



气动元件

为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

关于气缸常规内容请在卷头73确认，关于气缸开关请在卷头80确认。

个别注意事项：带导杆气缸 STS·STL系列

设计·选型时

1. 通用

⚠ 注意

- 滑动轴承型在长行程、低速条件下使用时，在部分负荷条件下可能会发生粘滑。此时请使用滚动轴承型。

2. 带橡胶气缓冲 STS·STL-^M_B-※C

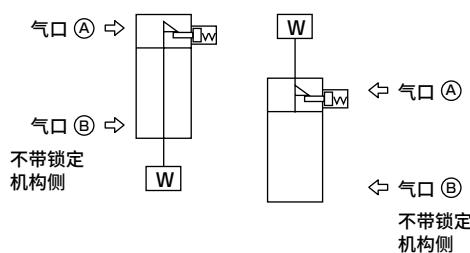
⚠ 注意

- 由于结构上的原因，如果中断空气供给，则无法保持行程终点位置，请予以注意。
通过开关检测到行程终点时，有时会超出检测范围，因此请在气体加压状态下进行开关的位置设定。

3. 防坠落型 STS·STL-^M_BQ

⚠ 警告

- 在锁定状态下，如果在双侧气口无加压状态下向气口①供给压力，可能会导致无法解除锁定、或锁定突然解除而使得活塞杆飞出，非常危险。要解除锁定机构时，请务必对气口②供给压力，在锁定机构不承受负荷的状态下进行解除。



- 快速排气阀加快下降速度的使用方法，有时气缸缸体的动作会早于锁紧销的动作，从而导致无法正常解除。防坠落型气缸请勿使用快速排气阀。

- 请勿使用3位阀。

请勿与3位(特别是中封金属密封型)阀组合使用。如果压力被封闭在带锁定机构侧的气口内，则无法锁定。此外，即使进行了锁定，从阀漏出的空气会进入气缸，经过一定时间后锁定可能会被解除。

⚠ 注意

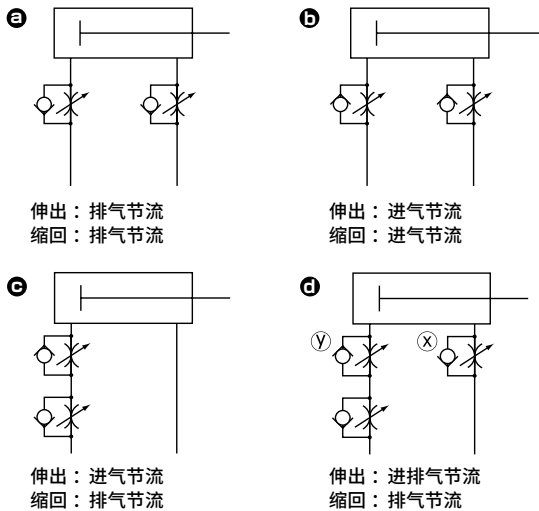
- 请将气缸的负荷率控制在50%以下。
如果负荷率较高，锁定可能不会被解除，从而导致锁定部损坏。
- 如果锁定机构侧承受背压，锁定有时会松脱，因此阀请使用单体阀或集成的单独排气型阀。
- 请勿同步使用多个气缸。
请勿采用使两个以上的防坠落型气缸同步以驱动1个工件的使用方法。有时可能会无法解除其中1个气缸的锁定。

4. 微速型(STS·STL-^M_BF)

⚠ 注意

- 请在不给油状态下使用。
如果给油，有时特性会发生变化。
- 调速阀请靠近气缸安装。
如果远离气缸安装，速度会变得不稳定。
推荐使用SC-M3/M5、SC3W、SCD-M3/M5、SC3U系列调速阀。
- 通常气压越高、负荷率越低、速度越稳定。
负荷率请在50%以下使用。
- 请勿对气缸施加横向负荷。
此外，安装滑动轴承时，请注意避免扭转力。
如有负荷变动、阻力变动，动作将会变得不稳定。静摩擦和动摩擦的差较大的轴承会导致动作变得不稳定。
- 请避免在有振动的场所使用。
受到振动影响，将导致动作不稳定。
- 通过排气节流回路进行速度控制时较为稳定。
单活塞杆气缸且动作方向为伸出时以微速驱动的情况下，如果负荷阻抗较小，在开始动作时会发生飞出现象。作为解决方法，请采用②、③、④回路。④回路最为稳定。

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS • STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3 • JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
卡爪
卡盘
机械卡爪 • 卡盘
缓冲器
FJ
FK
速度控制器
卷末

