

# Link clamp

连杆式夹紧器 35MPa

单动型

model **CLV**

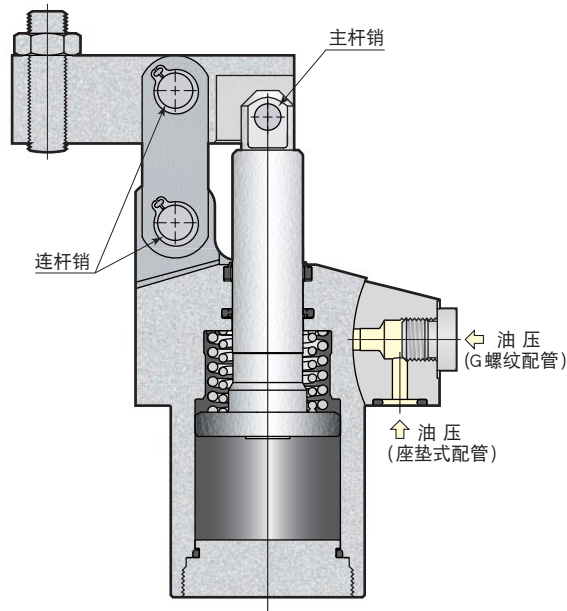


单动型

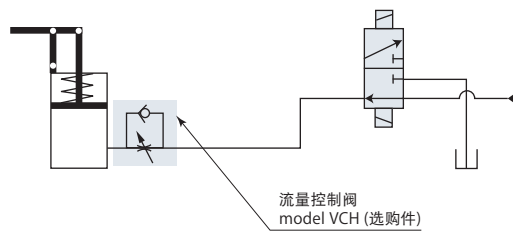
model CLV06-FN

小巧型

model CLV□-□N



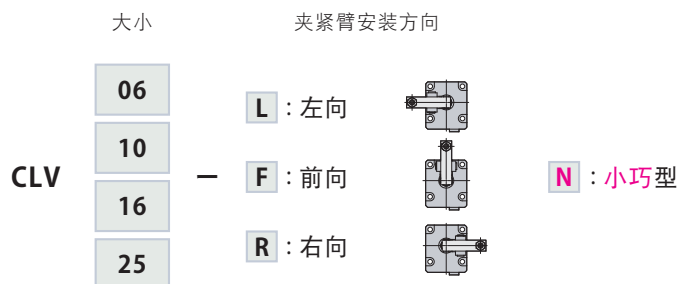
油压回路图



流量控制阀，使用进油节流控制方式。

流量控制阀  
model VCH (选购件)

## 规格



| 型 号                            |                 | CLV06-□N | CLV10-□N | CLV16-□N | CLV25-□N |      |
|--------------------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|------|
| 油缸能力 (油压为35MPa时) <sup>※1</sup> | kN              | 6.8      | 10.5     | 16.7     | 24.0     |      |
| 主杆径                            | mm              | 16       | 20       | 25       | 30       |      |
| 油缸面积 (夹紧)                      | cm <sup>2</sup> | 2.0      | 3.1      | 4.9      | 7.1      |      |
| 全行程                            | mm              | 26       | 29.5     | 36       | 45       |      |
| 夹紧行程 <sup>※2</sup>             | mm              | 23       | 26.5     | 33       | 42       |      |
| 行程余量                           | mm              | 3        | 3        | 3        | 3        |      |
| 最大流量                           | L/min           | 0.54     | 1.00     | 1.93     | 3.55     |      |
| 油缸容量                           | cm <sup>3</sup> | 5.2      | 9.3      | 17.7     | 31.8     |      |
| 回位弹簧力                          | 夹紧              | kN       | 0.26     | 0.45     | 0.52     | 0.75 |
|                                | 放松              | kN       | 0.12     | 0.19     | 0.30     | 0.40 |
| 推荐配管内径 <sup>※3</sup>           | mm              | ∅4       | ∅4       | ∅6       | ∅6       |      |
| 夹紧臂最大允许质量 <sup>※4</sup>        | kg              | 0.4      | 0.7      | 1.2      | 2.3      |      |
| 质 量                            | kg              | 1.4      | 2.0      | 3.6      | 5.9      |      |
| 安装螺栓推荐紧固扭矩 (强度分类12.9)          | N·m             | 12       | 29       | 57       | 100      |      |

