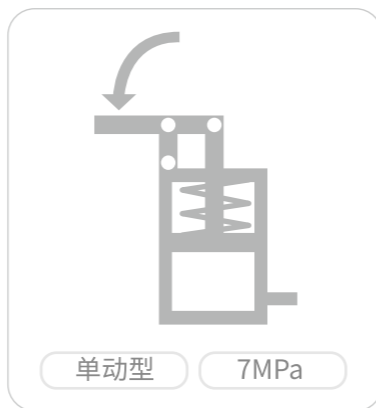


● 上法兰式单动杠杆缸

 Model **CLSP**

 结构紧凑, 耐久性强,
高能力, 高性价比。


剖面结构

● 高强度、一体化构造

连杆销支撑部与油缸主体为一体化结构, 实现了高能力和小型化。

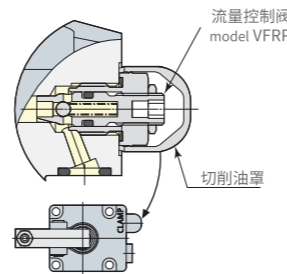


● 高硬度防腐处理

油缸整体采用氮化处理, 实现高表面硬度 (600HV) 防腐蚀经久耐用。

● 流量控制

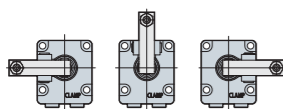
使用座垫式配管时, 通过安装流量控制阀(选配件), 可单独调节动作速度, 轻松实现顺序动作和同步动作。



● 3个方向夹紧臂

备有安装方向不同的3种夹紧臂, 可根据工件油压配管和夹具设置进行选择。

L:向左 C:中央 R:向右

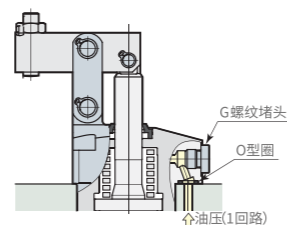


另外, 作为选配件, 备有标准型和加长型夹紧臂。

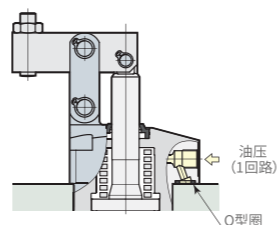
● 配管方法

CLSP型可选择座垫式配管和G螺纹配管2种配管方法, 采用G螺纹配管时, 请拆下G螺纹堵头(请勿拆下O型圈)。

座垫式配管



G螺纹配管



型号表示

CLSP			06		C	
油压单动力杠杆缸						
记号	缸内径(mm)	行程(mm)	记号	夹紧方向		
02	25	17.5	L	左向		
04	30	20.5				
06	35	23	C	中央		
10	44	26.5				
16	56	33	R	右向		

产品规格

型号	CLSP02	CLSP04	CLSP06	CLSP10	CLSP16
油缸能力 (油压为7 MPa时) (kN)	3.2	4.5	6.1	9.8	15.7
回位弹簧力	夹紧位置 (Fs) (kN)	0.25	0.35	0.52	0.70
	放松位置 (kN)	0.11	0.15	0.26	0.34
夹紧力 ※1 (油压为7 MPa时) (kN)	2.4	3.2	4.0	6.8	11.1
标准夹紧臂长度 (LH) (mm)	36.5	42	50	56.5	69.5
油缸内径 (mm)	25	30	35	44	56
主杆径 (mm)	12	14	14	16	22
油缸面积 (夹紧侧) (cm ²)	4.9	7.1	9.6	15.2	24.6
全行程 (mm)	20.5	23.5	26	29.5	36
夹紧行程 (mm)	17.5	20.5	23	26.5	33
行程余量 (mm)	3	3	3	3	3
最大流量 (L/min)	1.0	1.6	2.6	4.7	9.5
油缸容量 (cm ³)	10.0	16.7	25.0	44.8	88.6
质量 (kg)	0.7	1.0	1.5	2.4	4.3

使用油压范围: 2.5~7 MPa / 保证耐压: 10.5 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)

※1: 表示安装标准夹紧臂时的夹紧力。夹紧力因夹紧臂长度而异。

性能表

- 夹紧力因夹紧臂长度和油压而异。请综合考虑夹紧臂长度、使用油压、安装尺寸等因素，选择合适的夹紧器型号。(性能表中没有的数值，请参照下页的性能曲线图。)
注：连杆式夹紧器的夹紧臂越短，作用在连杆机构上的力则越大。请勿在不可使用范围内使用。

