

MCP

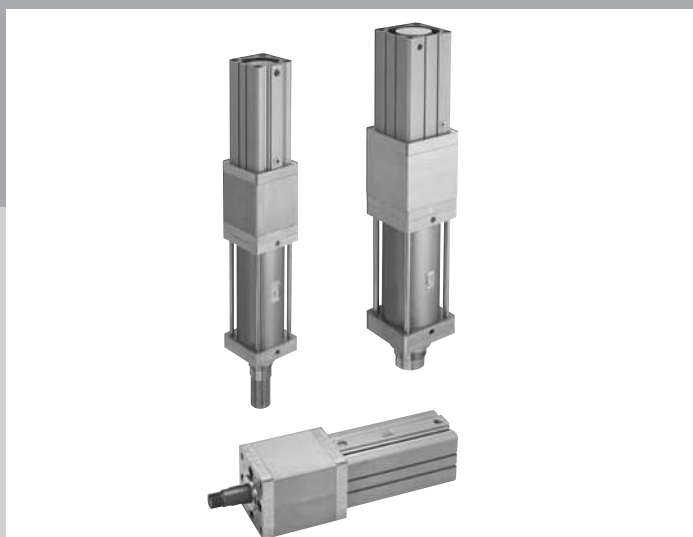
機械式動力氣缸

執行推力 2t用・5t用

特殊功能型

概要

僅憑空壓源即可於任何位置展現2t及5t高推力、且顧慮到環境保護需求的氣缸。



CONTENTS

產品介紹	1134
產品體系表	1136
● 機械式動力氣缸 (MCP)	1138
▲ 使用注意事項	1146

LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3・JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
機械式 夾爪缸・夾爪
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾

僅需依靠空壓源，便可在任意位置隨心

彈性對應各色類型的生產線

機械式動力氣缸

MCP Series

僅以空壓元件驅動。

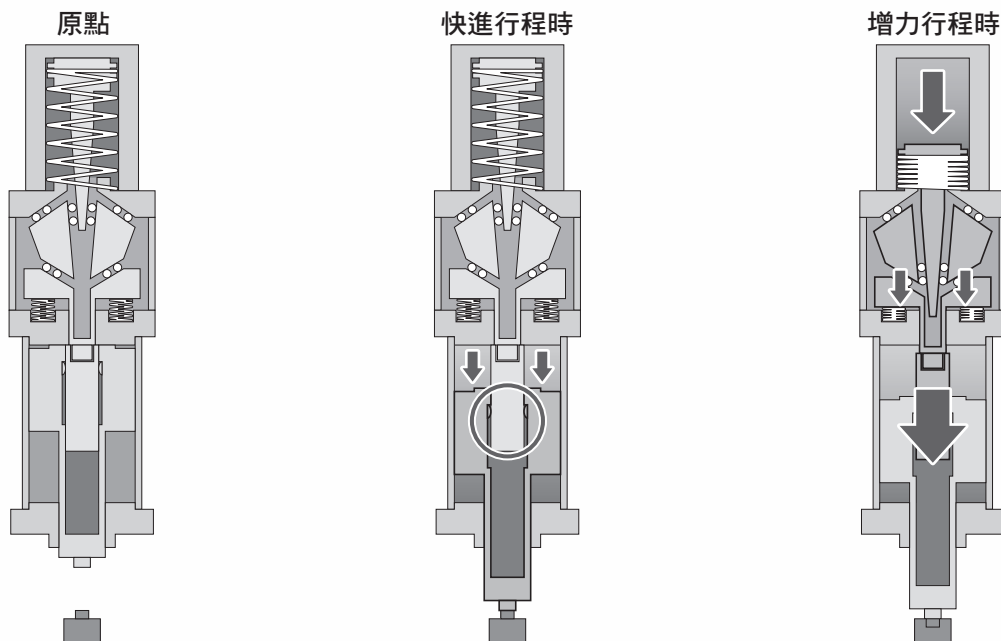
完全不使用油壓模組或高壓軟管等油壓元件，
不會產生廢油，為環保型氣缸。

- 與相同內徑的氣缸相比，增力時呈現8倍的高推力。
- 無需專用模組的省空間設計。
- 一概不使用油品，省去給油、換油等維護作業。
- 安裝方向自由無拘束。

RoHS

因應RoHS指令
不使用鉛、六價鉻等有害
地球環境之材料。

動作原理



當快進部的氣缸碰到工件時，紅色圓圈的部分會由內部機構連結。

連結後，使增力部動作，將力傳遞至快進部而產生高推力。

LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
機械式
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾

所欲展現高推力

任意位置皆可進行增力！

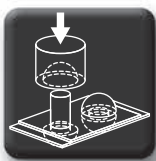
即使工件的高度改變，或工件存在偏差，仍可自動實現增力。

增力行程可達10mm以上！

以快進部按壓工件直到達到所需行程，可重複進行增力部的加壓、排氣。

×8

■用途



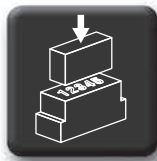
填隙



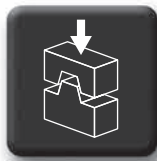
壓入



沖孔



刻印



彎曲



鉚接



截斷



LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
聯結式 夾爪
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾

產品體系表

機械式動力氣缸 MCP系列

- LCW
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※
- JSK/M2
- JSG
- JSC3/JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP**
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式
夾爪缸、夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾

產品系列	型號	有效推力 (0.6MPa時的推力)	行程 (mm)
快進+增力	MCP-W	2t用、5t用	50•100•150•200•250•300•350•400•450•500
僅增力部	MCP-S	2t用、5t用	50•100•150•200•250•300•350•400•450•500

●符號：標準 ○符號：次標準

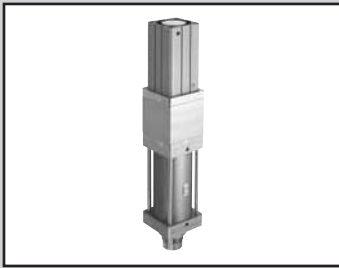
	最小行程	最大行程	安裝型式		選購品	揭載頁面
			基本型	活塞桿側法蘭型	活塞桿前端外牙	
	(mm)	(mm)	00	FA	N	
	50	500	●	●	○	1138
			●	●	○	

- LCW
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※
- JSK/M2
- JSG
- JSC3·JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP**
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式
夾爪組、夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾

機械式動力氣缸

MCP Series

● 有效推力：2t、5t用



規格

項目	有效推力 (0.6MPa時的推力)			
	2 (2t用)	5 (5t用)		
使用流體	壓縮空氣			
動作方式	快進部：複動型 增力部：單動 推出型			
最低使用壓力	MPa 快進部：0.3 增力部及MCP-S：0.2			
最高使用壓力	MPa 0.6			
耐壓力	MPa 1.0			
環境溫度	℃ -5~60 (避免結凍)			
活塞桿前端形狀	內牙 (外牙為選購品)			
增力行程	mm 10 ⁺⁵ ₀ 註1			
快進部連接口徑	Rc1/4	Rc3/8		
增力部連接口徑	Rc3/8			
快進部使用活塞速度	mm/s 50~300			
增力部使用活塞速度	mm/s 10~50			
給油	不可			
增力部理論推力 (增力部與快進部的壓力相同時) 註2	KN	0.3MPa時	S=11.5 W=13.9	S=28.5 W=33.1
		0.4MPa時	S=15.7 W=18.9	S=38.7 W=44.9
		0.5MPa時	S=19.9 W=23.8	S=49.0 W=56.7
		0.6MPa時	S=24.1 W=28.8	S=59.2 W=68.4
快進部理論推力	KN	0.3MPa時	前進2.3 後退1.6	前進4.6 後退2.9
		0.4MPa時	前進3.1 後退2.1	前進6.1 後退3.8
		0.5MPa時	前進3.9 後退2.7	前進7.6 後退4.8
		0.6MPa時	前進4.7 後退3.2	前進9.2 後退5.8

註1：僅藉由增力部反覆加壓、排氣，即可在總行程內每次增力10mm。

註2：實際推力為理論推力的約80%

註3：由於MCP-S為單動式氣缸，因此活塞桿前端搭載的負荷負載（治具重量）2t用應低於20kg，5t用應低於50kg。

空氣消耗量

增力行程部1次來回的空氣消耗量Q (ANR)

壓力 (MPa)	0.3	0.4	0.5	0.6
2t	2.51	3.13	3.76	4.38
5t	6.13	7.65	9.18	10.70

快進行程部每1次來回100mm的空氣消耗量Q (ANR)

壓力 (MPa)	0.3	0.4	0.5	0.6
2t	5.28	6.60	7.91	9.23
5t	9.95	12.43	14.91	17.39

總行程 註4

標準行程 (mm)	最大行程 (mm)	最小行程 (mm)	附開關最小行程 (mm)
50 • 100 • 150 • 200 • 250 • 300 • 350 • 400 • 450 • 500	500	50	50

註4：對於「快進行程+增力行程」，請將總行程設定為「+5mm」的行程。

LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
機械式
夾爪
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾

開關規格 (T型開關)

● 單色/雙色顯示方式

項目	無接點2線式		無接點2線式				無接點3線式				有接點2線式						
	T1H•T1V	T2H•T2V T2JH•T2JV	T2YH• T2YV	T2WH• T2WV	T3H•T3V	T3PH、T3PV (按單生產)	T3YH• T3YV	T3WH• T3WV	T0H•T0V	T5H•T5V		T8H•T8V					
用途	可程式控制器、繼電器、 小型電磁閥用	可程式控制器專用				可程式控制器、繼電器用				可程式控制器、 繼電器用	可程式控制器、繼電器、IC迴路 (無顯示燈)、串聯連接用		可程式控制器、 繼電器用				
輸出方式	—				NPN輸出	PNP輸出	NPN輸出	NPN輸出	—								
電源電壓	—				DC10~28V				—								
負載電壓	AC85~265V	DC10~30V		DC24V±10%	DC30V以下				DC12/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V	DC12/24V	AC110V	AC220V		
負載電流	5~100mA	5~20mA (註3)				100mA以下		50mA以下		5~50mA	7~20mA	50mA以下		20mA以下	5~50mA	7~20mA	7~10mA
顯示燈	LED (ON時亮燈)	LED (ON時亮燈)	紅色/綠色 LED (ON時亮燈)	紅色/綠色 LED (ON時亮燈)	LED (ON時亮燈)	黃色 LED (ON時亮燈)	紅色/綠色 LED (ON時亮燈)	紅色/綠色 LED (ON時亮燈)	LED (ON時亮燈)		無顯示燈		LED (ON時亮燈)				
漏電電流	AC100V時電流小於1mA AC200V時電流小於2mA	1mA以下				10µA以下				0mA							
重量 g	1m : 33	1m : 18	1m : 33	1m : 18	1m : 18		1m : 33	1m : 18	1m : 18		1m : 33						
	3m : 87	3m : 49	3m : 87	3m : 49	3m : 49		3m : 87	3m : 49	3m : 49		3m : 87						
	5m : 142	5m : 80	5m : 142	5m : 80	5m : 80		5m : 142	5m : 80	5m : 80		5m : 142						

註1：其他開關規格請參閱卷尾第1頁。

註2：外形尺寸視開關型號而異。詳細內容請參閱卷尾第18頁。

註3：上述負載電流的最大值：20mA，為溫度25°C時的數值。當開關使用環境溫度高於25°C時，電流將降至低於20mA。
(溫度到達60°C時，則電流為5~10mA。)

氣缸重量

● MCP-S (僅增力)

單位：kg

項目	行程10st的產品重量		每100mm的累計	加上外牙 (N)	開關重量
	基本型(00)	活塞桿側法蘭型(FA)			
MCP-S-2-10	14.3	16.9	—	0.4	請參閱開關規格內記載的重量。
MCP-S-5-10	36.1	43.4	—	1.2	

● MCP-W (快速+增力)

單位：kg

項目	行程為0mm時之產品重量		每100mm的累計	加上外牙 (N)	開關重量	安裝固定架 重量
	基本型(00)	活塞桿側法蘭型(FA)				
MCP-W-2	24.3	26.9	1.9	0.95	請參閱開關規格內記載的重量。	0.024
MCP-W-5	63.8	71.1	4.5	4.6		0.030

(範例) MCP-W-00-2-100-T2H-D-N的產品重量

- 行程0mm時的產品重量24.3kg
- 行程100mm時的累計重量 $1.9 \times \frac{100}{100} = 1.9\text{kg}$
- 外牙(N)的累計重量.....0.92kg
- 2個T2H開關的重量 $0.018 \times 2 = 0.036\text{kg}$
- 2個安裝固定架的重量 $0.024 \times 2 = 0.048\text{kg}$
- 產品重量 $24.3 + 1.9 + 0.92 + 0.036 + 0.048 = 27.204\text{kg}$

- LCW
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS•STL
- STR2
- UCA2
- ULK※
- JSK/M2
- JSG
- JSC3•JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 調整式
夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾

型號標示方法

無開關（內置開關用磁鐵）

MCP-W-00-2-100-N

附開關（內置開關用磁鐵）

MCP-W-00-2-100-T2H-R-N

A 機種型號

B 安裝型式
註1

C 有效推力

D 總行程
註2

E 開關型號
※表示導線長度。

F 開關數量

G 選購品

選定型號時的注意事項

註1：安裝固定架將組裝於產品上一併出貨。
註2：MCP-S固定為行程=增力行程=10mm。

D 無法選定總行程。

註3：MCP-W的增力部內亦裝有活塞磁鐵，因此可搭載開關。僅開關本體需另行訂購。

〈型號標示範例1〉

MCP-W-00-2-100-T2H-D-N

機種：機械式動力氣缸 MCP系列

- A** 機種型號：快進+增力
- B** 安裝型式：基本型
- C** 有效推力：2t用
- D** 總行程：100mm
- E** 開關型號：無接點T2H、導線長度1m
- F** 開關數量：附2個
- G** 選購品：活塞桿前端外牙

〈型號標示範例2〉

MCP-S-00-2-T2H-D-N

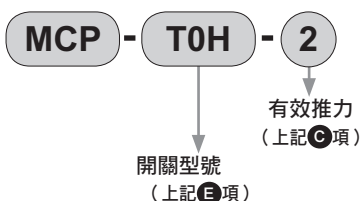
機種：機械式動力氣缸 MCP系列

- A** 機種型號：僅增力部
- B** 安裝型式：基本型
- C** 有效推力：2t用
- E** 開關型號：無接點T2H、導線長度1m
- F** 開關數量：附2個
- G** 選購品：活塞桿前端外牙

記號	內容				
A 機種型號					
MCP-W	快進+增力				
MCP-S	僅增力部				
B 安裝型式					
00	基本型				
F A	活塞桿側法蘭型				
C 有效推力					
2	2t用				
5	5t用				
D 總行程 (mm)					
50,100,150,200,250,300,350,400,450,500					
E 開關型號					
導線直型	導線L型	接點	電壓	顯示	導線
			AC DC		
T0H※	T0V※	有接點	● ●	單色顯示方式	2線
T5H※	T5V※		● ●	無顯示燈	
T8H※	T8V※		● ●	單色顯示方式	
T1H※	T1V※	無接點	● ●	單色顯示方式	2線
T2H※	T2V※		● ●		
T3H※	T3V※		● ●	單色顯示方式（按單生產）	3線
T3PH※	T3PV※		● ●		
T2YH※	T2YV※		● ●		
T2WH※	T2WV※		● ●	雙色顯示方式	2線
T3YH※	T3YV※		● ●		
T3WH※	T3WV※	● ●	斷電延遲型	2線	
T2JH※	T2JV※	● ●			
※導線長度					
無記號	1m（標準）				
3	3m（選購品）				
5	5m（選購品）				
F 開關數量					
R	活塞桿側附1個				
H	頭蓋側附1個				
D	附2個				
T	附3個				
G 選購品					
無記號	活塞桿前端內牙				
N	活塞桿前端外牙				

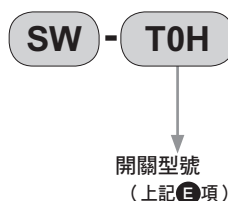
開關單品型號標示方法

● 開關本體+安裝固定架一式

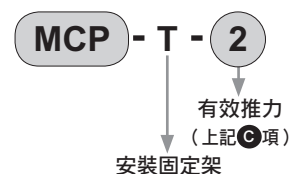


註：若為MCP-S則不需要開關固定架。

● 僅開關本體

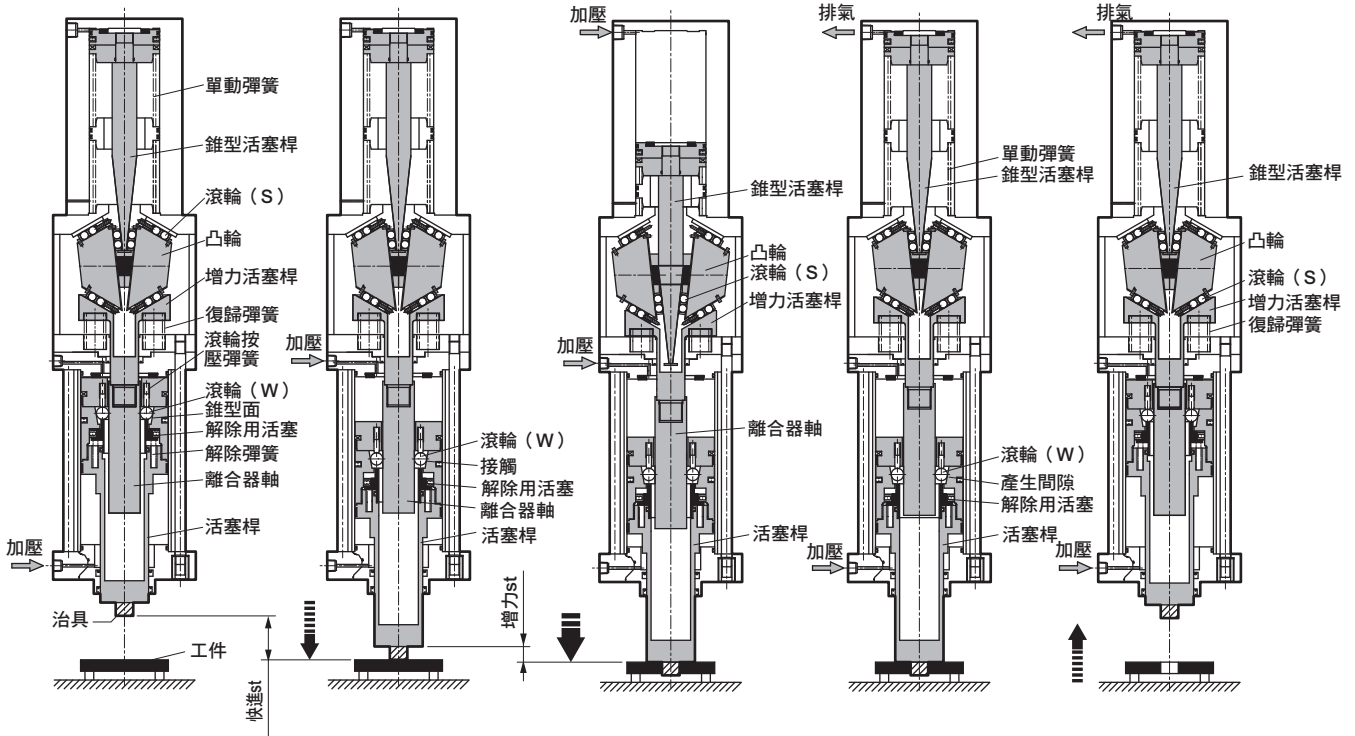


● 開關安裝固定架一式



動作原理

1. 待機（後退端）
2. 快進部前進端
3. 增力部前進
4. 開始後退
5. 後退途中



6個滾輪(W)因解除彈簧而與錐型面之間產生間隙，因此一旦對快進部頭蓋側加壓，活塞桿就會前進。前進到碰觸工件後，一旦排氣就會推動解除彈簧使解除彈簧縮回，滾輪(W)即接觸到離合器軸與錐型面。

