



PV03系列

口徑: 3/4 & 1"

流量: 24.0 CV

PV06系列

口徑: 1-1/2"

流量: 53.2 CV

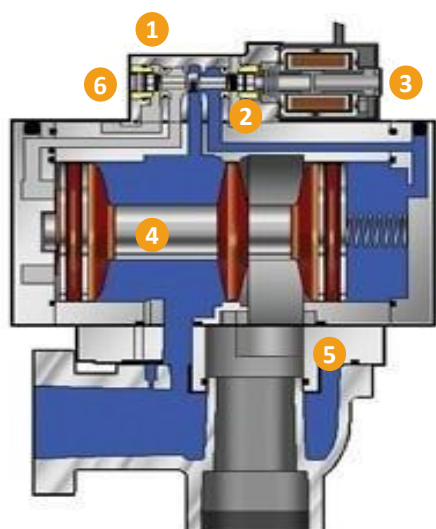
PV09系列

口徑: 2 & 2-1/2"

流量: 100.0 CV

MAC® PV 脈衝閥

提高設備脈衝氣量最佳選擇

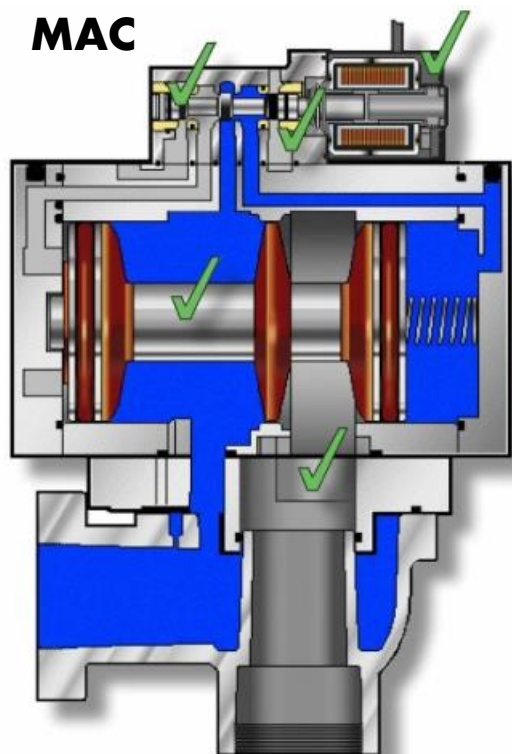


- ① 平衡式引導閥 (大流量設計-減少堵塞問題)
- ② D-Seal (D型環兩刷式設計結構-壽命更長)
- ③ 短行程線性電磁閥 (反應穩定一致-行程短/出力大)
- ④ Spool軸心加硫/自潤設計 (平衡的擦拭作動)
- ⑤ 轉接板 (100%替換各廠牌底座)
- ⑥ 手動操作器(巡檢查修-便利性)

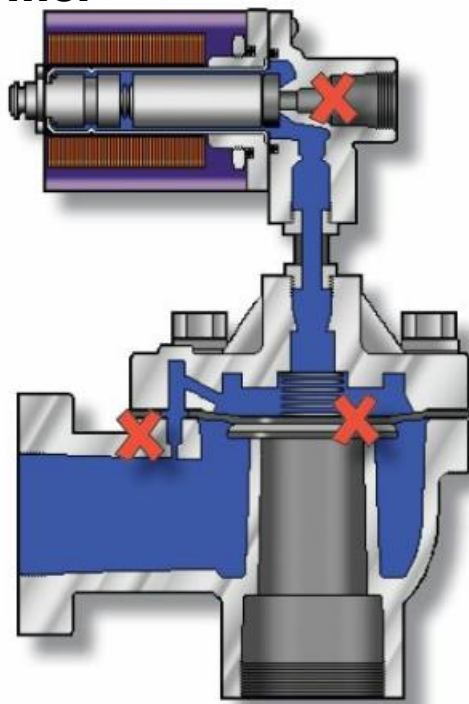
7 大關鍵優勢

節能	強力脈衝動作,增加脈衝之間所需時間,並減少能量消耗
維修人力減少	維修時較難接近集塵設備中的閥門安裝位置,但 MAC 軸心閥壽命較長,可藉此減少維修人力以及相關安全性問題
停工期減少	當集塵設備故障時,就必須整廠停工; MAC Spool Valve,可減少此類停工情事
產量提升	膜片式-瞬間不足的脈衝氣量將導致設備內堆積殘留物不易,如此一來將汙染產品或降低產量
維修成本降低	膜片閥需要定期巡檢修,無形增加人力成本; 使用 MAC spool valve 則可更有效的運用廠內人力
濾袋壽命延長	有效脈衝氣量才能使濾網、濾袋更加清潔,並能減少脈衝頻率,延長濾網或濾袋 壽命,降低成本
使用容易	唯有 MAC的電磁引導閥可單獨手動控制

