

Manual Expansion Locating Pin

手动扩径定位销

Model VX



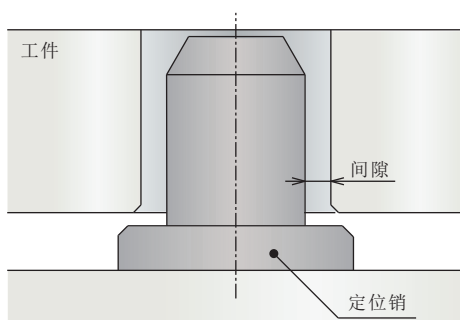
只需一把扳手，重复定位精度达 $5\ \mu\text{m}$

与工件基准孔的间隙为零，高精度定位销，最适用于托盘更换作业以及小规模通用化生产。

手动扩缩径定位销具有**扩缩径**功能。

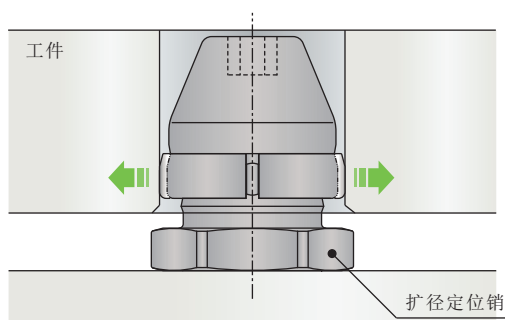
是手动操作的高精度定位销。

传统的定位销有间隙



扩径定位销的**间隙为零！！**

高精度 缩短装卡时间 降低生产成本。

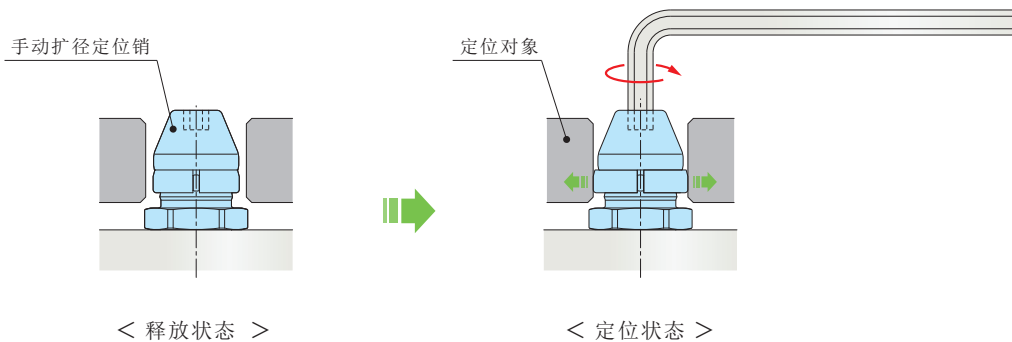


具有扩缩径功能

扩径时：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



高能力系列

气动系列

液压系列

阀·自动对接接头
液压单元

手动设备
附件

注意事项·其他

手动定位装置

VXF

手动扩径定位销

VX

板式安装座

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

外配管式安装座
螺母

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

WNZ-SQ

压力开关

JBA

压力表

JGA/JGB

分油块

JX

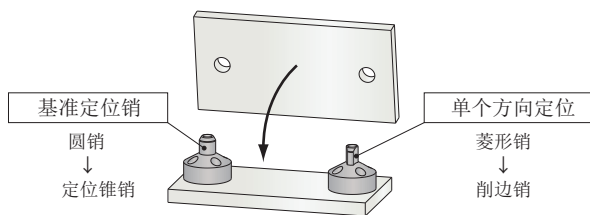
接头开关

PS

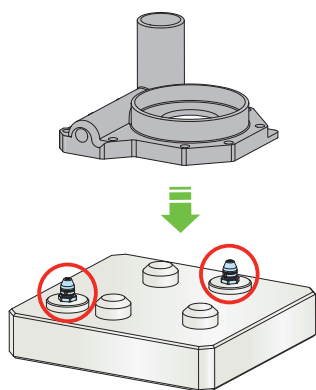
G螺纹用接头

定位销由2台构成。(圆销和菱形销)