一旦對增力部頭蓋側加壓，錐型活塞桿前進力道會因楔形效果而增強，並透過滾輪(S)讓凸輪往左右展開，藉此讓與增力活塞桿為一體的離合器軸朝垂直方向增力。活塞桿因楔形效果與離合器軸連結並增力，進而打穿工件。

增力部的壓力排氣後，錐型活塞桿會被單動彈簧推回。之後一旦對快進部活塞桿側加壓，解除彈簧會被推回，滾輪(W)則因與錐型面之間產生間隙而解除連結，活塞桿即後退。

錐型活塞桿被推回後，增力活塞桿被復歸彈簧推回，再透過滾輪(S)讓凸輪返回原來的位置。

僅藉由增力部反覆加壓、排氣，即可在總行程內每次增加10mm。

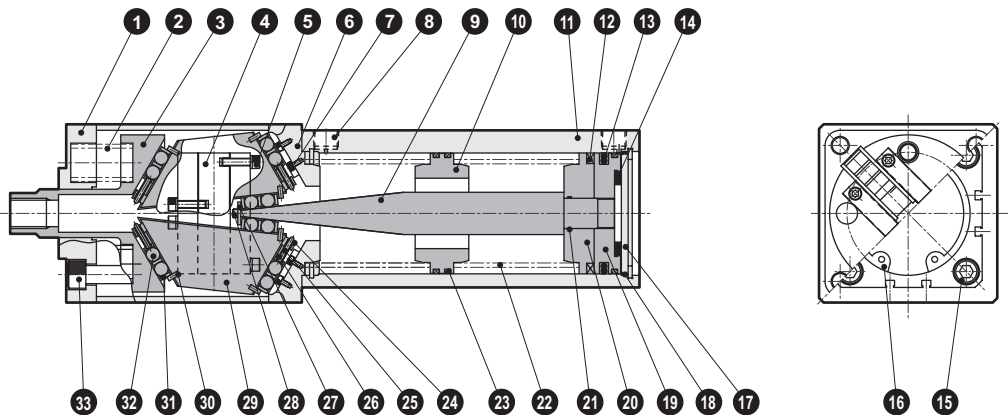
⚠ 注意

請設定相對於「快進行程+增力行程」較寬裕的總行程。
關於總行程的設定，請參閱第1147頁的注意事項。

LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
備註式 夾爪
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾

內部結構及零件一覽表

● MCP-S (僅增力部)



不可拆解

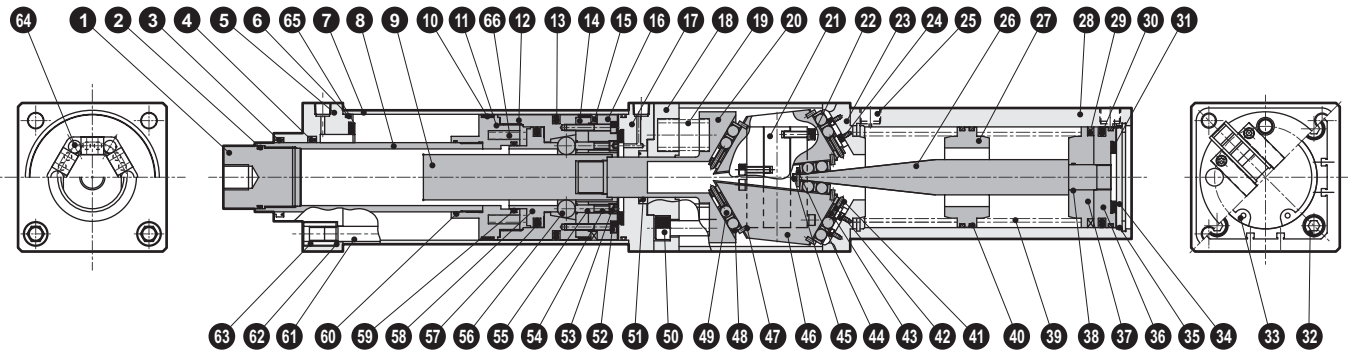
編號	零件名稱	材質	備註	編號	零件名稱	材質	備註
1	活塞桿護蓋 (S)	鑄鐵	三價鉻酸鹽	18	墊圈	丁腈橡膠	
2	復歸彈簧	鋼	染黑	19	活塞	鋁合金	耐酸鋁處理
3	增力活塞桿	合金鋼	無電鍍鍍線	20	墊片	鋁合金	耐酸鋁處理
4	滑動橫桿	鋼		21	墊片	丁腈橡膠	
5	內六角螺栓	合金鋼	染黑	22	單動彈簧	鋼	染黑
6	中間護蓋	鋼	三價鉻酸鹽	23	耐磨環 (S)	聚縮醛樹脂	
7	內六角螺栓	合金鋼	染黑	24	彈簧座	鋼	三價鉻酸鹽
8	盲栓消音器	鋼+燒結合金	鍍鋅	25	彈簧座銷	不鏽鋼	
9	錐型活塞桿	合金鋼		26	固定器彈簧	鋼	染黑
10	單動彈簧座	鋼	三價鉻酸鹽	27	前端板	鋼	三價鉻酸鹽
11	增力缸管	鋁合金	硬質耐酸鋁	28	內六角螺栓	合金鋼	染黑
12	磁鐵 (S)	塑料		29	凸輪	合金鋼	
13	活塞墊圈 (S)	丁腈橡膠		30	插銷	鋼	
14	緩衝橡膠	聚氨酯橡膠		31	固定器	鋼	三價鉻酸鹽
15	內六角螺栓	合金鋼	染黑	32	滾輪 (S)	合金鋼	
16	C形止環 (孔用)	鋼	染黑	33	內六角螺栓	合金鋼	染黑
17	護蓋	鋁合金					

註：禁止拆解本產品。

LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
機械式
氣爪
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾

內部結構及零件一覽表

● MCP-W (快進+增力)



