



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：机械倍力气缸 MCP系列

设计·选型时

危险

- 启动时，请务必对移动部后退侧供气并施加背压。否则活塞杆会飞出，十分危险。

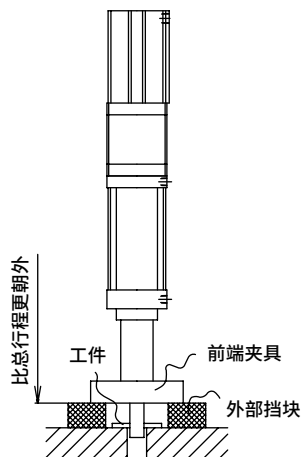
注意

- 可能会出现连接解除不良及增力不良的情况，因此增力结束后气缸缩回时，对活塞杆施加的气缸缩回方向的外力请确保在下述值以下。

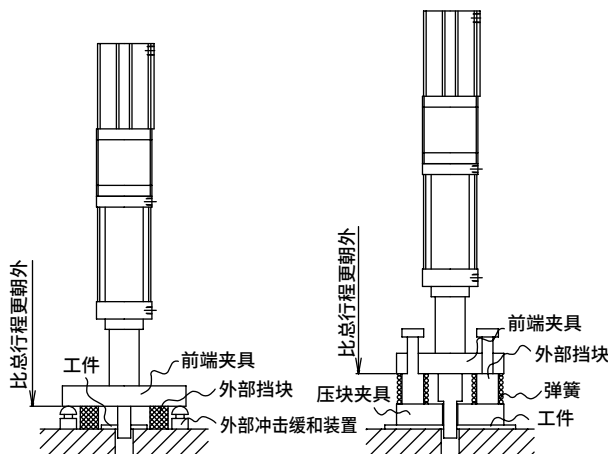
MCP-W-2：1000N以下

MCP-W-5：3000N以下

- 用于工件的冲压及裁断时，活塞杆可能会飞出。活塞杆飞出时，撞到快速进给部气缸的前端盖(W)，可能会发出冲击声或损坏气缸，因此请务必在总行程之前设置外部挡块或冲击吸收装置等。



- 请勿对活塞杆施加横向负荷或单侧负荷。此外，气缸未朝垂直方向动作时，前端负荷会作为载重作用于气缸，因此请安装导杆以免对气缸施加负荷。
- 可能会出现连接解除不良及增力不良的情况，因此请使用活塞杆不旋转的机构，以免对活塞杆施加旋转扭矩。
- 请勿同步使用多个气缸。



气缸缩回时，因弹簧或外部冲击缓和装置而对气缸的缩回方向施加外力时，外力请设为下述值以下。

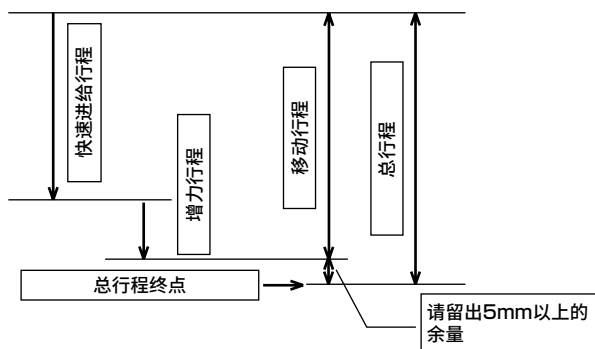
MCP-W-2：1000N以下

MCP-W-5：3000N以下

- 对于增力后的动作，从增力部后退至快速进给部后，请留出0.5秒以上的延时。如果快速进给部后退早于增力部后退，连接解除时增力部飞出会导致气缸损坏。此外，增力部请勿在排气节流中使用。连接解除时增力部飞出会导致气缸损坏。
- 增力部和快速进给部请分别使用单体电磁阀。此外，组装至集成中使用时，请采取使用单独排气隔板等措施。
- 请勿在快速进给部前进结束的同时执行增力部前进。否则会导致连接不良。至碰到工件为止，快速进给部前进并停止后，在增力部前进前请留出1秒以上的延时。
- 靠近点焊机等使用时被产生的磁场磁化，可能会导致气缸开关误动作。请在不会产生磁场的环境下使用。
- MCP-S为单作用气缸，因此，2t用搭载在活塞杆前端的负荷重量(夹具重量)请设为20kg以下，5t用请设为50kg以下。

■ 增力行程相对于总行程终点使用时请留有余量。

- ① 无外部挡块等时
(使用增力行程直至终点)



