

线性导轨卡爪 LSH Series



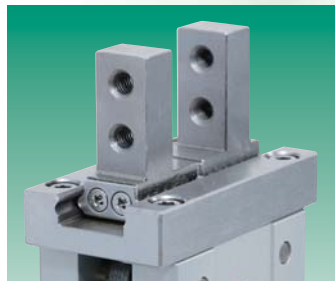
LINEAR SLIDE HAND LSH SERIES

柔和、准确地 夹持工件

高刚性、高精度

采用线性导轨

通过导轨槽和卡爪座的一体式结构，
实现高刚性和高精度。



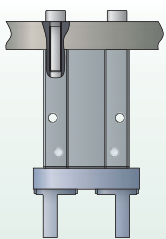
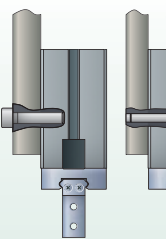
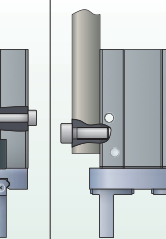
高刚性

高精度

长寿命

设计自由度高

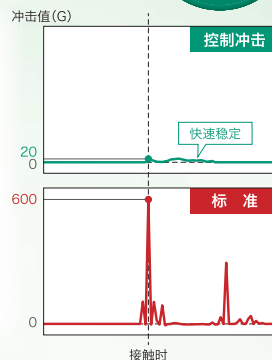
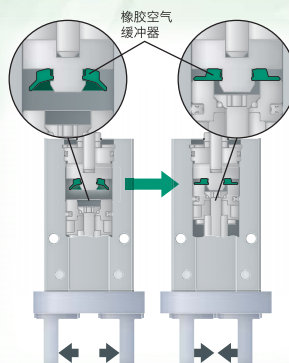
可从 3 个方向安装

轴向（上方）安装	横向安装	纵向安装
		
带基准凹孔	本体厚度公差 $\pm 0.05\text{mm}$	出色的 自定心精度

内置冲击吸收机构

独有的抑制冲击机构（特注生产产品）
即使在高速状态下也可柔和地夹持工件。

将冲击
控制在
约 1/30



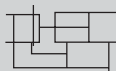
※可具有卡爪动作行程调整功能。



线性导轨卡爪 双作用型

LSH Series

●动作行程：4、6、10、14mm

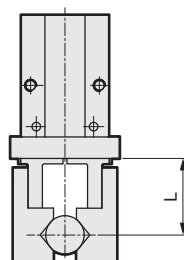


RoHS

规格

项目		LSH			
缸径	mm	φ 10	φ 16	φ 20	φ 25
动作方式		双作用型			
使用流体		压缩空气			
最高使用压力	MPa	0.7			
最低使用压力	MPa	0.2	0.1		
配管口径		M3	M5		
环境温度	℃	-10～60（但是,不得冻结）			
卡爪动作行程	mm	4	6	10	14
重复定位精度	mm	±0.01			
重量	kg	0.055	0.125	0.250	0.460
给油		不需要（给油时请使用透平油1种 ISO VG32）			

夹持力



缸径 (mm)	开侧	闭侧
φ 10	17	11
φ 16	45	34
φ 20	66	42
φ 25	104	65

※供给压力0.5MPa, L=20mm时的值

开关规格

项 目	无触点2 线式	无触点3 线式	无触点2 线式	无触点3 线式	
	F2S	F3S	F2H、F2V	F3H、F3V	F3PH、F3PV
用途	PLC 专用	PLC、继电器用	PLC 专用	PLC、继电器用	
输出方式	—	NPN 输出	—	NPN 输出	PNP 输出
电源电压	—	DC10 ～28V	—	DC10 ～28V	DC4.5 ～28V
负荷电压、电流	DC10 ～30V 5 ～20mA	DC30V, 50mA 以下	DC10 ～30V 5 ～20mA	DC30V, 50mA 以下	
指示灯	LED (ON 时亮灯)		黄色LED (ON时亮灯)		
泄漏电流	1mA 以下	10μA 以下	1mA 以下	10μA 以下	
耐冲击	980m/s ²				
重量	g	1m : 10 3m : 29			

