

Pneumatischer Hebelspanner

Spannertyp mit Druckverstärkung Doppelt wirkend 5 bar

Typ **CLY**



Pneumatischer Hebelspanner mit Druckverstärkung
Typ CLY40-F

Pneumatischer Hebelspanner mit Druckverstärkung

Typ **CLY**□-□

JP PAT.



Neuer Verstärkungsmechanismus bewirkt 2.5 mal höhere Zylinderkraft.

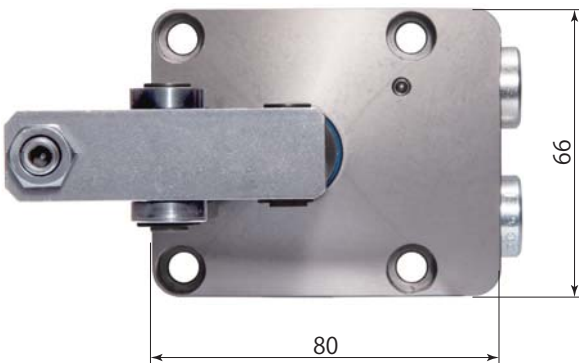
Pneumatischer Hebelspanner
CLX50

Zylinderkraft : 982 N
Luftdruck 5 bar

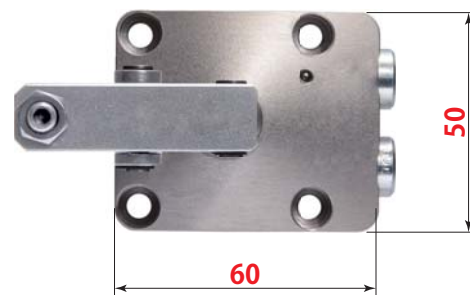


neu
Pneumatischer Hebelspanner
mit Druckverstärkung
CLY32

Zylinderkraft : 1070 N
Luftdruck 5 bar



Flanschgröße
ca. 57%



Höhe ab Einbaufläche
nur noch
ca. 80%



Spannen

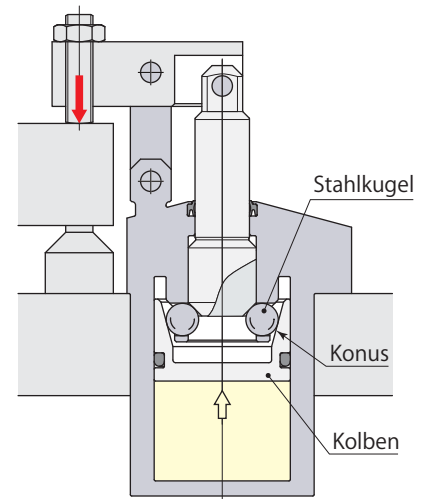
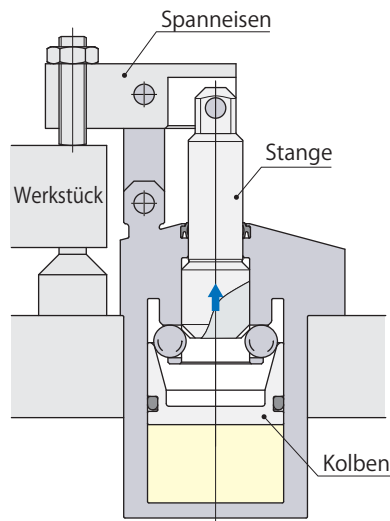
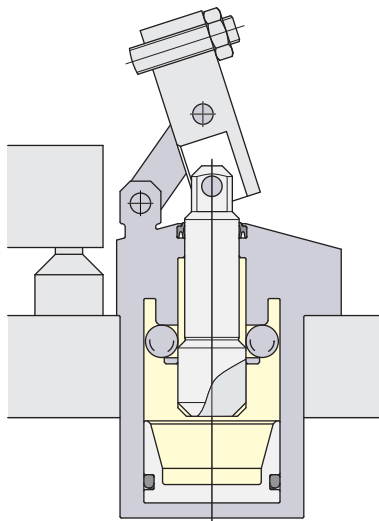
① Entspannen



② Spannposition



③ Deutlich verstärkte Spannkraft



Stange und Kolben bewegen sich gleichzeitig nach oben, bis das Spanneisen das Werkstück berührt.

Nur der Kolben bewegt sich nach oben, die Spannkraft wird durch Kegel und Stahlkugeln deutlich erhöht.