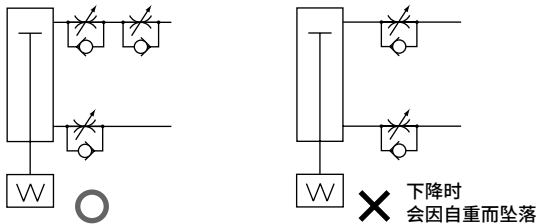


①回路的伸出动作调速方法：

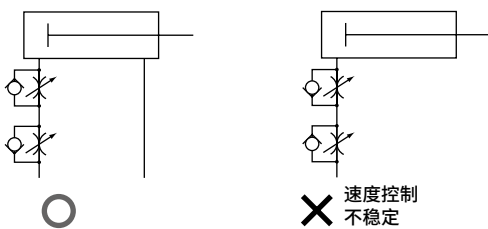
1. 通过 x 调速阀进行速度设定
2. 通过 y 调速阀进行节流直至没有飞出现象为止。
3. 再次确认速度

(注1)与**② ③ ④**相比，**①**回路的动作最为稳定。

(注2)垂直安装时，在进气节流回路中会因为自重而坠落，因此请与排气节流回路组合使用。



(注3)调速阀的串联连接请采用下图所示的回路。



(发生飞出现象的标准)

下列情况下将发生飞出现象。

• 推力 > 阻力

※阻力：基于排气侧残压的推力 + { 水平使用时：基于负荷的摩擦力
(微速型：进气压 = 残压) } 垂直使用时：负荷自重

4. 耐切削油型 STS • STL-^M_BG²₃

⚠注意

■ 请勿对活塞杆施加单侧负荷。可能会缩短刮板和轴承的寿命。

■ 活塞杆无切削油或水飞散时，请使用G、G1系列。
G2、G3系列无切削油或水飞散时，说明活塞杆的润滑耗尽，会缩短使用寿命，请予以注意。

■ 请在气缸上安装调速阀。
请在气缸上安装调速阀。
请在各气缸的使用活塞速度范围内使用。

5. 防焊渣附着型 STS • STL-^M_BG4

⚠注意

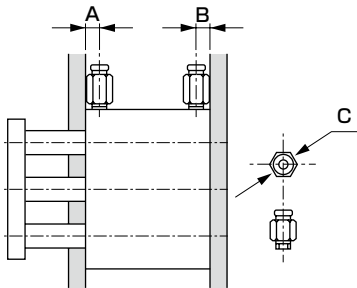
■ 本气缸系列在飞溅物环境下的耐久性优于普通型气缸。但是，在其他环境中使用时，耐久性可能会逊于普通型气缸，请予以注意。

安装・装配・调整时

1. 通用

注意

■ 配管时请务必安装并使用调速阀。此外，可使用的接头如下所示。



φ80无法进行上图所示的侧面配管。

项目 缸径(mm)	气口口径	气口位置尺寸		可使用的接头	接头外径 φC
		A	B		
φ8	M5×0.8	11	6.5	SC3W-M5-4 SC3W-M5-6	φ12以下
φ12		7.5	7.5	GWS4-M5-S	
φ16		7.5	7.5	GWS4-M5 GWL4-M5 GWL6-M5 GWS6-M5	
φ20		12	8	SC3W-M5-4 SC3W-M5-6 GWS4-M5-S GWS4-M5	φ15以下
φ25		12	9	GWL4-M5 GWL6-M5	
φ32	Rc1/8	14	9	SC3W-6-4・6・8	φ15以下
φ40		14.5	10	GWS4-6 GWS6-6 GWS8-6 GWL4-6 GWL6-6	
φ50	Rc1/4	16	11	SC3W-8-6・8・10 GWS4-8 GWS6-8	φ21以下
φ63		17.5	16	GWS10-8 GWS12-8 GWL4~12-8	
φ80	Rc3/8	25	26	SC3W-10-8・10・12 GWS6-10 GWS8-10 GWS10-10 GWL6~12-10	φ21以下
φ100	Rc3/8	24	25.5 (50)	SC3W-10-8・10・12 GWS6-10 GWS8-10 GWS10-10 GWL6~12-10	φ21以下

■ 请确保缸体(气管)安装面以及端板面没有损害平面度的凹痕、伤痕等。
安装在端板上的配套侧的平面度请控制在0.05mm以下。

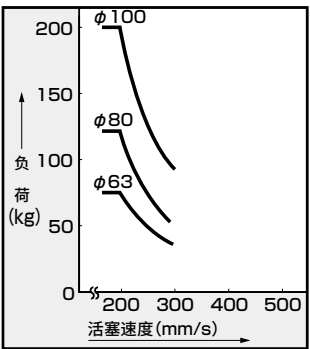
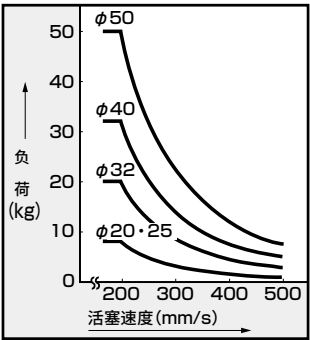
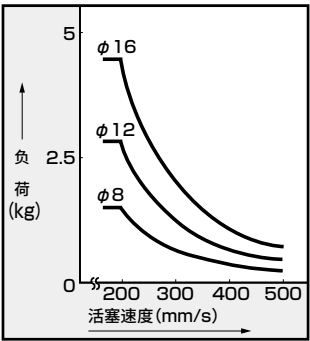
■ 有时会因偏心导致动作不稳定，因此请勿旋转活塞杆。