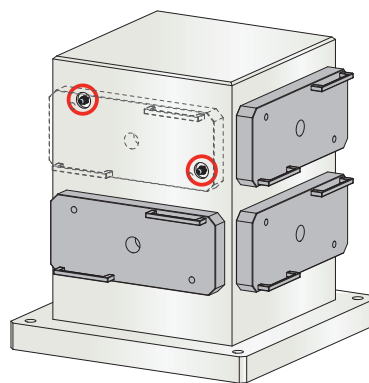
本公司的扩径定位销也同样由D:定位锥销和C:菱形销构成。



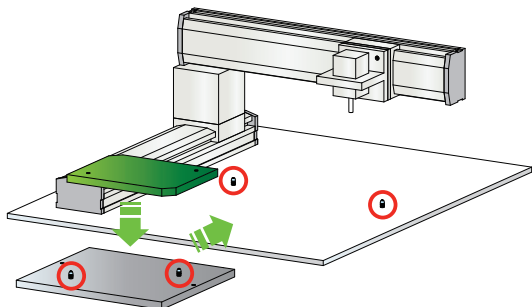
使用实例



用于工件定位



<用于托架、挂壁式夹具的定位>

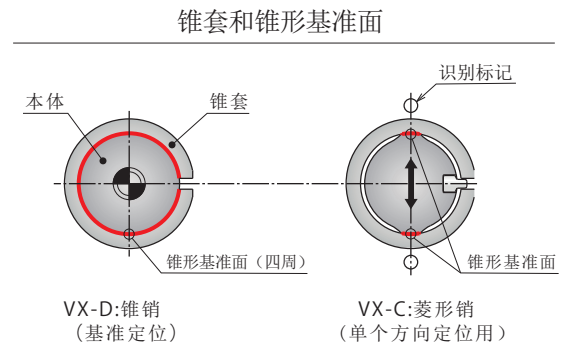
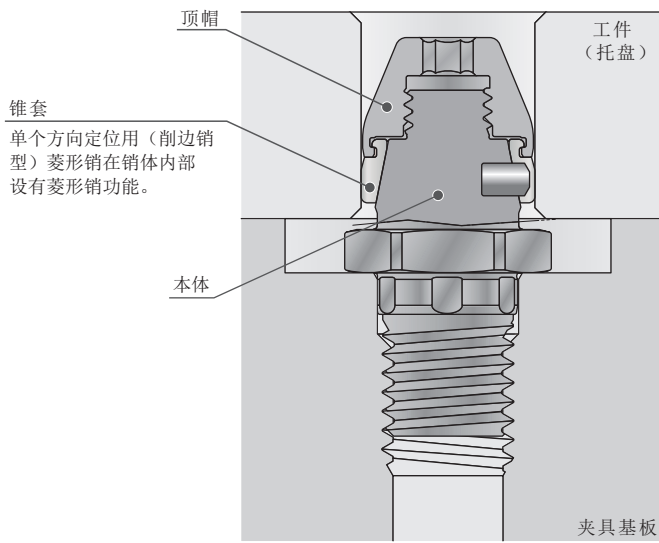


用于安装板和托盘的定位

※ 扩径定位销不具有夹紧功能。

固定工件或托盘时请另行设置夹紧机构。

● 剖面结构



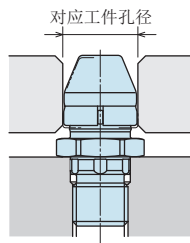
● 型号表示

VX **012** 0 - **D**

1 2 3

1 工件孔径 (标准孔径)

- 008 : 对应工件孔径 $\phi 8H8^{+0.022}_0$
- 010 : 对应工件孔径 $\phi 10H8^{+0.022}_0$
- 012 : 对应工件孔径 $\phi 12H8^{+0.027}_0$
- 016 : 对应工件孔径 $\phi 16H8^{+0.027}_0$
- 020 : 对应工件孔径 $\phi 20H8^{+0.033}_0$