Entspannen

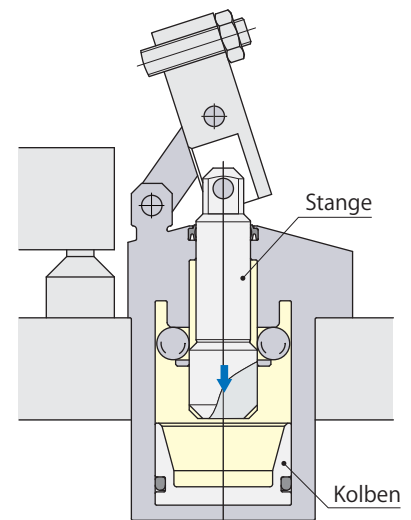
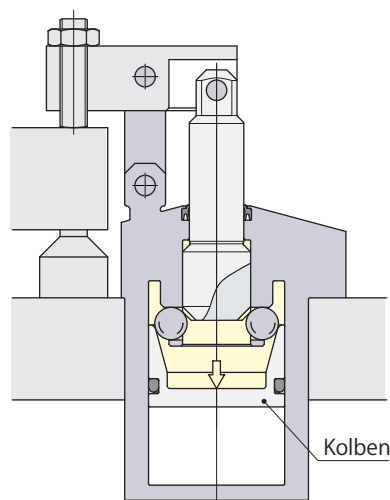
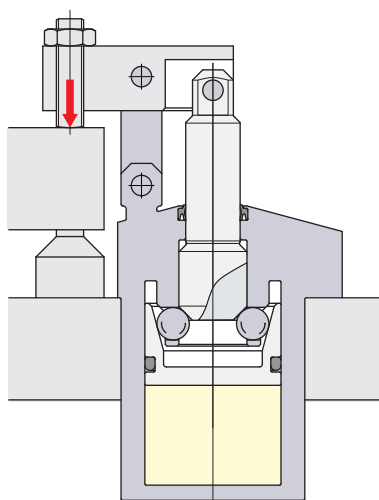
① Deutlich verstärkte Spannkraft



② Kegel entriegelt



③ Entspannen





Nur der Kolben bewegt sich nach unten, Kegel wird sicher gelöst.

Stange und Kolben bewegen sich gleichzeitig nach unten.

Die obige vereinfachte Darstellung weicht von der tatsächlichen Konfiguration ab.

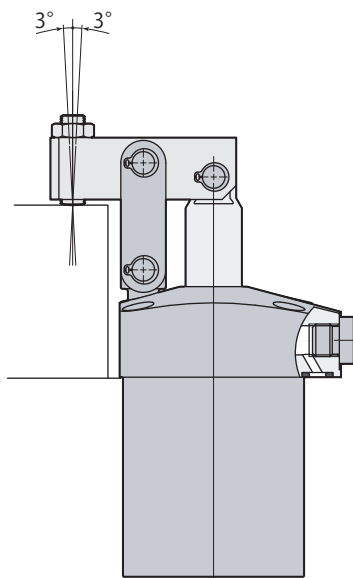
Technische Daten

| Größe | Einbaurichtung des Spanneisens | |
|-------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| | CLY | L : Links |
| 40 | F : Vorne |  |
| 50 | R : Rechts |  |
| 63 | | |

 Nach Kundenvorgabe gefertigt

| Typ | | CLY32 | CLY40 | CLY50 | CLY63 | |
|------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| Zylinderkraft (Luftdruck 5 bar) | N | 1070 | 1600 | 2400 | 3590 | |
| Winkelbereich für Verstärkung *1 | | ±3.5° | | | | |
| Kolbeninnendurchmesser | mm | 36 | 44 | 54 | 66 | |
| Stangendurchmesser | mm | 14 | 16 | 20 | 25 | |
| Nutzbare Ringfläche (Spannen) | cm ² | 10.2 | 15.2 | 22.9 | 34.2 | |
| Stangenspannhub *2 | mm | 21.0 | 23.0 | 26.5 | 31.5 | |
| Hubgrenze | mm | 1.5 | 1.6 | 1.9 | 2.3 | |
| Zylinderkapazität | Spannen | cm ³ | 32.6 | 53.5 | 93.9 | 165.2 |
| | Entspannen | cm ³ | 29.1 | 48.6 | 84.9 | 148.6 |
| Gewicht | kg | 0.53 | 0.75 | 1.28 | 2.12 | |
| Empfohlenes Anzugsmoment (Montageschrauben) *3 | | N·m | 4.0 | 4.0 | 5.9 | 5.9 |

- Luftdruckbereich: 1~5 bar
 - Prüfdruck: 7.5 bar
 - Betriebstemperatur: 0~70 °C
 - Benutzte Flüssigkeit: Luft (*4)
 - Ölzufuhr: Nicht erforderlich
 - Die Dichtungen sind beständig gegen Schneidflüssigkeit auf Chlor-Basis (nicht wärmebeständige Ausführung).
- *1: Bei einem Winkel außerhalb des zulässigen Bereichs kann der Zylinder den Nennwert-Spanndruck nicht ausüben.
 *2: Bezeichnet den Abstand zwischen Entspann- und Spannposition. *3: ISO R898 Klasse 12.9
 *4: Trockene und gefilterte Luft zuführen. Eine Partikelgröße von 5 µm oder weniger ist zu empfehlen.



