Work Support

油压支撑器

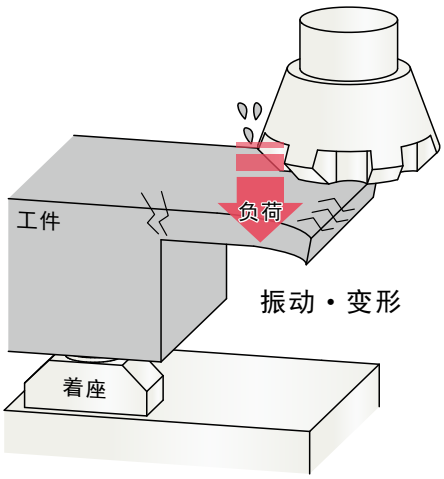
Model **LD**
Model **LC**
Model **LCW**
Model **TNE**
Model **TC**
Model **TND**
Model **LDD**



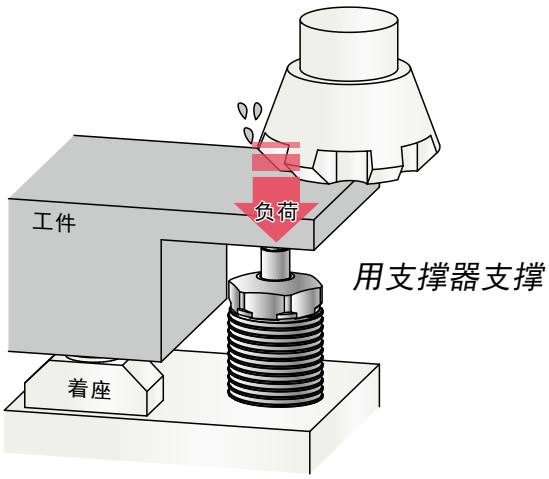
对于来自正上方的载荷，拥有强劲的支撑力

通过世界首创的筒夹式结构实现强劲支撑力的油压支撑器系列

支撑器能有效防止在加工工件时产生的振动，
以及夹紧时产生的变形。

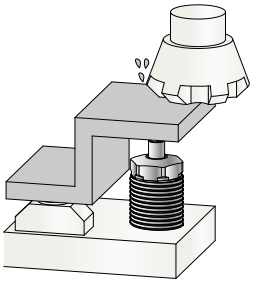


＜ 无支撑器 ＞

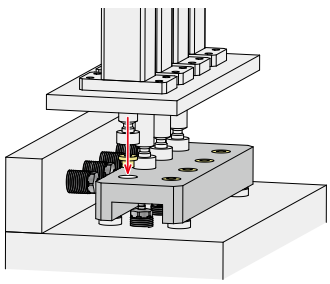


＜ 有支撑器 ＞

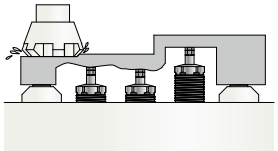
使用范例



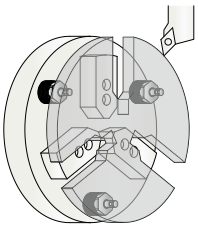
用于防止薄壁部位加工时所产生的振动。



压装机支撑用



用于高低不平的工件支撑上。



用于防止车床加工时产生的外周振动。

※ 有关详情请另行询问。

KOSMEK Harmony in Innovation

衍生产品

		Model LD → P.961	Model LC → P.987	Model LCW → P.1017	Model TNE → P.1029	Model TC → P.1051	Model TND → P.1071	Model LDD → P.1091
分类		低压・单动 外螺纹型	低压・单动 上法兰型	低压・单动 上法兰型	高压・单动 外螺纹型	高压・单动 上法兰型	高压・复动 外螺纹型	低压・复动 外螺纹型
使用压力范围		2.5～7MPa	2.5～7MPa	2.5～7MPa	7～35MPa	7～25MPa	7～35MPa	2.5～7MPa
标准 液压上升型		外形尺寸 → P.971	外形尺寸 → P.999	—	外形尺寸 → P.1039	外形尺寸 → P.1061	外形尺寸 → P.1079	外形尺寸 → P.1101
选配项	液压上升小型本体型 小型	外形尺寸 → P.971	—	—	—	—	—	—
	液压上升行程加长型 长行程	外形尺寸 → P.975	外形尺寸 → P.1001	—	外形尺寸 → P.1041	外形尺寸 → P.1063	外形尺寸 → P.1081	外形尺寸 → P.1103
	弹簧上升型 弹簧上升小型本体型	外形尺寸 → P.977	外形尺寸 → P.1007	—	外形尺寸 → P.1043	外形尺寸 → P.1065	—	—
	弹簧上升行程加长型 长行程	外形尺寸 → P.979	外形尺寸 → P.1005	—	外形尺寸 → P.1043	★	—	—
	空气传感器连接型 可连接空气传感器	外形尺寸 → P.981	外形尺寸 → P.1011	外形尺寸 → P.1023	外形尺寸 → P.1045	★	外形尺寸 → P.1083	外形尺寸 → P.1105
	无活塞杆中空型	—	外形尺寸 → P.1009	—	—	外形尺寸 → P.1067	—	—
附件	板式连接型安装座	LZ-C/CQ → P.1701	LZ-MP → P.1700 LZ-BZS → P.1273	—	—	LZ-MP → P.1700	—	—
	外配管式安装座	LZ-S/SQ DZ-C/R → P.1705	—	—	TNEZ-S TNEZ-SQ → P.1711	—	—	—
	速度控制阀・堵头相关产品	—	BZL、BZX、JZG、BZS → P.1257	BZL、BZX、JZG → P.1257	—	BZT、BZX、JZG → P.1257	—	—
	换气阀	—	XLC-VENT → P.1113	—	—	XLC-VENT → P.1113	—	—

※ 标有★的详情尺寸请另行询问。

高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项・其他

涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD
直线夹紧器
LLV
LLW
直线夹紧器/紧凑型夹紧器
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA/DBC
对心夹钳
FVA/FVC/FVD
速度控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
托盘快换系统
VS/VT
扩径定位销
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
定位缸
VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP/FQ
定制弹簧式夹紧器
DWA/DWB

PAT.

油压支撑器

Model LD

低压 (2.5～7MPa)

单动 (外螺纹型)

强劲的支撑力和顺畅的动作



设计编号的更新，进一步提升了耐恶劣环境的性能

追加了选配项 Model LD-M-Q

目录

油压支撑器全般 P.959

剖面结构 P.962

动作原理 P.963

型号表示 P.965

规格 P.966

能力曲线图 P.967

外形尺寸

- 液压上升型 (标准) / 液压上升小型本体型 (LD / LD-S) P.971
- 液压上升行程加长型 (LD-Q) P.975
- 弹簧上升型 / 弹簧上升小型本体型 (LD-E / LD-ES) P.977
- 弹簧上升行程加长型 (LD-EQ) P.979
- 空气传感器连接型 (LD-M / LD-M-E) P.981

空气传感器连接型 P.983

喷气清洁功能 P.985

柱塞弹簧设计尺寸 P.986

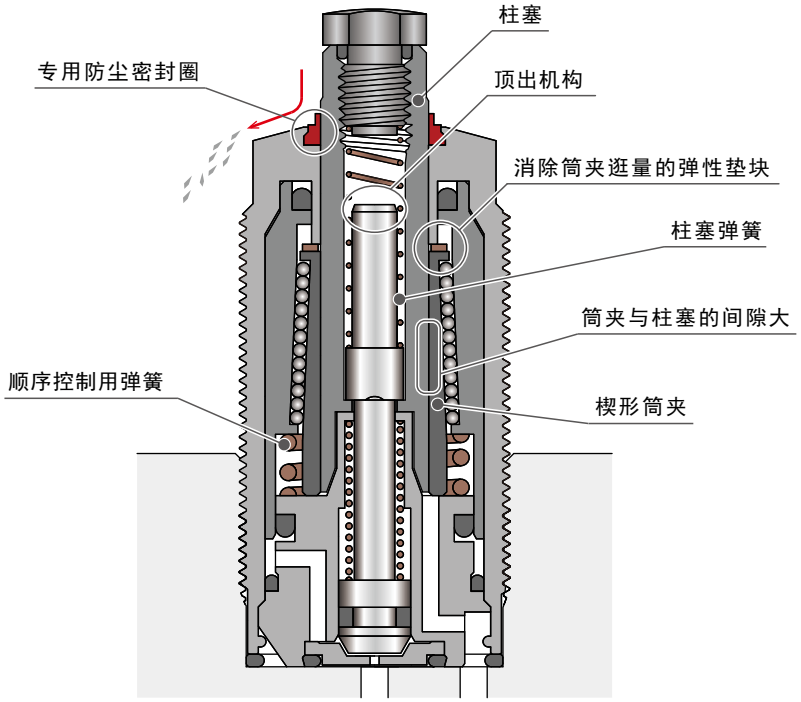
附件

- 板式安装座 P.1701
- 外配管式安装座 (与其他型号通用) P.1705

注意事项

- 油压支撑器注意事项 P.1115
- 通用注意事项 P.1725
  - 安装施工方面的注意事项
  - 液压油一览表
  - 油压支撑器的速度控制回路及注意事项
  - 操作方面的注意事项
  - 保养・检查
  - 质量保证

剖面结构



● 实现了强劲的支撑力和动作的流畅性

与传统的套筒方式不同，1996年本公司研发的世界首创筒夹方式因其『楔型效果』而获得强大的抱紧力。
并且通过扩大筒夹与柱塞的间隙，确保柱塞动作的流畅性和持久性。
接触工件的力，仅为柱塞弹簧力，实现与工件的柔性接触。

● 可靠的工件接触

抱紧柱塞的筒夹因「弹性垫块」作用而始终处于受压状态，所以在夹紧过程中不会出现微动现象，
可有效防止柱塞与工件之间的间隙的生成。

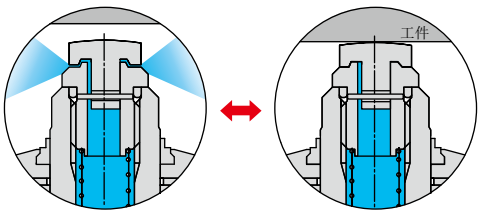
● 可靠的顺序动作

内置高性能的「顺序控制用弹簧」，能在1个油压回路中依次执行‘柱塞上升→接触工件→锁定’动作。

● 耐恶劣环境性能 NEW

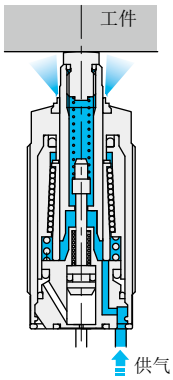
采用了防堆积(切粉异物等)形状的「专用防尘密封圈」以及可解除长时间放置导致的粘连现象的「顶出机构」，
适用于各种使用环境。

● 空气传感器连接型 (选配件)



空气传感器开启 (OFF)　　空气传感器关闭 (ON)

● 可以进行喷气清洁

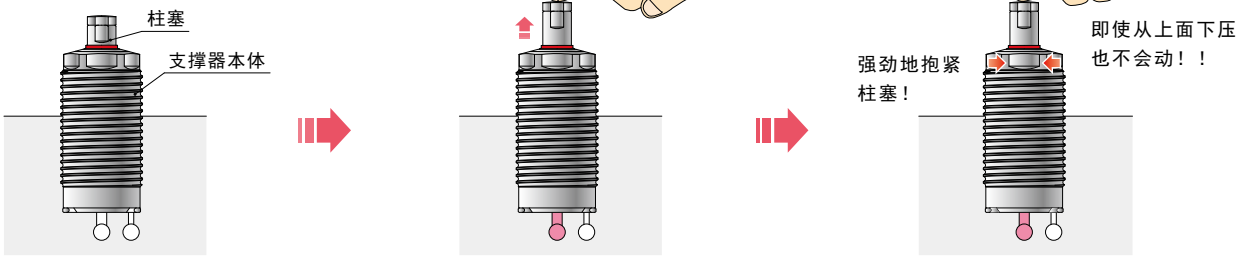


高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项・其他

涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD
直线夹紧器
LLV
LLW
直线夹紧器/ 紧凑型夹紧器
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA/DBC
对心夹钳
FVA/FVC/FVD
速度控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
托盘快换系统
VS/VT
扩径定位销
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
定位缸
VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP/FQ
定制弹簧式夹紧器
DWA/DWB

动作原理

● 液压上升型 (LD/LD-Q)



油压：OFF
柱塞处于下降的状态。

油压：ON
供给油压，使柱塞上升，与工件接触后 (在任意位置)停止。

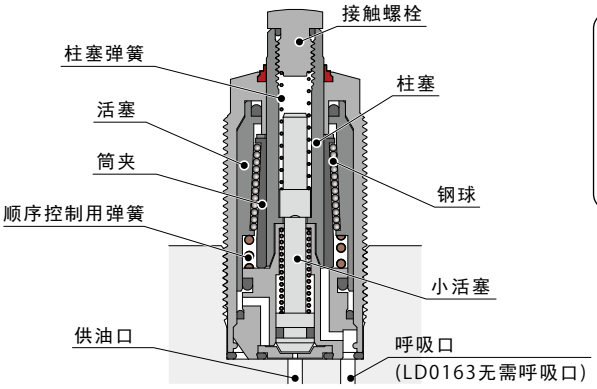
油压：ON
在供给油压作用下抱紧柱塞的动作结束，即使从上面用力往下压，柱塞也不会下降。

● 空气传感器连接型 (LD-M/LD-M-E)

将空气传感器连接在呼吸口上，检测其压差，以确认支撑器柱塞的动作。
详情请参照空气传感器连接型的样本内容。

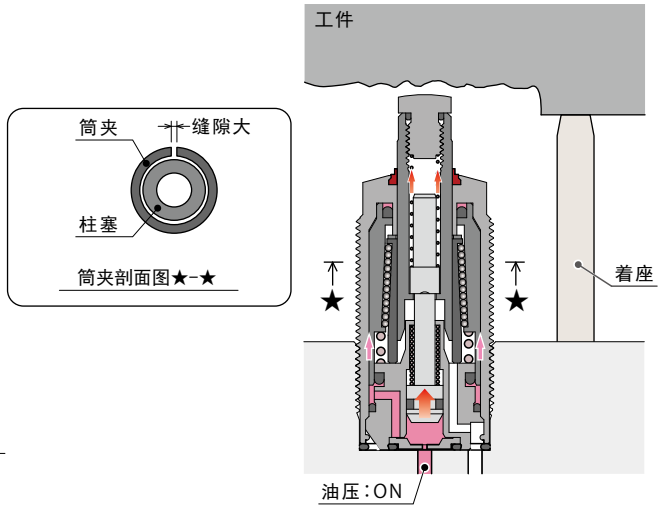
剖面结构和特长

● 液压上升型 model LD



释放时 (剖面结构)

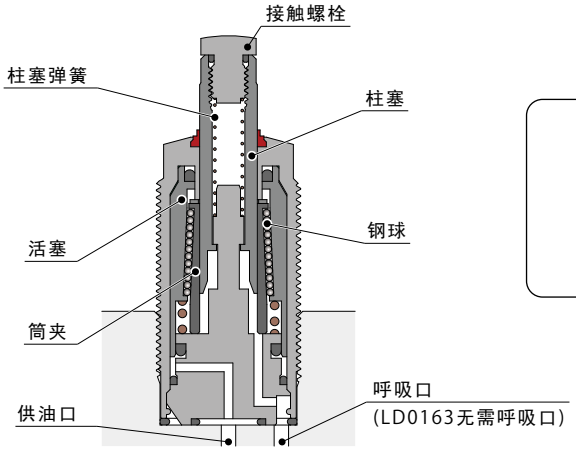
柱塞位于下端



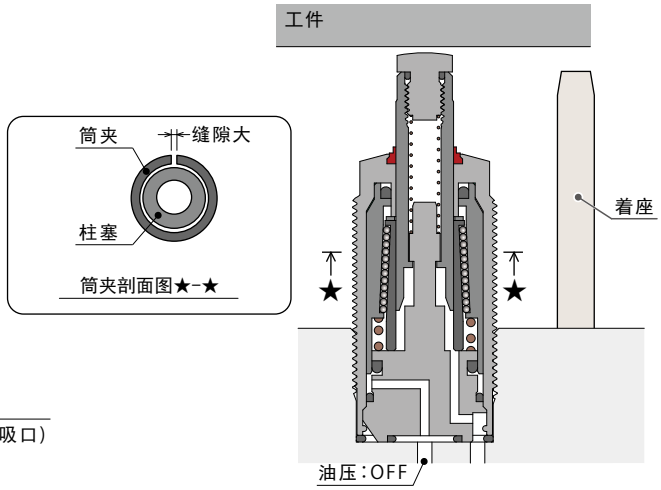
柱塞上升

开始供给油压，小活塞先行上升。与此同时，柱塞在柱塞弹簧的作用下上升。

● 弹簧上升型 model LD-E

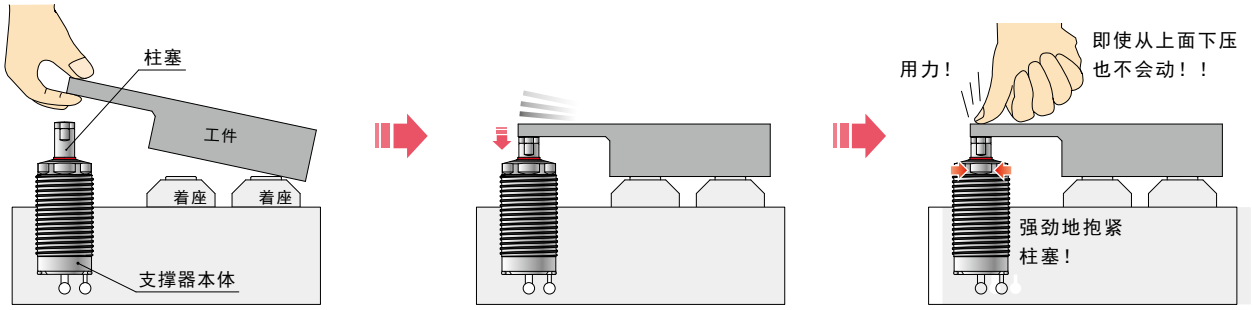


释放时 (剖面结构)



释放状态

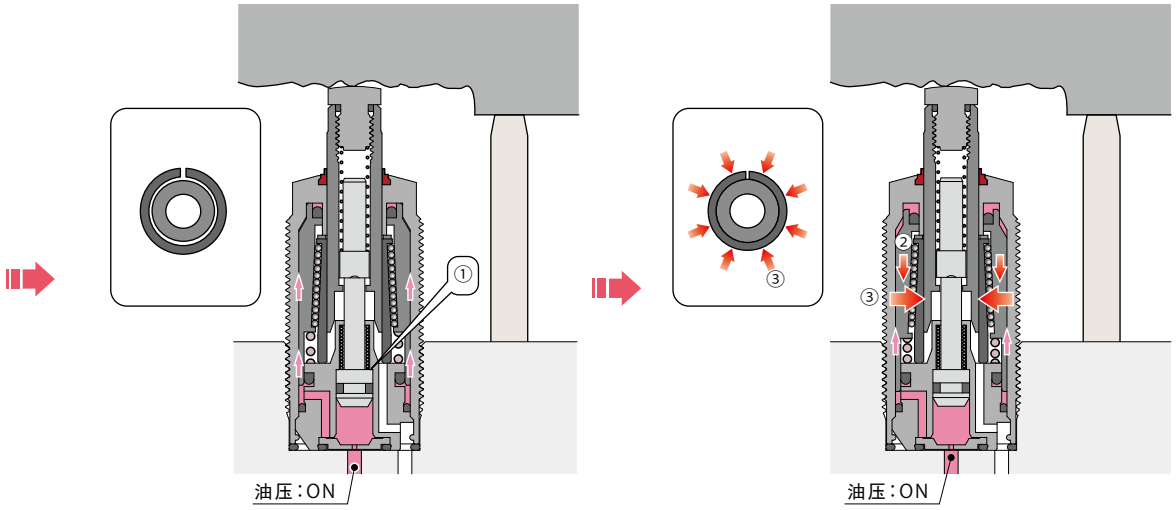
● 弹簧上升型 (LD-E/LD-EQ)



油压：OFF
柱塞处于上浮的状态。

油压：OFF
一旦放上工件，柱塞就会因工件的重量而下降，平衡停止。

油压：ON
在供给油压作用下抱紧柱塞的动作结束，即使从上面往下压，柱塞也不会下降。



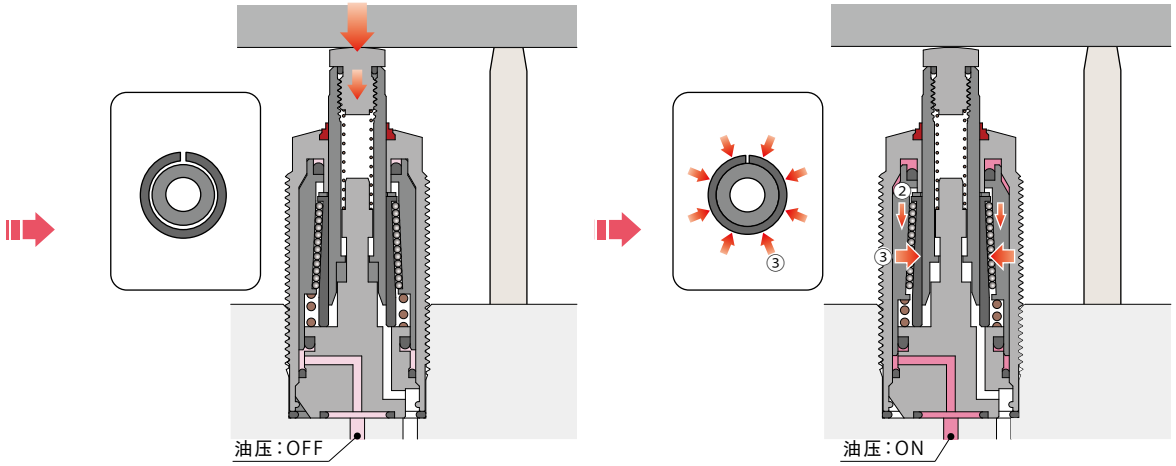
柱塞轻触工件

柱塞轻触工件毛坯面(任意位置)后，小活塞的油压推力在动作①的动作端停止。

抱紧状态

② 当油上压升至超过顺序弹簧力时，筒夹外围的大活塞开始实施下压动作。

③ 大活塞内侧锥面借助钢球驱动楔形筒夹强力抱紧柱塞而完成夹紧动作。



放置工件 (柱塞下降)

抱紧状态

高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项・其他
涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD
直线夹紧器
LLV
LLW
直线夹紧器/紧凑型夹紧器
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA/DBC
对心夹钳
FVA/FVC/FVD
速度控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
托盘快换系统
VS/VT
扩径定位销
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
定位缸
VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP/FQ
定制弹簧式夹紧器
DWA/DWB

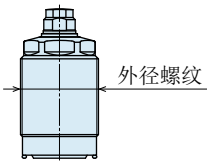
型号表示

LD 026 3 - L □ - □

1 2 3 4 5

1 主体尺寸

016：外径螺纹 M16×1.0
022：外径螺纹 M22×1.5
026：外径螺纹 M26×1.5
030：外径螺纹 M30×1.5
036：外径螺纹 M36×1.5
045：外径螺纹 M45×1.5



2 设计编号

3 ：是指产品的版本信息。

3 柱塞弹簧力

L ：弱弹簧型
H ：强弹簧型
无符号 ：5 选择Q、EQ型时。

4 确认柱塞的动作

无符号 ： 无 (标准)
M ：空气传感器连接型

5 选配项

无符号：液压上升型(标准)
S ：液压上升小型本体型
Q ：液压上升行程加长型
E ：弹簧上升型
ES：弹簧上升小型本体型
EQ：弹簧上升行程加长型

	外螺纹尺寸及可否对应（●标记部为可以对应）					
4 柱塞的动作确认型号 5 选配项型号	M16×1.0 LD 0163	M22×1.5 LD 0223	M26×1.5 LD 0263	M30×1.5 LD 0303	M36×1.5 LD 0363	M45×1.5 LD 0453
无符号	●	●	●	●	●	●
S	●	●	●	●		
Q		●	●	●	●	●
E	●	●	●	●	●	●
ES	●	●	●	●		
EQ		●	●	●	●	●
M			●	●	●	●
M-S			●	●		
M-Q			●	●	●	●
M-E			●	●	●	●
M-EQ			●	●	●	●

规格

选配项 5 选择无符号/E 时

型号		LD0163-□ LD0163-□-E	LD0223-□ LD0223-□-E	LD0263-□ LD0263-□M LD0263-□-E LD0263-□M-E	LD0303-□ LD0303-□M LD0303-□-E LD0303-□M-E	LD0363-□ LD0363-□M LD0363-□-E LD0363-□M-E	LD0453-□ LD0453-□M LD0453-□-E LD0453-□M-E
支撑力 (油压7MPa时) kN		1.0	2.0	3.0	4.0	5.5	10.0
支撑力 (计算公式)※1 kN		0.182×P−0.273	0.38×P−0.69	0.53×P−0.68	0.70×P−0.91	0.96×P−1.25	1.75×P−2.28
柱塞行程 mm		5	6.5	6.5	8	8	10
有效行程	5 选择无符号时	4.7	6.0	6.0	7.5	7.5	9.5
支撑器容量	5 选择无符号时	0.15	0.4	0.6	0.9	1.3	2
cm³	5 选择E时	0.10	0.2	0.3	0.5	0.6	1.3
柱塞弹簧力※2	L:弱弹簧型	1.2～1.7	2.1～3.1	2.8～4.1	3.6～5.7	4.7～7.8	5.8～9.7
N	H:强弹簧型	1.5～2.4	3.0～4.4	3.8～5.9	4.9～8.0	6.2～11.0	7.9～13.6
最高使用压力 MPa		7.0	7.0				
最低动作压力 MPa		2.5	2.5				
耐压 MPa		10.5	10.5				
使用温度 ℃		0～70	0～70				
使用流体		相当于ISO粘度等级的ISO-VG-32 一般液压油					
质量 kg		0.04	0.10	0.20	0.25	0.35	0.75

选配项 5 选择S/ES 时

型号		LD0163-□-S LD0163-□-ES	LD0223-□-S LD0223-□-ES	LD0263-□-S LD0263-□-ES	LD0303-□-S LD0303-□-ES
支撑力 (油压7MPa时) kN		0.32	0.6	1.0	2.0
支撑力 (计算公式)※1 kN		0.064×P−0.128	0.12×P−0.24	0.19×P−0.30	0.35×P−0.46
柱塞行程 mm		4	5	5	6
有效行程	5 选择S时	3.7	4.7	4.7	5.5
支撑器容量	5 选择S时	0.07	0.2	0.3	0.5
cm³	5 选择ES时	0.04	0.1	0.1	0.2
柱塞弹簧力※2	L:弱弹簧型	1.0～1.6	1.8～3.1	2.8～4.2	3.5～6.3
N	H:强弹簧型	1.2～2.4	2.1～4.3	3.1～5.9	4.0～8.2
最高使用压力 MPa		7.0	7.0		
最低动作压力 MPa		3.0	2.5		
耐压 MPa		10.5	10.5		
使用温度 ℃		0～70	0～70		
使用流体		相当于ISO粘度等级的ISO-VG-32 一般液压油			
质量 kg		0.03	0.10	0.10	0.20

选配项 5 选择Q/EQ 时

型号		LD0223-Q LD0223-EQ	LD0263-Q LD0263-EQ	LD0303-Q LD0303-EQ	LD0363-Q LD0363-EQ	LD0453-Q LD0453-EQ
支撑力 (油压7MPa时) kN		2.0	3.0	4.0	5.5	10.0
支撑力 (计算公式)※1 kN		0.38×P−0.69	0.53×P−0.68	0.70×P−0.91	0.96×P−1.25	1.75×P−2.28
柱塞行程 mm		13	13	16	16	20
有效行程	5 选择Q时	12.5	12.5	15.5	15.5	19.5
支撑器容量	5 选择Q时	0.6	0.8	1.3	1.9	2.8
cm³	5 选择EQ时	0.2	0.3	0.5	0.6	1.3
柱塞弹簧力※2 N		3.0～5.6	3.8～7.4	4.9～11.4	6.2～12.9	7.8～20.4
最高使用压力 MPa		7.0				
最低动作压力 MPa		2.5				
耐压 MPa		10.5				
使用温度 ℃		0～70				
使用流体		相当于ISO粘度等级的ISO-VG-32 一般液压油				
质量	5 选择Q时	0.15	0.25	0.30	0.45	0.85
kg	5 选择EQ时	0.10	0.20	0.25	0.35	0.75

注意事项 ※1. 支撑力(计算公式)中的符号P表示:所供给的油压 (MPa)。

※2. 柱塞弹簧力的数值表示弹簧设计值。
该值会因柱塞的滑动阻力、弹簧特性等而产生一定偏差，所以请将其作为工件接触力的参考值。

4 M:空气传感器连接型时的工件接触力请参照第983页的空气传感器连接型样本内容。

高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项·其他
涨紧下拉式夹紧器 SFB/SFC
旋转式夹紧器 LHA 复动 LHC 复动 LHD 复动 LHS 复动 LHV 复动 LHW 复动 LG/LT 单动 LGV 单动 TLV-2 复动 TLA-2 复动 TLB-2 复动 TLA-1 单动
杠杆式夹紧器 LKA 复动 LKC 复动 LKK 复动 LKV 复动 LKW 复动 LJ/LM 单动 LJV 单动 TMV-2 复动 TMA-2 复动 TMA-1 单动 LFA/LFW 复动
侧向夹紧器 LSA/LSE
支撑器 LD LC LCW TNE TC TND LDD
直线夹紧器 LLV LLW
直线夹紧器/紧凑型夹紧器 LL/LLR/LLU DP DR DS DT
方型直线夹紧器 DBA/DBC
对心夹钳 FVA/FVC/FVD
速度控制阀 BZL BZT BZX/JZG BZS
托盘快换系统 VS/VT
扩径定位销 VFH VFL/VFM VFJ/VFK
定位缸 VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器 FP/FQ
定制弹簧式夹紧器 DWA/DWB

能力曲线图 (LD-□：液压上升型 / LD-□-E：弹簧上升型)

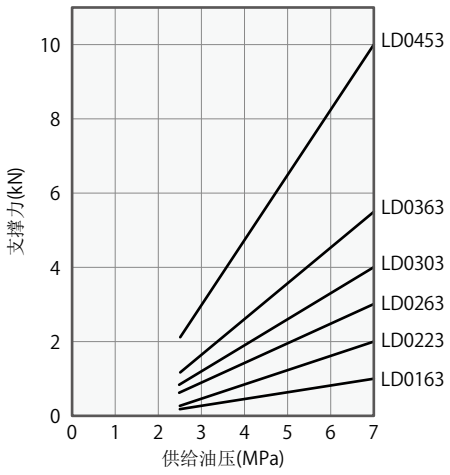
适用型号

LD 026 3 - L H - 无符号 E

1 主体尺寸　　5 选配项：无符号/选择 E 时。

支撑力曲线图

※ 本图表示静态载荷条件下的支撑力。

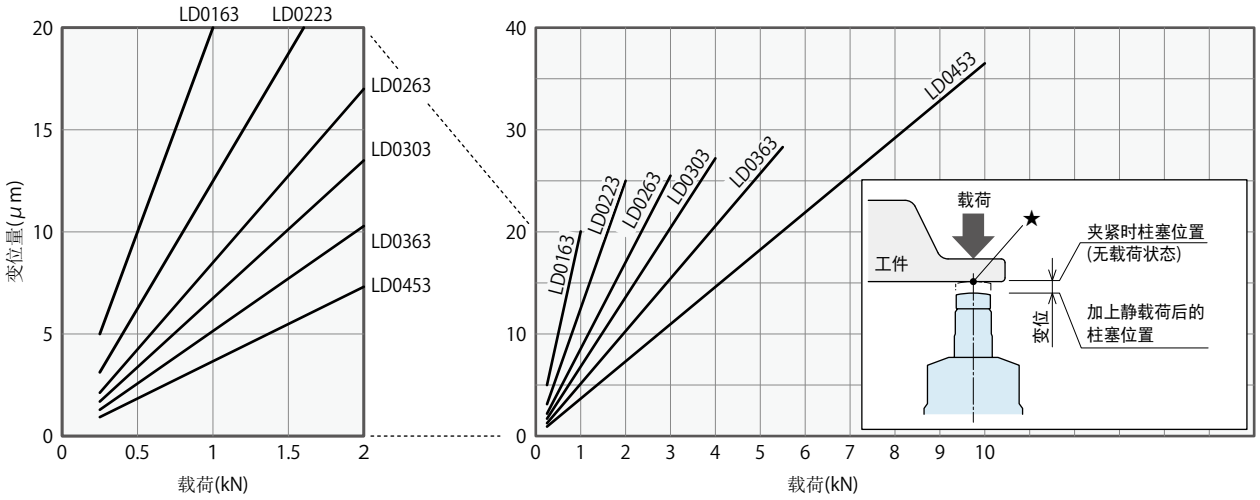


	支撑力 (kN)					
型号	LD0163-□	LD0223-□	LD0263-□	LD0303-□	LD0363-□	LD0453-□
供给油压(MPa)	LD0163-□-E	LD0223-□-E	LD0263-□-E	LD0303-□-E	LD0363-□-E	LD0453-□-E
7	1.00	2.0	3.0	4.0	5.5	10.0
6.5	0.91	1.8	2.8	3.6	5.0	9.1
6	0.82	1.6	2.5	3.3	4.5	8.2
5.5	0.73	1.4	2.2	2.9	4.0	7.3
5	0.64	1.2	2.0	2.6	3.6	6.5
4.5	0.55	1.0	1.7	2.2	3.1	5.6
4	0.46	0.8	1.4	1.9	2.6	4.7
3.5	0.36	0.6	1.2	1.5	2.1	3.8
3	0.27	0.5	0.9	1.2	1.6	3.0
2.5	0.18	0.3	0.6	0.8	1.2	2.1
支撑力计算公式 ※1 kN	0.182×P−0.273	0.38×P−0.69	0.53×P−0.68	0.70×P−0.91	0.96×P−1.25	1.75×P−2.28

注意事项　※1. 支撑力计算公式中，P：表示所供给的油压(MPa)。

载荷 / 变位曲线图

※本载荷/变位曲线图表示供给油压为7MPa条件下的静载荷下的变位值。
★标记部位的凹凸以及因周边夹紧器等引起的工件侧变位不包含在内。



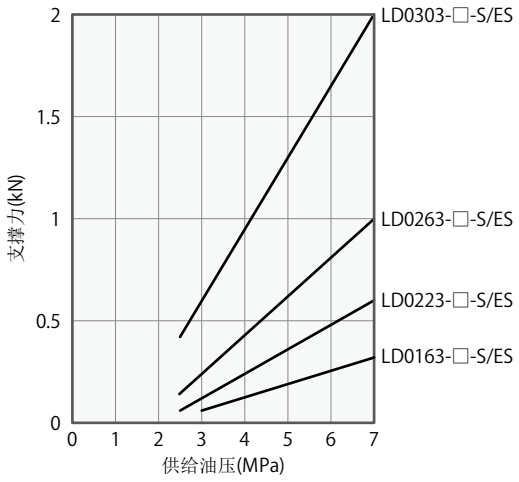
能力曲线图 (LD-□-S：液压上升小型本体型 / LD-□-ES：弹簧上升小型本体型)

适用型号

LD 026 3 - L H - S ES

1 主体尺寸　　5 选配项：选择S、ES时。

支撑力曲线图　※ 本图表示静态载荷条件下的支撑力。

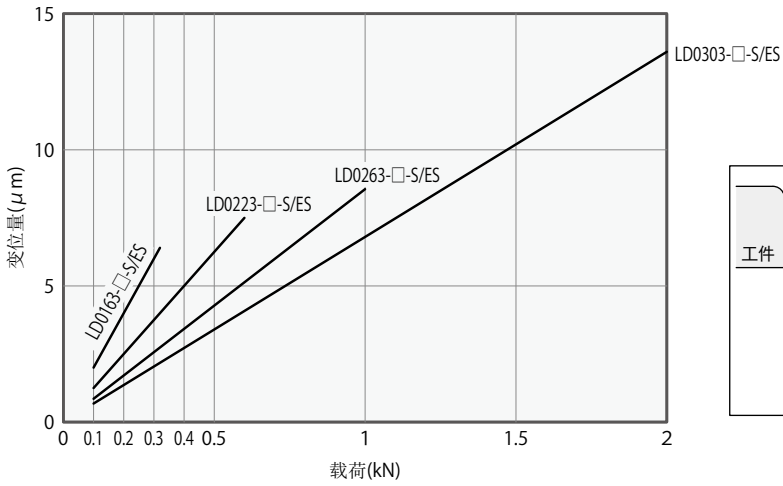


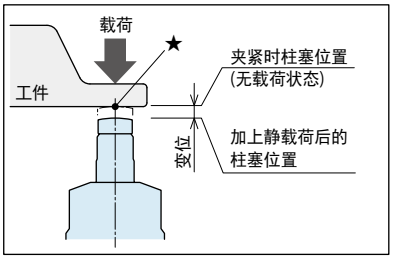
	支撑力 (kN)			
型号	LD0163-□-S	LD0223-□-S	LD0263-□-S	LD0303-□-S
供给油压(MPa)	LD0163-□-ES	LD0223-□-ES	LD0263-□-ES	LD0303-□-ES
7	0.32	0.6	1.0	2.0
6.5	0.29	0.5	0.9	1.8
6	0.26	0.5	0.8	1.6
5.5	0.22	0.4	0.7	1.5
5	0.19	0.4	0.7	1.3
4.5	0.16	0.3	0.6	1.1
4	0.13	0.2	0.5	0.9
3.5	0.10	0.2	0.4	0.8
3	0.06	0.1	0.3	0.6
2.5	–	0.1	0.2	0.4
支撑力计算公式 ※1kN	0.064×P-0.128	0.12×P-0.24	0.19×P-0.30	0.35×P-0.46

注意事项　※1. 支撑力计算公式中，P:表示所供给的油压(MPa)。

载荷 / 变位曲线图

※本载荷/变位曲线图表示供给油压为7MPa条件下的静载荷下的变位值。
★标记部位的凹凸以及因周边夹紧器等引起的工件侧变位不包含在内。





能力曲线图 (LD-Q：液压上升行程加长型 / LD-□-EQ：弹簧上升行程加长型)

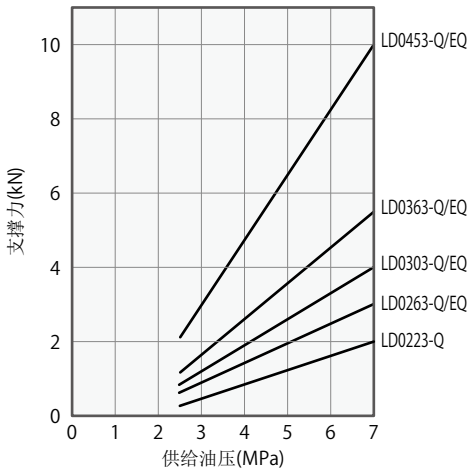
适用型号

LD 026 3 - L/H - Q/EQ

1 主体尺寸　　5 选配项：选择Q、EQ时。

支撑力曲线图

※ 本图表示静态载荷条件下的支撑力。

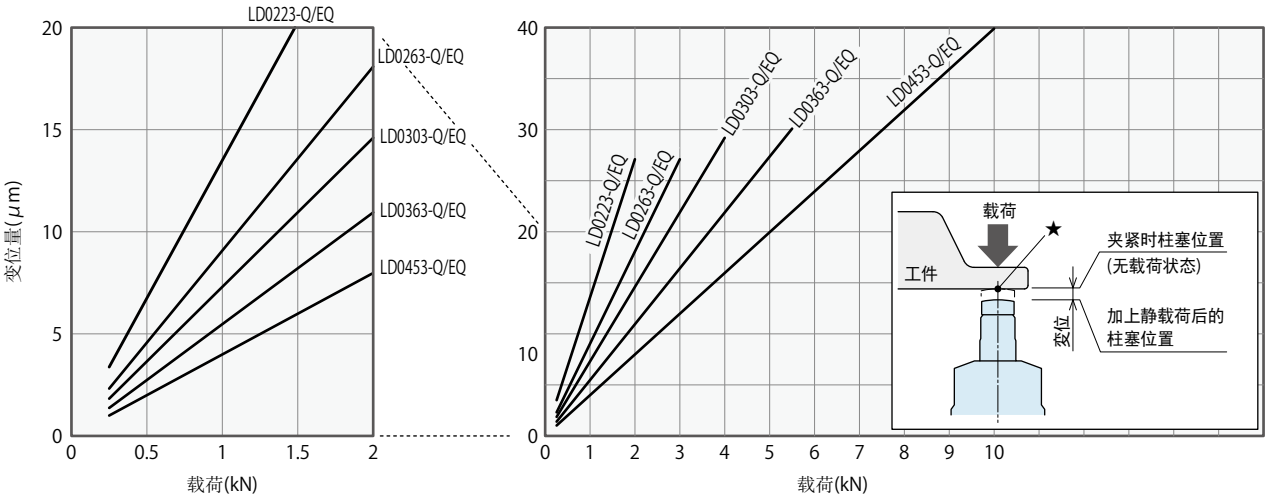


	支撑力 (kN)				
型号	LD0223-Q	LD0263-Q	LD0303-Q	LD0363-Q	LD0453-Q
供给油压(MPa)	LD0223-EQ	LD0263-EQ	LD0303-EQ	LD0363-EQ	LD0453-EQ
7	2.0	3.0	4.0	5.5	10.0
6.5	1.8	2.8	3.6	5.0	9.1
6	1.6	2.5	3.3	4.5	8.2
5.5	1.4	2.2	2.9	4.0	7.3
5	1.2	2.0	2.6	3.6	6.5
4.5	1.0	1.7	2.2	3.1	5.6
4	0.8	1.4	1.9	2.6	4.7
3.5	0.6	1.2	1.5	2.1	3.8
3	0.5	0.9	1.2	1.6	3.0
2.5	0.3	0.6	0.8	1.2	2.1
支撑力计算公式 ※1 kN	0.38×P−0.69	0.53×P−0.68	0.70×P−0.91	0.96×P−1.25	1.75×P−2.28

注意事项　※1. 支撑力计算公式中，P：表示所供给的油压(MPa)。

载荷 / 变位曲线图

※本载荷/变位曲线图表示供给油压为7MPa条件下的静载荷下的变位值。
★标记部位的凹凸以及因周边夹紧器等引起的工件侧变位不包含在内。



※ LD-Q / LD-EQ：行程加长型的变位程度大于 LD/LD-E：标准型。

能力曲线图 (LD-□M：液压上升空气传感器连接型 / LD-□M-E：弹簧上升空气传感器连接型)

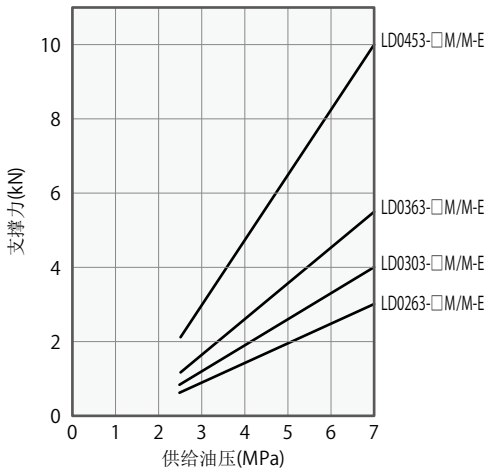
适用型号

LD 026 3 - L H M - 无符号 E

1 主体尺寸　5 选配项：无符号/选择E时。

4 确认柱塞的动作：选择M时。

支撑力曲线图　※ 本图表示静态载荷条件下的支撑力。

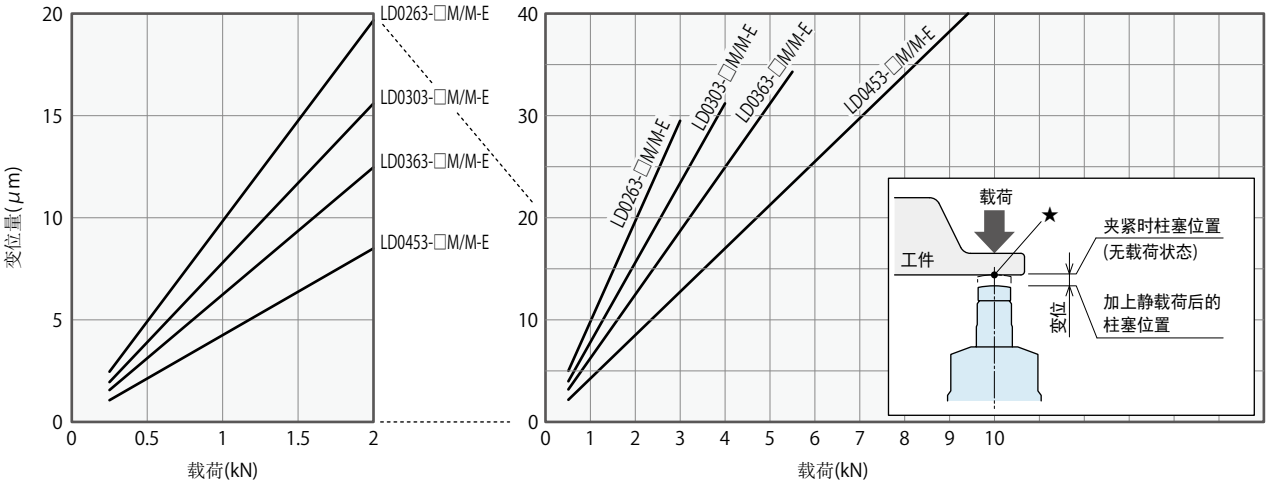


	支撑力 (kN)			
型号	LD0263-□M	LD0303-□M	LD0363-□M	LD0453-□M
供给油压(MPa)	LD0263-□M-E	LD0303-□M-E	LD0363-□M-E	LD0453-□M-E
7	3.0	4.0	5.5	10.0
6.5	2.8	3.6	5.0	9.1
6	2.5	3.3	4.5	8.2
5.5	2.2	2.9	4.0	7.3
5	2.0	2.6	3.6	6.5
4.5	1.7	2.2	3.1	5.6
4	1.4	1.9	2.6	4.7
3.5	1.2	1.5	2.1	3.8
3	0.9	1.2	1.6	3.0
2.5	0.6	0.8	1.2	2.1
支撑力计算公式 ※1 kN	0.53×P-0.68	0.70×P-0.91	0.96×P-1.25	1.75×P-2.28

注意事项　※1. 支撑力计算公式中，P:表示所供给的油压(MPa)。

载荷 / 变位曲线图

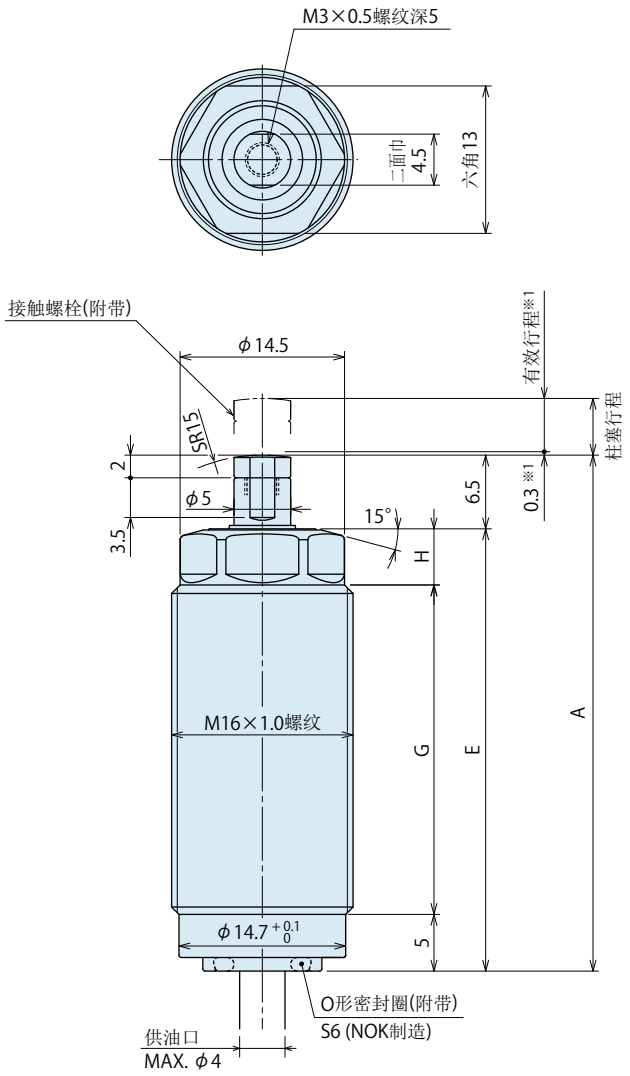
※本载荷/变位曲线图表示供给油压为7MPa条件下的静载荷下的变位值。
★标记部位的凹凸以及因周边夹紧器等引起的工件侧变位不包含在内。



※ LD-□M / LD-□M-E：空气传感器连接型的变位大于LD/LD-E：标准型。
※ LD-□M-S、LD-M-Q 时请另行咨询。

外形尺寸

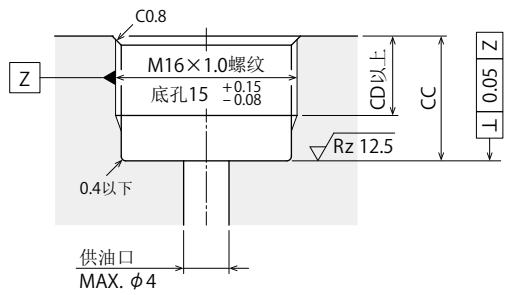
※本图表示LD0163-□的释放状态 (柱塞上升前)。



注意事项

※1. 在柱塞行程0.3mm以下的超短行程内接触工件时，工件接触力会大于柱塞弹簧力。
请在有效行程范围内使用。

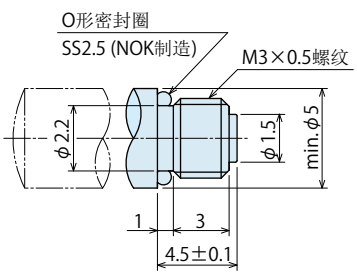
安装部位加工尺寸



LD0163无需呼吸口

接触螺栓的设计尺寸

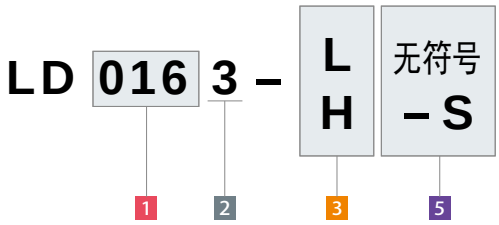
※ 用户自行设计制作接触螺栓(配件)时，请参考接触螺栓设计制作尺寸表。



接触螺栓拧紧力矩	0.6 N·m
参考：材质	预硬钢
参考：淬火硬度	HRC29～33

型号表示

(型号范例：LD0163-H、LD0163-L-S)