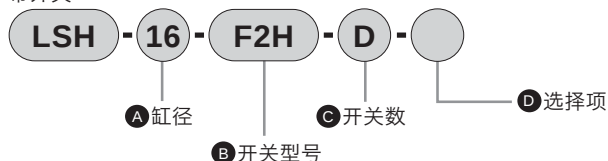
注1：开关使用的是柔性导线。

型号表示方法

不带开关



带开关



型号选定时的注意事项

注1：抑制冲击选择项只用于闭侧。

〈型号表示例〉

LSH-16-F2H-D

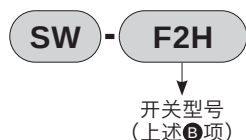
机种：线性滑轨卡爪

●A 缸径：φ 16

●B 开关型号：无触点开关F2H
导线1m

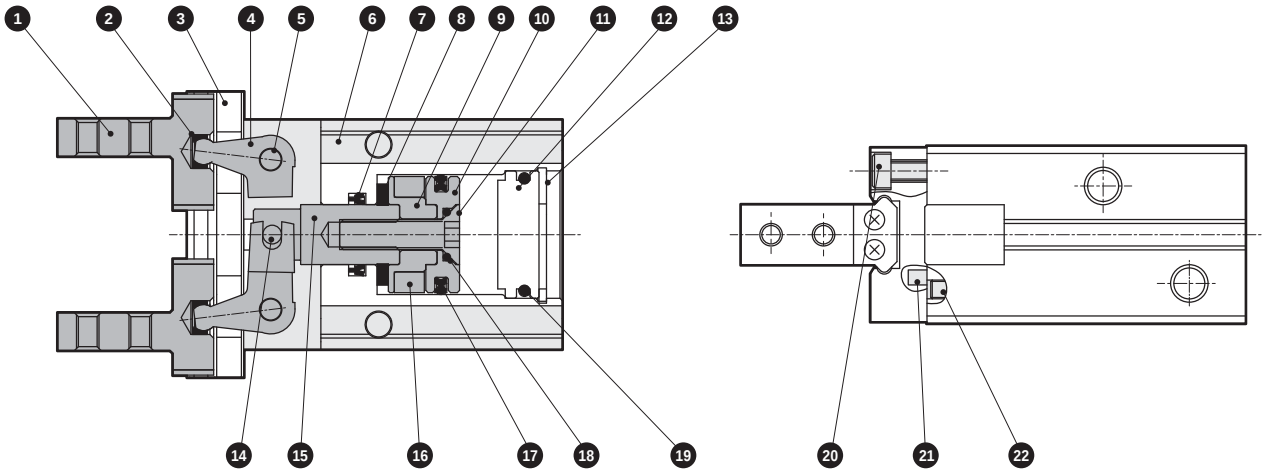
●C 开关数：带2个

开关单品型号表示方法



符号		内 容				
A 缸径 (mm)						
10	φ 10					
16	φ 16					
20	φ 20					
25	φ 25					
B 开关型号						
直线导线	L 形导线	触点	电压		显示	导线
			AC	DC		
F2S※		无触点		●	单色 显示型	2 线
F3S※				●		3 线
F2H※	F2V※			●		2 线
F3H※	F3V※			●		3 线
F3PH※	F3PV※			●		3 线
※ 导线长度						
无符号		1m (选择项)				
3		3m (选择项)				
C 开关数						
R		开侧带 1 个				
H		闭侧带 1 个				
D		带 2 个				
D 选择项						
无符号		标准				
C		抑制冲击 (仅闭侧) (特注生产品)				

内部结构图及部件一览表



部件一览表

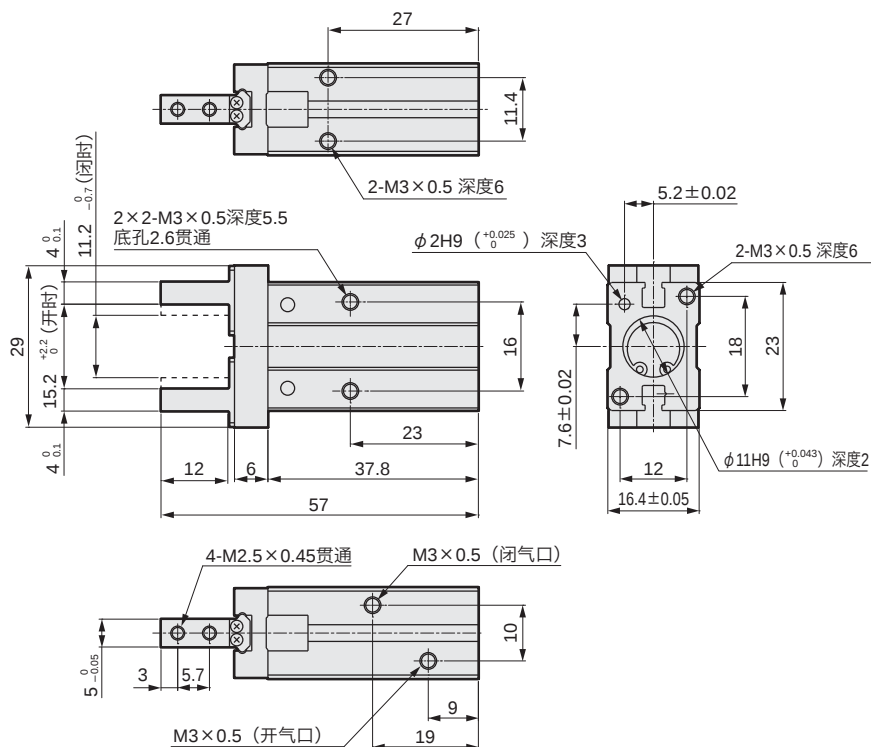
编号	部件名称	材质	备注	编号	部件名称	材质	备注
1	卡爪座	不锈钢		12	后端盖	铝合金	
2	支架	合金钢		13	C形挡圈	不锈钢	
3	线性导轨	不锈钢		14	动作轴	合金钢	
4	连杆	不锈钢		15	活塞杆	不锈钢	
5	支轴	合金钢		16	磁铁		
6	本体	铝合金		17	活塞密封件	丁腈橡胶	
7	活塞杆密封件	丁腈橡胶		18	O形圈	丁腈橡胶	
8	缓冲橡胶	聚氨酯橡胶		19	O形圈	丁腈橡胶	
9	垫块	铝合金		20	内六角螺栓	不锈钢	
10	活塞	铝合金		21	销	合金钢	
11	内六角螺栓	不锈钢		22	内六角止动螺钉	合金钢	

易损件一览表

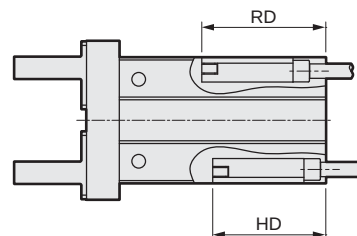
缸径 (mm)	组件编号	易损件编号
φ 10	LSH-10K	7 8 17 18 19
φ 16	LSH-16K	
φ 20	LSH-20K	
φ 25	LSH-25K	

外形尺寸图 (缸径: $\phi 10$ 、 $\phi 16$)

