*
Gleichlauffräsen
Gegenlauffräsen
Hochleistungsfräsen (HPC)
Hochgeschwindigkeitsfräsen (HSC)
Trochoidalfräsen (TBC)

Stabilitätskarte







Legende

Cutting depth	=	Zustelltiefe (mm)
Spindle speed	=	Drehzahl (min-1)
Unstable region	=	Instabiler Bereich
Stable region	=	Stabiler Bereich
Chatter	=	Rattermarken
No chatter	=	Feine Oberfläche

Anwendungshilfen beim Bohren

Mögliche Abhilfe-Massnahmen beim Bohren

Problem	Schnittgeschwindigkeit (Vc) ändern	Vorschub / Umdrehung (f) ändern	Kühlschmierstoffzufuhr erhöhen	Auskragelänge verringern	Wahl des Werkzeug-Spannsystems überprüfen	Wahl des Bohrwerkzeugs überprüfen	Anbohrprozess überprüfen	Schnittwerte überprüfen	Werkstückspannung überprüfen	Werkzeug auf Verschleiss überprüfen	REGO-FIX Expertentipp
Vibrationen	↓	↑		•	•			•	•		Resultat mit dem schwingungsdämpfenden und hochpräzisen powRgrip®-System verbessern
Richtungsablenkung		↓		•	•	•	•			•	
Geringe Oberflächengüte	↑	↓	•	•	•			•	•	•	Rundlauf und Werkzeugstabilität mit powRgrip®-System verbessern
Hoher Werkzeugverschleiss	↓	↓	•	•	•	•		•	•		Rundlauf mit Präzisionswerkzeugen von REGO-FIX (ER, MR, powRgrip®) verbessern
Werkzeugbruch	↓	↓	•		•	•		•	•		
Bohrung unrund		↓		•	•	•	•		•	•	
Übermass der Bohrung	↓	↓	•	•	•			•	•	•	
Schneidenausbruch	↓	↓	•			•		•			
Aufbauschneide	↑	↑	•			•		•			
Gratbildung		↓								•	
Lange Späne	↓	↑				•					
Spänestau	↑	↓	•			•					Werkzeug mit Innenkühlung, zusammen mit REGO-FIX Dichtscheibe (DS) verwenden

• *Abhilfemassnahme*

↑ *Werte erhöhen* ↓ *Werte senken*

Anwendungshilfen beim Reiben

Mögliche Abhilfe-Massnahmen beim Reiben

Problem	Schnittgeschwindigkeit (Vc) ändern	Vorschub / Umdrehung (f) ändern	Pilotbohrungsgrösse (ø) ändern	Rundlauf verbessern	Kühlschmierstoffzufuhr erhöhen	Schnittwerte überprüfen	Werkzeug auf Verschleiss überprüfen	Pilotbohrungstiefe verlängern	Achsversatz überprüfen	**REGO-FIX Expertentipp**
Vibrationen	↓	↑		•	•	•				
Geringe Oberflächengüte			↓		•	•	•	•	•	Resultat mit dem selbstzentrierenden Pendelhalter von REGO-FIX verbessern
Aufbauschneide	↑	↑				•				
Schneidenausbruch	↓	↓	↑	•	•	•		•		
Werkzeugbruch			↑		•	•		•	•	Resultat mit dem selbstzentrierenden Pendelhalter von REGO-FIX verbessern
Hoher Werkzeugverschleiss	↓	↓		•	•				•	
Konische Reibung							•		•	Resultat mit dem selbstzentrierenden Pendelhalter von REGO-FIX verbessern
Untermass-Reibung	↑	↓	↑			•	•		•	Radialkräfte mit dem selbstzentrierenden Pendelhalter von REGO-FIX eliminieren
Übermass-Reibung	↓	↑	↓	•			•		•	Radialkräfte mit dem selbstzentrierenden Pendelhalter von REGO-FIX eliminieren
Spänestau	↓	↓			•	•		•		

• *Abhilfemassnahme*

↑ *Werte erhöhen* ↓ *Werte senken*

Anwendungshilfen beim Gewindebohren

Mögliche Abhilfe-Massnahmen beim Gewindebohren

Problem	Schnittgeschwindigkeit (Vc) ändern	Kernbohrung (Ø) ändern	Kühlschmierstoffzufuhr erhöhen	Werkzeug auf Verschleiss überprüfen	Toleranz des Gewindebohrers überprüfen	Anfasung überprüfen	Gewindeauslauf verlängern	Rundlauf überprüfen	Vorschub oder Spindelsynchronisation überprüfen	REGO-FIX Expertentipp
Durchdrehen des Werkzeugschaftes		↑		•						REGO-FIX Spannzangen ER-GB/PCM ET1/PG-TAP verwenden
Gewinde zu gross	↓		•	•	•			•		Masshaltigkeit mit REGO-FIX Gewindeschneidwerkzeugen verbessern
Gewinde zu klein		↑		•	•	•				Masshaltigkeit mit REGO-FIX Gewindeschneidwerkzeugen verbessern
Gewinde axial verschnitten						•			•	REGO-FIX Gewindeschneidwerkzeuge mit Längenausgleich verwenden
Unsaubere Flanken		↑	•	•		•		•		REGO-FIX Gewindeschneidwerkzeuge mit Längenausgleich verwenden
Hoher Werkzeugverschleiss	↓		•					•		REGO-FIX Gewindeschneidwerkzeuge mit Längenausgleich verwenden
Schneidenausbruch			•				•	•		REGO-FIX Gewindeschneidwerkzeuge mit Längenausgleich verwenden
Werkzeugbruch	↓	↑	•	•			•		•	REGO-FIX Gewindeschneidwerkzeuge mit Längenausgleich verwenden

• *Abhilfemassnahme*

↑ *Werte erhöhen* ↓ *Werte senken*

Formeln für Schnittdaten

Schaftfräser

d_1 Schneidedurchmesser [mm]
z Anzahl der Schneiden
a_p Axiale Zustelltiefe [mm]
a_e Radiale Zustelltiefe [mm]
v_c Schnittgeschwindigkeit [m / min]
f_z Vorschub pro Zahn und Umdrehung [mm]
n Drehzahl [min^{-1}]
v_f Vorschubgeschwindigkeit [mm / min]
f Vorschub pro Umdrehung [mm]
Q Zeitspanvolumen [cm^3/min]
d_{eff} Effektiver Eingriffsdurchmesser [mm]
ß Anstellwinkel «Beta» [° – DEG]

Drehzahl	$n = \frac{V_C \times 1000}{d_1 \times \Pi}$	$\left[\frac{1}{min}\right]$
Schnittgeschwindigkeit	$V_c = \frac{d_1 \times n \times \Pi}{1000}$	$\left[\frac{m}{min}\right]$
Vorschubgeschwindigkeit	$V_f = f_z \times z \times n$	$\left[\frac{mm}{min}\right]$
Vorschub pro Zahn	$f_z = \frac{V_f}{z \times n}$	$\left[mm\right]$
Vorschub pro Umdrehung	$f = f_z \times z$	$\left[mm\right]$
Zeitspanvolumen	$Q = \frac{ap \times ae \times V_f}{1000}$	$\left[\frac{cm^3}{min}\right]$

Spiralbohrer

d_1 Schneidedurchmesser [mm]
v_c Schnittgeschwindigkeit [m / min]
f Vorschub pro Umdrehung [mm]
n Drehzahl [min^{-1}]
v_f Vorschubgeschwindigkeit [m / min]
Q Zeitspanvolumen [cm^3/min]
T Bearbeitungshauptzeit für die maximale Bohrungstiefe des Werkzeuges [sec]
L Effektive Bohrungstiefe [mm]

Drehzahl	$n = \frac{V_C \times 1000}{d_1 \times \Pi}$	$\left[\frac{1}{min}\right]$
Schnittgeschwindigkeit	$V_c = \frac{d_1 \times n \times \Pi}{1000}$	$\left[\frac{m}{min}\right]$
Vorschubgeschwindigkeit	$V_f = f \times n$	$\left[\frac{mm}{min}\right]$
Zeitspanvolumen	$Q = \frac{d_1^2 \times \Pi \times V_f}{4 \times 1000}$	$\left[\frac{cm^3}{min}\right]$
Bearbeitungshauptzeit	$T = \frac{L}{V_f} \times 60$	$\left[sec\right]$

Gewindebohrer

a Mass Vierkant
d Gewinde-Nenndurchmesser
n Drehzahl
P Gewindesteigung
v_c Schnittgeschwindigkeit
v_f Vorschubgeschwindigkeit

Drehzahl	$n = \frac{V_C \times 1000}{d \times \Pi}$	$\left[\frac{1}{min}\right]$
Schnittgeschwindigkeit	$V_c = \frac{d \times \Pi \times n}{1000}$	$\left[\frac{m}{min}\right]$
Vorschubgeschwindigkeit	$V_f = P \times n$	$\left[\frac{mm}{min}\right]$

Umrechnungstabelle Schnittgeschwindigkeit für Gewindebearbeitung

Ø d_1	Vc m/min 1 min^{-1}	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50	60
1	318	637	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820	4775	6366	7958	9549	12732	15915	19099
2	159	318	477	637	796	955	1273	1592	1910	2387	3183	3979	4775	6366	7958	9549
3	106	212	318	424	531	637	849	1051	1273	1592	2122	2653	3183	2144	5305	6366
4	80	159	239	318	398	477	637	796	955	1194	1592	1989	2387	3163	3979	4775
5	64	127	191	255	318	382	509	637	764	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820
6	53	106	159	212	265	318	424	531	637	796	1061	1326	1592	2122	26553	3183
8	40	80	119	159	199	239	318	398	477	597	796	995	1194	1592	1989	2387
10	32	64	95	127	159	191	255	318	382	477	637	796	955	1273	1592	1910
12	27	53	80	106	133	159	212	265	318	398	531	663	796	1061	1326	1592
14	23	45	68	91	114	136	183	227	273	341	455	568	682	909	1137	1364
16	20	40	60	80	99	119	159	199	239	298	398	497	597	796	995	1194
18	18	35	53	71	86	106	141	177	212	265	354	442	531	707	884	1061
20	16	32	48	64	80	95	127	159	191	239	318	398	477	637	796	955
25	13	25	38	51	64	76	102	127	153	191	255	318	382	509	637	764
30	11	21	32	42	53	64	85	106	127	159	212	265	318	424	531	637
35	9	18	27	36	45	55	73	91	109	136	182	227	273	364	455	546
40	8	16	24	32	40	48	64	80	95	119	159	199	239	318	398	477
45	7	14	21	28	35	42	57	71	85	106	141	177	212	283	354	424
50	6	13	19	25	32	38	51	64	76	95	127	159	191	255	318	382

Härtevergleichstabelle

HRC Rockwellhärte	**HB** Brinnelhärte	**HV** Vickershärte	**N / mm² Mpa** Zugfestigkeit
25	253	266	854
26	254	273	873
27	265	279	897
28	272	286	914
29	274	294	944
30	287	302	970
31	295	310	995
32	302	318	1024
33	311	327	1052
34	320	336	1082
35	329	345	1111
36	337	355	1139
37	346	364	1168
38	354	373	1198
39	363	382	1227
40	373	392	1262
41	382	402	1296
42	392	412	1327
43	402	423	1362
44	413	434	1401
45	424	446	1442
46	436	459	1481
47	448	471	1524
48	460	484	1572
49	474	499	1625
50	488	513	1668
51	502	528	1733
52	518	545	1793
53	532	560	1845
54	548	578	1912
55	566	596	1979
56	585	615	2050
57	603	634	2121
58		654	
59		675	
60		698	

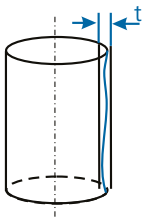
Umrechnungstabelle für Härtewerte, Auszug aus DIN 50150

