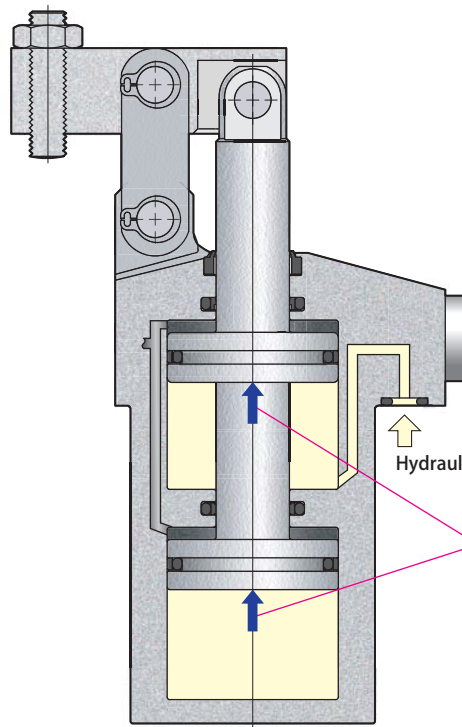


Hebelspanner **Doppelzylinder- Modell**Typ **CLP**□-□ JP PAT. P.

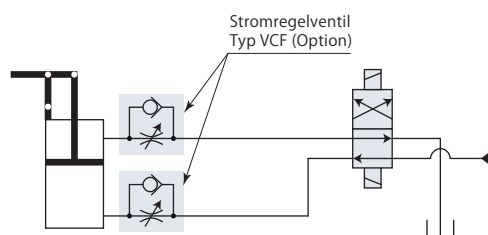
Im Vergleich zum CLM-Modell kann der Flansch bei gleicher Zylinderkraft um zwei Größen verkleinert werden.



Die Zylinderkraft erhöht sich um das 2.1-fache der Kraft von CLM

Hydraulikdruck

Doppelzylinder -Prinzip

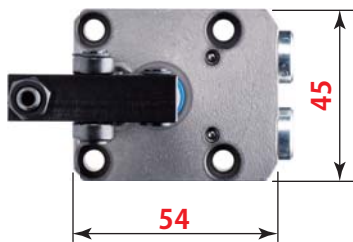
Hydraulikplan

Stromregelventil
Typ VCF (Option)

Vergleich mit dem kompakten hydraulischen Hebelspanner

Hebelspanner
Doppelzylinder- Modell
CLP04

Zylinderkraft : 3.9kN
(Hydraulikdruck 35bar)



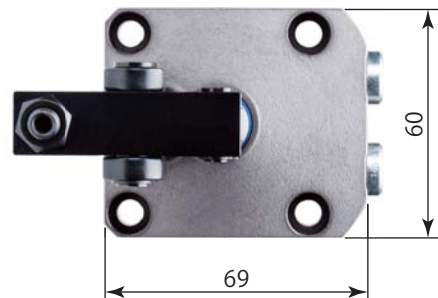
Zylinderkraft
Vergleich

Flanschgröße
ca. 59%

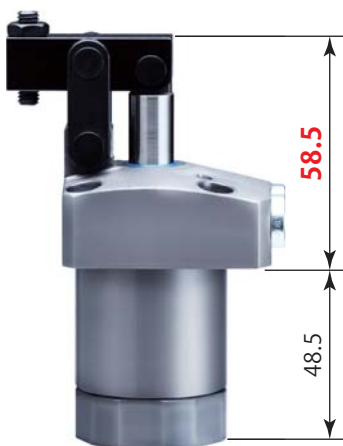


Hebelspanner
Kompaktes Modell
CLM06

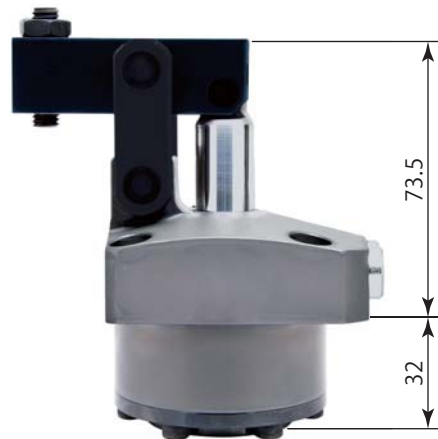
Zylinderkraft : 3.4kN
(Hydraulikdruck 35bar)



