Work Support

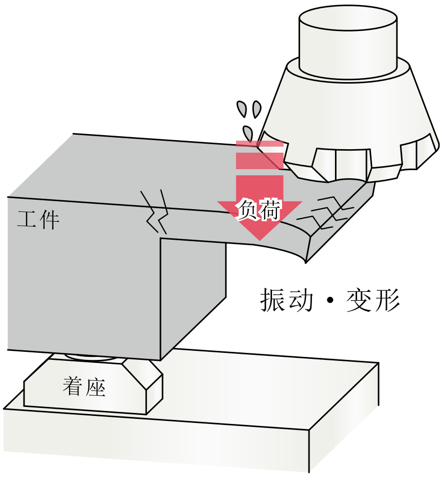
油压支撑器

Model **LD**
Model **LC**
Model **TNC**
Model **TC**

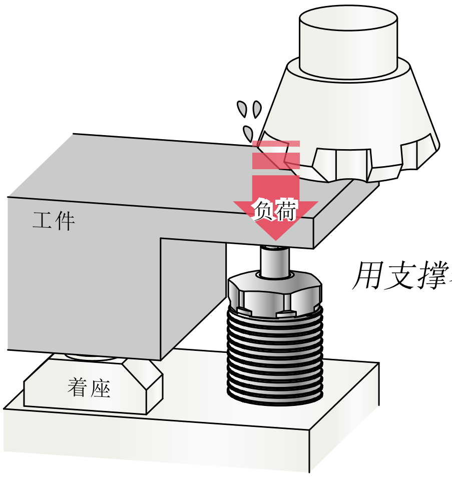
对于上部的载荷，拥有强劲的支撑力

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。

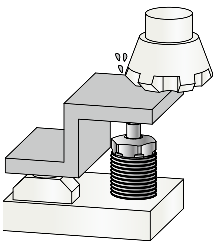


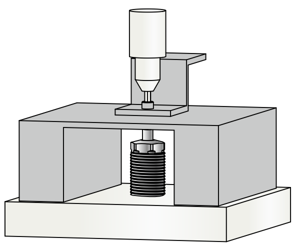
< 无支撑器 >

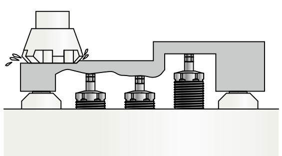


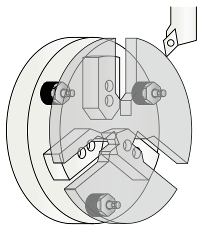
< 有支撑器>

使用范例

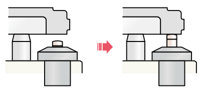
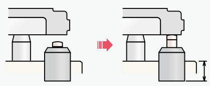
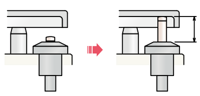
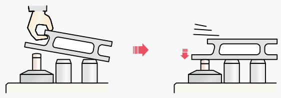
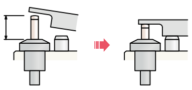
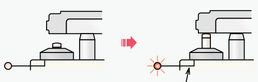
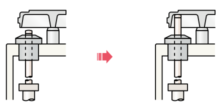
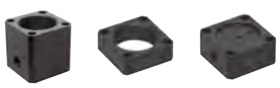

用于防止薄壁部位加工时所产生的振动。


用于拧螺丝机、拧螺母装置的支撑。


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。

衍生产品

		Model LD	Model LC	Model TNC	Model TC
		 Model LD → P.665	 Model LC → P.689	 Model TNC → P.719	 Model TC → P.741
分类		低压型・单动 外螺纹型	低压型・单动 上法兰型	高压型・单动 外螺纹型	高压型・单动 上法兰型
使用压力范围		2.5～7MPa	2.5～7MPa	7～35MPa	7～25MPa
标准	油压上升型 	外形尺寸 → P.675	外形尺寸 → P.701	外形尺寸 → P.729	外形尺寸 → P.751
选配项	油压上升短行程型  短行程	外形尺寸 → P.675	–	–	–
选配项	油压上升行程加长型  长行程	外形尺寸 → P.677	外形尺寸 → P.703	外形尺寸 → P.731	外形尺寸 → P.753
选配项	弹簧上浮型 弹簧上浮短行程型 	外形尺寸 → P.679	外形尺寸 → P.707	外形尺寸 → P.733	外形尺寸 → P.755
选配项	弹簧上浮行程加长型 长行程 	外形尺寸 → P.681	外形尺寸 → P.709	★	★
选配项	空气传感器连接型  可连接空气传感器	外形尺寸 → P.683	外形尺寸 → P.713	外形尺寸 → P.735	–
选配项	无活塞杆中空型 	–	外形尺寸 → P.711	–	外形尺寸 → P.757
附件	板式连接型安装座 	–	LZ-MP → P.1218	–	LZ-MP → P.1218
附件	外配管式安装座 	LZ-S/SQ DZ-C/R → P.1221	–	TNZ-S/SQ → P.1226	–
附件	速度控制阀 堵头相关产品 	–	BZL、BZX、JZG → P.891	–	–
附件	换气阀 	–	XLC-VENT → P.761	–	XLC-VENT → P.761

※ 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

涨紧下拉夹紧器
SFA
SFC
旋转夹紧器
LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1
杠杆式夹紧器
LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1
支撑器
LD
LC
TNC
TC
传感器内置式 直线夹紧器
LLW
直线夹紧器
LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA
DBC
对心夹钳
FVA
FVD
FVC
控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
托盘快换系统
VS
VT
扩径定位销
VFL
VFM
VFJ
VFK
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP
FQ
定制弹簧夹紧器
DWA/DWB

油压支撑器

Model TNC

高压（7～35MPa）

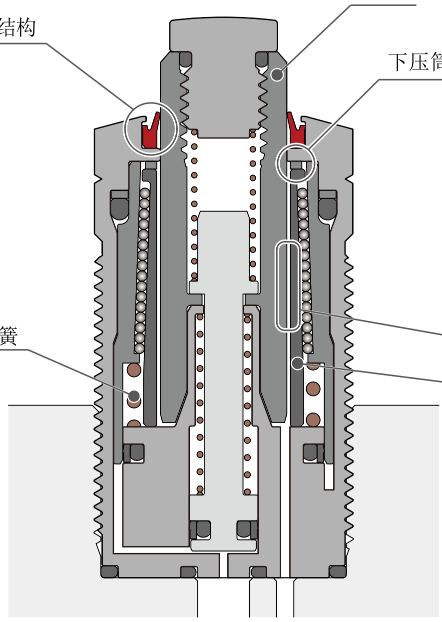
单动•外螺纹型

强劲的支撑力和顺畅的动作

目次

KOSMEK Harmony in Innovation

剖面结构



● 采用世界首创的筒夹结构，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』而获得强劲的抱紧力。
并且扩大了筒夹与柱塞的间隙，所以能实现柱塞动作的流畅性和持久性。

● 可靠的工件接触

抱紧柱塞的筒夹始终处于向下受压状态，所以在抱紧过程中不会产生变形，与工件之间无间隙生成。

● 可靠的顺序动作

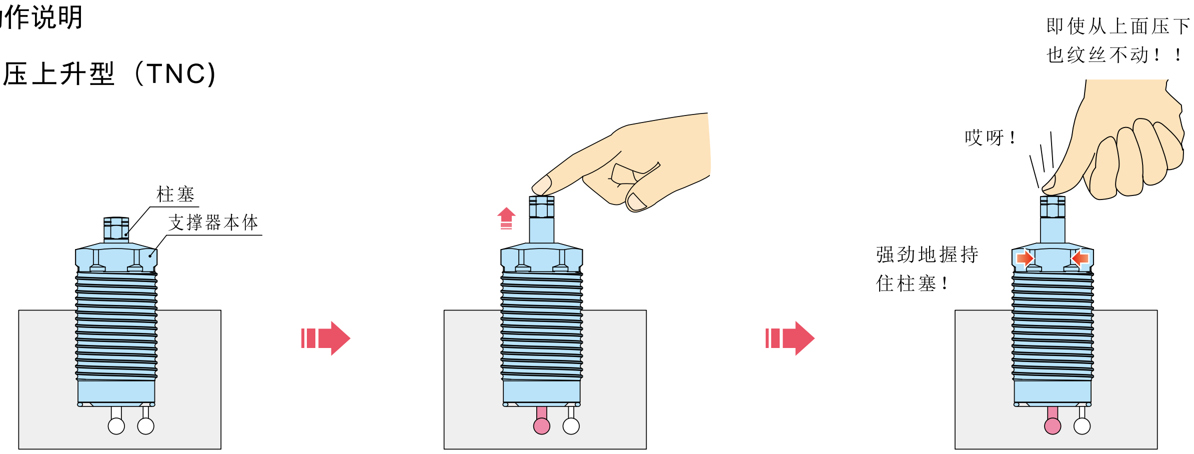
内置稳定的顺序控制用弹簧，能在 1 个油压回路中依次执行‘柱塞上升→接触工件→锁定’动作。

● 优异的防止冷却液侵入结构

通过采用专用的防尘设计，即使对于高压冷却液也具备很高的密封性能。
通过使用高性能的耐腐蚀防尘材料，即使长期使用于氯系冷却液也不会降低其密封性能。

动作说明

● 油压上升型（TNC）



油压：OFF
上图为柱塞下降时的状态。

油压：ON
供给油压，柱塞上升，与工件接触后（在任意位置）停止。

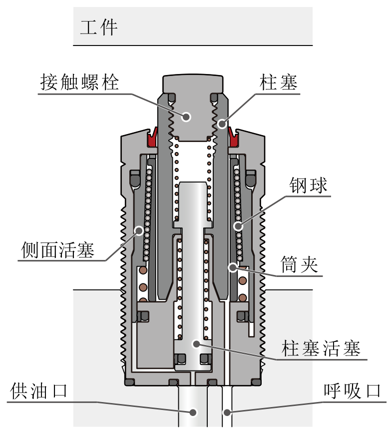
油压：ON
在供给油压作用下抱紧柱塞的动作结束，即使从上面用力往下压，柱塞也不会下降。

● 空气传感器连接型（TNC-M/TNC-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。

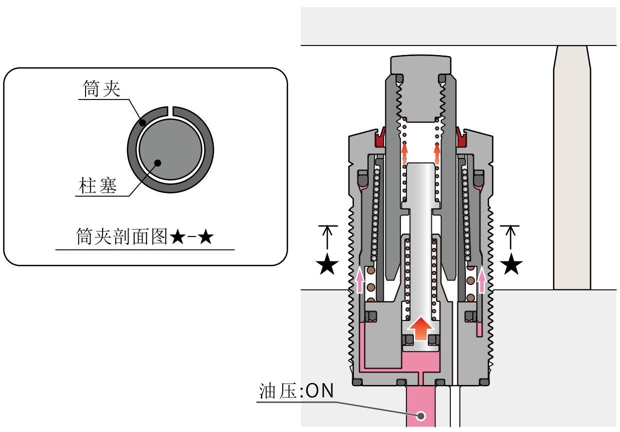
剖面结构和特长

● 液压上升型 model TNC



释放时（剖面结构）

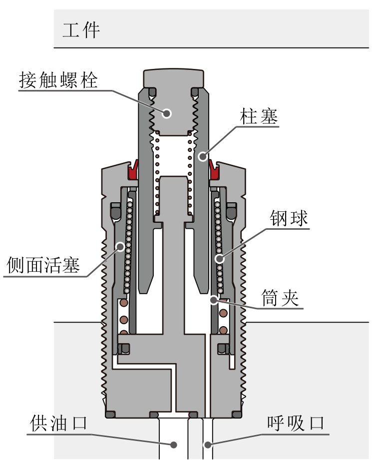
弹簧把柱塞下压到底端。



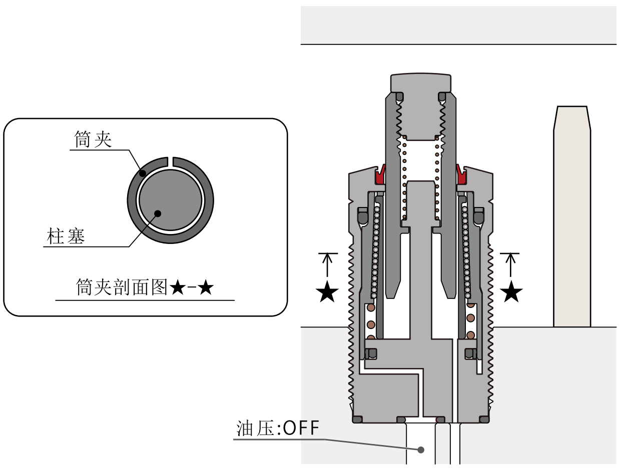
柱塞上升

开始供给油压，柱塞活塞先行上升。与此同时，柱塞在柱塞弹簧的作用下上升至与工件接触。

● 弹簧上升型 model TNC-E

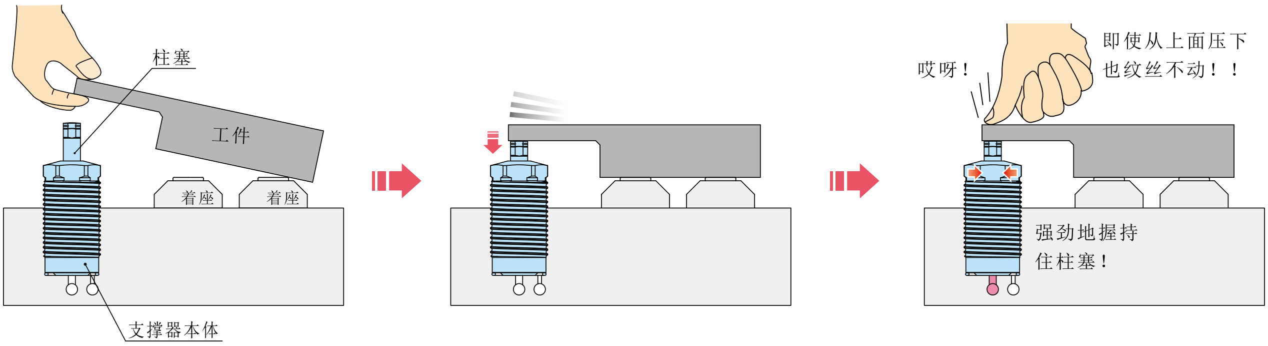


释放时（剖面结构）



释放状态

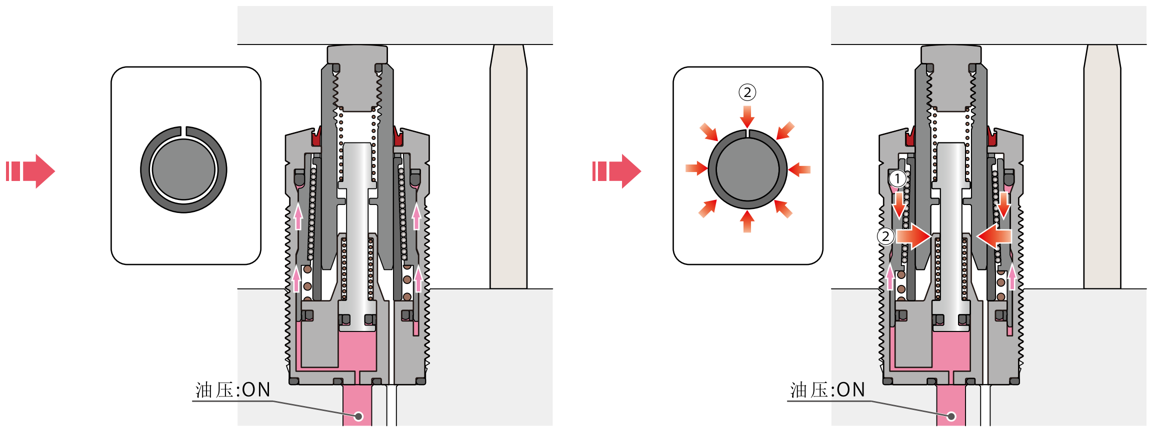
● 弹簧上浮型（TNC-E）



油压：OFF
上图为柱塞上升的状态。

油压：OFF
放上工件，柱塞就会因工件的重量而下降，直至触及着座（另行设置）。

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。

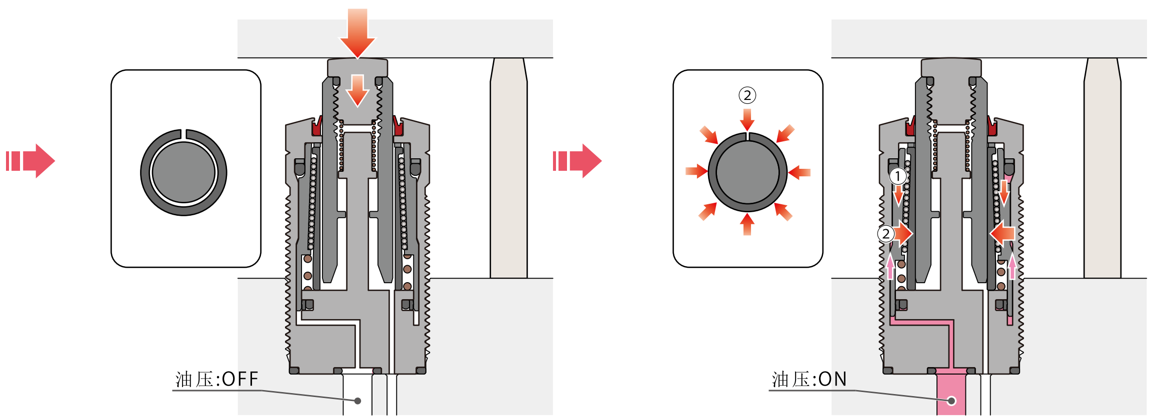


柱塞接触工件。

柱塞与工件接触后，柱塞活塞继续上升至上升顶端。

抱紧状态

①侧面活塞在油压作用下开始下压。
②活塞和筒夹的锥面作用通过钢球对柱塞产生强劲的抱紧力，从而形成支撑力。



放置工件（柱塞下降）

抱紧状态

型号表示

TNC 040 0 - L □ - □

1 2 3 4 5

1 主体尺寸

040：35MPa供给时支撑力 4.4kN
060：35MPa供给时支撑力 7.1kN
100：35MPa供给时支撑力 11.7kN
160：35MPa供给时支撑力 16.3kN

2 设计编号

0 ：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 ：4 选择 **Q**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 ※1

5 选配项

无符号 ：液压上升型（标准）
Q ：油压上升行程加长型 ※1
E ：弹簧上浮型 ※1

※ 有关弹簧上浮行程加长型的组合，敬请垂询。

注意事项
※1. 有关 4 M: 空气传感器连接型与 5 Q 行程加长型的组合，敬请垂询。

规格

选配项 5 选择**无符号 / E** 时

型号		TNC0400-□ TNC0400-□M TNC0400-□-E TNC0400-□M-E	TNC0600-□ TNC0600-□M TNC0600-□-E TNC0600-□M-E	TNC1000-□ TNC1000-□M TNC1000-□-E TNC1000-□M-E	TNC1600-□ TNC1600-□M TNC1600-□-E TNC1600-□M-E
支撑力(油压35MPa时) kN		4.4	7.1	11.7	16.3
支撑力(计算公式)※2 kN		0.15×P−0.73	0.24×P−1.18	0.39×P−1.95	0.54×P−2.72
柱塞行程 mm		6.5	8	10	12
夹紧器容量 cm³	5 选择**无符号**时	0.3	0.6	1.1	1.8
	5 选择**E**时	0.1	0.1	0.3	0.4
柱塞弹簧力※3 N	**L：**弱弹簧型	4.0～5.8	4.7～7.8	5.8～9.7	8.3～14.6
	H：强弹簧型	5.6～8.0	6.2～11.0	7.8～13.5	10.1～22.0
最高使用压力 MPa		35			
最低动作压力 MPa		7			
使用温度 ℃		0～70			
质量 kg		0.15	0.2	0.3	0.75

选配项 5 选择**Q** 时

型号	TNC0400-Q	TNC0600-Q	TNC1000-Q	TNC1600-Q
支撑力(油压35MPa时) kN	4.4	7.1	11.7	16.3
支撑力(计算公式)※2 kN	0.15×P−0.73	0.24×P−1.18	0.39×P−1.95	0.54×P−2.72
柱塞行程 mm	13	16	20	24
夹紧器容量 cm³	0.6	1.0	1.9	3.1
柱塞弹簧力※3 N	6.1～11.4	6.2～12.9	7.8～20.4	10.1～24.8
最高使用压力 MPa	35			
最低动作压力 MPa	7			
使用温度 ℃	0～70			
质量 kg	0.2	0.3	0.4	0.95

注意事项　※2. 支撑力（计算公式）中的符号P表示：所供给的油压（MPa）。
※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、弹簧特性等而产生一定偏差，所以请将其作为工件接触力的参考值。

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
涨紧下拉夹紧器 SFA SFC
旋转夹紧器 LHA LHC LHS LHW LT/LG TLA-2 TLB-2 TLA-1
杠杆式夹紧器 LKA LKC LKW LM/LJ TMA-2 TMA-1
支撑器 LD LC TNC TC
传感器内置式直线夹紧器 LLW
直线夹紧器 LL LLR LLU DP DR DS DT
方型直线夹紧器 DBA DBC
对心夹钳 FVA FVD FVC
控制阀 BZL BZT BZX/JZG
托盘快换系统 VS VT
扩径定位销 VFL VFM VFJ VFK
钢球锁紧式下拉夹紧器 FP FQ
定制弹簧夹紧器 DWA/DWB