- 油压范围:3.5~35 MPa
- 保证耐压:52.5 MPa
- 使用环境温度:0~70 °C
- 使用流体:普通矿物油基液压油 (相当于ISO-VG32)
- 氟系切削液喷洒的环境下也可以使用。

※1:在夹紧位置时的值。

※2:表示到夹紧点的行程。

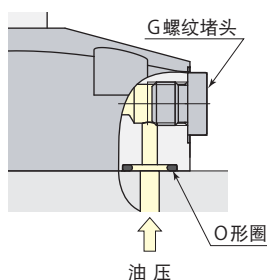
※3:使用多个夹紧器及油压配管较长时, 敬请注意。

※4:表示形状与标准夹紧臂相同, 仅增加了长度时的夹紧臂质量。

## 座垫式配管与G螺纹配管皆可。

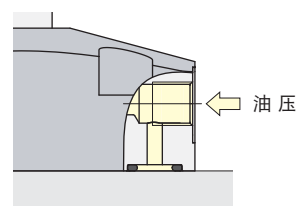
## 座垫式配管

使用座垫式配管时, 可以在G螺纹接口安装选购件流量控制阀model VCH, 或排气阀model VCE。

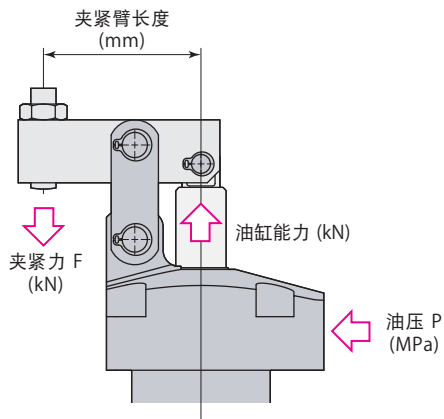


## G螺纹配管

使用G螺纹配管时、要把G螺纹堵头拆下。(不要拿下O形圈, 让其在安装面密封。) 应在回路中设置流量控制阀及排气阀。



性能曲线图



夹紧力因夹紧臂长度 (LH) 和油压 (P) 而异。

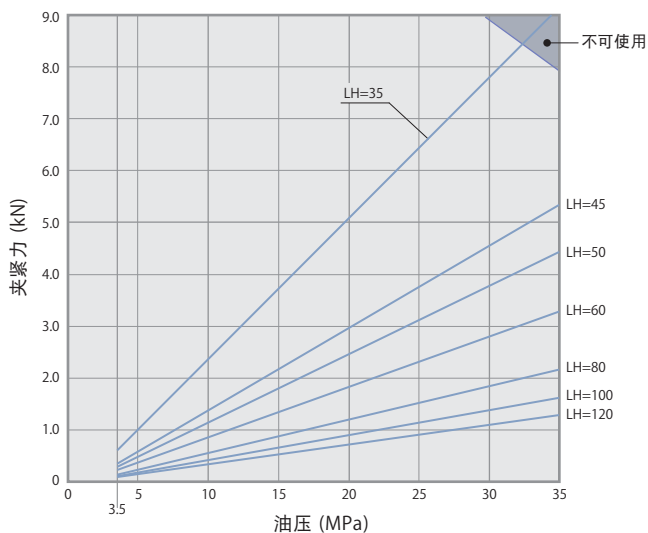
夹紧力计算公式

$$\text{夹紧力 } F = (\text{系数1} \times \text{油压 } P - \text{系数2}) / (\text{夹紧臂长度 } LH - \text{系数3})$$

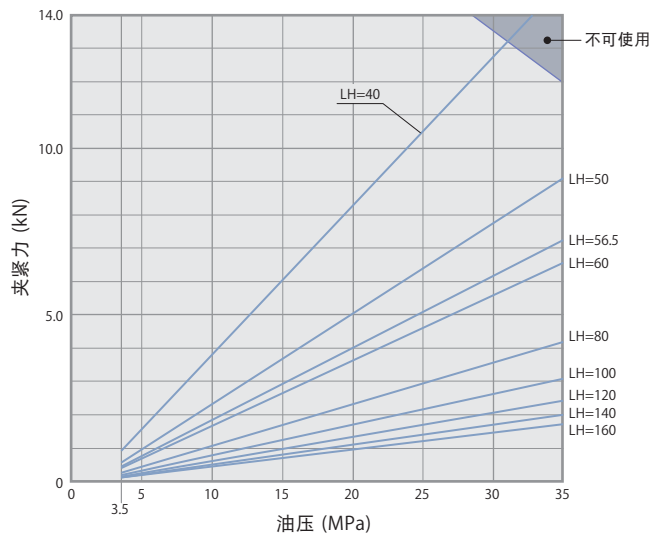
CLV10夹紧臂长度 (LH) 50 mm、油压35 MPa时，  
 夹紧力  $F = (6.93 \times 35 - 9.92) / (50 - 24.5) = 9.1 \text{ kN}$