Platzersparnis






Höhe ab Einbaufläche
nur noch
ca. 80%



Technische Daten

Größe Einbaurichtung des Spanneisens

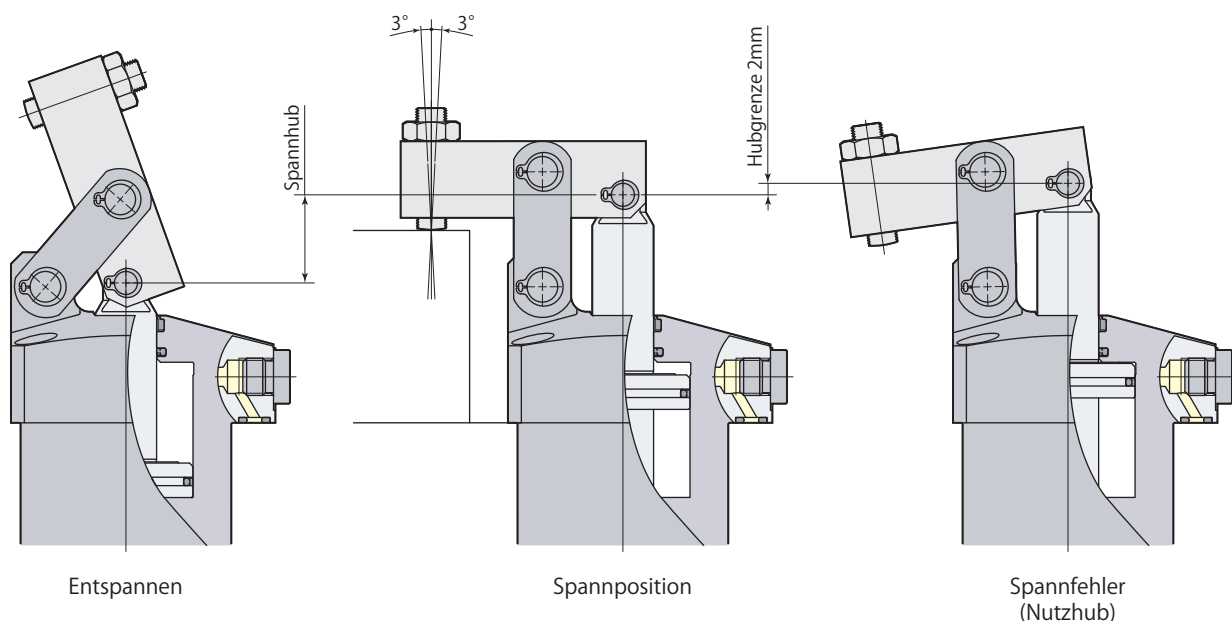
CLP	04	L	: Links	
	05	F	: Vorne	
	06	R	: Rechts	

Typ			CLP04	CLP05	CLP06
Zylinderkraft (Hydraulikdruck 35 bar)	kN		3.9	5.3	7.2
Stangendurchmesser	mm		12	14	16
Nutzbare Ringfläche (Spannen)	cm ²		11.2	15.0	20.6
Nutzhub	mm		19.5	22.5	25
Spannhub*1	mm		17.5	20.5	23
Hubgrenze	mm		2	2	2
Zylinderkapazität	Spannen	cm ³	21.8	33.8	51.5
	Entspannen	cm ³	19.6	30.3	46.5
Gewicht	kg		0.7	1.0	1.5
Empfohlenes Anzugsmoment (Montageschrauben)*2 N·m			7	7	12

- Druckbereich: 10–40 bar
- Prüfdruck: 60 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).

*1: Bezeichnet den Abstand zwischen Entspann- und Spannposition. *2: ISO R898 Klasse 12.9

Bei Aufspannen des Werkstücks muss das Spanneisen wie in der folgenden Abbildung gezeigt positioniert sein. (Spannposition) Bitte vermeiden Sie alle nicht-axialen Kräfte, wie z.B. das Biegemoment in Richtung Kolbenstange (max. zulässiger Winkel $\pm 3^\circ$).



