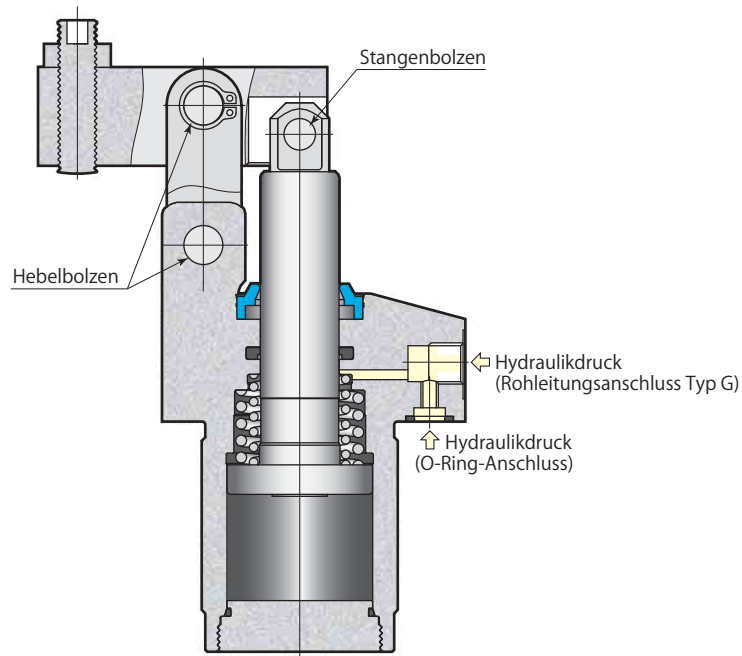
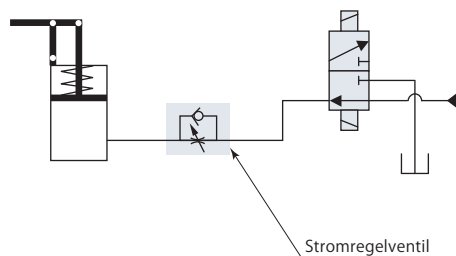


Hebelspanner

Typ **CLV**□-□Hydraulikplan

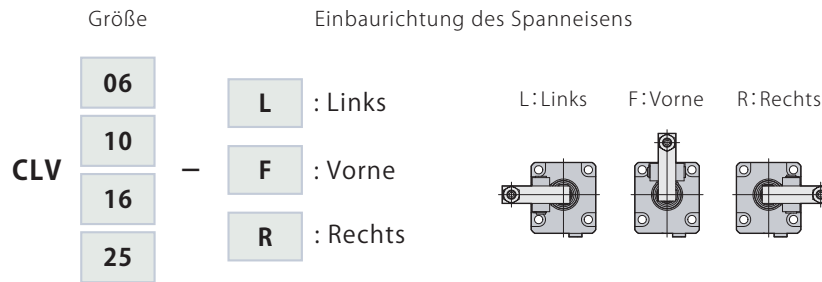
Für die Regelung im Zulauf wird ein Stromregelventil verwendet. Stromregelventil Typ VCH kann nicht eingebaut werden.

Technische Daten → Seite 417

Abmessungen → Seite 420

Detailzeichnung - Montage → Seite 422

Technische Daten



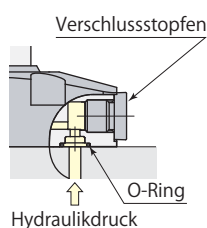
Typ		CLV06	CLV10	CLV16	CLV25	
Zylinderkraft (Hydraulikdruck 350 bar) *1	kN	6.8	10.5	16.7	24.0	
Stangendurchmesser	mm	16	20	25	30	
Nutzbare Ringfläche (Spannen)	cm ²	2.01	3.14	4.91	7.07	
Nutzhub	mm	26	29.5	36	45	
Spannhub	mm	23	26.5	33	42	
Hubgrenze	mm	3	3	3	3	
Max. Öldurchflussmenge	L/min	5.2	9.3	17.7	31.8	
Zylinderkapazität	cm ³	0.54	1.00	1.93	3.55	
Rückholfederkraft	Spannen	kN	0.26	0.45	0.52	0.75
	Entspannen	kN	0.13	0.19	0.30	0.40
Empfohlener Rohrrinnendurchmesser *2	mm	ø4	ø4	ø6	ø6	
Zulässiges Höchstgewicht Spanneisen *3	kg	0.4	0.7	1.2	2.3	
Gewicht	kg	1.6	2.3	4.4	7.4	
Empfohlenes Anzugsmoment (Montageschrauben) *4	N·m	12	29	57	100	