- 性能表的读法(例1)
夹紧臂长度(LH) 50 mm、夹紧力需要1.4 kN以上时，各型号使用的油压分别为：
CLSP02型为7 MPa / CLSP04型为4.5 MPa
CLSP06型为3 MPa / CLSP10型为2.5 MPa。

- F: 夹紧力(kN) P: 使用油压(MPa) LH: 夹紧臂长度(mm)

性能表的读法(例2)
CLSP06型使用油压为7 MPa时，与夹紧臂长度(LH) 相应的夹紧力为：
LH=120 mm时为1.2 kN / LH=80 mm时为2 kN
LH=50 mm时为4 kN / LH=35 mm时不可使用。

油压 (Mpa)	油缸能力 (kN)	夹紧力(kN)								最短臂长 MIN.LH (mm)
		夹紧臂长度 LH (mm)								
		27	30	36.5	40	50	60	80	100	
7	3.2			2.4	2.0	1.4	1.1	0.7	0.6	32
6.5	2.9	3.2	2.2	1.9	1.3	1.0	0.7	0.6	0.3	30
6	2.7	3.0	2.0	1.7	1.2	0.9	0.6	0.5	0.2	28
5.5	2.4	3.5	2.7	1.8	1.5	1.1	0.8	0.6	0.5	26
5	2.2	3.1	2.4	1.6	1.4	1.0	0.8	0.5	0.4	25
4.5	2.0	2.8	2.2	1.5	1.2	0.9	0.7	0.5	0.3	24
4	1.7	2.4	1.9	1.3	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	↑
3.5	1.5	2.1	1.6	1.1	0.9	0.7	0.5	0.3	0.3	↑
3	1.2	1.7	1.3	0.9	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	↑
2.5	1.0	1.7	1.1	0.7	0.6	0.4	0.3	0.3	0.2	24
最高使用油压(Mpa)		5.8	6.6	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

油压 (Mpa)	油缸能力 (kN)	夹紧力(kN)								最短臂长 MIN.LH (mm)
		夹紧臂长度 LH (mm)								
		30	35	42	50	60	80	100	120	
7	4.5			3.2	2.4	1.8	1.2	0.9	0.7	38
6.5	4.2	4.2	3.0	2.2	1.7	1.1	0.9	0.7	0.3	35
6	3.8	3.9	2.7	2.0	1.5	1.0	0.8	0.6	0.6	33
5.5	3.5	3.5	2.5	1.8	1.4	1.0	0.7	0.6	0.6	31
5	3.1	4.5	3.2	2.2	1.7	1.3	1.0	0.6	0.5	29
4.5	2.8	4.0	2.8	2.0	1.5	1.1	0.8	0.6	0.5	27
4	2.4	3.5	2.4	1.7	1.3	1.0	0.7	0.5	0.4	26
3.5	2.1	3.0	2.1	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	↑
3	1.7	2.5	1.7	1.2	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	↑
2.5	1.4	2.0	1.4	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	2.6
最高使用油压(Mpa)		5.4	6.5	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

油压 (Mpa)	油缸能力 (kN)	夹紧力(kN)							最短臂长 MIN.LH (mm)
		夹紧臂长度 LH (mm)							
		35	45	50	60	80	100	120	
7	6.1		4.8	4.0	3.0	2.0	1.5	1.2	43
6.5	5.6	4.4	3.7	2.7	1.8	1.3	1.1	0.9	39
6	5.1	4.0	3.4	2.5	1.6	1.2	1.0	0.8	37
5.5	4.7	3.7	3.0	2.3	1.5	1.1	0.9	0.7	34
5	4.2	3.3	2.7	2.0	1.3	1.0	0.8	0.6	32
4.5	3.7	3.0	2.4	1.8	1.2	0.9	0.7	0.5	30
4	3.2	2.5	2.1	1.6	1.0	0.8	0.6	0.4	↑
3.5	2.7	2.2	1.8	1.3	0.9	0.7	0.5	0.3	↑
3	2.3	1.8	1.5	1.1	0.7	0.5	0.4	0.3	↑
2.5	1.8	1.4	1.2	0.9	0.6	0.4	0.3	0.2	30
最高使用油压(Mpa)		5.7	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