1 主体尺寸

2 设计编号

3 柱塞弹簧力

4 柱塞的动作确认 (无符号)

5 选配件 (选择 无符号/ S 时)
无符号：液压上升型 (标准)
S ：液压上升小型本体型

有关LD0223以上规格的外形尺寸，请查阅P.973～P.974。

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

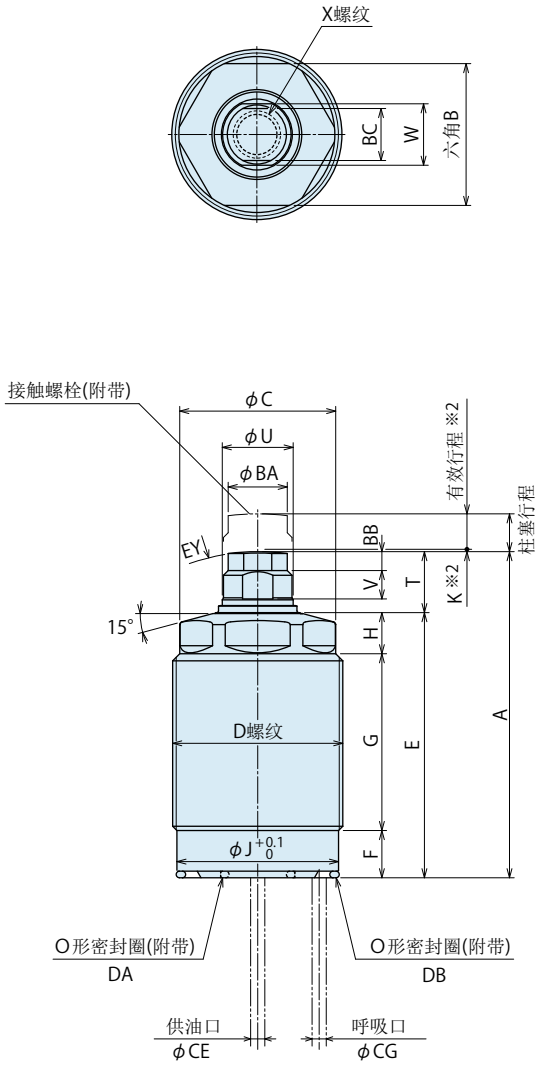
(mm)

型号	LD0163-□	LD0163-□-S (小型本体型)
柱塞行程	5	4
有效行程	4.7	3.7
A	45.5	35
E	39	28.5
G	29.1	17.6
H	4.9	5.9
CC	10～34	10～23
CD	CC－4	
本体推荐安装力矩※2	8 N·m	

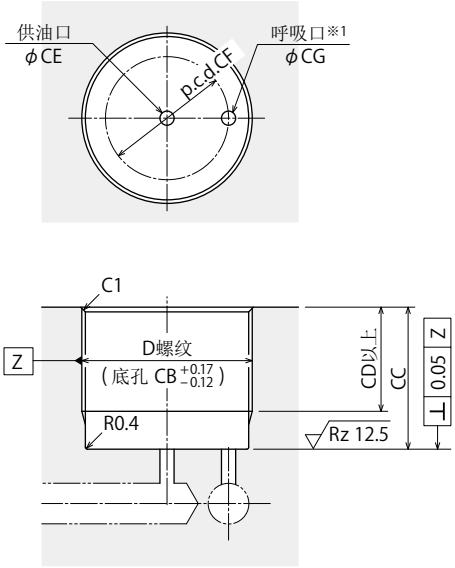
注意事项 ※2. 本体安装时的紧固力矩如上表所示。
如果超出上表推荐的安装力矩往往会导致主体变形，无法正常动作。
而且，如果小于推荐力矩则会造成支撑器的松动致使O形密封圈破损，导致漏油。

外形尺寸

※本图表示LD-□的释放状态 (柱塞上升前)。



安装部位加工尺寸

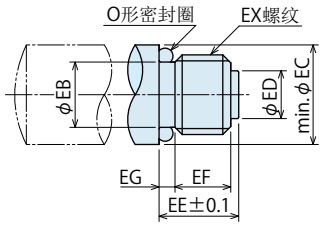


注意事项

※1. 呼吸口必须向大气开放，而且应注意防止冷却液、切屑粉尘等侵入支撑器内部。
(详情请参照第1111页“请正确设置呼吸口”。)

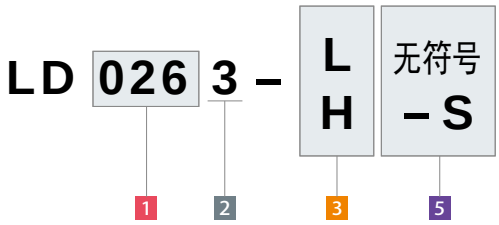
※2. 在柱塞行程K(mm)以下的超短行程内接触工件时，工件接触力会大于柱塞弹簧力。请在有效行程范围内使用。

接触螺栓的设计尺寸



型号表示

（型号范例：LD0453-H、LD0263-L-S）



1 主体尺寸
2 设计编号
3 柱塞弹簧力
4 柱塞的动作确认（无符号）
5 选配件（选择 无符号/S 时）
无符号：液压上升型（标准）
S ：液压上升小型本体型

有关LD0163-□、LD0163-□-S规格的外形尺寸，请查阅P.971～P.972。

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

(mm)

型号	LD0223-□	LD0223-□-S (小型本体型)	LD0263-□	LD0263-□-S (小型本体型)	LD0303-□	LD0303-□-S (小型本体型)	LD0363-□	LD0453-□
柱塞行程	6.5	5	6.5	5	8	6	8	10
有效行程	6.0	4.7	6.0	4.7	7.5	5.5	7.5	9.5
A	59.5	45	66	48.5	73	52	69	82
B	18		22		24		30	36
C	20		24		27		33	40
D (标称×螺距)	M22×1.5		M26×1.5		M30×1.5		M36×1.5	M45×1.5
E	51.3	36.8	55.8	38.3	60.1	39.1	56.1	69.1
F	7		9		10		10	10
G	38.6	24.1	39.6	23.1	41.4	21.9	37.4	47.4
H	5.7	5.7	7.2	6.2	8.7	7.2	8.7	11.7
J	20.2		24.2		28.2		34.2	43.2
K	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5
T	8.2		10.2		12.9		12.9	12.9
U	7		10		12		15	16
V	3.5		5		6		6	6
W	5.5		8		10		13	13
X (标称×深度)	M4×0.7×7		M6×9		M8×12		M10×11	M10×11
BA	6.5		9		11.5		12.5	12.5
BB	2.5		3		4		4	4
BC	5.5		8		10		11	11
CB	20.5		24.5		28.5		34.5	43.5
CC	14～43	14～31	16～47	16～32	17～50	17～32	18～48	21～58
CD	CC-6		CC-8		CC-9		CC-9	CC-9
CE	max. 4		max. 8		max. 10		max. 10	max. 12
CF	p.c.d. 15		p.c.d. 19		p.c.d. 22		p.c.d. 26	p.c.d. 30
CG	max. 2.5		max. 2.5		max. 3		max. 5	max. 6
DA	AS568-011 (90)		AS568-013 (90)		AS568-014 (90)		AS568-015 (90)	AS568-016 (90)
DB	AS568-017 (90)		AS568-020 (90)		AS568-022 (90)		AS568-026 (90)	AS568-030 (90)
EY	SR20		SR30		SR30		SR50	SR50
本体推荐安装力矩※3	16 N·m		31.5 N·m		50 N·m		63 N·m	80 N·m

注意事项 ※3. 本体安装时的紧固力矩如上表所示。
如果超出上表推荐的安装力矩往往会导致主体变形，无法正常动作。
而且，如果小于推荐力矩则会造成支撑器的松动致使O形密封圈破损，导致漏油。

接触螺栓设计制作尺寸表

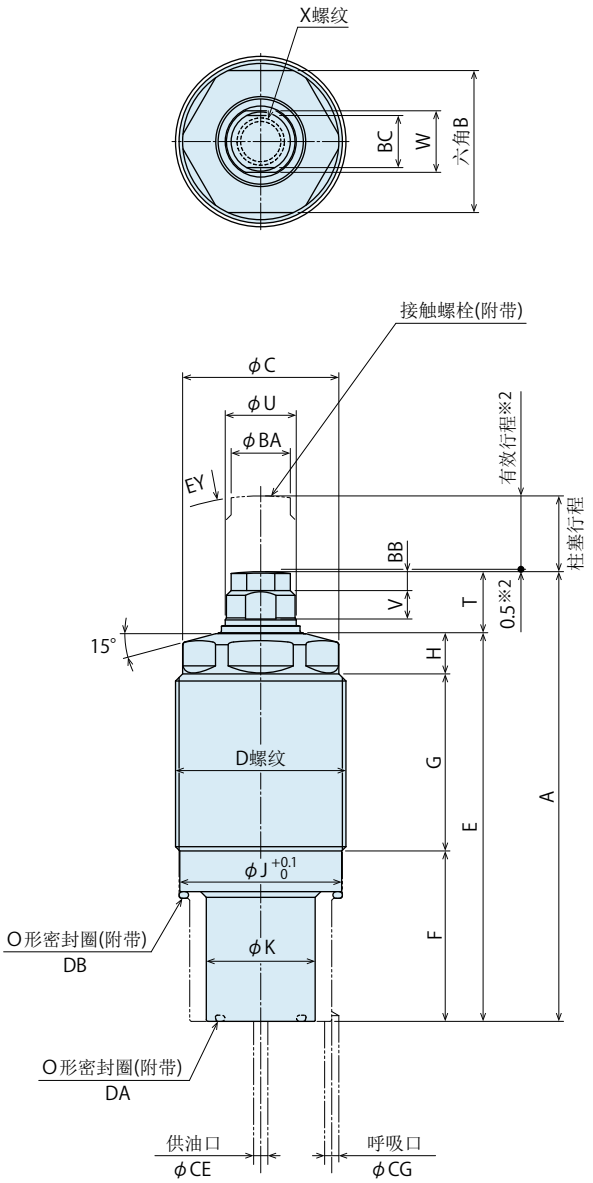
※用户自行设计制作接触螺栓(配件)时，请参考接触螺栓设计制作尺寸表。

(mm)

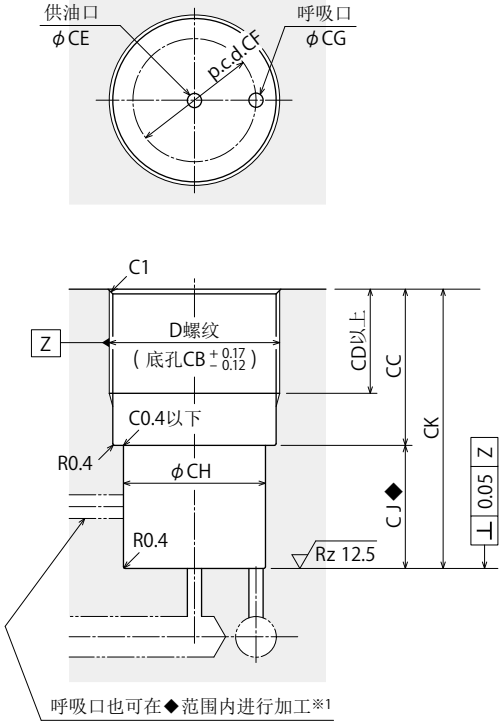
对应机器型号	LD0223-□	LD0223-□-S (小型本体型)	LD0263-□	LD0263-□-S (小型本体型)	LD0303-□	LD0303-□-S (小型本体型)	LD0363-□	LD0453-□
EB	3		4.5		6		8.2	8.2
EC	6		8.5		10		12.5	12.5
ED	2		3.5		5		6	6
EE	6		8		10		10	10
EF	4.5		6		7		7	7
EG	1		1.5		2		2	2
EX	M4×0.7		M6		M8		M10	M10
O形密封圈	SS3 (NOK制品)		S5 (NOK制品)		S6 (NOK制品)		S8 (NOK制品)	S8 (NOK制品)
接触螺栓拧紧力矩	1.6N·m		5N·m		10N·m		16N·m	16N·m
参考：材质	S45C							
参考：淬火硬度	HRC45~50				HRC50~55			
参考：表面处理	黑色酸化皮膜							

外形尺寸

※本图表示LD-Q的释放状态 (柱塞上升前)。



安装部位加工尺寸

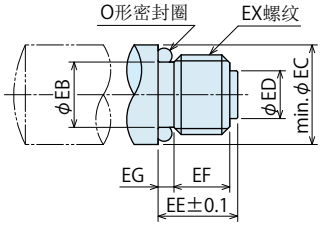


注意事项

※1. 呼吸口必须向大气开放，而且应注意防止冷却液、切屑粉尘等侵入支撑器内部。
(详情请参照第1113页“请正确设置呼吸口”。)

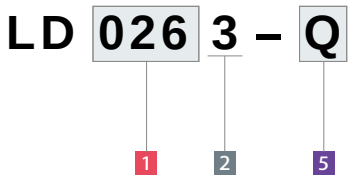
※2. 在柱塞行程0.5mm以下的超短行程内接触工件时，工件接触力会大于柱塞弹簧力。请在有效行程范围内使用。

接触螺栓的设计尺寸



型号表示

(型号范例：LD0263-Q、LD0453-Q)



1 主体尺寸
2 设计编号
3 柱塞弹簧力 (无符号)
4 柱塞的动作确认 (无符号)
5 选配件 (选择Q 时)
Q：液压上升行程加长型

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

(mm)

型号	LD0223-Q	LD0263-Q	LD0303-Q	LD0363-Q	LD0453-Q
柱塞行程	13	13	16	16	20
有效行程	12.5	12.5	15.5	15.5	19.5
A	83.5	83	92.5	95	112
B	18	22	24	30	36
C	20	24	27	33	40
D (标称×螺距)	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
E	75.3	72.8	79.6	82.1	99.1
F	26.5	26	29.5	36	40
G	43.1	39.6	41.4	37.4	47.4
H	5.7	7.2	8.7	8.7	11.7
J	20.2	24.2	28.2	34.2	43.2
K	14.5	18.5	21	23	25
T	8.2	10.2	12.9	12.9	12.9
U	7	10	12	15	16
V	3.5	5	6	6	6
W	5.5	8	10	13	13
X(标称×深度)	M4×0.7×7	M6×9	M8×12	M10×11	M10×11
BA	6.5	9	11.5	12.5	12.5
BB	2.5	3	4	4	4
BC	5.5	8	10	11	11
CB	20.5	24.5	28.5	34.5	43.5
CC	14~47.5	16~47	17~50	18~48	21~58
CD	CC-6	CC-8	CC-9	CC-9	CC-9
CE	max. 4	max. 8	max. 10	max. 10	max. 12
CF	p.c.d. 16	p.c.d. 20	p.c.d. 24	p.c.d. 26	p.c.d. 30
CG	max. 2	max. 2	max. 3	max. 3	max. 6
CH	16	20	24	30	39
CK	CC+19.5	CC+17	CC+19.5	CC+26	CC+30
CJ	19.5	17	19.5	26	30
DA	AS568-012(90)	AS568-014(90)	AS568-015(90)	AS568-016(90)	AS568-017(90)
DB	AS568-017(90)	AS568-020(90)	AS568-022(90)	AS568-026(90)	AS568-030(90)
EY	SR20	SR30	SR30	SR50	SR50
本体推荐安装力矩※3	16 N·m	31.5 N·m	50 N·m	63 N·m	80 N·m

注意事项 ※3.本体安装时的紧固力矩如上表所示。
超出上表推荐的安装力矩往往会导致主体变形，无法正常动作。
而且，如果小于推荐力矩则会造成支撑器松动致使O形密封圈破损，导致支撑器漏油。

接触螺栓设计制作尺寸表

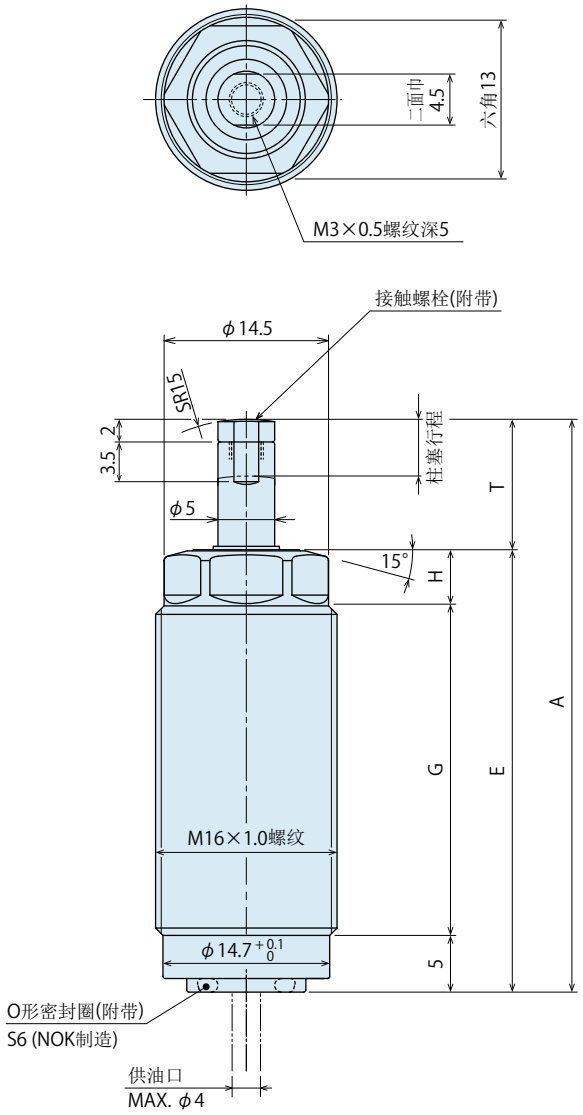
※用户自行设计制作接触螺栓(配件)时，请参考接触螺栓设计制作尺寸表。

(mm)

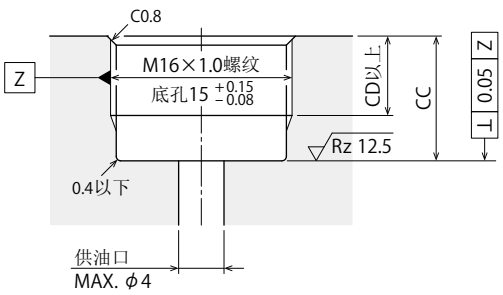
对应机器型号	LD0223-Q	LD0263-Q	LD0303-Q	LD0363-Q	LD0453-Q
EB	3	4.5	6	8.2	8.2
EC	6	8.5	10	12.5	12.5
ED	2	3.5	5	6	6
EE	6	8	10	10	10
EF	4.5	6	7	7	7
EG	1	1.5	2	2	2
EX	M4×0.7	M6	M8	M10	M10
O形密封圈	SS3 (NOK制品)	S5 (NOK制品)	S6 (NOK制品)	S8 (NOK制品)	S8 (NOK制品)
接触螺栓拧紧力矩	1.6N·m	5N·m	10N·m	16N·m	16N·m
参考:材质	S45C				
参考：淬火硬度	HRC45~50		HRC50~55		
参考：表面处理	黑色酸化皮膜				

外形尺寸

※本图表示LD0163-□-E□的释放状态(柱塞上浮的状态)。



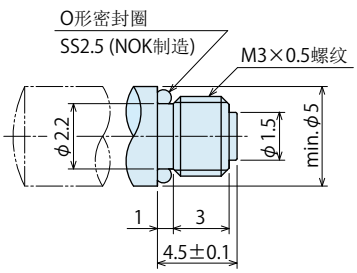
安装部位加工尺寸



LD0163不需要呼吸口。

接触螺栓的设计尺寸

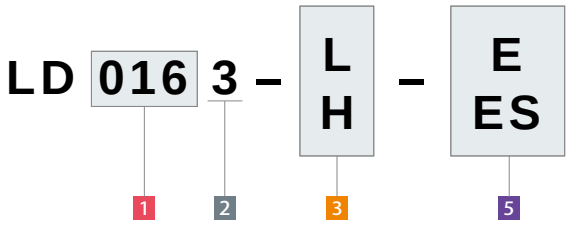
※ 用户自行设计制作接触螺栓(配件)时，请参考接触螺栓设计制作尺寸表。



接触螺栓拧紧力矩	0.6 N·m
参考：材质	预硬钢
参考：淬火硬度	HRC29～33

型号表示

(型号范例：LD0163-H-E、LD0163-L-ES)



1 主体尺寸

2 设计编号

3 柱塞弹簧力

4 柱塞的动作确认 (无符号)

5 选配件 (选择 E / ES 时)

E ：弹簧上升型

ES：弹簧上升小型本体型

有关LD0223-□-E/ES以上规格的外形尺寸，请查阅P.979～P.980。

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

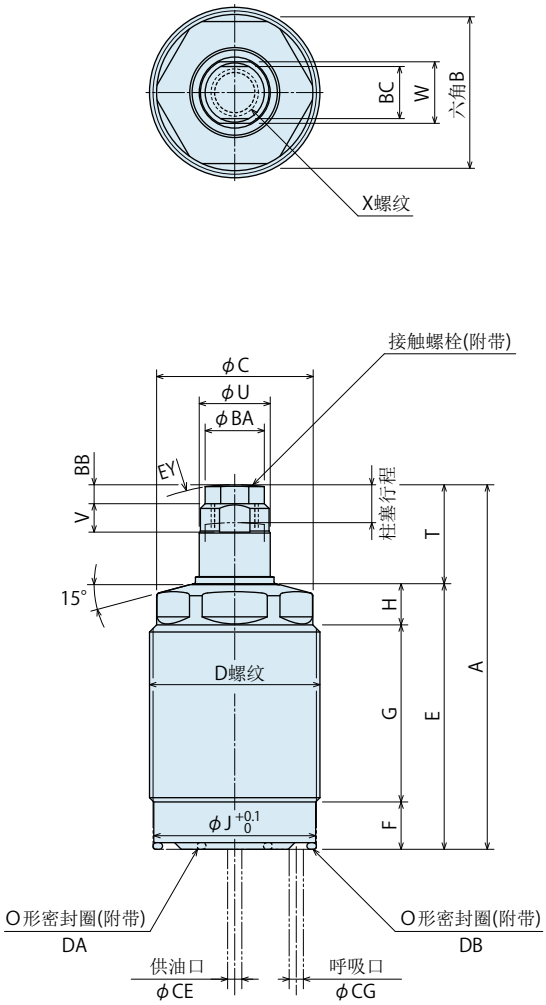
(mm)

型号	LD0163-□-E	LD0163-□-ES (小型本体型)
柱塞行程	5	4
A	50.5	39
E	39	28.5
G	29.1	17.6
H	4.9	5.9
T	11.5	10.5
CC	10～34	10～23
CD	CC－4	
本体推荐安装力矩※1	8 N·m	

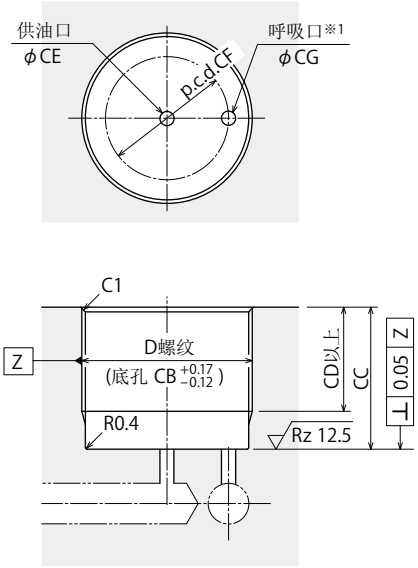
注意事项　※ 1. 本体安装时的紧固力矩如上表所示。
如果超出上表推荐的安装力矩往往会导致主体变形，无法正常动作。
而且，如果小于推荐力矩则会造成支撑器的松动致使O形密封圈破损，导致漏油。

外形尺寸

※本图表示LD-□-E□的释放状态 (柱塞上浮的状态)。



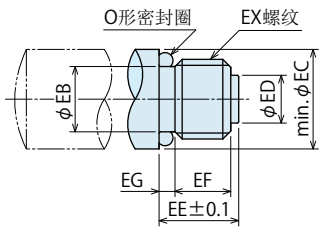
安装部位加工尺寸



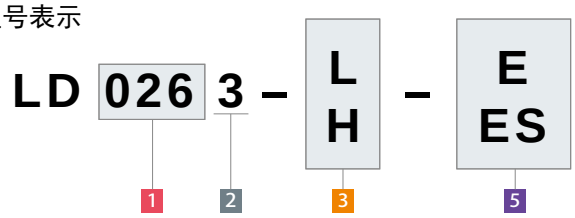
注意事项

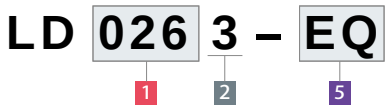
※1. 呼吸口必须向大气开放，而且应注意防止冷却液、切屑粉尘等侵入支撑器内部。
(详情请参照第1115页“请正确设置呼吸口”。)

接触螺栓的设计尺寸



型号表示





（型号范例：LD0453-H-E、LD0263-L-ES、LD0223-EQ）

1 主体尺寸
2 设计编号
3 柱塞弹簧力
4 柱塞的动作确认（无符号）
5 选配件（选择 E / ES / EQ 时）
E ：弹簧上升型
ES：弹簧上升小型本体型
EQ：弹簧上升行程加长型

有关LD0163-□-E/ES规格的外形尺寸，请查阅P.977～P.978。

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

(mm)

型号	LD0223 -□-E	LD0223 -□-ES	LD0223 -EQ	LD0263 -□-E	LD0263 -□-ES	LD0263 -EQ	LD0303 -□-E	LD0303 -□-ES	LD0303 -EQ	LD0363 -□-E	LD0363 -EQ	LD0453 -□-E	LD0453 -EQ
柱塞行程	6.5	5	13	6.5	5	13	8	6	16	8	16	10	20
A	66	50	77	72.5	53.5	79	81	58	89	77	85	92	102
B	18			22			24			30		36	
C	20			24			27			33		40	
D (标称×螺距)	M22×1.5			M26×1.5			M30×1.5			M36×1.5		M45×1.5	
E	51.3	36.8	55.8	55.8	38.3	55.8	60.1	39.1	60.1	56.1		69.1	
F	7			9			10			10		10	
G	38.6	24.1	43.1	39.6	23.1	39.6	41.4	21.9	41.4	37.4		47.4	
H	5.7			7.2	6.2	7.2	8.7	7.2	8.7	8.7		11.7	
J	20.2			24.2			28.2			34.2		43.2	
T	14.7	13.2	21.2	16.7	15.2	23.2	20.9	18.9	28.9	20.9	28.9	22.9	32.9
U	7			10			12			15		16	
V	3.5			5			6			6		6	
W	5.5			8			10			13		13	
X (标称×深度)	M4×0.7×7			M6×9			M8×12			M10×11		M10×11	
BA	6.5			9			11.5			12.5		12.5	
BB	2.5			3			4			4		4	
BC	5.5			8			10			11		11	
CB	20.5			24.5			28.5			34.5		43.5	
CC	14～43	14～31	14～31	16～47	16～32	16～47	17～50	17～32	17～50	18～48		21～58	
CD	CC-6			CC-8			CC-9			CC-9		CC-9	
CE	max. 4			max. 8			max. 10			max. 10		max. 12	
CF	p.c.d. 15			p.c.d. 19			p.c.d. 22			p.c.d. 26		p.c.d. 30	
CG	max. 2.5			max. 2.5			max. 3			max. 5		max. 6	
DA	AS568-011 (90)			AS568-013 (90)			AS568-014 (90)			AS568-015 (90)		AS568-016 (90)	
DB	AS568-017 (90)			AS568-020 (90)			AS568-022 (90)			AS568-026 (90)		AS568-030 (90)	
EY	SR20			SR30			SR30			SR50		SR50	
本体推荐安装力矩※2	16 N·m			31.5 N·m			50 N·m			63 N·m		80 N·m	

注意事项 ※2. 本体安装时的紧固力矩如上表所示。
超出上表推荐的安装力矩往往会导致主体变形，无法正常动作。
而且，如果小于推荐力矩则会造成支撑器松动致使O形密封圈破损，导致支撑器漏油。

接触螺栓设计制作尺寸表

※用户自行设计制作接触螺栓 (配件)时，请参考接触螺栓设计制作尺寸表。

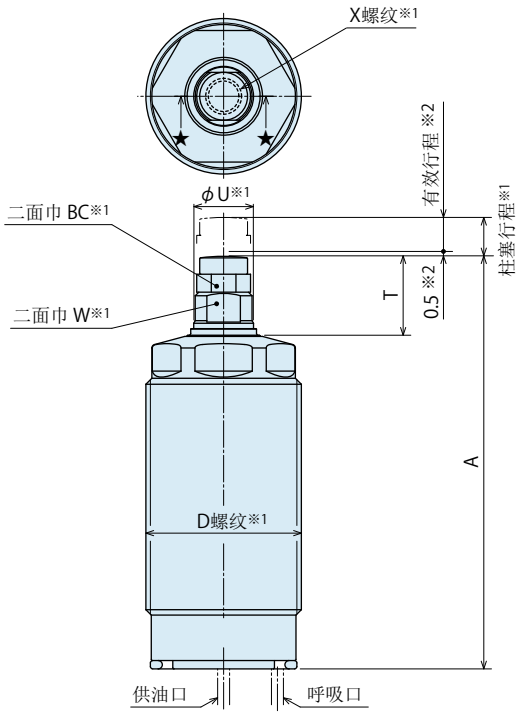
(mm)

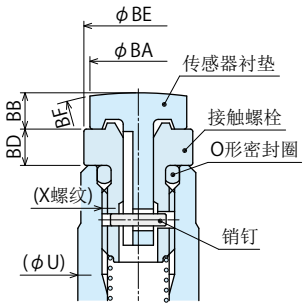
对应机器型号	LD0223 -□-E	LD0223 -□-ES	LD0223 -EQ	LD0263 -□-E	LD0263 -□-ES	LD0263 -EQ	LD0303 -□-E	LD0303 -□-ES	LD0303 -EQ	LD0363 -□-E	LD0363 -EQ	LD0453 -□-E	LD0453 -EQ
EB	3			4.5			6			8.2		8.2	
EC	6			8.5			10			12.5		12.5	
ED	2			3.5			5			6		6	
EE	6			8			10			10		10	
EF	4.5			6			7			7		7	
EG	1			1.5			2			2		2	
EX	M4×0.7			M6			M8			M10		M10	
O形密封圈	SS3 (NOK制品)			S5 (NOK制品)			S6 (NOK制品)			S8 (NOK制品)		S8 (NOK制品)	
接触螺栓拧紧力矩	1.6N·m			5N·m			10N·m			16N·m		16N·m	
参考：材质	S45C												
参考：淬火硬度	HRC45~50						HRC50~55						
参考：表面处理	黑色酸化皮膜												

外形尺寸

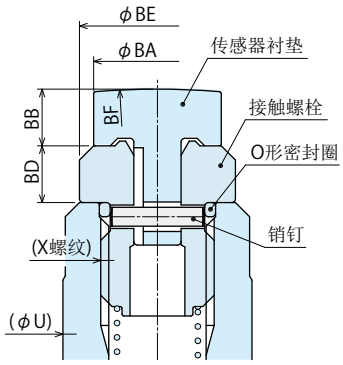
LD-□M：液压上升型

※本图表示LD-□M的释放状态 (柱塞上升前的状态)。
未记载的尺寸请参照第973、974页的「液压上升型 (标准)」。





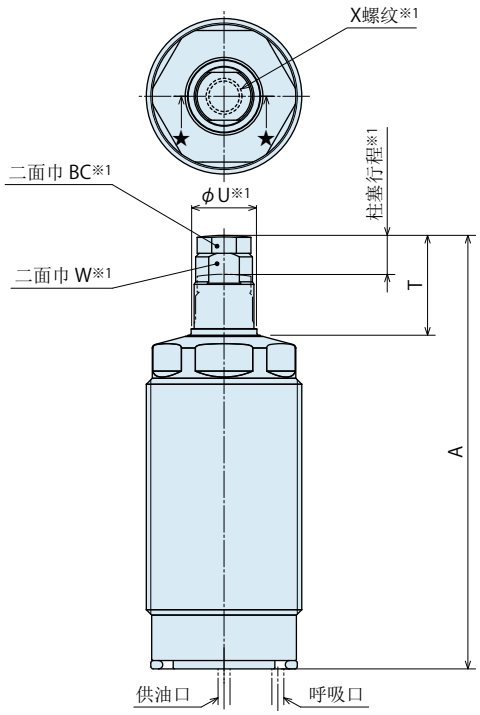
★-★剖面
(LD0263型时)



★-★剖面
(LD0303/0363/0453型时)

LD-□M-E：弹簧上升型

※本图表示LD-□M-E的释放状态 (柱塞上浮的状态)。
未记载的尺寸请参照第979、980页的「弹簧上升型」。



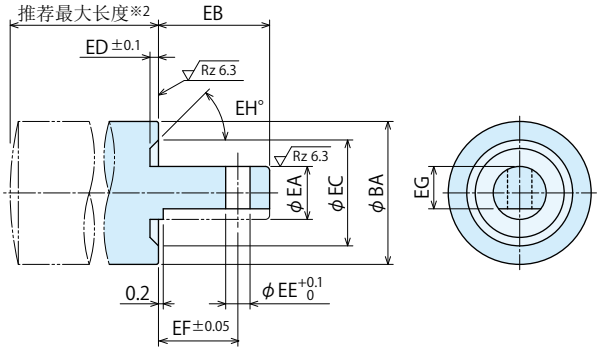
注意事项

※1. ※1部分的规格尺寸与LD标准型、LD-E型相同。

※2. 在柱塞行程 0.5mm 以下的超短行程内接触工件时，工件接触力会大于第983页的工件接触力计算值。
请在有效行程范围内使用。

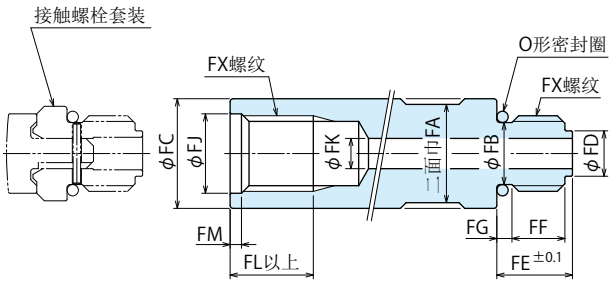
1. 仅将LD标准型、LD-E型的接触螺栓更换为空气传感器专用型，并不能将其用作空气传感器连接型。还应将内部零部件更换为空气传感器连接型。
2. 有关行程加长型、小型本体型的尺寸，敬请垂询。
3. 有关的空气传感器传感流程图请参照第983、984页。

传感器衬垫设计尺寸



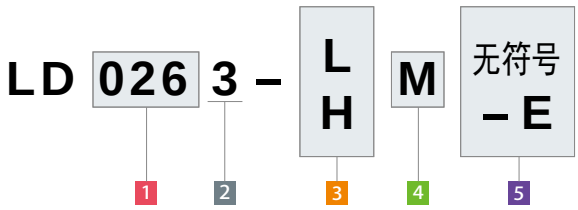
※需要更换传感器衬垫时，请根据本设计尺寸进行制作。
※需要更换传感器衬垫时，请注意切勿丢失连接用销钉。

接触螺栓适配设计尺寸



※需要加长型接触螺栓时，请根据本设计尺寸进行制作。

型号表示



※ LD-M-Q、LD-M-EQ、LD-□M-S、LD-□M-ES 时请另行咨询。

(型号范例：LD0453-HM-E、LD0263-LM)

1 主体尺寸

2 设计编号

3 柱塞弹簧力

4 柱塞的动作确认 (选择 M 时)
M ：空气传感器连接型

5 选配件 (选择 无符号/ E 时)
无符号 :液压上升型 (标准)
E ：弹簧上升型

外形尺寸表

(mm)

型号	LD0263-□M LD0263-□M-E	LD0303-□M LD0303-□M-E	LD0363-□M LD0363-□M-E	LD0453-□M LD0453-□M-E
柱塞行程※1	6.5	8	8	10
有效行程 5 无符号:液压上升型	6.0	7.5	7.5	9.5
A 5 无符号:液压上升型	69	77	73	86
A 5 E：弹簧上升型	75.5	85	81	96
D (标称×螺距)※1	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
T 5 无符号:液压上升型	13.2	16.9	16.9	16.9
T 5 E：弹簧上升型	19.7	24.9	24.9	26.9
U※1	10	12	15	16
W※1	8	10	13	13
X (标称×深度) ※1	M6×9	M8×12	M10×11	M10×11
BA	8	9.5	10.5	10.5
BB	3	4	4	4
BC※1	8	10	11	11
BD	3	4	4	4
BE	9	11.5	12.5	12.5
BF	SR30	SR30	SR50	SR50
销钉 (直径×长度)	ϕ1×4	ϕ1×5.8	ϕ1×7.8	ϕ1×7.8
O形密封圈	S5 (NOK制品)	S6 (NOK制品)	S8 (NOK制品)	S8 (NOK制品)

注意事项 ※ 1. ※1部分的规格尺寸与LD标准型、LD-E型相同。

传感器衬垫设计尺寸表

(mm)

对应型号	LD0263-□M LD0263-□M-E	LD0303-□M LD0303-□M-E	LD0363-□M LD0363-□M-E	LD0453-□M LD0453-□M-E
EA	$2.5g7\ ^{-0.002}_{-0.012}$	$3g7\ ^{-0.002}_{-0.012}$	$4g7\ ^{-0.004}_{-0.016}$	$4g7\ ^{-0.004}_{-0.016}$
EB	9.5	7.5	7.5	7.5
EC	6	7.5	8.5	8.5
ED	0.8	0.8	0.8	0.8
EE	1.4	1.2	1.2	1.2
EF	7.5	5.3	5.3	5.3
EG	1.7	2.1	3.2	3.2
EH	20°	45°	45°	45°
推荐最大长度※3	max. 6	max. 8	max. 8	max. 8

注意事项 ※3. 传感衬垫的长度过大时，有时会导致传感灵敏度的下降。

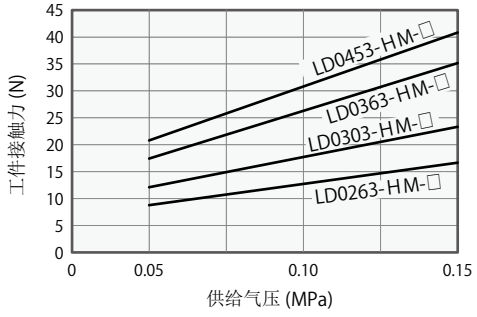
接触螺栓适配设计尺寸表

(mm)

对应型号	LD0263-□M-□	LD0303-□M-□	LD0363-□M-□ LD0453-□M-□
FA	8	10	13
FB	4.5	6	8.2
FC	9	11.5	14.5
FD	3.5	5	6
FE	8	10	10
FF	6	7	7
FG	1.5	2	2
FJ	6.8	8.3	10.5
FK	2	3	4
FL	9	12	11
FM	1.5	1.5	1.5
FX	M6	M8	M10
O形密封圈	S5(NOK制品)	S6(NOK制品)	S8(NOK制品)
接触螺栓套装	XLD-M6SP	XLD-M8SP	XLC-M10SP
参考:材质	SCM435系列的材料		
参考:表面处理	氮化处理		

工件接触力曲线图 (参考)

本图表表示，选择柱塞弹簧力 H：强弹簧，且在柱塞行程的中间位置与工件接触时的工件接触力(参考值)。
※ 工件接触力计算公式请参照第983页。



空气传感器连接型 (确认柱塞的动作···M：空气传感器连接型)

按下图所示在呼吸口处设置回路，使用空气传感器检测P1和P2的压差，以确认支撑器柱塞的动作。

- 传感器并非直接检测工件表面，所以铸铁表面或黑皮等表面形状存在凹凸的工件也能正确地检测其动作情况。
- 采用本检测方法的精度高于使用探头的行程开关式检测方法。
- 采取这种检测方法后，冷却液就难以从检测部侵入支撑器内部。

适用型号

LD 026 3 - [L / H / 无符号] [M] - [无符号 / E / Q / EQ]

4 柱塞的动作确认：选择M时

结构图

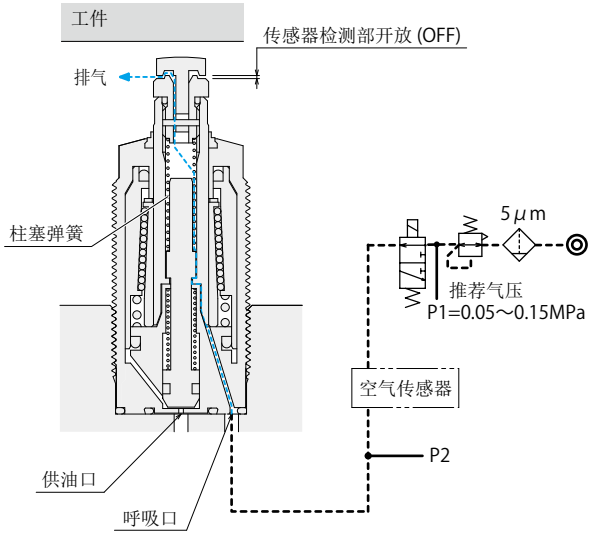
推荐气压：0.05～0.15MPa

推荐的空气传感器

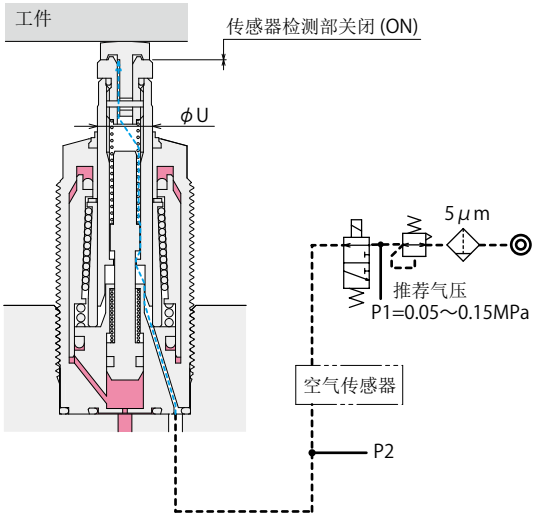
生产厂商	SMC	CKD
名称	空气传感元件	间隙开关
型号	ISA3-G	GPS3-E

● 空气传感器 1 台的支撑器连接数量为：1 台～4 台

LD释放时(空气传感器OFF)



LD柱塞上升・工件接触(空气传感器ON)



使用空气传感器时的工件接触力计算公式 ※1

工件接触力 (N) = 柱塞弹簧力 (N) + 供气压力 (MPa) × U^2 (mm) × π ／ 4

型号		LD0263-□M-□	LD0303-□M-□	LD0363-□M-□	LD0453-□M-□
U mm		10	12	15	16
柱塞弹簧力※2 N	**L**：弱弹簧型	2.8～4.1	3.6～5.7	4.7～7.8	5.8～9.7
	H：强弹簧型	3.8～5.9	4.9～8.0	6.2～11.0	7.9～13.6
	Q：液压上升行程加长型	3.8～7.4	4.9～11.4	6.2～12.9	7.8～20.4
	EQ：弹簧上升行程加长型				

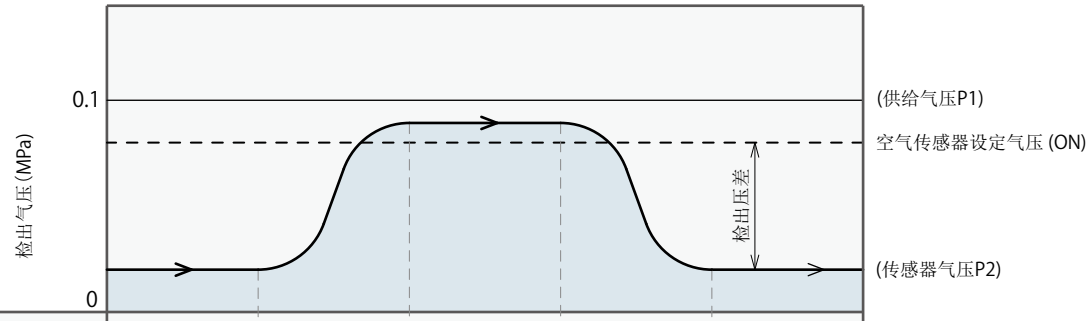
注意事项

※1. 轻量工件及薄型工件的情况下，必要时可临时固定工件，否则有时会将工件顶起。

※2. 柱塞弹簧力的数值表示弹簧设计值。
该值会因柱塞的滑动阻力、弹簧等特性而产生一定偏差，所以请将其作为工件接触力的参考值。

空气传感器传感流程图表

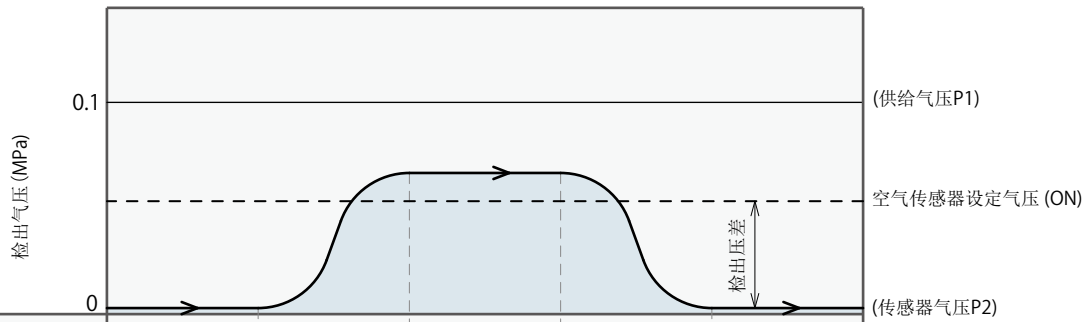
1 台空气传感器连接 1 台支撑器
空气传感器供气压力为P1=0.1MPa时



空气传感器		OFF	OFF→ON	ON	ON→OFF	OFF
液压上升型	油压阀	油压关闭	供给油压	供给油压	油压关闭	油压关闭
	支撑器动作	释放状态	上升结束 / 锁定中	锁定结束	锁定解除/下降过程中	释放结束
弹簧上升型	油压阀	油压关闭	油压关闭	供给油压	油压关闭	油压关闭
	支撑器动作	释放状态	工件搬入	锁定结束	工件搬出	释放结束

注意事项 1. 因使用环境等因素，长期使用有时会导致检出压差值变小。
如果发生检出压差值变小现象，请委托本公司对产品进行解体大修。

1 台空气传感器连接 4 台支撑器
空气传感器供气压力为 P1=0.1MPa时



空气传感器		OFF	OFF→ON	ON	ON→OFF	OFF
液压上升型	油压阀	油压关闭	供给油压	供给油压	油压关闭	油压关闭
	支撑器动作	释放状态	上升结束 / 锁定中	锁定结束	锁定解除/下降过程中	释放结束
弹簧上升型	油压阀	油压关闭	油压关闭	供给油压	油压关闭	油压关闭
	支撑器动作	释放状态	工件搬入	锁定结束	工件搬出	释放结束

注意事项 1. 因使用环境等因素，长期使用有时会导致检出压差值变小。
如果发生检出压差值变小现象，请委托本公司对产品进行解体大修。
2. 1台传感器可连接的支撑器台数应为4台以下。
连接台数过多会导致检测动作不稳定。

注意事项

1. 本规格是为确认支撑器内柱塞的动作而设计的。
将其用于确认与工件的密着性时，另行需要对向的夹紧 (力)装置。
2. 如果柱塞的上升速度过快，在柱塞接触工件时会产生反弹并在弹回的位置被抱紧，在柱塞与工件之间产生间隙或形成冲击，从而导致内部零部件破损。 应使用带单向阀的流量调整阀 (进油节流)，将柱塞动作时间调整至0.5 ~ 1秒左右，确认柱塞与工件之间不产生间隙后再投入使用。
3. 使用时请对传感器呼吸口的保持常时供气。
如果在切断气压的状态下投入使用，冷却液或切削屑等可能会从传感器检测部侵入支撑器内部，导致支撑器动作不良或空气传感器破损。
4. 仅将LD标准型、LD-E型的接触螺栓更换为空气传感器专用型，并不能将其用作空气传感器连接型。还应将内部零部件更换为空气传感器连接型。
5. 因气压或工件搬出条件等原因导致下降动作迟缓时，可在下降过程中暂时切断供气使用。

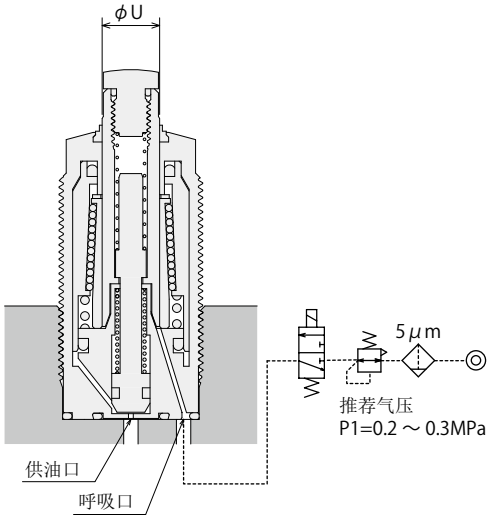
高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项·其他
涨紧下拉式夹紧器 SFB/SFC
旋转式夹紧器 LHA 复动 LHC 复动 LHD 复动 LHS 复动 LHV 复动 LHW 复动 LG/LT 单动 LGV 单动 TLV-2 复动 TLA-2 复动 TLB-2 复动 TLA-1 单动
杠杆式夹紧器 LKA 复动 LKC 复动 LKK 复动 LKV 复动 LKW 复动 LJ/LM 单动 LJV 单动 TMV-2 复动 TMA-2 复动 TMA-1 单动 LFA/LFW 复动
侧向夹紧器 LSA/LSE
支撑器 LD LC LCW TNE TC TND LDD
直线夹紧器 LLV LLW
直线夹紧器/紧凑型夹紧器 LL/LLR/LLU DP DR DS DT
方型直线夹紧器 DBA/DBC
对心夹钳 FVA/FVC/FVD
速度控制阀 BZL BZT BZX/JZG BZS
托盘快换系统 VS/VT
扩径定位销 VFH VFL/VFM VFJ/VFK
定位缸 VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器 FP/FQ
定制弹簧式夹紧器 DWA/DWB