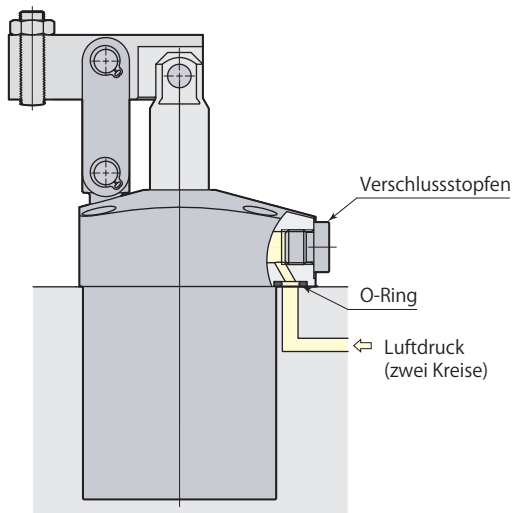
Spannposition

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 ±3°).

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

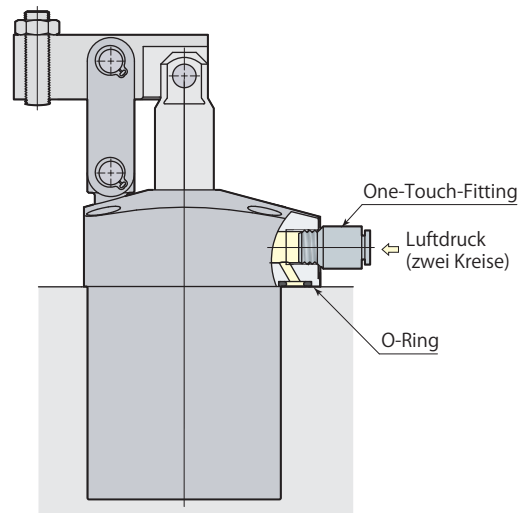
O-Ring-Anschluss

Bei Wahl des O-Ring-Anschlusses können an die Rohrleitungsanschlüsse (Typ G) ein Geschwindigkeitsregler Typ VCL angeschlossen werden.



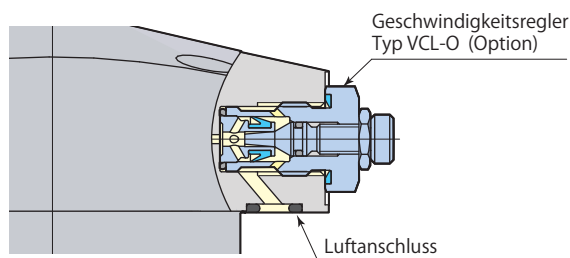
Rohrleitungsanschluss (Typ G)

Verschlussstopfen abnehmen, wenn der Rohrleitungsanschluss gewählt wird. (Je nach verwendeter Methode zum Rohrleitungsanschluss muss ein O-Ring verwendet werden.) One-Touch-Fitting oder Geschwindigkeitsregler mit One-Touch-Fitting sollten bei Wahl des Rohrleitungsanschlusses montiert werden.

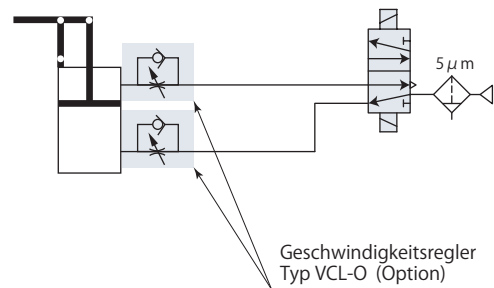


Geschwindigkeitsregler Typ VCL-O

→ Seite 308



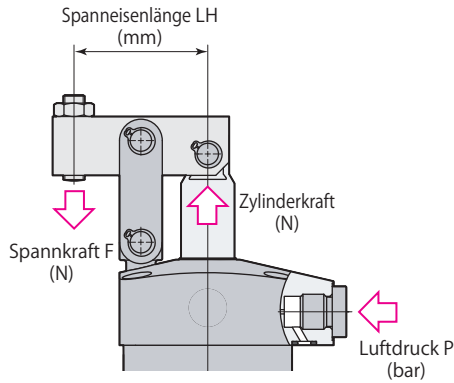
Pneumatikplan



Für die Regelung im Rücklauf empfiehlt sich ein Geschwindigkeitsregler.



Leistungstabelle



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

Berechnungsformel für Spannkraft

$$F = \text{Koeffizient 1} \times 0.1P \times 1000 / (\text{LH-Koeffizient 2})$$

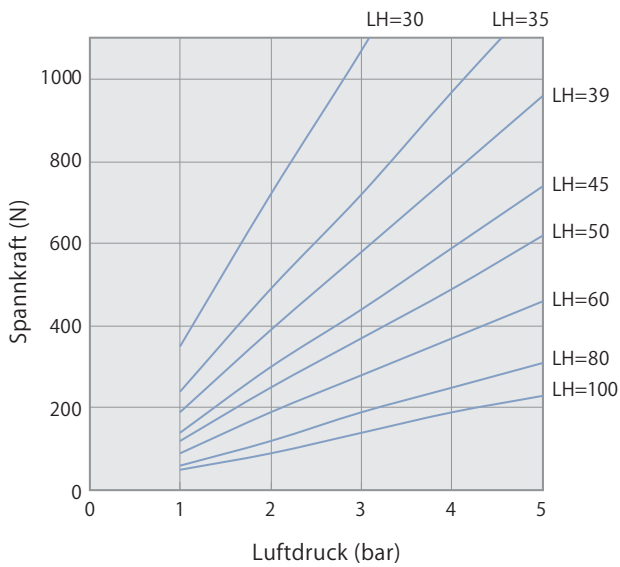
F: Spannkraft P: Luftdruck LH: Spanneisenlänge