- Arbeitsdruckbereich: 35~350 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).
- *1: Dieser Wert bezieht sich auf die Spannposition.
 *2: Bei Verwendung von Mehrfachspannern ist bei langen Hydraulikleitung ist Vorsicht geboten.
 *3: Hierbei handelt es sich um das Gewicht des verlängerten Spanneisens bei sonst gleichen Abmessungen.
 *4: ISO R898 Klasse 12.9

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

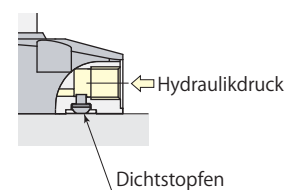
O-Ring-Anschluss

Bei O-Ring-Anschluss den Dichtstopfen entfernen. Bei Wahl des O-Ring-Anschlusses können an die Rohrleitungsanschlüsse (Typ G) ein Entlüftungsventil Typ VCE angeschlossen werden.



Rohrleitungsanschluss (Typ G)

Bei Rohrleitungsanschluss den Verschlussstopfen und O-Ring entfernen. Stromregel- und Entlüftungsventil müssen bei Wahl des Rohrleitungsanschlusses in der Ölbahn montiert werden.



Leistungstabelle

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

Berechnungsformel für Spannkraft

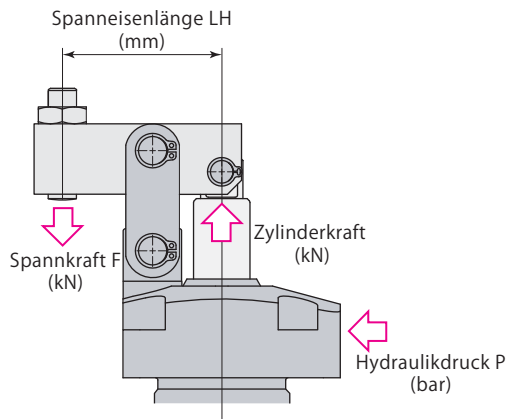
$$F = (\text{Coefficient 1} \times 0.1P - \text{Coefficient 2}) / (\text{LH} - \text{Coefficient 3})$$

F: Spannkraft P: Hydraulikdruck LH: Spanneisenlänge

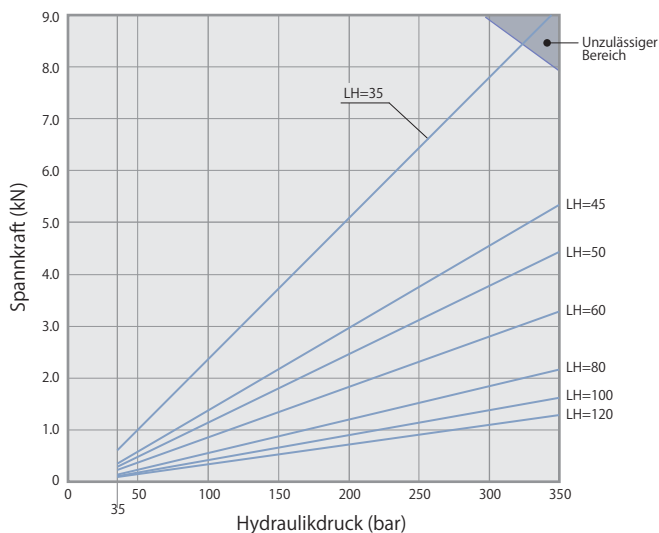
CLV10 mit Spanneisenlänge (LH)=50 mm bei einem Hydraulikdruck von 350 bar, die Spannkraft F berechnet sich durch