■ 使用贯穿螺栓来安装缸体时，请按下表所示紧固扭矩进行紧固。

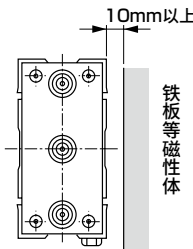
φ8・φ12	1.0N・m
φ16	2.4N・m
φ20・φ25	5.1N・m
φ32・φ40	8.6N・m
φ50・φ63	21.5N・m
φ80・φ100	75.5N・m

允许能量值

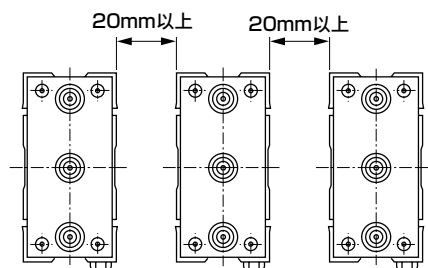
请在曲线左下侧的范围内使用。在右上侧的范围内使用时，请在外部另行设置缓冲装置。



■ 气缸开关附近有铁板等磁性体时，可能会导致气缸开关的误动作，因此请与气缸表面空开10mm以上的距离。
(所有缸径 相同)



- 与气缸邻接时，可能会导致气缸开关误动作，因此请与气缸表面空开以下所示距离。
(所有缸径 相同)



- 只有因维护等而拆解产品时，方可旋转活塞杆。否则可能会出现偏心，导致动作不稳定。
- 本公司的缓冲器请视作易损件处理。发现能量吸收能力下降时，或动作不顺畅时，请进行更换。

2. 防坠落型 STS・STL-M_BQ

⚠ 注意

- 锁定机构是在行程终点处生效，因此如果在行程中途通过外部挡块进行阻挡，则锁定机构可能会失效，从而导致坠落。设置负荷时，请务必在确认锁定机构有效的基础上再设置。
- 带锁定机构侧的气口请供给最低使用压力以上的压力。
- 带锁定机构侧的配管较细长时，或者调速阀离气缸气口较远时，排气速度会变慢，锁定生效可能需要一定的时间，请予以注意。此外，如果阀的排气口上安装的消音器堵塞，会引发相同的结果。

3. 微速型 STS・STL-M_BF

⚠ 注意

- 对心等调整时请注意避免对气缸施加横向负荷。此外，请将滑动导承调整至没有扭转力后再安装。如有负荷变动、阻力变动，动作将会变得不稳定。静摩擦和动摩擦的差较大的导承会导致动作变得不稳定。

使用・维护时

1. 带橡胶气缓冲 STS・STL-M_B-※C

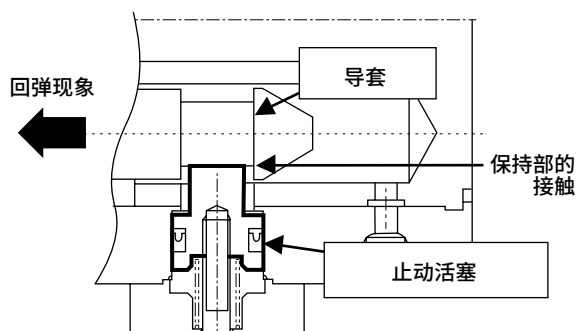
⚠ 注意

- 在进行超出产品样本规格范围的低速动作后，请勿使气缸内的气体猛烈排出。(例：拆卸配管和联轴器等) 橡胶气缓冲有时会脱落。请注意尤其在气压过高时发生的可能性会增高。

2. 防坠落型 STS・STL-M_BQ

⚠ 警告

- 设备维护时，为确保安全，请另行采取措施防止负荷因自重而坠落。
- 通过外部缓冲装置(缓冲吸收器等)停止时，请调整至没有回弹为止。



如果回弹，导套与止动活塞会猛烈接触，会导致锁定机构破损。此外，请每年实施1~2次的定期检查，以确认该现象是否导致保持部损伤。

⚠ 注意

- 手动操作锁定机构后，请将锁定机构复原。此外，因为存在危险，除调整时以外，请勿进行手动操作。
- 安装调整气缸时，请解除锁定。如果在锁定生效的状态下进行安装作业等，可能会损坏锁定部。
- 调速阀请在排气节流中使用。进气节流控制时，有时无法解除锁定。
- 带锁定侧请务必使用到气缸的行程终点为止。如果气缸的活塞未到达行程终点，则可能会无法锁定。

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS・STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3・JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
卡爪
卡盘
机械卡爪・卡盘
缓冲器
FJ
FK
速度控制器
卷末