

New

扩径定位销 大扩径量型



Model VWH-C

Model VWH-D



Model VFH-C

Model VFH-D

Large Expansion Locating Pin

扩径定位销

大扩径量型 通用型

Model VWH 气压复动

Model VFH 油压复动

重复定位精度：10 μ m

大的扩径量，与工件定位孔的间隙为零的高精度定位销



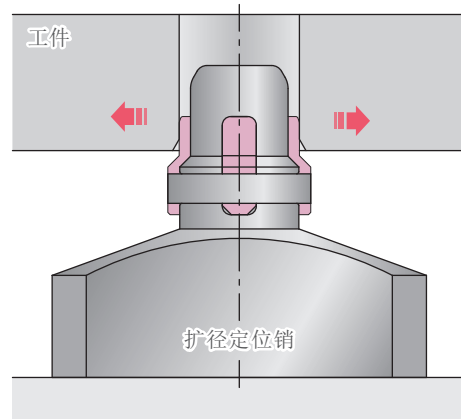
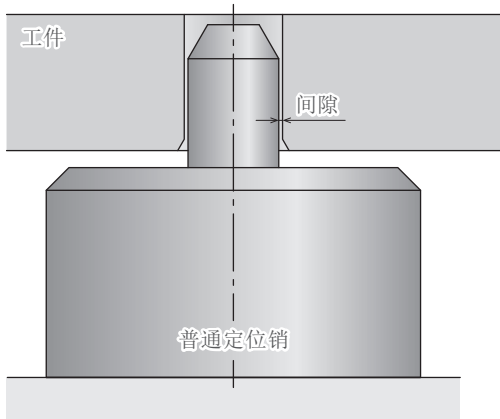
所谓扩径定位销 . . .

定位部可以扩缩径且以流体（气压·油压）进行控制的高精度定位销

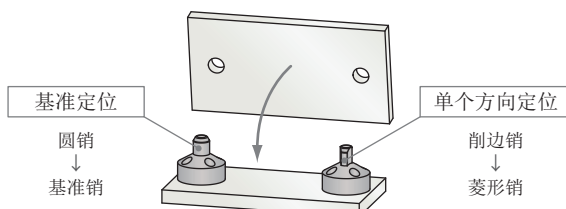
传统的定位销有间隙

扩径定位销的**间隙为零！！**

高精度·缩短装卸卡时间·消减总体成本



传统的定位销由2根销构成。（圆销和削边销）
本公司的扩径定位销也同样由D：基准销和C：菱形销构成。



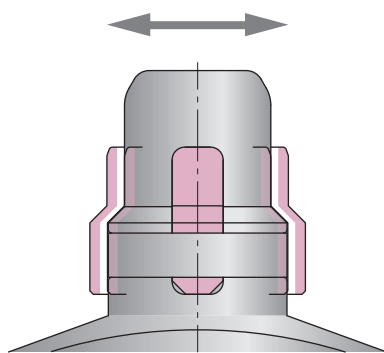
定位销的扩缩径功能 (世界首创的定位结构)

扩径时：定位销与工件基准孔的间隙为零，
实现高精度定位。

缩径时：工件搬入搬出时，确保足够的间隙，
便于更换工件。

• 大的扩径量

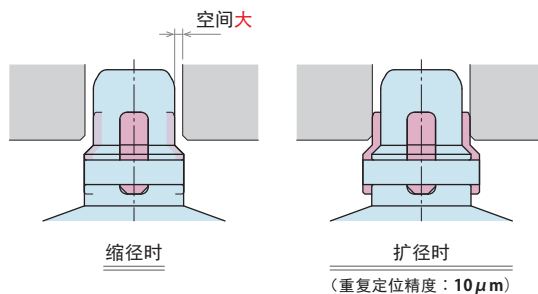
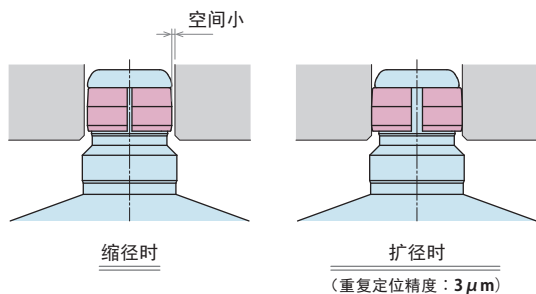
扩径量：**1.1mm**



• 方便于自动化 • 机器人的对应

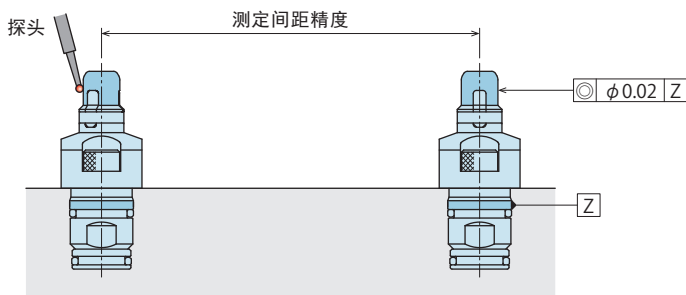
现行型号 **VWM/VFM** 缩径时间隙虽小，
但是重复定位精度为 $3\mu\text{m}$ 的超高精度

新型型号 **VWH/VFH** 缩径时间隙充分，
方便于机器人搬送等自动化项目的对应。
(重复定位精度 $10\mu\text{m}$)