不可拆解

編號	零件名稱	材質	備註	編號	零件名稱	材質	備註
1	盲栓	鋼	三價鉻酸鹽	34	墊片	丁腈橡膠	
2	墊圈	丁腈橡膠		35	護蓋	鋁合金	
3	除塵環	丁腈橡膠		36	活塞	鋁合金	耐酸鋁處理
4	活塞桿墊圈 (W)	丁腈橡膠		37	墊片	鋁合金	耐酸鋁處理
5	活塞桿蓋 (W)	鑄鐵	三價鉻酸鹽	38	墊片	丁腈橡膠	
6	墊片	丁腈橡膠		39	單動彈簧	鋼	染黑
7	移動缸管	鋁合金	耐酸鋁處理	40	耐磨環 (S)	聚縮醛樹脂	
8	活塞桿	鋼	硬質鍍鉻	41	彈簧座	鋼	三價鉻酸鹽
9	離合器軸	鋼		42	彈簧座銷	不鏽鋼	
10	耐磨環 (W)	布質酚樹脂		43	固定器彈簧	鋼	染黑
11	連結活塞B	鋼	三價鉻酸鹽	44	前端板	鋼	三價鉻酸鹽
12	連結活塞A	合金鋼		45	內六角螺栓	合金鋼	染黑
13	活塞墊圈 (W)	丁腈橡膠		46	凸輪	合金鋼	
14	磁力墊片A	不鏽鋼		47	插銷	鋼	
15	磁鐵 (W)	塑料		48	固定器	鋼	三價鉻酸鹽
16	磁力墊片B	鋁合金	耐酸鋁處理	49	滾輪 (S)	合金鋼	
17	頭蓋 (W)	鋁合金	耐酸鋁處理	50	內六角螺栓	合金鋼	染黑
18	活塞桿護蓋 (S)	鑄鐵	三價鉻酸鹽	51	活塞桿墊圈 (S)	丁腈橡膠	
19	復歸彈簧	鋼	染黑	52	內六角螺栓	不鏽鋼	
20	增力活塞桿	合金鋼		53	內六角止動螺絲	合金鋼	染黑
21	滑動橫桿	鋼		54	滾輪按壓彈簧	鋼	染黑
22	內六角螺栓	合金鋼	染黑	55	滾輪按壓	合金鋼	
23	中間護蓋	鋼	三價鉻酸鹽	56	滾輪 (W)	合金鋼	
24	內六角螺栓	合金鋼	染黑	57	解除活塞墊圈	丁腈橡膠	
25	盲栓消音器	鋼+燒結合金	鍍鋅	58	解除用活塞	鋼	三價鉻酸鹽
26	錐型活塞桿	合金鋼		59	墊圈	丁腈橡膠	
27	單動彈簧座	鋼	三價鉻酸鹽	60	墊圈	丁腈橡膠	
28	增力缸管	鋁合金	硬質耐酸鋁	61	拉桿	鋼	三價鉻酸鹽
29	磁鐵 (S)	塑料		62	碟形彈簧墊圈	鋼	染黑
30	活塞墊圈 (S)	丁腈橡膠		63	圓螺帽	鋼	三價鉻酸鹽
31	緩衝橡膠 (S)	聚氨酯橡膠		64	導軌橡膠	聚氨酯橡膠	
32	內六角螺栓	合金鋼	染黑	65	緩衝橡膠 (W)	聚氨酯橡膠	
33	C形止環 (孔用)	鋼	染黑	66	解除彈簧	鋼	染黑

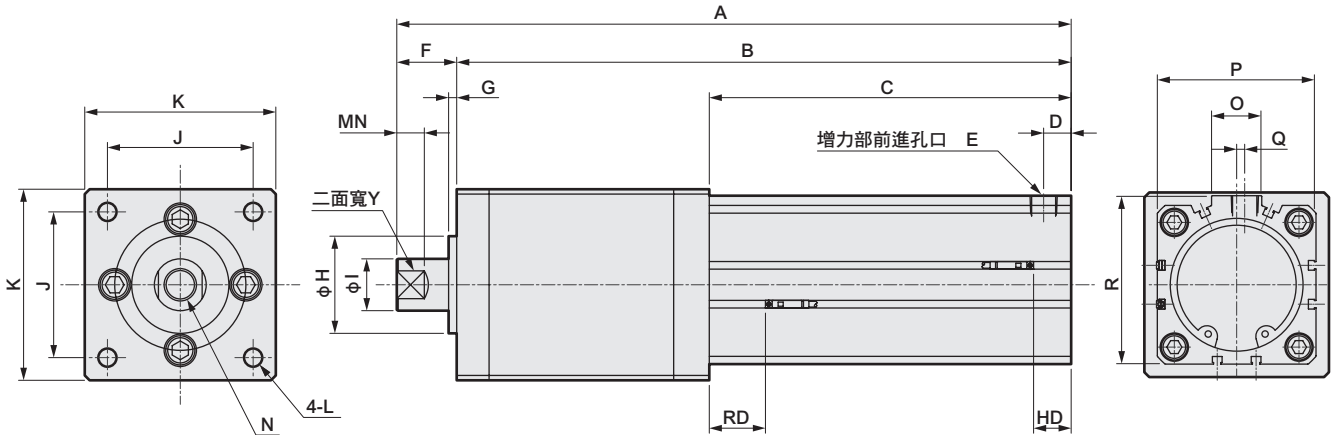
註：禁止拆解本產品。

LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3+JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
備註
型號註：夾爪
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾

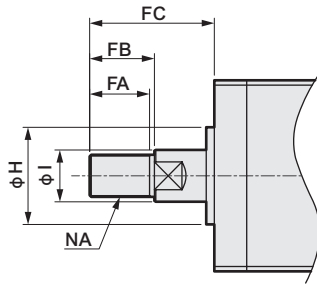


外形尺寸圖 (MCP-S)

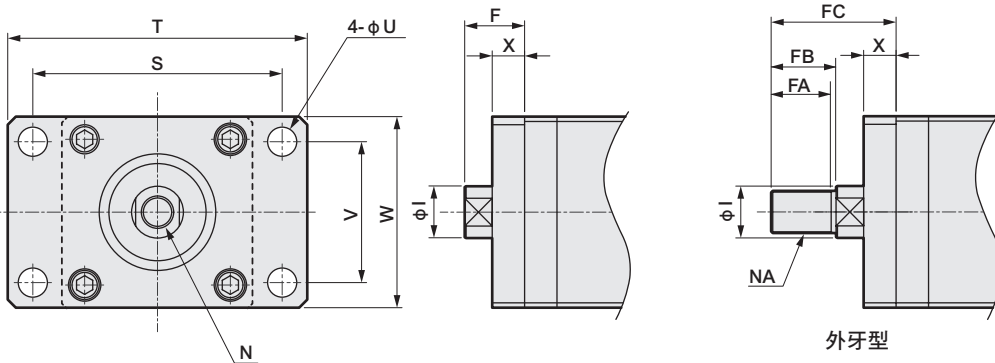
● 基本型 (00)



● 活塞桿前端外牙部 (N)



● 活塞桿側法蘭型 (FA)



記號	基本尺寸												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
2 (2t用)	416.5	379.5	223.5	17	Rc3/8	37	5	60	32	90	118	M12深度20	
5 (5t用)	501	447	252	23.5	Rc3/8	54	12	100	45	128	167	M16深度25	