Umrechnungstabelle / Zoll-Metrisch

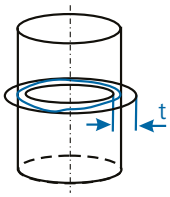
0″ d_1	Ø mm	0″ d_1	Ø mm	0″ d_1	Ø mm	0″ d_1	Ø mm	0″ d_1	Ø mm	0″ d_1	Ø mm
0	0	2-1/16	52.3876	4-1/16	103.188	6-1/16	153.988	8-1/16	204.788	10-1/16	255.588
1/16	1.5875	2-1/8	53.9751	4-1/8	104.775	6-1/8	155.575	8-1/8	206.375	10-1/8	257.176
3/32	2.3812	2-3/16	55.5626	4-3/16	106.363	6-3/16	157.163	8-3/16	207.963	10-3/16	258.763
1/8	3.1750	2-1/4	57.1501	4-1/4	107.950	6-1/4	158.750	8-1/4	209.550	10-1/4	260.351
5/32	3.9687	2-5/16	58.7376	4-5/16	109.538	6-5/16	160.338	8-5/16	211.138	10-5/16	261.938
3/16	4.7625	2-3/8	60.3251	4-3/8	111.125	6-3/8	161.925	8-3/8	212.725	10-3/8	263.526
7/32	5.5562	2-7/16	61.9126	4-7/16	112.713	6-7/16	163.513	8-7/16	214.313	10-7/16	265.113
1/4	6.3500	2-1/2	63.5001	4-1/2	114.300	6-1/2	165.100	8-1/2	215.900	10-1/2	266.701
5/16	7.9375	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3/8	9.5250	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7/16	11.1125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1/2	12.7000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
9/16	14.2875	2-9/16	65.0876	4-9/16	115.888	6-9/16	166.688	8-9/16	217.488	10-9/16	268.288
5/8	15.8750	2-5/8	66.6751	4-5/8	117.475	6-5/8	168.275	8-5/8	219.075	10-5/8	269.876
11/16	17.4625	2-11/16	68.2626	4-11/16	119.063	6-11/16	169.863	8-11/16	220.663	10-11/16	271.463
3/4	19.0500	2-3/4	69.8501	4-3/4	120.650	6-3/4	171.450	8-3/4	222.250	10-3/4	273.051
13/16	20.6375	2-13/16	71.4376	4-13/16	122.238	6-13/16	173.038	8-13/16	223.838	10-13/16	274.638
7/8	22.2250	2-7/8	73.0251	4-7/8	123.825	6-7/8	174.625	8-7/8	225.425	10-7/8	276.226
15/16	23.8125	2-15/16	74.6126	4-15/16	125.413	6-15/16	176.213	8-15/16	227.013	10-15/16	277.813
1	25.4001	3	76.2002	5	127.00	7	177.800	9	228.600	11	279.401
1-1/16	26.9876	3-1/16	77.7877	5-1/16	128.588	7-1/16	179.388	9-1/16	230.188	11-1/16	280.988
1-1/8	28.5751	3-1/8	79.3752	5-1/8	130.175	7-1/8	180.975	9-1/8	231.775	11-1/8	282.576
1-3/16	30.1626	3-3/16	80.9627	5-3/16	131.763	7-3/16	182.563	9-3/16	233.363	11-3/16	284.163
1-1/4	31.7501	3-1/4	82.5502	5-1/4	133.350	7-1/4	184.150	9-1/4	234.950	11-1/4	285.751
1-5/16	33.3376	3-5/16	84.1377	5-5/16	134.938	7-5/16	184.738	9-5/16	236.538	11-5/16	287.338
1-3/8	34.9251	3-3/8	85.7252	5-3/8	136.525	7-3/8	187.325	9-3/8	238.125	11-3/8	288.926
1-7/16	36.5126	3-7/16	87.3127	5-7/16	138.113	7-7/16	188.913	9-7/16	239.713	11-7/16	290.513
1-1/2	38.1001	3-1/2	88.9002	5-1/2	139.700	7-1/2	190.500	9-1/2	241.300	11-1/2	292.101
1-9/16	39.6876	3-9/16	90.4877	5-9/16	141.288	7-9/16	192.088	9-9/16	242.888	11-9/16	293.688
1-5/8	41.2751	3-5/8	92.0752	5-5/8	142.875	7-5/8	193.675	9-5/8	244.475	11-5/8	295.276
1-11/16	42.8626	3-11/16	93.6627	5-11/16	144.463	7-11/16	195.263	9-11/16	246.063	11-11/16	296.863
1-3/4	44.4501	3-3/4	95.2502	5-3/4	146.051	7-3/4	196.850	9-3/4	247.650	11-3/4	298.451
1-13/16	46.0376	3-13/16	96.8377	5-13/16	147.638	7-13/16	198.438	9-13/16	249.238	11-13/16	300.038
1-7/8	47.6251	3-7/8	98.4252	5-7/8	149.225	7-7/8	200.025	9-7/8	250.825	11-7/8	301.626
1-15/16	49.2126	3-15/16	100.013	5-15/16	150.813	7-15/16	201 .613	9-15/16	252.413	11-15/16	303.213
2	50.8001	4	101 .600	6	152.400	8	203.200	10	254.001	12	304.801

Form- und Lagetoleranzen in der Praxis

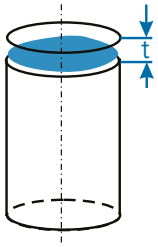
Formtoleranzen nach DIN EN ISO 1101



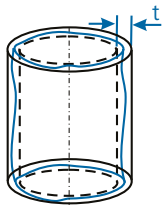
Geradheit Die Toleranzzone wird begrenzt durch zwei parallele Geraden vom Abstand t. Jede Mantellinie des tolerierten Zylinders muss zwischen diesen beiden parallelen Geraden liegen.



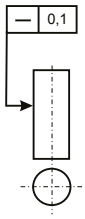
Rundheit Die Toleranzzone wird begrenzt durch zwei konzentrische Kreise vom Abstand t. Die Umfangslinie des tolerierten Zylinders muss in jeder beliebigen Radialschnittebene innerhalb eines Kreisrings der Zonenbreite t liegen.



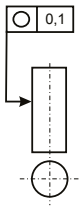
Ebenheit Die Toleranzzone wird durch zwei parallele Ebenen vom Abstand t begrenzt, deren Abmessungen denen der tolerierten Fläche entsprechen. Die reale Werkstückfläche muss zwischen beiden parallelen Ebenen vom Abstand t liegen.



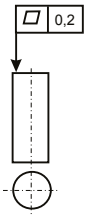
Zylinderform Die Toleranzzone für die Zylindermantelfläche begrenzt die Abweichung von der Rundheit, der Geradheit der Mantellinie und von der Parallelität der Mantellinie zur Zylinderachse. Sie wird durch zwei koaxiale Zylinder mit dem radialen Abstand t gebildet.



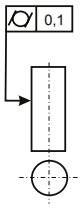
Beispiel Jede Mantellinie der tolerierten zylindrischen Fläche muss zwischen zwei parallelen Geraden vom Abstand 0,1 liegen.



Beispiel Die Umfangslinie des tolerierten Zylinders muss in jeder beliebigen Radialschnittebene innerhalb eines Kreisrings der Zonenbereite 0,1 liegen.



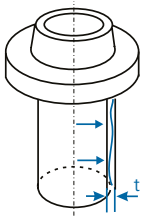
Beispiel Die reale Werkstückfläche muss zwischen zwei parallelen Ebenen vom Abstand 0,2 liegen.



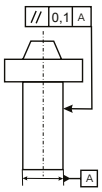
Beispiel Die tolerierte zylindrische Fläche muss zwischen zwei koaxialen Zylindern mit einem radialen Abstand von 0,1 liegen.

© JENOPTIK Industrial Metrology Germany GmbH

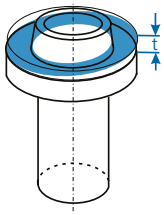
Lagetoleranzen nach DIN EN ISO 1101



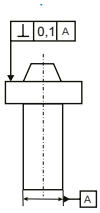
Parallelität Die Toleranzzone, innerhalb der die Mantellinien des tolerierten Zylinders liegen müssen, wird begrenzt durch zwei parallele Geraden vom Abstand t, die parallel zur Bezugsfläche laufen.



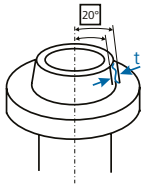
Beispiel Jede Mantellinie der tolerierten Fläche muss zwischen zwei parallelen Geraden vom Abstand 0,1 liegen, die zur Mittelachse parallel sind.



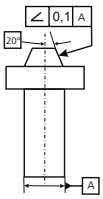
Rechtwinkligkeit Die Toleranzzone wird durch zwei parallele Ebenen vom Abstand t begrenzt, die senkrecht zur Bezugsachse angeordnet sind. Die tolerierte Planfläche muss zwischen diesen beiden Ebenen liegen.



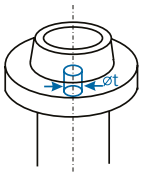
Beispiel Alle Punkte / Kreislinien der tolerierten Fläche müssen zwischen zwei parallelen Ebenen vom Abstand 0,1 liegen, die auf der Bezugsfläche senkrecht stehen.



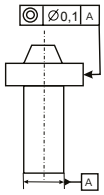
Neigung Die Toleranzzone wird begrenzt durch zwei im Nennwinkel zur Bezugsachse liegenden parallelen Ebenen vom Abstand t.



Beispiel Alle Punkte der tolerierten Fläche müssen zwischen zwei parallelen Geraden vom Abstand 0,1 liegen, die zur Bezugsachse um 20° geneigt sind.



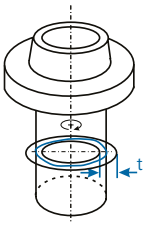
Koaxialität Die Toleranzzone wird begrenzt durch einen Zylinder vom Durchmesser t, dessen Achse mit der Bezugsachse übereinstimmt. Die Ist-Achse des tolerierten Elements muss innerhalb der Toleranzzone liegen.



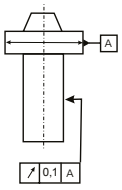
Beispiel Die Achse des tolerierten Zylinders muss innerhalb eines zur Bezugsachse A koaxialen Zylinders vom Durchmesser 0,1 liegen.

© JENOPTIK Industrial Metrology Germany GmbH

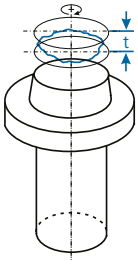
Lauftoleranzen nach DIN EN ISO 1101



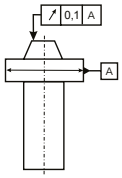
Rundlauf Die Toleranzzone wird in jeder beliebigen Radialschnittebene senkrecht zur Oberfläche begrenzt durch zwei konzentrische Kreise vom Abstand t, deren gemeinsamer Mittelpunkt auf der Bezugsachse liegt. Die Rundlauftoleranz gilt allgemein für eine vollständige Umdrehung des tolerierten Elements um die Bezugsache.



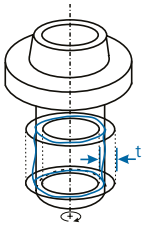
Beispiel Die Umfangslinie jeder beliebigen Radialschnittebene der tolerierten zylindrischen Fläche muss zwischen zwei konzentrischen Kreisen mit Abstand 0,1 liegen, deren gemeinsamer Mittelpunkt auf der Bezugsachse A liegt.



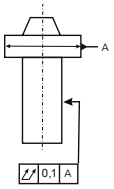
Planlauf Die Toleranzzone wird in jedem beliebigen radialen Abstand von zwei Kreisen im Abstand t begrenzt. Die Kreise liegen in einem Zylinder, dessen Achse mit der Bezugsachse übereinstimmt. Der Durchmesser des Zylinders kann jeden Wert des Durchmessers der Planfläche annehmen.



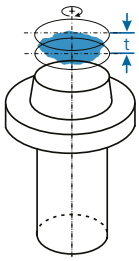
Beispiel Jede Kreislinie der tolerierten Fläche muss zwischen zwei parallelen Kreisebenen mit Abstand 0,1 liegen, deren gemeinsamer Mittelpunkt auf der Bezugsachse A liegt.



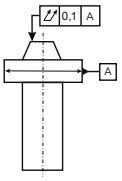
Gesamtrundlauf Die Toleranzzone wird begrenzt durch zwei koaxiale Zylinder vom Abstand t, deren Achsen mit der Bezugsachse übereinstimmen. Bei mehrmaliger Drehung um die Bezugsachse und axialer Verschiebung des Messwertaufnehmers müssen alle Punkte des tolerierten Elements innerhalb der Toleranzzone liegen.



Beispiel Die tolerierte zylindrische Fläche muss zwischen zwei koaxialen Zylindern mit einem radialen Abstand von 0,1 liegen, deren gemeinsame Achse auf der Bezugsachse A liegt.



Gesamtplanlauf Die Toleranzzone wird begrenzt von zwei parallelen Ebenen vom Abstand t, die senkrecht zur Bezugs-(Rotations-)achse stehen. Bei mehrmaliger Drehung um die Bezugsachse und radialer Verschiebung des Messwertaufnehmers müssen alle Punkte der Oberfläche der tolerierten Planfläche innerhalb der Toleranzzone liegen.



Beispiel Die tolerierte Fläche muss zwischen zwei parallelen Kreisebenen mit Abstand 0,1 liegen, deren gemeinsamer Mittelpunkt auf der Bezugsachse A liegt.

© JENOPTIK Industrial Metrology Germany GmbH



Toleranztabellen

Aussenmasse (Wellen)

