

Schwenkspanner

Doppelt wirkend 350 bar

Typ **CTK**

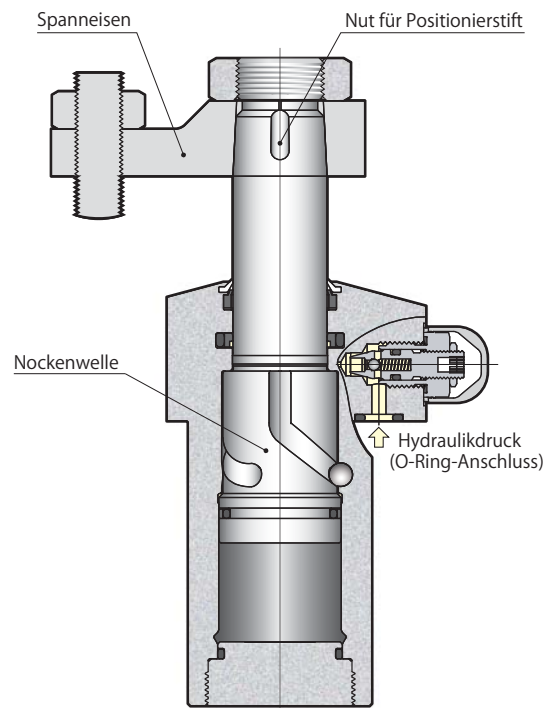
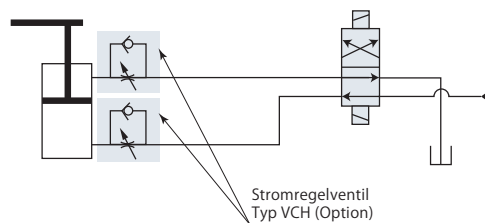


Oberer Flansch
Typ CTK04U-L

Patrone
Typ CTK04N-L

Unterer Flansch
Typ CTK04B-L

Oberer Flansch

Typ **CTK□U-□**Hydraulikplan

Für die Regelung im Zulauf empfiehlt sich ein Stromregelventil. Bei der Regelung im Zulauf wird durch die Bereichsdifferenz ein Gegendruck verursacht und Hochdruck erzeugt. Dies kann Fehlfunktionen im System hervorrufen und ist beim Aufbau des Kreises zu beachten.

Technische Daten	→ Seite 831
Oberer Flansch	→ Seite 836
Unterer Flansch	→ Seite 840
Patrone	→ Seite 844
Bolzenstange	→ Seite 848
Schwenkwinkel 30°, 45°, 60°	→ Seite 850
Langer Hub	→ Seite 854

Technische Daten

Größe	Montage- und Anschlusstypen	Schwenkrichtung und Schwenkwinkel (beim Spannen)
CTK	02	L : Entgegen dem Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 90° L30 : Entgegen dem Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 30° L45 : Entgegen dem Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 45° L60 : Entgegen dem Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 60° R : Im Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 90° R30 : Im Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 30° R45 : Im Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 45° R60 : Im Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 60° C : Gerade, Schwenkwinkel 0°
	04	
	06	
	10	
	16	
	U : Oberer Flansch	
	B : Unterer Flansch	
	N : Patrone	

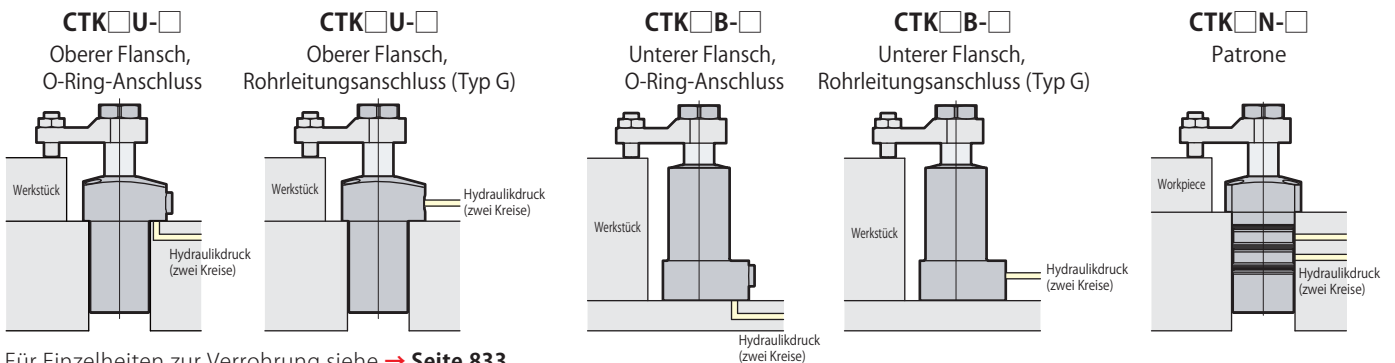
■ : Nach Kundenvorgabe gefertigt

Siehe die → **Seiten 848 und 849** für Einzelheiten zur Bolzenstange (CTK□□-□P).

Siehe die → **Seiten 854 und 855** für Einzelheiten zum langen Hub des oberen Flansches (CTK□U-□J).

Siehe die → **Seiten 856 bis 865** für Einzelheiten zum Sensormodell (CTK□U-□C, CTK□U-□B).

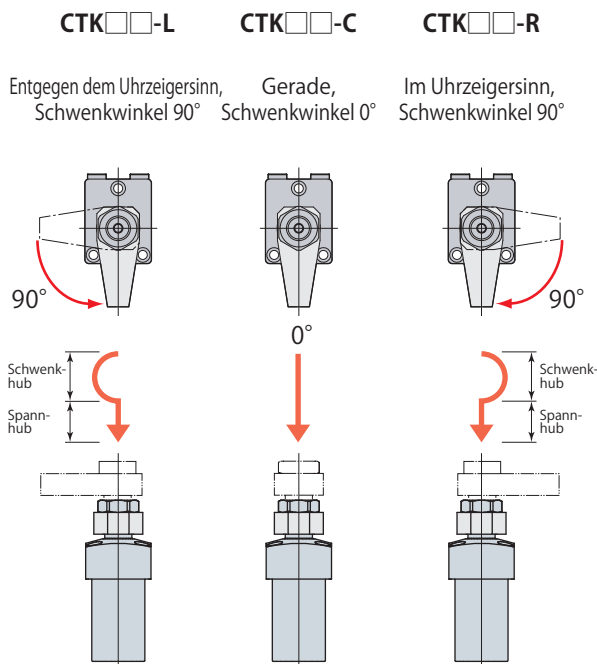
Montage- und Anschlusstypen



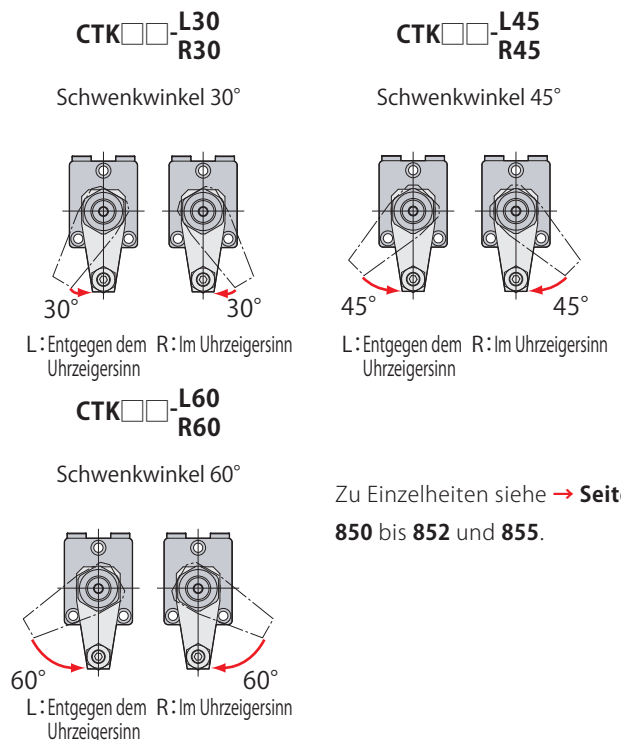
Für Einzelheiten zur Verrohrung siehe → **Seite 833**.

Für Typ CTK02 ist nur der O-Ring-Anschluss möglich.

Schwenkrichtung (beim Spannen)



Schwenkwinkel



Zu Einzelheiten siehe → **Seiten 850 bis 852 und 855**.

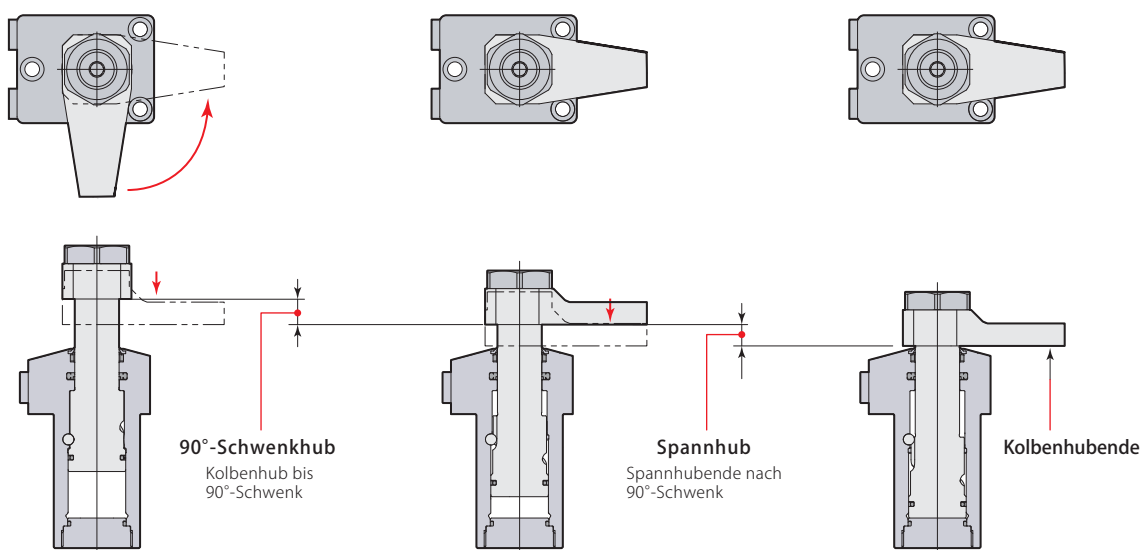
Technische Daten

Typ		CTK02	CTK04	CTK06	CTK10	CTK16	
Zylinderkraft (Hydraulikdruck 350 bar)	kN	3.1	5.1	7.6	14.6	20.3	
Kolbeninnendurchmesser	mm	16	21	26	34	42	
Stangendurchmesser	mm	12	16	20	25	32	
Nutzbare Ringfläche (Spannen)	cm ²	0.88	1.45	2.17	4.17	5.81	
Schwenkwinkel	CTK□□-L, R	90° ± 3°					
	CTK□□-C	0°					
Toleranz der Positionierungsnut		± 1°					
Wiederholgenauigkeit der Spannposition		± 0.5°					
Nutzhub	mm	15	17	21	25.5	28.5	
90°-Schwenkhub (CTK□□-L, R)	mm	7	9	11	13.5	16.5	
Spannhub (CTK□□-L, R)	mm	8	8	10	12	12	
Zylinderkapazität	Spannen	cm ³	1.3	2.5	4.6	10.6	16.6
	Entspannen	cm ³	3.0	5.9	11.1	23.2	39.5
Gewicht	kg	0.4	0.7	1.1	2.0	3.3	
Empfohlenes Anzugsmoment (Befestigungsschrauben)*	N·m	7	7	12	29	57	
Empfohlenes Anzugsmoment (Mutter)	N·m	11	26	51	75	130	

- Druckbereich: 50–350 bar
- Prüfdruck: 525 bar
- Betriebstemperatur: 0–70°C
- Benutzte Flüssigkeit: Universal-Mineral-Hydrauliköl (entsprechend ISO-VG32)
- Die Dichtungen sind beständig gegen Schneidflüssigkeit auf Chlor-Basis (nicht wärmebeständige Ausführung).
- Es ist kein Überlastschutz vorhanden.

*: ISO R898 Klasse 12.9

Der Spannvorgang muss innerhalb des vorgeschriebenen Spannbereichs erfolgen.



Als Anschlussmöglichkeiten stehen O-Ring-Anschluss und Rohrleitungsanschluss (Typ G) zur Verfügung.

Für den Typ CTK□U-□ (oberer Flansch) und Typ CTK□B-□ (unterer Flansch) stehen zwei Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung.

O-Ring-Anschluss

Bei Wahl des O-Ring-Anschlusses können an die Rohrleitungsanschlüsse (Typ G) ein Stromregelventil Typ VCH und ein Entlüftungsventil Typ VCE angeschlossen werden.