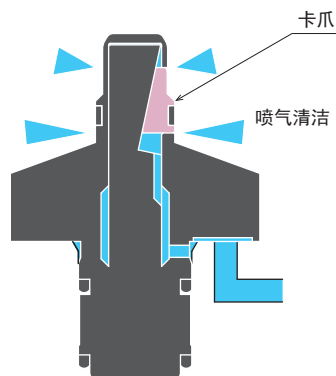
• 容易检查安装位置的精度

通过前端的同芯部位可测量间距精度。



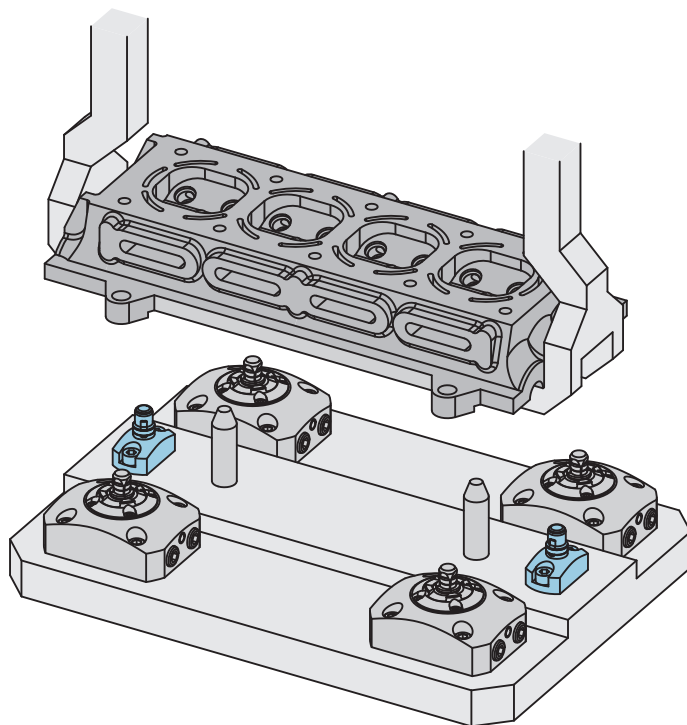
• 耐久性

清洁用喷气从缸体内部，通过卡爪边缘间隙排出，
有效防止外部的异物侵入。

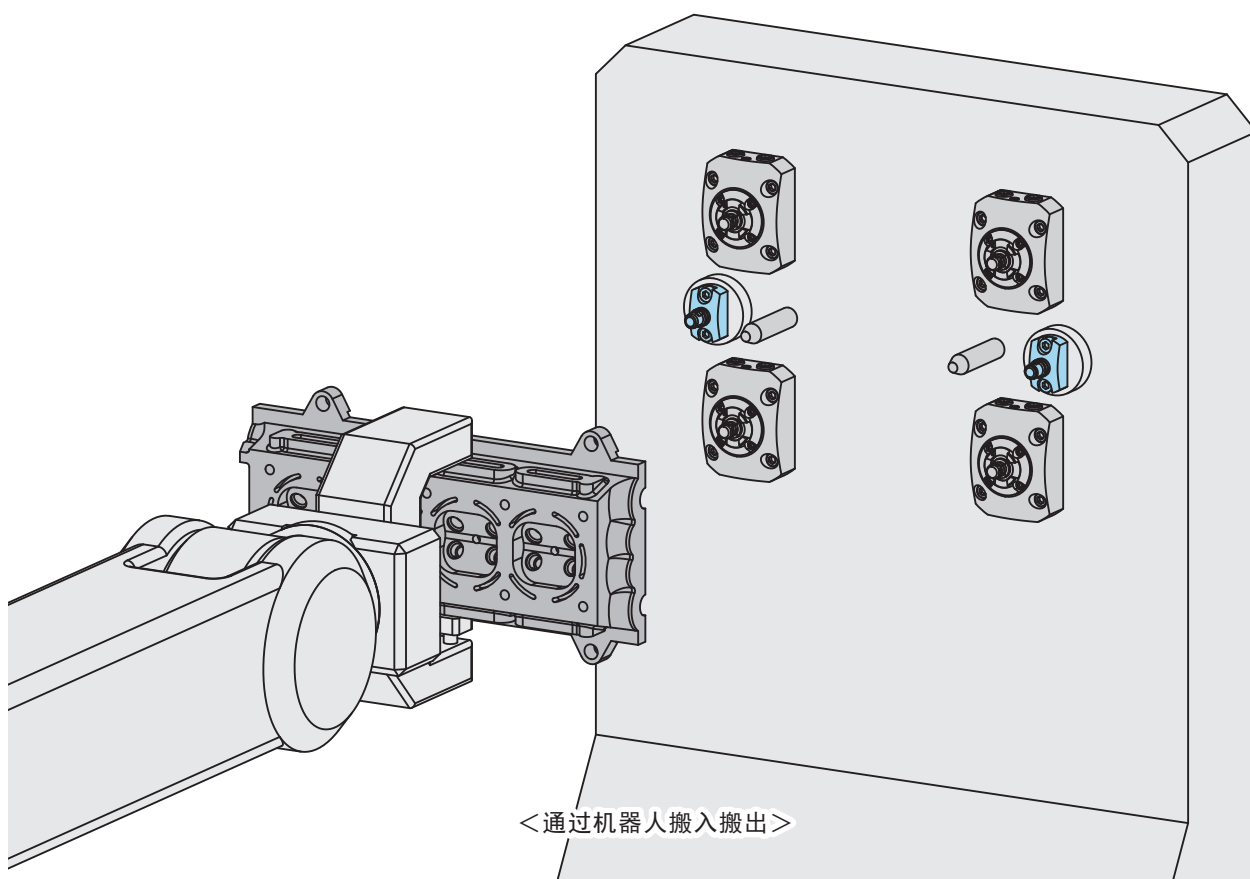


● 使用实例

最适合用于自动化·机器人项目



<通过装料机搬入>



<通过机器人搬入搬出>

● 系统参考范例

- 气动式扩径定位销通过高精度重复定位 (10 μ m) + 快速定位

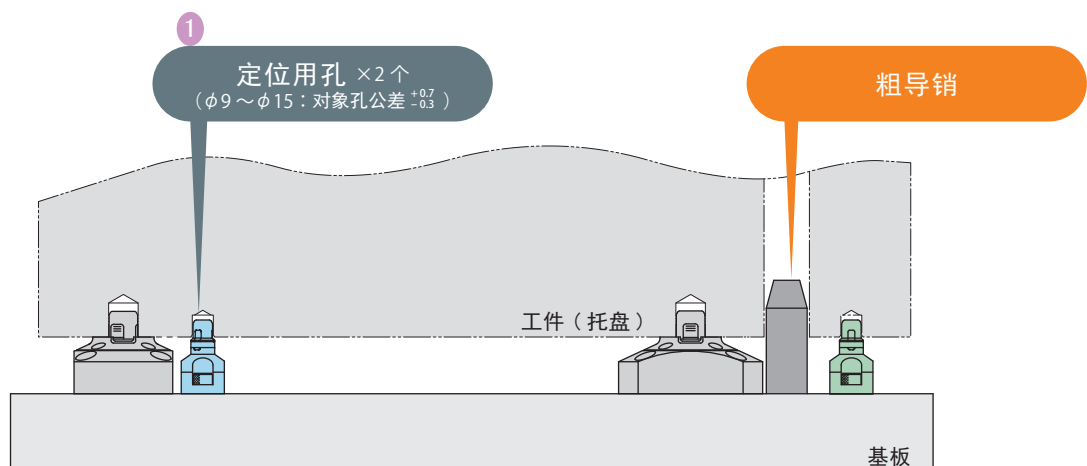
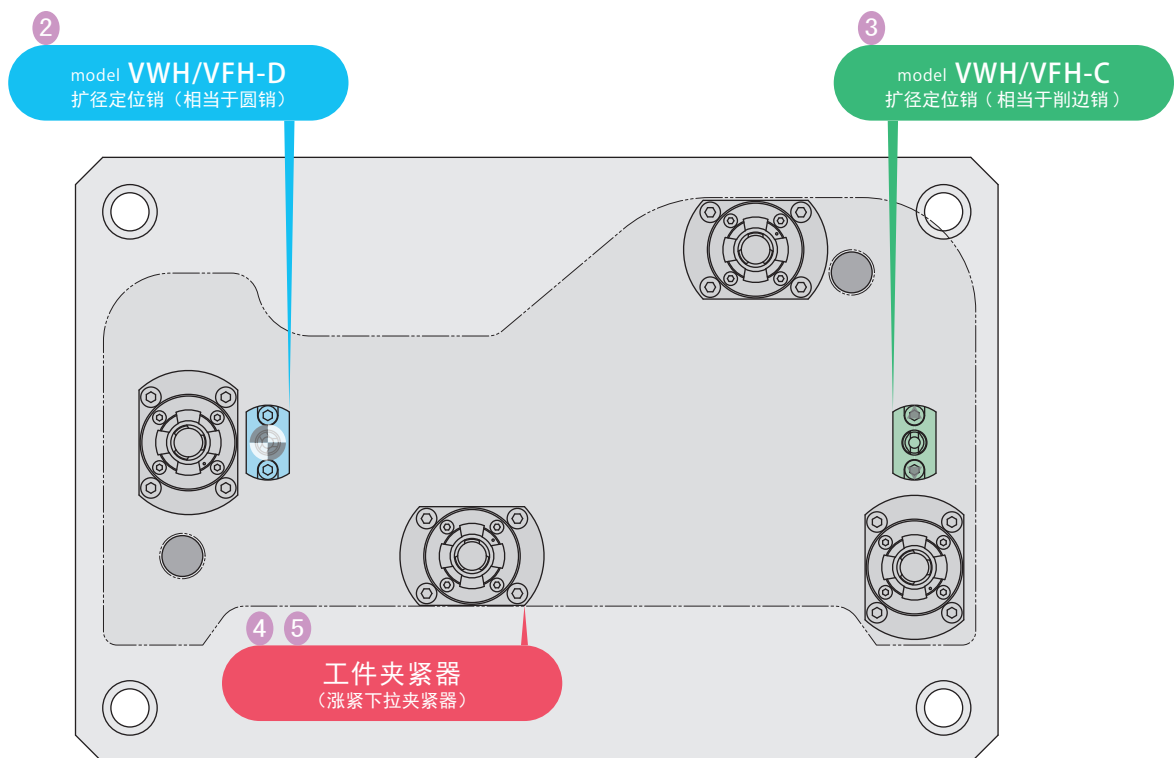
大大缩短装卡时间!

- 气动式扩径定位销通过高精度重复定位 (10 μ m)、

可防止工序分割引起的工件加工精度的恶化!

- 通过与涨紧下拉夹紧器的组合使用, 一次装卡 5 面加工

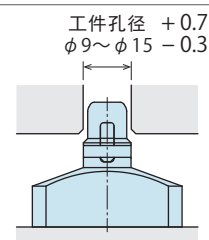
实现工序集约化、夹具紧凑化!