能力曲线图（TNC-□：油压上升型 / TNC-□-E：弹簧上浮型 ）

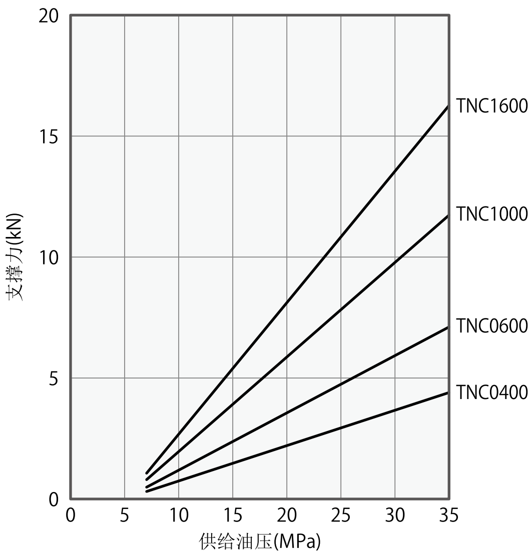
适用型号

TNC 040 0 - L / H - 无符号 / E

1 主体尺寸

5 选配项：选择**无符号**、E时。

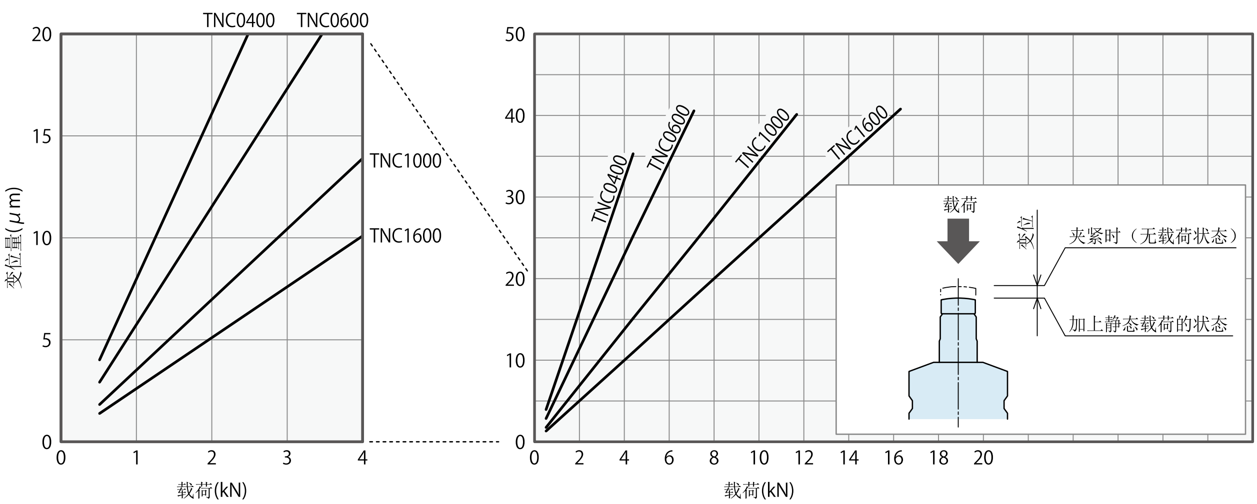
支撑力曲线图 ※ 本图表示静态载荷条件下的支撑力。



	支撑力 (kN)			
型号	TNC0400-□	TNC0600-□	TNC1000-□	TNC1600-□
供给油压(MPa)	TNC0400-□-E	TNC0600-□-E	TNC1000-□-E	TNC1600-□-E
35	4.4	7.1	11.7	16.3
32.5	4.0	6.5	10.7	14.9
30	3.7	5.9	9.8	13.6
27.5	3.3	5.3	8.8	12.2
25	2.9	4.7	7.8	10.9
22.5	2.6	4.1	6.8	9.5
20	2.2	3.6	5.9	8.1
17.5	1.8	3.0	4.9	6.8
15	1.5	2.4	3.9	5.4
12.5	1.1	1.8	2.9	4.1
10	0.7	1.2	2.0	2.7
7.5	0.4	0.6	1.0	1.4
支撑力计算公式 ※1 kN	0.147×P−0.733	0.237×P−1.183	0.390×P−1.950	0.543×P−2.717

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 ※ 本图表示供给油压35MPa条件下的静态载荷下的变位。



能力曲线图（TNC-Q：油压上升行程加长型）

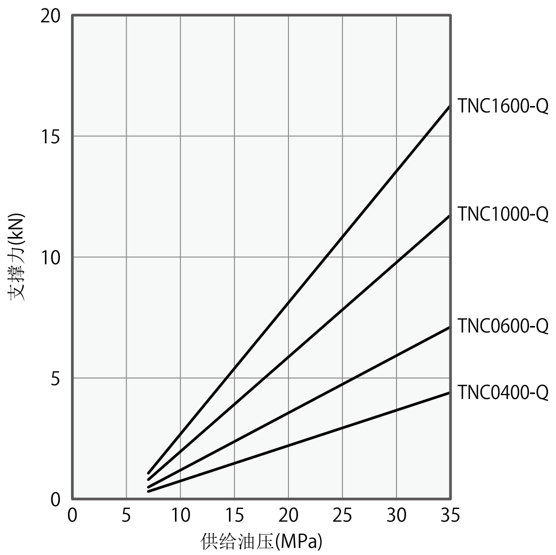
适用型号

TNC 040 0 - Q

5 选配项：选择Q时。

1 主体尺寸

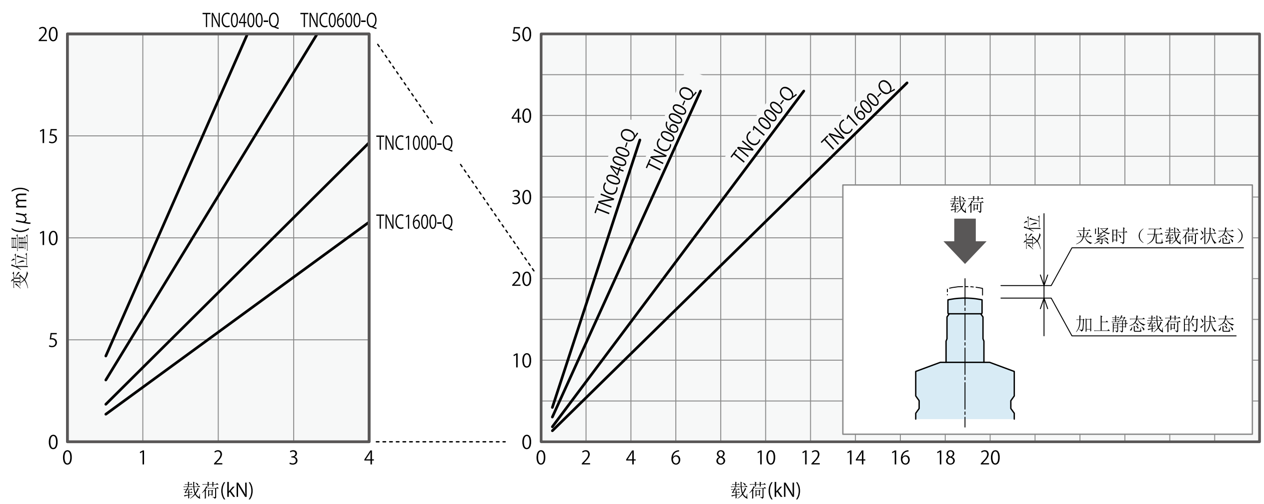
支撑力曲线图 ※ 本图表示静态载荷条件下的支撑力。



型号	支撑力 (kN)			
供给油压(MPa)	TNC0400-Q	TNC0600-Q	TNC1000-Q	TNC1600-Q
35	4.4	7.1	11.7	16.3
32.5	4.0	6.5	10.7	14.9
30	3.7	5.9	9.8	13.6
27.5	3.3	5.3	8.8	12.2
25	2.9	4.7	7.8	10.9
22.5	2.6	4.1	6.8	9.5
20	2.2	3.6	5.9	8.1
17.5	1.8	3.0	4.9	6.8
15	1.5	2.4	3.9	5.4
12.5	1.1	1.8	2.9	4.1
10	0.7	1.2	2.0	2.7
7.5	0.4	0.6	1.0	1.4
支撑力计算公式 ※1 kN	0.147×P−0.733	0.237×P−1.183	0.390×P−1.950	0.543×P−2.717

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 ※ 本图表示供给油压35MPa条件下的静态载荷下的变位。



※ TNC-Q：行程加长型的变位程度大于 TNC：标准型。

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

适用型号

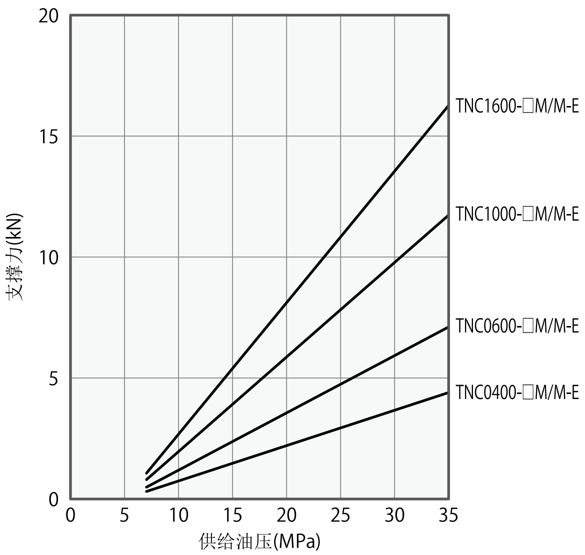
TNC 040 0 - L/H M - 无符号/E

1 主体尺寸

5 选配项：选择**无符号**、E时。

4 确认柱塞的动作：选择M时

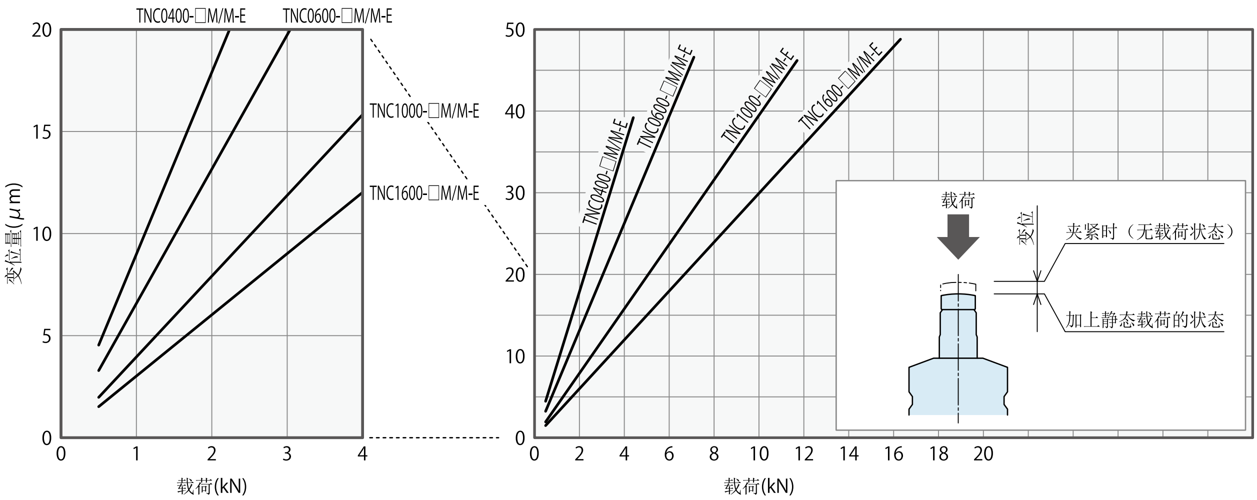
支撑力曲线图 ※ 本图表示静态载荷条件下的支撑力。



	支撑力 (kN)			
型号	TNC0400-□M	TNC0600-□M	TNC1000-□M	TNC1600-□M
供给油压(MPa)	TNC0400-□M-E	TNC0600-□M-E	TNC1000-□M-E	TNC1600-□M-E
35	4.4	7.1	11.7	16.3
32.5	4.0	6.5	10.7	14.9
30	3.7	5.9	9.8	13.6
27.5	3.3	5.3	8.8	12.2
25	2.9	4.7	7.8	10.9
22.5	2.6	4.1	6.8	9.5
20	2.2	3.6	5.9	8.1
17.5	1.8	3.0	4.9	6.8
15	1.5	2.4	3.9	5.4
12.5	1.1	1.8	2.9	4.1
10	0.7	1.2	2.0	2.7
7.5	0.4	0.6	1.0	1.4
支撑力计算公式 ※1 kN	0.15×P-0.73	0.24×P-1.18	0.39×P-1.95	0.54×P-2.72

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 ※ 本图表示供给油压35MPa条件下的静态载荷下的变位。

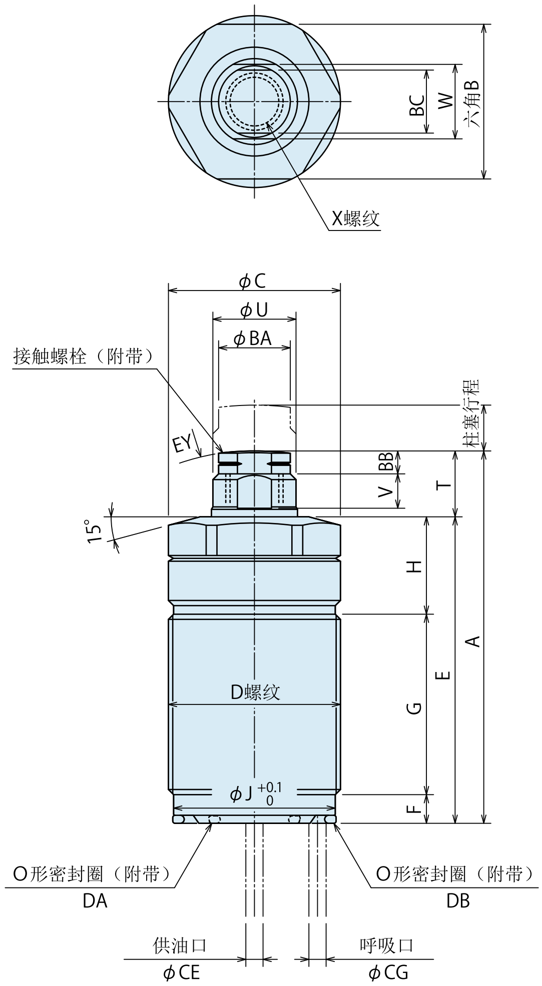


※ TNC-□M / TNC-□M-E：空气传感器连接型的变位大于TNC/TNC-E：标准型。

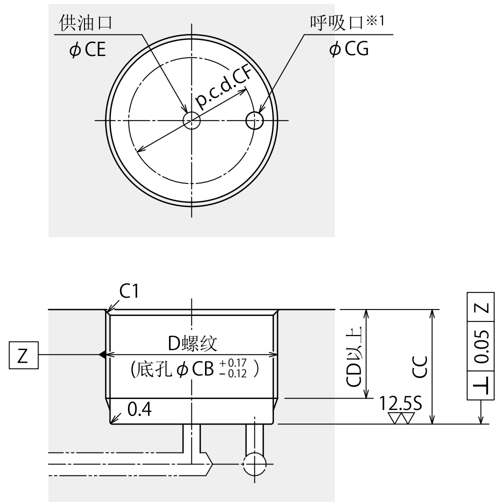
MEMO

外形尺寸

※本图表示 TNC-□的释放状态（柱塞上升前）。



安装部位加工尺寸



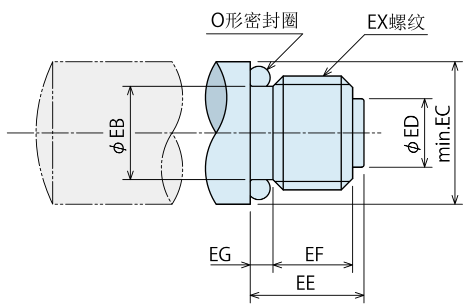
注意事项

※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 763 页“呼吸口的适当处置”。）

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。



型号表示

（型号范例：TNC0480-L）

TNC 040 0 – L / H

1 2 3

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（选择无符号时）

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

(mm)

型号	TNC0400-□	TNC0600-□	TNC1000-□	TNC1600-□
柱塞行程	6.5	8	10	12
A	60	65	76.5	88
B	24	27	32	41
C	26	30	36	45
D(标称×螺距)	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
E	48.5	53.5	64.5	71.5
F	5	5	5	6
G	27.5	31.5	51.2	55.2
H	16	17	8.3	10.3
J	24.2	28.2	34.2	43.2
T	11.5	11.5	12	16.5
U	12	15	18	22
V	6	6	6.5	9
W	10	13	14	19
X(标称×深度)	M8×12	M10×11	M10×11	M12×13
BA	11.5	12.5	12.5	16.5
BB	4	4	4	6
BC	10	11	11	14
CB	24.5	28.5	34.5	43.5
CC	13～32	13～36	15～55	18～60
CD	CC-4	CC-4	CC-4	CC-5
CE	max. 8	max. 10	max. 10	max. 12
CF	p.c.d. 19	p.c.d. 22	p.c.d. 26	p.c.d. 30
CG	max. 2.5	max. 3	max. 5	max. 6
DA	AS568-013(90°)	AS568-014(90°)	AS568-015(90°)	AS568-017(90°)
DB	AS568-020(90°)	AS568-022(90°)	AS568-026(90°)	AS568-030(90°)
EY	SR30	SR50	SR50	SR80
本体推荐安装力矩※2	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。
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。

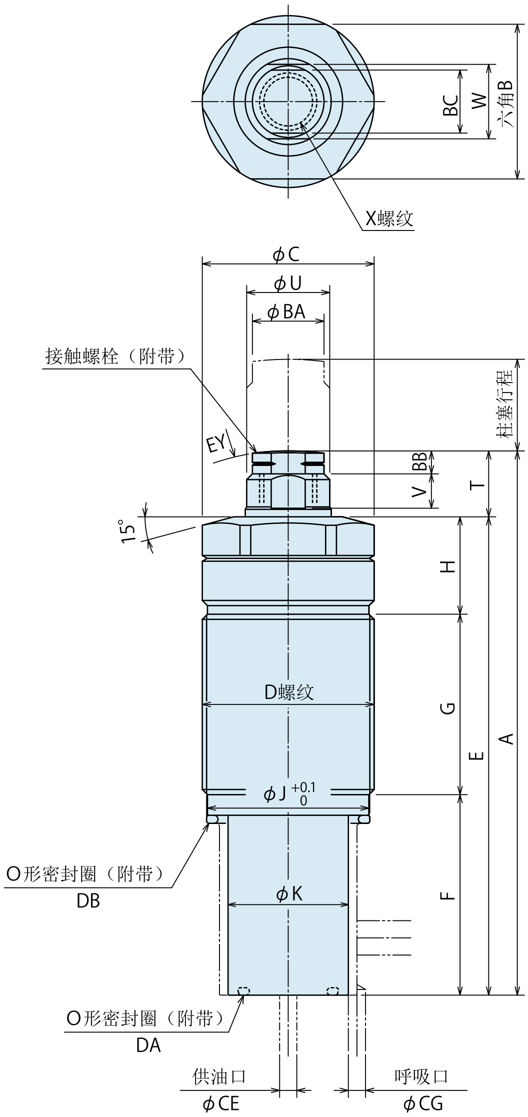
(mm)

对应机器型号	TNC0400-□	TNC0600-□	TNC1000-□	TNC1600-□
EB	5.4	7.4	7.4	9.4
EC	10	12.5	12.5	16.5
ED	5	6	6	7.5
EE	10	10	10	12
EF	7.3	7.3	7.3	8.7
EG	1.7	1.7	1.7	2.3
EX	M8	M10	M10	M12
O形密封圈	AS568-009(70°)	AS568-010(70°)	AS568-010(70°)	AS568-012(70°)

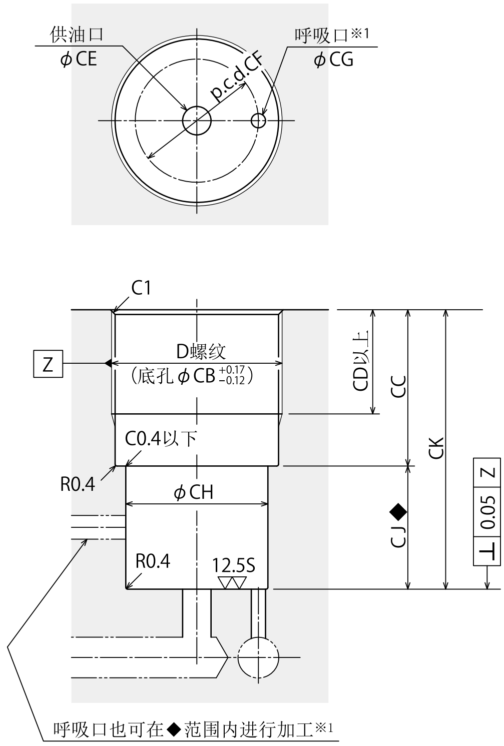
注意事项
1. 请在考虑接触螺栓的重量及柱赛弹簧力的前提下进行设计制作。
2. 使用超出上表所记载数值的接触螺栓时，会出现柱赛弹簧力与样本标注值
不符及柱赛弹簧的损坏，支撑器动作不良等现象。

外形尺寸

※本图表示 TNC-Q 的释放状态（柱塞上升前）。



安装部位加工尺寸



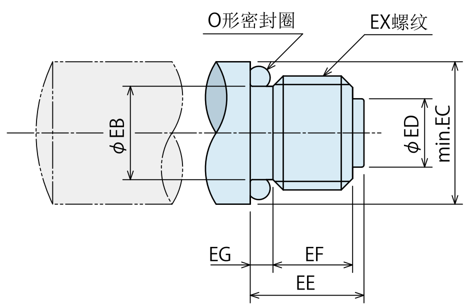
注意事项

※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 763 页“呼吸口的适当处置”。）

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。



型号表示

（型号范例：TNC0480-Q）

TNC 040 0 – Q

1 2 5

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）

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

(mm)