连杆机构会损伤，请勿在不可使用范围内使用。

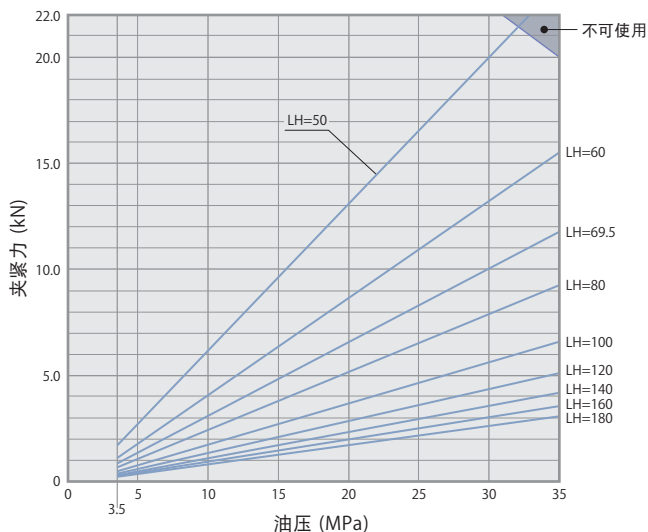
model CLV06



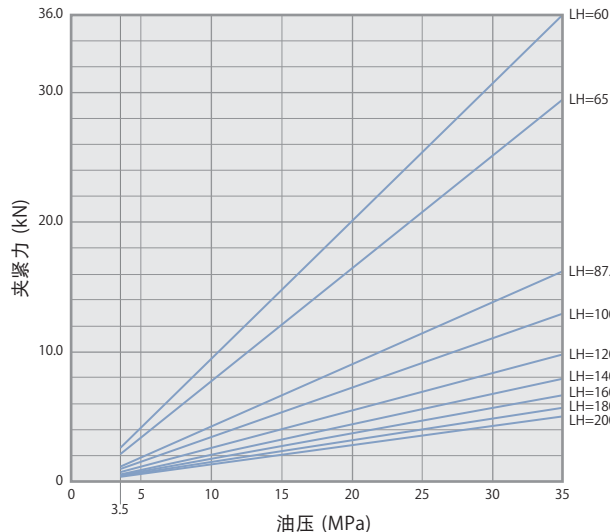
model CLV10



model CLV16



model CLV25



## 性能表

| model CLV06 |            | 夹紧力 $F=(3.80 \times P-4.91)/(LH-21.0)$ |     |     |     |     |     |     |      | 最短臂长<br>Min. LH<br>mm |
|-------------|------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----------------------|
| 油压<br>MPa   | 油缸能力<br>kN | 夹紧力 kN                                 |     |     |     |     |     |     |      |                       |
|             |            | 夹紧臂长度 LH mm                            |     |     |     |     |     |     |      |                       |
|             |            | 35                                     | 45  | 50  | 60  | 80  | 100 | 120 |      |                       |
| 35          | 6.8        |  | 5.3 | 4.4 | 3.3 | 2.2 | 1.6 | 1.3 | 37.5 |                       |
| 30          | 5.8        | 7.8                                    | 4.5 | 3.8 | 2.8 | 1.8 | 1.4 | 1.1 | 35   |                       |
| 25          | 4.8        | 6.4                                    | 3.8 | 3.1 | 2.3 | 1.5 | 1.1 | 0.9 | ↑    |                       |
| 20          | 3.8        | 5.1                                    | 3.0 | 2.5 | 1.8 | 1.2 | 0.9 | 0.7 | ↑    |                       |
| 15          | 2.8        | 3.7                                    | 2.2 | 1.8 | 1.3 | 0.9 | 0.7 | 0.5 | ↑    |                       |
| 10          | 1.8        | 2.4                                    | 1.4 | 1.1 | 0.8 | 0.6 | 0.4 | 0.3 | ↑    |                       |
| 5           | 0.7        | 1.0                                    | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | ↑    |                       |
| 3.5         | 0.4        | 0.6                                    | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 35   |                       |
| 最高油压        | MPa        | 32.4                                   | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  |      |                       |