必要事项

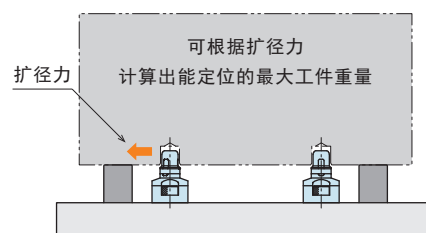
1 关于定位用工件孔

- 工件孔径的指定范围为 $\phi 9 \sim \phi 15$ (单位: 1mm)。
- 对象孔公差 $^{+0.7}_{-0.3}$ 。



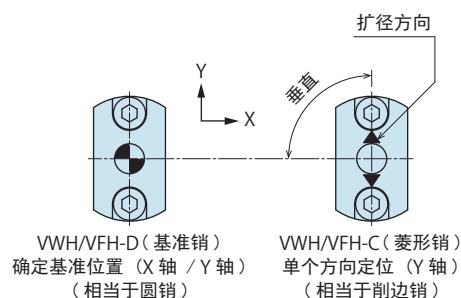
2 关于工件的重量

- 气动式扩径定位销可定位的工件重量可根据扩径力算出。
- 所谓扩径力量是指在垂直于扩径定位销轴芯方向上所产生的挪动工件的力量。
- 各型号产品的扩径力和能够定位工件重量的计算方法, 请参照规格页。



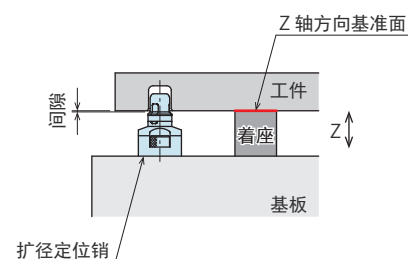
3 关于 VWH / VFH-C (菱形销: 单个方向定位用) 的安装相位

- VWH / VFH-D (基准销: 基准定位用) 用于确定基准位置 (原点)。
- VWH / VFH-C (菱形销: 单个方向定位用) 只对单个方向 (Y轴) 进行定位, 所以必须进行相位调整。安装时, 应使 VWH / VFH-C (菱形销) 的识别标记垂直于连接 VWH / VFH-D (基准销) 的中心连线。