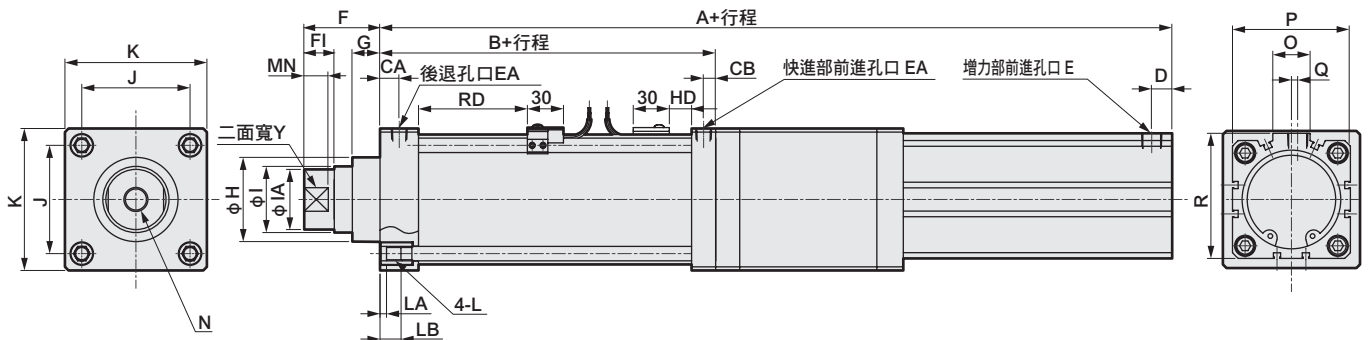
記號	基本尺寸						
	MN	N	O	P	Q	R	Y
2 (2t用)	17	M20深度24	31	98	—	104	27
5 (5t用)	24	M30深度36	—	142	36	142	41

記號	活塞桿側法蘭型 (FA)						活塞桿前端外牙 (N)				附開關							
	S	T	U	V	W	X	FA	FB	FC	NA	T0、T5、T2、T3		T1、T2Y、T3Y、T2J		T2W、T3W		T8	
											RD	HD	RD	HD	RD	HD	RD	HD
2 (2t用)	154	185	18	87	118	20	37	40	77	M26×1.5	55.5	23	54.5	22	57.5	25	49.5	17
5 (5t用)	208	250	22	126	171	30	60	63	117	M40×1.5	80.5	26	80	25	83	28	74.5	20

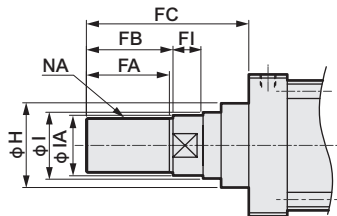
外形尺寸圖 (MCP-W)



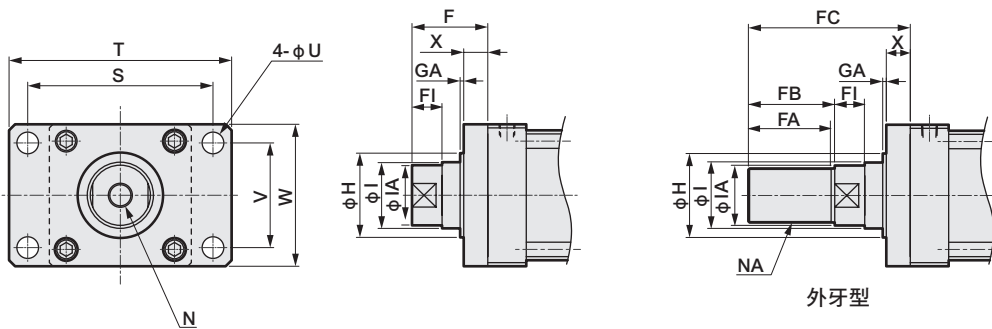
● 基本型 (00)



● 活塞桿前端外牙部 (N)



● 活塞桿側法蘭型 (FA)



記號	基本尺寸																
	A	B	CA	CB	D	E	EA	F	FI	G	H	I	IA	J	K	L	LA
2 (2t用)	559.5	180	16	10	17	Rc3/8	Rc1/4	63	25	23	70	55	50	90	118	M12	(5.4)
5 (5t用)	692	245	24	15	23.5	Rc3/8	Rc3/8	73	30	33	110	85	80	128	167	M16	(6.5)

記號	基本尺寸							
	LB	MN	N	O	P	Q	R	Y
2 (2t用)	16	20	M20深度24	31	98	—	104	46
5 (5t用)	25	25	M30深度36	—	142	36	142	75

記號	活塞桿側法蘭型 (FA)				活塞桿前端外牙 (N)						附開關								
	S	T	U	V	W	GA	X	FA	FB	FC	NA	T0、T5、T2、T3		T1、T2Y、T3Y、T2J		T2W、T3W		T8	
												RD	HD	RD	HD	RD	HD	RD	HD
2 (2t用)	154	185	18	87	118	3	20	69	72	135	M45×1.5	105	18	104	17	107	20	99	12
5 (5t用)	208	250	22	126	171	3	30	135	140	213	M72×2.0	140	21.5	139	21	142	24	134	16

註1：快進部RD尺寸位於距離活塞桿側行程終端前方15mm處。(請參閱第1147頁右下圖。)
 註2：增力部的RD、HD尺寸請參照第、1144頁 (MCP-S外形圖)。

- LCW
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※
- JSK/M2
- JSG
- JSC3、JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP**
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式
夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾



空壓元件

產品安全使用守則

使用前請務必詳閱本守則。

一般氣缸的注意事項，請參閱卷首第73頁；氣缸開關請參閱卷首第80頁。

個別注意事項：機械式動力氣缸 MCP系列

設計、選定時

危險

- 起動時請務必對移動部後退側供應空氣以施加背壓。否則活塞桿會飛出，十分危險。

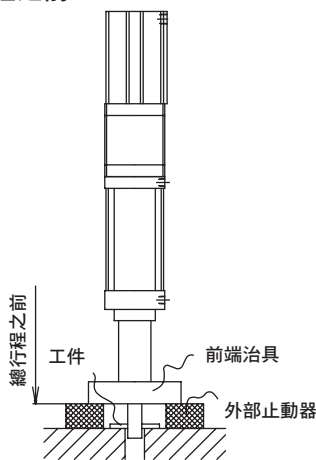
注意

- 增力結束後氣缸縮回時，若會對活塞桿施加氣缸引入方向的外力，請控制在下列數值之下，否則可能會導致連結解除不良或增力不良。

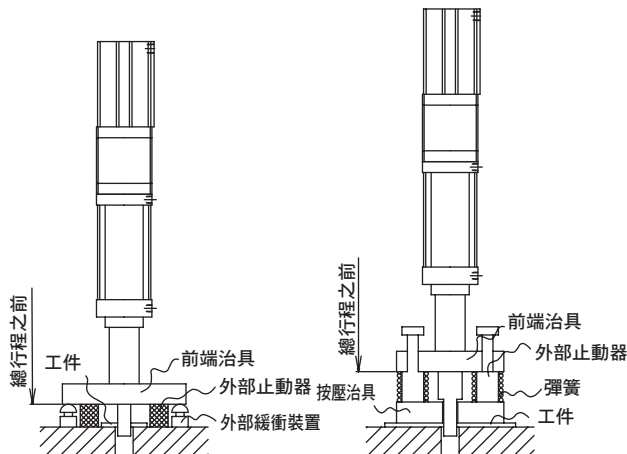
MCP-W-2：1000N以下

MCP-W-5：3000N以下

- 若要用於壓鑄工件或截斷等用途，可能會導致活塞桿飛出。萬一活塞桿飛出，可能會打到快進部氣缸的活塞桿蓋（W）而發出衝擊聲，或因撞擊導致氣缸破損，請務必將外部止動器或衝擊吸收裝置等設置在總行程之前。