总行程请设定成总行程 > 移动行程 + 5mm。

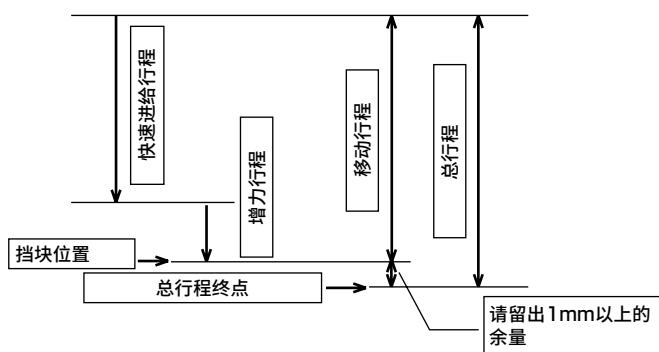
移动行程

= 快速进给行程 + 增力行程。

使用示例

- 冲压、裁断等

- ② 设置外部挡块等时
(使用增力行程未达到终点)



请设置外部挡块等，确保总行程 > 移动行程 + 1mm。

移动行程

= 快速进给行程 + 压入量。

使用示例

- 压入、弯曲(冲压)等

■ 在增力部安装气缸开关后，可检测增力部的后退端。

安装气缸开关时，请只购买开关本体。

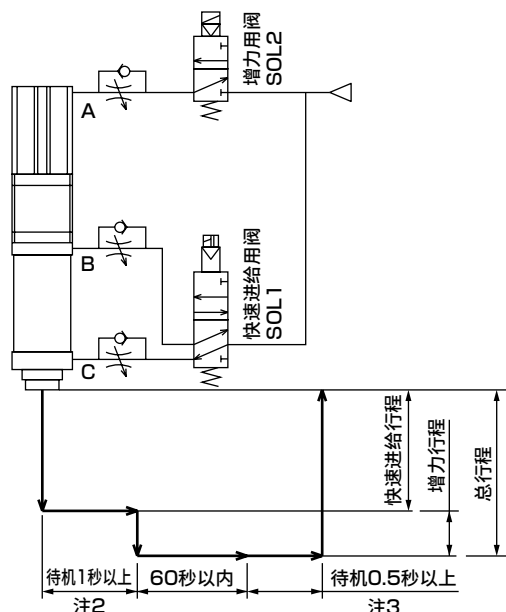
■ 在增力部未完全返回的状态下，重复增力前进动作进行使用时会导致增力部气缸损坏。循环时间较短时，请通过气缸开关检测增力部气缸是否已后退至行程端。

■ 快速进给部后端请勿使用急速排气阀，否则可能会导致连接解除不良或活塞杆飞出。

■ MCP-W无法在增力状态下长时间保持。请以增力开始后60秒内作为后退参考标准。

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

回路



电磁阀	移动行程	增压行程
动作状态	SOL 1	SOL 2
快速进给部前进	ON	OFF
快速进给行程端	ON	OFF
待机1秒以上 注2	ON	OFF
增压部前进	ON	ON
增压部后退 注1	ON	OFF
待机0.5秒以上 注3	ON	OFF
快速进给部后退	OFF	OFF

注1：增压部后退时，活塞杆不后退。

注2：快速进给部前端的空气被排出，快速进给部与增压部连接为止的时间。

注3：增压部后端的空气被排出，快速进给部与增压部的连接解除为止的时间。

- 快速进给部和增压部的连接需要时间，因此从快速进给行程端(快速进给部气缸前进并停止后)至增压部气缸开始前进需待机1秒。

此外，在如下情况下快速进给部前端的排气被节流时，则需1秒以上的待机时间。

请设定充足的待机时间。

- 电磁阀的流量较少时
- 快速进给部气缸的前端调速阀(上图C)被节流时
- 快速进给部的配管长度较长时
- 快速进给部的配管直径较小时

- 为了使增压部比快速进给部先后退，在增压部气缸开始后退至快速进给部气缸开始后退前，需留出0.3~0.5秒的待机时间。

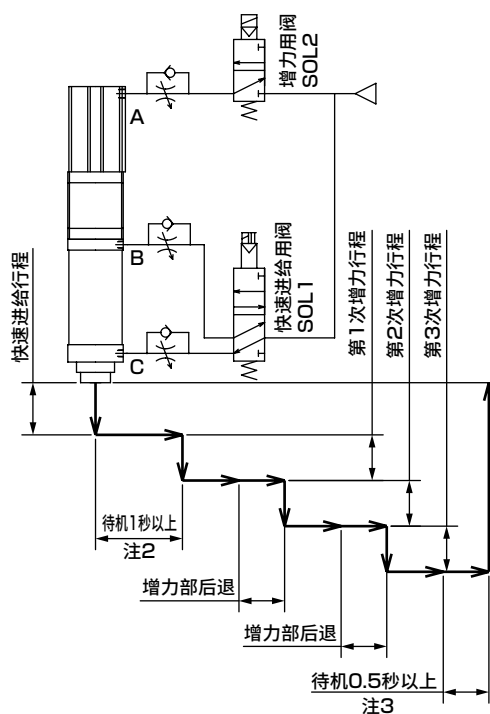
此外，在如下情况下增压部的排气被节流时，则需0.5秒以上的待机时间。

请设定充足的待机时间。

- 电磁阀的流量较少时
- 增压部的配管长度较长时
- 增压部的配管直径较小时

- 快速进给后，通过重复仅限增压部的加压、排气，可以10mm为单位进行增压。(需增压30mm时，则重复增压3次)