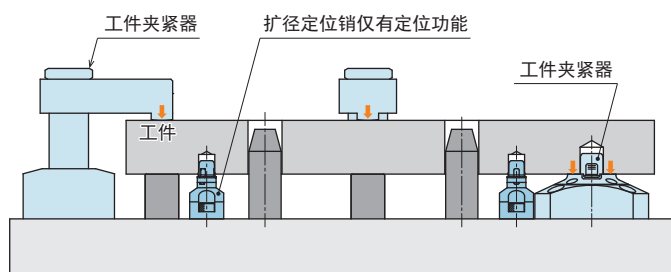
4 关于着座的设置

- 本产品没有设置着座面 (Z轴方向基准面)。需要时, 请另行设置。



5 关于工件夹紧器的设置

- 扩径定位销不具有夹紧功能。
- 工件的固定请另行通过工件夹紧器来固定工件。



● 型号表示

VWH **2** 00 0 - **090** - **D** - **H20**

1 2 3 4 5

1 主体尺寸

- 2 : 工件孔径 从以下孔径中选择: $\phi 9 / \phi 10 / \phi 11 / \phi 12 / \phi 13$
- 3 : 工件孔径 从以下孔径中选择: $\phi 14 / \phi 15$

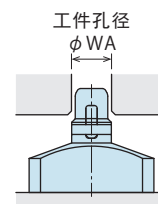
2 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

3 工件孔径

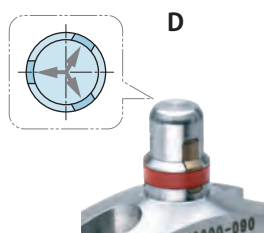
下記以外规格の工件孔径, 请另行询问。

工件孔径符号	090	100	110	120	130	140	150
工件孔径 ϕWA	9 ^{+0.7} / _{-0.3}	10 ^{+0.7} / _{-0.3}	11 ^{+0.7} / _{-0.3}	12 ^{+0.7} / _{-0.3}	13 ^{+0.7} / _{-0.3}	14 ^{+0.7} / _{-0.3}	15 ^{+0.7} / _{-0.3}
VWH2000	选择范围						
VWH3000						选择范围	

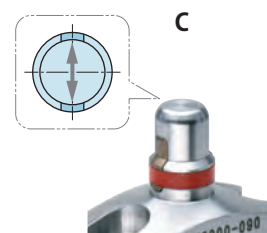


4 功能分类

- D : 基准销 (基准定位用)
- C : 菱形销 (单个方向定位用)



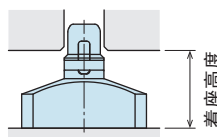
基准销



菱形销

5 着座高度

- H15 : 15mm
- H20 : 20mm
- H25 : 25mm



注意事项
应另行设置着座。

规格

(mm)

型号	VWH2000					VWH3000		
	3 工件孔径符号							
工件孔径 (直孔) mm	φ9 ^{+0.7} / _{-0.3}	φ10 ^{+0.7} / _{-0.3}	φ11 ^{+0.7} / _{-0.3}	φ12 ^{+0.7} / _{-0.3}	φ13 ^{+0.7} / _{-0.3}	φ14 ^{+0.7} / _{-0.3}	φ15 ^{+0.7} / _{-0.3}	
重复定位精度 *1 mm	0.01							
容许偏心量 (C: 菱形销) mm	最小孔时	±0.05						
	最大孔时	±0.55						
扩径力 (F) *2	0.35MPa 时	70	70	70	70	70	110	110
	0.5MPa 时	110	110	110	110	110	170	170
	0.7MPa 时	160	160	160	160	160	250	250
容许剪切载荷 *3 N	800	800	900	1000	1000	1200	1300	
夹紧器容量 (空动作时) cm ³	释放时	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.76	0.76
	夹紧时	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.53	0.53
使用压力范围 MPa	0.35 ~ 0.7							
耐压 MPa	1							
推荐喷气清洁用气压 MPa	0.2 ~ 0.3							
使用温度范围 °C	0 ~ 70							
使用流体	干燥空气							

注意事项

- ※1. 所谓重复定位精度表示在同一条件下 (无载荷时) 的重复定位精度。
- ※2. 所谓扩径力表示摩擦系数为 $\mu 0.2$ 时的计算值。有关扩径力与可定位工件重量的关系式, 请参照下表。
- ※3. 超越容许剪切载荷时, 可能会导致精度不良或定位产品的损伤。
 1. 本产品采用气压定位・气压释放。(气压复动型)
 2. 本产品为定位用销, 并不具备夹紧功能。

扩径力与可定位工件重量的关系式

水平姿势 (平置) 装卡时

$$\text{工件重量 (W)} \leq \frac{1 \text{ 台扩径定位销的扩径力 (F)} \times \text{效率 } 0.25}{\text{工件着座面的摩擦系数 } (\mu)}$$

垂直姿势 (挂壁式) 装卡时

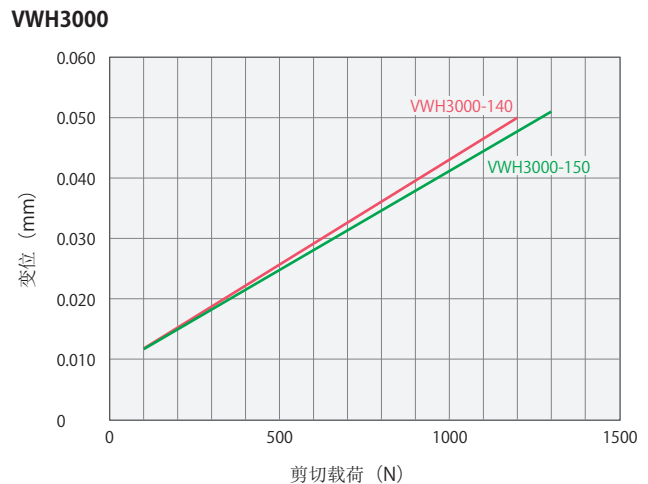
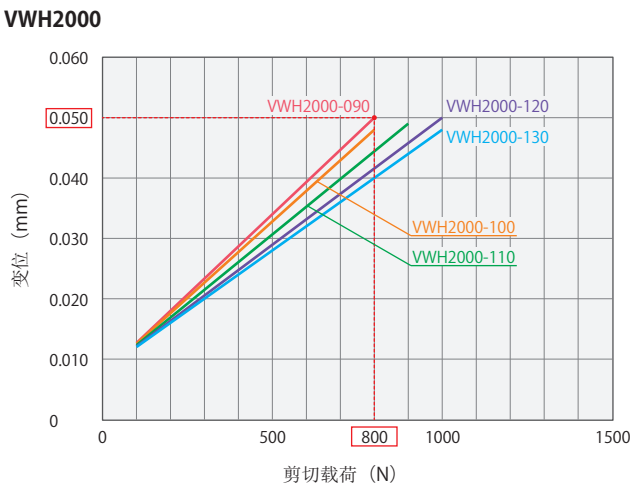
$$\text{工件重量 (W)} \leq 1 \text{ 台扩径定位销的扩径力 (F)} \times \text{效率 } 0.25$$