为不可使用

| model CLV10 |            | 夹紧力 $F=(6.93 \times P-9.92)/(LH-24.5)$ |     |      |     |     |     |     |     |     |    | 最短臂长<br>Min. LH<br>mm |
|-------------|------------|--|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----------------------|
| 油压<br>MPa   | 油缸能力<br>kN | 夹紧力 kN                                 |     |      |     |     |     |     |     |     |    |                       |
|             |            | 夹紧臂长度 LH mm                            |     |      |     |     |     |     |     |     |    |                       |
|             |            | 40                                     | 50  | 56.5 | 60  | 80  | 100 | 120 | 140 | 160 |    |                       |
| 35          | 10.5       |  | 9.1 | 7.3  | 6.6 | 4.2 | 3.1 | 2.4 | 2.0 | 1.7 | 44 |                       |
| 30          | 9.0        | 12.8                                   | 7.8 | 6.2  | 5.6 | 3.6 | 2.6 | 2.1 | 1.7 | 1.5 | 40 |                       |
| 25          | 7.4        | 10.5                                   | 6.4 | 5.1  | 4.6 | 2.9 | 2.2 | 1.7 | 1.4 | 1.2 | ↑  |                       |
| 20          | 5.8        | 8.3                                    | 5.0 | 4.0  | 3.6 | 2.3 | 1.7 | 1.3 | 1.1 | 0.9 | ↑  |                       |
| 15          | 4.3        | 6.1                                    | 3.7 | 2.9  | 2.6 | 1.7 | 1.2 | 1.0 | 0.8 | 0.7 | ↑  |                       |
| 10          | 2.7        | 3.8                                    | 2.3 | 1.9  | 1.7 | 1.1 | 0.8 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | ↑  |                       |
| 5           | 1.1        | 1.6                                    | 1.0 | 0.8  | 0.7 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | ↑  |                       |
| 3.5         | 0.6        | 0.9                                    | 0.6 | 0.4  | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 40 |                       |
| 最高油压        | MPa        | 31.0                                   | 35  | 35   | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  |    |                       |

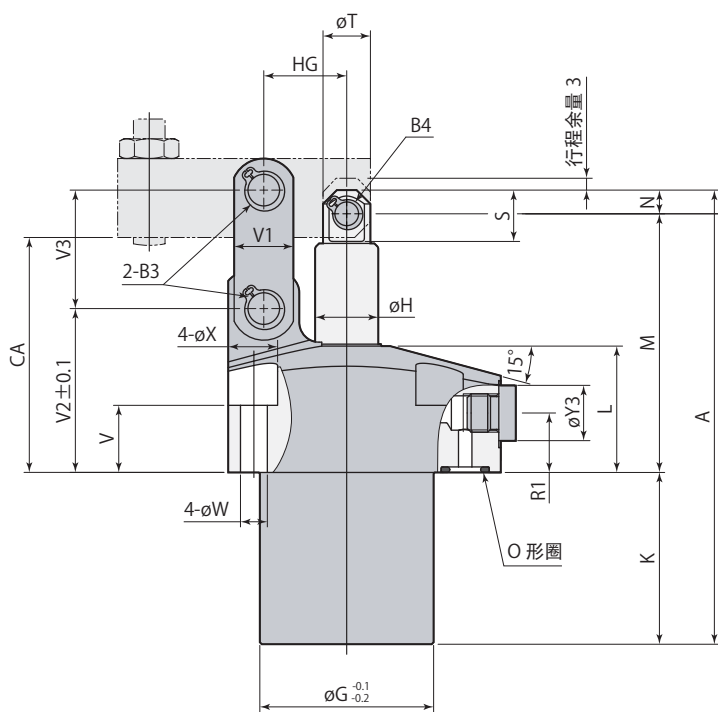
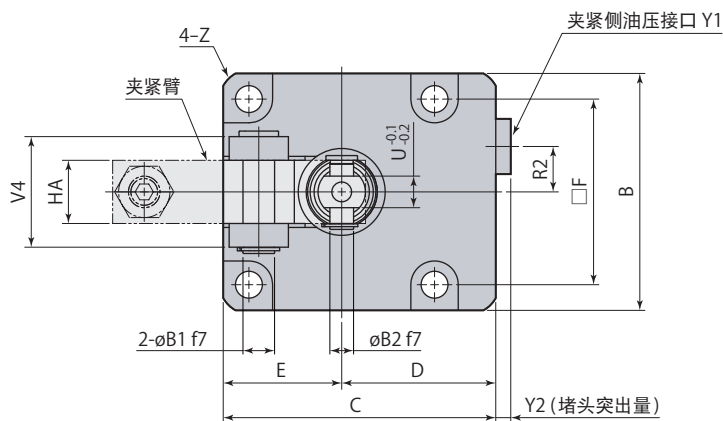
为不可使用