CLY50 mit Spanneisenlänge (LH)=50 mm bei einem Luftdruck von 5 bar, die Spannkraft F berechnet sich durch

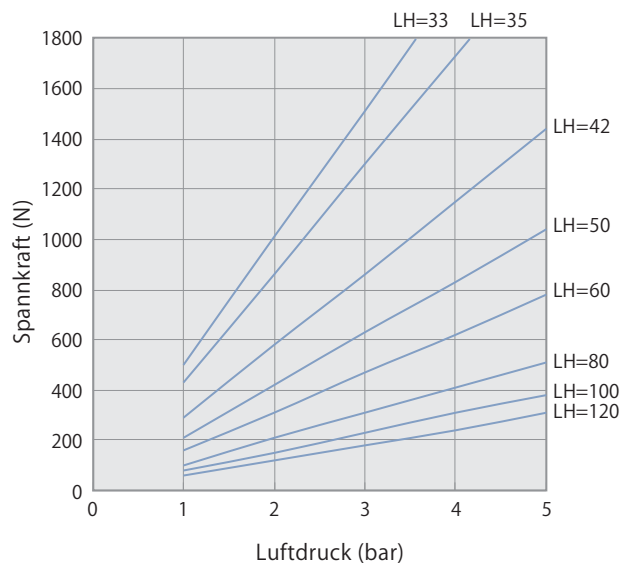
$$F = 108.23 \times 0.5 \times 1000 / (50 - 25.0) = 2160 \text{ N}$$

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

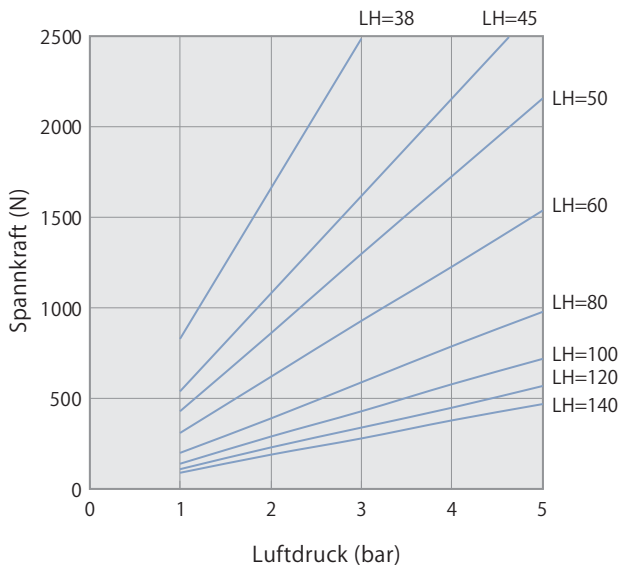
Typ CLY32



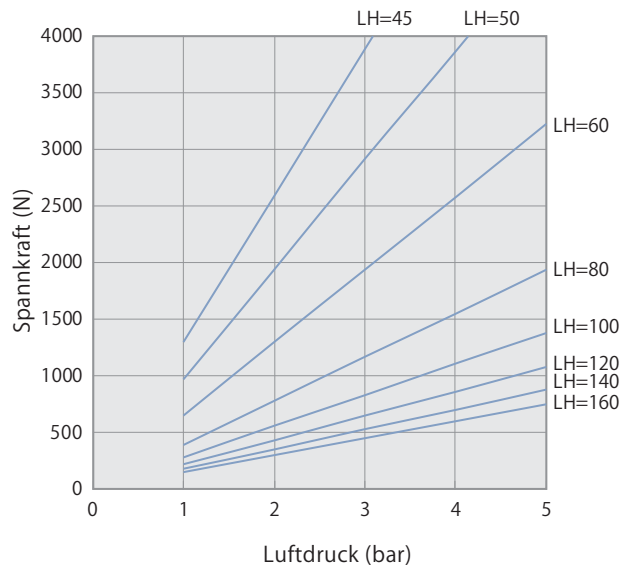
Typ CLY40



Typ CLY50



Typ CLY63



Leistungstabelle

Typ CLY32 Spannkraft $F=37.52 \times 0.1P \times 1000 / (LH-19.5)$

| Luftdruck bar | Zylinderkraft N | Spannkraft N | | | | | | | | Min. Spanneisenlänge Min. LH mm |
|---------------|-----------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|
| | | Spanneisenlänge LH mm | | | | | | | | |
| | | 30 | 35 | 39 | 45 | 50 | 60 | 80 | 100 | |
| 5 | 1070 | | | 960 | 740 | 620 | 460 | 310 | 230 | 39 |
| 4 | 860 | | 970 | 770 | 590 | 490 | 370 | 250 | 190 | 33 |
| 3 | 640 | 1070 | 720 | 580 | 440 | 370 | 280 | 190 | 140 | 28 |
| 2 | 430 | 720 | 490 | 390 | 300 | 250 | 190 | 120 | 90 | 26 |
| 1 | 210 | 350 | 240 | 190 | 140 | 120 | 90 | 60 | 50 | 26 |