油压 (Mpa)	油缸能力 (kN)	夹紧力(kN)									最短臂长 MIN.LH (mm)
		夹紧臂长度 LH (mm)									
		40	50	56.5	60	80	100	120	140	160	
7	9.8		8.5	6.8	6.1	3.9	2.9	2.3	1.9	1.6	44
6.5	9.1	7.8	6.3	5.6	3.6	2.7	2.1	1.7	1.5	42	
6	8.3	11.8	7.2	5.7	5.2	3.3	2.4	1.9	1.6	39	
5.5	7.6	10.7	6.5	5.2	4.7	3.0	2.2	1.7	1.4	37	
5	6.8	9.7	5.9	4.7	4.2	2.7	2.0	1.6	1.3	36	
4.5	6.0	8.6	5.2	4.2	3.7	2.4	1.8	1.4	1.2	↑	
4	5.3	7.5	4.6	3.6	3.3	2.1	1.5	1.2	1.0	↑	
3.5	4.5	6.4	3.9	3.1	2.8	1.8	1.3	1.0	0.9	↑	
3	3.8	5.3	3.2	2.6	2.3	1.5	1.1	0.9	0.7	↑	
2.5	3.0	4.3	2.6	2.1	1.9	1.2	0.9	0.7	0.6	36	
最高使用油压(Mpa)		6.2	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0		

油压 (Mpa)	油缸能力 (kN)	夹紧力(kN)										最短臂长 MIN.LH (mm)
		夹紧臂长度 LH (mm)										
		50	60	69.5	80	100	120	140	160	180		
7	15.7		14.6	11.1	8.7	6.2	4.8	3.9	3.3	2.9	57	
6.5	14.5	13.5	10.2	8.0	5.7	4.4	3.6	3.1	2.7	2.4	53	
6	13.3	18.7	12.3	9.3	7.4	5.2	4.1	3.3	2.8	2.4	50	
5.5	12.0	16.9	11.2	8.5	6.7	4.8	3.7	3.0	2.5	2.2	47	
5	10.8	15.2	10.0	7.6	6.0	4.3	3.3	2.7	2.3	2.0	45	
4.5	9.6	13.5	8.9	6.7	5.3	3.8	2.9	2.4	2.0	1.8	44	
4	8.3	11.7	7.8	5.9	4.6	3.3	2.6	2.1	1.8	1.5	↑	
3.5	7.1	10.0	6.6	5.0	3.9	2.8	2.2	1.8	1.5	1.3	↑	
3	5.9	8.3	5.5	4.1	3.3	2.3	1.8	1.5	1.2	1.1	↑	
2.5	4.6	6.5	4.3	3.3	2.6	1.8	1.4	1.2	1.0	0.9	44	
最高使用油压(Mpa)		6.1	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0		

性能曲线图

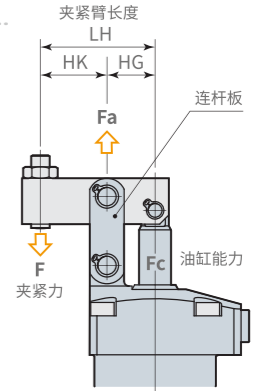
- 夹紧力因夹紧臂长度和油压而异。请根据下列公式计算夹紧力。

$$F = F_c \times \frac{HG}{LH - HG} \times \eta$$

- 当所用夹紧臂的HK尺寸比右表中数值小时，请根据下列油压计算公式确定最高使用油压。HK尺寸越小，作用在连杆机构上的力则越大。如果超过最大允许负荷Fa使用，则会因连杆机构过载而导致故障。

