

Pallet clamp

油压托盘快换系统

Model VS

Model VT

Model VSB

Model VSJ



实现瞬时定位和夹紧

重复定位精度：3 μm

PAT.

● 高精度重复定位功能

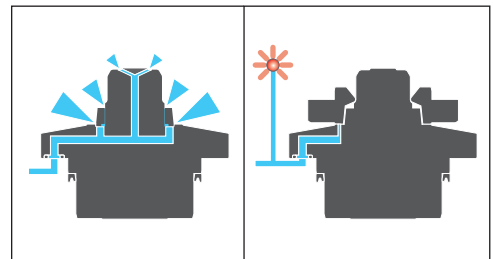
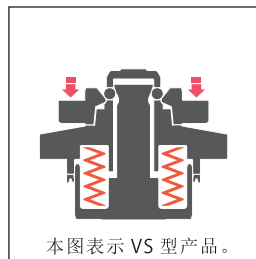
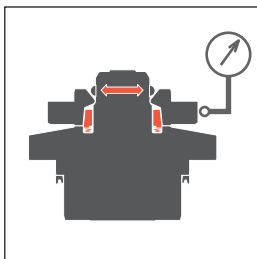
重复定位精度：3 μm
无需在机床等加工设备上
进行夹具的定位精度检查。

● 夹紧功能

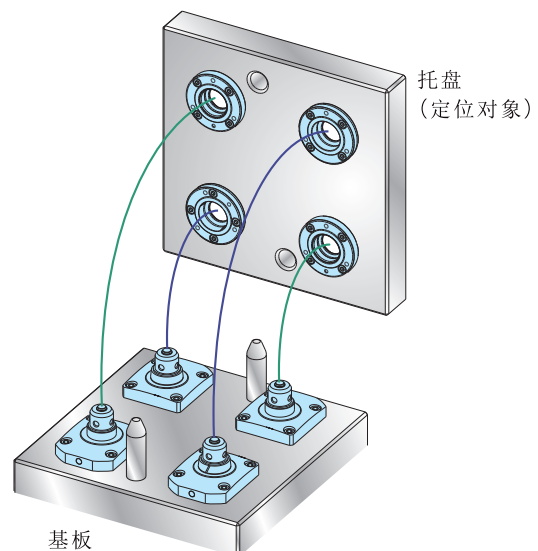
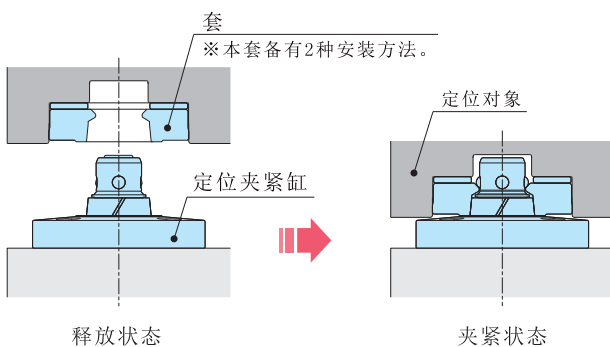
夹紧力为 2.5kN ~ 40kN
可以根据用途选择夹紧力。

● 空气清洁功能和着座确认功能

通过空气清洁功能有效除去切削屑等异物。
着座面设有喷气孔，配合使用气密检测装置
又能实现着座确认。



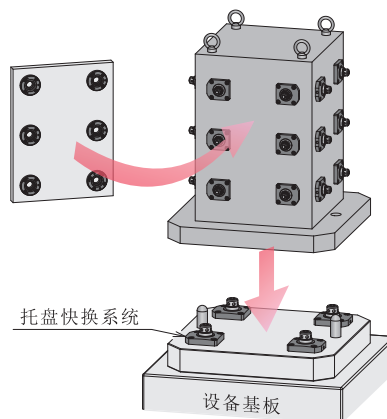
动作原理



导入效果

● 改善装卡作业，提高生产效率

托盘快换系统可实现快速高精度重复定位+夹紧。
(无需确认托盘或夹具更换后的精度)
无需进行固定、定位精度和精度检查，不存在因操作人员而产生的差异，可实现快速、简单的托盘、夹具更换。



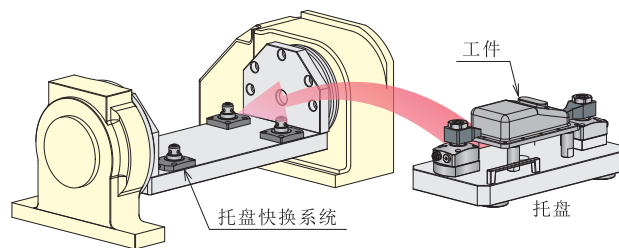
加工中心的托盘、夹具托架更换作业

装卡时间 **大幅缩短**

● 通过机外侧装卡，提高设备的运转率

采用托盘快换系统，能快速更换已在机外侧装卡的托盘和夹具，从而大幅缩短了停机时间。




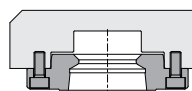
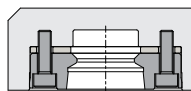
实现托盘通用化，最适用于多品种小批量生产。



能以手工作业方式更换的托盘更换作业

托盘更换 **瞬间完成**

选项

	 Model VS → P.579	 Model VT → P.583	 Model VSJ → P.589	 Model VSB → P.587
类别	单动式 弹簧力夹紧 / 油压释放	复动式	法兰式套	埋入式套
使用压力范围	3.5~7MPa	1.5~7MPa	-	-
特点	<ul style="list-style-type: none"> 弹簧夹紧，可与油压源分离。 不受油压高低影响，夹紧力始终保持稳定。 	<ul style="list-style-type: none"> 夹紧力因油压高低而变动。 	 便于安装加工	 托盘无需设置防磨块
附件	水平调整用垫片 (VS型专用) VZ-VS1 → P.581	-	-	水平调整专用垫片 (VSB型专用) VZ-VSC → P.587

高能力气动式
手动设备

气动系列

液压系列

阀・自动对接接头
液压泵站

附件

注意事项・其他

涨紧下拉缸

SFA

旋转缸

LHA

LHS

LT/LG

TLA-2

TLB-2

TLA-1

杠杆缸

LKA

LM/LJ

TMA-2

TMA-1

支撑缸

LD

LC

TNC

TC

直线缸

LL

LLR

LLU

DP

DR

DS

DT

控制阀

BZL

BZT

BZX/JZG

托盘快换系统

VS

VT

定位销

VL

VM

VJ

VK

钢球锁紧缸

FP

FQ

定制弹簧缸

DWA/DWB

● 加工中心上的应用

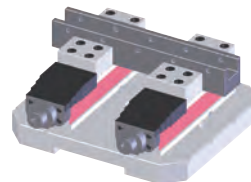
- 加工中心与托盘快换系统的搭配，可实现多种夹具的泛用化！
- 托盘快换系统的高精度重复定位+夹紧，可以缩短机内装卡时间。
- 通用化程度的提高可有效地控制夹具的放置空间及所需加工中心的台数。



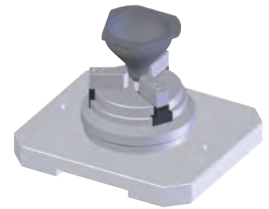
托架夹具



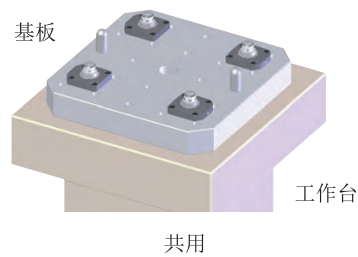
自动夹具



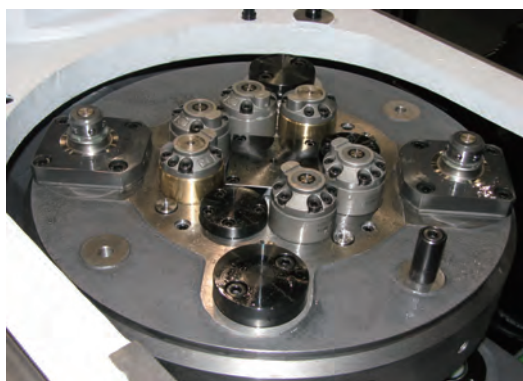
虎钳夹具



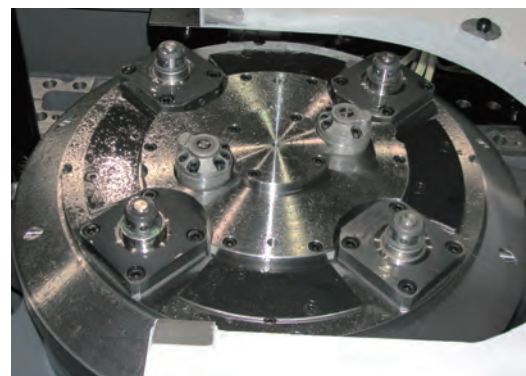
卡盘夹具



加工中心上的工作台（圆锥）采用了托盘快换系统。



装卡侧

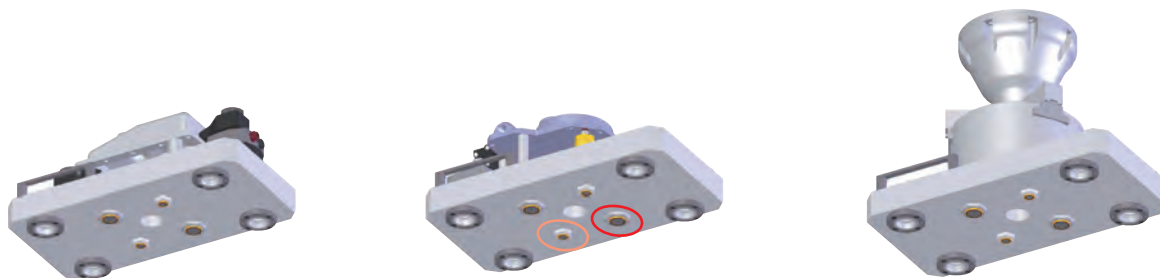


机内侧

- 因无泄漏自动联结器（型号：BGC/BGD），可在分离后（托盘交货：装卡侧⇔机内侧）后保持油压。所以无需另行设置油压回路，可以将回路数控制到最少。
- 装卡侧的快换系统可缩短装卡时间，确保交换作业的安全性，并且保证无泄漏自动联结器的顺利对接。

4轴上的应用实例

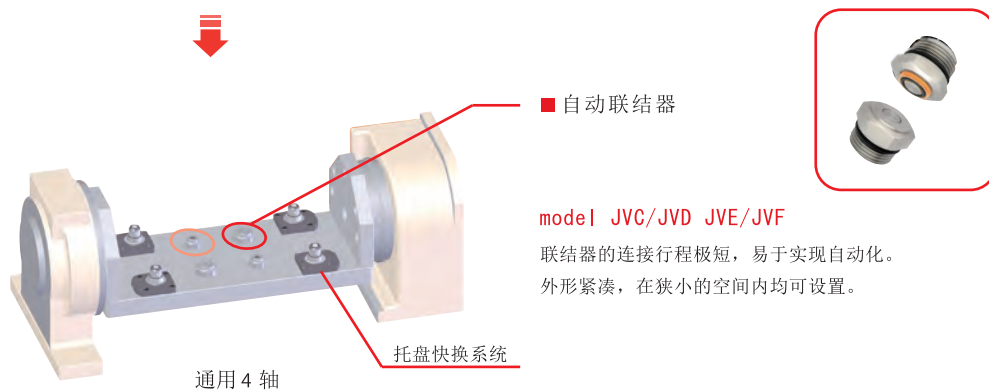
- 4轴与托盘快换系统的搭配，能实现多种夹具的泛用化！
- 快换系统与零反作用力的自动对接接头的并用（请参照JVC/JVD、JVE/JVF），可实现对夹具侧的油压・气压・冷却液的供给。



油压夹具

气动夹具

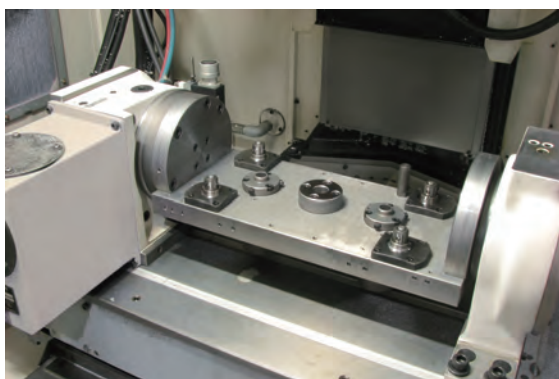
气动卡盘夹具



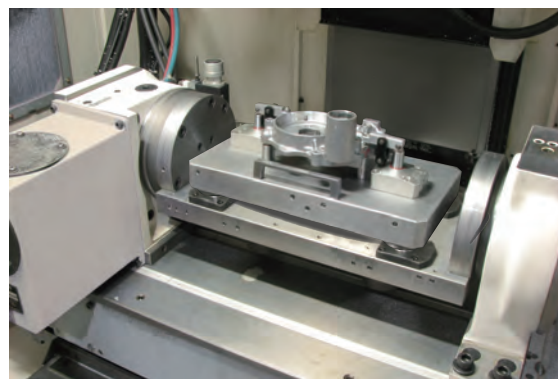
■ 自动连接器

model JVC/JVD JVE/JVF

连接器的连接行程极短，易于实现自动化。
外形紧凑，在狭小的空间内均可设置。



托盘安装前



气动夹具安装后

- 大幅缩短夹具交换时间。
- 托盘快换系统的高精度重复定位（3 μm）功能，可免除机内侧的夹具位置精度检测。

高能力气动式
手动设备

气动系列

液压系列

阀・自动对接接头
液压泵站

附件

注意事项・其他

涨紧下拉缸

SFA

旋转缸

LHA

LHS

LT/LG

TLA-2

TLB-2

TLA-1

杠杆缸

LKA

LM/LJ

TMA-2

TMA-1

支撑缸

LD

LC

TNC

TC

直线缸

LL

LLR

LLU

DP

DR

DS

DT

控制阀

BZL

BZT

BZX/JZG

托盘快换系统

VS

VT

定位销

VL

VM

VJ

VK

钢球锁紧缸

FP

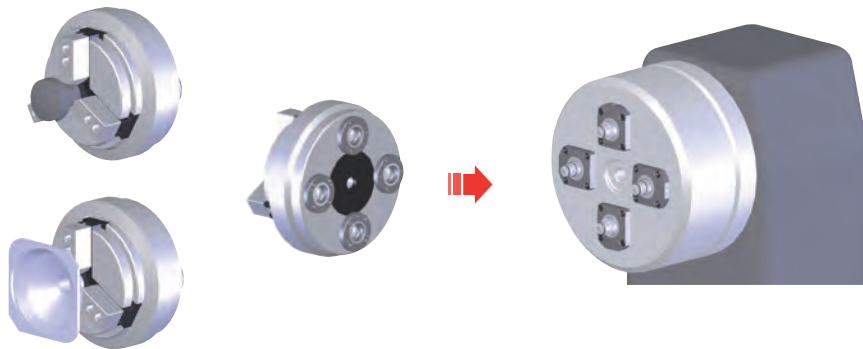
FQ

定制弹簧缸

DWA/DWB

● 托盘快换使用实例

- 用于车床本体与卡盘的结合，可实现工件的机外装卡及交换时间的大幅缩短。



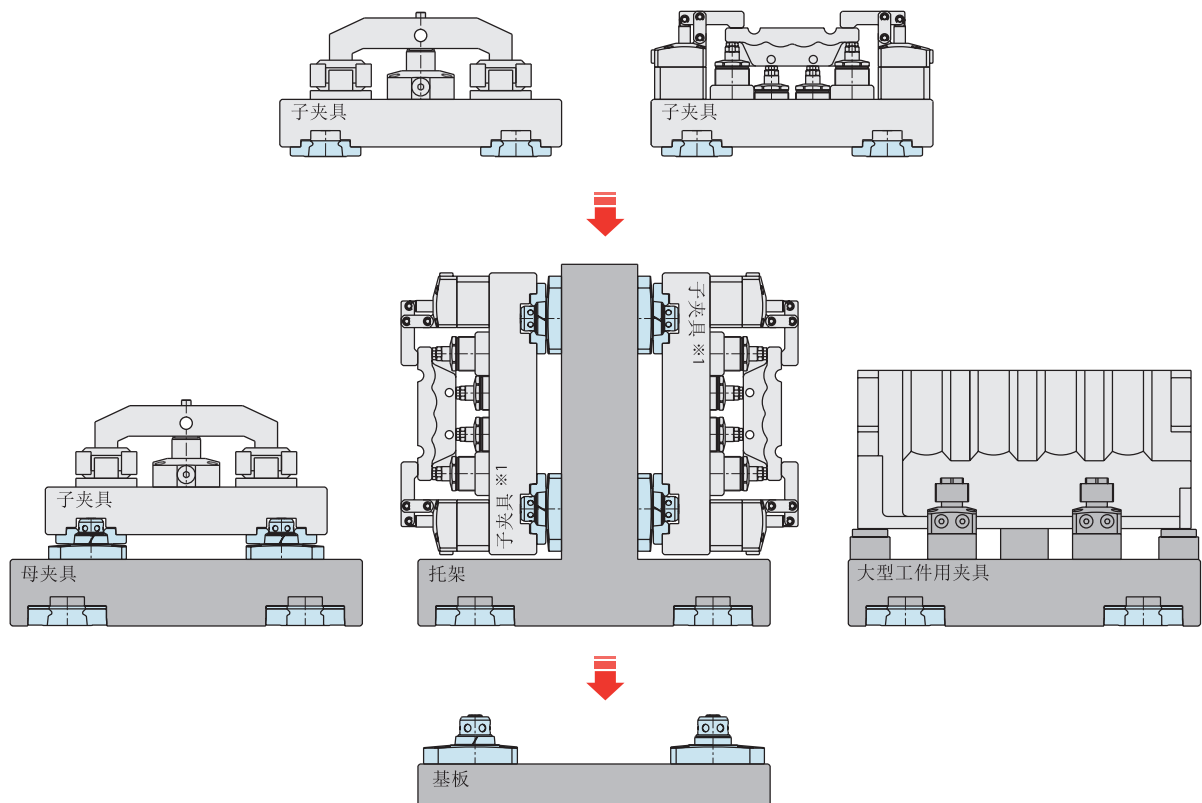
● 夹具的泛用化实例

最适用于母子化夹具

- 将小型/大型工件用夹具分割成子夹具/母夹具
- 可简化装卡作业，提供提供生产效率。
- 因只需制作子夹具，所以可降低夹具制作成本。

各种夹具的泛用化

- 母夹具/夹具托架/子夹具可以共用一个基板
- 降低了夹具制作成本。
- 降低夹具的存放空间。



注意事项

- ※1. 托盘（夹具）在垂直状态下（挂壁式）使用时，在释放时有可能会滑落。所以推荐设置夹具的预夹紧机构。
- 1. 托盘尺寸相异时也可通过 VS/VT 与 VSB/VSJ 套的组合使其在一个基板上得以对应。请参照多种托盘尺寸共用时的配置例。

● 可根据使用环境选用WVS型或VS(VT)型托盘快换系统

- 安装于托盘侧的套 (VSB/VSJ) 可以在VS/VT和气动式托盘快换系统 (WVS) 上通用。

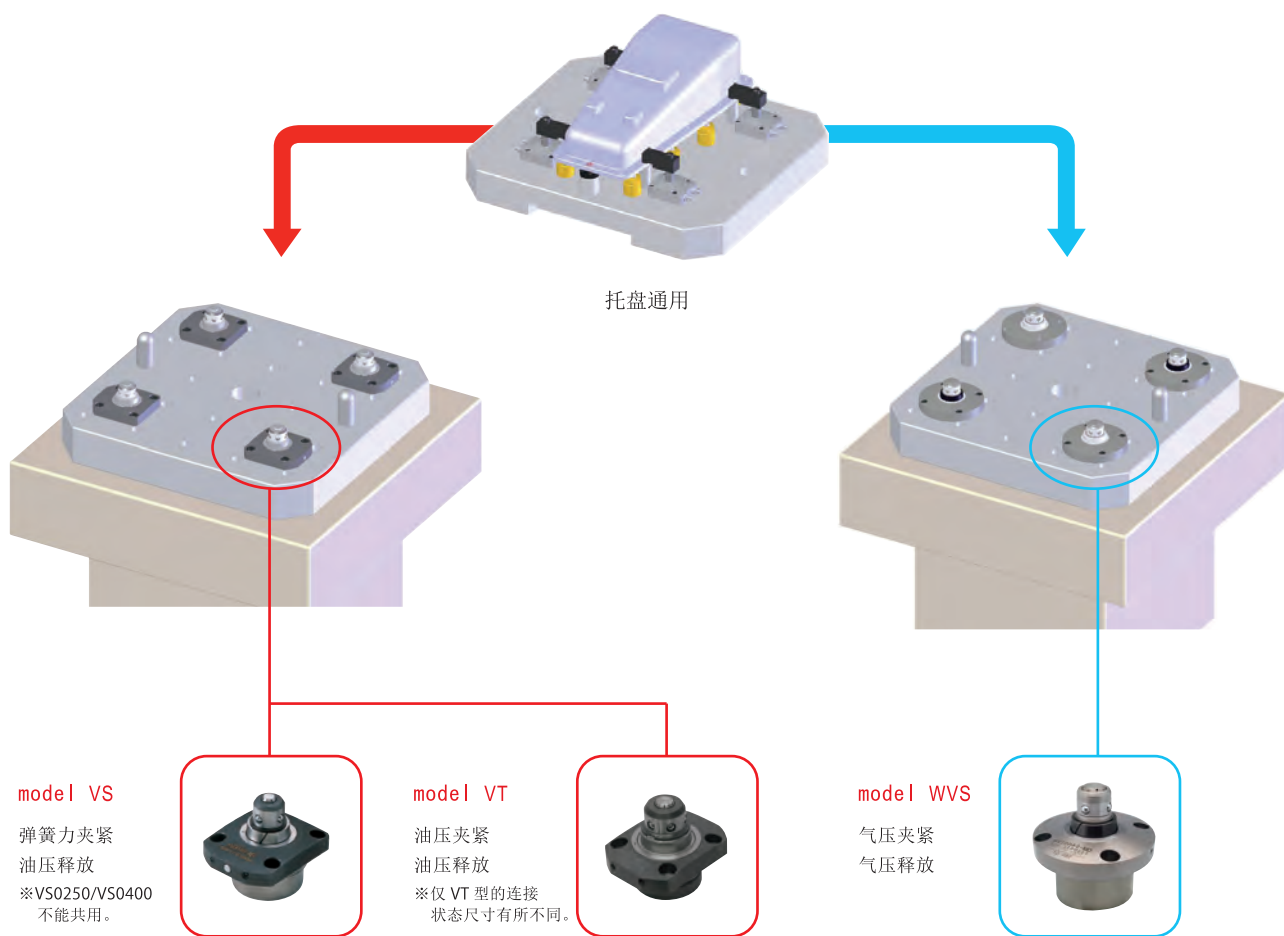
安装有VS/VT油压托盘快换系统的设备与安装有气动式托盘快换系统 (WVS) 的设备能实现托盘的共用，
所以可根据使用环境选择最适合的快换系统。