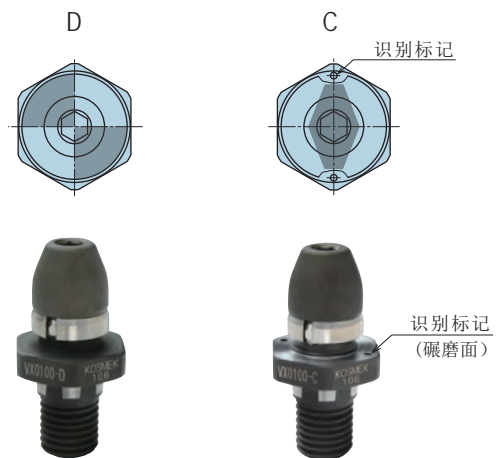


2 设计编号

0 : 是指产品的版本信息。

3 功能分类

- D : 锥销 (基准定位用)
- C : 菱形销 (单个方向定位用)

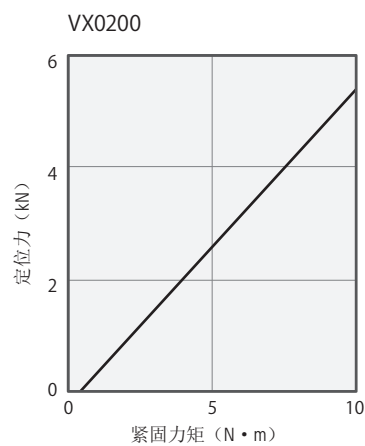
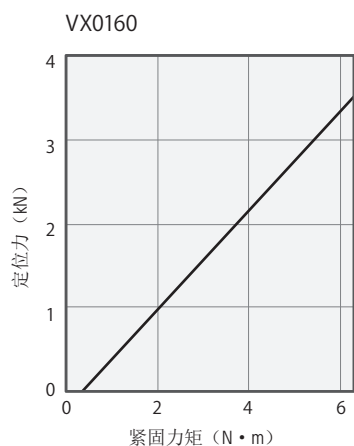
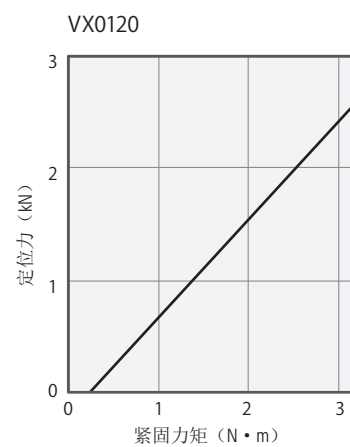
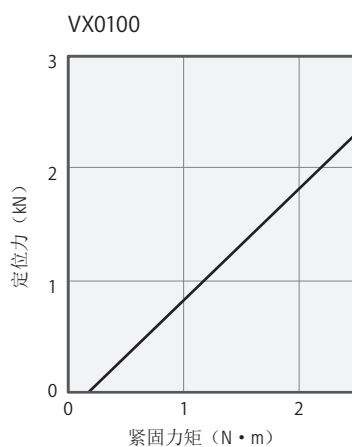
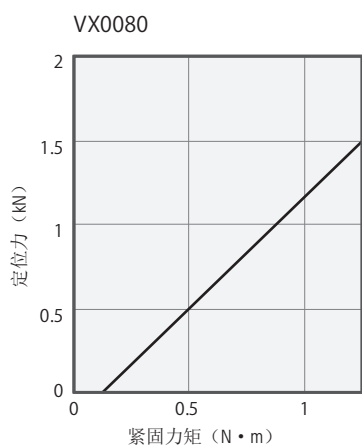