- 請避免對活塞桿施加水平負載或偏芯負載。此外，若要讓氣缸執行非垂直方向的動作，前端負載會對氣缸造成負荷，請設置導軌以避免對氣缸施加負載。
- 請使用活塞桿不會旋轉的機構以避免對活塞桿施加旋轉扭力，否則可能會導致連結解除不良或增力不良。
- 使用時請勿讓多個氣缸的動作同步。



氣缸縮回時，若因彈簧或外部緩衝裝置等造成對氣缸引入方向施加外力，請將外力設定在下列值以下。

MCP-W-2：1000N以下

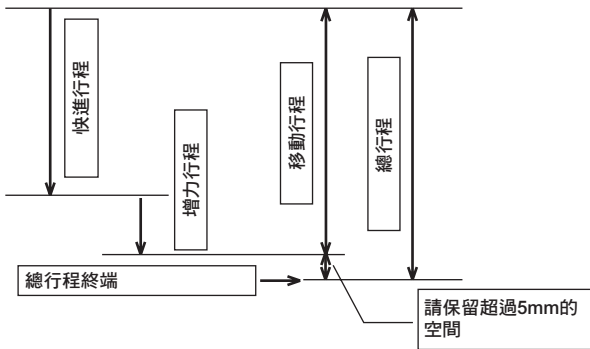
MCP-W-5：3000N以下

- 進行增力後的動作時，從增力部後退到快進部後退為止，請設定0.5秒以上的時間延滯。若快進部比增力部更早後退，連結解除時可能會發生增力部飛出導致氣缸破損的狀況。另外，增力部請勿用於排氣節流。解除連結時若增力部噴出，將導致氣缸破損。
- 增力部與快進部請個別使用單體電磁閥。此外，若要採連座安裝使用，請採取防護對策，如使用單獨排氣隔片等。
- 請勿在快進部結束前進的同時讓增力部前進。否則可能導致連結不良。在快進部前進碰觸到工件並停止後、增力部前進之前，請設定1秒以上的時間延滯。
- 若要在焊接機等附近使用，可能會因其產生的磁場而被磁化，導致氣缸開關誤動作。請在不會產生磁場的環境下使用。
- MCP-S為單動式氣缸，因此搭載於活塞桿前端的負荷負載（治具重量）2t用應低於20kg、5t用應低於50kg。

- LCW
- LCR
- LCC
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※
- JSK/M2
- JSG
- JSC3-JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP**
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式
夾爪組、夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾

■ 使用時請讓增力行程與總行程終端保留一點空間。

- ①無外部止動器時
 (若要使用增力行程直到終端)

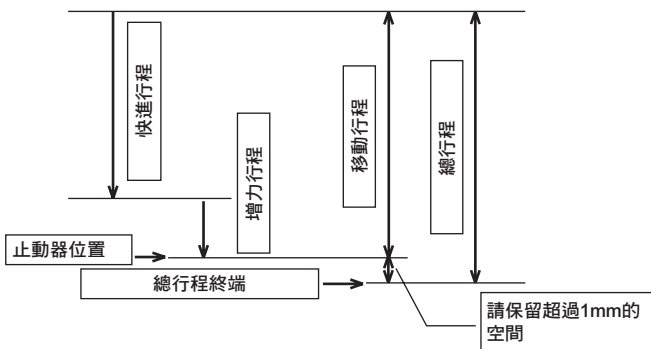


請將總行程設定為總行程 > 移動行程+5mm。
 且移動行程
 = 快進行程+增力行程

使用範例

- 壓入、彎曲 (沖壓) 等

- ②設置外部止動器時
 (若不使用增力行程直到終端)



請將外部止動器等設定為總行程 > 移動行程+1mm。
 且移動行程
 = 快進行程+壓入量

使用範例

- 沖床 (壓鑄)、截斷等

■ 增力部的後退端可藉由將氣缸開關安裝於增力部來檢出。

若要安裝氣缸開關，請另行訂購開關本體。

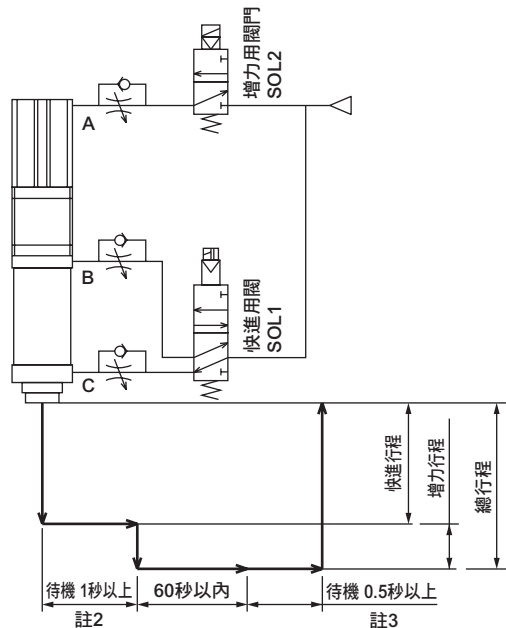
■ 使用時，若在增力部未完全返回的狀態下反覆進行增力前進的動作，可能會造成增力部氣缸破損。若循環時間較短，請以氣缸開關來檢出增力部氣缸是否已後退到行程末端。

■ 快進部頭蓋側請勿使用急速排氣閥，否則可能會導致連結解除不良或活塞桿飛出。

■ MCP-W無法長時間保持增力狀態，請在增力開始後大約60秒以內使其後退。

LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS•STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3•JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
機械式 夾爪
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾

迴路



動作狀態	電磁閥	
	SOL1	SOL2
快進部前進	ON	OFF
快進行程終端	ON	OFF
待機 1秒以上 註2	ON	OFF
增力部前進	ON	ON
增力部後退 註1	ON	OFF
待機 0.5秒以上 註3	ON	OFF
快進部後退	OFF	OFF