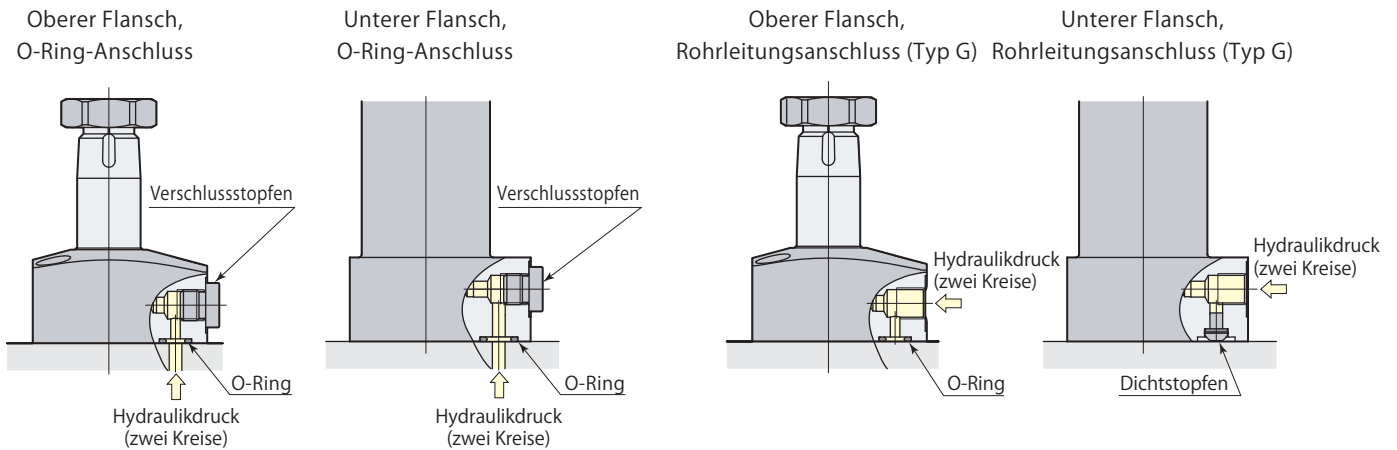
Bei Typ CTK02 ist nur O-Ring-Anschluss möglich.

Rohrleitungsanschluss (Typ G)

Entfernen Sie den Verschlussstopfen bei Verwendung eines Rohrleitungsanschlusses für Typ CTK□U-□ (oberer Flansch). (Es muss ein O-Ring verwendet werden.)

Entfernen Sie den Verschlussstopfen und den O-Ring und bringen Sie den mitgelieferten Dichtstopfen an. Dies gilt für die Verwendung eines Rohrleitungsanschlusses für Typ CTK□B-□ (unterer Flansch). (Dichtstopfen bei Lieferung nicht installiert.)

Stromregel- und Entlüftungsventil müssen bei Wahl des Rohrleitungsanschlusses in der Ölbahn montiert werden.

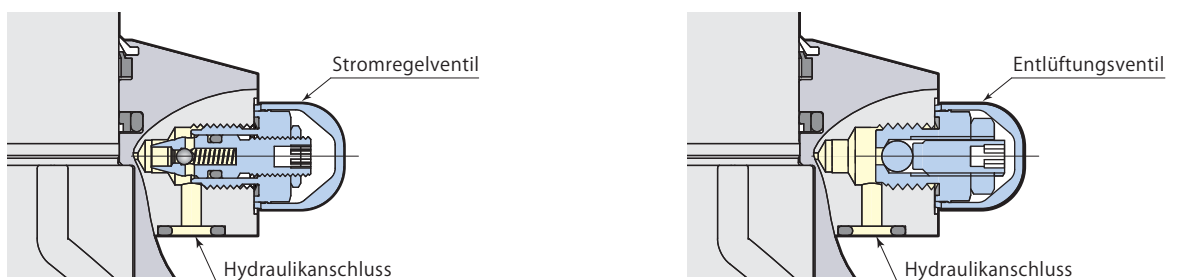


Stromregelventil Typ VCH

→ Seite 872

Entlüftungsventil Typ VCE

→ Seite 874



Leistungstabelle

Spannkraft ist je nach Spanneisenlänge (LH) und Hydraulikdruck (P) unterschiedlich.

Berechnungsformel für Spannkraft

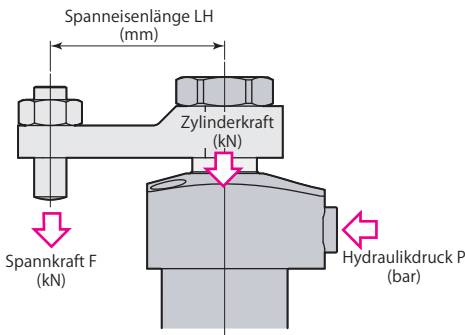
$$F = 0.1P / (\text{Koeffizient 1} + \text{Koeffizient 2} \times LH)$$

F: Spannkraft P: Hydraulikdruck LH: Spanneisenlänge

CTK06 mit Spanneisenlänge (LH) = 80 mm bei einem Hydraulikdruck von 200 bar, die Spannkraft F berechnet sich durch

$$F = 20 / (4.61 + 0.00185 \times 80) = 3.3 \text{ kN}$$

In keinem Fall darf der Spanner außerhalb des zulässigen Bereichs verwendet werden. Andernfalls können Zylinder und Stange beschädigt werden.



Typ CTK02		Spannkraft $F=0.1P/(11.4+0.0625 \times LH)$										
Hydraulikdruck bar	Zylinderkraft kN	Spannkraft kN										Max. Spanneisenlänge Max. LH mm
		Spanneisenlänge LH mm										
		20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	
350	3.1	2.8	2.7									27
300	2.6	2.4	2.3	2.3								32
250	2.2	2.0	1.9	1.9	1.8	1.8	Unzulässiger Bereich					41
200	1.8	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4				54
150	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	82
100	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	↑
50	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	82

Typ CTK04		Spannkraft $F=0.1P/(6.88+0.0324 \times LH)$										
Hydraulikdruck bar	Zylinderkraft kN	Spannkraft kN										Max. Spanneisenlänge Max. LH mm
		Spanneisenlänge LH mm										
		25	30	40	50	60	70	80	90	100	120	
350	5.1	4.6	4.5	4.3								40
300	4.4	3.9	3.8	3.7								49
250	3.6	3.3	3.2	3.1	2.9	2.8	Unzulässiger Bereich					62
200	2.9	2.6	2.5	2.4	2.4	2.3	2.2	2.1				84
150	2.2	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	131
100	1.5	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	↑
50	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	131

Typ CTK06		Spannkraft $F=0.1P/(4.61+0.0185 \times LH)$										
Hydraulikdruck bar	Zylinderkraft kN	Spannkraft kN										Max. Spanneisenlänge Max. LH mm
		Spanneisenlänge LH mm										
		30	40	50	60	70	80	100	120	140	160	
350	7.6	6.8	6.5	6.3								54
300	6.5	5.8	5.6	5.4	5.2							66
250	5.4	4.8	4.7	4.5	4.4	4.2	4.1	Unzulässiger Bereich				84
200	4.3	3.9	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.1				116
150	3.3	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.5	2.3	2.2	2.1	2.0	185
100	2.2	1.9	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	↑
50	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	185

Typ CTK10		Spannkraft $F=0.1P/(2.40+0.00776 \times LH)$										
Hydraulikdruck bar	Zylinderkraft kN	Spannkraft kN										Max. Spanneisenlänge Max. LH mm
		Spanneisenlänge LH mm										
		35	40	50	60	70	80	100	120	140	160	
350	14.6	13.1	12.9	12.6								52
300	12.5	11.2	11.1	10.8	10.5							63
250	10.4	9.4	9.2	9.0	8.7	8.5	Unzulässiger Bereich					79
200	8.3	7.5	7.4	7.2	7.0	6.8	6.6	6.3				107
150	6.3	5.6	5.5	5.4	5.2	5.1	5.0	4.7	4.5	4.3	4.1	164
100	4.2	3.7	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.1	3.0	2.9	2.7	↑
50	2.1	1.9	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	164

Typ CTK16		Spannkraft $F=0.1P/(1.72+0.00479 \times LH)$											
Hydraulikdruck bar	Zylinderkraft kN	Spannkraft kN										Max. Spanneisenlänge Max. LH mm	
		Spanneisenlänge LH mm											
		40	50	60	70	80	100	120	140	160	180		
350	20.3	18.3	17.9	17.4	17.0	16.6						83	
300	17.4	15.7	15.3	14.9	14.6	14.3	13.6	Unzulässiger Bereich					101
250	14.5	13.1	12.8	12.5	12.2	11.9	11.4	10.9				131	
200	11.6	10.5	10.2	10.0	9.7	9.5	9.1	8.7	8.4	8.0	7.7	182	
150	8.7	7.8	7.7	7.5	7.3	7.1	6.8	6.5	6.3	6.0	5.8	297	
100	5.8	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.5	4.4	4.2	4.0	3.9	↑	
50	2.9	2.6	2.6	2.5	2.4	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	297	

● Siehe Formel auf Seite → 848 für die Spannkraftberechnung, wenn Ausführung mit Bolzenstange (Typ CTK□□-□P) gewählt ist.

Einstellung der Schwenkgeschwindigkeit

Die Schwenkzeit ist beschränkt durch Gewicht und Länge des Spanneisens (Trägheitsmoment), da der 90°-Schwenkhub auf die Nockenwelle wirkt.

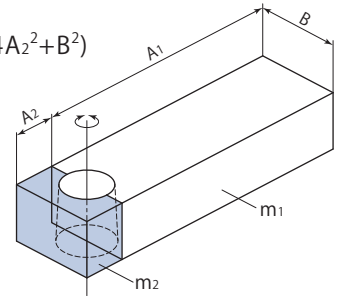
1. Berechnen Sie das Trägheitsmoment unter Einbeziehung von Spanneisenlänge und -gewicht.
 2. Stellen Sie die Schwenkgeschwindigkeit mit dem Stromregelventil so ein, dass das Verhältnis zwischen Trägheitsmoment und 90°-Schwenkzeit des Spanneisens unterhalb der in der Grafik dargestellten Linie bleibt.
- Bei einer kürzeren 90°-Schwenkzeit, im unzulässigen Bereich, kann es zu einer Beschädigung der Führungsnut kommen.

Berechnungsbeispiel für das Trägheitsmoment

$$I = \frac{1}{12} m_1(4A_1^2 + B^2) + \frac{1}{12} m_2(4A_2^2 + B^2)$$

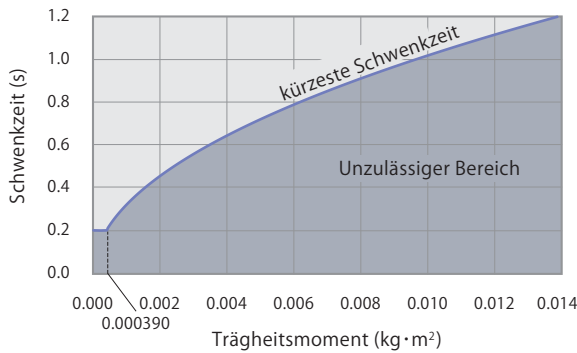
I : Trägheitsmoment (kg·m²)

m: Gewicht (kg)