■ gibt den unzulässigen Bereich an

Typ CLY40 Spannkraft $F=60.36 \times 0.1P \times 1000 / (LH-21.0)$

| Luftdruck bar | Zylinderkraft N | Spannkraft N | | | | | | | | Min. Spanneisenlänge Min. LH mm |
|---------------|-----------------|-----------------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|
| | | Spanneisenlänge LH mm | | | | | | | | |
| | | 33 | 35 | 42 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | |
| 5 | 1600 | | | 1440 | 1040 | 780 | 510 | 380 | 310 | 42 |
| 4 | 1280 | | 1730 | 1150 | 830 | 620 | 410 | 310 | 240 | 35 |
| 3 | 960 | 1510 | 1300 | 860 | 630 | 470 | 310 | 230 | 180 | 30 |
| 2 | 640 | 1010 | 860 | 580 | 420 | 310 | 210 | 150 | 120 | 29 |
| 1 | 320 | 500 | 430 | 290 | 210 | 160 | 100 | 80 | 60 | 29 |

■ gibt den unzulässigen Bereich an

Typ CLY50 Spannkraft $F=108.23 \times 0.1P \times 1000 / (LH-25.0)$

| Luftdruck bar | Zylinderkraft N | Spannkraft N | | | | | | | | Min. Spanneisenlänge Min. LH mm |
|---------------|-----------------|-----------------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|
| | | Spanneisenlänge LH mm | | | | | | | | |
| | | 38 | 45 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | |
| 5 | 2400 | | | 2160 | 1540 | 980 | 720 | 570 | 470 | 50 |
| 4 | 1920 | | 2160 | 1730 | 1230 | 790 | 580 | 450 | 380 | 42 |
| 3 | 1440 | 2490 | 1620 | 1300 | 930 | 590 | 430 | 340 | 280 | 36 |
| 2 | 960 | 1660 | 1080 | 860 | 620 | 390 | 290 | 230 | 190 | 34 |
| 1 | 480 | 830 | 540 | 430 | 310 | 200 | 140 | 110 | 90 | 34 |

■ gibt den unzulässigen Bereich an

Typ CLY63 Spannkraft $F=193.97 \times 0.1P \times 1000 / (LH-30.0)$

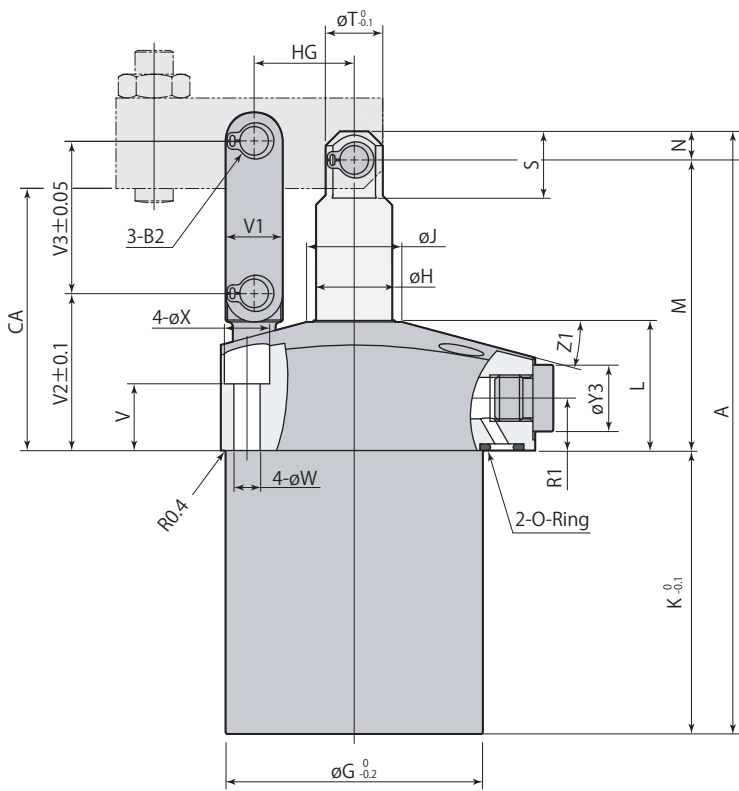
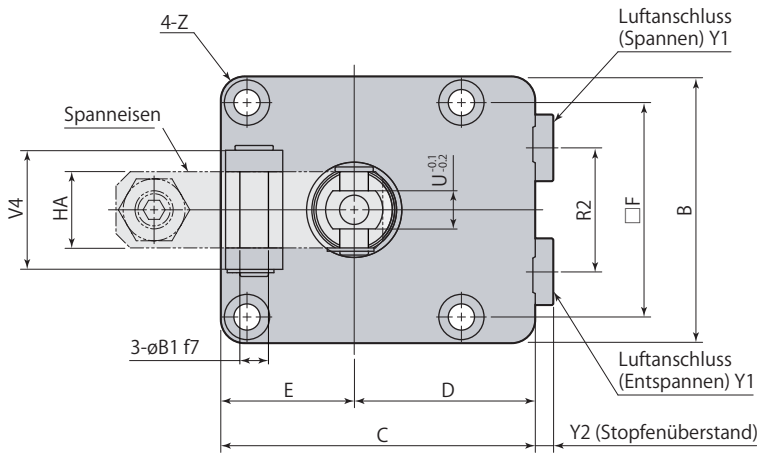
| Luftdruck bar | Zylinderkraft N | Spannkraft N | | | | | | | | Min. Spanneisenlänge Min. LH mm |
|---------------|-----------------|-----------------------|------|------|------|------|------|-----|-----|---------------------------------|
| | | Spanneisenlänge LH mm | | | | | | | | |
| | | 45 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | |
| 5 | 3590 | | | 3230 | 1940 | 1380 | 1080 | 880 | 750 | 60 |
| 4 | 2870 | | 3870 | 2580 | 1550 | 1110 | 860 | 700 | 600 | 50 |
| 3 | 2160 | 3890 | 2920 | 1940 | 1170 | 830 | 650 | 530 | 450 | 43 |
| 2 | 1440 | 2590 | 1940 | 1300 | 780 | 560 | 430 | 350 | 300 | 40 |
| 1 | 720 | 1300 | 970 | 650 | 390 | 280 | 220 | 180 | 150 | 40 |