$$F = (6.93 \times 35 - 9.92) / (50 - 24.5) = 9.1 \text{ kN}$$

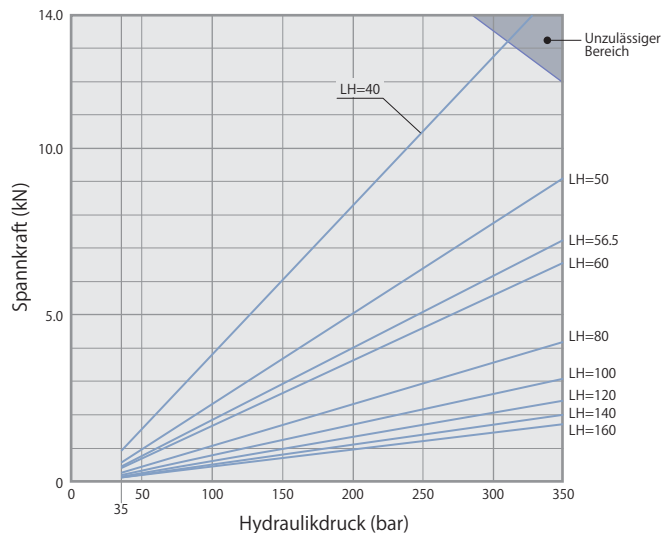
In keinem Fall darf der Spanner außerhalb des zulässigen Bereichs verwendet werden. Andernfalls kann der Hebelmechanismus beschädigt werden.



