



# 气爪 / 共同注意事项①

使用前必读。

## 设计注意事项 / 选定

### 警告

#### ① 请确认规格。

本样本上登载的产品，仅为压缩空气系统(含真空)使用而设计的。

若压力和温度超出本产品的规格范围，可能导致动作不良和破坏，请勿使用(参见规格)。

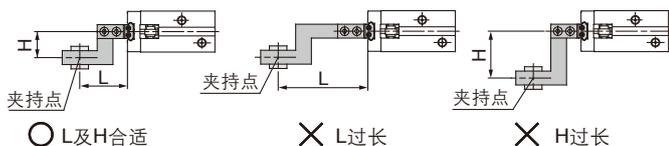
使用除压缩空气(含真空)以外的流体时，请与本公司联系。超出规格范围使用时所造成的相关损害，无法保证任何不测的发生。

#### ② 有运动的工件碰到人身或气爪夹住手指等危险的情况，应安装防护罩。

#### ③ 遇到停电或气源出现故障，会有回路压力下降，造成夹持力减小，使工件脱落的场合，应采取防止落下的措施，以避免人体或机械装置受损害。

#### ④ 请在限制范围内使用夹持点。

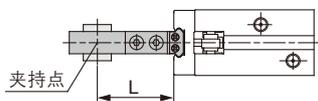
在超过限制范围的场合，手指滑动部位会受到过大的力矩作用，使气爪寿命下降。请参见各系列的限制范围图。



#### ⑤ 附件应设计成轻且短。

1) 附件又长又重，开闭时的惯性力大，手指可能发生松动或影响气爪寿命。

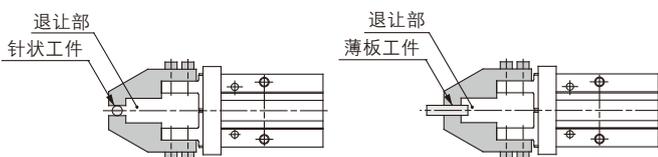
2) 即使夹持点在限制范围内，附件也应尽可能地轻且短。



3) 对长工件及大型工件，应选尺寸大的气爪或使用多个气爪。

#### ⑥ 对极细、极薄的工件，在附件上应设置退让空间。

否则，会出现夹持不稳，位置偏移或夹持不良。



#### ⑦ 根据工件质量，请选择夹持力有一定余量的型号。

型号选定失误，是造成工件脱落的原因。在型号选定的场合，应根据各系列的有效夹持力及工件质量参照选定型号基准。

#### ⑧ 气爪不得在受过大的外力及冲击作用下使用。

是造成故障的原因。如有必要，请与本公司联系。

#### ⑨ 气爪夹工件时，请选择有一定开闭宽度余量的型号。

<没有余量的场合>

1) 由于气爪的开闭宽度误差或工件径误差，会使夹持不稳定。

2) 因磁性开关迟滞，有可能不能检出。使用磁性开关时，应参见各系列的磁性开关的迟滞，确保迟滞部分的行程有余量。特别是使用耐水性强2色指示磁性开关的场合，某些检出时指示灯颜色的设定，会有限制手指行程的情况，请注意。