■ gibt den unzulässigen Bereich an

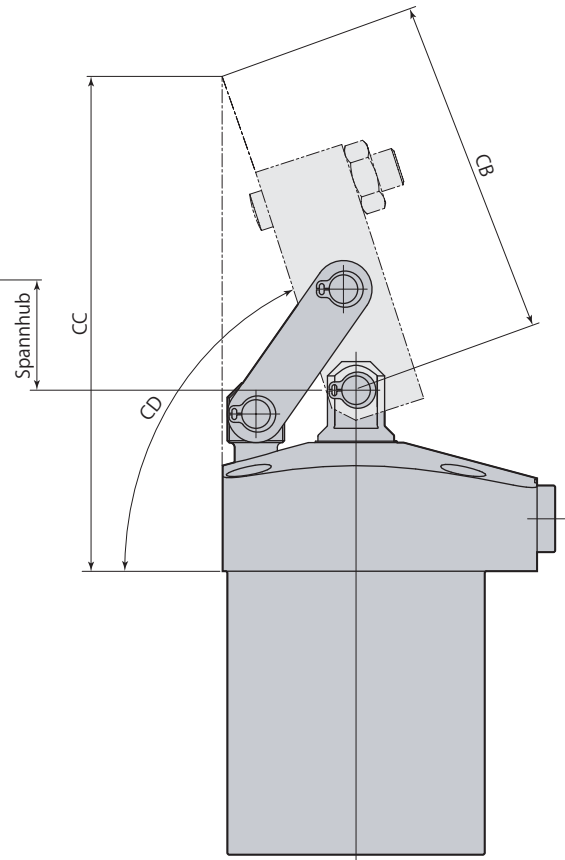
Abmessungen

Pneumatischer Hebelspanner

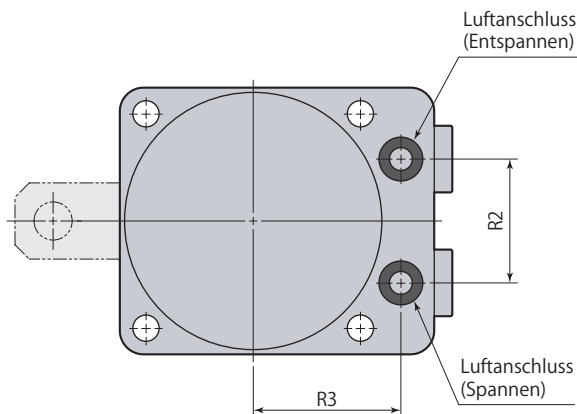
CLY



Spannen



Entspannen



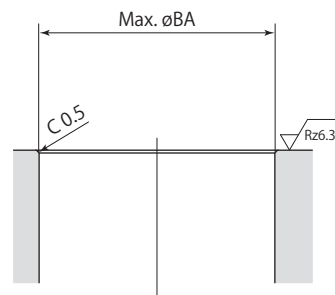
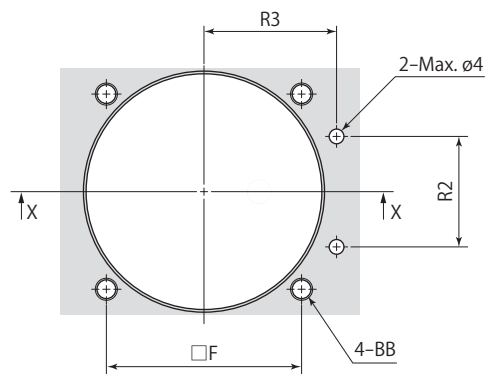
● Spanneisen und Montageschrauben werden nicht mitgeliefert.