喷气清洁功能

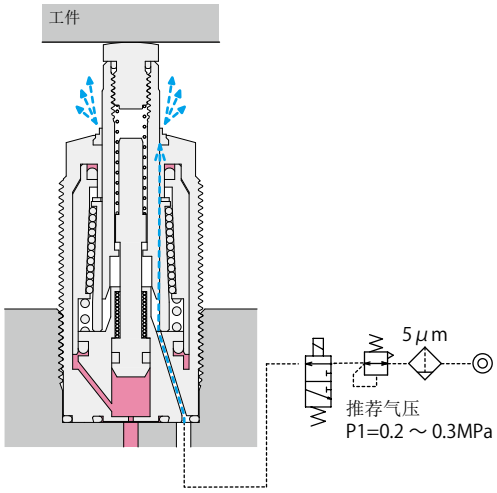
LD型标准配备了兼备低滑动阻力和高密封性的专用防尘密封圈。
但是，如果在非常恶劣的环境条件下使用时，可以按下图所示要领在呼吸口进行回路施工，以增设喷气清洁的功能。
(LD0163 除外。)

结构图

LD柱塞下降动作以及释放时 (切断气压供给) ※1



LD柱塞上升动作以及抱紧状态时 (供给气压) ※1



使用喷气清洁功能时的工件接触力计算公式 ※2

工件接触力 (N) = 柱塞弹簧力 (N) + 供气压力 (MPa) × U^2 (mm) × π ／ 4

型号		LD0223-□ LD0223-□-E LD0223-Q LD0223-EQ	LD0263-□ LD0263-□-E LD0263-Q LD0263-EQ	LD0303-□ LD0303-□-E LD0303-Q LD0303-EQ	LD0363-□ LD0363-□-E LD0363-Q LD0363-EQ	LD0453-□ LD0453-□-E LD0453-Q LD0453-EQ
U mm		7	10	12	15	16
柱塞弹簧力※3 N	**L** :弱弹簧型	2.1～3.1	2.8～4.1	3.6～5.7	4.7～7.8	5.8～9.7
	H:强弹簧型	3.0～4.4	3.8～5.9	4.9～8.0	6.2～11.0	7.9～13.6
	Q:液压上升行程加长型	3.0～5.6	3.8～7.4	4.9～11.4	6.2～12.9	7.8～20.4
	EQ:弹簧上升行程加长型					

型号		LD0223-□-S LD0223-□-ES	LD0263-□-S LD0263-□-ES	LD0303-□-S LD0303-□-ES
U mm		7	10	12
柱塞弹簧力※3 N	**L** :弱弹簧型	1.8～3.1	2.8～4.2	3.5～6.3
	H:强弹簧型	2.1～4.3	3.1～5.9	4.0～8.2

注意事项
※2. 轻量工件及薄型工件的情况下，请根据需要临时固定工件，否则有时工件会被顶起。
※3. 柱塞弹簧力的数值表示弹簧设计值。
该值会因柱塞的滑动阻力、弹簧特性等产生一定偏差，所以请将其作为工件接触力的参考值。

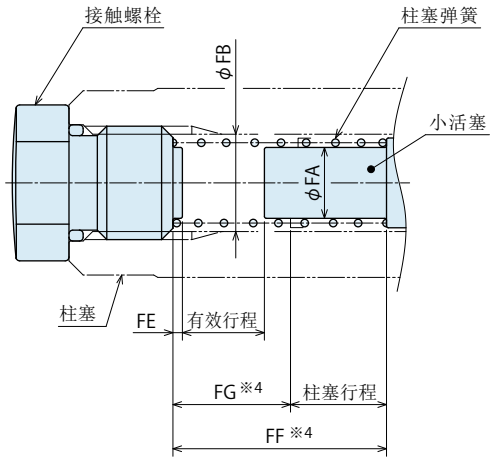
注意事项

※1. 柱塞下降时请切断供气。始终供气会导致柱塞无法复位。

1. 如果柱塞的上升速度过快，在柱塞触及工件时会产生反弹并在弹回的位置被抱紧，使柱塞与工件之间产生间隙或形成冲击，从而导致内部零部件破损。应使用带单向阀的流量调整阀 (进油节流)，将柱塞动作时间调整至0.5～1秒左右，并确认柱塞与工件之间没有间隙后再投入使用。
2. 防尘密封圈部的启开压力约为0.1MPa，所以如果供给气压过低会导致空气无法喷出。

柱塞弹簧设计尺寸

※用户自行设计制作非出厂附带的柱塞弹簧时，请参考本柱塞弹簧设计尺寸表。
※本图表示释放状态。
※**E**、**EQ**型无有效行程范围。



(mm)

对应型号	LD0163-□ LD0163-□-E	LD0223-□ LD0223-□-E	LD0263-□ LD0263-□M LD0263-□-E LD0263-□M-E	LD0303-□ LD0303-□M LD0303-□-E LD0303-□M-E	LD0363-□ LD0363-□M LD0363-□-E LD0363-□M-E	LD0453-□ LD0453-□M LD0453-□-E LD0453-□M-E
FA	1.5	2	3.5	5	6	6
FB	2.6	3.4	5.1	6.8	8.5	8.5
FE	0.5	0.5	0.5	1	1	1
FF※4	14	19.5	15.9	24.6	17.6	19.6
FG※4	9	13	9.4	16.6	9.6	9.6
柱塞行程	5	6.5	6.5	8	8	10
有效行程	4.7	6.0	6.0	7.5	7.5	9.5

(mm)

对应型号	LD0163-□-S LD0163-□-ES	LD0223-□-S LD0223-□-ES	LD0263-□-S LD0263-□-ES	LD0303-□-S LD0303-□-ES
FA	1.5	2	3.5	5
FB	2.6	3.4	5.1	6.8
FE	0.5	0.5	0.5	1
FF※4	7.5	9.8	10	12.3
FG※4	3.5	4.8	5	6.3
柱塞行程	4	5	5	6
有效行程	3.7	4.7	4.7	5.5

(mm)

对应型号	LD0223-Q LD0223-EQ	LD0263-Q LD0263-EQ	LD0303-Q LD0303-EQ	LD0363-Q LD0363-EQ	LD0453-Q LD0453-EQ
FA	2	3.5	5	6	6
FB	3.4	5.1	6.8	8.5	8.5
FE	0.5	0.5	1	1	1
FF※4	29.8	22.6	26.6	28.6	36.2
FG※4	16.8	9.6	10.6	12.6	16.2
柱塞行程	13	13	16	16	20
有效行程	12.5	12.5	15.5	15.5	19.5

注意事项
※4. 弹簧设计时应使弹簧设定长度为FF尺寸，弹簧完全压缩后长度为FG尺寸以下。

高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项·其他
涨紧下拉式夹紧器 SFB/SFC
旋转式夹紧器 LHA 复动 LHC 复动 LHD 复动 LHS 复动 LHV 复动 LHW 复动 LG/LT 单动 LGV 单动 TLV-2 复动 TLA-2 复动 TLB-2 复动 TLA-1 单动
杠杆式夹紧器 LKA 复动 LKC 复动 LKK 复动 LKV 复动 LKW 复动 LJ/LM 单动 LJV 单动 TMV-2 复动 TMA-2 复动 TMA-1 单动 LFA/LFW 复动
侧向夹紧器 LSA/LSE
支撑器 LD LC LCW TNE TC TND LDD
直线夹紧器 LLV LLW
直线夹紧器/紧凑型夹紧器 LL/LLR/LLU DP DR DS DT
方型直线夹紧器 DBA/DBC
对心夹钳 FVA/FVC/FVD
速度控制阀 BZL BZT BZX/JZG BZS
托盘快换系统 VS/VT
扩径定位销 VFH VFL/VFM VFJ/VFK
定位缸 VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器 FP/FQ
定制弹簧式夹紧器 DWA/DWB

实用新型专利

油压支撑器

Model LC

低压 (2.5～7MPa)

单动•法兰型

强劲的支撑力和顺畅的动作



- 设计编号的更新，进一步提升了耐恶劣环境的性能
- 追加了选配项　Model LC-M-Q

目录

油压支撑器全般 P.959

剖面结构 P.988

动作原理 P.989

型号表示 P.993

规格 P.994

能力曲线图 P.995

外形尺寸

- 液压上升型(标准) (LC) P.999
- 液压上升行程加长型 (LC-Q) P.1001
- 弹簧上升行程加长型 (LC-EQ) P.1005
- 弹簧上升型 (LC-E) P.1007
- 无活塞杆中空型 (LC-D) P.1009
- 空气传感器连接型 (LC-M/LC-M-E) P.1011

空气传感器连接型 P.1013

喷气清洁功能 P.1015

柱塞弹簧设计尺寸 P.1016

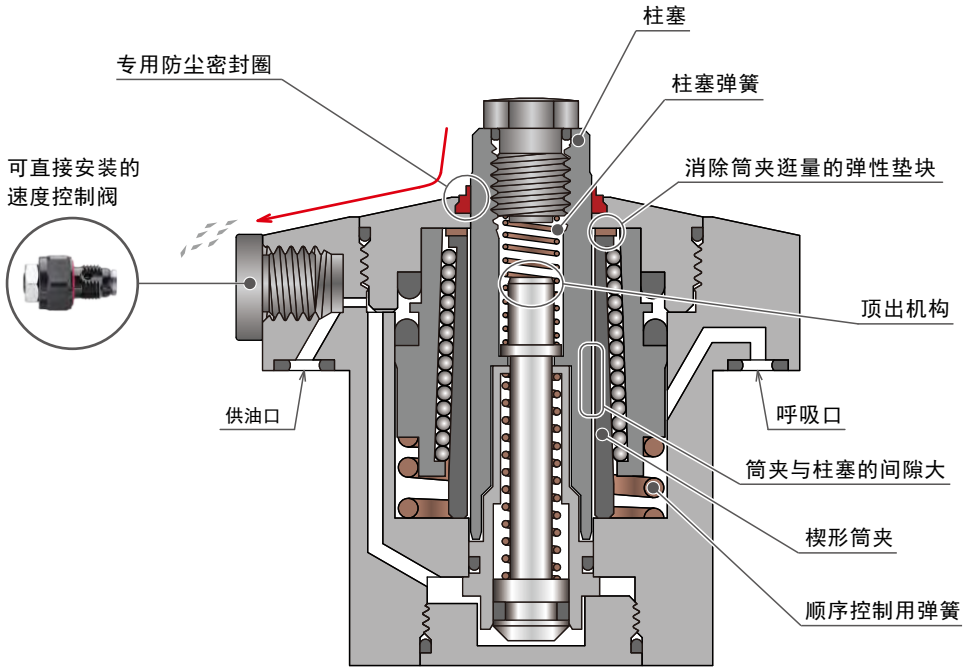
附件

- 换气阀 P.1113
- 速度控制阀•堵头 P.1257
- 板式安装座 (与其他型号通用) P.1700

注意事项

- 油压支撑器注意事项 P.1115
- 通用注意事项 P.1725
  - ・安装施工方面的注意事项　・液压油一览表　・油压支撑器的速度控制回路及注意事项
  - ・操作方面的注意事项　・保养・检查　・质量保证

剖面结构



● 实现了强劲的支撑力和动作的流畅性

与传统的套筒方式不同，1996年本公司研发的世界首创筒夹方式因其『楔型效果』而获得强大的抱紧力。
并且通过扩大筒夹与柱塞的间隙，确保柱塞动作的流畅性和持久性。
接触工件的力，仅为柱塞弹簧力，实现与工件的柔性接触。

● 可靠的工件接触

抱紧柱塞的筒夹因「弹性垫块」作用而始终处于受压状态，所以在夹紧过程中不会出现微动现象，
可有效防止柱塞与工件之间的间隙的生成。

● 可靠的顺序动作

内置高性能的「顺序控制用弹簧」，能在1个油压回路中依次执行‘柱塞上升→接触工件→锁定’动作。

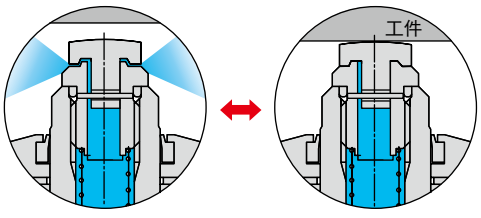
● 耐恶劣环境性能 NEW

采用了防堆积(切粉异物等)形状的「专用防尘密封圈」以及可解除长时间放置导致的粘连现象的「顶出机构」，
适用于各种使用环境。

● 可以直接安装的速度控制阀

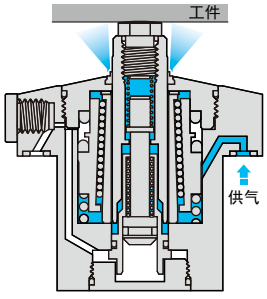
能在进行板式配管时(配管方式：C型)直接安装带排气功能的速度控制阀(由用户另行购买)。

● 空气传感器连接型 (选配件)



空气传感器开启(OFF)　　空气传感器关闭(ON)

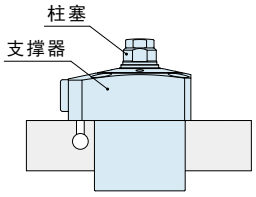
● 可以进行喷气清洁



高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项·其他
涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD
直线夹紧器
LLV
LLW
直线夹紧器/紧凑型夹紧器
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA/DBC
对心夹钳
FVA/FVC/FVD
速度控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
托盘快换系统
VS/VT
扩径定位销
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
定位缸
VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP/FQ
定制弹簧式夹紧器
DWA/DWB

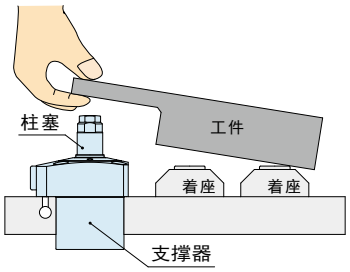
动作原理

● 液压上升型 (LC/LC-Q)



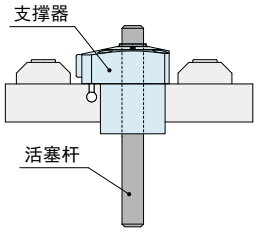
油压：OFF
上图为柱塞下降的状态。

● 弹簧上升型 (LC-E/LC-EQ)



油压：OFF
上图为柱塞上浮动时的状态。

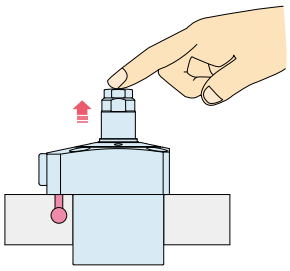
● 无活塞杆中空型 (LC-D)



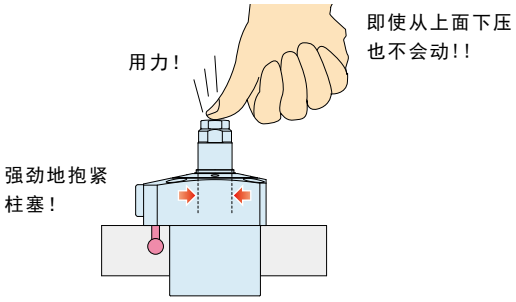
油压：OFF
没抱紧活塞杆的状态。
(活塞杆由用户自备)

● 空气传感器连接型 (LC-M/LC-M-E/LC-M-Q)

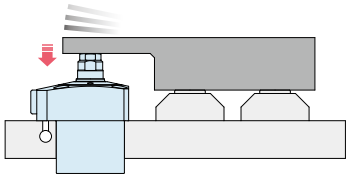
将空气传感器连接在呼吸口上，检测其压差，以确认支撑器柱塞的动作。
详细请参照第1013页。



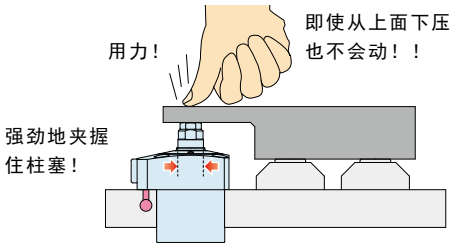
油压：ON
供给油压，使柱塞上升，与工件接触后(在任意位置)停止。



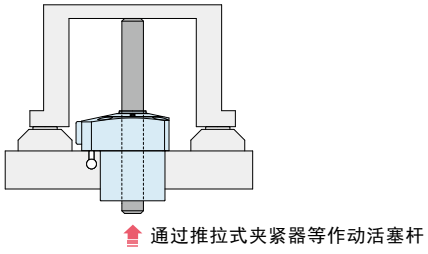
油压：ON
在供给油压的作用下柱塞抱紧动作结束，即使从上面下压，柱塞也不会下降。



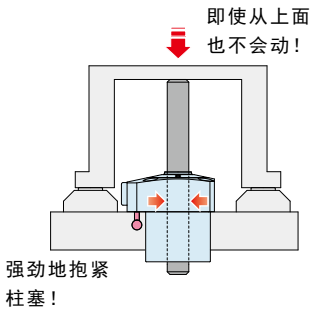
油压：OFF
一旦放上工件，柱塞就会因工件的重量而下降，平衡停止。



油压：ON
在供给油压的作用下柱塞抱紧动作结束，即使从上面下压，柱塞也不会下降。



油压：OFF
另行设置推拉式夹紧器等作动活塞杆，接触工件。



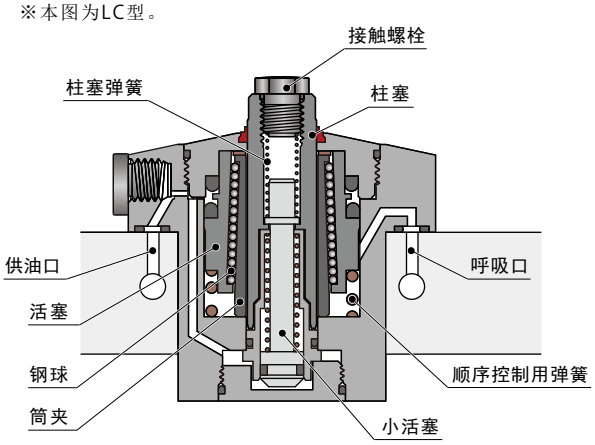
油压：ON
在供给油压的作用下柱塞抱紧动作结束，即使从上面下压，柱塞也不会下降。

高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项·其他
涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD
直线夹紧器
LLV
LLW
直线夹紧器/紧凑型夹紧器
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA/DBC
对心夹钳
FVA/FVC/FVD
速度控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
托盘快换系统
VS/VT
扩径定位销
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
定位缸
VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP/FQ
定制弹簧式夹紧器
DWA/DWB

内部动作说明

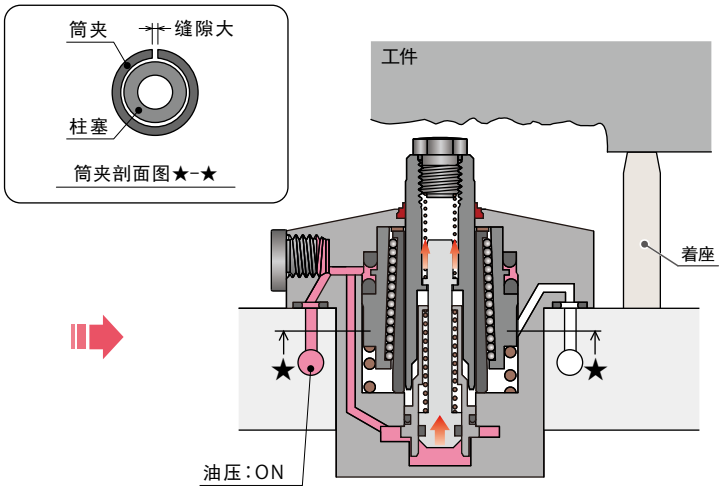
● 液压上升型 (LC)

※本图为LC型。



释放时(剖面结构)

柱塞下压到底端。

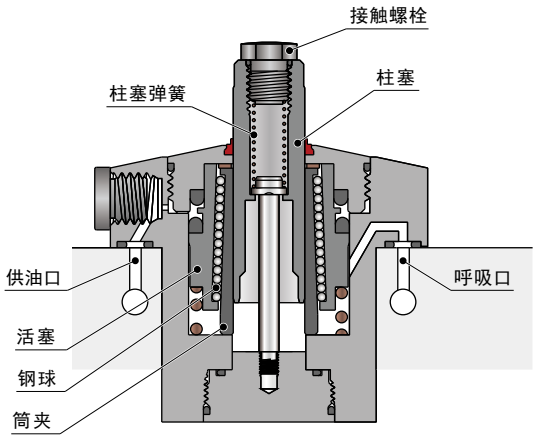


柱塞上升

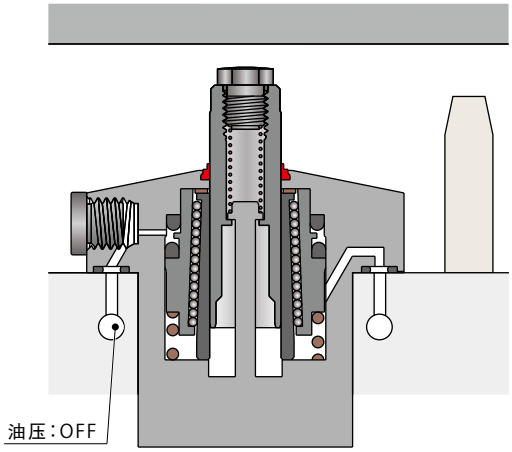
开始供给油压，小活塞先行上升。与此同时，柱塞在柱塞弹簧的作用下上升。

● 弹簧上升型 (LC-E)

※本图为LC-E型。



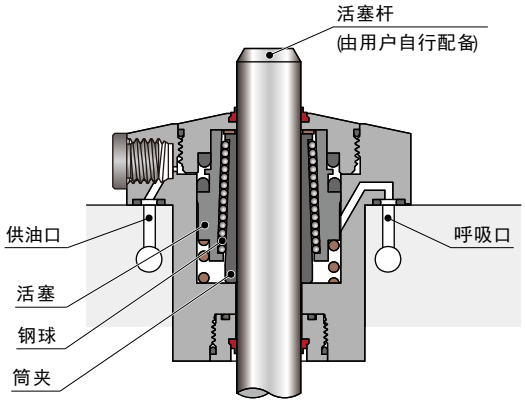
释放时(剖面结构)



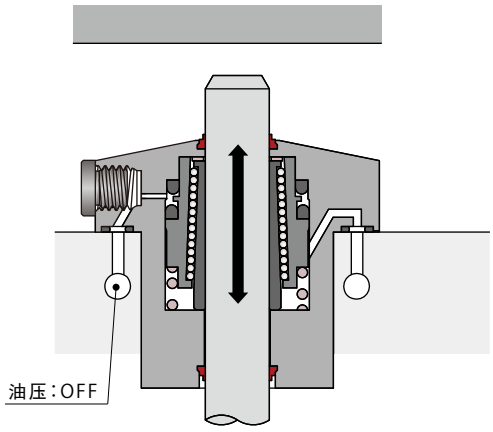
释放状态(柱塞上升)

● 无活塞杆中空型 (LC-D)

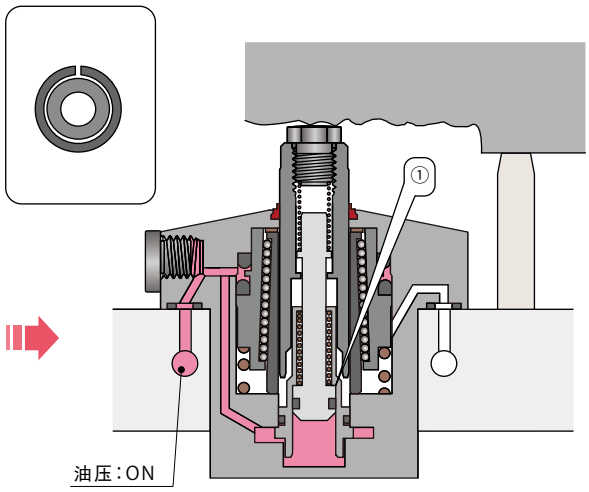
※本图为LC-D型。



释放时(剖面结构)

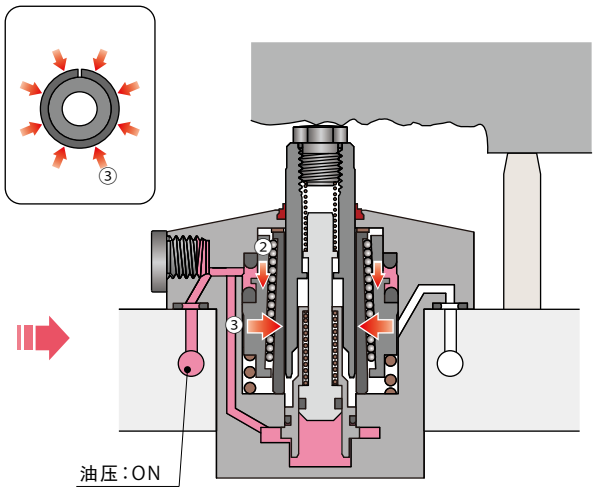


释放状态(活塞杆释放)



柱塞轻触工件

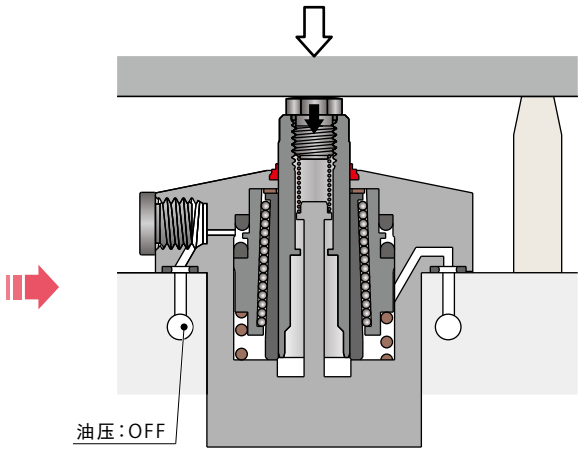
柱塞轻触工件毛坯面(任意位置)后，小活塞的油压推力在动作①的动作端停止。



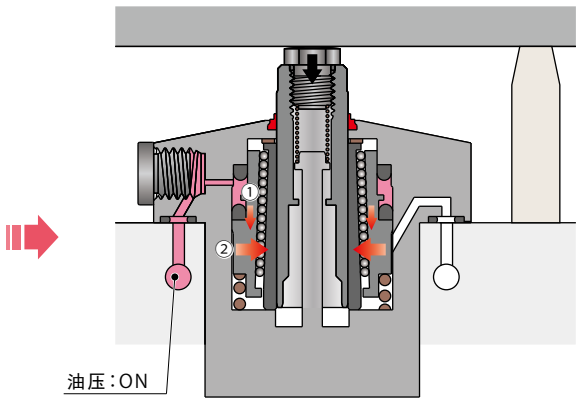
抱紧状态

② 当油上压升至超过顺序弹簧力时，筒夹外围的大活塞开始实施下压动作。

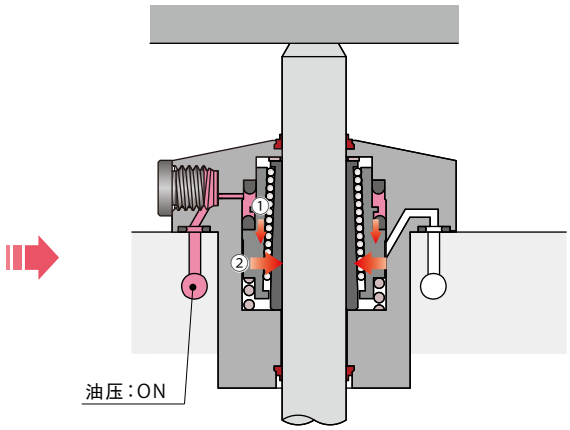
③ 大活塞内侧锥面借助钢球驱动楔形筒夹强力抱紧柱塞而完成夹紧动作。



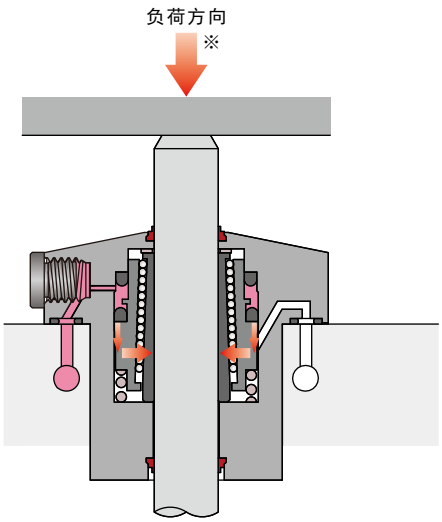
放置工件(柱塞下降)



抱紧状态



抱紧状态



负荷状态

※请使载荷作用于图中的箭头方向。

高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项·其他

涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD
直线夹紧器
LLV
LLW
直线夹紧器/紧凑型夹紧器
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA/DBC
对心夹钳
FVA/FVC/FVD
速度控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
托盘快换系统
VS/VT
扩径定位销
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
定位缸
VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP/FQ
定制弹簧式夹紧器
DWA/DWB

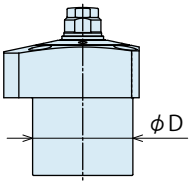
型号表示

LC 055 3 - C L □ - □

1 2 3 4 5 6

1 主体尺寸

026：φD=26mm
030：φD=30mm
036：φD=36mm
040：φD=40mm
048：φD=48mm
055：φD=55mm
065：φD=65mm
075：φD=75mm
090：φD=90mm



※ 表示本体部分的外径尺寸(φD)

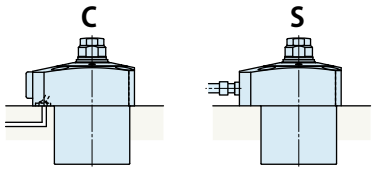
2 设计编号

3 ：是指产品的版本信息。

3 配管方式

C ：板式 (配有G螺纹堵头，附排气功能)
S ：外配管型 (Rc 螺纹)※1

※ 速度控制阀 (BZL-A)由用户另行购买。
在LC上使用速度控制阀时，请选用进油节流型。
选用敝公司产品时，请选择BZL□-A。
请参照第1257页。



板式连接型
配有G螺纹堵头
可安装速度控制阀
(速度控制阀(BZL-A)需另行购买。)

外配管型
Rc螺纹
无板式配管口

4 柱塞弹簧力

L ：弱弹簧型
H ：强弹簧型
无符号 ：选择 6 Q、EQ、D 型时

5 柱塞的动作确认

无符号 ：无 (标准)
M ：空气传感器连接型 ※1※2

6 选配项

无符号 ：液压上升型 (标准)
Q ：液压上升行程加长型 ※2
E ：弹簧上升型
EQ：弹簧上升行程加长型 ※2
D ：无活塞中空型 (活塞杆由用户自备)

	1 主体尺寸及可否对应 (● 标记部为可以对应)								
5 柱塞的动作确认型号 6 选配项型号	φD=26 LC 0263	φD=30 LC 0303	φD=36 LC 0363	φD=40 LC 0403	φD=48 LC 0483	φD=55 LC 0553	φD=65 LC 0653	φD=75 LC 0753	φD=90 LC 0903
无符号	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Q	●	●	●	●	●	●	●	●	●
E	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EQ	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M		●	●	●	●	●	●	●	●
M-Q		●	●	●	●	●	●	●	●
M-E		●	●	●	●	●	●	●	●

注意事项
※1. 有关 3 S：外配管型与 5 M：空气传感器连接型的组合，敬请垂询。
※2. 有关 5 M：空气传感器连接型与 6 Q、EQ：行程加长型的组合，敬请垂询。

规格

选配项 6 选择 无符号/ E 时

型号		LC0263-□□ LC0263-□□-E	LC0303-□□ LC0303-□□M LC0303-□□-E LC0303-□□M-E	LC0363-□□ LC0363-□□M LC0363-□□-E LC0363-□□M-E	LC0403-□□ LC0403-□□M LC0403-□□-E LC0403-□□M-E	LC0483-□□ LC0483-□□M LC0483-□□-E LC0483-□□M-E	LC0553-□□ LC0553-□□M LC0553-□□-E LC0553-□□M-E	LC0653-□□ LC0653-□□M LC0653-□□-E LC0653-□□M-E	LC0753-□□ LC0753-□□M LC0753-□□-E LC0753-□□M-E	LC0903-□□ LC0903-□□M LC0903-□□-E LC0903-□□M-E
支撑力 (油压7MPa时)	kN	2	3	4	5.5	10	15.5	25	40	65
支撑力 (计算公式)※3	kN	0.38×P-0.69	0.53×P-0.68	0.70×P-0.91	0.96×P-1.25	1.75×P-2.28	2.72×P-3.54	4.39×P-5.70	7.02×P-9.12	11.4×P-14.8
柱塞行程	mm	6.5	6.5	8	8	10	12	14	16	20
有效行程	6 选择无符号时	6.0	6.0	7.5	7.5	9.5	11.5	13.5	15.5	19.5
支撑器容量	6 选择无符号时	0.4	0.6	0.8	1.2	2	3.3	4.8	8.9	13.1
cm³	6 选择E时	0.2	0.3	0.4	0.6	1.3	2	3.3	5.7	9.1
柱塞弹簧力※4	L：弱弹簧型	2.2～3.0	2.8～3.8	3.6～5.6	4.7～7.8	5.8～9.7	8.3～14.6	9.8～14.6	12.4～18.8	14.6～21.0
N	H：强弹簧型	3.0～4.4	3.7～5.5	4.7～7.8	6.2～11.0	7.9～13.6	10.1～21.9	15.8～22.0	18.7～31.9	21.4～34.2
最高使用压力	MPa	7.0								
最低动作压力	MPa	2.5								
耐压	MPa	10.5								
使用温度	℃	0～70								
使用流体		相当于ISO-VG-32 一般作动油								
质量	kg	0.3	0.4	0.5	0.6	0.9	1.4	2.2	3.6	6.0

选配项 6 选择Q / EQ 时

型号		LC0263-□-Q LC0263-□-EQ	LC0303-□-Q LC0303-□-EQ	LC0363-□-Q LC0363-□-EQ	LC0403-□-Q LC0403-□-EQ	LC0483-□-Q LC0483-□-EQ	LC0553-□-Q LC0553-□-EQ	LC0653-□-Q LC0653-□-EQ	LC0753-□-Q LC0753-□-EQ	LC0903-□-Q LC0903-□-EQ
支撑力 (油压7MPa时)	kN	2	3	4	5.5	10	15.5	25	40	65
支撑力 (计算公式)※3	kN	0.38×P-0.69	0.53×P-0.68	0.70×P-0.91	0.96×P-1.25	1.75×P-2.28	2.72×P-3.54	4.39×P-5.70	7.02×P-9.12	11.4×P-14.8
柱塞行程	mm	13	13	16	16	20	24	28	32	40
有效行程	6 选择Q时	12.5	12.5	15.5	15.5	19.5	23.5	27.5	31.5	39.5
支撑器x容量	6 选择Q时	0.6	0.8	1.2	1.8	2.8	4.7	6.4	12.1	17.2
cm³	6 选择EQ时	0.2	0.3	0.4	0.6	1.3	2	3.3	5.7	9.1
柱塞弹簧力※4	N	3.0～5.6	3.8～7.4	4.9～11.4	6.2～12.9	7.8～20.4	10.1～24.8	15.8～28.4	18.7～42.3	21.4～44.0
最高使用压力	MPa	7								
最低动作压力	MPa	2.5								
耐压	MPa	10.5								
使用温度	℃	0～70								
使用流体		相当于ISO-VG-32 一般作动油								
质量 kg	6 选择Q时	0.3	0.4	0.5	0.7	1	1.5	2.4	3.9	6.5
	6 选择EQ时	0.3	0.4	0.5	0.6	0.9	1.4	2.3	3.7	6.2

选配项 6 选择D 时

型号		LC0263-□-D	LC0303-□-D	LC0363-□-D	LC0403-□-D	LC0483-□-D	LC0553-□-D	LC0653-□-D	LC0753-□-D	LC0903-□-D
支撑力 (油压7MPa时)	kN	1.3	2	2.8	3.5	6.3	10	16	25	40
支撑力 (计算公式)※3	kN	0.25×P-0.45	0.35×P-0.46	0.49×P-0.64	0.58×P-0.58	1.05×P-1.05	1.67×P-1.67	2.67×P-2.67	4.17×P-4.17	6.67×P-6.67
支撑器容量	cm³	0.2	0.3	0.4	0.6	1.3	2	3.3	5.7	9.1
最高使用压力	MPa	7								
最低动作压力	MPa	2.5								
耐压	MPa	10.5								
使用温度	℃	0～70								
使用流体		相当于ISO-VG-32 一般作动油								
质量	kg	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2	2	3.2	5.4

注意事项 ※3. 支撑力 (计算公式)中的符号P表示：所供给的油压 (MPa)。

※4. 柱塞弹簧力的数值表示弹簧设计值。
该值会因柱塞的滑动阻力、弹簧特性等而产生一定偏差，所以请将其作为工件接触力的参考值。

5 M：空气传感器连接型时的工件接触力请参照第1013页的空气传感器连接型。

高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项·其他
涨紧下拉式夹紧器 SFB/SFC
旋转式夹紧器 LHA 复动 | LHC 复动 | LHD 复动 | LHS 复动 | LHV 复动 | LHW 复动 | LG/LT 单动 | LGV 单动 | TLV-2 复动 | TLA-2 复动 | TLB-2 复动 | TLA-1 单动
杠杆式夹紧器 LKA 复动 | LKC 复动 | LKK 复动 | LKV 复动 | LKW 复动 | LJ/LM 单动 | LJV 单动 | TMV-2 复动 | TMA-2 复动 | TMA-1 单动 | LFA/LFW 复动
侧向夹紧器 LSA/LSE
支撑器 LD | LC | LCW | TNE | TC | TND | LDD
直线夹紧器 LLV | LLW
直线夹紧器/紧凑型夹紧器 LL/LLR/LLU | DP | DR | DS | DT
方型直线夹紧器 DBA/DBC
对心夹钳 FVA/FVC/FVD
速度控制阀 BZL | BZT | BZX/JZG | BZS
托盘快换系统 VS/VT
扩径定位销 VFH | VFL/VFM | VFJ/VFK
定位缸 VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器 FP/FQ
定制弹簧式夹紧器 DWA/DWB

能力曲线图 (LC-□□：液压上升型 / LC-□□-E：弹簧上升型)

适用型号

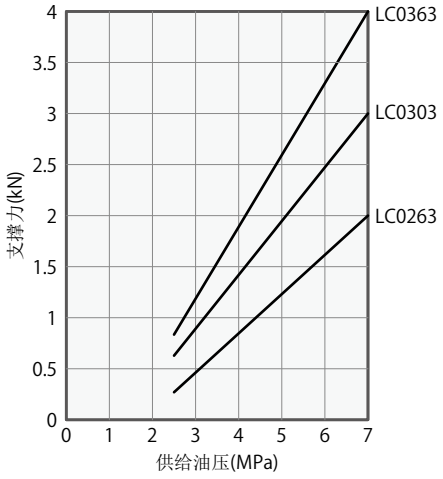
LC 040 3 - C S L H - 无符号 E

6 选配项：选择 无符号/E 时

1 主体尺寸

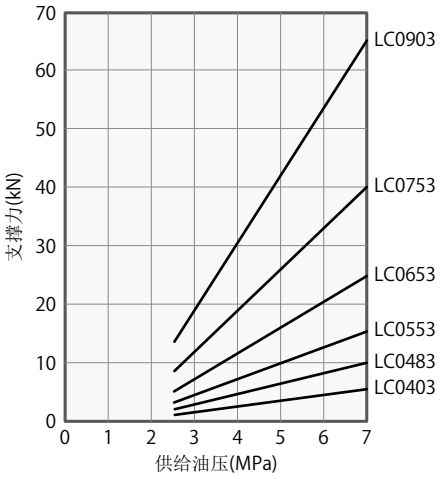
支撑力曲线图

※ 本图表示静态载荷条件下的支撑力。



	支撑力 (kN)		
型号	LC0263-C□	LC0303-C□	LC0363-C□
供给油压(MPa)	LC0263-C□-E	LC0303-C□-E	LC0363-C□-E
7	2.0	3.0	4.0
6.5	1.8	2.8	3.6
6	1.6	2.5	3.3
5.5	1.4	2.2	2.9
5	1.2	2.0	2.6
4.5	1.0	1.7	2.2
4	0.8	1.4	1.9
3.5	0.6	1.2	1.5
3	0.5	0.9	1.2
2.5	0.3	0.6	0.8
支撑力计算公式 ※1 kN	0.38×P-0.69	0.53×P-0.68	0.70×P-0.91

注意事项 ※1. 支撑力计算公式中，P：表示所供给的油压(MPa)。

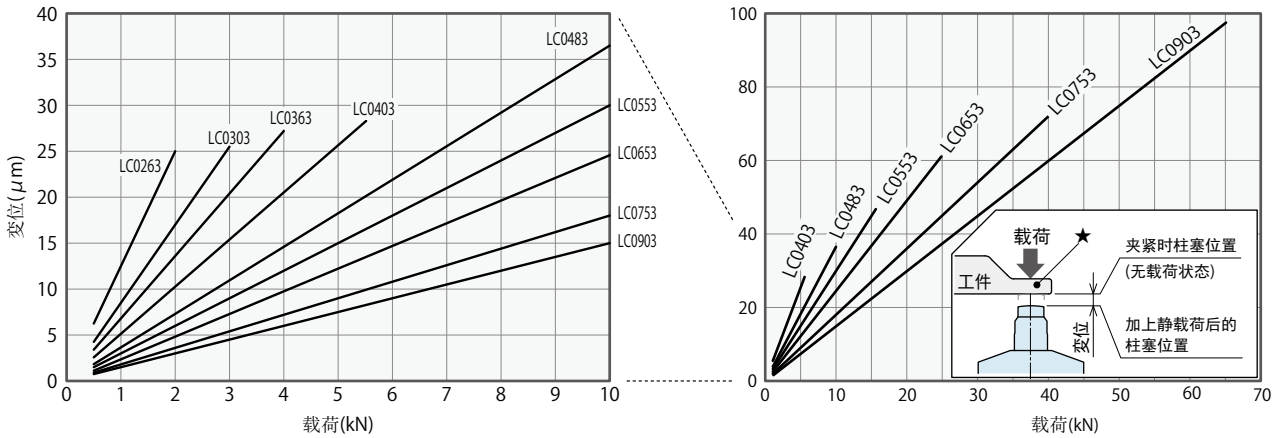


	支撑力 (kN)					
型号	LC0403-□□	LC0483-□□	LC0553-□□	LC0653-□□	LC0753-□□	LC0903-□□
供给油压(MPa)	LC0403-□□-E	LC0483-□□-E	LC0553-□□-E	LC0653-□□-E	LC0753-□□-E	LC0903-□□-E
7	5.5	10.0	15.5	25.0	40.0	65.0
6.5	5.0	9.1	14.1	22.8	36.5	59.3
6	4.5	8.2	12.8	20.6	33.0	53.6
5.5	4.0	7.3	11.4	18.4	29.5	47.9
5	3.6	6.5	10.1	16.3	26.0	42.2
4.5	3.1	5.6	8.7	14.1	22.5	36.5
4	2.6	4.7	7.3	11.9	19.0	30.8
3.5	2.1	3.8	6.0	9.7	15.5	25.1
3	1.6	3.0	4.6	7.5	11.9	19.4
2.5	1.2	2.1	3.3	5.3	8.4	13.7
支撑力计算公式 ※1 kN	0.96×P-1.25	1.75×P-2.28	2.72×P-3.54	4.39×P-5.70	7.02×P-9.12	11.4×P-14.8

注意事项 ※1. 支撑力计算公式中，P：表示所供给的油压(MPa)。

载荷 / 变位曲线图

※本载荷/变位曲线图表示供给油压为7MPa条件下的静载荷下的变位值。
★标记部位的凹凸以及因周边夹紧器等引起的工件侧变位不包含在内。



能力曲线图 (LC-□-Q：液压上升行程加长型 / LC-□-EQ：弹簧上升行程加长型)

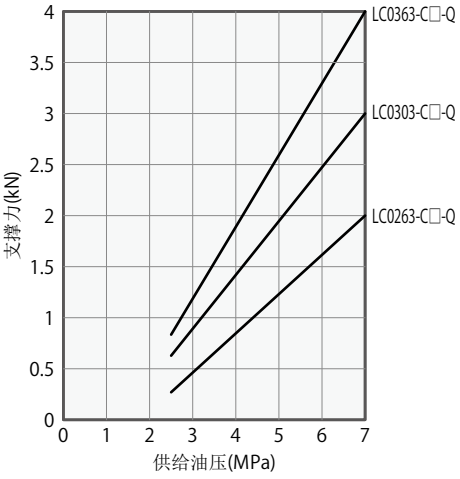
适用型号

LC 040 3 - C S - Q EQ

6 选配项：选择 Q/EQ 时

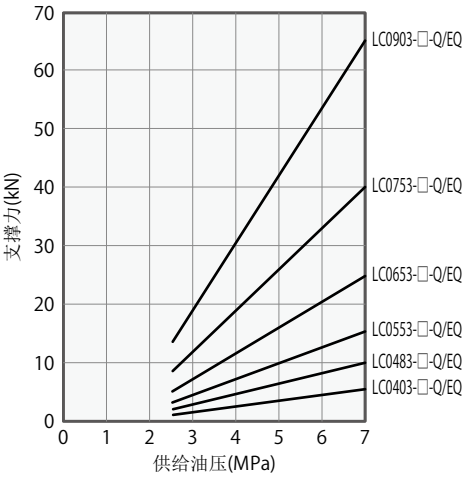
1 主体尺寸

支撑力曲线图 ※ 本图表示静态载荷条件下的支撑力。



	支撑力 (kN)		
型号	LC0263-□-Q	LC0303-□-Q	LC0363-□-Q
供给油压(MPa)	LC0263-□-EQ	LC0303-□-EQ	LC0363-□-EQ
7	2.0	3.0	4.0
6.5	1.8	2.8	3.6
6	1.6	2.5	3.3
5.5	1.4	2.2	2.9
5	1.2	2.0	2.6
4.5	1.0	1.7	2.2
4	0.8	1.4	1.9
3.5	0.6	1.2	1.5
3	0.5	0.9	1.2
2.5	0.3	0.6	0.8
支撑力计算公式 ※1 kN	0.38×P-0.69	0.53×P-0.68	0.70×P-0.91

注意事项 ※1. 支撑力计算公式中，P：表示所供给的油压(MPa)。

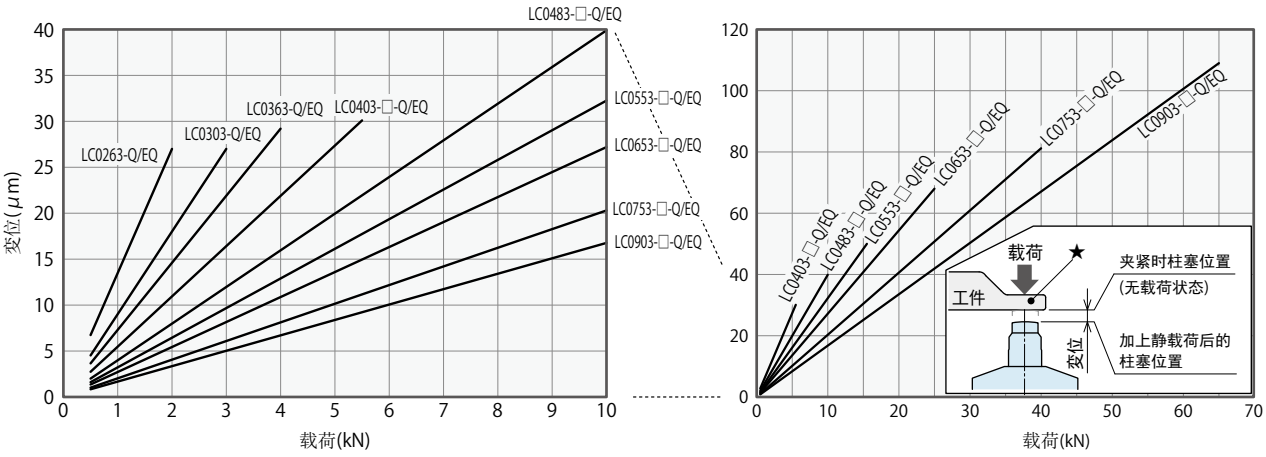


	支撑力 (kN)					
型号	LC0403-□-Q	LC0483-□-Q	LC0553-□-Q	LC0653-□-Q	LC0753-□-Q	LC0903-□-Q
供给油压(MPa)	LC0403-□-EQ	LC0483-□-EQ	LC0553-□-EQ	LC0653-□-EQ	LC0753-□-EQ	LC0903-□-EQ
7	5.5	10.0	15.5	25.0	40.0	65.0
6.5	5.0	9.1	14.1	22.8	36.5	59.3
6	4.5	8.2	12.8	20.6	33.0	53.6
5.5	4.0	7.3	11.4	18.4	29.5	47.9
5	3.6	6.5	10.1	16.3	26.0	42.2
4.5	3.1	5.6	8.7	14.1	22.5	36.5
4	2.6	4.7	7.3	11.9	19.0	30.8
3.5	2.1	3.8	6.0	9.7	15.5	25.1
3	1.6	3.0	4.6	7.5	11.9	19.4
2.5	1.2	2.1	3.3	5.3	8.4	13.7
支撑力计算公式 ※1 kN	0.96×P-1.25	1.75×P-2.28	2.72×P-3.54	4.39×P-5.70	7.02×P-9.12	11.4×P-14.8