油压系统

- 用于使用油压的环境
- 用于切削载荷较高的加工工序

全部气动系统

- 用于不能使用油压的环境
- 用于切削载荷较高的加工工序
- 用于检测、组装工序



※ 关于组合的详细型号请参照第 89 页「WVS(VS/VT)-VSB/VSJ 套的互换表」。

高能力气动式
手动设备

气动系列

液压系列

阀・自动对接接头
液压泵站

附件

注意事项・其他

涨紧下拉缸

SFA

旋转缸

LHA

LHS

LT/LG

TLA-2

TLB-2

TLA-1

杠杆缸

LKA

LM/LJ

TMA-2

TMA-1

支撑缸

LD

LC

TNC

TC

直线缸

LL

LLR

LLU

DP

DR

DS

DT

控制阀

BZL

BZT

BZX/JZG

托盘快换系统

VS

VT

定位销

VL

VM

VJ

VK

钢球锁紧缸

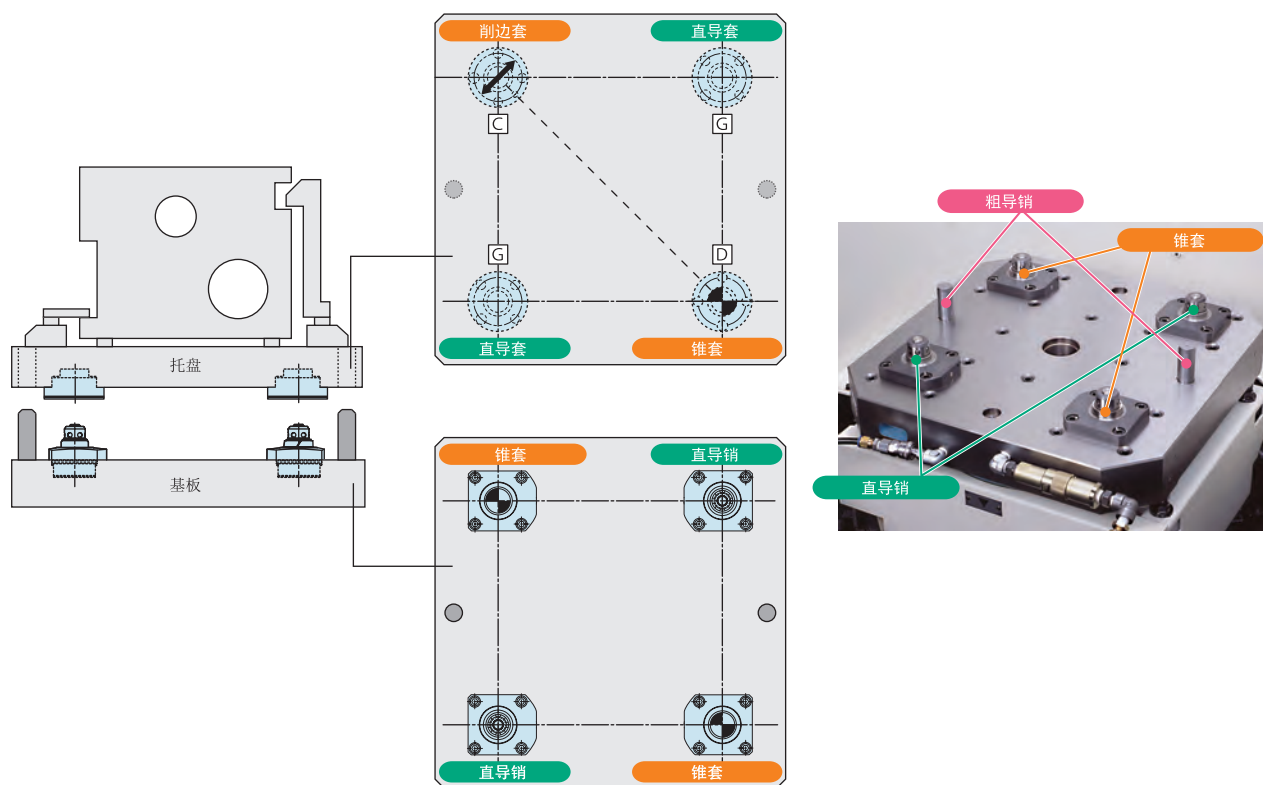
FP

FQ

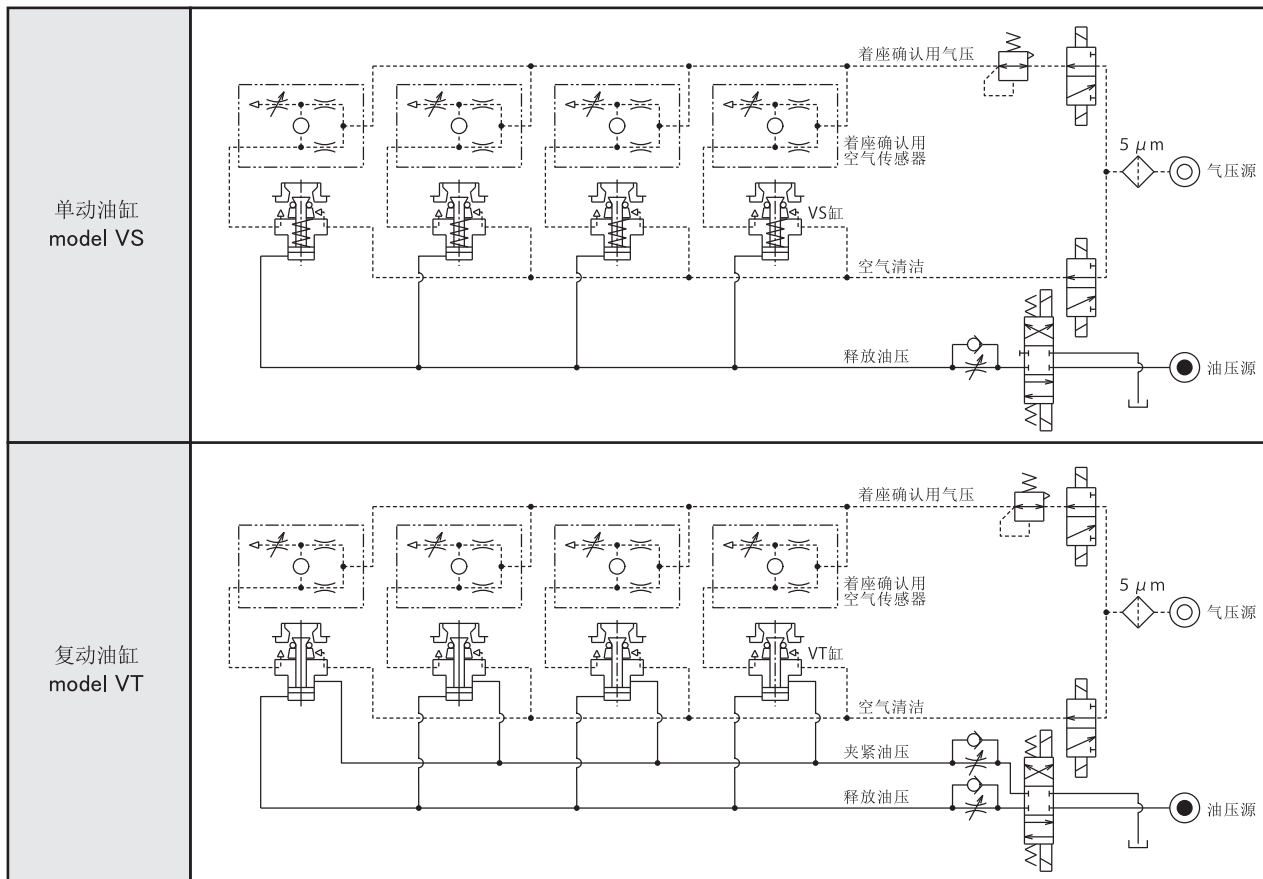
定制弹簧缸

DWA/DWB

● 托盘快换系统的参考范例



● 参考回路图

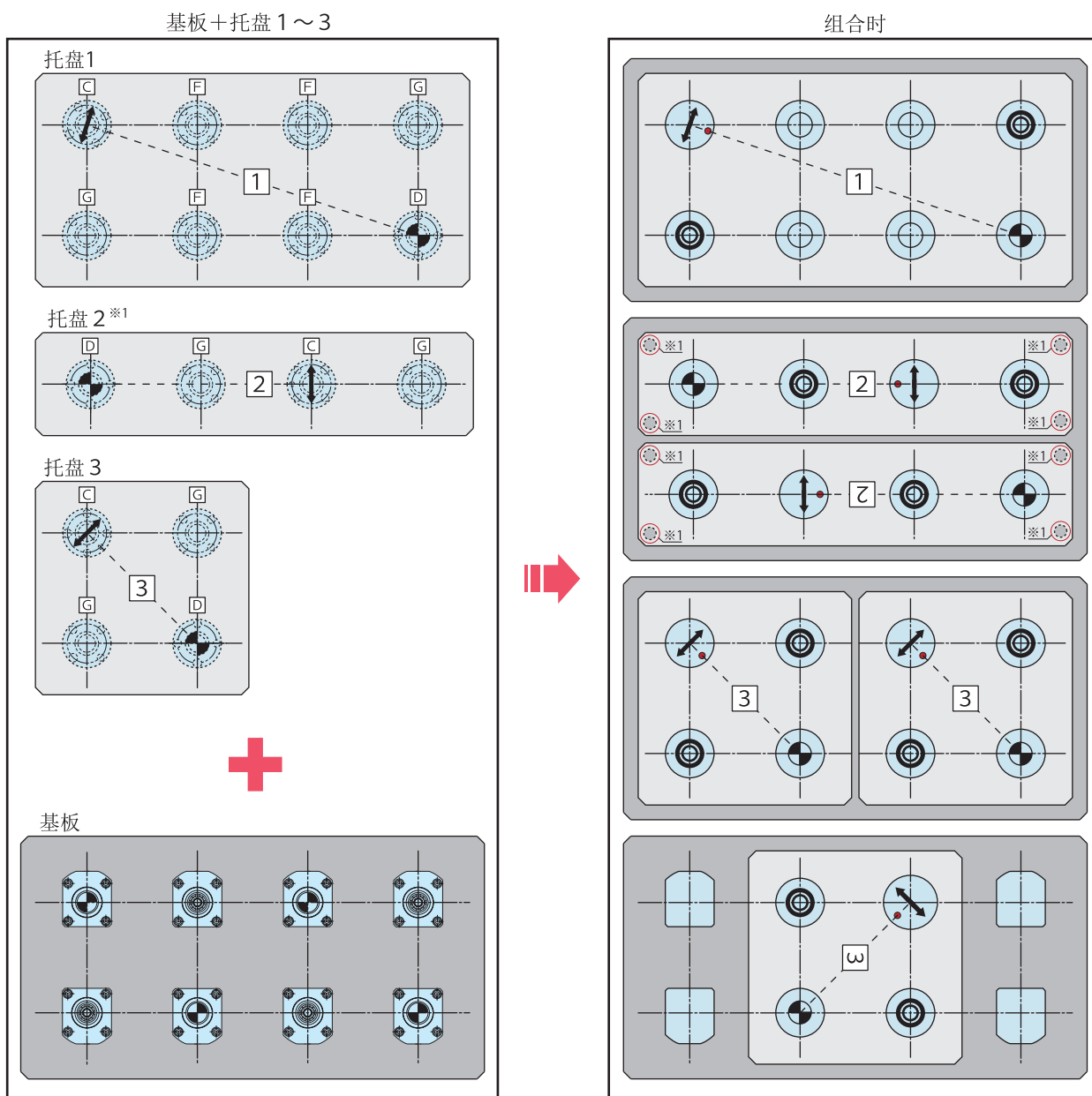


注意事项

1. 为了有效地进行空气清洁, 请将空气清洁用通路的直径设置在 $\phi 6$ 以上。
供给空气应使用经过滤的清洁空气。
2. 在被切断油压供给的状态下, 需要长时间维持释放状态时, 推荐使用我公司的无泄漏阀 (model BK、BSP)。

不同尺寸托盘共用时的配置范例

对于一个基板使用各种不同尺寸的托盘时，可以通过油缸与套的组合来实现共用。



油缸与套的组合

基板侧安装的元器件	+	托盘侧安装的元器件	⇒	组合而成的功能
锥销	+	锥套	⇒	夹紧功能 + 定位功能（基准）
锥销	+	削边套 ※2	⇒	夹紧功能 + 定位功能（1个方向）
直导销	+	直导套	⇒	夹紧功能 + 导向功能
锥销 或 直导销	+	通用套	⇒	夹紧功能

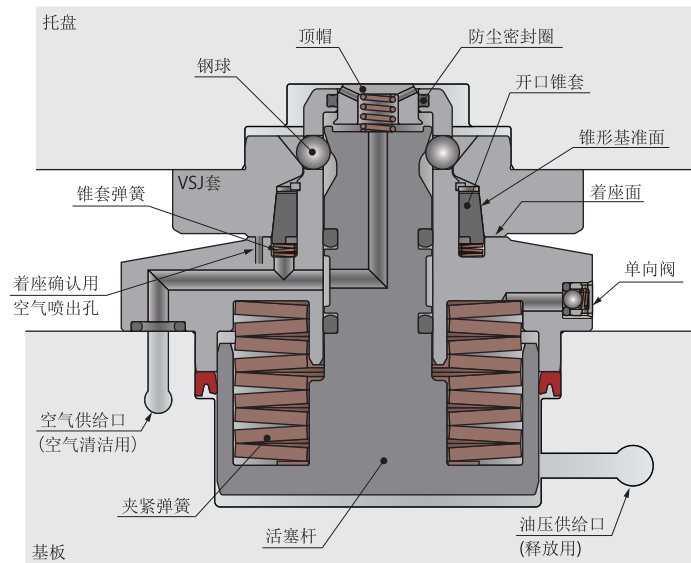
注意事项

※1. 如果油缸 / 套配置在一条直线上时，作为解决倾斜力矩的对策，我公司推荐另行设置着座块。

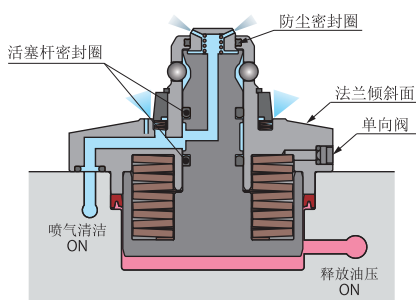
※2. 表示弹簧销的位置。以锥套为基准，用削边套进行1个方向的定位。削边套的安装必须使削边套的定位方向与锥套保持垂直方向。（弹簧销应位于锥套和削边套的中心连线上。）

内部结构说明

※本图表示VS型的夹紧状态。



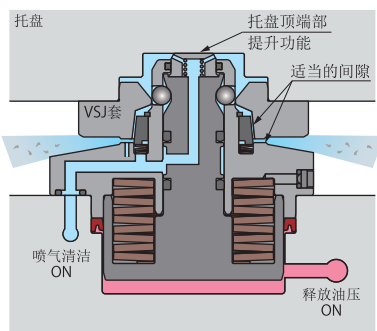
动作原理



托盘搬入前

- 进行喷气清洁，防止外部异物侵入。
- 活塞杆上部设有专用防尘密封机构，能有效防止异物从上部侵入钢球部位。
- 在法兰上设置倾斜面，使切削屑和切削液容易往下流，不发生堆积。
- 夹紧弹簧室通过活塞杆密封圈和单向阀与外界隔离，保持清洁的环境。
- 开口锥套的开口部（1处）由橡胶密封保护，有效防止切削屑的侵入。

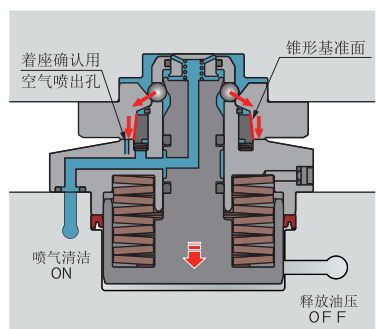
托盘搬出后



托盘搬入时

- 托盘搬入时
- 托盘触及油缸顶端位置，搬入作业结束。此时，提升功能使锥形基准面与着座面形成适当的间隙。因此，喷气清洁功能就能有效清除切削屑和切削液。而且还能防止托盘搬入时磕碰引起的损伤，进而确保高精度。
- 托盘搬出时
- 通过推升力解除锥形基准面的密接状态，进入托盘搬出作业。

托盘搬出时



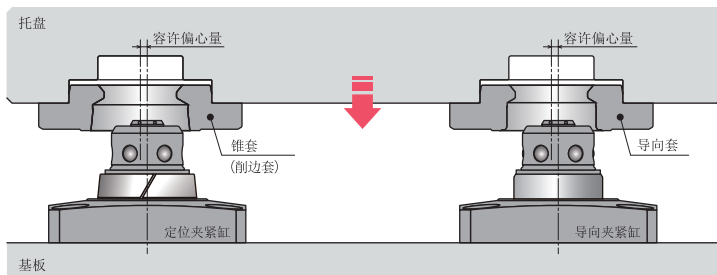
夹紧时

- 解除释放油压的供给，活塞杆在弹簧力的作用下向下作动通过推出钢球将套按压在着座面上，实现夹紧。
- 托盘通过锥套的锥形基准面与油缸开口锥套之间的密接，实施高精度定位。
- 着座面设有着座确认用喷气口，与气密检装置配套使用，可实现托盘的着座确认。

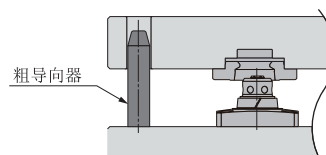
夹紧时

● 托盘搬入/搬出时的动作说明

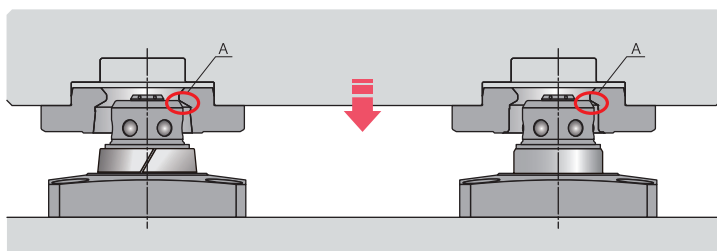
1. 在供给释放油压的状态下搬入托盘，托盘的装卡请在容许偏心量范围进行。
请持续进行喷气清洁。



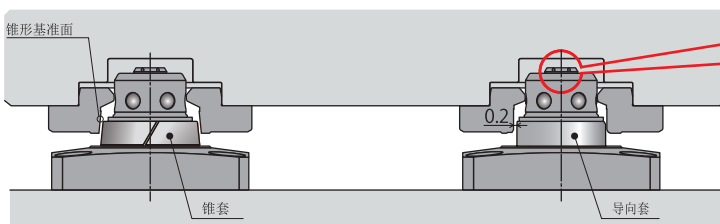
如果在超出容许偏心量的状态下搬入托盘就会撞伤重要定位部位，推荐设置粗导向器。



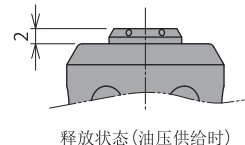
2. 托盘下降时首先在A部位进行大概的定位。



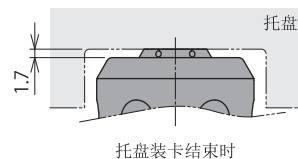
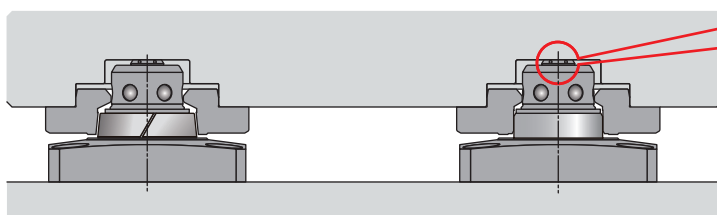
3. 托盘继续下降时，直导销的导向套与直导套将托盘的位置调整至于基准轴0.2mm以内的同轴位置（导向功能）。导向功能使定位夹紧缸与锥形基准面之间留存适当的间隙，防止互相干扰。