Entspannen

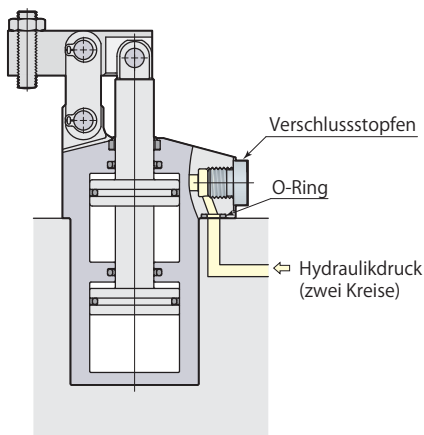
Spannposition

Spannfehler
(Nutzhub)

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

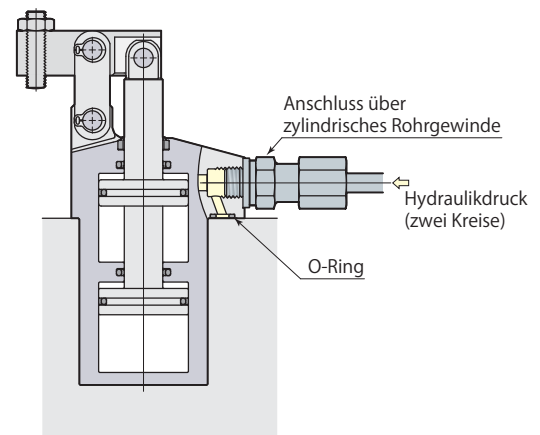
O-Ring-Anschluss

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



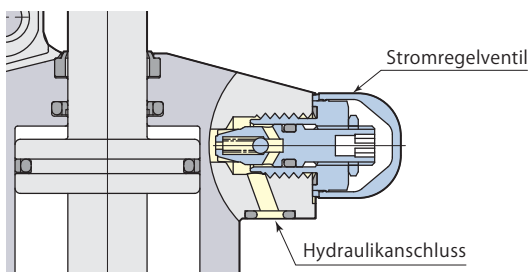
Rohrleitungsanschluss (Typ G)

Verschlussstopfen abnehmen, wenn der Rohrleitungsanschluss (Typ G) gewählt wird. (Es muss ein O-Ring verwendet werden.) Stromregel- und Entlüftungsventil müssen bei Wahl des Rohrleitungsanschlusses in der Ölbahn montiert werden.



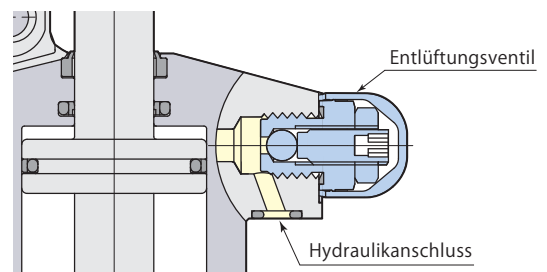
Stromregelventil Typ VCF

→Seite 27



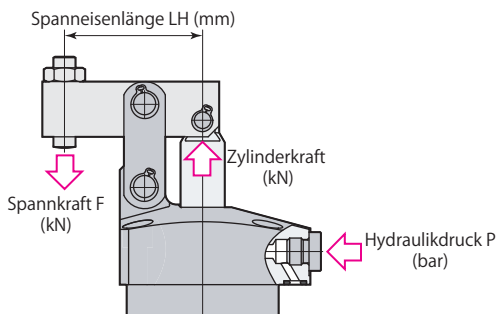
Entlüftungsventil Typ VCE

→Seite 29



- Bei Montage des Stromregelventils Typ VCF am Rohrleitungsanschluss (Typ G) des Spanners muss in der Leitung zum Spanner ein Entlüftungsventil vorgesehen werden. (Einzelheiten zur Montage von Typ VCE siehe →Seite 29)