| Typ | CLY32-□ | CLY40-□ | CLY50-□ | CLY63-□ |
|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| A | 115 | 126.5 | 146.5 | 173 |
| B | 50 | 56 | 66 | 78 |
| C | 60 | 66 | 80 | 91 |
| D | 35 | 38 | 47 | 52 |
| E | 25 | 28 | 33 | 39 |
| F | 39 | 45 | 53 | 65 |
| ∅ G | 46 | 54 | 64 | 77 |
| ∅ H | 14 | 16 | 20 | 25 |
| ∅ J | 18 | 20 | 24 | 30 |
| K | 53 | 59.5 | 67 | 84.5 |
| L | 27 | 27 | 32 | 32 |
| M | 57 | 61 | 71.5 | 78.5 |
| N | 5 | 6 | 8 | 10 |
| R1 | 11 | 11 | 12.5 | 12.5 |
| R2 | 20 | 26 | 30 | 40 |
| R3 | 28 | 31 | 36 | 41 |
| S | 11.5 | 14 | 17.5 | 21.5 |
| ∅ T | 11 | 12 | 16 | 21 |
| U (Schlüsselweite) | 7 | 8 | 11 | 13 |
| V | 14 | 14 | 17 | 17 |
| V1 | 10 | 12 | 16 | 18 |
| V2 | 31.5 | 33 | 38.5 | 39.5 |
| V3 | 28.5 | 32 | 38 | 44 |
| V4 | 20 | 25 | 28 | 34 |
| ∅ W | 5.5 | 5.5 | 6.8 | 6.8 |
| ∅ X | 9.5 | 9.5 | 11 | 11 |
| Y1 | G1/8 | G1/8 | G1/4 | G1/4 |
| Y2 | 3.8 | 3.8 | 4.8 | 4.8 |
| ∅ Y3 | 14 | 14 | 19 | 19 |
| Z | R5 | R5 | R6 | R6 |
| Z1 | 15° | 15° | 13° | 13° |
| ∅ B1 | 5 ^{-0.010} _{-0.022} | 6 ^{-0.010} _{-0.022} | 8 ^{-0.013} _{-0.028} | 10 ^{-0.013} _{-0.028} |
| B2 (Sicherungsring) *1 | STW-5 | STW-6 | STW-8 | STW-10 |
| CA | 52 | 55 | 63.5 | 69.5 |
| CB | 59.1 | 72.5 | 73.3 | 82.4 |
| CC | 89.7 | 105.2 | 110.9 | 120.2 |
| CD | ca. 70° | ca. 72° | ca. 70° | ca. 68° |
| HA | 14 | 16 | 19 | 22 |
| HG | 19.5 | 21 | 25 | 30 |
| O-Ring (Fluor-Gummi Härte Hs90) | P6 | P6 | P6 | P6 |
| Geschwindigkeitsregler (Rücklauf) *2 | VCL01-O | VCL01-O | VCL02-O | VCL02-O |

*1: Hersteller des Sicherungsringes ist die Ochiai Corporation.

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

● Einzelheiten zu Geschwindigkeitsregler siehe → Seite 308.

Detailzeichnung - Montage

X-X

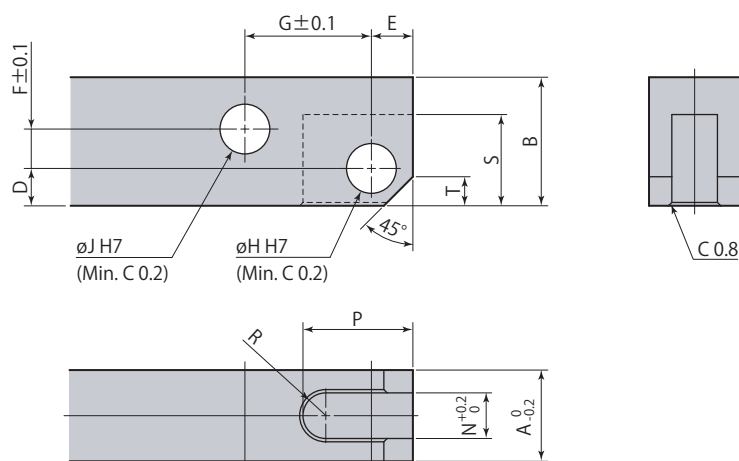
Rz: ISO4287(1997)

| Typ | CLY32-□ | CLY40-□ | CLY50-□ | CLY63-□ |
|------|---------|---------|---------|---------|
| F | 39 | 45 | 53 | 65 |
| R2 | 20 | 26 | 30 | 40 |
| R3 | 28 | 31 | 36 | 41 |
| ø BA | 46.5 | 54.5 | 64.5 | 77.5 |
| BB | M5 | M5 | M6 | M6 |