● LSH-10



●带开关



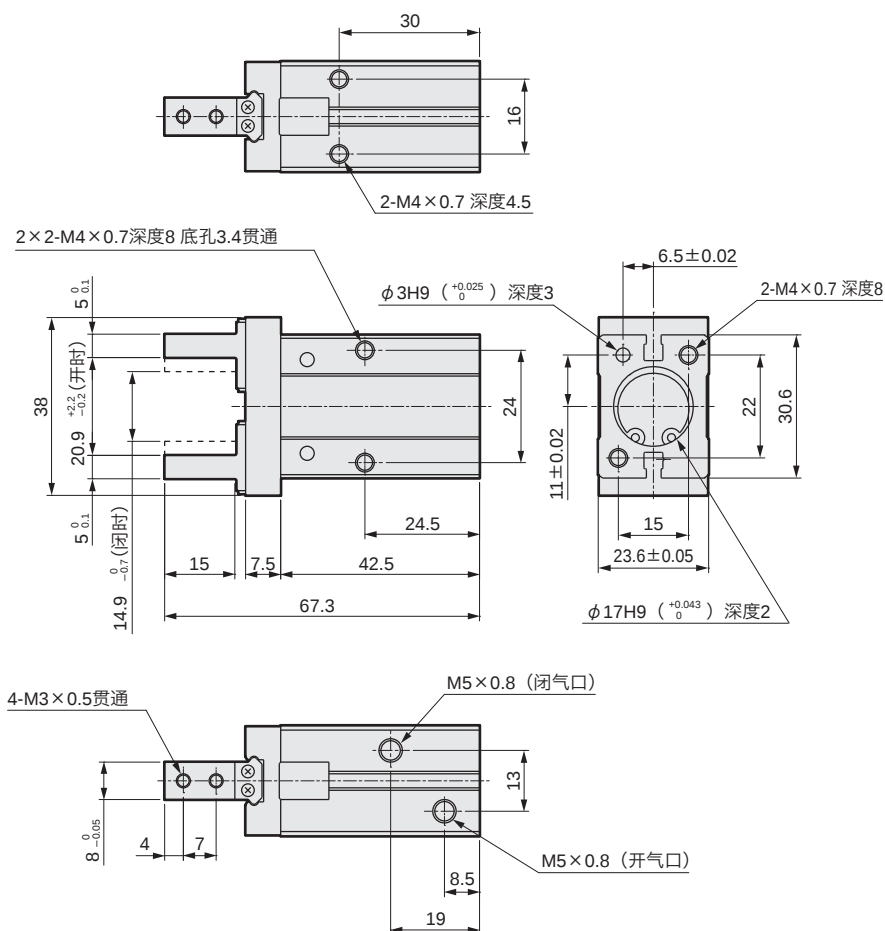
F2/3※	RD	22.5
	HD	20.5
F2S/F3S	RD	23.5
	HD	21.5

注1: RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。
实际的安装位置,请在确认开关动作状态的基础上进行调整。

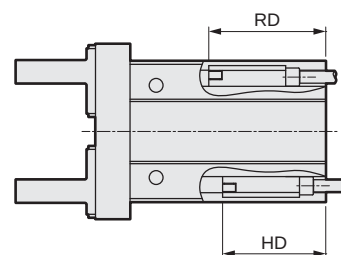
注2: F□H时,开关导线会从底侧端面伸出。伸出会造成问题时,请选用F□V, F□S。

注3: 因开闭行程较短,对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。

● LSH-16



●带开关



F2/3※	RD	25.5
	HD	22.5
F2S/F3S	RD	26.5
	HD	23.5

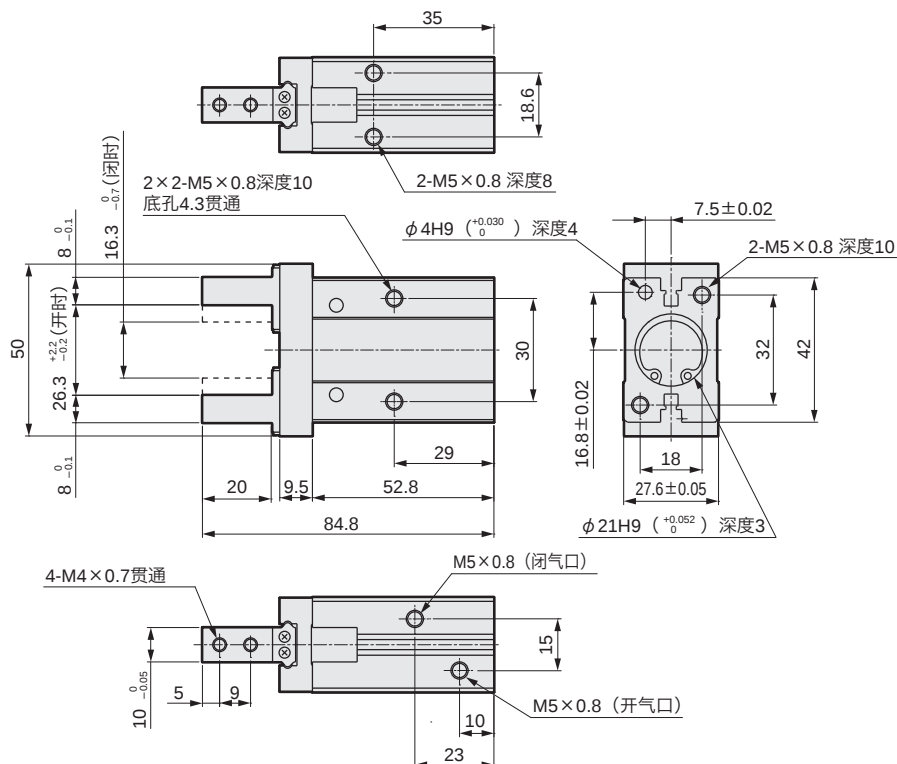
注1: RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。
实际的安装位置,请在确认开关动作状态的基础上进行调整。

注2: F□H时,开关导线会从底侧端面伸出。伸出会造成问题时,请选用F□V, F□S。

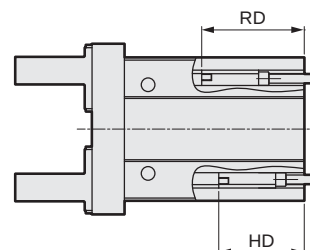
注3: 因开闭行程较短,对于一个开关仅可检测一侧的开状态或闭状态。

外形尺寸图 (缸径: $\phi 20$ 、 $\phi 25$)