型号	TNC0400-Q	TNC0600-Q	TNC1000-Q	TNC1600-Q
柱塞行程	13	16	20	24
A	83.5	95	112	137
B	24	27	32	41
C	26	30	36	45
D（标称×螺距）	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
E	72	83.5	100	120.5
F	28.5	35	40.5	55
G	27.5	31.5	51.2	55.2
H	16	17	8.3	10.3
J	24.2	28.2	34.2	43.2
K	18.5	21	23	27
T	11.5	11.5	12	16.5
U	12	15	18	22
V	6	6	6.5	9
W	10	13	14	19
X（标称×深度）	M8×12	M10×11	M10×11	M12×13
BA	11.5	12.5	12.5	16.5
BB	4	4	4	6
BC	10	11	11	14
CB	24.5	28.5	34.5	43.5
CC	13～32	13～36	15～55	18～60
CD	CC-4	CC-4	CC-4	CC-5
CE	max. 8	max. 10	max. 10	max. 12
CF	p.c.d. 20	p.c.d. 24	p.c.d. 26	p.c.d. 30
CG	max. 2	max. 3	max. 3	max. 5
CH	20	24	30	39
CK	CC＋23.5	CC＋30	CC＋35.5	CC＋49
CJ	23.5	30	35.5	49
DA	AS568-014(90°)	AS568-015(90°)	AS568-016(90°)	AS568-018(90°)
DB	AS568-020(90°)	AS568-022(90°)	AS568-026(90°)	AS568-030(90°)
EY	SR30	SR50	SR50	SR80
本体推荐安装力矩※2	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。
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缸的松动致使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。

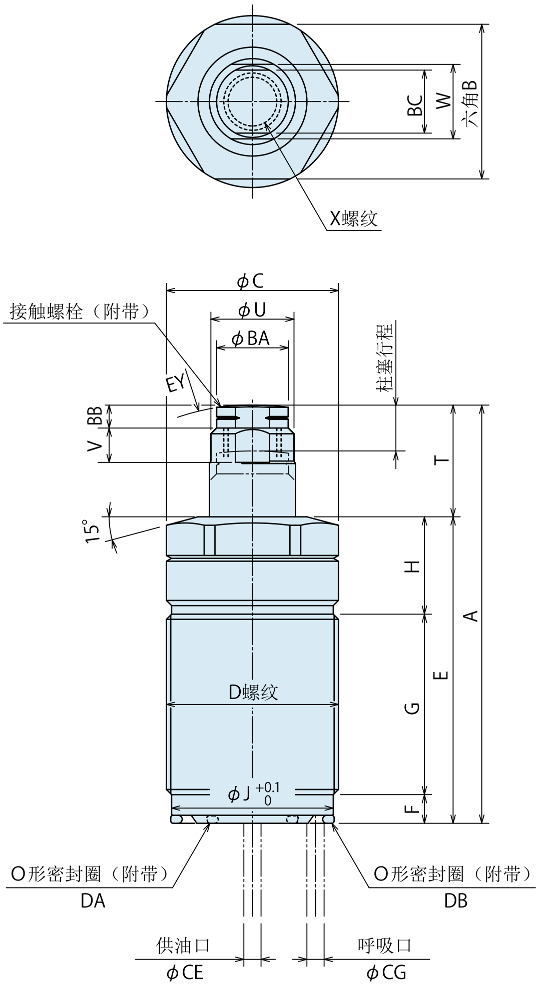
(mm)

对应机器型号	TNC0400-Q	TNC0600-Q	TNC1000-Q	TNC1600-Q
EB	5.4	7.4	7.4	9.4
EC	10	12.5	12.5	16.5
ED	5	6	6	7.5
EE	10	10	10	12
EF	7.3	7.3	7.3	8.7
EG	1.7	1.7	1.7	2.3
EX	M8	M10	M10	M12
O形密封圈	AS568-009(70°)	AS568-010(70°)	AS568-010(70°)	AS568-012(70°)

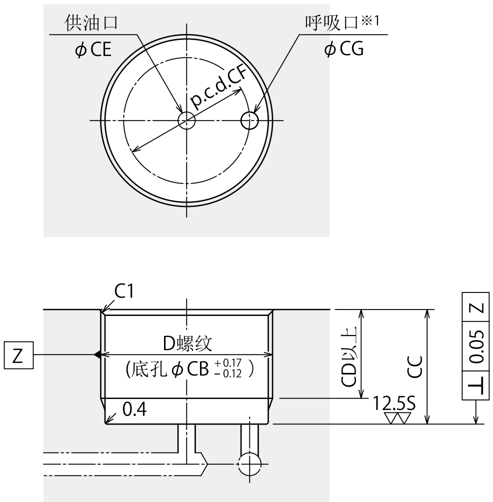
注意事项
1. 请在考虑接触螺栓的重量及柱赛弹簧力的前提下进行设计制作。
2. 使用超出上表所记载数值的接触螺栓时，会出现柱赛弹簧力与样本标注值
不符及柱赛弹簧的损坏，支撑器动作不良等现象。

外形尺寸

※本图表示 TNC-□-E 的释放状态（柱塞上升前）。



安装部位加工尺寸



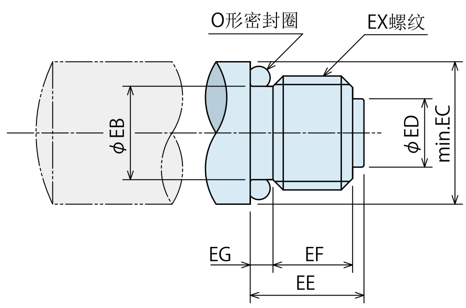
注意事项

※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 763 页“呼吸口的适当处置”。）

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。



型号表示

（型号范例：TNC0480-L-E）

TNC 040 0 – L / H – E

1（040） 2（0） 3（L / H） 5（E）

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时）

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

(mm)

型号	TNC0400-□-E	TNC0600-□-E	TNC1000-□-E	TNC1600-□-E
柱塞行程	6.5	8	10	12
A	66.5	73	86.5	100
B	24	27	32	41
C	26	30	36	45
D（标称×螺距）	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
E	48.5	53.5	64.5	71.5
F	5	5	5	6
G	27.5	31.5	51.2	55.2
H	16	17	8.3	10.3
J	24.2	28.2	34.2	43.2
T	18	19.5	22	28.5
U	12	15	18	22
V	6	6	6.5	9
W	10	13	14	19
X（标称×深度）	M8×12	M10×11	M10×11	M12×13
BA	11.5	12.5	12.5	16.5
BB	4	4	4	6
BC	10	11	11	14
CB	24.5	28.5	34.5	43.5
CC	13 ～ 32	13 ～ 36	15 ～ 55	18 ～ 60
CD	CC-4	CC-4	CC-4	CC-5
CE	max. 8	max. 10	max. 10	max. 12
CF	p.c.d. 19	p.c.d. 22	p.c.d. 26	p.c.d. 30
CG	max. 2.5	max. 3	max. 5	max. 6
DA	AS568-013(90°)	AS568-014(90°)	AS568-015(90°)	AS568-017(90°)
DB	AS568-020(90°)	AS568-022(90°)	AS568-026(90°)	AS568-030(90°)
EY	SR30	SR50	SR50	SR80
本体推荐安装力矩※2	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。
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缸的松动致使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)

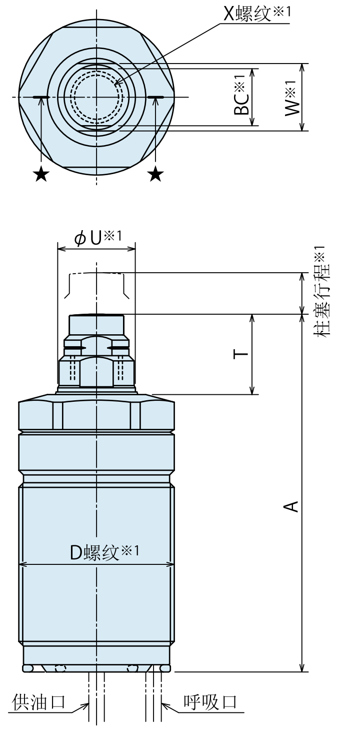
对应机器型号	TNC0400-□-E	TNC0600-□-E	TNC1000-□-E	TNC1600-□-E
EB	5.4	7.4	7.4	9.4
EC	10	12.5	12.5	16.5
ED	5	6	6	7.5
EE	10	10	10	12
EF	7.3	7.3	7.3	8.7
EG	1.7	1.7	1.7	2.3
EX	M8	M10	M10	M12
O形密封圈	AS568-009(70°)	AS568-010(70°)	AS568-010(70°)	AS568-012(70°)

注意事项
1. 请在考虑接触螺栓的重量及柱赛弹簧力的前提下进行设计制作。
2. 使用超出上表所记载数值的接触螺栓时，会出现柱赛弹簧力与样本标注值不符及柱赛弹簧的损坏，支撑器动作不良等现象。

外形尺寸

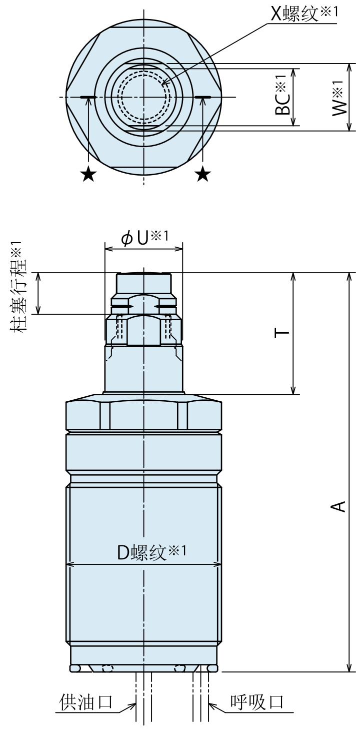
TNC-□M：油压上升型

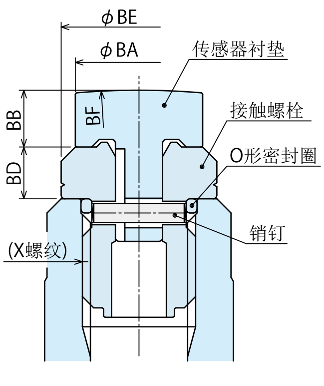
※本图表示 TNC-□M 的释放状态（柱塞上升前的状态）。
未记载的尺寸请参照第 729、730 页的「油压上升型（标准）」。



TNC-□M-E：弹簧上浮型

※本图表示 TNC-□M-E 的释放状态（柱塞上浮的状态）。
未记载的尺寸请参照第 733、734 页的「弹簧上浮型」。

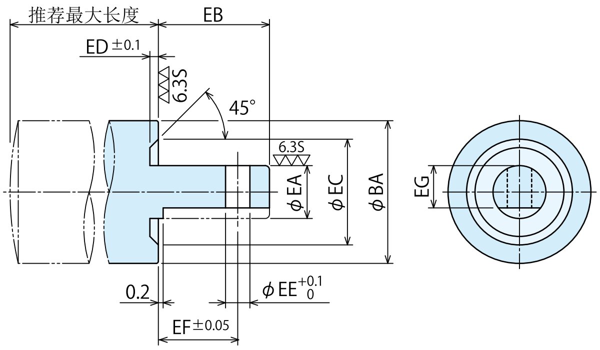




★-★断面

注意事项
※1. ※1 部分的规格尺寸与 TNC 标准型、TNC-E 型相同。
1. 仅将 TNC 标准型、TNC-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。
2. 有关行程加长型的尺寸，敬请垂询。
3. 有关的空气传感器传感流程图请参照第 737、738 页。

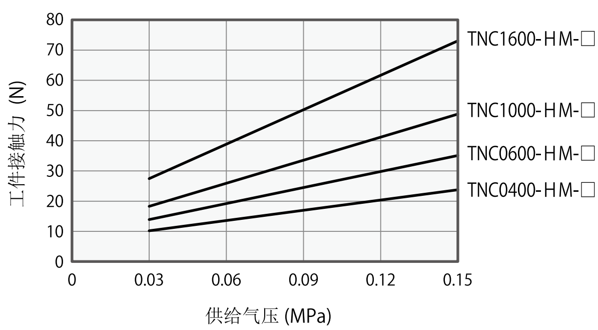
传感器衬垫设计尺寸



※需要更换传感器衬垫时，请根据本设计尺寸进行制作。
（需要更换接触螺栓时，敬请垂询。）

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737页。



型号表示

（型号范例：TNC0400-HM-E、TNC1000-LM）

TNC 040 0 – L/H M 无符号/–E

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）
5 选配件（选择 **无符号** / E 时）

外形尺寸表

(mm)

型号		TNC0400-□M TNC0400-□M-E	TNC0600-□M TNC0600-□M-E	TNC1000-□M TNC1000-□M-E	TNC1600-□M TNC1600-□M-E
柱塞行程※1		6.5	8	10	12
A	5 **无符号**：油压上升型	64	69	80.5	94
	5 **E**：弹簧上浮时	70.5	77	90.5	106
D(标称×螺距)※1		M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
T	5 **无符号**：油压上升型	15.5	15.5	16	22.5
	5 **E**：弹簧上浮时	22	23.5	26	34.5
U※1		12	15	18	22
W※1		10	13	14	19
X(标称×深度)※1		M8×12	M10×11	M10×11	M12×13
BA		9.5	10.5	10.5	13.5
BB		4	4	4	6
BC※1		10	11	11	14
BD		4	4	4	6
BE		11.5	12.5	12.5	16.5
BF		SR30	SR50	SR50	SR80
销钉(直径×长度)		ϕ1×5	ϕ1×6.8	ϕ1×6.8	ϕ2×7.8
O形密封圈		AS568-009(70°)	AS568-010(70°)	AS568-010(70°)	AS568-012(70°)

注意事项 ※ 1. ※1部分的规格尺寸与TNC标准型、TNC-E型相同。

传感器衬垫设计尺寸表

(mm)

对应型号	TNC0400-□M TNC0400-□M-E	TNC0600-□M TNC0600-□M-E	TNC1000-□M TNC1000-□M-E	TNC1600-□M TNC1600-□M-E
EA	$3g7\ ^{-0.002}_{-0.012}$	$4g7\ ^{-0.004}_{-0.016}$	$4g7\ ^{-0.004}_{-0.016}$	$5g7\ ^{-0.004}_{-0.016}$
EB	7.5	7.5	7.5	10.5
EC	7.5	8.5	8.5	10
ED	0.8	0.8	0.8	0.8
EE	1.2	1.2	1.2	2.3
EF	5.3	5.3	5.3	7.5
EG	2.1	3.2	3.2	3.9
推荐最大长度※2	max. 8	max. 8	max. 8	max. 12

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。

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。

适用型号

TNC 040 0 - L/H M - 无符号/E

4 柱塞的动作确认：选择M时

・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。

结构图

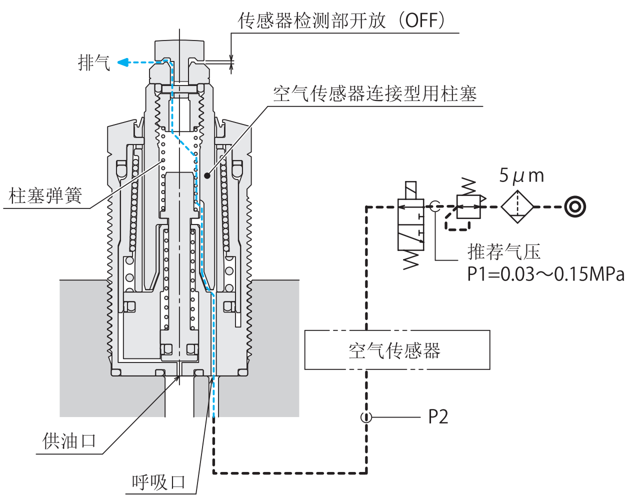
推荐气压：0.03～0.15MPa

推荐的空气传感器

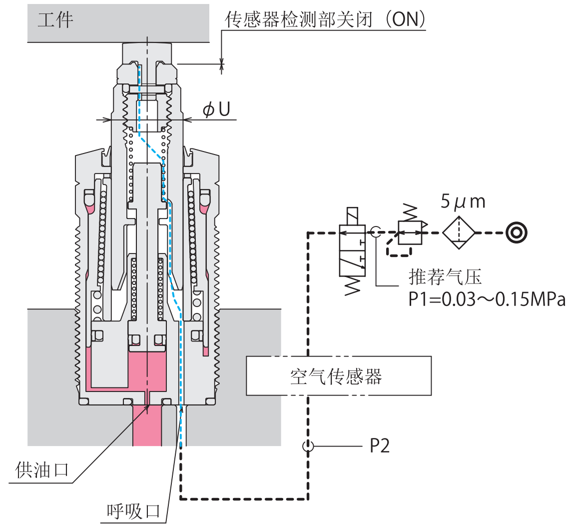
生产厂商	SMC	CKD
名称	空气传感器	间隙开关
型号	ISA2-G、ISA3-G	GPS2-05-15

● 空气传感器1台的支撑器连接数量为：1 台～4 台

TNC 释放时（空气传感器 OFF）



TNC 柱塞上升・工件接触（空气传感器 O N）



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		TNC0400-□M TNC0400-□M-E	TNC0600-□M TNC0600-□M-E	TNC1000-□M TNC1000-□M-E	TNC1600-□M TNC1600-□M-E
U	mm	12	15	18	22
柱塞弹簧力※2	L:弱弹簧型	4.0～5.8	4.7～7.8	5.8～9.7	8.3～14.6
N	H:强力弹簧型	5.6～8.0	6.2～11.0	7.8～13.5	10.1～22.0

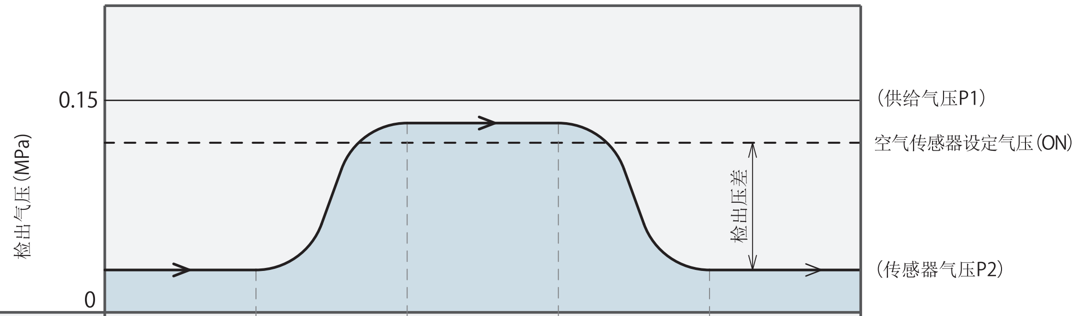
注意事项

※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

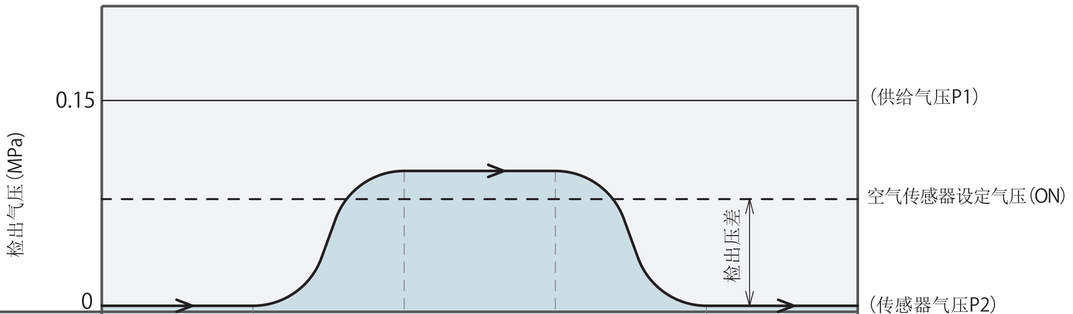
1台空气传感器连接1台支撑器
空气传感器供气压力为P1=0.15Mpa时



空气传感器		OFF	OFF→ON	ON	ON→OFF	OFF
油压上升型	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
弹簧上浮型	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=0.15MPa时



空气传感器		OFF	OFF→ON	ON	ON→OFF	OFF
油压上升型	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
弹簧上浮型	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台空气传感器连接的支撑器最多不要超过4台。
连接的支撑器数量过多时、有时会无法稳定地检测出其压差。

注意事项

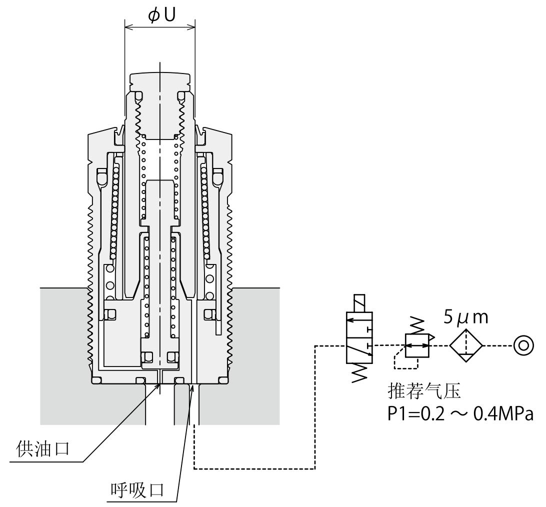
1. 本规格是为确认支撑器内柱塞的动作而设计的。
将其用于确认与工件的密着性时，另行需要对向的夹紧（力）装置。
2. 如果柱塞的上升速度过快，在柱塞接触工件时会产生反弹并在弹回的位置被抱紧，在柱塞与工件之间产生间隙或形成冲击，从而导致内部零部件破损。 应使用带单向阀的流量调整阀（进油节流），将柱塞动作时间调整至0.5～1秒左右，确认柱塞与工件之间不产生间隙后再投入使用。
3. 在有可能发生冷却液或切削屑等侵入的环境条件下使用时，应保持对呼吸口的供气。
如果在切断气压的状态下投入使用，冷却液或切削屑等可能会从传感器检测部侵入支撑器内部，导致支撑器动作不良或空气传感器破损。
4. 仅将TNC标准型、TNC-E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