注意事项 ※1. 支撑力计算公式中，P：表示所供给的油压(MPa)。

载荷 / 变位曲线图

※本载荷/变位曲线图表示供给油压为7MPa条件下的静载荷下的变位值。
★标记部位的凹凸以及因周边夹紧器等引起的工件侧变位不包含在内。



※ LC-□-Q / LC-□-EQ：行程加长型的变位程度大于LC-□□/LC-□□-E：标准型。

能力曲线图 (LC-□□M：液压上升空气传感器连接型 / LC-□□M-E：弹簧上升空气传感器连接型)

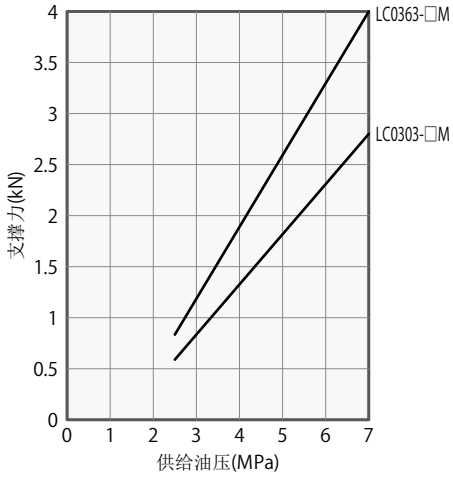
适用型号

LC 040 3 - C S L H M - 无符号 E

6 选配项：选择 无符号/E 时

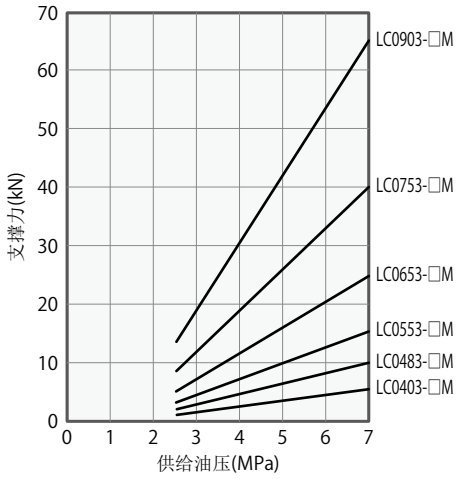
1 主体尺寸　　5 柱塞的动作确认：选择 M 时

支撑力曲线图 ※ 本图表示静态载荷条件下的支撑力。



	支撑力 (kN)	
型号	LC0303-□□M	LC0363-□□M
供给油压(MPa)	LC0303-□□M-E	LC0363-□□M-E
7	3.0	4.0
6.5	2.8	3.6
6	2.5	3.3
5.5	2.2	2.9
5	2.0	2.6
4.5	1.7	2.2
4	1.4	1.9
3.5	1.2	1.5
3	0.9	1.2
2.5	0.6	0.8
支撑力计算公式※1 kN	0.53×P-0.68	0.70×P-0.91

注意事项 ※1. 支撑力计算公式中，P：表示所供给的油压(MPa)。

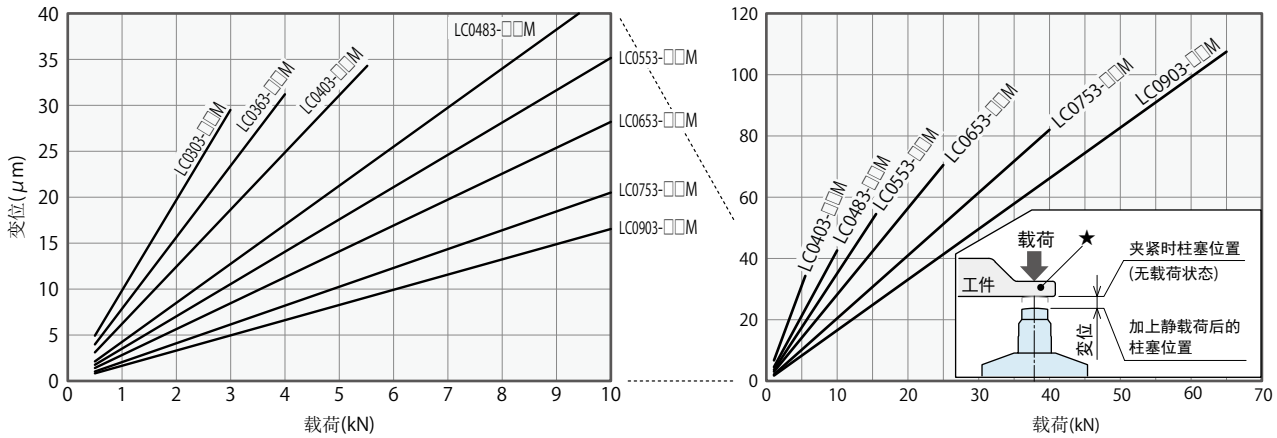


	支撑力 (kN)					
型号	LC0403-□□M	LC0483-□□M	LC0553-□□M	LC0653-□□M	LC0753-□□M	LC0903-□□M
供给油压(MPa)	LC0403-□□M-E	LC0483-□□M-E	LC0553-□□M-E	LC0653-□□M-E	LC0753-□□M-E	LC0903-□□M-E
7	5.5	10.0	15.5	25.0	40.0	65.0
6.5	5.0	9.1	14.1	22.8	36.5	59.3
6	4.5	8.2	12.8	20.6	33.0	53.6
5.5	4.0	7.3	11.4	18.4	29.5	47.9
5	3.6	6.5	10.1	16.3	26.0	42.2
4.5	3.1	5.6	8.7	14.1	22.5	36.5
4	2.6	4.7	7.3	11.9	19.0	30.8
3.5	2.1	3.8	6.0	9.7	15.5	25.1
3	1.6	3.0	4.6	7.5	11.9	19.4
2.5	1.2	2.1	3.3	5.3	8.4	13.7
支撑力计算公式※1 kN	0.96×P-1.25	1.75×P-2.28	2.72×P-3.54	4.39×P-5.70	7.02×P-9.12	11.4×P-14.8

注意事项 ※1. 支撑力计算公式中，P：表示所供给的油压(MPa)。

载荷 / 变位曲线图

※本载荷/变位曲线图表示供给油压为7MPa条件下的静载荷下的变位值。
★标记部位的凹凸以及因周边夹紧器等引起的工件侧变位不包含在内。



※ LC-□□M / LC-□□M-E：空气传感器连接型的变位量大于LC-□□/LC-□□-E：标准型。

能力曲线图 (LC-□-D：无活塞中空型)

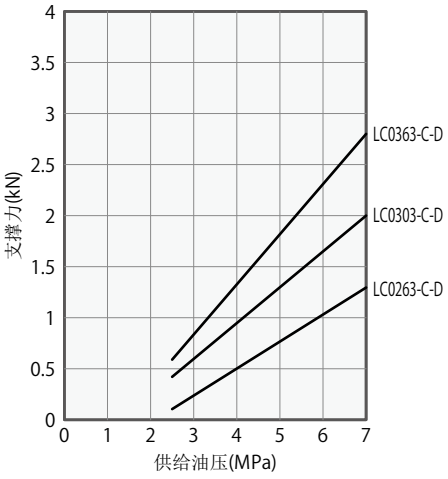
适用型号

LC 040 3 - C S - D

6 选配项：选择 D 时

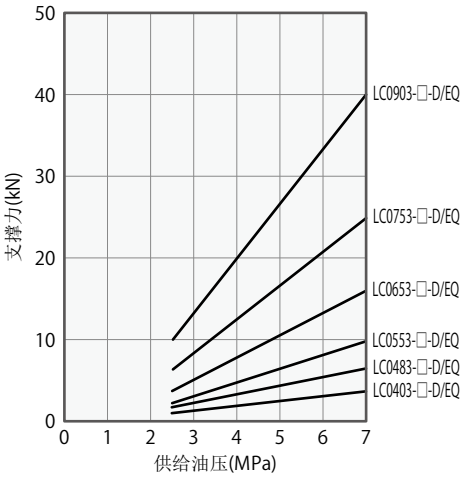
1 主体尺寸

支撑力曲线图 ※ 本图表示静态载荷条件下的支撑力。



型号 / 供给油压(MPa)	支撑力 (kN) LC0263-□-D	LC0303-□-D	LC0363-□-D
7	1.3	2.0	2.8
6.5	1.2	1.8	2.6
6	1.1	1.6	2.3
5.5	0.9	1.5	2.1
5	0.8	1.3	1.8
4.5	0.7	1.1	1.6
4	0.6	0.9	1.3
3.5	0.4	0.8	1.1
3	0.3	0.6	0.8
2.5	0.2	0.4	0.6
支撑力计算公式 ※1 kN	0.25×P-0.45	0.35×P-0.46	0.49×P-0.64

注意事项 ※1. 支撑力计算公式中，P：表示所供给的油压(MPa)。

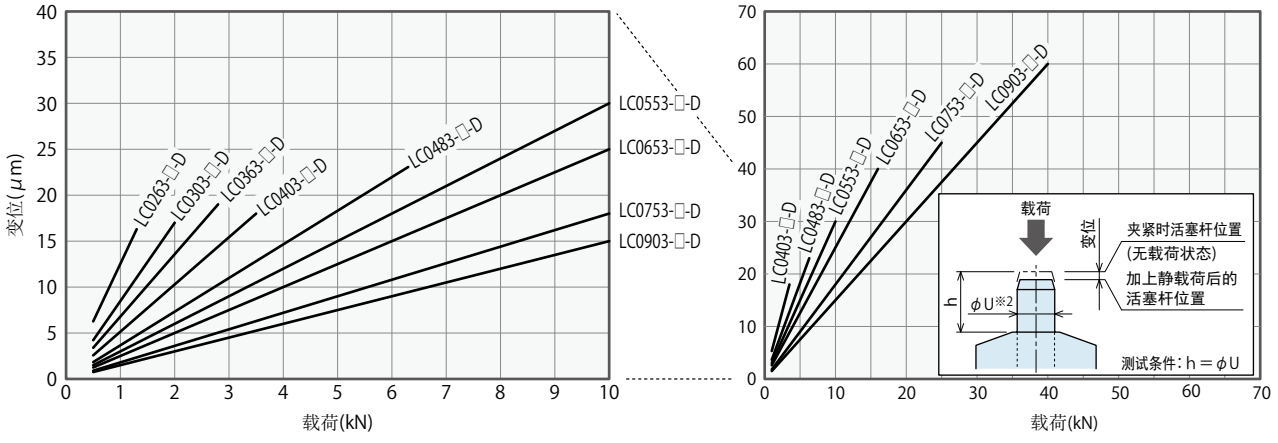


型号 / 供给油压(MPa)	支撑力 (kN) LC0403-□-D	LC0483-□-D	LC0553-□-D	LC0653-□-D	LC0753-□-D	LC0903-□-D
7	3.5	6.3	10.0	16.0	25.0	40.0
6.5	3.2	5.8	9.2	14.7	22.9	36.7
6	2.9	5.3	8.4	13.4	20.9	33.4
5.5	2.6	4.7	7.5	12.0	18.8	30.0
5	2.3	4.2	6.7	10.7	16.7	26.7
4.5	2.0	3.7	5.8	9.3	14.6	23.3
4	1.7	3.2	5.0	8.0	12.5	20.0
3.5	1.5	2.6	4.2	6.7	10.4	16.7
3	1.2	2.1	3.3	5.3	8.3	13.3
2.5	0.9	1.6	2.5	4.0	6.3	10.0
支撑力计算公式 ※1 kN	0.58×P-0.58	1.05×P-1.05	1.67×P-1.67	2.67×P-2.67	4.17×P-4.17	6.67×P-6.67

注意事项 ※1. 支撑力计算公式中，P：表示所供给的油压(MPa)。

载荷 / 变位曲线图

※本载荷/变位曲线图表示供给油压为7MPa条件下的静载荷下的变位值。
★标记部位的凹凸以及因周边夹紧器等引起的工件侧变位不包含在内。

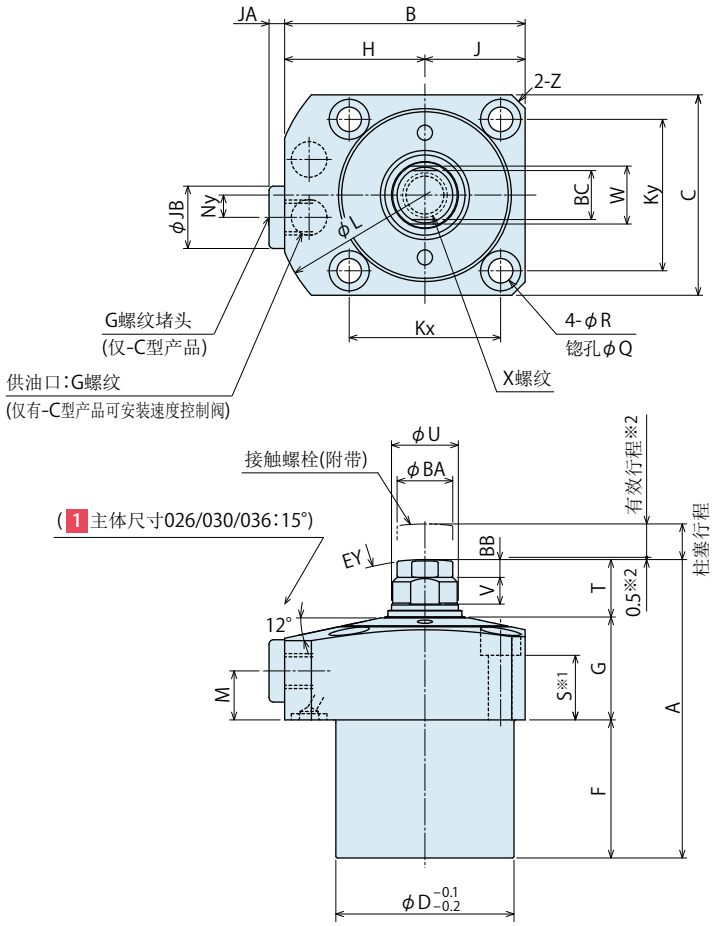


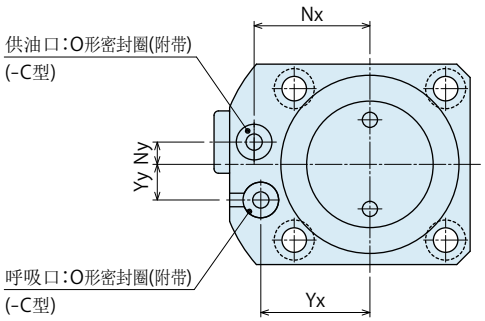
注意事项 ※2. φU的尺寸请参照第1010页的「外形尺寸表以及安装部加工尺寸表」。

外形尺寸

C：板式连接型(附带G螺纹堵头)

※本图表示LC-C□的释放状态 (柱塞上升前)。



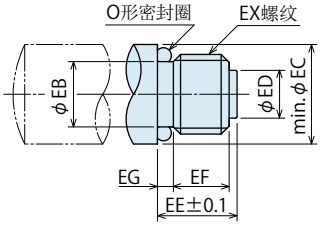


注意事项

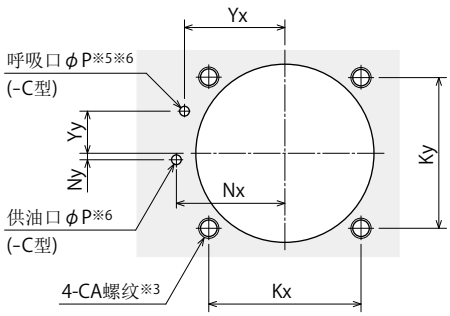
※1. 本产品未附带安装螺栓。
请用户根据安装高度并参照S尺寸自行配备。

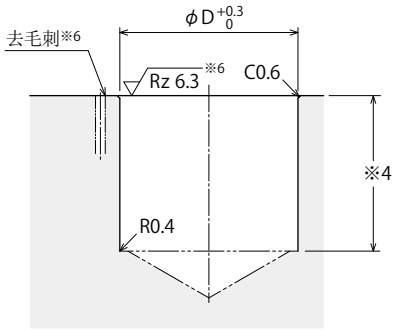
※2. 在柱塞行程 0. 5mm 以下的超短行程内接触工件时，
工件接触力会大于柱塞弹簧力。
请在有效行程范围内使用。

接触螺栓设计尺寸



安装部位加工尺寸





注意事项

※3. 请参考S尺寸并根据安装高度决定安装螺栓的CA螺纹深度。

※4. 请参考F尺寸，并根据安装高度决定本体安装孔φD的深度。

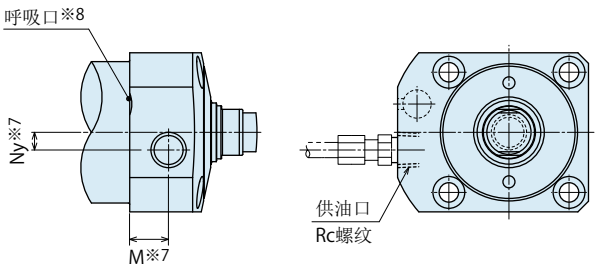
※5. 呼吸口必须向大气开放，而且应注意防止冷却液、切屑屑等侵入支撑器内部。
(详情请参照第1115页“请正确设置呼吸口”。)

※6. 本加工表示 -C：板式连接型的情况。

配管方式

S：外配管型(Rc螺纹)

※本图为LC-S□型。



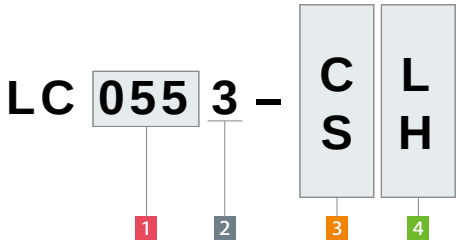
注意事项

※ 7. C：与板式连接型尺寸相同。

※ 8. 呼吸口必须向大气开放。
呼冷却液等有可能侵入呼吸口的情况下，
请选择 -C：板式连接型。

型号表示

(型号范例：LC0553-CL、LC0903-SH)



1 主体尺寸
2 设计编号
3 配管方式
4 柱塞弹簧力
5 确认柱塞的动作 (无符号)
6 选配件 (无符号)

外形尺寸及安装部位加工尺寸表

(mm)

型号		LC0263-□□	LC0303-□□	LC0363-□□	LC0403-□□	LC0483-□□	LC0553-□□	LC0653-□□	LC0753-□□	LC0903-□□
柱塞行程		6.5	6.5	8	8	10	12	14	16	20
有效行程		6.0	6.0	7.5	7.5	9.5	11.5	13.5	15.5	19.5
A		56.5	58.5	64	67	75	85	101	126	149
B		40.5	45.5	49	54	61	69	81	92	107
C		29	33	40	45	51	60	70	80	95
D		26	30	36	40	48	55	65	75	90
F		21	21	27.5	31	39	45	56	72	88
G		27.3	27.3	23.6	23.1	23.1	23.1	27.1	31.6	37.1
H		24	26	29	31.5	35.5	39	46	52	59.5
J		16.5	19.5	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5
Kx		25	30	31.4	34	40	47	55	63	75
Ky		21	23	31.4	34	40	47	55	63	75
L		52	56	63	68	73	80	94	106	126
M		11	11	11	11	11	11	11	13	13
Nx		18.5	20.5	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5
Ny		3	3	5	5	0	0	0	0	0
P		3	3	3	3	3	3	5	5	5
Q		6	7.5	7.5	9	9	11	11	14	17.5
R		3.4	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11
S		21	19	15.5	14.5	13.5	12	14.5	17	18
T		8.2	10.2	12.9	12.9	12.9	16.9	17.9	22.4	23.9
U		7	10	12	15	16	20	22	25	30
V		3.5	5	6	6	6	8	9	9	10.5
W		5.5	8	10	13	13	17	19	22	24
X (标称×深度)		M4×0.7×7	M6×9	M8×12	M10×11	M10×11	M12×13	M12×13	M16×20	M16×20
Yx		18.5	20.5	23.5	26	28	31	37	42.5	50
Yy		7	7	8	8	11	13	14	15	15
Z (倒角)		C2.5	C3	C2	C3	C3	R40	C5	R53	R63
BA		6.5	9	11.5	12.5	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
BB		2.5	3	4	4	4	6	6	9	9
BC		5.5	8	10	11	11	14	14	19	19
CA		M3×0.5	M4×0.7	M4×0.7	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8	M10
EY		SR20	SR30	SR30	SR50	SR50	SR80	SR80	SR125	SR125
JA		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4.5	4.5
JB		14	14	14	14	14	14	14	19	19
供油口	-C型	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
	-S型	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4
O形密封圈 (-C型)		OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N

接触螺栓设计制作尺寸表

※用户自行设计制作非出厂附带的接触螺栓(配件)时，请参考接触螺栓设计制作尺寸表。

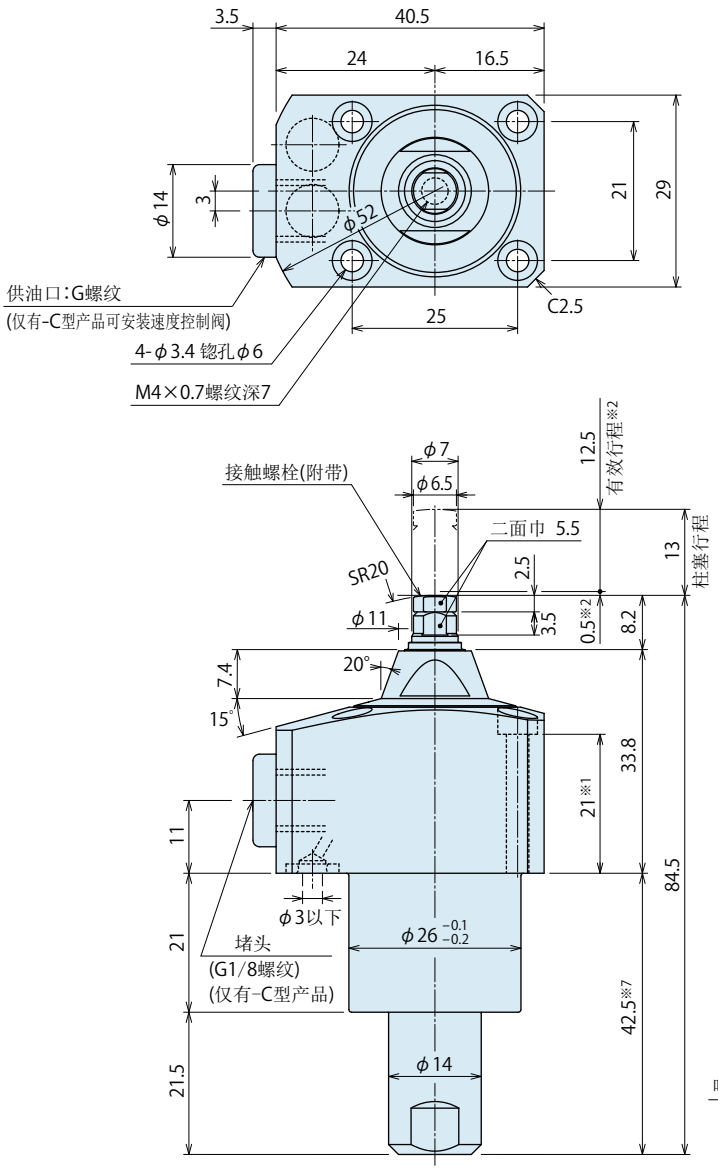
(mm)

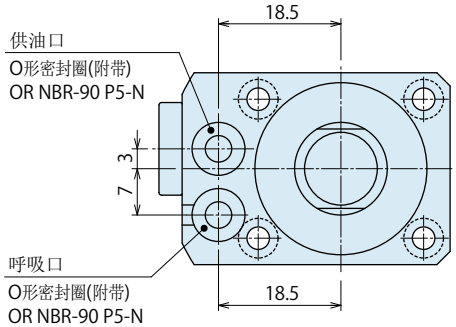
对应机器型号	LC0263-□□	LC0303-□□	LC0363-□□	LC0403-□□	LC0483-□□	LC0553-□□	LC0653-□□	LC0753-□□	LC0903-□□
EB	3	4.5	6	8.2	8.2	10	10	13.5	13.5
EC	6	8.5	10.5	12.5	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
ED	2	3.5	5	6	6	7.5	7.5	10.5	10.5
EE	6	8	10	10	10	12	12	16	16
EF	4.5	6	7	7	7	8	8	11	11
EG	1	1.5	2	2	2	3	3	4	4
EX	M4×0.7	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
O形密封圈	SS3 (NOK制品)	S5 (NOK制品)	S6 (NOK制品)	S8 (NOK制品)	S8 (NOK制品)	S10 (NOK制品)	S10 (NOK制品)	AS568-014 (70)	AS568-014 (70)

外形尺寸

C：板式连接型(附带G螺纹堵头)

※本图表示LC0263-C-Q的释放状态(柱塞上升前)。



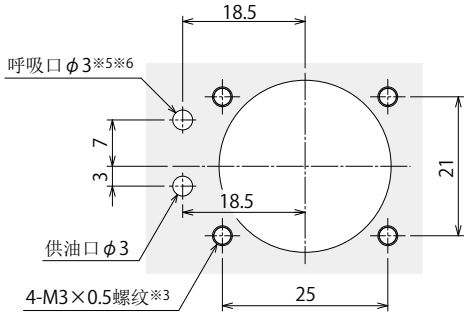


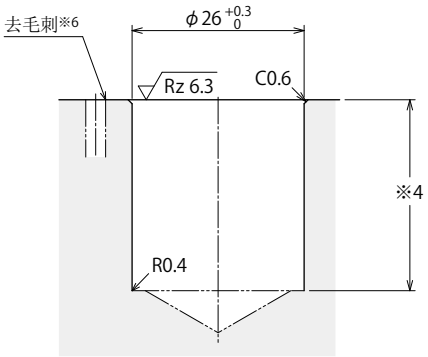
注意事项

※1. 本产品未附带安装螺栓。　请参照※1尺寸(21)，根据所需安装高度自行配备。

※2. 在柱塞行程 0.5mm 以下的超短行程内接触工件时，工件接触力会大于柱塞弹簧力。请在有效行程范围内使用。

安装部位加工尺寸





注意事项

※3. 请参照※1尺寸(21)并根据所需安装高度决定安装螺栓用螺孔的螺纹深度

※4. 请参考※7尺寸(42.5)，并根据所需安装高度决定本体安装孔φ26的深度。

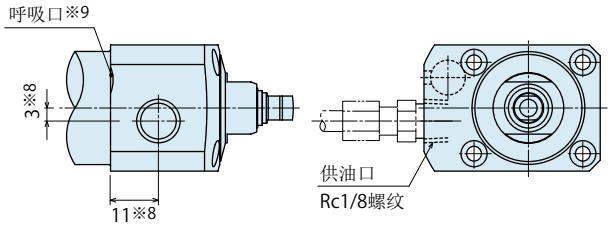
※5. 呼吸口必须向大气开放，而且应注意防止冷却液、切屑屑等侵入支撑器内部。
(详情请参照第1115页“请正确设置呼吸口”。)

※6. 本加工表示 -C：板式连接型的情况。

配管方式

S：外配管型（Rc螺纹）

※本图为LC0263-S-Q型。



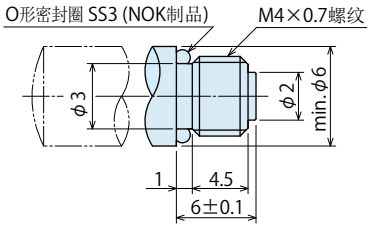
注意事项

※ 8.　C：与板式连接型尺寸相同。

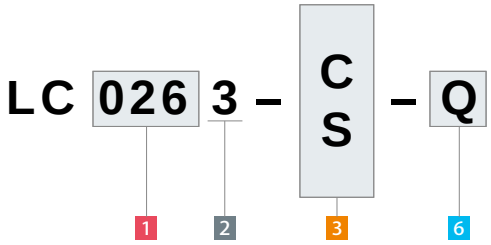
※ 9. 呼吸口必须向大气开放。
呼冷却液等有可能侵入呼吸口的情况下，请选择 -C：板式连接型。

接触螺栓设计尺寸

※ 用户自行设计制作非出厂附带的接触螺栓(配件)时，请参考接触螺栓设计制作尺寸表。



型号表示



(型号范例：LC0263-C-Q)

1 主体尺寸
有关030以上时，请查阅第1003页。

2 设计编号

3 配管方式

4 柱塞弹簧力 (无符号)

5 柱塞的动作确认 (无符号)

6 选配项 (选择Q时)

有关LC 0303以上规格的外形尺寸，请查阅第1003～1004页。

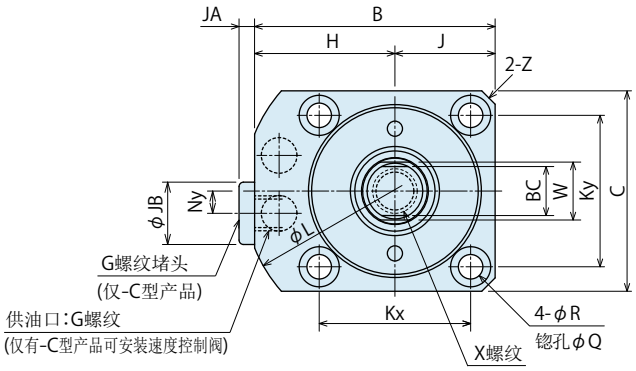
高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项・其他

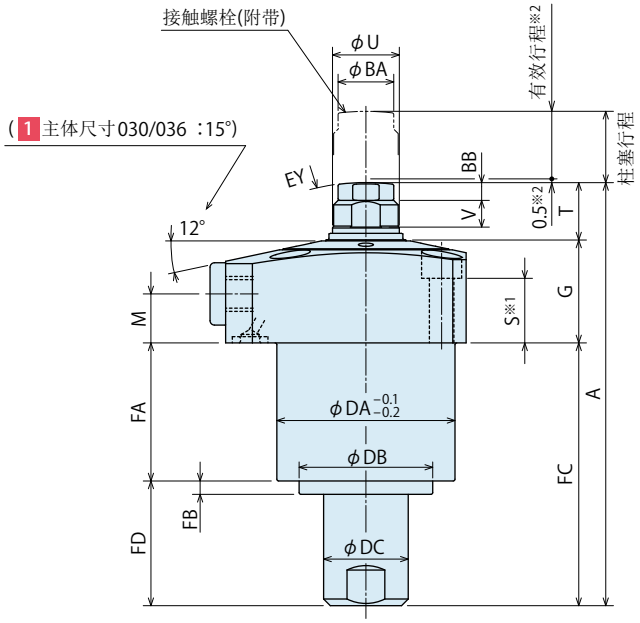
涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD
直线夹紧器
LLV
LLW
直线夹紧器/ 紧凑型夹紧器
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA/DBC
对心夹钳
FVA/FVC/FVD
速度控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
托盘快换系统
VS/VT
扩径定位销
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
定位缸
VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP/FQ
定制弹簧式夹紧器
DWA/DWB

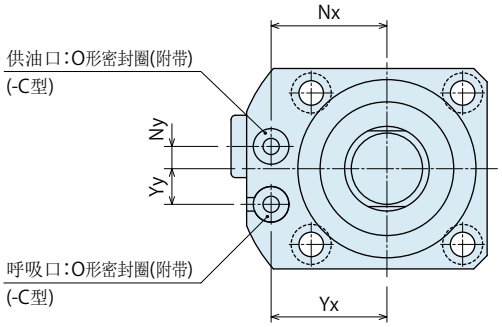
外形尺寸

C：板式连接型(附带G螺纹堵头)

※本图表示LC-C-Q的释放状态(柱塞上升前)。





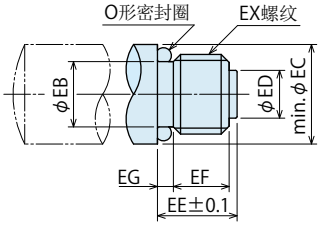


注意事项

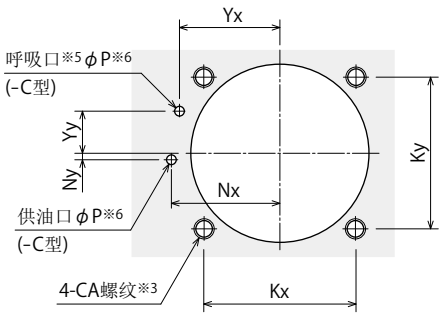
※1. 本产品未附带安装螺栓。
　　请用户根据安装高度并参照S尺寸自行配备。

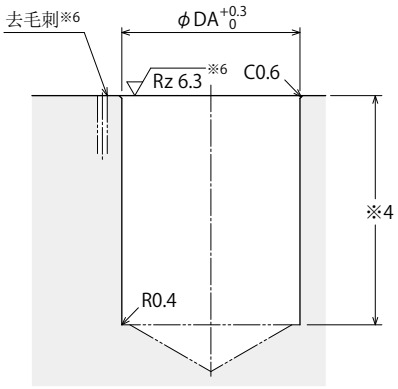
※2. 在柱塞行程 0.5mm 以下的超短行程内接触工件时，
　　工件接触力会大于柱塞弹簧力。
　　请在有效行程范围内使用。

接触螺栓设计尺寸



安装部位加工尺寸





注意事项

※3. 请参考S尺寸并根据安装高度决定安装螺栓的CA螺纹深度。

※4. 请参考FC尺寸，并根据安装高度决定本体安装孔φDA的深度。

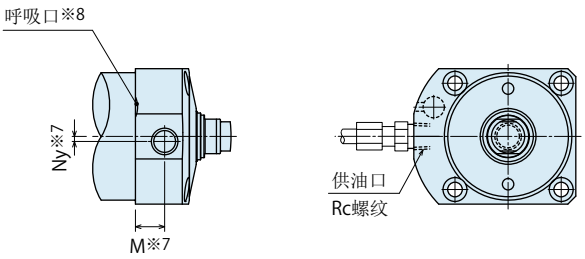
※5. 呼吸口必须向大气开放，而且应注意防止冷却液、切削屑
　　等侵入支撑器内部。
　　(详情请参照第1115页“请正确设置呼吸口”。)

※6. 本加工表示 -C：板式连接型的情况。

配管方式

S：外配管型(Rc螺纹)

※本图为LC-S-Q型。



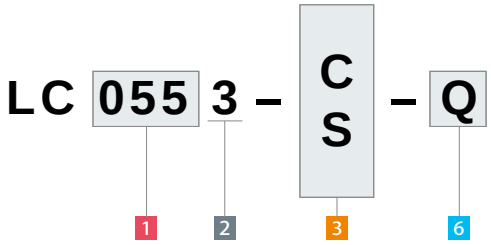
注意事项

※ 7. C：与板式连接型尺寸相同。

※ 8. 呼吸口必须向大气开放。
　　呼冷却液等有可能侵入呼吸口的情况下，
　　请选择 -C：板式连接型。

型号表示

(型号范例：LC0553-C-Q、LC0903-S-Q)



1 主体尺寸
有关026时，请查阅第1001页。

2 设计编号

3 配管方式

4 柱塞弹簧力 (无符号)

5 柱塞的动作确认 (无符号)

6 选配项 (选择Q时)

有关LC 0263规格的外形尺寸，请查阅第1001～1002页。

外形尺寸及安装部位加工尺寸表

(mm)

型号	LC0303-□-Q	LC0363-□-Q	LC0403-□-Q	LC0483-□-Q	LC0553-□-Q	LC0653-□-Q	LC0753-□-Q	LC0903-□-Q
柱塞行程	13	16	16	20	24	28	32	40
有效行程	12.5	15.5	15.5	19.5	23.5	27.5	31.5	39.5
A	84	92	95	112	131.5	149.5	177.5	212
B	45.5	49	54	61	69	81	92	107
C	33	40	45	51	60	70	80	95
DA	30	36	40	48	55	65	75	90
DB	0	0	0	0	33	36	42	52
DC	15	17	19	19	23	23	30	30
FA	21	27.5	31	39	45	56	72	88
FB	0	0	0	0	3	5	10	14
FC	46.5	55.5	59	76	91.5	104.5	123.5	151
FD	25.5	28	28	37	46.5	48.5	51.5	63
G	27.3	23.6	23.1	23.1	23.1	27.1	31.6	37.1
H	26	29	31.5	35.5	39	46	52	59.5
J	19.5	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5
Kx	30	31.4	34	40	47	55	63	75
Ky	23	31.4	34	40	47	55	63	75
L	56	63	68	73	80	94	106	126
M	11	11	11	11	11	11	13	13
Nx	20.5	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5
Ny	3	5	5	0	0	0	0	0
P	3	3	3	3	3	5	5	5
Q	7.5	7.5	9	9	11	11	14	17.5
R	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11
S	19	15.5	14.5	13.5	12	14.5	17	18
T	10.2	12.9	12.9	12.9	16.9	17.9	22.4	23.9
U	10	12	15	16	20	22	25	30
V	5	6	6	6	8	9	9	10.5
W	8	10	13	13	17	19	22	24
X (标称×深度)	M6×9	M8×12	M10×11	M10×11	M12×13	M12×13	M16×20	M16×20
Yx	20.5	23.5	26	28	31	37	42.5	50
Yy	7	8	8	11	13	14	15	15
Z (倒角)	C3	C2	C3	C3	R40	C5	R53	R63
BA	9	11.5	12.5	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
BB	3	4	4	4	6	6	9	9
BC	8	10	11	11	14	14	19	19
CA	M4×0.7	M4×0.7	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8	M10
EY	SR30	SR30	SR50	SR50	SR80	SR80	SR125	SR125
JA	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4.5	4.5
JB	14	14	14	14	14	14	19	19
供油口 –C型	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
供油口 –S型	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4
O形密封圈 (–C型)	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N

接触螺栓设计制作尺寸表

※用户自行设计制作非出厂附带的接触螺栓(配件)时，请参考接触螺栓设计制作尺寸表。

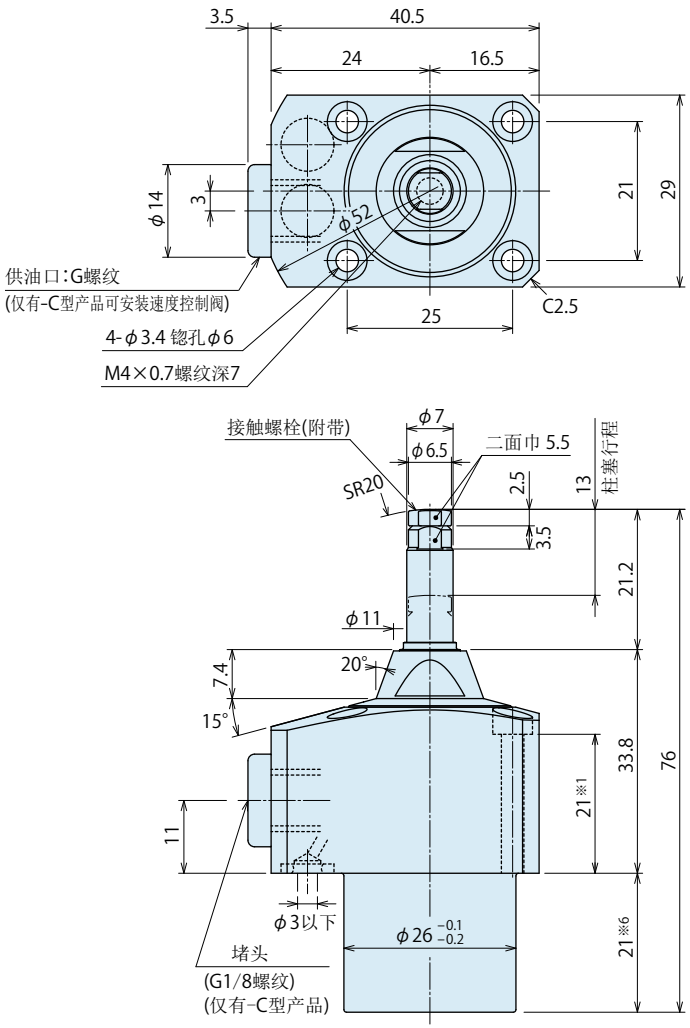
(mm)

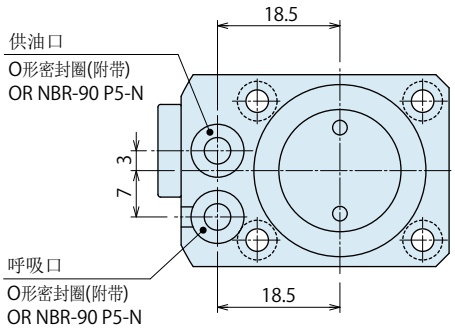
对应机器型号	LC0303-□-Q	LC0363-□-Q	LC0403-□-Q	LC0483-□-Q	LC0553-□-Q	LC0653-□-Q	LC0753-□-Q	LC0903-□-Q
EB	4.5	6	8.2	8.2	10	10	13.5	13.5
EC	8.5	10.5	12.5	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
ED	3.5	5	6	6	7.5	7.5	10.5	10.5
EE	8	10	10	10	12	12	16	16
EF	6	7	7	7	8	8	11	11
EG	1.5	2	2	2	3	3	4	4
EX	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
O形密封圈	S5 (NOK制品)	S6 (NOK制品)	S8 (NOK制品)	S8 (NOK制品)	S10 (NOK制品)	S10 (NOK制品)	AS568-014 (70)	AS568-014 (70)

外形尺寸

C：板式连接型(附带G螺纹堵头)

※本图表示LC0263-C-EQ的释放状态(柱塞上浮的状态)。

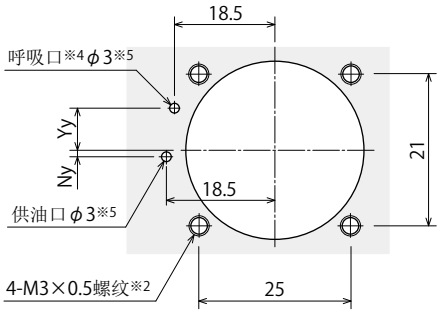


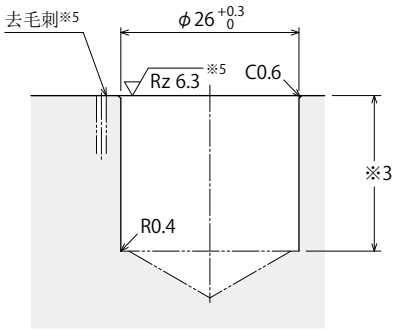


注意事项

※1. 本产品未附带安装螺栓。
请用户根据安装高度并参照※1尺寸(21)自行配备。

安装部位加工尺寸





注意事项

※2. 请参照※1尺寸(21)并根据所需安装高度决定安装螺栓用螺孔的螺纹深度

※3. 请参考※6尺寸(21)，并根据所需安装高度决定本体安装孔φ26的深度。

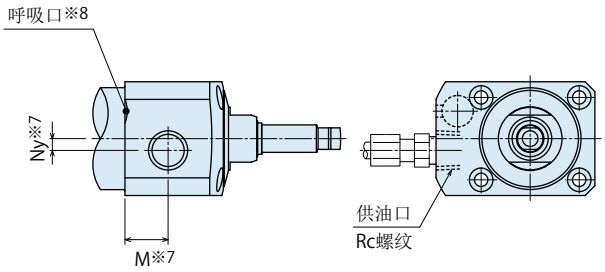
※4. 呼吸口必须向大气开放，而且应注意防止冷却液、切屑屑等侵入支撑器内部。
(详情请参照第1115页“请正确设置呼吸口”。)

※5. 本加工表示 -C：板式连接型的情况。

配管方式

S：外配管型(Rc螺纹)

※本图为LC-S□-E型。



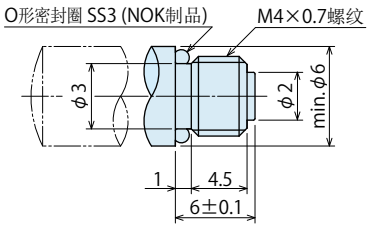
注意事项

※ 7. C：与板式连接型尺寸相同。

※ 8. 呼吸口必须向大气开放。
呼冷却液等有可能侵入呼吸口的情况下，
请选择 -C：板式连接型。

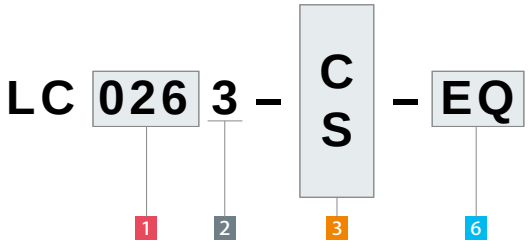
接触螺栓设计尺寸

※ 用户自行设计制作非出厂附带的接触螺栓(配件)时，
请参考接触螺栓设计制作尺寸表。



型号表示

(型号范例：LC0263-C-EQ)



1 主体尺寸
2 设计编号
3 配管方式
4 柱塞弹簧力 (无符号)
5 柱塞的动作确认 (无符号)
6 选配项 (选择 **EQ** 时)

有关LC 0303以上规格的外形尺寸，请查阅第1007～1008页。

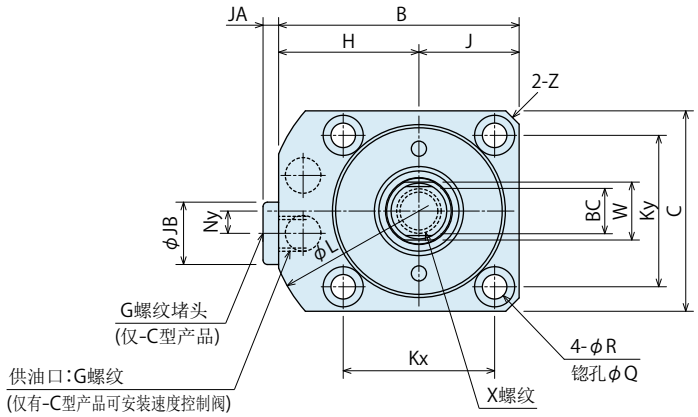
高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项·其他

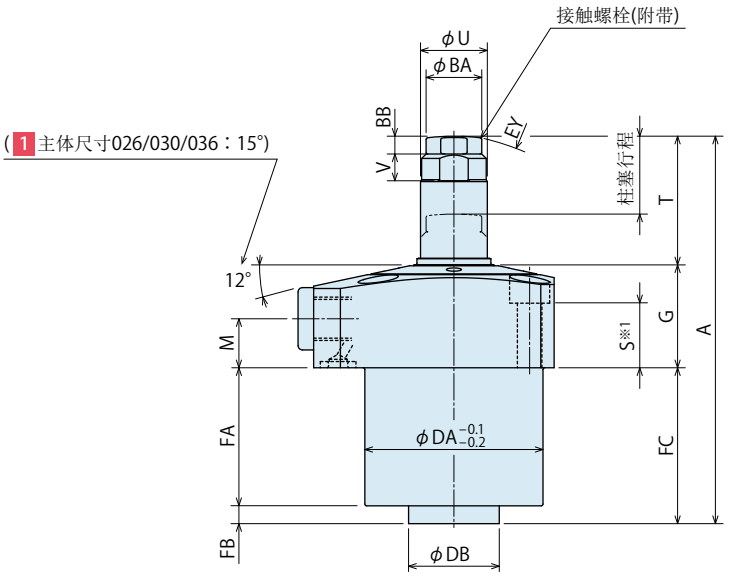
涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD
直线夹紧器
LLV
LLW
直线夹紧器/ 紧凑型夹紧器
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA/DBC
对心夹钳
FVA/FVC/FVD
速度控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
托盘快换系统
VS/VT
扩径定位销
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
定位缸
VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP/FQ
定制弹簧式夹紧器
DWA/DWB

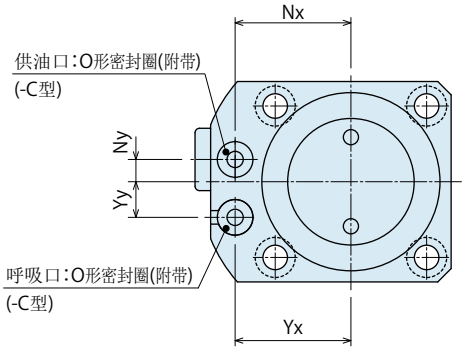
外形尺寸

C：板式连接型(附带G螺纹堵头)

※本图表示LC-C□-EQ的释放状态(柱塞上浮的状态)。



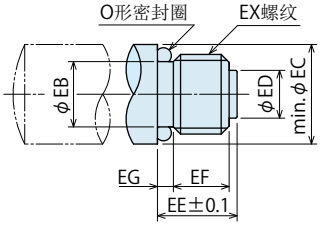




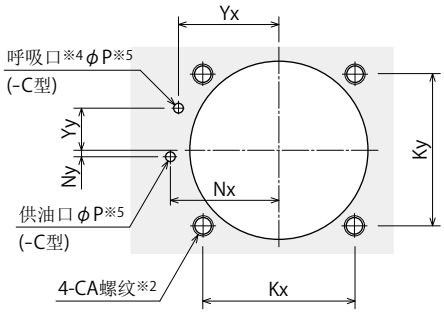
注意事项

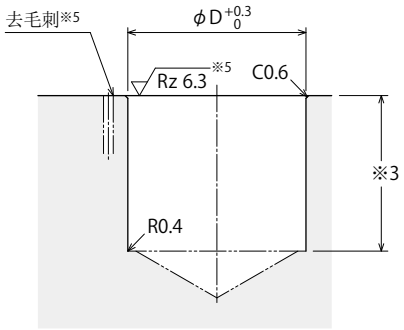
※1. 本产品未附带安装螺栓。
请用户根据安装高度并参照S尺寸自行配备。

接触螺栓设计尺寸



安装部位加工尺寸





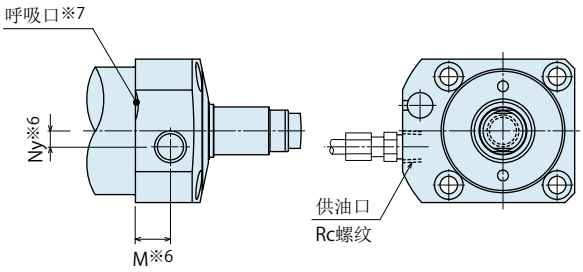
注意事项

※2. 请参考S尺寸并根据安装高度决定安装螺栓的CA螺纹深度。
※3. 请参考FC尺寸，并根据安装高度决定本体安装孔φD的深度。
※4. 呼吸口必须向大气开放，而且应注意防止冷却液、切屑屑等侵入支撑器内部。
(详情请参照第1115页“请正确设置呼吸口”。)
※5. 本加工表示 -C：板式连接型的情况。

配管方式

S：外配管型(Rc螺纹)