| model CLV16 |            | 夹紧力 $F=(13.47 \times P-14.27)/(LH-30.5)$ |      |      |     |     |     |     |     |     |      | 最短臂长<br>Min. LH<br>mm |
|-------------|------------|--|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----------------------|
| 油压<br>MPa   | 油缸能力<br>kN | 夹紧力 kN                                   |      |      |     |     |     |     |     |     |      |                       |
|             |            | 夹紧臂长度 LH mm                              |      |      |     |     |     |     |     |     |      |                       |
|             |            | 50                                       | 60   | 69.5 | 80  | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 |      |                       |
| 35          | 16.7       |  | 15.5 | 11.7 | 9.2 | 6.6 | 5.1 | 4.2 | 3.5 | 3.1 | 53.5 |                       |
| 30          | 14.2       | 20.0                                     | 13.2 | 10.0 | 7.9 | 5.6 | 4.4 | 3.6 | 3.0 | 2.6 | 50   |                       |
| 25          | 11.8       | 16.5                                     | 10.9 | 8.3  | 6.5 | 4.6 | 3.6 | 2.9 | 2.5 | 2.2 | ↑    |                       |
| 20          | 9.3        | 13.1                                     | 8.6  | 6.5  | 5.2 | 3.7 | 2.9 | 2.3 | 2.0 | 1.7 | ↑    |                       |
| 15          | 6.8        | 9.6                                      | 6.4  | 4.8  | 3.8 | 2.7 | 2.1 | 1.7 | 1.5 | 1.3 | ↑    |                       |
| 10          | 4.4        | 6.2                                      | 4.1  | 3.1  | 2.4 | 1.7 | 1.3 | 1.1 | 0.9 | 0.8 | ↑    |                       |
| 5           | 1.9        | 2.7                                      | 1.8  | 1.4  | 1.1 | 0.8 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | ↑    |                       |
| 3.5         | 1.2        | 1.7                                      | 1.1  | 0.8  | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 50   |                       |
| 最高油压        | MPa        | 32.1                                     | 35   | 35   | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  |      |                       |