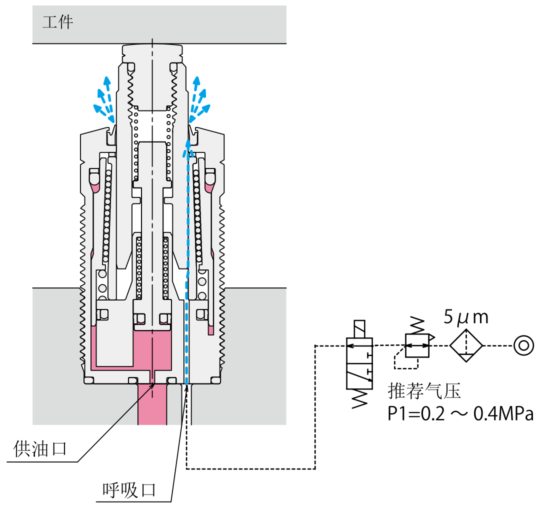
TNC型标准配备了兼备低滑动阻力和高密封性的专用防尘密封圈。但是，如果在非常恶劣的环境条件下使用时，可以按下图所示要领在呼吸口进行回路施工，以增设喷气清洁的功能。

结构图

TNC 柱塞下降动作以及释放时（切断气压供给）※1



TNC 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		TNC0400-□ TNC0400-□-E	TNC0600-□ TNC0600-□-E	TNC1000-□ TNC1000-□-E	TNC1600-□ TNC1600-□-E
U mm		12	15	18	22
柱塞弹簧力※3 N	L :弱弹簧型	4.0～5.8	4.7～7.8	5.8～9.7	8.3～14.6
	H :强弹簧型	5.6～8.0	6.2～11.0	7.8～13.5	10.1～22.0

型号	TNC0400-Q	TNC0600-Q	TNC1000-Q	TNC1600-Q
U mm	12	15	18	22
柱塞弹簧力※3 N	6.1～11.4	6.2～12.9	7.8～20.4	10.1～24.8

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。

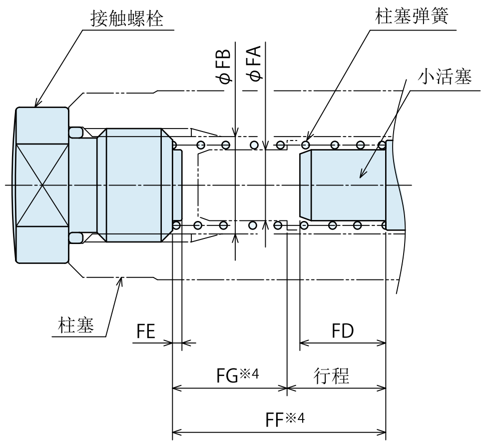
注意事项

※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。



(mm)

对应型号	TNC0400-□ TNC0400-□M	TNC0600-□ TNC0600-□M	TNC1000-□ TNC1000-□M	TNC1600-□ TNC1600-□M
FA	5	6	6	7.5
FB	6.8	8.5	8.5	10.3
FD	7.1	8.1	8.1	9.1
FE	1	1	1	1
FF※4	15.1	17.6	19.6	22.6
FG※4	8.6	9.6	9.6	10.6
行程	6.5	8	10	12

(mm)

对应型号	TNC0400-□-E TNC0400-□M-E	TNC0600-□-E TNC0600-□M-E	TNC1000-□-E TNC1000-□M-E	TNC1600-□-E TNC1600-□M-E
FA	5	6	6	7.5
FB	6.8	8.5	8.5	10.3
FD	7.1	2.5	2.5	3
FE	1	1	1	1
FF※4	15.1	17.6	19.6	22.6
FG※4	8.6	9.6	9.6	10.6
行程	6.5	8	10	12

(mm)

对应型号	TNC0400-Q	TNC0600-Q	TNC1000-Q	TNC1600-Q
FA	5	6	6	7.5
FB	6.8	8.5	8.5	10.3
FD	7.1	8.1	8.1	9.1
FE	1	1	1	1
FF※4	23.6	28.6	36.2	40.5
FG※4	10.6	12.6	16.2	16.5
行程	13	16	20	24

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。

油压支撑器

Model TC

高压（7～25MPa）

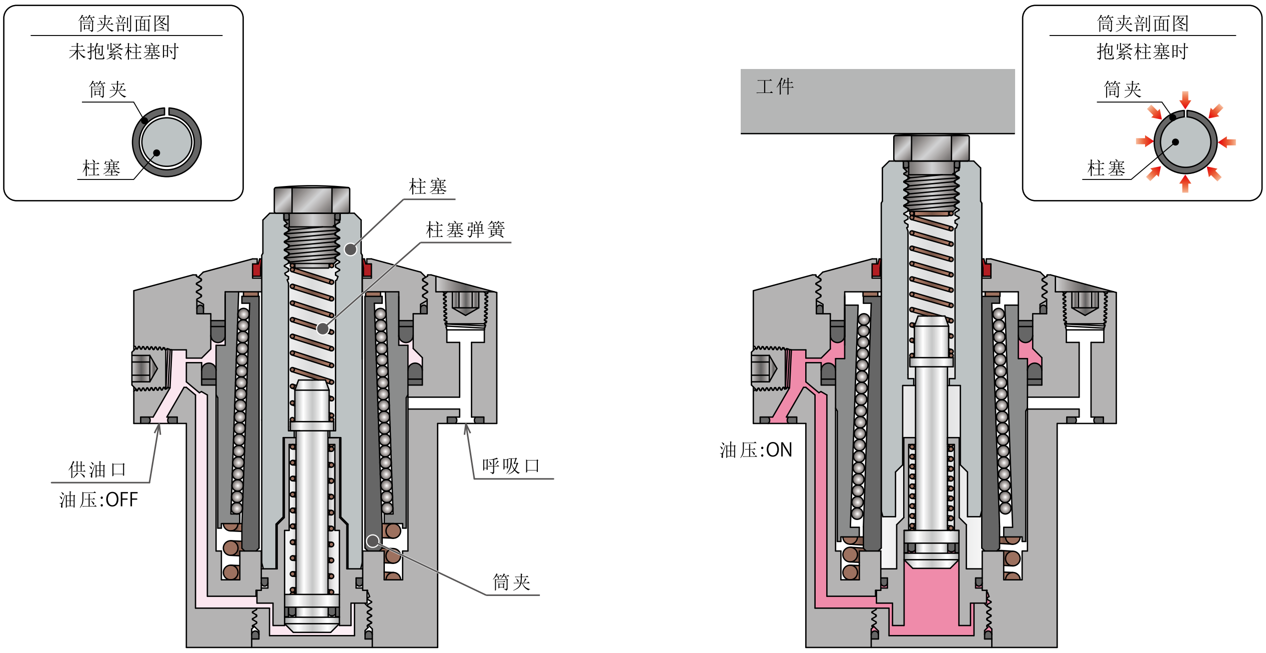
单动•法兰型

强劲的支撑力和顺畅的动作

目录

油压上升型（标准）（TC）

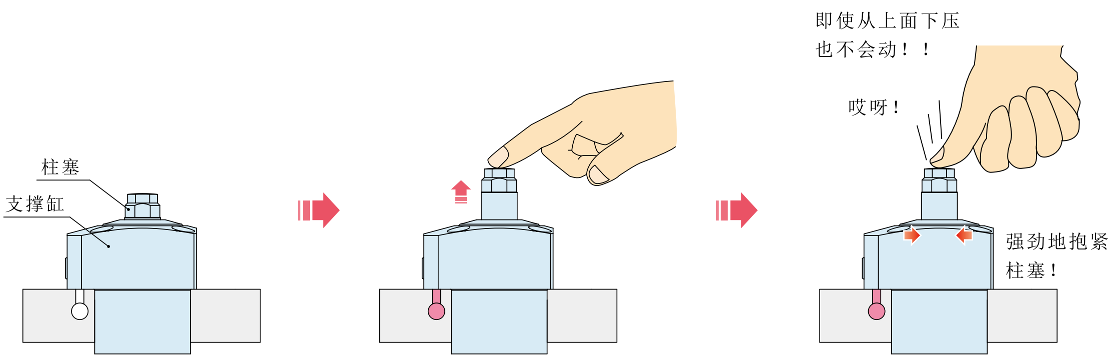
剖面结构



释放时

抱紧状态

动作原理



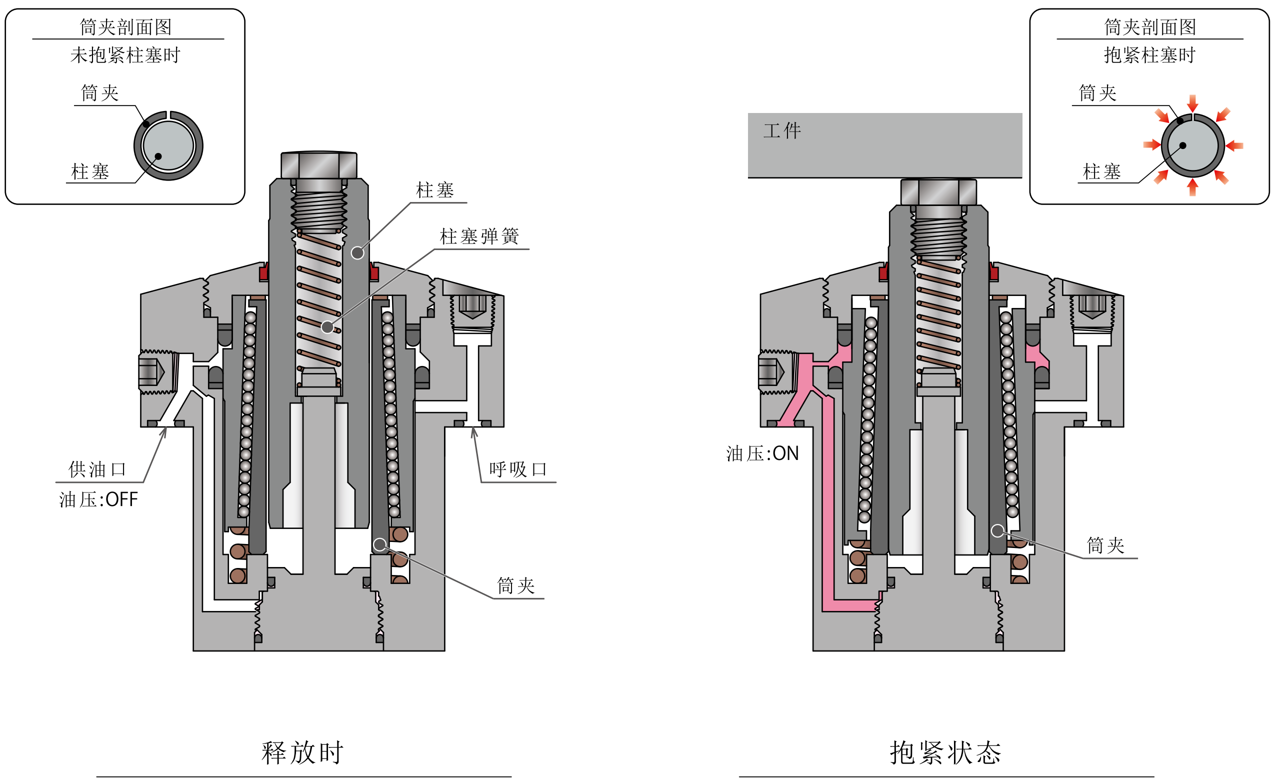
油压：OFF
上图为柱塞下降的状态。

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。

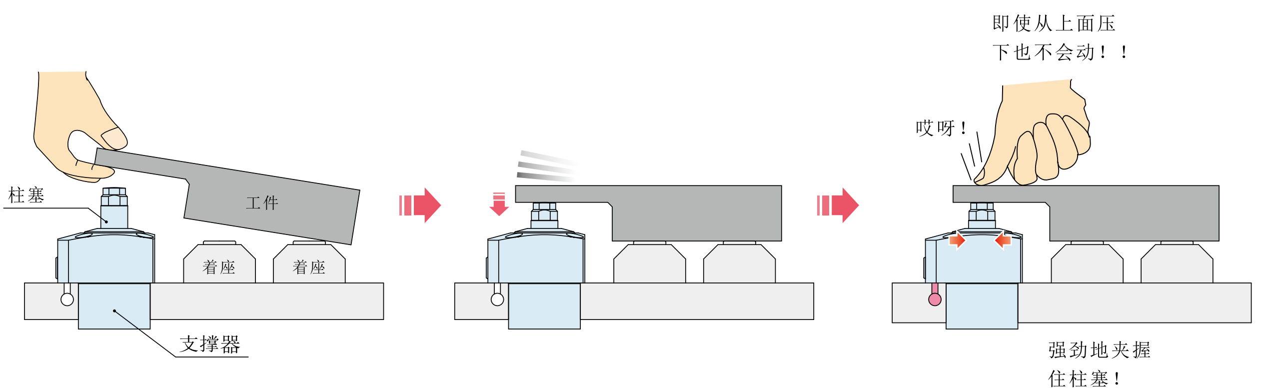
油压：ON
在供给油压的作用下柱塞抱紧动作结束，即使从上面下压，柱塞也不会下降。

弹簧上浮型（TC-E）

剖面结构



动作原理



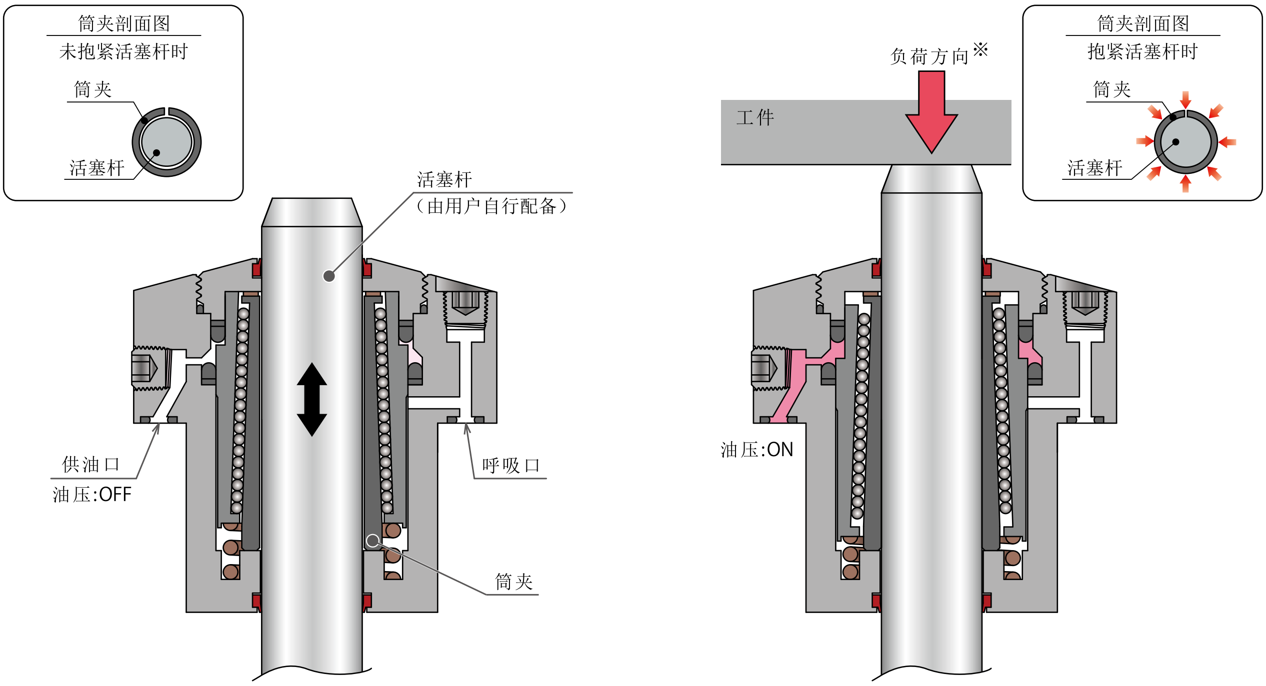
油压：OFF
上图为柱塞上浮动时的状态。

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。

无活塞杆中空型（TC-D）

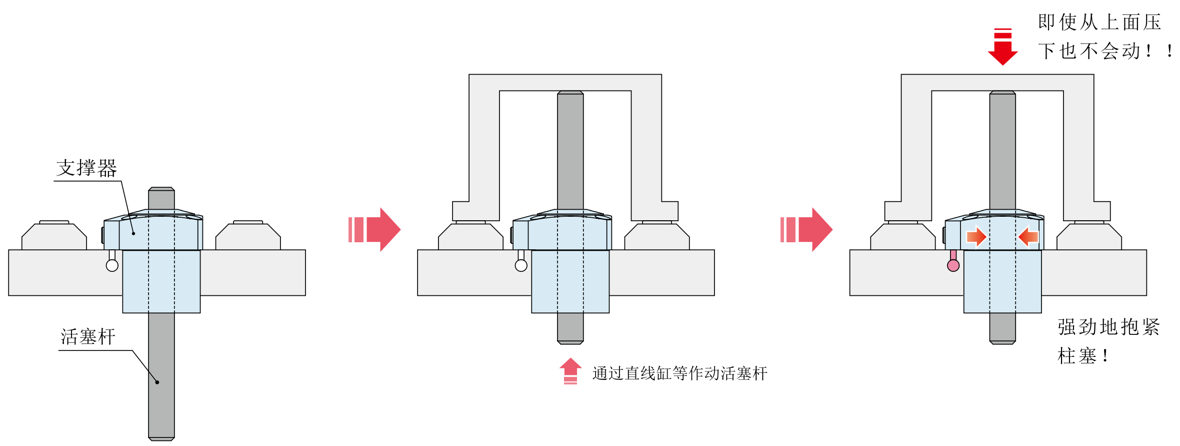
剖面结构



释放时　　　　抱紧状态

※请使载荷作用于图中的箭头方向。

动作原理



油压：OFF
没抱紧活塞杆的状态。
（活塞杆由用户自备）

油压：OFF
另行设置推拉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。

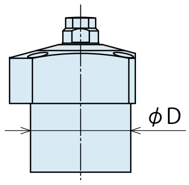
型号表示

TC 040 2 - G L - □

1 2 3 4 5

1 主体尺寸

040：ϕD=40mm
048：ϕD=48mm
055：ϕD=55mm
065：ϕD=65mm
075：ϕD=75mm



※ 表示本体部分的外径尺寸（ϕD）

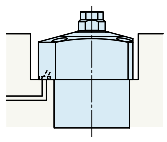
2 设计编号

2 ：是指产品的版本信息。

3 配管方式

G ：板式连接型（配有R螺纹堵头）
S ：外配管型（Rc螺纹）

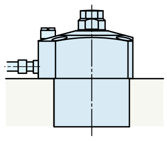
G



板式连接型

配有R螺纹堵头

S



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
无型号 ：选择 5 **Q**、**D** 型时

5 选配项

无型号：油压上升型（标准）
Q ：油压上升行程加长型
E ：弹簧上浮型
D ：无活塞中空型（活塞杆由用户自备）

规格

选配项 5 选择 **无符号/ E** 时

型号		TC0402-□□ TC0402-□□-E	TC0482-□□ TC0482-□□-E	TC0552-□□ TC0552-□□-E	TC0652-□□ TC0652-□□-E	TC0752-□□ TC0752-□□-E
支撑力(油压25MPa时) kN		10	15.5	25	40	65
支撑力(计算公式)※1 kN		0.47×P-1.63	0.72×P-2.52	1.16×P-4.07	1.86×P-6.51	3.02×P-10.58
柱塞行程 mm		10	12	14	16	20
夹紧器容量 cm^3	5 选择**无符号**时	1.1	1.9	2.5	4.7	6.5
	5 选择**E**时	0.3	0.6	0.9	1.5	2.5
柱塞弹簧力※2 N	**L：**弱弹簧型	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	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		25				
最低动作压力 MPa		7				
耐压 MPa		37.5				
使用温度 ℃		0～70				
质量 kg		0.7	1.1	1.6	2.7	4.3

选配项 5 选择**Q** 时

型号	TC0402-□-Q	TC0482-□-Q	TC0552-□-Q	TC0652-□-Q	TC0752-□-Q
支撑力(油压25MPa时) kN	10	15.5	25	40	65
支撑力(计算公式)※1 kN	0.47×P-1.63	0.72×P-2.52	1.16×P-4.07	1.86×P-6.51	3.02×P-10.58
柱塞行程 mm	20	24	28	32	40
夹紧器容量 cm^3	1.9	3.3	4.0	7.9	10.5
柱塞弹簧力※2 N	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	25				
最低动作压力 MPa	7				
耐压 MPa	37.5				
使用温度 ℃	0～70				
质量 kg	0.8	1.3	1.8	3.0	4.6

选配项 5 选择**D** 时

型号	TC0402-□-D	TC0482-□-D	TC0552-□-D	TC0652-□-D	TC0752-□-D
支撑力(油压25MPa时) kN	6.3	10	16	25	40
支撑力(计算公式)※1 kN	0.29×P-1.03	0.47×P-1.63	0.74×P-2.60	1.16×P-4.07	1.86×P-6.51
夹紧器容量 cm^3	0.3	0.6	0.9	1.5	2.5
最高使用压力 MPa	25				
最低动作压力 MPa	7				
耐压 MPa	37.5				
使用温度 ℃	0～70				
质量 kg	0.5	0.8	1.3	2.2	3.5

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。

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

涨紧下拉夹紧器 SFA SFC
旋转夹紧器 LHA LHC LHS LHW LT/LG TLA-2 TLB-2 TLA-1
杠杆式夹紧器 LKA LKC LKW LM/LJ TMA-2 TMA-1
支撑器 LD LC TNC TC
传感器内置式直线夹紧器 LLW
直线夹紧器 LL LLR LLU DP DR DS DT
方型直线夹紧器 DBA DBC
对心夹钳 FVA FVD FVC
控制阀 BZL BZT BZX/JZG
托盘快换系统 VS VT
扩径定位销 VFL VFM VFJ VFK
钢球锁紧式下拉夹紧器 FP FQ
定制弹簧夹紧器 DWA/DWB