Leistungstabelle



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

Berechnungsformel für Spannkraft

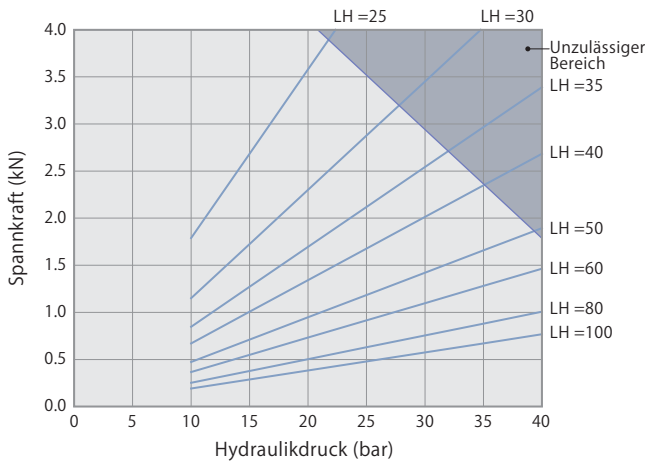
$$F = \text{Koeffizient 1} \times 0.1P / (\text{LH-Koeffizient 2})$$

F: Spannkraft P: Hydraulikdruck LH: Spanneisenlänge

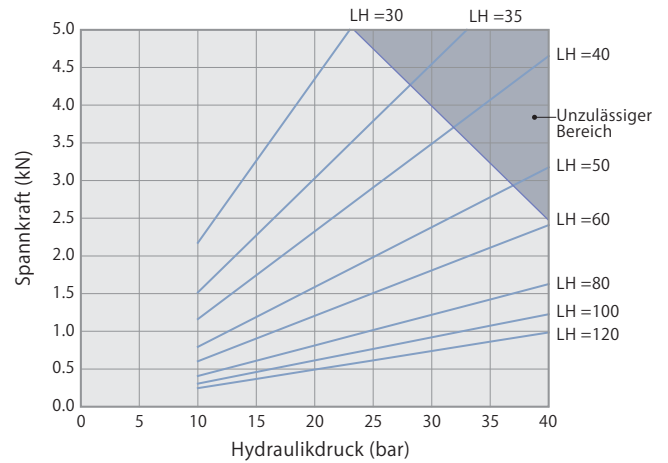
CLP04 mit Spanneisenlänge (LH) = 60 mm bei einem Hydraulikdruck von 40 bar, die Spannkraft F berechnet sich durch $16.11 \times 4 / (60 - 16.0) = 1.5 \text{ kN}$

In keinem Fall darf der Spanner außerhalb des zulässigen Bereichs verwendet werden. Andernfalls kann der Hebelmechanismus beschädigt werden.

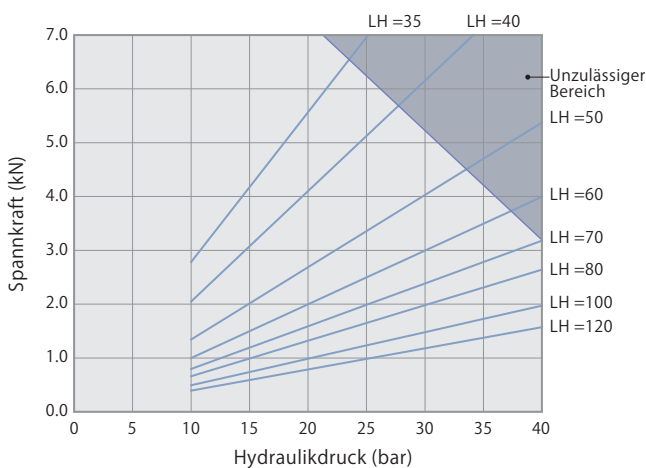
Typ CLP04



Typ CLP05



Typ CLP06



Leistungstabelle

Typ CLP04		Spannkraft $F=16.11 \times 0.1P/(LH-16.0)$									
Hydraulik- druck bar	Zylinder- kraft kN	Spannkraft kN								Min. Spanneisen- länge Min. LH mm	
		Spanneisenlänge LH mm									
		25	30	35	40	50	60	80	100		
40	4.5						1.5	1.0	0.8	52	
35	3.9				2.3	1.7	1.3	0.9	0.7	40	
30	3.4			2.5	2.0	1.4	1.1	0.8	0.6	33	
25	2.8		2.9	2.1	1.7	1.2	0.9	0.6	0.5	28	
20	2.2	3.6	2.3	1.7	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	24	
15	1.7	2.7	1.7	1.3	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	↑	
10	1.1	1.8	1.2	0.8	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	24	