Grenzabmasse in µm

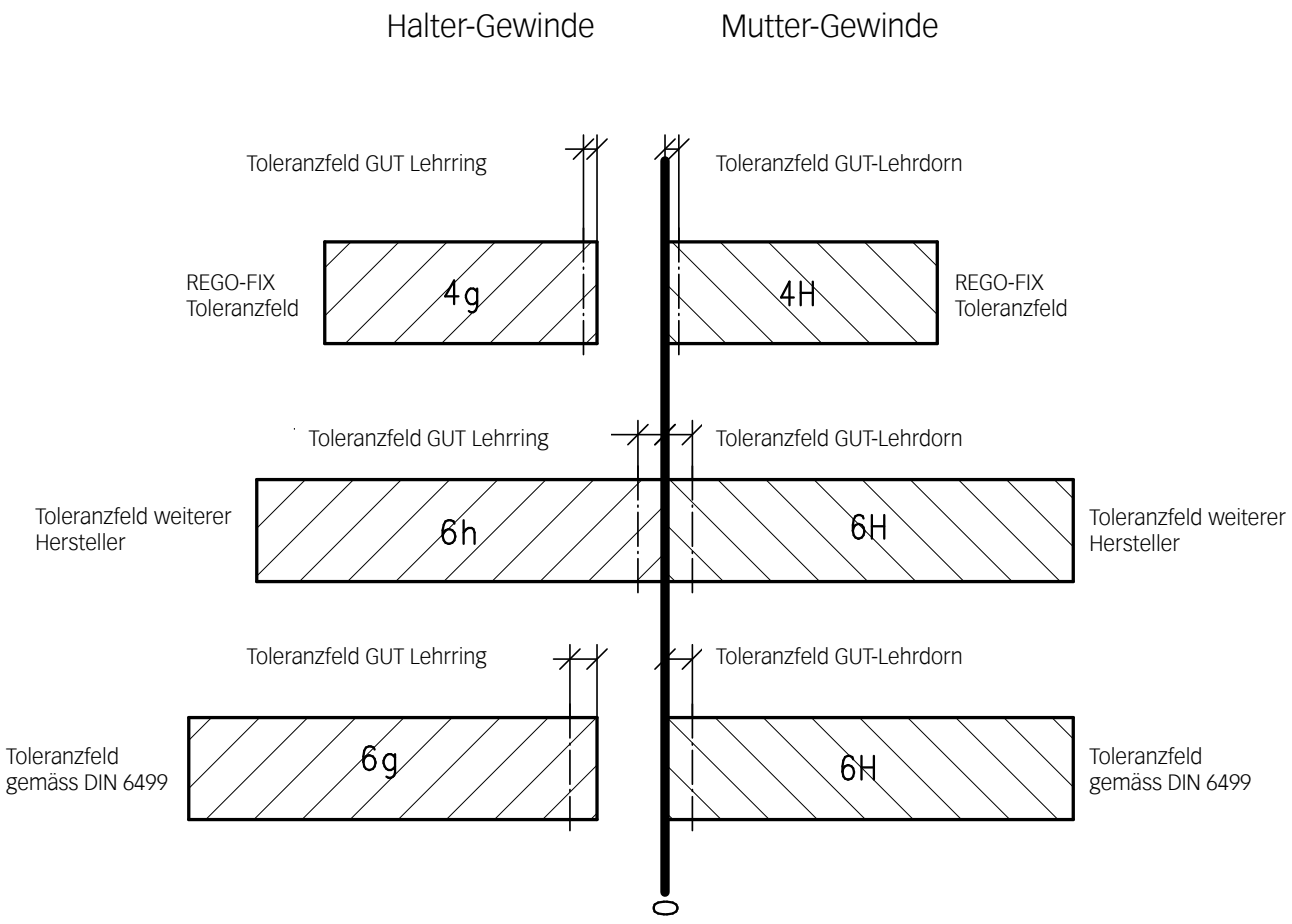
Nennmass-bereich in mm		g4	g5	g6	g7	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	h11	h13
von	1	-2	-2	-2	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bis	3	-5	-6	-8	-12	-3	-4	-6	-10	-14	-25	-40	-60	-140
über	3	-4	-4	-4	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bis	6	-8	-9	-12	-16	-4	-5	-8	-12	-18	-30	-48	-75	-180
über	6	-5	-5	-5	-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bis	10	-9	-11	-14	-20	-4	-6	-9	-15	-22	-36	-58	-90	-220
über	10	-6	-6	-6	-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bis	18	-11	-14	-17	-24	-5	-8	-11	-18	-27	-43	-70	-110	-270
über	18	-7	-7	-7	-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bis	30	-13	-16	-20	-28	-6	-9	-13	-21	-33	-52	-84	-130	-330
über	30	-9	-9	-9	-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bis	50	-16	-25	-20	-34	-7	-11	-16	-25	-39	-62	-100	-160	-390

Innenmasse (Bohrungen)

Grenzabmasse in µm

Nennmass-bereich in mm		G4	G5	G6	G7	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H13
von	1	+5	+6	+8	+12	+3	+4	+6	+10	+14	+25	+40	+60	+140
bis	3	+2	+2	+2	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
über	3	+8	+9	+12	+16	+4	+5	+8	+12	+18	+30	+48	+75	+180
bis	6	+4	+4	+4	+4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
über	6	+9	+11	+14	+20	+4	+6	+9	+15	+22	+36	+58	+90	+220
bis	10	+5	+5	+5	+5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
über	10	+11	+14	+17	+24	+5	+8	+11	+18	+27	+43	+70	+110	+270
bis	18	+6	+6	+6	+6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
über	18	+13	+16	+20	+28	+6	+9	+13	+21	+33	+52	+84	+130	+330
bis	30	+7	+7	+7	+7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
über	30	+16	+25	+20	+34	+7	+11	+16	+25	+39	+62	+100	+160	+390
bis	50	+9	+9	+9	+9	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gewindetoleranzen



Gewindeschneiden Kernlochbohrungen

M DIN 13, ISO 261, *5H/6H

d1	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø Richtwert
*1	0.25	0.729	0.785	0.75
*1.1	0.25	0.829	0.885	0.85
*1.2	0.25	0.929	0.985	0.95
*1.4	0.30	1.075	1.142	1.10
1.6	0.35	1.221	1.321	1.25
1.7	0.35	1.321	1.421	1.35
1.8	0.35	1.421	1.521	1.45
2	0.40	1.567	1.679	1.60
2.2	0.45	1.713	1.838	1.75
2.3	0.40	1.867	1.979	1.90
2.5	0.45	2.013	2.138	2.05
2.6	0.45	2.113	2.238	2.15
3	0.50	2.459	2.599	2.50
3.5	0.60	2.850	3.010	2.90
4	0.70	3.242	3.422	3.30
4.5	0.75	3.688	3.878	3.75
5	0.80	4.134	4.334	4.20
6	1.00	4.917	5.153	5.00
7	1.00	5.917	6.153	6.00
8	1.25	6.647	6.912	6.80
9	1.25	7.647	7.912	7.80
10	1.50	8.376	8.676	8.50
11	1.50	9.376	9.676	9.50
12	1.75	10.106	10.441	10.20
14	2.00	11.835	12.210	12.00
16	2.00	13.835	14.210	14.00
18	2.50	15.294	15.744	15.50
20	2.50	17.294	17.744	17.50
22	2.50	19.294	19.744	19.50
24	3.00	20.752	21.252	21.00
27	3.00	23.752	24.252	24.00
30	3.50	26.211	26.771	26.50
33	3.50	29.211	29.771	29.50
36	4.00	31.670	32.270	32.00
39	4.00	34.670	35.270	35.00
42	4.50	37.129	37.799	37.50
45	4.50	40.129	40.799	40.50
48	5.00	42.587	43.297	43.00
52	5.00	46.587	47.297	47.00
56	5.50	50.046	50.796	50.50

MF DIN 13, ISO 261, 6H

d1	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø Richtwert
2.5	0.35	2.121	2.221	2.15
3	0.35	2.621	2.721	2.65
3.5	0.35	3.121	3.221	3.15
4	0.50	3.459	3.599	3.50

MF DIN 13, ISO 261, 6H

d1	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø Richtwert
4.5	0.50	3.959	4.099	4.00
5	0.50	4.459	4.599	4.50
5.5	0.50	4.959	5.099	5.00
6	0.75	5.188	5.378	5.25
7	0.75	6.188	6.378	6.25
8	0.75	7.188	7.378	7.25
8	1.00	6.917	7.153	7.00
9	0.75	8.188	8.378	8.25
9	1.00	7.917	8.153	8.00
10	0.75	9.188	9.378	9.25
10	1.00	8.917	9.153	9.00
10	1.25	8.647	8.912	8.80
11	0.75	10.188	10.378	10.25
11	1.00	9.917	10.153	10.00
12	1.00	10.917	11.153	11.00
12	1.25	10.647	10.912	10.80
12	1.50	10.376	10.676	10.50
14	1.00	12.917	13.153	13.00
14	1.25	12.647	12.912	12.80
14	1.50	12.376	12.676	12.50
15	1.00	13.917	14.153	14.00
15	1.50	13.376	13.676	13.50
16	1.00	14.917	15.153	15.00
16	1.50	14.376	14.676	14.50
17	1.00	15.917	16.153	16.00
17	1.50	15.376	15.676	15.50
18	1.00	16.917	17.153	17.00
18	1.50	16.376	16.676	16.50
18	2.00	15.835	16.210	16.00
20	1.00	18.917	19.153	19.00
20	1.50	18.376	18.676	18.50
20	2.00	17.835	18.210	18.00
22	1.00	20.917	21.153	21.00
22	1.50	20.376	20.676	20.50
22	2.00	19.835	20.210	20.00
24	1.00	22.917	23.153	23.00
24	1.50	22.376	22.676	22.50
24	2.00	21.835	22.210	22.00
25	1.00	23.917	24.153	24.00
25	1.50	23.376	23.676	23.50
25	2.00	22.835	23.210	23.00
27	1.50	25.376	25.676	25.50
27	2.00	24.835	25.210	25.00
28	1.00	26.917	27.153	27.00
28	1.50	26.376	26.676	26.50
28	2.00	25.835	26.210	26.00
30	1.00	28.917	29.153	29.00

MF DIN 13, ISO 261, 6H

d1	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø Richtwert
30	1.50	28.376	28.676	28.50
30	2.00	27.835	28.210	28.00
32	1.50	30.376	30.676	30.50
32	2.00	29.835	30.210	30.00
33	1.50	31.376	31.676	31.50
33	2.00	30.835	31.210	31.00
35	1.50	33.376	33.676	33.50
36	1.50	34.376	34.676	34.50
36	2.00	33.835	34.210	34.00
36	3.00	32.752	33.252	33.00
39	1.50	37.376	37.676	37.50
39	2.00	36.835	37.210	37.00
39	3.00	35.752	36.252	36.00
40	1.50	38.376	38.676	38.50
40	2.00	37.835	38.210	38.00
40	3.00	36.752	37.252	37.00
42	1.50	40.376	40.676	40.50
42	2.00	39.835	40.210	40.00
42	3.00	38.752	39.252	39.00
45	1.50	43.376	43.676	43.50
45	2.00	42.835	43.210	43.00
45	3.00	41.752	42.252	42.00
48	1.50	46.376	46.676	46.50
48	2.00	45.835	46.210	46.00
48	3.00	44.752	45.252	45.00
50	1.50	48.376	48.676	48.50
50	2.00	47.835	48.210	48.00
50	3.00	46.752	47.252	47.00
52	1.50	50.376	50.676	50.50
52	2.00	49.835	50.210	50.00
52	3.00	48.752	49.252	49.00
55	2.00	52.835	53.210	53.00
60	2.00	57.835	58.210	58.00

MF EN 60423:1994, 7H

d1	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø Richtwert
8	1.00	6.917	7.217	7.00
10	1.00	8.917	9.217	9.00
12	1.50	10.376	10.751	10.50
16	1.50	14.376	14.751	14.50
20	1.50	18.376	18.751	18.50
25	1.50	23.376	23.751	23.50
32	1.50	30.376	30.751	30.50
40	1.50	38.376	38.751	38.50
63	1.50	61.376	61.751	61.50

UNC ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø Richtwert
1	64	0.397	1.425	1.582	1.45
2	56	0.454	1.695	1.871	1.75
3	48	0.529	1.941	2.146	2.00
4	40	0.635	2.157	2.385	2.25
5	40	0.635	2.487	2.697	2.55
6	32	0.794	2.642	2.895	2.75
8	32	0.794	3.302	3.530	3.40
10	24	1.058	3.683	3.962	3.80
12	24	1.058	4.344	4.597	4.40
1/4"	20	1.270	4.979	5.257	5.10
5/16"	18	1.411	6.401	6.731	6.50
3/8"	16	1.588	7.798	8.153	8.00
7/16"	14	1.814	9.144	9.550	9.30
1/2"	13	1.954	10.592	11.023	10.80
9/16"	12	2.117	11.989	12.446	12.20
5/8"	11	2.309	13.386	13.868	13.60
3/4"	10	2.540	16.307	16.840	16.60
7/8"	9	2.822	19.177	19.761	19.50
1"	8	3.175	21.971	22.606	22.30
1 1/8"	7	3.629	24.638	25.349	25.00
1 1/4"	7	3.629	27.813	28.524	28.20
1 3/8"	6	4.233	30.353	31.115	30.80
1 1/2"	6	4.233	33.528	34.290	34.00
1 3/4"	5	5.080	38.964	39.827	39.50
2"	4.5	5.644	44.679	45.593	45.30

UNJC ISO 3161:1999, 3B

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø Richtwert
4	40	0.635	2.228	2.393	2.30
5	40	0.635	2.558	2.723	2.60
6	32	0.794	2.733	2.939	2.80
8	32	0.794	3.393	3.599	3.45
10	24	1.058	3.795	4.064	3.90
12	24	1.058	4.455	4.704	4.55
1/4"	20	1.270	5.113	5.387	5.20
5/16"	18	1.411	6.563	6.833	6.70
3/8"	16	1.588	7.978	8.255	8.10
7/16"	14	1.814	9.347	9.639	9.40
1/2"	13	1.954	10.798	11.095	10.90
9/16"	12	2.117	12.228	12.482	12.40
5/8"	11	2.309	13.627	13.904	13.80
3/4"	10	2.540	16.576	16.881	16.70

Gewindeschneiden Kernlochbohrungen

UNF ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø Richtwert
0	80	0.318	1.182	1.305	1.20
1	72	0.353	1.474	1.612	1.50
2	64	0.397	1.756	1.912	1.80
3	56	0.454	2.025	2.197	2.10
4	48	0.529	2.271	2.458	2.35
5	44	0.577	2.551	2.740	2.60
6	40	0.635	2.820	3.022	2.90
8	36	0.706	3.404	3.606	3.50
10	32	0.794	3.963	4.165	4.05
12	28	0.907	4.496	4.724	4.60
1/4"	28	0.907	5.360	5.588	5.50
5/16"	24	1.058	6.782	7.035	6.90
3/8"	24	1.058	8.382	8.636	8.50
7/16"	20	1.270	9.729	10.033	9.80
1/2"	20	1.270	11.329	11.607	11.40
9/16"	18	1.411	12.751	13.081	12.90
5/8"	18	1.411	14.351	14.681	14.50
3/4"	16	1.588	17.323	17.678	17.50
7/8"	14	1.814	20.270	20.675	20.40
1"	12	2.117	23.114	23.571	23.30
1 1/8"	12	2.117	26.289	26.746	26.50
1 1/4"	12	2.117	29.464	29.921	29.70
1 3/8"	12	2.117	32.639	33.096	32.80
1 1/2"	12	2.117	35.814	36.271	36.00