能力曲线图（TC-□□：油压上升型 / TC-□□-E：弹簧上浮型 ）

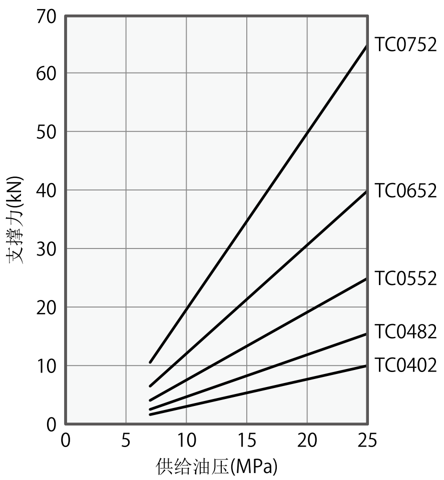
适用型号

TC 040 2 - G/S L/H - 无符号/E

1 主体尺寸

5 选配项：选择 **无符号**/E 时。

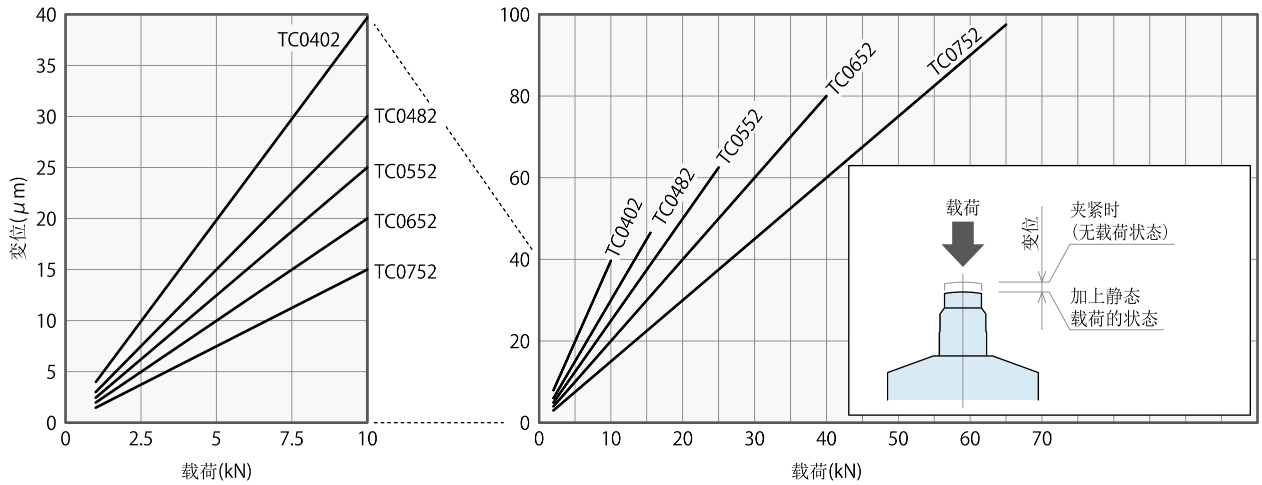
支撑力曲线图　※ 本图表示静态载荷条件下的支撑力。



	支撑力 (kN)				
型号	TC0402-□□	TC0482-□□	TC0552-□□	TC0652-□□	TC0752-□□
供给油压(MPa)	TC0402-□□-E	TC0482-□□-E	TC0552-□□-E	TC0652-□□-E	TC0752-□□-E
25	10.0	15.5	25.0	40.0	65.0
22.5	8.9	13.7	22.0	35.3	57.4
20	7.8	11.9	19.1	30.7	49.8
17.5	6.6	10.1	16.2	26.0	42.3
15	5.4	8.3	13.3	21.4	34.7
12.5	4.2	6.5	10.4	16.7	27.2
10	3.1	4.7	7.5	12.1	19.6
7.5	1.9	2.9	4.6	7.4	12.1
支撑力计算公式※1 kN	0.47×P−1.63	0.72×P−2.52	1.16×P−4.07	1.86×P−6.51	3.02×P−10.58

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　※ 本图表示供给油压25MPa条件下的静态载荷下的变化。



能力曲线图（TC-□-Q：油压上升行程加长型 ）

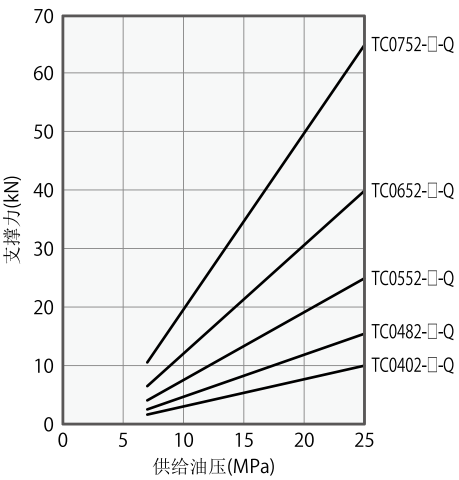
适用型号

TC 040 2 - G/S - Q

5 选配项：选择 Q 时。

1 主体尺寸

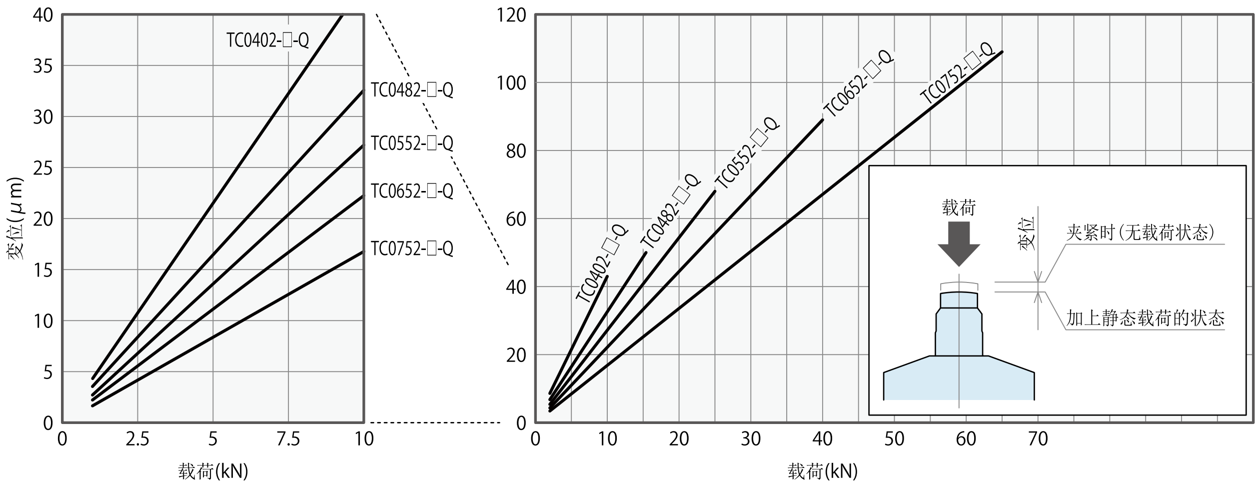
支撑力曲线图 ※ 本图表示静态载荷条件下的支撑力。



型号 / 供给油压(MPa)	支撑力 (kN) TC0402-□-Q	TC0482-□-Q	TC0552-□-Q	TC0652-□-Q	TC0752-□-Q
25	10.0	15.5	25.0	40.0	65.0
22.5	8.9	13.7	22.0	35.3	57.4
20	7.8	11.9	19.1	30.7	49.8
17.5	6.6	10.1	16.2	26.0	42.3
15	5.4	8.3	13.3	21.4	34.7
12.5	4.2	6.5	10.4	16.7	27.2
10	3.1	4.7	7.5	12.1	19.6
7.5	1.9	2.9	4.6	7.4	12.1
支撑力计算公式※1 kN	0.47×P−1.63	0.72×P−2.52	1.16×P−4.07	1.86×P−6.51	3.02×P−10.58

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 ※ 本图表示供给油压25MPa条件下的静态载荷下的变化。



※ TC-□-Q：行程加长型的变位程度大于TC-□□：标准型。

能力曲线图（TC-□-D：无活塞中空型）

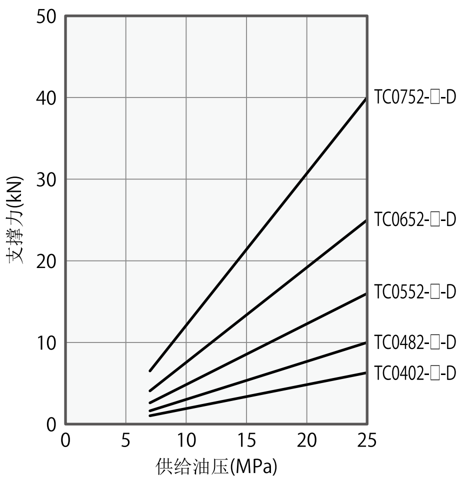
适用型号

TC 040 2 - G/S - D

5 选配项：选择 D 时。

1 主体尺寸

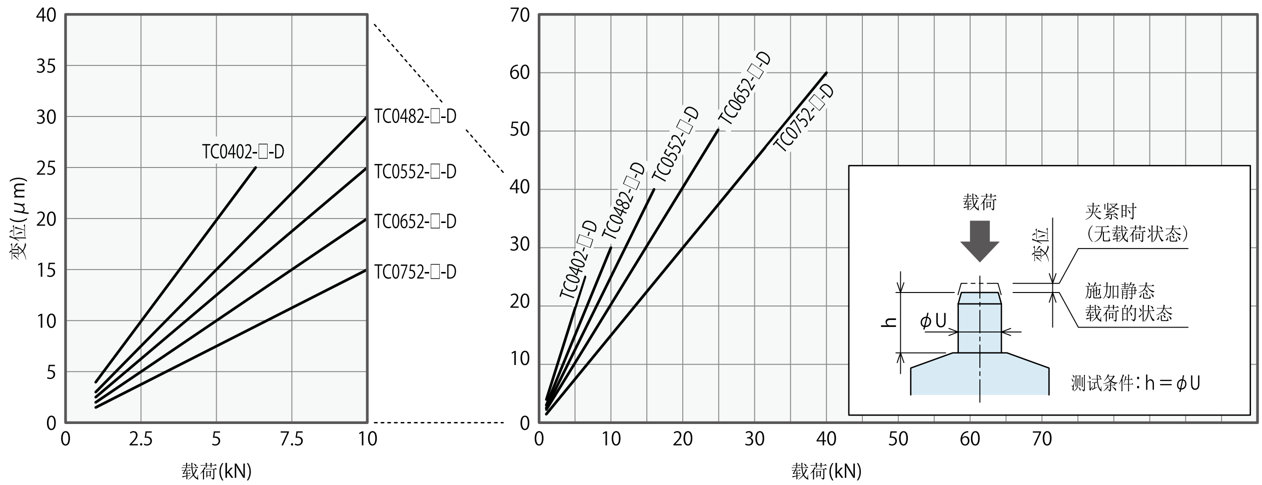
支撑力曲线图 ※ 本图表示静态载荷条件下的支撑力。



型号 / 供给油压(MPa)	支撑力 (kN) TC0402-□-D	TC0482-□-D	TC0552-□-D	TC0652-□-D	TC0752-□-D
25	6.3	10.0	16.0	25.0	40.0
22.5	5.6	8.8	14.1	22.1	35.3
20	4.8	7.7	12.3	19.2	30.7
17.5	4.1	6.5	10.4	16.3	26.0
15	3.4	5.3	8.6	13.4	21.4
12.5	2.6	4.2	6.7	10.5	16.7
10	1.9	3.0	4.8	7.6	12.1
7.5	1.2	1.9	3.0	4.7	7.4
支撑力计算公式※1 kN	0.29×P−1.03	0.47×P−1.63	0.74×P−2.60	1.16×P−4.07	1.86×P−6.51

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 ※ 本图表示供给油压25MPa条件下的静态载荷下的变化。

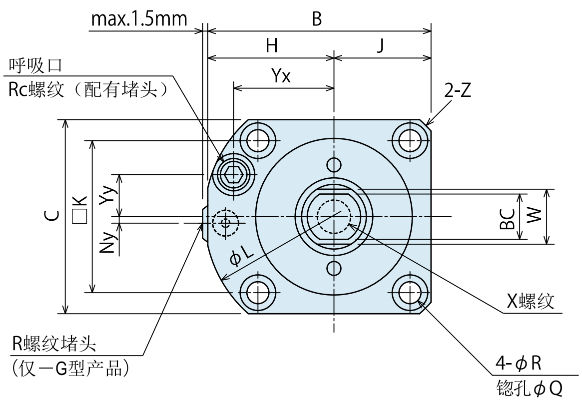


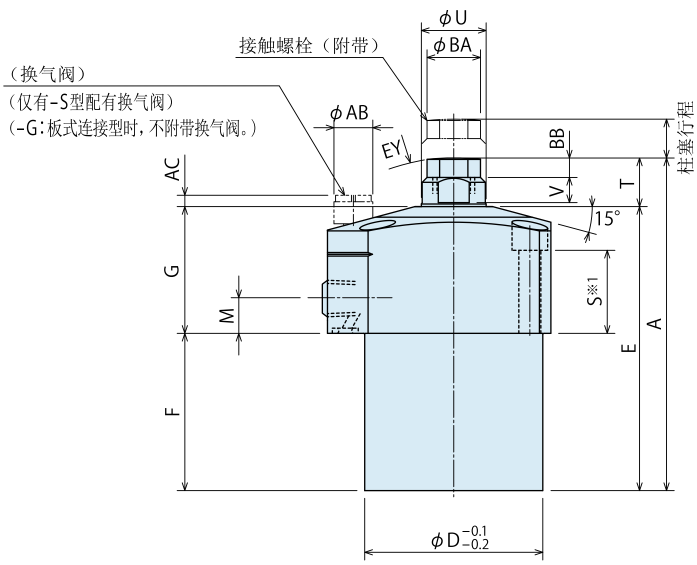
MEMO

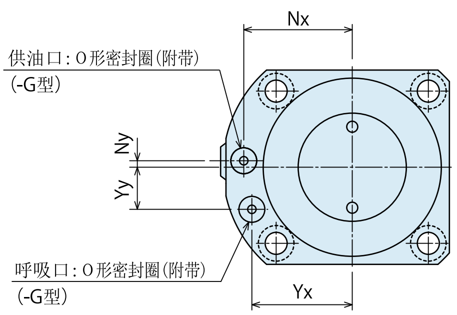
外形尺寸

G: 板式配管连接（配有 R 螺纹堵头）

※本图表示 TC-G□的释放状态（柱塞上升前）。



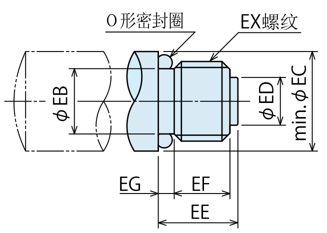




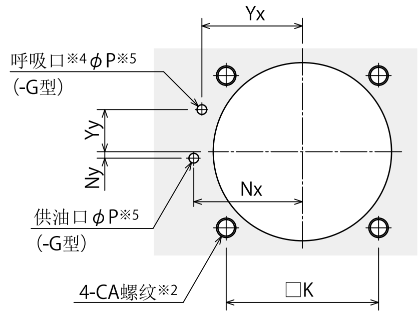
注意事项

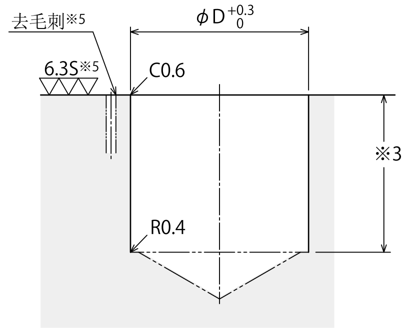
※1. 本产品未附带安装螺栓。
请用户根据安装高度并参照 S 尺寸自行配备。

接触螺栓设计尺寸



安装部位加工尺寸





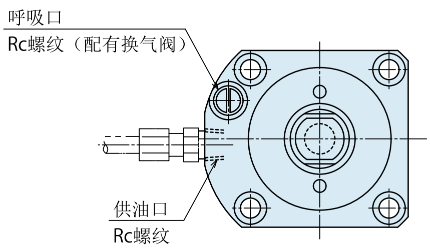
注意事项

※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 F 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、切削屑等侵入支撑器内部。
（详情请参照第 763 页“呼吸口的适当处置”。）
※5. 本加工表示 -G：板式连接型的情况。

配管方式

S: 外配管型（Rc 螺纹）

※本图为 TC-S□型。



型号表示

TC 040 2 – G/S L/H

1 2 3 4

（型号范例：TC0402-GL、TC0752-SH）

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

外形尺寸及安装部位加工尺寸表

（mm）

型号		TC0402-□□	TC0482-□□	TC0552-□□	TC0652-□□	TC0752-□□
柱塞行程		10	12	14	16	20
A		75	85	101	126	149
B		54	61	69	81	92
C		45	51	60	70	80
D		40	48	55	65	75
E		64	70	85	107	128
F		28	34	49	69	82
G		36	36	36	38	46
H		31.5	35.5	39	46	52
J		22.5	25.5	30	35	40
K		34	40	47	55	63
L		68	73	80	94	106
M		11	12	12	12	14
Nx		26	30	33.5	39.5	45
Ny		5	0	0	0	0
P		3	3	3	5	5
Q		9.5	9.5	11	11	14
R		5.5	5.5	6.8	6.8	9
S		26	25	23	24	29
T		11	15	16	19	21
U		16	20	22	25	30
V		6	8	9	9	10.5
W		13	17	19	22	24
X（标称×深度）		M10×11	M12×13	M12×13	M16×20	M16×20
Yx		25	28	31	37	42.5
Yy		8	11	13	14	15
Z（倒角）		C1	C3	R40	R47	R53
AB		12	12	12	12	12
AC		5	4.5	4	3	1.5
BA		12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
BB		4	6	6	9	9
BC		11	14	14	19	19
CA		M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8
EY		SR50	SR80	SR80	SR125	SR125
供油口	–S型	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4
R螺纹堵头	–G型	R1/8	R1/8	R1/8	R1/8	R1/4
O形密封圈（–G型）		1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7
呼吸口 Rc螺纹		Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8

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。

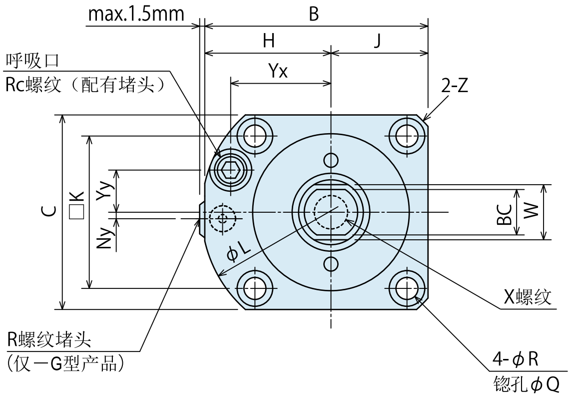
（mm）

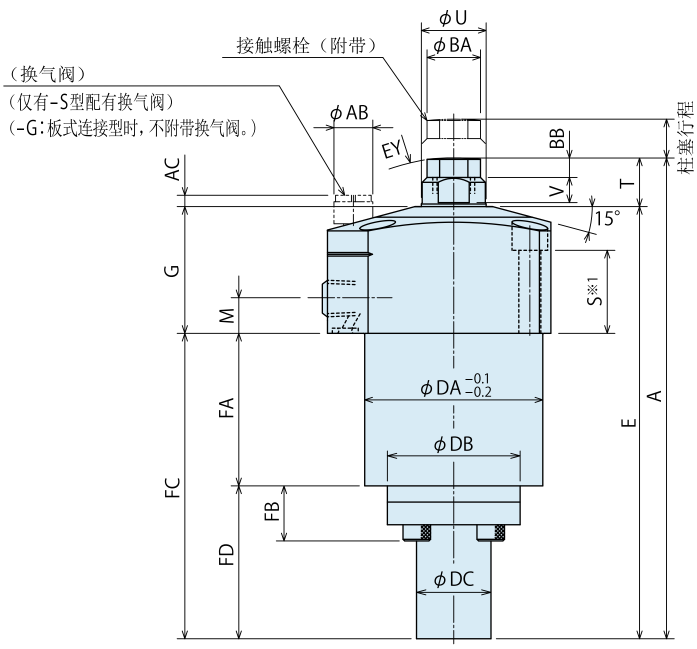
对应机器型号	TC0402-□□	TC0482-□□	TC0552-□□	TC0652-□□	TC0752-□□
EB	8.2	10	10	13.5	13.5
EC	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
ED	6	7.5	7.5	10.5	10.5
EE	10	12	12	16	16
EF	7	8	8	11	11
EG	2	3	3	4	4
EX	M10	M12	M12	M16	M16
O形密封圈	S8（NOK制品）	S10（NOK制品）	S10（NOK制品）	AS568-014（70°）	AS568-014（70°）

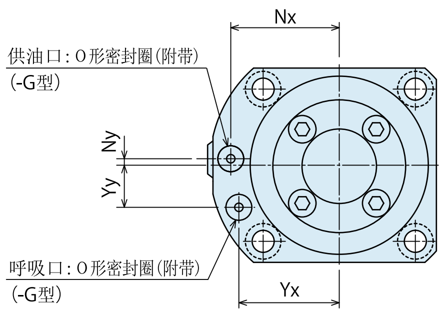
外形尺寸

G: 板式配管连接（配有 R 螺纹堵头）

※本图表示 TC-G-Q 的释放状态（柱塞上升前）。



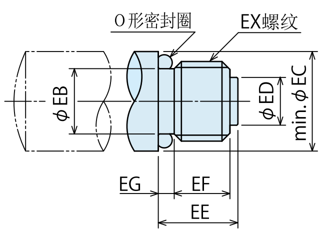




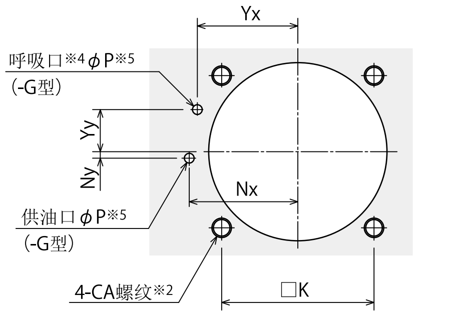
注意事项

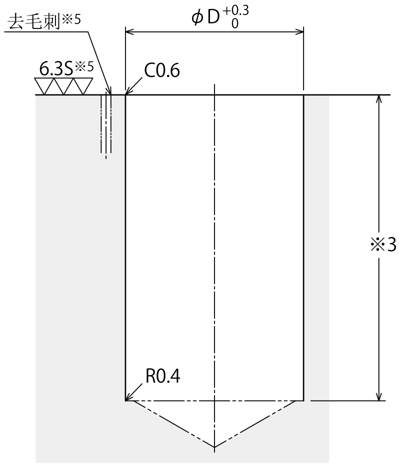
※1. 本产品未附带安装螺栓。
请用户根据安装高度并参照 S 尺寸自行配备。

接触螺栓设计尺寸



安装部位加工尺寸





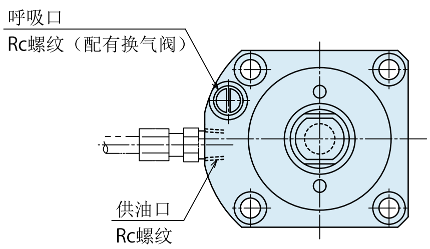
注意事项

※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 F 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 763 页“呼吸口的适当处置”。）
※5. 本加工表示 -G：板式连接型的情况。