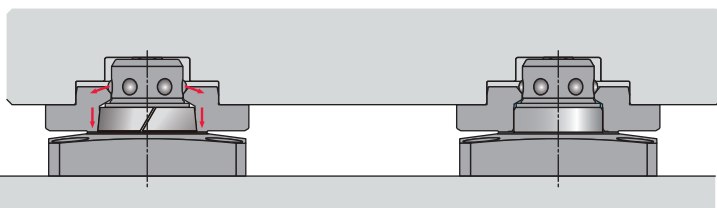
※提升部分



4. 油缸的顶端与套的安装孔的底面接触时，托盘的装卡作业结束。此时，提升功能使锥形基准面与着座面形成适当的间隙，以便喷气清洁功能有效地清除切削屑和切削液。



5. 解除释放油压，夹紧弹簧将套按压在着座面上。
在按压的过程中，锥形基准面形成密接状态，进行定位作业。



高能力气动式
手动设备

气动系列

液压系列

阀・自动对接接头
液压泵站

附件

注意事项・其他

涨紧下拉缸

SFA

旋转缸

LHA

LHS

LT/LG

TLA-2

TLB-2

TLA-1

杠杆缸

LKA

LM/LJ

TMA-2

TMA-1

支撑缸

LD

LC

TNC

TC

直线缸

LL

LLR

LLU

DP

DR

DS

DT

控制阀

BZL

BZT

BZX/JZG

托盘快换系统

VS

VT

定位销

VL

VM

VJ

VK

钢球锁紧缸

FP

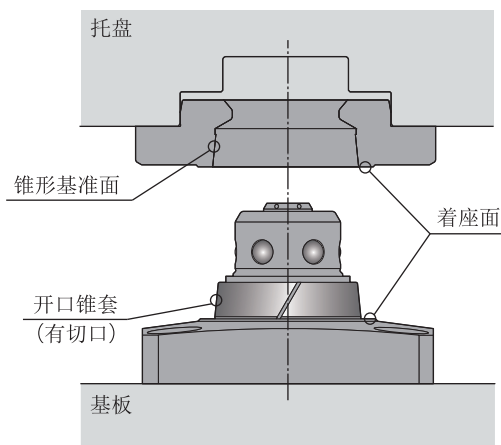
FQ

定制弹簧缸

DWA/DWB

● 精度保障功能（可动式开口锥套的说明）

托盘快换系统的定位方式采用可动式开口锥套，实现二面拘束。

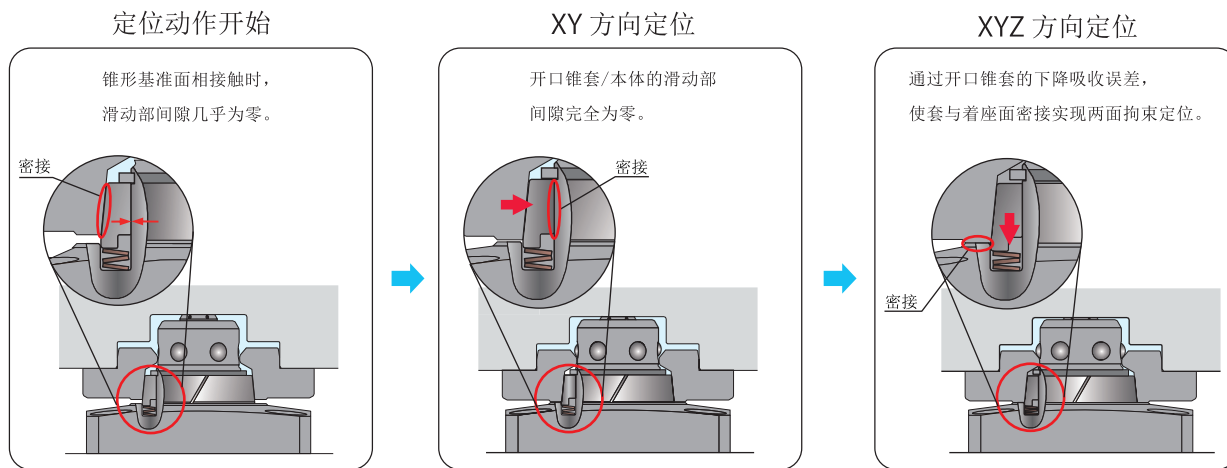


活动式锥套的优点

可动式锥套的优点是：通过开口锥套的上下移动以吸收尺寸误差。使夹紧缸本体 / 开口锥套 / 套之间的间隙成为零，从而通过双面拘束方式实现高精度重复定位以及稳定的夹紧力和高刚性。

- ① 能吸收每个夹紧缸及套的定位部位的误差。
- ② 能吸收因长期使用所产生的定位部件磨损导致的误差。
- ③ 能吸收安装孔之间的间距精度误差。
- ④ 能吸收因温度变化引发的间距精度误差。

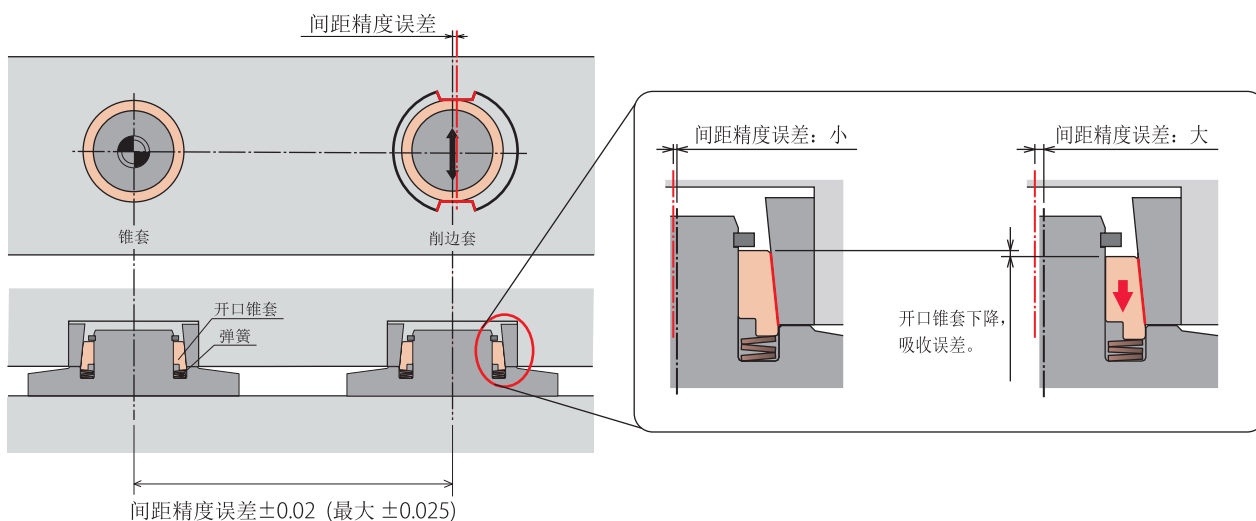
关于可动式锥套吸收定位部误差的原理 (①/②)



关于可动式开口锥套吸收安装孔间距精度误差的原理 (③/④)

通过可动式开口锥套吸收安装间距精度误差, 可防止油缸及套的变形, 并且能减轻定位部的磨损。

※尤其在托盘随行及使用多个快换夹具时, 精度保障功能是必不可少的。



高能力气动式
手动设备

气动系列

液压系列

阀・自动对接接头
液压泵站

附件

注意事项・其他

涨紧下拉缸

SFA

旋转缸

LHA

LHS

LT/LG

TLA-2

TLB-2

TLA-1

杠杆缸

LKA

LM/LJ

TMA-2

TMA-1

支撑缸

LD

LC

TNC

TC

直线缸

LL

LLR

LLU

DP

DR

DS

DT

控制阀

BZL

BZT

BZX/JZG

托盘快换系统

VS

VT

定位销

VL

VM

VJ

VK

钢球锁紧缸

FP

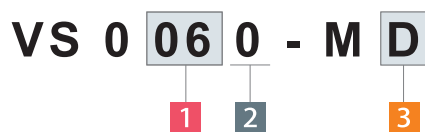
FQ

定制弹簧缸

DWA/DWB

● 型号表示 (油缸)

VS : 单动油缸



1 夹紧力

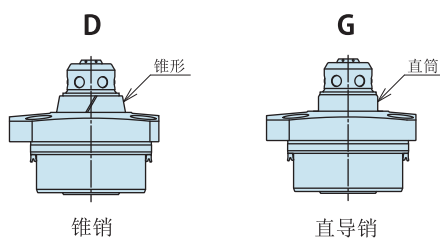
- | | |
|------------------------|------------------------|
| 02 : 夹紧力 2.5kN | 16 : 夹紧力 16.0kN |
| 04 : 夹紧力 4.0kN | 25 : 夹紧力 25.0kN |
| 06 : 夹紧力 6.0kN | 40 : 夹紧力 40.0kN |
| 10 : 夹紧力 10.0kN | |

2 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

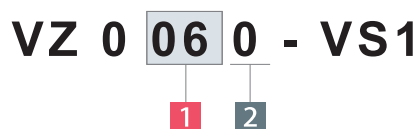
3 功能分类

- D** : 锥销 (定位专用)
- G** : 直导销 (导向专用)



● 型号表示 (水平度调整垫片VS专用)

※本产品是VS单动油缸专用。



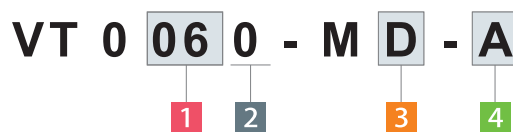
1 对应VS油缸型号

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 02 : VS0020 | 16 : VS0160 |
| 04 : VS0040 | 25 : VS0250 |
| 06 : VS0060 | 40 : VS0400 |
| 10 : VS0100 | |

2 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

VT : 复动油缸



1 夹紧力

- 04** : 夹紧力 7MPa时 4.0kN
- 06** : 夹紧力 7MPa时 6.2kN
- 10** : 夹紧力 7MPa时 9.9kN
- 16** : 夹紧力 7MPa时 16.0kN

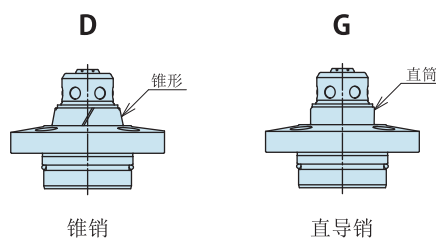
※ 详细规格请参考“夹紧力 / 提升力(复动油缸 modelVT)”。

2 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

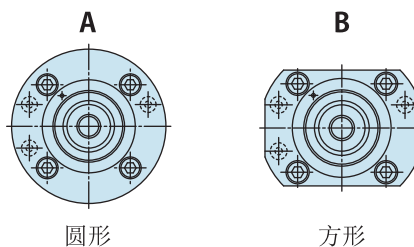
3 功能分类

- D** : 锥销 (定位专用)
- G** : 直导销 (导向专用)



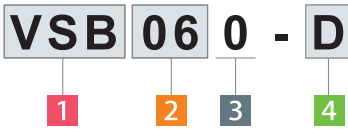
4 法兰形状

- A** : 圆形
- B** : 方形

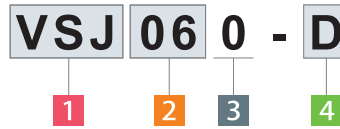


● 型号表示 (套)

VSJ: 埋入式套



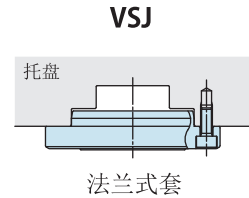
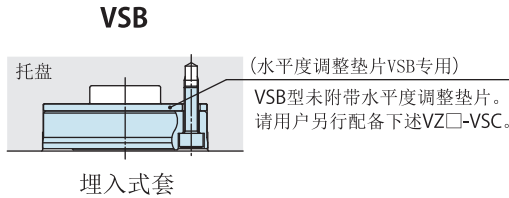
VSJ: 法兰式套



1 套型号

VSJ: 埋入式套

VSJ: 法兰式套



2 对应 VS / VT / WVS油缸型号

02: VS0020 / VS0040 / VT0040 / WVS0040

06: VS0060 / VT0060 / WVS0060

10: VS0100 / VT0100 / WVS0100

16: VS0160 / VT0160 / WVS0160

25: VS0250

40: VS0400

注意事项 1. WVS 型是气压式托盘快换系统。

3 设计编号

0: 是指产品的版本信息。

4 功能分类

D: 锥套 (基准定位专用)

C: 削边套 (单方向定位专用)

G: 直导套 (导向专用)

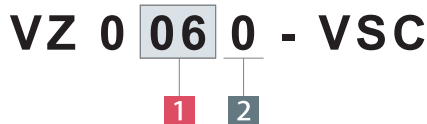
F: 通用套 (多种托盘共用时)

● 油缸与套的组合

夹紧缸型号	套型号	功能
VS/VT-MD (锥销)	VSB□-D / VSJ□-D (锥套)	夹紧功能+基准定位功能
VS/VT-MD (锥销)	VSB□-C / VSJ□-C (削边套)	夹紧功能+1个方向定位功能
VS/VT-MG (直导销)	VSB□-G / VSJ□-G (直导套)	夹紧功能+导向功能
VS/VT-M□ (定位销/直导销)	VSB□-F / VSJ□-F (通用套)	夹紧功能

● 型号表示 (水平度调整垫片VSJ专用)

※本产品为VSJ埋入式套专用。



1 对应VSJ套型号

02: VSB020-□

06: VSB060-□

10: VSB100-□

16: VSB160-□

25: VSB250-□

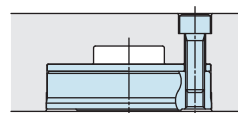
40: VSB400-□

2 设计编号

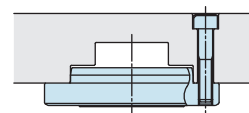
0: 是指产品的版本信息。

● 其他安装范例 (参考)

※如下图的安装方式, 请另行询问。



VSJ套
安装螺栓上侧型



VSJ套
安装螺栓上侧型

- 高能力气动式
手动设备
- 气动系列
- 液压系列
- 阀·自动对接接头
液压泵站
- 附件
- 注意事项·其他

- 涨紧下拉缸
- SFA
- 旋转缸
- LHA
- LHS
- LT/LG
- TLA-2
- TLB-2
- TLA-1

- 杠杆缸
- LKA
- LM/LJ
- TMA-2
- TMA-1

- 支撑缸
- LD
- LC
- TNC
- TC

- 直线缸
- LL
- LLR
- LLU
- DP
- DR
- DS
- DT

- 控制阀
- BZL
- BZT
- BZX/JZG

- 托盘快换系统
- VS
- VT

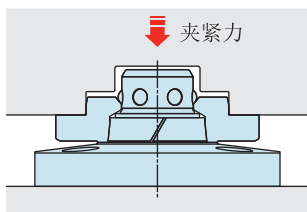
- 定位销
- VL
- VM
- VJ
- VK

- 钢球锁紧缸
- FP
- FQ

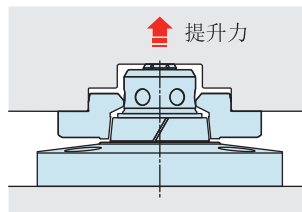
- 定制弹簧缸
- DWA/DWB

● 夹紧力/提升力 (单动油缸 model VS)

型号		VS0020	VS0040	VS0060	VS0100	VS0160	VS0250	VS0400
夹紧力	kN	2.5	4.0	6.0	10.0	16.0	25.0	40.0
提升力	7MPa 时	4.0	4.4	5.0	9.1	13.3	20.0	33.5
	5MPa 时	2.2	2.3	2.3	4.7	6.7	10.0	15.5
	3.5MPa 时	0.9	0.7	0.4	1.3	1.8	0.5	2.0



VS 型为单动弹簧缸, 所以夹紧力始终保持稳定。

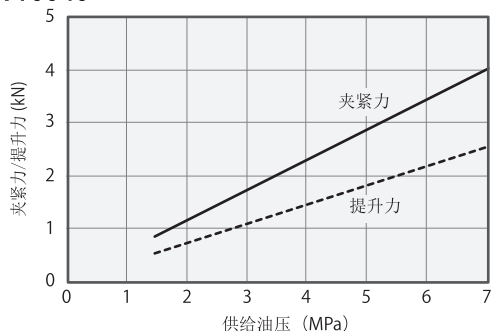


提升力会随供给油压而变化。

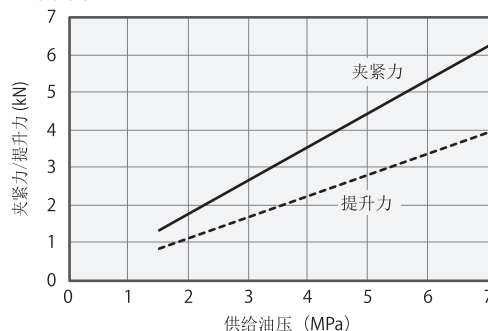
● 夹紧力/提升力 (复动缸 model VT)

型号		VT0040	VT0060	VT0100	VT0160
夹紧力	7MPa 时	4.0	6.2	9.9	16.0
	5MPa 时	2.9	4.5	7.1	11.4
	3.5MPa 时	1.7	2.7	4.3	6.8
提升力	7MPa 时	2.5	4.0	6.5	10.2
	5MPa 时	1.8	2.9	4.7	7.3
	3.5MPa 时	1.1	1.7	2.8	4.4

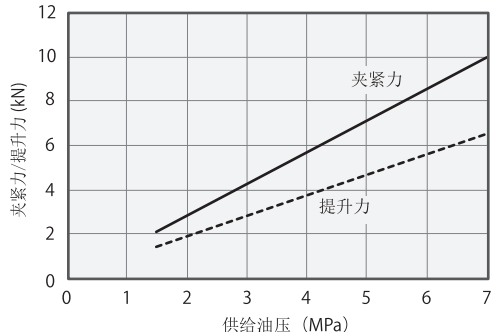
VT0040



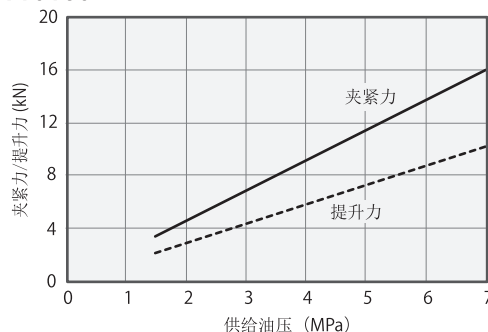
VT0060



VT0100

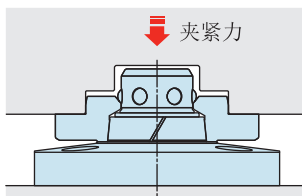


VT0160

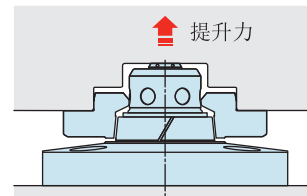


注意事项

1. 本图为 1 台油缸的参数。
2. 本图为供给油压与夹紧力 (实线) / 提升力 (虚线) 之间的关系图。



VT 是复动油缸, 所以夹紧力会随供给油压而变化。

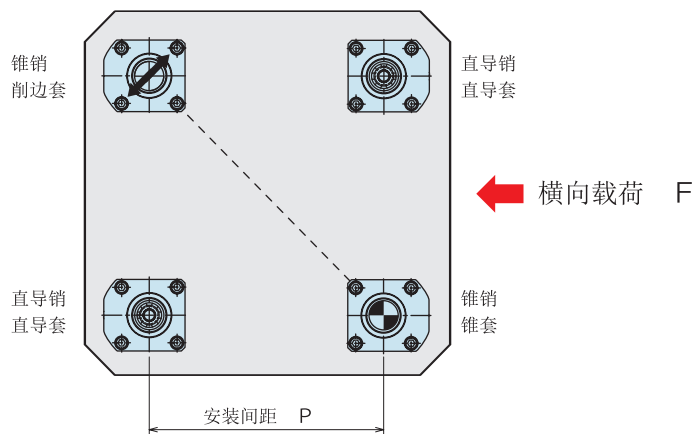


提升力会随供给油压而变化。

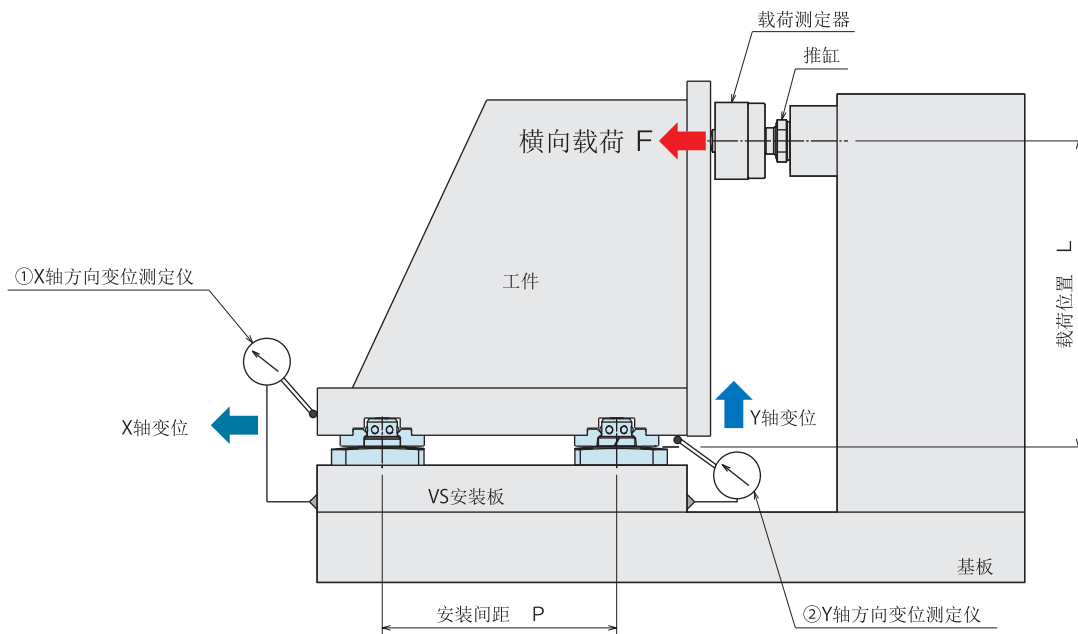
对于横向载荷的变位量

※变位量是以测试数据为基础，满足下记条件时的预测参考值。

油缸与套的配置



测试装置



高能力气动式 手动设备
气动系列
液压系列
阀・自动对接接头 液压泵站
附件
注意事项・其他
涨紧下拉缸
SFA
旋转缸
LHA
LHS
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1
杠杆缸
LKA
LM/LJ
TMA-2
TMA-1
支撑缸
LD
LC
TNC
TC
直线缸
LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT
控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
托盘快换系统
VS
VT
定位销
VL
VM
VJ
VK
钢球锁紧缸
FP
FQ
定制弹簧缸
DWA/DWB