※本图为LC-S□-EQ型。

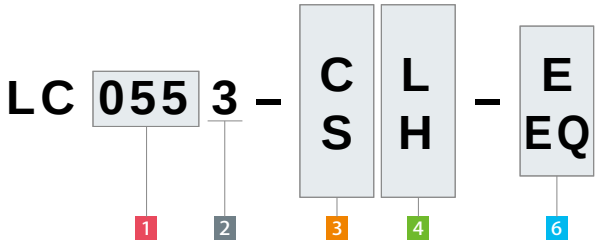


注意事项

※ 6. C：与板式连接型尺寸相同。
※ 7. 呼吸口必须向大气开放。
呼冷却液等有可能侵入呼吸口的情况下，
请选择 -C：板式连接型。

型号表示

(型号范例：LC0553-CL-E、LC0903-SH-EQ)



1 主体尺寸
2 设计编号
3 配管方式
4 柱塞弹簧力
5 柱塞的动作确认 (无符号)
6 选配项 (选择 E/EQ 时)

有关LC 0263-□-EQ规格的外形尺寸，请查阅第1005～1006页。

外形尺寸及安装部位加工尺寸表

(mm)

型号	LC0263-□-E	LC0303-□-E	LC0303-□-EQ	LC0363-□-E	LC0363-□-EQ	LC0403-□-E	LC0403-□-EQ	LC0483-□-E	LC0483-□-EQ	LC0553-□-E	LC0553-□-EQ	LC0653-□-E	LC0653-□-EQ	LC0753-□-E	LC0753-□-EQ	LC0903-□-E	LC0903-□-EQ
柱塞行程	6.5	6.5	13	8	16	8	16	10	20	12	24	14	28	16	32	20	40
A	63	65	71.5	72	80	75	83	85	95	97	109	115	129	142	158	169	199
B	40.5	45.5		49		54		61		69		81		92		107	
C	29	33		40		45		51		60		70		80		95	
DA	26	30		36		40		48		55		65		75		90	
DB	-	-		-		-		-		-		-		-		-	44
FA	21	21		27.5		31		39		45		56		72		88	
FB	-	-		-		-		-		-		-		-		-	10
FC	-	-	21	-	27.5	-	31	-	39	-	45	-	56	-	72	-	98
G	27.3	27.3		23.6		23.1		23.1		23.1		27.1		31.6		37.1	
H	24	26		29		31.5		35.5		39		46		52		59.5	
J	16.5	19.5		20		22.5		25.5		30		35		40		47.5	
Kx	25	30		31.4		34		40		47		55		63		75	
Ky	21	23		31.4		34		40		47		55		63		75	
L	52	56		63		68		73		80		94		106		126	
M	11	11		11		11		11		11		11		13		13	
Nx	18.5	20.5		23.5		26		30		33.5		39.5		45		52.5	
Ny	3	3		5		5		0		0		0		0		0	
P	3	3		3		3		3		3		5		5		5	
Q	6	7.5		7.5		9		9		11		11		14		17.5	
R	3.4	4.5		4.5		5.5		5.5		6.8		6.8		9		11	
S	21	19		15.5		14.5		13.5		12		14.5		17		18	
T	14.7	16.7	23.2	20.9	28.9	20.9	28.9	22.9	32.9	28.9	40.9	31.9	45.9	38.4	54.4	43.9	63.9
U	7	10		12		15		16		20		22		25		30	
V	3.5	5		6		6		6		8		9		9		10.5	
W	5.5	8		10		13		13		17		19		22		24	
X (标称×深度)	M4×0.7×7	M6×9		M8×12		M10×11		M10×11		M12×13		M12×13		M16×20		M16×20	
Yx	18.5	20.5		23.5		26		28		31		37		42.5		50	
Yy	7	7		8		8		11		13		14		15		15	
Z (倒角)	C2.5	C3		C2		C3		C3		R40		C5		R53		R63	
BA	6.5	9		11.5		12.5		12.5		16.5		16.5		21.5		21.5	
BB	2.5	3		4		4		4		6		6		9		9	
BC	5.5	8		10		11		11		14		14		19		19	
CA	M3×0.5	M4×0.7		M4×0.7		M5×0.8		M5×0.8		M6		M6		M8		M10	
EY	SR20	SR30		SR30		SR50		SR50		SR80		SR80		SR125		SR125	
JA	3.5	3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		4.5		4.5	
JB	14	14		14		14		14		14		14		19		19	
供油口 -C型	G1/8	G1/8		G1/8		G1/8		G1/8		G1/8		G1/8		G1/4		G1/4	
供油口 -S型	Rc1/8	Rc1/8		Rc1/8		Rc1/8		Rc1/8		Rc1/8		Rc1/8		Rc1/4		Rc1/4	
O形密封圈(-C型)	OR NBR-90 P5-N											OR NBR-90 P7-N					

接触螺栓设计制作尺寸表

※用户自行设计制作非出厂附带的接触螺栓(配件)时，请参考接触螺栓设计制作尺寸表。

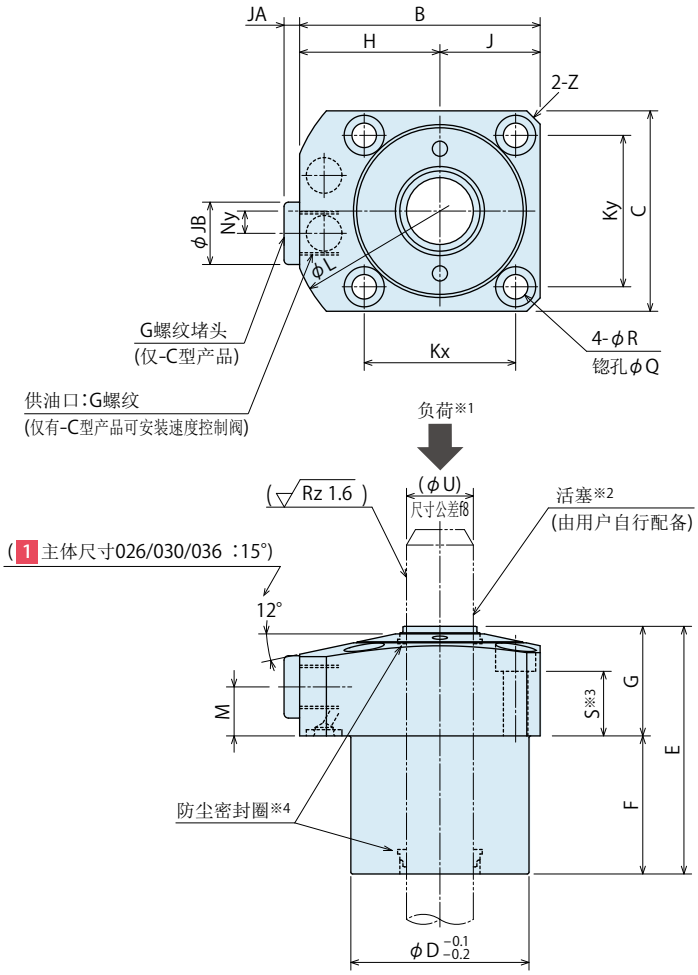
(mm)

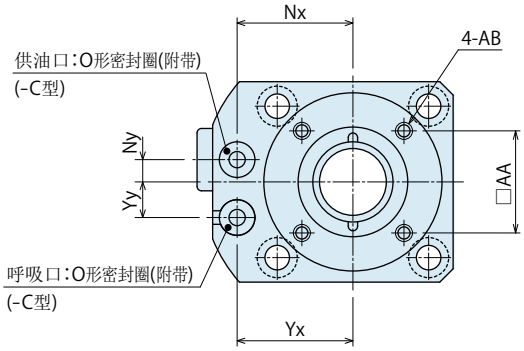
对应机器型号	LC0263-□□-E	LC0303-□□-E LC0303-□-EQ	LC0363-□□-E LC0363-□-EQ	LC0403-□□-E LC0403-□-EQ	LC0483-□□-E LC0483-□-EQ	LC0553-□□-E LC0553-□-EQ	LC0653-□□-E LC0653-□-EQ	LC0753-□□-E LC0753-□-EQ	LC0903-□□-E LC0903-□-EQ
EB	3	4.5	6	8.2	8.2	10	10	13.5	13.5
EC	6	8.5	10.5	12.5	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
ED	2	3.5	5	6	6	7.5	7.5	10.5	10.5
EE	6	8	10	10	10	12	12	16	16
EF	4.5	6	7	7	7	8	8	11	11
EG	1	1.5	2	2	2	3	3	4	4
EX	M4×0.7	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
O形密封圈	SS3 (NOK制品)	S5 (NOK制品)	S6 (NOK制品)	S8 (NOK制品)	S8 (NOK制品)	S10 (NOK制品)	S10 (NOK制品)	AS568-014 (70)	AS568-014 (70)

外形尺寸

C：板式连接型(附带G螺纹堵头)

※本图表示LC-C-D型。

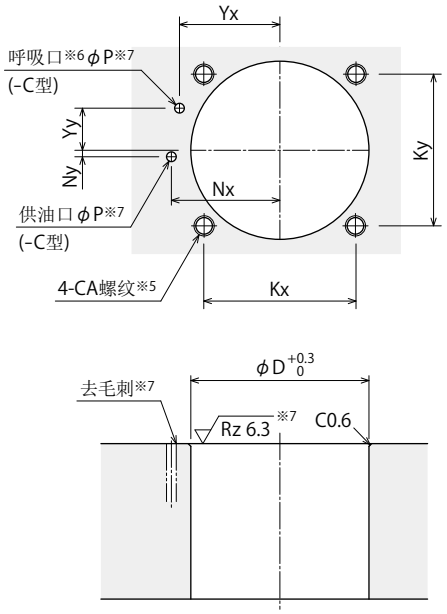




注意事项

※1. 载荷必须作用于图中的箭头⬇方向。
　　如果载荷反向作用，会导致内部零部件损伤。
※2. 活塞杆(由用户自行配备)的表面硬度应达到HRC60以上。
　　(也可使用硬质镀铬的同类产品)
※3. 本产品未附带安装螺栓。
　　请用户根据安装高度并参照S尺寸自行配备。
※4. 应对活塞杆端部进行倒角处理，以免活塞杆插入时损伤本体(上下部)的防尘密封圈。

安装部位加工尺寸



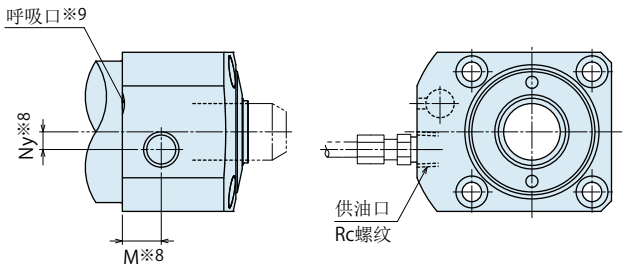
注意事项

※5. 请参考S尺寸并根据安装高度决定安装螺栓的CA螺纹深度。
※6. 呼吸口必须向大气开放，而且应注意防止冷却液、切削屑等侵入支撑器内部。
　　(详情请参照第1115页“请正确设置呼吸口”。)
※7. 本加工表示-C：板式连接型的情况

配管方式

S：外配管型(Rc螺纹)

※本图为LC-S-D型。

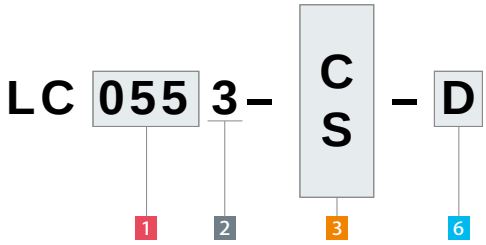


注意事项

※ 8. C：与板式连接型尺寸相同。
※ 9. 呼吸口必须向大气开放。
　　呼冷却液等有可能侵入呼吸口的情况下，
　　请选择 -C：板式连接型。

型号表示

(型号范例：LC0553-C-D、LC0903-S-D)



1 主体尺寸
2 设计编号
3 配管方式
4 柱塞弹簧力 (无符号)
5 柱塞的动作确认 (无符号)
6 选配项 (选择D时)

外形尺寸及安装部位加工尺寸表

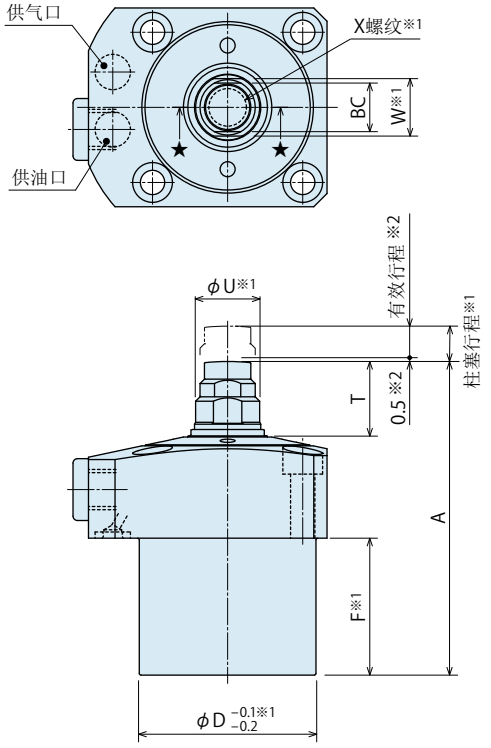
(mm)

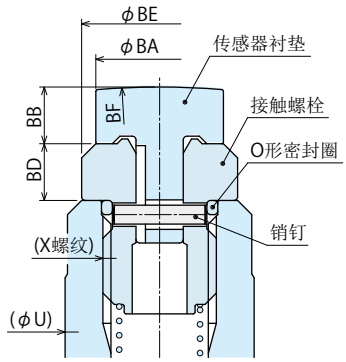
型号		LC0263-□-D	LC0303-□-D	LC0363-□-D	LC0403-□-D	LC0483-□-D	LC0553-□-D	LC0653-□-D	LC0753-□-D	LC0903-□-D
B		40.5	45.5	49	54	61	69	81	92	107
C		29	33	40	45	51	60	70	80	95
D		26	30	36	40	48	55	65	75	90
E		49.4	49.4	52.6	55.6	63.6	69.6	84.6	106.1	127.6
F		21	21	27.5	31	39	45	56	72	88
G		28.4	28.4	25.1	24.6	24.6	24.6	28.6	34.1	39.6
H		24	26	29	31.5	35.5	39	46	52	59.5
J		16.5	19.5	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5
Kx		25	30	31.4	34	40	47	55	63	75
Ky		21	23	31.4	34	40	47	55	63	75
L		52	56	63	68	73	80	94	106	126
M		11	11	11	11	11	11	11	13	13
Nx		18.5	20.5	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5
Ny		3	3	5	5	0	0	0	0	0
P		3	3	3	3	3	3	5	5	5
Q		6	7.5	7.5	9	9	11	11	14	17.5
R		3.4	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11
S		21	19	15.5	14.5	13.5	12	14.5	17	18
U		$8^{-0.013}_{-0.035}$	$10^{-0.013}_{-0.035}$	$12^{-0.016}_{-0.043}$	$15^{-0.016}_{-0.043}$	$16^{-0.016}_{-0.043}$	$20^{-0.020}_{-0.053}$	$22^{-0.020}_{-0.053}$	$25^{-0.020}_{-0.053}$	$30^{-0.020}_{-0.053}$
Yx		18.5	20.5	23.5	25	28	31	37	42.5	50
Yy		7	7	8	8	11	13	14	15	15
Z		C2.5	C3	C2	C3	C3	R40	C5	R53	R63
CA		M3×0.5	M4×0.7	M4×0.7	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8	M10
JA		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4.5	4.5
JB		14	14	14	14	14	14	14	19	19
供油口	–C型	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
	–S型	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4
O形密封圈(–C型)		OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N
AA		-	-	-	-	-	-	34	40	50
AB		-	-	-	-	-	-	M5×0.8 深8	M5×0.8 深8	M6 深10

外形尺寸

LC-□M：液压上升型

※ 本图表示LC-C□M的释放状态(柱塞上升前状态)。
未记载的尺寸请参照第999、1000页的「LC：液压上升型(标准)」。

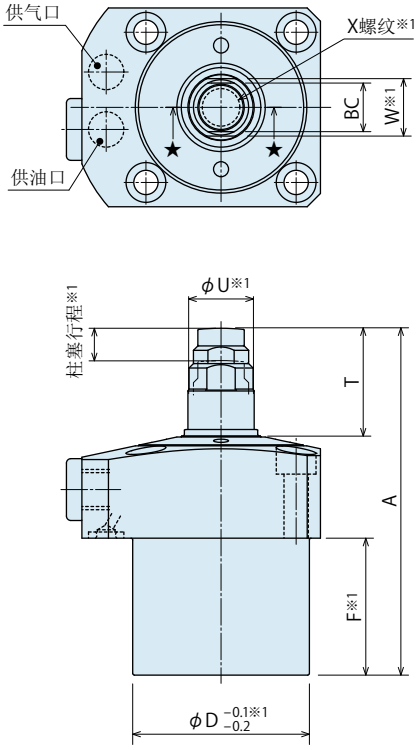




★-★剖面 (通用)

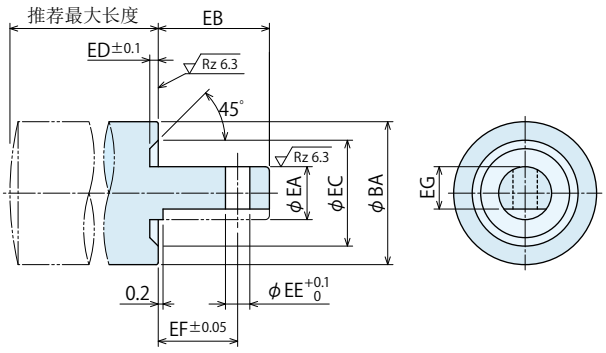
LC-□M-E：弹簧上升型

※ 本图表示LC-C□M-E的释放状态(柱塞上浮的状态)。
未记载的尺寸请参照第1007、1008页的「LC-E：弹簧上升型」。



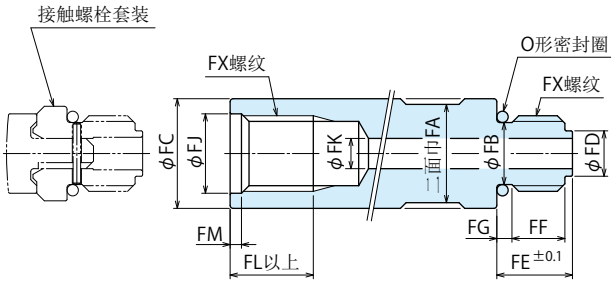
注意事项
※ 1. ※1部分的规格尺寸与LC标准型、LC-E型相同。
※ 2.在柱塞行程 0.5mm 以下的超短行程内接触工件时，
工件接触力会大于第1013页的工件接触力计算值。
请在有效行程范围内使用。
1. 仅将LC标准型、LC-E型的接触螺栓更换为空气传感器专用型，并不能将其用作空气传感器连接型。还应将内部零部件更换为空气传感器连接型。
2. 有关行程加长型、敬请垂询。
3. 有关的空气传感器传感流程图请参照第1013、1014页。

传感器衬垫设计尺寸



※需要更换传感器衬垫时，请根据本设计尺寸进行制作。
※需要更换传感器衬垫时，请注意切勿丢失连接用销钉。

接触螺栓适配设计尺寸



※需要加长型接触螺栓时，请根据本设计尺寸进行制作。

型号表示

(型号范例：LC0553-CLM、LC0903-SHM-E)

LC 055 3 – C S | L H | M | 无符号 – E

1 主体尺寸
2 设计编号
3 配管方式
4 柱塞弹簧力
5 柱塞的动作确认 (选择 M 时)
6 选配项

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

(mm)

型号	LC0303-□□M LC0303-□□M-E	LC0363-□□M LC0363-□□M-E	LC0403-□□M LC0403-□□M-E	LC0483-□□M LC0483-□□M-E	LC0553-□□M LC0553-□□M-E	LC0653-□□M LC0653-□□M-E	LC0753-□□M LC0753-□□M-E	LC0903-□□M LC0903-□□M-E
柱塞行程	6.5	8	8	10	12	14	16	20
有效行程	6.0	7.5	7.5	9.5	11.5	13.5	15.5	19.5
A 6 无符号：液压上升型	61.5	68	71	79	91	107	135	158
A 6 E：弹簧上升型	68	76	79	89	103	121	151	178
D※1	30	36	40	48	55	65	75	90
F※1	21	27.5	31	39	45	56	72	88
T 6 无符号：液压上升型	13.2	16.9	16.9	16.9	22.9	23.9	31.4	32.9
T 6 E：弹簧上升型	19.7	24.9	24.9	26.9	34.9	37.9	47.4	52.9
U※1	10	12	15	16	20	22	25	30
W※1	8	10	13	13	17	19	22	24
X (标称×深度)※1	M6×9	M8×12	M10×11	M10×11	M12×13	M12×13	M16×20	M16×20
BA	8	9.5	10.5	10.5	13.5	13.5	18.5	18.5
BB	3	4	4	4	6	6	9	9
BC	8	10	11	11	14	14	19	19
BD	3	4	4	4	6	6	9	9
BE	9	11.5	12.5	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
BF	SR30	SR30	SR50	SR50	SR80	SR80	SR125	SR125
销钉 (直径×长度)	φ1×4	φ1×5.8	φ1×7.8	φ1×7.8	φ2×9.8	φ2×9.8	φ2×11.8	φ2×11.8
O形密封圈	S5 (NOK制品)	S6 (NOK制品)	S8 (NOK制品)	S8 (NOK制品)	S10 (NOK制品)	S10 (NOK制品)	AS568-014 (70)	AS568-014 (70)

注意事项 ※1. ※1部分的规格尺寸与LC标准型、LC-E型相同。

传感器衬垫设计尺寸表

(mm)

对应机器型号	LC0303-□□M LC0303-□□M-E	LC0363-□□M LC0363-□□M-E	LC0403-□□M LC0403-□□M-E	LC0483-□□M LC0483-□□M-E	LC0553-□□M LC0553-□□M-E	LC0653-□□M LC0653-□□M-E	LC0753-□□M LC0753-□□M-E	LC0903-□□M LC0903-□□M-E
EA	$2.5g7^{-0.002}_{-0.012}$	$3g7^{-0.002}_{-0.012}$	$4g7^{-0.004}_{-0.016}$	$4g7^{-0.004}_{-0.016}$	$5g7^{-0.004}_{-0.016}$	$5g7^{-0.004}_{-0.016}$	$6g7^{-0.004}_{-0.016}$	$6g7^{-0.004}_{-0.016}$
EB	9.5	7.5	7.5	7.5	10.5	10.5	13.5	13.5
EC	6	7.5	8.5	8.5	10	10	14	14
ED	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.3	1.3
EE	1.4	1.2	1.2	1.2	2.3	2.3	2.3	2.3
EF	7.5	5.3	5.3	5.3	7.5	7.5	10.5	10.5
EG	1.7	2.1	3.2	3.2	3.9	3.9	5	5
推荐最大长度※2	max. 6	max. 8	max.8	max.8	max.12	max.12	max.18	max.18

注意事项 ※2. 传感衬垫的长度过大时，有时会导致传感灵敏度的下降。

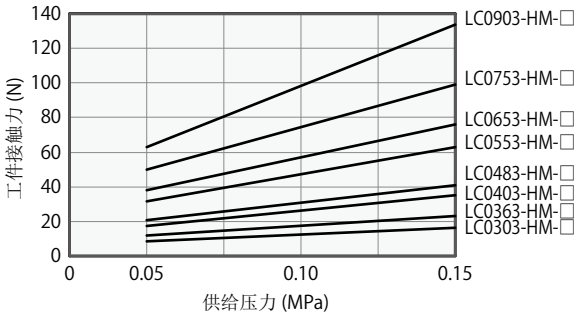
接触螺栓适配设计尺寸表

(mm)

对应机器型号	LC0303-□□M-□	LC0363-□□M-□	LC0403-□□M-□ LC0483-□□M-□	LC0553-□□M-□ LC0653-□□M-□	LC0753-□□M-□ LC0903-□□M-□
FA	8	10	13	17	21
FB	4.5	6	8.2	10	13.5
FC	9	11.5	14.5	19.5	24.5
FD	3.5	5	6	7.5	10.5
FE	8	10	10	12	16
FF	6	7	7	8	11
FG	1.5	2	2	3	4
FJ	6.8	8.3	10.5	12.3	16.4
FK	2	3	4	5	6
FL	9	12	11	13	20
FM	1.5	1.5	1.5	1.5	2
FX	M6	M8	M10	M12	M16
O形密封圈	S5(NOK制品)	S6(NOK制品)	S8(NOK制品)	S10(NOK制品)	AS568-014(90)
接触螺栓套装	XLD-M6SP	XLD-M8SP	XLC-M10SP	XLC-M12SP	XLC-M16SP
参考：材质	SCM435系列的材料				
参考：表面处理	氮化处理				

工件接触力曲线图 (参考)

本图表表示，选择柱塞弹簧力H：强弹簧，且在柱塞行程的中间位置与工件接触时的工件接触力(参考值)。
※ 工件接触力计算公式请参照第1013页。



空气传感器连接型 (确认柱塞的动作···M：空气传感器连接型)

按下图所示在呼吸口处设置回路，使用空气传感器检测P1和P2的压差，以确认支撑器柱塞的动作。

- 传感器并非直接检测工件表面，所以铸铁表面或黑皮等表面形状存在凹凸的工件也能正确地检测其动作情况。
- 采用本检测方法的精度高于使用探头的行程开关式检测方法。
- 采取这种检测方法后，冷却液就难以从检测部侵入支撑器内部。

适用型号

LC 055 3 - [C S] [L H 无符号] M - [无符号 E Q EQ]

5 确认柱塞的动作：选择M时

结构图

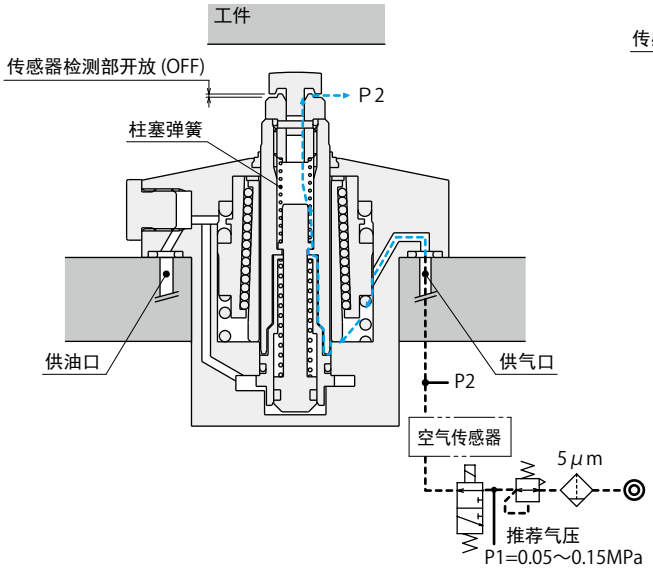
推荐气压：0.05～0.15MPa

推荐的空气传感器

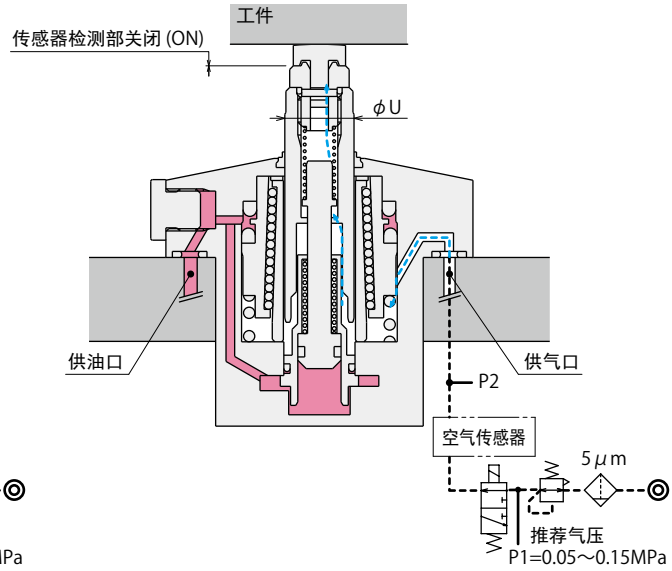
生产厂商	SMC	CKD
名称	空气传感元件	间隙开关
型号	ISA3-G	GPS3-E

● 空气传感器1台的支撑器连接数量为：1台～4台

LC释放时 (空气传感器OFF)



LC柱塞上升・接触工件 (空气传感器ON)



使用空气传感器时的工件接触力计算公式 ※1

工件接触力 (N) = 柱塞弹簧力 (N) ＋ 供给气压 (MPa)× U^2 (mm)× π ／ 4

型号		LC0303-□□M-□	LC0363-□□M-□	LC0403-□□M-□	LC0483-□□M-□	LC0553-□□M-□	LC0653-□□M-□	LC0753-□□M-□	LC0903-□□M-□
U	mm	10	12	15	16	20	22	25	30
柱塞弹簧力※2	**L**:弱弹簧型	2.8～3.8	3.6～5.6	4.7～7.8	5.8～9.7	8.3～14.6	9.8～14.6	12.4～18.8	14.6～21.0
	H:强弹簧型	3.7～5.5	4.7～7.8	6.2～11.0	7.9～13.6	10.1～21.9	15.8～22.0	18.7～31.9	21.4～34.2
	Q:液压上升行程加长型	3.8～7.4	4.9～11.4	6.2～12.9	7.8～20.4	10.1～24.8	15.8～28.4	18.7～42.3	21.4～44.0
N	**EQ**:弹簧上升行程加长型								

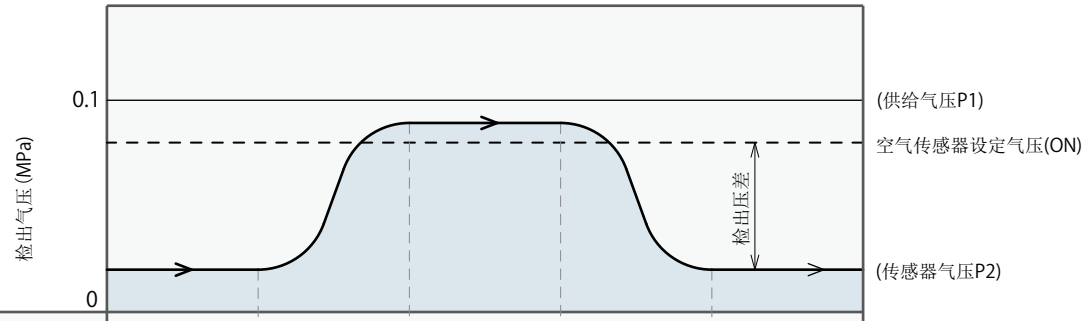
注意事项

※1. 轻量工件及薄型工件的情况下，请根据需要临时固定工件，否则有时工件会被顶起。

※2. 柱塞弹簧力的数值表示弹簧设计值。
该值会因柱塞的滑动阻力、弹簧特性等因素产生一定的偏差，所以请将其作为工件接触力的参考值。

空气传感器传感流程图表

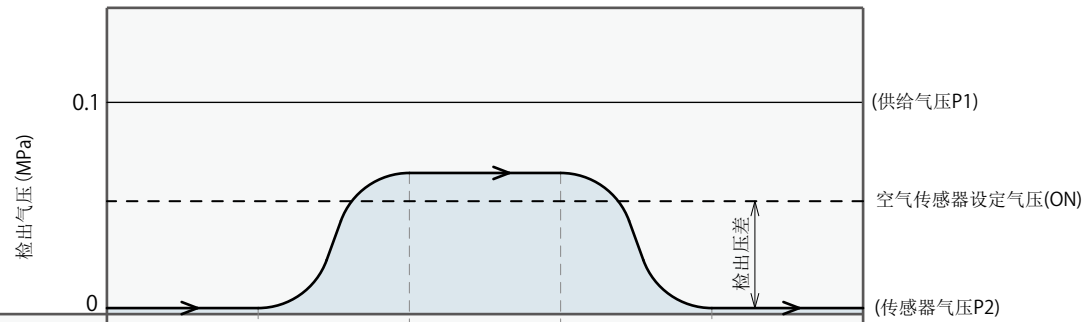
1 台空气传感器连接 1 台支撑器
空气传感器供给气压为P1=0.1MPa时



空气传感器		OFF	OFF→ON	ON	ON→OFF	OFF
液压 上升型	油压阀	油压关闭	供给油压	供给油压	油压关闭	油压关闭
	支撑器动作	释放状态	上升结束 / 锁定中	锁定结束	锁定解除/下降过程中	释放结束
弹簧 上升型	油压阀	油压关闭	油压关闭	供给油压	油压关闭	油压关闭
	支撑器动作	释放状态	工件搬入	锁定结束	工件搬出	释放结束

注意事项 1. 因使用环境等因素，长期使用有时会导致检出压差值变小。
如果发生检出压差值变小现象，请委托本公司对产品进行解体大修。

1 台空气传感器连接 4 台支撑器
空气传感器供给气压为P1=0.1MPa时



空气传感器		OFF	OFF→ON	ON	ON→OFF	OFF
液压 上升型	油压阀	油压关闭	供给油压	供给油压	油压关闭	油压关闭
	支撑器动作	释放状态	上升结束/锁定中	锁定结束	锁定解除/下降过程中	释放结束
弹簧 上升型	油压阀	油压关闭	油压关闭	供给油压	油压关闭	油压关闭
	支撑器动作	释放状态	工件搬入	锁定结束	工件搬出	释放结束

注意事项 1. 因使用环境等因素，长期使用有时会导致检出压差值变小。
如果发生检出压差值变小现象，请委托本公司对产品进行解体大修。
2. 一台传感器可连接的支撑器台数应为4台以下。
连接台数过多会导致检测动作不稳定。

注意事项

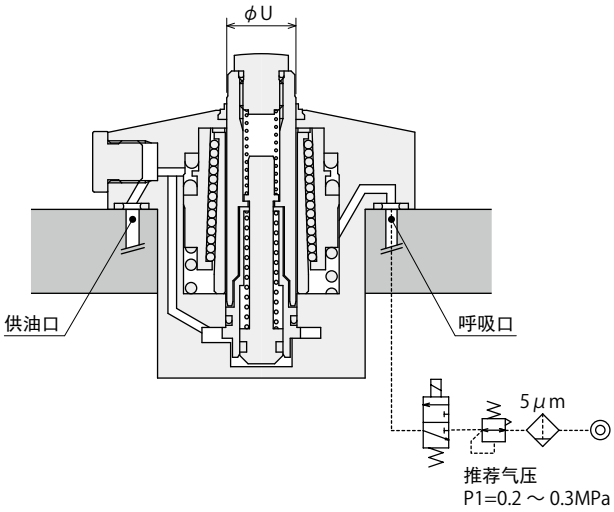
1. 本规格是为确认支撑器的柱塞动作而设计的。
将其用于确认与工件的密着性时，需要考虑对向的夹紧(力)装置。
2. 如果柱塞的上升速度过快，在柱塞触及工件时会产生反弹并在弹回位置抱紧，使柱塞与工件之间产生间隙或形成冲击，从而导致内部零部件破损。 应使用带单向阀的流量调整阀(进油节流)，将柱塞动作时间调整至0.5 ~ 1秒左右，确认柱塞与工件之间不产生间隙后再投入使用。
3. 使用时请对传感器呼吸口的保持常时供气。
如果在切断气压的状态下投入使用，冷却液或切削屑等可能会从传感器检测部侵入支撑器内部，导致支撑器动作不良或空气传感器破损。
4. 仅将LC标准型、LC-E型的接触螺栓更换为空气传感器专用型，并不能将其用作空气传感器连接型。还应将内部零部件 (柱塞)更换为空气传感器连接型。
5. 因气压或工件搬出条件等原因导致下降动作迟缓时，可在下降过程中暂时切断供气使用。

喷气清洁功能

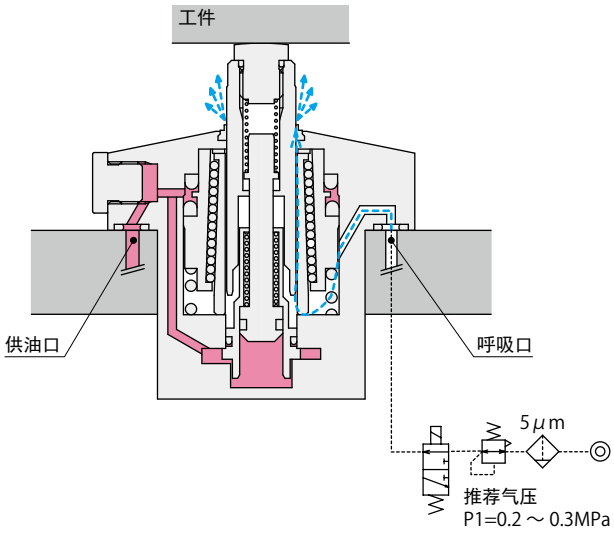
LC型标准配备拥有低滑动阻力和高密封性的专用防尘密封圈。
但是，如果在非常恶劣的环境条件下使用，请按下图所示在呼吸口进行回路施工，以增设喷气清洁的功能。

结构图

LC柱塞下降动作以及释放时(切断气压供给)※1



LC柱塞上升动作以及抱紧时(供给气压)※1



使用喷气清洁功能时的工件接触力计算公式 ※2

工件接触力 (N) = 柱塞弹簧力 (N) ＋ 供给气压 (MPa)× U^2 (mm)× π ／ 4

型号		LC0263-□ LC0263-□-E	LC0303-□ LC0303-□-E	LC0363-□ LC0363-□-E	LC0403-□□ LC0403-□□-E	LC0483-□□ LC0483-□□-E	LC0553-□□ LC0553-□□-E	LC0653-□□ LC0653-□□-E	LC0753-□□ LC0753-□□-E	LC0903-□□ LC0903-□□-E
U	mm	7	10	12	15	16	20	22	25	30
柱塞弹簧力※3	L：弱弹簧型	2.2～3.0	2.8～3.8	3.6～5.6	4.7～7.8	5.8～9.7	8.3～14.6	9.8～14.6	12.4～18.8	14.6～21.0
N	H：强弹簧型	3.0～4.4	3.7～5.5	4.7～7.8	6.2～11.0	7.9～13.6	10.1～21.9	15.8～22.0	18.7～31.9	21.4～34.2

型号		LC0263-□-Q LC0263-□-EQ	LC0303-□-Q LC0303-□-EQ	LC0363-□-Q LC0363-□-EQ	LC0403-□-Q LC0403-□-EQ	LC0483-□-Q LC0483-□-EQ	LC0553-□-Q LC0553-□-EQ	LC0653-□-Q LC0653-□-EQ	LC0753-□-Q LC0753-□-EQ	LC0903-□-Q LC0903-□-EQ
U	mm	7	10	12	15	16	20	22	25	30
柱塞弹簧力※3	N	3.0～5.6	3.8～7.4	4.9～11.4	6.2～12.9	7.8～20.4	10.1～24.8	15.8～28.4	18.7～42.3	21.4～44.0

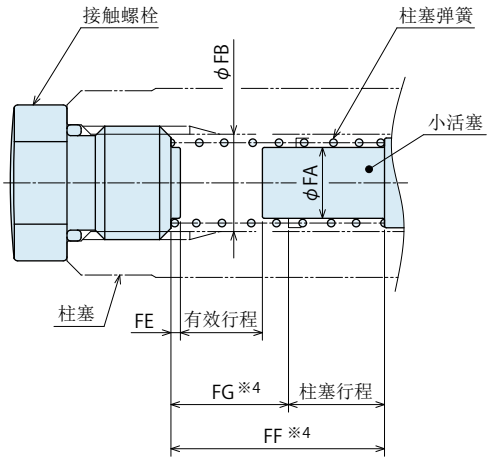
注意事项
※2. 轻量工件及薄型工件的情况下，必要时可临时固定工件，否则有时会将工件顶上去。
※3. 柱塞弹簧力的数值表示弹簧设计值。
该值会因柱塞的滑动阻力、弹簧等特性而产生一定偏差，所以请将其作为工件接触力的参考值。
1. D：无活塞中空型除外。

注意事项

※1. 柱塞下降时请切断供气。始终供气会导致柱塞无法复位。
1. 如果柱塞的上升速度过快，会使柱塞接触工件时会产生反弹并在弹回的位置被抱紧，使柱塞与工件之间产生间隙或形成冲击，从而导致内部零部件破损。应使用带单向阀的流量调整阀(进油节流)，将柱塞动作时间调整至0.5～1秒左右，并确认柱塞与工件之间没有产生间隙后再投入使用。
2. 防尘密封圈部的启开压力约为0.1MPa，所以如果供给气压过低会导致空气无法喷出。

柱塞弹簧设计尺寸

※用户自行设计制作非出厂附带的柱塞弹簧时，请参考本柱塞弹簧设计尺寸表。
※本图表示释放状态。
※**E**、**EQ**型无有效行程范围。



型号表示 **LC** 040 **3** - C S L H 无符号 M - 无符号 E Q EQ

6 选配项

(mm)

对应机器型号	LC0263-□□ LC0263-□-E	LC0303-□□ LC0303-□□M LC0303-□-E LC0303-□□M-E	LC0363-□□ LC0363-□□M LC0363-□-E LC0363-□□M-E	LC0403-□□ LC0403-□□M LC0403-□□-E LC0403-□□M-E	LC0483-□□ LC0483-□□M LC0483-□□-E LC0483-□□M-E	LC0553-□□ LC0553-□□M LC0553-□□-E LC0553-□□M-E	LC0653-□□ LC0653-□□M LC0653-□□-E LC0653-□□M-E	LC0753-□□ LC0753-□□M LC0753-□□-E LC0753-□□M-E	LC0903-□□ LC0903-□□M LC0903-□□-E LC0903-□□M-E
FA	2	3.5	5	6	6	7.5	7.5	10.5	10.5
FB	3.4	5.1	6.8	8.5	8.5	10.3	10.3	14	14
FE	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1
FF※4	15.9	11.9	15.2	17.6	19.6	22.6	34.6	34.3	46.3
FG※4	9.4	5.4	7.2	9.6	9.6	10.6	20.6	18.3	26.3
柱塞行程	6.5	6.5	8	8	10	12	14	16	20
有效行程	6.0	6.0	7.5	7.5	9.5	11.5	13.5	15.5	19.5

(mm)

对应机器型号	LC0263-□-Q LC0263-□-EQ	LC0303-□-Q LC0303-□-EQ	LC0363-□-Q LC0363-□-EQ	LC0403-□-Q LC0403-□-EQ	LC0483-□-Q LC0483-□-EQ	LC0553-□-Q LC0553-□-EQ	LC0653-□-Q LC0653-□-EQ	LC0753-□-Q LC0753-□-EQ	LC0903-□-Q LC0903-□-EQ
FA	2	3.5	5	6	6	7.5	7.5	10.5	10.5
FB	3.4	5.1	6.8	8.5	8.5	10.3	10.3	14	14
FE	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1
FF※4	29.8	22.6	26.6	28.6	36.2	40.5	49.5	53.5	66.9
FG※4	16.8	9.6	10.6	12.6	16.2	16.5	21.5	21.5	26.9
柱塞行程	13	13	16	16	20	24	28	32	40
有效行程	12.5	12.5	15.5	15.5	19.5	23.5	27.5	31.5	39.5

注意事项
※4. 弹簧设计时应使弹簧组装长度为FF尺寸，弹簧完全压缩后长度为FG尺寸以下。

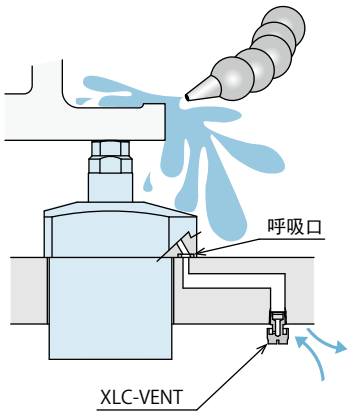
高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项·其他
涨紧下拉式夹紧器 SFB/SFC
旋转式夹紧器 LHA 复动 | LHC 复动 | LHD 复动 | LHS 复动 | LHV 复动 | LHW 复动 | LG/LT 单动 | LGV 单动 | TLV-2 复动 | TLA-2 复动 | TLB-2 复动 | TLA-1 单动
杠杆式夹紧器 LKA 复动 | LKC 复动 | LKK 复动 | LKV 复动 | LKW 复动 | LJ/LM 单动 | LJV 单动 | TMV-2 复动 | TMA-2 复动 | TMA-1 单动 | LFA/LFW 复动
侧向夹紧器 LSA/LSE
支撑器 LD | LC | LCW | TNE | TC | TND | LDD
直线夹紧器 LLV | LLW
直线夹紧器/紧凑型夹紧器 LL/LLR/LLU | DP | DR | DS | DT
方型直线夹紧器 DBA/DBC
对心夹钳 FVA/FVC/FVD
速度控制阀 BZL | BZT | BZX/JZG | BZS
托盘快换系统 VS/VT
扩径定位销 VFH | VFL/VFM | VFJ/VFK
定位缸 VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器 FP/FQ
定制弹簧式夹紧器 DWA/DWB

附件 (適用形式 LC / TC -C：板式连接型)



请正确设置呼吸口

支撑器与单动夹紧器一样需要呼吸。
请根据使用环境的情况，有效避免切削液与异物的吸入。
在不设置呼吸孔使用，会导致支撑器无法正常呼吸。



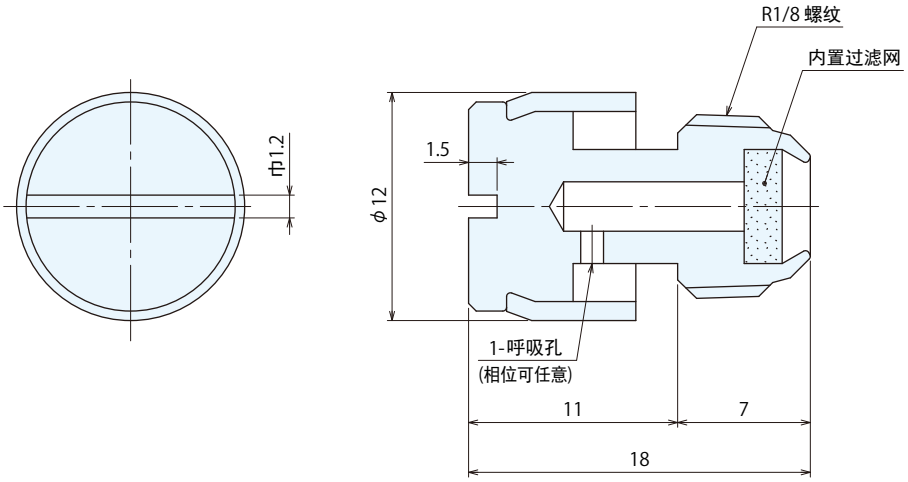
型号表示

XLC-VENT

规格

型号表示		XLC-VENT
过滤部的过滤精度	μm	40
推荐拧紧力矩	N•m	2

内部结构



※安装时请使用螺丝刀按照推荐的拧紧力矩进行安装。

MEMO

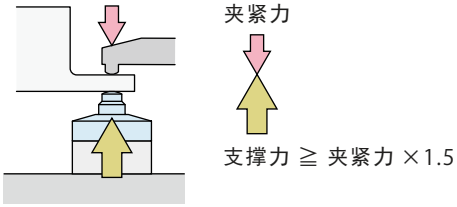
高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头
液压单元
手动设备
附件
注意事项・其他

涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD
直线夹紧器
LLV
LLW
直线夹紧器/
紧凑型夹紧器
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA/DBC
对心夹钳
FVA/FVC/FVD
速度控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
托盘快换系统
VS/VT
扩径定位销
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
定位缸
VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP/FQ
定制弹簧式夹紧器
DWA/DWB

注意事项

设计方面的注意事项

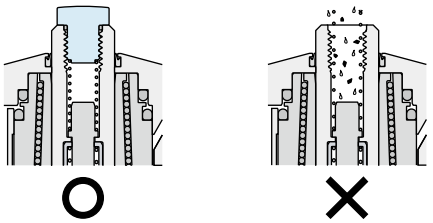
1）确认规格
- 使用前请确认各产品的规格。
- 对向使用支撑器和夹紧器时，所使用的支撑器支撑力应是夹紧器夹紧力的1.5倍以上。



2）设计油压回路时的注意事项
- 在设计油压回路时，请认真阅读“夹紧器的速度控制回路和注意事项”，设计适当的油压回路。回路设计的错误会导致机械设备误动作、破损等事故。(请参照第1726页。)

3）根据需要设置工件的临时固定装置。
- 对轻型工件使用多个支撑器时，柱塞弹簧力可能会超过工件重量，将工件顶起。

4）柱塞上必须安装接触螺栓。
- 必须在安装有接触螺栓的状态下方可投入使用。无固定柱塞弹簧的部件，柱塞就无法上升。
- 接触螺栓上必须安装O形密封圈。否则，冷却液等异物就会侵入到夹紧器内部，导致动作不良等故障。

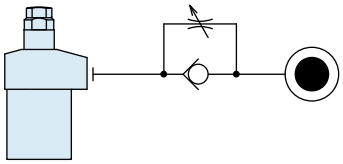


5）在焊接夹具上使用时，请注意保护柱塞的表面。
- 若喷溅溶液溅落在柱塞上，会导致柱塞的滑动不良等故障，从而无法获得正常的支撑功能。

6）请勿让高压清洗液直接冲击柱塞。
- 这会导致清洗液侵入内部或造成机器损坏。

7）有关在车床或高速转台等设备上的使用
- 在产生离心力的工况期间，请保持工件支撑器处于锁紧状态。有关其他详细内容请另行咨询。

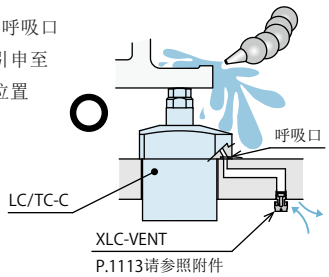
8）通过调整供油量调整柱塞的动作时间。
- 标准：全行程动作时间为0.5 ~ 1秒左右。
- 与单动夹紧器一样，请考虑释放时的速度会有所下降，请使用带有单向阀的流量调整阀(进油节流)。
- 如果柱塞的上升速度过快，会造成柱塞接触工件时出现反弹的现象，并可能在柱塞与工件之间产生间隙的状态下实施抱紧动作。
- 请使用启开压力为0.1MPa以下的带单向阀的流量调整阀。如果阀的启开压力过高，释放时柱塞就无法复位。