■ gibt den unzulässigen Bereich an

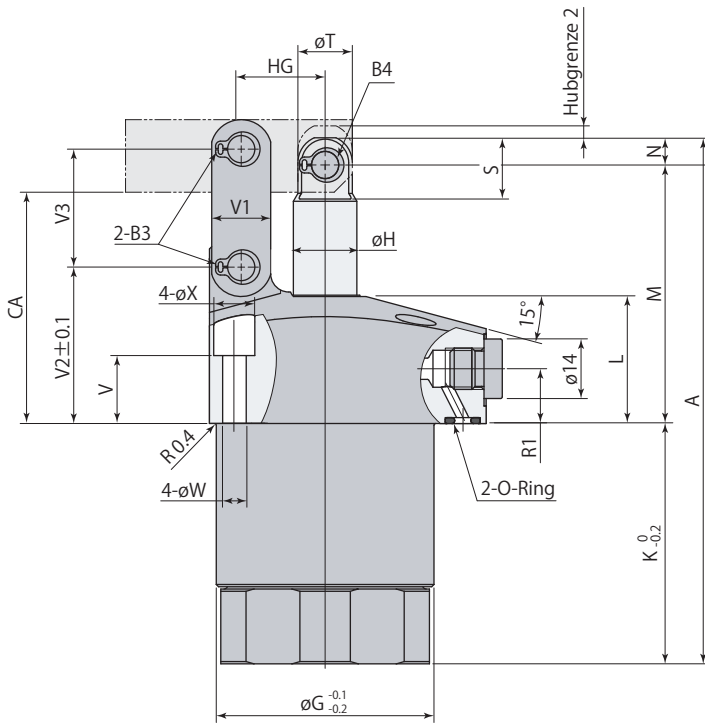
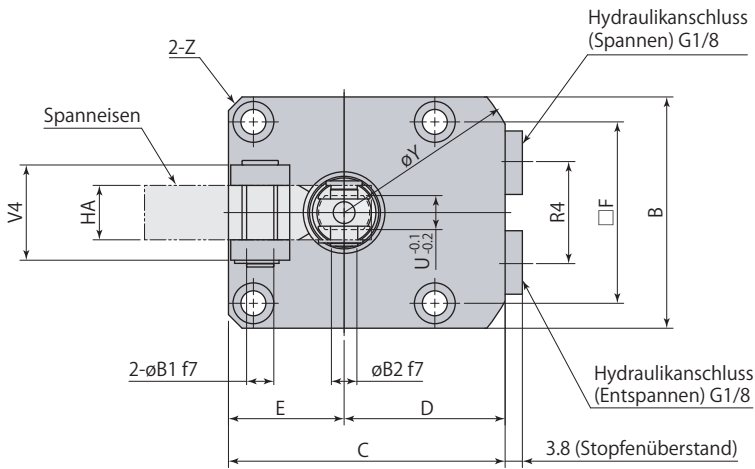
Typ CLP05		Spannkraft $F=25.00 \times 0.1P/(LH-18.5)$									
Hydraulik- druck bar	Zylinder- kraft kN	Spannkraft kN								Min. Spanneisen- länge Min. LH mm	
		Spanneisenlänge LH mm									
		30	35	40	50	60	80	100	120		
40	6.0					2.4	1.6	1.2	1.0	59	
35	5.3				2.8	2.1	1.4	1.1	0.9	46	
30	4.5			3.5	2.4	1.8	1.2	0.9	0.7	38	
25	3.8		3.8	2.9	2.0	1.5	1.0	0.8	0.6	32	
20	3.0	4.3	3.0	2.3	1.6	1.2	0.8	0.6	0.5	28	
15	2.3	3.3	2.3	1.7	1.2	0.9	0.6	0.5	0.4	27	
10	1.5	2.2	1.5	1.2	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	27	