配管方式

S: 外配管型（Rc 螺纹）

※本图为 TC-S-Q 型。



型号表示

（型号范例：TC0402-G-Q、TC0752-S-Q）

TC 040 2 – G / S – Q

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 选配项（选择Q时）

外形尺寸及安装部位加工尺寸表

（mm）

型号	TC0402-□-Q	TC0482-□-Q	TC0552-□-Q	TC0652-□-Q	TC0752-□-Q
柱塞行程	20	24	28	32	40
A	112	131.5	149.5	178	212.5
B	54	61	69	81	92
C	45	51	60	70	80
DA	40	48	55	65	75
DB	34	41	41	48	53
DC	19	23	23	30	30
E	101	116.5	133.5	159	191.5
FA	23	30.5	47	68	85
FB	14	17	17	21	21
FC	65	80.5	97.5	121	145.5
FD	42	50	50.5	53	60.5
G	36	36	36	38	46
H	31.5	35.5	39	46	52
J	22.5	25.5	30	35	40
K	34	40	47	55	63
L	68	73	80	94	106
M	11	12	12	12	14
Nx	26	30	33.5	39.5	45
Ny	5	0	0	0	0
P	3	3	3	5	5
Q	9.5	9.5	11	11	14
R	5.5	5.5	6.8	6.8	9
S	26	25	23	24	29
T	11	15	16	19	21
U	16	20	22	25	30
V	6	8	9	9	10.5
W	13	17	19	22	24
X（标称×深度）	M10×11	M12×13	M12×13	M16×20	M16×20
Yx	25	28	31	37	42.5
Yy	8	11	13	14	15
Z（倒角）	C1	C3	R40	R47	R53
AB	12	12	12	12	12
AC	5	4.5	4	3	1.5
BA	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
BB	4	6	6	9	9
BC	11	14	14	19	19
CA	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8
EY	SR50	SR80	SR80	SR125	SR125
供油口 –S型	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4
R螺纹堵头 –G型	R1/8	R1/8	R1/8	R1/8	R1/4
O形密封圈（–G型）	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7
呼吸口 Rc螺纹	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8

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。

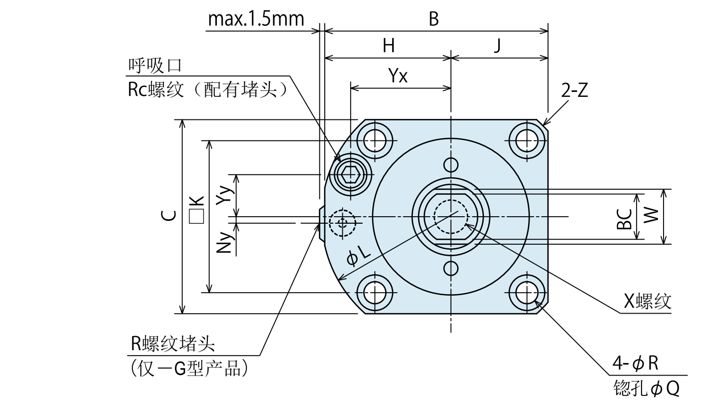
（mm）

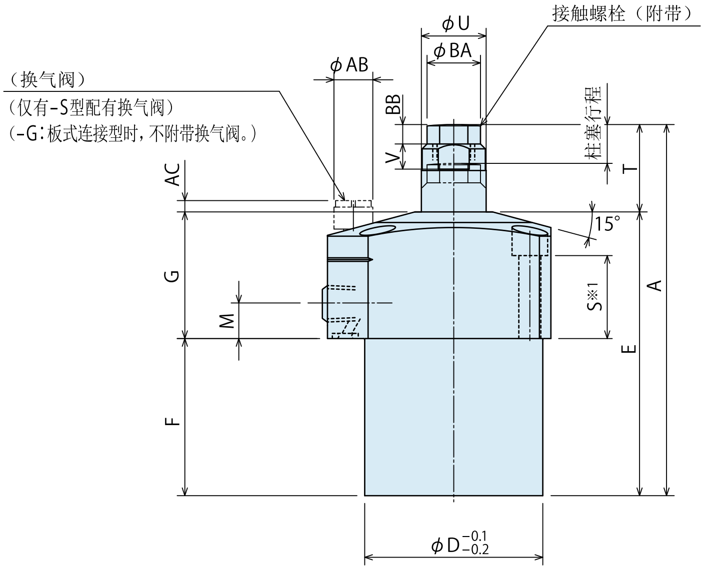
对应机器型号	TC0402-□-Q	TC0482-□-Q	TC0552-□-Q	TC0652-□-Q	TC0752-□-Q
EB	8.2	10	10	13.5	13.5
EC	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
ED	6	7.5	7.5	10.5	10.5
EE	10	12	12	16	16
EF	7	8	8	11	11
EG	2	3	3	4	4
EX	M10	M12	M12	M16	M16
O形密封圈	S8（NOK制品）	S10（NOK制品）	S10（NOK制品）	AS568-014（70°）	AS568-014（70°）

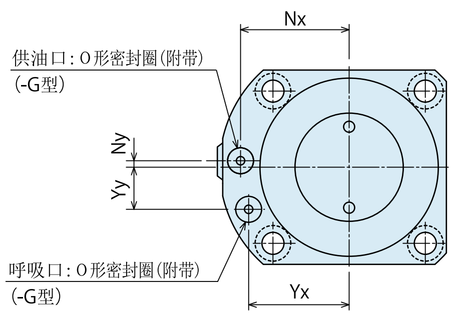
外形尺寸

G: 板式配管连接（配有 R 螺纹堵头）

※本图表示 TC-G□-E 的释放状态（柱塞上升前）。





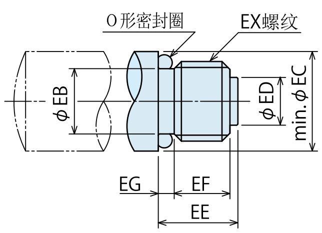


注意事项

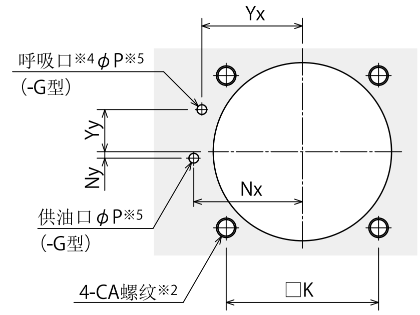
※1. 本产品未附带安装螺栓。

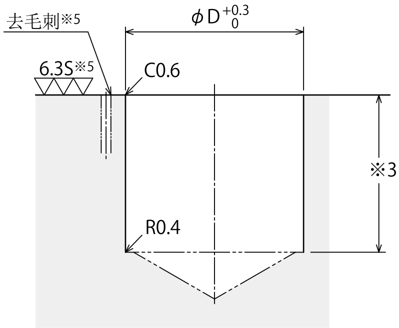
请用户根据安装高度并参照 S 尺寸自行配备。

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 F 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。

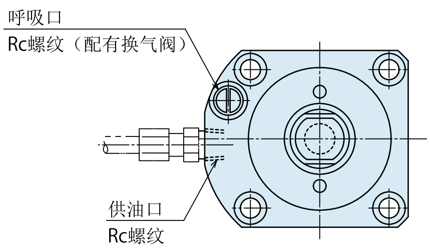
(详情请参照第 763 页“呼吸口的适当处置”。)

※5. 本加工表示 -G：板式连接型的情况。

配管方式

S: 外配管型（Rc 螺纹）

※本图为 TC-S□-E 型。



型号表示

TC 040 2 – G/S L/H – E

1 2 3 4 5

（型号范例：TC0402-GL-E、TC0752-SH-E）

1 主体尺寸

2 设计编号

3 配管方式

4 柱塞弹簧力

5 选配项（选择E时）

外形尺寸及安装部位加工尺寸表

(mm)

型号	TC0402-□□-E	TC0482-□□-E	TC0552-□□-E	TC0652-□□-E	TC0752-□□-E
柱塞行程	10	12	14	16	20
A	85	97	115	142	169
B	54	61	69	81	92
C	45	51	60	70	80
D	40	48	55	65	75
E	64	70	85	107	128
F	28	34	49	69	82
G	36	36	36	38	46
H	31.5	35.5	39	46	52
J	22.5	25.5	30	35	40
K	34	40	47	55	63
L	68	73	80	94	106
M	11	12	12	12	14
Nx	26	30	33.5	39.5	45
Ny	5	0	0	0	0
P	3	3	3	5	5
Q	9.5	9.5	11	11	14
R	5.5	5.5	6.8	6.8	9
S	26	25	23	24	29
T	21	27	30	35	41
U	16	20	22	25	30
V	6	8	9	9	10.5
W	13	17	19	22	24
X（标称×深度）	M10×11	M12×13	M12×13	M16×20	M16×20
Yx	25	28	31	37	42.5
Yy	8	11	13	14	15
Z（倒角）	C1	C3	R40	R47	R53
AB	12	12	12	12	12
AC	5	4.5	4	3	1.5
BA	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
BB	4	6	6	9	9
BC	11	14	14	19	19
CA	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8
EY	SR50	SR80	SR80	SR125	SR125
供油口 -S型	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4
R螺纹堵头 -G型	R1/8	R1/8	R1/8	R1/8	R1/4
O形密封圈（-G型）	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7
呼吸口 Rc螺纹	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8

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。

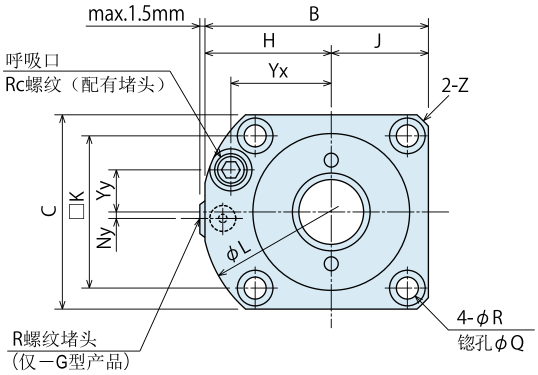
(mm)

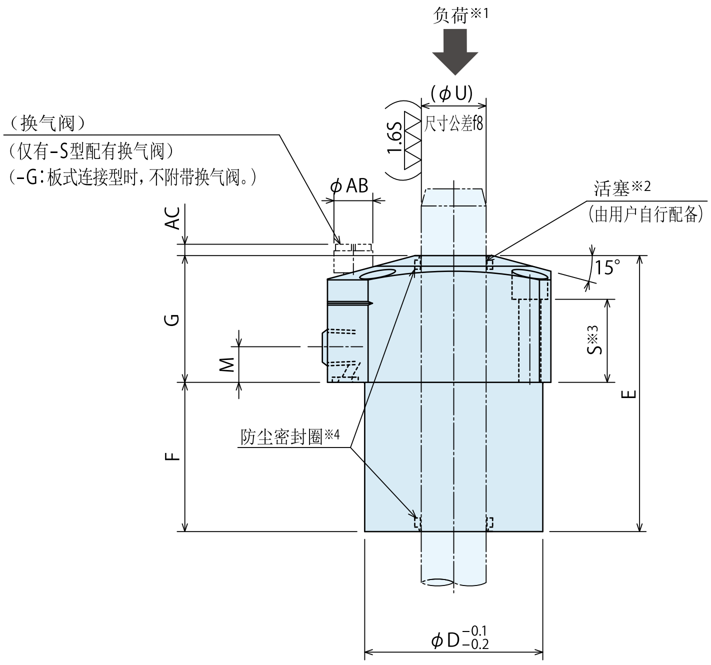
对应机器型号	TC0402-□□-E	TC0482-□□-E	TC0552-□□-E	TC0652-□□-E	TC0752-□□-E
EB	8.2	10	10	13.5	13.5
EC	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
ED	6	7.5	7.5	10.5	10.5
EE	10	12	12	16	16
EF	7	8	8	11	11
EG	2	3	3	4	4
EX	M10	M12	M12	M16	M16
O形密封圈	S8（NOK制品）	S10（NOK制品）	S10（NOK制品）	AS568-014（70°）	AS568-014（70°）

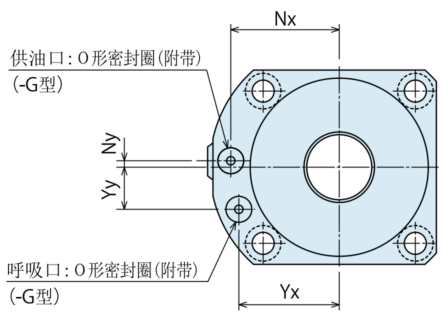
外形尺寸

G: 板式配管连接（配有 R 螺纹堵头）

※本图表示 TC-G-D 型。







注意事项

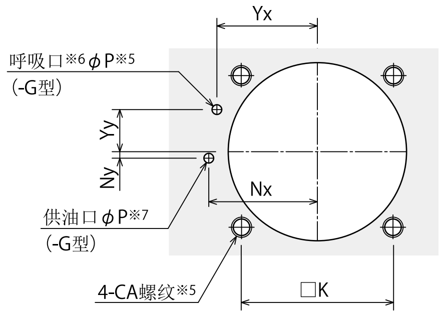
※1. 载荷必须作用于图中的箭头⬇方向。
　　如果载荷反向作用，会导致内部零部件损伤。

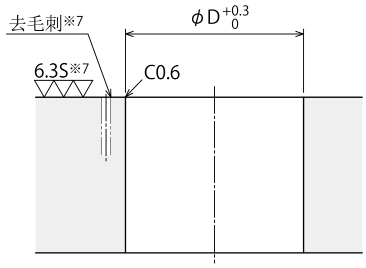
※2. 活塞杆（由用户自行配备）的表面硬度应达到 HRC60 以上。
　　（也可使用硬质镀铬的同类产品）

※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。

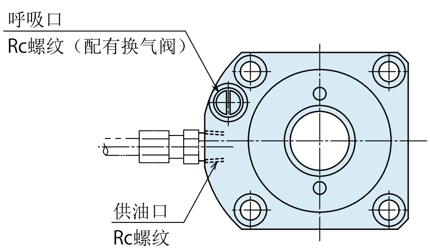
※6. 呼吸口必须向大气开放，而且应注意防止冷却液、切屑屑
　　等侵入支撑器内部。
　　（详情请参照第 763 页“呼吸口的适当处置”。）

※7. 本加工表示 -G：板式连接型的情况。

配管方式

S: 外配管型（Rc 螺纹）

※本图为 TC-S-D 型。



型号表示

TC 040 2 – G / S – D

1 2 3 5

（型号范例：TC0402-G-D、TC0752-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 选配项（选择D时）

外形尺寸及安装部位加工尺寸表

(mm)

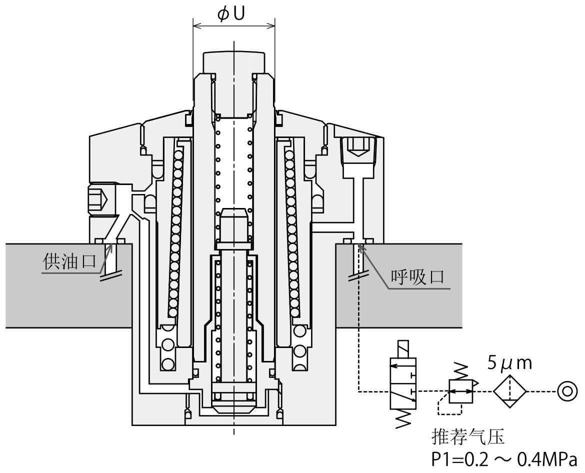
型号		TC0402-□-D	TC0482-□-D	TC0552-□-D	TC0652-□-D	TC0752-□-D
B		54	61	69	81	92
C		45	51	60	70	80
D		40	48	55	65	75
E		56	63	80	101	128
F		20	27	44	63	82
G		36	36	36	38	46
H		31.5	35.5	39	46	52
J		22.5	25.5	30	35	40
K		34	40	47	55	63
L		68	73	80	94	106
M		11	12	12	12	14
Nx		26	30	33.5	39.5	45
Ny		5	0	0	0	0
P		3	3	3	5	5
Q		9.5	9.5	11	11	14
R		5.5	5.5	6.8	6.8	9
S		26	25	23	24	29
U		$16^{-0.016}_{-0.043}$	$20^{-0.020}_{-0.053}$	$22^{-0.020}_{-0.053}$	$25^{-0.020}_{-0.053}$	$30^{-0.020}_{-0.053}$
Yx		25	28	31	37	42.5
Yy		8	11	13	14	15
Z（倒角）		C1	C3	R40	R47	R53
AB		12	12	12	12	12
AC		5	4.5	4	3	1.5
CA		M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8
供油口	-S型	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4
R螺纹堵头	-G型	R1/8	R1/8	R1/8	R1/8	R1/4
O形密封圈（-G型）		1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7
呼吸口 Rc螺纹		Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8

喷气清洁功能

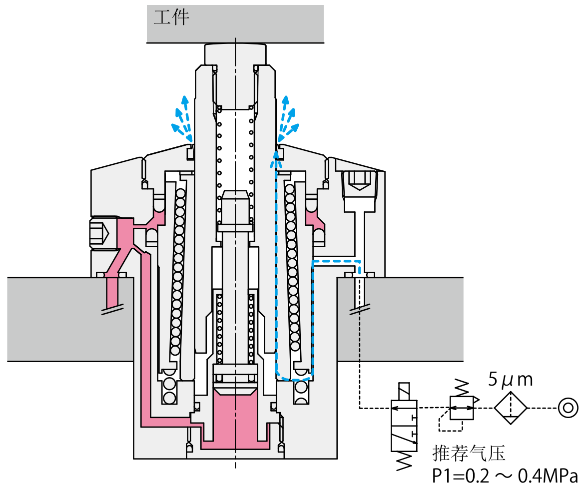
TC型标准配备拥有低滑动阻力和高密封性的专用防尘密封圈。但是，如果在非常恶劣的环境条件下使用，请按下图所示在呼吸口进行回路施工，以增设喷气清洁的功能。

结构图

TC 柱塞下降动作以及释放时（切断气压供给）※1



TC 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		TC0402-□ TC0402-□-E	TC0482-□ TC0482-□-E	TC0552-□ TC0552-□-E	TC0652-□ TC0652-□-E	TC0752-□ TC0752-□-E
U	mm	16	20	22	25	30
柱塞弹簧力※3 N	L :弱弹簧型	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	7.8～13.6	10.1～21.9	15.8～22.0	18.7～31.9	21.4～34.2

型号		TC0402-□-Q	TC0482-□-Q	TC0552-□-Q	TC0652-□-Q	TC0752-□-Q
U	mm	16	20	22	25	30
柱塞弹簧力※3	N	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。

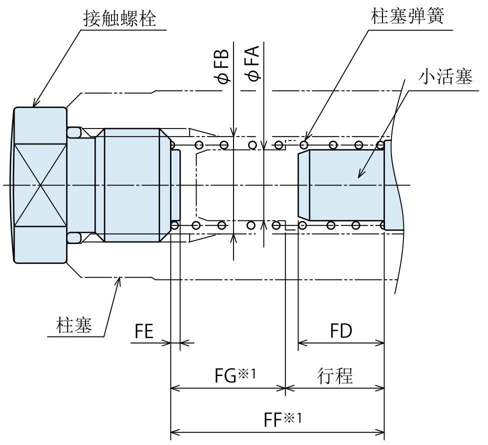
注意事项

※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。



型号表示 TC 040 2 - C/G/S L/H/无符号 - 无符号/E/Q

5 选配项

(mm)

对应型号		TC0402-□□ TC0402-□□-E	TC0482-□□ TC0482-□□-E	TC0552-□□ TC0552-□□-E	TC0652-□□ TC0652-□□-E	TC0752-□□ TC0752-□□-E
FA		6	7.5	7.5	10.5	10.5
FB		8.5	10.3	10.3	14	14
FD	5 选择无符号时	8.1	9.1	9.1	12.6	12.6
	5 选择E时	2.5	3	3	3.5	3.5
FE		1	1	1	1	1
FF※1		19.6	22.6	34.6	34.3	46.3
FG※1		9.6	10.6	20.6	18.3	26.3
行程		10	12	14	16	20

(mm)

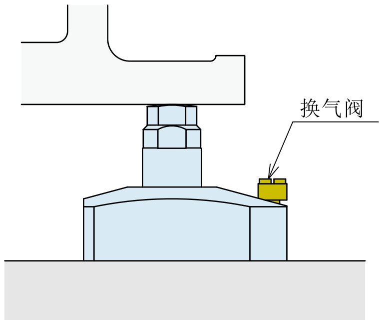
对应型号	TC0402-□-Q	TC0482-□-Q	TC0552-□-Q	TC0652-□-Q	TC0752-□□-Q
FA	6	7.5	7.5	10.5	10.5
FB	8.5	10.3	10.3	14	14
FD	8.1	9.1	9.1	12.6	12.6
FE	1	1	1	1	1
FF※1	36.2	40.5	49.5	53.5	66.9
FG※1	16.2	16.5	21.5	21.5	26.9
行程	20	24	28	32	40