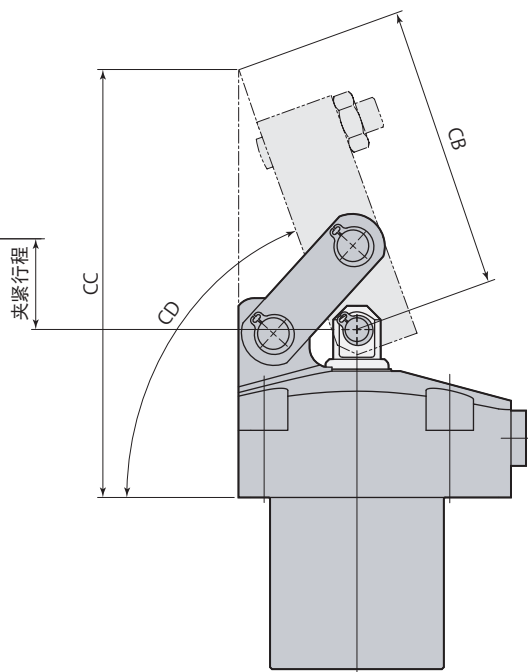
为不可使用

| model CLV25 |            | 夹紧力 $F=(23.86 \times P-25.31)/(LH-37.5)$ |      |      |      |     |     |     |     |     |    | 最短臂长<br>Min. LH<br>mm |
|-------------|------------|--|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----------------------|
| 油压<br>MPa   | 油缸能力<br>kN | 夹紧力 kN                                   |      |      |      |     |     |     |     |     |    |                       |
|             |            | 夹紧臂长度 LH mm                              |      |      |      |     |     |     |     |     |    |                       |
|             |            | 60                                       | 65   | 87.5 | 100  | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 |    |                       |
| 35          | 24.0       | 36.0                                     | 29.4 | 16.2 | 13.0 | 9.8 | 7.9 | 6.6 | 5.7 | 5.0 | 60 |                       |
| 30          | 20.5       | 30.7                                     | 25.1 | 13.8 | 11.0 | 8.4 | 6.7 | 5.6 | 4.8 | 4.2 | ↑  |                       |
| 25          | 16.9       | 25.4                                     | 20.8 | 11.4 | 9.1  | 6.9 | 5.6 | 4.7 | 4.0 | 3.5 | ↑  |                       |
| 20          | 13.4       | 20.1                                     | 16.4 | 9.0  | 7.2  | 5.5 | 4.4 | 3.7 | 3.2 | 2.8 | ↑  |                       |
| 15          | 9.9        | 14.8                                     | 12.1 | 6.7  | 5.3  | 4.0 | 3.2 | 2.7 | 2.3 | 2.0 | ↑  |                       |
| 10          | 6.3        | 9.5                                      | 7.8  | 4.3  | 3.4  | 2.6 | 2.1 | 1.7 | 1.5 | 1.3 | ↑  |                       |
| 5           | 2.8        | 4.2                                      | 3.4  | 1.9  | 1.5  | 1.1 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | ↑  |                       |
| 3.5         | 1.7        | 2.6                                      | 2.1  | 1.2  | 0.9  | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 60 |                       |
| 最高油压        | MPa        | 35                                       | 35   | 35   | 35   | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  |    |                       |

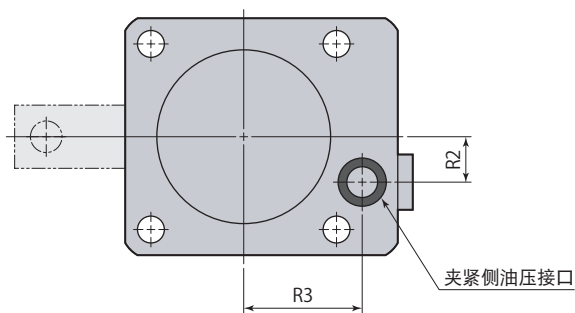
外形尺寸图



夹紧

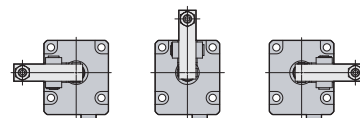


放松



● 本图为CLV□-FN型的外形。CLV□-LN型和CLV□-RN型除夹紧臂的安装方向不同外，其余尺寸均与CLV□-FN型相同。

L：左向 F：前向 R：右向



● 不附带夹紧臂和安装螺栓。

mm

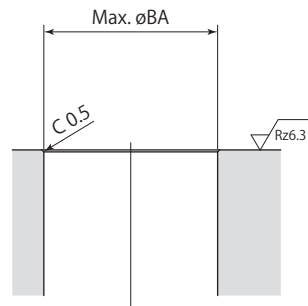
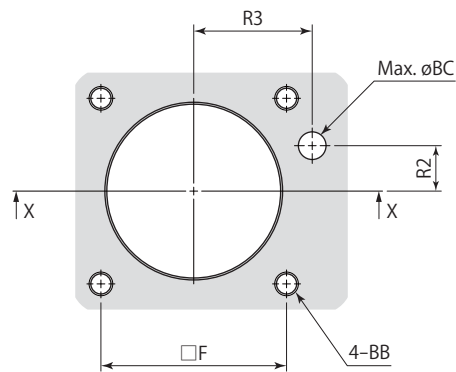
| 型 号                        | CLV06-□N                              | CLV10-□N                               | CLV16-□N                               | CLV25-□N                               |
|----------------------------|---------------------------------------|--|--|--|
| A                          | 115                                   | 134                                    | 160                                    | 190.5                                  |
| 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                         | 44                                    | 48                                     | 58                                     | 66                                     |
| ∅H                         | 16                                    | 20                                     | 25                                     | 30                                     |
| K                          | 43.5                                  | 53                                     | 60                                     | 69                                     |
| L                          | 32                                    | 33.5                                   | 41                                     | 47                                     |
| M                          | 65.5                                  | 73                                     | 89                                     | 108.5                                  |
| N                          | 6                                     | 8                                      | 11                                     | 13                                     |
| R1                         | 15                                    | 15                                     | 17                                     | 21                                     |
| R2                         | 11.5                                  | 13                                     | 15                                     | 20                                     |
| R3                         | 30                                    | 33                                     | 40                                     | 43                                     |
| S                          | 13                                    | 17                                     | 21.8                                   | 27.5                                   |
| ∅T                         | 12                                    | 15                                     | 20                                     | 26                                     |
| U (对边宽)                    | 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 <sup>-0.013</sup> <sub>-0.028</sub> | 10 <sup>-0.013</sup> <sub>-0.028</sub> | 14 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub> | 16 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub> |
| ∅B2                        | 6 <sup>-0.010</sup> <sub>-0.022</sub> | 8 <sup>-0.013</sup> <sub>-0.028</sub>  | 12 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub> | 14 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub> |
| B3 (卡环)* <sup>1</sup>      | STW-8                                 | STW-10                                 | STW-14                                 | STW-16                                 |
| B4 (卡环)* <sup>1</sup>      | 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                         | 约70°                                  | 约70°                                   | 约69°                                   | 约72°                                   |
| HA                         | 16                                    | 19                                     | 22                                     | 32                                     |
| HG                         | 21                                    | 24.5                                   | 30.5                                   | 37.5                                   |
| O形圈 (FKM-90)               | P9                                    | P9                                     | P9                                     | P9                                     |
| 流量控制阀 (进油节流)* <sup>2</sup> | VCH01                                 | VCH01                                  | VCH02                                  | VCH02                                  |
| 排气阀* <sup>2</sup>          | VCE01                                 | VCE01                                  | VCE02                                  | VCE02                                  |