剪切载荷 / 变位曲线图

本变位曲线图表示剪切载荷与变位的关系。
剪切载荷表示垂直于 VWH 轴心的静态载荷。

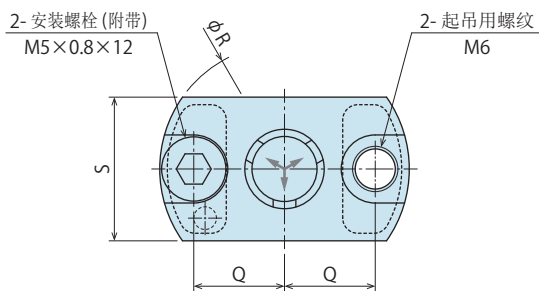
注意事项
本变位曲线图表示 VWH-D (基准销) 单体 (不同时使用夹紧器等
夹紧元件时) 承受剪切载荷 (静态载荷) 时的数据。

【剪切载荷 / 变位曲线图的解读方法】
(例) 使用 VWH2000-090 型产品时
条件: 扩径状态下的 VWH2000-090
承受 800N 的剪切载荷时,
变位约为 0.050mm。



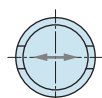
外形尺寸

※ 本图表示 VWH 型产品的释放状态。



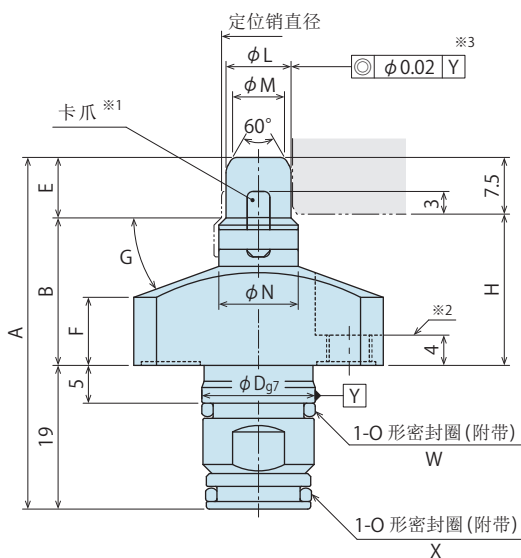
VWH-D ※1

(基准销: 基准定位用)



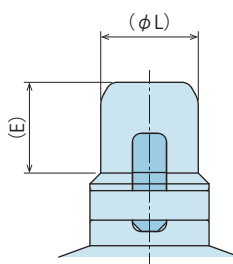
VFH-C ※1

(菱形销: 单个方向定位用)

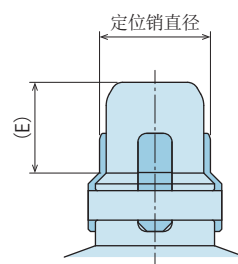


扩径部位详细

释放时

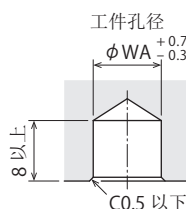


定位(全行程)时

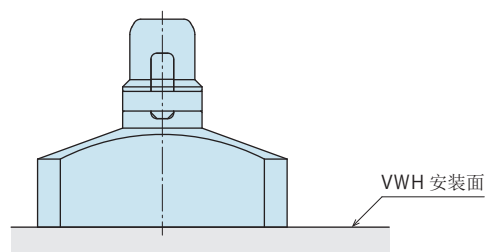
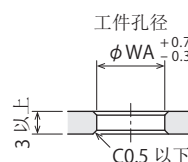


对象工件孔加工尺寸

盲孔



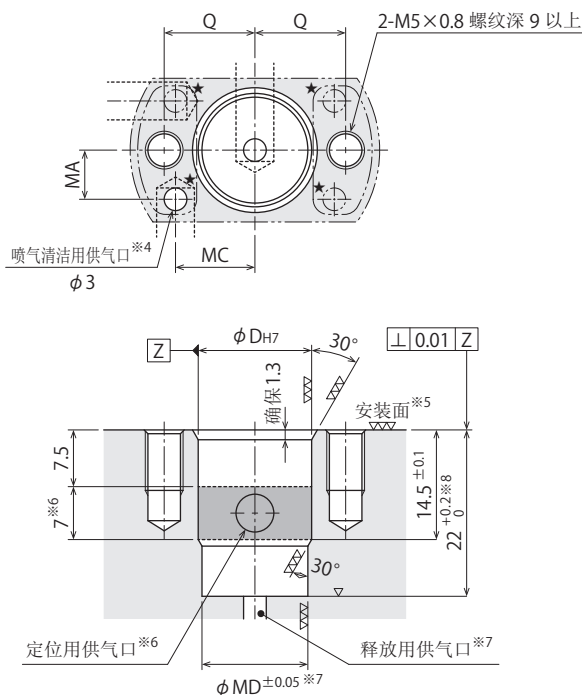
通孔




注意事项

- ※1. VWH-C (菱形销) 安装方向, 请通过卡爪的扩径方向确认。
 - ※2. 切勿使用弹簧垫圈及带齿垫圈。
 - ※3. 前端部可用于安装作业后确认安装位置精度。
但是与卡爪部 (定位部) 的中心精度时不同的, 加工前务必以实际工件调整原点。
1. 安装本体时请使用记载的 2 根安装螺栓 (强度等级 12.9) 均匀紧固。
卸下时请使用起吊用螺纹将其平稳卸下, 应与安装面保持平行, 避免发生倾斜。
 2. 本产品没有设置着座面。需要时, 请另行设置。