■ gibt den unzulässigen Bereich an

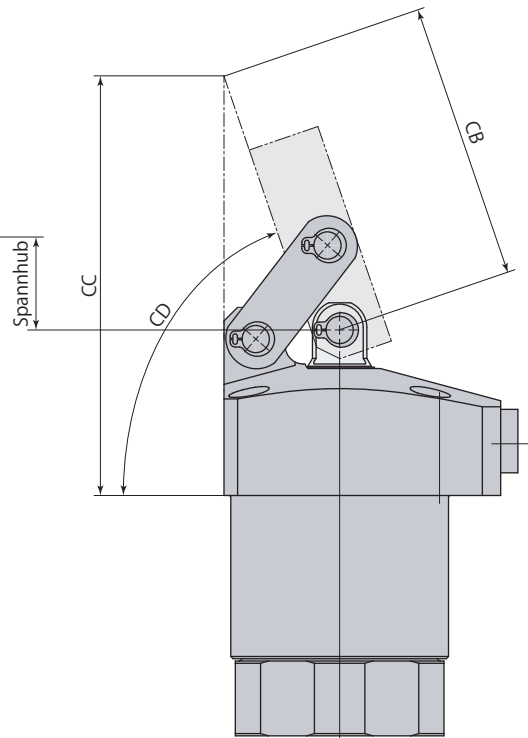
Typ CLP06		Spannkraft $F=38.95 \times 0.1P/(LH-21.0)$									
Hydraulik- druck bar	Zylinder- kraft kN	Spannkraft kN								Min. Spanneisen- länge Min. LH mm	
		Spanneisenlänge LH mm									
		35	40	50	60	70	80	100	120		
40	8.2					3.2	2.6	2.0	1.6	69	
35	7.2				3.5	2.8	2.3	1.7	1.4	53	
30	6.2			4.0	3.0	2.4	2.0	1.5	1.2	43	
25	5.2		5.1	3.4	2.5	2.0	1.7	1.2	1.0	37	
20	4.1	5.6	4.1	2.7	2.0	1.6	1.3	1.0	0.8	32	
15	3.1	4.2	3.1	2.0	1.5	1.2	1.0	0.7	0.6	31	
10	2.1	2.8	2.1	1.3	1.0	0.8	0.7	0.5	0.4	31	

■ gibt den unzulässigen Bereich an

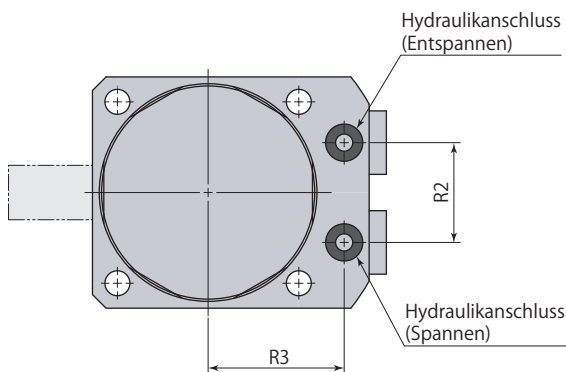
Abmessungen



Spannen

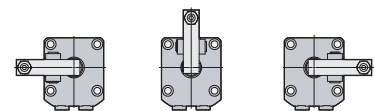


Entspannen



● Diese Zeichnung zeigt die Außenkontur von Typ CLP□-F. CLP□-L und CLP□-R unterscheiden sich nur hinsichtlich der Einbaurichtung des Spanneisens; ansonsten sind die Abmessungen mit denen von Typ CLP□-F identisch.

L : Links F : Vorne R : Rechts



● Spanneisen und Montageschrauben werden nicht mitgeliefert.