$$Pa \leq \frac{10 \times Fa \times (LH - HG)}{A(HG \times \eta + LH - HG)}$$

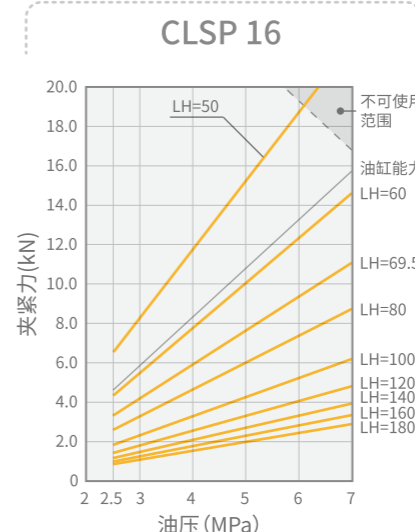
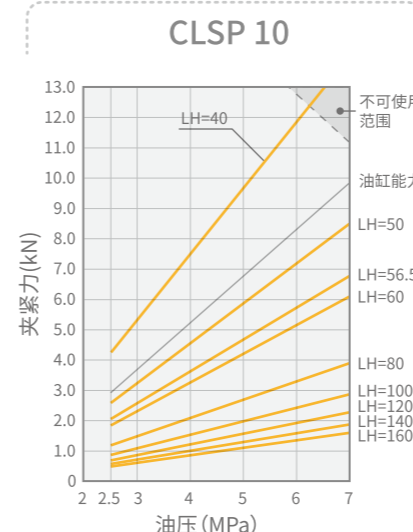
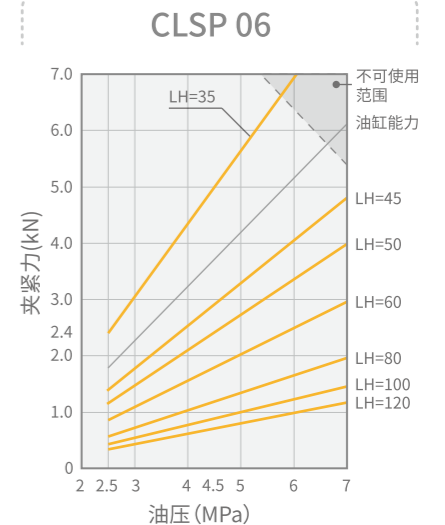
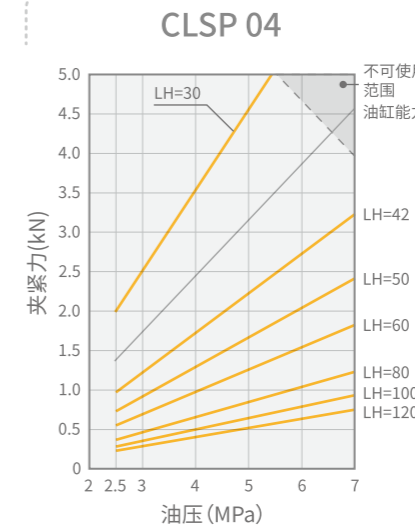
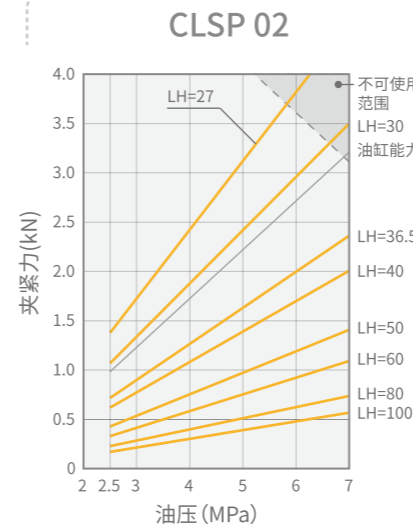
F : 夹紧力 kN
 Fc : 油缸能力 kN (参照性能曲线图)
 LH=HG+HK : 夹紧臂长度 mm (参照右图)
 η : 输出效率 (0.9)
 Pa : 最高使用油压 Mpa
 Fa : 连杆部最大允许负荷 kN (参照下表)
 A : 油缸面积 (夹紧) cm² (参照规格表)