安装部位加工尺寸



注意事项

- ※4. 请将喷气清洁用供气口置于图示★部位4处中的任意1处。
- ※5. 法兰下面附近往往会因安装面的表面粗糙度问题而产生起泡，但并非异常现象。
- ※6. 请将定位用供气口设置在图示  范围内。
- ※7. 请将释放用供气口设置在图示 φMD 范围内的底面。
- ※8. 安装孔深度尺寸加工不正确，有可能导致产品的扩径量不足或损坏。
 1. 对于本体的安装间距精度、工件孔的孔间距精度、安装相位请务必事先确认注意事项的前提下进行施工。（请参照 P.16）

外形尺寸表以及安装部加工尺寸表

(mm)

型号	VWH2000-□-□-□															VWH3000-□-□-□								
	3 工件孔径符号			090			100			110			120			130			140			150		
5 着座高度			H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	
工件孔径 (标准孔径) φWA			φ9 ^{+0.7} / _{-0.3}			φ10 ^{+0.7} / _{-0.3}			φ11 ^{+0.7} / _{-0.3}			φ12 ^{+0.7} / _{-0.3}			φ13 ^{+0.7} / _{-0.3}			φ14 ^{+0.7} / _{-0.3}			φ15 ^{+0.7} / _{-0.3}			
定位销直径	释放时		φ8.6 以下			φ9.6 以下			φ10.6 以下			φ11.6 以下			φ12.6 以下			φ13.6 以下			φ14.6 以下			
	全行程时		φ9.7 以上			φ10.7 以上			φ11.7 以上			φ12.7 以上			φ13.7 以上			φ14.7 以上			φ15.7 以上			
定位销行程			3															3						
A			41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	
B			14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	
D			15															19						
E			8															8						
F			7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	
G			8	20	35	8	20	35	8	20	35	8	20	35	8	20	35	8	25	40	8	25	40	
H			15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	
L			8.6			9.6			10.6			11.6			12.6			13.6			14.6			
M			6.9			7.9			8.9			9.9			10.9			11.9			12.9			
N			10.5			11.5			12.5			13.5			14.5			15.5			16.5			
Q			12															14						
R			33															37						
S			19															23						
W			AS568-013 (90)															AS568-016 (90)						
X			AS568-013 (90)															AS568-015 (90)						
MA			6.5															7.5						
MC			10.5															12.5						
MD			14															18						
重量			g	70	80	100	70	80	100	70	90	100	80	90	100	80	90	100	110	120	140	110	120	140

● 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。
VWH 型产品为气压定位，气压释放。
VFH 型扩径定位销为油压定位·油压释放。

2) 回路设计时的注意事项

- 在设计液压 / 空气回路时，请认真阅读参考回路范例，设计正确的回路。
如果回路设计有误，可能会导致装置误动、破损，不能充分发挥其应有功能。

3) 关于供气

- 请始终保持向空气清洁用供气口供气。如果在切断供气的状态下继续使用，异物会侵入装置内部而导致定位销的动作异常。

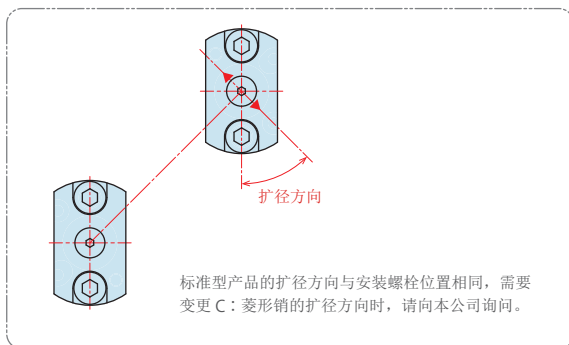
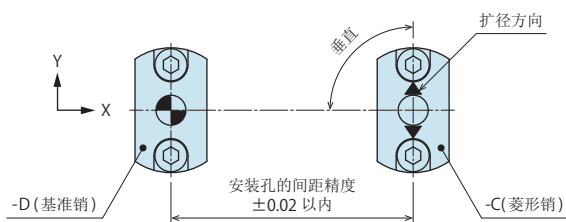
4) 夹紧器的设置

- 扩径定位销为定位专用夹紧器，不具备夹紧功能。请另行设置夹紧器。

5) 关于定位销的安装方向 (相位)

- -C：菱形销 (V□H-C) 应以 D：基准销 (V□H-D) 为基准，针对旋转方向进行定位。因此，安装时必须对 C(菱形销) 进行相位调整。

安装时，应使 -C：(菱形销) 的扩径方向垂直于，与 -D：(基准销) 的中心连线。

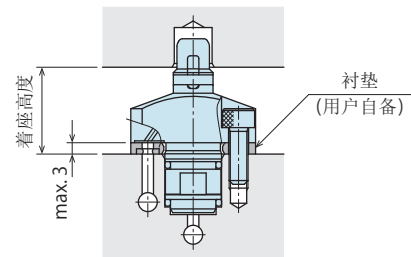


6) 关于 Z 轴方向的基准面

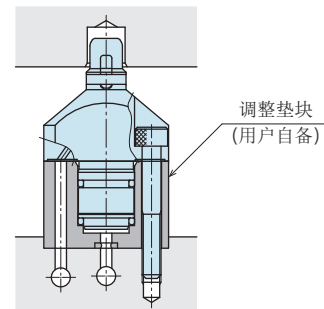
- 本产品没有设置座面。需要时，请另行设置。

7) 关于调整扩径定位销的高度

- 着座高度 可从 15mm / 20mm / 25mm 中选择。
- 需要对着座高度及扩径部位高度进行微调时，请在法兰下面设置衬垫 (3mm 以下)。



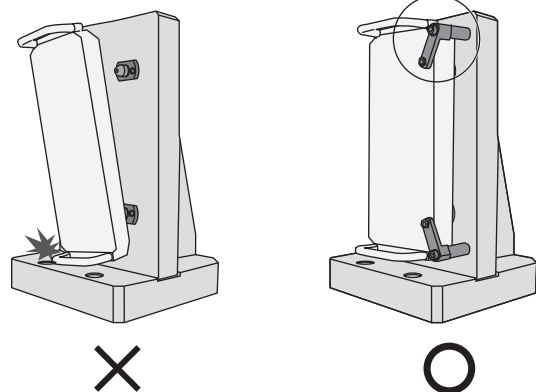
- 扩径定位销的高度不足时，请在法兰下面设置调整垫块，调整定位销高度。



8) 工件以垂直姿势 (挂壁式) 使用时

- 装卡工件时请避免工件的浮起或倾斜。
在浮起的状态下实施定位作业，可能会导致机器的损坏。
- 释放时，工件有可能会掉落，就请在外部设置预夹紧装置。
- 以垂直姿势 (挂壁式) 使用时，会造成定位销内部滑动面偏磨损。应定期进行定位精度的确认，一旦超出容许范围必须立即更换定位销。

预夹紧装置实例

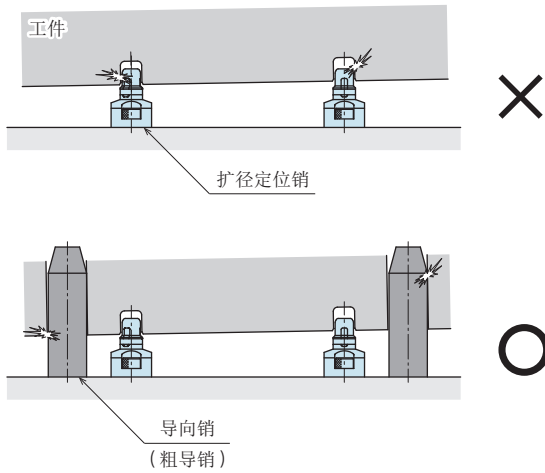


9) 关于 Z 轴方向的倾斜度

- 若在倾斜的状态下装卸工件时，扩径定位销的扩径部位与工件孔之间就会产生卡滞现象，导致扩径定位销及工件发生破损。

请将工件与扩径定位销的倾斜度控制在 $4/100 \sim 5/100$ (约 $2 \sim 3^\circ$) 以内。

- 搬入·搬出工件时，如果在工件在倾斜的状态下进行搬入·搬出 (尤其是搬出时)，会导致扩径定位销损坏。请设置导向销 (粗导向销)。



11) 关于 VWH / VFH 之间的间距精度

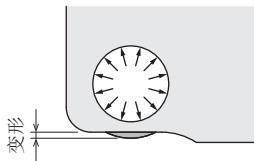
- VWH / VFH 安装孔间距 (-D/-C) 以及工件孔的孔间距精度，请在考虑容许偏心量 (VWH/VFH-C: 菱形销) 的基础上进行加工。

12) 有关安装孔的深度

- 安装孔深度尺寸加工不正确，有可能导致产品的扩径量不足或损坏。

10) 工件孔周围的壁厚

- 工件孔壁存在薄壁部时，扩径动作会导致工件孔变形而使定位精度无法达到规定值。所以请在正式使用前务必进行动作测试。



● 注意事项

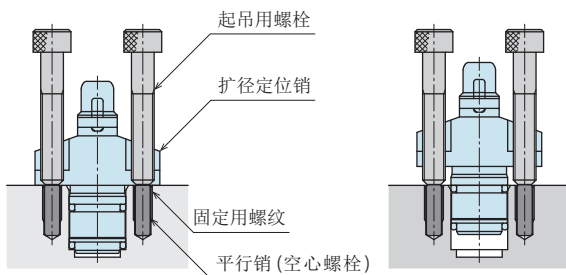
● 安装施工方面的注意事项

- 1) 请确认使用流体
 - 请务必参照“液压油一览表”正确选用液压油。
- 2) 配管前的处置
 - 配管、管接头、夹具的流体孔等必须彻底清洗干净后方可投入使用。回路中残留的异物和切削屑等会导致漏油、动作不良等故障。
- 3) 密封胶带的缠绕方法
 - 缠绕时请在螺栓顶端留出 1~2 圈丝口。
 - 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。
 - 应保持配管施工作业环境的清洁，并按正确方法施工，以免密封胶带头等杂物混入机器内部。
- 4) 机器的安装・拆卸
 - 请按下表所示力矩紧固所有附带的内六角螺栓(强度等级 12.9)。为了避免设备倾斜，请均等地紧固螺栓。

型号	安装螺栓名称	紧固力矩 (N·m)
VWH2000	M5×0.8	6.3
VWH3000	M5×0.8	6.3

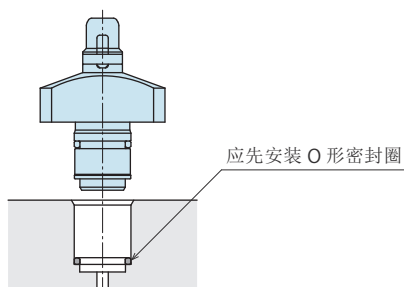
型号	安装螺栓名称	紧固力矩 (N·m)
VFH2000	M5×0.8	6.3
VFH3000	M5×0.8	6.3

- 切勿使用弹簧垫圈及带齿垫圈。
- 法兰下面附近往往因安装面的表面粗糙度问题而产生起泡，但并非异常现象。
- 拆卸时请利用起吊专用螺纹(安装用螺栓孔：2 处)将其卸下，以免损伤固定用螺纹部位。如下图表示，将平行销(空心螺栓)插入螺纹孔内，以免损伤固定用螺纹。



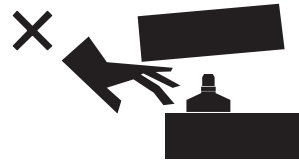
5) 关于 O 形密封圈(随附)的安装

- 安装 VFH 型产品时，应先将随附的 O 形密封圈安装在安装孔侧(夹具侧)，然后安装本体。



● 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，严禁接触动作中的扩径定位销。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。

● 液压油一览表

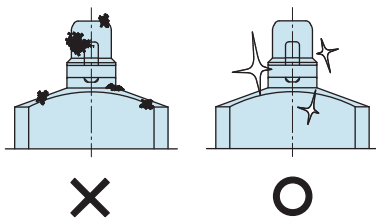
厂商名称	ISO 粘度等级 ISO-VG-32	
	耐用工作油	多用途通用油
Showa Shell Sekiyu	Tellus S2 M 32	Morlina S2 B 32
Idemitsu Kosan	Daphne Hydraulic Fluid 32	Daphne Super Multi Oil 32
JX Nippon Oil & Energy	Super Hyrando 32	Super Mulpus DX 32
Cosmo Oil	Cosmo Hydro AW32	Cosmo New Mighty Super 32
ExxonMobil	Mobil DTE 24	Mobil DTE 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。

扩径定位销特点	使用实例	系统参考范例	型号表示 / 规格 (VWH)	外形尺寸 (VWH)	型号表示 / 规格 (VFH)	外形尺寸 (VFH)	注意事项
---------	------	--------	-----------------	------------	-----------------	------------	------

● 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) 请定期对定位设备进行清扫
 - 定位设备 (VWH/VFH) 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。



- 3) 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。
- 4) 请定期检查配管·安装螺栓·螺母·固定环·夹紧器有无松动现象，并应及时加固。
- 5) 请检查确认液压油是否存在老化现象。
- 6) 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。
- 7) 请将本产品放置在阴凉干燥处进行保管。
- 8) 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。

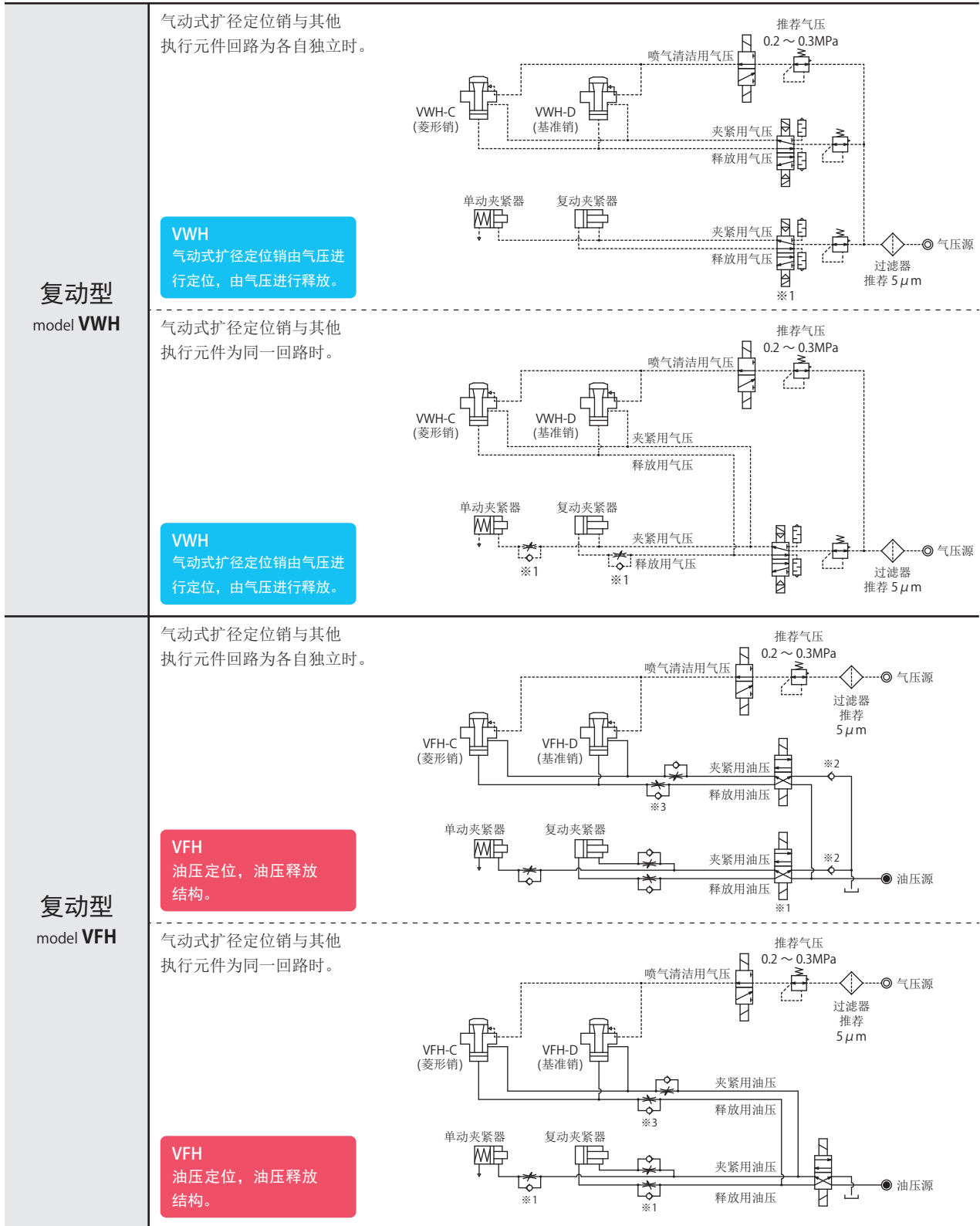
● 定位销与速度控制回路的注意事项



要对定位销的动作速度进行控制时，在设计回路上应注意以下几个方面。

如果回路设计有误，将造成机器的误动作和损坏，所以设计前一定要进行充分考虑。

参考回路例



注意事项

- ※1. 定位夹紧时的动作顺序应控制为“V□H(扩径定位销)”→“其他执行元器件”。
如果动作顺序有误，可能会导致精度不良或机器的损坏。
- ※2. 油箱回油侧有背压时，请使用单向阀(推荐开启压力小于0.04 MPa)。
- ※3. 请调整流量，以免发生脉冲高压。
1. 本参考回路范例为范例之一。请根据夹具结构进行回路结构设计。

扩径定位销 特点	使用实例	系统参考范例	型号表示 / 规格 (VWH)	外形尺寸 (VWH)	型号表示 / 规格 (VFH)	外形尺寸 (VFH)	注意事项
-------------	------	--------	--------------------	---------------	--------------------	---------------	------



扩径定位销
大扩径量型 通用

气动式扩径定位销

油压式扩径定位销

注意事项



株式会社 考世美 (KOSMEK LTD.)

▶ <http://www.kosmek-cn.com/>

本社 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号
海外销售部 KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, Japan 651-2241
Japan 日本 TEL.+81-078-991-5162 FAX.+81-78-991-8787

中国現地法人 考世美 (上海) 貿易有限公司
中国上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室200125
TEL.021-54253000 FAX.021-5425-3709

东莞事务所 中国广东省东莞市德政西路15號宏基大厦301室
TEL. 0769-85300880

武汉事务所 中国湖北省武汉市沌口经济开发区经开未来城A-502
TEL. 027-59822303

- 关于本目录记载以外的规格尺寸，请另行询问。
- 本目录所记载的规格，会有不预先通知就进行变更的可能。