注意事项
※1. 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。

附件（换气阀）

● 支撑器需要设置呼吸口。

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。
换气阀在不设置呼吸孔使用，会导致支撑器无法正常呼吸。
详细内容请参考支撑器注意事项的「第 7）换气阀的正确处置」
使用本换气阀时，请按照下图所示的姿势设置于冷却液无法直接溅到的环境下。
冷却液侵入会导致其无法发挥正常的功能。
※ 本产品仅有 LC-S / TC-S 型为组装好出厂。选用 LC-G / LC-C / TC-G / TC-C 时，只限需要时进行订购。



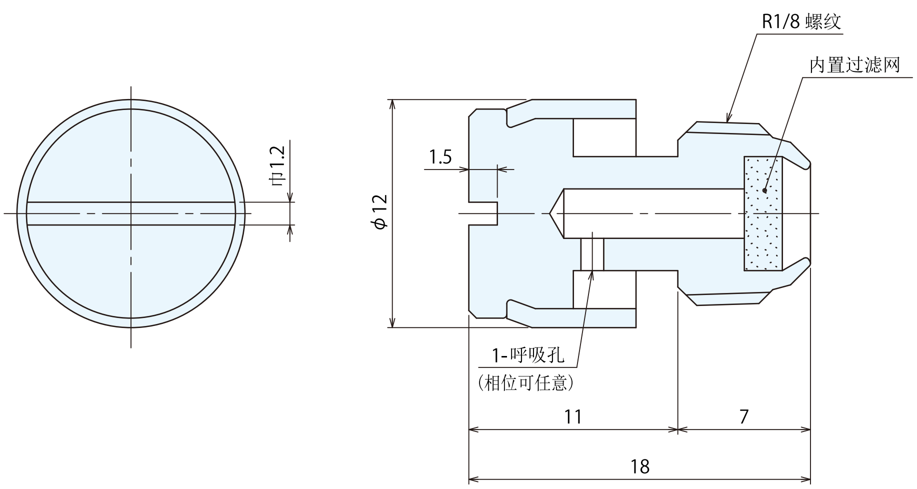
型号表示

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



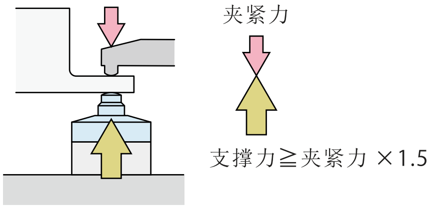
※安装时请使用螺丝刀按照推荐的拧紧力矩进行安装。

MEMO

注意事项

设计方面的注意事项

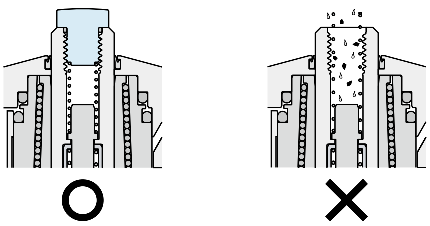
1）确认规格
- 使用前请确认各产品的规格。
- 对向使用支撑器和夹紧器时，所使用的支撑器支撑力应是夹紧器夹紧力的 1.5 倍以上。



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“油缸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 1238 页。）

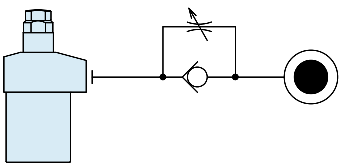
3）根据需要设置工件的临时固定装置。
- 对轻型工件使用多个支撑器时，柱塞弹簧力可能会超过工件重量，将工件顶起。

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。

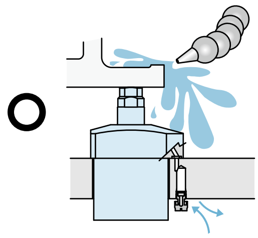
6）通过调整供油量调整柱塞的动作时间。
- 标准：全行程动作时间为 0.5 ～ 1 秒左右。
- 与单动夹紧器一样，请考虑释放时的速度会有所下降，请使用带有单向阀的流量调整阀（进油节流）。
- 如果柱塞的上升速度过快，会造成柱塞接触工件时出现反弹的现象，并可能在柱塞与工件之间产生间隙的状态下实施抱紧动作。
- 请使用启开压力为 0.1MPa 以下的带单向阀的流量调整阀。如果阀的启开压力过高，释放时柱塞就无法复位。



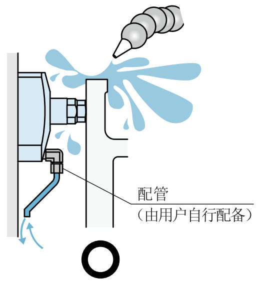
7）请正确设置呼吸口。
- 支撑器与单动夹紧器一样需要进行呼吸。应充分注意使用环境，避免冷却液或异物等侵入支撑器内部。
- 如果不设置呼吸口，支撑缸有可能不能发挥其正常功能。请将呼吸口设置在不受切屑和冷却液影响的地方。
- **S**：配管型上的换气阀仅适用于干式切削加工等不存在冷却液的环境下使用。冷却液侵入缸体内部，有可能导致支撑缸不能正常动作。

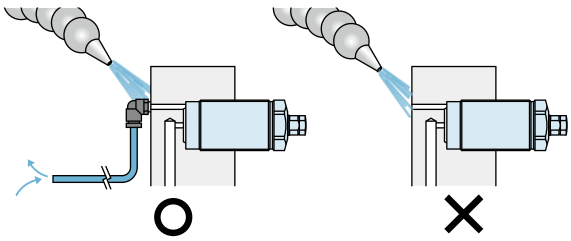
应用范例

① 呼吸口请采用板式连接，将其引伸至不受切削屑、冷却液影响的场所进行呼吸。

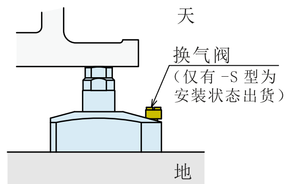


② 进行外部的配管施工。在有冷却液飞溅的条件下，无法按照上述第①项规定进行板式连接作业时，应将呼吸口移至不受冷却液影响的场所。



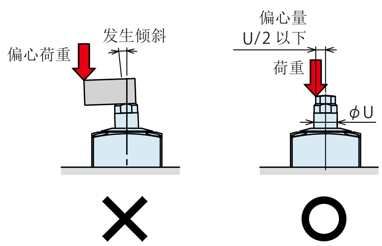


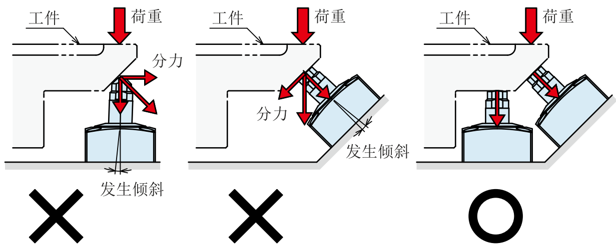
③ **S**: 使用 S：配管型上的换气阀。应按右图所示姿势，且在避免冷却液直喷的环境下使用。



8）请注意防止承受偏心荷重或分力的作用。

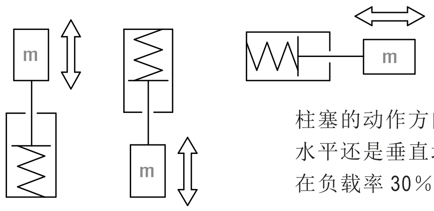
● 如下图所示的使用方式，会导致变位量的增加。
再有，荷重过大时，有可能导致内部零部件的损坏。





9）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。

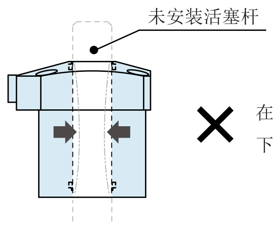
● 例）LC0402-L 型时，柱塞回弹力为 4.7 ～ 7.8N。因此，接触螺栓的最大重量＝4.7×0.3 ／ 9.807＝0.14kg。
但是，会因柱塞的滑动阻力、弹簧的特性等因素而产生偏差，所以推荐尽可能降低接触螺栓的重量。

● 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。

● 因其还用于柱塞弹簧的固定，所以螺纹部尺寸的变化会引发弹簧力变化及零部件破损，导致动作不良等故障。

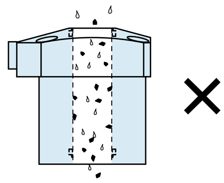
10）D：无活塞杆中空型的注意事项

● 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1237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

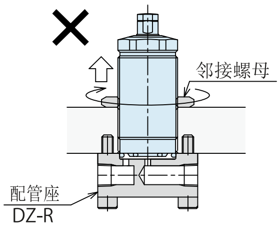
● 设计方面的注意事项

11）LD/TNC 支撑器（外螺纹型）安装施工方面的注意事项

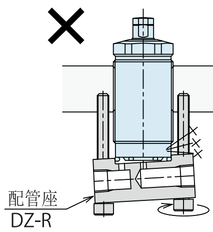
● 安装 LD/TNC 时必须使支撑器的底面与安装孔底面保持水平密接，并且使底面承受载荷。
如果采取下图所示安装方法，底面并未承受载荷，会导致变位量的增加及设备的破损。

N G示例

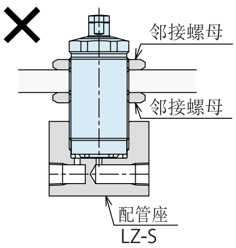
① 因拧紧邻接的螺母导致支撑器升起，基座底面未能承受载荷。



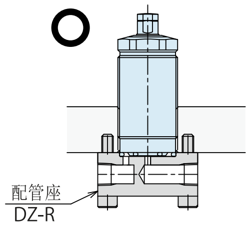
② 基座底面接触部未能保持水平，产生缝隙，导致基座未能承受载荷。
在这种情况下进行紧固，会导致产品损坏



③ 需承受载荷的配管座浮起，导致配管座不能承受载荷。



O K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 1237 页），选用适当的液压油。

2）本体的安装

● 安装 LC / 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	**LC0262**	M3×0.5	1.3
	LC0302	M4×0.7	3.2
	LC0362	M4×0.7	3.2
	LC0402	M5×0.8	6.3
	LC0482	M5×0.8	6.3
	LC0552	M6	10
	LC0652	M6	10
	LC0752	M8	25
	LC0902	M10	50
TC	**TC0402**	M5×0.8	6.3
	TC0482	M5×0.8	6.3
	TC0552	M6	10
	TC0652	M6	10
	TC0752	M8	25

● 安装 LD / TNC（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 0 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	**LD0222**	M22×1.5	16
	LD0262	M26×1.5	31.5
	LD0302	M30×1.5	50
	LD0362	M36×1.5	63
	LD0452	M45×1.5	80
TNC	**TNC0400**	M26×1.5	31.5
	TNC0600	M30×1.5	50
	TNC1000	M36×1.5	63
	TNC1600	M45×1.5	80

● 请在 O 形密封圈上涂上适量的甘油。

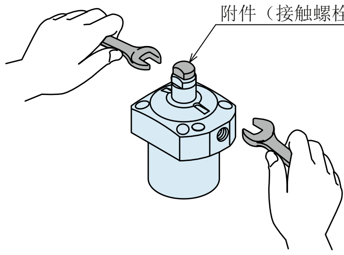
● 如未涂甘油即安装 O 形密封圈容易导致 O 形密封圈扭曲或缺损。

● 如果拧紧力矩超过规定值，会导致动作不良等故障。

3）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。

● 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	**LC0262**	M4×0.7	1.6
	LC0302	M6	5
	LC0362	M8	10
	LC0402	M10	16
	LC0482	M10	16
	LC0552	M12	40
	LC0652	M12	40
	LC0752	M16	80
	LC0902	M16	80
TC	**TC0402**	M10	16
	TC0482	M12	40
	TC0552	M12	40
	TC0652	M16	80
	TC0752	M16	80
LD	**LD0222**	M4×0.7	1.6
	LD0262	M6	5
	LD0302	M8	10
	LD0362	M10	16
	LD0452	M10	16
TNC	**TNC0400**	M8	10
	TNC0600	M10	16
	TNC1000	M10	16
	TNC1600	M12	40

※ 通用注意事项请参照第1237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

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
涨紧下拉夹紧器
SFA
SFC
旋转夹紧器
LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1
杠杆式夹紧器
LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1
支撑器
LD
LC
TNC
TC
传感器内置式
直线夹紧器
LLW
直线夹紧器
LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA
DBC
对心夹钳
FVA
FVD
FVC
控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
托盘快换系统
VS
VT
扩径定位销
VFL
VFM
VFJ
VFK
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP
FQ
定制弹簧夹紧器
DWA/DWB

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。

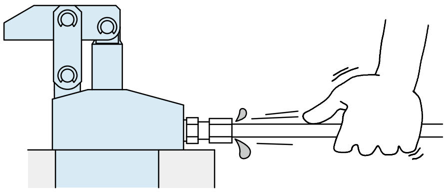
2）配管前的处置
- 配管、管接头、配件上的油孔等部位必须彻底清洁干净方可投入使用。
- 回路中的异物或切削屑等会导致漏油或动作不良。

- 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。

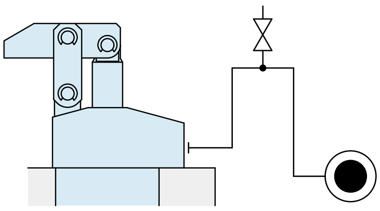
3）密封胶带的缠绕方法
- 缠绕时请留出接头顶部 1 ～ 2 个螺纹牙。
- 残留在回路内的密封胶带头会导致漏油或动作不正常等故障。
- 配管施工时，请清洁作业环境，采取正确的施工方法，以免异物混入机器内部。

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	

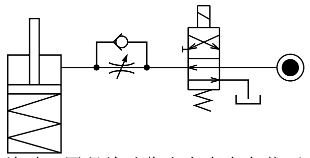
注意事项　表中所列产品在日本以外可能不易买到，购买时请直接与生产厂家联系。

夹紧器的速度控制回路及注意事项

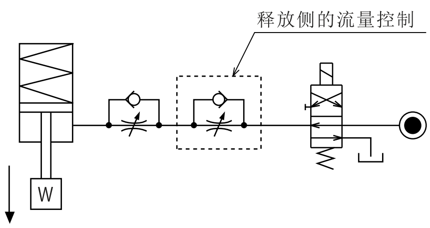
控制夹紧器动作速度的回路，请在油压回路设计之际注意以下要领。
如果回路设计有误，将造成装置的误动作和损坏，故设计前一定要考虑周全。

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。



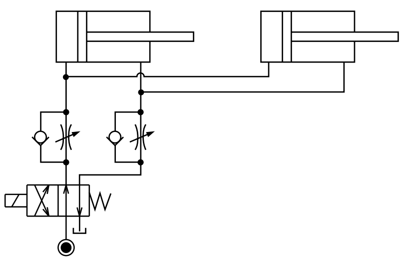
如果在释放时，因释放动作方向存在负载而可能导致夹紧器受损，请使用内置单向阀的流量调整阀，对释放侧的流量也进行控制。
（旋转夹紧器释放时压板重量负载对夹紧器的影响也属于这种情况。）



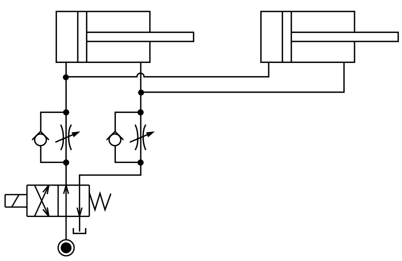
复动夹紧器的速度控制回路

对复动夹紧器进行速度控制（LKE/TLA/TMA 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、TLA、TMA 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。
在 TLA、TMA 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。

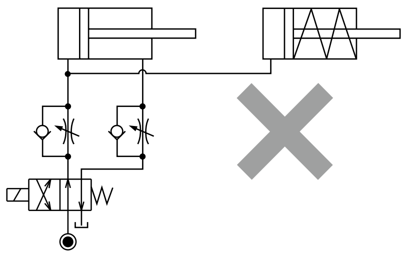
【回油节流回路】(LKE/TLA/TMA 除外)



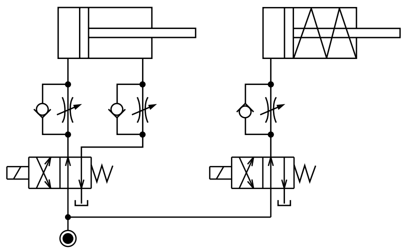
【进油节流回路】(LKE/TLA/TMA)



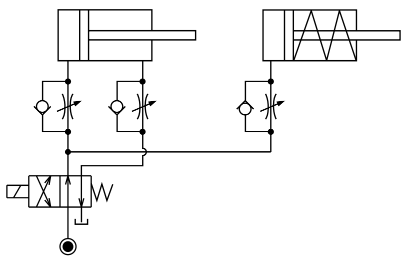
但是，采用回油节流回路进行速度控制时，在设计液压回路时请考虑以下因素。
①在同时使用复动夹紧器和单动夹紧器的系统中，原则上不要在同一回路中进行速度控制。
否则，可能会导致单动夹紧器的释放动作不正常或释放动作时间的异常得长。



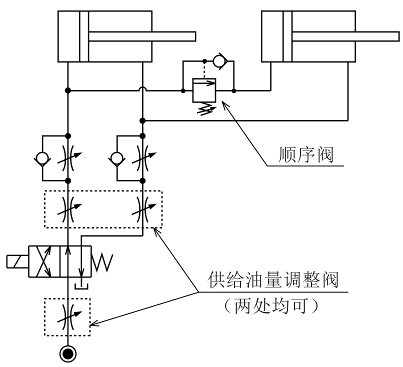
同时使用单动夹紧器和复动夹紧器时请参考下示回路。
○将控制回路各自分开。



○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。



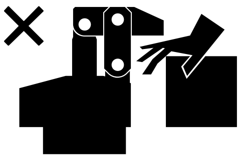
注意事项

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。

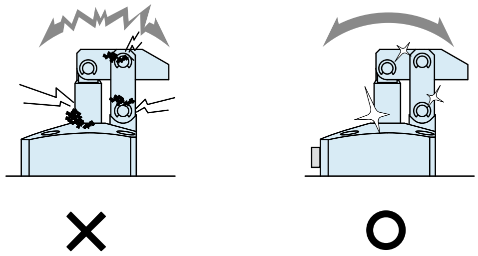


4）请勿擅自对本产品进行解体或改造。
●若擅自对本产品进行解体或改造，即使在质保期内发生问题厂方也概不负责。

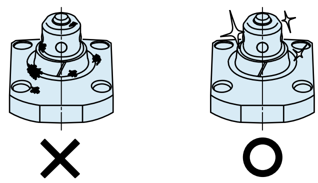
保养、检查

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/VFL/VFM/VFJ/VFK/WVS/VWM/VWK/VX/VXF）的各基准面（锥形基准面、着座面）。
●定位设备（VX/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•夹紧缸有无松动现象，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。

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）
液压油清单
液压夹紧器的速度控制回路
安装施工方面的注意事项
保养、检查
质量保证
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

● 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。

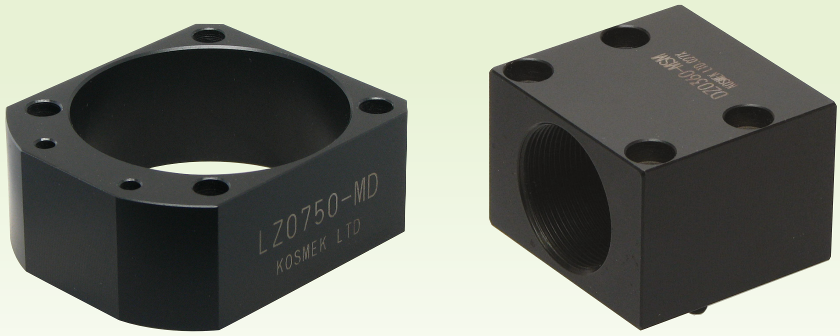
①没有按规定条款进行定期检查及维护时。
②因操作人员的判断失误、使用不当造成的故障。
③因用户不适当使用和操作而造成故障时。
（包括第三方的不当行为造成的损坏等。）
④非本公司产品质量方面的原因造成的故障。
⑤自行进行改造、修理，或未经本公司同意擅自进行改造、修理而造成的故障。
⑥其他非本公司的责任造成的故障，例如自然灾害等引起的故障。
⑦因磨损、老化发生的备件费用或更换费用。
（橡胶、塑料、密封材料以及部分电器部件等）

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。

Manifold Block

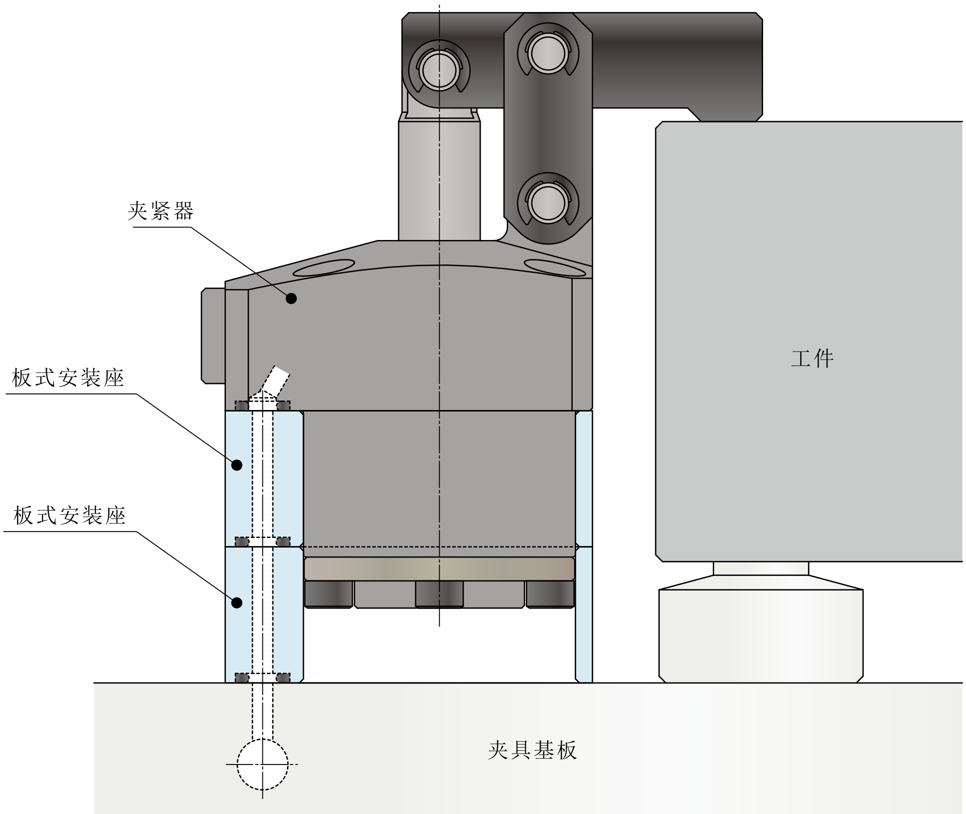
板式安装座

Model WHZ-MD
Model LZY-MD
Model LZ-MS
Model LZ-MP
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。