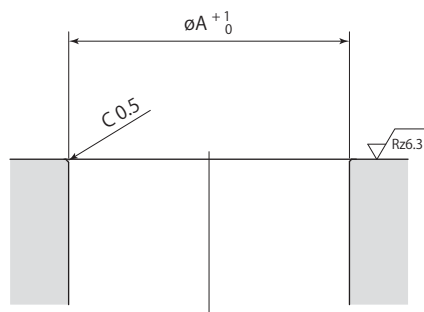
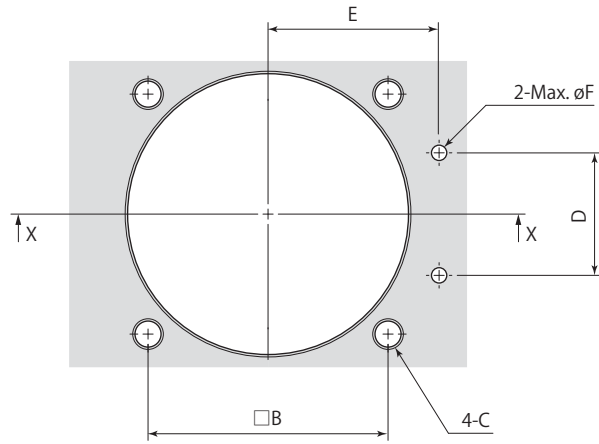
		mm		
Typ	CLP04-□	CLP05-□	CLP06-□	
A	104	116	131	
B	45	51	60	
C	54	61	69	
D	31.5	35.5	39	
E	22.5	25.5	30	
F	34	40	47	
øG	40	48	55	
øH	12	14	16	
K	48.5	53	65.5	
L	25	28	28	
M	50	57	59.5	
N	5.5	6	6	
R1	11	12	12	
R2	18	22	24	
R3	26	30	33.5	
R4	20	22	24	
S	12	13.5	13.5	
øT	11	12	12	
U (Schlüsselweite)	6	6	8	
V	15.5	16.5	13.5	
V1	11	13	15	
V2	30.5	34.5	35.5	
V3	22	26	30	
V4	21	21	28	
øW	5.5	5.5	6.8	
øX	9	9	11	
øY	72	81	88	
Z	C3	C3	C3.5	
øB1	6 ^{-0.010} _{-0.022}	6 ^{-0.010} _{-0.022}	8 ^{-0.013} _{-0.028}	
øB2	6 ^{-0.010} _{-0.022}	6 ^{-0.010} _{-0.022}	6 ^{-0.010} _{-0.022}	
B3 (Sicherungsring)*	STW-6	STW-6	STW-8	
B4 (Sicherungsring)*	STW-6	STW-6	STW-6	
CA	44.5	51	53.5	
CB	50.2	61.2	71.7	
CC	77.7	92.4	101.9	
CD	ca. 70°	ca. 71°	ca. 70°	
HA	12	12	16	
HG	16	18.5	21	
O-Ring (Fluor-Gummi Härte Hs90)	P5	P5	P5	
Stromregelventil	Zulauf	VCF01S	VCF01S	
	Rücklauf	VCF01S-O	VCF01S-O	
Entlüftungsventil	VCE01	VCE01	VCE01	

* : Hersteller des Sicherungsringes ist die Ochiai Corporation.

Einzelheiten zu Optionen finden Sie auf der jeweiligen Seite.

● Stromregelventil → Seite 27 ● Entlüftungsventil → Seite 29

Detailzeichnung - Montage



X-X

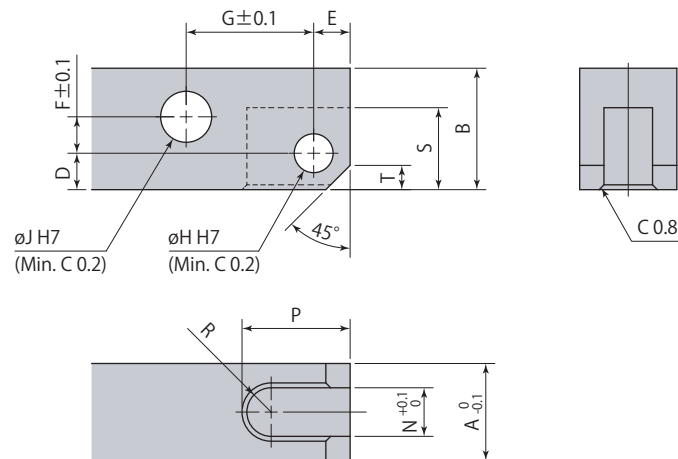
Rz: ISO4287(1997)