【压入30mm时的回路示例】



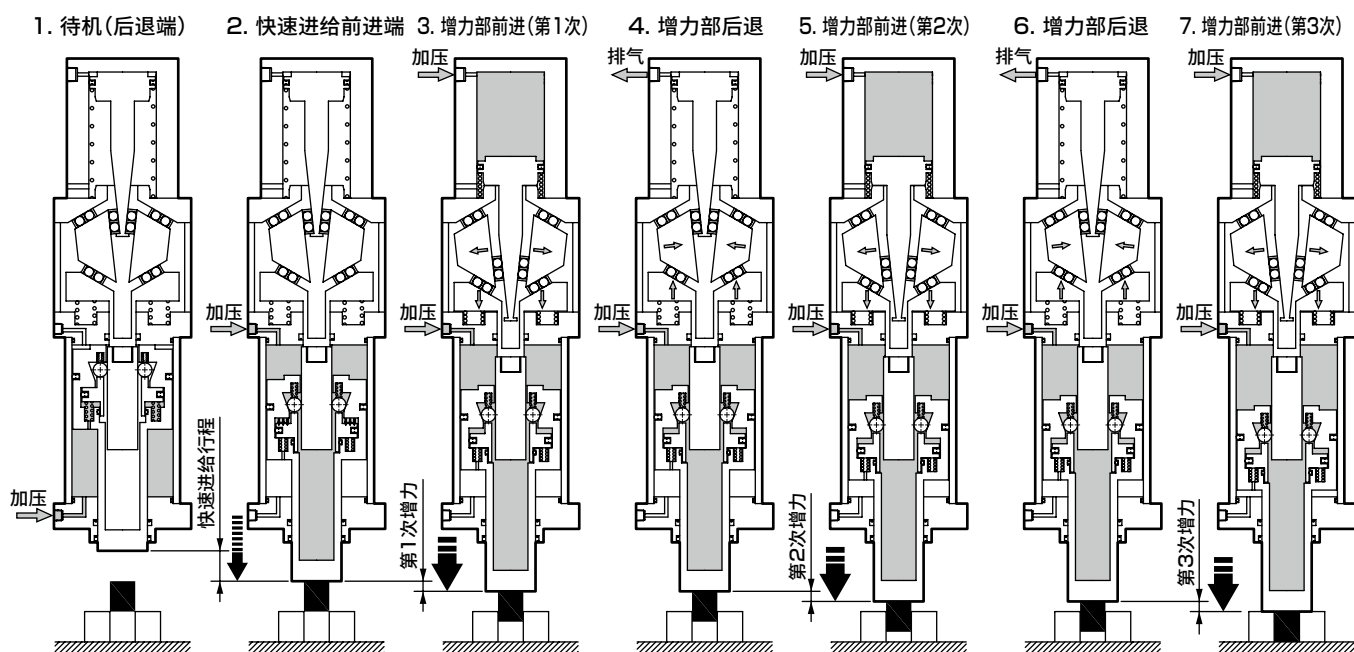
电磁阀	快速进给行程	增压行程
动作状态	SOL 1	SOL 2
快速进给部前进	ON	OFF
快速进给行程端	ON	OFF
待机1秒以上 注2	ON	OFF
增压部第1次前进	ON	ON
增压部后退 注1	ON	OFF
增压部第2次前进	ON	ON
增压部后退 注1	ON	OFF
增压部第3次前进	ON	ON
增压部后退 注1	ON	OFF
待机0.5秒以上 注3	ON	OFF
快速进给部后退	OFF	OFF

注1：增压部后退时，活塞杆不后退。

注2：快速进给部前端的空气被排出，快速进给部与增压部连接为止的时间。

注3：增压部后端的空气被排出，快速进给部与增压部的连接解除为止的时间。

【压入30mm时的动作图】

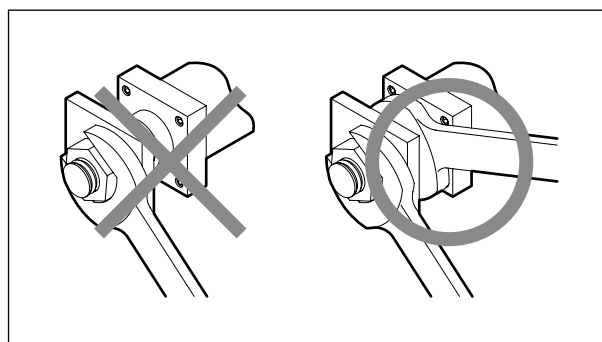


安装・装配・调整时

⚠ 注意

- 请勿拆解。
- 请勿对本气缸给油，否则会导致故障。
- 安装方向自由，但气缸未朝垂直方向动作时，前端负荷会作为载重作用于气缸，因此请安装导杆以免对气缸施加负荷。

- 请注意勿对气缸施加紧固扭矩。在活塞杆前端固定工件时，请用扳手固定并安装。



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