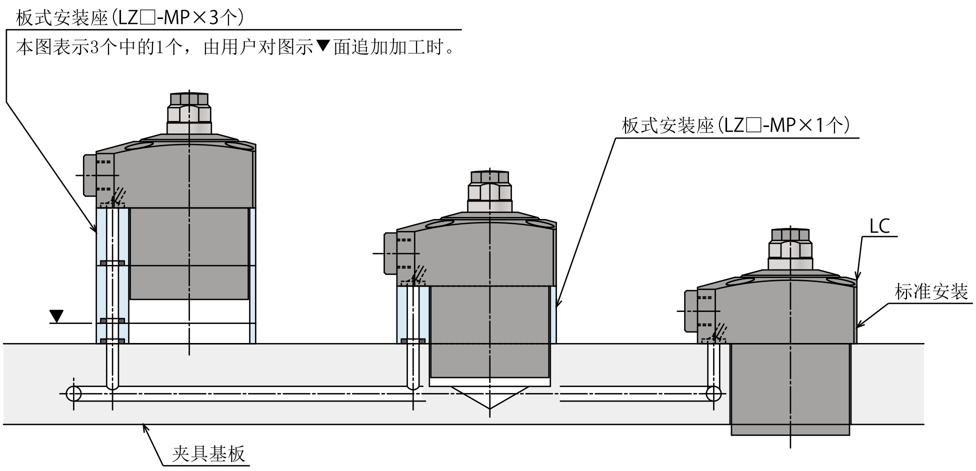


适用型号

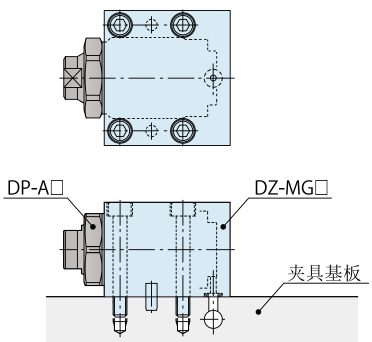
板式安装座型号	适用机器型号
Model WHZ-MD	Model WCA　Model WHA　Model WCE　Model WHE
Model LZY-MD	Model LKA　Model LKE　Model LHC　Model LHS　Model LKC　Model LHA　Model LHE　Model LL
Model LZ-MS	Model LM　Model LT　Model LJ　Model LG
Model LZ-MP	Model LC　Model TC
Model TMZ-1MB	Model TMA-1
Model TMZ-2MB	Model TMA-2
Model DZ-MG□/MS□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

应用实例

● 支撑器 (LC) 应用实例



● 推式夹紧器 (DP) 应用实例

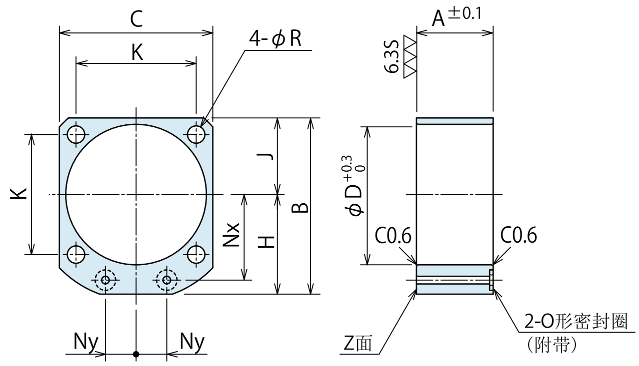


WCA/WCE/WHA/WHE用板式安装座

型号表示

WHZ 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	WHZ0600-MD	WHZ0320-MD	WHZ0400-MD	WHZ0500-MD	WHZ0630-MD
适用机器型号	WCE0602 WHE0600	WCA0321 WCE1002 WHA0320 WHE1000	WCA0401 WCE1602 WHA0400 WHE1600	WCA0501 WCE2502 WHA0500 WHE2500	WCA0631 WCE4002 WHA0630 WHE4000
A	23	25	27	31	35
B	54	60	67	77	88.5
C	45	50	58	68	81
D	40	46	54	64	77
H	31.5	35	38	43	48
J	22.5	25	29	34	40.5
K	34	39	45	53	65
Nx	26	28	31	36	41
Ny	9	10	13	15	20
R	5.5	5.5	5.5	6.5	6.5
O形密封圈	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7	1BP7
重量 kg	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2

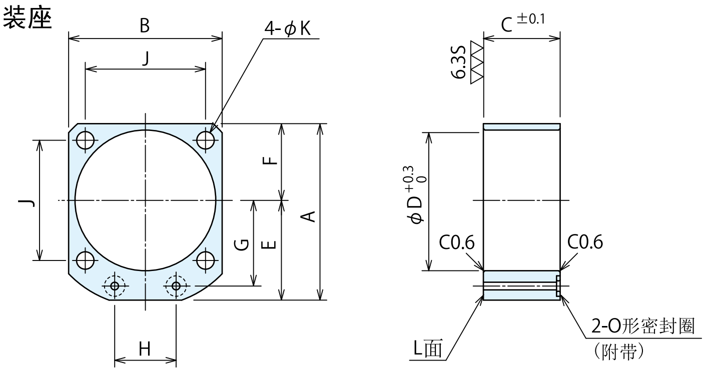
注意事项 1. 材质：A2017BE-T4
2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照A尺寸自行配备。
3. 所需板式安装座的厚度（A尺寸）与上记厚度不同时，请在使用前对Z面进行补充加工。或参考本图自行制作。

LKA/LKC/LKE/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 LHA0360 / LHC0360 LHE0360 / LHS0360 LL0360	LKA0400 / LKC0400 LKE0400 / LHA0400 LHC0400 / LHE0400 LHS0400 / LL0400	LKA0480 / LKC0480 LKE0480 / LHA0480 LHC0480 / LHE0480 LHS0480 / LL0480	LKA0550 / LKC0550 LKE0550 / LHA0550 LHC0550 / LHE0550 LHS0550 / LL0550	LKA0650 / LKC0650 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
O形密封圈	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7	1BP7
重量 kg	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2	1.7

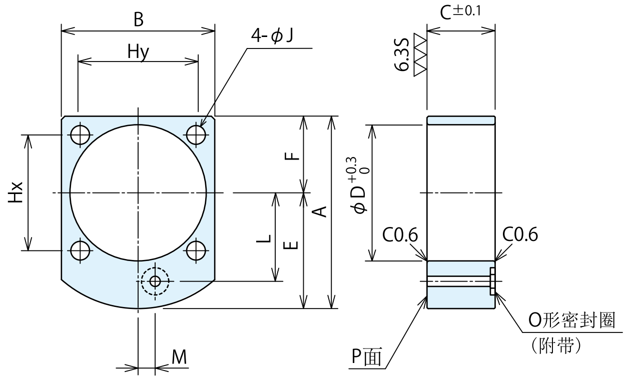
注意事项 1. 材质S45C
2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照C尺寸自行配备。
3. 所需板式安装座的厚度（C尺寸）与上记厚度不同时，请在使用前对L面进行补充加工。或参考本图自行制作。

LM/LJ/LT/LG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	LT0301 / LG0301 LM0300 / LJ0302	LT036□ / LG036□ LM0360 / LJ0362	LT040□ / LG040□ LM0400 / LJ0402	LT048□ / LG048□ LM0480 / LJ0482	LT055□ / LG055□ LM0550 / LJ0552	LT065□ / LG065□ LM0650 / LJ0652	LT075□ / LG075□ LM0750 / LJ0752	LG090□ LJ0902	LG105□ 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
O形密封圈	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7	1BP7
重量 kg	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2	1.7

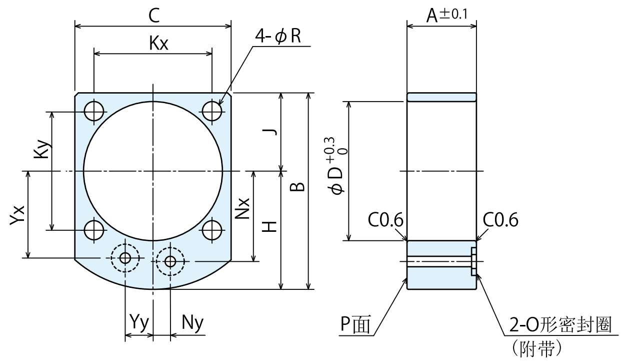
注意事项 1. 材质S45C
2. 本产品未附带安装螺栓。请用户根据安装高度并参照C尺寸自行配备。
3. 所需板式安装座的厚度（C尺寸）与上记厚度不同时，请在使用前对P面进行补充加工。或参考本图自行制作。

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)

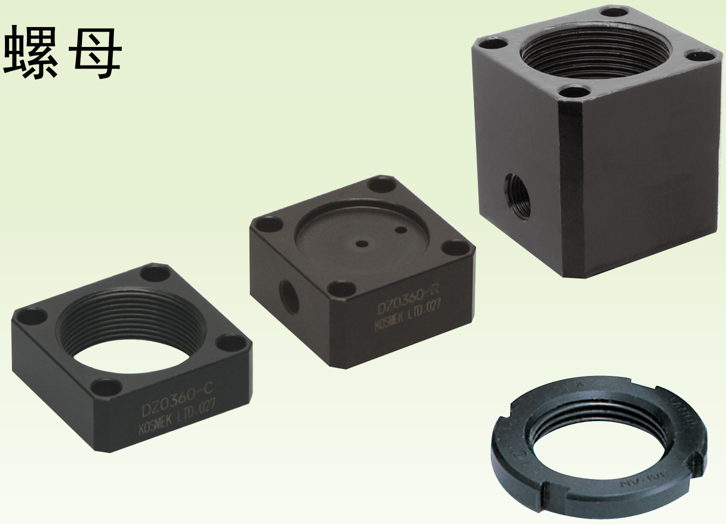
型号	LZ0260-MP	LZ0300-MP	LZ0360-MP	LZ0400-MP	LZ0480-MP	LZ0550-MP	LZ0650-MP	LZ0750-MP	LZ0900-MP
适用机器型号	LC0262	LC0302	LC0362	LC0402 TC0402	LC0482 TC0482	LC0552 TC0552	LC0652 TC0652	LC0752 TC0752	LC0902
A	18	18	20	20	27	30	32	37	45
B	43	48	51.5	56.5	62	70	82	93	107
C	29	34	40	45	51	60	70	80	95
D	26	30	36	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	25	28	31	37	42.5	50
Yy	7	7	8	8	11	13	14	15	15
O形密封圈	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7
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
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P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 TNZ-S
Model TNZ-SQ

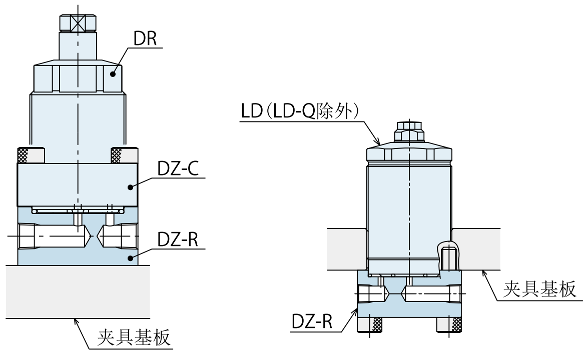


使用型号 / 应用实例

DZ-R

DR/LD/WNC用外配管式安装座

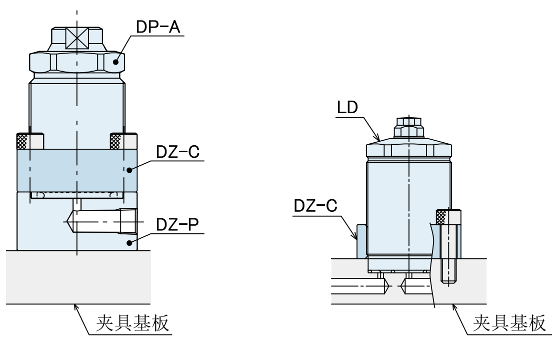
对应机器型号：DR / LD / WNC



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



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

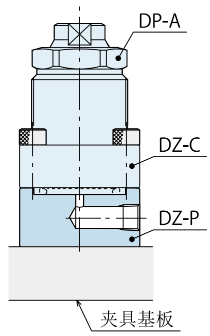
手动定位装置
VXF
手动扩径定位销
VX
板式安装座
WHZ-MD
LZY-MD
LZ-MS
LZ-MP
TMZ-1MB
TMZ-2MB
DZ-M
外配管式安装座
螺母
DZ-R
DZ-C
DZ-P
DZ-B
LZ-S
LZ-SQ
TNZ-S
TNZ-SQ
WNZ-SQ
压力开关
JBA
压力表
JGA/JGB
分油块
JX
接头开关
PS
G螺纹用接头

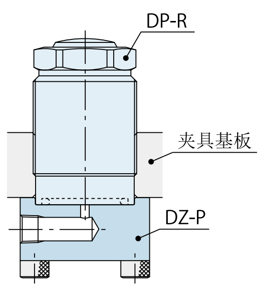
使用型号 / 应用实例

DZ-P

DP用配管座

对应机器型号：DP

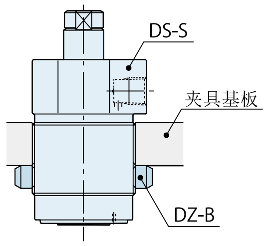


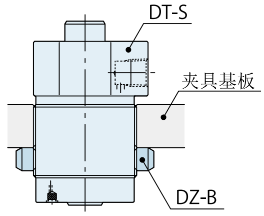


DZ-B

DP/DR/DS/DT用连接螺母

对应机器型号：DP / DR / DS / DT





LZ-S

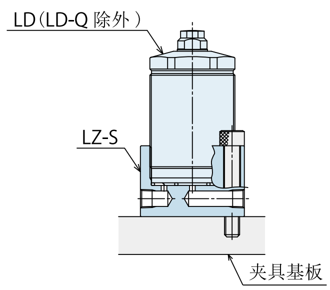
LD/WNC用外配管式安装座

对应机器型号：LD / WNC

TNZ-S

TNC用外配管式安装座

对应机器型号：TNC



LZ-SQ

LD-Q用外配管式安装座

对应机器型号：LD-Q

TNZ-SQ

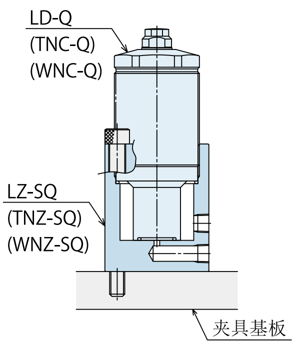
TNC-Q用外配管式安装座

对应机器型号：TNC-Q

WNZ-SQ

WNC-Q用外配管式安装座

对应机器型号：WNC-Q



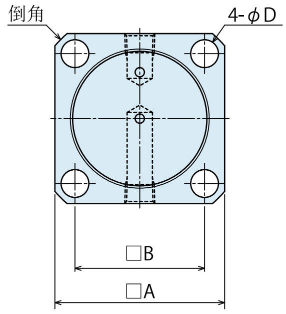
LD/WNC用外配管式安装座

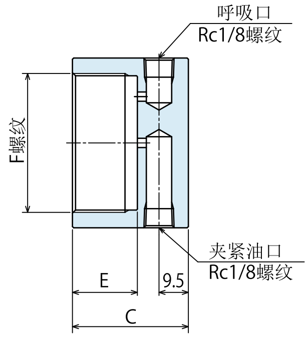
型号表示

LZ 036 0 – S

尺寸（请参照下表）

设计编号（是指产品的版本信息）





(mm)

型号	LZ0220-S	LZ0260-S	LZ0300-S	LZ0360-S	LZ0450-S	LZ0600-S
适用机器型号	LD0222(Q型除外) ※1 WNC0350	LD0262(Q型除外) ※1 WNC0600	LD0302(Q型除外) ※1 WNC1000	LD0362(Q型除外) ※1 WNC1600	LD0452(Q型除外) ※1 WNC3000	– WNC6000
A	28	35	38	45	55	75
B	21	26	29	35	42	59
C	30.5	32.5	33.5	34.5	37.5	41.5
D	4.5	5.5	5.5	6.8	9	11
E	14	16	17	18	21	25
F (标称×螺距)	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M60×2
倒角	C2	C3	C3	C3	C4	C4
重量 kg	0.12	0.20	0.24	0.34	0.52	1.12

注意事项 1. 材质：S45C

2. 本产品未附带安装螺栓。请参照C尺寸，并根据安装高度由用户自行配备。

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

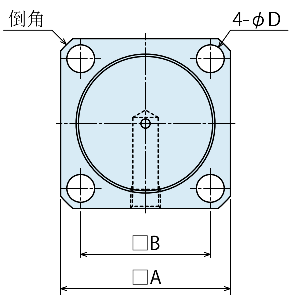
LD-Q用外配管式安装座

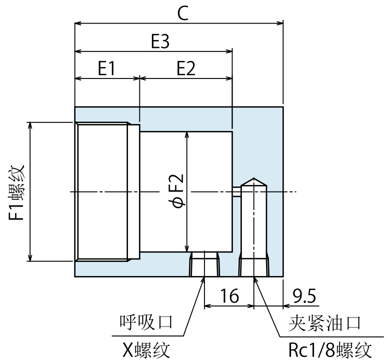
型号表示

LZ 036 0 – SQ

尺寸（请参照下表）

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	LD0222-Q※2	LD0262-Q※2	LD0302-Q※2	LD0362-Q※2	LD0452-Q※2
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
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

2. 本产品未附带安装螺栓。请参照C尺寸，并根据安装高度由用户自行配备。

※2. LD-EQ：支撑器弹簧上升行程加长型时，请选择LZ-S型。

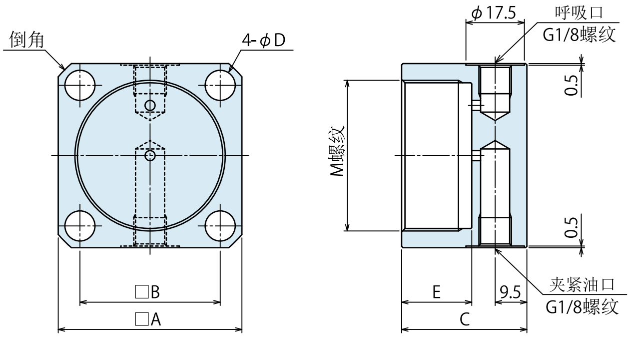
TNC用外配管式安装座

型号表示

TNZ 060 0 – S

060：尺寸（请参照下表）

0：设计编号（是指产品的版本信息）



(mm)

型号	TNZ0400-S	TNZ0600-S	TNZ1000-S	TNZ1600-S
适用机器型号	TNC0400(Q型除外) ※3	TNC0600(Q型除外) ※3	TNC1000 (Q型除外) ※3	TNC1600 (Q型除外) ※3
A	35	38	45	55
B	26	29	35	42
C	32.5	33.5	34.5	37.5
D	5.5	5.5	6.8	9
E	16	17	18	21
M(标称×螺距)	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
倒角	C3	C3	C3	C4
重量 kg	0.20	0.23	0.34	0.52

注意事项 1. 材质:S45C

2. 本产品未附带安装螺栓。请参照C尺寸，并根据安装高度由用户自行配备。

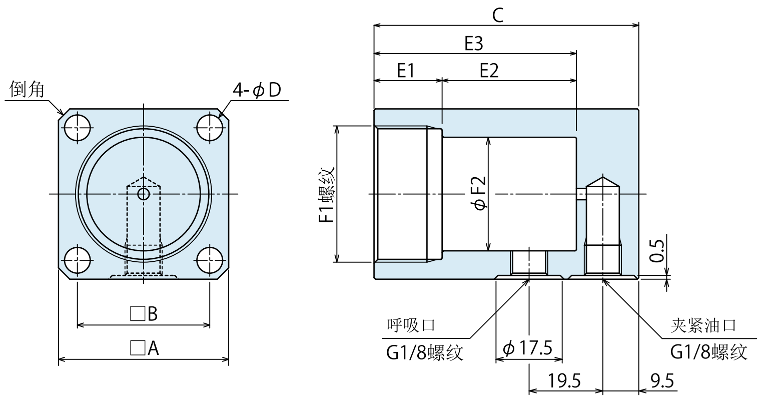
TNC-Q用外配管式安装座

型号表示

TNZ 060 0 – SQ

060：尺寸（请参照下表）

0：设计编号（是指产品的版本信息）



(mm)

型号	TNZ0400-SQ	TNZ0600-SQ	TNZ1000-SQ	TNZ1600-SQ
适用机器型号	TNC0400-Q	TNC0600-Q	TNC1000-Q	TNC1600-Q
A	35	38	45	55
B	26	29	35	42
C	56	63.5	70	86.5
D	5.5	5.5	6.8	9
E1	16	17	18	21
E2	23.5	30	35.5	49
E3	39.5	47	53.5	70
F1 (标称×螺距)	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
F2	20	24	30	39
倒角	C3	C3	C3	C4
重量 kg	0.36	0.46	0.68	1.16

注意事项 1. 材质:S45C

2. 本产品未附带安装螺栓。请参照C尺寸，并根据安装高度由用户自行配备。

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
手动扩径定位销
VX
板式安装座
WHZ-MD
LZY-MD
LZ-MS
LZ-MP
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
TNZ-S
TNZ-SQ
WNZ-SQ
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