註1：增力部後退時活塞桿不會後退。

註2：快進部活塞桿側的空氣被排出後，快進部與增力部連結完成為止的時間。

註3：快進部頭蓋側的空氣被排出後，快進部與增力部連結解除完成為止的時間。

- 由於需要時間讓快進部與增力部連結，因此從快進行程端（快進部氣缸前進並停止後）到增力部氣缸開始前進前需待機1秒。

另外，若如下所述快進部活塞桿側的排氣有所節流，則可能需要1秒以上的時間。

設定待機時間時請保留一定緩衝時間。

- 電磁閥的流量較低時
- 快進部氣缸活塞桿側調速閥（上圖C）已縮小
- 快進部的配管長度較長
- 快進部的配管管徑較細

- 由於增力部要比快進部先後退，因此增力部氣缸開始後退、到快進部氣缸開始後退前必須待機0.3~0.5秒。

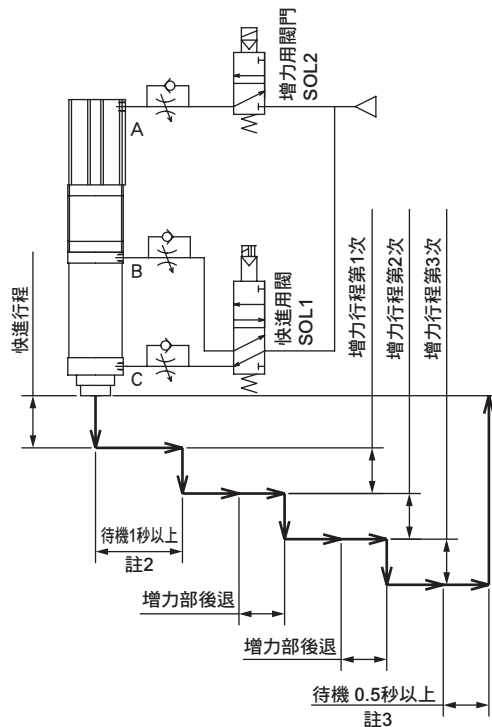
另外，若如下所述增力部的排氣有所節流，則可能需要0.5秒以上的時間。

設定待機時間時請保留一定緩衝時間。

- 電磁閥的流量較低時
- 增力部的配管長度較長時
- 增力部的配管管徑較細時

- 快進後，藉由僅增力部反覆加壓、排氣，即可每次增力10mm。（若需要30mm的增力，則重複增力3次）

【壓入30mm的迴路範例】



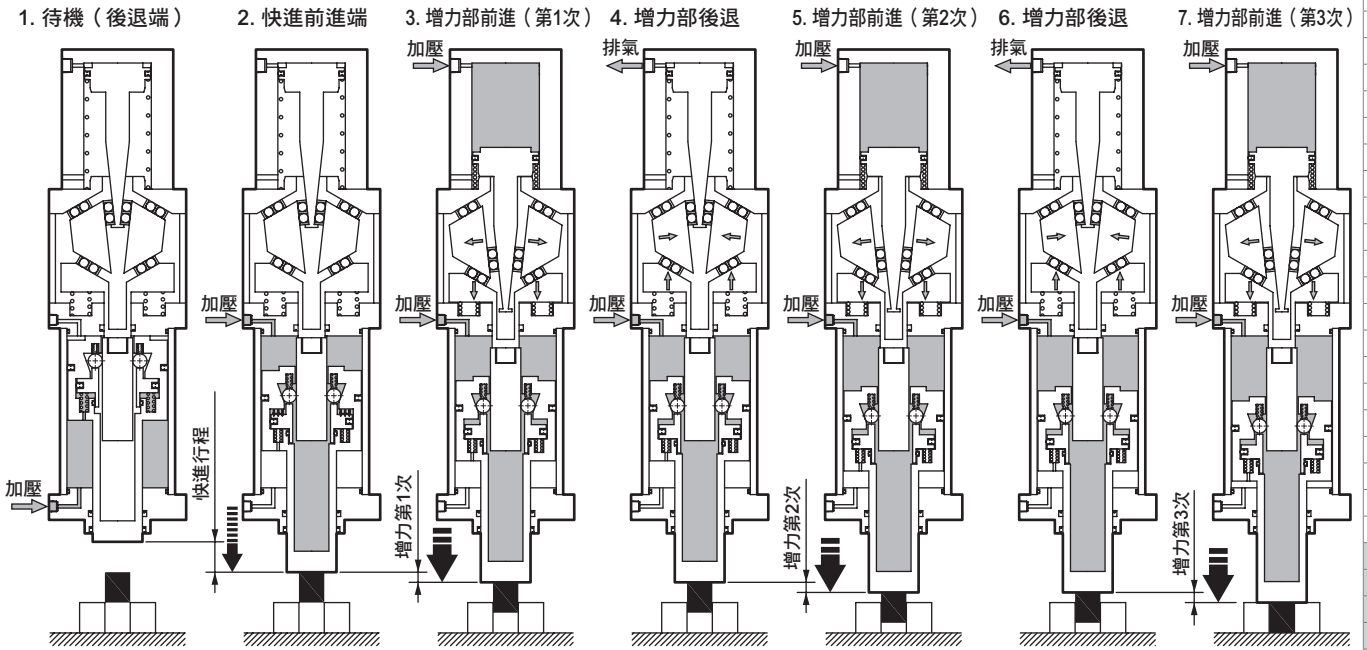
動作狀態	電磁閥	
	快進行程 SOL1	增力行程 SOL2
快進部前進	ON	OFF
快進行程終端	ON	OFF
待機 1秒以上 註2	ON	OFF
增力部前進第1次	ON	ON
增力部後退 註1	ON	OFF
增力部前進第2次	ON	ON
增力部後退 註1	ON	OFF
增力部前進第3次	ON	ON
增力部後退 註1	ON	OFF
待機 0.5秒以上 註3	ON	OFF
快進部後退	OFF	OFF

註1：增力部後退時活塞桿不會後退。

註2：快進部活塞桿側的空氣被排出後，快進部與增力部連結完成為止的時間。

註3：快進部頭蓋側的空氣被排出後，快進部與增力部連結解除完成為止的時間。

【壓入30mm時的動作圖】



LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3/JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
一體式 夾爪
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾

安裝、固定、調整時

⚠ 注意

- 請勿拆解。
- 請勿對本氣缸給油，否則可能會造成產品狀況不良。
- 雖然安裝方向不受限，但若要讓氣缸執行非垂直方向的動作，前端負載會對氣缸造成負荷，請設置導軌以避免對氣缸施加負載。

- 請留意避免對氣缸施加固定扭力。將工件固定於活塞桿前端時，請以扳手加以固定後安裝。