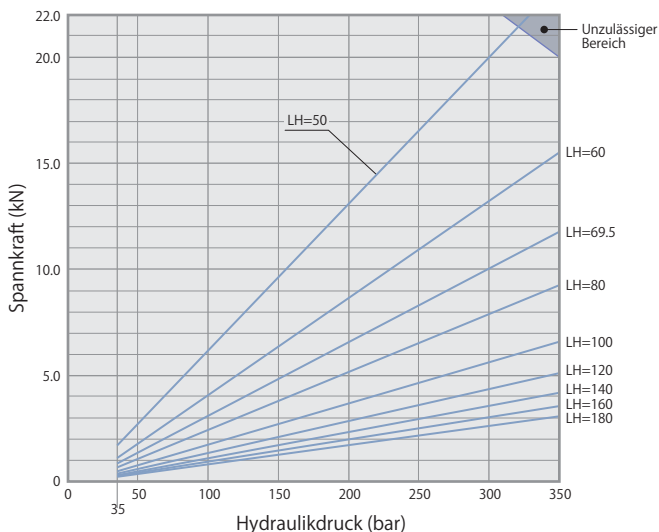
Typ CLV06



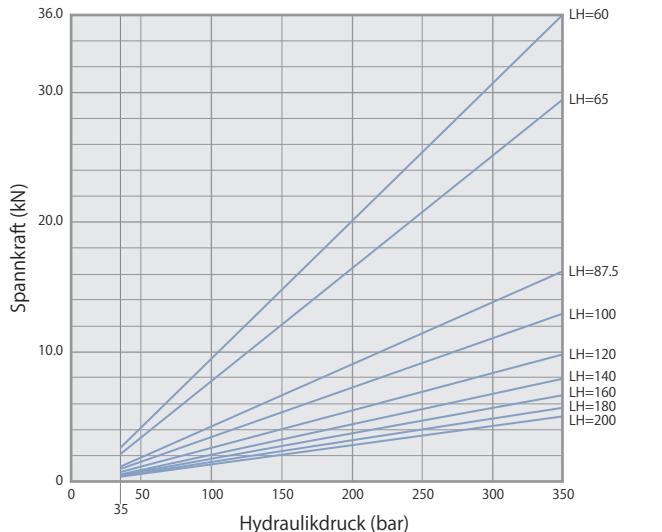
Typ CLV10



Typ CLV16



Typ CLV25



Einfach wirkend Hebelspanner

CLV

Leistungstabelle

Typ CLV06 $\text{Spannkraft } F = (3.80 \times 0.1P - 4.91) / (LH - 21.0)$

Hydraulikdruck bar	Zylinderkraft kN	Spannkraft kN							Min. Spannseil-länge Min. LH mm
		Spannseil-länge LH mm							
		35	45	50	60	80	100	120	
350	6.8		5.3	4.4	3.3	2.2	1.6	1.3	37.5
300	5.8	7.8	4.5	3.8	2.8	1.8	1.4	1.1	35
250	4.8	6.4	3.8	3.1	2.3	1.5	1.1	0.9	↑
200	3.8	5.1	3.0	2.5	1.8	1.2	0.9	0.7	↑
150	2.8	3.7	2.2	1.8	1.3	0.9	0.7	0.5	↑
100	1.8	2.4	1.4	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	↑
50	0.7	1.0	0.6	0.5	0.4	0.2	0.2	0.1	↑
35	0.4	0.6	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	35
Max. Arbeitsdruck		324	350	350	350	350	350	350	

■ gibt den unzulässigen Bereich an

Typ CLV10 $\text{Spannkraft } F = (6.93 \times 0.1P - 9.92) / (LH - 24.5)$

Hydraulikdruck bar	Zylinderkraft kN	Spannkraft kN									Min. Spannseil-länge Min. LH mm
		Spannseil-länge LH mm									
		40	50	56.5	60	80	100	120	140	160	
350	10.5		9.1	7.3	6.6	4.2	3.1	2.4	2.0	1.7	44
300	9.0	12.8	7.8	6.2	5.6	3.6	2.6	2.1	1.7	1.5	40
250	7.4	10.5	6.4	5.1	4.6	2.9	2.2	1.7	1.4	1.2	↑
200	5.8	8.3	5.0	4.0	3.6	2.3	1.7	1.3	1.1	0.9	↑
150	4.3	6.1	3.7	2.9	2.6	1.7	1.2	1.0	0.8	0.7	↑
100	2.7	3.8	2.3	1.9	1.7	1.1	0.8	0.6	0.5	0.4	↑
50	1.1	1.6	1.0	0.8	0.7	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	↑
35	0.6	0.9	0.6	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	40
Max. Arbeitsdruck		310	350	350	350	350	350	350	350	350	

■ gibt den unzulässigen Bereich an

Typ CLV16 $\text{Spannkraft } F = (13.47 \times 0.1P - 14.27) / (LH - 30.5)$

Hydraulikdruck bar	Zylinderkraft kN	Spannkraft kN									Min. Spannseil-länge Min. LH mm
		Spannseil-länge LH mm									
		50	60	69.5	80	100	120	140	160	180	
350	16.7		15.5	11.7	9.2	6.6	5.1	4.2	3.5	3.1	53.5
300	14.2	20.0	13.2	10.0	7.9	5.6	4.4	3.6	3.0	2.6	50
250	11.8	16.5	10.9	8.3	6.5	4.6	3.6	2.9	2.5	2.2	↑
200	9.3	13.1	8.6	6.5	5.2	3.7	2.9	2.3	2.0	1.7	↑
150	6.8	9.6	6.4	4.8	3.8	2.7	2.1	1.7	1.5	1.3	↑
100	4.4	6.2	4.1	3.1	2.4	1.7	1.3	1.1	0.9	0.8	↑
50	1.9	2.7	1.8	1.4	1.1	0.8	0.6	0.5	0.4	0.4	↑
35	1.2	1.7	1.1	0.8	0.7	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	50
Max. Arbeitsdruck		321	350	350	350	350	350	350	350	350	