变位量的解读方法 (例) 使用VS0020时

构成

【油缸】

VS0020-MD×2台
VS0020-MG×2台

【套】

VSJ020-D×1台
VSJ020-C×1台
VSJ020-G×2台

条件

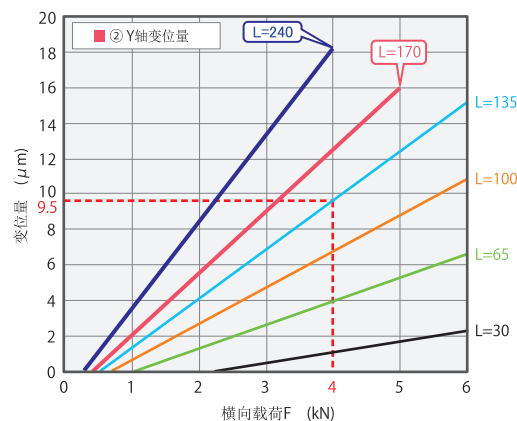
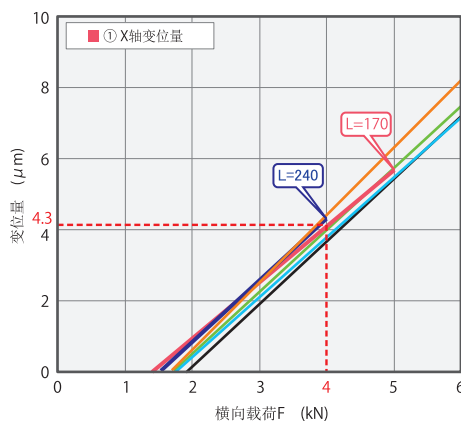
安装间距 P=200mm
载荷位置 L=135mm
横向载荷 F=4kN 时

变位量

①X轴变位量 约4.3μm
②Y轴变位量 约9.5μm

注意事项

1. 条件不同时，请向我公司咨询。

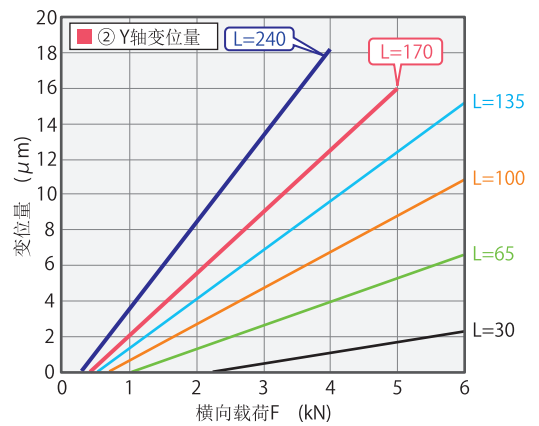
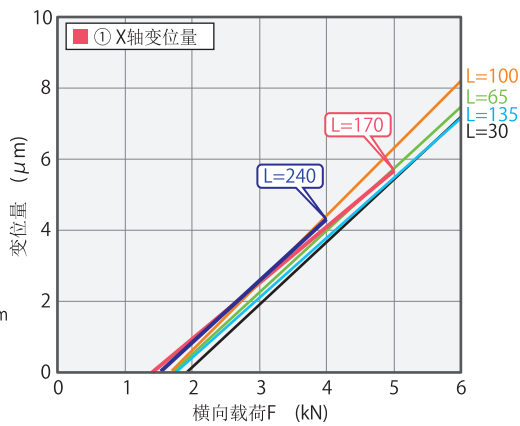


对于横向载荷的变位量

※ 变位量是以测试数据为基础，并满足576页记载条件时的预测参考值。

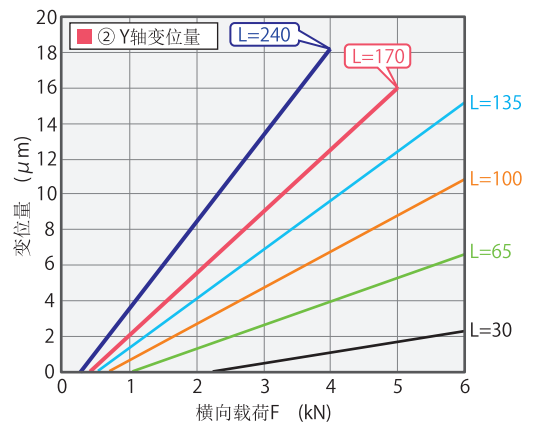
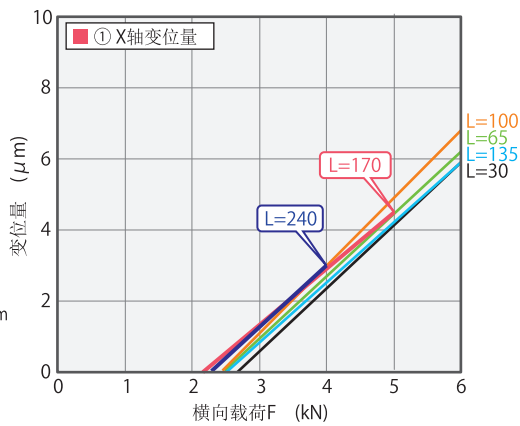
VS0020

- 构成
 - 【油缸】
 - VS0020-MD×2台
 - VS0020-MG×2台
 - 【套】
 - VSJ020-D×1台
 - VSJ020-C×1台
 - VSJ020-G×2台
- 条件
 - 安装间距 P=200mm
 - 载荷位置 L=30~240mm
- 夹紧力
 - 总计10kN (2.5kN×4台)



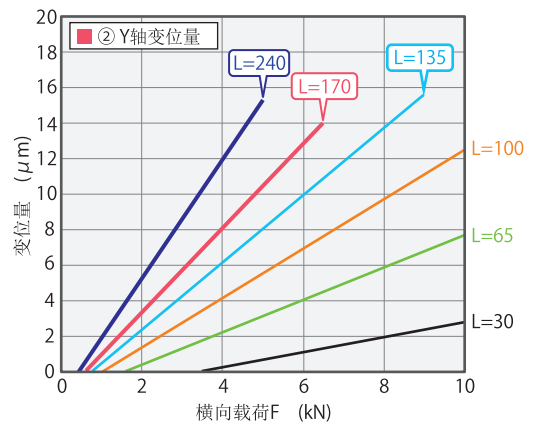
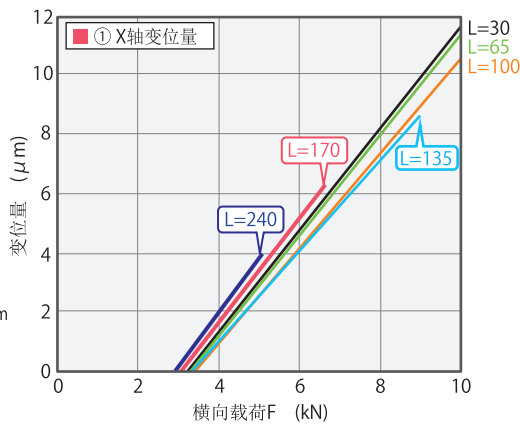
VS0040

- 构成
 - 【油缸】
 - VS0040-MD×2台
 - VS0040-MG×2台
 - 【套】
 - VSJ020-D×1台
 - VSJ020-C×1台
 - VSJ020-G×2台
- 条件
 - 安装间距 P=200mm
 - 载荷位置 L=30~240mm
- 夹紧力
 - 总计16kN (4kN×4台)



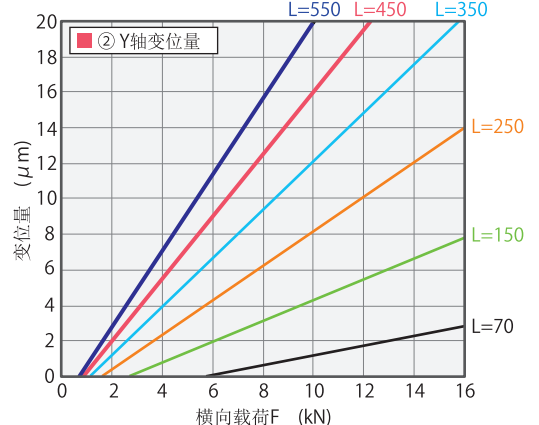
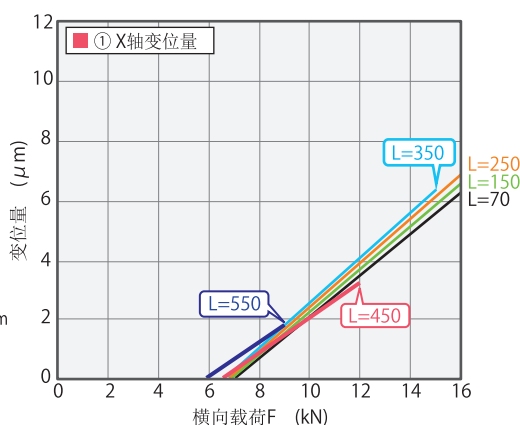
VS0060

- 构成
 - 【油缸】
 - VS0060-MD×2台
 - VS0060-MG×2台
 - 【套】
 - VSJ060-D×1台
 - VSJ060-C×1台
 - VSJ060-G×2台
- 条件
 - 安装间距 P=200mm
 - 载荷位置 L=30~240mm
- 夹紧力
 - 总计24kN (6kN×4台)



VS0100

- 构成
 - 【油缸】
 - VS0100-MD×2台
 - VS0100-MG×2台
 - 【套】
 - VSJ100-D×1台
 - VSJ100-C×1台
 - VSJ100-G×2台
- 条件
 - 安装间距 P=300mm
 - 载荷位置 L=70~550mm
- 夹紧力
 - 总计40kN (10kN×4台)



高能力气动式 手动设备
气动系列
液压系列
阀・自动对接接头 液压泵站
附件
注意事项・其他

涨紧下拉缸
SFA
旋转缸
LHA
LHS
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

杠杆缸
LKA
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

支撑缸
LD
LC
TNC
TC

直线缸
LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG

托盘快换系统
VS
VT

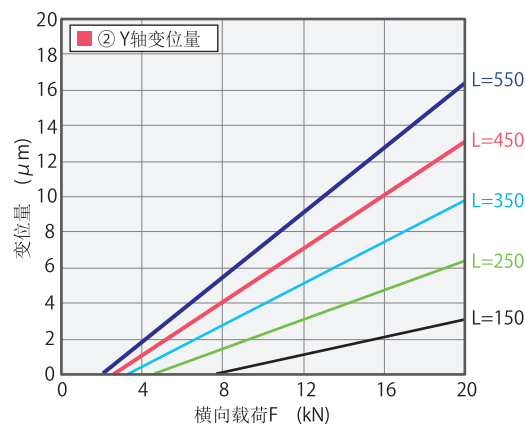
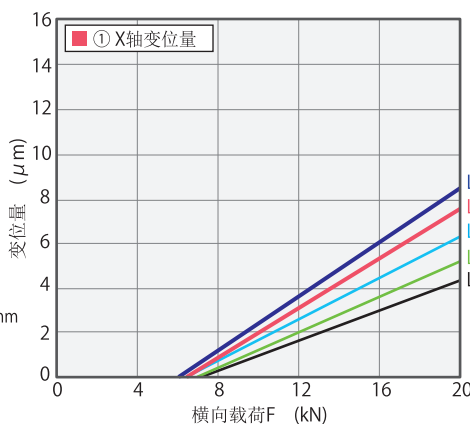
定位销
VL
VM
VJ
VK

钢球锁紧缸
FP
FQ

定制弹簧缸
DWA/DWB

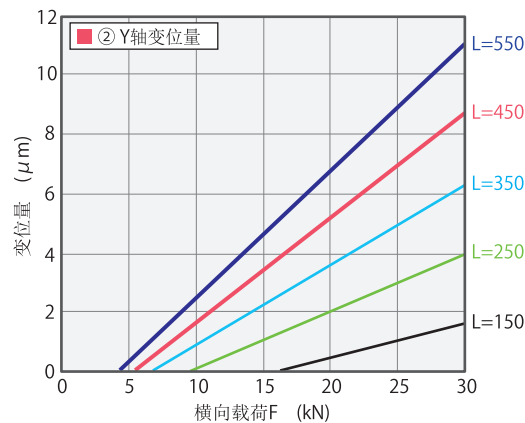
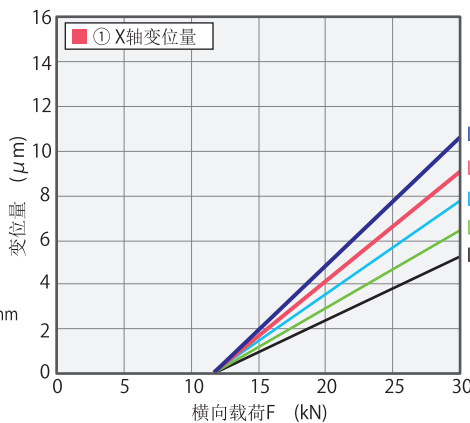
VS0160

- 构成
 - 【油缸】
 - VS0160-MD×2台
 - VS0160-MG×2台
 - 【套】
 - VSJ160-D×1台
 - VSJ160-C×1台
 - VSJ160-G×2台
- 条件
 - 安装间距 P=300mm
 - 载荷位置 L=150~550mm
- 夹紧力
 - 总计64kN (16kN×4台)



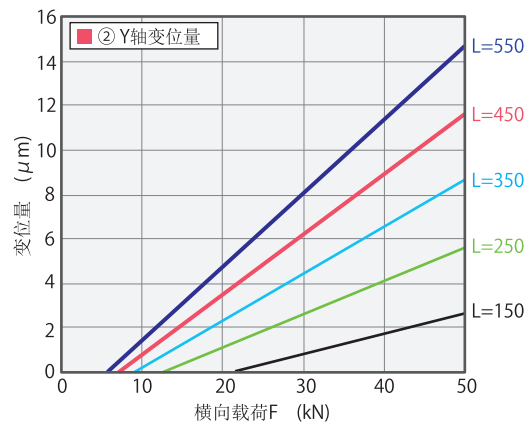
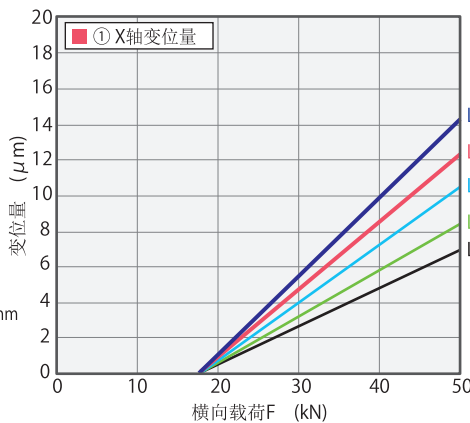
VS0250

- 构成
 - 【油缸】
 - VS0250-MD×2台
 - VS0250-MG×2台
 - 【套】
 - VSJ250-D×1台
 - VSJ250-C×1台
 - VSJ250-G×2台
- 条件
 - 安装间距 P=375mm
 - 载荷位置 L=150~550mm
- 夹紧力
 - 总计100kN (25kN×4台)



VS0400

- 构成
 - 【油缸】
 - VS0400-MD×2台
 - VS0400-MG×2台
 - 【套】
 - VSJ400-D×1台
 - VSJ400-C×1台
 - VSJ400-G×2台
- 条件
 - 安装间距 P=375mm
 - 载荷位置 L=150~550mm
- 夹紧力
 - 总计160kN (40kN×4台)

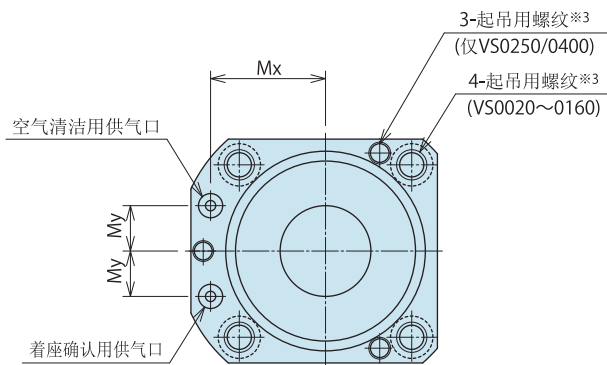
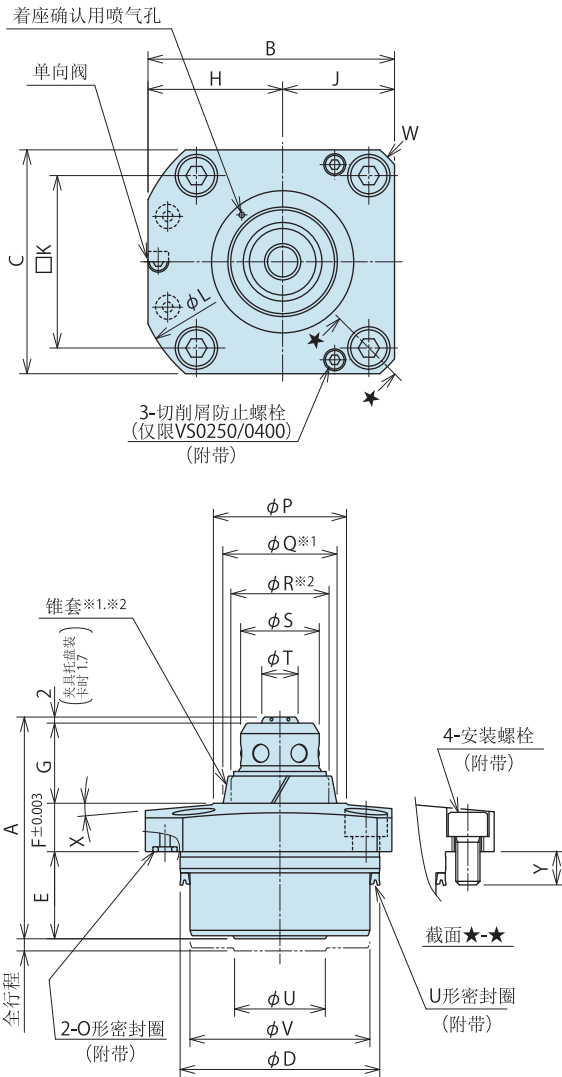


注意事项

1. 变位量会因夹具等条件的不同而不同。记载值是以测试数据为基础的参考值。

外形尺寸

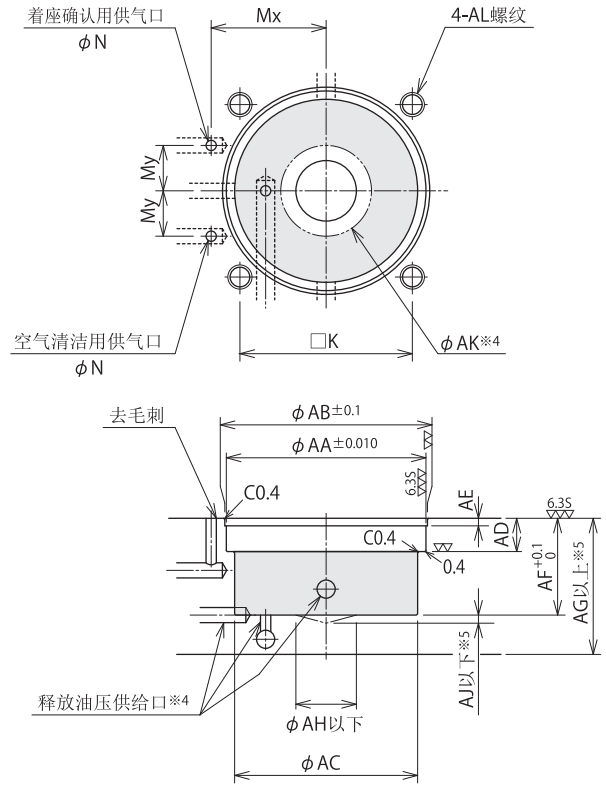
※本图所示为VS型的释放状态（油压供给时）。



注意事项

- ※1. ϕQ 表示锥销 (VS-MD) 的开口锥套的尺寸。
- ※2. ϕR 表示直导销 (VS-MG) 的直导套 (直套) 的尺寸。
- ※3. 起吊用螺纹用于油缸的拆卸。
(使用方法请参照第594页。)

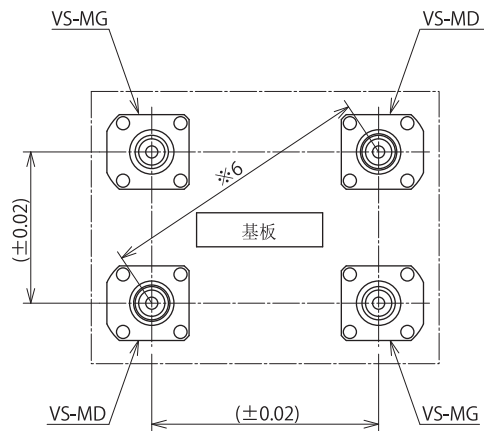
安装部位加工尺寸



注意事项

- 1. 孔的交叉部位不得有毛刺。
- ※4. 请在 \square 的范围内加工释放油压供给口。
- ※5. 基板厚度 (AG) 以及预孔的深度 (AJ) 是指基板材质为 S50C 时的参考值。