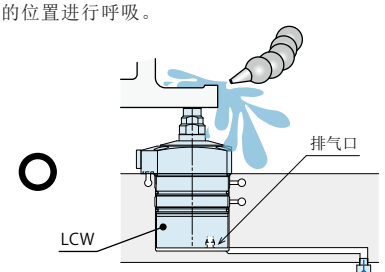
9）请正确设置呼吸口。(LCW时为排气口)
- 支撑器与单动夹紧器一样需要进行呼吸。应充分注意使用环境，避免冷却液或异物等侵入支撑器内部。
- 如果不设置呼吸口，支撑器有可能不能发挥其正常功能。

【应用范例】

① LC / TC -C：板式连接型的呼吸口请以板式连接方式，将其引申至不受切粉和冷却液影响的位置进行呼吸。

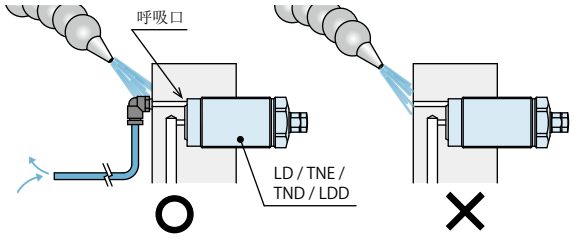


② 请将LCW的排气口，通过板式连接方式，将其引申至不受切粉和冷却液影响的位置进行呼吸。

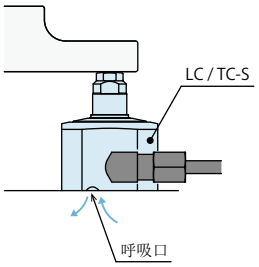


【排气孔的冷却液・切削屑防侵入实例】
可通过设置低开启压力的单向阀有效防止冷却液・切削屑的侵入。
(推荐单向阀：SMC制品、AKH系列、开启压力为0.005MPa)

③ LD / TNE / TND / LDD的呼吸口，请采用外配管方式，将其移至不受切粉和冷却液影响的位置进行呼吸。

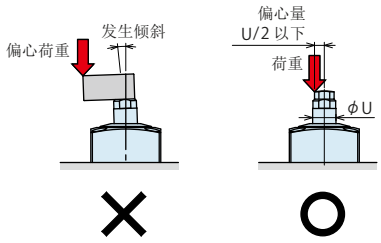


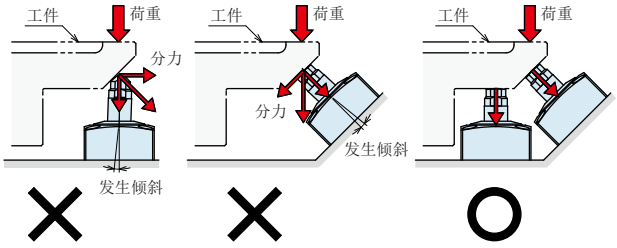
④ LC / TC-S：外配管型的呼吸口，必须向大气开放。冷却液等可能侵入呼吸口的情况下，请选择-C：板式连接型



10)请注意防止承受偏心荷重或分力的作用。

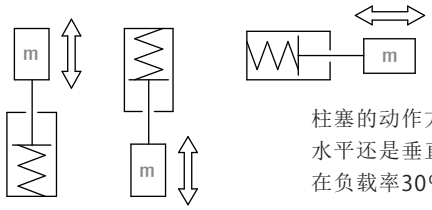
● 如下图所示的使用方式，会导致变位量的增加。
再有，荷重过大时，有可能导致内部零部件的损坏。





11)在设计制作接触螺栓时，请注意其重量。

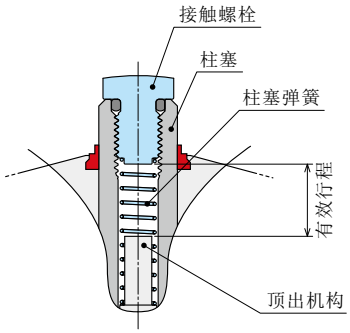
● 接触螺栓的重量应在柱塞弹簧力的30%以下。



柱塞的动作方向，无论水平还是垂直均应设定在负载率30%以下。

● 例) LC0403-L型时，柱塞回弹力为4.7 ～ 7.8N。
因此，接触螺栓的最大重量=4.7×0.3/9.807=0.14kg
但是，会因柱塞的滑动阻力、弹簧的特性等因素而产生偏差，
所以推荐尽可能降低接触螺栓的重量。

● 接触螺栓的螺纹尺寸，应符合各产品专页所记载的接触螺栓设计尺寸。
接触螺栓具有固定柱塞弹簧，及防止粘连(长期放置所致)的机械式顶升功能，如果螺纹部尺寸不相符会导致弹簧力以及有效行程的变化，引起支撑器的动作不良和损坏。



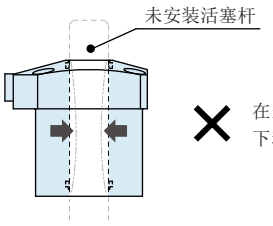
12) 需要更换LCW的传感衬垫时

● 请参照第1025页的设计尺寸进行制作。
(需要更换接触螺栓时，敬请垂询。)

自制传感衬垫的长度超过规定推荐最大长度尺寸时，有可能会导致传感灵敏度的下降。

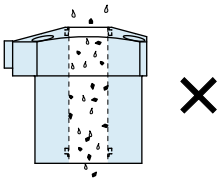
13) **D**：无活塞杆中空型的注意事项

● 请不要在未安装活塞杆的状态下供给油压。筒夹变形，会导致释放动作不良。



在未安装活塞杆的状态下动作可能会造成筒夹破损

● 常时，请在安装有柱塞状态下放置或使用。
中空状态的放置及动作会导置异物或切削液的内部侵入而引起支撑器动作不良。



※ 通用注意事项请参照第1725页。

・安装施工方面的注意事项　・压油一览表　・支撑器的速度控制回路及注意事项
・操作方面的注意事项　・保养/检查　・质量保证

注意事项

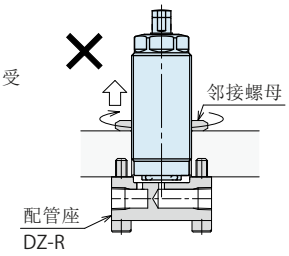
● 设计方面的注意事项

13) LD / TNE / TND / LDD支撑器(外螺纹型)安装施工方面的注意事项

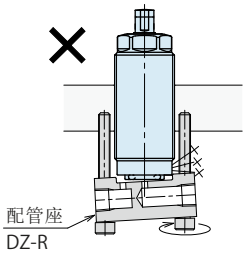
● 安装LD / TNE / TND / LDD时必须使支撑器的底面与安装孔底面保持水平密接，并且使底面承受载荷。
如果采取下图所示安装方法，底面并未承受载荷，会导致变位量的增加及设备的破损。

【NG示例】

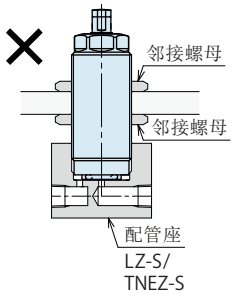
① 因拧紧邻接的螺母导致支撑器升起，基座底面未能承受载荷。



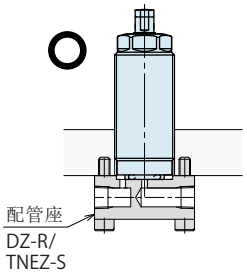
② 基座底面接触部未能保持水平，产生缝隙，导致基座未能承受载荷。
在这种情况下进行紧固，会导致产品损坏。



③ 需承受载荷的配管座浮起，导致配管座不能承受载荷。



【OK示例】



注意事项

安装施工方面的注意事项

1) 确认液压油

- 请务必参照液压油一览表(第1725页)，选用适当的液压油。

2) 本体的安装

- 安装LC/LCW/TC (法兰型)本体时应将所有安装孔的内六角螺栓按照下表中规定的紧固力矩进行紧固(强度等级12.9)。

型号		安装螺栓标称	紧固力矩(N·m)
LC	LC0263	M3×0.5	1.3
	LC0303	M4×0.7	3.2
	LC0363	M4×0.7	3.2
	LC0403	M5×0.8	6.3
	LC0483	M5×0.8	6.3
	LC0553	M6×1	10
	LC0653	M6×1	10
	LC0753	M8×1.25	25
	LC0903	M10×1.5	50
LCW	LCW0363-C□	M4×0.7	3.2
	LCW0403-C□	M5×0.8	6.3
	LCW0483-C□	M5×0.8	6.3
	LCW0553-C□	M6×1	10
	LCW0653-C□	M6×1	10
TC	TC0403	M5×0.8	6.3
	TC0483	M5×0.8	6.3
	TC0553	M6×1	10
	TC0653	M6×1	10
	TC0753	M8×1.25	25

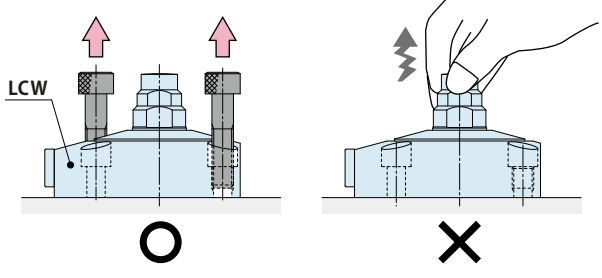
- 安装LD / TNE / TND / LDD (螺纹连接型)时，应按下表规定的力矩紧固螺栓，并注意底面密封用O形密封圈是否产生伤痕或缺损。

型号		螺纹尺寸	紧固力矩(N·m)
LD	LD0163	M16×1.0	8
	LD0223	M22×1.5	16
	LD0263	M26×1.5	31.5
	LD0303	M30×1.5	50
	LD0363	M36×1.5	63
	LD0453	M45×1.5	80
TNE	TNE0260	M26×1.5	31.5
	TNE0300	M30×1.5	50
	TNE0360	M36×1.5	63
	TNE0450	M45×1.5	80
TND	TND0603	M32×1.5	50
	TND1003	M38×1.5	63
	TND1603	M48×1.5	80
LDD	LDD0303	M32×1.5	50
	LDD0363	M38×1.5	63
	LDD0453	M48×1.5	80

- 请在O形密封圈上涂上适量的甘油。
- 如未涂甘油即安装O形密封圈容易导致O形密封圈扭曲或缺损。
- 如果拧紧力矩超过规定值，会导致动作不良等故障。

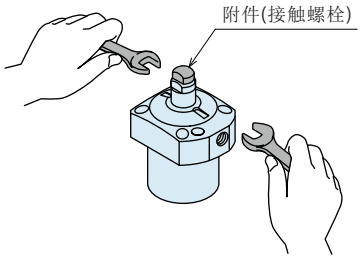
3) LCW时的本体拆卸

- 因产品维护等原因需要拆卸本体时，请利用螺栓孔处的两处螺纹，旋入螺栓垂直拔出。
  通过强拉柱塞进行本体拆卸，会导致内部零部件的损坏。



4) 接触螺栓的更换

- 卸下附件(接触螺栓)时应小心柱塞弹簧的弹落。
- 请在解除供给压后进行作业。安装接触螺栓时，应用扳手固定住柱塞顶端的二面巾，以免转动，并按下表所示力矩进行紧固。



型号		顶端螺纹尺寸	紧固力矩(N·m)
LC	LC0263	M4×0.7	1.6
	LC0303	M6×1	5
	LC0363	M8×1.25	10
	LC0403	M10×1.5	16
	LC0483	M10×1.5	16
	LC0553	M12×1.75	40
	LC0653	M12×1.75	40
	LC0753	M16×2	80
	LC0903	M16×2	80
LCW	LCW0363-C□	M8×1.25	10
	LCW0403-C□	M10×1.5	16
	LCW0483-C□	M10×1.5	16
	LCW0553-C□	M12×1.75	40
	LCW0653-C□	M12×1.75	40
TC	TC0403	M10×1.5	16
	TC0483	M12×1.75	40
	TC0553	M12×1.75	40
	TC0653	M16×2	80
	TC0753	M16×2	80
LD	LD0163	M3×0.5	0.6
	LD0223	M4×0.7	1.6
	LD0263	M6×1	5
	LD0303	M8×1.25	10
	LD0363	M10×1.5	16
	LD0453	M10×1.5	16
TNE	TNE0260	M10×1.5	16
	TNE0300	M10×1.5	16
	TNE0360	M12×1.75	40
	TNE0450	M12×1.75	40
TND	TND0603	M10×1.5	16
	TND1003	M10×1.5	16
	TND1603	M12×1.75	40
LDD	LDD0303	M8×1.25	10
	LDD0363	M10×1.5	16
	LDD0453	M10×1.5	16

※ 通用注意事项请参照第1725页。
・安装施工方面的注意事项 ・压油一览表 ・支撑器的速度控制回路及注意事项
・操作方面的注意事项 ・保养/检查 ・质量保证

注意事项

● 安装施工方面的注意事项（油压系列通用）

1) 使用流体的确认

● 务请参照“液压油一览表”，选用适当的液压油。

2) 配管前的处置

● 配管、管接头、配件上的油孔等部位必须彻底清洁干净方可投入使用。

● 回路中的异物或切削屑等会导致漏油或动作不良。

● 除部分阀门外，本公司产品不具备防止异物、杂物混入油压系统和配管的功能。

3) 密封胶带的缠绕方法

● 缠绕时请留出接头顶部 1 ~ 2 个螺纹牙。

● 残留在回路内的密封胶带头会导致漏油或动作不正常等故障。

● 配管施工时，请清洁作业环境，采取正确的施工方法，以免异物混入机器内部。

4) 排净油压回路内的空气

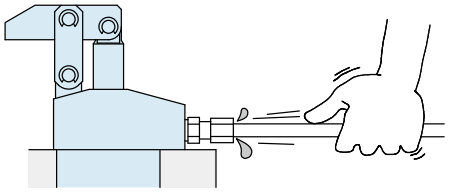
● 若在油压回路内混有大量空气的状态下投入使用，动作时间将会异常得长。

配管施工结束后，或者因泵的油箱变空而造成空气进入时，务请按照以下顺序进行排气作业。

① 请将油压回路的供油压力调整到 2MPa 以下。

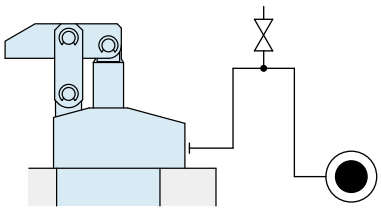
② 请将离夹紧器、支撑器最近的配管接头的螺母再旋松一圈。

③ 请左右摇动配管，使配管连接部位松动，排出混入空气的液压油。



④ 将空气排净后拧紧管接头螺母。

⑤ 如在油压回路的最上端以及最末端附近进行排气作业，效果会更佳。(板式配管时，请在油压回路的最上端附近设置排气阀。)



5) 松动检查和紧固

● 机器安装之初，螺母的夹紧力会因初期磨合而降低。请适时进行松动检查和加固。

● 液压油一览表

ISO 粘度等级 ISO-VG-32

厂 商 名 称	耐用工作油	多用途通用油
Showa Shell Sekiyu	Tellus S2 M 32	Morlina S2 B 32
Idemitsu Kosan	Daphne Hydraulic Fluid 32	Daphne Super Multi Oil 32
JX Nippon Oil & Energy	Super Hyrando 32	Super Mulpus DX 32
Cosmo Oil	Cosmo Hydro AW32	Cosmo New Mighty Super 32
ExxonMobil	Mobil DTE 24	Mobil DTE 24 Light
Matsumura Oil	Hydol AW-32	
Castrol	Hyspin AWS 32	

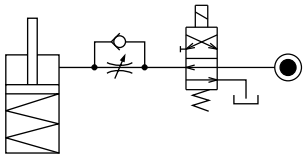
注意事项　表中所列产品在日本以外可能不易买到，购买时请直接与生产厂家联系。

● 夹紧器的速度控制回路及注意事项

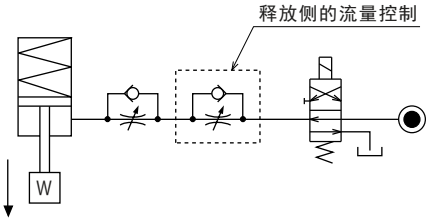
控制夹紧器动作速度的回路，请在油压回路设计之际注意以下要领。
如果回路设计有误，将造成装置的误动作和损坏，故设计前一定要考虑周全。

● 单动夹紧器的速度控制回路

弹簧复位式单动夹紧器如果释放时的回路流量太小，将引起释放动作不正常（脉动或停止动作），或导致释放时间异常得长。因此，请使用内置单向阀的流量调整阀，只对锁紧动作时的流量进行控制。
另外，对动作速度有限制的夹紧器（旋转夹紧器、小型外螺纹式单动夹紧器等）进行控制时，请尽可能在每个夹紧器上均设置流量调整阀。



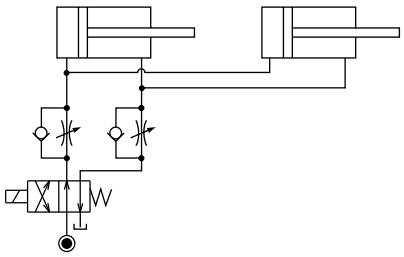
如果在释放时，因释放动作方向存在负载而可能导致夹紧器受损，请使用内置单向阀的流量调整阀，对释放侧的流量也进行控制。
（旋转夹紧器释放时压板重量负载对夹紧器的影响也属于这种情况。）



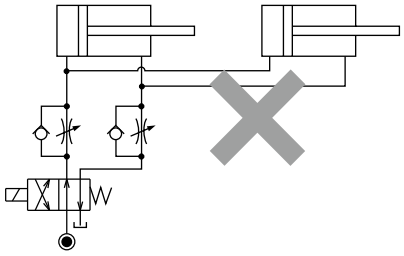
● 复动夹紧器的速度控制回路

对复动夹紧器进行速度控制（LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTA除外）时，请将夹紧侧和释放侧都设置为回油节流回路。
采用进油节流回路进行速度控制时，易受油压回路中混入空气的影响而难以实施控制速度。
但是，对 LKE、LSE、TLA、TLB、TMA、TLV、TMV、TTA 进行速度控制时，请将夹紧侧和释放侧均设置为进油节流回路。
有关 LKE 请参照 75 页，LSE 请参照 958 页。
在 TLA、TLB、TMA、TLV、TMV、TTA 上选用回油节流，会使回路内产生异常高压导致夹紧器漏油或损坏。

【回油节流回路】（LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTA 除外）

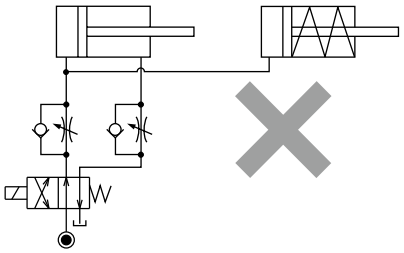


【进油节流回路】（LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTA）

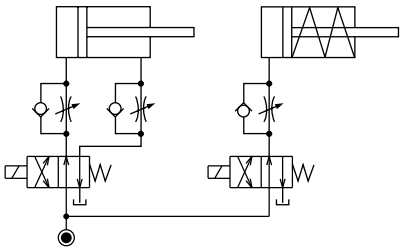


但是，采用回油节流回路进行速度控制时，在设计液压回路时请考虑以下因素。

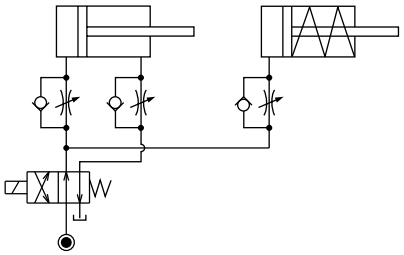
① 在同时使用复动夹紧器和单动夹紧器的系统中，原则上不要在同一回路中进行速度控制。
否则，可能会导致单动夹紧器的释放动作不正常或释放动作时间的异常得长。



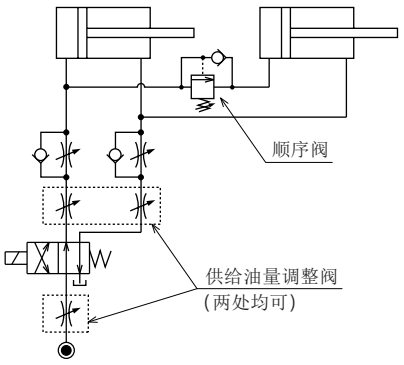
同时使用单动夹紧器和复动夹紧器时请参考下示回路。
○将控制回路各自分开。



○设法避免复动夹紧器控制回路的影响。
但是，通向油箱的管路存在背压时，可能会出现复动夹紧器动作后单动夹紧器才动作的现象。



② 在回油节流回路的情况下，受供油量的影响，夹紧器动作过程中可能会出现回路内压上升的现象。用流量调节阀预先减少夹紧器的供油量，可防止回路内压升高。尤其是在设有顺序阀或动作确认压力开关的系统中，当回路内压上升并超过设定压力时，系统将无法动作，务请充分注意。



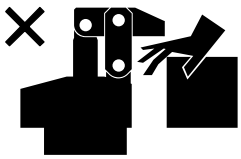
注意事项

● 操作方面的注意事项

1) 请指派具备丰富知识和专业经验的员工操作使用液压装置。
● 请指派具备丰富知识和经验的员工操作使用液压 / 气动装置的机械设备和装置，并对其进行维护保养。

2) 在安全措施尚未落实的情况下，严禁操作、拆卸机械设备。
① 对机械设备和装置进行检查、维护前，必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防止误动作等措施。
② 拆卸机器设备时，应确认是否已落实了上述安全措施，同时应切断压力源和电源，确定油压•气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
③ 严禁对刚停止运转的设备进行拆卸作业，必须等到设备完全降温后再进行拆卸作业。
④ 重新启动机械装置前应认真确认螺栓等连接部位有无异常。

3) 为防止造成人身伤害，严禁接触动作中的夹紧器。否则会导致手指夹伤或其他人身伤害。

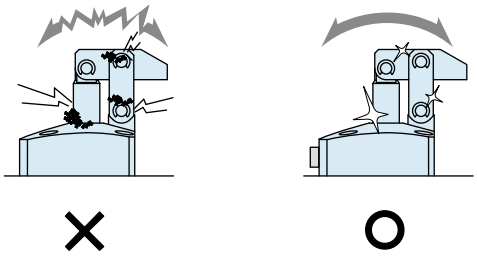


4) 请勿擅自对本产品进行解体或改造。
● 若擅自对本产品进行解体或改造，即使在质保期内发生问题厂方也概不负责。

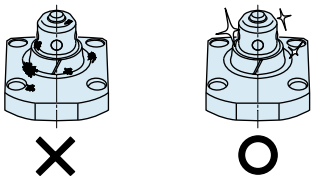
● 保养、检查

1) 拆卸设备时必须切断压力源
● 拆卸装置时，必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防止误动作等措施，同时应切断压力源和电源，确认油压•气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
● 重新启动机械设备前应认真确认螺栓等连接部位有无异常现象。

2) 请定期对活塞杆、柱塞周围进行清扫。
● 在表面附有污物的状态下使用会损伤密封材料，导致动作不正常、漏油等故障。



3) 应定期清扫定位设备(VS/VT/VFH/VFL/VFM/VFJ/VFK/VFP/WVS/VWH/VWM/VWK/VX/VXE/VXF)的各基准面(锥形基准面、着座面)。
● 定位设备(VFP/VX/VXE/VXF 除外)内置有清洁机构(空气清洁机构)，能有效清除切削屑和冷却液。但是，粘附的切削屑或粘性冷却液等往往难以去除，所以在安装前应认真确认工件、托盘上确无异物。
● 如果在定位设备的表面附有污物的状态下使用，会导致定位精度不良，动作不正常，漏油等故障。



4) 采用自动对接方式长期进行油压的供给与分离时，回路中会混入空气，故请定期对回路进行排气处理。

5) 请定期检查配管•安装螺栓•螺母•固定环•夹紧器有无松动现象，并应及时加固。

6) 请检查确认液压油是否存在老化现象。

7) 请检查确认装置有无异音，动作是否正常、顺畅。
● 特别是长期闲置后重新启用时，更应对动作状况进行检查确认。

8) 请将本产品放置在阴凉干燥处进行保管。

9) 本产品的解体大修作业请委托本公司。

● 质量保证

1）保修期

● 产品的保修期是从本厂发货后 1 年半，或者开始使用后 1 年内的较短一方为准。

2）保修范围

● 保修期间因本公司的责任发生的故障或不良现象，均由本公司负责进行故障部分的更换或修理。
但是下记事项，因使用方管理不善而出现故障时，不属保修范围之内。

① 没有按规定条款进行定期检查及维护时。
② 因操作人员的判断失误、使用不当造成的故障。
③ 因用户不适当使用和操作而造成故障时。
（包括第三方的不当行为造成的损坏等。）
④ 非本公司产品质量方面的原因造成的故障。
⑤ 自行进行改造、修理，或未经本公司同意擅自进行改造、修理而造成的故障。
⑥ 其他非本公司的责任造成的故障，例如自然灾害等引起的故障。
⑦ 因磨损、老化发生的备件费用或更换费用。
（橡胶、塑料、密封材料以及部分电器部件等）

另外，因本公司产品故障造成的间接损失不在质保范围之内。

高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项・其他
注意事项
安装施工方面的注意事项（液压系列）
液压油一览表
液压夹紧器的速度控制回路
操作方面的注意事项
保养、检查
质量保证
标示更改通知
公司介绍
公司概要
商品系列
沿革
索引
按型号检索
销售网点

Control Valve

控制阀

Model **BZL**
Model **BZT**
Model **BZX**
Model **JZG**
Model **BZS**



可直接安装于夹紧器上的，
速度控制阀・排气阀・堵头・顺序阀

● **可直接安装于夹紧器上**

控制阀是可直接安装于配管方式：C型的夹紧器/支撑器上的G螺纹专用的速度控制阀•排气阀•G螺纹堵头•顺序阀。



速度控制阀



速度控制阀

Model **BZL**
Model **BZT**



排气阀

Model **BZX**



G螺纹堵头

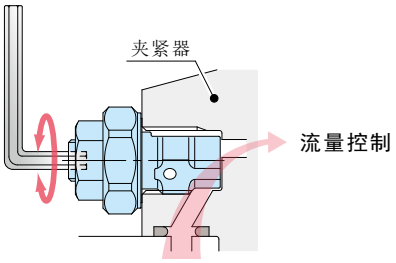
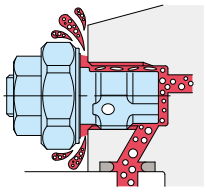
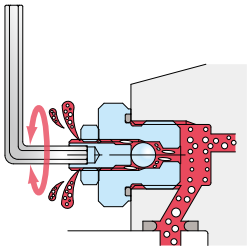
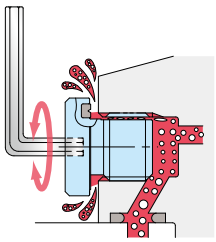
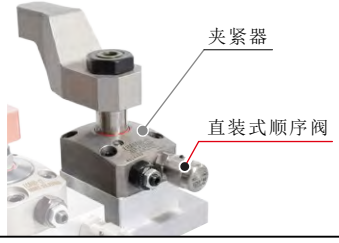
Model **JZG**



直装式顺序阀

Model **BZS**

种类

	使用压力范围	动作原理
速度控制阀(低压用) Model **BZL** → P.1259 	7MPa以下	通过操作扳手，即可调整流量。 能单独对夹紧器的动作速度进行调整。 
速度控制阀(高压用) Model **BZT** → P.1263	35MPa以下	旋松速度控制阀本体，即可排除回路中的空气。 
排气阀 Model **BZX** → P.1265 	35MPa以下	通过操作扳手，即可排除回路中的空气。 
G螺纹堵头 Model **JZG** → P.1267 	35MPa以下	旋松G螺纹堵头本体，即可排除回路中的空气。 
直装式顺序阀 Model **BZS** → P.1269 	7MPa以下	直装式顺序阀是可直接安装在C型配管方式(板式连接型)的夹紧器上的G螺纹专用顺序阀。 可以控制每个夹紧器的动作顺序。 

高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头
液压单元
手动设备
附件
注意事项·其他
涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD
直线夹紧器
LLV
LLW
直线夹紧器/
紧凑型夹紧器
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA/DBC
对心夹钳
FVA/FVC/FVD
速度控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
托盘快换系统
VS/VT
扩径定位销
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
定位缸
VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP/FQ
定制弹簧式夹紧器
DWA/DWB

型号表示 (速度控制阀低压用)

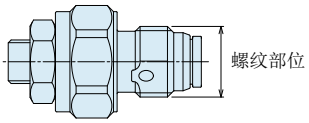
BZL 0 10 1 - B

1 2 3



1 G螺纹尺寸

10 ：螺纹尺寸 G1/8A
20 ：螺纹尺寸 G1/4A
30 ：螺纹尺寸 G3/8A



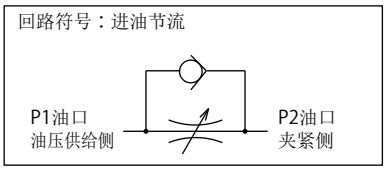
2 设计编号

1 ：是指产品的版本信息。

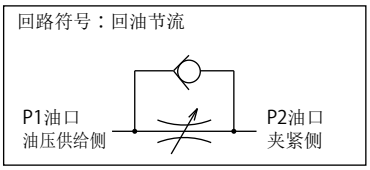
3 控制方式

A ：进油节流
B ：回油节流

A



B



规格

型号		BZL0101-A	BZL0201-A	BZL0301-A	BZL0101-B	BZL0201-B	BZL0301-B
最高使用压力	MPa	7					
耐压	MPa	10.5					
控制方式		进油节流			回油节流		
G螺纹尺寸		G1/8A	G1/4A	G3/8A	G1/8A	G1/4A	G3/8A
开启压力	MPa	0.04			0.12		
最大流道面积	mm^2	2.6	5.0	11.6	2.6	5.0	10.2
使用流体		相当于ISO粘度等级的ISO-VG-32一般液压油					
使用温度	℃	0 ~ 70					
本体推荐紧固力矩	N·m	10	25	35	10	25	35
重量	g	12	26	48	12	26	48

注意事项 1. 必须按本体推荐紧固力矩安装速度控制阀。速度控制阀端面为金属密封结构，紧固力矩不足将无法进行流量调整。
2. 不准将曾经使用过的BZL (速度控制阀)再用于其他夹紧器上。
否则可能会因夹紧器的G螺纹底面深度差异而导致金属密封不严密，从而无法进行流量调整。

对应机器型号

型号	DBA (复动式) 方型直线夹紧器	DBC (复动式) 方型直线夹紧器	FVA (复动式) 对心夹钳	FVC (复动式) 对心夹钳	FVD (复动式) 对心夹钳	LC (单动式) 支撑器	LCW (单动式) 支撑器
BZL0101-A	(DBA0250-C□) (DBA0320-C□)	(DBC0250-C□) (DBC0320-C□)	(FVA0401) (FVA0631) (FVA1001)	(FVC0630)	(FVD1600) (FVD2500)	LC0263-C□-□ LC0303-C□□-□ LC0363-C□□-□ LC0403-C□□-□ LC0483-C□□-□ LC0553-C□□-□ LC0653-C□□-□	LCW0363-C□ LCW0403-C□ LCW0483-C□ LCW0553-C□ LCW0653-C□
BZL0101-B	DBA0250-C□ DBA0320-C□	DBC0250-C□ DBC0320-C□	FVA0401 FVA0631 FVA1001	FVC0630	FVD1600 FVD2500		
BZL0201-A	(DBA0400-C□) (DBA0500-C□)	(DBC0400-C□) (DBC0500-C□)		(FVC1000) (FVC1600)	(FVD4000)	LC0753-C□□-□ LC0903-C□□-□	
BZL0201-B	DBA0400-C□ DBA0500-C□	DBC0400-C□ DBC0500-C□		FVC1000 FVC1600	FVD4000		

对应机器型号

型号	LHA (复动式) 旋转式夹紧器	LHC (复动式) 旋转式夹紧器	LHD (复动式) 旋转式夹紧器	LHE (复动式) 高能力旋转式夹紧器	LHS (复动式) 水平旋转式夹紧器	LHV (复动式) 旋转式夹紧器	LHW (复动式) 旋转式夹紧器	LT (单动式) 旋转式夹紧器	LG (单动式) 旋转式夹紧器
BZL0101-A	(LHA0360-C□□-□) (LHA0400-C□□-□) (LHA0480-C□□-□) (LHA0550-C□□-□)	(LHC0360-C□□-□) (LHC0400-C□□-□) (LHC0480-C□□-□) (LHC0550-C□□-□)	(LHD0400-C□-□) (LHD0480-C□-□) (LHD0550-C□-□)		(LHS0360-C□□-□) (LHS0400-C□□-□) (LHS0480-C□□-□) (LHS0550-C□□-□)	(LHV0400-C□E-□) (LHV0480-C□E-□) (LHV0550-C□E-□)	(LHW0401-C□□-□) (LHW0481-C□□-□) (LHW0551-C□□-□)	LT0301-C□-□ LT0361-C□-□ LT0401-C□-□ LT0481-C□-□ LT0551-C□-□	LG0301-C□-□ LG0361-C□-□ LG0401-C□-□ LG0481-C□-□ LG0551-C□-□
BZL0101-B	LHA0360-C□□-□ LHA0400-C□□-□ LHA0480-C□□-□ LHA0550-C□□-□	LHC0360-C□□-□ LHC0400-C□□-□ LHC0480-C□□-□ LHC0550-C□□-□	LHD0400-C□-□ LHD0480-C□-□ LHD0550-C□-□	LHE0300-C□ LHE0360-C□ LHE0400-C□ LHE0480-C□ LHE0550-C□	LHS0360-C□□-□ LHS0400-C□□-□ LHS0480-C□□-□ LHS0550-C□□-□	LHV0400-C□E-□ LHV0480-C□E-□ LHV0550-C□E-□	LHW0401-C□□-□ LHW0481-C□□-□ LHW0551-C□□-□		
BZL0201-A	(LHA0650-C□□-□) (LHA0750-C□□-□)	(LHC0650-C□□-□)			(LHS0650-C□□-□) (LHS0750-C□□-□)	(LHV0650-C□E-□) (LHV0750-C□E-□)	(LHW0651-C□□-□) (LHW0751-C□□-□)	LT0651-C□-□ LT0751-C□-□	LG0651-C□-□ LG0751-C□-□
BZL0201-B	LHA0650-C□□-□ LHA0750-C□□-□	LHC0650-C□□-□			LHS0650-C□□-□ LHS0750-C□□-□	LHV0650-C□E-□ LHV0750-C□E-□	LHW0651-C□□-□ LHW0751-C□□-□		
BZL0301-A	(LHA0900-C□□-□) (LHA1050-C□□-□)				(LHS0900-C□□-□) (LHS1050-C□□-□)				LG0901-C□-□ LG1051-C□-□
BZL0301-B	LHA0900-C□□-□ LHA1050-C□□-□				LHS0900-C□□-□ LHS1050-C□□-□				

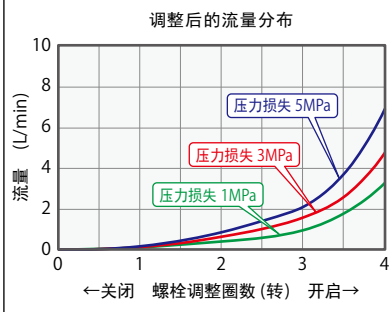
型号	LGV (单动式) 旋转式夹紧器	LKA (复动式) 杠杆式夹紧器	LKC (复动式) 杠杆式夹紧器	LKE (复动式) 高能力杠杆式夹紧器	LKK (复动式) 全方位夹持型杠杆夹紧器	LKV (复动式) 杠杆式夹紧器	LKW (复动式) 杠杆式夹紧器	LM (单动式) 杠杆式夹紧器	LJ (单动式) 杠杆式夹紧器
BZL0101-A	LGV0400-C□□ LGV0480-C□□ LGV0550-C□□	(LKA0360-C□□-□) (LKA0400-C□□-□) (LKA0480-C□□-□) (LKA0550-C□□-□)	(LKC0400-C□-□) (LKC0480-C□-□) (LKC0550-C□-□)	LKE0300-C□ LKE0360-C□ LKE0400-C□ LKE0480-C□ LKE0550-C□	(LKK0360-C-□) (LKK0400-C-□) (LKK0480-C-□) (LKK0550-C-□)	(LKV0400-C□E-□) (LKV0480-C□E-□) (LKV0550-C□E-□)	(LKW0401-C□□-□) (LKW0481-C□□-□) (LKW0551-C□□-□)	LM0300-C□ LM0360-C□ LM0400-C□ LM0480-C□ LM0550-C□	LJ0302-C□ LJ0362-C□ LJ0402-C□ LJ0482-C□ LJ0552-C□
BZL0101-B		LKA0360-C□□-□ LKA0400-C□□-□ LKA0480-C□□-□ LKA0550-C□□-□	LKC0400-C□-□ LKC0480-C□-□ LKC0550-C□-□		LKK0360-C-□ LKK0400-C-□ LKK0480-C-□ LKK0550-C-□	LKV0400-C□E-□ LKV0480-C□E-□ LKV0550-C□E-□	LKW0401-C□□-□ LKW0481-C□□-□ LKW0551-C□□-□		
BZL0201-A	LGV0650-C□□ LGV0750-C□□	(LKA0650-C□□-□) (LKA0750-C□□-□)	(LKC0650-C□-□)		(LKK0650-C-□)	(LKV0650-C□E-□) (LKV0750-C□E-□)	(LKW0651-C□□-□) (LKW0751-C□□-□)	LM0650-C□ LM0750-C□	LM0652-C□ LM0752-C□
BZL0201-B		LKA0650-C□□-□ LKA0750-C□□-□	LKC0650-C□-□		LKK0650-C-□	LKV0650-C□E-□ LKV0750-C□E-□	LKW0651-C□□-□ LKW0751-C□□-□		
BZL0301-A		(LKA0900-C□□-□) (LKA1050-C□□-□)							LJ0902-C□ LJ1052-C□
BZL0301-B		LKA0900-C□□-□ LKA1050-C□□-□							

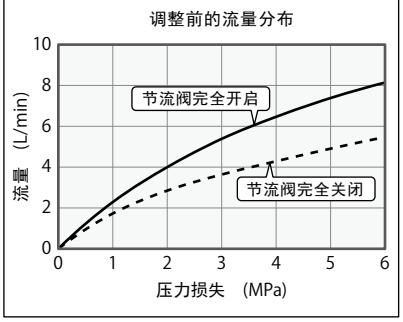
型号	LJV (单动式) 杠杆式夹紧器	LFW (复动式) 退避式杠杆夹紧器	LFA (复动式) 退避式杠杆夹紧器	LSA (复动式) 侧向夹紧器	LSE (复动式) 高能力侧向夹紧器	LL (复动式) 直线夹紧器	LLR (复动式) 直线夹紧器	LLV (复动式) 直线夹紧器	LLW (复动式) 直线夹紧器
BZL0101-A	LJV0400-C□□ LJV0480-C□□ LJV0550-C□□	(LFW0480-C□J) (LFW0550-C□J)	(LFA0480-C□□) (LFA0550-C□□)	(LSA0360-C-□)	LSE0360-C-□	(LL0360-C□□-□) (LL0400-C□□-□) (LL0480-C□□-□) (LL0550-C□□-□)	(LLR0360-C□□-□-□) (LLR0400-C□□-□-□) (LLR0480-C□□-□-□) (LLR0550-C□□-□-□)	(LLV0360-C□E-□) (LLV0400-C□E-□) (LLV0480-C□E-□)	(LLW0361-C□□-□) (LLW0401C□□-□) (LLW0481-C□□-□)
BZL0101-B		LFW0480-C□J LFW0550-C□J	LFA0480-C□□ LFA0550-C□□	LSA0360-C-□		LL0360-C□□-□ LL0400-C□□-□ LL0480-C□□-□ LL0550-C□□-□	LLR0360-C□□-□-□ LLR0400-C□□-□-□ LLR0480-C□□-□-□ LLR0550-C□□-□-□	LLV0360-C□E-□ LLV0400-C□E-□ LLV0480-C□E-□	LLW0361-C□□-□ LLW0401-C□□-□ LLW0481-C□□-□
BZL0201-A	LJV0650-C□□ LJV0750-C□□	(LFW0650-C□J) (LFW0750-C□J)	(LFA0650-C□□) (LFA0750-C□□)			(LL0650-C□□-□) (LL0750-C□□-□)	(LLR0650-C□□-□-□) (LLR0750-C□□-□-□)		
BZL0201-B		LFW0650-C□J LFW0750-C□J	LFA0650-C□□ LFA0750-C□□			LL0650-C□□-□ LL0750-C□□-□	LLR0650-C□□-□-□ LLR0750-C□□-□-□		
BZL0301-A						(LL0900-C□□-□) (LL1050-C□□-□)	(LLR0900-C□□-□-□) (LLR1050-C□□-□-□)		
BZL0301-B						LL0900-C□□-□ LL1050-C□□-□	LLR0900-C□□-□-□ LLR1050-C□□-□-□		

注意事项 1. 对复动夹紧器进行速度控制(LKE/LSE除外)时，请将夹紧侧和释放侧都设置为回油节流回路。
采用进油节流回路进行速度控制时，易受油压回路中混入空气的影响而难以实施控制速度。

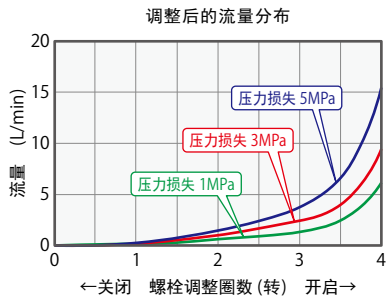
流量特性图 < 液压油 ISO-VG32 (25～35°) >

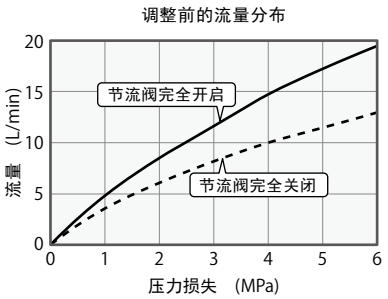
BZL0101-A：进油节流



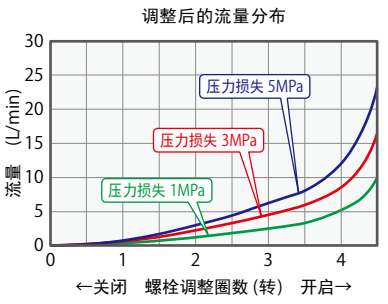


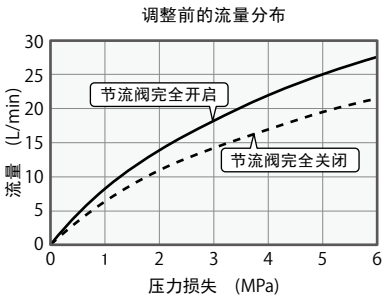
BZL0201-A：进油节流



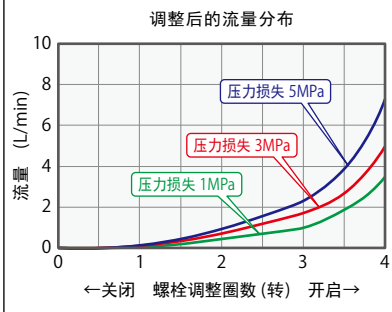


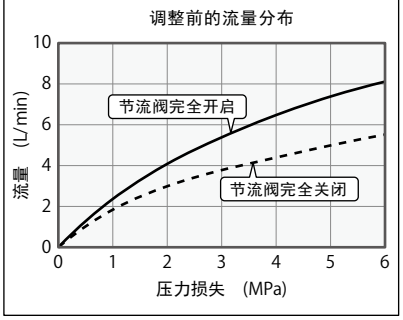
BZL0301-A：进油节流



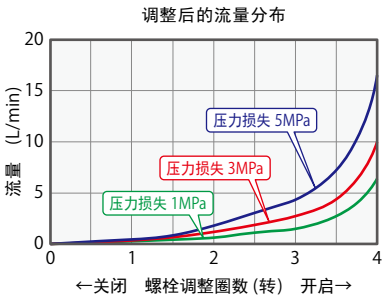


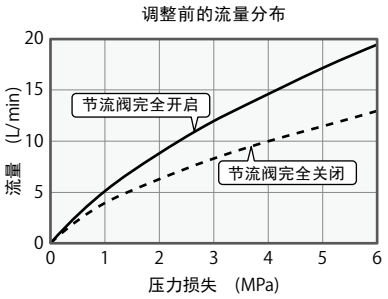
BZL0101-B：回油节流



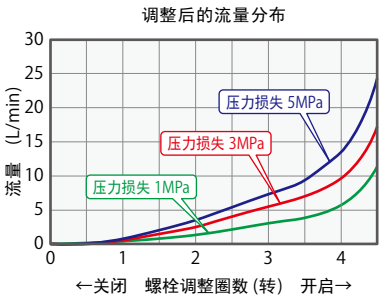


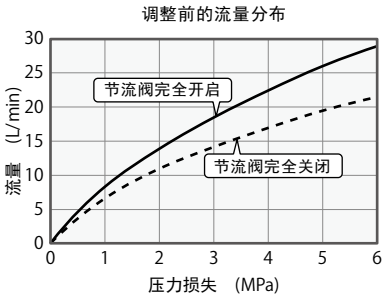
BZL0201-B：回油节流



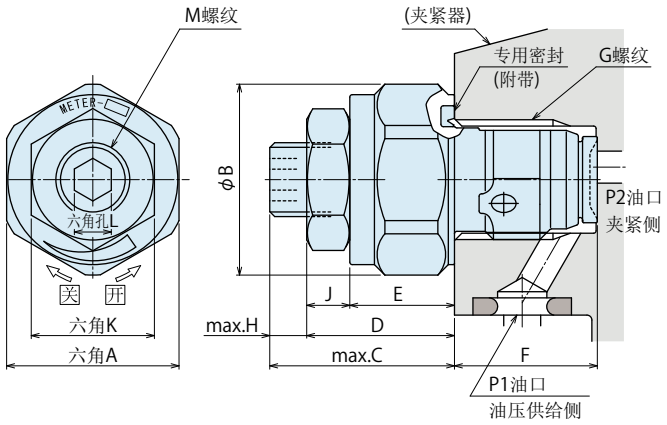


BZL0301-B：回油节流





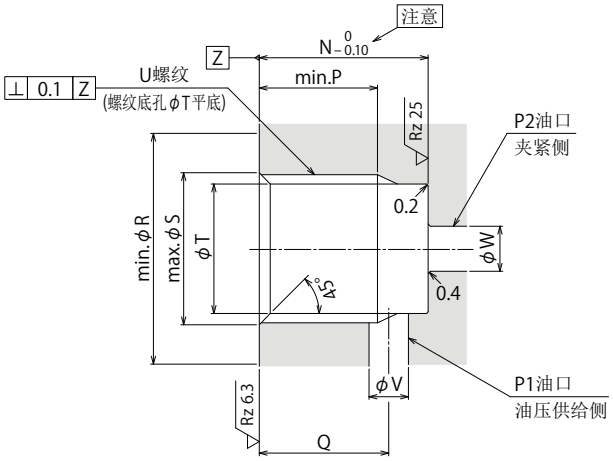
外形尺寸



(mm)

型号	BZL0101-□	BZL0201-□	BZL0301-□
A	14	18	22
B	15.5	20	24
C	15	16	20
D	12	13	16
E	8.5	9.5	11
F	(11.6)	(15.1)	(17.6)
G	G1/8	G1/4	G3/8
H	3	3	4
J	3.5	3.5	5
K	10	10	13
L	3	3	4
M	M6×0.75	M6×0.75	M8×0.75
N	11.5	15	17.5
P	8.5	11※1	13
Q	9	11.5	13
R (平面部)	16	20.5	24.5
S	10	13.5	17
T	8.7	11.5	15
U	G1/8	G1/4	G3/8
V	2～3	3～4	4～5
W	2.5～5	3.5～7	4.5～9

安装部位加工尺寸



注意事项

1. ▽Rz 6.3 部将成为密封面，注意切勿受损。
2. ▽Rz 12.5 部将成为BZL端面的金属密封面，注意切勿受损。(去毛刺时需注意)
3. 加工孔交差部位切勿残留切削屑、毛刺等异物。
4. 使用时请按图所示，将P1油口设定为油压供给侧，将P2油口设定为夹紧侧。
5. 如安装市场上销售的G螺纹规格的堵头和接头时，请将尺寸表内的「※1」设定为12.5。

注意事项

1. 在设计油压回路时，请认真阅读“夹紧器的速度控制回路和注意事项”，设计适当的油压回路。
   油压回路设计错误，会导致机械设备误动作、破损等事故。(请参照第1726页。)
2. 在高压条件下进行排气作业是非常危险的，必须在低压条件下进行排气。(参考：回路内机器的最低动作压力)

高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头
液压单元
手动设备
附件
注意事项・其他
涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD
直线夹紧器
LLV
LLW
直线夹紧器/
紧凑型夹紧器
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA/DBC
对心夹钳
FVA/FVC/FVD
速度控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
托盘快换系统
VS/VT
扩径定位销
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
定位缸
VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP/FQ
定制弹簧式夹紧器
DWA/DWB

型号表示 (排气阀)

BZX0 1 0

1 2

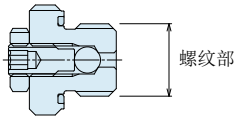


1 G螺纹尺寸

1 ：螺纹尺寸 G1/8A

2 ：螺纹尺寸 G1/4A

3 ：螺纹尺寸 G3/8A



2 设计编号

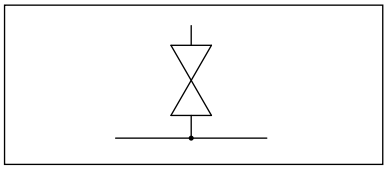
0 ：是指产品的版本信息。

规格

型号		BZX010	BZX020	BZX030
最高使用压力	MPa	35		
耐压	MPa	42		
G螺纹尺寸		G1/8A	G1/4A	G3/8A
使用流体		相当于ISO粘度等级的ISO-VG-32一般液压油		
使用温度	℃	0 ~ 70		
本体推荐紧固力矩	N·m	10	25	35
重量	g	12	23	36