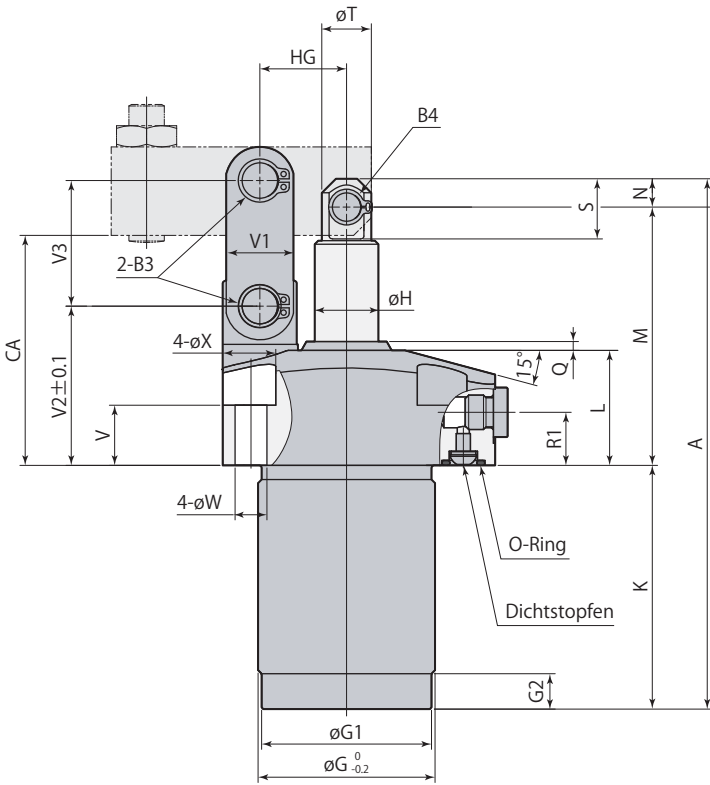
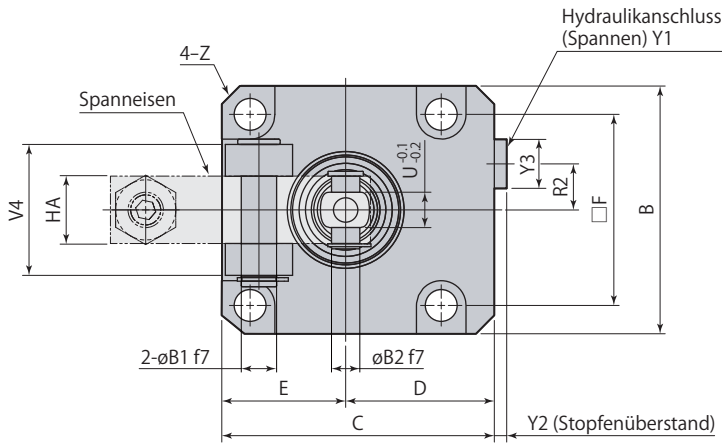
■ gibt den unzulässigen Bereich an