內部構造



Other



- ✓ D型密封設計污垢不易滲透內部
- ✓ 4 Way先導閥,更穩定的運作
- ✓ 可靠的軸心,延長使用壽命,有效降低成本
- ✓ 適用各廠牌的閥體*詳下圖

- ✗ 空氣在柱塞周圍通過,灰塵容易堆積在其內部
- ✗ 孔徑較小,其內部容易堵塞
- ✗ 膜片緊壓、密封,極容易破裂並且可能發生空氣洩漏



ASCO



GOYEN

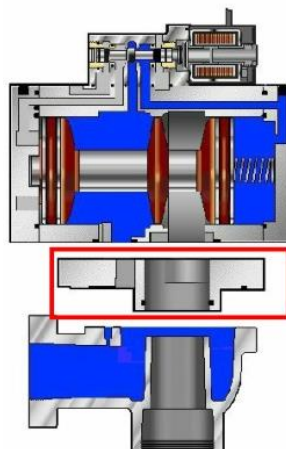


TURBO

低成本安裝

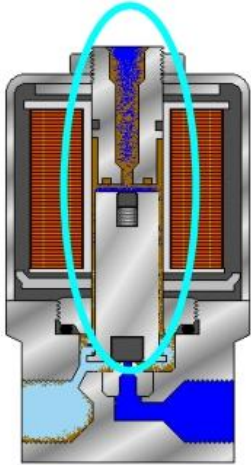


可透過轉接板套入現有管路

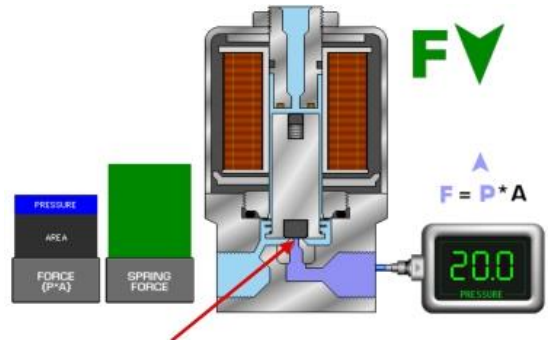


先導閥構造

一般先導閥



<切換失敗的原因>
由於排氣通過柱塞,污垢容易堆積並且容易產生黏性

