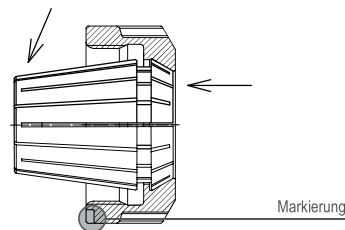
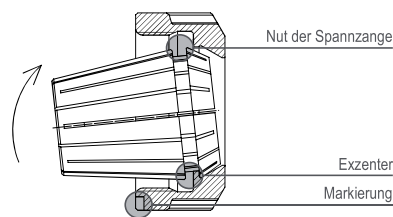


Spannzangen Typ ER und ER-UP

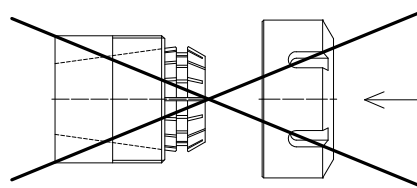
Montage

Nut der Spannzange an der markierten Stelle in den Exzentering der Spannmutter einhängen. Spannzange in entgegengesetzte Richtung kippen, bis diese deutlich hörbar einrastet. Werkzeug einsetzen. Spannmutter mit der eingerasteten Spannzange auf das Gewinde des Halters schrauben. Wir empfehlen, die Spannmutter mit einem Drehmomentschlüssel anzuziehen.



Demontage

Nach dem Abschrauben vom Halter auf die Frontseite der Spannzange drücken und gleichzeitig die Spannzange durch seitlichen Druck auf den hinteren Teil, gegenüber der Markierung, aus der Einrastung der Mutter herausnehmen.

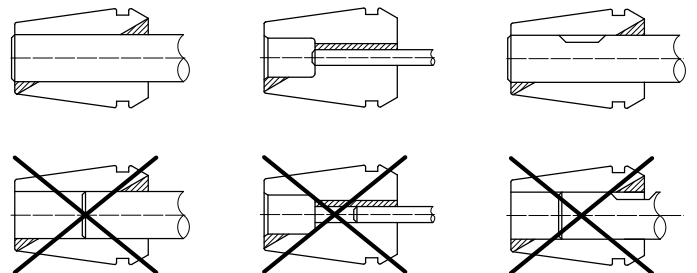


Eine falsche Handhabung beeinträchtigt den Rundlauf der Spannzange und kann die Spannmutter beschädigen.

Nur Spannmuttern mit richtig eingerasteter Spannzange in den Spannzangenhalter einsetzen!

Niemals Schäfte mit Übermass spannen!
Z.B. niemals in eine Zange mit \varnothing 12–11 mm einen Schaft mit \varnothing 12.2 mm einspannen. Verwenden Sie jeweils die nächst grössere Spannzange (hier \varnothing 12.5 –11.5 mm oder \varnothing 13–12 mm).

Werkzeugschaft möglichst auf der gesamten Länge der Spannzange spannen (mindestens jedoch 2/3 der Spannzangenlänge).



Spannmuttern Anzugsdrehmomente

Empfohlene Anzugsdrehmomente

Spannmutter Typ	Spannzange Typ	Ø [mm]	Empfohlenes Drehmoment [Nm]		
			ER	ER-GB	TORCO-FIX
Hi-Q/ER Hi-Q/ERC	ER 11 MB	0.2 – 0.9	8	–	0, I
	ER 11	1.0 – 2.9	8	8	0, I
		3.0 – 7.0	24	16	0, I
	ER 16 MB	0.2 – 0.9	8	–	0, I
	ER 16	1.0	8	–	0, I
		1.5 – 3.5	20	–	0, I
		4.0 – 4.5	40	40	I, II
		5.0 – 10.0	56	44	II
	ER 20	1.0	16	–	0, I
		1.5 – 6.5	32	32	I, II
		7.0 – 13.0	80	35	I, II
	ER 25	1.0 – 3.5	24	–	I
		4.0 – 4.5	56	56	I, II
		5.0 – 7.5	80	80	II, III
		8.0 – 17.0	104	104	II, III
	ER 32	2.0 – 2.5	24	–	0, I
		3.0 – 22.0	136	136	II, III
	ER 40	3.0 – 26.0	176	176	II, III
	ER 50	6.0 – 36.0	240	300	III

Spannmutter Typ	Spannzange Typ	Ø [mm]	Empfohlenes Drehmoment [Nm]		
			ER	ER-GB	TORCO-FIX
Hi-Q/ERB Hi-Q/ERCBC	ER 16	1.0	6.4	–	0, I
		1.5 – 3.5	16	–	0, I
		4.0 – 4.5	32	32	I, II
		5.0 – 10.0	56	44	II
	ER 20	1.0	12	–	0, I
		1.5 – 6.5	24	24	0, I, II
		7.0 – 13.0	80	24	0, I, II
	ER 25	1.0 – 3.9	20	–	0, I, II
		4.0 – 4.5	48	48	I, II
		5.0 – 7.5	72	72	II, III
		8.0 – 16.0	104	79	II, III
	ER 32	2.0 – 2.5	20	–	0, I, II
3.0 – 7.5		128	104	II, III	
8.0 – 20.0		136	114	II, III	
ER 40	3.0 – 26.0	176	176	II, III	
ER 50	6.0 – 34.0	240	300	III	

! Das maximale Anzugsdrehmoment darf nicht mehr als 25% über den empfohlenen Werten liegen. Bei höheren Anzugsdrehmomenten können an der Spannzangenaufnahme bleibende Deformationen auftreten.

Eine höhere Spannkraft bedeutet auch eine höhere Beanspruchung der Spannzangenaufnahme. Wir empfehlen daher, die Spannmutter mit dem Drehmomentschlüssel anzuziehen.

Spannmuttern Anzugsdrehmomente

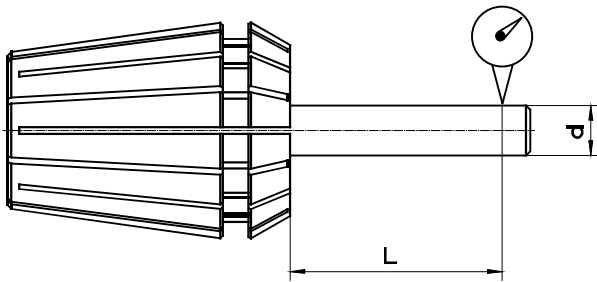
Empfohlene Anzugsdrehmomente

Spannmutter Typ	Spannzange Typ	Ø [mm]	Empfohlenes Drehmoment [Nm]		
			ER	ER-GB	TORCO-FIX
Hi-Q/ERM Hi-Q/ERMC	ER 8 MB	0.2–0.9	6	–	0
	ER 8	1.0–5.0	6	–	0
	ER 11 MB	0.2–0.9	8	–	0, I
	ER 11	1.0–2.9	8	8	0, I
		3.0–7.0	16	13	0, I
	ER 16 MB	0.2–0.9	8	–	0, I
	ER 16	1.0	8	–	0, I
		1.5–3.5	20	–	0, I
		4.0–10.0	24	24	0, I, II
	ER 20	1.0	16	–	0, I
		1.5–13.0	28	28	I, II
	ER 25	1.0–3.5	24	–	0, I, II
4.0–17.0		32	32	I, II	

ER MS	ER 8 MB	0.2–0.9	6	–	0
	ER 8	1.0–5.0	6	–	0
	ER 11 MB	0.2–0.9	8	–	0, I
	ER 11	1.0–7.0	10	–	0, I
	ER 16 MB	0.2–0.9	12	–	0, I
	ER 16	1.0	12	–	0, I
		1.5–10.00	20	–	0, I
	ER 20	1.0	12	–	0, I
		1.5–13.0	18.4	–	0, I

Spannmutter Typ	Spannzange Typ	Ø [mm]	Empfohlenes Drehmoment [Nm]		
			ER	ER-GB	TORCO-FIX
Hi-Q/ERAX Hi-Q/ERAXC	ER 11 MB	0.2–0.9	8	–	0, I
	ER 11	1.0–2.9	8	8	0, I
		3.0–7.0	24	21	0, I, II
	ER 16 MB	0.2–0.9	8	–	0, I
	ER 16	1.0	8	–	0, I
		1.5–3.5	20	–	0, I, II
		4.0–10.0	40	40	I, II
	ER 20	1.0	16	–	0, I
		1.5–13.0	52	35	I, II
	ER 25	1.0–3.5	24	–	0, I, II
		4.0–4.5	56	56	II
		5.0–17.0	80	80	II, III
	ER 32	2.0–2.5	24	–	0, I, II
		3.0–22.0	104	104	II, III
	ER 40	3.0–26.0	128	128	II, III

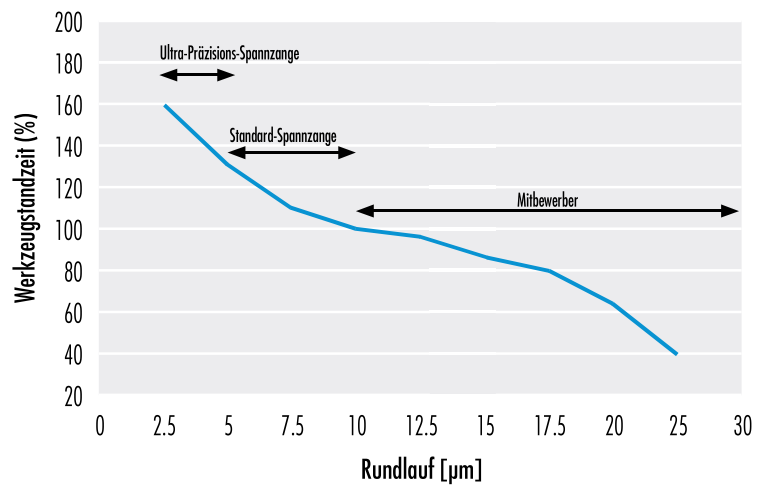
! Das maximale Anzugsdrehmoment darf nicht mehr als 25% über den empfohlenen Werten liegen. Bei höheren Anzugsdrehmomenten können an der Spannzangenaufnahme bleibende Deformationen auftreten.



ER (Standard) und ER-UP (Ultra Präzision)

Spanndurchmesser d [mm]			Rundlauf toleranz max. [mm]		
>	≤	L	DIN 6499/ ISO 15488 Form B	△ ER	△ ER-UP
1.0	1.6	6.0	0.015	0.010	0.005
1.6	3.0	10.0			
3.0	6.0	16.0			
6.0	10.0	25.0			
10.0	18.0	40.0	0.020	0.010	0.005
18.0	26.0	50.0			
26.0	36.0	60.0	0.025	0.010	0.005

Einfluss der Rundlaufgenauigkeit der Werkzeugspannung auf die Standzeit



Präzision ist ein Zusammenspiel des ganzen Systems von Werkzeughalter, Spannzange und Spannmutter.