Typ CLV25 $\text{Spannkraft } F = (23.86 \times 0.1P - 25.31) / (LH - 37.5)$

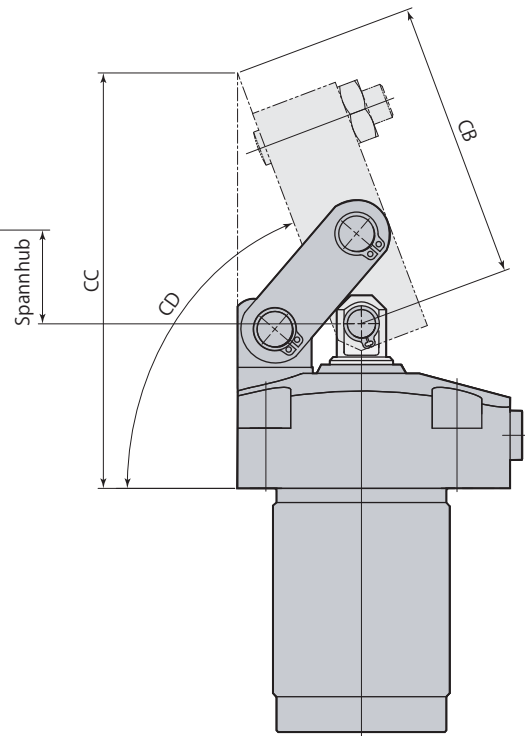
Hydraulikdruck bar	Zylinderkraft kN	Spannkraft kN									Min. Spannseil-länge Min. LH mm
		Spannseil-länge LH mm									
		60	65	87.5	100	120	140	160	180	200	
350	24.0	36.0	29.4	16.2	13.0	9.8	7.9	6.6	5.7	5.0	60
300	20.5	30.7	25.1	13.8	11.0	8.4	6.7	5.6	4.8	4.2	↑
250	16.9	25.4	20.8	11.4	9.1	6.9	5.6	4.7	4.0	3.5	↑
200	13.4	20.1	16.4	9.0	7.2	5.5	4.4	3.7	3.2	2.8	↑
150	9.9	14.8	12.1	6.7	5.3	4.0	3.2	2.7	2.3	2.0	↑
100	6.3	9.5	7.8	4.3	3.4	2.6	2.1	1.7	1.5	1.3	↑
50	2.8	4.2	3.4	1.9	1.5	1.1	0.9	0.8	0.7	0.6	↑
35	1.7	2.6	2.1	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	0.4	60
Max. Arbeitsdruck		350	350	350	350	350	350	350	350	350	

Einfach wirkend Hebelspanner
CLV

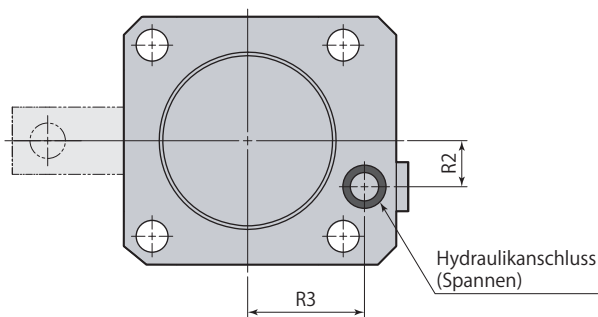
Abmessungen



Spannen

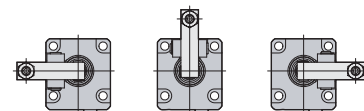


Entspannen



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

L: Links F: Vorne R: Rechts



- Spanneisen und Montageschrauben werden nicht mitgeliefert.

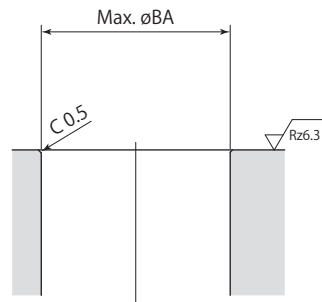
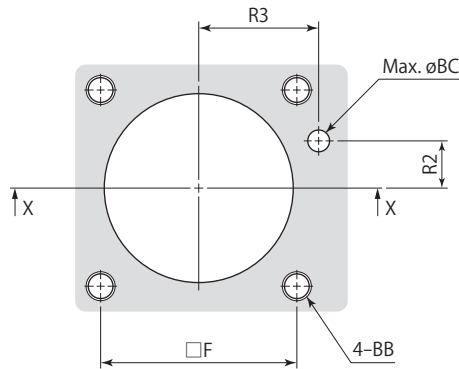
Typ	CLV06-□	CLV10-□	CLV16-□	CLV25-□
A	122.5	139.5	170.5	208
B	60	70	86	108
C	69	77	96	110
D	39	42	53	56
E	30	35	43	54
F	47	54	65	85
∅ G	45 ^{-0.2}	50 ^{-0.2}	60 ^{-0.2}	70 ^{-0.2}
∅ G1	43	48	57.5	67.5
G2	10	10	12	12
∅ H	16	20	25	30
K	51	58.5	70.5	86.5
L	31	32.5	40	47
M	65.5	73	89	108.5
N	6	8	11	13
Q	2	2.5	2.5	2.5
R1	15	15	17	17
R2	11.5	13	15	20
R3	30	33	40	43
S	13	17	21.8	27.5
∅ T	12	15	20	26
U (Schlüsselweite)	8	10	11	16
V	17	17	20	21
V1	15	19	25	32
V2	41.5	45	54.5	65
V3	30	35.5	44	53
V4	28	37	46	56
∅ W	6.8	9	11	14
∅ X	12	15	18.5	20.5
Y1	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Y2	3.8	3.8	4.8	4.8
Y3	14	14	19	19
Z	C2.5	C3	C3.5	C5.5
∅ B1	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀	14 ^{+0.018} ₀	16 ^{+0.018} ₀
∅ B2	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	12 ^{+0.018} ₀	14 ^{+0.018} ₀
B3 (Sicherungsring) *1	STW-8	STW-10	STW-14	STW-16
B4 (Sicherungsring) *1	STW-6	STW-8	STW-12	STW-14
CA	59.5	65	80	96
CB	71.7	78.7	98.2	133.5
CC	107.9	117.4	144.7	189.2
CD	ca. 70°	ca. 70°	ca. 69°	ca. 72°
HA	16	19	22	32
HG	21	24.5	30.5	37.5
O-Ring (Fluor-Gummi Härte Hs90)	P9	P9	P9	P9
Entlüftungsventil *2	VCE01	VCE01	VCE02	VCE02