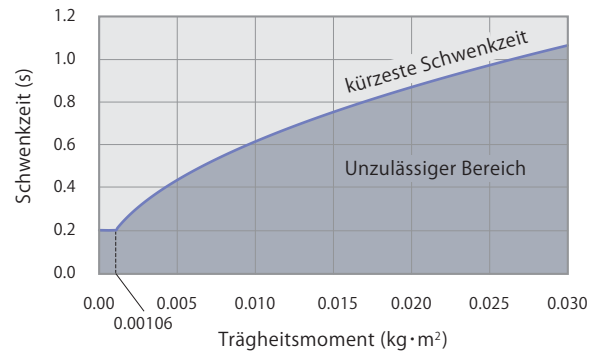
Typ CTK02

Berechnungsformel für kürzeste Schwenkzeit $t = \sqrt{\frac{I}{0.00965}}$



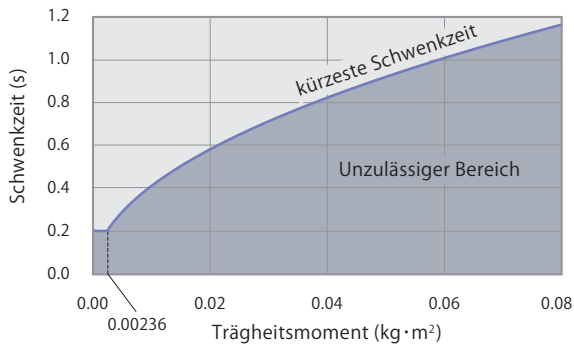
Typ CTK04

Berechnungsformel für kürzeste Schwenkzeit $t = \sqrt{\frac{I}{0.0265}}$



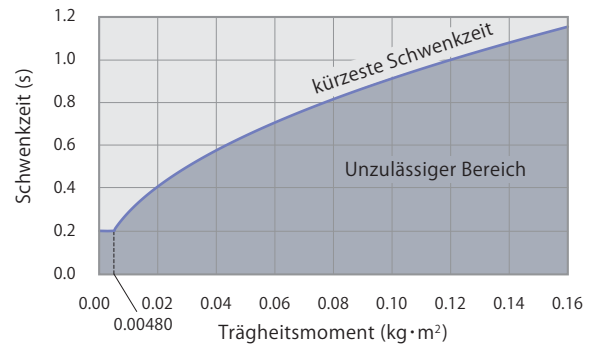
Typ CTK06

Berechnungsformel für kürzeste Schwenkzeit $t = \sqrt{\frac{I}{0.0590}}$



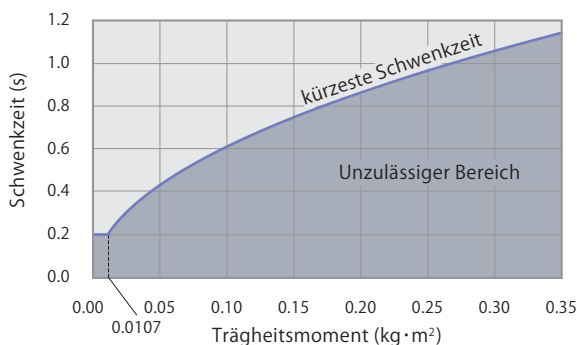
Typ CTK10

Berechnungsformel für kürzeste Schwenkzeit $t = \sqrt{\frac{I}{0.120}}$

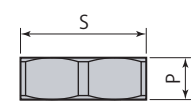
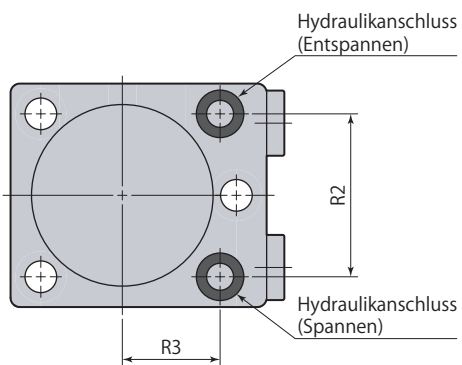
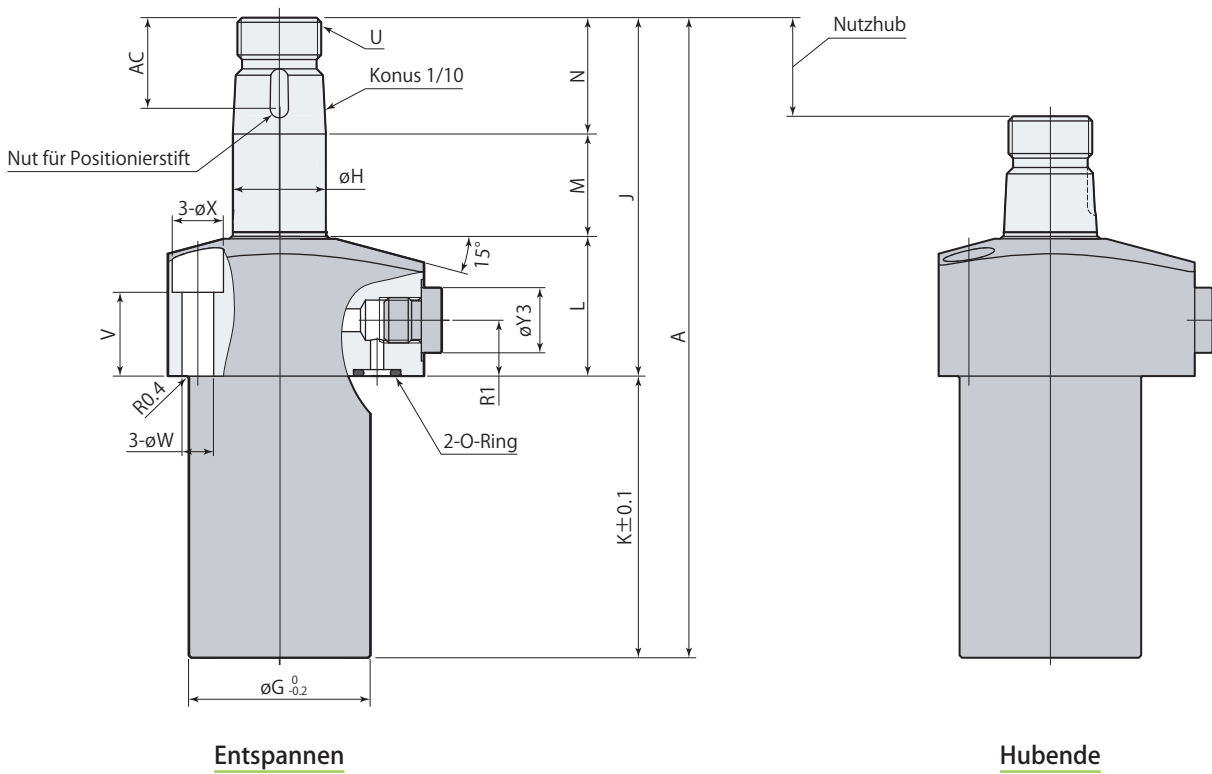
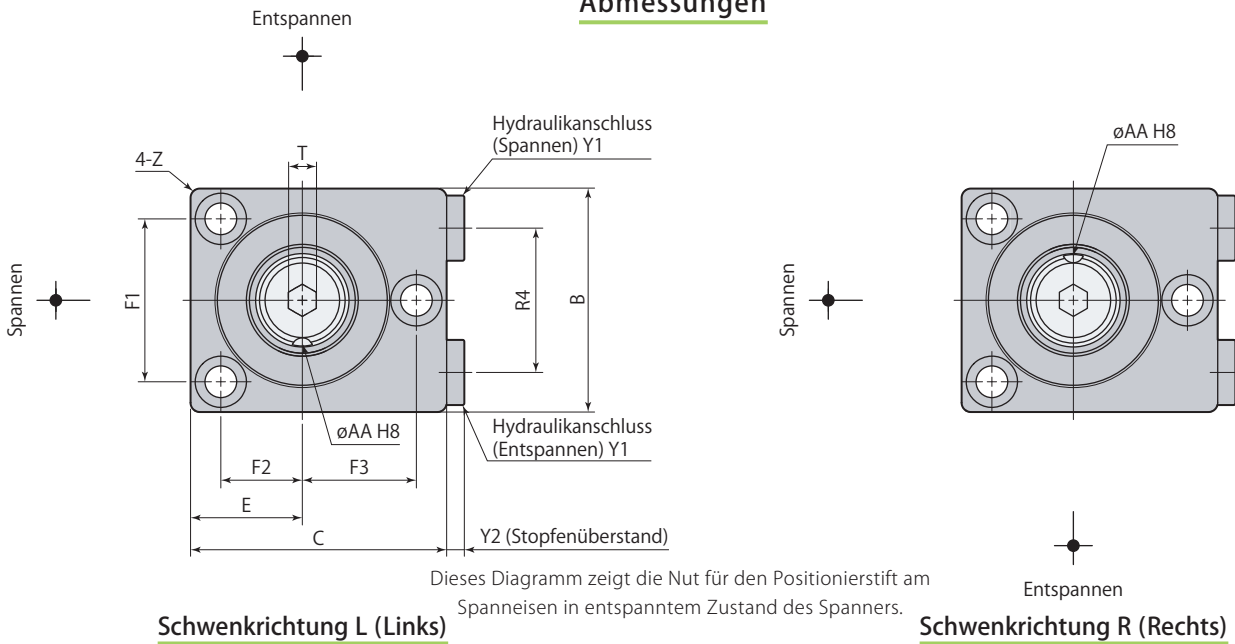


Typ CTK16

Berechnungsformel für kürzeste Schwenkzeit $t = \sqrt{\frac{I}{0.268}}$



Abmessungen



Sechskantmutter für Montage des Spanneisens

- Sechskantmutter für Montage des Spanneisens wird mitgeliefert.
- Einzelheiten zur Perfect Nut Montagemutter siehe → Seite 867.
- Spanneisen, Positionierstifte und Befestigungsschrauben werden nicht mitgeliefert.

Typ	CTK02U-□	CTK04U-□	CTK06U-□	CTK10U-□	CTK16U-□
A	103	118	137.5	165	191.5
B	37	43	48	60	74
C	42	50	55	70	85
E	18.5	21.5	24	30	37
F1	26	32	35	44	54
F2	13	16	17.5	22	27
F3	18	22.5	24.5	32	38
øG	27	33	39	48	58
øH	12	16	20	25	32
J	55.5	64	77	89.5	103
K	47.5	54	60.5	75.5	88.5
L	21	24	30	34	37.5
M	16	18	22	26.5	29.5
N	18.5	22	25	29	36
P	6.5	8	9	10	11
R1	–	9.5	12	12.5	14
R2	22	30	35	44	56
R3	17	18.5	21	30	33
R4	–	26	31	40	50
S (Mutter Schlüsselweite)	17	22	27	30	36
T (Innensechskantbohrung)	4	5	6	10	12
U	M10×0.75	M14×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M28×1.5
V	11	12	18	18	18
øW	5.5	5.5	6.8	9	11
øX	9.5	9.5	11	14	17.5
Y1*1	–	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2	–	3.8	3.8	3.8	4.8
øY3	–	14	14	14	19
Z	R2	R2	R2	R3	R3
øAA (Durchmesser Stiftnut)	2.5 ^{+0.014} ₀	3 ^{+0.014} ₀	4 ^{+0.018} ₀	5 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀
AC	13	16.5	19.5	22.5	23.5
Positionierstift (Passstift)	ø2.5(h8)×6	ø3(h8)×8	ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×12
O-Ring (Fluor-Gummi Härte Hs90)	P5	P7	P7	P7	P8
Kegelhülse	CTH02-KS	CTH04-KS	CTH06-KS	CTH10-KS	CTH16-KS
Stromregelventil (Zulauf)*2	–	VCH01	VCH01	VCH01	VCH02
Entlüftungsventil*2	–	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02

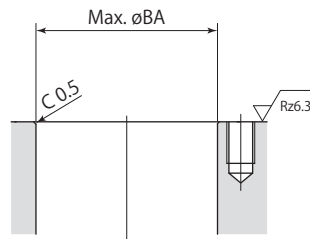
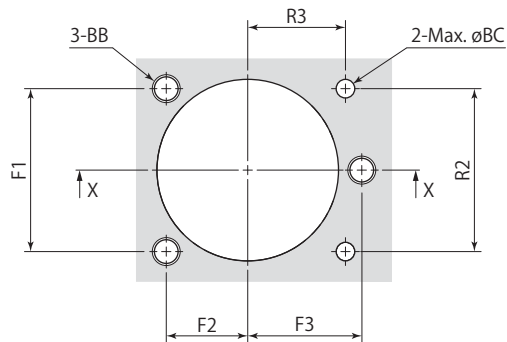
*1: Beim Typ CTK02 ist kein Rohrleitungsanschluss (Typ G) vorhanden (nur O-Ring-Anschluss).

*2: Wählen Sie abhängig von der Spannergröße das geeignete VCH und VCE-Modell.

Einzelheiten zu Optionen finden Sie auf der jeweiligen Seite.

● Kegelhülse → **Seite 866** ● Stromregelventil → **Seite 872** ● Entlüftungsventil → **Seite 874**

● CTK□U-C (Gerade, Schwenkwinkel 0°) wird nach Kundenvorgabe gefertigt.

Detailzeichnung - Montage

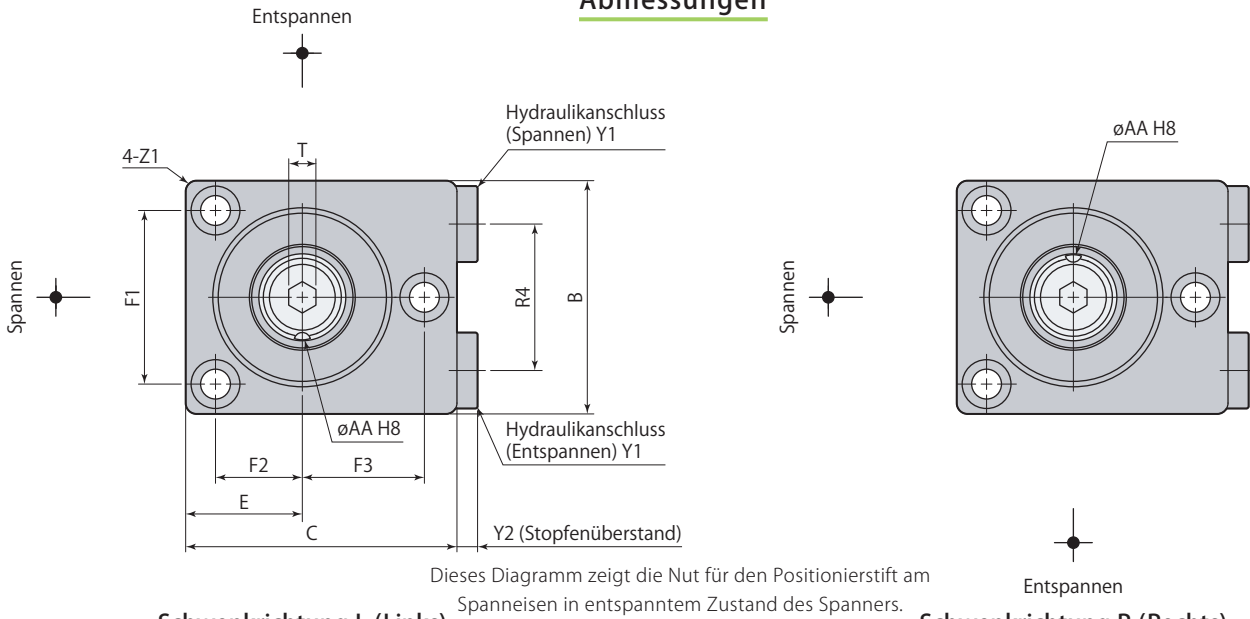
X-X

Rz: ISO4287(1997)