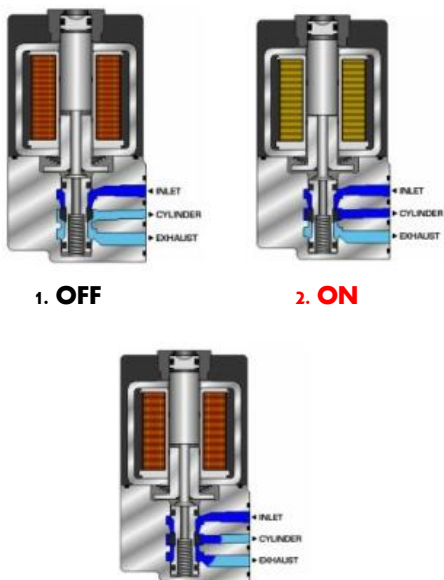


接收供氣的區域較狹隘,根據壓力的變化氣流將受影響
<低壓時較弱>



當壓力變化時,則速度受影響而產生變化
<不平衡設計>

MAC先導閥

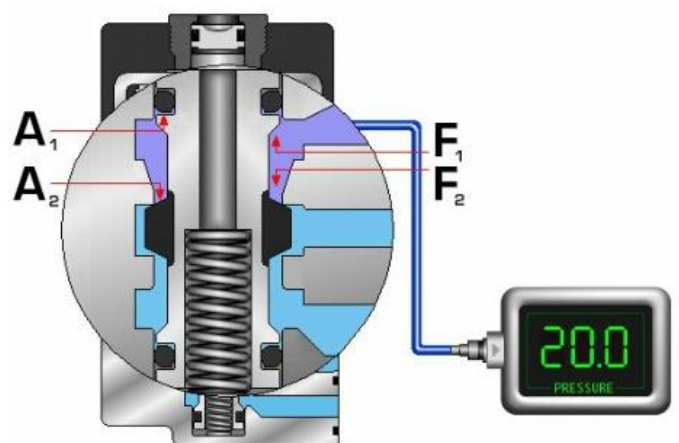


1. OFF

2. ON

3. 排氣

由於進氣與排氣都不會通過其內部,不容易堆積污垢,並且柱塞的磨損較小。

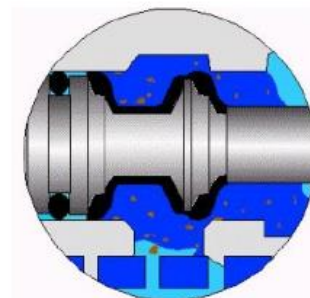
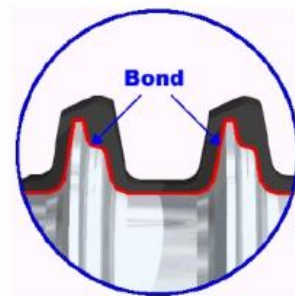
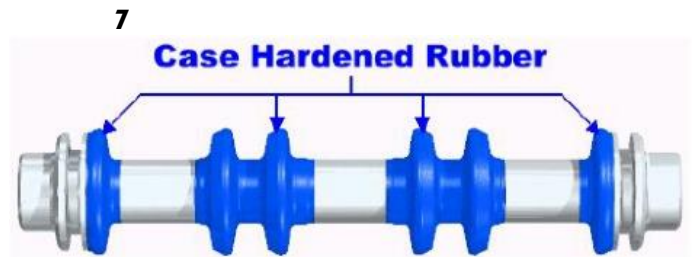
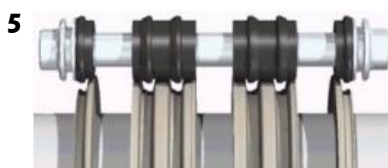
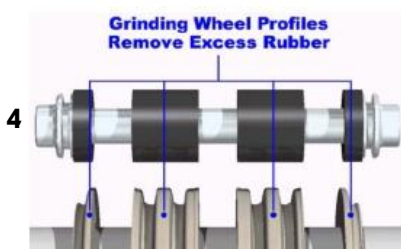