UNJF ISO 3161:1999, 3B

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø Richtwert
0	80	0.318	1.217	1.298	1.25
1	72	0.353	1.511	1.603	1.55
2	64	0.397	1.798	1.902	1.85
3	56	0.454	2.073	2.189	2.15
4	48	0.529	2.329	2.466	2.35
5	44	0.577	2.614	2.764	2.70
6	40	0.635	2.888	3.053	2.95
8	36	0.706	3.480	3.663	3.60
10	32	0.794	4.054	4.255	4.10
12	28	0.907	4.602	4.816	4.70
1/4"	28	0.907	5.466	5.662	5.55
5/16"	24	1.058	6.906	7.109	7.00
3/8"	24	1.058	8.494	8.679	8.60
7/16"	20	1.270	9.876	10.084	10.00
1/2"	20	1.270	11.463	11.661	11.55
9/16"	18	1.411	12.913	13.122	13.05
5/8"	18	1.411	14.501	14.702	14.60
3/4"	16	1.588	17.506	17.722	17.60
7/8"	14	1.814	20.460	20.706	20.50
1"	12	2.117	23.340	23.594	23.40

UNEF ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø Richtwert
12	32	0.794	4.623	4.826	4.70
1/4"	32	0.794	5.487	5.689	5.60
5/16"	32	0.794	7.087	7.264	7.20
3/8"	32	0.794	8.662	8.864	8.75
7/16"	28	0.907	10.135	10.337	10.25
1/2"	28	0.907	11.710	11.938	11.85
9/16"	24	1.058	13.132	13.385	13.20
5/8"	24	1.058	14.732	14.986	14.80
11/16"	24	1.058	16.307	16.560	16.40
3/4"	20	1.270	17.679	17.957	17.80
13/16"	20	1.270	19.254	19.558	19.40
7/8"	20	1.270	20.854	21.132	21.00
1"	20	1.270	24.029	24.307	24.10

UN ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø Richtwert
5/16"	20	1.270	6.554	6.858	6.70
3/8"	20	1.270	8.154	8.432	8.30
9/16"	20	1.270	12.904	13.208	13.00
5/8"	20	1.270	14.504	14.782	14.60
1 1/8"	8	3.175	25.146	25.781	25.50
1 1/4"	8	3.175	28.321	28.956	28.70
1 3/8"	8	3.175	31.496	32.131	31.80
1 1/2"	8	3.175	34.671	35.306	35.00
1 5/8"	8	3.175	37.846	38.481	38.20
1 3/4"	8	3.175	41.021	41.656	41.40
1 7/8"	8	3.175	44.196	44.831	44.50
2"	8	3.175	47.371	48.006	47.70
2 1/4"	8	3.175	53.721	54.356	54.10
2 1/2"	8	3.175	60.071	60.706	60.40

UNS ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø Richtwert
10	36	0.706	4.064	4.216	4.10
10	40	0.635	4.141	4.292	4.20
10	56	0.454	4.344	4.445	4.40
1/4"	36	0.706	5.588	5.740	5.65
1/4"	40	0.635	5.665	5.816	5.70
1/4"	48	0.529	5.766	5.892	5.80
1/4"	56	0.454	5.868	5.969	5.90
5/16"	36	0.706	7.163	7.340	7.25
3/8"	36	0.706	8.763	8.940	8.80
7/16"	24	1.058	9.957	10.210	10.00
1/2"	24	1.058	11.557	11.811	11.60
1"	14	1.814	23.445	23.825	23.60

G (BSP) DIN ISO 228

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø Richtwert
1/16"	28	0.907	6.561	6.843	6.75
1/8"	28	0.907	8.566	8.848	8.75
1/4"	19	1.337	11.445	11.890	11.60
3/8"	19	1.337	14.950	15.395	15.20
1/2"	14	1.814	18.631	19.172	18.90
5/8"	14	1.814	20.587	21.128	20.90
3/4"	14	1.814	24.117	24.658	24.40
7/8"	14	1.814	27.877	28.418	28.20
1"	11	2.309	30.291	30.931	30.70
1 1/8"	11	2.309	34.939	35.579	35.30
1 1/4"	11	2.309	38.952	39.592	39.30
1 3/8"	11	2.309	41.365	42.005	41.80
1 1/2"	11	2.309	44.845	45.485	45.20
1 3/4"	11	2.309	50.788	51.428	51.20
2"	11	2.309	56.656	57.296	57.00
2 1/4"	11	2.309	62.752	63.392	63.10
2 1/2"	11	2.309	72.226	72.866	72.60
3"	11	2.309	84.926	85.566	85.30

W (BSW) BS 84, (DIN11-1970)

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø Richtwert
3/32"	48				1.80
1/8"	40	0.635	2.362	2.591	2.50
5/32"	32				3.10
3/16"	24	1.058	3.406	3.744	3.60
7/32"	24				4.40
1/4"	20	1.270	4.724	5.156	4.90
5/16"	18	1.411	6.129	6.588	6.40
3/8"	16	1.588	7.493	7.988	7.70
7/16"	14	1.814	8.791	9.332	9.10
1/2"	12	2.117	9.987	10.589	10.30
5/8"	11	2.309	12.918	13.558	13.30
3/4"	10	2.540	15.799	16.484	16.20
7/8"	9	2.822	18.613	19.355	19.25
1"	8	3.175	21.336	22.149	21.90

PG DIN 40430

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø Richtwert
7	20	1.270	11.28	11.43	11.35
9	18	1.411	13.86	14.01	13.90
11	18	1.411	17.26	17.41	17.30
13.5	18	1.411	19.06	19.21	19.10
16	18	1.411	21.16	21.31	21.20
21	16	1.588	26.78	27.03	26.80
29	16	1.588	35.48	35.73	35.50
36	16	1.588	45.48	45.73	45.50
42	16	1.588	52.48	52.73	52.50
48	16	1.588	57.78	58.03	57.80

TR ISO 2901-2904, DIN 103, 7H

d1	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø Richtwert
10	2	8	8.236	8.20
12	3	9	9.315	9.25
14	3	11	11.315	11.25
16	4	12	12.375	12.25
18	4	14	14.375	14.25
20	4	16	16.375	16.25
22	5	17	17.450	17.25
24	5	19	19.450	19.25
26	5	21	21.450	21.25
28	5	23	23.450	23.25
30	6	24	24.500	24.25
32	6	26	26.500	26.25

Schaftdurchmesser der Gewindebohrer

	Gewinde	ISO 529*		ISO 2283		DIN 371		DIN 357/376		DIN 352		JIS B 4430 1998		ASME B 94,9 1999	
[mm]	[Zoll]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]
M 1	–	2,5	2	–	–	2,5	2,1	–	–	2,5	2,1	3	2,5	–	–
M 1,1	–	2,5	2	–	–	2,5	2,1	–	–	2,5	2,1	3	2,5	–	–
M 1,2	–	2,5	2	–	–	2,5	2,1	–	–	2,5	2,1	3	2,5	–	–
M 1,4	–	2,5	2	–	–	2,5	2,1	–	–	2,5	2,1	3	2,5	–	–
M 1,6	1/16	2,5	2	–	–	2,5	2,1	–	–	2,5	2,1	3	2,5	0,141	0,11
M 1,7	–	–	2	–	–	2,5	2,1	–	–	2,5	2,1	3	2,5	–	–
M 1,8	–	2,5	2	–	–	2,5	2,1	–	–	2,5	2,1	3	2,5	0,141	0,11
M 2	–	2,5	2	–	–	2,8	2,1	–	–	2,8	2,1	3	2,5	0,141	0,11
M 2,2	–	2,8	2,24	–	–	2,8	2,1	–	–	2,8	2,1	3	2,5	0,141	0,11
M 2,3	–	–	–	–	–	2,8	2,1	–	–	2,8	2,1	3	2,5	–	–
M 2,5	3/32	2,8	2,25	–	–	2,8	2,1	–	–	2,8	2,1	3	2,5	0,141	0,11
M 2,6	–	–	–	–	–	2,8	2,1	–	–	2,8	2,1	3	2,5	–	–
M 3	1/8	3,15	2,5	2,24	1,8	3,5	2,7	2,2	–	3,5	2,1	4	3,2	0,141	0,11
M 3,5	–	3,55	2,8	2,5	2	4	3	2,5	2,1	4	3	4	3,2	0,141	0,11
M 4	5/32	4	3,15	3,15	2,5	4,5	3,4	2,8	2,1	4,5	3,4	5	4	0,168	0,131
M 4,5	3/16	4,5	3,55	3,55	2,8	6	4,9	3,5	2,7	6	4,9	5	4	0,194	0,152
M 5	–	5	4	4	3,15	6	4,9	3,5	2,7	6	4,9	5,5	4,5	0,194	0,152
M 6	1/4	6,3	5	4,5	3,55	6	4,9	4,5	3,4	6	4,9	6	4,5	0,255	0,191
M 7	5/16	7,1	5,6	5,6	4,5	7	5,5	5,5	4,3	6	4,9	6,2	5	0,318	0,238
M 8	–	8	6,3	6,3	5	8	6,2	6	4,9	6	4,9	6,2	5	0,318	0,238
M 9	–	9	7,1	7,1	5,6	9	7	7	5,5	7	5,5	7	5,5	–	–
M 10	3/8	10	8	8	6,3	10	8	7	5,5	7	5,5	7	5,5	0,318	0,286
M 11	–	8	6,3	8	6,3	–	–	8	6,2	8	6,2	8	6	–	–
M 12	1/2	9	7,1	9	7,1	–	–	9	7	9	7	8,5	6,5	0,367	0,275
M 14	9/16	11,2	9	11,2	9	–	–	11	9	11	9	10,5	8	0,429	0,322
M 16	5/8	12,5	10	12,5	10	–	–	12	9	12	9	12,5	10	0,48	0,36
M 18	11/16	14	11,2	14	11,2	–	–	14	11	14	11	14	11	0,542	0,406
M 20	13/16	14	11,2	14	11,2	–	–	16	12	16	12	15	12	0,652	0,489
M 22	7/8	16	12,5	16	12,5	–	–	18	14,5	18	14,5	17	13	0,697	0,523
M 24	15/16	18	14	18	14	–	–	18	14,5	18	14,5	19	15	0,76	0,571
M 27	1/16	20	16	–	–	–	–	20	16	20	16	20	15	0,896	0,672
M 30	3/16	20	16	–	–	–	–	22	18	22	18	23	17	1,021	0,766

Alle Angaben in mm (ausser US-Norm ASME B 94,9 in Zoll)

**M3–M10 mit verstärktem Schaft*

Materialvergleichstabelle

Material Nr.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.2002	125Cr1	C120E3UCr4	–	–	–
1.2008	140 Cr 3	130 C 3	–	–	–
1.2067	102Cr6	100Cr6	BL 3	X (LUX15)	L 3 (AISI)
1.2080	X210Cr12	X200Cr12	BD 3	X12	D 3 (AISI)
1.2083	X40Cr14	X40Cr144	–	40X13	–
1.2201	G-X 165 Cr V 12	–	–	–	–
1.2208	31 Cr V 3	–	–	3Xф	–
1.2210	115CrV3	–	–	Xф	L 2 (AISI)
1.2235	80CrV2	–	–	8Xф	–
1.2241	51CrMnV4	–	–	5Xф	–
1.2249	45SiCrV6	45SiCrV6	–	–	–
1.2303	100CrMo5	–	–	–	L 7 (AISI)
1.2316	X36CrMo17	–	–	40X16M	–
1.2323	48CrMoV6-7	45 CDV 6	–	5XMф	–
1.2330	35CrMo4		BP 20		P 20 (AISI)
1.2341	6CrMo15-5				P 4 (AISI)
1.2343	X37CrMoV5-1	X38CrMoV5	BH 11	4Ch5MFS	H 11 (AISI)
1.2344	X40CrMoV5-1	X40CrMoV5	BH 13	4Ch5MF1S	H 13 (AISI)
1.2357	50CrMoV13-14	50 CDV 13			
1.2363	X100CrMoV5	X100CrMoV5	BA 2	X5ГМ	A 2 (AISI)
1.2365	32CrMoV12-28	32 CDV 12-28	BH 10	3Ch3M3F	H 10 (AISI)
1.2367	X38CrMoV5-3	X38CrMoV5-3		4X5M3ф	
1.2369	81MoCrV42-16				613 (AISI)
1.2379	X153CrMoV12	X160CrMoV12	BD 2	X12Mф	D 2 (AISI)
1.2419	105WCr6	105 WC 13		ХВГ	
1.2436	X210CrW12	X210CrW12-1		X12B	
1.2510	100MnCrW4	90 MWCV 5	BO 1	ХГВф	O 1 (AISI)
1.2542	45WCrV7	45 WCV 20	BS 1	5XB2Cф	S 1 (AISI)
1.2550	60WCrV7			6XB2Cф	
1.2567	30WCrV17-2	X32WCrV5		3X2B4ф	
1.2581	X30WCrV9-3	X30WCrV9	BH 21	3X2B8ф	H 21 (AISI)
1.2606	X37CrMoW5-1	X35CrWMoV5	BH 12	H 12 (AISI)	
1.2662	X30WCrCoV9-3			4Ch3M2WFGS	
1.2706	X 3 NiCoMo 18 8 5			03N18K8M5T-WD	
1.2709	X3NiCoMoTi18-9-5			03N18K9M5T-WD	