油缸间距精度



注意事项

- ※6. 关于锥销的间距精度, 需在最大间距的锥销之间控制在: $\pm 0.025\text{mm}$ 以内。

规格

型号	VS0020-M□	VS0040-M□	VS0060-M□	VS0100-M□	VS0160-M□	VS0250-M□	VS0400-M□	
夹紧力*7	kN	2.5	4.0	6.0	10.0	16.0	25.0	40.0
重复定位精度	mm	0.003						
全行程	mm	3.4	3.4	3.4	4.0	4.5	5.8	6.5
提升行程	mm	1.0						
夹具托盘装卡时容许偏心量	mm	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0	2.5	2.5
提升力*7 kN	7.0MPa时	4.0	4.4	5.0	9.1	13.3	20.0	33.5
	5.0MPa时	2.2	2.3	2.3	4.7	6.7	10.0	15.5
	3.5MPa时	0.9	0.7	0.4	1.3	1.8	0.5	2.0
最大承载重量*8	kg	500	500	800	1200	1600	2500	4000
释放油缸容量*7	cm ³	3.7	4.6	5.5	11.1	18.5	37.7	66.9
释放油压力 MPa	最高使用压力	7.0						
	最低使用压力	3.5						
	耐压	10.5						
使用气压（空气清洁用）	MPa	0.4~0.5						
使用温度	℃	0~70						
使用工作油		相当于ISO粘度等级的ISO-VG-32一般液压油						
重量*7	kg	0.4	0.5	0.7	1.3	2.2	4.8	9.7

注意事项 *7.表示的是1台油缸的规格。

*8.最大承载重量是使用4台油缸时，托盘水平姿势（平行设置）时的承载能力。

请考虑所承载的重量（夹具），决定释放液压的大小。

（承载重量以提升力（油缸数量×提升力）的80%以下为标准。）

托盘姿势姿势（壁挂式）使用时，请参照593页。

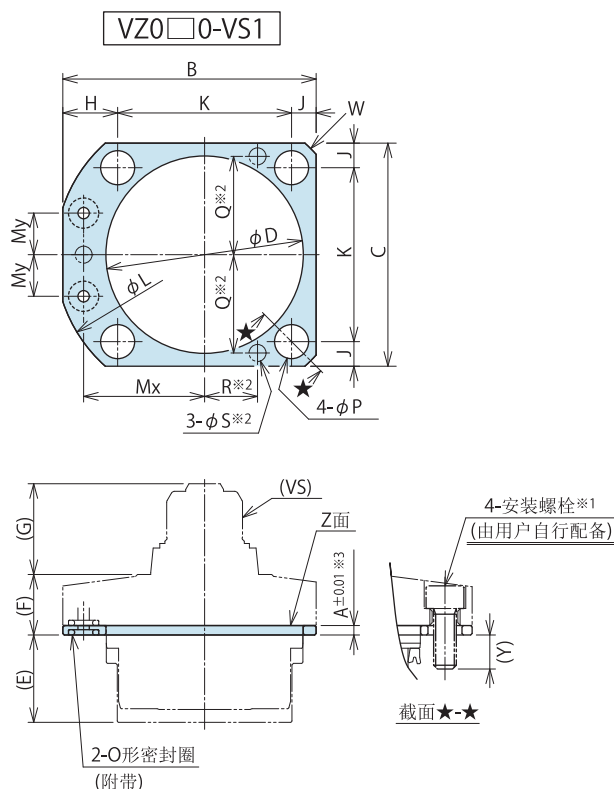
外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

(mm)

型号	VS0020-M□	VS0040-M□	VS0060-M□	VS0100-M□	VS0160-M□	VS0250-M□	VS0400-M□
A	51.8	56.6	59.7	72.5	85.1	109.2	134.5
B	57	60.5	67	81.5	98.5	118	152
C	48	51	59	74	89	108	140
D	42 ^{+0.027 -0.011}	46 ^{+0.027 -0.011}	52m6 ^{+0.030 -0.011}	66m6 ^{+0.030 -0.011}	79m6 ^{+0.030 -0.011}	98m6 ^{+0.035 -0.013}	124 ^{+0.035 -0.013}
E	15.8	20.6	22.2	28	33.6	45.2	56
F	12	12	13.5	16	20	26	32
G	22	22	22	26.5	29.5	36	44.5
H	33	35	37.5	44.5	54	64	82
J	24	25.5	29.5	37	44.5	54	70
K	37	40	46	57	68.5	85	109
L	69	74	79	98	118	143	185
Mx	27.5	29.5	32	38	46.5	56	72
My	9	11	11	15	15	18.5	20
N	3	3	3	3.3	5	5	6
P	32	32	35.5	44	51	68	84
Q*1	25	25	28.5	36	42	55.5	67.5
R*2	22.5	22.5	26	32.3	38.3	48	60
S	18	18	20	26	32	40	50
T	8	8	10	12	15	20	24
U	20	20	24	30	40	50	55
V	37.3	41.3	45.5	59.5	72.5	91	114.5
W	C2	C2	φ79	φ98	φ118	φ143	φ185
X	7.5°	7.5°	7.5°	5°	5°	5°	5°
Y	8	8	9.5	11	13.5	20	24.2
AA	42	46	52	66	79	98	124
AB	42.2	46.2	52.2	66.2	79.2	98.2	124.2
AC	38	42	46.2	60.5	73.5	92	116
AD	8.5	8.5	10	11	11	12.5	16
AE	2	2	2	2.5	2.5	3	3
AF	19.2	24	25.6	32	38.1	51	62.5
AG*5	25	30	30	40	45	60	75
AH	15	15	20	25	35	45	50
AJ*5	2.5	2.5	1	2.5	1	1.5	2
AK	20	20	24	30	40	50	55
AL	M5×0.8 螺纹深9	M5×0.8 螺纹深9	M6 螺纹深11	M8螺纹深12	M10 螺纹深15	M12 螺纹深22	M16 螺纹深25
安装螺栓	M5×0.8×12	M5×0.8×12	M6×14	M8×16	M10×20	M12×30	M16×35
切削屑防止螺纹	-	-	-	-	-	M6×10	M8×12
3-起吊用螺纹	-	-	-	-	-	M6	M8
4-起吊用螺纹	M6	M6	M8	M10	M12	-	-
O形密封圈	1AP5	1AP5	1AP5	1AP5	1AP7	1AP7	1AP8
全行程	3.4	3.4	3.4	4.0	4.5	5.8	6.5

- 高能力气动式
手动设备
- 气动系列
- 液压系列
- 阀・自动对接接头
液泵站
- 附件
- 注意事项・其他
- 涨紧下拉缸
- SFA
- 旋转缸
- LHA
- LHS
- LT/LG
- TLA-2
- TLB-2
- TLA-1
- 杠杆缸
- LKA
- LM/LJ
- TMA-2
- TMA-1
- 支撑缸
- LD
- LC
- TNC
- TC
- 直线缸
- LL
- LLR
- LLU
- DP
- DR
- DS
- DT
- 控制阀
- BZL
- BZT
- BZX/JZG
- 托盘快换系统
- VS
- VT
- 定位销
- VL
- VM
- VJ
- VK
- 钢球锁紧缸
- FP
- FQ
- 定制弹簧缸
- DWA/DWB

● 外形尺寸

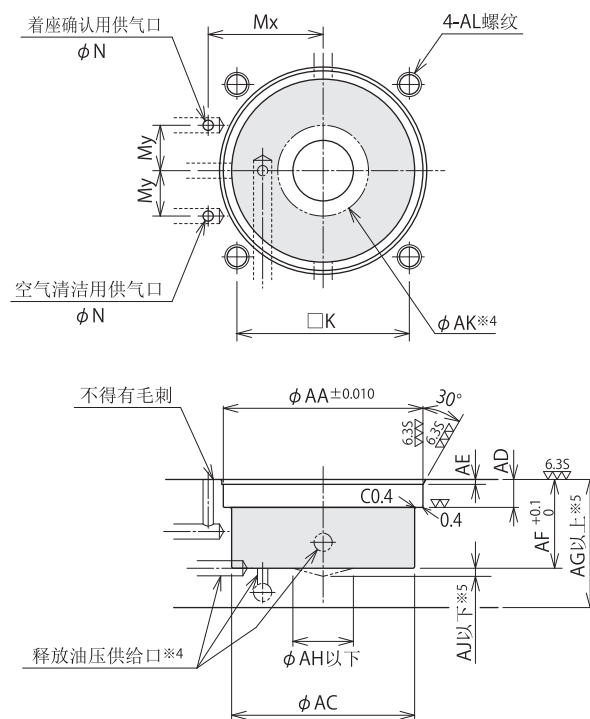


注意事项

- ※1. 使用VZ-VS1时, 不可使用VS定位缸附带的安装螺栓, 因为硬度不够。请使用由用户自行配备的安装螺栓。
- ※2. 只表示VZ0250-VS1、VZ0400-VS1的尺寸。
- ※3. 调整厚度时, 请碾磨Z面。

● 安装部位加工尺寸

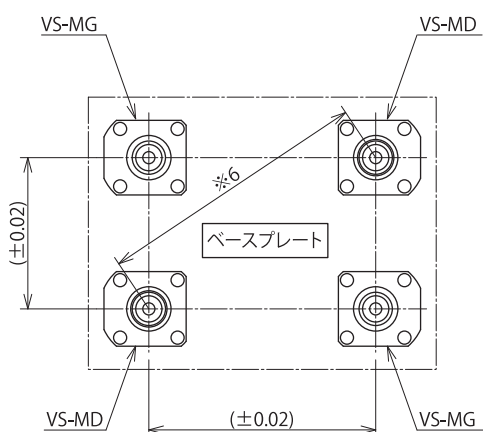
(使用VZ-VS1 调整垫片时)



注意事项

- 1. 使用VZ-VS1时, 请进行上图安装孔加工。
- 2. 孔的交叉部位不得有毛刺。
- ※4. 请将释放油压供给口置于 □ 范围内。
- ※5. 基板的厚度 (AG) 以及预孔深度 (AJ) 是指基板材质为S50C时的参考值。

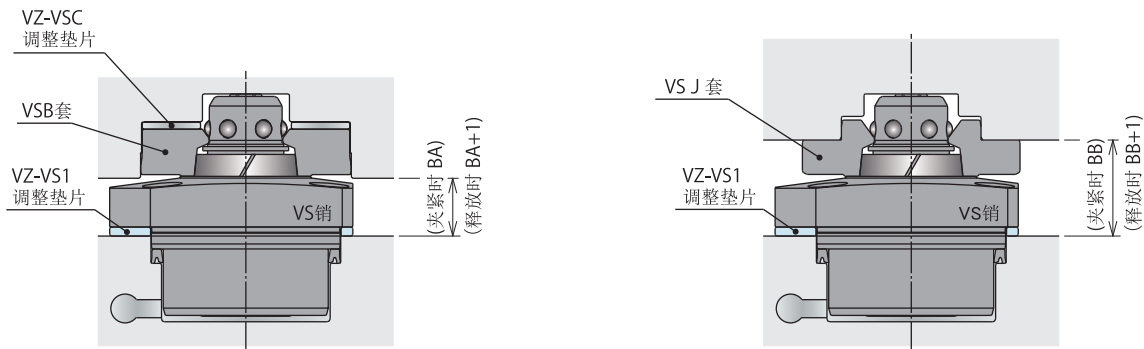
● 油缸安装间距精度



注意事项

- ※6. 关于锥销的间距精度, 请在最长间距的锥销之间控制在: ±0.025mm以内。

● 对接状态尺寸



● 外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

(mm)

型号	VZ0020-VS1	VZ0040-VS1	VZ0060-VS1	VZ0100-VS1	VZ0160-VS1	VZ0250-VS1	VZ0400-VS1
适用油缸型号	VS0020-MD VS0020-MG	VS0040-MD VS0040-MG	VS0060-MD VS0060-MG	VS0100-MD VS0100-MG	VS0160-MD VS0160-MG	VS0250-MD VS0250-MG	VS0400-MD VS0400-MG
A	2	2	2.5	3	3	3.5	4
B	57	60.5	67	81.5	98.4	118	152
C	48	51	59	74	88.9	108	140
D	42.2	46.2	52.2	66.2	79.2	98.2	124.2
E	17.2	22	23.1	29	35.1	47.2	58.5
F	14	14	16	19	23	29.5	36
G	24	24	24	28.5	31.5	38	46.5
H	14.5	15	14.5	16	19.7	21.5	27.5
J	5.5	5.5	6.5	8.5	10.2	11.5	15.5
K	37	40	46	57	68.5	85	109
L	69	74	79	98	118	143	185
Mx	27.5	29.5	32	38	46.5	56	72
My	9	11	11	15	15	18.5	20
N	3	3	3	3.3	5	5	6
P	6.8	6.8	9	11	13	16	18
Q ^{*2}	-	-	-	-	-	47.5	61.5
R ^{*2}	-	-	-	-	-	26.5	34
S ^{*2}	-	-	-	-	-	8	10
W	C2	C2	φ79	φ98	φ118	φ143	φ185
Y	8	8	9	12	15.5	21.5	25.2
AA	42	46	52	66	79	98	124
AC	38	42	46.2	60.5	73.5	92	116
AD	6.5	6.5	7.5	8	8	9	12
AE	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8
AF	17.2	22	23.1	29	35.1	47.5	58.5
AG ^{*4}	23	28	28	37	42	57	71
AH	15	15	20	25	35	45	50
AJ ^{*4}	2.5	2.5	1	2.5	1	1.5	2
AK	20	20	24	30	40	50	55
AL	M5×0.8 螺纹深9	M5×0.8 螺纹深9	M6螺纹深10	M8螺纹深13	M10 螺纹深17	M12 螺纹深24	M16 螺纹深26
安装螺栓 ^{*1}	M5×0.8×14	M5×0.8×14	M6×16	M8×20	M10×25	M12×35	M16×40
O形密封圈	1AP5	1AP5	1AP5	1AP5	1AP7	1AP7	1AP8
使用VSB时 BA	13.5	13.5	15.5	18.5	22.5	29	35.5
使用VSJ时 BB	22	22	26	29	35	44.5	54

高能力气动式
手动设备

气动系列

液压系列

阀・自动对接接头
液压泵站

附件

注意事项・其他

涨紧下拉缸

SFA

旋转缸

LHA

LHS

LT/LG

TLA-2

TLB-2

TLA-1

杠杆缸

LKA

LM/LJ

TMA-2

TMA-1

支撑缸

LD

LC

TNC

TC

直线缸

LL

LLR

LLU

DP

DR

DS

DT

控制阀

BZL

BZT

BZX/JZG

托盘快换系统

VS

VT

定位销

VL

VM

VJ

VK

钢球锁紧缸

FP

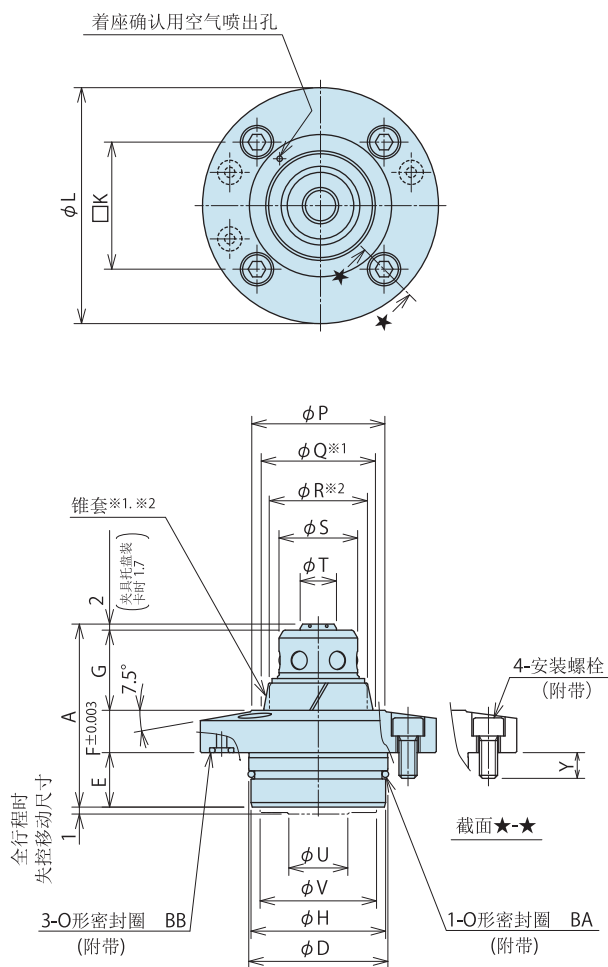
FQ

定制弹簧缸

DWA/DWB

外形尺寸

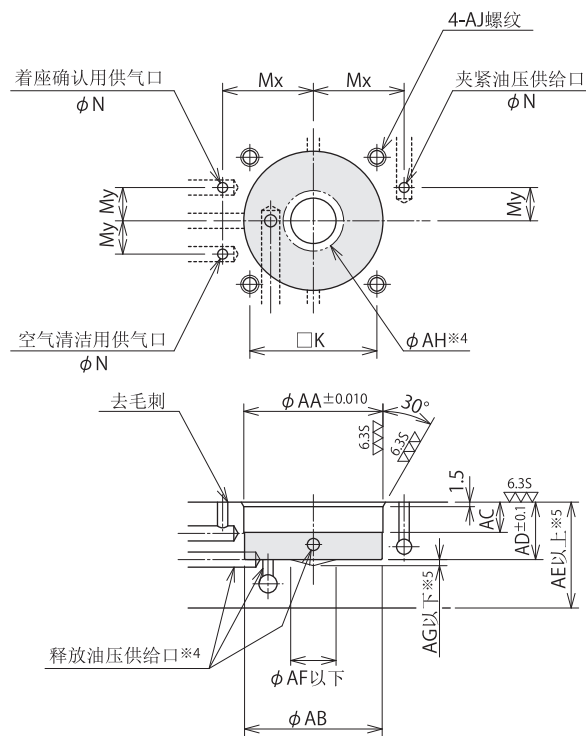
※本图所示为VT-A型的释放状态。



注意事项

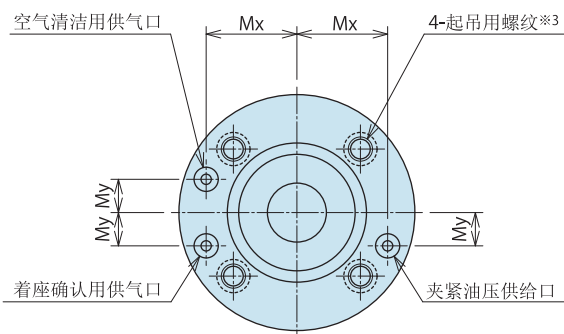
- ※1. φQ表示锥销(VT-MD)的开口锥套的尺寸。
- ※2. φR表示直导销(VT-MG)的直导套(直筒形)的尺寸。
- ※3. 起吊用螺纹用于油缸的拆卸。
(使用方法请参照第594页。)

安装部位加工尺寸

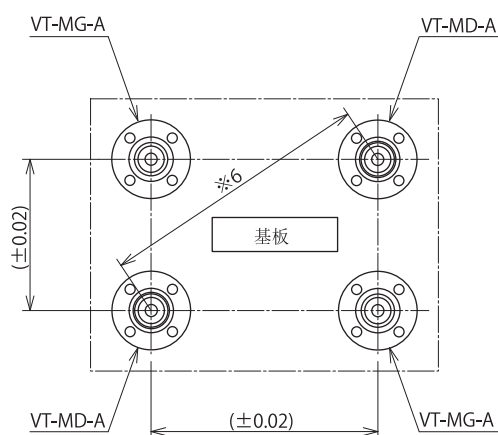


注意事项

- 1. 孔的交叉部位不得有毛刺。
- ※4. 请在 的范围内加工释放油压供给口。
- ※5. 基板厚度(AE)以及预孔的深度(AG)是指基板材质为S50C时的参考值。



油缸间距精度



注意事项

- ※6. 关于锥销的间距精度, 需在最大间距的锥销之间控制在±0.025mm以内。

规格

型号	VT0040-M□-A	VT0060-M□-A	VT0100-M□-A	VT0160-M□-A		
重复定位精度	mm 0.003					
夹紧力 (计算公式)※7※8	kN 0.57×P	0.89×P	1.42×P	2.28×P		
提升力 (计算公式)※7※8	kN 0.36×P	0.57×P	0.93×P	1.45×P		
全行程	mm 3.4 3.4 4.0 4.5					
提升行程	mm 1.0					
夹具托盘装卡时的容许偏心量	mm 1.5 1.5 2.0 2.0					
最大承载重量※9	kg 500 800 1200 1600					
油缸容量※8	cm ³	夹紧时	1.1	1.9	3.5	6.2
		释放时	1.5	2.4	4.7	8.1
最高使用压力	MPa 7.0					
最低使用压力	MPa 1.5					
耐压	MPa 10.5					
使用气压 (空气清洁用)	MPa 0.4 ~ 0.5					
使用温度	°C 0 ~ 70					
使用流体	相当于ISO粘度等级的ISO-VG-32一般液压油					
重量※8	kg 0.3 0.4 0.8 1.3					

注意事项 ※7. P表示供给油压 (MPa)。

※8. 表示的是1台油缸的规格。

※9. 最大承载重量是使用4台油缸时, 托盘处于水平姿势 (平行放置) 时的承载能力。

请考虑所承载的重量 (夹具), 决定释放油压的大小。 (承载重量以提升力 (油缸数量×提升力) 的80% 以下为标准。)