规格

型号	VX0080-□	VX0100-□	VX0120-□	VX0160-□	VX0200-□	
工件孔径 (标准孔径)	mm	$\phi 8 \text{ H}8^{+0.022}_0$	$\phi 10 \text{ H}8^{+0.022}_0$	$\phi 12 \text{ H}8^{+0.027}_0$	$\phi 16 \text{ H}8^{+0.027}_0$	$\phi 20 \text{ H}8^{+0.033}_0$
定位销直径	释放时 (MAX.)	$\phi 7.93$	$\phi 9.91$	$\phi 11.88$	$\phi 15.84$	$\phi 19.84$
	mm 全行程时 (MIN.)	$\phi 8.04$	$\phi 10.05$	$\phi 12.06$	$\phi 16.06$	$\phi 20.06$
扩径行程	mm	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6
重复定位精度	mm	0.005				
定位力 (计算公式) ^{※1}	kN	1.33T-0.16	0.99T-0.18	0.88T-0.21	0.59T-0.22	0.56T-0.23
容许偏心量 (C: 菱形销)	mm	± 0.05	± 0.10	± 0.10	± 0.15	± 0.15
容许剪切载荷	kN	2.5	3.0	3.5	4.5	7.0
容许紧固力矩	N·m	1.25	2.5	3.2	6.3	10.0
动作顺序	VX-D → VX-C					
本体安装力矩	N·m	10	25	25	80	200
使用温度	°C	0~120				
重量	g	7	15	20	40	80

注意事项 ※1. 定位力 (计算公式) 中的T表示紧固力矩 (N·m)。

能力曲线图 (紧固力矩—定位力)