Material Nr.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.2713	55NiCrMoV6	55 NCDV 7	BH 224/5	5XH2Mф-Y	L 6 (AISI)
1.2714	55NiCrMoV7	–	–	5XH2Mф	L 6 (AISI)
1.2735	15NiCr14	–	–	–	P 6 (AISI)
1.2742	55CrNiMoV4-2-4	55 CNDV 4	–	–	–
1.2764	X19NiCrMo4	–	–	20XH4M	–
1.2766	35NiCrMo16	–	BP 30	35XH4M	–
1.2767	45NiCrMo16	–	–	45X2H4M	–
1.2769	G45CrNiMo4-2	–	–	–	–
1.2779	X6NiCrTi26-15	–	–	–	660 (AISI)
1.2782	X16CrNiSi25-20	X15CrNiSi25-20	–	–	–
1.2786	X13NiCrSi36-16	X15NiCrSi37-18	–	–	–
1.2787	X23CrNi17	X21CrNi17	–	–	–
1.2833	100V1	100V2	BW 2	–	W 210 (AISI)
1.2842	90MnCrV8	90 MV 8	BO 2	9Г2ф	O 2 (AISI)
1.2880	G-X 165 Cr Co Mo 12	–	–		
1.3202	HS12-1-4-5	–	BT 15	P12Mф4K5	T 15 (AISI)
1.3207	HS10-4-3-10	10-4-3-10	BT 42	P10M4ф3K10	
1.3243	HS6-5-2-5	6-5-2-5	BM 35	R6M5K5	
1.3245	HS6-5-2-5S	–	–	–	
1.3246	HS7-4-2-5	7-4-2-5	–	–	41 (AISI)
1.3247	HS2-9-1-8	2-9-1-8	BM 42	P2M10K8ф	M 42 (AISI)
1.3249	HS2-9-2-8	–	BM 34	–	M 33 (AISI)
1.3255	HS18-1-2-5	18-1-1-5	BT 4	P18Mф2K5	T 4 (AISI)
1.3257	HS18-1-2-15	–	–	–	–
1.3265	HS18-1-2-10	–	BT 5	–	T 5 (AISI)
1.3302	HS12-1-4	–	–	P12Mф4	–
1.3318	HS12-1-2	–	–	P12Mф2	–
1.3333	HS3-3-2	–	–	P12Mф2	–
1.3339	HS6-5-2	–	–	–	–
1.3340	HS6-5-2CS	–	–	–	–
1.3341	HS6-5-2S	-	–	–	–
1.3342	HS6-5-2C	6-5-2 HC	–	P6M5ф3	3 Class 1
1.3343	HS6-5-2	6-5-2	BM 2	R6M5	611 (AISI)
1.3344	HS6-5-3	6-5-3	–	P6M5ф3	M 3 Class 1
1.3345	HS6-5-3C	–	–	–	–
1.3346	HS2-9-1	2-8-1	BM 1	P2M9ф	H 41 (AISI)
1.3348	HS2-9-2	2-9-2	–	P2M9ф2	M 7 (AISI)
1.3355	HS18-0-1	18-0-1	BT 1	R18	T 1 (AISI)

Material Nr.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.3401	X120Mn12	–	BW 10	110G13L	–
1.3402	X110Mn14	–	–	Np-G13A	–
1.3501	100Cr2	100Cr2	–	WX4	E 50100 (SAE)
1.3503	105 Cr 4	–	–	–	E 51100 (AISI)
1.3505	100Cr6	100 C 6	2 S.135	WX15	E 52100 (SAE)
1.3520	100CrMn6	100 CM 6	–	WX15СГ	–
1.4000	X6Cr13	X6Cr13	403 S 17	08X13	403 (AISI)
1.4001	G-X 7 Cr 13	–	–	–	410 S (AISI)
1.4002	X6CrAl13	X6CrAl13	405 S 17	–	405 (AISI)
1.4003	X 2 Cr 11	X2CrNi12	X2CrNi12	–	–
1.4005	X12CrS13	X12CrS13	416 S 21	12X13-Y	416 (AISI)
1.4006	X12Cr13	X12Cr13	1630 grade A	12X13	410 (AISI)
1.4007	X35Cr14	–	–	Np-40Ch13	–
1.4008	GX7CrNiMo12-1	GX7CrNiMo12-1	GX7CrNiMo12-1	–	–
1.4010	X2Cr17	X2Cr17	–	–	–
1.4011	GX12Cr12	GX12Cr12	GX12Cr12	–	–
1.4016	X6Cr17	X6Cr17	430 S 15	08X17	430 (AISI)
1.4017	X6CrNi17-1	X6CrNi17-1	X6CrNi17-1	–	–
1.4021	X20Cr13	X20Cr13	420 S 37	20X13	420 (AISI)
1.4024	X15Cr13	Z 12 C 13 M	420 S 29	20X13	420 (SAE)
1.4027	GX20Cr14	X30Cr13	1630 grade B	28ГМ	–
1.4028	X30Cr13	X29CrS13	420 S 45	30X13	–
1.4029	X29CrS13	X39Cr13	X29CrS13	–	–
1.4031	X39Cr13	X46Cr13	X39Cr13	40X13	–
1.4034	X46Cr13	X45CrS13	X46Cr13	46X13	–
1.4035	X45CrS13	–	–	–	–
1.4037	X65Cr13	X17CrNi16-2	–	65Ch13	–
1.4057	X17CrNi16-2	Z 20 CN 17.2 M	431 S 29	17X16H2	431 (AISI)
1.4059	GX22CrNi17	–	ANC 2	–	–
1.4086	GX120Cr29	X6CrNiMo12	1648 grade B 1	–	–
1.4102	X6CrNiMo12	X14CrMoS17	–	–	–
1.4104	X14CrMoS17	X14CrMoS17	X14CrMoS17	–	430 F (AISI)
1.4105	X6CrMoS17	X6CrMoS17	X6CrMoS17	–	–
1.4106	X2CrMoSiS18-2-1	X2CrMoSiS18-2-1	–	–	–
1.4107	GX8CrNi12	–	GX8CrNi12	–	–
1.4109	X70CrMo15	X70CrMo15	X70CrMo15	–	–
1.4110	X55CrMo14	Z 50 CD 15 Cl	–	–	–
1.4112	X90CrMoV18	X 89 CrMoV 18-1	X90CrMoV18	90X18Мф	440 B (AISI)

Material Nr.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4114	X6CrMoS19-2	X6CrMoS19-2	–	–	–
1.4116	X50CrMoV15	X50CrMoV15	X50CrMoV15	–	–
1.4118	X40CrMo15	X40CrMo15	–	20ХГМ	–
1.4120	GX20CrMo13	–	–	–	–
1.4121	X22CrMoNiS13-1	X22CrMoNiS13-1	–	–	–
1.4122	GX35CrMo17	X38CrMo16-1	X39CrMo17-1	39X17M	–
1.4125	X105CrMo17	X105CrMo17	X105CrMo17	110Ch18M-SChD	440 C (AISI)
1.4136	GX70CrMo29-2	Z 60 CD 29.2 M	–	–	–
1.4300	X 12 CrNi 18 8	–	302 S 25	–	–
1.4301	X5CrNi18-10	X5CrNi18-10	302 S 17	08Ch18N10	304 (AISI)
1.4302	X5CrNi19-9	–	308 S 96	Sw-04Ch19N9	–
1.4303	X4CrNi18-12	X4CrNi18-12	305 S 17	06Ch18N11	305 (L) (AISI)
1.4305	X8CrNiS18-9	X8CrNiS18-9	303 S 22	10X18H9-Y	303 (AISI)
1.4306	X2CrNi19-11	X2CrNi19-11	1631 grade C	03Ch18N11	304 L (AISI)
1.4307	X2CrNi18-9	X2CrNi18-9	X2CrNi18-9	03X18H9	
1.4308	GX5CrNi19-10	GX5CrNi19-10	1631 grade A	07Ch18N9L	304 H (SAE)
1.4309	GX2CrNi19-11	GX2CrNi19-11	1631 grade C	–	–
1.4310	X 12 CrNi 17 7	X10CrNi18-8	301 S 21	–	301 (AISI)
1.4311	X2CrNiN18-10	X2CrNiN18-10	304 S 61	–	304 LN (AISI)
1.4312	GX10CrNi18-8	Z 10 CN 18.9 M	1631 grade D	10Ch18N9L	–
1.4313	X3CrNiMo13-4	X3CrNiMo13-4	425 C 11	03X13H4M	S 41500 (AISI)
1.4316	X1CrNi19-9	Z 1 CN 20-10	308 S 92	Sw-01Ch19N9	–
1.4317	GXZ5CrNi13-4	X4CrNi13-4	425 C 11	–	–
1.4318	X2CrNiN18-7	X2CrNiN18-7	X2CrNiN18-7	–	–
1.4319	X3CrNiN17-8	X3CrNiN17-8	301 S 26	–	–
1.4324	–	–	302 S 26	–	302 (SAE)
1.4332	X2CrNi24-12	Z 2 CNS 25-13	309 S 92	–	–
1.4333	X 5 NiCr 32 21	–	–	–	330 (AISI)
1.4335	X1CrNi25-21	X1CrNi25-21	X1CrNi25-21	–	–
1.4337	X10CrNi30-9	Z 10 CN 30-09	312 S 94	–	–
1.4347	GX6CrNiN26-7	GX6CrNiN26-7	GX6CrNiN26-7	–	–
1.4361	X1CrNiSi18-15-4	X1CrNiSi18-15-4	X1CrNiSi18-15-4	–	–
1.4362	X2CrNiN23-4	X2CrNiN23-4	X2CrNiN23-4	–	–
1.4370	X15CrNiMn18-8	Z 8 CNM 19-09-07	307 S 98	–	–
1.4371	X2CrMnNiN17-7-5	X2CrMnNiN17-7-5	202 S 16	–	202 (AISI)
1.4372	X12CrMnNiN17-7-5	X12CrMnNiN17-7-5	X12CrMnNiN17-7-5	–	–
1.4373	X12CrMnNiN18-9-5	X12CrMnNiN18-9-5	284 S 16	–	–
1.4375	X2CrMnNiN20-9-7	X2CrMnNiN20-9-7	–	–	S 21904 (AISI)

Material Nr.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	X5CrNiMo17-12-2	316 S 17	08X17H13M2	316 (AISI)
1.4403	X5CrNiMo19-11	–	316 S 96	–	–
1.4404	X2CrNiMo17-12-2	X2CrNiMo17-12-2	1632 grade F	03X17H13M2	–
1.4405	GX4CrNiMo16-5-1	GX4CrNiMo16-5-1	1632 grade F	–	–
1.4406	X2CrNiMoN17-11-2	X2CrNiMoN17-11-2	316 S 61	–	316 LN (AISI)
1.4408	GX5CrNiMo19-11-2	GX5CrNiMo19-11-2	1632 grade B	07Ch18N10G2S2M2L	–
1.4409	GX2CrNiMo19-11-2	GX2CrNiMo19-11-2	GX2CrNiMo19-11-2	–	–
1.4410	X2CrNiMoN25-7-4	X2CrNiMoN25-7-4	X2CrNiMoN25-7-4	–	S 32750 (AISI)
1.4411	GX4CrNiMo16-5-2	GX4CrNiMo16-5-2	GX4CrNiMo16-5-2	–	–
1.4412	GX5CrNiMo19-11-3	GX5CrNiMo19-11-3	GX5CrNiMo19-11-3	–	–
1.4413	X 3 CrNiMo 13 4	X3CrNiMo13-4	–	–	S 41500 (AISI)
1.4416	GX2NiCr-MoN25-20-5	GX2NiCr-MoN25-20-5	GX2NiCr-MoN25-20-5	–	–
1.4417	GX2CrNiMoN25-7-3	GX2CrNiMoN25-7-3	GX2CrNiMoN25-7-3	–	S 31500 (AISI)
1.4418	X4CrNiMo16-5-1	X4CrNiMo16-5-1	X4CrNiMo16-5-1	–	–
1.4420	X 5 CrNiMo 18 11	–	315 S 16	–	–
1.4429	X2CrNiMoN17-13-3	X2CrNiMoN17-13-3	316 S 63	–	316 LN (AISI)
1.4430	X2CrNiMo19-12	Z 2 CND 19-12-03	316 S 92	–	–
1.4431	X12CrNiMo19-10	Z 8 CND 18.10.3 M	–	–	–
1.4432	X2CrNiMo17-12-3	X2CrNiMo17-12-3	316 S 12	06Ch17N13M3-WD	–
1.4434	X2CrNiMoN18-12-4	X2CrNiMoN18-12-4	X2CrNiMoN18-12-4	–	–
1.4435	X2CrNiMo18-14-3	X2CrNiMo18-14-3	1632 grade F	03Ch17N14M3	316 L (AISI)
1.4436	X3CrNiMo17-13-3	X3CrNiMo17-13-3	316 S 19	05X17H13M3	316 (AISI)
1.4437	GX6CrNiMo18-12	Z 4 CND 19.13 M	–	08X17H13M2	316 (SAE)
1.4438	X2CrNiMo18-15-4	X2CrNiMo18-15-4	317 S 12	–	317 L (AISI)
1.4439	GX3CrNi-MoN17-13-5	X2CrNiMoN17-13-5	X2CrNiMoN17-13-5	–	–
1.4441	X2CrNiMo18-15-3	X2CrNiMo18-15-3	–	–	–
1.4442	X2CrNiMoN18-15-4	Z 3 CND 19-14 Az	–	–	–
1.4446	GX2CrNi-MoN17-13-4	GX2CrNi-MoN17-13-4	GX2CrNi-MoN17-13-4	–	–
1.4448	GX6CrNiMo17-13	–	1632 grade A	–	–
1.4449	X3CrNiMo18-12-3	–	317 S 16	–	317 (AISI)
1.4454	–	–	–	–	S 21900 (AISI)
1.4458	GX2NiCrMo28-20-2	GX2NiCrMo28-20-2	GX2NiCrMo28-20-2	–	–
1.4459	X8CrNiMo23-13	Z 3 CND 22-15-03	–	–	–
1.4460	X3CrNiMoN27-5-2	X3CrNiMoN27-5-2	X3CrNiMoN27-5-2	10Ch26N5M	329 (AISI)
1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	X2CrNiMoN22-5-3	318 S 13	03X22H5AM3	S 31803 (AISI)
1.4465	X1CrNiMoN25-25-2	–	–	02Ch25N22AM2-PT	310 MoLN (AISI)
1.4466	X1CrNiMoN25-22-2	X1CrNiMoN25-22-2	X1CrNiMoN25-22-2	–	–
1.4468	GX2CrNiMoN25-6-3	GX2CrNiMoN25-6-3	GX2CrNiMoN25-6-3	03Ch24N6AM3	–