*1: Hersteller des Sicherungsring ist die Ochiai Corporation.

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

Einzelheiten zum Entlüftungsventil siehe → **Seite 370**.

Detailzeichnung - Montage



X-X

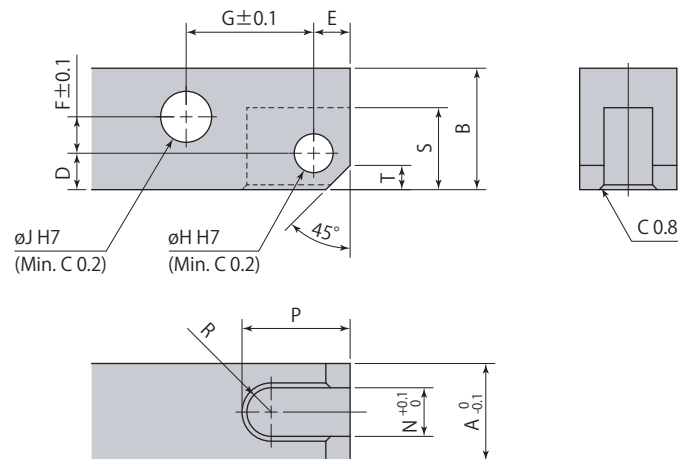
Rz: ISO4287(1997)

mm

Typ	CLV06-□	CLV10-□	CLV16-□	CLV25-□
F	47	54	65	85
R2	11.5	13	15	20
R3	30	33	40	43
ø BA	47	52	62	72
BB	M6	M8	M10	M12
ø BC	7	7	7	7

Einzelheiten zur Montage des Spanneisens

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



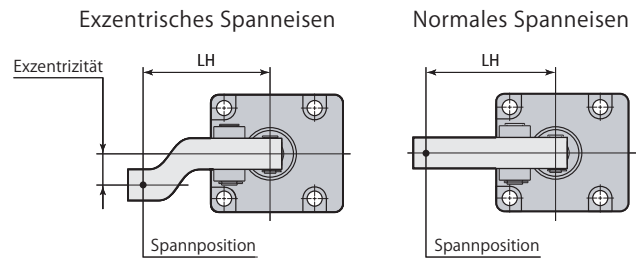
Empfohlenes Material: S45C (HB167~229)