\*1: 卡环为 (株) 落合制造。

\*2: 流量控制阀及排气阀的型号因大小而不同。

选购件请参照各页。● 流量控制阀 →1112页 ● 排气阀 →1114页

## 安装孔加工图



X-X

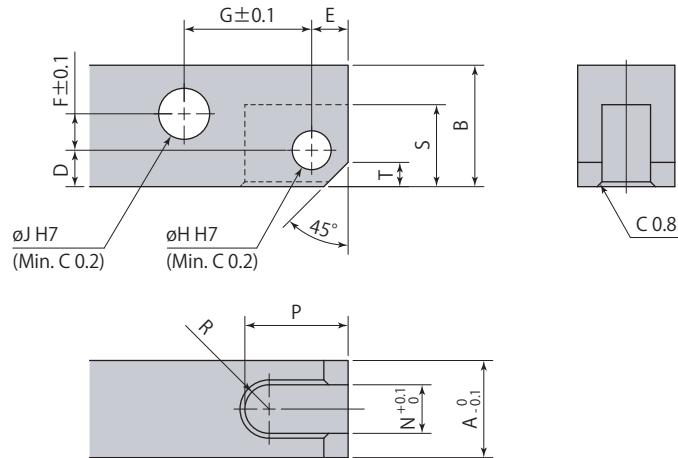
| 型号  | CLV06-□N | CLV10-□N | CLV16-□N | CLV25-□N |
|-----|----------|----------|----------|----------|
| F   | 47       | 54       | 65       | 85       |
| R2  | 11.5     | 13       | 15       | 20       |
| R3  | 30       | 33       | 40       | 43       |
| øBA | 47       | 52       | 62       | 72       |
| BB  | M6       | M8       | M10      | M12      |
| øBC | 7        | 7        | 7        | 7        |

mm



### 夹紧臂加工图

不附带夹紧臂。使用以下尺寸制作。



材质(推荐):S45C (HB167~229)

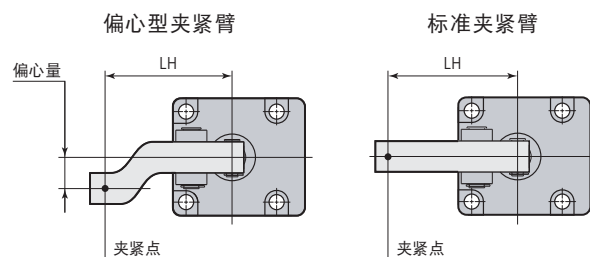
| 连杆式夹紧器 | CLV06-□N                         | CLV10-□N                          | CLV16-□N                          | CLV25-□N                          |
|--------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 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                              |
| øH     | 6 <sup>+0.012</sup> <sub>0</sub> | 8 <sup>+0.015</sup> <sub>0</sub>  | 12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub> | 14 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub> |
| øJ     | 8 <sup>+0.015</sup> <sub>0</sub> | 10 <sup>+0.015</sup> <sub>0</sub> | 14 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub> | 16 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub> |
| 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                                 |