Typ	CTK02U-□	CTK04U-□	CTK06U-□	CTK10U-□	CTK16U-□
F1	26	32	35	44	54
F2	13	16	17.5	22	27
F3	18	22.5	24.5	32	38
R2	22	30	35	44	56
R3	17	18.5	21	30	33
øBA	28	34	40	49	59
BB	M5	M5	M6	M8	M10
øBC	3	5	5	5	6

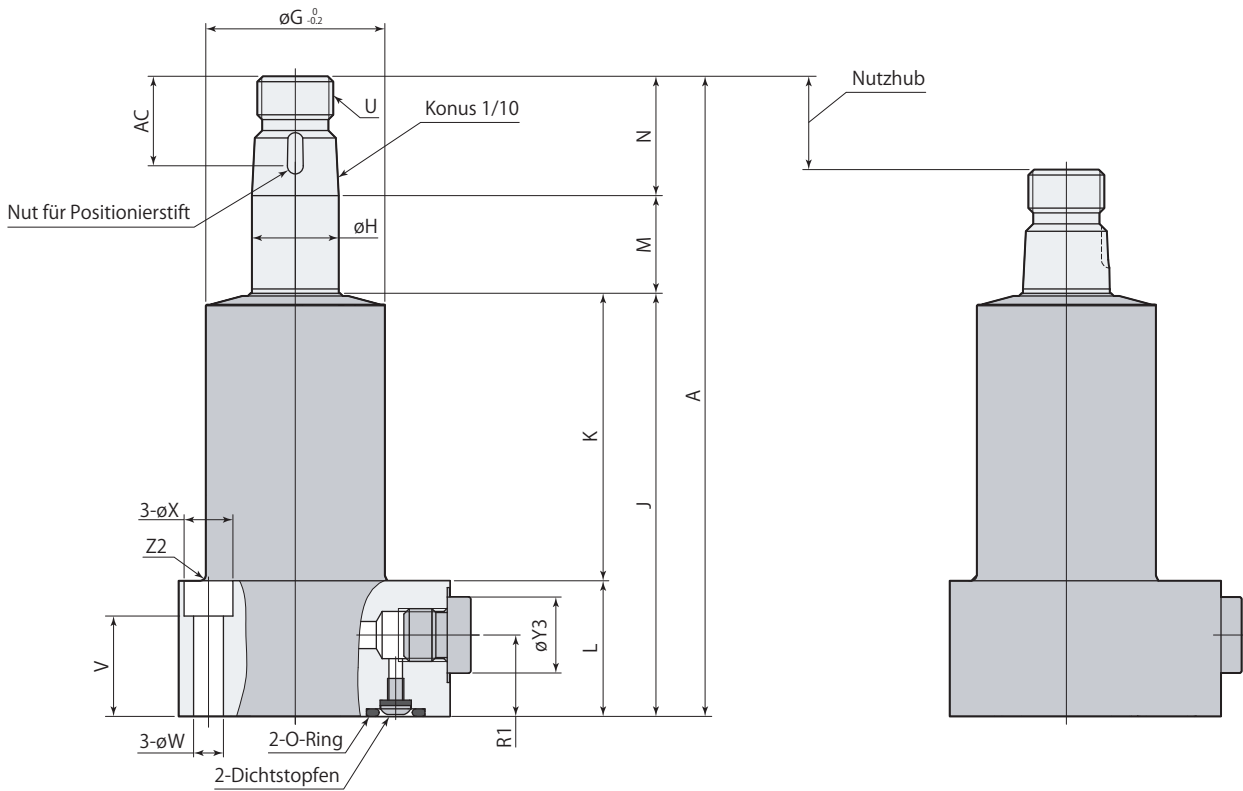
mm

Abmessungen



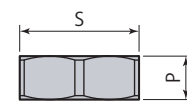
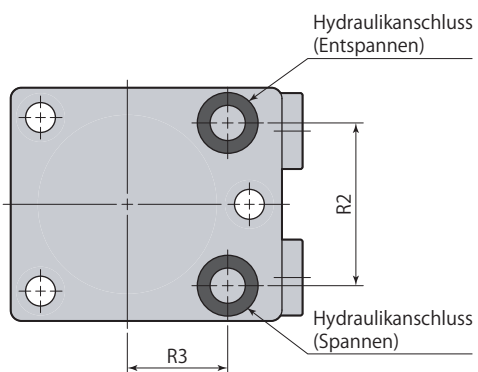
Schwenkrichtung L (Links)

Schwenkrichtung R (Rechts)



Entspannen

Hubende



Sechskantmutter für Montage des Spanneisens

- Sechskantmutter für Montage des Spanneisens wird mitgeliefert.
- Einzelheiten zur Perfect Nut Montagemutter siehe → Seite 867.
- Spanneisen, Positionierstifte und Befestigungsschrauben werden nicht mitgeliefert.

Typ	CTK02B-□	CTK04B-□	CTK06B-□	CTK10B-□	CTK16B-□
A	103	118	137.5	165	191.5
B	38	43	52	63	77
C	43	50	57	70	86.5
E	18.5	21.5	24	30	37
F1	27	32	39	47	57
F2	13	16	17.5	22	27
F3	19	22.5	26.5	32	39.5
øG	27.5	33	40.5	49	60
øH	12	16	20	25	32
J	68.5	78	90.5	109.5	126
K	50.5	53	64	82.5	93
L	18	25	26.5	27	33
M	16	18	22	26.5	29.5
N	18.5	22	25	29	36
P	6.5	8	9	10	11
R1	–	15	16.5	17	22
R2	22	30	35	44	56
R3	18	18.5	23	30	34.5
R4	–	27	32	40	50
S (Mutter Schlüsselweite)	17	22	27	30	36
T (Innensechskantbohrung)	4	5	6	10	12
U	M10×0.75	M14×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M28×1.5
V	12	18.5	18.5	16	20
øW	5.5	5.5	6.8	9	11
øX	9	9	11	14	17.5
Y1*1	–	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2	–	3.8	3.8	3.8	4.8
øY3	–	14	14	14	19
Z1	R2	R2	R2	R3	R3
Z2	R1	R1	R1	R1	R2
øAA (Durchmesser Stiftnut)	2.5 ^{+0.014} ₀	3 ^{+0.014} ₀	4 ^{+0.018} ₀	5 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀
AC	13	16.5	19.5	22.5	23.5
Positionierstift (Passstift)	ø2.5(h8)×6	ø3(h8)×8	ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×12
O-Ring (Fluor-Gummi Härte Hs90)	P5	P8	P9	P9	P9
Kegelhülse	CTH02-KS	CTH04-KS	CTH06-KS	CTH10-KS	CTH16-KS
Stromregelventil (Zulauf)*2	–	VCH01	VCH01	VCH01	VCH02
Entlüftungsventil*2	–	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02

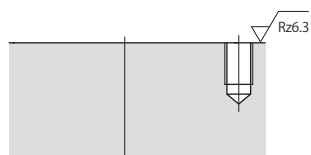
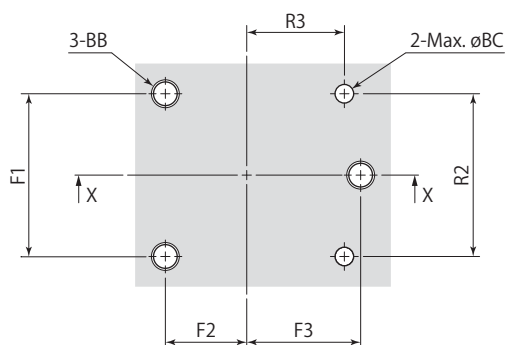
*1: Beim Typ CTK02 ist kein Rohrleitungsanschluss (Typ G) vorhanden (nur O-Ring-Anschluss).

*2: Wählen Sie abhängig von der Spannergröße das geeignete VCH und VCE-Modell.

Einzelheiten zu Optionen finden Sie auf der jeweiligen Seite.

● Kegelhülse → **Seite 866** ● Stromregelventil → **Seite 872** ● Entlüftungsventil → **Seite 874**

● CTK□B-C (Gerade, Schwenkwinkel 0°) wird nach Kundenvorgabe gefertigt.

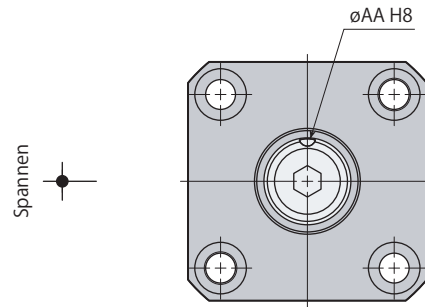
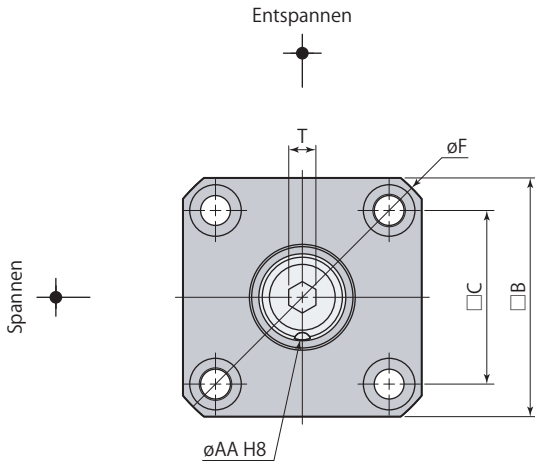
Detailzeichnung - Montage

X-X

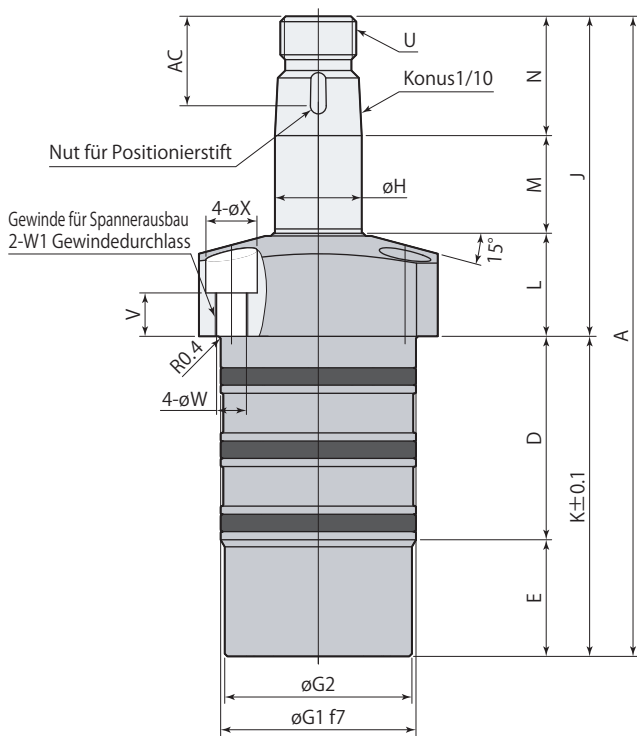
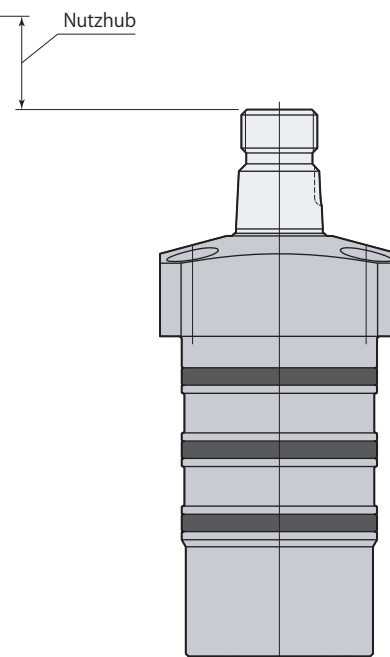
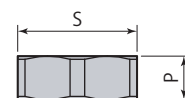
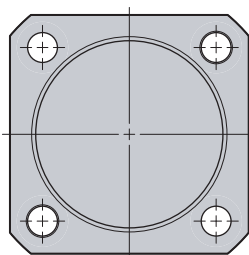
Rz: ISO4287(1997)

Typ	CTK02B-□	CTK04B-□	CTK06B-□	CTK10B-□	CTK16B-□
F1	27	32	39	47	57
F2	13	16	17.5	22	27
F3	19	22.5	26.5	32	39.5
R2	22	30	35	44	56
R3	18	18.5	23	30	34.5
BB	M5	M5	M6	M8	M10
øBC	3	6	7	7	7

mm

Abmessungen

Dieses Diagramm zeigt die Nut für den Positionierstift am Spanneisen in entspanntem Zustand des Spanners.