● LSH-20



●带开关



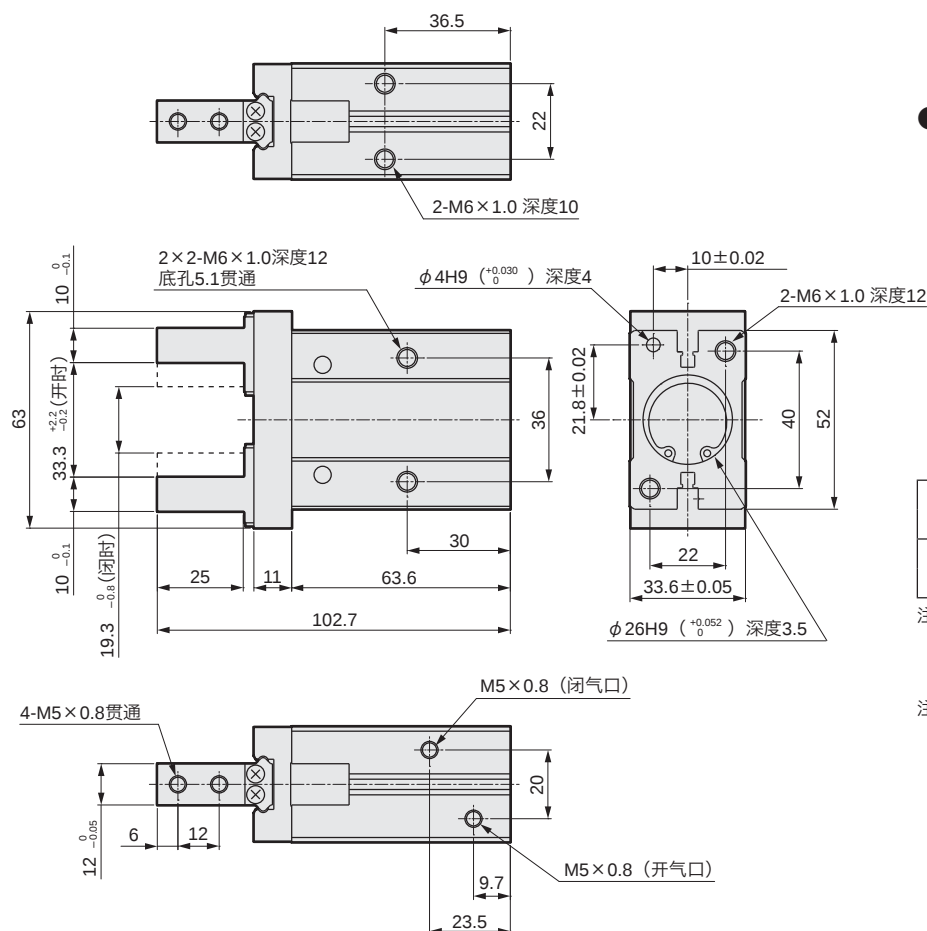
F2/3※	RD	30
	HD	25
F2S/F3S	RD	31
	HD	26

注1: RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。

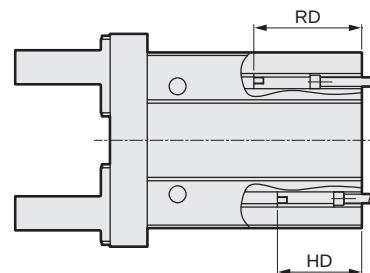
实际的安装位置, 请在确认开关动作状态的基础上进行调整

注2: F□H时, 开关导线会从底侧端面伸出。伸出会造成问题时, 请选用F□V, F□S。

● LSH-25



●带开关



F2/3※	RD	32
	HD	25
F2S/F3S	RD	33
	HD	26

注1: RD尺寸为在开侧端、HD尺寸为在闭侧端的最高灵敏度位置。

实际的安装位置, 请在确认开关动作状态的基础上进行调整

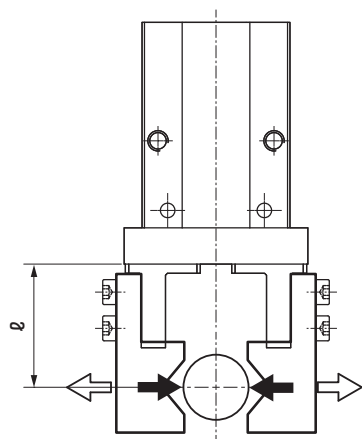
注2: F□H时, 开关导线会从底侧端面伸出。伸出会造成问题时, 请选用F□V, F□S。

夹持力性能数据

表示供给压力为0.2~0.7MPa，卡爪长度 ℓ 时，
在开方向、闭方向所使用的夹持力。

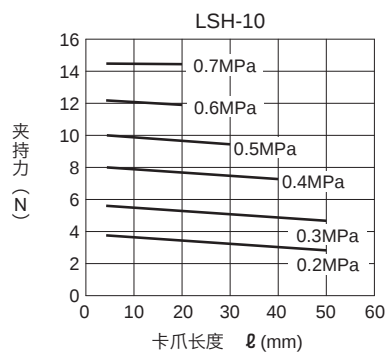
●开方向 (←→)

●闭方向 (→)

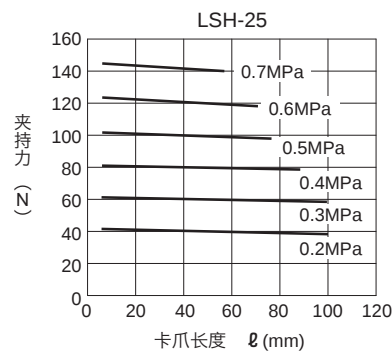
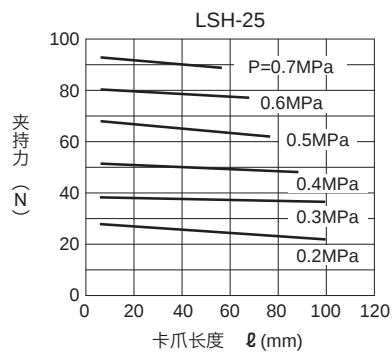
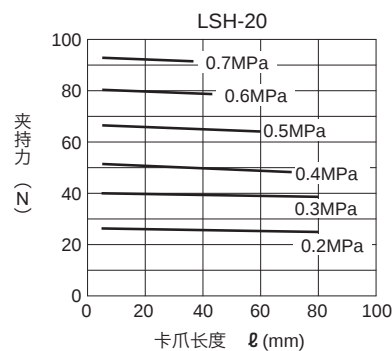
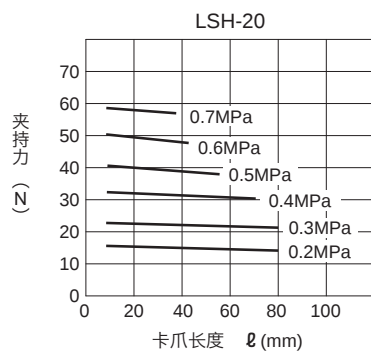
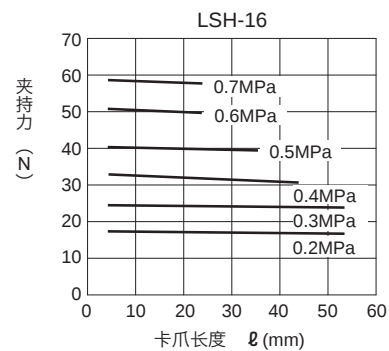
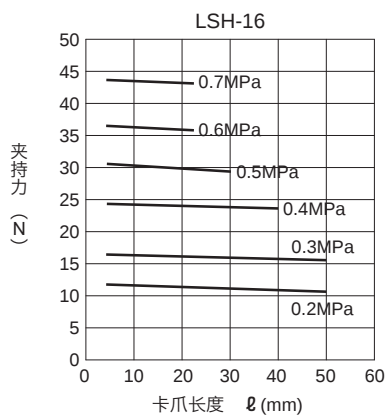
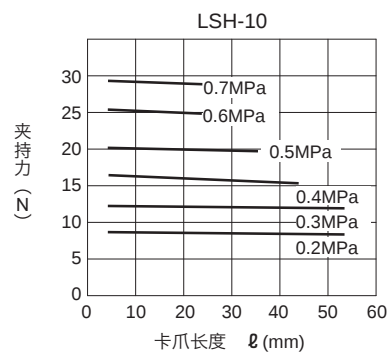