Material Nr.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4469	GX2CrNiMoN26-7-4	GX2CrNiMoN26-7-4	GX2CrNiMoN26-7-4	–	S 32615 (AISI)
1.4470	GX2CrNiMoN22-5-3	GX2CrNiMoN22-5-3	GX2CrNiMoN22-5-3	–	–
1.4500	GX7NiCrMoCuNb25-20	Z 3 NCDU 25.20 M	332 C 11	–	–
1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	X2CrNiMoCuWN25-7-4	X2CrNiMoCuWN25-7-4	–	–
1.4502	X8CrTi18	X8CrTi18	–	–	–
1.4504	–	–	–	–	631 (AISI)
1.4507	X2CrNiMoCuN25-6-3	X2CrNiMoCuN25-6-3	X2CrNiMoCuN25-6-3	–	–
1.4508	GX2CrNiMoCuWN25-8-4	Z 4 CNUD 17-11-03 FF	–	–	–
1.4509	X2CrTiNb18	X2CrTiNb18	X2CrTiNb18	–	–
1.4510	X3CrTi17	X3CrTi17	X3CrTi17	05X17T	430 Ti (AISI)
1.4511	X3CrNb17	X3CrNb17	X3CrNb17	–	–
1.4512	X2CrTi12	X2CrTi12	409 S 19	–	409 (AISI)
1.4513	X2CrMoTi17-1	X2CrMoTi17-1	X2CrMoTi17-1	–	
1.4516	X6CrNiTi12	X6CrNiTi12	X6CrNiTi12	–	–
1.4517	GX2CrNiMoCuN25-6-3-3	GX2CrNiMoCuN25-6-3-3	GX2CrNiMoCuN25-6-3-3	–	–
1.4519	X2CrNiMoCu20-25	–	904 S 92	–	–
1.4520	X2CrTi17	X2CrTi17	X2CrTi17	–	–
1.4521	X2CrMoTi18-2	X2CrMoTi18-2	X2CrMoTi18-2	20XH2M	443 (AISI)
1.4522	X2CrMoNb18-2	–	–	–	443 (AISI)
1.4523	X2CrMoTiS18-2	X2CrMoTiS18-2	X2CrMoTiS18-2	–	–
1.4525	GX5CrNiCu16-4	GX5CrNiCu16-4	GX5CrNiCu16-4	–	–
1.4526	X6CrMoNb17-1	X6CrMoNb17-1	X6CrMoNb17-1	–	–
1.4527	GX4NiCrCuMo30-20-4	GX4NiCrCuMo30-20-4	GX4NiCrCuMo30-20-4	–	–
1.4529	X1NiCrMoCuN25-20-7	X1CrNiMoCuN25-20-7	X1NiCrMoCuN25-20-7	–	N 08926 (AISI)
1.4532	X8CrNiMoAl15-7-2	X8CrNiMoAl15-7-2	X8CrNiMoAl15-7-2	–	631 (AISI)
1.4533	X6CrNiTi18-10S	–	–	05Ch18N10T	–
1.4534	X3CrNiMoAl13-8-2	–	–	–	–
1.4537	X1CrNiMoCuN25-25-5	X1CrNiMoCuN25-25-5	X1CrNiMoCuN25-25-5	–	–
1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	X1NiCrMoCu25-20-5	904 S 13	–	904 L (AISI)
1.4540	GX4CrNiCuNb16-4	Z 4 CNUNb 16.4 M	–	–	–
1.4541	X6CrNiTi18-10	X6CrNiTi18-10	321 S 12	08X18H10T	321 (AISI)
1.4542	X5CrNiCuNb16-4	X5CrNiCuNb16-4	X5CrNiCuNb16-4	–	630 (AISI)
1.4543	X3CrNiCuTi12-9	–	2 T.66	–	–
1.4544	–	–	2 S.129	08X18H1OT	321 (SAE)
1.4545	–	–	–	–	S 15500 (AISI)
1.4546	X5CrNiNb18-10	–	2 S.130	–	347 (SAE)
1.4547	X1CrNiMoCuN20-18-7	X1CrNiMoCuN20-18-7	X1CrNiMoCuN20-18-7	–	S 31254 (AISI)
1.4548	X5CrNiCuNb17-4-4	–	–	–	630 (AISI)

Material Nr.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4550	X6CrNiNb18-10	X6CrNiNb18-10	347 S 20	08Ch18N12B	347 (AISI)
1.4551	X5CrNiNb19-9	Z 6 CNNb 20-10	–	–	–
1.4552	GX5CrNiNb19-11	GX5CrNiNb19-11	1631 grade B	–	–
1.4555	X2CrNiNb21-10	–	347 S 96	–	–
1.4557	GX2CrNiMoCuN20-18-6	GX2CrNiMoCuN20-18-6	GX2CrNiMoCuN20-18-6	–	–
1.4559	G-X 7 NiCrMoCuNb 42 20	–	–	–	–
1.4560	X3CrNiCu19-9-2	X3CrNiCu19-9-2	X3CrNiCu19-9-2	–	–
1.4563	X1NiCrMoCu31-27-4	X1NiCrMoCu31-27-4	X1NiCrMoCu31-27-4	–	–
1.4564	–	–	–	–	631 (AISI)
1.4565	X2CrNiMnMoN-bN25-18-5-4	–	–	–	S 34565 (AISI)
1.4567	X 3 CrNiCu 18 9	X3CrNiCu18-9-4	394 S 17	–	–
1.4568	X7CrNiAl17-7	X7CrNiAl17-7	301 S 81	09Ch17N7Ju1	631 (AISI)
1.4570	X6CrNiCuS18-9-2	X6CrNiCuS18-9-2	X6CrNiCuS18-9-2	–	–
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	X6CrNiMoTi17-12-2	320 S 18	08Ch16N11M3T	316 Ti (AISI)
1.4573	GX3CrNiMoCuN24-6-5	–	320 S 33	08Ch17N13M2T	316 Ti (AISI)
1.4574	–	Z 9 CNDA 15-07	–	–	631 (AISI)
1.4575	X1CrNiMoNb28-4-2	–	–	–	S 32803 (AISI)
1.4576	X5CrNiMoNb19-12	Z 4 CNDSNb 19-12-03	18 S 96	–	–
1.4578	X3CrNiCuMo17-11-3-2	X3CrNiCuMo17-11-3-2	X3CrNiCuMo17-11-3-2	–	–
1.4580	G-X 10 CrNiMoNb 18 10	X6CrNiMoNb17-12-2	318 S 17	08X17H13M2T	316 Cb (AISI)
1.4581	X5CrNiMoNb19-11-2	GX5CrNiMoNb19-11-2	1632 grade C	–	–
1.4583	GX10CrNiMoNb18-12	–	–	–	–
1.4584	GX2NiCrMoCu25-20-5	GX2NiCrMoCu25-20-5	GX2NiCrMoCu25-20-5	–	–
1.4587	GX2NiCrMoCuN29-25-5	GX2NiCrMoCuN29-25-5	GX2NiCrMoCuN29-25-5	–	–
1.4588	GX2NiCrMoCuN25-20-6	GX2NiCrMoCuN25-20-6	GX2NiCrMoCuN25-20-6	–	–
1.4590	X2CrNbZr17	X2CrNbZr17	X2CrNbZr17	–	–
1.4592	X2CrMoTi29-4	X2CrMoTi29-4	X2CrMoTi29-4	–	–
1.4594	X5CrNiMoCuNb14-5	X5CrNiMoCuNb14-5	X5CrNiMoCuNb14-5	–	–
1.4601	X6CrNb12	–	–	–	–
1.4602	X4CrCu17-1	–	–	–	–
1.4603	X1CrTi17	–	–	–	–
1.4604	X2CrTi20	–	–	–	–
1.4605	X2CrAlTi18-2	–	X2CrAlTi18-2	–	–
1.4650	X2CrNiCu19-10	–	–	–	–
1.4651	6CrNiCuS18-9-4	–	–	–	HNV 2 (SAE)
1.4704	45SiCr16-11	–	–	–	–
1.4710	GX30CrSi6	–	–	–	–
1.4713	X10CrAl7	–	X10CrAlSi7	12X7CIO	–

Material Nr.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4718	G-X 45 CrSi 9 3	X45CrSi9-3	401 S 45	45X9C3	HNV 3 (SAE)
1.4720	X7CrTi12	–	–	–	409 (AISI)
1.4724	X10CrAl13	Z 13 C 13	X10CrAlSi13	10Ch13SJu	–
1.4725	CrAl 14 4	–	–	–	–
1.4731	X40CrSiMo10-2	X40CrSiMo10-2	X40CrSiMo10-2	40Ch10S2M	–
1.4736	X3CrAlTi18-2	–	X3CrAlTi18-2	–	–
1.4742	X10CrAl18	Z 12 CAS 18	X10CrAlSi18	15Ch18SJu	–
1.4745	GX40CrSi23	–	–	–	–
1.4747	X 80 CrNiSi 20	–	–	–	HNV 6 (SAE)
1.4748	X85CrMoV18-2	X85CrMoV18-2	X85CrMoV18-2	–	
1.4749	X18CrN28	–	X18CrN28	–	–
1.4762	X10CrAl24	Z 12 CAS 25	X10CrAlSi25	–	446 (AISI)
1.4763	X8Cr24	X8Cr24	–	–	–
1.4765	CrAl 25 5	–	—	Ch23Ju5T	–
1.4767	CrAl 20 5	–	–	–	–
1.4768	CrAl 21 6	–	–	–	–
1.4776	GX40CrSi28	–	–	–	–
1.4818	X6CrNiSiNCe19-10	–	X6CrNiSiNCe19-10	–	S 30415 (AISI)
1.4820	G-X 12 CrNi 26 5	–		–	–
1.4821	X15CrNiSi25-4	–	X15CrNiSi25-4	–	–
1.4825	GX25CrNiSi18-9	–	–	–	302 mod. (SAE)
1.4826	GX40CrNiSi22-10	–	–	–	–
1.4828	X15CrNiSi20-12	Z 17 CNS 20-12	309 S 24	20Ch20N14S2	309 (AISI)
1.4829	X12CrNi22-12	–	309 S 94	–	–
1.4832	GX25CrNiSi20-14	–	–	20Ch20N14S2L	–
1.4833	X 7 CrNi 23 14	Z 15 CN 23-13	309 S 24	–	309 S (AISI)
1.4835	X9CrNiSiNCe21-11-2	–	X9CrNiSiNCe21-11-2	–	S 30815 (AISI)
1.4837	GX40CrNiSi25-12	–	1648 grade E	40Ch24N12SL	–
1.4840	GX15CrNi25-20	–	–	15Ch23N18L	–
1.4841	X15CrNiSi25-20	Z 15 CNS 25-20	314 S 25	20Ch25N20S2	310 (AISI)
1.4842	X12CrNi25-20	Z 12 CN 26-21	310 S 94	–	–
1.4843	CrNi 25 20	–	–	ChN20JuS	–
1.4845	X12CrNi25-21	Z 12 CN 26-21	310 S 16	08X25H10	310 S (AISI)
1.4846	X40CrNi25-21	–	310 S 98	–	–
1.4847	X8CrNiAlTi20-20	–	–	–	334 (AISI)
1.4848	GX40CrNiSi25-20	–	1648 grade F	–	–
1.4849	GX40NiCrSiNb38-18	–	–	–	–
1.4852	G40NiCrSiNb35-26	–	–	–	–

Material Nr.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4854	X6NiCrSiNCe35-25	–	X6NiCrSiNCe35-25	–	–
1.4855	GX30CrNiSiNb24-24	–	–	–	–
1.4857	GX40NiCrSi35-25	–	–	–	–
1.4859	GX10NiCrNb32-20	–	–	–	–
1.4860	NiCr 30 20	–	–	–	–
1.4864	X12NiCrSi35-16	Z 20 NCS 33-16	NA 17	–	330 (AISI)
1.4865	GX40NiCrSi38-18	–	330 C 11	–	
1.4866	X33CrNiMnN23-8	X33CrNiMnN23-8	X33CrNiMnN23-8	–	EV 16 (SAE)
1.4870	X53CrMnNiNbN21-9	X53CrMnNiNbN21-9	352 S 52	–	–
1.4871	X53CrMnNiN21-9	X53CrMnNiN21-9	349 S 52	55Ch20G9AN4	EV 8 (SAE)
1.4872	X25CrMnNiN25-9-7	–	X25CrMnNiN25-9-7	–	–
1.4873	X45CrNiW18-9	–	–	–	–
1.4875	X55CrMnNiN20-8	X55CrMnNiN20-8	X55CrMnNiN20-8	–	EV 12 (SAE)
1.4876	X10NiCrAlTi32-20	Z 10 NC 32-21	NA 15	–	N 08800 (AISI)
1.4877	X6NiCrNbCe32-27	–	X6NiCrNbCe32-27	–	–
1.4878	X12CrNiTi18-9	Z 6 CNT 18-10	321 S 31	–	–
1.4882	X50CrMnNiNbN21-9	–	X50CrMnNiNbN21-9	–	XEV-F (SAE)
1.4886	X10NiCrSi35-19	–	X10NiCrSi35-19	–	–
1.4887	X10NiCrSiNb35-22	–	X10NiCrSiNb35-22	–	–
1.4891	X 4 CrNiSiN 18 10	–	–	–	S 30415 (AISI)
1.4893	X 8 CrNiSiN 21 11	–	–	–	S 30815 (AISI)
1.4903	X10CrMoVNb9-1	X10CrMoV9-1	–	–	–
1.4909	X2CrNiMoN17-12-2	–	S.161	–	–
1.4910	X3CrNi-MoBN17-13-3	–	X3CrNi-MoBN17-13-3	–	–
1.4911	X8CrCoNiMo10-6	Z 9 CKD 11	S.152	–	–
1.4912	X7CrNiNb18-10	X7CrNiNb18-10	–	–	–
1.4913	X19CrMoNbVN11-1	Z 21 CDNbV 11	X19CrMoNbVN11-1	–	–
1.4919	X6CrNiMo17-13	X6CrNiMoB17-12-2	316 S 50	10X18H13M2	316 H (AISI)
1.4922	X20CrMoV11-1	X20CrMoV11-1	762	–	–
1.4923	X22CrMoV12-1	X19CrMoNbVN11-1	X22CrMoV12-1	–	–
1.4928	G-X 12 CrNiMoCoVN 12	–	–	–	–
1.4931	GX23CrMoV12-1	GX23CrMoV12-1	–	–	–
1.4935	X20CrMoWV12-1	–	–	–	422 (AISI)
1.4938	X11CrNiMoN12	X12CrNiMoV12-3	X12CrNiMoV12-3	–	–
1.4939	X12CrNiMo12	Z 12 CNDV 12-03	S.151	–	S 64152 (AISI)
1.4941	X6CrNiTiB18-10	X6CrNiTiB18-10	321 S 51	–	–
1.4943	X4NiCrTi25-15	Z 5 NCTDV 25-15 B	HR 251	–	660 (AISI)
1.4944	–	–	HR 51	–	660 (AISI)