注意事项 1. 排气作业时不得过度旋松堵头。
(从完全关闭状态不得旋松2周以上。)
2. 在高压条件下进行排气作业是非常危险的，必须在低压条件下进行排气作业。
(参考：相当于回路内机器的最低动作压力)
3. 设置于其他油压回路内时，请参考BZL(速度控制阀)安装部位的加工尺寸。

回路符号



对应机器型号

型号	DBA(复动式) 方型直线夹紧器	DBC(复动式) 方型直线夹紧器	FVA(复动式) 对心夹钳	FVC(复动式) 对心夹钳	FVD (复动式) 对心夹钳	LC (单动式) 支撑器	LCW (单动式) 支撑器	TC (单动式) 支撑器
BZX010	DBA0250-C□ DBA0320-C□	DBC0250-C□ DBC0320-C□	FVA0401 FVA0631 FVA1001	FVC0630	FVD1600 FVD2500	LC0263-C□-□ LC0303-C□□-□ LC0363-C□□-□ LC0403-C□□-□ LC0483-C□□-□ LC0553-C□□-□ LC0653-C□□-□	LCW0363-C□ LCW0403-C□ LCW0483-C□ LCW0553-C□ LCW0653-C□	TC0403-C□-□-□ TC0483-C□-□-□ TC0553-C□-□-□ TC0653-C□-□-□ TC0753-C□-□-□
BZX020	DBA0400-C□ DBA0500-C□	DBC0400-C□ DBC0500-C□		FVC1000 FVC1600	FVD4000	LC0753-C□□-□ LC0903-C□□-□		

对应机器型号

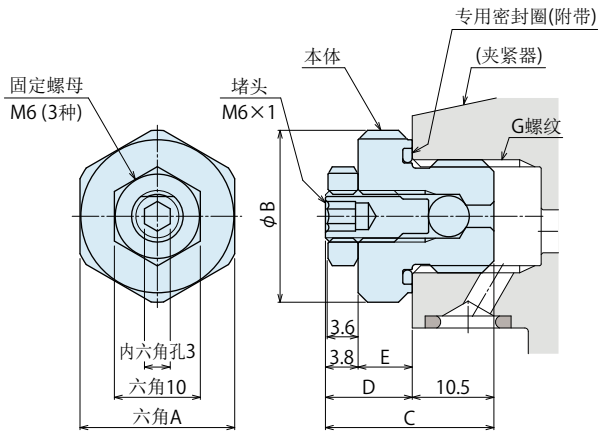
型号	LHA (复动式) 旋转式夹紧器	LHC (复动式) 旋转式夹紧器	LHD (复动式) 旋转式夹紧器	LHE (复动式) 高能力旋转式夹紧器	LHS (复动式) 旋转式夹紧器	LHV (复动式) 旋转式夹紧器	LHW (复动式) 旋转式夹紧器	LT (单动式) 旋转式夹紧器	LG (单动式) 旋转式夹紧器
BZX010	LHA0360-C□□-□ LHA0400-C□□-□ LHA0480-C□□-□ LHA0550-C□□-□	LHC0360-C□□-□ LHC0400-C□□-□ LHC0480-C□□-□ LHC0550-C□□-□	LHD0400-C□-□ LHD0480-C□-□ LHD0550-C□-□	LHE0300-C□ LHE0360-C□ LHE0400-C□ LHE0480-C□ LHE0550-C□	LHS0360-C□□-□ LHS0400-C□□-□ LHS0480-C□□-□ LHS0550-C□□-□	LHV0400-C□E-□ LHV0480-C□E-□ LHV0550-C□E-□	LHW0401-C□□-□ LHW0481-C□□-□ LHW0551-C□□-□	LT0301-C□-□ LT0361-C□-□ LT0401-C□-□ LT0481-C□-□ LT0551-C□-□	LG0301-C□-□ LG0361-C□-□ LG0401-C□-□ LG0481-C□-□ LG0551-C□-□
BZX020	LHA0650-C□□-□ LHA0750-C□□-□	LHC0650-C□□-□			LHS0650-C□□-□ LHS0750-C□□-□	LHV0650-C□E-□ LHV0750-C□E-□	LHW0651-C□□-□ LHW0751-C□□-□	LT0651-C□-□ LT0751-C□-□	LG0651-C□-□ LG0751-C□-□
BZX030	LHA0900-C□□-□ LHA1050-C□□-□				LHS0900-C□□-□ LHS1050-C□□-□				LG0901-C□-□ LG1051-C□-□

型号	LGV (单动式) 旋转式夹紧器
BZX010	LGV0400-C□□ LGV0480-C□□ LGV0550-C□□
BZX020	LGV0650-C□□ LGV0750-C□□
BZX030	

型号	LKA (复动式) 杠杆式夹紧器	LKC (复动式) 杠杆式夹紧器	LKE (复动式) 高能力杠杆式夹紧器	LKK (复动式) 全方位夹持型杠杆式夹紧器	LKV (复动式) 杠杆式夹紧器	LKW (复动式) 杠杆式夹紧器	LM (单动式) 杠杆式夹紧器	LJ (单动式) 杠杆式夹紧器	LJV (单动式) 杠杆式夹紧器
BZX010	LKA0360-C□□-□ LKA0400-C□□-□ LKA0480-C□□-□ LKA0550-C□□-□	LKC0400-C□-□ LKC0480-C□-□ LKC0550-C□-□	LKE0300-C□ LKE0360-C□ LKE0400-C□ LKE0480-C□ LKE0550-C□	LKK0360-C-□ LKK0400-C-□ LKK0480-C-□ LKK0550-C-□	LKV0400-C□E-□ LKV0480-C□E-□ LKV0550-C□E-□	LKW0401-C□□-□ LKW0481-C□□-□ LKW0551-C□□-□	LM0300-C□ LM0360-C□ LM0400-C□ LM0480-C□ LM0550-C□	LJ0302-C□ LJ0362-C□ LJ0402-C□ LJ0482-C□ LJ0552-C□	LJV0400-C□□ LJV0480-C□□ LJV0550-C□□
BZX020	LKA0650-C□□-□ LKA0750-C□□-□	LKC0650-C□-□		LKK0650-C-□	LKV0650-C□E-□ LKV0750-C□E-□	LKW0651-C□□-□ LKW0751-C□□-□	LM0650-C□ LM0750-C□	LJ0652-C□ LJ0752-C□	LJV0650-C□□ LJV0750-C□□
BZX030	LKA0900-C□□-□ LKA1050-C□□-□							LJ0902-C□ LJ1052-C□	

型号	LFW (复动式) 退避式杠杆夹紧器	LFA (复动式) 退避式杠杆夹紧器	LSA (复动式) 侧向夹紧器	LSE (复动式) 高能力侧向夹紧器	LL (复动式) 直线夹紧器	LLR (复动式) 直线夹紧器	LLV (复动式) 直线夹紧器	LLW (复动式) 直线夹紧器	TTA (复动式) 直线夹紧器
BZX010	LFW0480-C□J LFW0550-C□J	LFA0480-C□□ LFA0550-C□□	LSA0360-C-□	LSE0360-C-□	LL0360-C□□-□ LL0400-C□□-□ LL0480-C□□-□ LL0550-C□□-□	LLR0360-C□□-□-□ LLR0400-C□□-□-□ LLR0480-C□□-□-□ LLR0550-C□□-□-□	LLV0360-C□E-□ LLV0400-C□E-□ LLV0480-C□E-□	LLW0361-C□□-□ LLW0401-C□□-□ LLW0481-C□□-□	TTA0360-C□-□ TTA0400-C□-□ TTA0480-C□-□ TTA0550-C□-□
BZX020	LFW0650-C□J LFW0750-C□J	LFA0650-C□□ LFA0750-C□□			LL0650-C□□-□ LL0750-C□□-□	LLR0650-C□□-□-□ LLR0750-C□□-□-□			TTA0650-C□-□
BZX030					LL0900-C□□-□ LL1050-C□□-□	LLR0900-C□□-□-□ LLR1050-C□□-□-□			

外形尺寸



(mm)

型号	BZX010	BZX020	BZX030
A	14	18	22
B	15.5	20	24
C	19.8	20.6	20.6
D	9.3	10.1	10.1
E	5.5	6.3	6.3
G	G1/8	G1/4	G3/8

高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项·其他
涨紧下拉式夹紧器 SFB/SFC
旋转式夹紧器 LHA 复动 LHC 复动 LHD 复动 LHS 复动 LHV 复动 LHW 复动 LG/LT 单动 LGV 单动 TLV-2 复动 TLA-2 复动 TLB-2 复动 TLA-1 单动
杠杆式夹紧器 LKA 复动 LKC 复动 LKK 复动 LKV 复动 LKW 复动 LJ/LM 单动 LJV 单动 TMV-2 复动 TMA-2 复动 TMA-1 单动 LFA/LFW 复动
侧向夹紧器 LSA/LSE
支撑器 LD LC LCW TNE TC TND LDD
直线夹紧器 LLV LLW
直线夹紧器/紧凑型夹紧器 LL/LLR/LLU DP DR DS DT
方型直线夹紧器 DBA/DBC
对心夹钳 FVA/FVC/FVD
速度控制阀 BZL BZT BZX/JZG BZS
托盘快换系统 VS/VT
扩径定位销 VFH VFL/VFM VFJ/VFK
定位缸 VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器 FP/FQ
定制弹簧式夹紧器 DWA/DWB

型号表示 (G螺纹堵头 (带有排气功能))

JZG0 **1** **0**

1 2

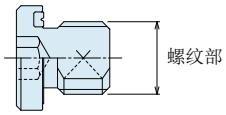


1 G螺纹尺寸

1 ：螺纹尺寸 G1/8A

2 ：螺纹尺寸 G1/4A

3 ：螺纹尺寸 G3/8A



2 设计编号

0 ：是指产品的版本信息。

规格

型号		JZG010	JZG020	JZG030
最高使用压力 MPa		35		
耐压 MPa		42		
G螺纹尺寸		G1/8A	G1/4A	G3/8A
使用流体		相当于ISO粘度等级的ISO-VG-32一般液压油		
使用温度 ℃		0 ~ 70		
本体推荐紧固力矩 N·m	母螺纹侧材质:钢	10	25	35
	母螺纹侧材质:铝合金(LT/LM时※1)	8	20	28
重量 g		7	15	23

注意事项 1. 在高压条件下进行排气作业是非常危险的，必须在低压条件下进行排气作业。
(参考：相当于回路内机器的最低动作压力)
2. 设置于其他油压回路内时，请参考BZL(速度控制阀)安装部位的加工尺寸。
※1. 因为LT/LM本体为铝合金材质、所以安装时请以铝合金材质时的推荐力矩进行安装紧固。

对应机器型号

型号	LHA (复动式) 旋转式夹紧器	LHC (复动式) 旋转式夹紧器	LHD (复动式) 旋转式夹紧器	LHE (复动式) 高能力旋转式夹紧器	LHS (复动式) 旋转式夹紧器	LHV (复动式) 旋转式夹紧器	LHW (复动式) 旋转式夹紧器	LT (单动式) 旋转式夹紧器	LG (单动式) 旋转式夹紧器
JZG010	LHA0360-C□□-□ LHA0400-C□□-□ LHA0480-C□□-□ LHA0550-C□□-□	LHC0360-C□□-□ LHC0400-C□□-□ LHC0480-C□□-□ LHC0550-C□□-□	LHD0400-C□-□ LHD0480-C□-□ LHD0550-C□-□	LHE0300-C□ LHE0360-C□ LHE0400-C□ LHE0480-C□ LHE0550-C□	LHS0360-C□□-□ LHS0400-C□□-□ LHS0480-C□□-□ LHS0550-C□□-□	LHV0400-C□E-□ LHV0480-C□E-□ LHV0550-C□E-□	LHW0401-C□□-□ LHW0481-C□□-□ LHW0551-C□□-□	LT0301-C□-□ LT0361-C□-□ LT0401-C□-□ LT0481-C□-□ LT0551-C□-□	LG0301-C□-□ LG0361-C□-□ LG0401-C□-□ LG0481-C□-□ LG0551-C□-□
JZG020	LHA0650-C□□-□ LHA0750-C□□-□	LHC0650-C□□-□			LHS0650-C□□-□ LHS0750-C□□-□	LHV0650-C□E-□ LHV0750-C□E-□	LHW0651-C□□-□ LHW0751-C□□-□	LT0651-C□-□ LT0751-C□-□	LG0651-C□-□ LG0751-C□-□
JZG030	LHA0900-C□□-□ LHA1050-C□□-□				LHS0900-C□□-□ LHS1050-C□□-□				LG0901-C□-□ LG1051-C□-□

型号	LGV (单动式) 旋转式夹紧器	DBA (复动式) 方型直线夹紧器	DBC (复动式) 方型直线夹紧器	FVA (复动式) 对心夹钳	FVC (复动式) 对心夹钳	FVD (复动式) 对心夹钳	LC (单动式) 支撑器	LCW (单动式) 支撑器	TC (单动式) 支撑器
JZG010	LGV0400-C□□ LGV0480-C□□ LGV0550-C□□	DBA0250-C□ DBA0320-C□	DBC0250-C□ DBC0320-C□	FVA0401 FVA0631 FVA1001	FVC0630	FVD1600 FVD2500	LC0263-C□-□ LC0303-C□□-□ LC0363-C□□-□ LC0403-C□□-□ LC0483-C□□-□ LC0553-C□□-□ LC0653-C□□-□	LCW0363-C□ LCW0403-C□ LCW0483-C□ LCW0553-C□ LCW0653-C□	TC0403-C□-□-□ TC0483-C□-□-□ TC0553-C□-□-□ TC0653-C□-□-□ TC0753-C□-□-□
JZG020	LGV0650-C□□ LGV0750-C□□	DBA0400-C□ DBA0500-C□	DBC0400-C□ DBC0500-C□		FVC1000 FVC1600	FVD4000	LC0753-C□□-□ LC0903-C□□-□		

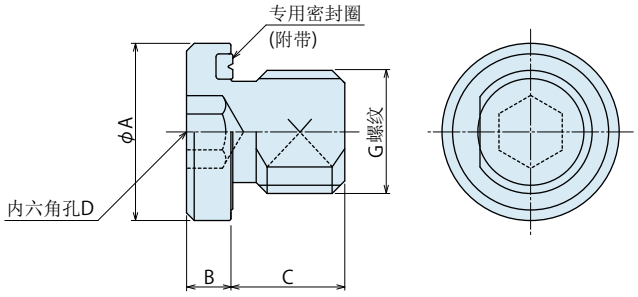
对应机器型号

型号	LKA (复动式) 杠杆式夹紧器	LKC (复动式) 杠杆式夹紧器	LKE (复动式) 高能力杠杆式夹紧器	LKK (复动式) 全方位夹持型杠杆夹紧器	LKV (复动式) 杠杆式夹紧器	LKW (复动式) 杠杆式夹紧器	LM (单动式) 杠杆式夹紧器	LJ (单动式) 杠杆式夹紧器	LJV (单动式) 杠杆式夹紧器
JZG010	LKA0360-C□□-□ LKA0400-C□□-□ LKA0480-C□□-□ LKA0550-C□□-□	LKC0400-C□-□ LKC0480-C□-□ LKC0550-C□-□	LKE0300-C□ LKE0360-C□ LKE0400-C□ LKE0480-C□ LKE0550-C□	LKK0360-C-□ LKK0400-C-□ LKK0480-C-□ LKK0550-C-□	LKV0400-C□E-□ LKV0480-C□E-□ LKV0550-C□E-□	LKW0401-C□□-□ LKW0481-C□□-□ LKW0551-C□□-□	LM0300-C□ LM0360-C□ LM0400-C□ LM0480-C□ LM0550-C□	LJ0302-C□ LJ0362-C□ LJ0402-C□ LJ0482-C□ LJ0552-C□	LJV0400-C□□ LJV0480-C□□ LJV0550-C□□
JZG020	LKA0650-C□□-□ LKA0750-C□□-□	LKC0650-C□-□		LKK0650-C-□	LKV0650-C□E-□ LKV0750-C□E-□	LKW0651-C□□-□ LKW0751-C□□-□	LM0650-C□ LM0750-C□	LJ0652-C□ LJ0752-C□	LJV0650-C□□ LJV0750-C□□
JZG030	LKA0900-C□□-□ LKA1050-C□□-□							LJ0902-C□ LJ1052-C□	

型号	TLA-1 (单动式) 旋转式夹紧器	TLA-2 (复动式) 旋转式夹紧器	TLB-2 (复动式) 旋转式夹紧器	TLV-2 (复动式) 旋转式夹紧器	TMA-1 (单动式) 杠杆式夹紧器	TMA-2 (复动式) 杠杆式夹紧器	TMV-2 (复动式) 杠杆式夹紧器
JZG010	TLA0402-1C□ TLA0602-1C□ TLA0802-1C□ TLA1002-1C□ TLA1602-1C□	TLA0401-2C□-□ TLA0601-2C□-□ TLA0801-2C□-□ TLA1001-2C□-□ TLA1601-2C□-□	TLB0401-2C□-□ TLB0601-2C□-□ TLB0801-2C□-□ TLB1001-2C□-□ TLB1601-2C□-□	TLV0800-2C□□ TLV1000-2C□□ TLV1600-2C□□	TMA0250-1C□ TMA0400-1C□ TMA0600-1C□ TMA1000-1C□	TMA0250-2C□ TMA0400-2C□ TMA0600-2C□ TMA1000-2C□	TMV0400-2C□□ TMV0600-2C□□ TMV1000-2C□□
JZG020	TLA2002-1C□ TLA2502-1C□ TLA4002-1C□	TLA2001-2C□-□ TLA2501-2C□-□ TLA4001-2C□-□	TLB2001-2C□-□ TLB2501-2C□-□ TLB4001-2C□-□	TLV2000-2C□□	TMA1600-1C□ TMA2500-1C□ TMA3200-1C□	TMA1600-2C□ TMA2500-2C□ TMA3200-2C□	TMV1600-2C□□

型号	LFA (复动式) 退避式杠杆夹紧器	LFW (复动式) 退避式杠杆夹紧器	LSA (复动式) 侧向夹紧器	LSE (复动式) 高能力侧向夹紧器	LL (复动式) 直线夹紧器	LLR (复动式) 直线夹紧器	LLV (复动式) 直线夹紧器	LLW (复动式) 直线夹紧器	TTA (复动式) 直线夹紧器
JZG010	LFA0480-C□□ LFA0550-C□□	LFW0480-C□J LFW0550-C□J	LSA0360-C-□	LSE0360-C-□	LL0360-C□□-□ LL0400-C□□-□ LL0480-C□□-□ LL0550-C□□-□	LLR0360-C□□-□-□ LLR0400-C□□-□-□ LLR0480-C□□-□-□ LLR0550-C□□-□-□	LLV0360-C□E-□ LLV0400-C□E-□ LLV0480-C□E-□	LLW0361-C□□-□ LLW0401-C□□-□ LLW0481-C□□-□	TTA0360-C□-□ TTA0400-C□-□ TTA0480-C□-□ TTA0550-C□-□
JZG020	LFA0650-C□□ LFA0750-C□□	LFW0650-C□J LFW0750-C□J			LL0650-C□□-□ LL0750-C□□-□	LLR0650-C□□-□-□ LLR0750-C□□-□-□			TTA0650-C□-□
JZG030					LL0900-C□□-□ LL1050-C□□-□	LLR0900-C□□-□-□ LLR1050-C□□-□-□			

外形尺寸



(mm)

型号	JZG010	JZG020	JZG030
A	14	18	22
B	3.5	4.5	4.5
C	8	9	10
D	5	6	8
G	G1/8A	G1/4A	G3/8A

高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项·其他
涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD
直线夹紧器
LLV
LLW
直线夹紧器/紧凑型夹紧器
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA/DBC
对心夹钳
FVA/FVC/FVD
速度控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
托盘快换系统
VS/VT
扩径定位销
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
定位缸
VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP/FQ
定制弹簧式夹紧器
DWA/DWB

PAT.

直装式顺序阀

Model BZS

直装式顺序阀是可直接安装在C型配管方式 (板式连接型)的夹紧器上的G螺纹专用顺序阀。



型号表示

BZS 0 10 0

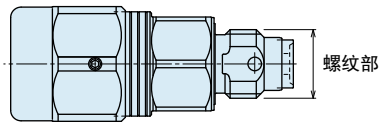
1 2

1 G螺纹尺寸

10 ：螺纹部 G1/8A

20 ：螺纹部 G1/4A

30 ：螺纹部 G3/8A



2 设计编号

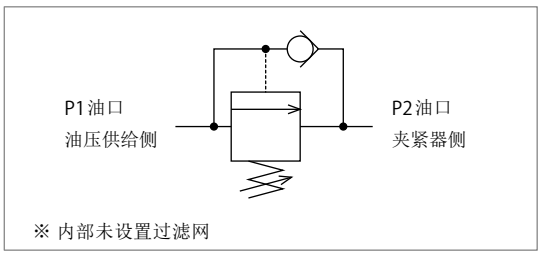
0 ：是指产品的版本信息。

规格

型号		BZS0100	BZS0200	BZS0300
顺序动作压力调节范围 MPa		1.0 ~ 6.0		
使用压力范围 MPa		2.0 ~ 7.0		
耐压 MPa		10.5		
G螺纹尺寸		G1/8A	G1/4A	G3/8A
开启压力 MPa		0.03		
调节螺钉时的压力变化值:参考 MPa/每圈		1.5	1.3	1.1
最小通路面积	P1 → P2	2.0	5.7	8.5
mm^2	P2 → P1	2.0	5.0	8.2
使用流体		相当于粘度等级 ISO-VG-32 的一般液压油		
使用温度 ℃		0 ~ 70		
紧固力矩 N·m		10	25	35
重量 g		35	82	155

注意事项
1. 安装时，请按上表所记力矩，用扳手紧固第1271页外形尺寸图所示六角部(E部)。紧固力矩过大或过小，均有可能影响产品的正常功能。
2. 使用过的BZS，请不要再用于其它夹紧器上。因夹紧器的G螺纹底孔深度的差异，有可能导致金属密封失效而无法进行流量调整。
3. 设定压力和实际供给压力的压差应在1MPa以上。
4. 使用多台顺序阀(BZS)进行顺序动作时，请在各顺序阀间设置1MPa以上的压差。
5. 根据构成回路(夹紧器的容量、配管的直径和长度等)的不同，过大的供给油量有可能会导致顺序阀不能进行顺序动作，请务必考虑回路的流量控制。(由于BZS是直接安装在夹紧器上的单台专用顺序阀，所以更容易受供给油量的影响。)
6. 内部未设置过滤网。如果切屑和密封胶带碎屑等异物混入内部，可能会导致顺序阀不能进行正常动作。内部零部件受损时，即使清除异物后也有可能不能正常使用。

回路符号



顺序阀

顺序阀用于控制多个夹紧器的顺序动作，能够控制工件的定位•夹紧等的顺序动作。

一次侧(P1口)的压力到达顺序动作压力设定值时，液压油会供给到二次侧(P2口)并升压。
其详细动作说明请参阅P.1272。

对应机器型号

型号	DBA (复动式) 方型直线夹紧器	DBC (复动式) 方型直线夹紧器	FVA (复动式) 对心夹钳	FVC (复动式) 对心夹钳	FVD (复动式) 对心夹钳	LHA (复动式) 旋转式夹紧器	LHC (复动式) 旋转式夹紧器	LHD (复动式) 旋转式夹紧器	LHE (复动式) 高能力旋转式夹紧器
BZS0100	DBA0250-C□ DBA0320-C□	DBC0250-C□ DBC0320-C□	FVA0401 FVA0631 FVA1001	FVC0630	FVD1600 FVD2500	LHA0360-C□□-□ LHA0400-C□□-□ LHA0480-C□□-□ LHA0550-C□□-□	LHC0360-C□□-□ LHC0400-C□□-□ LHC0480-C□□-□ LHC0550-C□□-□	LHD0400-C□-□ LHD0480-C□-□ LHD0550-C□-□	LHE0300-C□ LHE0360-C□ LHE0400-C□ LHE0480-C□ LHE0550-C□
BZS0200	DBA0400-C□ DBA0500-C□	DBC0400-C□ DBC0500-C□		FVC1000 FVC1600※1	FVD4000	LHA0650-C□□-□ LHA0750-C□□-□	LHC0650-C□□-□		
BZS0300						LHA0900-C□□-□ LHA1050-C□□-□			

型号	LHS (复动式) 旋转式夹紧器	LHV (复动式) 旋转式夹紧器	LHW (复动式) 旋转式夹紧器	LT (单动式) 旋转式夹紧器	LG (单动式) 旋转式夹紧器	LGV (单动式) 旋转式夹紧器	LKA (复动式) 杠杆式夹紧器	LKC (复动式) 杠杆式夹紧器	LKE (复动式) 高能力杠杆式夹紧器
BZS0100	LHS0360-C□□-□ LHS0400-C□□-□ LHS0480-C□□-□ LHS0550-C□□-□	LHV0400-C□E-□ LHV0480-C□E-□ LHV0550-C□E-□	LHW0401-C□□-□ LHW0481-C□□-□ LHW0551-C□□-□	LT0301-C□-□ LT0361-C□-□ LT0401-C□-□ LT0481-C□-□ LT0551-C□-□	LG0301-C□-□ LG0361-C□-□ LG0401-C□-□ LG0481-C□-□ LG0551-C□-□	LGV0400-C□□ LGV0480-C□□ LGV0550-C□□	LKA0360-C□□-□ LKA0400-C□□-□ LKA0480-C□□-□ LKA0550-C□□-□	LKC0400-C□-□ LKC0480-C□-□ LKC0550-C□-□	LKE0300-C□ LKE0360-C□ LKE0400-C□ LKE0480-C□ LKE0550-C□
BZS0200	LHS0650-C□□-□ LHS0750-C□□-□	LHV0650-C□E-□ LHV0750-C□E-□	LHW0651-C□□-□ LHW0751-C□□-□	LT0651-C□-□ LT0751-C□-□	LG0651-C□-□ LG0751-C□-□	LGV0650-C□□ LGV0750-C□□	LKA0650-C□□-□ LKA0750-C□□-□	LKC0650-C□-□	
BZS0300	LHS0900-C□□-□ LHS1050-C□□-□				LG0901-C□-□ LG1051-C□-□		LKA0900-C□□-□ LKA1050-C□□-□		

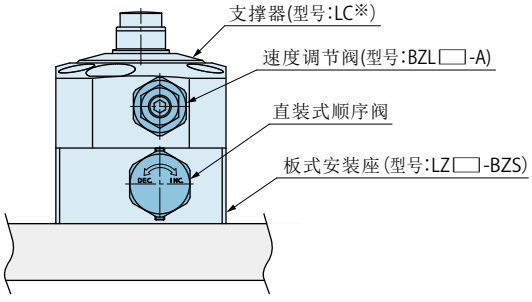
型号	LKK (复动式) 全方位夹持型杠杆夹紧器	LKV (复动式) 杠杆式夹紧器	LKW (复动式) 杠杆式夹紧器	LM (单动式) 杠杆式夹紧器	LJ (单动式) 杠杆式夹紧器	LJV (单动式) 杠杆式夹紧器
BZS0100	LKK0360-C-□ LKK0400-C-□ LKK0480-C-□ LKK0550-C-□	LKV0400-C□E-□ LKV0480-C□E-□ LKV0550-C□E-□	LKW0401-C□□-□ LKW0481-C□□-□ LKW0551-C□□-□	LM0300-C□ LM0360-C□ LM0400-C□ LM0480-C□ LM0550-C□	LJ0302-C□ LJ0362-C□ LJ0402-C□ LJ0482-C□ LJ0552-C□	LJV0400-C□□ LJV0480-C□□ LJV0550-C□□
BZS0200	LKK0650-C-□	LKV0650-C□E-□ LKV0750-C□E-□	LKW0651-C□□-□ LKW0751-C□□-□	LM0650-C□ LM0750-C□	LM0652-C□ LM0752-C□	LJV0650-C□□ LJV0750-C□□
BZS0300					LJ0902-C□ LJ1052-C□	

型号	LFW (复动式) 退避式杠杆夹紧器	LFA (复动式) 退避式杠杆夹紧器	LSA (复动式) 侧向夹紧器	LSE (复动式) 高能力侧向夹紧器	LL (复动式) 直线夹紧器	LLR (复动式) 直线夹紧器	LLV (复动式) 直线夹紧器	LLW (复动式) 直线夹紧器
BZS0100	LFW0480-C□J LFW0550-C□J	LFA0480-C□□ LFA0550-C□□	LSA0360-C-□	LSE0360-C-□	LL0360-C□□-□ LL0400-C□□-□ LL0480-C□□-□ LL0550-C□□-□	LLR0360-C□□-□-□ LLR0400-C□□-□-□ LLR0480-C□□-□-□ LLR0550-C□□-□-□	LLV0360-C□E-□ LLV0400-C□E-□ LLV0480-C□E-□	LLW036□-C□□-□ LLW040□-C□□-□ LLW048□-C□□-□
BZS0200	LFW0650-C□J LFW0750-C□J	LFA0650-C□□ LFA0750-C□□			LL0650-C□□-□ LL0750-C□□-□	LLR0650-C□□-□-□ LLR0750-C□□-□-□		
BZS0300					LL0900-C□□-□ LL1050-C□□-□	LLR0900-C□□-□-□ LLR1050-C□□-□-□		

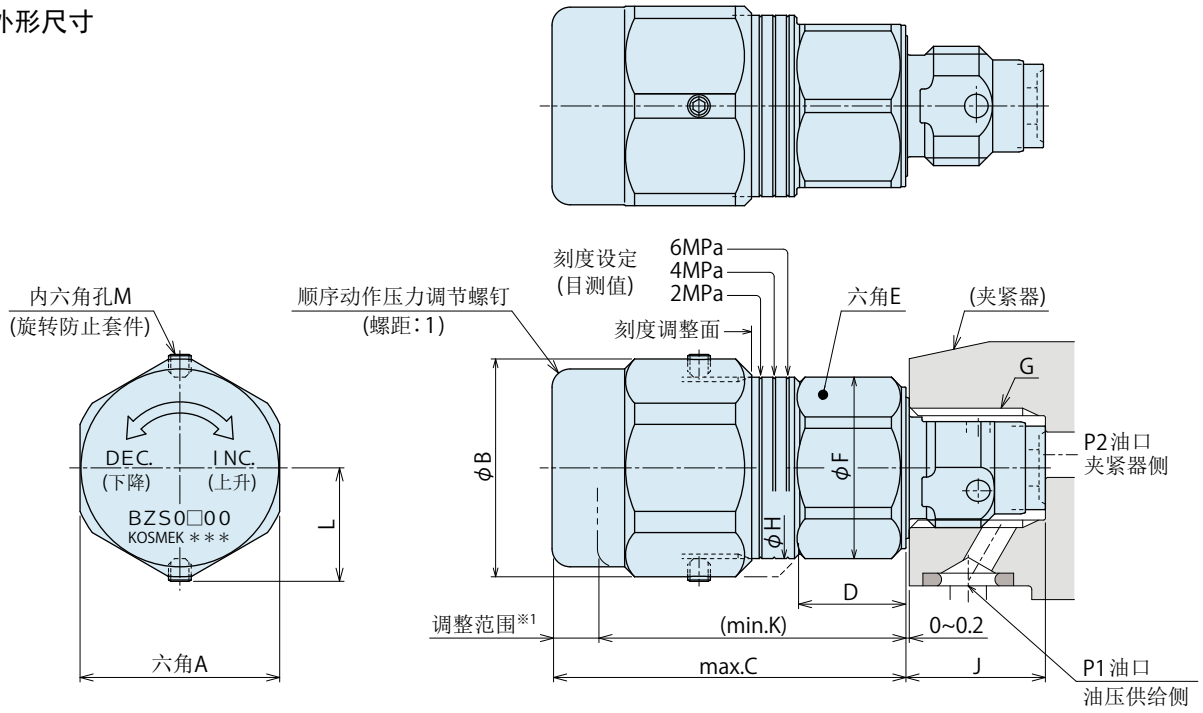
注意事项 ※1. FVC1000上不能安装使用2台BZS。

【在支撑器上使用时】

需要在支撑器(型号:LC※)上使用顺序阀(BZS)时，可按下图所示将速度调节阀(型号:BZL□-A)安装在支撑器上，在过渡板上安装顺序阀(BZS)。
有关LC用板式安装座(型号:LZ□-BZS)请参照第1273页。
※考虑在LCW上使用时请另行咨询。



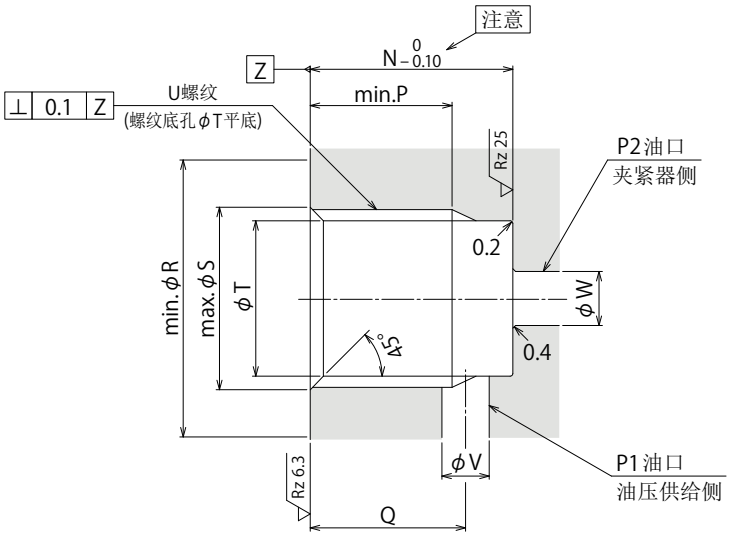
外形尺寸



(mm)

型号	BZS0100	BZS0200	BZS0300
A	16	22	27
B	17.5	24	29.5
C	30.5	39	49.5
D	7.5	12	15
E	14	18	22
F	15.5	20	24
G	G1/8	G1/4	G3/8
H	13.8	20	24
J ※2	(11.6)	(15.1)	(17.6)
K	(26.5)	(34)	(44)
L	9.5	12.5	15
M	1.3	1.3	1.5
N	11.5	15	17.5
P	8.5	11※3	13
Q	9	11.5	13
R (平面部)	16	20.5	24.5
S	10	13.5	17
T	8.7	11.5	15
U	G1/8	G1/4	G3/8
V	2～3	3～4	4～5
W	2.5～5	3.5～7	4.5～9

安装部位加工尺寸



注意事项

1. $\sqrt{Rz\ 6.3}$ 部将成为密封面，注意切勿损伤。
2. $\sqrt{Rz\ 12.5}$ 部将成为BZS端面金属密封面，注意切勿损伤。(去毛刺时需注意)
3. 加工孔的交叉部切勿残留切屑、毛刺等异物。
4. 使用时请按图所示，将P1油口设定为油压供给侧，将P2油口设定为夹紧器侧。

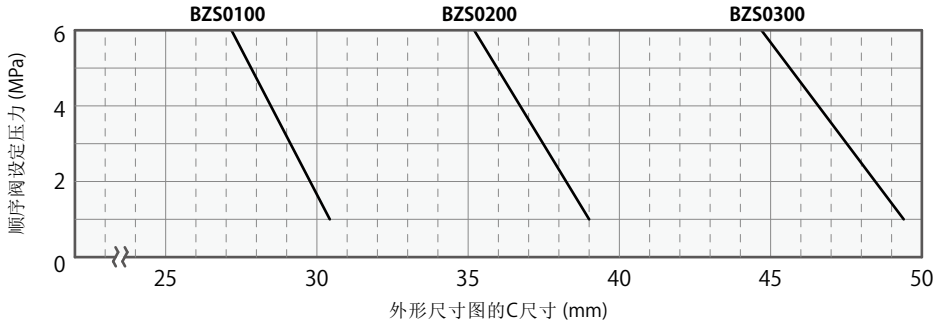
※1. 顺序阀的压力调节螺栓，请在※2 (上图所示的K值到C值范围之内)所示的调节范围之内进行调节。
如果在max.C的位置继续旋松，可能会导致压力调节螺栓和内部弹簧脱落。

※2. 表示的是安装后的尺寸。(未安装时，J的尺寸为J+0.5mm)

※3. 也有可能安装市场上销售的G螺纹规格的堵头及接头时，请将尺寸表内的「※3」设定为12.5。

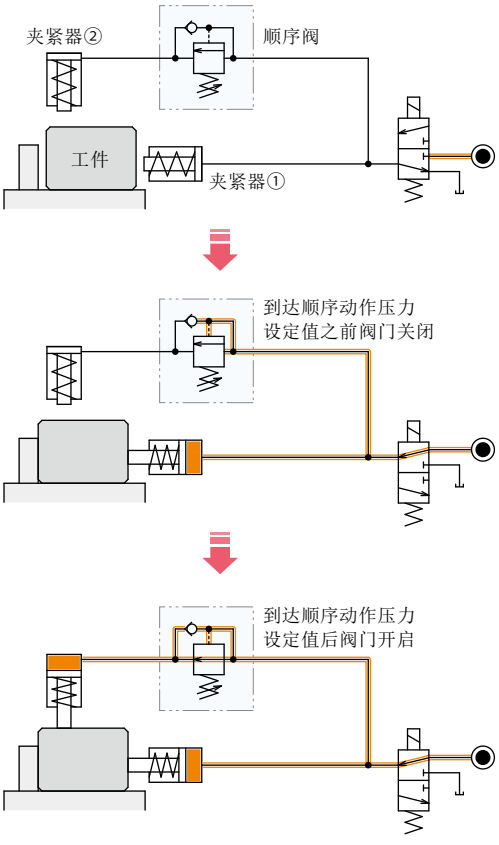
注意事项

1. 在设计油压回路时，请注意设计适正的油压回路。油压回路设计错误，会导致机械设备误动作、破损等事故。
2. 内部未设置过滤网。如果切屑和密封胶带碎屑等异物混入内部，可能会导致顺序阀不能进行正常动作。内部零部件受损时，即使清除异物后也有可能不能正常使用。
3. 根据构成回路(夹紧器的容量、配管的直径和长度等)的不同，过大的供给油量有可能会导致顺序阀不能进行顺序动作，请务必考虑回路的流量控制。(由于BZS是直接安装在夹紧器上的单台专用顺序阀，所以更容易受供给油量的影响。)
4. 设定压力和实际供给压力的压差应在1MPa以上。
5. 使用多台顺序阀(BZS)进行顺序动作时，请在各顺序阀间设置1MPa以上的压差。
6. 需要使复数台夹紧器的动作一致时，请边确认夹紧器的动作边进行顺序阀的微调整。
7. 安装本产品会使夹紧器的最小通路面积变小。可能会导致动作时间变长，请一定注意。
8. 安装时，请按第1269页规格所记力矩，用扳手紧固第1271页外形尺寸图所示六角部(E部)。紧固力矩过大或过小，均有可能影响产品的正常功能。
9. 回路内混入空气也有可能会导致动作不良，请务必进行排气作业。
10. 发货时，顺序阀压力处于未设定状态，请参照下图进行设定。另外，请根据实际需要在回路内设置压力表来确定压力。压力设定结束后，请至少紧固一侧旋转防止套件。(紧固力矩:0.2N·m)



(本表格数值仅供参考，并非保证。)

动作说明



动作顺序		备注
夹紧时	供给油压	
	①夹紧器动作	
	压力上升至顺序动作设定压力	使用压力与顺序动作设定压力的压差应设定为 1 MPa以上。
	顺序阀回路被打开	
	②夹紧器动作	
	夹紧结束	
	加工等	
释放时	停止供给油压	
	夹紧器①和夹紧器②基本上同时释放	当 1 次侧压力下降，顺序阀内的单向阀即被打开。
	释放结束	

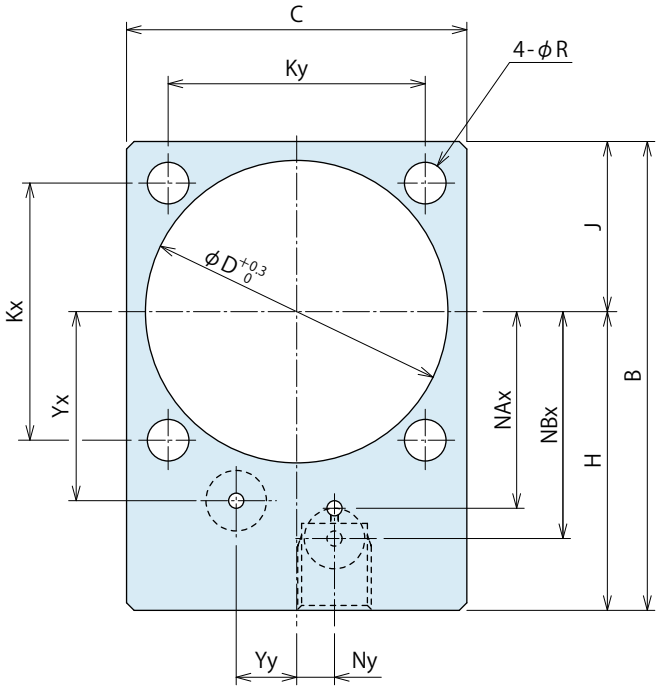
高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项·其他
涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD
直线夹紧器
LLV
LLW
直线夹紧器/紧凑型夹紧器
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA/DBC
对心夹钳
FVA/FVC/FVD
速度控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
托盘快换系统
VS/VT
扩径定位销
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
定位缸
VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP/FQ
定制弹簧式夹紧器
DWA/DWB

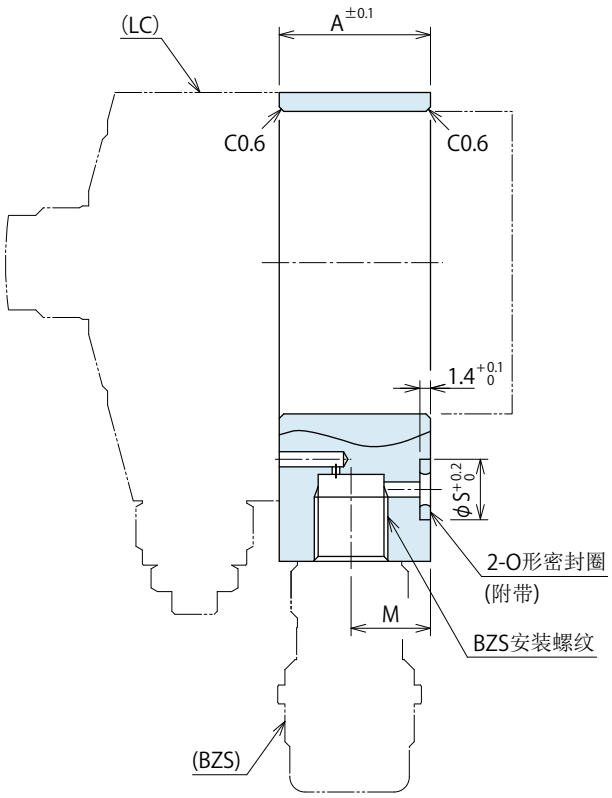
附件：LC用板式安装座 (直装式顺序阀用)

型号表示

LZ 040 0 – BZS

- 040：尺寸 (请参照下表)
- 0：设计编号 (是指产品的版本信息)





(mm)

型号	LZ0260-BZS	LZ0300-BZS	LZ0360-BZS	LZ0400-BZS	LZ0480-BZS	LZ0550-BZS	LZ0650-BZS	LZ0750-BZS	LZ0900-BZS
对应夹紧器型号	LC0263-C□-□ BZL0101-A BZS0100	LC0303-C□□-□ BZL0101-A BZS0100	LC0363-C□□-□ BZL0101-A BZS0100	LC0403-C□□-□ BZL0101-A BZS0100	LC0483-C□□-□ BZL0101-A BZS0100	LC0553-C□□-□ BZL0101-A BZS0100	LC0653-C□□-□ BZL0101-A BZS0100	LC0753-C□□-□ BZL0201-A BZS0200	LC0903-C□□-□ BZL0201-A BZS0200
A	20	20	20	20	20	20	20	27	27
B	48.5	53.5	57	62	69	77	89	103	118
C	29	34	40	45	51	60	70	80	95
D	26	30	36	40	48	55	65	75	90
H	32	34	37	39.5	43.5	47	54	63	70.5
J	16.5	19.5	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5
Kx	25	30	31.4	34	40	47	55	63	75
Ky	21	23	31.4	34	40	47	55	63	75
M	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	14.5	14.5
NAx	18.5	20.5	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5
NBx	22.5	24.5	27.5	30	34	37.5	44.5	50.5	58
Ny	3	3	5	5	0	0	0	0	0
R	3.4	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11
S	8	8	8	8	8	8	10	10	10
Yx	18.5	20.5	23.5	26	28	31	37	42.5	50
Yy	7	7	8	8	11	13	14	15	15
O形密封圈	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N
BZS安装螺纹	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
重量 kg	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.8	0.9

注意事项 1. 材质：S45C　表面处理：黑色酸化皮膜

2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照A尺寸自行配备。

MEMO

高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头
液压单元
手动设备
附件
注意事项・其他
涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD
直线夹紧器
LLV
LLW
直线夹紧器/
紧凑型夹紧器
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA/DBC
对心夹钳
FVA/FVC/FVD
速度控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
托盘快换系统
VS/VT
扩径定位销
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
定位缸
VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP/FQ
定制弹簧式夹紧器
DWA/DWB

Manifold Block

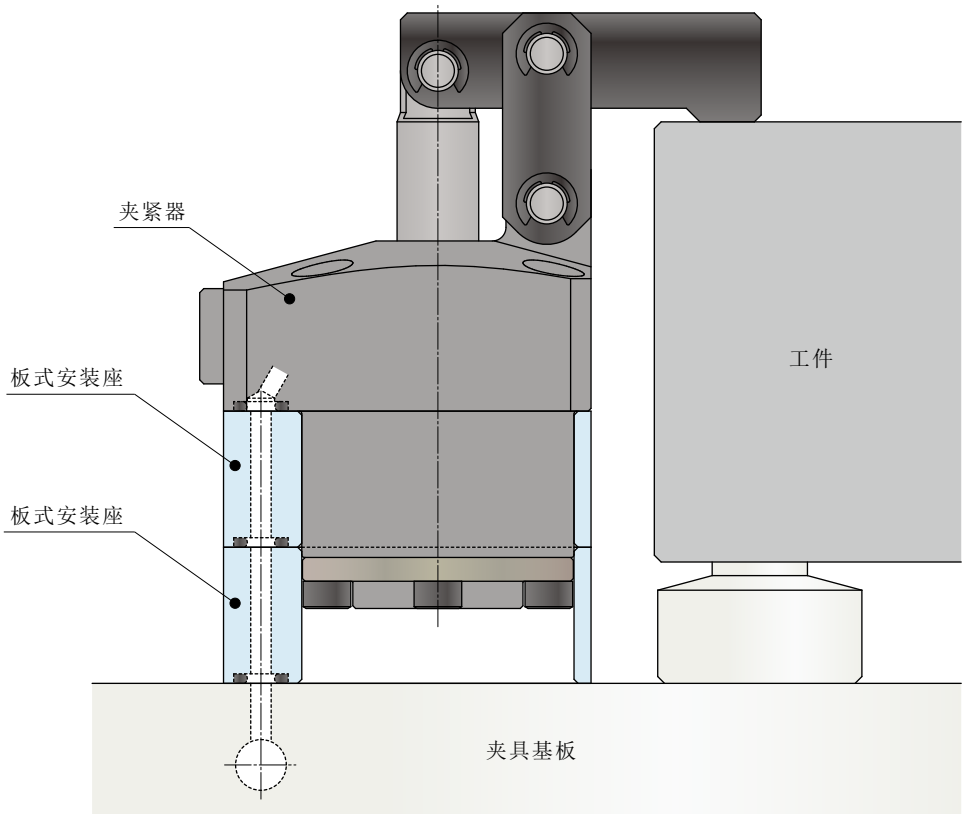
板式安装座

Model WHZ-MD
Model LZY-MD
Model LZ-MS
Model LZ-MP
Model LZ-C
Model LZ-CQ
Model TMZ-1MB
Model TMZ-2MB
Model DZ-MG□
Model DZ-MS□



● 板式安装座

用板式安装座调整夹紧器的安装高度。

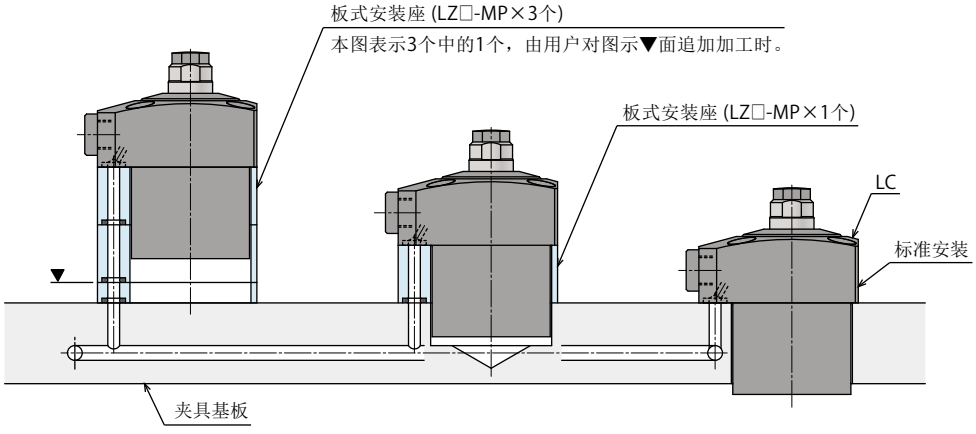


适用型号

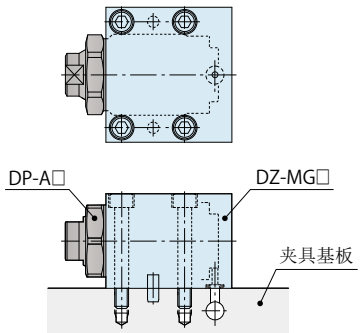
板式安装座型号	适用机器型号
Model WHZ-MD	Model WCA Model WHA Model WCE Model WHE
Model LZY-MD	Model LKA Model LKE Model LHA Model LHE Model LL Model LKC Model LKK Model LHC Model LHS
Model LZ-MS	Model LJ Model LG Model LM Model LT
Model LZ-MP	Model LC Model TC
Model LZ-C	Model LD
Model LZ-CQ	Model LD-Q
Model TMZ-1MB	Model TMA-1
Model TMZ-2MB	Model TMA-2
Model DZ-MG□/MS□	Model DP