托盘垂直姿势 (壁挂式) 使用时, 请参照593页。

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

型号	VT0040-M□-A	VT0060-M□-A	VT0100-M□-A	VT0160-M□-A
A	49	53.5	60.5	68.5
D	30 ^{+0.027} _{+0.011}	36 ^{+0.027} _{+0.011}	46 ^{+0.027} _{+0.011}	56m6 ^{+0.030} _{+0.011}
E	13	17	18	19
F	12	12.5	14	18
G	22	22	26.5	29.5
H	29	35	45	55
K	29	33	42	50
L	56.5	66	78	88
Mx	21.5	25.5	30	34.5
My	8	9	11	12
N	2.6	3	3 ~ 3.3	3 ~ 3.3
P	32	35.5	44	51
Q※1	25	28.5	36	42
R※2	22.5	26	32.3	38.3
S	18	20	26	32
T	8	10	12	15
U	10	15	20	25
V	24	30	38.5	48
Y	9	9	8.5	13.5
AA	30	36	46	56
AB	29.5	35.5	45.5	55.5
AC	8	8	10	10
AD	14	18	19	20
AE※5	20	25	25	30
AF	6	10	15	20
AG※5	3.5	3.5	2	5
AH	10	15	20	25
AJ	M5×0.8 螺纹深10	M5×0.8 螺纹深10	M6 螺纹深10	M8 螺纹深15
O形密封圈 BA	AS568-023(90°)	AS568-027(90°)	AS568-030(90°)	AS568-033(90°)
O形密封圈 BB	AS568-007(90°)	1BP5	1BP5	1BP5
安装螺栓	M5×0.8×14	M5×0.8×14	M6×14	M8×20
起吊用螺纹	M6	M6	M8	M10

高能力气动式
手动设备

气动系列

液压系列

阀·自动对接接头
液压泵站

附件

注意事项·其他

涨紧下拉缸

SFA

旋转缸

LHA

LHS

LT/LG

TLA-2

TLB-2

TLA-1

杠杆缸

LKA

LM/LJ

TMA-2

TMA-1

支撑缸

LD

LC

TNC

TC

直线缸

LL

LLR

LLU

DP

DR

DS

DT

控制阀

BZL

BZT

BZX/JZG

托盘快换系统

VS

VT

定位销

VL

VM

VJ

VK

钢球锁紧缸

FP

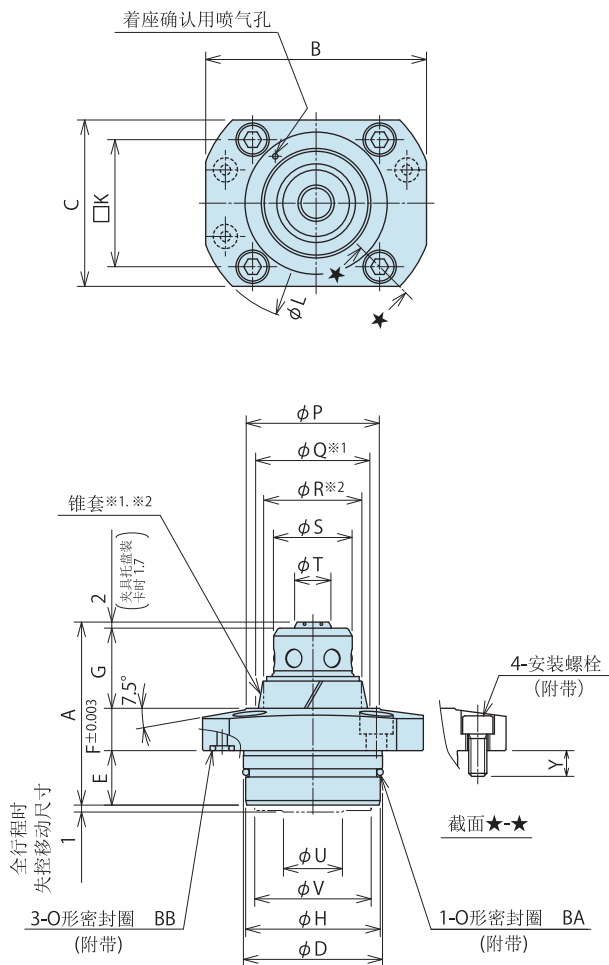
FQ

定制弹簧缸

DWA/DWB

外形尺寸

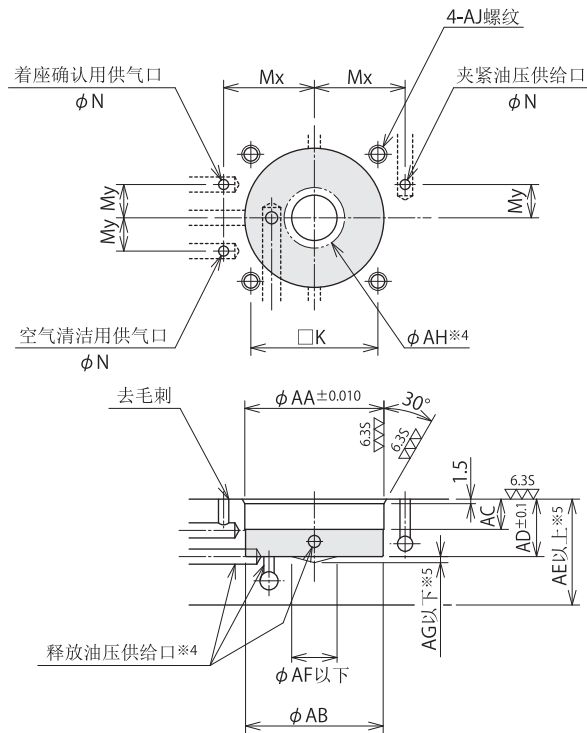
※本图所示为VT-B型的释放状态。



注意事项

- ※1. ϕQ 表示锥销(VT-MD)的开口锥套的尺寸。
- ※2. ϕR 表示直导销(VT-MG)的直导套(直筒形)的尺寸。
- ※3. 起吊用螺纹用于油缸的拆卸。
(使用方法请参照第594页。)

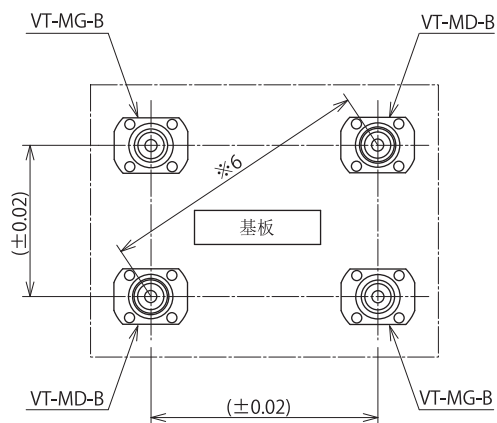
安装部位加工尺寸



注意事项

- 1. 孔的交叉部位不得有毛刺。
- ※4. 请在 \square 的范围内加工释放油压供给口。
- ※5. 基板厚度(AE)以及预孔的深度(AG)是指基板材质为S50C时的参考值。

油缸间距精度



注意事项

- ※6. 关于锥销的间距精度, 需在最大间距的锥销之间控制在 $\pm 0.025\text{mm}$ 以内。

规格

型号	VT0040-M□-B	VT0060-M□-B	VT0100-M□-B	VT0160-M□-B		
重复定位精度	mm 0.003					
夹紧力 (计算公式) ※7 ※8	kN 0.57×P	0.89×P	1.42×P	2.28×P		
提升力 (计算公式) ※7 ※8	kN 0.36×P	0.57×P	0.93×P	1.45×P		
全行程	mm 3.4 3.4 4.0 4.5					
提升行程	mm 1.0					
夹具托盘装卡时的容许偏心量	mm 1.5 1.5 2.0 2.0					
最大承载重量 ※9	kg 500 800 1200 1600					
油缸容量 ※8	cm ³	夹紧时	1.1	1.9	3.5	6.2
		释放时	1.5	2.4	4.7	8.1
最高使用压力	MPa 7.0					
最低使用压力	MPa 1.5					
耐压	MPa 10.5					
使用气压 (空气清洁用)	MPa 0.4 ~ 0.5					
使用温度	°C 0 ~ 70					
使用流体	相当于ISO粘度等级的ISO-VG-32一般液压油					
重量 ※8	kg 0.3 0.4 0.8 1.3					

注意事项 ※7. P表示供给油压 (MPa)。

※8. 表示的是 1 台油缸的规格。

※9. 最大承载重量是使用 4 台油缸时, 托盘处于水平姿势 (平行放置) 时的承载能力。

请考虑所承载的重量 (夹具), 决定释放油压的大小。(承载重量以提升力 (油缸数量×提升力) 的 80% 以下为标准。)

托盘垂直姿势 (壁挂式) 使用时, 请参照 593 页。

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

型号	VT0040-M□-B	VT0060-M□-B	VT0100-M□-B	VT0160-M□-B
A	49	53.5	60.5	68.5
B	53	62	73	82
C	40	44	55	67
D	30 ^{+0.027 +0.011}	36 ^{+0.027 +0.011}	46 ^{+0.027 +0.011}	56m6 ^{+0.030 +0.011}
E	13	17	18	19
F	12	12.5	14	18
G	22	22	26.5	29.5
H	29	35	45	55
K	29	33	42	50
L	56.5	66	78	88
Mx	21.5	25.5	30	34.5
My	8	9	11	12
N	2.6	3	3 ~ 3.3	3 ~ 3.3
P	32	35.5	44	51
Q※1	25	28.5	36	42
R※2	22.5	26	32.3	38.3
S	18	20	26	32
T	8	10	12	15
U	10	15	20	25
V	24	30	38.5	48
Y	9	9	8.5	13.5
AA	30	36	46	56
AB	29.5	35.5	45.5	55.5
AC	8	8	10	10
AD	14	18	19	20
AE※5	20	25	25	30
AF	6	10	15	20
AG※5	3.5	3.5	2	5
AH	10	15	20	25
AJ	M5×0.8 螺纹深10	M5×0.8 螺纹深10	M6 螺纹深10	M8 螺纹深15
O 形密封圈 BA	AS568-023(90°)	AS568-027(90°)	AS568-030(90°)	AS568-033(90°)
O 形密封圈 BB	AS568-007(90°)	1BP5	1BP5	1BP5
安装螺栓	M5×0.8×14	M5×0.8×14	M6×14	M8×20
起吊用螺纹	M6	M6	M8	M10

高能力气动式
手动设备

气动系列

液压系列

阀·自动对接接头
液压泵站

附件

注意事项·其他

涨紧下拉缸

SFA

旋转缸

LHA

LHS

LT/LG

TLA-2

TLB-2

TLA-1

杠杆缸

LKA

LM/LJ

TMA-2

TMA-1

支撑缸

LD

LC

TNC

TC

直线缸

LL

LLR

LLU

DP

DR

DS

DT

控制阀

BZL

BZT

BZX/JZG

托盘快换系统

VS

VT

定位销

VL

VM

VJ

VK

钢球锁紧缸

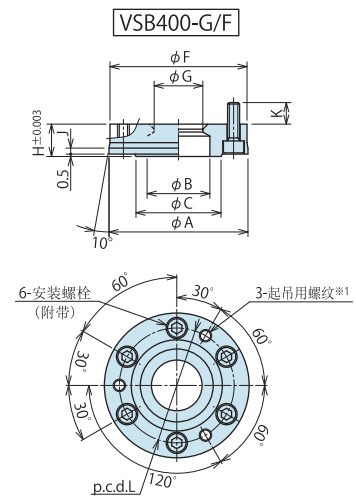
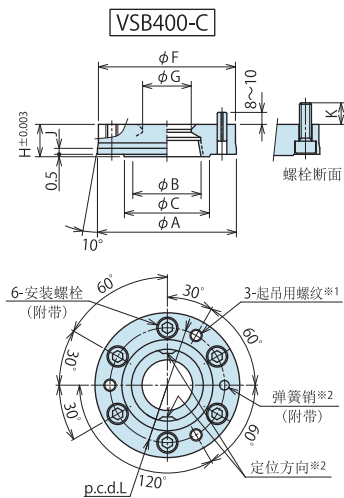
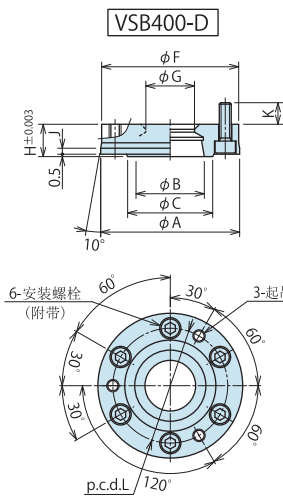
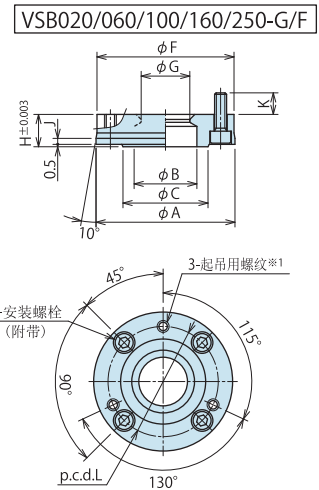
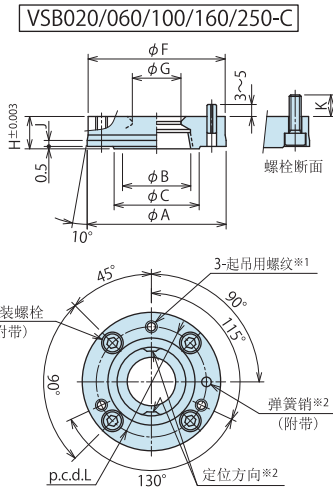
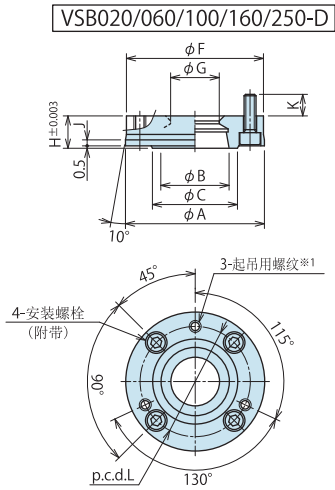
FP

FQ

定制弹簧缸

DWA/DWB

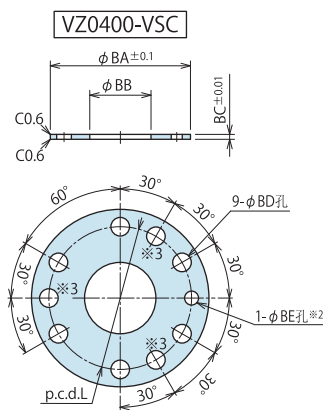
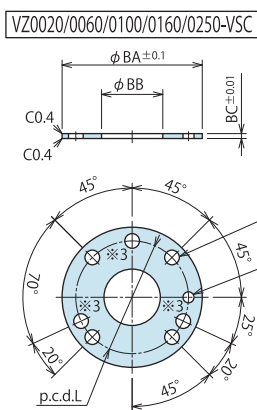
● 外形尺寸



注意事项

- ※1. 起吊用螺纹用于拆卸VSB套时使用。
- ※2. 弹簧销用于确定VSB-C套在安装时的相位。

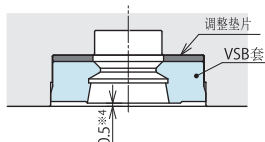
● 调整垫片的外形尺寸



注意事项

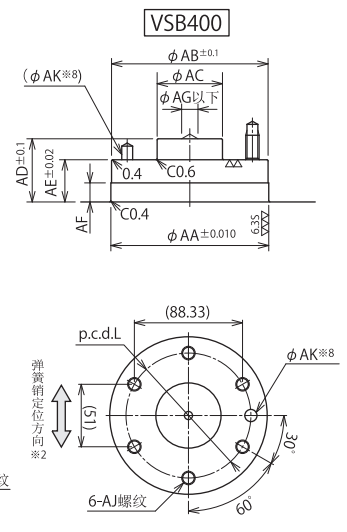
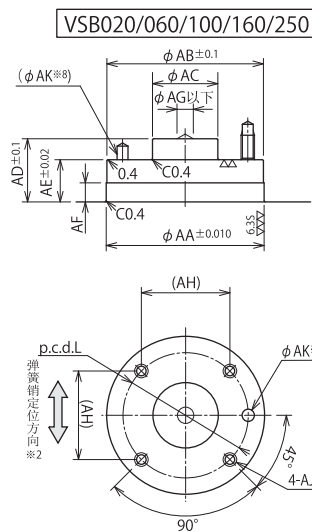
- 1. 如果调整垫片由用户自行制作, 请参考上图。
- ※3. (3处孔)是起吊螺栓用孔。应与VSB套的起吊用螺纹的相位一致。

※调整垫片安装图



※4. VSB套的着座面与托盘下面的间隙。

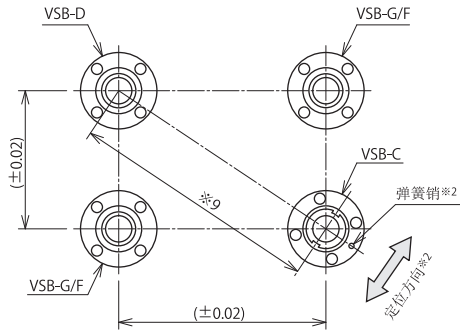
● 安装部加工尺寸



注意事项

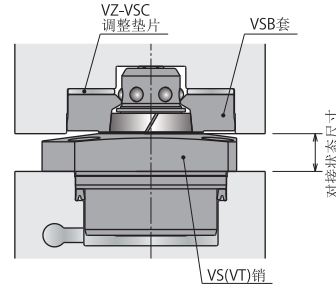
- 1. 本图表示使用调整垫片将VSB套的着座面与托盘下面的间隙调整至0.5mm的情况。
- ※8. phi AK孔用于确定VSB-C的定位方向。请将phi AK孔置于VSB-D和VSB-C的中心连线上。本加工仅用于VSB-C安装上。

● 安装间距精度以及VSB-C的相位



注意事项
※9. 请以最长的套间距离为对象，将套的间距精度控制在±0.025mm以内。

● 对接状态尺寸



使用VS时 (mm)

适用夹紧缸型号	VS0020	VS0040	VS0060	VS0100	VS0160	VS0250	VS0400
对接状态尺寸	11.5	11.5	13	15.5	19.5	25.5	31.5
夹紧时	11.5	11.5	13	15.5	19.5	25.5	31.5
释放时	12.5	12.5	14	16.5	20.5	26.5	32.5

使用VT时 (mm)

适用夹紧缸型号	VT0040	VT0060	VT0100	VT0160
对接状态尺寸	11.5	12	13.5	17.5
夹紧时	11.5	12	13.5	17.5
释放时	12.5	13	14.5	18.5

注意事项
2. 使用VZ-VS1时请参照第581页。

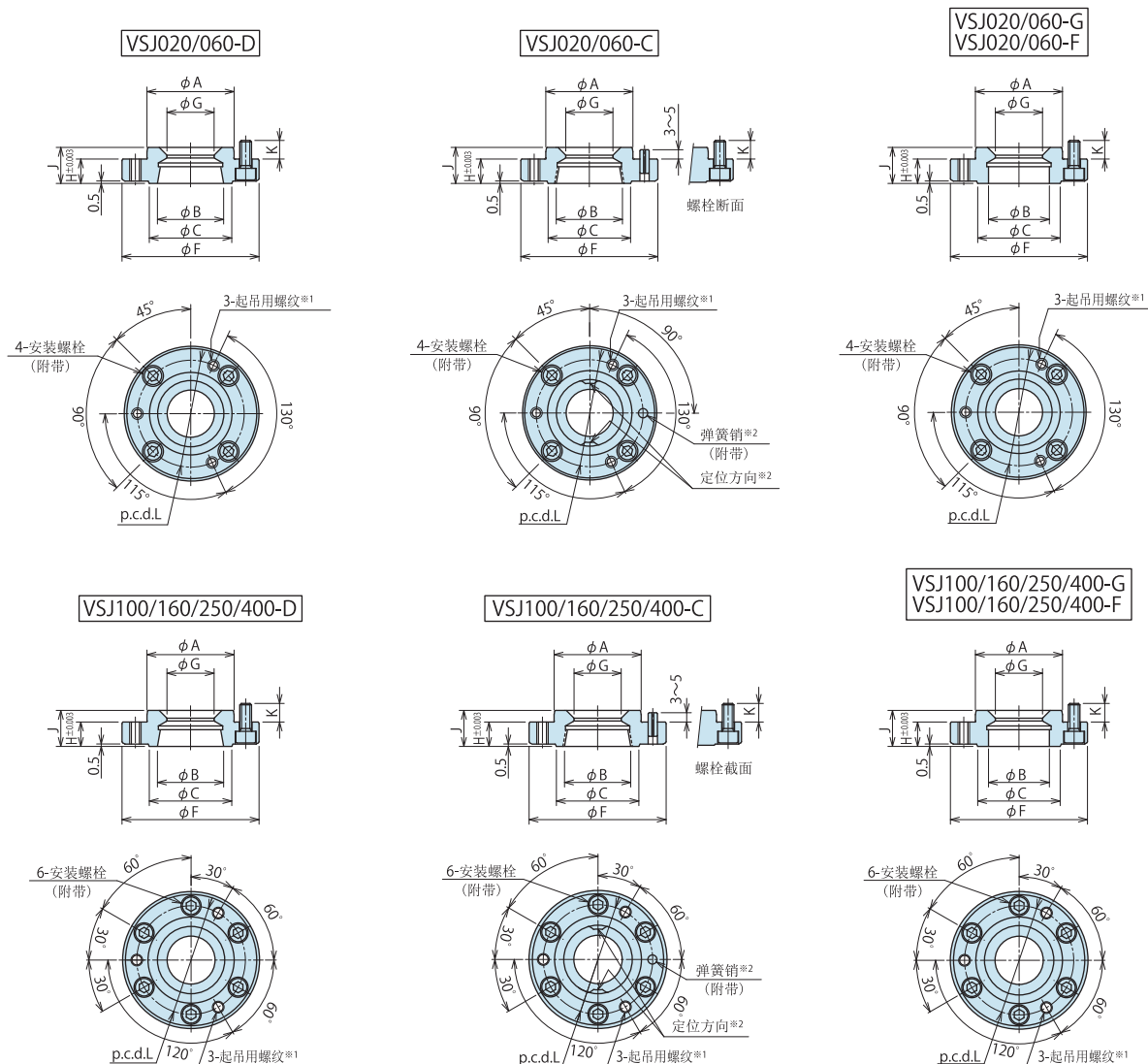
● 外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