(注) 选型时请确认第8页中设计・选型时的
注意事项。

闭方向

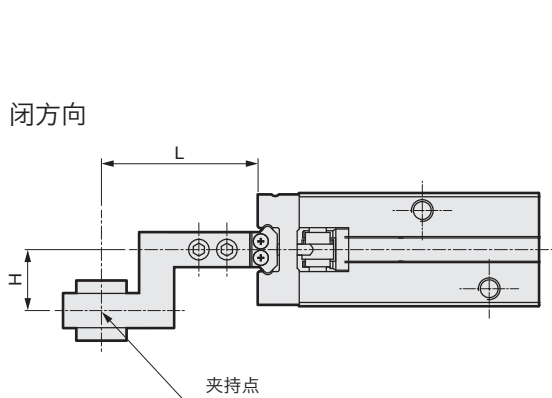


开方向

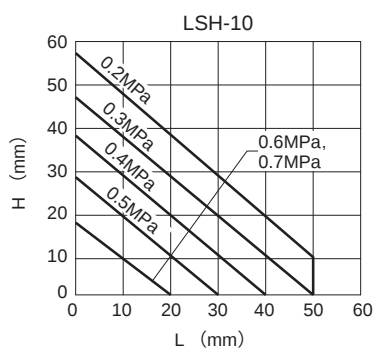


关于小爪长度

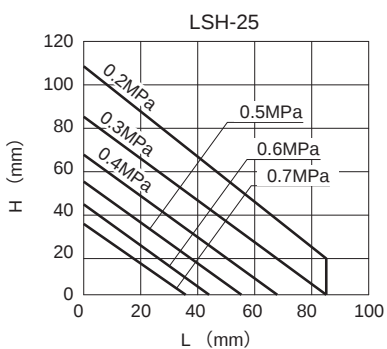
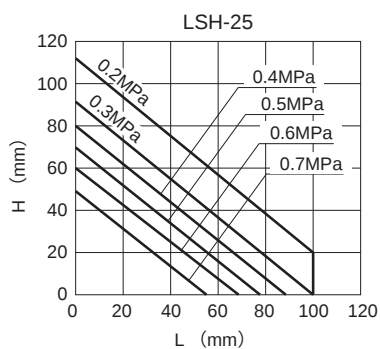
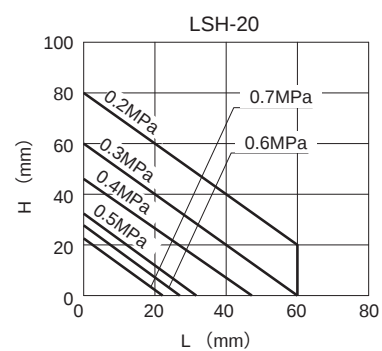
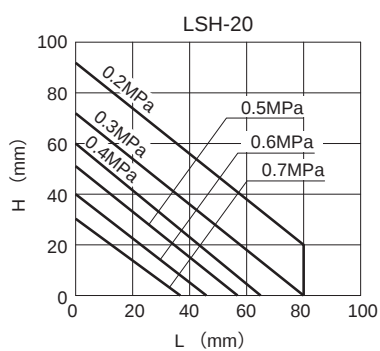
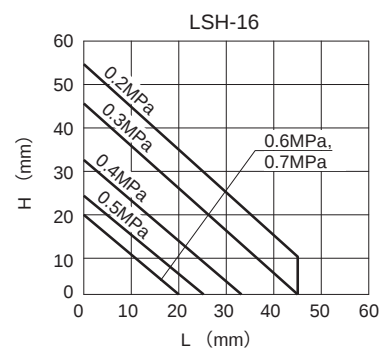
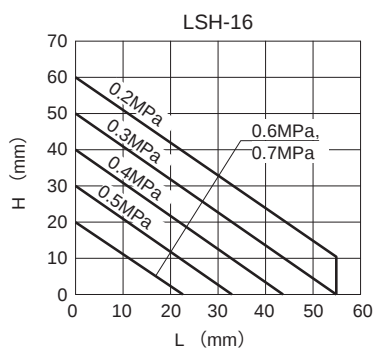
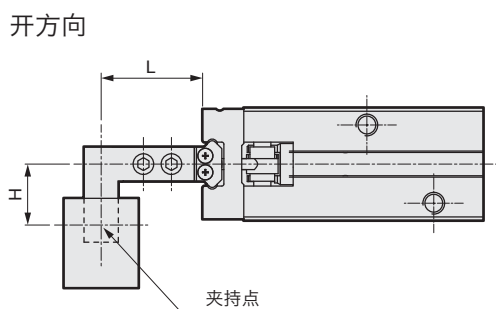
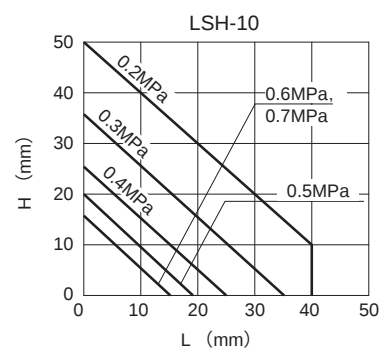
安装L形小爪时，请在右图范围内使用。