应用实例

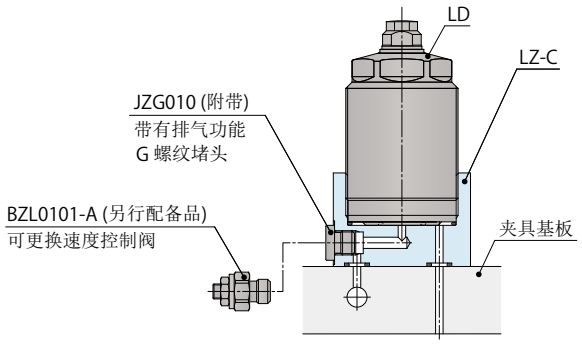
● 支撑器(LC)应用实例



● 推式夹紧器(DP)应用实例



● 支撑器(LD)应用实例

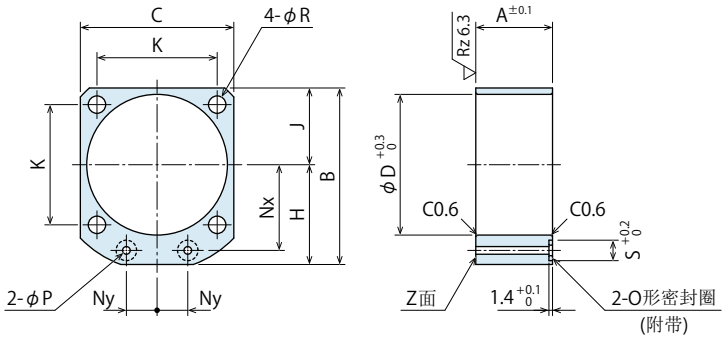


WCA/WCE/WHA/WHE用板式安装座

型号表示

WHZ 040 0 – MD

- 040：尺寸（请参照下表）
- 0：设计编号（是指产品的版本信息）



(mm)

型号	WHZ0450-MD	WHZ0600-MD	WHZ0320-MD	WHZ0400-MD	WHZ0500-MD	WHZ0630-MD
适用机器型号	WCE0452 WHE0450	WCE0602 WHE0600	WCA0321 WCE1002 WHA0320 WHE1000	WCA0401 WCE1602 WHA0400 WHE1600	WCA0501 WCE2502 WHA0500 WHE2500	WCA0631 WCE4002 WHA0630 WHE4000
A	20	23	25	27	31	35
B	49	54	60	67	77	88.5
C	40	45	50	58	68	81
D	36	40	46	54	64	77
H	29	31.5	35	38	43	48
J	20	22.5	25	29	34	40.5
K	31.4	34	39	45	53	65
Nx	23.5	26	28	31	36	41
Ny	8	9	10	13	15	20
P	3	3	5	5	5	5
R	4.5	5.5	5.5	5.5	6.5	6.5
S	8	8	10	10	10	10
O形密封圈	OR NBR-90 P5-N		OR NBR-90 P7-N			
重量 kg	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2

注意事项 1. 材质：A2017BE-T4　表面处理：锆石处理(氧化锆处理)

2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照A尺寸自行配备。

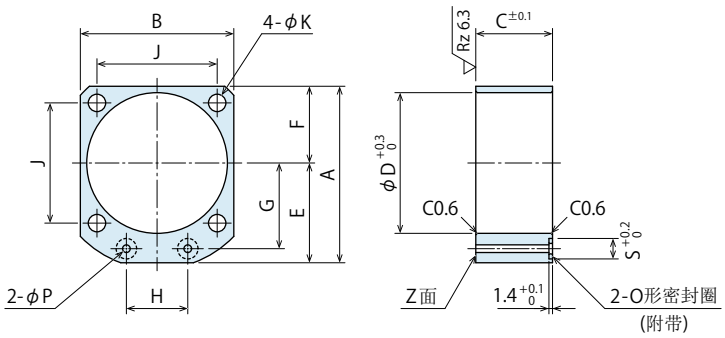
3. 所需板式安装座的厚度(A尺寸)与上记厚度不同时，请在使用前对Z面进行补充加工。或参考本图自行制作。

LKA/LKC/LKE/LKK/LHA/LHC/LHE/LHS/LL用板式安装座

型号表示

LZY 048 0 – MD

- 048：尺寸（请参照下表）
- 0：设计编号（是指产品的版本信息）



(mm)

型号	LZY0360-MD	LZY0400-MD	LZY0480-MD	LZY0550-MD	LZY0650-MD	LZY0750-MD	LZY0900-MD	LZY1050-MD
适用机器型号	LKA0360 LKE0360 / LKK0360 LHA0360/ LHC0360 LHE0360 / LHS0360 LL0360	LKA0400 / LKC0400 LKE0400 / LKK0400 LHA0400/ LHC0400 LHE0400 / LHS0400 LL0400	LKA0480 / LKC0480 LKE0480 / LKK0480 LHA0480/ LHC0480 LHE0480 / LHS0480 LL0480	LKA0550 / LKC0550 LKE0550 / LKK0550 LHA0550/ LHC0550 LHE0550 / LHS0550 LL0550	LKA0650 / LKC0650 LKK0650 LHA0650/ LHC0650 LHS0650 LL0650	LKA0750 LHA0750 LHS0750 LL0750	LKA0900 LHA0900 LHS0900 LL0900	LKA1050 LHA1050 LHS1050 LL1050
A	49	54	61	69	81	92	107	122
B	40	45	51	60	70	80	95	110
C	20	20	27	30	32	37	45	50
D	36	40	48	55	65	75	90	105
E	29	31.5	35.5	39	46	52	59.5	67
F	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5	55
G	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5	60
H	16	18	22	24	30	32	37	45
J	31.4	34	40	47	55	63	75	88
K	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11	14
P	3	3	3	3	5	5	5	5
S	8	8	8	8	10	10	10	10
O形密封圈	OR NBR-90 P5-N				OR NBR-90 P7-N			
重量 kg	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2	1.7

注意事项 1. 材质：S45C　表面处理：黑色酸化皮膜

2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照C尺寸自行配备。

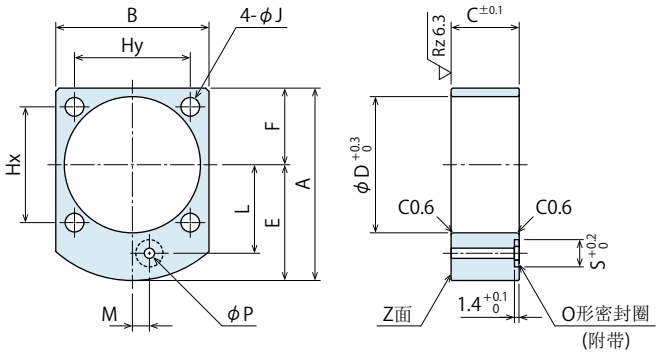
3. 所需板式安装座的厚度(C尺寸)与上记厚度不同时，请在使用前对Z面进行补充加工。或参考本图自行制作。

LJ/LM/LG/LT用板式安装座

型号表示

LZ 048 0 – MS

- 048：尺寸（请参照下表）
- 0：设计编号（是指产品的版本信息）



(mm)

型号	LZ0300-MS	LZ0360-MS	LZ0400-MS	LZ0480-MS	LZ0550-MS	LZ0650-MS	LZ0750-MS	LZ0900-MS	LZ1050-MS
适用机器型号	LG0301 / LT0301 LJ0302 / LM0300	LG0361 / LT0361 LJ0362 / LM0360	LG0401 / LT0401 LJ0402 / LM0400	LG0481 / LT0481 LJ0482 / LM0480	LG0551 / LT0551 LJ0552 / LM0550	LG0651 / LT0651 LJ0652 / LM0650	LG0751 / LT0751 LJ0752 / LM0750	LG0901 LJ0902	LG1051 LJ1052
A	48	51.5	56.5	62	70	82	93	107	122
B	34	40	45	51	60	70	80	95	110
C	18	20	20	27	30	32	37	45	50
D	30	36	40	48	55	65	75	90	105
E	28.5	31.5	34	36.5	40	47	53	59.5	67
F	19.5	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5	55
Hx	30	31.4	34	40	47	55	63	75	88
Hy	23	31.4	34	40	47	55	63	75	88
J	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11	14
L	20.5	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5	60
M	3	5	5	0	0	0	0	0	0
P	3	3	3	3	3	5	5	5	5
S	8	8	8	8	8	10	10	10	10
O形密封圈	OR NBR-90 P5-N					OR NBR-90 P7-N			
重量 kg	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2	1.7

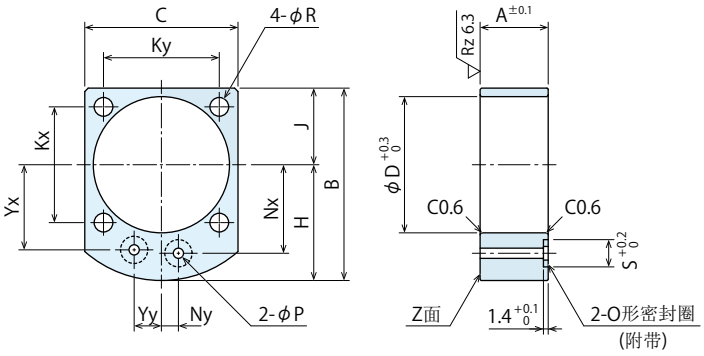
注意事项 1. 材质：S45C　表面处理：黑色酸化皮膜
2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照C尺寸自行配备。
3. 所需板式安装座的厚度(C尺寸)与上记厚度不同时，请在使用前对Z面进行补充加工。或参考本图自行制作。

LC/TC用板式安装座

型号表示

LZ 048 0 – MP

- 048：尺寸（请参照下表）
- 0：设计编号（是指产品的版本信息）



(mm)

型号	LZ0260-MP	LZ0300-MP	LZ0360-MP	LZ0400-MP	LZ0480-MP	LZ0550-MP	LZ0650-MP	LZ0750-MP	LZ0900-MP
适用机器型号	LC0263	LC0303	LC0363	LC0403 / TC0403	LC0483 / TC0483	LC0553 / TC0553	LC0653 / TC0653	LC0753 / TC0753	LC0903
A	18	18	20	20	27	30	32	37	45
B	43	48	51.5	56.5	62	70	82	93	107
C	29	34	40	45	51	60	70	80	95
D	26	30	36	40	48	55	65	75	90
H	26.5	28.5	31.5	34	36.5	40	47	53	59.5
J	16.5	19.5	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5
Kx	25	30	31.4	34	40	47	55	63	75
Ky	21	23	31.4	34	40	47	55	63	75
Nx	18.5	20.5	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5
Ny	3	3	5	5	0	0	0	0	0
R	3.4	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11
Yx	18.5	20.5	23.5	26	28	31	37	42.5	50
Yy	7	7	8	8	11	13	14	15	15
P	3	3	3	3	3	3	5	5	5
S	8	8	8	8	8	8	10	10	10
O形密封圈	OR NBR-90 P5-N						OR NBR-90 P7-N		
重量 kg	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2

注意事项 1. 材质：S45C　表面处理：黑色酸化皮膜
2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照A尺寸自行配备。
3. 所需板式安装座的厚度(A尺寸)与上记厚度不同时，请在使用前对Z面进行补充加工。或参考本图自行制作。
4. 在LC上使用BZS直装式顺序阀时，请参考第1273页的LZ□-BZS进行选择。

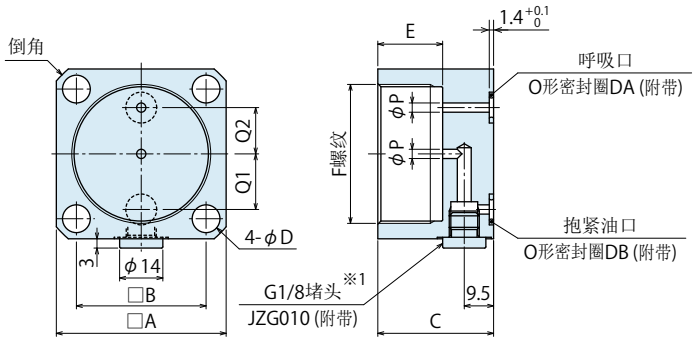
LD用板式安装座 (BZL速度控制阀 安装对应品※1)

型号表示

LZ 036 0 – C

036：尺寸 (请参照下表)

0 – C：设计编号 (是指产品的版本信息)



(mm)

型号	LZ0220-C	LZ0260-C	LZ0300-C	LZ0360-C	LZ0450-C
适用机器型号	LD0223※2	LD0263※2	LD0303※2	LD0363※2	LD0453※2
A	28	35	38	45	55
B	21	26	29	35	42
C	30.5	32.5	33.5	34.5	37.5
D	4.5	5.5	5.5	6.8	9
E	14	16	17	18	21
F (标称×螺距)	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
P	2	2.5	3	3	3
Q1	4.5	8	9.5	13	18
Q2	7	9.5	11	13	15
倒角	C2	C3	C3	C3	C4
DA	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N			
DB	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N			
重量 kg	0.12	0.20	0.24	0.34	0.52

注意事项 1. 材质：S45C　表面处理：黑色酸化皮膜

2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照C尺寸自行配备。

3. 从本公司网站下载CAD数据制作本产品时，请严格遵守第973页的LD支撑器以及第1262页的BZL速度控制阀安装部加工尺寸所示的公差和注意事项。加工不当时，不能获得稳定的动作和功能。

※1. 通过取下附带的G螺纹堵头(JZG010)，更换为自行配备的速度控制阀(BZL0101-A)，可调整LD支撑器柱塞的动作时间。

※2. 不适用于LD-Q：支撑器油压上升行程加长型。(请根据LZ-CQ进行选择。)

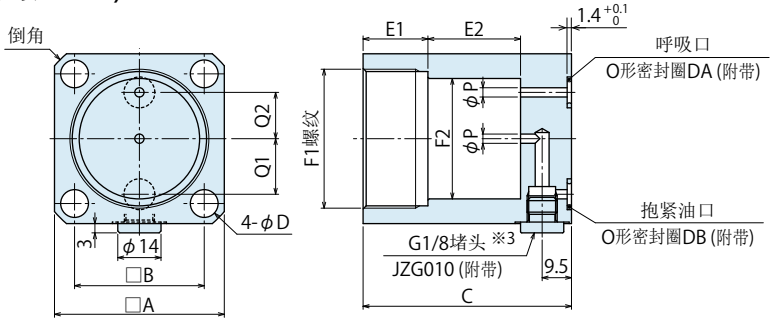
LD-Q用板式安装座 (BZL速度控制阀 安装对应品※3)

型号表示

LZ 036 0 – CQ

036：尺寸 (请参照下表)

0 – CQ：设计编号 (是指产品的版本信息)



(mm)

型号	LZ0220-CQ	LZ0260-CQ	LZ0300-CQ	LZ0360-CQ	LZ0450-CQ
适用机器型号	LD0223-Q※4	LD0263-Q※4	LD0303-Q※4	LD0363-Q※4	LD0453-Q※4
A	28	35	38	45	55
B	21	26	29	35	42
C	50	49.5	53	60.5	67.5
D	4.5	5.5	5.5	6.8	9
E1	14	16	17	18	21
E2	19.5	17	19.5	26	30
F1 (标称×螺距)	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
F2	16	20	24	30	39
P	2	2.5	3	3	3
Q1	4.5	8	9.5	13	18
Q2	7	9.5	11	13	15
倒角	C2	C3	C3	C3	C4
DA	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N			
DB	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N			
重量	0.21	0.31	0.38	0.58	0.89

注意事项 1. 材质：S45C　表面处理：黑色酸化皮膜

2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照C尺寸自行配备。

3. 从本公司网站下载CAD数据制作本产品时，请严格遵守第975页的LD-Q支撑器以及第1262页的BZL速度控制阀安装部加工尺寸所示的公差和注意事项。加工不当时，不能获得稳定的动作和功能。

※3. 通过取下附带的G螺纹堵头(JZG010)，更换为自行配备的速度控制阀(BZL0101-A)，可调整LD-Q支撑器柱塞的动作时间。

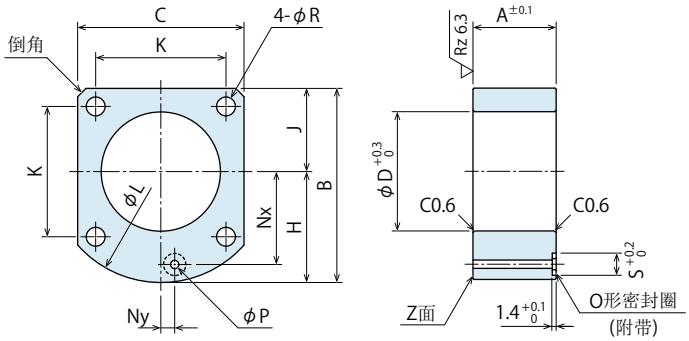
※4. 不适用于LD-EQ：支撑器弹簧上浮行程加长型。(请根据LZ-C进行选择。)

TMA-1用板式安装座

型号表示

TMZ 040 0 – 1MB

- 040：尺寸（请参照下表）
- 0：设计编号（是指产品的版本信息）



(mm)

型号	TMZ0250-1MB	TMZ0400-1MB	TMZ0600-1MB	TMZ1000-1MB	TMZ1600-1MB	TMZ2500-1MB	TMZ3200-1MB
适用机器型号	TMA0250-1	TMA0400-1	TMA0600-1	TMA1000-1	TMA1600-1	TMA2500-1	TMA3200-1
A	18	21	24	28	35	42	46
B	56.5	62	69	83	95	110	122
C	45	51	60	73	85	100	110
D	33	36	43	48	60	70	85
H	34	36.5	39	46.5	52.5	60	67
J	22.5	25.5	30	36.5	42.5	50	55
K	34	40	47	57	65	75	88
L	68	73	80	97	112	129	147
Nx	26	30	33.5	40	45	52.5	60
Ny	5	0	0	0	0	0	0
R	5.5	5.5	6.8	9	11	14	14
P	3	3	3	3	5	5	5
S	8	8	8	8	10	10	10
倒角	3	3	(φ80)	(φ97)	(φ112)	(φ129)	(φ147)
O形密封圈	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N
重量 kg	0.2	0.3	0.5	0.9	1.4	2.2	2.6

注意事项 1. 材质：S45C　表面处理：黑色酸化皮膜

2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照A尺寸自行配备。

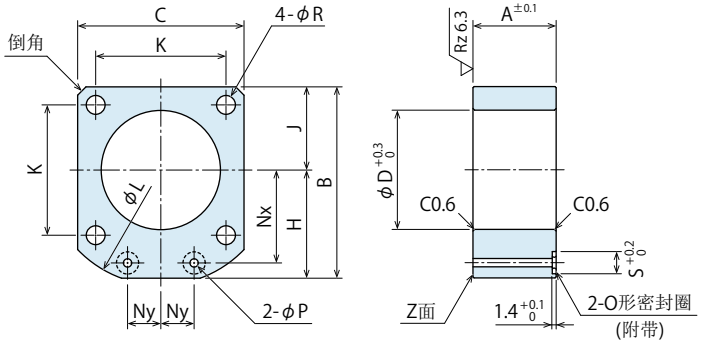
3. 所需板式安装座的厚度(A尺寸)与上记厚度不同时，请在使用前对Z面进行补充加工。或参考本图自行制作。

TMA-2用板式安装座

型号表示

TMZ 040 0 – 2MB

- 040：尺寸（请参照下表）
- 0：设计编号（是指产品的版本信息）



(mm)

型号	TMZ0250-2MB	TMZ0400-2MB	TMZ0600-2MB	TMZ1000-2MB	TMZ1600-2MB	TMZ2500-2MB	TMZ3200-2MB
适用机器型号	TMA0250-2	TMA0400-2	TMA0600-2	TMA1000-2	TMA1600-2	TMA2500-2	TMA3200-2
A	15	16	18	20	24	28	32
B	54	61	69	82.5	94.5	109.5	122
C	45	51	60	73	85	100	110
D	33	36	43	48	60	70	85
H	31.5	35.5	39	46	52	59.5	67
J	22.5	25.5	30	36.5	42.5	50	55
K	34	40	47	57	65	75	88
L	68	75	83	100	113	133	147
Nx	26	30	33.5	40	45	52.5	60
Ny	9	10	12	15	16	18.5	20
R	5.5	5.5	6.8	9	11	14	14
P	3	3	3	3	5	5	5
S	8	8	8	8	10	10	10
倒角	3	3	3	4	5	8	(φ147)
O形密封圈	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N
重量 kg	0.2	0.3	0.4	0.6	0.9	1.5	1.8

注意事项 1. 材质：S45C　表面处理：黑色酸化皮膜

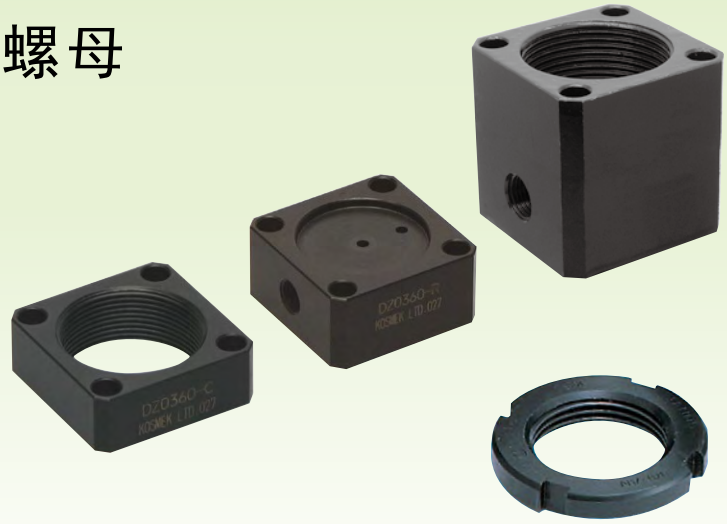
2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照A尺寸自行配备。

3. 所需板式安装座的厚度(A尺寸)与上记厚度不同时，请在使用前对Z面进行补充加工。或参考本图自行制作。

Piping Block / Nut

外配管式安装座 / 螺母

Model **DZ-R**
Model **DZ-C**
Model **DZ-P**
Model **DZ-B**
Model **LZ-S**
Model **LZ-SQ**
Model **WNZ-SQ**
Model **TNEZ-S**
Model **TNEZ-SQ**

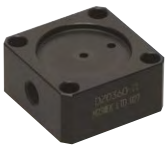


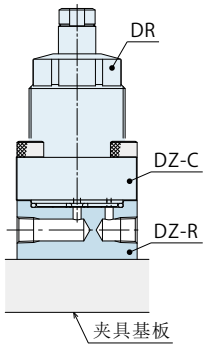
使用型号 / 应用实例

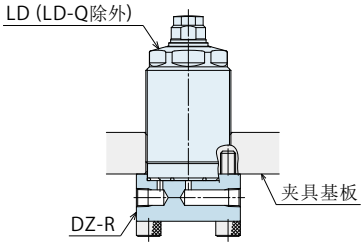
Model DZ-R

DR/LD/WNC用外配管式安装座

对应机器型号:DR / LD / WNC



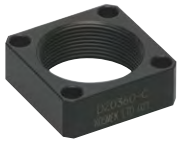


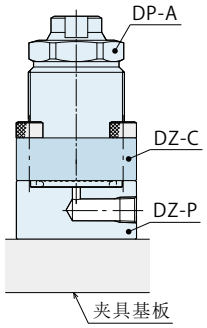


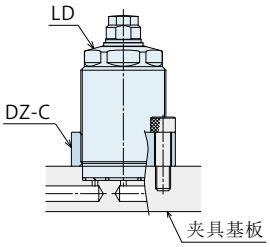
Model DZ-C

DP/DR/DS/DT/LD/WNC用法兰型螺母

对应机器型号:DP / DR / DS / DT / LD / WNC





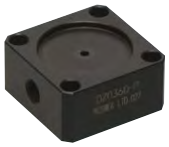


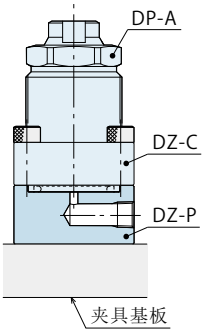
使用型号 / 应用实例

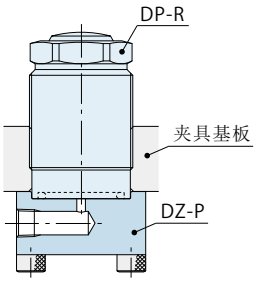
Model DZ-P

DP用配管座

对应机器型号:DP





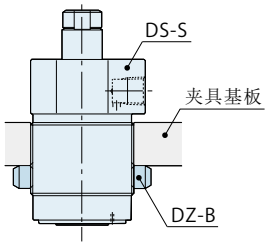


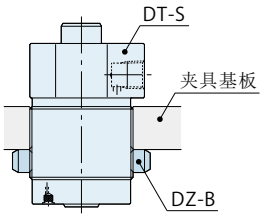
Model DZ-B

DP/DR/DS/DT用连接螺母

对应机器型号:DP / DR / DS / DT







Model LZ-S

LD/WNC用外配管式安装座

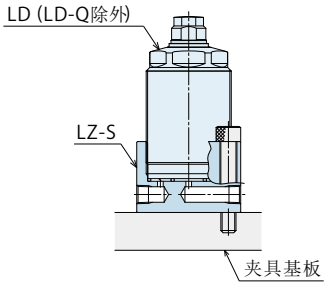
对应机器型号:LD / WNC

Model TNEZ-S

TNE用外配管式安装座

对应机器型号:TNE





Model LZ-SQ

LD-Q用外配管式安装座

对应机器型号:LD-Q

Model WNZ-SQ

WNC-Q用外配管式安装座

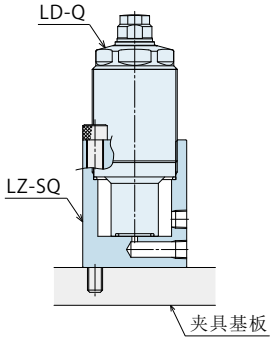
对应机器型号:WNC-Q

Model TNEZ-SQ

TNE-Q用外配管式安装座

对应机器型号:TNE-Q





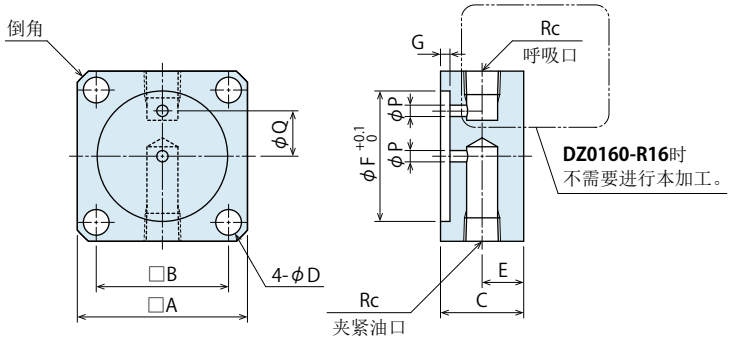
高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头
液压单元
手动设备
附件
注意事项・其他
手动
定位装置
VXF/VXE
手动
扩径定位销
VX
板式安装座
WHZ-MD
LZY-MD
LZ-MS
LZ-MP
LZ-C
LZ-CQ
TMZ-1MB
TMZ-2MB
DZ-M
外配管式安装座
螺母
DZ-R
DZ-C
DZ-P
DZ-B
LZ-S
LZ-SQ
WNZ-SQ
TNEZ-S
TNEZ-SQ
传感单元
LZV0010
压力开关
JBA
压力表
JGA/JGB
分油块
JX
接头开关
PS
G螺纹用接头

DR/LD/WNC用外配管式安装座

型号表示

DZ 036 0 – R

- 036：尺寸（请参照下表）
- 0：设计编号（是指产品的版本信息）



(mm)

型号	DZ0160-R16	DZ0220-R	DZ0240-R	DZ0260-R	DZ0300-R	DZ0360-R	DZ0450-R	DZ0550-R	DZ0600-R	DZ0650-R	DZ0800-R
适用机器型号	-	DR0221	DR0241	-	DR0301	DR0361	DR0451	DR0551	-	DR0651	DR0801
	LD0163※1	LD0223※1	-	LD0263※1	LD0303※1	LD0363※1	LD0453※1	-	-	-	-
	WNC0103	WNC0353	-	WNC0603	WNC1003	WNC1603	WNC3003	-	WNC6003	-	-
A	25	28	32	35	38	45	55	70	75	80	90
B	18	21	23	26	29	35	42	54	59	62	72
C	19	19	19	19	22	22	25	25	25	25	28
D	4.5	4.5	5.5	5.5	5.5	6.8	9	11	11	14	14
E	9.5	9.5	9.5	9.5	11	11	12.5	12.5	12.5	12.5	14
F	15	20.5	22.5	24.5	28.5	34.5	43.5	53	58	63	78
G	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4
P	2	2	3	2.5	3	3	5	5	5	5	5
Q	-	7	7.5	9.5	10	12.5	15	19	24	24	30
Rc	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4	Rc1/4	Rc1/4	Rc1/4
倒角	C2	C2	C3	C3	C3	C3	C4	C5	C4	C5.5	C5.5
重量　kg	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.6	0.8	0.9	1.0	1.5

注意事项 1. 材质：S45C　表面处理：黑色酸化皮膜

2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照C尺寸自行配备。

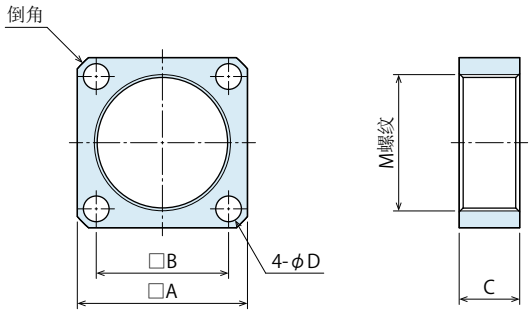
※1. 不适用于LD-Q：支撑器油压上升行程加长型。(请根据LZ-SQ进行选择。)

DP/DR/DS/DT/LD/WNC用法兰型螺母

型号表示

DZ 036 0 – C

- 036：尺寸（请参照下表）
- 0：设计编号（是指产品的版本信息）



(mm)

型号	DZ0160-C16	DZ0160-C	DZ0220-C	DZ0240-C	DZ0260-C	DZ0300-C	DZ0360-C	DZ0450-C	DZ0550-C	DZ0600-C	DZ0650-C	DZ0800-C
适用机器型号	-	DP0160	DP0221	DP0241	-	DP0301	DP0361	DP0451	DP0551	-	DP0651	DP0801
	-	-	DR0221	DR0241	-	DR0301	DR0361	DR0451	DR0551	-	DR0651	DR0801
	-	-	DS0221	DS0241	-	DS0301	DS0361	DS0451	DS0551	-	DS0651	DS0801
	-	-	-	-	-	-	DT0361	DT0451	DT0551	-	DT0651	DT0801
	LD0163	-	LD0223	-	LD0263	LD0303	LD0363	LD0453	-	-	-	-
	WNC0103	-	WNC0353	-	WNC0603	WNC1003	WNC1603	WNC3003	-	WNC6003	-	-
A	25	25	28	32	35	38	45	55	70	75	80	90
B	18	18	21	23	26	29	35	42	54	59	62	72
C	8	12	14	14	14	15	16	18	20	22	25	25
D	4.5	4.5	4.5	5.5	5.5	5.5	6.8	9	11	11	14	14
M (标称×螺距)	M16×1.0	M16×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2	M60×2	M65×2	M80×2
倒角	C2	C2	C2	C3	C3	C3	C3	C4	C5	C4	C5.5	C5.5
重量　kg	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.1	0.2	0.4	0.45	0.5	0.6

注意事项 1. 材质：S45C　表面处理：黑色酸化皮膜

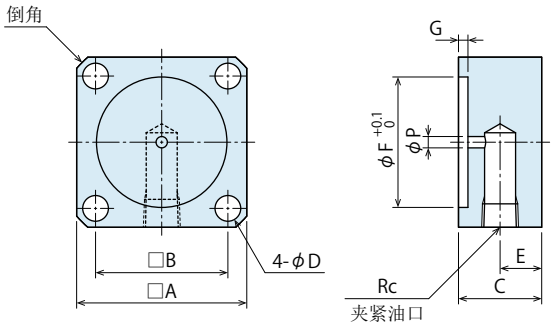
2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照C尺寸自行配备。

DP用外配管式安装座

型号表示

DZ 036 0 – P

- 036：尺寸（请参照下表）
- 0：设计编号（是指产品的版本信息）
- P



(mm)

型号	DZ0160-P	DZ0220-P	DZ0240-P	DZ0300-P	DZ0360-P	DZ0450-P	DZ0550-P	DZ0650-P	DZ0800-P
适用机器型号	DP0160	DP0221	DP0241	DP0301	DP0361	DP0451	DP0551	DP0651	DP0801
A	25	28	32	38	45	55	70	80	90
B	18	21	23	29	35	42	54	62	72
C	19	19	19	22	22	25	25	25	28
D	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	9	11	14	14
E	9.5	9.5	9.5	11	11	12.5	12.5	12.5	14
F	14.5	20.5	22.5	28.5	34.5	43.5	53	63	78
G	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.5	3.5	3.5	4
P	3	3	3	3	3	5	5	5	5
Rc	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4	Rc1/4	Rc1/4
倒角	C2	C2	C3	C3	C3	C4	C5	C5.5	C5.5
重量 kg	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.6	0.8	1.0	1.5

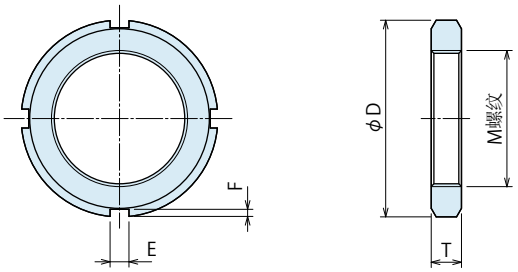
注意事项 1. 材质：S45C　表面处理：黑色酸化皮膜
2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照C尺寸自行配备。

DP/DR/DS/DT用连接螺母

型号表示

DZ 036 0 – B

- 036：尺寸（请参照下表）
- 0：设计编号（是指产品的版本信息）
- B



(mm)

型号	DZ0160-B	DZ0220-B	DZ0240-B	DZ0300-B	DZ0360-B	DZ0450-B	DZ0550-B	DZ0650-B	DZ0800-B
适用机器型号	DP0160	DP0221	DP0241	DP0301	DP0361	DP0451	DP0551	DP0651	DP0801
	–	DR0221	DR0241	DR0301	DR0361	DR0451	DR0551	DR0651	DR0801
	–	DS0221	DS0241	DS0301	DS0361	DS0451	DS0551	DS0651	DS0801
	–	–	–	–	DT0361	DT0451	DT0551	DT0651	DT0801
D	25	32	38	45	52	65	75	85	105
E	4	5	5	5	5	6	7	7	8
F	2	2	2	2	2	2.5	3	3	3.5
M (标称×螺距)	M16×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2	M65×2	M80×2
T	5	6	7	7	8	10	11	12	15
重量 kg	0.02	0.03	0.03	0.05	0.08	0.1	0.2	0.3	0.5

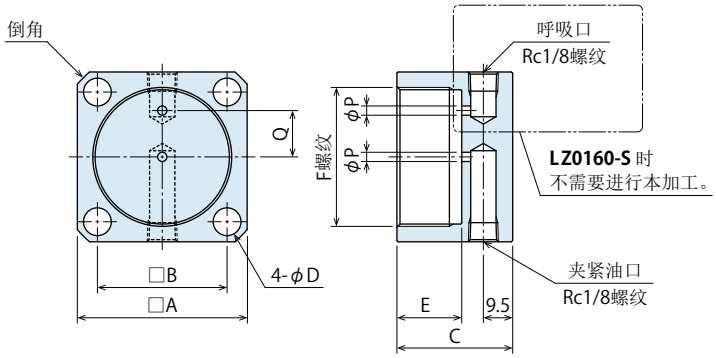
注意事项 1. 材质：S45C　表面处理：黑色酸化皮膜

LD/WNC用外配管式安装座

型号表示

LZ 036 0 – S

- 036：尺寸（请参照下表）
- 0：设计编号（是指产品的版本信息）



(mm)

型号	LZ0160-S	LZ0220-S	LZ0260-S	LZ0300-S	LZ0360-S	LZ0450-S	LZ0600-S
适用机器型号	LD0163 WNC0103	LD0223※1 WNC0353※2	LD0263※1 WNC0603※2	LD0303※1 WNC1003※2	LD0363※1 WNC1603※2	LD0453※1 WNC3003※2	– WNC6003※2
A	25	28	35	38	45	55	75
B	18	21	26	29	35	42	59
C	26.5	30.5	32.5	33.5	34.5	37.5	41.5
D	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	9	11
E	10	14	16	17	18	21	25
F(标称×螺距)	M16×1.0	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M60×2
P	2	2	2.5	3	3	3	3
Q	–	7	9.5	11	13	15	24
倒角	C2	C2	C3	C3	C3	C4	C4
重量 kg	0.10	0.12	0.20	0.24	0.34	0.52	1.12

注意事项 1. 材质：S45C　表面处理：黑色酸化皮膜

2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照C尺寸自行配备。

※1. 不适用于LD-Q：支撑器油压上升行程加长型。(请根据LZ-SQ进行选择。)

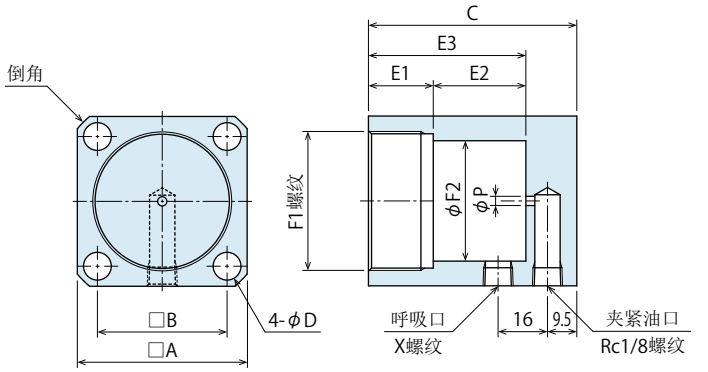
※2. 不适用于WNC-Q：气动支撑器气压上升行程加长型。(请根据WNZ-SQ进行选择。)

LD-Q用外配管式安装座

型号表示

LZ 036 0 – SQ

- 036：尺寸（请参照下表）
- 0：设计编号（是指产品的版本信息）



(mm)

型号	LZ0220-SQ	LZ0260-SQ	LZ0300-SQ	LZ0360-SQ	LZ0450-SQ
适用机器型号	LD0223-Q※3	LD0263-Q※3	LD0303-Q※3	LD0363-Q※3	LD0453-Q※3
A	28	35	38	45	55
B	21	26	29	35	42
C	50	49.5	53	60.5	67.5
D	4.5	5.5	5.5	6.8	9
E1	14	16	17	18	21
E2	19.5	17	19.5	26	30
E3	33.5	33	36.5	44	51
F1(标称×螺距)	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
F2	16	20	24	30	39
P	3	3	3	3	3
X螺纹	M5×0.8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8
倒角	C2	C3	C3	C3	C4
重量 kg	0.21	0.31	0.38	0.58	0.89

注意事项 1. 材质：S45C　表面处理：黑色酸化皮膜

2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照C尺寸自行配备。

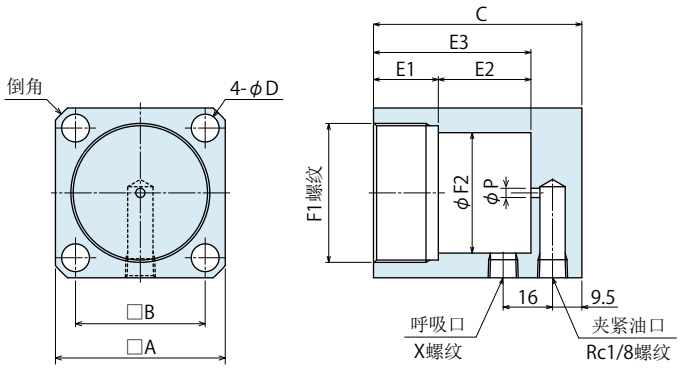
※3. 不适用于LD-EQ：支撑器弹簧上升行程加长型。(请根据LZ-S进行选择。)

WNC-Q用外配管式安装座

型号表示

WNZ 035 0 – SQ

- 035：尺寸（请参照下表）
- 0：设计编号（是指产品的版本信息）



(mm)

型号	WNZ0350-SQ	WNZ0600-SQ	WNZ1000-SQ	WNZ1600-SQ	WNZ3000-SQ	WNZ6000-SQ
适用机器型号	WNC0353-Q※4	WNC0603-Q※4	WNC1003-Q※4	WNC1603-Q※4	WNC3003-Q※4	WNC6003-Q※4
A	28	35	38	45	55	75
B	21	26	29	35	42	59
C	49	51	52	56	59	68
D	4.5	5.5	5.5	6.8	9	11
E1	14	16	17	18	21	25
E2	18.5	18.5	18.5	21.5	21.5	26.5
E3	32.5	34.5	35.5	39.5	42.5	51.5
F1 (标称X螺距)	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M60×2
F2	16	20	24	30	39	53
P	3	3	3	3	3	3
X螺纹	M5×0.8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8
倒角	C2	C3	C3	C3	C4	C4
重量 kg	0.20	0.32	0.37	0.55	0.79	1.75

注意事项 1. 材质：S45C　表面处理：黑色酸化皮膜

2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照C尺寸自行配备。

※4. 不适用于WNC-EQ：气动支撑器弹簧上浮行程加长型。(请根据LZ-S进行选择。)

表面粗糙度(表面性状)符号的标示更改

关于样本上的表面粗糙度符号，已于2021年根据下表的新标示依次进行更改。

新标示 JIS B 0601：2013			旧标示 JIS B 0601：1982	
符号	表面最大粗糙度：Rz	算术平均粗糙度：Ra (参考值)	符号	表面最大粗糙度：(Rmax)
$\sqrt{Rz\ 6.3}$	6.3	1.6	▽▽▽	1.6S ~ 6.3S
$\sqrt{Rz\ 25}$	25	6.3	▽▽	12.5S ~ 25S
$\sqrt{Rz\ 100}$	100	25	▽	50S ~ 100S

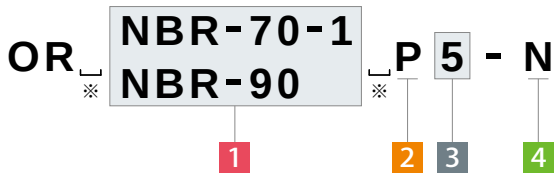
O形密封圈的标示更改

关于样本内的 O 形密封圈的符号，已于 2021 年根据下表的新标示依次进行更改。

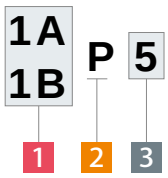
O 形密封圈的新旧标示比较

新标示 JIS B 2401-1：2012	旧标示 旧 JIS
OR NBR-70-1 P5-N	1AP5
OR NBR-70-1 P7-N	1AP7
OR NBR-70-1 P8-N	1AP8
OR NBR-90 P5-N	1BP5
OR NBR-90 P6-N	1BP6
OR NBR-90 P7-N	1BP7
OR NBR-90 P8-N	1BP8
OR NBR-90 P9-N	1BP9
OR NBR-90 P10-N	1BP10
OR NBR-90 P11-N	1BP11
OR NBR-90 P12-N	1BP12
OR NBR-90 P14-N	1BP14
OR NBR-90 P22A-N	1BP22A
OR NBR-90 P31.5-N	1BP31.5
OR NBR-90 P39-N	1BP39
OR NBR-90 P50-N	1BP50

新标示



旧标示



※. ␣ 表示(空白)。

1 材料识别符号

NBR-70-1 / 1A： 一般用三聚橡胶，A型 硬度70

NBR-90 / 1B： 一般用三聚橡胶，A型 硬度90

2 种类标记

P： 滑动用

3 公称号

4 品质等级

N： 一般用

高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项·其他
注意事项
安装施工方面的注意事项(液压系列)
液压油一览表
液压夹紧器的速度控制回路
操作方面的注意事项
保养、检查
质量保证
标示更改通知
公司介绍
公司概要
商品系列
沿革
索引
按型号检索
销售网点

销售网点 Address

中国

China 中国
KOSMEK（CHINA）LTD.

中国現地法人

考世美（上海）貿易有限公司

TEL.021-54253000 FAX.021-54253709

上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室 200125
Room601, RIVERSIDE PYRAMID No.55, Lane21, Pusan Rd, Pudong Shanghai 200125, China

考世美（上海）貿易有限公司
東莞事務所

TEL.0769-85300880

广东省东莞市厚街镇厚街大道西122号之一鑫创动力大厦603室
Room 603, Xinchuang Power Building (No. 122-1 West Houjie Avenue), Houjie Town, Dongguan City, Guangdong Province, China

考世美（上海）貿易有限公司
武漢事務所

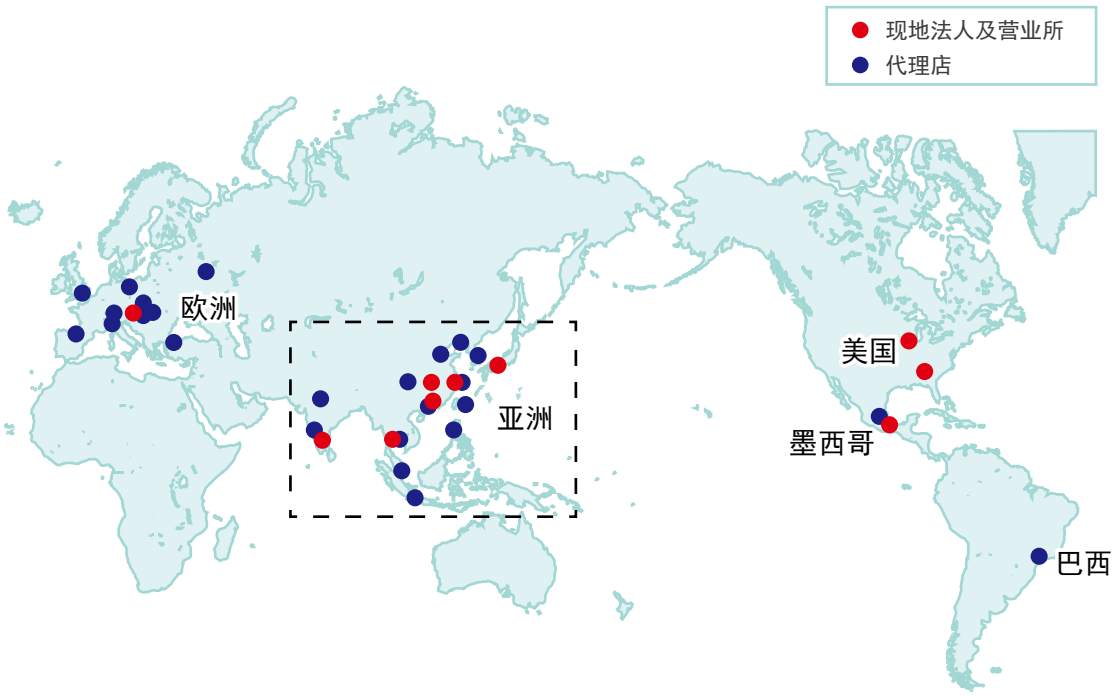
TEL.15802172393

湖北省武汉市蔡甸区沌口街道太子湖路266号创谷科技楼309室
Room 309, Chuanggu Technology Building, 266 Taizihu Rd, Zhuankou Subdistrict, Caidian District, Wuhan 430056, Hubei Province, China

海外销售网点

Japan 日本 总公司・工厂・海外销售部 Overseas Sales	**TEL. +81-78-991-5162** FAX. +81-78-991-8787 〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号 KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city,Hyogo, 651-2241 Japan
USA 美国 KOSMEK (USA) LTD.	**TEL. +1-630-620-7650** FAX. +1-630-620-9015 650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA
Mexico 墨西哥 墨西哥销售处 KOSMEK USA MEXICO BRANCH OFFICE	**TEL. +52-442-851-1377** Av. Loma Pinal de Amoles 320-piso PH oficina 504 interior 13, Vista Dorada, 76060 Santiago de Querétaro, Qro. Mexico
Europe 欧洲 KOSMEK EUROPE GmbH	**TEL. +43-463-287587** FAX. +43-463-287587-20 Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria
India 印度 KOSMEK LTD. - INDIA	**TEL. +91-9880561695** 4A/Old No:649, Ground Floor, 4th D cross, MM Layout, Kavalbyrasandra, RT Nagar, Bangalore -560032 India
Thailand 泰国 泰国事务所 Thailand Representative Office	**TEL. +66(0)2-059-2010** No.139, Blue Chips Building, 4th Floor, Room No.422, Soi Sukhumvit 63 (Thong Lor 10), Sukhumvit Road, Khlong Tan Nuea, Wattana, Bangkok 10110, Thailand
Taiwan 台湾 (总代理) 盈生贸易有限公司 Full Life Trading Co., Ltd.	**TEL. +886-2-82261860** FAX. +886-2-82261890 台湾新北市中和區建八路2號 16F－4（遠東世紀廣場） 16F-4, No.2, Jian Ba Rd., Zhonghe District, New Taipei City Taiwan 23511
Philippines 菲利宾 (代理商) G.E.T. Inc, Phil.	**TEL.+63-2-310-7286** FAX. +63-2-310-7286 Victoria Wave Special Economic Zone Mt. Apo Building, Brgy. 186, North Caloocan City, Metro Manila, Philippines 1427
Indonesia 印度尼西亚 (总代理) PT. Yamata Machinery (Group of PT. Pandu Hydro Pneumatics)	**TEL. +62-21-29628607** FAX. +62-21-29628608 Delta Commercial Park I, Jl. Kenari Raya B-08, Desa Jayamukti, Kec. Cikarang Pusat Kab. Bekasi 17530 Indonesia

现地法人



亚洲



KOSMEK
Harmony in Innovation

●关于记载以外的规格与尺寸、请另行垂询。

ISO 9001
JQA-QMA10823
KOSMEK HEAD OFFICE

JAB
CM009