型号	VSB020-D		VSB020-G		VSB060-D		VSB060-G		VSB100-D		VSB100-G		VSB160-D		VSB160-G		VSB250-D		VSB250-G		VSB400-D		VSB400-G		
	VS0200-C	VS0200-F	VS0600-C	VS0600-F	VS1000-C	VS1000-F	VS1600-C	VS1600-F	VS2500-C	VS2500-F	VS4000-C	VS4000-F	VS0200-MD	VS0200-MG	VS0600-MD	VS0600-MG	VS1000-MD	VS1000-MG	VS1600-MD	VS1600-MG	VS2500-MD	VS2500-MG	VS4000-MD	VS4000-MG	
A	50 ^{+0.027} / _{+0.011}	50g7 ^{-0.009} / _{-0.034}	58m6 ^{+0.030} / _{+0.011}	58g7 ^{-0.010} / _{-0.040}	70m6 ^{+0.030} / _{+0.011}	70g7 ^{-0.010} / _{-0.040}	83m6 ^{+0.035} / _{+0.013}	83g7 ^{-0.012} / _{-0.047}	107 ^{+0.030} / _{+0.011}	107g7 ^{-0.012} / _{-0.047}	123 ^{+0.030} / _{+0.011}	123g7 ^{-0.014} / _{-0.054}													
B	25	22.7(25.5) ^{※5}	28.5	26.2(29) ^{※5}	36	32.5(36.5) ^{※5}	42	38.5(42.5) ^{※5}	55.5	48.3(56) ^{※5}	67.6	60.3(68) ^{※5}													
C		32		35.5		44		51		68		84													
F		49.2		57.2		69.2		82.2		106.2		122.2													
G		18.3		20.3		26.3		32.3		40.4		50.5													
H		13		13		16.5		17.5		22.5		26.5													
J		2.5		2.5		2.5		3		4		4													
K		8		9		10.5		16.5		18.3		19.5													
L		40		46		56		66		86		102													
AA		50		58		70		83		107		123													
AB		49.5		57.5		69.5		82.5		106.5		122.5													
AC		22		24		30		36		46		58													
AD		23.2		23.2		27.7		30.7		37.2		45.7													
AE		15.5		15.5		20		21		27		32													
AF		7		7		8		8		8		8													
AG		3		3		5		5		6		8													
(AH)		28.28		32.53		39.6		46.67		60.81		-													
AJ	M4×0.7 螺纹深7		M5×0.8 螺纹深8		M6 螺纹深10		M8 螺纹深14.5		M10 螺纹深15.5		M10 螺纹深15.5														
AK	φ3.4 深5	-	φ4.5 深5	-	φ4.5 深5	-	φ4.5 深5	-	φ5.5 深5	-	φ5.5 深10	-													
安装螺栓	M4×0.7×16		M5×0.8×16		M6×20		M8×25		M10×30		M10×35														
起吊用螺纹	M4×0.7		M5×0.8		M6		M8		M8		M8														
弹簧销 ^{※6}	φ3×10	-	φ4×10	-	φ4×10	-	φ4×10	-	φ5×10	-	φ5×14	-													
重量	0.15 kg		0.2 kg		0.35 kg		0.5 kg		1.3 kg		1.8 kg														
对应油缸	VS0020-MD VS0040-MD VT0040-MD	VS0020-MG VS0040-MG VT0040-MG	VS0060-MD VT0060-MD	VS0060-MG VT0060-MG	VS0100-MD VT0100-MD	VS0100-MG VT0100-MG	VS0160-MD VT0160-MD	VS0160-MG VT0160-MG	VS0250-MD	VS0250-MG	VS0400-MD	VS0400-MG													
		※7 VS0020-MD VS0040-MD VT0040-MD		※7 VS0060-MD VT0060-MD		※7 VS0100-MD VT0100-MD		※7 VS0160-MD VT0160-MD		※7 VS0250-MD		※7 VS0400-MD													
型号	VZ0020-VSC		VZ0060-VSC		VZ0100-VSC		VZ0160-VSC		VZ0250-VSC		VZ0400-VSC														
BA	49.2		57.2		69.2		82.2		106		122.2														
BB	23		25		32		38		50		62														
BC	2		2		3		3		4		5														
BD	5		6		7.5		10		12		12														
BE	3.4		4.5		4.5		4.5		5.5		5.5														

注意事项
※5. () 内是表示VSB-F的尺寸。
※6. 只有VSB-C套附带弹簧销。
※7. 直导套 (VSB-G) 只可用在直导销 (VS/VT-G) 上，通用套 (VSB-F) 即可用在锥销销 (VS/VT-D) 上，也可以用在直导销 (VS/VT-G) 上。

- 高能力气动式
手动设备
- 气动系列
- 液压系列
- 阀・自动对接接头
液泵站
- 附件
- 注意事项・其他
- 涨紧下拉缸
- SFA
- 旋转缸
- LHA
- LHS
- LT/LG
- TLA-2
- TLB-2
- TLA-1
- 杠杆缸
- LKA
- LM/LJ
- TMA-2
- TMA-1
- 支撑缸
- LD
- LC
- TNC
- TC
- 直线缸
- LL
- LLR
- LLU
- DP
- DR
- DS
- DT
- 控制阀
- BZL
- BZT
- BZX/JZG
- 托盘快换系统
- VS
- VT
- 定位销
- VL
- VM
- VJ
- VK
- 钢球锁紧缸
- FP
- FQ
- 定制弹簧缸
- DWA/DWB

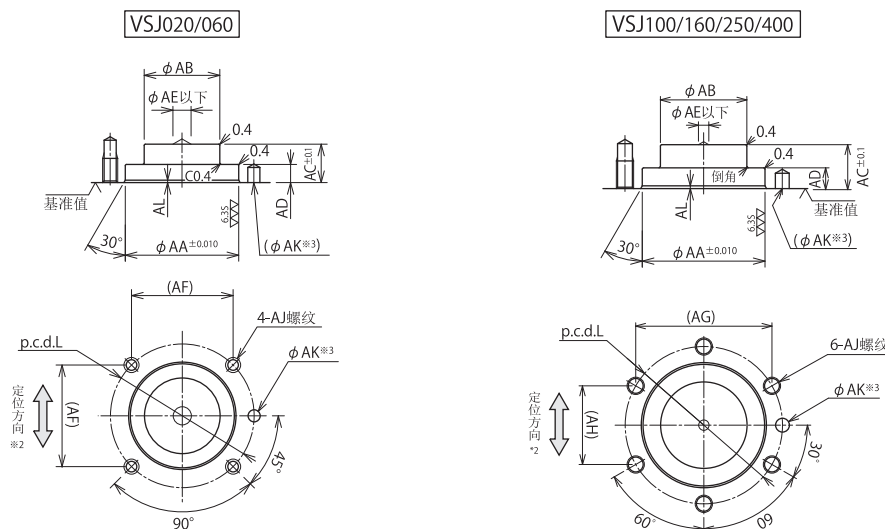
● 外形尺寸



注意事项

- ※1. 起吊用螺纹用于拆卸VSJ套时。
- ※2. 弹簧销用于确定VSJ-C套在安装时的相位。

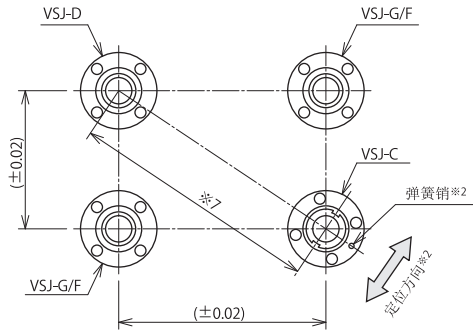
● 安装部位加工尺寸



注意事项

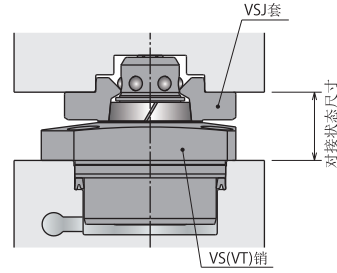
- ※3. φAK孔用于确定VSJ-C的定位方向。
应将φAK孔置于VSJ-D套和VSJ-C套的中心连接线上进行加工。
仅VSJ-C套需要进行本项加工。

● 安装间距精度以及VSJ-C的相位



注意事项
※7. 请以最长的套间距离为对象，将套的间距精度控制在±0.025mm以内。

● 对接状态尺寸



使用VS时 (mm)

适用油缸型号	VS0020	VS0040	VS0060	VS0100	VS0160	VS0250	VS0400
对接状态尺寸	20	20	23.5	26	32	41	50
夹紧时	20	20	24.5	27	33	42	51
释放时	21	21	24.5	27	33	42	51

使用VT时 (mm)

适用油缸型号	VT0040	VT0060	VT0100	VT0160
对接状态尺寸	20	22.5	24	30
夹紧时	20	22.5	24	30
释放时	21	23.5	25	31

注意事项
1. 使用VZ-VS1时请参照第581页。

● 外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

型号	VSJ020-D		VSJ020-G		VSJ060-D		VSJ060-G		VSJ100-D		VSJ100-G		VSJ160-D		VSJ160-G		VSJ250-D		VSJ250-G		VSJ400-D		VSJ400-G		
	VSJ020-C	VSJ020-F	VSJ060-C	VSJ060-F	VSJ100-C	VSJ100-F	VSJ160-C	VSJ160-F	VSJ250-C	VSJ250-F	VSJ400-C	VSJ400-F													
A	31.5 ^{+0.027} / _{-0.011}	31.5g7 ^{-0.009} / _{-0.034}	37.5 ^{+0.027} / _{+0.011}	37.5g7 ^{-0.009} / _{-0.034}	52m6 ^{+0.030} / _{+0.011}	52g7 ^{-0.010} / _{-0.040}	62m6 ^{+0.030} / _{+0.011}	62g7 ^{-0.010} / _{-0.040}	74m6 ^{+0.030} / _{+0.011}	74g7 ^{-0.010} / _{-0.040}	85 ^{+0.030} / _{+0.011}	85g7 ^{-0.012} / _{-0.047}													
B	25	22.7(25.5) ^{*4}	28.5	26.2(29) ^{*4}	36	32.5(36.5) ^{*4}	42	38.5(42.5) ^{*4}	55.5	48.3(56) ^{*4}	67.6	60.3(68) ^{*4}													
C		32		35.5		44		51		68		84													
F		49		59		74		89		108		123													
G		18.3		20.3		26.3		32.3		40.4		50.5													
H		8		10		10		12		15		18													
J		13		15		16.5		18.5		23		26.5													
K		6.7		7.8		7.8		8.8		13.8		13													
L		40		47.5		62.5		75		90		102													
AA		31.5		37.5		52		62		74		85													
AB		22		25		31		38		46		58													
AC		14.7		12.7		17.2		18.2		21.7		27.2													
AD		6		6		7.5		7.5		9		9.5													
AE		3		3		5		5		6		8													
(AF)		28.28		33.59		-		-		-		-													
(AG)		-		-		54.13		64.95		77.94		88.33													
(AH)		-		-		31.25		37.5		45		51													
AJ	M4×0.7 螺纹深8		M5×0.8 螺纹深9		M5×0.8 螺纹深9		M6 螺纹深10		M8 螺纹深15		M10 螺纹深15														
AK	φ3.4 深5	-	φ4.5 深5	-	φ4.5 深5	-	φ4.5 深5	-	φ5.5 深5	-	φ5.5 深5	-	φ5.5 深5	-	φ5.5 深5	-	φ5.5 深5	-	φ5.5 深5	-	φ5.5 深5	-	φ5.5 深5	-	
AL	0.8		0.8		0.8		0.8		1.5		1.5														
倒角	-		-		C0.4		C0.4		C0.4		C0.6														
安装螺栓	M4×0.7×10		M5×0.8×12		M5×0.8×12		M6×14		M8×20		M10×20														
起吊用螺纹	M4×0.7		M5×0.8		M5×0.8		M6		M8		M8														
弹簧销 ^{*5}	φ3×10	-	φ4×10	-	φ4×10	-	φ4×10	-	φ5×10	-	φ5×10	-	φ5×10	-	φ5×10	-	φ5×10	-	φ5×10	-	φ5×10	-	φ5×10	-	
重量	0.1 kg		0.18 kg		0.3 kg		0.55 kg		1.0 kg		1.45 kg														
对应油缸	VS0020-MD VS0040-MD VT0040-MD	VS0020-MG VS0040-MG VT0040-MG	VS0060-MD VT0060-MD	VS0060-MG VT0060-MG	VS0100-MD VT0100-MD	VS0100-MG VT0100-MG	VS0160-MD VT0160-MD	VS0160-MG VT0160-MG	VS0250-MD VS0250-MG	VS0250-MD ^{*6} VS0250-MG	VS0400-MD ^{*6} VS0400-MG	VS0400-MD ^{*6} VS0400-MG													

注意事项 ※4. () 内是表示VSJ-F的尺寸。

※5. 只有VSJ-C套附带弹簧销。

※6. 直导套 (VSJ-G) 只可用在直导销 (VS/VT-G) 上，通用套 (VSJ-F) 即可用在锥销 (VS/VT-D) 上，也可以用在直导销 (VS/VT-G) 上。

- 高能力气动式
手动设备
- 气动系列
- 液压系列
- 阀・自动对接接头
液压泵站
- 附件
- 注意事项・其他
- 涨紧下拉缸
- SFA
- 旋转缸
- LHA
- LHS
- LT/LG
- TLA-2
- TLB-2
- TLA-1
- 杠杆缸
- LKA
- LM/LJ
- TMA-2
- TMA-1
- 支撑缸
- LD
- LC
- TNC
- TC
- 直线缸
- LL
- LLR
- LLU
- DP
- DR
- DS
- DT
- 控制阀
- BZL
- BZT
- BZX/JZG
- 托盘快换系统
- VS
- VT
- 定位销
- VL
- VM
- VJ
- VK
- 钢球锁紧缸
- FP
- FQ
- 定制弹簧缸
- DWA/DWB

● 关联产品介绍

液压单元

model CV

→ P.799



只需供给工厂内的压缩空气就可以简单获取所需油压。
 通过开·关气压就可以实现 1 回路控制（油压供给·油压释放）。
 由于体积紧凑，所以设置很容易。

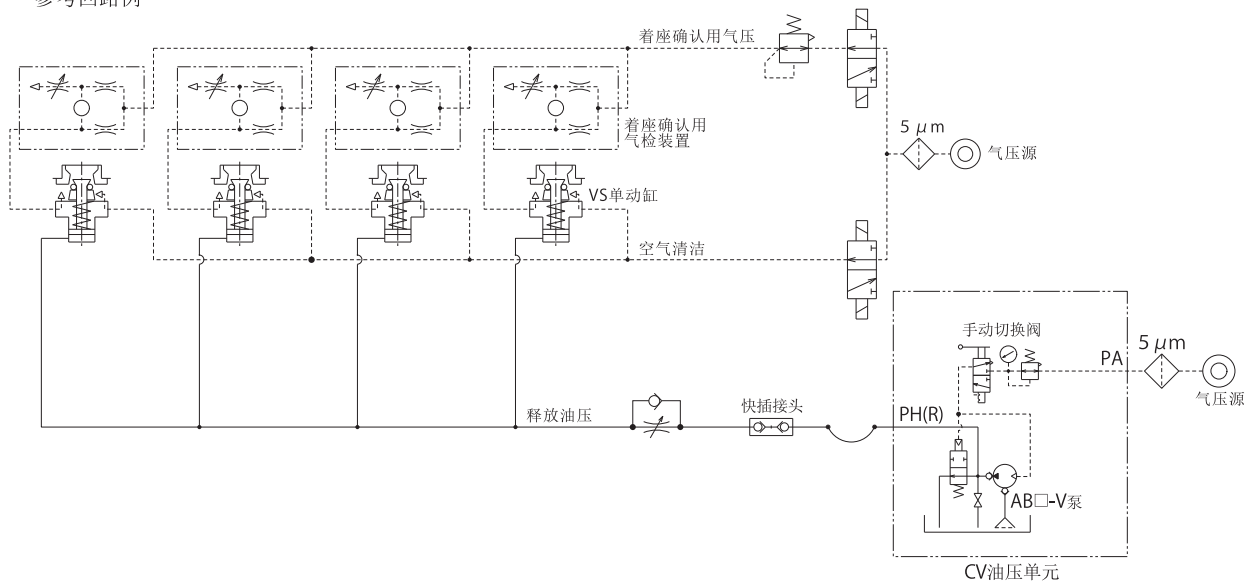
规格（详细）请参照第 799 页。

型号	CV2B30-0-□□	CV2B40-0-□□	CV2B50-0-□□
所搭载泵的型号	AB3000-V□	AB4000-V□	AB5000-V□
输出油压 ※1	MPa 2.4~4.3	3.9~7.0	6.0~11.0
空气消耗量	Nm ³ /min	0.4	
油箱容量	ℓ	2ℓ (实际使用量1.1ℓ)	
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		

注意事项 ※1. 输出油压是指该单元在0.3~0.5MPa的空气压力下输出的油压。

1. 输出油压计算公式·输出油量请参照AB/AC性能曲线图（第819页）。

参考回路例



参考使用图像



无泄漏自动连接器（油压）

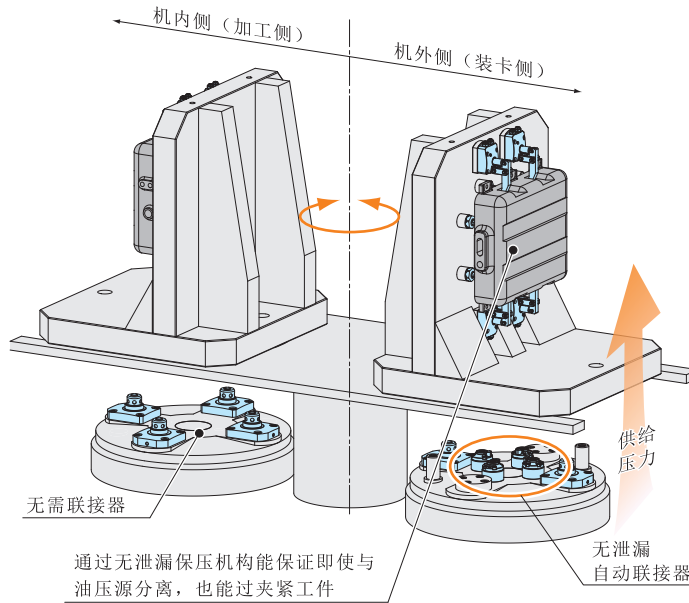
model **BGC/BGD**

→ P.659

无泄漏自动连接器即使在供给油压加压后分离连接器也能够通过无泄漏保压机构对联结器2次侧实现完全保压。
能消减不必要的回路设备，并在分离时关闭油压源。



使用图像



自动连接器（油压 / 气压 / 冷却液）

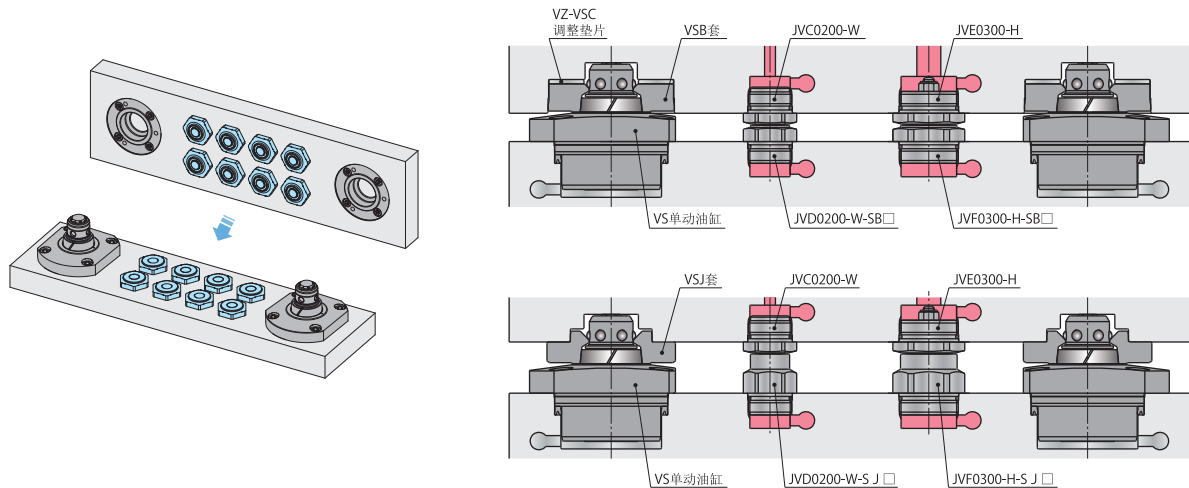
model **JVC/JVD、JVE/JVF**

→ P.685~P.692

联结器的对接行程极短，易于实现自动化。
外形紧凑，在狭小的空间也可设置。



使用图像



高能力气动式
手动设备

气动系列

液压系列

阀・自动对接接头
液压泵站

附件

注意事项・其他

夹紧下拉缸

SFA

旋转缸

LHA

LHS

LT/LG

TLA-2

TLB-2

TLA-1

杠杆缸

LKA

LM/LJ

TMA-2

TMA-1

支撑缸

LD

LC

TNC

TC

直线缸

LL

LLR

LLU

DP

DR

DS

DT

控制阀

BZL

BZT

BZX/JZG

托盘快换系统

VS

VT

定位销

VL

VM

VJ

VK

钢球锁紧缸

FP

FQ

定制弹簧缸

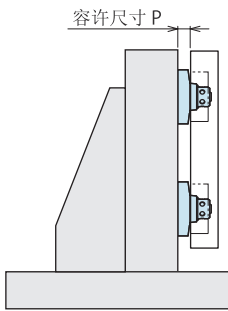
DWA/DWB

● 注意事项

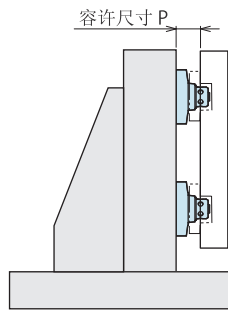
● 设计方面的注意事项

- 1) 确认规格
 - 使用前请确认各产品的规格。
- 2) 设计回路时的注意事项
 - 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”（请参照第 842 页），合理设计油压回路。回路设计错误可能会导致机械设备的误动作、破损等故障。
 - 推荐空气清洁用气压通路的直径为 $\phi 6\text{ mm}$ 以上。
- 3) 托盘垂直姿势（挂壁式）使用时
 - 装卡工件、夹具板时请避免工件、夹具板浮起或倾斜。在浮起的状态下实施夹紧作业可能会导致机器的损坏。