Typ	CLP04-□	CLP05-□	CLP06-□
øA	40	48	55
B	34	40	47
C	M5	M5	M6
D	18	22	24
E	26	30	33.5
øF	3	3	3

mm

Einzelheiten zum Spanneisen

Spanneisen ist nicht im Lieferumfang enthalten.
Fertigen Sie ein Spanneisen mit den Abmessungen wie in der folgenden Tabelle angegeben.



Empfohlenes Material: S45C (HB167–229)

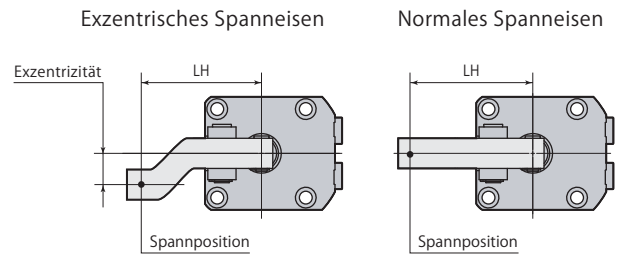
Hebelspanner	CLP04-□	CLP05-□	CLP06-□
A	12	12	16
B	14	16	20
D	5.5	6	6
E	5.5	6	6
F	2.5	3.5	6
G	16	18.5	21
øH	$6^{+0.012}_0$	$6^{+0.012}_0$	$6^{+0.012}_0$
øJ	$6^{+0.012}_0$	$6^{+0.012}_0$	$8^{+0.015}_0$
N	6	6	8
P	14.5	17	17
R	R3	R3	R4
S	12	13.5	13.5
T	3	4	4

● Verwenden Sie, die im Lieferumfang enthaltenen, Montagestifte und Sicherungsringe zur Montage des Spanneisens.

Max. Exzentrizität des Spanneisens

Für Typ CLP kann ein exzentrisches Spanneisen - wie in der Zeichnung rechts gezeigt - verwendet werden; in diesem Fall kann jedoch die Spannposition nicht am Spanneisenkopf in einer Flucht mit der Mittellinie von Kolbenstange und Spanneisen eingestellt werden.

Das Ausmaß der Exzentrizität darf die unten angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten. Andernfalls kann es zu einer erheblichen außermittigen Belastung von Hebelmechanismus und Kolbenstange und dadurch zu ernsthaften Störungen kommen.



Typ CLP04 gibt den unzulässigen Bereich an

Hydraulikdruck bar	Max. zul. Exzentrizität mm							
	Spanneisenlänge LH mm							
	25	30	35	40	50	60	80	100
40						15	26	36
35				5	12	19	31	42
30			4	8	16	23	37	50
25		2	7	12	21	29	45	60
20		6	11	17	28	38	58	↑
15	3	11	19	26	39	53	60	↑
10	10	22	32	42	60	60	60	60

Typ CLP05 gibt den unzulässigen Bereich an

Hydraulikdruck bar	Max. zul. Exzentrizität mm							
	Spanneisenlänge LH mm							
	30	35	40	50	60	80	100	120
40					5	12	20	27
35				3	7	16	24	31
30				5	10	20	29	38
25			2	8	14	26	36	46
20		2	5	13	21	34	47	60
15	1	6	11	21	30	47	60	↑
10	7	14	22	35	48	60	60	60

Typ CLP06 gibt den unzulässigen Bereich an

Hydraulikdruck bar	Max. zul. Exzentrizität mm							
	Spanneisenlänge LH mm							
	35	40	50	60	70	80	100	120
40					2	4	8	12
35				1	3	6	10	15
30				2	5	8	14	19
25			1	5	8	11	18	25
20			4	8	12	16	25	33
15		2	8	13	19	24	36	47
10	3	7	16	24	33	41	58	74