#### ⑩ 对单作用式，仅靠弹簧力夹持的场合，应由本公司确认。

由于动作不良等，会成为夹持不稳定和复位不良的原因。

#### ⑪ 禁止拆解·改造

本体不得拆解·改造(含追加加工)。

有可能造成损伤和事故。

#### ⑫ 组装使用磁性开关的场合，请参见磁性开关/共同注意事项(P.15-19)。

## 安装

### 警告

#### ① 使用说明书

请在认真阅读并正确理解使用说明书的基础上安装和使用产品。请妥善保管，以便随时使用。

#### ② 维护空间的确保

请确保维护检查所需的空。

#### ③ 螺纹的紧固及紧固力矩的严守

安装时，应按推荐力矩紧固螺纹。

#### ④ 安装时，请注意气爪不得跌落，或碰撞，以免造成伤痕。

稍许变形，会导致精度下降或动作不良。

#### ⑤ 安装气爪或附件时，螺纹紧固力矩要在允许范围内。

力矩过大，会造成动作不良，力矩不足，会发生位置偏离或掉落。



# 气爪 / 共同注意事项②

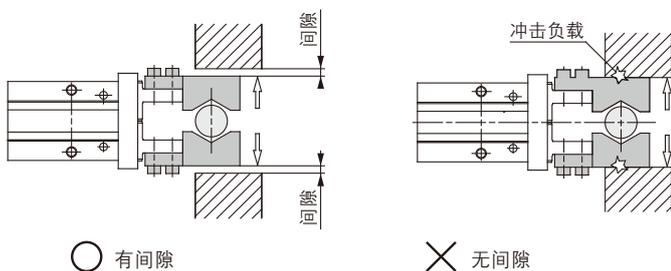
使用前必读。

## 安装

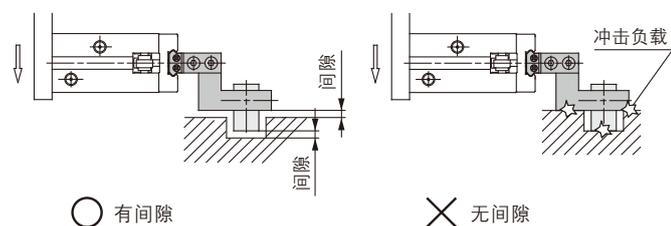
### 注意

- ①在手指上安装附件时,请勿使手指产生过大的扭曲应力。会导致松动和精度变差。
- ②请在气爪手指不受外力作用的情况下,进行调整·确认。往返动作的手指一旦受到横向负载或冲击负载的作用,会导致手指松动或损毁。在气爪移动的行程末端,工件和附件不要碰上其它物体,应留有间隙。

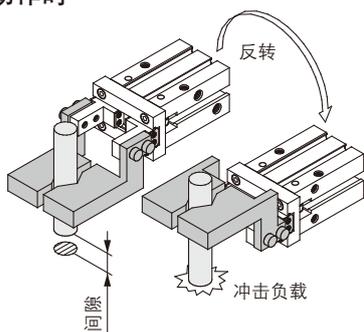
#### 1. 气爪开启的行程端部



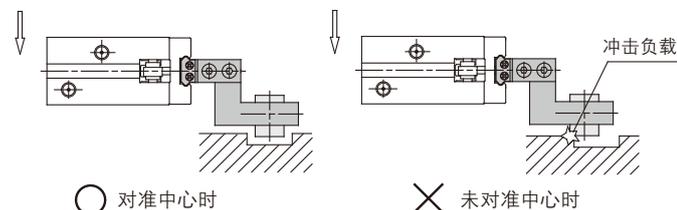
#### 2. 气爪移动的行程端部



#### 3. 反转动作时



- ③在进行工件插入等动作时,要对准中心,气爪手指上不得受到不该受的力。特别是在试运转时,靠手动或在低压作用下让气缸低速运动,确认安全、确保无冲击等。



- ④请用调速阀等调整气爪手指的开闭速度,使其速度不能过快。

如果手指开闭速度太快,手指会受到过大的冲击力,使夹持工件的重复精度变差,影响寿命。

#### 手指开闭速度的调整方法

#### 使用本公司速度控制阀的调整例

双作用型	<ul style="list-style-type: none"> <li>MHC2-10D ~ 25D, MHK2-12D ~ 25D, MHKL2-12D ~ 25D 的场合,因内置可调节节流阀,可由内置针阀进行速度调节。大致的调节,可参见下表。</li> <li>上記以外的系列 缸径<math>\phi 6</math>, <math>\phi 10</math> 系列,可接2个速度控制阀,采取进气节流方式或采用双向速度控制阀。</li> <li>缸径<math>\phi 16</math> 以上的系列,可接2个速度控制阀,采取排气节流方式。</li> </ul>
单作用型	<ul style="list-style-type: none"> <li>接1个速度控制阀,采取进气节流方式,或采用双向速度控制阀。</li> <li>夹持外径时—接闭通路。</li> <li>夹持内径时—接开通路。</li> </ul>

#### 适合速度控制阀

气爪直接安装型—AS1200-M3-M5  
AS2200-01等

配管型——AS1000系列  
AS1002F, AS2052F等

#### 内置针阀的大致调整

种类	从针阀全闭状态(※)的反转圈数
MHC2-10	$1/4 \sim 1/2$
MHC2-16	$1/2 \sim 1$
MHC2-20	$1 \sim 1 1/2$
MHC2-25	$1 1/2 \sim 2$
MHK2-12D	$3/4 \sim 1$
MHK2-16D	$1 \sim 1 1/4$
MHK2-20D	$1 1/2 \sim 1 3/4$
MHK2-25D	$1 3/4 \sim 2$
MHKL2-12D	$1 \sim 1 1/4$
MHKL2-16D	$1 1/4 \sim 1 1/2$
MHKL2-20D	$1 3/4 \sim 2$
MHKL2-25D	$2 \sim 2 1/4$