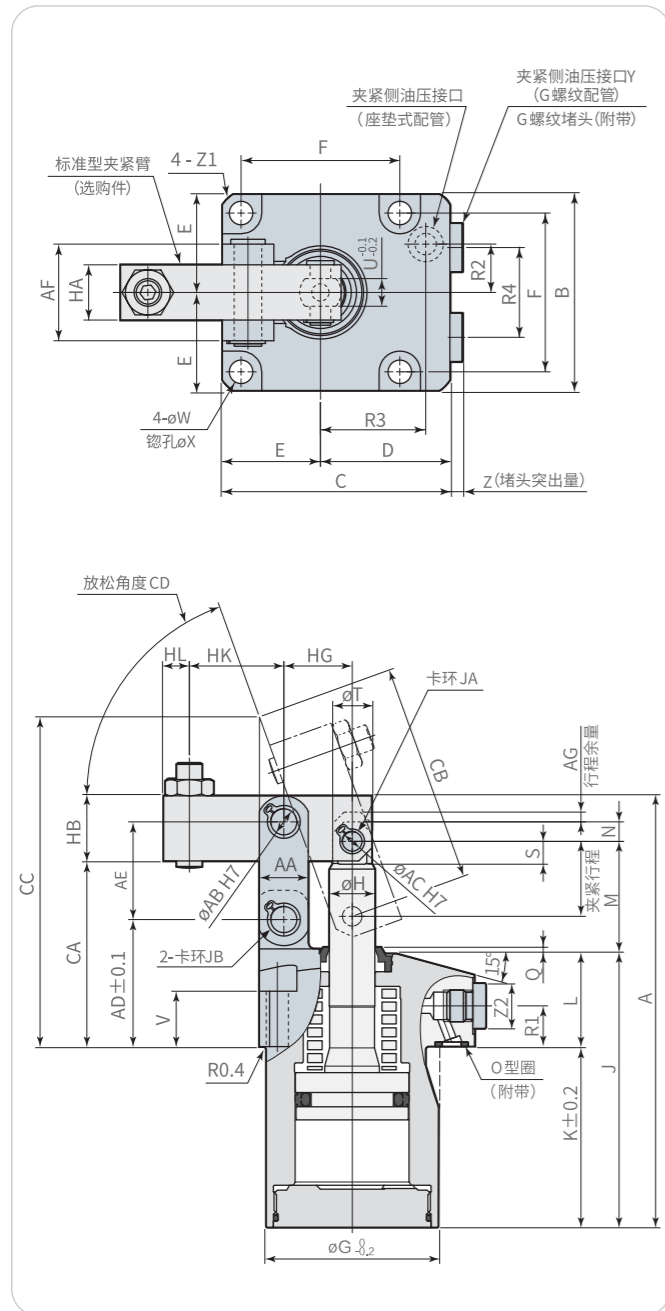
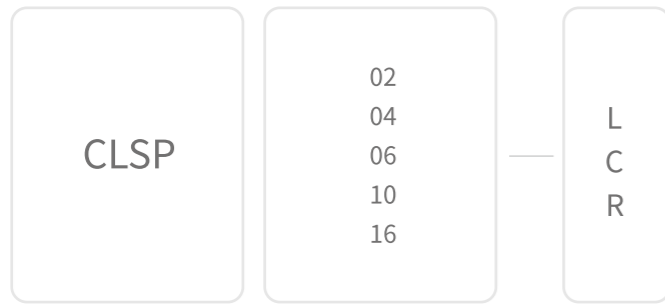
性能曲线图的读法
 CLDP06型 LH=35 mm、
 使用油压为3.5 MPa时，夹紧力F=4.6 kN。

型号	CLSP02	CLSP04	CLSP06	CLSP10	CLSP16
HG(mm)	16.5	18.5	21.0	24.5	30.5
LH ※ (mm)	36.5	42.0	50.0	56.5	69.5
Fa (kN)	6.3	8.5	11.5	21.0	32.5