Material Nr.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4948	X6CrNi18-10	X6CrNi18-10	304 S 50	10X20H10	304 H (AISI)
1.4949	X3CrNiN18-11	–	304 S 51	–	–
1.4958	X5NiCrAlTi31-20	Z 8 NC 33-21	NA 15	–	N 08810 (AISI)
1.4959	X8NiCrAlTi32-21	Z 8 NC 33-21	NA 15	–	–
1.4961	X8CrNiNb16-13	–	347 S 51	–	–
1.4971	X12CrCoNi21-20	–	–	–	661 (AISI)
1.4980	X5NiCrTi26-15	–	–	–	–
1.4982	X10CrNi-MoMnNbVB15-10-1	X10CrNi-MoMnNbVB15-10-1	X10CrNi-MoMnNbVB15-10-1	–	–
1.4986	X7CrNiMoBNb16-16	X7CrNiMoBNb16-16	X7CrNiMoBNb16-16	–	–
1.4988	G-X 8 CrNiMoVNb 16 13	–	–	–	–
1.5023	38Si7	40Si7	–	–	–
1.5024	46Si7	46 S 7	–	–	–
1.5025	51Si7	50 S 7	–	–	–
1.5026	55Si7	55 S 7	251 A 58	55S2	9255 (SAE)
1.5027	60Si7	60 S 7	251 A 60	60S2	9260 (SAE)
1.5029	71Si7	–	–	70S2ChA	
1.5069	36Mn7	–	–	–	1340 H (SAE)
1.5121	46MnSi4	–	–	–	–
1.5122	37MnSi5	38 MS 5	–	–	–
1.5128	10 MnSi 4 4	–	–	–	–
1.5403	17MnMoV6-4	–	271	–	–
1.5406	17MoV8-4	–	–	–	–
1.5415	15 Mo 3	15 D 3	16Mo3	15M	–
1.5419	G20Mo5	–	243-430	–	4422 (SAE)
1.5422	G18Mo5	–	G18Mo5	–	–
1.5423	16Mo5	–	–	–	4419 (SAE)
1.5430	G8MnMo7-4	–	–	–	–
1.5506	17MnB3	–	9/0	–	–
1.5509	23B2	25 B 3	–	–	–
1.5510	28B2	25 B 3	–	–	–
1.5511	35B2	35 B 3	35B2	–	–
1.5523	19MnB4	19MnB4	19MnB4	–	15B21 H (SAE)
1.5527	40MnB4	–	10/1	–	–
1.5530	20MnB5	20 MB 5	20MnB5	–	–
1.5531	30MnB5	30 MB 5	30MnB5	–	–
1.5532	38MnB5	38 MB 5	38MnB5	40GR	–
1.5621	G10Ni6	–	–	–	–
1.5622	14Ni6	16 N 6	–	–	–

Material Nr.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.5633	24Ni8	20 N 8	–	–	–
1.5636	G9Ni10	–	G9Ni10	–	–
1.5637	10 Ni 14	12 N 14	12Ni14	–	–
1.5638	G9Ni14	–	503 LT 60	–	–
1.5639	16 Ni 14	–	–	–	2317 (SAE)
1.5662	G-X 8 Ni 9	9 Ni	502-650	–	–
1.5663	X7Ni9	X7Ni9	510	–	–
1.5680	12Ni19	12Ni19	12Ni19	–	2515 (SAE)
1.5681	GS-10 Ni 19	–	–	–	2512 (SAE)
1.5710	36 NiCr 6	30 NC 6	–	–	3135 (SAE)
1.5711	40NiCr6	–	–	40ChN	3140 (SAE)
1.5713	13NiCr6	–	–	–	3115 (SAE)
1.5714	16NiCr4	16NiCr4	16NiCr4	16ХГН	–
1.5715	16NiCrS4	16NiCrS4	16ХГН-Y	–	–
1.5732	14NiCr10	16 NC 11	–	–	3415 (SAE)
1.5736	36NiCr10	30 NC 11	–	–	3435 (SAE)
1.5737	30NiCr11	30 NC 12	–	–	–
1.5752	14NiCr14	10 NC 12	15NiCr13	17ХН3	3310 (SAE)
1.5755	31 NiCr 14	18 NC 13	–	–	–
1.5805	10NiCr5-4	10NiCr5-4	10NiCr5-4	10ХГН1	–
1.6523	20NiCrMo2-2	20 NCD 2	20NiCrMo2-2	20ХГНМ	8615 (SAE)
1.6526	20NiCrMoS2-2	20NiCrMoS2-2	20NiCrMoS2-2	20ХГНМ-Y	–
1.6528	GS-60 NiCrMo 2	–	–	–	8660 (SAE)
1.6541	23MnNiCrMo5-2	23 MNCD 5	–	–	–
1.6543	21 NiCrMo 2 2		805 A 20	–	8622 (SAE)
1.6545	30NiCrMo2-2	30 NCD 2	–	–	8630 (SAE)
1.6546	40NiCrMo2-2	40 NCD 2	7	38ChGNM	8640 (SAE)
1.6552	G24CrNiMo3-2-5	–	–	–	–
1.6562	40 NiCrMo 8 4	–	817 M 40	–	4337 (SAE)
1.6563	41NiCrMo7-3-2	41NiCrMo7-3-2	41NiCrMo7-3-2	–	–
1.6565	40NiCrMo6	–	818 M 40	40ХГН2М	4340 (SAE)
1.6566	17NiCrMo6-4	17NiCrMo6-4	17NiCrMo6-4	17ХГН1М	–
1.6569	17NiCrMoS6-4	17NiCrMoS6-4	17NiCrMoS6-4	17ХГН1М-Y	–
1.6570	G30NiCrMo8-5	–	–	–	–
1.6571	20NiCrMoS6-4	20NiCrMoS6-4	20NiCrMoS6-4	20ХГН2М-Y	–
1.6580	30CrNiMo8	30 CND 8	30CrNiMo8	30Х2Н2М	–
1.6582	34CrNiMo6	34CrNiMo6	34CrNiMo6	34Х2Н2М	–
1.6587	17CrNiMo6	18 CND 6	18CrNiMo7-6	18Х2ГН2М	–

Material Nr.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.6655	32NiCrMo12-5	30 NCD 12	–	–	–
1.6657	14NiCrMo13-4	14NiCrMo13-4	14NiCrMo13-4	14ХН3М	9310 (SAE)
1.7015	15Cr3	12 C 3	523 M 15	–	5015 (SAE)
1.7016	17Cr3	17Cr3	17Cr3	17ХГ	5117 (SAE)
1.7023	38CrS2	38 C 2 u	38 C 2 u	38X-Y	–
1.7025	46CrS2	46CrS2	46CrS2	46X-Y	–
1.7030	28Cr4	28Cr4	28Cr4	28ХГ	5130 (SAE)
1.7033	34Cr4	32 C 4	32 C 4	35Х	5132 (SAE)
1.7034	37Cr4	37Cr4	37Cr4	37Х	5135 (SAE)
1.7035	41Cr4	41Cr4	41Cr4	40Х	5140 (SAE)
1.7036	28CrS4	28CrS4	28CrS4	28ХГ-Y	–
1.7037	34CrS4	32 C 4 u	34CrS4	34X-Y	–
1.7038	37CrS4	37CrS4	37CrS4	37X-Y	–
1.7039	41CrS4	41CrS4	41CrS4	40X-Y	–
1.7102	54SiCr6	54SiCr6	–	–	9254 (SAE)
1.7106	55SiCr7	–	251 A 60	–	–
1.7108	60SiCr7	56SiCr7	–	–	9261 (SAE)
1.7117	52SiCrNi5	52SiCrNi5	–	–	–
1.7131	16MnCr5	16 MC 5	16MnCr5	16ХГ	5115 (SAE)
1.7137	60MnCrB3	–	–	–	–
1.7138	52MnCrB3	–	–	–	–
1.7139	16MnCrS5	16MnCrS5	16MnCrS5	16ХГ-Y	–
1.7147	20MnCr5	20 MC 5	20MnCr5	20ХГ	5120 (SAE)
1.7149	20MnCrS5	20MnCrS5	20MnCrS5	20ХГ-Y	–
1.7150	G20MnCr5	–	–	16ХГР	–
1.7160	16MnCrB5	16MnCrB5	16MnCrB5	–	–
1.7176	55Cr3	55 C 3	525 A 58	50ChGA	5155 (SAE)
1.7182	27MnCrB5-2	27MnCrB5-2	27MnCrB5-2	–	–
1.7185	33MnCrB5-2	33MnCrB5-2	33MnCrB5-2	–	–
1.7189	39MnCrB6-2	39MnCrB6-2	39MnCrB6-2	–	–
1.7190	58 CrMnB 4	–	–	–	51B60 (SAE)
1.7213	25CrMoS4	25 CD 4 u	25CrMoS4	25XM-Y	–
1.7214	–	–	2 S.142	–	–
1.7218	25CrMo4	25 CD 4	25CrMo4	25XM	4130 (SAE)
1.7220	34CrMo4	34 CD 4	34CrMo4	34XM	4130 (SAE)
1.7221	G26CrMo4	–	–	–	–
1.7222	42CrMoPb4	–	–	35ChML	–
1.7223	41CrMo4	–	5/1	40ChFA	4142 (SAE)

Material Nr.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.7225	42CrMo4	40 CD 4	42CrMo4	42XM	4140 (SAE)
1.7226	34CrMoS4	34 CD 3 u	34CrMoS4	34XM-Y 35XM	–
1.7227	42CrMoS4	42 CD 4 u	42CrMoS4	42XM-Y	–
1.7228	50CrMo4	50CrMo4	50CrMo4	50XM	4147 (SAE)
1.7233	42CrMo5-6	42CrMo5-6	42CrMo5-6	–	–
1.7242	16CrMo4	15 CD 3.5	–	–	–
1.7243	18CrMo4	18 CD 4	18CrMo4	18XM	–
1.7244	18CrMoS4	18CrMoS4	18CrMoS4	18XM-Y	–
1.7262	15CrMo5	12 CD 4 FF	–	–	–
1.7276	10CrMo11	CD 10	–	–	–
1.7281	16CrMo9-3	20 CD 8	–	–	–
1.7311	20 CrMo 2	–	–	–	–
1.7315	37 CrMo 3	–	–	–	–
1.7319	20MoCrS3	20MoCrS3	20MoCrS3	20XM-Y	–
1.7320	20MoCr3	20MoCr3	20MoCr3	20XM	–
1.7321	20MoCr4	20MoCr4	20MoCr4	20ХГМ	4118 (SAE)
1.7323	20MoCrS4	20MoCrS4	20MoCrS4	20ХГМ-Y	–
1.7333	22CrMoS3-5	22CrMoS3-5	22CrMoS3-5	22ХГМ-Y	–
1.7335	13 CrMo 4 4	13CrMo4-5	13CrMo4-5	13X;	–
1.7341	G34CrMo4-4	–	–	–	–
1.7353	1.7353	–	B 5	–	–
1.7354	G22CrMo5-4	–	–	–	–
1.7355	G17CrMnMo5-5	–	–	–	–
1.7357	G17CrMo5-5	–	621	–	–
1.7361	32CrMo12	–	722 M 24	–	–
1.7362	12 CrMo 19 5	X16CrMo5-1	625	12X5M	501 (AISI)
1.7363	GS-12 CrMo 19 5	–	–	–	–
1.7365	GX15CrMo5		625	–	–
1.7375	12CrMo9-10	12CrMo9-10	–	–	–
1.7377	G15CrMo9-10	–	–	–	–
1.7379	G17CrMo9-10	–	622	–	–
1.7380	10CrMo9-10	10CrMo9-10	10CrMo9-10	10X2M	–
1.7381	12CrMo12-10	12 CD 12.10	–	–	–
1.7383	11CrMo9-10	10 CD 9-10	11CrMo9-10	–	–
1.7386	X12CrMo9-1	–	629-470	–	504 (AISI)
1.7389	G-X 12 CrMo 10 1	–	B 6	–	–
1.7390	X15CrMo5-1	X15CrMo5-1	X15CrMo5-1	–	–
1.7503	67 CrV 2 2	–	–	70ChGFA	–