闭方向



开方向





为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读

使用本公司的产品来设计并生产装置时，客户有义务检查并确认能保证装置的机械机构、气动控制回路或流体控制回路以及通过对它们进行电气控制而运转的整个系统的安全性，并在此基础上生产安全的装置。

为了安全地使用本公司的产品，产品的正确选择和使用、操作处理以及适当的维护保养管理都非常重要。

为了确保装置的安全性，请务必遵守警告、注意事项。

另外，请在检查并确认可保证装置安全性的基础上生产安全的装置。

警告

- 1 本产品是作为普通工业机械用装置、零件而进行设计制造的。
因此，请由具有相关专业知识和经验的人员进行操作。

- 2 请务必在产品的规格范围内进行使用。

请勿在产品规定的范围外使用。此外，请绝对不要进行产品的改造和再加工。

另外，本产品的适用范围为普通工业用装置或零件，因此请勿在室外以及如下所示条件 and 环境中使用。

(若在使用前咨询了我司并熟悉了该产品的规格，则可以使用，但请采用必要的安全措施，以便在万一发生故障时也能够避免危险。)

(1) 用于核能、铁路、航空、船舶、车辆、医疗器械、与饮料或食品等直接接触的元件和设备、用于娱乐设施、紧急切断回路、冲压机械、制动回路、安全措施等对安全性有要求的用途。

(2) 用于可能会给人身或财产带来重大影响的场合，尤其是对安全性有较高要求。

- 3 涉及到装置设计、管理相关的安全性，请务必遵守行业标准、法规等。

ISO4414、JIS B 8370 (气动系统通则)

JFPS2008 (气缸的选型及使用指南)

高压气体安全法、劳动安全卫生法及其它相关安全准则、行业标准、法规等。

- 4 在确认安全之前，请绝对不要进行本产品的操作、配管以及设备的拆卸。

(1) 进行机械、装置的检查或维修时，请在确认与本产品有关的所有系统处于安全状态后再进行。

(2) 即使已经停止运转，由于可能存在高温部分或充电部分，因此作业时请务必当心。

(3) 进行机器的检查或维修时，请先切断作为能源供应的气源、水源以及相应设备的电源，排出系统内的压缩空气，作业时请务必当心漏水、漏电。

(4) 当启动或重新启动使用空压元件的机械或装置时，请先确认防止飞出措施等系统的安全是否可靠，作业时请务必当心。

- 5 为了防止事故，请务必遵守下页及之后的警告及注意事项。

■此处所示的注意事项将安全注意事项的等级区分为“危险”、“警告”和“注意”。

 **危险:** 操作错误时可能会导致死亡或受重伤的危险，且危险发生时紧急性（紧迫程度）高的 (DANGER) 场合。

 **警告:** 操作错误时可能会导致死亡或受重伤的危险产生。
(WARNING)

 **注意:** 操作错误时会导致轻伤或仅导致财产损失的危险产生。
(CAUTION)

另外，即使是“注意”中记载的事项，也可能因情况不同而导致重大后果。每一项均记载了重要内容，请务必遵守。

订货时的注意事项

- 1 保修期

本公司产品的保修期为将产品交付贵社指定地点后1年内。

- 2 保修范围

在上述保修期内明显是本公司的责任导致发生故障时，本公司将免费提供该产品的代用品或者必要的更换部件，或是送往本公司工厂进行免费修理。

但是，以下情况不在保修范围内。

(1) 在样本或者规格书以外记载的条件、环境中安装及使用引起的故障

(2) 故障原因是由于本产品以外的原因而引起的故障

(3) 因采用了不同于产品本来的使用方法而引起的故障

(4) 进行了与本公司无关的改造或者修理而引起的故障

(5) 因交货时已经实用化的技术无法预测的原因而引起的故障

(6) 因天灾或自然灾害等非本公司的责任而引起的故障

另外，此处所称的保修，仅限于所交货产品本身，交货产品的异常引起的相关损害不在保修范围。

- 3 适用性的确认

本公司与客户所使用的系统、机械、装置之间的适用性，必须由客户自己负责进行确认。



气动元件

为了确保安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

关于一般气缸、气缸开关，请确认气缸综合样本（CB-029S）。

个别注意事项：线性导轨卡爪 LSH系列

设计・选型时

1.通用

警告

■ 移动工件可能会危及人体时或者卡爪座可能会夹住手指时，请采取安装防护罩等安全措施。

■ 如因停电或气源故障致使电路压力下降，可能会造成因夹持力减小并导致工件坠落。为避免对人体及机械设备造成伤害或损伤，请采取防坠落等措施。

注意

■ 关于夹持力的注意事项

- 夹持力如下图所示，表示夹持工件时的力。
- 请确保小爪的长度在各机种夹持力性能参数表的规定数值以内使用。
- 请确保卡爪的最大使用长度在性能参数范围内。

搬运工件（重量 W_L ）时，请以下列数据为标准。

$W_L \times 9.8 \times 5 < (F \times N)$ [仅夹持]

$W_L \times 9.8 \times 10 < (F \times N)$ [普通搬运]

$W_L \times 9.8 \times 20 < (F \times N)$ [快速加速搬运]

W_L : 工件重量 [kg]

F : 夹持力 [N]

N : 卡爪数量 [个]