高能力系列

气动系列

液压系列

阀·自动对接接头
液压单元手动设备
附件

注意事项·其他

手动定位装置

VXF

手动扩径定位销

VX

板式安装座

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

外配管式安装座
螺母

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

WNZ-SQ

压力开关

JBA

压力表

JGA/JGB

分油块

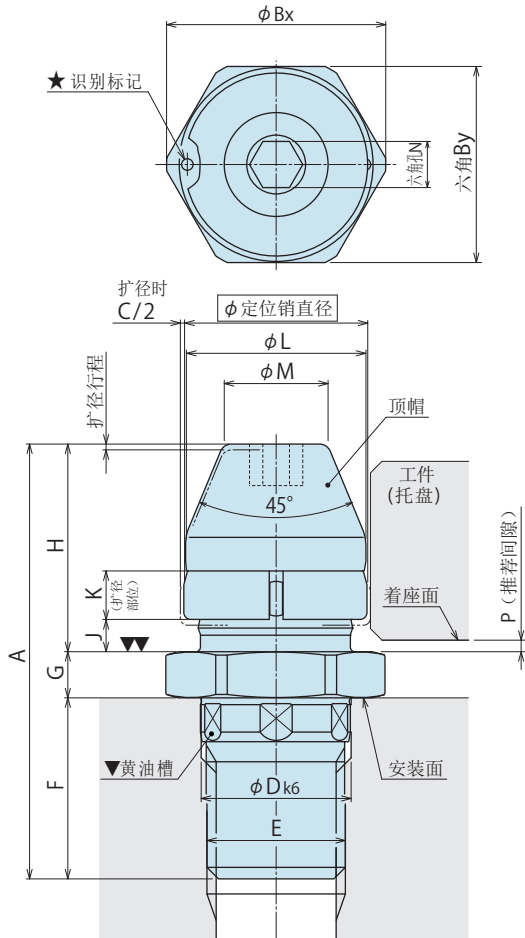
JX

接头开关

PS

G螺纹用接头

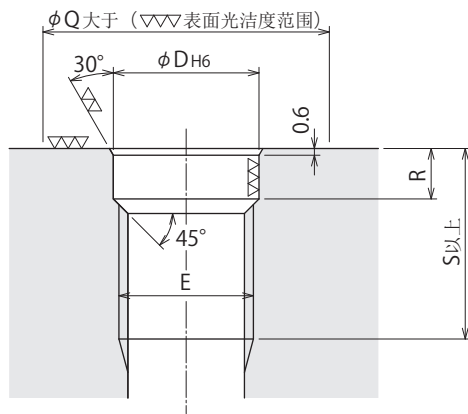
● 外形尺寸



尺寸表

		(mm)				
型号		VX0080-□	VX0100-□	VX0120-□	VX0160-□	VX0200-□
工件孔径 (标准孔径)		φ8H8 ^{+0.022} ₀	φ10H8 ^{+0.022} ₀	φ12H8 ^{+0.027} ₀	φ16H8 ^{+0.027} ₀	φ20H8 ^{+0.033} ₀
定位销直径	释放时 (MAX)	7.93	9.91	11.88	15.84	19.84
	全行程时 (MIN)	8.04	10.05	12.06	16.06	20.06
扩径行程		0.3	0.4	0.5	0.6	0.6
A		24	28.3	30	37	43.5
Bx		11	15.5	15.5	19	24.5
By		10	14	14	17	22
C		0.12	0.16	0.20	0.24	0.24
Dk6		7 ^{+0.010} _{+0.001}	9 ^{+0.010} _{+0.001}	9 ^{+0.010} _{+0.001}	13 ^{+0.012} _{+0.001}	17 ^{+0.012} _{+0.001}
DH6		7 ^{+0.009} ₀	9 ^{+0.009} ₀	9 ^{+0.009} ₀	13 ^{+0.011} ₀	17 ^{+0.011} ₀
E		M6×1	M8×1	M8×1	M12×1.5	M16×1.5
F		9	11.5	11.5	15	18.5
G		3	3.5	3.5	4	5
H		12	13.3	15	18	20
J		1.6	1.7	2.2	2.8	2.5
K		2.5	3	3.5	4.2	5
L		7.9	9.8	11.8	15.7	19.7
M		4.7	6	6.5	9	12.4
N (六角 × 深度)		2.5 × 2.5	3 × 3	3 × 3	4 × 3.5	5 × 4
P (推荐间隙)		0.5 ~ 1	0.5 ~ 1	0.5 ~ 1	1 ~ 1.5	1 ~ 1.5
Q		10	14	14	17	22
R		4	5	5	5.6	5.6
S		11	13.5	13.5	17	20.5

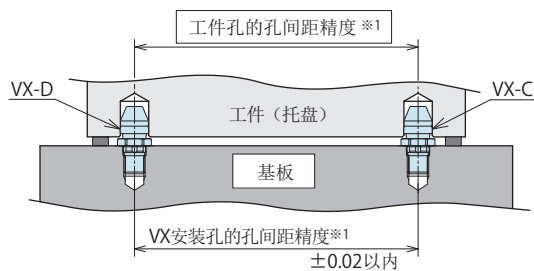
● 安装部位加工尺寸



注意事项

1. 本图表示的是释放 (缩径) 状态。
2. 图示★部分的识别标记表示定位方向, 仅在菱形销 (VX-C) 上印有此标识。且, 已以便识别在菱形销 (VX-C) ▼面进行了研磨处理。其相位调整请参照下1页“菱形销 (VX-C) 的相位调整要领”。
3. 安装本体时, 请在▼部位注入黄油。

● 安装孔的孔间距精度



注意事项

- ※1. 加工VX安装孔时, 安装孔的孔间距精度请保持在±0.02以内。
 工件孔 (托盘孔) 的孔间距精度, 请在考虑容许偏心量 (-C: 菱形销) · VX 定位销间距精度的基础上, 将其工件孔间距精度保证在“JIS B6312级”容许误差之内。

容许偏心量 (-C: 菱形销) ≧ VX定位销间距精度 + 工件加工孔的孔间距精度。
 (JIS B 0613 的容许误差以内)

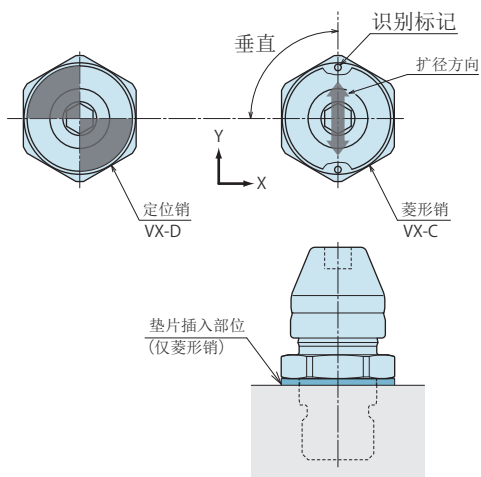
「JIS B 0613 2级 摘录」 单位 mm

中心距离的分类		中心距离的容许误差 [JIS B0613]
超出	以下	2级
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