Schwenkrichtung L (Links)Schwenkrichtung R (Rechts)EntspannenHubende

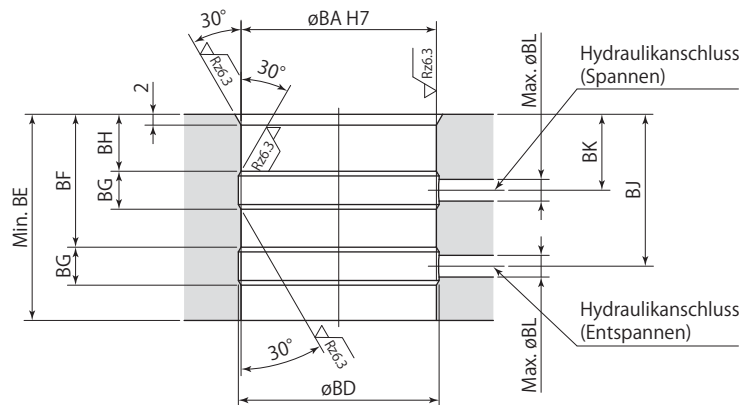
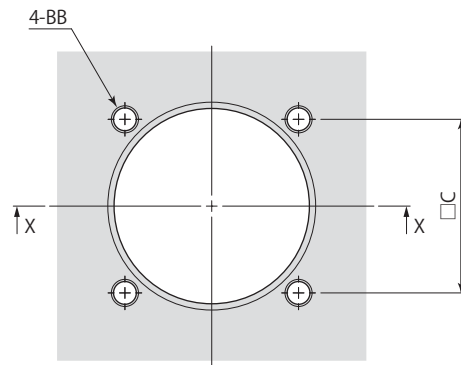
Sechskantmutter für Montage des Spanneisens

- Sechskantmutter für Montage des Spanneisens wird mitgeliefert.
- Einzelheiten zur Perfect Nut Montagemutter siehe → **Seite 867**.
- Spanneisen, Positionierstifte und Befestigungsschrauben werden nicht mitgeliefert.

Typ	CTK02N-□	CTK04N-□	CTK06N-□	CTK10N-□	CTK16N-□
A	103	118	137.5	165	191.5
B	39	44	50	62	75
C	28	32	37	46	55
D	34.5	37.5	39.5	49.5	54.5
E	17	21.5	27	33	42.5
øF	51	57	66	82	98
øG1	30 ^{-0.020 -0.041}	36 ^{-0.025 -0.050}	42 ^{-0.025 -0.050}	51 ^{-0.030 -0.060}	61 ^{-0.030 -0.060}
øG2	29	34.5	40.5	49.5	59.5
H	12	16	20	25	32
J	51.5	59	71	82.5	94.5
K	51.5	59	66.5	82.5	97
L	17	19	24	27	29
M	16	18	22	26.5	29.5
N	18.5	22	25	29	36
P	6.5	8	9	10	11
S (Mutter Schlüsselweite)	17	22	27	30	36
T (Innensechskantbohrung)	4	5	6	10	12
U	M10×0.75	M14×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M28×1.5
V	6	8	11.5	10	9.5
øW	5.5	5.5	6.8	9	11
W1	M6×1.0	M6×1.0	M8×1.25	M10×1.5	M12×1.75
øX	9.5	9.5	11	14	17.5
øAA (Durchmesser Stiftnut)	2.5 ^{+0.014 0}	3 ^{+0.014 0}	4 ^{+0.018 0}	5 ^{+0.018 0}	6 ^{+0.018 0}
AC	13	16.5	19.5	22.5	23.5
Positionierstift (Passstift)	ø2.5(h8)×6	ø3(h8)×8	ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×12
Kegelhülse	CTH02-KS	CTH04-KS	CTH06-KS	CTH10-KS	CTH16-KS

- Einzelheiten zur Kegelhülse siehe → **Seite 866**.
- Den Spanner über die Ausbaugewindebohrung entfernen. (Siehe → **Seite 870**)
- CTK□N-□ (Patrone) wird nach Kundenvorgabe gefertigt.

Detailzeichnung - Montage



X-X

Rz: ISO4287(1997)

mm

Typ	CTK02N-□	CTK04N-□	CTK06N-□	CTK10N-□	CTK16N-□
C	28	32	37	46	55
øBA	30 ^{+0.021} ₀	36 ^{+0.025} ₀	42 ^{+0.025} ₀	51 ^{+0.030} ₀	61 ^{+0.030} ₀
BB	M5	M5	M6	M8	M10
øBD	31	37	43	52	62
BE	35	38	40	50	55
BF	22.5	24.5	26.5	33.5	38.5
BG	6	7	7	10	10
BH	10	10.5	13	16.5	21.5
BJ	25.5±0.5	28±0.5	30±0.5	38.5±1	43.5±1
BK	13±0.5	14±0.5	16.5±0.5	21.5±1	26.5±1
øBL	3	4	4	6	6

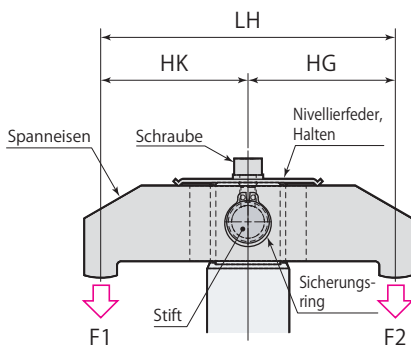
Technische Daten

Größe	Montage- und Anschlusstypen	Schwenkrichtung (beim Spannen)	
02	U : Oberer Flansch	L : Entgegen dem Uhrzeigersinn	P : Bolzenstange
04			
06	B : Unterer Flansch	R : Im Uhrzeigersinn	
10			
16	N : Patrone		

CTK

■ : Nach Kundenvorgabe gefertigt

Anwendungsbeispiel



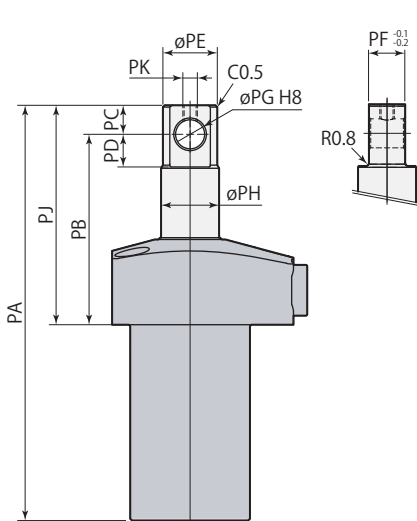
Berechnungsformel für Spannkraft
$F1 = \frac{HG}{LH} \times n \times 0.1P$
$F2 = \frac{HK}{LH} \times n \times 0.1P$

F1, F2=Spannkraft (kN),
 n=Koeffizient (siehe rechte Tabelle),
 P=Hydraulikdruck (bar),
 HG, HK=Abstand vom Kolbenmittelpunkt zum Spannpunkt (mm), LH= (mm)

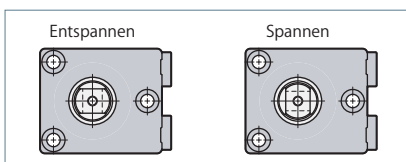
Typ	Koeffizient n
CTK02□-□P	0.088
CTK04□-□P	0.145
CTK06□-□P	0.217
CTK10□-□P	0.417
CTK16□-□P	0.581

- Spanneisen, Positionierstift und Sicherungsring sind nicht im Lieferumfang enthalten und kundenseitig zu stellen.
- Das Gewinde am Stangenkopf dient der Anbringung einer Nivellierfeder. Schraube und Nivellierfeder sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Oberer Flansch, Bolzenstange

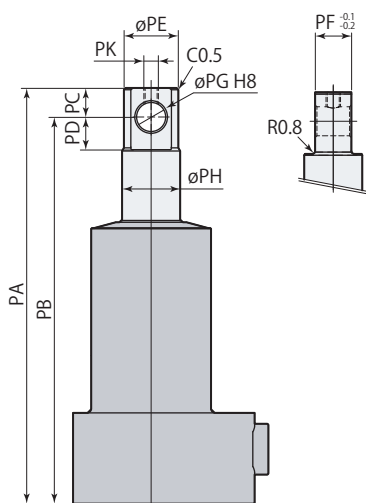


Typ	CTK02U-□P	CTK04U-□P	CTK06U-□P	CTK10U-□P	CTK16U-□P
PA	99	114.5	135	166.5	190
PB	45.5	52.5	64.5	77	85.5
PC	6	8	10	14	16
PD	7	9	11	15	17
øPE	11	15	19	24	30
PF	7.5	10	12	18	20
øPG	6 ^{+0.018} ₀	8 ^{+0.022} ₀	10 ^{+0.022} ₀	14 ^{+0.027} ₀	16 ^{+0.027} ₀
øPH	12	16	20	25	32
PJ	51.5	60.5	74.5	91	101.5
PK	M3×0.5	M4×0.7	M5×0.8	M6×1.0	M8×1.25
Gewicht	0.4 kg	0.7 kg	1.1 kg	1.9 kg	3.3 kg



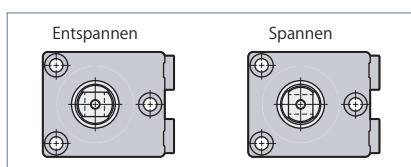
- Diese Tabelle bezieht sich auf den Entspannvorgang. Die Positionierung erfolgt beim Spannen in Richtung der Anschlüsse der Hydraulikversorgung.
- Für nicht auf dieser Seite aufgeführte technische Daten und Produktabmessungen siehe Technische Daten (Seite → 832) und Abmessungen (Seite → 836).

Unterer Flansch, Bolzenstange

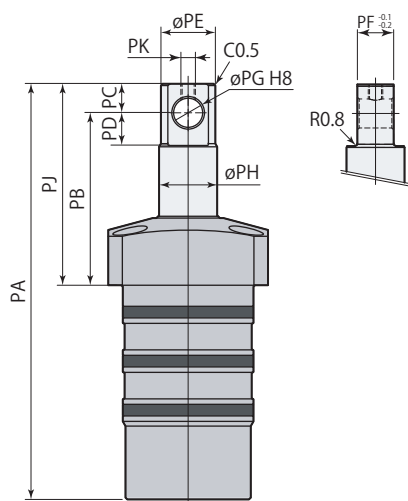


Typ	CTK02B-□P	CTK04B-□P	CTK06B-□P	CTK10B-□P	CTK16B-□P
PA	99	114.5	135	166.5	190
PB	93	106.5	125	152.5	174
PC	6	8	10	14	16
PD	7	9	11	15	17
øPE	11	15	19	24	30
PF	7.5	10	12	18	20
øPG	6 ^{+0.018} ₀	8 ^{+0.022} ₀	10 ^{+0.022} ₀	14 ^{+0.027} ₀	16 ^{+0.027} ₀
øPH	12	16	20	25	32
PK	M3×0.5	M4×0.7	M5×0.8	M6×1.0	M8×1.25
Gewicht	0.4 kg	0.7 kg	1.1 kg	1.9 kg	3.3 kg

- Diese Tabelle bezieht sich auf den Entspannvorgang. Die Positionierung erfolgt beim Spannen in Richtung der Anschlüsse der Hydraulikversorgung.
- Für nicht auf dieser Seite aufgeführte technische Daten und Produktabmessungen siehe Technische Daten (Seite → 832) und Abmessungen (Seite → 840).

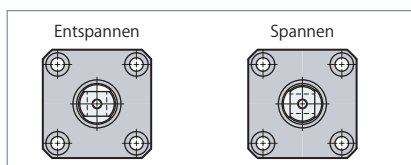


Patrone, Bolzenstange



Typ	CTK02N-□P	CTK04N-□P	CTK06N-□P	CTK10N-□P	CTK16N-□P
PA	99	114.5	135	166.5	190
PB	41.5	47.5	58.5	70	77
PC	6	8	10	14	16
PD	7	9	11	15	17
øPE	11	15	19	24	30
PF	7.5	10	12	18	20
øPG	6 ^{+0.018} ₀	8 ^{+0.022} ₀	10 ^{+0.022} ₀	14 ^{+0.027} ₀	16 ^{+0.027} ₀
øPH	12	16	20	25	32
PJ	47.5	55.5	68.5	84	93
PK	M3×0.5	M4×0.7	M5×0.8	M6×1.0	M8×1.25
Gewicht	0.4 kg	0.7 kg	1.1 kg	1.9 kg	3.3 kg

- Für nicht auf dieser Seite aufgeführte technische Daten und Produktabmessungen siehe Technische Daten (Seite → 832) und Abmessungen (Seite → 844).