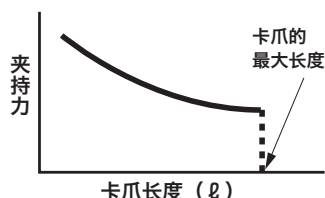
■ 请尽量使用轻量且长度较短的小爪。

如果过长过重，卡爪开闭时的惯性力将会增大，可能会造成卡爪座出现晃动，或者加重卡爪座滑动部的磨损，从而影响使用寿命。

- 请确保小爪的长度在性能参数范围内。
- 由于小爪的重量将会影响使用寿命，请确保低于以下数值。

$W < 1/4H$ (每1个) W : 小爪的重量

H : 卡爪的产品重量



■ 安装L形卡爪时，请在第6页的范围内使用。

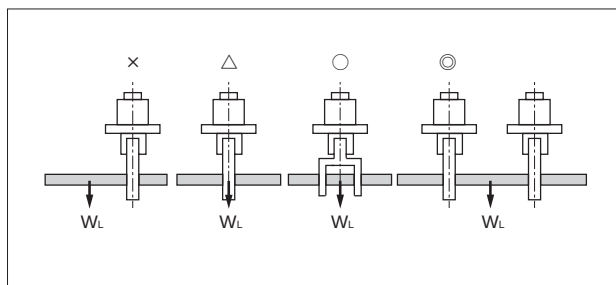
■ 使用环境

在切削、铸造、焊接工厂等，可能会有切削液、切屑、粉尘等异物侵入。请尽可能使用罩子等进行防护。

另外，请勿在以下环境中使用。

- 溅有切削液（液体中的研磨剂或切屑会造成滑动部磨损）
- 环境中含有有机溶剂、化学物质、酸、碱、煤油等时
- 溅有液体

■ 夹持长度长或大尺寸工件时，稳定夹持的前提条件是夹住工件的重心，但也有必要加大卡爪尺寸或同时使用多个卡爪以保持稳定。



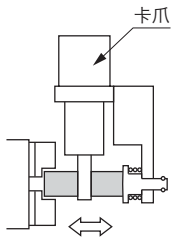
■ 请选择相对于工件重量，夹持力有余量的机种。

■ 请选择相对于工件大小，开闭宽度有余量的机种。

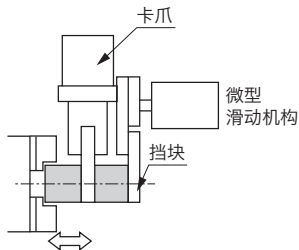
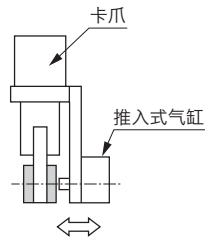
■ 如果用卡爪直接将工件插入夹具，请在设计时考虑偏差。否则可能会造成卡爪损坏。

卡爪

● 通过弹簧动作压向夹具



● 使用推入式气缸时



注) 由于工件在小爪上滑动, 卡盘的使用寿命可能会显著缩短。
请务必充分考量小爪的形状。

■ 小爪的刚性不足时, 可能会因弯曲造成卡爪座翘起, 影响设备正常动作。

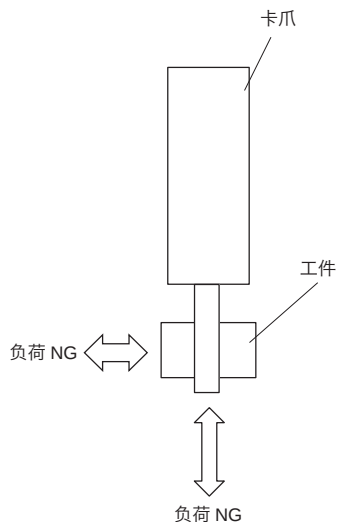
■ 请用调速阀(需另购)调整卡盘的开闭速度。
以高速状态使用时, 可能会更早地发生晃动。

安装・装配・调整时

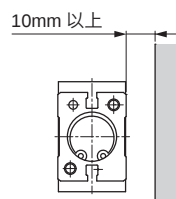
1. 通用

⚠ 注意

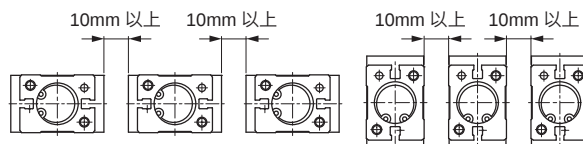
■ 在取放工件或搬送过程中, 请勿对卡爪施加负荷。
否则卡爪座的线性导轨滚动面可能会出现划痕或凹陷, 从而造成动作不良。



■ 在气缸开关附近有铁板等磁性物体时, 会导致气缸开关的误动作, 请确保此类物体与气缸表面保持10mm以上的距离。



■ 气缸相邻时, 会导致气缸开关的误动作, 请确保相邻气缸表面保持以下距离。

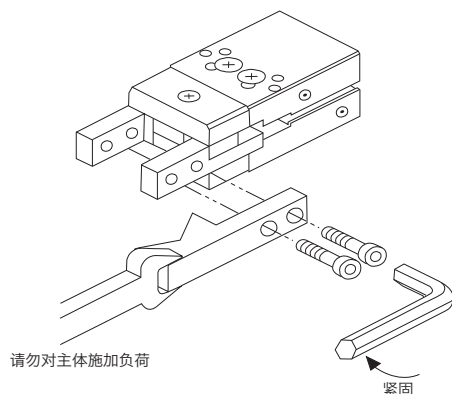


■ 尽可能柔和、低速地进行夹紧动作, 以确保准确性。另外, 重复精度也将更稳定。

■ 请定期对卡爪座的滑动部补充润滑油。定期补充润滑油可进一步延长其使用寿命。

卡爪安装方法

安装卡爪座的卡爪时，应考虑对卡爪主体的影响，用扳手等支撑后再进行紧固，避免卡爪座出现扭曲。



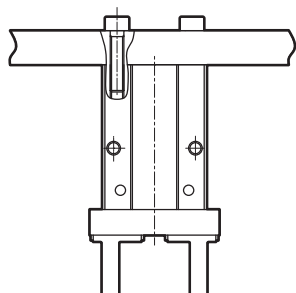
项目	使用螺栓	紧固扭矩(N·m)
LSH-10	M2.5×0.45	0.32
LSH-16	M3×0.5	0.59
LSH-20	M4×0.7	1.4
LSH-20	M5×0.8	2.8

2. 安装时

■ 请勿造成凹痕及划痕，以免影响主体安装面及卡爪座的平面度、直角度。

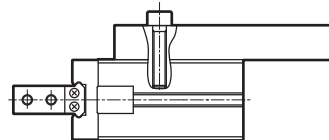
■ 关于主体安装，请参照以下各项。

● 上面安装



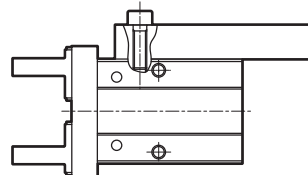
项目	使用螺栓	紧固扭矩 (N · m)	最大旋入深度L (mm)
LSH-10	M3×0.5	0.88	6
LSH-16	M4×0.7	2.1	8
LSH-20	M5×0.8	4.3	10
LSH-20	M6×1.0	7.3	12