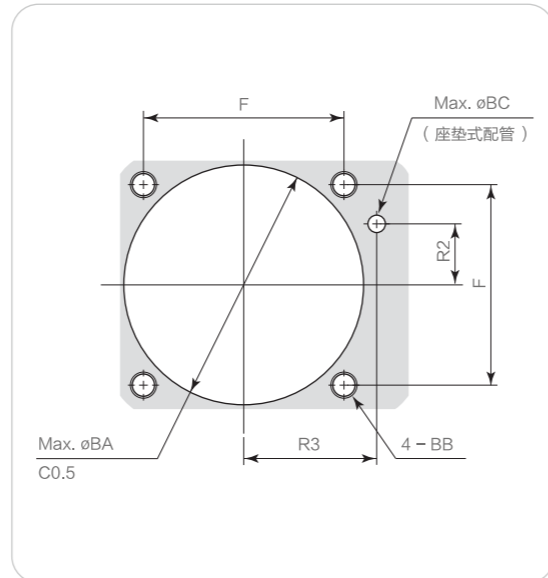
※ : 标准夹紧臂的长度。



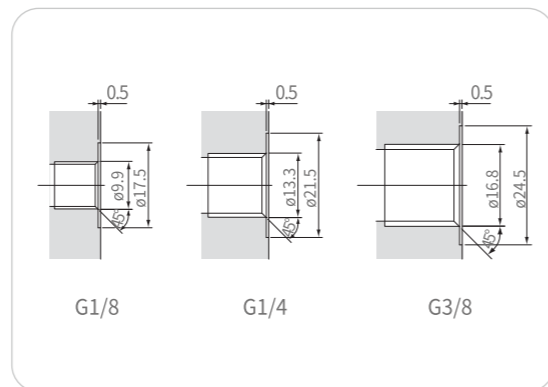
外形尺寸



安装孔加工图



- 注: 1. 上图为CLSP□-C型的外形。CLSP□-L型和CLSP□-R型除夹紧臂的安装方向不同外,其余尺寸均与CLSP□-C型相同。
 2. 安装面的最大表面粗糙度应加工在Rz6.3以下。
 3. 不附带安装螺栓。



(mm)

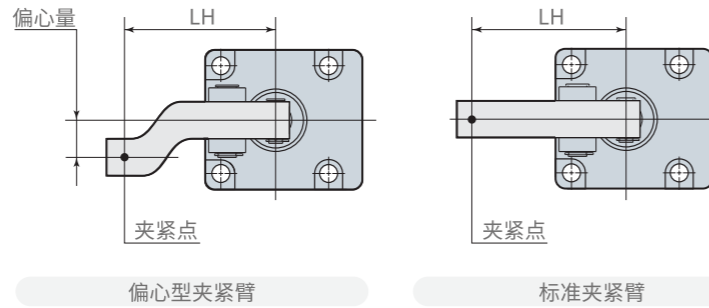
型号	CLSP02 L-C R	CLSP04 L-C R	CLSP06 L-C R	CLSP10 L-C R	CLSP16 L-C R
A	104	118.5	135	153	180
B	45	50	57	70	86
C	56	60	66	82	96
D	33.5	35	37.5	47	53
E	22.5	25	28.5	35	43
F	35	40	46	56	68
G	39	47	53	63	78
H	12	14	14	16	22
J	67	76.5	86.5	96	109
K	40.5	50	58	60	69
L	26.5	26.5	28.5	36	40
M	28.5	32	34.5	40	49
N	5	6	6	8	11
P	17.5	20.5	23	26.5	33
Q	2	2	2	2	2.5
R1	12.5	12.5	12.5	14	14
R2	11	12	14	18	22.5
R3	25	28	30.5	36	42
R4	20	22	26	30	38
S	6.5	7	7	9	10.8
T	10	12	12	14	20
U※1	6	6	8	10	11
V	18	17	17	20	20
W	5.5	5.5	6.8	9	11
X	10	10	12	15	18.5
Y	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Z	3.8	3.8	3.8	4.8	4.8
Z1	C1.5	C2.5	C2.5	C3	C3.5
Z2	14	14	14	19	19
O型圈	P7	P7	P7	P8	P8
AA	12	13	15	20	26
AB	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀	14 ^{+0.018} ₀
AC	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	12 ^{+0.018} ₀
AD	34	36	39	48	54.5
AE	24	26	30	35.5	44
AF	21	21	28	37	46
AG	3	3	3	3	3
BA	40	48	54	64	79
BB	M5	M5	M6	M8	M10
BC	4	4	4	6	6
CA	49.5	52.5	57	68	80
CB	48.0	59.6	67.3	78.7	98.2
CC	80.2	92.5	101.3	120.4	144.7
CD	约69°	约71°	约70°	约70°	约69°
HA	12	12	16	19	22
HB	14	16	20	25	31
HG	16.5	18.5	21	24.5	30.5
HK	20	23.5	29	32	39
HL	6	6	8	10	11
JA	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-12
JB	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-14

※1: 表示活塞杆前端的对边宽度。

夹紧臂的允许偏心量

- CLSP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。



油压 (Mpa)	允许偏心量							
	夹紧臂长度 LH (mm)							
	27	30	36.5	40	50	60	80	100
7			18	23	38	52	60	60
6.5		11	21	27	43	58	↑	↑
6		13	24	30	48	60	↑	↑
5.5	10	16	28	35	55	↑	↑	↑
5	12	19	33	41	60	↑	↑	↑
4.5	15	23	39	48	↑	↑	↑	↑
4	20	28	47	57	↑	↑	↑	↑
3.5	25	35	58	60	↑	↑	↑	↑
3	33	45	60	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	44	60	60	60	60	60	60	60