Technische Daten

Größe

Montage- und Anschlussstypen

Schwenkrichtung und Schwenkwinkel (beim Spannen)

CTK

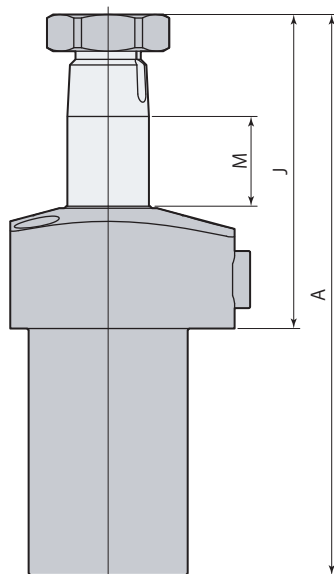
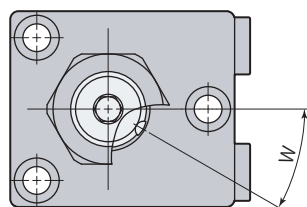
- 02
- 04
- 06
- 10
- 16

U : Oberer Flansch –

- L30 : Entgegen dem Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 30°
- L45 : Entgegen dem Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 45°
- L60 : Entgegen dem Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 60°
- R30 : Im Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 30°
- R45 : Im Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 45°
- R60 : Im Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 60°

■ : Nach Kundenvorgabe gefertigt

Oberer Flansch, Schwenkwinkel 30°, 45°, 60°



Typ		CTK02U-□30	CTK04U-□30	CTK06U-□30	CTK10U-□30	CTK16U-□30
W (Schwenkwinkel)		30° ± 5°				
Nutzhub		11.5	12.5	15.5	18.8	20.3
Schwenkhub		3.5	4.5	5.5	6.8	8.3
Spannhub		8	8	10	12	12
Zylinderkapazität	Spannen	1.0 cm ³	1.8 cm ³	3.4 cm ³	7.8 cm ³	11.8 cm ³
	Entspannen	2.3 cm ³	4.3 cm ³	8.2 cm ³	17.0 cm ³	28.1 cm ³
A		99.5	113.5	132	158.3	183.3
J		52	59.5	71.5	82.8	94.8
M		12.5	13.5	16.5	19.8	21.3

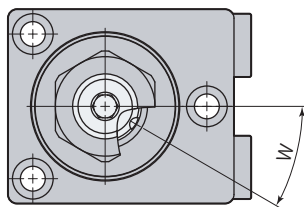
Typ		CTK02U-□45	CTK04U-□45	CTK06U-□45	CTK10U-□45	CTK16U-□45
W (Schwenkwinkel)		45° ± 5°				
Nutzhub		12.4	13.6	16.9	20.4	22.3
Schwenkhub		4.4	5.6	6.9	8.4	10.3
Spannhub		8	8	10	12	12
Zylinderkapazität	Spannen	1.1 cm ³	2.0 cm ³	3.7 cm ³	8.5 cm ³	13.0 cm ³
	Entspannen	2.5 cm ³	4.7 cm ³	9.0 cm ³	18.6 cm ³	30.9 cm ³
A		100.4	114.6	133.4	159.9	185.3
J		52.9	60.6	72.9	84.4	96.8
M		13.4	14.6	17.9	21.4	23.3

Typ		CTK02U-□60	CTK04U-□60	CTK06U-□60	CTK10U-□60	CTK16U-□60
W (Schwenkwinkel)		60° ± 5°				
Nutzhub		13.3	14.8	18.3	22.1	24.4
Schwenkhub		5.3	6.8	8.3	10.1	12.4
Spannhub		8	8	10	12	12
Zylinderkapazität	Spannen	1.2 cm ³	2.1 cm ³	4.0 cm ³	9.2 cm ³	14.2 cm ³
	Entspannen	2.7 cm ³	5.1 cm ³	9.7 cm ³	20.1 cm ³	33.8 cm ³
A		101.3	115.8	134.8	161.6	187.4
J		53.8	61.8	74.3	86.1	98.9
M		14.3	15.8	19.3	23.1	25.4

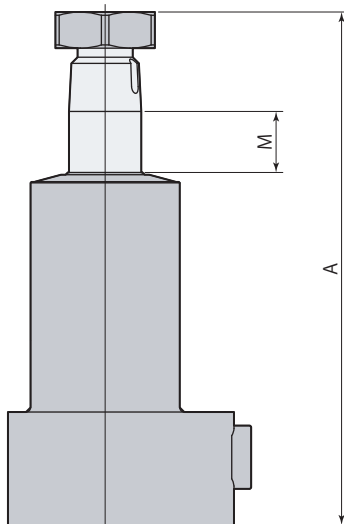
- Diese Tabelle bezieht sich auf den Entspannvorgang.
- Für nicht auf dieser Seite aufgeführte technische Daten und Produktabmessungen siehe Technische Daten (Seite → 832) und Abmessungen (Seite → 836).

Technische Daten

Größe	Montage- und Anschlussstypen	Schwenkrichtung und Schwenkwinkel (beim Spannen)
02	B : Unterer Flansch –	L30 : Entgegen dem Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 30°
04		L45 : Entgegen dem Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 45°
06		L60 : Entgegen dem Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 60°
10		R30 : Im Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 30°
16		R45 : Im Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 45° R60 : Im Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 60°
CTK		■ : Nach Kundenvorgabe gefertigt

Unterer Flansch, Schwenkwinkel 30°, 45°, 60°

Typ		CTK02B-□30	CTK04B-□30	CTK06B-□30	CTK10B-□30	CTK16B-□30
W (Schwenkwinkel)		30° ± 5°				
Nutzhub		11.5	12.5	15.5	18.8	20.3
Schwenkhub		3.5	4.5	5.5	6.8	8.3
Spannhub		8	8	10	12	12
Zylinderkapazität	Spannen	1.0 cm ³	1.8 cm ³	3.4 cm ³	7.8 cm ³	11.8 cm ³
	Entspannen	2.3 cm ³	4.3 cm ³	8.2 cm ³	17.0 cm ³	28.1 cm ³
A		99.5	113.5	132	158.3	183.3
M		12.5	13.5	16.5	19.8	21.3



Typ		CTK02B-□45	CTK04B-□45	CTK06B-□45	CTK10B-□45	CTK16B-□45
W (Schwenkwinkel)		45° ± 5°				
Nutzhub		12.4	13.6	16.9	20.4	22.3
Schwenkhub		4.4	5.6	6.9	8.4	10.3
Spannhub		8	8	10	12	12
Zylinderkapazität	Spannen	1.1 cm ³	2.0 cm ³	3.7 cm ³	8.5 cm ³	13.0 cm ³
	Entspannen	2.5 cm ³	4.7 cm ³	9.0 cm ³	18.6 cm ³	30.9 cm ³
A		100.4	114.6	133.4	159.9	185.3
M		13.4	14.6	17.9	21.4	23.3

Typ		CTK02B-□60	CTK04B-□60	CTK06B-□60	CTK10B-□60	CTK16B-□60
W (Schwenkwinkel)		60° ± 5°				
Nutzhub		13.3	14.8	18.3	22.1	24.4
Schwenkhub		5.3	6.8	8.3	10.1	12.4
Spannhub		8	8	10	12	12
Zylinderkapazität	Spannen	1.2 cm ³	2.1 cm ³	4.0 cm ³	9.2 cm ³	14.2 cm ³
	Entspannen	2.7 cm ³	5.1 cm ³	9.7 cm ³	20.1 cm ³	33.8 cm ³
A		101.3	115.8	134.8	161.6	187.4
M		14.3	15.8	19.3	23.1	25.4

- Diese Tabelle bezieht sich auf den Entspannvorgang.
- Für nicht auf dieser Seite aufgeführte technische Daten und Produktabmessungen siehe Technische Daten (Seite → 832) und Abmessungen (Seite → 840).

Technische Daten

Größe Montage- und Anschlussstypen

Schwenkrichtung und Schwenkwinkel (beim Spannen)

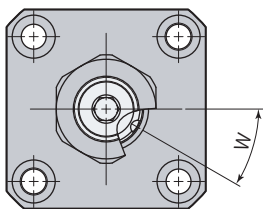
- CTK
- 02
 - 04
 - 06
 - 10
 - 16

N : Patrone —

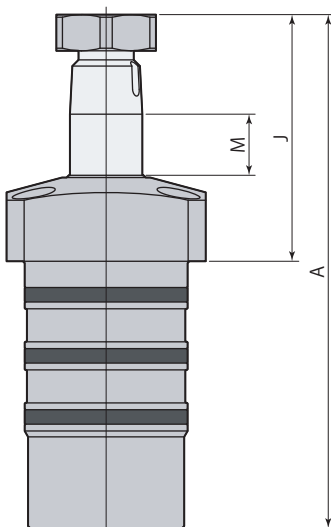
- L30 : Entgegen dem Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 30°
- L45 : Entgegen dem Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 45°
- L60 : Entgegen dem Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 60°
- R30 : Im Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 30°
- R45 : Im Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 45°
- R60 : Im Uhrzeigersinn, Schwenkwinkel 60°

■ : Nach Kundenvorgabe gefertigt

Patrone, Schwenkwinkel 30°, 45°, 60°



Typ		CTK02N-□30	CTK04N-□30	CTK06N-□30	CTK10N-□30	CTK16N-□30
W (Schwenkwinkel)		30° ± 5°				
Nutzhub		11.5	12.5	15.5	18.8	20.3
Schwenkhub		3.5	4.5	5.5	6.8	8.3
Spannhub		8	8	10	12	12
Zylinderkapazität	Spannen	1.0 cm³	1.8 cm³	3.4 cm³	7.8 cm³	11.8 cm³
	Entspannen	2.3 cm³	4.3 cm³	8.2 cm³	17.0 cm³	28.1 cm³
A		99.5	113.5	132	158.3	183.3
J		48	54.5	65.5	75.8	86.3
M		12.5	13.5	16.5	19.8	21.3



Typ		CTK02N-□45	CTK04N-□45	CTK06N-□45	CTK10N-□45	CTK16N-□45
W (Schwenkwinkel)		45° ± 5°				
Nutzhub		12.4	13.6	16.9	20.4	22.3
Schwenkhub		4.4	5.6	6.9	8.4	10.3
Spannhub		8	8	10	12	12
Zylinderkapazität	Spannen	1.1 cm³	2.0 cm³	3.7 cm³	8.5 cm³	13.0 cm³
	Entspannen	2.5 cm³	4.7 cm³	9.0 cm³	18.6 cm³	30.9 cm³
A		100.4	114.6	133.4	159.9	185.3
J		48.9	55.6	66.9	77.4	88.3
M		13.4	14.6	17.9	21.4	23.3

Typ		CTK02N-□60	CTK04N-□60	CTK06N-□60	CTK10N-□60	CTK16N-□60
W (Schwenkwinkel)		60° ± 5°				
Nutzhub		13.3	14.8	18.3	22.1	24.4
Schwenkhub		5.3	6.8	8.3	10.1	12.4
Spannhub		8	8	10	12	12
Zylinderkapazität	Spannen	1.2 cm³	2.1 cm³	4.0 cm³	9.2 cm³	14.2 cm³
	Entspannen	2.7 cm³	5.1 cm³	9.7 cm³	20.1 cm³	33.8 cm³
A		101.3	115.8	134.8	161.6	187.4
J		49.8	56.8	68.3	79.1	90.4
M		14.3	15.8	19.3	23.1	25.4

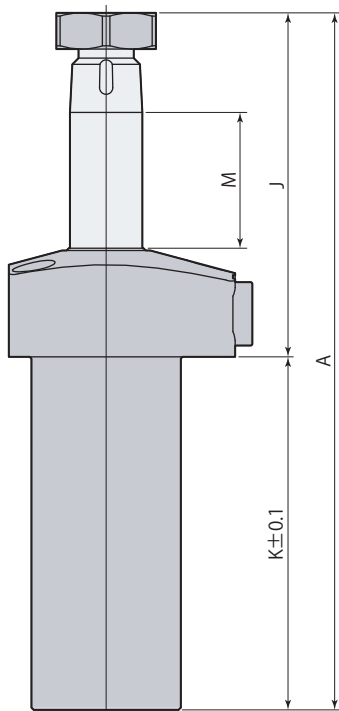
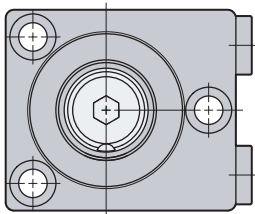
- Diese Tabelle bezieht sich auf den Entspannvorgang.
- Für nicht auf dieser Seite aufgeführte technische Daten und Produktabmessungen siehe Technische Daten (Seite → 832) und Abmessungen (Seite → 844).

Technische Daten

Größe Montage- und Anschlussstypen Schwenkrichtung und Spannhub (beim Spannen)

CTK	02	U : Oberer Flansch –	LJ	: Entgegen dem Uhrzeigersinn, langer Hub
	04		RJ	: Im Uhrzeigersinn, langer Hub
	06		CJ	: Gerade, langer Hub
	10			
	16			

: Nach Kundenvorgabe gefertigt

Oberer Flansch, langer Hub

Typ		CTK02U-□J	CTK04U-□J	CTK06U-□J	CTK10U-□J	CTK16U-□J
Schwenkwinkel	CTK□U-LJ, RJ	90° ± 3°				
	CTK□U-CJ	0°				
Nutzhub		27	29	36	43.5	46.5
Schwenkhub (CTK□U-LJ, RJ)		7	9	11	13.5	16.5
Spannhub (CTK□U-LJ, RJ)		20	20	25	30	30
Zylinderkapazität	Spannen	2.4 cm ³	4.2 cm ³	7.8 cm ³	18.1 cm ³	27.0 cm ³
	Entspannen	5.4 cm ³	10.0 cm ³	19.1 cm ³	39.5 cm ³	64.4 cm ³
A		139	154	182.5	219	245.5
J		67.5	76	92	107.5	121
K		71.5	78	90.5	111.5	124.5
M		28	30	37	44.5	47.5
Gewicht		0.5 kg	0.9 kg	1.4 kg	2.4 kg	4.1 kg

- Diese Tabelle bezieht sich auf den Entspannvorgang.
- Für nicht auf dieser Seite aufgeführte technische Daten und Produktabmessungen siehe Technische Daten (Seite → 832) und Abmessungen (Seite → 836).