Material Nr.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.7511	22CrV3	–	–	–	6118 (SAE)
1.7701	51CrMoV4	51 CDV 4	–	–	–
1.7706	G17CrMoV5-10	–	G17CrMoV5-10	–	–
1.7707	30CrMoV9	–	–	30Ch3MF	–
1.7709	21CrMoV5-7	21CrMoV5-7	21CrMoV5-7	–	–
1.7711	40CrMoV4-6	40CrMoV4-6	40CrMoV4-6	–	–
1.7715	14MoV6-3	14Mo6	660	–	–
1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51CrV4	50ХГф	6150 (SAE)
1.8507	34CrAlMo5	CAD 6.12	–	–	–
1.8509	41CrAlMo7	–	905 M 39	38Ch2MJuA	E 71400 (SAE)
2.4631	NiCr20TiAl	–	2 HR 201	–	HEV 5 (SAE)
2.4632	NiCr20Co18Ti	–	2 HR 2	–	HEV 6 (SAE)
2.4636	NiCo15Cr15MoAlTi	–	HR 4	–	–
2.4639	SG-NiCr20	–	NA 34	–	–
2.4650	NiCo20Cr20MoTi	–	2 HR 1	–	–
2.4652	EL-NiCr26Mo	–	–	–	S 32654 (AISI)
2.4654	NiCr19Co14Mo4Ti	–	–	–	XEV-H (SAE)
2.4660	NiCr20CuMo	–	–	–	N 08020 (AISI)
2.4665	NiCr22Fe18Mo	–	HR 204	–	–
2.4667	SG-NiCr19NbMoTi	–	NA 51	–	–
2.4668	NiCr19Fe19Nb5Mo3	–	–	–	XEV-I (SAE)
2.4669	NiCr15Fe7Ti2Al	NiCr15Fe7TiAl	NiCr15Fe7TiAl	–	688 (AISI)
2.4806	SG-NiCr20Nb	–	NA 35	–	–
2.4810	NiMo 30	Ni-Mo 28	ANC 15	–	–
2.4816	NiCr15Fe	–	HR 208	–	–
2.4819	NiMo16Cr15W	Ni-Mo 16 Cr 15	–	–	–
2.4831	SG-NiCr21Mo9Nb	–	–	–	–
2.4851	NiCr23Fe	–	NiCr23Fe	–	–
2.4854	NiFe33Cr25Co	–		–	S 35315 (AISI)
2.4856	NiCr22Mo9Nb	–	NA 21	–	–
2.4858	NiCr21Mo	–	NA 16	–	–
2.4867	NiCr60-15	–	–	Ch15N60	–
2.4869	NiCr 80 20	–	–	Ch20N80	–
2.4886	SG-NiMo16Cr16W	–	NA 48	–	–
1.4889	NiCr28FeSiCe	–	NiCr28FeSiCe	–	–
2.4951	NiCr20Ti	–	2 HR 504	–	–

Begriffserklärung A–K

A

A-E	Aufsteckschlüssel für Standard Spannmutter
A-E AX	Aufsteckschlüssel für abrutschsichere Spannmutter
A-E M	Aufsteckschlüssel für Mini Spannmutter
A-E MS	Aufsteckschlüssel für Mini Speed Spannmutter
A-E MX	Aufsteckschlüssel für intRlox® Spannmutter
A-E P	Aufsteckschlüssel Profil für Sechskant-Spannmutter
A-FLS	Aufsteck-Freilaufschlüssel
ANSI	Amerikanisches Normatives Institut
APC	Spannadapter für manuelle powRgrip® Spanneinheit PGC
APG	Spannadapter für automatische powRgrip® Spanneinheit PGU
AT1	Kegelwinkel-Toleranz – Lehrenqualität
AT3	Kegelwinkel-Toleranz
ATL	Austreiblappen für Morseschaft DIN 228-C

B

BT	Steilkegel Norm BT MAS 403
BT+	Steilkegel Norm BT+ lizensiert durch BIG Daishowa Seiki

C

C3 – C8	Bezeichnung REGO-FIX CAPTO Grössen
CAPTO	Spindelschnittstellennorm linzensiert durch Sandvik Coromant
CAT	Steilkegel Norm CAT (ASME 5.50)
CC	Späneschutzscheibe für Reduzierhülsen
CGA	Kühlmittel Gewindeadapter für zylindrische Spannzangenhalter
CPS	Set Reinigungspapier für powRgrip® Kegelreiniger
CRYO	Kryogene Kühlung
CTPG	Aufbewahrungs-Sockel für powRgrip® Spannzangen
CYD	Zylindrischer Doppel-Spannzangenhalter
CYDF	Zylindrischer Doppel-Spannzangenhalter mit Spannfläche
CYL	Zylindrischer Spannzangenhalter
CYLF	Zylindrischer Spannzangenhalter mit Spannfläche

D

DS	Dichtscheibe
DSR	Sockel für Dichtscheiben

E

E	Spannschlüssel für Standard Spannmutter
E A	Spannschlüssel für Spannmutter mit Aussengewinde
E AX	Spannschlüssel für abrutschsichere Spannmutter
E M	Spannschlüssel für Mini Spannmutter
E MS	Spannschlüssel für Mini Speed Spannmutter
E MX	Spannschlüssel für intRlox® Spannmutter
E P	Spannschlüssel Profil für Sechskant-Spannmutter
EHS	Ausziehwerkzeug für Reduzierhülsen
ER	ER Standard Spannzange Rundlauf ≤ 10 µm
ER	ER Spannzange DIN 6499 (**E** Spannzange **R**EGO-FIX)
ER MS	ER Spannmutter Mini Speed
ER NC	Zylindrischer Spannzangenhalter für NC-Drehmaschinen
ERA / Zero-Z	Spannzangenhalter mit minimaler Auskraglänge und Innen-Spannmutter
ERAX	Abrutschsichere Spannmutter mit Aussengewinde
ERAXC	Abrutschsichere Spannmutter mit Aussengewinde für Dichtscheiben
ERB	Spannmutter mit Gleitlager
ERBC	Spannmutter mit Gleitlager für Dichtscheiben
ERC	Spannmutter für Dichtscheiben
ER-DM	ER-Spannzange metallisch dichtend
ER-GB	Gewindebohr-Spannzange mit Innenvierkant ohne Längenausgleich
ERM	Spannmutter mit Minigewinde
ERMC	Spannmutter mit Minigewinde für Dichtscheiben
ERMX	Abrutschsichere Mini Spannmutter intRlox®
ERMXC	Abrutschsichere Mini Spannmutter intRlox® für Dichtscheiben
ER-UP	ER Ultra-Präzisions Spannzange Rundlauf ≤ 5 µm

F

FDS	Schlüssel für Kombi-Aufsteckfräsdorn
FWR	Feinwuchtring

G

G-A	Griffstange für Aufsteckschlüssel
G-AS	Griffstange für Aufsteckschlüssel kurz
GSF	Gewindeschneidfutter

H

H	vorgesehen für Feinwuchtringe
HD	Heavy duty
Hi-Q	Spannmutter ausgewuchtet und oberflächenbehandelt
HPC	Hochleistungszerspanung
HS	Reduzierhülse
HSC	Hochgeschwindigkeitszerspanung
HSK	Hohlschaftkegel
HSK-FP	Hohlschaftkegel Form F mit Mitnehmerbolzen

I

IKZ	Zentrale Innenkühlung
INOX	Edelstahl rostfrei
intRlox®	Abrutschsichere Spannmutter und Schlüssel
ISO 20 HAAS	Werkzeugaufnahmen für HAAS Office Mill

K

KBF	Kurzbohrfutter
KFD	Kombi-Aufsteckfräserdorn
KS	Kühlscheibe
KSR	Kühlschmierstoffrohr

Begriffserklärung L–Z

L

L	Spannmuttern mit Linksgewinde

M

MA	Messerkopf-Aufnahme
MB	Spannzangen mit Microbohrung
MBX	Microbohr Spannzangen mit Spannbereich – rostfrei
MFD	Dämfpung durch Mikro-Reibung
MK	Morsekegel DIN 228
ML	Multi Line
MPH	Mini-Pendelhalter
MPHC	Mini-Pendelhalter für interne Kühlmittelzufuhr
MQL	Minimalmengen-Schmierung
MR	micRun® Spannzangen Rundlauf ≤ 2 µm
MRC	micRun® Spannmutter für Dichtscheiben
MRM	micRun® Mini Spannmutter
MRMC	micRun® Mini Spannmutter für Dichtscheiben
MWZ	Montagewerkzeug für Dichtscheiben DS / ER 11

N

NC	Zylindrischer Spannzangenhalter für NC-Drehmaschinen
NCT	Ohne Gewinde für Kühlmittelrohr
NL	powRgrip® Spannzangen PG-L können nicht verwendet werden
Nm	Newtonmeter

O

OM	Steilkegel Werkzeughalter ohne Mitnehmernuten

P

PCM ET1	Gewindebohrzange mit Längenausgleich
PG	powRgrip®
PGC	Manuelle powRgrip® Spanneinheit
PG-CF	powRgrip® Spannzange mit Kühlnuten für periphere Kühlung
PG-L	powRgrip® Spannzange für lange Werkzeugschäfte
PG-MB	powRgrip® Spannzange mit Microbohrung
PG-S	powRgrip® Spannzange für kurze Werkzeugschäfte
PG-SG	powRgrip® secuRgrip® Spannzange für Auszugssicherung
PGST	powRgrip® Spannzange für PGST System
PG-T	powRgrip® Spannzange für Bohrstangen
PG-TAP	powRgrip® Gewindebohr-Spannzange
PG-TW	powRgrip® Spannzange dünnwandig mit begrenzter Lebensdauer
PGU	Automatische powRgrip® Spanneinheit
PGU 9500 A	powRgrip® Spanneinheit USA (115 V)
PGU 9500 E	powRgrip® Spanneinheit Europa (230 V)
PGU 9500 J	powRgrip® Spanneinheit Japan (100 V)
PH	Pendelhalter
PHC	Pendelhalter für interne Kühlmittelzufuhr
PHC-C	REGO-FIX CAPTO Pendelhalter für interne Kühlmittelzufuhr

R

Ra	Masseinheit zur Bestimmung der Oberflächenrauheit
RBA	reCool® Kugelkopf-Adapter
RCR	reCool® rotierend
RCS	reCool® statisch
REGO-FIX	Schweizer Unternehmen für Werkzeugspannlösungen
RHS	reCool® Schlauch mit Spiralfeder (Späneschutz)
RRA	reCool® Aluminiumring-Adapter
RVA	reCool® Verschraubung abgewinkelt 90°
RVG	reCool® Verschraubung gerade

S

SG	secuRgrip® erhältlich für PG und ER
SGI	secuRgrip® Gewindeeinsatz für Weldonfläche
SGN-PG	secuRgrip® Sicherungsmutter
SH	Stellhülsen-Spannzangenhalter DIN 6327-C
SK	Steilkegel
SKR	Schlüssel zu Kühlschmierstoffrohr
SSM	Schnellwechsel-Stellmutter
SSY	Soft-Synchro Gewindeschneidfutter

T

TCD	Reinigungsaufsatz für Kegelreinigungsgerät
TCD-BU	Antriebseinheit für Kegelreinigungsgerät
TKCP	powRgrip® Kegelreiniger mit Reinigungspapier
TSD	TORX Drehmoment-Schraubendreher

V

V-E AX	Abrutschsichere Verlängerung
V-E MX	Abrutschsichere Verlängerung intRlox®
VEW	Voreinstellwerkzeug für powRgrip® Spannzangenhalter

W

WA	Werkzeugadapter
WD	Weldon Werkzeugaufnahme
WMH	Werkzeugmontagehilfe indexierbar

X

X	Abrutschsicher
XL	Spannzangenhalter Extra-Lang

Z

ZWT	Sockel für ER Spannzangen metrisch
ZZT	Sockel für ER Spannzangen Zoll

REGO-FIX AG ist ISO-zertifiziert:
ISO 9001 für Qualitätsmanagement / seit 1996
ISO 14001 für Umweltmanagement / seit 2007
ISO 45001 für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz / seit 2019

Dieses Dokument soll ausschliesslich für den von der REGO-FIX AG vorgesehenen Zweck verwendet werden.
Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Genehmigung von REGO-FIX AG auf eine andere Art und Weise oder Form reproduziert, übertragen oder weiter verwendet werden.

Die in diesem Katalog beschriebenen Produkte sind nach bestem Wissen spezifiziert. Die hier wiedergegebenen Daten sind abhängig von den einzelnen Rahmenbedingungen und stellen Werte aus Versuchen unter bestimmten definierten Bedingungen dar. Bei der konkreten Anwendung der Werkzeuge können sich im Einzelfall Abweichungen aufgrund besonderer Einsatzbedingungen ergeben. Wir sind der Ansicht, dass die Angaben in diesem Katalog richtig sind, übernehmen jedoch keine Verantwortung oder Haftung für Fehler und Ungenauigkeiten, die möglicherweise in diesem Katalog enthalten sind. REGO-FIX AG behält sich Änderungen technischer Art jederzeit ohne Vorankündigung vor. Dies gilt insbesondere bei Anpassungen an neue oder geänderte internationale Normen oder bei Weiterentwicklungen unserer Produkte oder Herstellungsprozesse.

Softsynchro® ist ein eingetragenes Markenzeichen der EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG. Viton® ist die Warenbezeichnung von DuPont Performance Elastomers für deren Fluorelastomere. CAPTO® ist ein eingetragenes Markenzeichen der Firma AB Sandvik Coromant. BIG PLUS® ist von BIG Daishowa lizenziert.

© Copyright REGO-FIX AG

SWISS MADE
BY REGO-FIX

REGO-FIX



www.rego-fix.com
0362.00250 / DEU