(※)让针阀轻轻顶住为止的旋入状态

支点开闭型气爪,为避免手指根部的惯性冲击,根据附件的长度,开闭速度应调节得更慢些。



# 气爪 / 共同注意事项③

使用前必读。

## 配管

### ⚠ 注意

① 快换接头的使用请参见管接头及管子/共同注意事项 (P.52 ~ 56)。

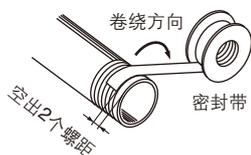
② 配管前的处置

配管前，充分吹净或洗净管内的切屑、切削油、灰尘等。

③ 密封带的卷绕方法

配管和管接头是螺纹连接的场合，不允许将配管螺纹的切屑和密封带碎片混入配管内部。

使用密封带时，螺纹头部应空出1.5-2个螺距不卷绕密封带。



## 给油

### ⚠ 注意

① 不给油型的气爪因有初期润滑，可不给油使用。

除了M\*HR系列，给油的场合，供透平油1号(无添加剂)ISO VG32。

还有，给油的场合，必须连续给油。中途中止的场合，因初期润滑脂消失，会成为动作不良的原因。

有关动作油的使用，请阅读动作油的产品安全数据表(MSDS)。

## 空气源

### ⚠ 警告

① 关于流体的种类

使用流体为压缩空气，使用除此以外的流体的场合，由本公司确认。

② 冷凝水多的场合

含冷凝水多的压缩空气，会成为气动元件动作不良的原因。在过滤器前，应安装空气干燥器、冷凝水收集器。

③ 冷凝水排放管理

一旦忘记排放空气过滤器的冷凝水，则冷凝水会流出二次测，导致气动元件的动作不良。冷凝水排放管理有困难的场合，建议使用带自动排水的过滤器。

以上的压缩空气的性质，详见本公司的《压缩空气净化系统》。

④ 关于空气的种类

压缩空气中有化学品、含有机溶剂的合成油、盐分、腐蚀性气体等时，会成为破坏气爪和动作不良的原因，请勿使用。

### ⚠ 注意

① 使用流体时，使用超干燥空气的场合，由于元件内部的润滑特性对元件的可靠性(寿命)可能有影响，应由本公司确认。

② 请安装空气过滤器。

靠近换向阀的上游测，应安装过滤精度5μm以下的空气过滤器。

③ 请设置后冷却器、空气干燥器和冷凝水收集器等。

含有大量冷凝水的压缩空气，会导致气爪和其它气动元件的动作不良，故气源系统应设置后冷却器、空气干燥器和冷凝水收集器等。

④ 环境温度和使用流体温度应在规格的范围內。

温度低于5℃回路中的水分会冻结，导致密封件损伤，气动元件动作不良，故应有防止水分冻结的措施。

对压缩空气性质的详细要求，请参见本公司的《压缩空气净化系统》。



## 气爪 / 共同注意事项④

使用前必读。

### 使用环境

#### ⚠ 警告

- ① 请勿用于有腐蚀性气体、化学品、海水、水、水蒸气的环境或带有上述物质的场所。  
关于气爪的材质请参见各结构图。
- ② 日光直射的场所，应遮蔽日光。
- ③ 会引起振动或冲击的场所，请勿使用。
- ④ 周围有热源、受到辐射热的场所，请勿使用。
- ⑤ 尘埃多的场所以及会碰到水滴·油滴的场所，请勿使用。

#### ⚠ 注意

- ① 要注意手指、导轨部的耐腐蚀性。  
手指、导轨部使用了马氏体不锈钢，与奥氏体不锈钢相比，耐腐蚀性低，请注意。  
特别是结露等有水滴附着的环境下有可能生锈。  
请参见产品单独注意事项。

### 维护检查

#### ⚠ 警告

- ① 维护检查应按使用说明书的步骤进行。  
一旦操作失误，会成为人体受损害、元件及装置的损毁或动作不良的原因。
- ② 维护作业  
压缩空气使用一旦失误是危险的，在遵守产品规格的同时，滤芯的更换和其它的维护等，应由对气动元件有充分知识和经验的人进行。
- ③ 排放冷凝水  
空气过滤器等的冷凝水排放要定期进行。
- ④ 拆卸元件及压缩空气的供·排气  
在确认被驱动物体已进行了防止落下措施和防止暴走措施等之后，切断气源和设备的电源，排空系统内部的压缩空气之后，才能进行元件的拆卸。  
另外，再启动时，在确认已进行了防止飞出措施后才能进行。
- ⑤ 在气爪的运行路线上，人不得进入或放置其它物体。  
否则，会造成人身伤害或事故。
- ⑥ 手不得进入气爪的手指或附件之间。  
否则，会造成人身伤害或事故。
- ⑦ 拆卸气爪时，要确认没有夹持工件之后，并释放掉压缩空气再进行。  
如果在夹持工件的情况下进行，有落下的危险。

#### ⚠ 注意

- ① 防尘罩为消耗品。由于有损毁的情况，必要时应更换。  
粉尘·切削油等会导致本体的动作不良。