Technische Daten

Größe

Montage- und Anschlussypen

Schwenkrichtung (beim Spannen), Spannhub und Schwenkwinkel

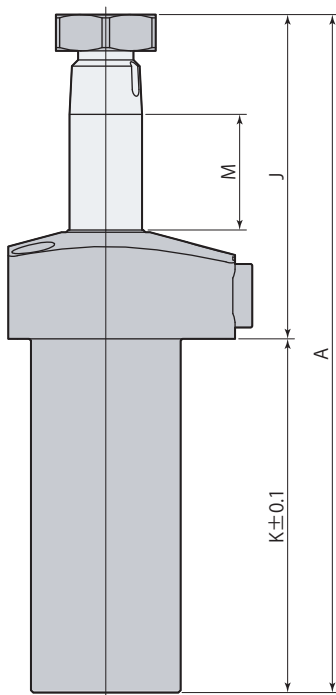
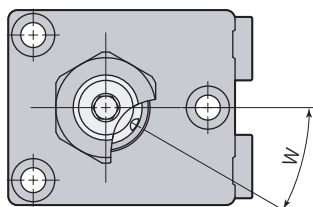
- CTK
- 02
 - 04
 - 06
 - 10
 - 16

U : Oberer Flansch

- LJ30** : Entgegen dem Uhrzeigersinn, langer Hub, Schwenkwinkel 30°
- LJ45** : Entgegen dem Uhrzeigersinn, langer Hub, Schwenkwinkel 45°
- LJ60** : Entgegen dem Uhrzeigersinn, langer Hub, Schwenkwinkel 60°
- RJ30** : Im Uhrzeigersinn, langer Hub, Schwenkwinkel 30°
- RJ45** : Im Uhrzeigersinn, langer Hub, Schwenkwinkel 45°
- RJ60** : Im Uhrzeigersinn, langer Hub, Schwenkwinkel 60°

■ : Nach Kundenvorgabe gefertigt

Oberer Flansch, langer Hub, Schwenkwinkel 30°, 45°, 60°



Typ		CTK02U-□J30	CTK04U-□J30	CTK06U-□J30	CTK10U-□J30	CTK16U-□J30
W (Schwenkwinkel)		30° ± 5°				
Nutzhub		23.5	24.5	30.5	36.8	38.3
Schwenkhub		3.5	4.5	5.5	6.8	8.3
Spannhub		20	20	25	30	30
Zylinderkapazität	Spannen	2.1 cm ³	3.6 cm ³	6.6 cm ³	15.3 cm ³	22.3 cm ³
	Entspannen	4.7 cm ³	8.5 cm ³	16.2 cm ³	33.4 cm ³	53.1 cm ³
A		135.5	149.5	177	212.3	237.3
J		64	71.5	86.5	100.8	112.8
K		71.5	78	90.5	111.5	124.5
M		24.5	25.5	31.5	37.8	39.3

mm

Typ		CTK02U-□J45	CTK04U-□J45	CTK06U-□J45	CTK10U-□J45	CTK16U-□J45
W (Schwenkwinkel)		45° ± 5°				
Nutzhub		24.4	25.6	31.9	38.4	40.3
Schwenkhub		4.4	5.6	6.9	8.4	10.3
Spannhub		20	20	25	30	30
Zylinderkapazität	Spannen	2.1 cm ³	3.7 cm ³	6.9 cm ³	16.0 cm ³	23.4 cm ³
	Entspannen	4.9 cm ³	8.9 cm ³	16.9 cm ³	34.9 cm ³	55.8 cm ³
A		136.4	150.6	178.4	213.9	239.3
J		64.9	72.6	87.9	102.4	114.8
K		71.5	78	90.5	111.5	124.5
M		25.4	26.6	32.9	39.4	41.3

mm

Typ		CTK02U-□J60	CTK04U-□J60	CTK06U-□J60	CTK10U-□J60	CTK16U-□J60
W (Schwenkwinkel)		60° ± 5°				
Nutzhub		25.3	26.8	33.3	40.1	42.4
Schwenkhub		5.3	6.8	8.3	10.1	12.4
Spannhub		20	20	25	30	30
Zylinderkapazität	Spannen	2.2 cm ³	3.9 cm ³	7.2 cm ³	16.7 cm ³	24.6 cm ³
	Entspannen	5.1 cm ³	9.3 cm ³	17.7 cm ³	36.4 cm ³	58.7 cm ³
A		137.3	151.8	179.8	215.6	241.4
J		65.8	73.8	89.3	104.1	116.9
K		71.5	78	90.5	111.5	124.5
M		26.3	27.8	34.3	41.1	43.4

mm

- Diese Tabelle bezieht sich auf den Entspannvorgang.
- Für nicht auf dieser Seite aufgeführte technische Daten und Produktabmessungen siehe Technische Daten (Seite → 832) und Abmessungen (Seite → 836).

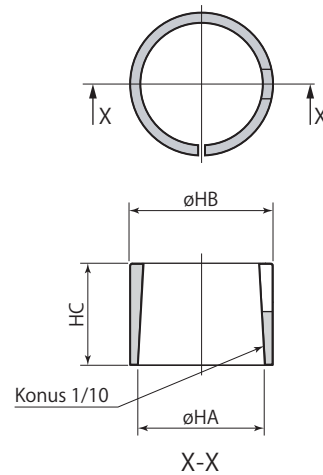
Technische Daten

Größe	Ausstattungscode
02	KS : Kegelhülse
04	
CTH 06	KN : Perfect Nut Montagemutter
10	
16	KNR : Perfect Nut Demontagemutter

Kegelhülse und Perfect Nut Demontagemutter können nicht kombiniert werden.

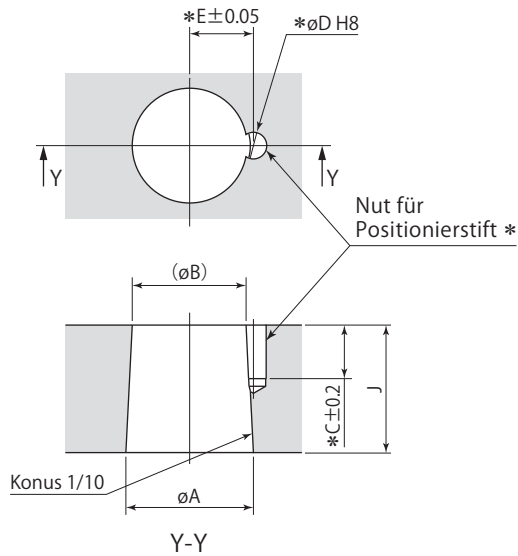
■ : Nach Kundenvorgabe gefertigt

Kegelhülse

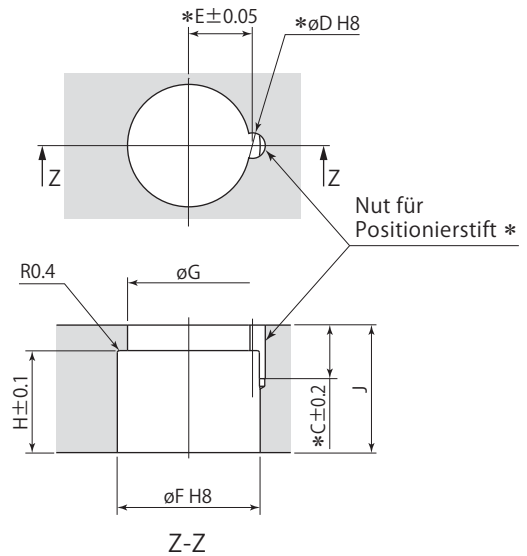


Einzelheiten zur Montage des Spanneisens

Ohne Kegelhülse



Mit Kegelhülse

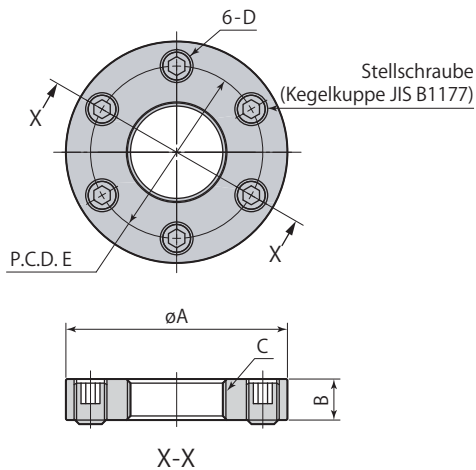


*: Die Stiftnut (C, ϕD , E) muss nur angebracht werden, wenn für das Eisen ein Positionierstift verwendet wird. Der Positionierstift ermöglicht die einfache und sichere Fixierung eines Spanneisens am Spanner.

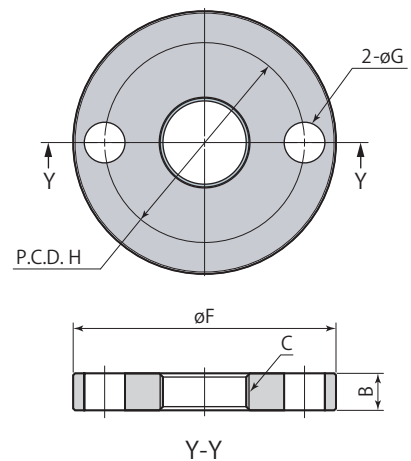
Kegelhülse	CTH02-KS	CTH04-KS	CTH06-KS	CTH10-KS	CTH16-KS
Zugehörige Schwenkspanner	CTK02	CTK04	CTK06	CTK10	CTK16
ϕHA	12	16	20	25	32
ϕHB	14	18	22	28	36
HC	9.5	11	13	16	22
ϕA	12 $\begin{smallmatrix} -0.016 \\ -0.034 \end{smallmatrix}$	16 $\begin{smallmatrix} -0.016 \\ -0.034 \end{smallmatrix}$	20 $\begin{smallmatrix} -0.020 \\ -0.041 \end{smallmatrix}$	25 $\begin{smallmatrix} -0.020 \\ -0.041 \end{smallmatrix}$	32 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$
ϕB	10.8	14.6	18.4	23.1	29.5
C	6.5	8.5	10.5	12.5	12.5
ϕD (Durchmesser Stiftnut)	2.5 $\begin{smallmatrix} +0.014 \\ 0 \end{smallmatrix}$	3 $\begin{smallmatrix} +0.014 \\ 0 \end{smallmatrix}$	4 $\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	5 $\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	6 $\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$
E	6.05	8.1	10.1	12.6	16.1
ϕF	14 $\begin{smallmatrix} +0.027 \\ 0 \end{smallmatrix}$	18 $\begin{smallmatrix} +0.027 \\ 0 \end{smallmatrix}$	22 $\begin{smallmatrix} +0.033 \\ 0 \end{smallmatrix}$	28 $\begin{smallmatrix} +0.033 \\ 0 \end{smallmatrix}$	36 $\begin{smallmatrix} +0.039 \\ 0 \end{smallmatrix}$
ϕG	11.5	15	19	23.5	30
H	9.5	11	13	16	22
J	12	14	16	19	25

mm

Perfect Nut Montagemutter



Perfect Nut Demontagemutter



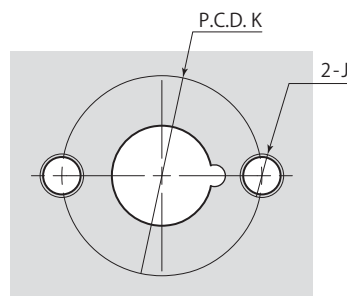
Die Perfect Nut Montage-/Demontagemutter werden nicht mit dem Schwenkspanner mitgeliefert. Bitte bestellen Sie die Muttern unter Angabe der folgenden Typen.

Perfect Nut Montagemutter		CTH02-KN	CTH04-KN	CTH06-KN	CTH10-KN	CTH16-KN
Perfect Nut Demontagemutter		CTH02-KNR	CTH04-KNR	CTH06-KNR	CTH10-KNR	CTH16-KNR
Zugehörige Schwenkspanner		CTK02	CTK04	CTK06	CTK10	CTK16
Stellschraube	Größe	M4×0.7 Länge 6	M5×0.8 Länge 8	M6×1 Länge 8	M8×1.25 Länge 8	M8×1.25 Länge 8
	Empfohlenes Anzugsmoment	0.8 N·m	2 N·m	3 N·m	6 N·m	7 N·m
Empfohlene Zugschraube		M5×0.8	M6×1	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5
øA		23	30	36	48	55
B		6.5	8	9	10	11
C		M10×0.75	M14×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M28×1.5
D		M4×0.7	M5×0.8	M6×1	M8×1.25	M8×1.25
E		17	22	26.5	35	42
øF		33	40	50	62	70
øG		5.5	6.8	9	11	11
H		23	29	36	45	52
Gewicht	Perfect Nut Montagemutter	0.02 kg	0.04 kg	0.06 kg	0.12 kg	0.16 kg
	Perfect Nut Demontagemutter	0.04 kg	0.07 kg	0.12 kg	0.21 kg	0.28 kg

● Die Zugschrauben werden nicht mit der Perfect Nut Demontagemutter mitgeliefert.