● 夹紧臂安装时请使用附带的销和卡环。

### 夹紧臂的允许偏心量

CLV型连杆式夹紧器因工件的形状关系，夹紧臂前端的夹紧点不在活塞杆和夹紧臂的中心线上时，可以使用右图所示的偏心型夹紧臂。

但偏心量请勿超过下表中的允许偏心量。如果使用超过允许偏心量的夹紧臂，则连杆机构和活塞杆将承受过大的偏心负荷，从而导致故障。



| model CLV06 <span style="float: right;">为不可使用</span> |             |    |    |    |    |    |    |     |     |
|--|-------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| 油压<br>MPa  | 允许偏心量 mm    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|  | 夹紧臂长度 LH mm |    |    |    |    |    |    |     |     |
|  | 35          | 45 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 |
| 35   | 8           | 8  | 8  | 8  | 8  | 8  | 8  | 8   | 8   |
| 30   | 8           | 12 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23  | 26  |
| 25   | 12          | 25 | 28 | 36 | 43 | 50 | 57 | 65  | 79  |
| 20   | 19          | 44 | 52 | 67 | 80 | 80 | 80 | 80  | 80  |
| 15   | 33          | 67 | 80 | 80 | ↑  | ↑  | ↑  | ↑   | ↑   |
| 10   | 62          | 80 | ↑  | ↑  | ↑  | ↑  | ↑  | ↑   | ↑   |
| 5  | 80          | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80  | 80  |

| model CLV10 <span style="float: right;">为不可使用</span> |             |    |      |    |    |     |     |     |     |
|--|-------------|----|------|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 油压<br>MPa  | 允许偏心量 mm    |    |      |    |    |     |     |     |     |
|  | 夹紧臂长度 LH mm |    |      |    |    |     |     |     |     |
|  | 40          | 50 | 56.5 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 |
| 35   | 12          | 18 | 19   | 24 | 30 | 35  | 41  | 46  |     |
| 30   | 9           | 19 | 28   | 34 | 53 | 69  | 85  | 95  | 95  |
| 25   | 10          | 28 | 40   | 47 | 83 | 95  | 95  | ↑   | ↑   |
| 20   | 18          | 42 | 58   | 67 | 95 | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   |
| 15   | 33          | 67 | 89   | 95 | ↑  | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   |
| 10   | 66          | 95 | 95   | ↑  | ↑  | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   |
| 5  | 95          | 95 | 95   | 95 | 95 | 95  | 95  | 95  | 95  |

| model CLV16 <span style="float: right;">为不可使用</span> |             |     |      |     |     |     |     |     |     |
|--|-------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 油压<br>MPa  | 允许偏心量 mm    |     |      |     |     |     |     |     |     |
|  | 夹紧臂长度 LH mm |     |      |     |     |     |     |     |     |
|  | 50          | 60  | 69.5 | 80  | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 |
| 35   | 11          | 16  | 27   | 47  | 67  | 87  | 108 | 110 |     |
| 30   | 11          | 17  | 30   | 45  | 72  | 100 | 110 | 110 | ↑   |
| 25   | 14          | 33  | 51   | 71  | 110 | 110 | ↑   | ↑   | ↑   |
| 20   | 29          | 56  | 82   | 110 | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   |
| 15   | 56          | 97  | 110  | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   |
| 10   | 110         | 110 | ↑    | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   |
| 5  | 110         | 110 | 110  | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |

| model CLV25 |             |     |      |     |     |     |     |     |     |
|-------------|-------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 油压<br>MPa   | 允许偏心量 mm    |     |      |     |     |     |     |     |     |
|             | 夹紧臂长度 LH mm |     |      |     |     |     |     |     |     |
|             | 60          | 65  | 87.5 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 |
| 35          | 16          | 16  | 52   | 72  | 104 | 136 | 160 | 160 | 160 |
| 30          | 16          | 24  | 68   | 92  | 130 | 160 | ↑   | ↑   | ↑   |
| 25          | 25          | 37  | 91   | 121 | 160 | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   |
| 20          | 41          | 56  | 126  | 160 | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   |
| 15          | 68          | 90  | 160  | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   |
| 10          | 126         | 160 | ↑    | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   | ↑   |
| 5           | 160         | 160 | 160  | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |