Expansion Locating Pin

扩径定位销

Model **VFL**
Model **VFM**
Model **VFJ**
Model **VFK**

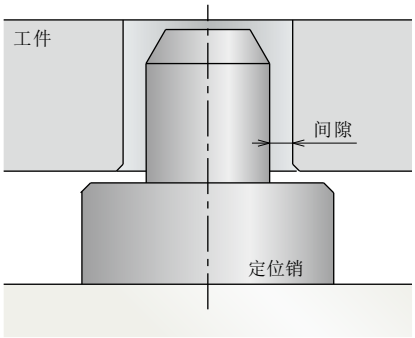
追加了VFK2000-060/070

重复定位精度　VFL/VFM：3μm　VFJ/VFK：10μm

与工件基准孔的间隙为零的高精度定位销

扩径定位销具有扩缩径功能。油压控制的高精度定位销。

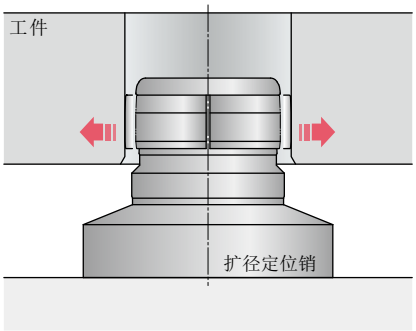
传统的定位销有间隙



定位销

扩径定位销的间隙为零！！

优良的搬出入便宜性，最适用于自动化
高精度　缩短装卡时间　降低生产成本



定位销的扩缩径功能（世界首创的定位结构）

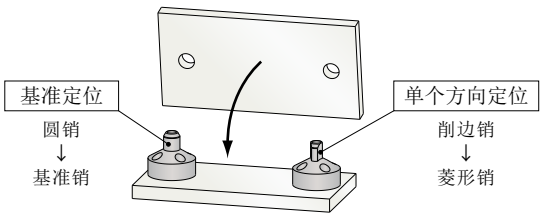
扩径时：定位销与工件基准孔的间隙为零，实现高精度定位。
缩径时：工件搬入搬出时，确保足够的间隙，便于更换工件。

动作原理

＜ 释放状态 ＞　　＜ 定位状态 ＞

※本图表示 VFL/VFM 型产品。

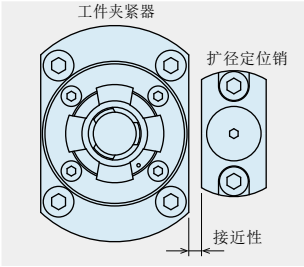
传统的定位销由 2 根销构成。(圆销和削边销)
本公司的扩径定位销也同样由 D：基准销和 C：菱形销构成。



特点

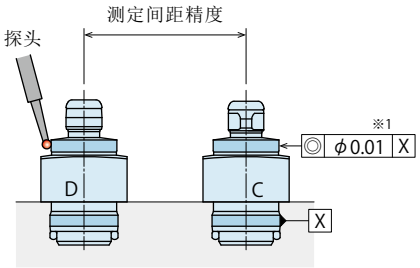
● 便于布置的紧凑型本体

与工件夹紧器的接近性良好，
便于夹具设计。



● 便于检查安装位置的精度

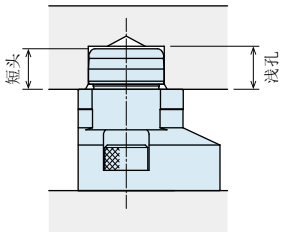
能在法兰上面的同芯部位确定原点，
测定间距精度。



※1. VFJ / VFK 型产品为φ0.02。

● 即使较浅的工件孔也能使用

因为是短头销，即使工件孔较浅
也能使用。

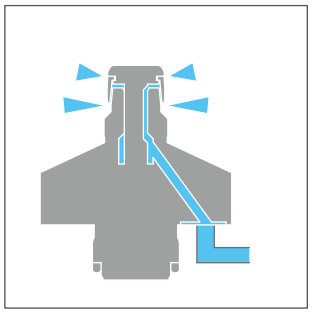


功能

● 喷气清洁功能

所有选配项标配喷气清洁功能

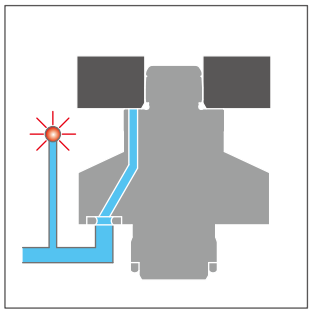
喷气清洁功能切实防止外部异物
侵入。



● 附带着座面（着座确认功能）

仅限于 -B：着座确认型

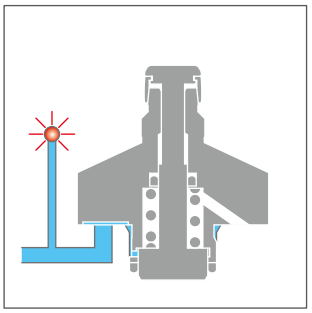
通过空气传感器，能实现着座确认。



● 释放动作确认

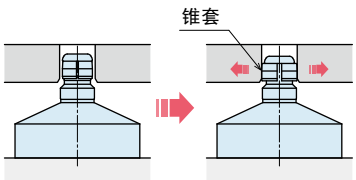
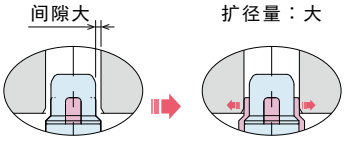
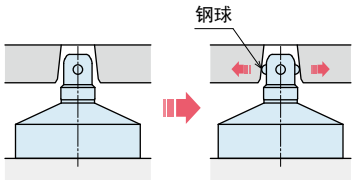
仅限于 -M：释放动作确认型

使用空气传感器，确认释放动作。



※本图表示 VFL 型产品。

选配项

低压 MAX 7MPa	 Model VFL → P.1329	 Model VFM → P.1345	 Model VFH → P.1309	 Model VFJ → P.1363	 Model VFK → P.1379
类别 重复定位精度	高精度型 3μm		通用型 VFH1000 ：30μm VFH2000/3000 ：10μm	毛坯型 10μm	
控制	单动 （弹簧定位 / 油压释放）	复动 （油压定位 / 油压释放）	复动 （油压定位 / 油压释放）	单动 （油压定位 / 弹簧释放）	复动 （油压定位 / 油压释放）
使用压力范围	2.5 ～ 7 MPa		1.5 ～ 7 MPa	2.5 ～ 7 MPa	1.5 ～ 7 MPa※2
动作	 锥套 释放状态 定位状态 锥套扩缩径		 间隙大 扩径量：大 释放状态 定位状态 涨爪扩径量大	 钢球 释放状态 定位状态 钢球顶出，缩入	
参考作业范例	精加工工序 / 工序分割			铸造拔模孔定位 / 第一工序	

※2. VFK2000-060 为 1.5 ～ 5.0MPa。

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

油压式扩径定位销

Model VFL/VFM

油压・单动/复动

重复定位精度：3μm

目录

扩径定位销全般 ―― P.1323

动作原理 ―― P.1326

系统参考范例以及必要须知事项 ―― P.1327

VFL 型号表示 ―― P.1329

VFL 规格 ―― P.1331

VFL 外形尺寸

- 标准 ―― P.1333
- 着座确认型 ―― P.1337
- 释放动作确认型 ―― P.1341

VFM 型号表示 ―― P1345

VFM 规格 ―― P.1347

VFM 外形尺寸

- 标准 ―― P.1349
- 着座确认型 ―― P.1353
- 释放动作确认型 ―― P.1357

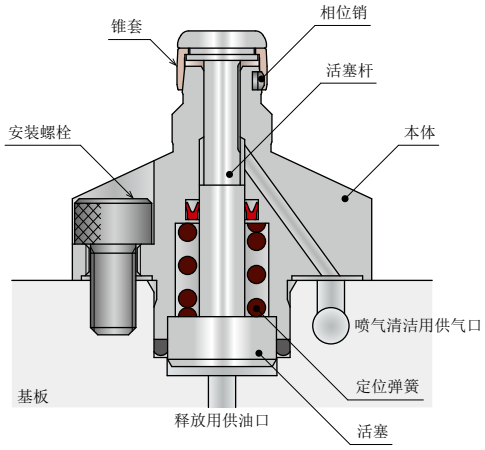
注意事项

- 油压式扩径定位销的注意事项 ―― P.1395
- 通用注意事项 ―― P.1725
  - ・液压油一览表
  - ・夹紧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

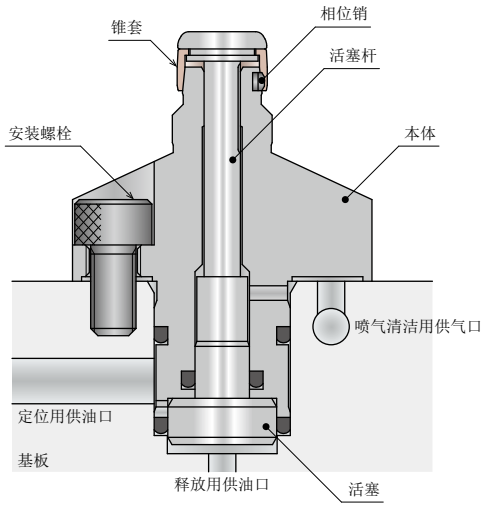
动作原理

本图是 VFL / VFM (标准) 型产品的简略图。

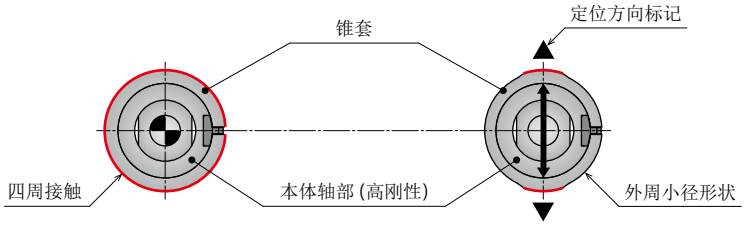
model VFL



model VFM



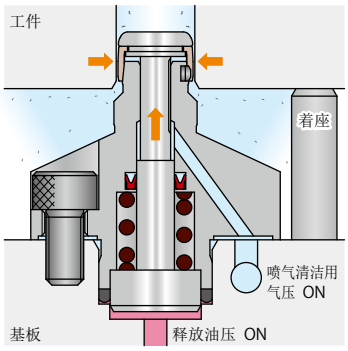
关于基准定位和单个方向定位



VFL / VFM-D：基准销
基准定位用

VFL / VFM-C：菱形销
单个方向定位用

model VFL

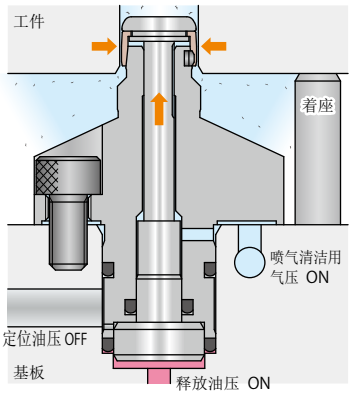


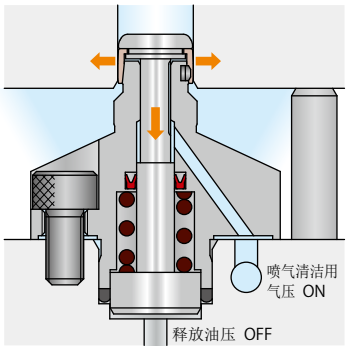
- VFL 供给释放用油压，活塞/活塞杆随即上升，上顶锥套，并通过自身的弹性回复力进行缩径。
- VFM 解除定位用油压，供给释放用油压，活塞/活塞杆随即上升，上顶锥套，并通过自身的弹性回复力进行缩径。
- 供给喷气清洁用气压，有效地防止外部异物的侵入。
- 活塞杆头部/锥套呈圆弧状，便于更换工件，且不会伤及定位孔。

工件搬入时

工件搬出时

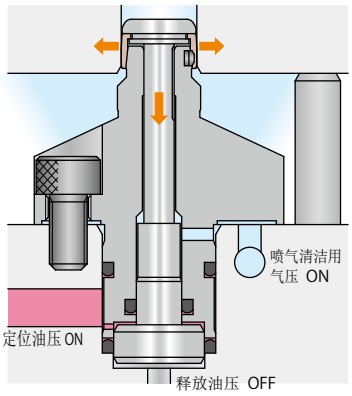
model VFM





定位时

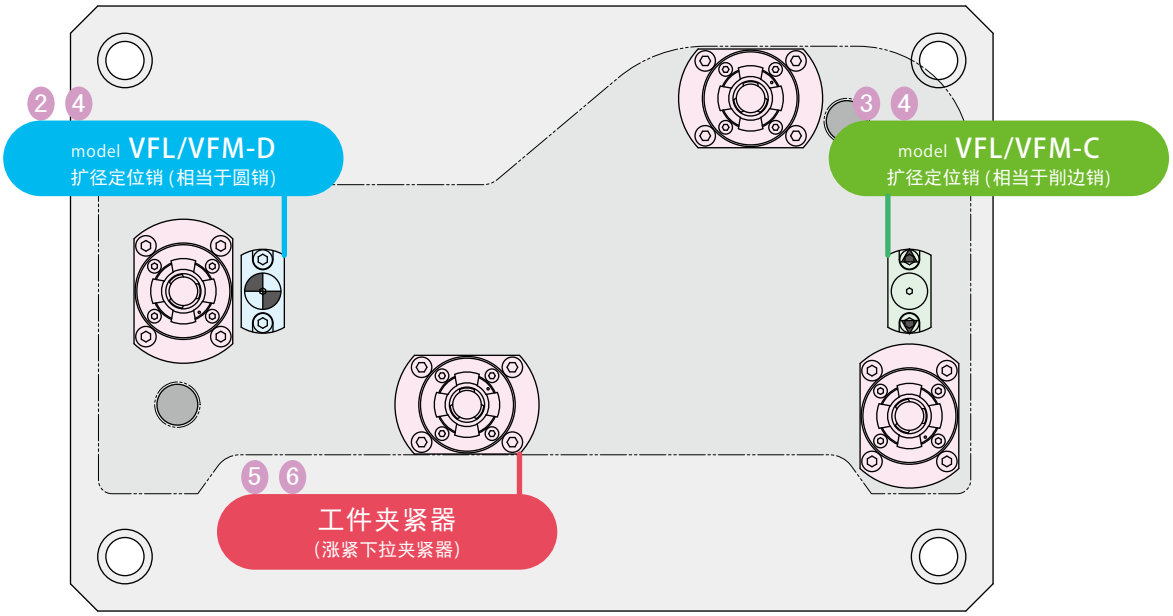
- VFL 解除释放用油压，在弹簧力的作用下，活塞/活塞杆随即下降，使锥套扩径，对工件进行高精度定位。
- VFM 解除释放用油压，供给定位用油压，活塞/活塞杆随即下降，使锥套扩径，对工件进行高精度定位。(标准型及释放动作确认型需要另行设置着座。)

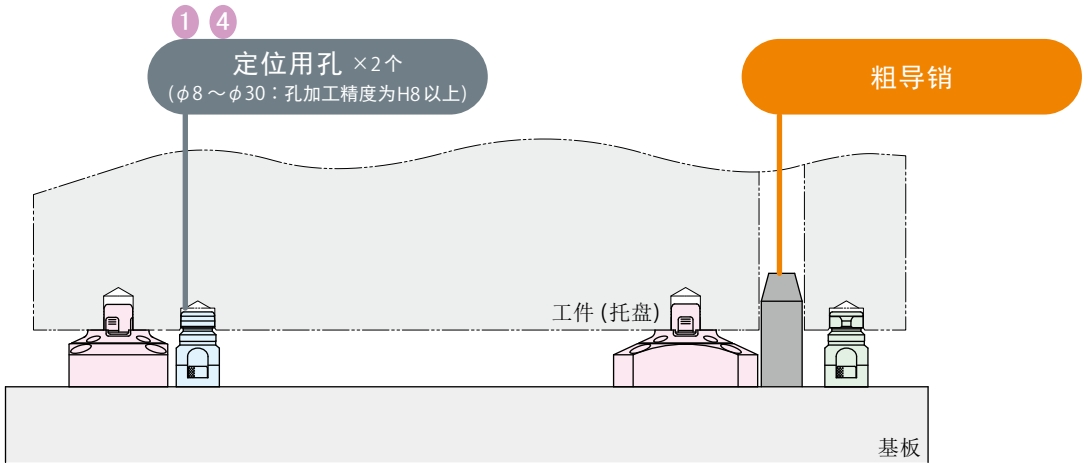


高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项・其他
涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNC
TC
TND
LDD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

系统参考范例

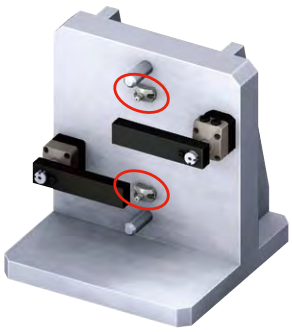
- 扩径定位销通过高精度重复定位（3μm）+快速定位，**大大缩短装卡时间！**
- 扩径定位销通过高精度重复定位（3μm），可防止 **工序分割引起的工件加工精度的恶化！**
- 通过与涨紧下拉夹紧器的组合使用，一次装卡 5 面加工，**实现工序集约化、夹具紧凑化！**



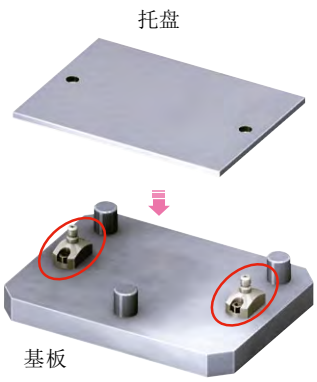


使用实例

用于工件定位



用于托架夹具

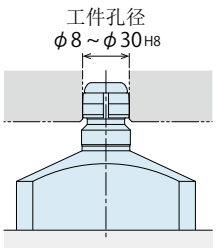


用于托盘的定位

必要事项

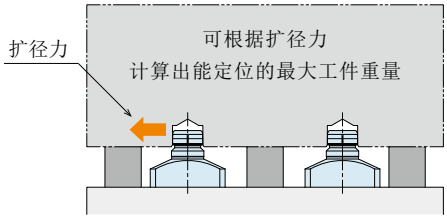
① 关于定位用工件孔

- 工件孔径的指定范围为φ8～φ30 (单位：1.0 mm)。
- 定位用孔(2处)的孔加工精度必须保证在H8以上。



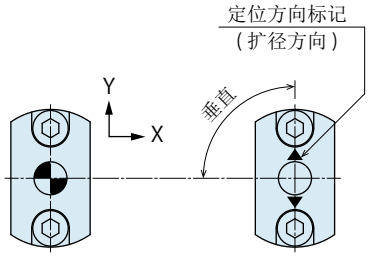
② 关于工件的重量

- 扩径定位销可定位的工件重量可根据扩径力量算出。
- 所谓扩径力是指在垂直于扩径定位销轴线方向上所产生的挪动工件的力。
- 各型号的扩径力和可定位工件重量的计算方法，请参照规格页。



③ 关于 VFL/VFM-C (菱形销：单个方向定位用) 的安装相位

- VFL / VFM - D (基准销：基准定位用)用于确定基准位置 (原点)。
- VFL / VFM - 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 VFL / VFM- C (菱形销) 的识别标记垂直于连接 VFL / VFM-D (基准销)的中心连线。
(VFL / VFM - C本体的法兰上面刻印有表示定位方向的识别标记“▲”。)

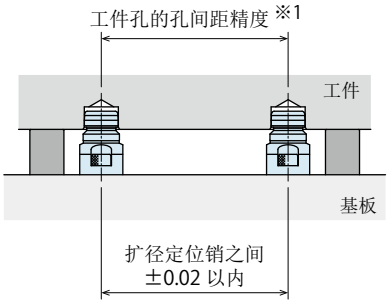


VFL / VFM - D (基准销)
确定基准位置 (X 轴 / Y 轴)
(相当于圆销)

VFL/VFM-C (菱形销)
单个方向定位 (Y 轴)
(相当于削边销)

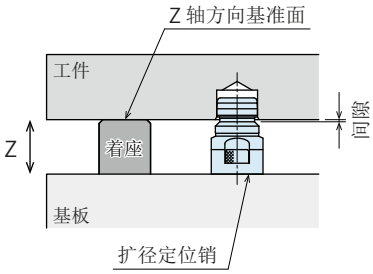
④ 关于扩径定位销与工件孔的孔间距精度

- 扩径定位销的安装孔的孔间距精度应在±0.02mm以内。
- ※1. 请在考虑容许偏心量 (-C：菱形销) 和扩径定位销的间距精度基础上，将工件孔的孔间距精度保证在「JIS B 0613 2级」规定的容许误差以内。
(有关详情请参照设计方面的注意事项。)



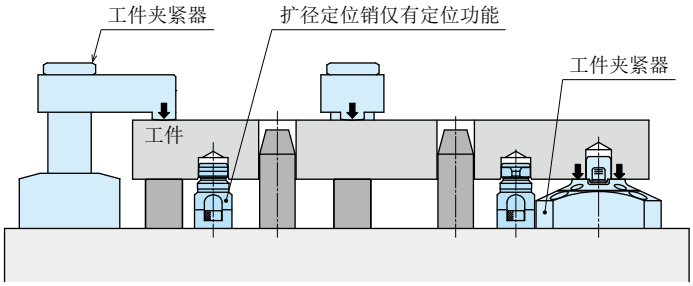
⑤ 关于着座的设置

- 标准型及 -M：释放动作确认型产品未设置着座面(Z轴方向基准面)，请另行设置着座。



⑥ 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。



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

型号表示

VFL 2 00 0 - 080 - D - H20 - M R

1　2　3　4　5　6　7

1 主体尺寸

2 ：工件孔径 从以下孔径中选择：φ8 / φ9 / φ10 / φ11

3 ：工件孔径 从以下孔径中选择：φ12 / φ13 / φ14 / φ15

4 ：工件孔径 从以下孔径中选择：φ16 / φ17 / φ18 / φ19 / φ20

5 ：工件孔径 从以下孔径中选择：φ21 / φ22 / φ23 / φ24 / φ25

6 ：工件孔径 从以下孔径中选择：φ26 / φ27 / φ28 / φ29 / φ30

2 设计编号

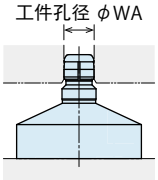
0 ：是指产品的版本信息。

3 工件孔径

下记以外规格的工件孔径，请另行询问。(工件孔加工精度应在 H8 以上。)

工件孔径符号	080	090	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
工件孔径 φWA H8	$8^{+0.022}_{0}$	$9^{+0.022}_{0}$	$10^{+0.022}_{0}$	$11^{+0.027}_{0}$	$12^{+0.027}_{0}$	$13^{+0.027}_{0}$	$14^{+0.027}_{0}$	$15^{+0.027}_{0}$	$16^{+0.027}_{0}$	$17^{+0.027}_{0}$	$18^{+0.027}_{0}$	$19^{+0.033}_{0}$	$20^{+0.033}_{0}$
VFL2000	选择范围												
VFL3000					选择范围								
VFL4000									选择范围				

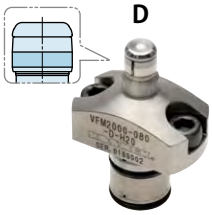
工件孔径符号	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300
工件孔径 φWA H8	$21^{+0.033}_{0}$	$22^{+0.033}_{0}$	$23^{+0.033}_{0}$	$24^{+0.033}_{0}$	$25^{+0.033}_{0}$	$26^{+0.033}_{0}$	$27^{+0.033}_{0}$	$28^{+0.033}_{0}$	$29^{+0.033}_{0}$	$30^{+0.033}_{0}$
VFL5000	选择范围									
VFL6000						选择范围				



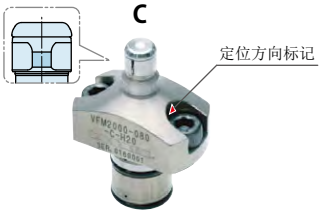
4 功能分类

D ：基准销（基准定位用）

C ：菱形销（单一方向定位用）



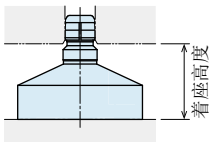
基准销



菱形销

5 着座高度

着座高度	着座高度 H (mm)			
	15	20	25	30
VFL2000	选择范围			
VFL3000	选择范围			
VFL4000	选择范围			
VFL5000	选择范围			
VFL6000		选择范围		



注意事项

6 选配项　无记号：标准型以及 **M**：释放动作确认型，应另行设置着座。

6 选配项

无符号：无 (标准)

B　：着座确认型

M　：释放动作确认型

注意事项

有关 **B**：着座确认型与 **M**：释放动作确认型的组合使用，请另行咨询。

7 供气口位置

仅限于选择 6 选配项中的：**B** (有着座)、**M** (附带释放端检测装置) 时。

R　：请参照外形尺寸

L　：请参照外形尺寸

注意事项

气口位置请参考各外形尺寸页的「**气口位置**」。

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

规格：VFL2000 / VFL3000 / VFL4000

型号		VFL2000				VFL3000				VFL4000				
3 工件孔径符号		080	090	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
工件孔径 (标准孔径)	mm	$\phi 8_{H8}^{+0.022}_{0}$	$\phi 9_{H8}^{+0.022}_{0}$	$\phi 10_{H8}^{+0.022}_{0}$	$\phi 11_{H8}^{+0.027}_{0}$	$\phi 12_{H8}^{+0.027}_{0}$	$\phi 13_{H8}^{+0.027}_{0}$	$\phi 14_{H8}^{+0.027}_{0}$	$\phi 15_{H8}^{+0.027}_{0}$	$\phi 16_{H8}^{+0.027}_{0}$	$\phi 17_{H8}^{+0.027}_{0}$	$\phi 18_{H8}^{+0.027}_{0}$	$\phi 19_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 20_{H8}^{+0.033}_{0}$
重复定位精度	mm	0.003												
容许偏心量 (C：菱形销)	mm	±0.05	±0.05	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15
扩径力 (F) ※1	N	190	200	220	200	180	200	190	180	280	290	290	290	290
容许剪切载荷 ※2	N	1500	1500	2000	2000	2500	2500	2500	2500	3500	3500	3500	3500	4000
定位销容量 (空动作时)	cm³	0.07				0.08				0.18				
使用压力范围	MPa	2.5 ～ 7.0												
耐压	MPa	10.5												
推荐喷气清洁用气压	MPa	0.3 ～ 0.4												
使用温度范围	℃	0 ～ 70												
使用流体		相当于 ISO 粘度等级的 ISO – VG - 32 普通液压油												

规格：VFL5000 / VFL6000

型号		VFL5000					VFL6000				
3 工件孔径符号		210	220	230	240	250	260	270	280	290	300
工件孔径 (标准孔径)	mm	$\phi 21_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 22_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 23_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 24_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 25_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 26_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 27_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 28_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 29_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 30_{H8}^{+0.033}_{0}$
重复定位精度	mm	0.003									
容许偏心量 (C：菱形销)	mm	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15
扩径力 (F) ※1	N	640	640	640	640	640	1080	1080	1080	1080	1080
容许剪切载荷 ※2	N	5500	5500	5500	5500	6500	7500	7500	7500	9000	9000
定位销容量 (空动作时)	cm³	0.35					0.47				
使用压力范围	MPa	2.5 ～ 7.0									
耐压	MPa	10.5									
推荐喷气清洁用气压	MPa	0.3 ～ 0.4									
使用温度范围	℃	0 ～ 70									
使用流体		相当于 ISO 粘度等级的 ISO – VG - 32 普通液压油									

注意事项

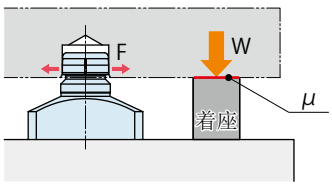
※1. 扩径力是摩擦系数为μ0.2 时的计算值。有关扩径力与可定位工件重量的关系式，请参照下表。

※2. 超出容许剪切载荷时，可能会导致精度不良或机器的损伤。

1. 本产品通过弹簧进行定位，以油压进行释放。(油压单动型)
2. 本产品为定位专用，并不具备夹紧功能。

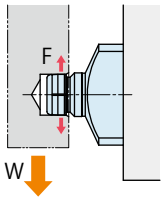
扩径力与可定位工件重量的关系式

水平姿势(平置)装卡时



$$\text{工件重量 (W) [kg]} \leqq \frac{\text{1 台扩径定位销的扩径力 (F) [N]} \times \text{效率 0.5}}{\text{工件着座面的摩擦系数 (}\mu\text{)} \times 9.8}$$

垂直姿势(挂壁式)装卡时



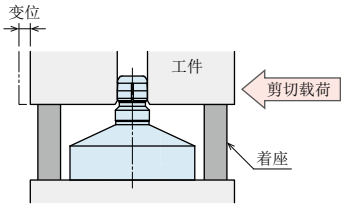
$$\text{工件重量 (W) [kg]} \leqq \frac{\text{1 台扩径定位销的扩径力 (F) [N]}}{9.8} \times \text{效率 0.5}$$

剪切载荷 / 变位曲线图

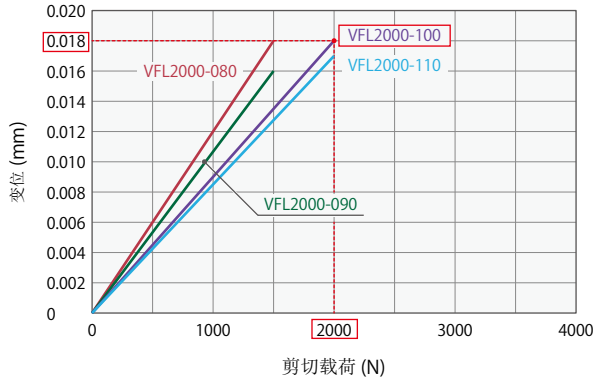
本变位曲线图表示剪切载荷与变位量的关系。
所谓剪切载荷是指垂直于 VFL 轴心的静态载荷。

注意事项
本变位曲线图表示 VFL-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。

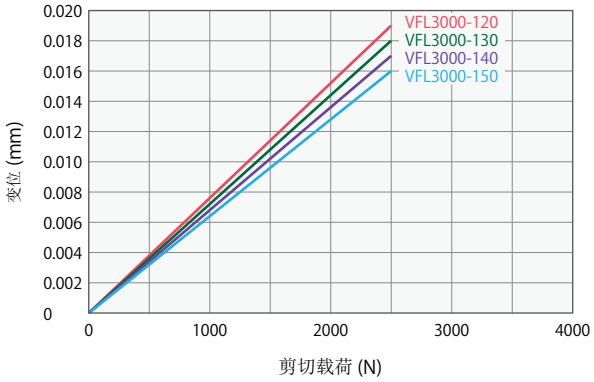
【剪切载荷 / 变位曲线图的解读方法】
(例) 使用 VFL2000-010 型产品时
条件：扩径状态下的 VFL2000-100
承受 2000N 的剪切载荷时，
变位约为 0.018mm。



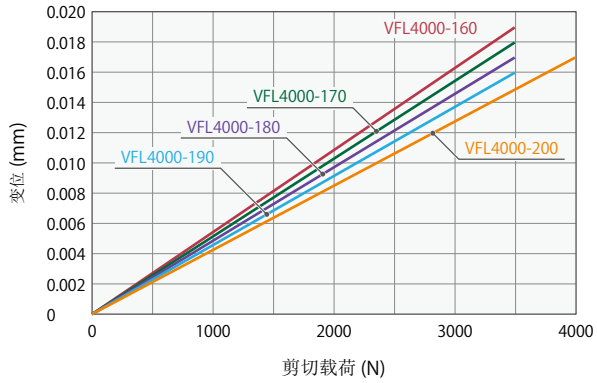
VFL2000



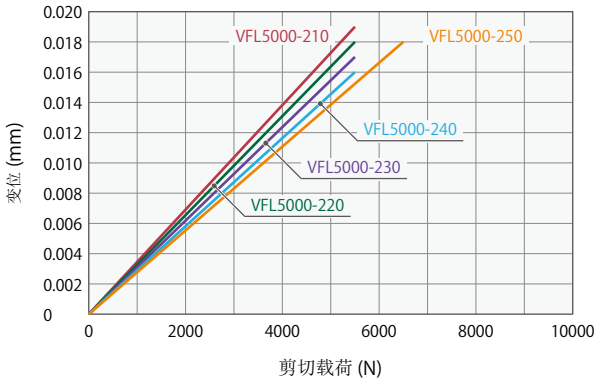
VFL3000



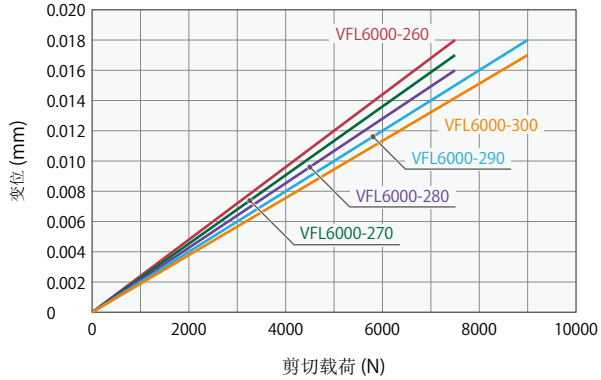
VFL4000



VFL5000



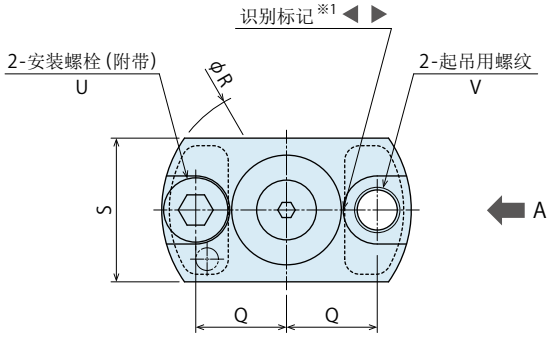
VFL6000



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

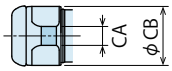
外形尺寸

※本图表示 VFL2000 / VFL3000 / VFL4000 型产品的释放状态。



VFL-D

(基准销：基准定位用)

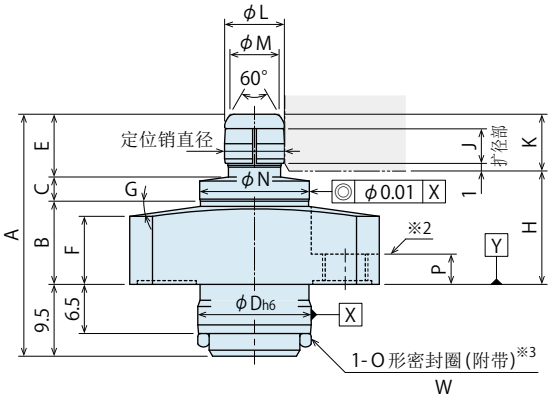


VFL-C

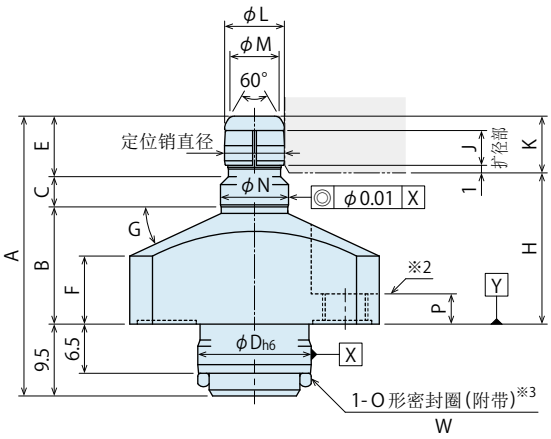
(菱形销：单个方向定位用)

A 向视图

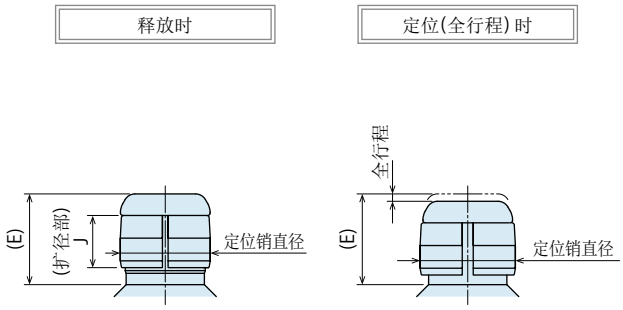
5 着座高度：**H15**



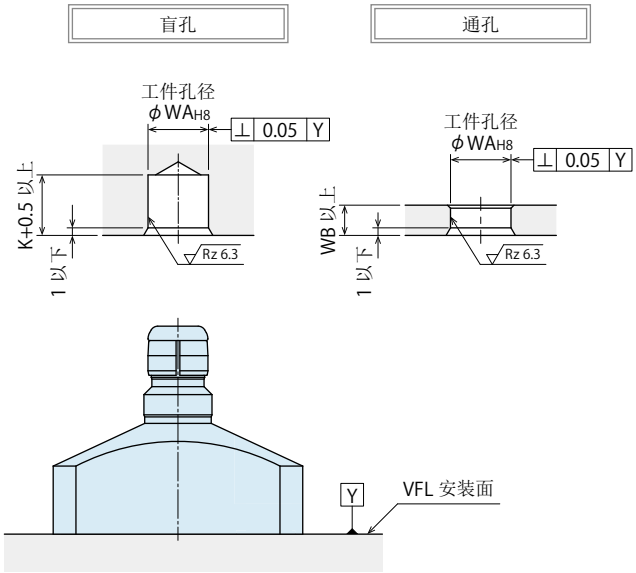
5 着座高度：**H20 / H25**



扩径部位详细



对象工件孔加工尺寸



注意事项

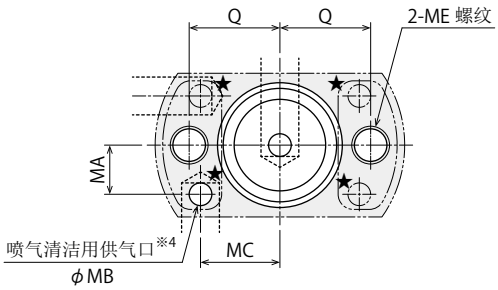
※1. 仅有 -**C**：菱形销 (单个方向定位用) 上刻有识别标记。
◀ ▶ 表示定位方向。

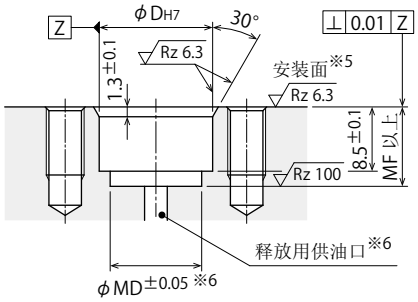
※2. 切勿使用弹簧垫圈及带齿垫圈。

※3. 安装时请先将附带的 O 形密封圈安装在安装孔侧 (夹具侧)，然后安装本体。

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. 本产品并未设置着座。必须着座时，请选择选配项中的 -**B**：着座确认型，或者另行设置着座。

安装部位加工尺寸





注意事项

※4. 请将喷气清洁用供气口设置于图示★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. 请将释放用供油口设置在图示φMD 范围内的底面。

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.1397)

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

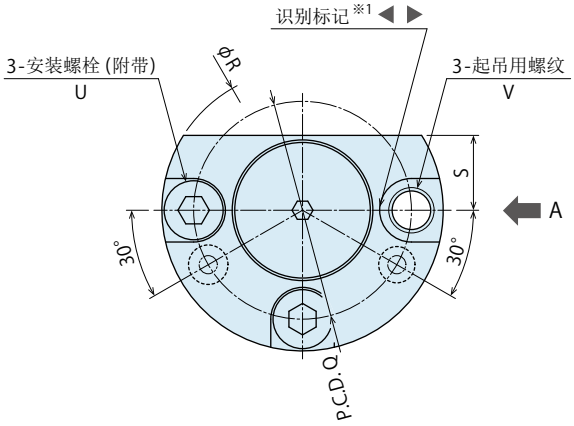
(mm)

型号	VFL2000-□-□-□												VFL3000-□-□-□												VFL4000-□-□-□											
3 工件孔径符号	080			090			100			110			120			130			140			150			160			170			180			190			200		
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	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)	$\phi 8_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 9_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 10_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 11_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 12_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 13_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 14_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 15_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 16_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 17_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 18_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 19_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 20_{H8}^{+0.033}_{0}$		
定位销直径 释放时	φ7.94 以下			φ8.94 以下			φ9.94 以下			φ10.94 以下			φ11.92 以下			φ12.92 以下			φ13.92 以下			φ14.92 以下			φ15.89 以下			φ16.89 以下			φ17.89 以下			φ18.89 以下			φ19.89 以下		
定位销直径 全行程时	φ8.05 以上			φ9.05 以上			φ10.05 以上			φ11.05 以上			φ12.05 以上			φ13.05 以上			φ14.05 以上			φ15.05 以上			φ16.07 以上			φ17.07 以上			φ18.07 以上			φ19.07 以上			φ20.07 以上		
全行程	0.65												0.75												1.0											
A	32	37	42	32	37	42	32	37	42	32	37	42	32.5	37.5	42.5	32.5	37.5	42.5	32.5	37.5	42.5	32.5	37.5	42.5	34	39	44	34	39	44	34	39	44	34	39	44	34	39	44
B	11	15.5	20.5	11	15.5	20.5	11	15	20	11	15	20	11	15.5	20.5	11	15.5	20.5	11	15	20	11	15	20	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5
C	3.2	4	4	3.2	4	4	3.2	4.5	4.5	3.2	4.5	4.5	3.2	4	4	3.2	4	4	3.2	4.5	4.5	3.2	4.5	4.5	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4
D h6 (本体侧)	$15^{0}_{-0.011}$												$15^{0}_{-0.011}$												$18^{0}_{-0.011}$											
D H7 (加工孔)	$15^{+0.018}_{0}$												$15^{+0.018}_{0}$												$18^{+0.018}_{0}$											
E	8.3	8	8	8.3	8	8	8.3	8	8	8.3	8	8	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	10.3	10	10	10.3	10	10	10.3	10	10	10.3	10	10	10.3	10	10
F	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11
G	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°
H	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25
J	4.6												5.1												6											
K	7.5												8												9.5											
L	7.9			8.9			9.8			10.8			11.8			12.8			13.8			14.8			15.7			16.7			17.7			18.7			19.7		
M	6.5			7.5			8.5			9.5			10.5			11.5			12.5			13.5			14			15			16			17			18		
N	14.5	9	9	14.5	10	10	14.5	11	11	14.5	12	12	18.5	13	13	18.5	14	14	18.5	15	15	18.5	16	16	22.5	17	17	22.5	18	18	22.5	19	19	22.5	20	20	22.5	21	21
P	4												4												5											
Q	12												14												17.5											
R	33												37												47											
S	19												19												23											
U	M5×0.8×12												M5×0.8×12												M6×16											
V	M6												M6												M8											
W	AS568-013 (90)												AS568-013 (90)												AS568-015 (90)											
CA	2.5			2.5			3			3			3.5			3.5			4			4			4.5			4.5			5			5			5		
CB	7.8			8.8			9.7			10.7			11.7			12.7			13.7			14.7			15.5			16.5			17.5			18.5			19.5		
MA	6.5												6.5												7.5											
MB	3												3												4											
MC	10.5												10.5												13											
MD	12.1												12.1												15.1											
ME	M5×0.8 螺纹深 9 以上												M5×0.8 螺纹深 9 以上												M6 螺纹深 12 以上											
MF	10.5												10.5												11											
WA	$8^{+0.022}_{0}$			$9^{+0.022}_{0}$			$10^{+0.022}_{0}$			$11^{+0.027}_{0}$			$12^{+0.027}_{0}$			$13^{+0.027}_{0}$			$14^{+0.027}_{0}$			$15^{+0.027}_{0}$			$16^{+0.027}_{0}$			$17^{+0.027}_{0}$			$18^{+0.027}_{0}$			$19^{+0.033}_{0}$			$20^{+0.033}_{0}$		
WB	4												4.5												5.5											
重量 g	60	70	80	60	70	80	60	70	80	60	70	80	70	80	90	70	80	100	70	80	100	70	80	100	110	130	150	110	130	150	110	130	150	110	130	160	120	140	160

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

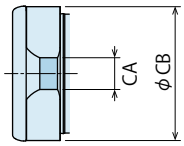
外形尺寸

※本图表示 VFL5000 / VFL6000 型产品的释放状态。



VFL-D

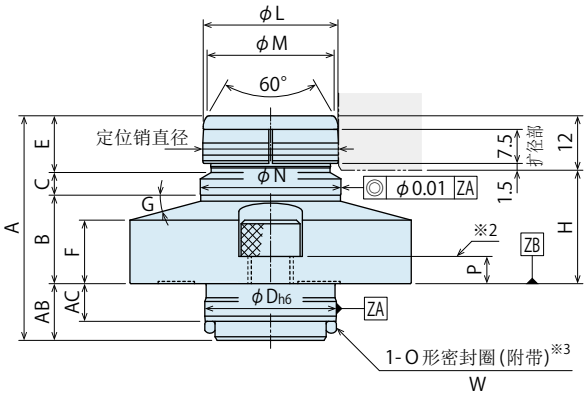
(基准销：基准定位用)



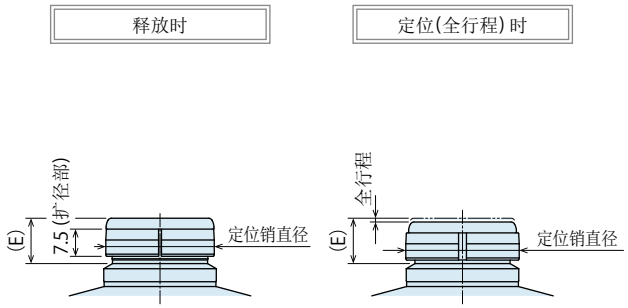
VFL-C

(菱形销：单个方向定位用)

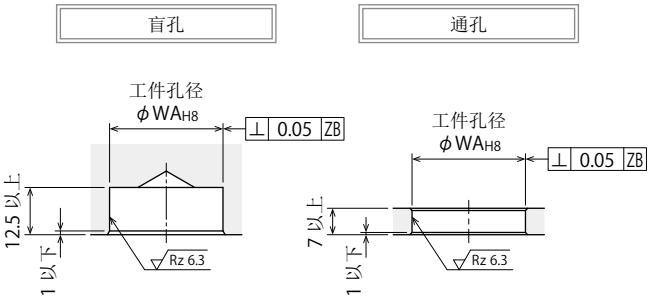
A 向视图

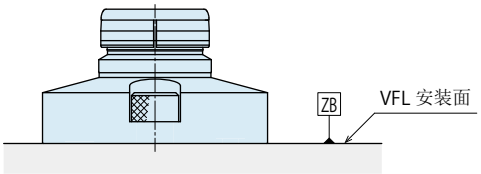


扩径部位详细



对象工件孔加工尺寸





注意事项

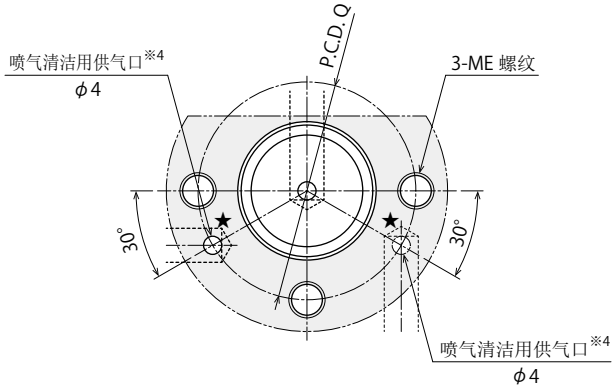
※1. 仅有 -**C**：菱形销(单个方向定位用)上刻有识别标记。
◀ ▶ 表示定位方向。

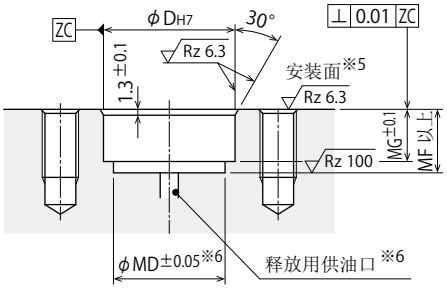
※2. 切勿使用弹簧垫圈及带齿垫圈。

※3. 安装时请先将附带的 O 形密封圈安装在安装孔侧(夹具侧)，然后安装本体。

1. 安装本体时请使用记载的 3 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. 本产品并未设置着座。必须着座时，请选择选配项中的 -**B**：着座确认型，或者另行设置着座。

安装部位加工尺寸





注意事项

※4. 请将喷气清洁用供气口设置于图示★部位 2 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. 请将释放用供油口设置在图示φMD 范围内的底面。

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.1397)

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

(mm)

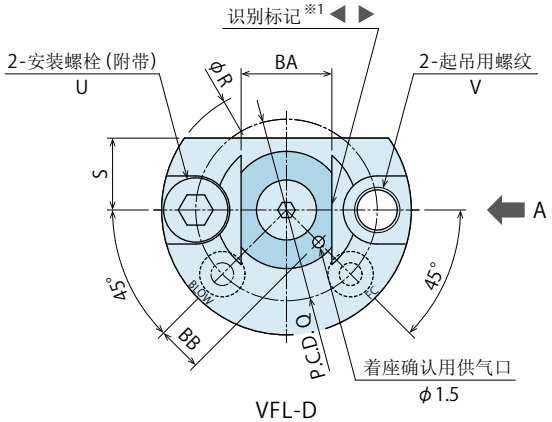
型号	VFL5000-□-□															VFL6000-□-□														
3 工件孔径符号	210			220			230			240			250			260			270			280			290			300		
5 着座高度	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30
工件孔径 (标准孔径)	φ21H8 +0.033 0			φ22H8 +0.033 0			φ23H8 +0.033 0			φ24H8 +0.033 0			φ25H8 +0.033 0			φ26H8 +0.033 0			φ27H8 +0.033 0			φ28H8 +0.033 0			φ29H8 +0.033 0			φ30H8 +0.033 0		
定位销直径 释放时	φ20.89 以下			φ21.89 以下			φ22.89 以下			φ23.89 以下			φ24.89 以下			φ25.89 以下			φ26.89 以下			φ27.89 以下			φ28.89 以下			φ29.89 以下		
定位销直径 全行程时	φ21.07 以上			φ22.07 以上			φ23.07 以上			φ24.07 以上			φ25.07 以上			φ26.07 以上			φ27.07 以上			φ28.07 以上			φ29.07 以上			φ30.07 以上		
全行程	1																													
A	38	43	48	38	43	48	38	43	48	38	43	48	38	43	48	44.5	49.5	54.5	44.5	49.5	54.5	44.5	49.5	54.5	44.5	49.5	54.5	44.5	49.5	54.5
B	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	14.5	20	25	14.5	20	25	14.5	20	25	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5
C	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	4.7	4.5	4.5	4.7	4.5	4.5	4.7	4.5	4.5	4.7	5	5	4.7	5	5
D h6 (本体侧)	24 0 −0.013															29 0 −0.013														
D H7 (加工孔)	24 +0.021 0															29 +0.021 0														
E	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5
F	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	11	14	14	11	14	14	11	14	14	11	14	14	11	14	14
G	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°
H	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30
L	20.7			21.7			22.7			23.7			24.7			25.7			26.7			27.7			28.7			29.7		
M	19			20			21			22			23			24			25			26			27			28		
N	27.5	22	22	27.5	23	23	27.5	24	24	27.5	25	25	27.5	26	26	32.5	27	27	32.5	28	28	32.5	29	29	32.5	30	30	32.5	31	31
P	5															6														
Q	40															48														
R	51															62														
S	14															16.5														
U	M6×16															M8×20														
V	M8															M10														
W	AS568-019 (90)															AS568-119 (90)														
AB	11															12.5														
AC	8															8.3														
CA	5.5			5.5			6			6			6			6.5			6.5			7			7			7		
CB	20.5			21.5			22.5			23.5			24.5			25.5			26.5			27.5			28.5			29.5		
MD	21.1															24.6														
ME	M6 螺纹深 12 以上															M8 螺纹深 15 以上														
MF	12.5															14														
MG	10															11.5														
WA	21 +0.033 0			22 +0.033 0			23 +0.033 0			24 +0.033 0			25 +0.033 0			26 +0.033 0			27 +0.033 0			28 +0.033 0			29 +0.033 0			30 +0.033 0		
重量 g	190	220	250	190	220	260	190	230	260	200	230	260	200	230	270	350	400	440	350	400	450	350	400	450	360	410	460	360	410	460

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

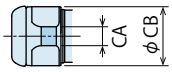
涨紧下拉式夹紧器 SFB/SFC
旋转式夹紧器 LHA 复动 / LHC 复动 / LHD 复动 / LHS 复动 / LHV 复动 / LHW 复动 / LG/LT 单动 / LGV 单动 / TLV-2 复动 / TLA-2 复动 / TLB-2 复动 / TLA-1 单动
杠杆式夹紧器 LKA 复动 / LKC 复动 / LKK 复动 / LKV 复动 / LKW 复动 / LJ/LM 单动 / LJV 单动 / TMV-2 复动 / TMA-2 复动 / TMA-1 单动 / LFA/LFW 复动
侧向夹紧器 LSA/LSE
支撑器 LD / LC / LCW / TNC / TC /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

外形尺寸

※本图表示 VFL2000-BR / VFL3000-BR / VFL4000-BR 型产品的释放状态。
VFL2000-BL / VFL3000-BL / VFL4000-BL 型产品的供气口位置与本图位置左右对称。



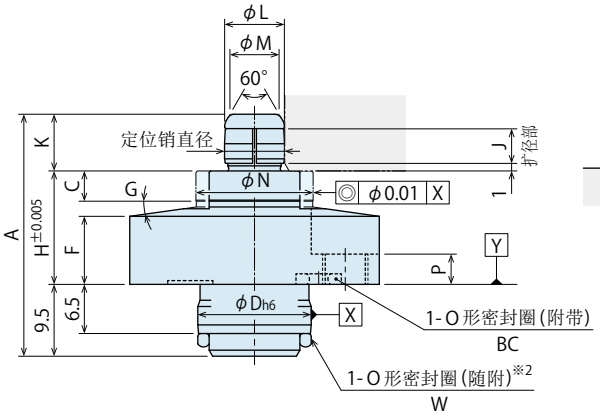
VFL-D
(基准销：基准定位用)



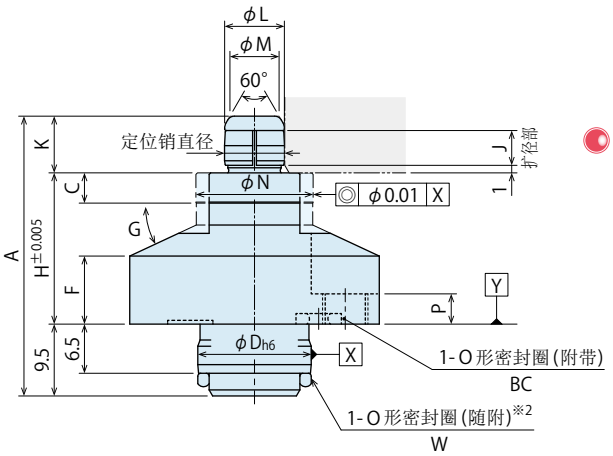
VFL-C
(菱形销：单个方向定位用)

A 向视图

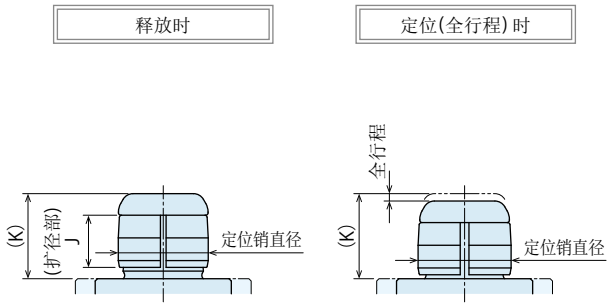
5 着座高度：**H15**



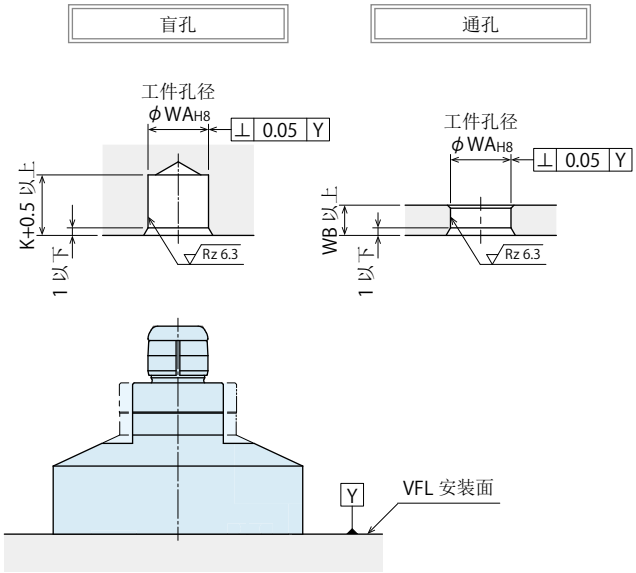
5 着座高度：**H20 / H25**



扩径部位详细



对象工件孔加工尺寸



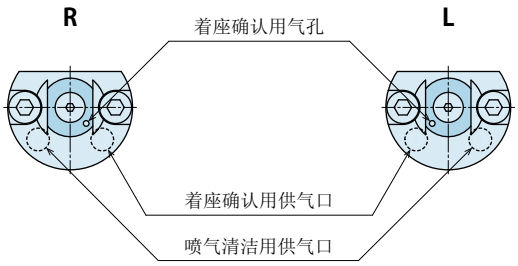
注意事项

※1. 仅有 -**C**：菱形销 (单个方向定位用) 上刻有识别标记。
◀ ▶ 表示定位方向。

※2. 安装时请先将附带的 O 形密封圈安装在安装孔侧 (夹具侧)，然后安装本体。

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. 本体上面刻印有各供气口的名称：
(BLOW：喷气清洁用供气口、FC：着座确认用供气口)，建议一直向喷气清洁用供气口及着座确认用供气口供气。

供气口位置

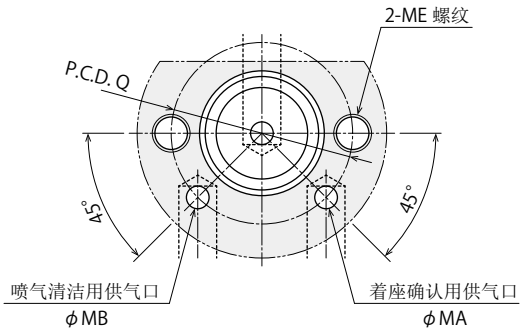


注意事项

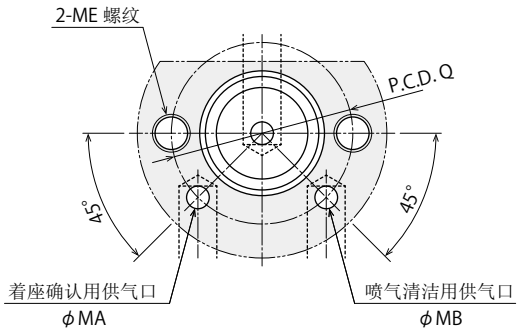
3. 请务必确认供气口位置是否准确。

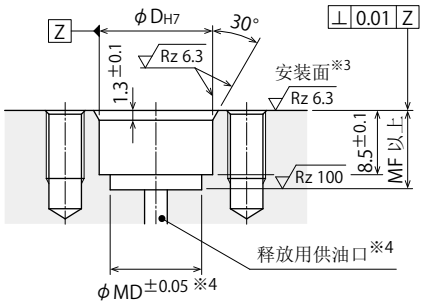
安装部位加工尺寸

7 供气口位置：R



7 供气口位置：L





注意事项

※3. 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。

※4. 请将释放用供油口设置在图示φMD 范围内的底面。

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.1397)

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

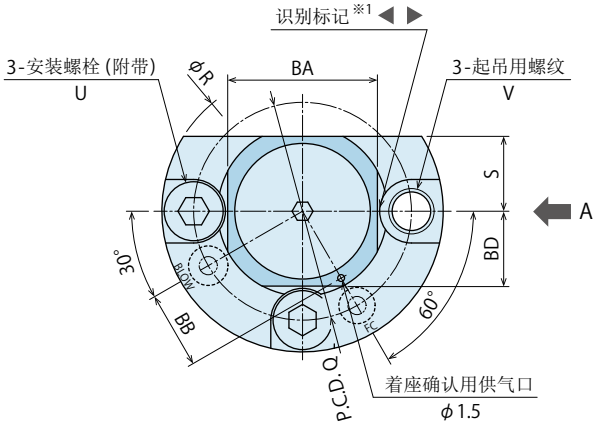
(mm)

型号	VFL2000-□-□-□-B□												VFL3000-□-□-□-B□												VFL4000-□-□-□-B□											
3 工件孔径符号	080			090			100			110			120			130			140			150			160			170			180			190			200		
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	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)	$\phi 8_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 9_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 10_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 11_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 12_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 13_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 14_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 15_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 16_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 17_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 18_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 19_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 20_{H8}^{+0.033}_{0}$		
定位销直径 释放时	φ7.94 以下			φ8.94 以下			φ9.94 以下			φ10.94 以下			φ11.92 以下			φ12.92 以下			φ13.92 以下			φ14.92 以下			φ15.89 以下			φ16.89 以下			φ17.89 以下			φ18.89 以下			φ19.89 以下		
定位销直径 全行程时	φ8.05 以上			φ9.05 以上			φ10.05 以上			φ11.05 以上			φ12.05 以上			φ13.05 以上			φ14.05 以上			φ15.05 以上			φ16.07 以上			φ17.07 以上			φ18.07 以上			φ19.07 以上			φ20.07 以上		
全行程	0.65												0.75												1.0														
A	32	37	42	32	37	42	32	37	42	32	37	42	32.5	37.5	42.5	32.5	37.5	42.5	32.5	37.5	42.5	32.5	37.5	42.5	34	39	44	34	39	44	34	39	44	34	39	44	34	39	44
C	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
D h6（本体侧）	$15_{-0.011}^{0}$												$15_{-0.011}^{0}$												$18_{-0.011}^{0}$														
D H7（加工孔）	$15^{+0.018}_{0}$												$15^{+0.018}_{0}$												$18^{+0.018}_{0}$														
F	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11
G	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°
H	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25
J	4.6												5.1												6														
K	7.5												8												9.5														
L	7.9			8.9			9.8			10.8			11.8			12.8			13.8			14.8			15.7			16.7			17.7			18.7			19.7		
M	6.5			7.5			8.5			9.5			10.5			11.5			12.5			13.5			14			15			16			17			18		
N	15.5			16.5			17.5			18.5			19.5			20.5			21.5			22.5			23.5			24.5			25.5			26.5			27.5		
P	4												4												5														
Q	24												28												35														
R	33												37												47														
S	9.5												9.5												11.5														
U	M5×0.8×12												M5×0.8×12												M6×16														
V	M6												M6												M8														
W	AS568-013 (90)												AS568-013 (90)												AS568-015 (90)														
BA	12			13			14			14			15			16			17			18			19			20			21			22			23		
BB	6			6.5			7			7.5			8			8.5			9			9.5			10			10.5			11			11.5			12		
BC	AS568-006 (90)												AS568-006 (90)												AS568-007 (90)														
CA	2.5			2.5			3			3			3.5			3.5			4			4			4.5			4.5			5			5			5		
CB	7.8			8.8			9.7			10.7			11.7			12.7			13.7			14.7			15.5			16.5			17.5			18.5			19.5		
MA	3												3												4														
MB	3												3												4														
MD	12.1												12.1												15.1														
ME	M5×0.8 螺纹深 9 以上												M5×0.8 螺纹深 9 以上												M6 螺纹深 12 以上														
MF	10.5												10.5												11														
WA	$8^{+0.022}_{0}$			$9^{+0.022}_{0}$			$10^{+0.022}_{0}$			$11^{+0.027}_{0}$			$12^{+0.027}_{0}$			$13^{+0.027}_{0}$			$14^{+0.027}_{0}$			$15^{+0.027}_{0}$			$16^{+0.027}_{0}$			$17^{+0.027}_{0}$			$18^{+0.027}_{0}$			$19^{+0.033}_{0}$			$20^{+0.033}_{0}$		
WB	4												4.5												5.5														
重量 g	70	80	100	70	80	100	70	80	100	70	80	100	80	100	110	80	100	110	80	100	120	80	100	120	130	160	180	130	160	190	130	160	190	140	160	190	140	160	190

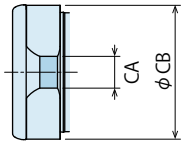
高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项・其他
涨紧下拉式夹紧器 SFB/SFC
旋转式夹紧器 LHA 复动 LHC 复动 LHD 复动 LHS 复动 LHV 复动 LHW 复动 LG/LT 单动 LGV 单动 TLV-2 复动 TLA-2 复动 TLB-2 复动 TLA-1 单动
杠杆式夹紧器 LKA 复动 LKC 复动 LKK 复动 LKV 复动 LKW 复动 LJ/LM 单动 LJV 单动 TMV-2 复动 TMA-2 复动 TMA-1 单动 LFA/LFW 复动
侧向夹紧器 LSA/LSE
支撑器 LD LC LCW TNC TC TND LDD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

外形尺寸

※本图表示 VFL5000-BR / VFL6000-BR 型产品的释放状态。
VFL5000-BL / VFL6000-BL 型产品的供气口位置与本图位置左右对称。

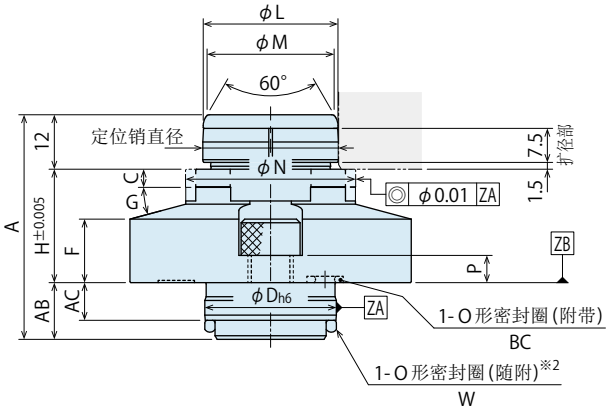


VFL-D
(基准销：基准定位用)

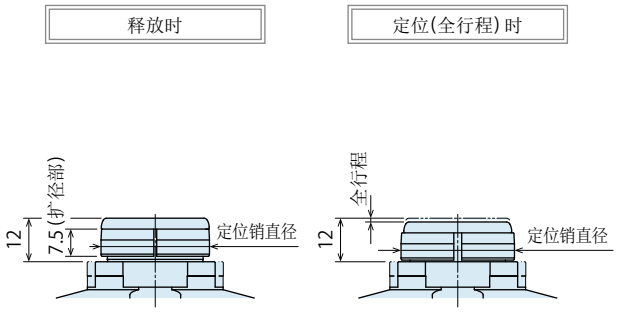


VFL-C
(菱形销：单个方向定位用)

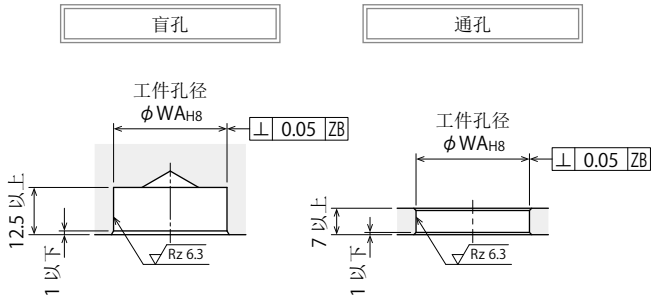
A 向视图

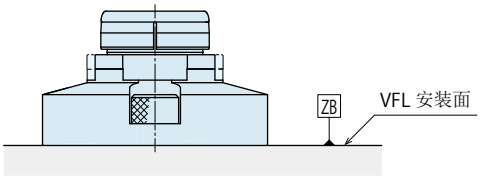


扩径部位详细



对象工件孔加工尺寸





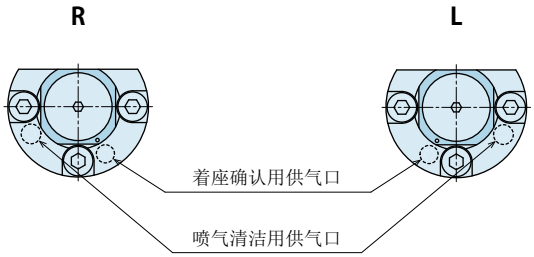
注意事项

※1. 仅有 -**C**：菱形销 (单个方向定位用) 上刻有识别标记。
◀ ▶ 表示定位方向。

※2. 安装时请先将附带的 O 形密封圈安装在安装孔侧 (夹具侧)，然后安装本体。

1. 安装本体时请使用记载的 3 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. 本体上面刻印有各供气口的名称：
(BLOW：喷气清洁用供气口、FC：着座确认用供气口)，建议一直向喷气清洁用供气口及着座确认用供气口供气。

供气口位置

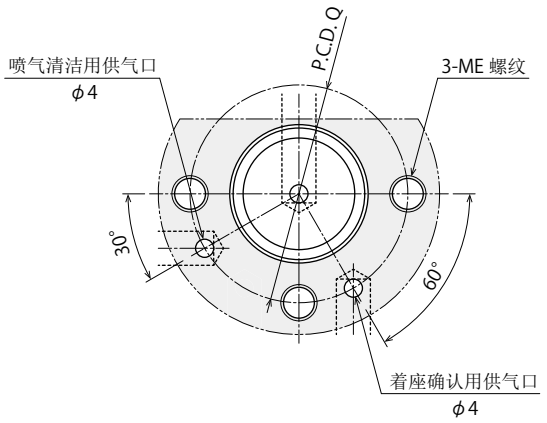


注意事项

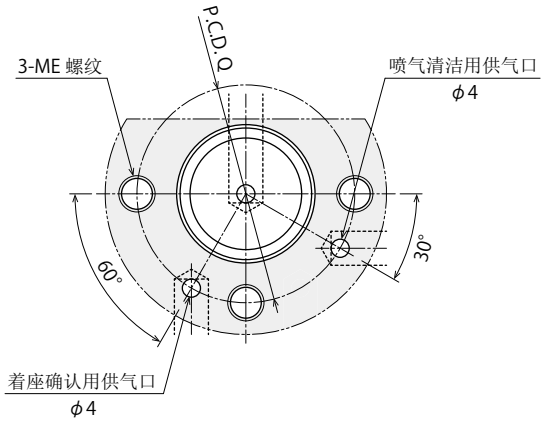
3. 请务必确认供气口位置是否准确。

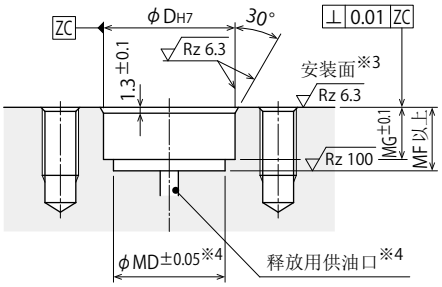
安装部位加工尺寸

7 供气口位置：R



7 供气口位置：L





注意事项

※3. 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。

※4. 请将释放用供油口设置在图示φMD 范围内的底面。

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.1397)

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

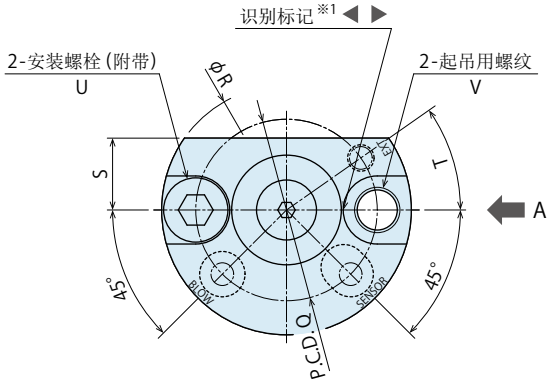
(mm)

型号	VFL5000-□-□-B□															VFL6000-□-□-B□														
3 工件孔径符号	210			220			230			240			250			260			270			280			290			300		
5 着座高度	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30
工件孔径 (标准孔径)	$\phi 21_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 22_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 23_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 24_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 25_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 26_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 27_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 28_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 29_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 30_{H8}^{+0.033}_{0}$		
定位销直径 释放时	φ20.89 以下			φ21.89 以下			φ22.89 以下			φ23.89 以下			φ24.89 以下			φ25.89 以下			φ26.89 以下			φ27.89 以下			φ28.89 以下			φ29.89 以下		
定位销直径 全行程时	φ21.07 以上			φ22.07 以上			φ23.07 以上			φ24.07 以上			φ25.07 以上			φ26.07 以上			φ27.07 以上			φ28.07 以上			φ29.07 以上			φ30.07 以上		
全行程	1																													
A	38	43	48	38	43	48	38	43	48	38	43	48	38	43	48	44.5	49.5	54.5	44.5	49.5	54.5	44.5	49.5	54.5	44.5	49.5	54.5	44.5	49.5	54.5
C	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
D h6（本体侧）	$24_{-0.013}^{0}$															$29_{-0.013}^{0}$														
D H7（加工孔）	$24_{0}^{+0.021}$															$29_{0}^{+0.021}$														
F	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	11	14	14	11	14	14	11	14	14	11	14	14	11	14	14
G	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°
H	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30
L	20.7			21.7			22.7			23.7			24.7			25.7			26.7			27.7			28.7			29.7		
M	19			20			21			22			23			24			25			26			27			28		
N	28.5			29.5			30.5			31.5			32.5			33.5			34.5			35.5			36.5			37.5		
P	5															6														
Q	40															48														
R	51															62														
S	14															16.5														
U	M6×16															M8×20														
V	M8															M10														
W	AS568-019 (90)															AS568-119 (90)														
AB	11															12.5														
AC	8															8.3														
BA	24			25			26			27			28			29			30			31			32			33		
BB	12.5			13			13.5			14			14.5			15			15.5			16			16.5			17		
BC	AS568-007 (90)															OR NBR-90 P5-N														
BD	12.5			13			13.5			14			14.3			15			15.5			16			16.5			16.5		
CA	5.5			5.5			6			6			6			6.5			6.5			7			7			7		
CB	20.5			21.5			22.5			23.5			24.5			25.5			26.5			27.5			28.5			29.5		
MD	21.1															24.6														
ME	M6 螺纹深 12 以上															M8 螺纹深 15 以上														
MF	12.5															14														
MG	10															11.5														
WA	$21_{0}^{+0.033}$			$22_{0}^{+0.033}$			$23_{0}^{+0.033}$			$24_{0}^{+0.033}$			$25_{0}^{+0.033}$			$26_{0}^{+0.033}$			$27_{0}^{+0.033}$			$28_{0}^{+0.033}$			$29_{0}^{+0.033}$			$30_{0}^{+0.033}$		
重量 g	190	220	250	190	220	260	190	230	260	200	230	260	200	230	270	350	400	440	350	400	450	350	400	450	360	410	460	360	410	460

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

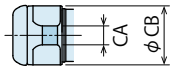
外形尺寸

※本图表示 VFL2000-MR / VFL3000-MR / VFL4000-MR 型产品的释放状态。
VFL2000-ML / VFL3000-ML / VFL4000-ML 型产品的供气口位置与本图位置左右对称。



VFL-D

(基准销：基准定位用)

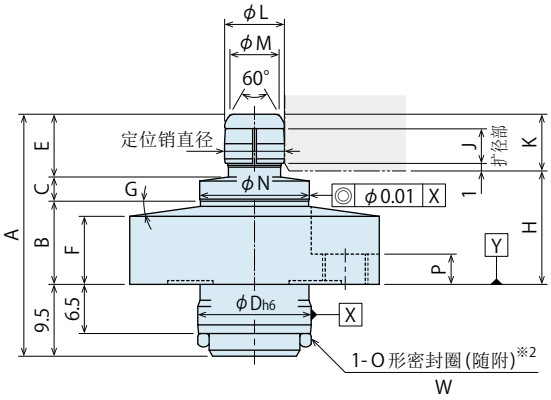


VFL-C

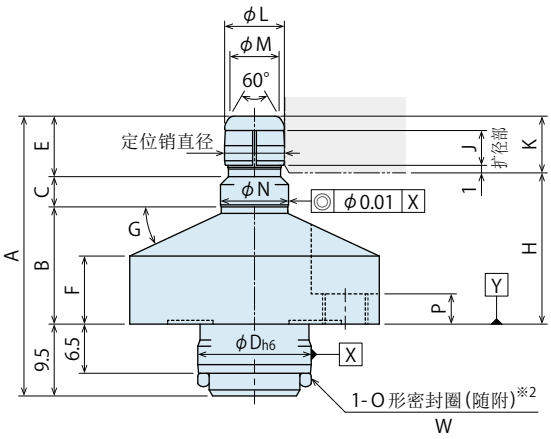
(菱形销：单个方向定位用)

A 向视图

5 着座高度：**H15**

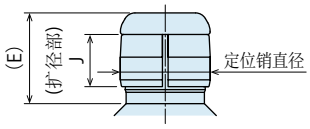


5 着座高度：**H20 / H25**

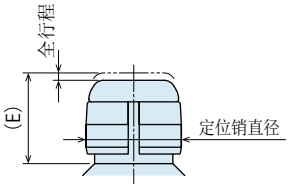


扩径部位详细

释放时

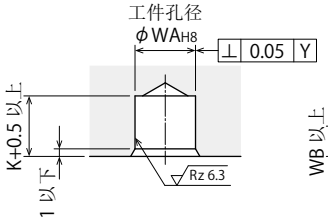


定位(全行程)时

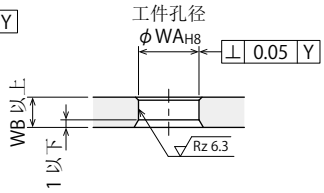


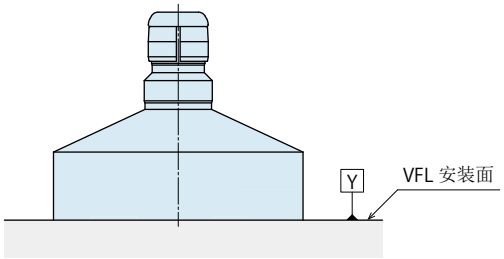
对象工件孔加工尺寸

盲孔



通孔





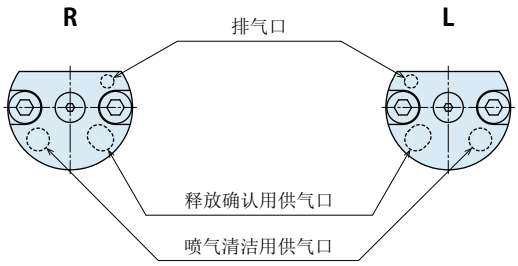
注意事项

※1. 仅有 -**C**：菱形销 (单个方向定位用) 上刻有识别标记。
◀ ▶ 表示定位方向。

※2. 安装时请先将附带的 O 形密封圈安装在安装孔侧 (夹具侧)，然后安装本体。

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. 本体上面刻印有各供气口的名称：
(EXT：排气口、BLOW：喷气清洁用供气口、SENSOR：释放确认用供气口)，建议一直向喷气清洁用供气口及着座确认用供气口供气。
3. 本产品并未设置着座。必须着座时，请选择选配项中的 -**B**：着座确认型，或者另行设置着座。

供气口位置

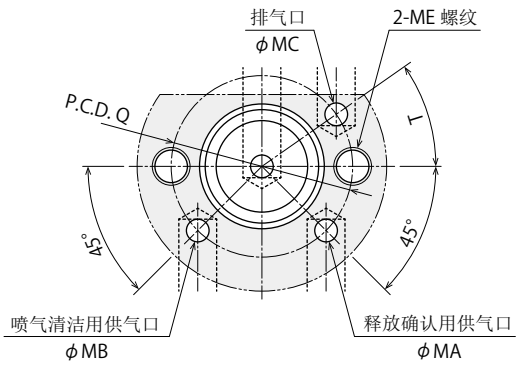


注意事项

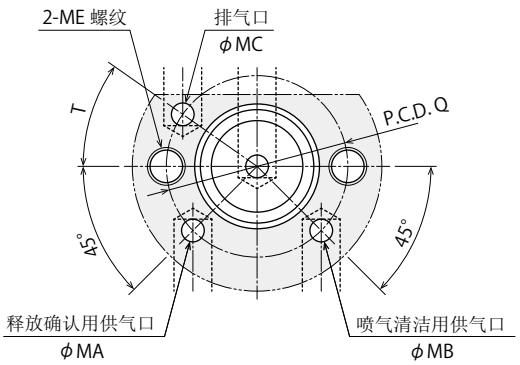
4. 请务必确认供气口位置是否准确。

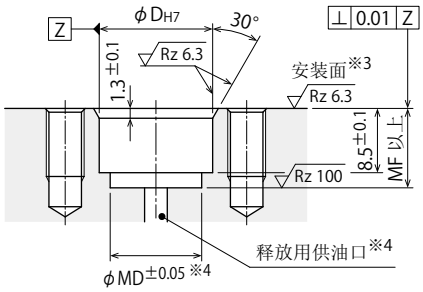
安装部位加工尺寸

7 供气口位置：R



7 供气口位置：L





注意事项

※3. 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。

※4. 请将释放用供油口设置在图示φMD 范围内的底面。

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.1397)

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

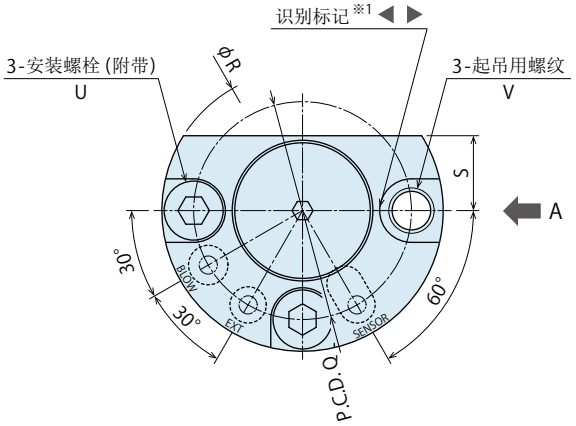
(mm)

型号		VFL2000-□-□-□-M□												VFL3000-□-□-□-M□												VFL4000-□-□-□-M□											
3 工件孔径符号		080			090			100			110			120			130			140			150			160			170			180			190			200		
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	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)		$\phi 8_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 9_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 10_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 11_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 12_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 13_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 14_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 15_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 16_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 17_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 18_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 19_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 20_{H8}^{+0.033}_{0}$		
定位销直径	释放时	φ7.94 以下			φ8.94 以下			φ9.94 以下			φ10.94 以下			φ11.92 以下			φ12.92 以下			φ13.92 以下			φ14.92 以下			φ15.89 以下			φ16.89 以下			φ17.89 以下			φ18.89 以下			φ19.89 以下		
	全行程时	φ8.05 以上			φ9.05 以上			φ10.05 以上			φ11.05 以上			φ12.05 以上			φ13.05 以上			φ14.05 以上			φ15.05 以上			φ16.07 以上			φ17.07 以上			φ18.07 以上			φ19.07 以上			φ20.07 以上		
全行程		0.65												0.75												1.0														
A		32	37	42	32	37	42	32	37	42	32	37	42	32.5	37.5	42.5	32.5	37.5	42.5	32.5	37.5	42.5	32.5	37.5	42.5	34	39	44	34	39	44	34	39	44	34	39	44	34	39	44
B		11	15.5	20.5	11	15.5	20.5	11	15	20	11	15	20	11	15.5	20.5	11	15.5	20.5	11	15	20	11	15	20	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5
C		3.2	4	4	3.2	4	4	3.2	4.5	4.5	3.2	4.5	4.5	3.2	4	4	3.2	4	4	3.2	4.5	4.5	3.2	4.5	4.5	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4
D h6（本体侧）		$15_{-0.011}^{0}$												$15_{-0.011}^{0}$												$18_{-0.011}^{0}$														
D H7（加工孔）		$15_{0}^{+0.018}$												$15_{0}^{+0.018}$												$18_{0}^{+0.018}$														
E		8.3	8	8	8.3	8	8	8.3	8	8	8.3	8	8	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	10.3	10	10	10.3	10	10	10.3	10	10	10.3	10	10	10.3	10	10
F		9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11
G		8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°
H		15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25
J		4.6												5.1												6														
K		7.5												8												9.5														
L		7.9			8.9			9.8			10.8			11.8			12.8			13.8			14.8			15.7			16.7			17.7			18.7			19.7		
M		6.5			7.5			8.5			9.5			10.5			11.5			12.5			13.5			14			15			16			17			18		
N		14.5	9	9	14.5	10	10	14.5	11	11	14.5	12	12	18.5	13	13	18.5	14	14	18.5	15	15	18.5	16	16	22.5	17	17	22.5	18	18	22.5	19	19	22.5	20	20	22.5	21	21
P		4												4												5														
Q		24												28												35														
R		33												37												47														
S		9.5												9.5												11.5														
T		35°												30°												30°														
U		M5×0.8×12												M5×0.8×12												M6×16														
V		M6												M6												M8														
W		AS568-013 (90)												AS568-013 (90)												AS568-015 (90)														
CA		2.5			2.5			3			3			3.5			3.5			4			4			4.5			4.5			5			5			5		
CB		7.8			8.8			9.7			10.7			11.7			12.7			13.7			14.7			15.5			16.5			17.5			18.5			19.5		
MA		3												3												4														
MB		3												3												4														
MC		3												3												4														
MD		12.1												12.1												15.1														
ME		M5×0.8 螺纹深 9 以上												M5×0.8 螺纹深 9 以上												M6 螺纹深 12 以上														
MF		10.5												10.5												11														
WA		$8^{+0.022}_{0}$			$9^{+0.022}_{0}$			$10^{+0.022}_{0}$			$11^{+0.027}_{0}$			$12^{+0.027}_{0}$			$13^{+0.027}_{0}$			$14^{+0.027}_{0}$			$15^{+0.027}_{0}$			$16^{+0.027}_{0}$			$17^{+0.027}_{0}$			$18^{+0.027}_{0}$			$19^{+0.033}_{0}$			$20^{+0.033}_{0}$		
WB		4												4.5												5.5														
重量 g		70	80	100	70	80	100	70	80	100	70	80	100	80	100	110	80	100	110	80	100	120	80	100	120	130	160	180	130	160	190	130	160	190	140	160	190	140	160	190

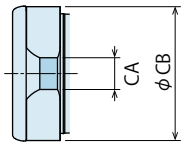
高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项・其他
涨紧下拉式夹紧器 SFB/SFC
旋转式夹紧器 LHA 复动 LHC 复动 LHD 复动 LHS 复动 LHV 复动 LHW 复动 LG/LT 单动 LGV 单动 TLV-2 复动 TLA-2 复动 TLB-2 复动 TLA-1 单动
杠杆式夹紧器 LKA 复动 LKC 复动 LKK 复动 LKV 复动 LKW 复动 LJ/LM 单动 LJV 单动 TMV-2 复动 TMA-2 复动 TMA-1 单动 LFA/LFW 复动
侧向夹紧器 LSA/LSE
支撑器 LD LC LCW TNC TC TND LDD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

外形尺寸

※本图表示 VFL5000-MR / VFL6000-MR 型产品的释放状态。
VFL5000-ML / VFL6000-ML 型产品的供气口位置与本图位置左右对称。

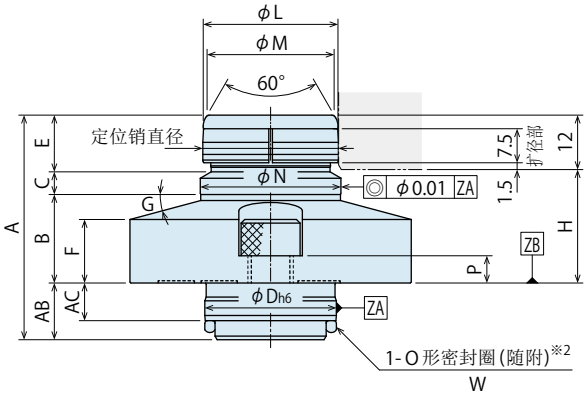


VFL-D
(基准销：基准定位用)

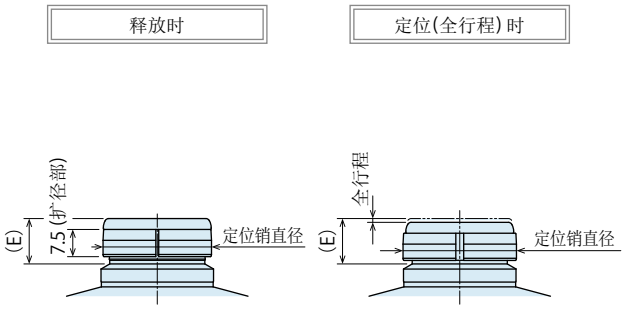


VFL-C
(菱形销：单个方向定位用)

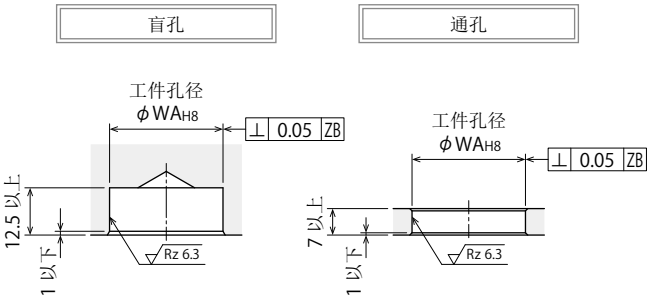
A 向视图

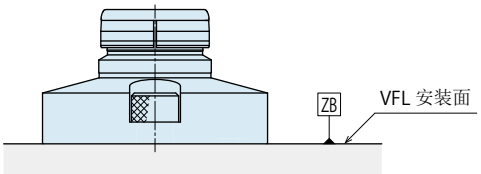


扩径部位详细



对象工件孔加工尺寸





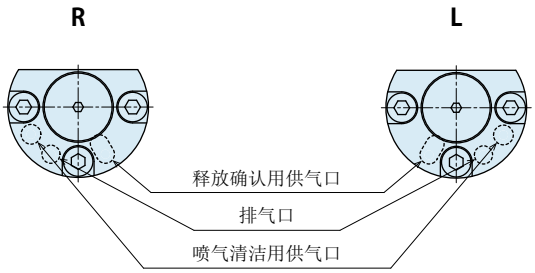
注意事项

※1. 仅有 -**C**：菱形销 (单个方向定位用) 上刻有识别标记。
◀ ▶ 表示定位方向。

※2. 安装时请先将附带的 O 形密封圈安装在安装孔侧 (夹具侧)，然后安装本体。

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. 本体上面刻印有各供气口的名称：
(EXT：排气口、BLOW：喷气清洁用供气口、SENSOR：释放确认用供气口)，建议一直向喷气清洁用供气口及着座确认用供气口供气。
3. 本产品并未设置着座。必须着座时，请选择选配项中的 -**B**：着座确认型，或者另行设置着座。

供气口位置

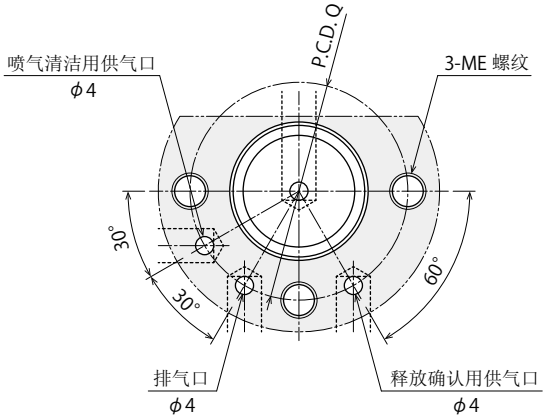


注意事项

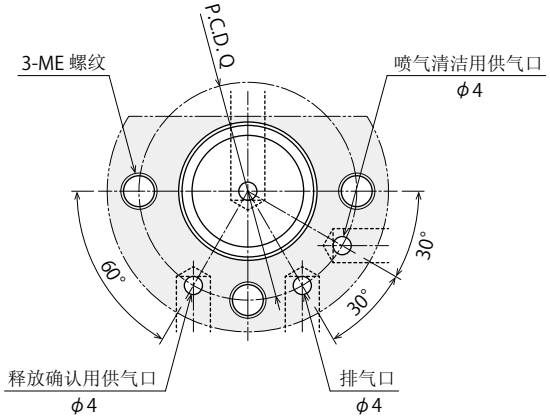
4. 请务必确认供气口位置是否准确。

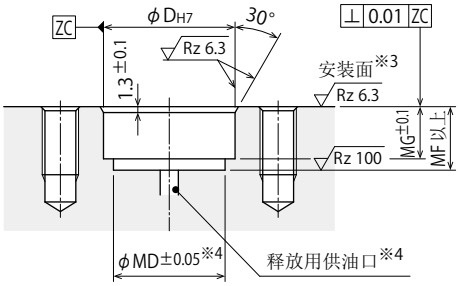
安装部位加工尺寸

7 供气口位置：R



7 供气口位置：L





注意事项

※3. 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。

※4. 请将释放用供油口设置在图示φMD 范围内的底面。

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.1397)

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

(mm)

型号	VFL5000-□-□-M□															VFL6000-□-□-M□														
3 工件孔径符号	210			220			230			240			250			260			270			280			290			300		
5 着座高度	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30
工件孔径 (标准孔径)	$\phi 21_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 22_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 23_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 24_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 25_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 26_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 27_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 28_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 29_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 30_{H8}^{+0.033}_{0}$		
定位销直径 释放时	φ20.89 以下			φ21.89 以下			φ22.89 以下			φ23.89 以下			φ24.89 以下			φ25.89 以下			φ26.89 以下			φ27.89 以下			φ28.89 以下			φ29.89 以下		
定位销直径 全行程时	φ21.07 以上			φ22.07 以上			φ23.07 以上			φ24.07 以上			φ25.07 以上			φ26.07 以上			φ27.07 以上			φ28.07 以上			φ29.07 以上			φ30.07 以上		
全行程	1																													
A	38	43	48	38	43	48	38	43	48	38	43	48	38	43	48	44.5	49.5	54.5	44.5	49.5	54.5	44.5	49.5	54.5	44.5	49.5	54.5	44.5	49.5	54.5
B	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	14.5	20	25	14.5	20	25	14.5	20	25	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5
C	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	4.7	4.5	4.5	4.7	4.5	4.5	4.7	4.5	4.5	4.7	5	5	4.7	5	5
D h6（本体侧）	$24^{0}_{-0.013}$															$29^{0}_{-0.013}$														
D H7（加工孔）	$24^{+0.021}_{0}$															$29^{+0.021}_{0}$														
E	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5
F	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	11	14	14	11	14	14	11	14	14	11	14	14	11	14	14
G	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°
H	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30
L	20.7			21.7			22.7			23.7			24.7			25.7			26.7			27.7			28.7			29.7		
M	19			20			21			22			23			24			25			26			27			28		
N	27.5	22	22	27.5	23	23	27.5	24	24	27.5	25	25	27.5	26	26	32.5	27	27	32.5	28	28	32.5	29	29	32.5	30	30	32.5	31	31
P	5															6														
Q	40															48														
R	51															62														
S	14															16.5														
U	M6×16															M8×20														
V	M8															M10														
W	AS568-019 (90)															AS568-119 (90)														
AB	11															12.5														
AC	8															8.3														
CA	5.5			5.5			6			6			6			6.5			6.5			7			7			7		
CB	20.5			21.5			22.5			23.5			24.5			25.5			26.5			27.5			28.5			29.5		
MD	21.1															24.6														
ME	M6 螺纹深 12 以上															M8 螺纹深 15 以上														
MF	12.5															14														
MG	10															11.5														
WA	$21^{+0.033}_{0}$			$22^{+0.033}_{0}$			$23^{+0.033}_{0}$			$24^{+0.033}_{0}$			$25^{+0.033}_{0}$			$26^{+0.033}_{0}$			$27^{+0.033}_{0}$			$28^{+0.033}_{0}$			$29^{+0.033}_{0}$			$30^{+0.033}_{0}$		
重量 g	190	220	250	190	220	260	190	230	260	200	230	260	200	230	270	350	400	440	350	400	450	350	400	450	360	410	460	360	410	460

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

型号表示

VFM 2 00 0 - 080 - D - H20 - M R

1　2　3　4　5　6　7

1 主体尺寸

2 ：工件孔径 从以下孔径中选择：φ8 / φ9 / φ10 / φ11

3 ：工件孔径 从以下孔径中选择：φ12 / φ13 / φ14 / φ15

4 ：工件孔径 从以下孔径中选择：φ16 / φ17 / φ18 / φ19 / φ20

5 ：工件孔径 从以下孔径中选择：φ21 / φ22 / φ23 / φ24 / φ25

6 ：工件孔径 从以下孔径中选择：φ26 / φ27 / φ28 / φ29 / φ30

2 设计编号

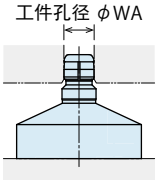
0 ：是指产品的版本信息。

3 工件孔径

下记以外规格的工件孔径，请另行询问。(工件孔加工精度应在 H8 以上。)

工件孔径符号	080	090	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
工件孔径 φWA H8	$8^{+0.022}_{0}$	$9^{+0.022}_{0}$	$10^{+0.022}_{0}$	$11^{+0.027}_{0}$	$12^{+0.027}_{0}$	$13^{+0.027}_{0}$	$14^{+0.027}_{0}$	$15^{+0.027}_{0}$	$16^{+0.027}_{0}$	$17^{+0.027}_{0}$	$18^{+0.027}_{0}$	$19^{+0.033}_{0}$	$20^{+0.033}_{0}$
VFM2000	选择范围												
VFM3000					选择范围								
VFM4000									选择范围				

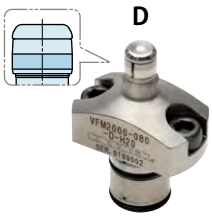
工件孔径符号	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300
工件孔径 φWA H8	$21^{+0.033}_{0}$	$22^{+0.033}_{0}$	$23^{+0.033}_{0}$	$24^{+0.033}_{0}$	$25^{+0.033}_{0}$	$26^{+0.033}_{0}$	$27^{+0.033}_{0}$	$28^{+0.033}_{0}$	$29^{+0.033}_{0}$	$30^{+0.033}_{0}$
VFM5000	选择范围									
VFM6000						选择范围				



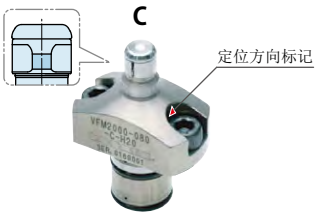
4 功能分类

D ：基准销（基准定位用）

C ：菱形销（单一方向定位用）



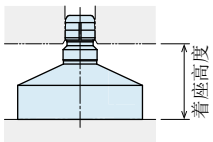
基准销



菱形销

5 着座高度

着座高度	着座高度 H (mm)			
	15	20	25	30
VFM2000	选择范围			
VFM3000	选择范围			
VFM4000	选择范围			
VFM5000	选择范围			
VFM6000		选择范围		



注意事项

6 选配项　无记号：标准型以及 **M**：释放动作确认型，应另行设置着座。

6 选配项

无符号：无 (标准)

B　：着座确认型

M　：释放动作确认型

注意事项

有关 **B**：着座确认型与 **M**：释放动作确认型的组合使用，请另行咨询。

7 供气口位置

VFM2000 / VFM3000 / VFM4000 6 选配项：仅选 **无符号** (标准) 时，气口位置为无符号。

R　：请参照外形尺寸

L　：请参照外形尺寸

注意事项

气口位置请参考各外形尺寸页的「**气口位置**」。

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

规格：VFM2000 / VFM3000 / VFM4000

型号		VFM2000				VFM3000				VFM4000				
3 工件孔径符号		080	090	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
工件孔径（标准孔径）	mm	$\phi 8_{H8}^{+0.022}_{0}$	$\phi 9_{H8}^{+0.022}_{0}$	$\phi 10_{H8}^{+0.022}_{0}$	$\phi 11_{H8}^{+0.027}_{0}$	$\phi 12_{H8}^{+0.027}_{0}$	$\phi 13_{H8}^{+0.027}_{0}$	$\phi 14_{H8}^{+0.027}_{0}$	$\phi 15_{H8}^{+0.027}_{0}$	$\phi 16_{H8}^{+0.027}_{0}$	$\phi 17_{H8}^{+0.027}_{0}$	$\phi 18_{H8}^{+0.027}_{0}$	$\phi 19_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 20_{H8}^{+0.033}_{0}$
重复定位精度	mm	0.003												
容许偏心量（C：菱形销）	mm	±0.05	±0.05	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15
扩径力（F）※1	2.5MPa 时	260	260	280	260	260	290	270	260	390	400	400	400	400
	5.0MPa 时	680	680	700	680	680	710	690	680	980	990	990	990	1000
N	7.0MPa 时	1010	1020	1040	1020	1020	1040	1030	1020	1450	1460	1460	1460	1470
容许剪切载荷 ※2	N	1500	1500	2000	2000	2500	2500	2500	2500	3500	3500	3500	3500	4000
定位销容量	释放侧	0.07				0.08				0.18				
（空动作时）cm³	定位侧	0.06				0.06				0.12				
使用压力范围	MPa	2.5 ～ 7.0												
耐压	MPa	10.5												
推荐喷气清洁用气压	MPa	0.3 ～ 0.4												
使用温度范围	℃	0 ～ 70												
使用流体		相当于 ISO 粘度等级的 ISO – VG - 32 普通液压油												

规格：VFM5000 / VFM6000

型号		VFM5000					VFM6000				
3 工件孔径符号		210	220	230	240	250	260	270	280	290	300
工件孔径（标准孔径）	mm	$\phi 21_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 22_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 23_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 24_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 25_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 26_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 27_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 28_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 29_{H8}^{+0.033}_{0}$	$\phi 30_{H8}^{+0.033}_{0}$
重复定位精度	mm	0.003									
容许偏心量（C：菱形销）	mm	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15
扩径力（F）※1	2.5MPa 时	750	750	750	750	750	1210	1220	1220	1220	1220
	5.0MPa 时	1690	1690	1690	1690	1690	2620	2630	2630	2630	2630
N	7.0MPa 时	2440	2440	2440	2440	2440	3740	3750	3750	3750	3750
容许剪切载荷 ※2	N	5500	5500	5500	5500	6500	7500	7500	7500	9000	9000
定位销容量	释放侧	0.27					0.4				
（空动作时）cm³	定位侧	0.19					0.28				
使用压力范围	MPa	2.5 ～ 7.0									
耐压	MPa	10.5									
推荐喷气清洁用气压	MPa	0.3 ～ 0.4									
使用温度范围	℃	0 ～ 70									
使用流体		相当于 ISO 粘度等级的 ISO – VG - 32 普通液压油									

注意事项

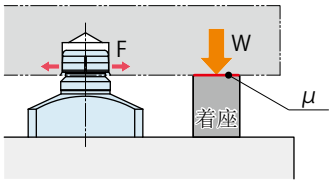
※1. 扩径力是摩擦系数为μ0.2 时的计算值。有关扩径力与可定位工件重量的关系式，请参照下表。

※2. 超出容许剪切载荷时，可能会导致精度不良或机器的损伤。

1. 本产品采用油压定位•油压释放结构。（油压复动型）
2. 本产品为定位专用，并不具备夹紧功能。

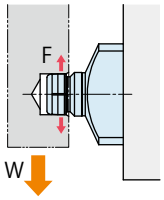
扩径力与可定位工件重量的关系式

水平姿势（平置）装卡时



$$\text{工件重量 (W) [kg]} \leqq \frac{\text{1 台扩径定位销的扩径力 (F) [N]} \times \text{效率 0.5}}{\text{工件着座面的摩擦系数 (}\mu\text{)} \times 9.8}$$

垂直姿势（挂壁式）装卡时



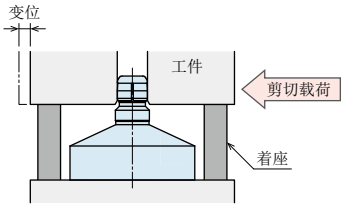
$$\text{工件重量 (W) [kg]} \leqq \frac{\text{1 台扩径定位销的扩径力 (F) [N]}}{9.8} \times \text{效率 0.5}$$

剪切载荷 / 变位曲线图

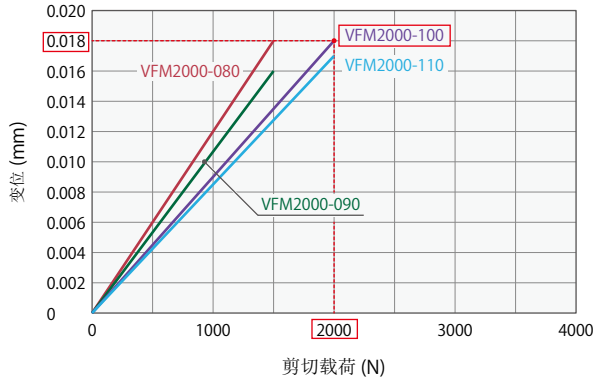
本变位曲线图表示剪切载荷与变位量的关系。
所谓剪切载荷是指垂直于 VFM 轴心的静态载荷。

注意事项
本变位曲线图表示 VFM-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。

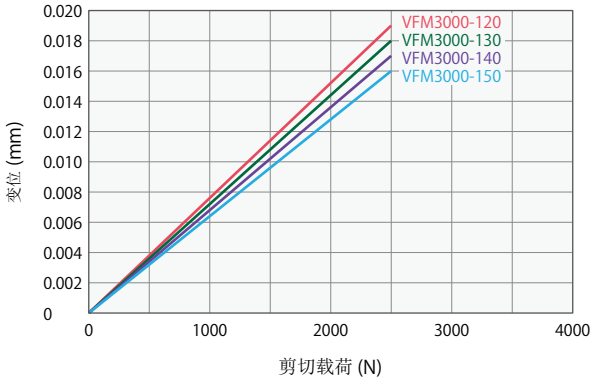
【剪切载荷 / 变位曲线图的解读方法】
(例) 使用 VFM2000-100 型产品时
条件：扩径状态下的 VFM2000-100 承受 2000N 的剪切载荷时，变位约为 0.018mm。



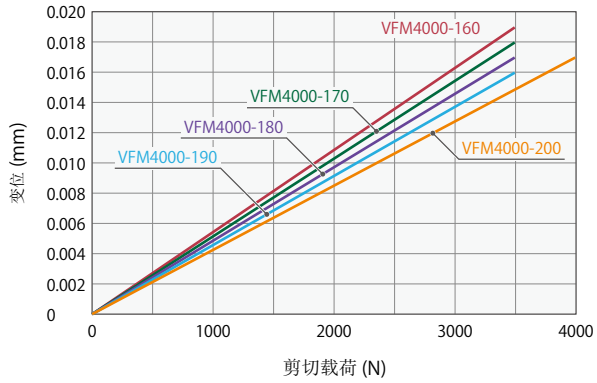
VFM2000



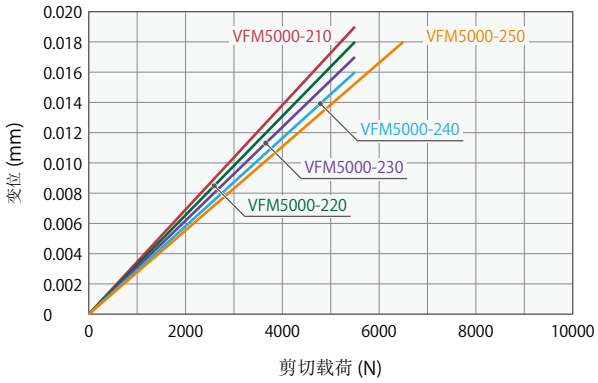
VFM3000



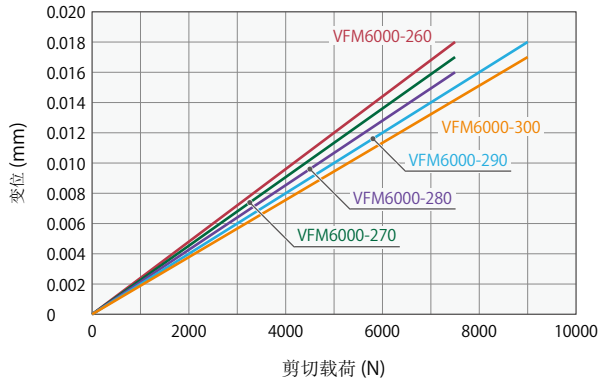
VFM4000



VFM5000



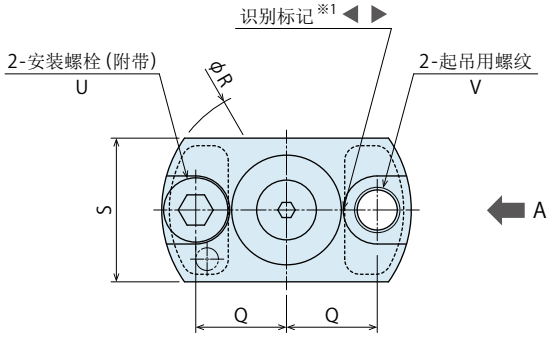
VFM6000



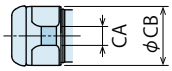
高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项・其他
涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNC
TC
TND
LDD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

外形尺寸

※本图表示 VFM2000 / VFM3000 / VFM4000 型产品的释放状态。



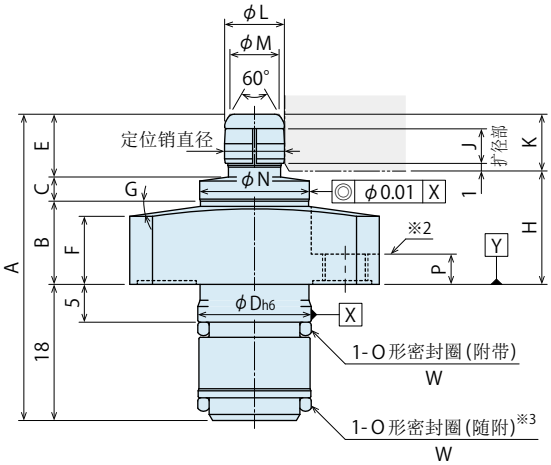
VFM-D
(基准销：基准定位用)



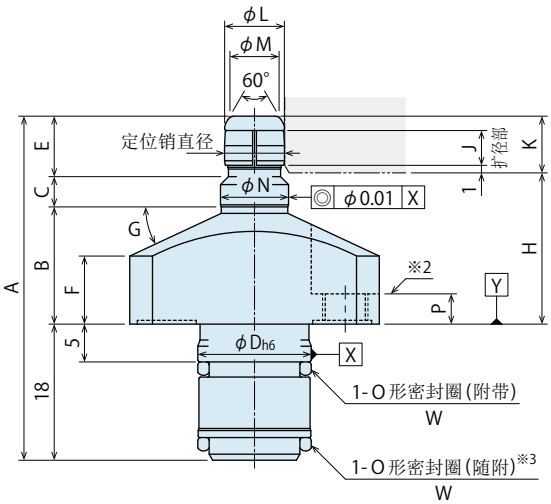
VFM-C
(菱形销：单个方向定位用)

A 向视图

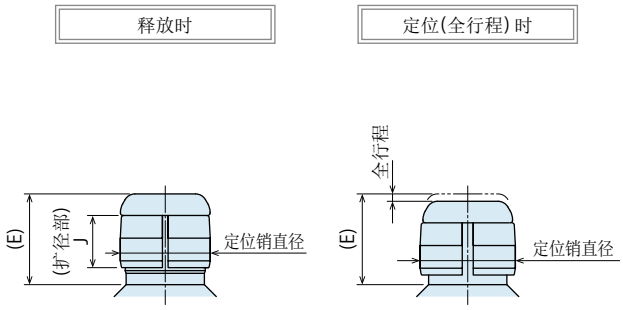
5 着座高度：**H15**



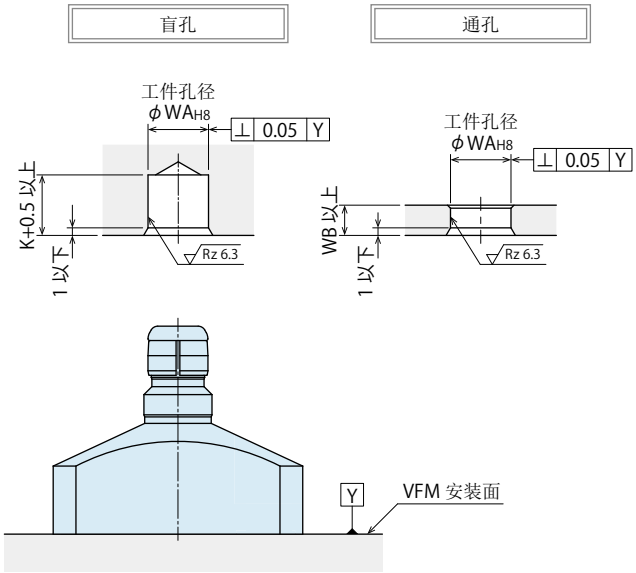
5 着座高度：**H20 / H25**



扩径部位详细



对象工件孔加工尺寸



注意事项

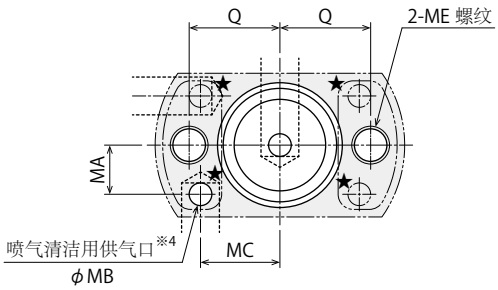
※1. 仅有 -**C**：菱形销(单个方向定位用)上刻有识别标记。
◀ ▶ 表示定位方向。

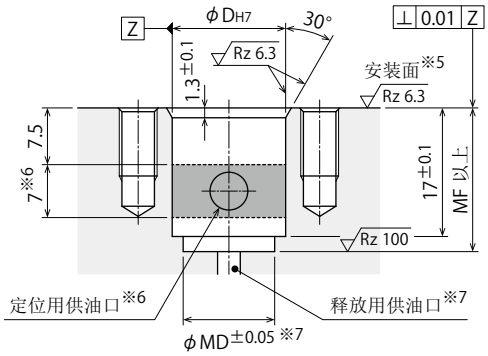
※2. 切勿使用弹簧垫圈及带齿垫圈。

※3. 安装时请先将附带的 O 形密封圈安装在安装孔侧(夹具侧)，然后安装本体。

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. 本产品并未设置着座。必须着座时，请选择选配项中的 -**B**：着座确认型，或者另行设置着座。

安装部位加工尺寸





注意事项

※4. 请将喷气清洁用供气口设置于图示★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. 请将定位用供油口设置在图示 ▭ 范围内。

※7. 请将释放用供油口设置在图示ϕMD 范围内的底面。

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.1397)

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

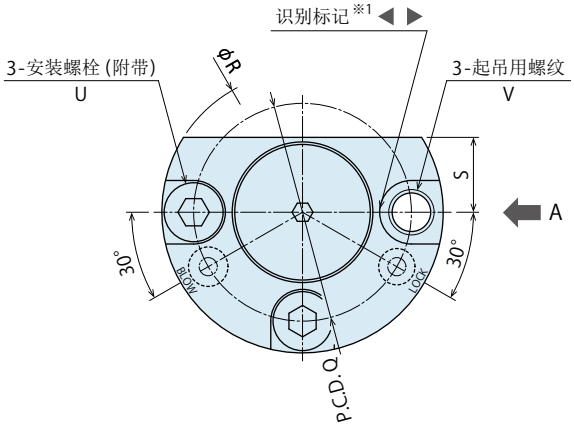
(mm)

型号	VFM2000-□-□-□												VFM3000-□-□-□												VFM4000-□-□-□											
3 工件孔径符号	080			090			100			110			120			130			140			150			160			170			180			190			200		
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	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)	$\phi 8_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 9_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 10_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 11_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 12_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 13_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 14_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 15_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 16_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 17_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 18_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 19_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 20_{H8}^{+0.033}_{0}$		
定位销直径 释放时	ϕ7.94 以下			ϕ8.94 以下			ϕ9.94 以下			ϕ10.94 以下			ϕ11.92 以下			ϕ12.92 以下			ϕ13.92 以下			ϕ14.92 以下			ϕ15.89 以下			ϕ16.89 以下			ϕ17.89 以下			ϕ18.89 以下			ϕ19.89 以下		
定位销直径 全行程时	ϕ8.05 以上			ϕ9.05 以上			ϕ10.05 以上			ϕ11.05 以上			ϕ12.05 以上			ϕ13.05 以上			ϕ14.05 以上			ϕ15.05 以上			ϕ16.07 以上			ϕ17.07 以上			ϕ18.07 以上			ϕ19.07 以上			ϕ20.07 以上		
全行程	0.65												0.75												1.0											
A	40.5	45.5	50.5	40.5	45.5	50.5	40.5	45.5	50.5	40.5	45.5	50.5	41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	42.5	47.5	52.5	42.5	47.5	52.5	42.5	47.5	52.5	42.5	47.5	52.5	42.5	47.5	52.5
B	11	15.5	20.5	11	15.5	20.5	11	15	20	11	15	20	11	15.5	20.5	11	15.5	20.5	11	15	20	11	15	20	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5
C	3.2	4	4	3.2	4	4	3.2	4.5	4.5	3.2	4.5	4.5	3.2	4	4	3.2	4	4	3.2	4.5	4.5	3.2	4.5	4.5	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4
D h6（本体侧）	$15_{-0.011}^{0}$												$15_{-0.011}^{0}$												$18_{-0.011}^{0}$											
D H7（加工孔）	$15_{0}^{+0.018}$												$15_{0}^{+0.018}$												$18_{0}^{+0.018}$											
E	8.3	8	8	8.3	8	8	8.3	8	8	8.3	8	8	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	10.3	10	10	10.3	10	10	10.3	10	10	10.3	10	10	10.3	10	10
F	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11
G	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°
H	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25
J	4.6												5.1												6											
K	7.5												8												9.5											
L	7.9			8.9			9.8			10.8			11.8			12.8			13.8			14.8			15.7			16.7			17.7			18.7			19.7		
M	6.5			7.5			8.5			9.5			10.5			11.5			12.5			13.5			14			15			16			17			18		
N	14.5	9	9	14.5	10	10	14.5	11	11	14.5	12	12	18.5	13	13	18.5	14	14	18.5	15	15	18.5	16	16	22.5	17	17	22.5	18	18	22.5	19	19	22.5	20	20	22.5	21	21
P	4												4												5											
Q	12												14												17.5											
R	33												37												47											
S	19												19												23											
U	M5×0.8×12												M5×0.8×12												M6×16											
V	M6												M6												M8											
W	AS568-013 (90)												AS568-013 (90)												AS568-015 (90)											
CA	2.5			2.5			3			3			3.5			3.5			4			4			4.5			4.5			5			5			5		
CB	7.8			8.8			9.7			10.7			11.7			12.7			13.7			14.7			15.5			16.5			17.5			18.5			19.5		
MA	6.5												6.5												7.5											
MB	3												3												4											
MC	10.5												10.5												13											
MD	12.1												12.1												15.1											
ME	M5×0.8 螺纹深 9 以上												M5×0.8 螺纹深 9 以上												M6 螺纹深 12 以上											
MF	19												19												19.5											
WA	$8_{0}^{+0.022}$			$9_{0}^{+0.022}$			$10_{0}^{+0.022}$			$11_{0}^{+0.027}$			$12_{0}^{+0.027}$			$13_{0}^{+0.027}$			$14_{0}^{+0.027}$			$15_{0}^{+0.027}$			$16_{0}^{+0.027}$			$17_{0}^{+0.027}$			$18_{0}^{+0.027}$			$19_{0}^{+0.033}$			$20_{0}^{+0.033}$		
WB	4												4.5												5.5											
重量 g	70	80	90	70	80	90	70	80	100	70	80	100	80	90	110	80	90	110	80	100	110	80	100	110	130	150	170	130	150	170	130	150	170	130	150	170	130	150	170

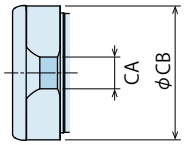
高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项・其他
涨紧下拉式夹紧器 SFB/SFC
旋转式夹紧器 LHA 复动 LHC 复动 LHD 复动 LHS 复动 LHV 复动 LHW 复动 LG/LT 单动 LGV 单动 TLV-2 复动 TLA-2 复动 TLB-2 复动 TLA-1 单动
杠杆式夹紧器 LKA 复动 LKC 复动 LKK 复动 LKV 复动 LKW 复动 LJ/LM 单动 LJV 单动 TMV-2 复动 TMA-2 复动 TMA-1 单动 LFA/LFW 复动
侧向夹紧器 LSA/LSE
支撑器 LD LC LCW TNC TC TND LDD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

外形尺寸

※本图表示 VFM5000-R / VFM6000-R 型产品的释放状态。
VFM5000-L / VFM6000-L 型产品的供气口位置与本图位置左右对称。

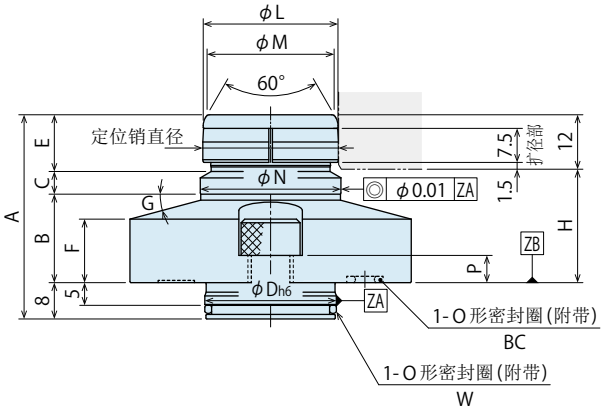


VFM-D
(基准销：基准定位用)

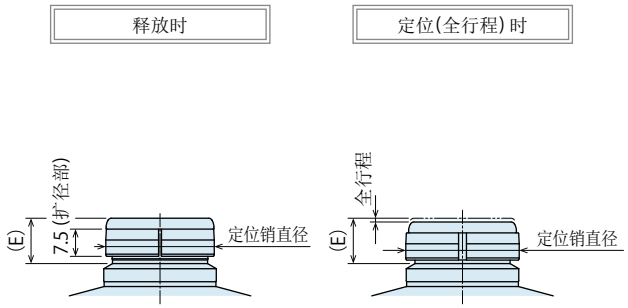


VFM-C
(菱形销：单个方向定位用)

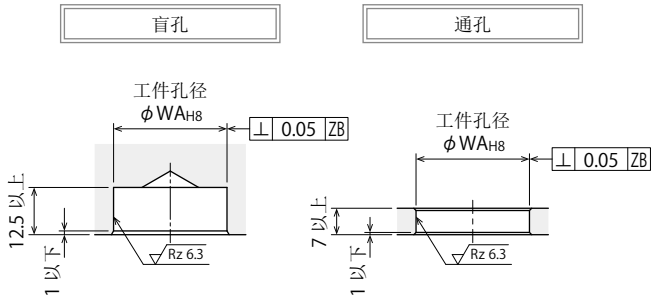
A 向视图

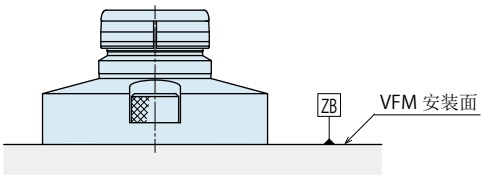


扩径部位详细



对象工件孔加工尺寸



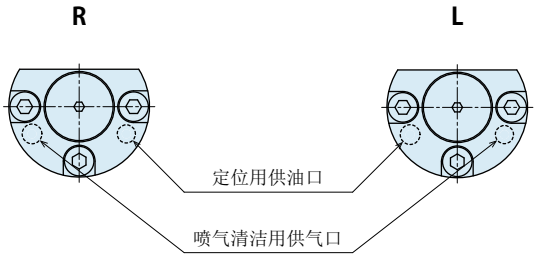


注意事项

※1. 仅有 -**C**：菱形销(单个方向定位用)上刻有识别标记。
◀ ▶ 表示定位方向。

1. 安装本体时请使用记载的 3 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. 本产品并未设置着座。必须着座时，请选择选配项中的 -**B**：着座确认型，或者另行设置着座。

供气口位置

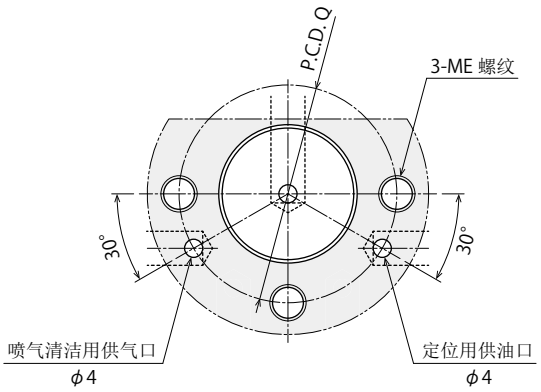


注意事项

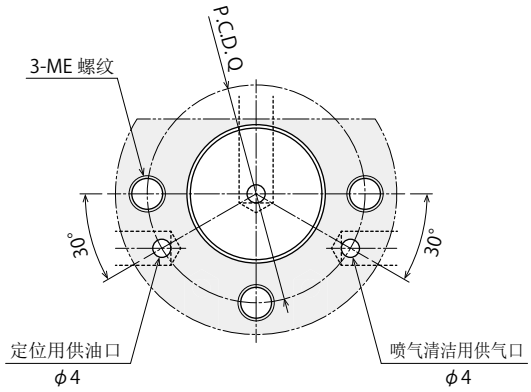
4. 请务必确认供气口位置是否准确。

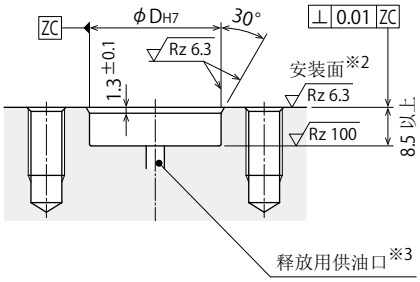
安装部位加工尺寸

7 供气口位置：R



7 供气口位置：L





注意事项

※2. 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。

※3. 请将释放用供油口设置在图示ϕDH7 范围内的底面。

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.1397)

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

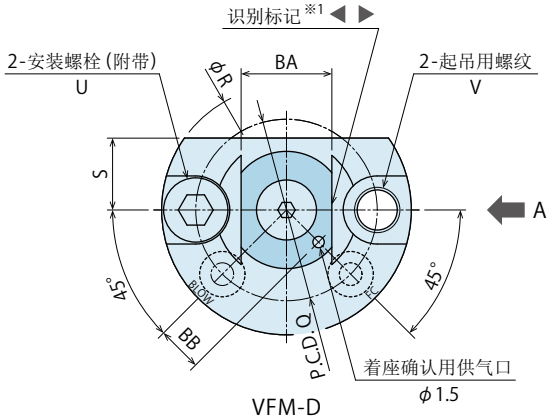
(mm)

型号	VFM5000-□-□-□-□															VFM6000-□-□-□-□														
3 工件孔径符号	210			220			230			240			250			260			270			280			290			300		
5 着座高度	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30
工件孔径 (标准孔径)	ϕ21H8 $^{+0.033}_{0}$			ϕ22H8 $^{+0.033}_{0}$			ϕ23H8 $^{+0.033}_{0}$			ϕ24H8 $^{+0.033}_{0}$			ϕ25H8 $^{+0.033}_{0}$			ϕ26H8 $^{+0.033}_{0}$			ϕ27H8 $^{+0.033}_{0}$			ϕ28H8 $^{+0.033}_{0}$			ϕ29H8 $^{+0.033}_{0}$			ϕ30H8 $^{+0.033}_{0}$		
定位销直径 释放时	ϕ20.89 以下			ϕ21.89 以下			ϕ22.89 以下			ϕ23.89 以下			ϕ24.89 以下			ϕ25.89 以下			ϕ26.89 以下			ϕ27.89 以下			ϕ28.89 以下			ϕ29.89 以下		
定位销直径 全行程时	ϕ21.07 以上			ϕ22.07 以上			ϕ23.07 以上			ϕ24.07 以上			ϕ25.07 以上			ϕ26.07 以上			ϕ27.07 以上			ϕ28.07 以上			ϕ29.07 以上			ϕ30.07 以上		
全行程	1																													
A	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	40	45	50	40	45	50	40	45	50	40	45	50	40	45	50
B	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	14.5	20	25	14.5	20	25	14.5	20	25	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5
C	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	4.7	4.5	4.5	4.7	4.5	4.5	4.7	4.5	4.5	4.7	5	5	4.7	5	5
D h6（本体侧）	24 $^{0}_{-0.013}$															29 $^{0}_{-0.013}$														
D H7（加工孔）	24 $^{+0.021}_{0}$															29 $^{+0.021}_{0}$														
E	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5
F	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	11	14	14	11	14	14	11	14	14	11	14	14	11	14	14
G	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°
H	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30
L	20.7			21.7			22.7			23.7			24.7			25.7			26.7			27.7			28.7			29.7		
M	19			20			21			22			23			24			25			26			27			28		
N	27.5	22	22	27.5	23	23	27.5	24	24	27.5	25	25	27.5	26	26	32.5	27	27	32.5	28	28	32.5	29	29	32.5	30	30	32.5	31	31
P	5															6														
Q	40															48														
R	51															62														
S	14															16.5														
U	M6×16															M8×20														
V	M8															M10														
W	AS568-019 (90)															AS568-022 (90)														
BC	AS568-007 (90)															OR NBR-90 P5-N														
CA	5.5			5.5			6			6			6			6.5			6.5			7			7			7		
CB	20.5			21.5			22.5			23.5			24.5			25.5			26.5			27.5			28.5			29.5		
ME	M6 螺纹深 12 以上															M8 螺纹深 15 以上														
WA	21 $^{+0.033}_{0}$			22 $^{+0.033}_{0}$			23 $^{+0.033}_{0}$			24 $^{+0.033}_{0}$			25 $^{+0.033}_{0}$			26 $^{+0.033}_{0}$			27 $^{+0.033}_{0}$			28 $^{+0.033}_{0}$			29 $^{+0.033}_{0}$			30 $^{+0.033}_{0}$		
重量 g	180	210	250	180	220	250	190	220	250	190	220	260	190	220	260	320	370	420	330	380	420	330	380	430	340	380	430	340	380	440

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

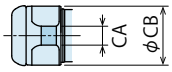
外形尺寸

※本图表示 VFM2000-BR / VFM3000-BR / VFM4000-BR 型产品的释放状态。
VFM2000-BL / VFM3000-BL / VFM4000-BL 型产品的供气口位置与本图位置左右对称。



VFM-D

(基准销：基准定位用)

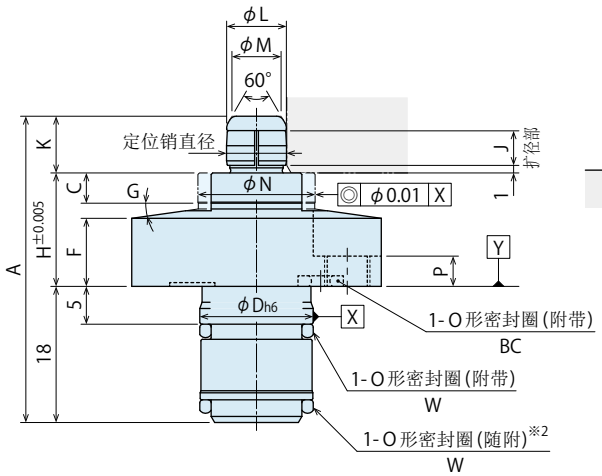


VFM-C

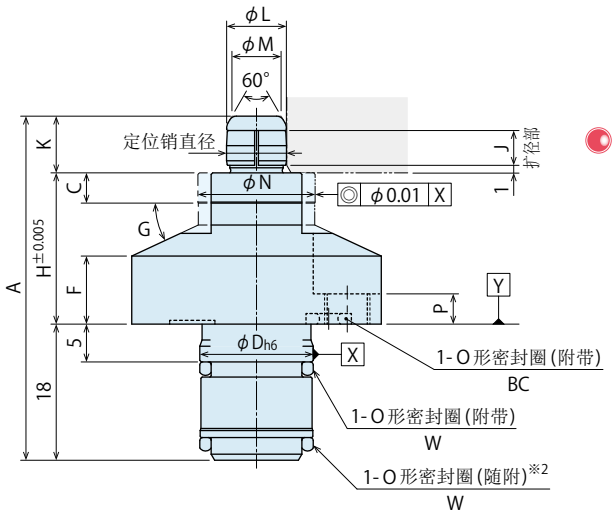
(菱形销：单个方向定位用)

A 向视图

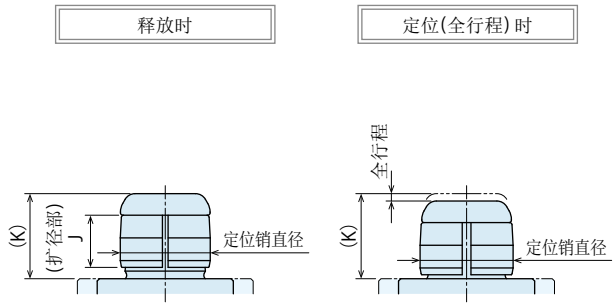
5 着座高度：**H15**



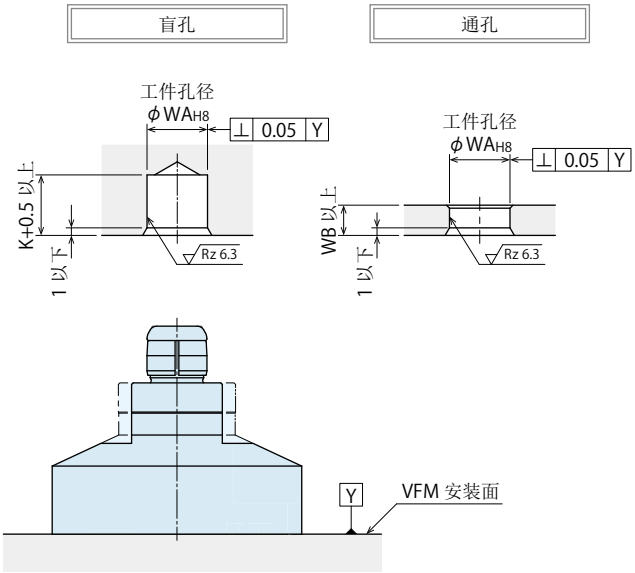
5 着座高度：**H20 / H25**



扩径部位详细



对象工件孔加工尺寸



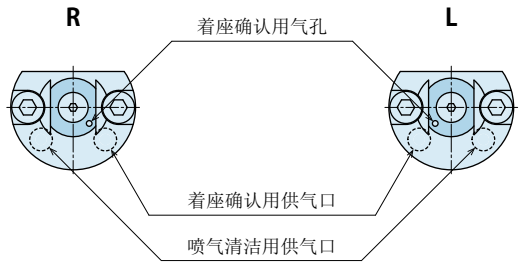
注意事项

※1. 仅有 -**C**：菱形销(单个方向定位用)上刻有识别标记。
◀ ▶ 表示定位方向。

※2. 安装时请先将附带的 O 形密封圈安装在安装孔侧(夹具侧)，然后安装本体。

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. 本体上面刻印有各供气口的名称：
(BLOW：喷气清洁用供气口、FC：着座确认用供气口)，
建议一直向喷气清洁用供气口及着座确认用供气口供气。

供气口位置

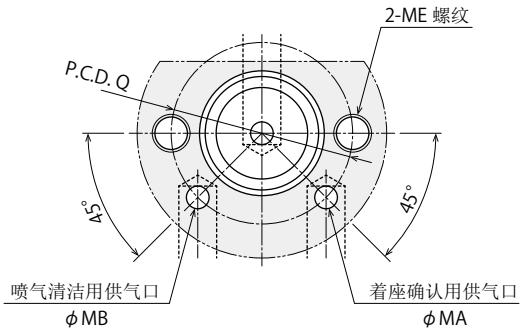


注意事项

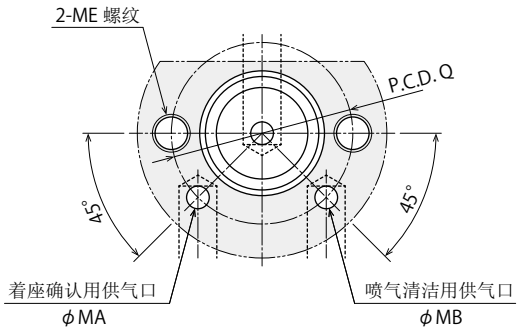
3. 请务必确认供气口位置是否准确。

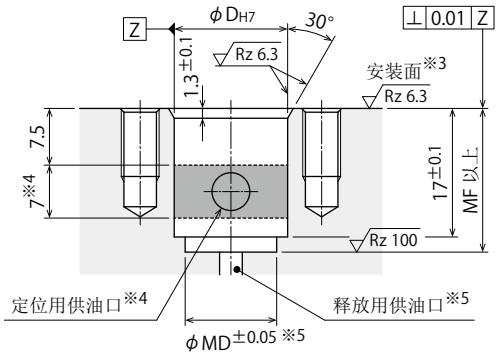
安装部位加工尺寸

7 供气口位置：R



7 供气口位置：L





注意事项

※3. 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。

※4. 请将定位用供油口设置在图示 ▭ 范围内。

※5. 请将释放用供油口设置在图示φMD 范围内的底面。

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.1397)

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

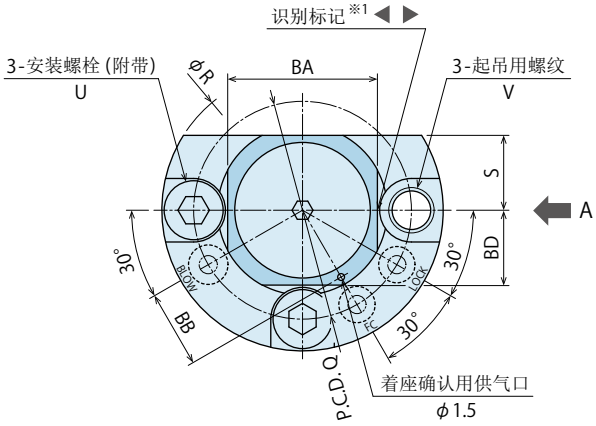
(mm)

型号	VFM2000-□-□-□-B□												VFM3000-□-□-□-B□												VFM4000-□-□-□-B□											
3 工件孔径符号	080			090			100			110			120			130			140			150			160			170			180			190			200		
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	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)	$\phi 8_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 9_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 10_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 11_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 12_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 13_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 14_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 15_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 16_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 17_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 18_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 19_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 20_{H8}^{+0.033}_{0}$		
定位销直径 释放时	φ7.94 以下			φ8.94 以下			φ9.94 以下			φ10.94 以下			φ11.92 以下			φ12.92 以下			φ13.92 以下			φ14.92 以下			φ15.89 以下			φ16.89 以下			φ17.89 以下			φ18.89 以下			φ19.89 以下		
定位销直径 全行程时	φ8.05 以上			φ9.05 以上			φ10.05 以上			φ11.05 以上			φ12.05 以上			φ13.05 以上			φ14.05 以上			φ15.05 以上			φ16.07 以上			φ17.07 以上			φ18.07 以上			φ19.07 以上			φ20.07 以上		
全行程	0.65												0.75												1.0														
A	40.5	45.5	50.5	40.5	45.5	50.5	40.5	45.5	50.5	40.5	45.5	50.5	41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	42.5	47.5	52.5	42.5	47.5	52.5	42.5	47.5	52.5	42.5	47.5	52.5	42.5	47.5	52.5
C	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
D h6 (本体侧)	$15^{0}_{-0.011}$												$15^{0}_{-0.011}$												$18^{0}_{-0.011}$														
D H7 (加工孔)	$15^{+0.018}_{0}$												$15^{+0.018}_{0}$												$18^{+0.018}_{0}$														
F	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11
G	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°
H	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25
J	4.6												5.1												6														
K	7.5												8												9.5														
L	7.9			8.9			9.8			10.8			11.8			12.8			13.8			14.8			15.7			16.7			17.7			18.7			19.7		
M	6.5			7.5			8.5			9.5			10.5			11.5			12.5			13.5			14			15			16			17			18		
N	15.5			16.5			17.5			18.5			19.5			20.5			21.5			22.5			23.5			24.5			25.5			26.5			27.5		
P	4												4												5														
Q	24												28												35														
R	33												37												47														
S	9.5												9.5												11.5														
U	M5×0.8×12												M5×0.8×12												M6×16														
V	M6												M6												M8														
W	AS568-013 (90)												AS568-013 (90)												AS568-015 (90)														
BA	12			13			14			14			15			16			17			18			19			20			21			22			23		
BB	6			6.5			7			7.5			8			8.5			9			9.5			10			10.5			11			11.5			12		
BC	AS568-006 (90)												AS568-006 (90)												AS568-007 (90)														
CA	2.5			2.5			3			3			3.5			3.5			4			4			4.5			4.5			5			5			5		
CB	7.8			8.8			9.7			10.7			11.7			12.7			13.7			14.7			15.5			16.5			17.5			18.5			19.5		
MA	3												3												4														
MB	3												3												4														
MD	12.1												12.1												15.1														
ME	M5×0.8 螺纹深 9 以上												M5×0.8 螺纹深 9 以上												M6 螺纹深 12 以上														
MF	19												19												19.5														
WA	$8^{+0.022}_{0}$			$9^{+0.022}_{0}$			$10^{+0.022}_{0}$			$11^{+0.027}_{0}$			$12^{+0.027}_{0}$			$13^{+0.027}_{0}$			$14^{+0.027}_{0}$			$15^{+0.027}_{0}$			$16^{+0.027}_{0}$			$17^{+0.027}_{0}$			$18^{+0.027}_{0}$			$19^{+0.033}_{0}$			$20^{+0.033}_{0}$		
WB	4												4.5												5.5														
重量 g	80	90	110	80	90	110	80	90	110	80	100	110	90	110	130	90	110	130	90	110	130	100	110	130	150	170	200	150	180	200	150	180	200	150	180	210	150	180	210

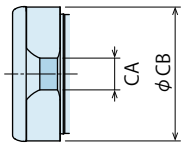
高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项·其他
涨紧下拉式夹紧器 SFB/SFC
旋转式夹紧器 LHA 复动 LHC 复动 LHD 复动 LHS 复动 LHV 复动 LHW 复动 LG/LT 单动 LGV 单动 TLV-2 复动 TLA-2 复动 TLB-2 复动 TLA-1 单动
杠杆式夹紧器 LKA 复动 LKC 复动 LKK 复动 LKV 复动 LKW 复动 LJ/LM 单动 LJV 单动 TMV-2 复动 TMA-2 复动 TMA-1 单动 LFA/LFW 复动
侧向夹紧器 LSA/LSE
支撑器 LD LC LCW TNC TC TND LDD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

外形尺寸

※本图表示 VFM5000-BR / VFM6000-BR 型产品的释放状态。
VFM5000-BL / VFM6000-BL 型产品的供气口位置与本图位置左右对称。

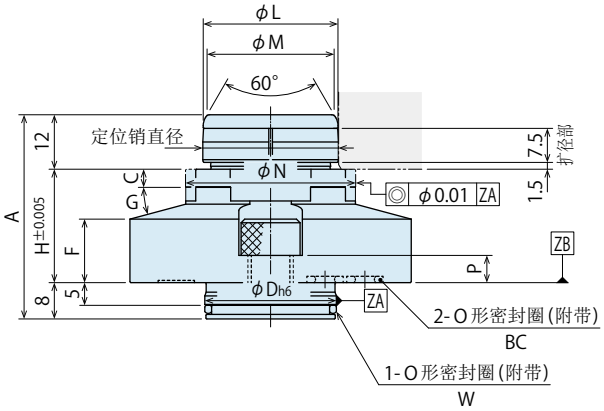


VFM-D
(基准销：基准定位用)

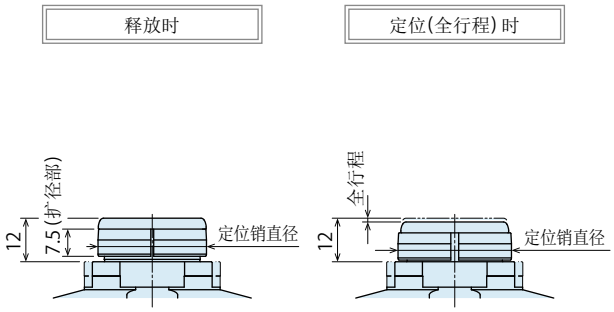


VFM-C
(菱形销：单个方向定位用)

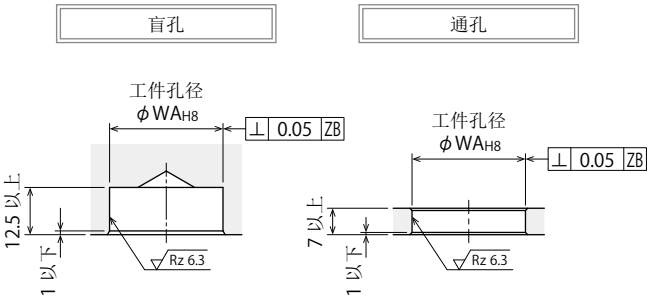
A 向视图

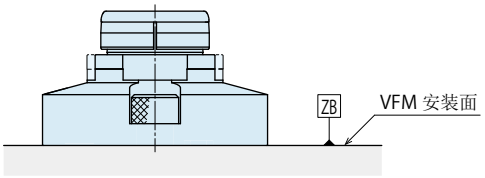


扩径部位详细



对象工件孔加工尺寸



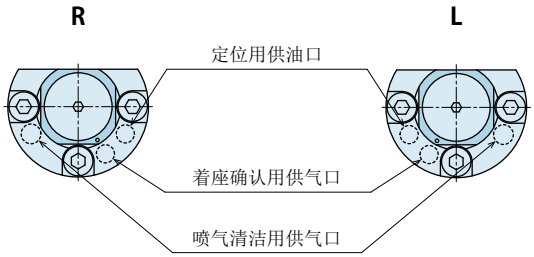


注意事项

※1. 仅有 -**C**：菱形销 (单个方向定位用) 上刻有识别标记。
◀ ▶ 表示定位方向。

1. 安装本体时请使用记载的 3 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. 本体上面刻印有各供气口的名称：
(BLOW：喷气清洁用供气口、FC：着座确认用供气口、LOCK：定位用供油口)，
建议一直向喷气清洁用供气口及着座确认用供气口供气。

供气口位置

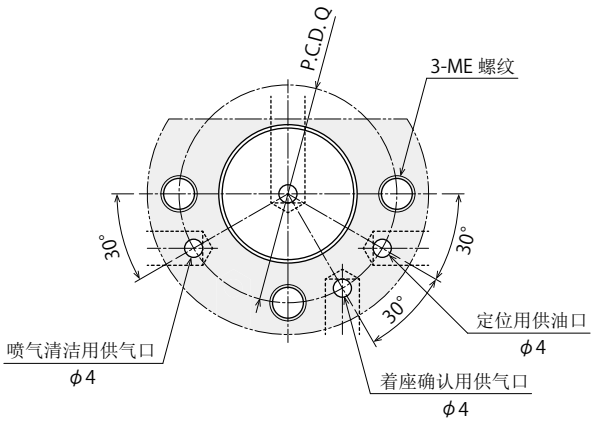


注意事项

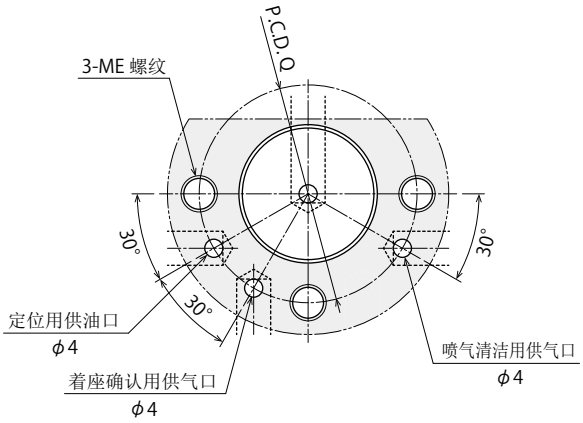
3. 请务必确认供气口位置是否准确。

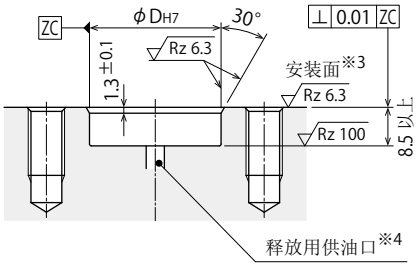
安装部位加工尺寸

7 供气口位置：R



7 供气口位置：L





注意事项

※3. 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。

※4. 请将释放用供油口设置在图示ϕDH7 范围内的底面。

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.1397)

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

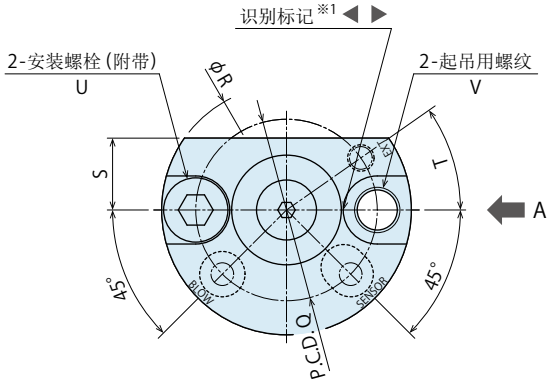
(mm)

型号	VFM5000-□-□-B□															VFM6000-□-□-B□														
3 工件孔径符号	210			220			230			240			250			260			270			280			290			300		
5 着座高度	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30
工件孔径 (标准孔径)	$\phi 21_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 22_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 23_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 24_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 25_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 26_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 27_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 28_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 29_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 30_{H8}^{+0.033}_{0}$		
定位销直径 释放时	ϕ20.89 以下			ϕ21.89 以下			ϕ22.89 以下			ϕ23.89 以下			ϕ24.89 以下			ϕ25.89 以下			ϕ26.89 以下			ϕ27.89 以下			ϕ28.89 以下			ϕ29.89 以下		
定位销直径 全行程时	ϕ21.07 以上			ϕ22.07 以上			ϕ23.07 以上			ϕ24.07 以上			ϕ25.07 以上			ϕ26.07 以上			ϕ27.07 以上			ϕ28.07 以上			ϕ29.07 以上			ϕ30.07 以上		
全行程	1																													
A	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	40	45	50	40	45	50	40	45	50	40	45	50	40	45	50
C	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
D h6（本体侧）	$24_{-0.013}^{0}$															$29_{-0.013}^{0}$														
D H7（加工孔）	$24_{0}^{+0.021}$															$29_{0}^{+0.021}$														
F	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	11	14	14	11	14	14	11	14	14	11	14	14	11	14	14
G	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°
H	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30
L	20.7			21.7			22.7			23.7			24.7			25.7			26.7			27.7			28.7			29.7		
M	19			20			21			22			23			24			25			26			27			28		
N	28.5			29.5			30.5			31.5			32.5			33.5			34.5			35.5			36.5			37.5		
P	5															6														
Q	40															48														
R	51															62														
S	14															16.5														
U	M6×16															M8×20														
V	M8															M10														
W	AS568-019 (90)															AS568-022 (90)														
BA	24			25			26			27			28			29			30			31			32			33		
BB	12.5			13			13.5			14			14.5			15			15.5			16			16.5			17		
BC	AS568-007 (90)															OR NBR-90 P5-N														
BD	12.5			13			13.5			14			14.3			15			15.5			16			16.5			16.5		
CA	5.5			5.5			6			6			6			6.5			6.5			7			7			7		
CB	20.5			21.5			22.5			23.5			24.5			25.5			26.5			27.5			28.5			29.5		
ME	M6 螺纹深 12 以上															M8 螺纹深 15 以上														
WA	$21_{0}^{+0.033}$			$22_{0}^{+0.033}$			$23_{0}^{+0.033}$			$24_{0}^{+0.033}$			$25_{0}^{+0.033}$			$26_{0}^{+0.033}$			$27_{0}^{+0.033}$			$28_{0}^{+0.033}$			$29_{0}^{+0.033}$			$30_{0}^{+0.033}$		
重量 g	180	210	250	180	220	250	190	220	250	190	220	260	190	220	260	320	370	420	330	380	420	330	380	430	340	380	430	340	380	440

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

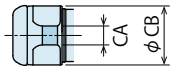
外形尺寸

※本图表示 VFM2000-MR / VFM3000-MR / VFM4000-MR 型产品的释放状态。VFM2000-ML / VFM3000-ML / VFM4000-ML 型产品的供气口位置与本图位置左右对称。



VFM-D

(基准销：基准定位用)

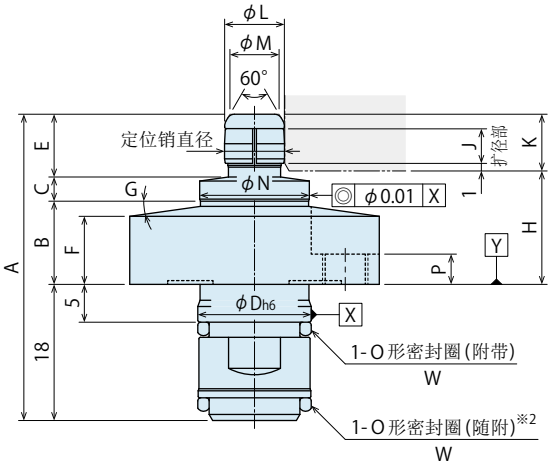


VFM-C

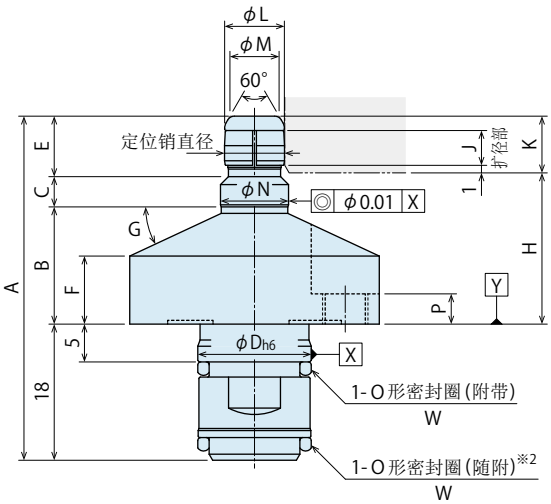
(菱形销：单个方向定位用)

A 向视图

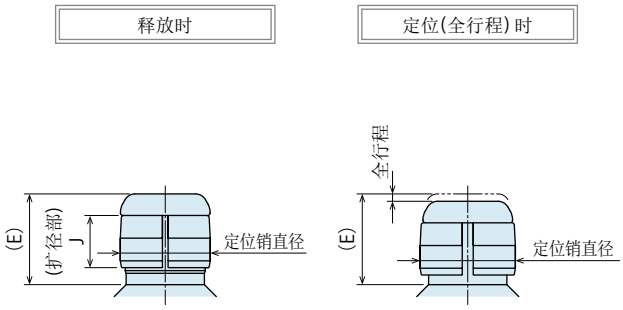
5 着座高度：**H15**



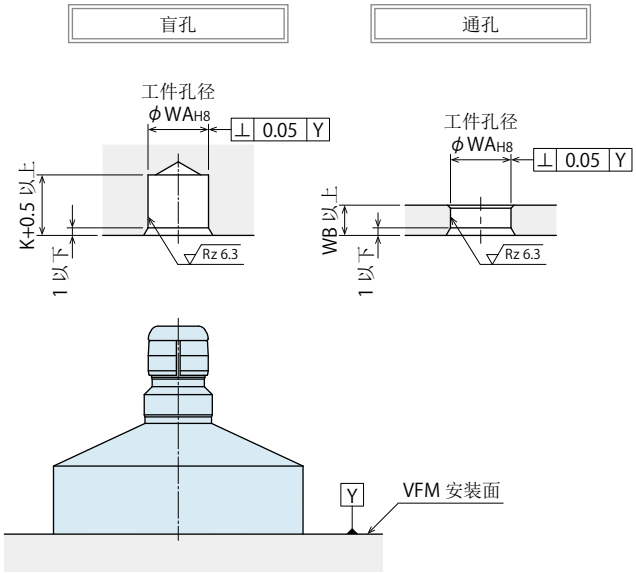
5 着座高度：**H20 / H25**



扩径部位详细



对象工件孔加工尺寸



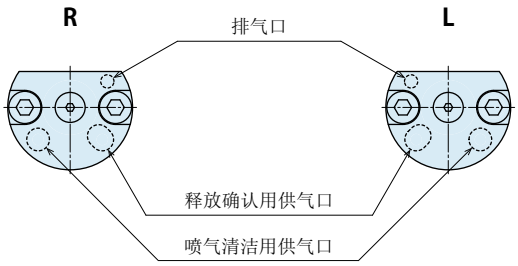
注意事项

※1. 仅有 -**C**：菱形销 (单个方向定位用) 上刻有识别标记。
◀ ▶ 表示定位方向。

※2. 安装时请先将附带的 O 形密封圈安装在安装孔侧 (夹具侧)，然后安装本体。

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. 本体上面刻印有各供气口的名称：(EXT：排气口、BLOW：喷气清洁用供气口、SENSOR：释放确认用供气口)，建议一直向喷气清洁用供气口及着座确认用供气口供气。
3. 本产品并未设置着座。必须着座时，请选择选配项中的 -**B**：着座确认型，或者另行设置着座。

供气口位置

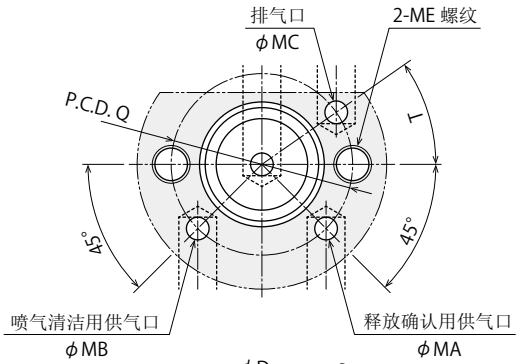


注意事项

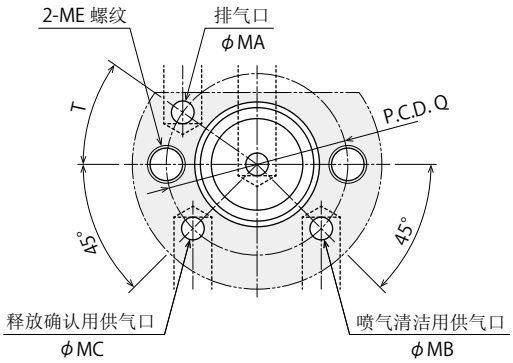
4. 请务必确认供气口位置是否准确。

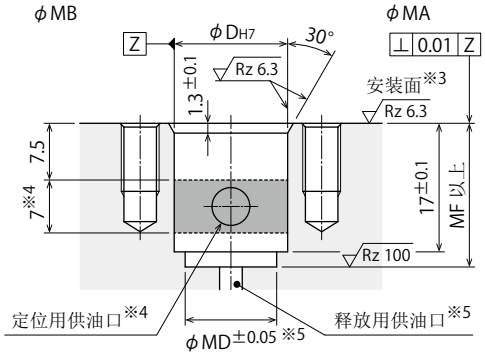
安装部位加工尺寸

7 供气口位置：R



7 供气口位置：L





注意事项

※3. 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。

※4. 请将定位用供油口设置在图示 ▭ 范围内。

※5. 请将释放用供油口设置在图示φMD 范围内的底面。

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.1397)

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

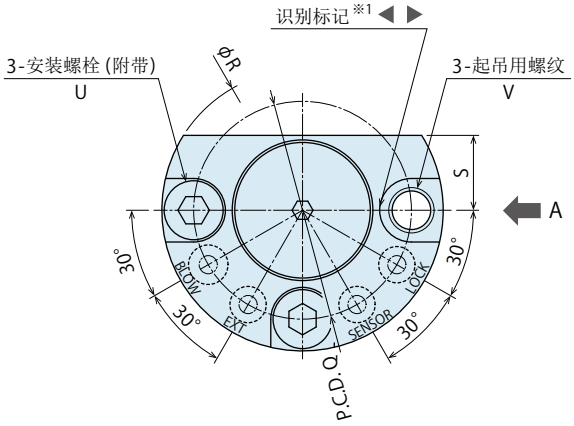
(mm)

型号	VFM2000-□-□-□-M□												VFM3000-□-□-□-M□												VFM4000-□-□-□-M□											
3 工件孔径符号	080			090			100			110			120			130			140			150			160			170			180			190			200		
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	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)	$\phi 8_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 9_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 10_{H8}^{+0.022}_{0}$			$\phi 11_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 12_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 13_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 14_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 15_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 16_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 17_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 18_{H8}^{+0.027}_{0}$			$\phi 19_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 20_{H8}^{+0.033}_{0}$		
定位销直径 释放时	φ7.94 以下			φ8.94 以下			φ9.94 以下			φ10.94 以下			φ11.92 以下			φ12.92 以下			φ13.92 以下			φ14.92 以下			φ15.89 以下			φ16.89 以下			φ17.89 以下			φ18.89 以下			φ19.89 以下		
定位销直径 全行程时	φ8.05 以上			φ9.05 以上			φ10.05 以上			φ11.05 以上			φ12.05 以上			φ13.05 以上			φ14.05 以上			φ15.05 以上			φ16.07 以上			φ17.07 以上			φ18.07 以上			φ19.07 以上			φ20.07 以上		
全行程	0.65												0.75												1.0														
A	40.5	45.5	50.5	40.5	45.5	50.5	40.5	45.5	50.5	40.5	45.5	50.5	41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	42.5	47.5	52.5	42.5	47.5	52.5	42.5	47.5	52.5	42.5	47.5	52.5	42.5	47.5	52.5
B	11	15.5	20.5	11	15.5	20.5	11	15	20	11	15	20	11	15.5	20.5	11	15.5	20.5	11	15	20	11	15	20	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5
C	3.2	4	4	3.2	4	4	3.2	4.5	4.5	3.2	4.5	4.5	3.2	4	4	3.2	4	4	3.2	4.5	4.5	3.2	4.5	4.5	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4
D h6（本体侧）	$15^{0}_{-0.011}$												$15^{0}_{-0.011}$												$18^{0}_{-0.011}$														
D H7（加工孔）	$15^{+0.018}_{0}$												$15^{+0.018}_{0}$												$18^{+0.018}_{0}$														
E	8.3	8	8	8.3	8	8	8.3	8	8	8.3	8	8	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	10.3	10	10	10.3	10	10	10.3	10	10	10.3	10	10	10.3	10	10
F	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11
G	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°
H	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25
J	4.6												5.1												6														
K	7.5												8												9.5														
L	7.9			8.9			9.8			10.8			11.8			12.8			13.8			14.8			15.7			16.7			17.7			18.7			19.7		
M	6.5			7.5			8.5			9.5			10.5			11.5			12.5			13.5			14			15			16			17			18		
N	14.5	9	9	14.5	10	10	14.5	11	11	14.5	12	12	18.5	13	13	18.5	14	14	18.5	15	15	18.5	16	16	22.5	17	17	22.5	18	18	22.5	19	19	22.5	20	20	22.5	21	21
P	4												4												5														
Q	24												28												35														
R	33												37												47														
S	9.5												9.5												11.5														
T	35°												30°												30°														
U	M5×0.8×12												M5×0.8×12												M6×16														
V	M6												M6												M8														
W	AS568-013 (90)												AS568-013 (90)												AS568-015 (90)														
CA	2.5			2.5			3			3			3.5			3.5			4			4			4.5			4.5			5			5			5		
CB	7.8			8.8			9.7			10.7			11.7			12.7			13.7			14.7			15.5			16.5			17.5			18.5			19.5		
MA	3												3												4														
MB	3												3												4														
MC	3												3												4														
MD	12.1												12.1												15.1														
ME	M5×0.8 螺纹深 9 以上												M5×0.8 螺纹深 9 以上												M6 螺纹深 12 以上														
MF	19												19												19.5														
WA	$8^{+0.022}_{0}$			$9^{+0.022}_{0}$			$10^{+0.022}_{0}$			$11^{+0.027}_{0}$			$12^{+0.027}_{0}$			$13^{+0.027}_{0}$			$14^{+0.027}_{0}$			$15^{+0.027}_{0}$			$16^{+0.027}_{0}$			$17^{+0.027}_{0}$			$18^{+0.027}_{0}$			$19^{+0.033}_{0}$			$20^{+0.033}_{0}$		
WB	4												4.5												5.5														
重量 g	80	90	110	80	90	110	80	90	110	80	100	110	90	110	130	90	110	130	90	110	130	100	110	130	150	170	200	150	180	200	150	180	200	150	180	210	150	180	210

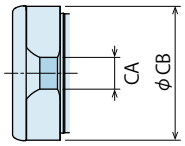
高能力系列
气动系列
液压系列
阀·自动对接接头 液压单元
手动设备 附件
注意事项・其他
涨紧下拉式夹紧器 SFB/SFC
旋转式夹紧器 LHA 复动 LHC 复动 LHD 复动 LHS 复动 LHV 复动 LHW 复动 LG/LT 单动 LGV 单动 TLV-2 复动 TLA-2 复动 TLB-2 复动 TLA-1 单动
杠杆式夹紧器 LKA 复动 LKC 复动 LKK 复动 LKV 复动 LKW 复动 LJ/LM 单动 LJV 单动 TMV-2 复动 TMA-2 复动 TMA-1 单动 LFA/LFW 复动
侧向夹紧器 LSA/LSE
支撑器 LD LC LCW TNC TC TND LDD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

外形尺寸

※本图表示 VFM5000-MR / VFM6000-MR 型产品的释放状态。
VFM5000-ML / VFM6000-ML 型产品的供气口位置与本图位置左右对称。

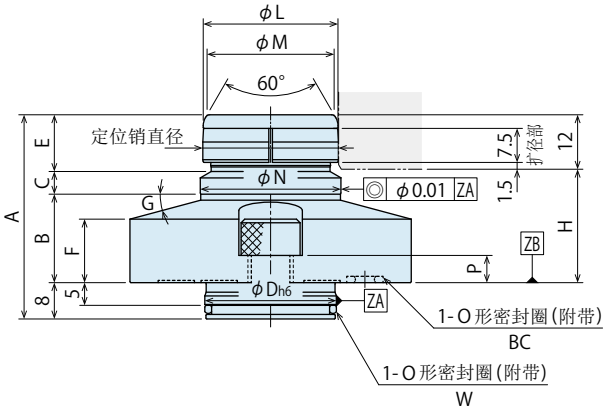


VFM-D
(基准销：基准定位用)

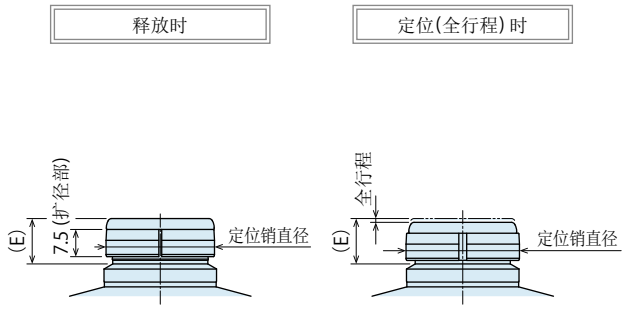


VFM-C
(菱形销：单个方向定位用)

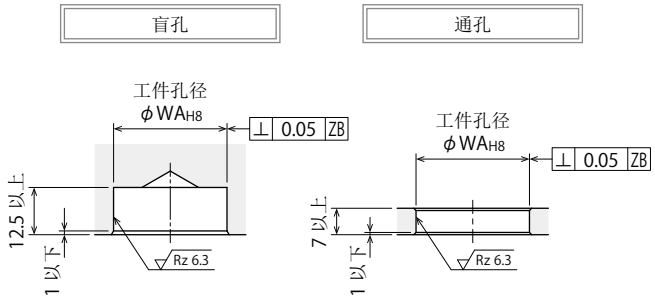
A 向视图

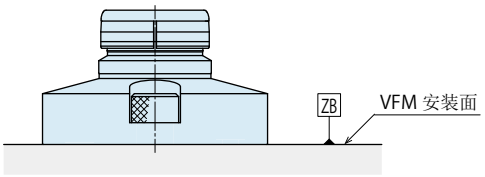


扩径部位详细



对象工件孔加工尺寸



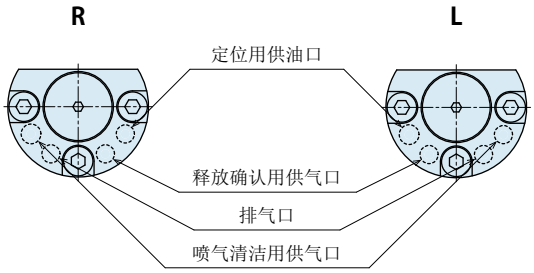


注意事项

※1. 仅有 -**C**：菱形销 (单个方向定位用) 上刻有识别标记。
◀ ▶ 表示定位方向。

1. 安装本体时请使用记载的 3 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. 本体上面刻印有各供气口的名称：
(EXT：排气口、BLOW：喷气清洁用供气口、SENSOR：释放确认用供气口、LOCK：定位用供油口)，建议一直向喷气清洁用供气口及着座确认用供气口供气。
3. 本产品并未设置着座。必须着座时，请选择选配项中的 -**B**：着座确认型，或者另行设置着座。

供气口位置

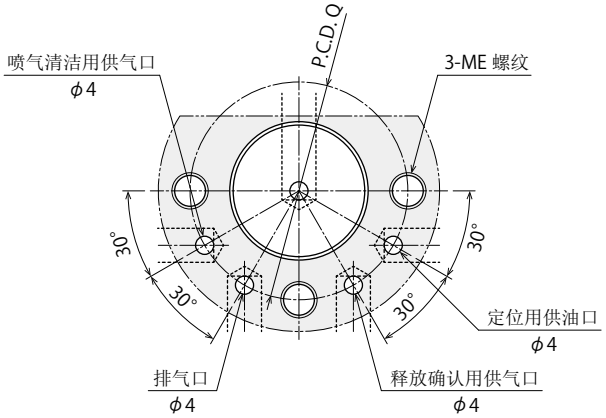


注意事项

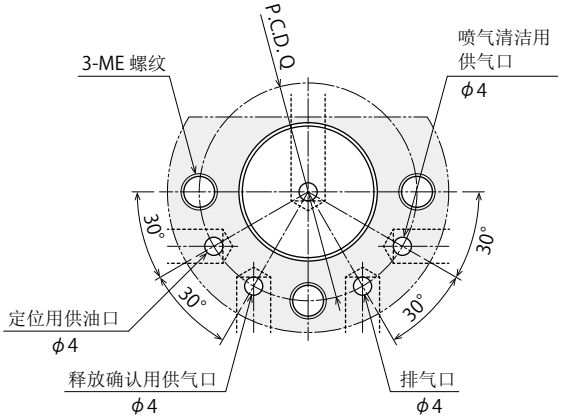
4. 请务必确认供气口位置是否准确。

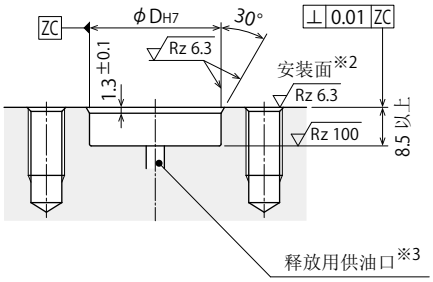
安装部位加工尺寸

7 供气口位置：R



7 供气口位置：L





注意事项

※2. 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。

※3. 请将释放用供油口设置在图示ϕDH7 范围内的底面。

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.1397)

外形尺寸表以及安装部位加工尺寸表

(mm)

型号	VFM5000-□-□-M□															VFM6000-□-□-M□														
3 工件孔径符号	210			220			230			240			250			260			270			280			290			300		
5 着座高度	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30
工件孔径 (标准孔径)	$\phi 21_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 22_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 23_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 24_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 25_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 26_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 27_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 28_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 29_{H8}^{+0.033}_{0}$			$\phi 30_{H8}^{+0.033}_{0}$		
定位销直径 释放时	ϕ20.89 以下			ϕ21.89 以下			ϕ22.89 以下			ϕ23.89 以下			ϕ24.89 以下			ϕ25.89 以下			ϕ26.89 以下			ϕ27.89 以下			ϕ28.89 以下			ϕ29.89 以下		
定位销直径 全行程时	ϕ21.07 以上			ϕ22.07 以上			ϕ23.07 以上			ϕ24.07 以上			ϕ25.07 以上			ϕ26.07 以上			ϕ27.07 以上			ϕ28.07 以上			ϕ29.07 以上			ϕ30.07 以上		
全行程	1																													
A	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	40	45	50	40	45	50	40	45	50	40	45	50	40	45	50
B	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	14.5	20	25	14.5	20	25	14.5	20	25	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5
C	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	4.7	4.5	4.5	4.7	4.5	4.5	4.7	4.5	4.5	4.7	5	5	4.7	5	5
D h6（本体侧）	$24^{0}_{-0.013}$															$29^{0}_{-0.013}$														
D H7（加工孔）	$24^{+0.021}_{0}$															$29^{+0.021}_{0}$														
E	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5
F	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11	11	14	14	11	14	14	11	14	14	11	14	14	11	14	14
G	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°
H	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30
L	20.7			21.7			22.7			23.7			24.7			25.7			26.7			27.7			28.7			29.7		
M	19			20			21			22			23			24			25			26			27			28		
N	27.5	22	22	27.5	23	23	27.5	24	24	27.5	25	25	27.5	26	26	32.5	27	27	32.5	28	28	32.5	29	29	32.5	30	30	32.5	31	31
P	5															6														
Q	40															48														
R	51															62														
S	14															16.5														
U	M6×16															M8×20														
V	M8															M10														
W	AS568-019 (90)															AS568-022 (90)														
BC	AS568-007 (90)															OR NBR-90 P5-N														
CA	5.5			5.5			6			6			6			6.5			6.5			7			7			7		
CB	20.5			21.5			22.5			23.5			24.5			25.5			26.5			27.5			28.5			29.5		
ME	M6 螺纹深 12 以上															M8 螺纹深 15 以上														
WA	$21^{+0.033}_{0}$			$22^{+0.033}_{0}$			$23^{+0.033}_{0}$			$24^{+0.033}_{0}$			$25^{+0.033}_{0}$			$26^{+0.033}_{0}$			$27^{+0.033}_{0}$			$28^{+0.033}_{0}$			$29^{+0.033}_{0}$			$30^{+0.033}_{0}$		
重量 g	180	210	250	180	220	250	190	220	250	190	220	260	190	220	260	320	370	420	330	380	420	330	380	430	340	380	430	340	380	440

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

注意事项

●设计方面的注意事项 VFL / VFM / VFJ / VFK 通用

1) 确认规格

● 使用前请确认各产品的规格。
VFL 型扩径定位销为弹簧力定位，油压释放。
VFM 型扩径定位销为油压定位・油压释放。
VFJ 型扩径定位销为油压定位，弹簧力释放。
VFK 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。
● 对于 -B：着座确认型产品，请始终保持向着座确认用供气口供气。对于 -M：释放动作确认型产品，请始终保持向释放动作确认用供气口供气。

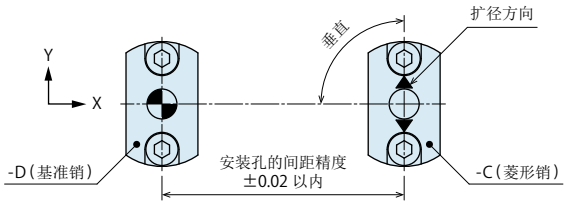
4) 夹紧器的设置

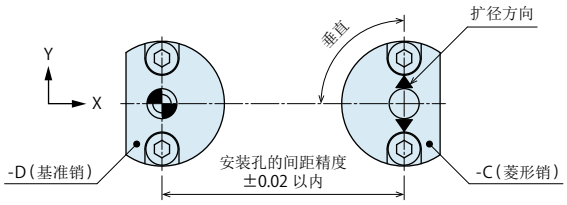
● 扩径定位销为定位专用，不具备夹紧功能。请另行设置夹紧器。

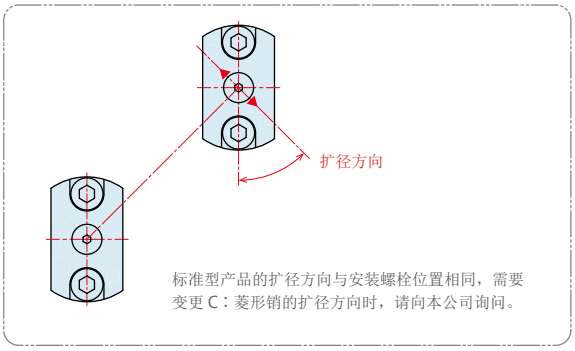
5) 关于定位销的安装方向 (相位)

● -C：菱形销 (VF□-C) 应以 -D：基准销 (VF□-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。



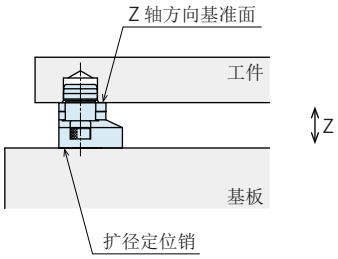




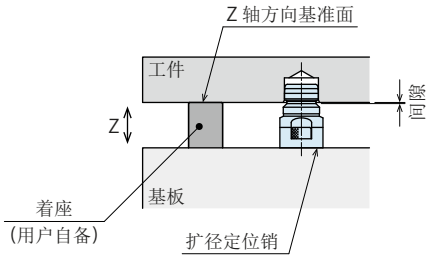
6) 关于 Z 轴方向的基准面

● -B：着座确认型产品的法兰上面设置有着座，但是，标准型及 -M：释放动作确认型产品并未设置着座 (Z 轴方向基准面)，请另行设置 Z 轴方向的定位着座面。

-B：着座确认型

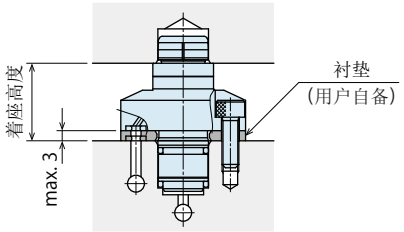


标准 / -M：释放动作确认型

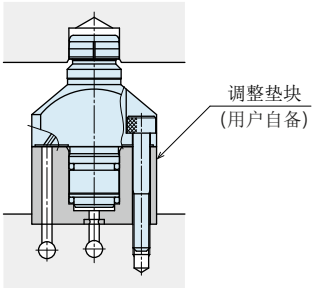


7) 关于调整扩径定位销的高度

● 着座高度 可从 15mm / 20mm / 25mm / 30mm 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)。

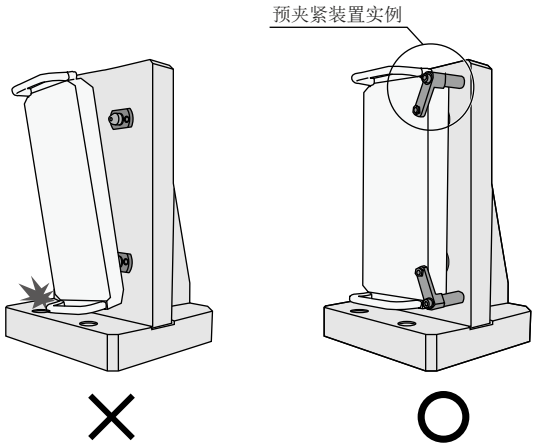


● 扩径定位销的高度不足时，请在法兰下面设置调整垫块，调整定位销高度。



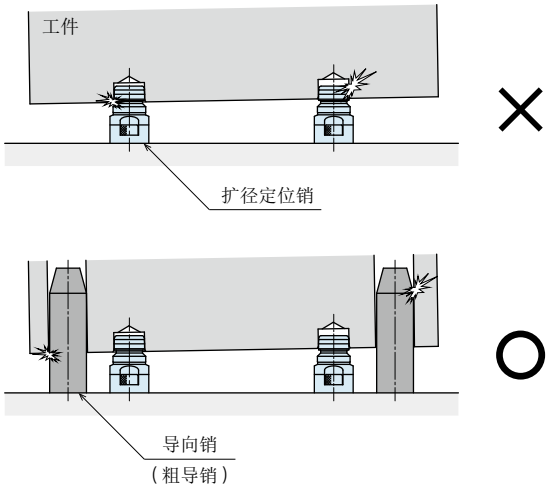
8）工件以垂直姿势（挂壁式）使用时

- 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。



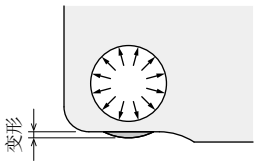
9）关于 Z 轴方向的倾斜度

- 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 ～ 5/100（约 2 ～ 3°）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（粗导销）。



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。



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

注意事项

设计方面的注意事项 关于 VFL / VFM

1) 关于 VFL/VFM (扩径定位销) 的间距精度

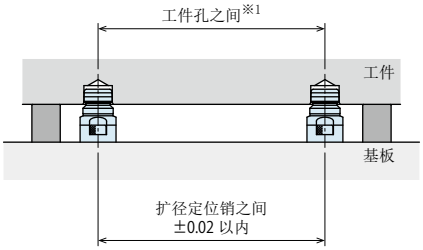
● VFL/VFM扩径定位销安装孔的间距精度应在 ±0.02mm 以内。
※1. 工件孔的孔间距精度，须在考虑容许偏心量 (VFL/VFM-C：菱形销) 和 (VFL/VFM-D：基准销) 的间距精度的前提下，
确保在「JIS B 0613 2 级」容许差以内。

容许偏心量 (-C：菱形销) ≧ 扩径定位销之间的间距精度
＋ 工件加工孔的间距精度。
(JIS B 0613 的容许公差以内)

附上 JIS B 0613 中心距离的容许公差 [2 级]，仅供参考。

[JIS B 0613 摘录] 单位 : mm

中心距离的分类		中心距离的容许公差
超出	以下	2 級
50	80	±0.023
80	120	±0.027
120	180	±0.032
180	250	±0.036
250	315	±0.041
315	400	±0.045
400	500	±0.049
500	630	±0.055
630	800	±0.063
800	1000	±0.070



设计方面的注意事项 关于 VFJ / VFK

1) 关于 VFJ/VFK之间的间距精度

● VFJ/VFK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 (VFJ/VFK-C：菱形销) 的基础上进行加工。

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”(第1725页)，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

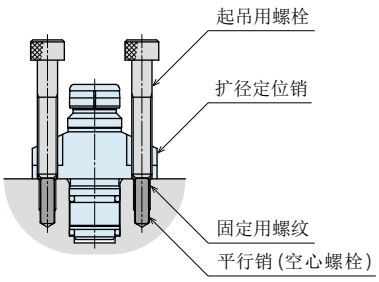
● 请按下表所示力矩紧固所有附带的内六角螺栓 (强度等级 12.9)。为了避免设备倾斜，请均等地紧固螺栓。

型号	安装螺栓名称	紧固力矩 (N·m)
VFL2000	M5×0.8	6.3
VFL3000	M5×0.8	6.3
VFL4000	M6	10
VFL5000	M6	10
VFL6000	M8	25
VFM2000	M5×0.8	6.3
VFM3000	M5×0.8	6.3
VFM4000	M6	10
VFM5000	M6	10
VFM6000	M8	25
VFJ2000	M5×0.8	6.3
VFJ3000	M5×0.8	6.3
VFK2000	M5×0.8	6.3
VFK3000	M5×0.8	6.3

● 切勿使用弹簧垫圈及带齿垫圈。

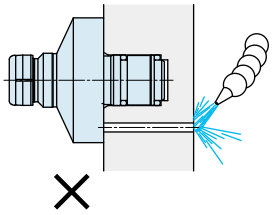
● 法兰下面附近往往因安装面的表面粗糙度问题而产生起泡，但并非异常现象。

● 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) 请正确处置排气口

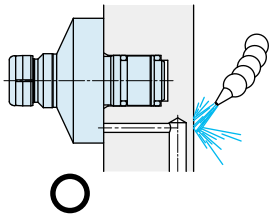
● 对于 -M：释放动作确认型定位销的排气口，应充分考虑使用环境，避免冷却液或异物等侵入其中。冷却液或异物一旦侵入，机器就不能发挥其正常的功能。



使用范例

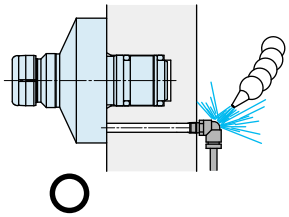
① 进行板式配管施工

通过板式深孔加工将排气口移动至不受冷却液或切削屑影响的位置。



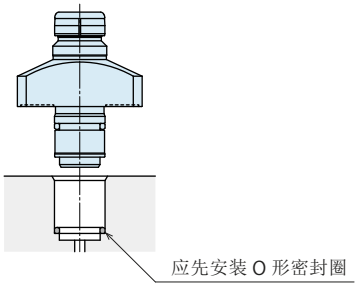
② 进行外部配管施工

存在冷却液影响的条件下，无法按照上述第①项进行板式深孔加工时，应通过外部配管将排气口移至不受冷却液影响的部位。



6) 关于 O 形密封圈 (随附) 的安装

● 安装 VFL / VFM (VFM2000 / VFM3000 / VFM4000) / VFK 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。



※ 通用注意事项请参照第1725页。
• 安装施工方面的注意事项 • 压油一览表
• 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
涨紧下拉式夹紧器
SFB/SFC
旋转式夹紧器
LHA 复动
LHC 复动
LHD 复动
LHS 复动
LHV 复动
LHW 复动
LG/LT 单动
LGV 单动
TLV-2 复动
TLA-2 复动
TLB-2 复动
TLA-1 单动
杠杆式夹紧器
LKA 复动
LKC 复动
LKK 复动
LKV 复动
LKW 复动
LJ/LM 单动
LJV 单动
TMV-2 复动
TMA-2 复动
TMA-1 单动
LFA/LFW 复动
侧向夹紧器
LSA/LSE
支撑器
LD
LC
LCW
TNC
TC
TND
LDD
直线夹紧器
LLV
LLW
直线夹紧器/紧凑型夹紧器
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
方型直线夹紧器
DBA/DBC
对心夹钳
FVA/FVC/FVD
速度控制阀
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
托盘快换系统
VS/VT
扩径定位销
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
定位缸
VFP
钢球锁紧式下拉夹紧器
FP/FQ
定制弹簧式夹紧器
DWA/DWB

参考回路范例

定位销与速度控制回路的注意事项

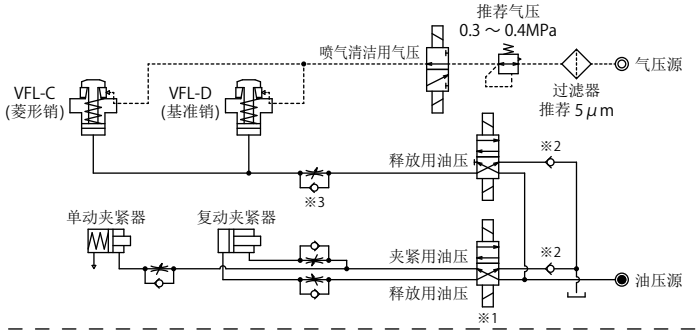
VFL(标准) | VFL-B(着座确认型) | VFL-M(释放动作确认型)

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

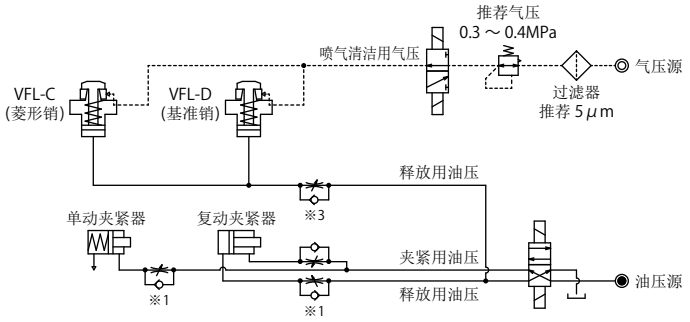
单动型
model VFL
标准

扩径定位销与其他执行元器件的回路为各自独立时。



VFL 型扩径定位销为弹簧力定位，油压释放结构。

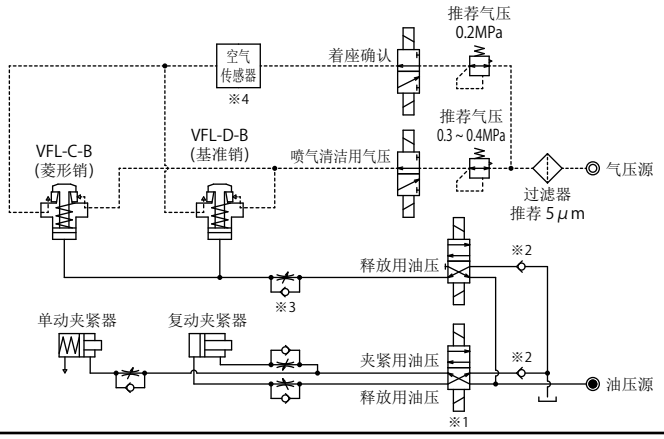
扩径定位销与其他执行元器件为同一回路时。



VFL 型扩径定位销为弹簧力定位，油压释放结构。

单动型
model VFL-B
着座确认型

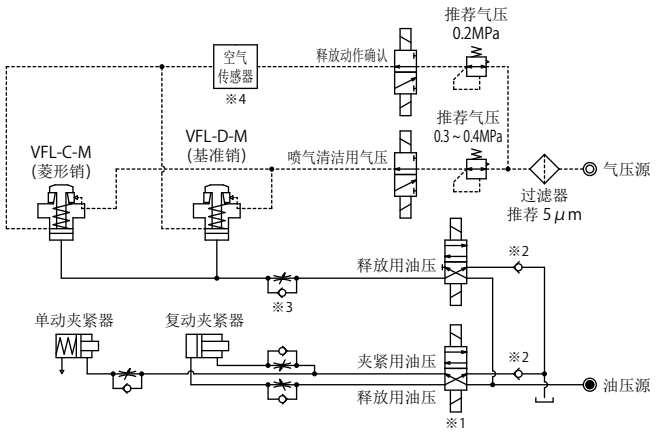
扩径定位销与其他执行元器件的回路为各自独立时。



VFL-B 型扩径定位销为弹簧力定位，油压释放结构。

单动型
model VFL-M
释放动作确认型

扩径定位销与其他执行元器件的回路为各自独立时。



VFL-M 型扩径定位销为弹簧力定位，油压释放结构。

注意事项

※1. 定位夹紧时的动作顺序应控制为“VFL(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。

※4. 推荐的空气传感器，请参阅右表。

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。

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

定位销与速度控制回路的注意事项

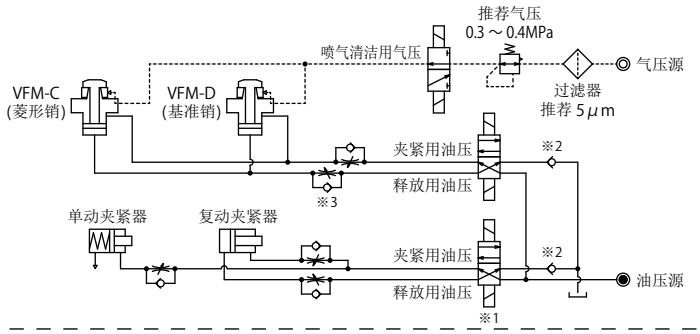
VFM(标准) | VFM-B(着座确认型) | VFM-M(释放动作确认型)

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

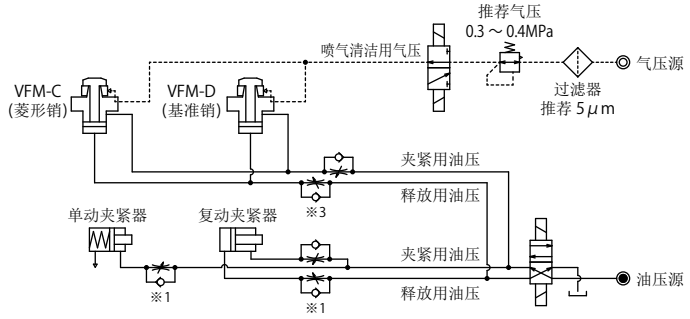
复动型 model VFM 标准

扩径定位销与其他执行元器件的回路为各自独立时。



VFM 型扩径定位销为油压定位，油压释放结构。

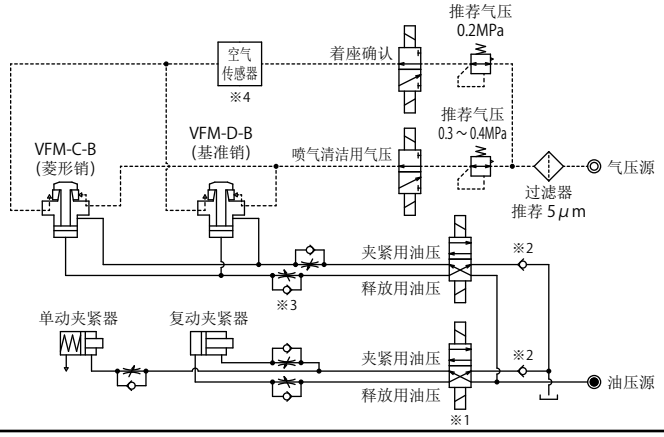
扩径定位销与其他执行元器件为同一回路时。



VFM 型扩径定位销为油压定位，油压释放结构。

复动型 model VFM-B 着座确认型

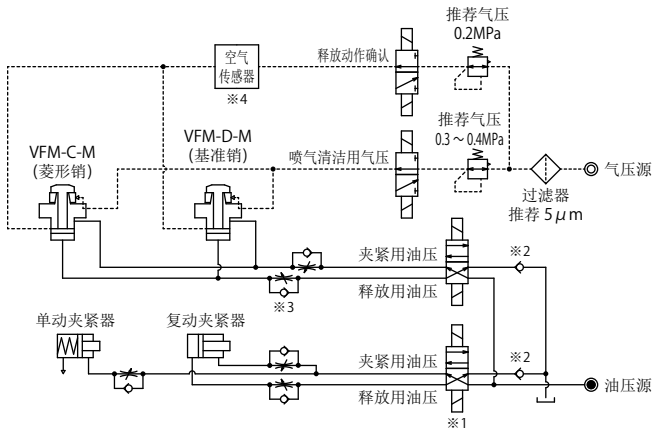
扩径定位销与其他执行元器件的回路为各自独立时。



VFM-B 型扩径定位销为油压定位，油压释放结构。

复动型 model VFM-M 释放动作确认型

扩径定位销与其他执行元器件的回路为各自独立时。



VFM-M 型扩径定位销为油压定位，油压释放结构。

注意事项

※1. 定位夹紧时的动作顺序应控制为“VFM(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。
※4. 推荐的空气传感器，请参阅右表。
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。

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

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

注意事项

安装施工方面的注意事项（油压系列通用）

1）使用流体的确认

● 务请参照“液压油一览表”，选用适当的液压油。

2）配管前的处置

● 配管、管接头、配件上的油孔等部位必须彻底清洁干净方可投入使用。

● 回路中的异物或切削屑等会导致漏油或动作不良。

● 除部分阀门外，本公司产品不具备防止异物、杂物混入油压系统和配管的功能。

3）密封胶带的缠绕方法

● 缠绕时请留出接头顶部 1 ~ 2 个螺纹牙。

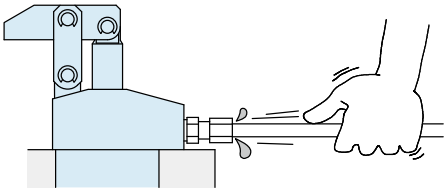
● 残留在回路内的密封胶带头会导致漏油或动作不正常等故障。

● 配管施工时，请清洁作业环境，采取正确的施工方法，以免异物混入机器内部。

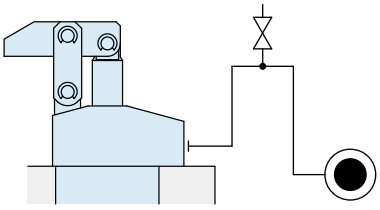
4）排净油压回路内的空气

● 若在油压回路内混有大量空气的状态下投入使用，动作时间将会异常得长。
配管施工结束后，或者因泵的油箱变空而造成空气进入时，务请按照以下顺序进行排气作业。

① 请将油压回路的供油压力调整到 2MPa 以下。
② 请将离夹紧器、支撑器最近的配管接头的螺母再旋松一圈。
③ 请左右摇动配管，使配管连接部位松动，排出混入空气的液压油。



④ 将空气排净后拧紧管接头螺母。
⑤ 如在油压回路的最上端以及最末端附近进行排气作业，效果会更佳。(板式配管时，请在油压回路的最上端附近设置排气阀。)



5）松动检查和紧固

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

液压油一览表

ISO 粘度等级 ISO-VG-32

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

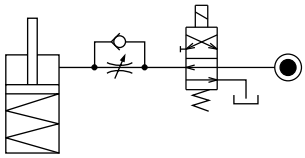
注意事项　表中所列产品在日本以外可能不易买到，购买时请直接与生产厂家联系。

夹紧器的速度控制回路及注意事项

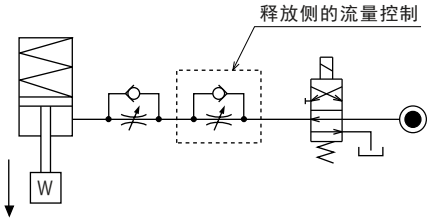
控制夹紧器动作速度的回路，请在油压回路设计之际注意以下要领。
如果回路设计有误，将造成装置的误动作和损坏，故设计前一定要考虑周全。

单动夹紧器的速度控制回路

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



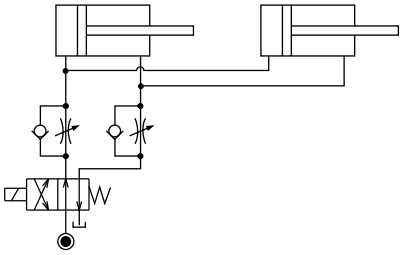
如果在释放时，因释放动作方向存在负载而可能导致夹紧器受损，请使用内置单向阀的流量调整阀，对释放侧的流量也进行控制。
（旋转夹紧器释放时压板重量负载对夹紧器的影响也属于这种情况。）



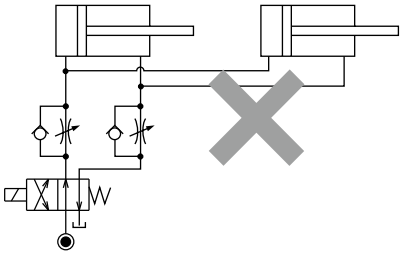
复动夹紧器的速度控制回路

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

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

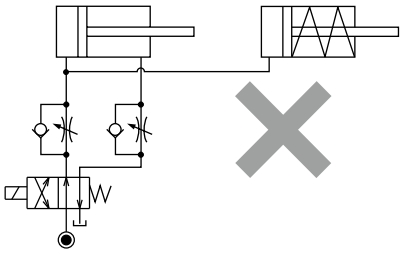


【进油节流回路】（LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTA）

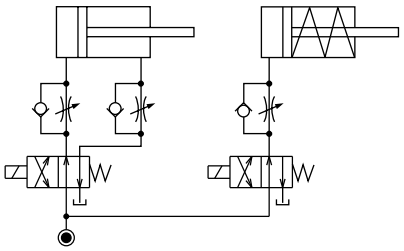


但是，采用回油节流回路进行速度控制时，在设计液压回路时请考虑以下因素。

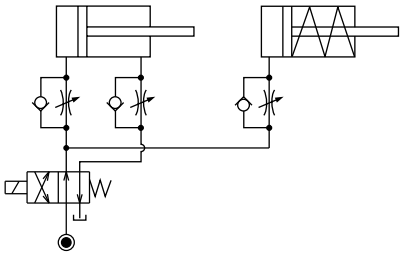
① 在同时使用复动夹紧器和单动夹紧器的系统中，原则上不要在同一回路中进行速度控制。
否则，可能会导致单动夹紧器的释放动作不正常或释放动作时间的异常得长。



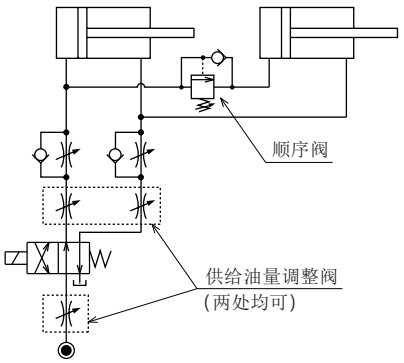
同时使用单动夹紧器和复动夹紧器时请参考下示回路。
○将控制回路各自分开。



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



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



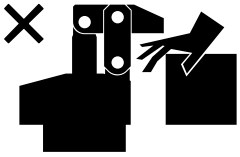
注意事项

操作方面的注意事项

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

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

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

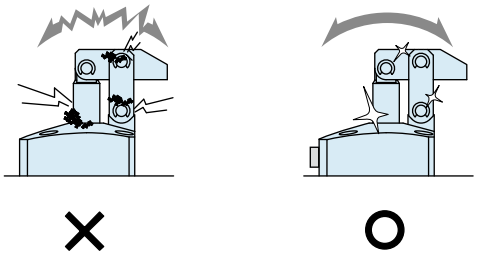


4) 请勿擅自对本产品进行解体或改造。
● 若擅自对本产品进行解体或改造，即使在质保期内发生问题厂方也概不负责。

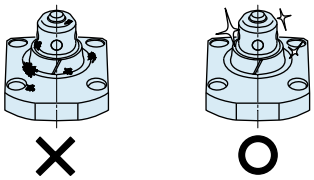
保养、检查

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

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



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



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

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

6) 请检查确认液压油是否存在老化现象。

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

8) 请将本产品放置在阴凉干燥处进行保管。

9) 本产品的解体大修作业请委托本公司。

● 质量保证

1）保修期

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

2）保修范围

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

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

另外，因本公司产品故障造成的间接损失不在质保范围之内。

表面粗糙度(表面性状)符号的标示更改

关于样本上的表面粗糙度符号，已于2021年根据下表的新标示依次进行更改。

新标示 JIS B 0601：2013		
符号	表面最大粗糙度：Rz	算术平均粗糙度：Ra (参考值)
▽ Rz 6.3	6.3	1.6
▽ Rz 25	25	6.3
▽ Rz 100	100	25

旧标示 JIS B 0601：1982	
符号	表面最大粗糙度：(Rmax)
▽▽▽	1.6S ~ 6.3S
▽▽	12.5S ~ 25S
▽	50S ~ 100S

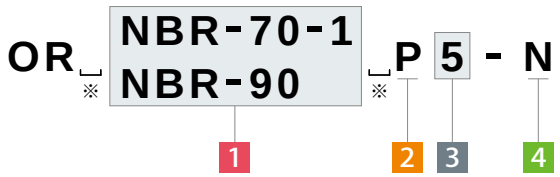
O形密封圈的标示更改

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

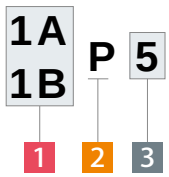
O 形密封圈的新旧标示比较

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

新标示



旧标示



※. ␣ 表示(空白)。

1 材料识别符号

NBR-70-1 / 1A： 一般用三聚橡胶，A型 硬度70

NBR-90 / 1B： 一般用三聚橡胶，A型 硬度90

2 种类标记

P： 滑动用

3 公称号

4 品质等级

N： 一般用

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

销售网点 Address

中国

China 中国
KOSMEK（CHINA）LTD.

中国現地法人

考世美(上海)貿易有限公司

TEL.021-54253000 FAX.021-54253709

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

考世美（上海）貿易有限公司
東莞事務所

TEL.0769-85300880

广东省东莞市厚街镇厚街大道西122号之一鑫创动力大厦603室
Room 603, Xinchuang Power Building, No. 122, Houjie Avenue West, Houjie Town, Dongguan City, Guangdong Province, 523000 China

考世美（上海）貿易有限公司
武漢事務所

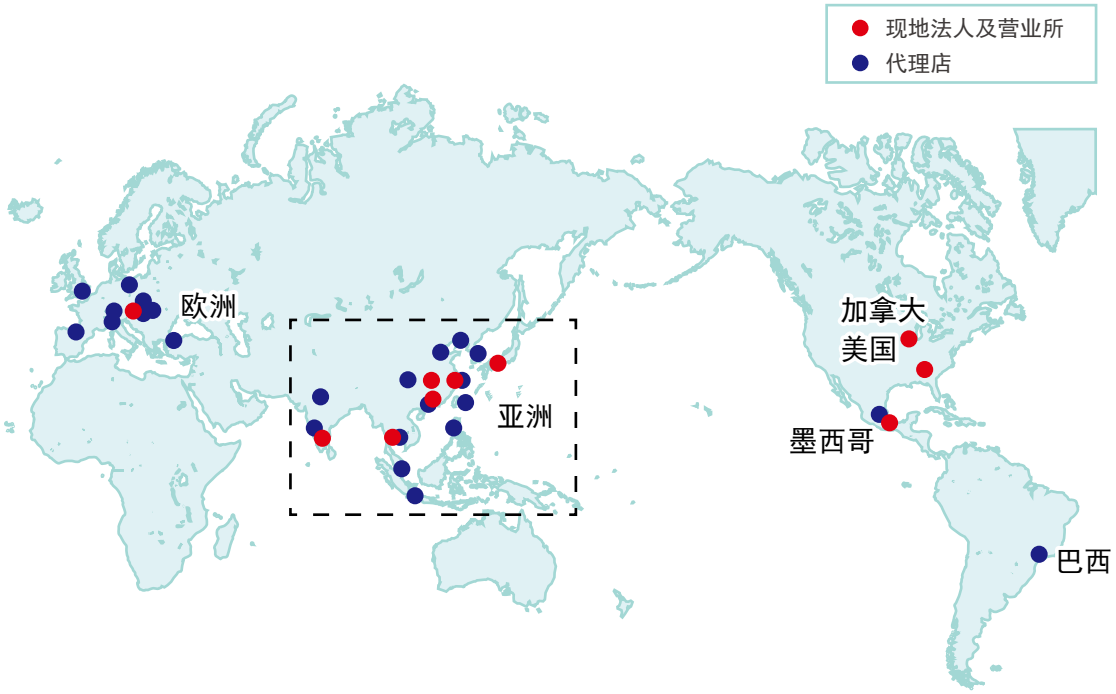
TEL.027-59822303

湖北省武漢市沌口経済開発区経開未来城 A棟-502室
Room502, Building A, Jingkai Future City, Zhuankou Economic Development Zone, Wuhan City, Hubei Province, 430050 China

海外销售网点

Japan 日本 总公司・工厂・海外销售部 Overseas Sales	**TEL. +81-78-991-5162** FAX. +81-78-991-8787 〒651-2241 兵庫县神户市西区室谷2丁目1番5号 KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city,Hyogo, 651-2241 Japan
USA 美国 KOSMEK (USA) LTD.	**TEL. +1-630-620-7650** FAX. +1-630-620-9015 650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA
Mexico 墨西哥 墨西哥销售处 KOSMEK USA Mexico Office	**TEL. +52-442-851-1377** Av. Santa Fe 103, Int. 59, col. Santa Fe Juriquilla, Queretaro, QRO, 76230, Mexico
Europe 欧洲 KOSMEK EUROPE GmbH	**TEL. +43-463-287587** FAX. +43-463-287587-20 Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria
India 印度 KOSMEK LTD - INDIA	**TEL. +91-9880561695** 4A/Old No:649, Ground Floor, 4th D cross, MM Layout, Kavalbyrasandra, RT Nagar, Bangalore -560032 India
Thailand 泰国 泰国事务所 Thailand Representative Office	**TEL. +66-2-300-5132** FAX. +66-2-300-5133 67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Phatthanakan, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand
Taiwan 台湾 (总代理) 盈生贸易有限公司 Full Life Trading Co., Ltd.	**TEL. +886-2-8226-1860** FAX. +886-2-8226-1890 台湾新北市中和區建八路2號 16F－4（遠東世紀廣場） 16F-4, No.2, Jian Ba Rd., Zhonghe District, New Taipei City Taiwan 23511
Philippines 菲利宾 (总代理) G.E.T. Inc, Phil.	**TEL.+63-2-310-7286** FAX. +63-2-310-7286 Victoria Wave Special Economic Zone Mt. Apo Building, Brgy. 186, North Caloocan City, Metro Manila, Philippines 1427
Indonesia 印度尼西亚 (总代理) PT. Yamata Machinery (Group of PT. Pandu Hydro Pneumatics)	**TEL. +62-21-29628607** FAX. +62-21-29628608 Delta Commercial Park I, Jl. Kenari Raya B-08, Desa Jayamukti, Kec. Cikarang Pusat Kab. Bekasi 17530 Indonesia

现地法人



亚洲

KOSMEK
Harmony in Innovation

●关于记载以外的规格与尺寸、请另行垂询。

ISO 9001
JQA-QMA10823
KOSMEK HEAD OFFICE
MS
CM009