● 正面安装



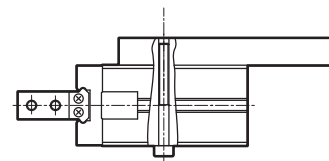
项目	使用螺栓	紧固扭矩 (N·m)	最大旋入深度L (mm)
LSH-10	M3×0.5	0.69	5
LSH-16	M4×0.7	2.1	8
LSH-20	M5×0.8	4.3	10
LSH-20	M6×1.0	7.3	12

● 侧面安装



项目	使用螺栓	紧固扭矩 (N·m)	最大旋入深度L (mm)
LSH-10	M3×0.5	0.88	6
LSH-16	M4×0.7	1.6	4.5
LSH-20	M5×0.8	3.3	8
LSH-20	M6×1.0	5.9	10

● 使用贯通孔



项目	使用螺栓	紧固扭矩 (N·m)
LSH-10	M2.5×0.45	0.32
LSH-16	M3×0.5	0.88
LSH-20	M4×0.7	2.1
LSH-20	M5×0.8	4.3

注) 带有开关时，不可使用通孔。

■ 除专供客户使用的主体固定及小爪固定用螺钉外，请勿擅自紧固或拆卸其他螺钉。 否则可能会造成动作不良。

使用・维修保养时

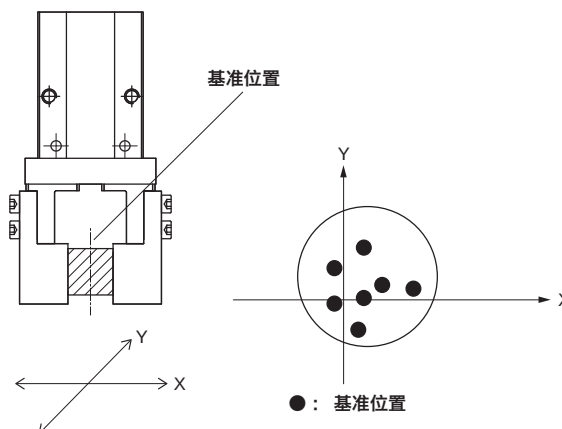
⚠ 注意

■ 重复精度

此处的重复精度是指，在同一条件下（卡爪固定，使用同一工件等 参照下文内容）反复执行夹紧、松开操作时的工件位置偏移量。

条件

- 工件尺寸、形状、重量
- 工件的取放位置
- 夹紧方法、长度
- 工件与工件接触面的阻力
- 夹持力（气动压力）的变化 等



关联产品

线性滑台气缸 LCW系列

■标准配备客户经常使用的规格

缸径（ $\phi 12$ 、16、20）、行程（30、50、75）集成3种规格。
标准配备行程调整功能

■继承了LCR的DNA，实现了高刚度及轻量

■3面安装

采用全新的L形滑台，设计的自由度大幅提升

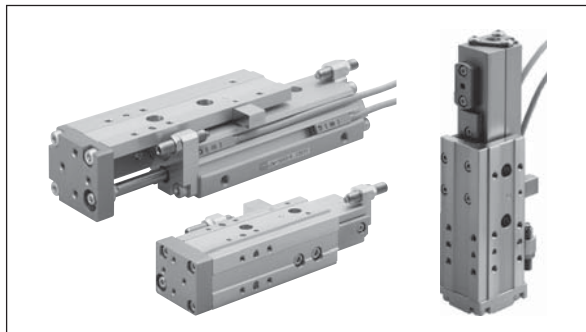
■配管、配线方向在同一面

配线、配管整齐，作业性、可视性更高

■小巧、省空间

轴向减小27%，面积比减小20%

样本编号：CC-1132C



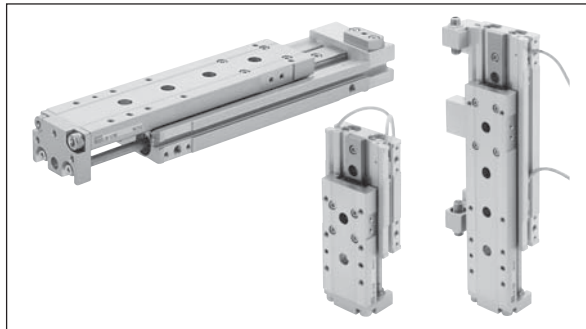
线性滑台气缸 LCR系列

■通过采用铝滑台，与上代相比最高可实现10%的轻量化

■利用线性导轨和滑动平台的高刚性化，提高了刚性

■通过挡块左右对称、多面配管、配备定位孔等改良措施，提高了设计的自由度

样本编号：CC-996C



电动执行器 ERL2、ESD2系列

■定位点数

在上代“7点定位”的基础上新增通用性更强的“63点定位”

■简易设定工具

除对话终端（ETP2）外，新增电脑简易设定软件（E-Tools）

■完全兼容

执行器、控制器可自由组合，实现“完全兼容”

样本编号：CC-1219



ABSODEX 小型 AX6000M系列

■省空间

除拥有业内最小尺寸外，通过同心圆形状（旋转轴和固定轴相同）
可以实消除空间浪费，实现设备的紧凑化设计

■灵活

拥有丰富的编程功能，可以实现任何想要的动作
此外，通过指定点自动编程功能等可以轻松完成动作设定

■高可靠性&免维护

由于采用直接驱动方式（无齿轮），不必担心超负荷时的齿轮损坏，
或者因齿轮磨损等导致精度变化，运行稳定

样本编号：CC-1148C



出口本产品及其相关技术时，请注意必须防止相关产品被用于与兵器和武器相关联的用途中。

If the goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are to be exported, laws require the exporter to make sure they will never be used for the development or the manufacture of weapons for mass destruction.

喜开理(上海)机器有限公司

营业本部

上海市徐汇区虹梅路1905号远中科研大楼6楼601 200233
电话 (021) 61911888 传真 (021) 60905357

<Website>

<http://www.ckd.sh.cn/>

●出于改良的目的，本样本上记载的产品规格及外观可能会进行变更，恕不另行通知，敬请谅解。

©CKD Corporation 2015 All copy rights reserved.

©喜开理(上海)机器有限公司 2015版权所有