Hebelspanner	CLV06	CLV10	CLV16	CLV25
A	16	19	22	32
B	20	25	31	38
D	6	8	9	12.5
E	6	7	10	13
F	6	7.5	9.5	9.5
G	21	24.5	30.5	37.5
$\varnothing H$	$6^{+0.012}_0$	$8^{+0.015}_0$	$12^{+0.018}_0$	$14^{+0.018}_0$
$\varnothing J$	$8^{+0.015}_0$	$10^{+0.015}_0$	$14^{+0.018}_0$	$16^{+0.018}_0$
N	8	10	11	16
P	17	20	26.5	36
R	R4	R5	R5.5	R8
S	13.5	17.5	22	28
T	4	5	7	8

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

Max. Exzentrizität des Spanneisens

Für Typ CLV 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 CLV06		■ gibt den unzulässigen Bereich an							
Hydraulikdruck bar	Max. zul. Exzentrizität mm								
	Spanneisenlänge LH mm								
	35	45	50	60	70	80	90	100	120
350	■	8	8	8	8	8	8	8	8
300	8	12	13	15	17	19	21	23	26
250	12	25	28	36	43	50	57	65	79
200	19	44	52	67	80	80	80	80	80
150	33	67	80	80	↑	↑	↑	↑	↑
100	62	80	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
50	80	80	80	80	80	80	80	80	80

Typ CLV10		■ gibt den unzulässigen Bereich an							
Hydraulikdruck bar	Max. zul. Exzentrizität mm								
	Spanneisenlänge LH mm								
	40	50	56.5	60	80	100	120	140	160
350	■	12	18	19	24	30	35	41	46
300	9	19	28	34	53	69	85	95	95
250	10	28	40	47	83	95	95	↑	↑
200	18	42	58	67	95	↑	↑	↑	↑
150	33	67	89	95	↑	↑	↑	↑	↑
100	66	95	95	↑	↑	↑	↑	↑	↑
50	95	95	95	95	95	95	95	95	95

Typ CLV16		■ gibt den unzulässigen Bereich an							
Hydraulikdruck bar	Max. zul. Exzentrizität mm								
	Spanneisenlänge LH mm								
	50	60	69.5	80	100	120	140	160	180
350	■	11	16	27	47	67	87	108	110
300	11	17	30	45	72	100	110	110	↑
250	14	33	51	71	110	110	↑	↑	↑
200	29	56	82	110	↑	↑	↑	↑	↑
150	56	97	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑
100	110	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
50	110	110	110	110	110	110	110	110	110

Typ CLV25		■ gibt den unzulässigen Bereich an							
Hydraulikdruck bar	Max. zul. Exzentrizität mm								
	Spanneisenlänge LH mm								
	60	65	87.5	100	120	140	160	180	200
350	16	16	52	72	104	136	160	160	160
300	16	24	68	92	130	160	↑	↑	↑
250	25	37	91	121	160	↑	↑	↑	↑
200	41	56	126	160	↑	↑	↑	↑	↑
150	68	90	160	↑	↑	↑	↑	↑	↑
100	126	160	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
50	160	160	160	160	160	160	160	160	160

Einfach wirkend Hebelspanner

CLV

Vorsichtsmaßnahmen

- Bei Hebelspannern wird die auf den Hebelmechanismus wirkende Kraft mit abnehmender Spanneisenlänge größer. Bei Überschreiten der auf den Hebelmechanismus wirkenden max. zulässigen Kraft kommt es zu Spannfehlern/Störungen. Abhängig von der Spanneisenlänge muss daher die Spannkraft (Hydraulikdruck) verringert werden. Die geeignete Spannkraft je nach Spanneisenlänge entnehmen Sie bitte den entsprechenden Tabellen und Zeichnungen.
- Legen Sie Höhe und Einbauausrichtung des Spanneisens so fest, dass das Eisen bei Werkstückspannung parallel zur Einbaufläche liegt (max. zulässiger Winkel $\pm 3^\circ$).
- Bei Verwendung einer Methode entsprechend der rechten Abbildung wirkt eine Querkraft auf die Kolbenstange und führt zum Bruch der Kolbenstange. Anwendungen vermeiden, bei denen eine nicht axiale Kraft auf die Kolbenstange wirkt.