mm

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 | CLY32-□ | CLY40-□ | CLY50-□ | CLY63-□ |
|--------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| A | 14 | 16 | 19 | 22 |
| B | 16 | 19 | 22 | 25 |
| D | 5 | 6 | 8 | 9 |
| E | 5 | 6 | 8 | 10 |
| F | 3 | 4 | 5 | 5 |
| G | 19.5 | 21 | 25 | 30 |
| ø H | 5 ^{+0.012} ₀ | 6 ^{+0.012} ₀ | 8 ^{+0.015} ₀ | 10 ^{+0.015} ₀ |
| ø J | 5 ^{+0.012} ₀ | 6 ^{+0.012} ₀ | 8 ^{+0.015} ₀ | 10 ^{+0.015} ₀ |
| N | 7 | 8 | 11 | 13 |
| P | 16 | 20 | 22 | 27 |
| R | R3.5 | R4 | R5.5 | R6.5 |
| S | 12 | 15 | 18 | 22 |
| T | 3 | 4 | 5 | 6 |

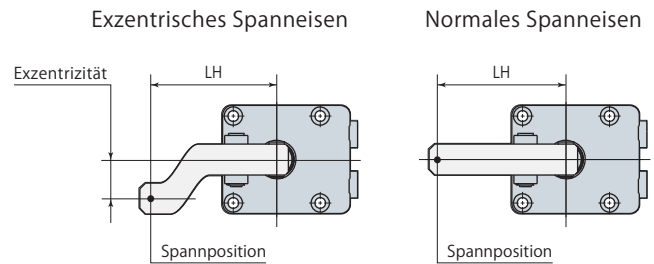
● Verwenden Sie, die im Lieferumfang enthaltenen, Montagestifte und Sicherungsringe zur Montage des Spanneisens.

Max. Exzentrizität des Spanneisens

Für Typ CLY 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 CLY32 | | ■ gibt den unzulässigen Bereich an | | | | | | | |
|---------------|----------------------------|------------------------------------|----|----|----|----|----|-----|--|
| Luftdruck bar | Max. zul. Exzentrizität mm | | | | | | | | |
| | Spanneisenlänge LH mm | | | | | | | | |
| | 30 | 35 | 39 | 45 | 50 | 60 | 80 | 100 | |
| 5 | ■ | ■ | ■ | ■ | 3 | 7 | 15 | 24 | |
| 4 | ■ | ■ | 1 | 4 | 7 | 13 | 24 | 36 | |
| 3 | ■ | 2 | 6 | 11 | 15 | 23 | 40 | 56 | |
| 2 | 3 | 10 | 15 | 23 | 30 | 43 | 60 | 60 | |
| 1 | 19 | 33 | 39 | 45 | 50 | 60 | 60 | 60 | |

| Typ CLY40 | | ■ gibt den unzulässigen Bereich an | | | | | | | |
|---------------|----------------------------|------------------------------------|----|----|----|----|-----|-----|--|
| Luftdruck bar | Max. zul. Exzentrizität mm | | | | | | | | |
| | Spanneisenlänge LH mm | | | | | | | | |
| | 33 | 35 | 42 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | |
| 5 | ■ | ■ | ■ | ■ | 3 | 11 | 19 | 27 | |
| 4 | ■ | ■ | ■ | 3 | 8 | 19 | 30 | 41 | |
| 3 | ■ | ■ | 3 | 10 | 17 | 33 | 49 | 64 | |
| 2 | 2 | 5 | 13 | 23 | 36 | 61 | 80 | 80 | |
| 1 | 19 | 24 | 42 | 50 | 60 | 80 | 80 | 80 | |

| Typ CLY50 | | ■ gibt den unzulässigen Bereich an | | | | | | | |
|---------------|----------------------------|------------------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|--|
| Luftdruck bar | Max. zul. Exzentrizität mm | | | | | | | | |
| | Spanneisenlänge LH mm | | | | | | | | |
| | 38 | 45 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | |
| 5 | ■ | ■ | ■ | 6 | 18 | 29 | 41 | 53 | |
| 4 | ■ | 1 | 5 | 13 | 28 | 44 | 59 | 75 | |
| 3 | ■ | 8 | 13 | 24 | 46 | 68 | 90 | 100 | |
| 2 | 8 | 20 | 29 | 47 | 80 | 100 | 100 | ↑ | |
| 1 | 33 | 45 | 50 | 60 | 80 | 100 | 100 | 100 | |

| Typ CLY63 | | ■ gibt den unzulässigen Bereich an | | | | | | | |
|---------------|----------------------------|------------------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|--|
| Luftdruck bar | Max. zul. Exzentrizität mm | | | | | | | | |
| | Spanneisenlänge LH mm | | | | | | | | |
| | 45 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | |
| 5 | ■ | ■ | ■ | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | |
| 4 | ■ | ■ | 6 | 22 | 38 | 54 | 70 | 86 | |
| 3 | ■ | 5 | 16 | 39 | 61 | 84 | 106 | 120 | |
| 2 | 9 | 18 | 36 | 71 | 100 | 120 | 120 | ↑ | |
| 1 | 39 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | 120 | 120 | |