● 注意事项

1) 在X轴/Y轴方向上定位

- 用VX-D（定位销：基准定位用）决定基准位置（原点）。
- VX-C（菱形销：单个方向定位用）只能决定单个方向（Y轴方向）。X轴方向请勿超出容许偏心量。
- **安装菱形销（VX-C）时，请用附带的垫片进行调整，以保证与定位销（VX-D）保持垂直。**

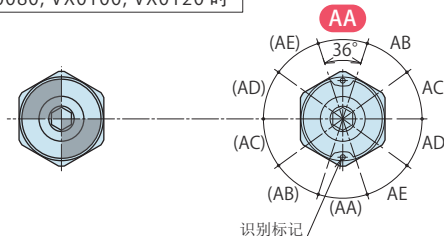


● 菱形销（VX-C）的相位调整要领

在未垫入垫片的状态下，请根据安装VX-C（菱形销）的菱形销标记位置确定所需垫片的数量，把菱形销标记调整至图中“AA”所示范围之内。

※ 请在180°范围内进行调整。垫片太多可能会使本体与工件出现干涉。

VX0080, VX0100, VX0120 时

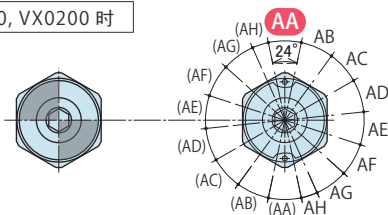


垫片插入张数（大致数量）

菱形销标记位置	t=0.1mm 垫片张数	t=0.2mm 垫片张数
AA	0	0
AB	1	0
AC	0	1
AD	1	1
AE	0	2

（调整最小角度 36° /0.1t）

VX0160, VX0200 时



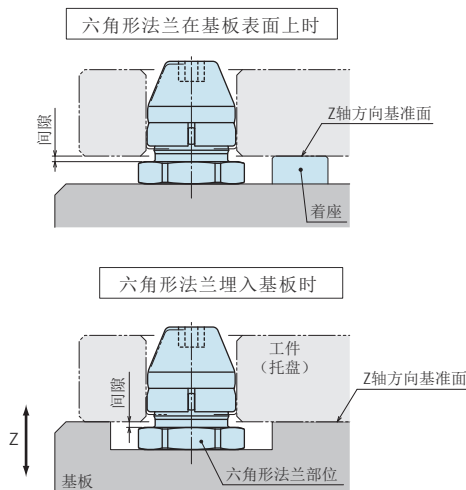
垫片插入张数（大致数量）

菱形销标记位置	t=0.1mm 垫片张数	t=0.2mm 垫片张数
AA	0	0
AB	1	0
AC	0	1
AD	1	1
AE	0	2
AF	1	2
AG	0	3
AH	1	3

（调整最小角度 24° /0.1t）

2) Z轴方向的基准面

- 本产品为X、Y轴方向定位专用，无着座面（Z轴方向基准面）。因此，六角形法兰面与工件（托盘）之间必须留有间隙。（加工尺寸请参照“安装部位加工尺寸”。）
- 如图所示，可以把六角形法兰埋入基板中，也可以另外设置着座垫块。



3) 确认规格型号

- 定位（扩径）和释放（缩径）均为手动操作。
- 操作时，请使用顶帽上的六角孔。
- 本产品是定位专用销，并不具备夹紧功能。
- **定位（扩径）动作请按照定位销（VX-D）→菱形销（VX-C）的顺序进行，紧固力矩请勿超过容许紧固力矩。**实施释放（缩径）动作时，请将顶帽拧松一扣。
- 加工中振动较大时，扩径机构的驱动螺纹可能会发生松动。因此，请根据加工负载的大小选用能可靠固定工件的夹紧缸。