油压 (Mpa)	允许偏心量							
	夹紧臂长度 LH (mm)							
	30	35	42	50	60	80	100	120
7			9	16	24	41	58	60
6.5		6	11	19	28	47	60	↑
6		6	14	22	32	53	↑	↑
5.5		8	16	26	38	60	↑	↑
5	6	11	20	31	44	↑	↑	↑
4.5	6	14	25	37	52	↑	↑	↑
4	9	18	31	45	60	↑	↑	↑
3.5	13	24	39	55	↑	↑	↑	↑
3	19	32	50	60	↑	↑	↑	↑
2.5	27	44	60	60	60	60	60	60

油压 (Mpa)	允许偏心量						
	夹紧臂长度 LH (mm)						
	35	45	50	60	80	100	120
7		9	9	10	11	12	13
6.5		14	15	18	23	28	25
6		19	22	27	37	47	33
5.5	12	26	30	38	54	70	57
5	16	35	41	52	75	80	80
4.5	20	45	54	70	80	↑	↑
4	26	55	69	80	↑	↑	↑
3.5	33	68	80	↑	↑	↑	↑
3	44	80	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	61	80	80	80	80	80	80

油压 (Mpa)	允许偏心量								
	夹紧臂长度 LH (mm)								
	40	50	56.5	60	80	100	120	140	160
7		15	24	26	36	46	56	65	75
6.5		18	28	33	51	66	81	95	95
6		9	22	33	38	68	90	95	↑
5.5		9	27	39	45	81	95	↑	↑
5	13	33	46	53	94	↑	↑	↑	↑
4.5	17	40	55	63	95	↑	↑	↑	↑
4	23	50	67	76	↑	↑	↑	↑	↑
3.5	30	62	83	94	↑	↑	↑	↑	↑
3	41	80	95	95	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	57	95	95	95	95	95	95	95	95

油压 (Mpa)	允许偏心量								
	夹紧臂长度 LH (mm)								
	50	60	69.5	80	100	120	140	160	180
7		13	24	37	61	85	110	110	110
6.5		18	32	47	75	103	↑	↑	↑
6		11	25	41	58	91	↑	↑	↑
5.5		14	34	52	72	110	↑	↑	↑
5		21	44	66	90	↑	↑	↑	↑
4.5		30	57	83	110	↑	↑	↑	↑
4		41	74	105	↑	↑	↑	↑	↑
3.5		56	96	110	↑	↑	↑	↑	↑
3		77	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑
2.5		109	110	110	110	110	110	110	110

方形缸体式双动杠杆缸

Model **BLDP**

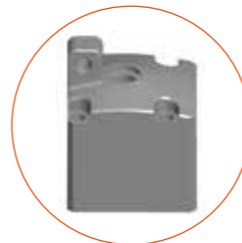
结构紧凑，耐久性强，高能力，高性价比。



剖面结构

- 高强度、一体化构造

连杆销支撑部与油缸主体为一体化结构，实现了高能力和小型化。

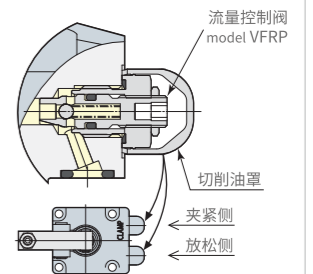


- 整体氮化处理

油缸表面和缸内采用氮化处理，实现高表面硬度 (HR600) 耐腐蚀经久耐用。

- 流量控制

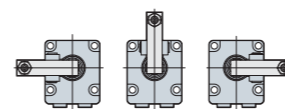
使用座垫式配管时，通过安装流量控制阀(选购件)，可单独调节动作速度，轻松实现顺序动作和同步动作。



- 3个方向夹紧臂

备有安装方向不同的3种夹紧臂，可根据工件油压配管和夹具设置进行选择。

L:向左 C:中央 R:向右



另外，作为选购件，备有标准型和加长型夹紧臂。

- 配管方法

BLDP型可选择座垫式配管和G螺纹配管2种配管方法，采用G螺纹配管时，请拆下G螺纹堵头(请勿拆下O型圈)。