使用 VSB 套时



使用 VSJ 套时



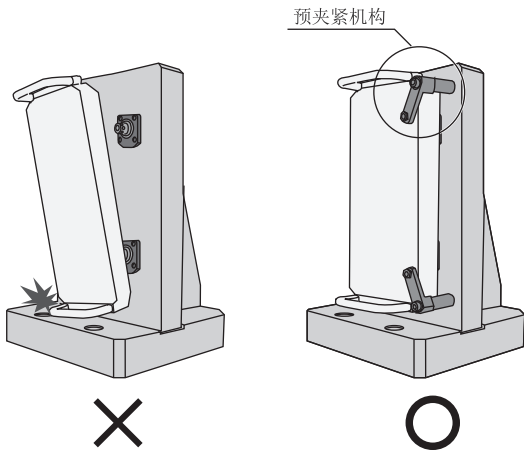
容许尺寸 P (VS 单动弹簧缸)

型号	VS0020	VS0040	VS0060	VS0100	VS0160	VS0250	VS0400
VSB 套	13	13	14.5	17	21	27	33
VSJ 套	21.5	21.5	25	27.5	33.5	42.5	51.5

容许尺寸 P (VT 复动油缸)

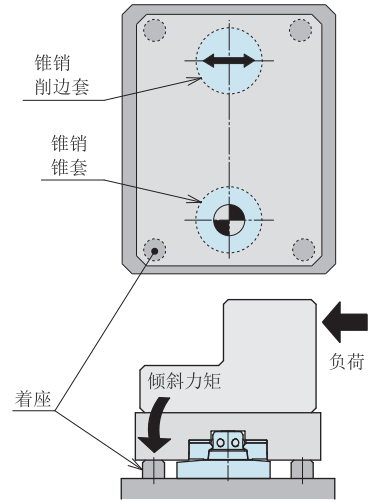
型号	VT0040	VT0060	VT0100	VT0160
VSB 套	13	13.5	15	19
VSJ 套	21.5	24	25.5	31.5

- 释放时，工件、夹具板有可能会滑落，请在外部设置预夹紧机构。
- 托盘垂直姿势（挂壁式）使用会导致内部滑动面的偏磨损。需要定期检查定位精度，如精度误差超出容许范围请更换机器。



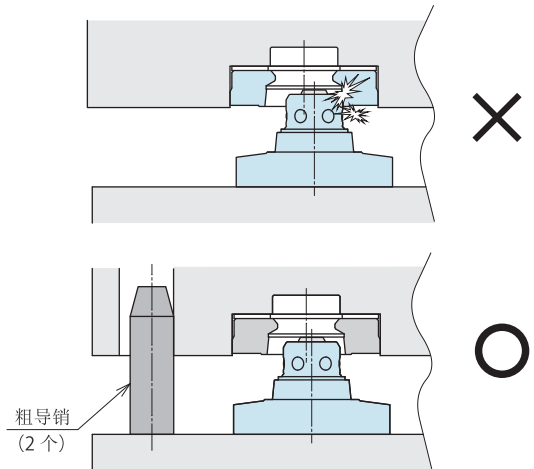
- 托盘水平姿势（平置）使用时，工件·夹具板的重量应控制在使用机器的提升力以及最大承载重量以下。
- 托盘垂直姿势（挂壁）使用时，工件·夹具板的重量控制在使用机器的夹紧力的 10% 以下。
- 如果在上述姿势之外使用时，请另行询问。

- 4) 着座的设置
 - 如果油缸·套的配置在一条直线上时，作为解决横向载荷引起的倾斜力矩的对策，推荐另行设置着座块。

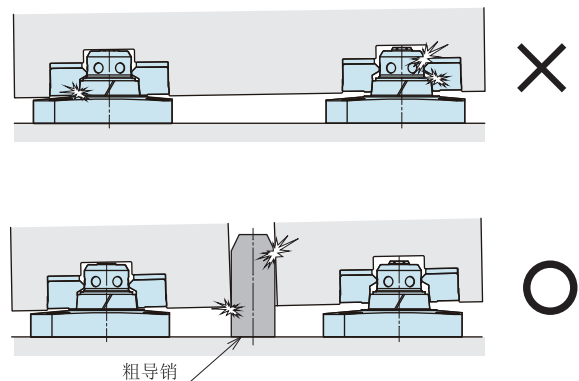


- 5) 设置粗导销

- 如果在超出容许偏心量的情况下搬入夹具托盘，就会导致锥销与套（VSB/VSJ-D）的着座面及锥面部接触、碰撞，造成定位精度不良，设备损坏。推荐用户设置粗导销，使夹具托盘可以在容许偏心量范围内搬入。



- 搬入·搬出夹具托盘时，请避免托盘倾斜。如果在托盘倾斜的状态下进行搬入·搬出（特别是搬出时），会造成定位缸与套的损坏。所以为了确保在水平状态下搬入托盘，请设置粗导销。



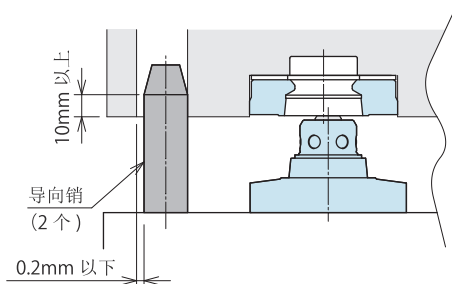
6) 不使用直导套 (VSB/VSJ-G) 时, 需要另行设置导向销。

- 直导销 (VS/VT-G) 和直导套 (VSB/VSJ-G) 的搭配, 能对锥销起到保护功能。

如果像下面所述的情况一样不使用直导套时, 请设置导向销。

以二个锥销 / 一个锥套 (VSB/VSJ-D)
一个削边套 (VSB/VSJ-C) 构成的系统。

为了旋转夹具板, 锥销仅搭配通用套
(VSB/VSJ-F) 的系统。



● 安装施工方面的注意事项

1) 确认液压油

- 请参照“液压油一览表”(第841页), 选用适当的液压油。

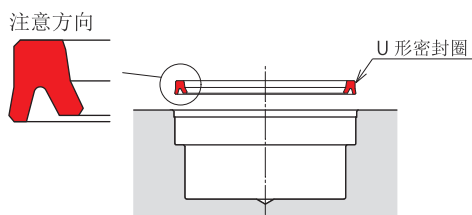
2) 设备安装

- 请使用附带的安装螺栓(强度等级 12.9), 并按照下表的紧固力矩进行安装。

紧固时请注意保证设备的水平状态, 避免发生倾斜。

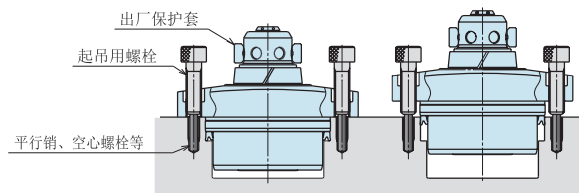
油缸型号		套型号		安装螺栓 名称	紧固力矩 (N·m)
VS	VT	VSB	VSJ		
-	-	VSB020	VSJ020	M4×0.7	3.2
VS0020	VT0040	VSB060	VSJ060	M5×0.8	6.3
VS0040	VT0060		VSJ100		
VS0060	VT0100	VSB100	VSJ160	M6	10
VS0100	VT0160	VSB160	VSJ250	M8	25
VS0160	-	VSB250	VSJ400	M10	50
		VSB400			
VS0250	-	-	-	M12	80
VS0400	-	-	-	M16	200

- 关于 VS (弹簧缸) 的 U 形密封圈的安装, 请在安装本体前, 按照下图所示方向将 U 型垫圈安装于安装孔上。



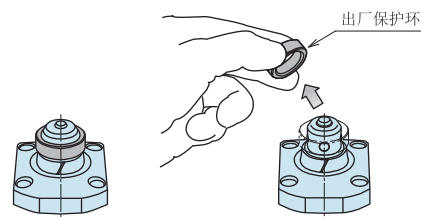
3) 设备的拆卸 (仅 VS 单动缸)

- 供给释放油压, 使单动缸处于释放状态。
- 安装出厂保护环。
- 关闭释放油压, 使单动缸处于夹紧状态。
- 请利用起吊用螺纹, 在保持设备平行的状态下进行拆卸。
- 为了防止起吊用螺栓损坏安装螺纹的端面, 请按下图所示, 使用平行销对螺纹采取保护措施。

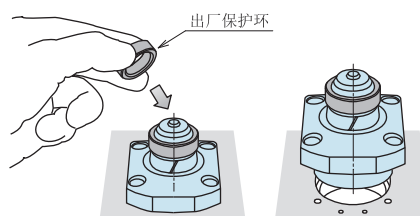


4) 出厂保护环【重要】(仅 VS 单动缸)

- 出厂保护环的作用是为了防止油缸单体时零件的分离。
- 产品出厂时均安装有出厂保护环。托盘快换油缸安装于夹具上后, 请取下保护环后再行使用。
(取保护环时, 请供给释放油压。)
- 请妥善保管出厂保护环, 以备油缸拆卸时使用。



- 从夹具上拆卸油缸时, 请先给带上出厂保护环。如果未带上出厂保护环即从夹具上拆卸油缸时, 会在弹簧力的作用下造成内部零部件的散落, 以至无法修复。

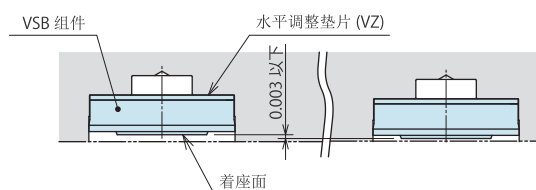


5) VSB 套着座面的水平调整

- 将各式套装入夹具板时, 请按照下述步骤对各个套的着座面进行水平调整。

(水平调整精度的推荐值为: ±0.003mm 以内)

- ① 按照先装水平调整用垫片、后装套的顺序进行组装, 并按规定力矩进行紧固。
- ② 测量各个套着座面的水平状态。
- ③ 水平高低不平时, 将套拆下, 取出调整垫片进行研磨, 使之水平精度调整到 ±0.003mm 以内。
- ④ 再次将套、调整用垫片装入夹具板, 并进行水平度的确认。



※ 通用注意事项请参照第 841 页。

- 液压油一览表
- 油缸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，公司产品不具备防止异物、杂物混入液压系统和配管的功能。

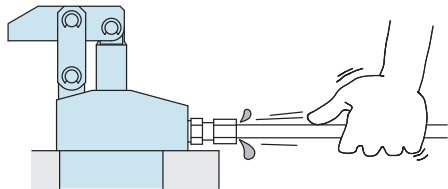
3) 密封胶带的缠绕方法

- 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。

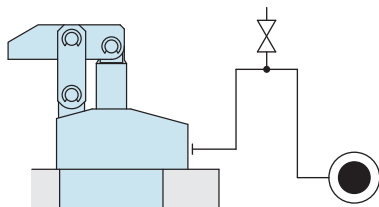
4) 排净油压回路内的空气

- 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 请将离夹紧缸、油缸、支撑缸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

制造商名称	ISO 粘度等级 ISO-VG-32	
	耐磨损性工作油	多功能通用油
昭和壳牌石油	得力士 32	TELLUS OIL C32
出光兴产	DAPHNE SUPER HYDRO 32A	SUPERMULTI 32
新日本石油	SUPER HYRANDO 32	SUPER MULPUS 32
COSMO 石油	COSMO HYDRO AW32	COSMO NEW MIGHTY SUPER 32
日本能源 (JOMO)	HYDLUX 32	LATHUS 32
埃索石油	NUTO H32	NUTO 32
美孚石油	MOBIL DTE24	MOBIL DTE24 LIGHT
KYGNUS 石油	UNIT OIL WR32	UNIT OIL P32
富士兴产	FUKKOL SUPER HYDROL 32	FUKKOL HYDROL DX32
松村石油	HYDROL AW32	
日本太阳石油	SUNVIS 832	SUNVIS 932
嘉实多	HYSPIN AWS32	

注意事项 表中所列产品在国外可能不易买到，购买时请直接与生产厂家联系。

高能力气动式手动设备
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压泵站
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
液压缸的速度控制回路
安装施工方面的注意事项
保养、检查
质量保证

索引
按型号检索

公司介绍
公司概况
商品系列
沿革
销售网点

● 油缸的速度控制回路及注意事项

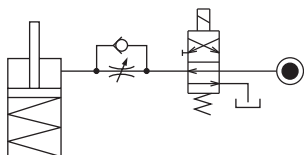


控制油缸动作速度的回路，请在油压回路设计之际注意以下要领。

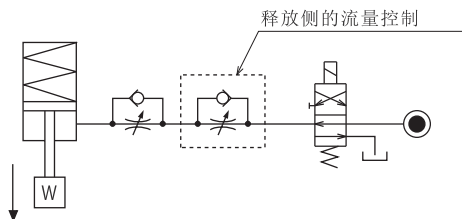
如果回路设计有误，将造成装置的误动作和损坏，故设计前一定要考虑周全。

● 单动缸的速度控制回路

弹簧复位式单动缸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油缸（旋转缸、小型外螺纹式单动油缸等）进行控制时，请尽可能在每个油缸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油缸受损，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。（旋转缸释放时压板重量负载对油缸的影响也属于这种情况。）

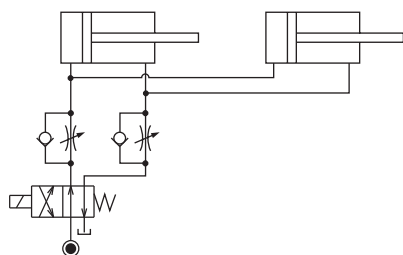


● 复动缸的速度控制回路

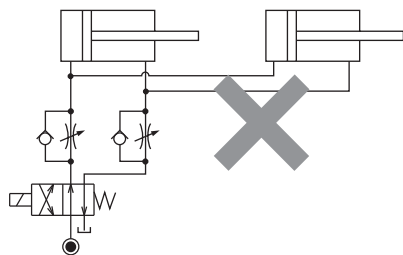
对复动缸进行速度控制（TLA / TMA 除外）时，请将夹紧侧和释放侧都设置为回油节流回路。采用进油节流回路进行速度控制时，易受油压回路中混入空气的影响而难以实施控制速度。

但是，对 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。如果采用回油节流，会使回路产生异常高压，导致漏油及故障。

【回油节流回路】(TLA/TMA 除外)



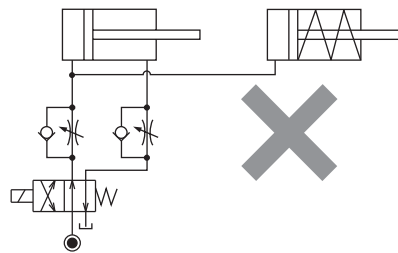
【进油节流回路】(TLA/TMA 除外)



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。

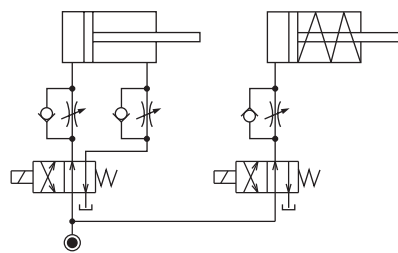
① 在同时使用复动缸和单动缸的系统中，原则上不要在同一回路中进行速度控制。

否则，可能会导致单动缸的释放动作不正常或释放动作时间的异常得长。



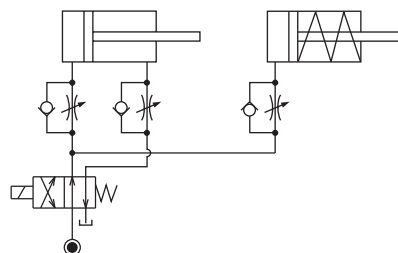
同时使用单动缸和复动缸时请参考下示回路。

○ 将控制回路各自分开。

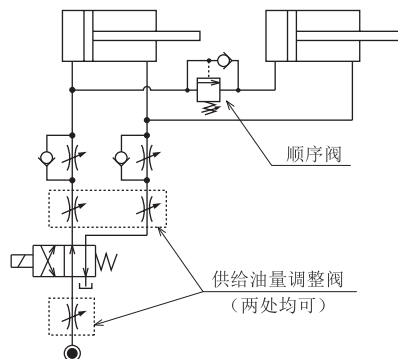


○ 设法避免复动缸控制回路的影响。

但是，通向油箱的管路存在背压时，可能会出现复动缸动作后单动缸才动作的现象。



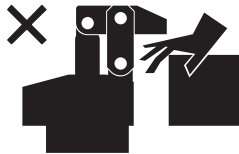
② 在回油节流回路的情况下，受供油量的影响，油缸动作过程中可能会出现回路内压上升的现象。用流量调节阀预先减少油缸的供油量，可防止回路内压升高。尤其是在设有顺序阀或动作确认压力开关的系统中，当回路内压上升并超过设定压力时，系统将无法动作，务请充分注意。



● 注意事项

● 操作方面的注意事项

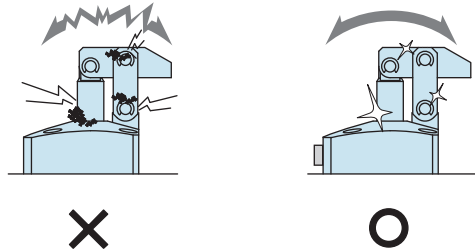
- 1) 请指派具备丰富知识和专业经验的员工操作使用液压装置。
 - 请指派具备丰富知识和经验的员工操作使用液压 / 气动装置的机械设备和装置，并对其进行维护保养。
- 2) 在安全措施尚未落实的情况下，严禁操作、拆卸机械设备。
 - ① 对机械设备和装置进行检查、维护前，必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防止误动作等措施。
 - ② 拆卸机器设备时，应确认是否已落实了上述安全措施，同时应切断压力源和电源，确定油压·气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
 - ③ 严禁对刚停止运转的设备进行拆卸作业，必须等到设备完全降温后再进行拆卸作业。
 - ④ 重新启动机械装置前应认真确认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缸。否则会导致手指夹伤或其他人身伤害。



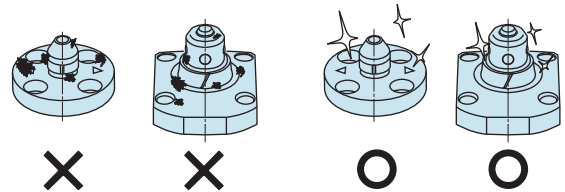
- 4) 请勿擅自对本产品进行解体或改造。
 - 若擅自对本产品进行解体或改造，即使在质保期内发现问题厂方也概不负责。

● 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/VL/VM/VJ/VK/WVS/WM/WK/VX) 的各基准面 (锥形基准面、着座面)。
 - 定位设备 (VX 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。

高能力气动式
手动设备

气动系列

液压系列

阀・自动对接接头
液压泵站

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

液压缸的
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

索引

按型号检索

公司介绍

公司概况

商品系列

沿革

销售网点

销售网点 Address

上海盈众工贸有限公司 代理热线：4007032818

■ 产品系列

本公司备有各种规格的液压气压装置谨供选购。如有需要，敬请垂询。



■ 机床专用工件夹紧系统

KOSMEK WORK CLAMPING SYSTEMS

能实现加工中心的工件装卸作业的自动化及无螺栓化的工件夹紧系统。采用无泄漏阀，可实现夹紧作业结束后夹具与油压源分离状态下的使用。



■ 注塑成型机专用换模系统

QUICK MOLD CHANGE SYSTEMS

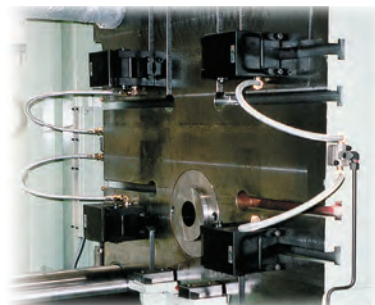
油压锁模器极大地缩短了注塑成型机专用模具的换模时间。气动锁模器采用本公司独自开发的倍力机构，能产生与油压锁模器同等的夹紧力。



■ 压力机专用换模系统

QUICK DIE CHANGE SYSTEMS

实现简单换模作业的冲压机换模系统。
从大型连续自动冲压机至高速冲压机均能自如对应。



■ 压铸机专用换模系统

DIECAST CLAMPING SYSTEMS

在脱模剂粘附以及高温等恶劣环境下能对压铸机及镁成型机实现安全稳定的换模作业的换模系统。