4) 使用注意事项

- 应由经验、知识丰富的员工进行操作。
- 请勿使用圆头六角扳手。否则可能会损伤顶帽上的六角孔。
- 使用时，请认真确认本体的紧固状态。在松动状态下使用会造成装置的损坏。
- 在未采取安全保护措施之前，严禁对装置进行安装、拆卸。
- 切勿对装置进行分解、改造。如果对本产品进行了改造或分解，即使在质保期内发现问题厂方也概不负责。

※ 通用注意事项请参照第1239页。

• 操作注意事项 • 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

手动定位装置

VXF

手动扩径定位销

VX

板式安装座

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

外配管式安装座
螺母

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

WNZ-SQ

压力开关

JBA

压力表

JGA/JGB

分油块

JX

接头开关

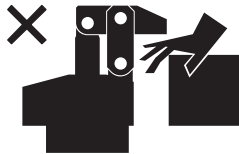
PS

G螺纹用接头

● 注意事项

● 操作方面的注意事项

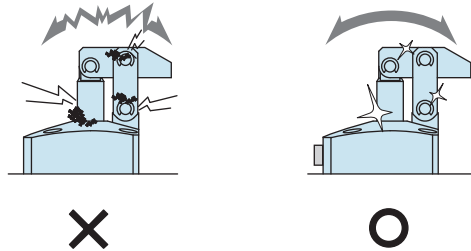
- 1) 请指派具备丰富知识和专业经验的员工操作使用液压装置。
 - 请指派具备丰富知识和经验的员工操作使用液压 / 气动装置的机械设备和装置，并对其进行维护保养。
- 2) 在安全措施尚未落实的情况下，严禁操作、拆卸机械设备。
 - ① 对机械设备和装置进行检查、维护前，必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防止误动作等措施。
 - ② 拆卸机器设备时，应确认是否已落实了上述安全措施，同时应切断压力源和电源，确定油压·气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
 - ③ 严禁对刚停止运转的设备进行拆卸作业，必须等到设备完全降温后再进行拆卸作业。
 - ④ 重新启动机械装置前应认真确认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



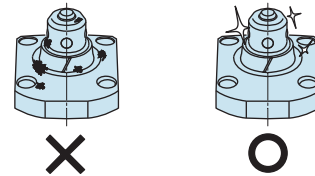
- 4) 请勿擅自对本产品进行解体或改造。
 - 若擅自对本产品进行解体或改造，即使在质保期内发现问题厂方也概不负责。

● 保养、检查

- 1) 拆卸设备时必须切断压力源
 - 拆卸装置时，必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防止误动作等措施，同时应切断压力源和电源，确认油压·气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
 - 重新启动机械设备前应认真确认螺栓等连接部位有无异常现象。
- 2) 请定期对活塞杆、柱塞周围进行清扫。
 - 在表面附有污物的状态下使用会损伤密封材料，导致动作不正常、漏油等故障。



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



- 4) 采用自动对接方式长期进行油压的供给与分离时，回路中会混入空气，故请定期对回路进行排气处理。
- 5) 请定期检查配管·安装螺栓·螺母·固定环·夹紧缸有无松动现象，并应及时加固。
- 6) 请检查确认液压油是否存在老化现象。
- 7) 请检查确认装置有无异音，动作是否正常、顺畅。
 - 特别是长期闲置后重新启用时，更应对动作状况进行检查确认。
- 8) 请将本产品放置在阴凉干燥处进行保管。
- 9) 本产品的解体大修作业请委托本公司。

● 质量保证

1) 保修期

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

2) 保修范围

- 保修期间因本公司的责任发生的故障或不良现象，均由本公司负责进行故障部分的更换或修理。

但是下记事项，因使用方管理不善而出现故障时，不属保修范围之内。

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

另外，因本公司产品故障造成的间接损失不在质保范围之内。

高能力系列

气动系列

液压系列

阀·自动对接接头
液压单元

手动设备
附件

注意事项·其他

注意事项

安装施工方面的注意事项
(液压系列)

液压油清单

液压缸的
速度控制回路

安装施工方面的注意事项

保养、检查

质量保证

公司介绍

公司概况

商品系列

沿革

索引

按型号检索

销售网点