Einzelheiten des Spanneisens

(Mit Perfect Nut Demontagemutter)

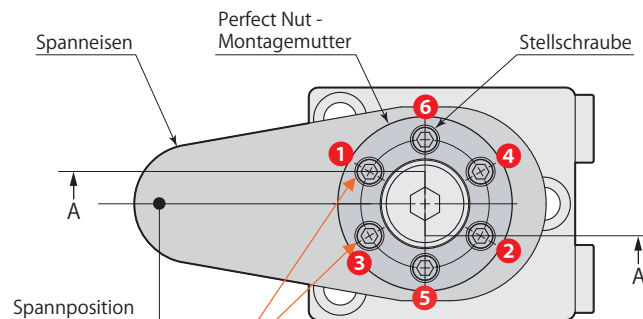


Zugehörige Schwenkspanner		CTK02	CTK04	CTK06	CTK10	CTK16
J		M5	M6	M8	M10	M10
K		23	29	36	45	52

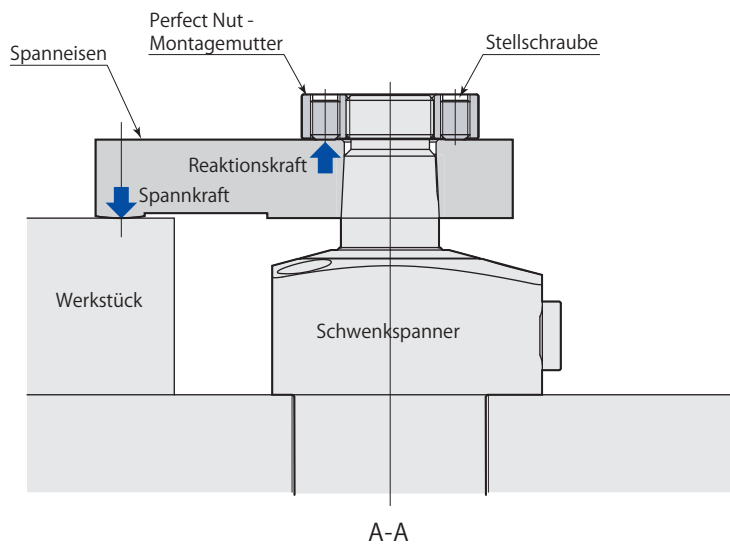
● Für Schlichtabmessungen des Spanneisens in Bereichen, in denen keine Perfect Nut Demontagemutter verwendet wird, siehe → Seite 866.

Perfect Nut Montagemutter (Spanneisenführung (Montage))

1. Das Spanneisen einsetzen und die Perfect Nut Montagemutter handfest anziehen.
2. Die Perfect Nut Montagemutter an die Position zurückdrehen, an der zwei Stellschrauben das Spanneisen gegen die Reaktionskraft halten (siehe Zeichnung unten).
3. Die Stellschrauben in der Reihenfolge 1 bis 6 mit dem vorgeschriebenen Moment anziehen.
4. Nach dem Anziehen der Stellschrauben 6 löst sich 1; daher muss in der Reihenfolge 1 bis 6 nachgezogen werden.
5. Das Anziehen der Stellschrauben 1 bis 6 muss sechs Mal wiederholt werden.
6. Das Spannen und Entspannen des Werkstücks muss fünfmal wiederholt werden (auf diese Weise wird der Kegelbereich auf den Betrieb vorbereitet).
7. Das Werkstück wieder entspannen und dann die Stellschrauben in der Reihenfolge 1 bis 6 erneut anziehen. Nach dreimaligem Anziehen in der Reihenfolge 1 bis 6 sind alle Stellschrauben fest und das Spanneisen ist vollständig montiert.



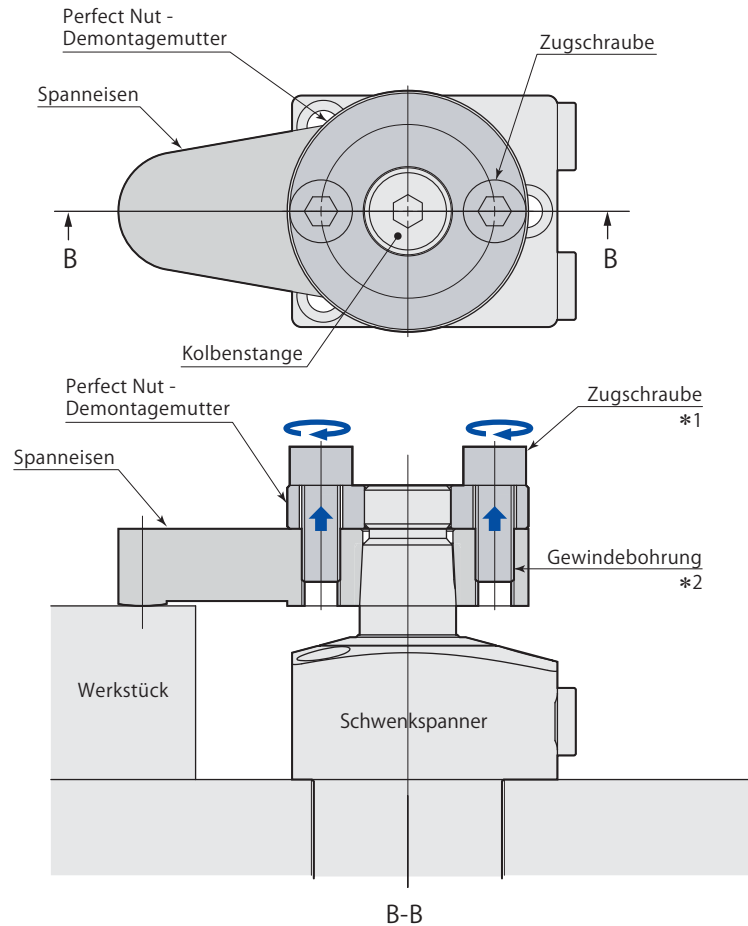
Position einstellen, die die Spanneisen-Reaktionskraft an zwei Stellschrauben aufnimmt.



- Bei Anziehen der Stellschrauben mit zu hohem Anzugsmoment 'gräbt' sich das Spanneisen in der konischen Bereich der Stange, was die Demontage erschwert. Achten Sie beim Festziehen immer auf das empfohlene Anzugsmoment.
- Ein sichereres Anziehen der Stellschrauben wird durch vorheriges Auftragen von Gewindekleber auf die Schrauben erzielt. Empfohlener Kleber : LOCTITE 243 (mittlere Haftkraft)

Perfect Nut Demontagemutter (Spanneisenführung (Demontage))

1. Anschließend werden alle Perfect Nut Stellschrauben gelöst und die Montagemutter von der Kolbenstange entfernt.
2. Die Perfect Nut Demontagemutter drehen, bis das Spanneisen Kontakt hat.
3. Die Demontagemutter um ein oder zwei Umdrehungen zurückdrehen, die Bohrung der Schraubenmutter auf die Gewindebohrung im Spanneisen ausrichten und dann die Zugschrauben einsetzen.
4. Nach Anziehen der Zugschrauben kann das Spanneisen von der Kolbenstange abgezogen werden.



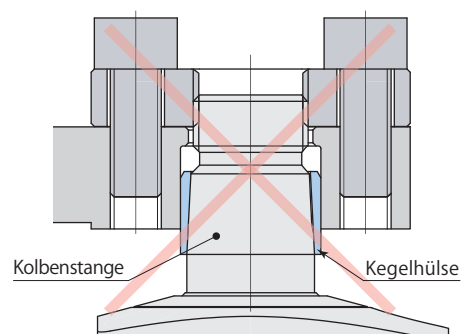
- *1: Die Zugschrauben müssen gleichmäßig und paarweise, d.h. abwechselnd 45° bis 90°, angezogen werden. Das Spanneisen löst sich leicht ruckhaft; dies stellt jedoch keine Gefahr dar.
- *2: Für den Einsatz der Perfect Nut Demontagemutter sind Gewindebohrungen für die Zugschrauben am Spanneisen erforderlich. Einzelheiten zu den Gewindebohrungen finden Sie in der Einzelheiten des Spanneisens auf der → [Seite 867](#).

Vorsichtsmaßnahmen

Wird ein Spanneisen zusammen mit der Kegelhülse verwendet, kann die Perfect Nut Demontagemutter eventuell das Spanneisen nicht entfernen, da die Kegelhülse an der Kolbenstange verbleibt. (Bei Verwendung einer Kegelhülse das Spanneisen mit einem Abzieher (o.ä.) herausziehen)

Für ein einfaches Entfernen des Spanneisens mit der Perfect Nut Demontagemutter eine 1/10 Kegelbohrung am Spanneisen anbringen.

(Einzelheiten zur Montage des Spanneisens siehe → [Seite 866](#))



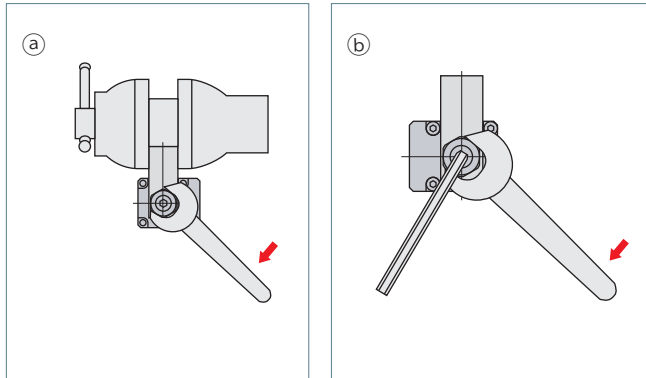
Einbau & Ausbau des Spanneisens

- Bei zu hohem Drehmoment auf die Kolbenstange kann der Schwenkspanner beschädigt werden, da er auf Schwenkbewegungen über Nockenmechanismus mit Führungsnuten ausgelegt ist. Befolgen Sie daher bitte die folgenden Anweisungen, um ein zu hohes Drehmoment auf die Kolbenstange bei Ein-/Ausbau des Spanneisens zu verhindern.
- Die Verschlussmutter muss mit dem vorgeschriebenen Moment angezogen werden. Bei unzureichendem Anzugsmoment kann das Spanneisen während des Betriebs durchrutschen.

Typ	CTK02	CTK04	CTK06	CTK10	CTK16
Empfohlenes Anzugsmoment (Mutter) N·m	11	26	51	75	130

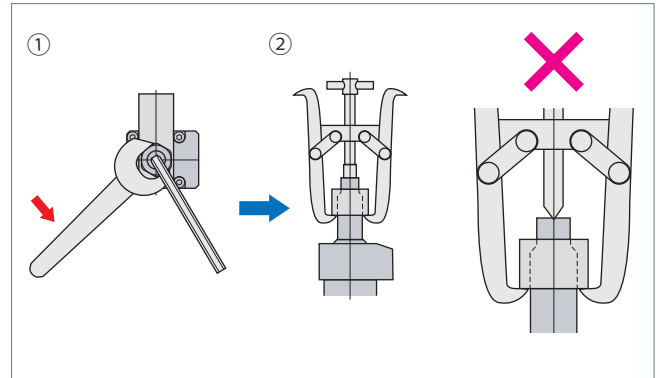
Einbau des Spanneisens

- Ⓐ Spannen Sie das Spanneisen in einen Schraubstock ein, richten das Gehäuse des Spanners und das Spanneisen im gewünschten Winkel aus und ziehen dann die Verschlussmutter mit einem Schraubenschlüssel fest.
- Ⓑ Bei auf Spannzeug montierten Spannern muss das Spanneisen wie in der vorstehenden Zeichnung ausgerichtet werden. Setzen Sie den Sechskantschlüssel oben an der Kolbenstange an und ziehen die Verschlussmutter mit einem Schraubenschlüssel fest.



Ausbau des Spanneisens

- ① Setzen Sie den Sechskantschlüssel oben an der Kolbenstange an, um die Kolbenstange in ihrer Position zu fixieren; dann lösen Sie die Verschlussmutter mit einem Schraubenschlüssel.
- ② Nach Entfernen der Verschlussmutter ziehen Sie das Spanneisen mit einem Abzieher heraus. Ein Flachdruckstück-Abzieher sollte verwendet werden, wenn ein Arm demontiert wird, damit das Loch an der Spitze der Kolbenstange nicht unbeabsichtigt vergrößert wird. Ferner vorsichtig vorgehen, damit die Stange beim Demontieren des Arms nicht gedreht wird.



Ausbau von Typ CTK□N (Patrone)

- Prüfen, ob der Hydraulikdruck null (0) entspricht.
- Befestigungsschrauben entfernen.
- Zum Schutz der Einbauflächen Sechskantschraube oder Zylinderbolzen einsetzen.
- Für korrekten Ausbau die Demontage-Gewindebohrung im Spanner verwenden und das Spanneisen mit zwei Schrauben anheben. Darauf achten, dass sich Spanner nicht neigt.