當區域A1 = A2時, 功率F1 = F2
因此在不受壓力變化影響的情況下始終保持平衡



<平衡設計>

軸心製造



軸心採鋁合金材質

使用 **Viton** 橡膠包覆軸心

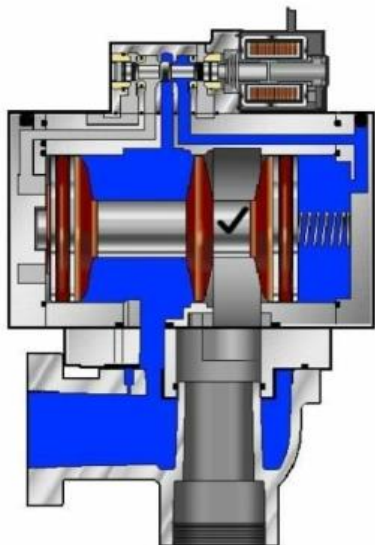
研磨其表面上多餘之橡膠

軸心成形

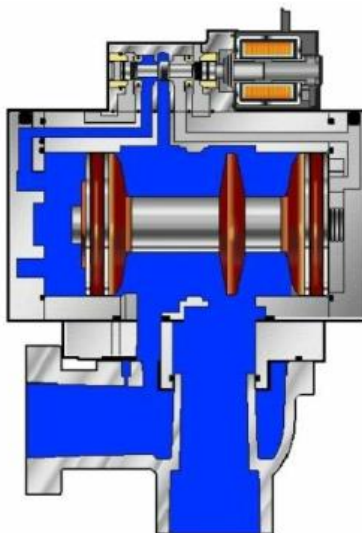
浸泡特殊藥劑,使表面硬化
並保持內部柔軟

作動圖

電磁式先導閥

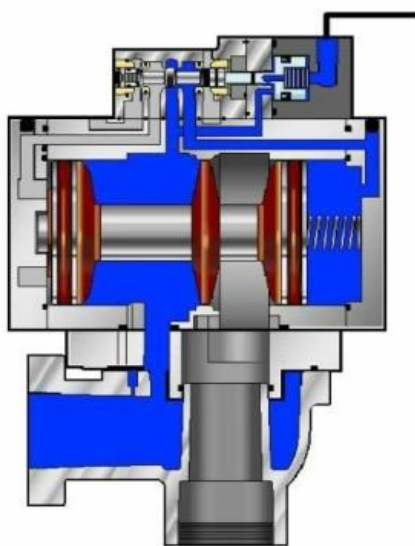


非通電時

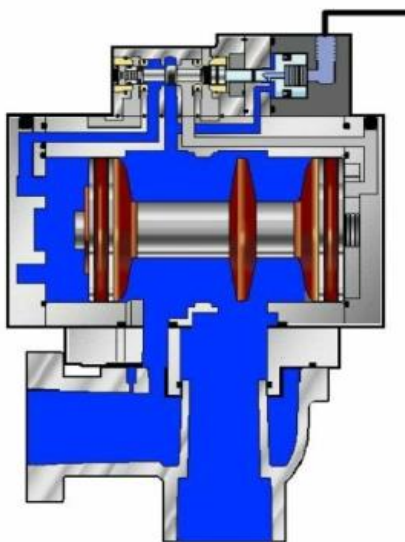


通電時

直動式先導閥



非作動時



作動時

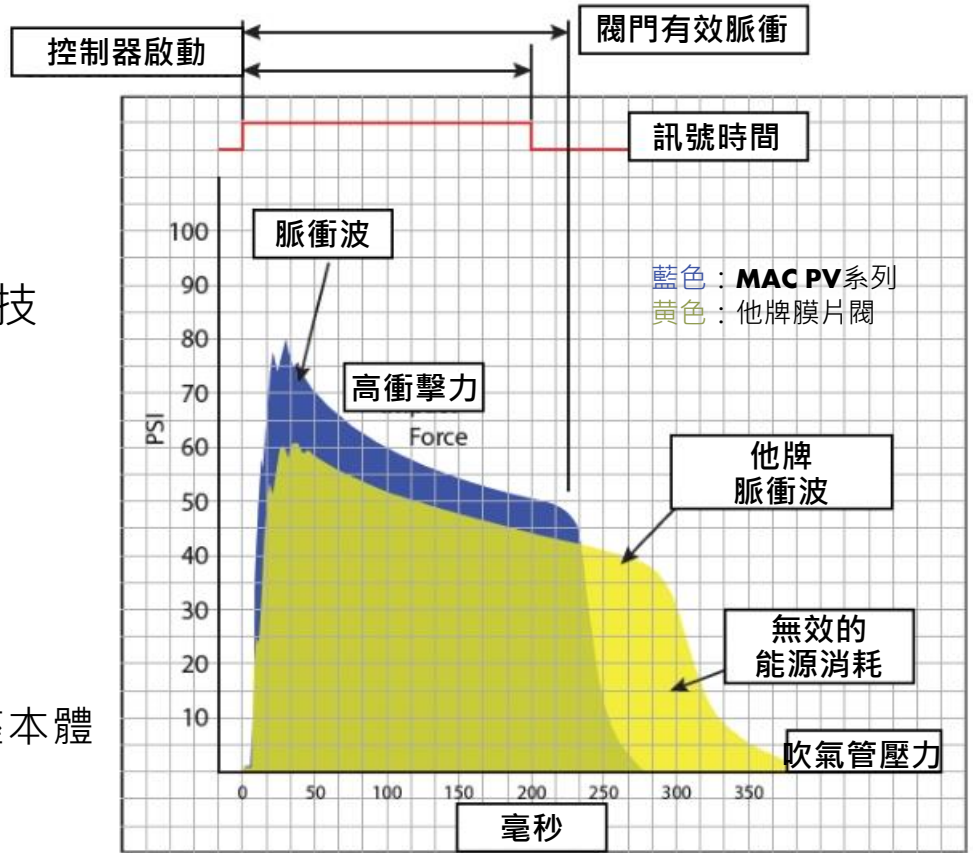
脈衝閥性能曲線圖



能源節省

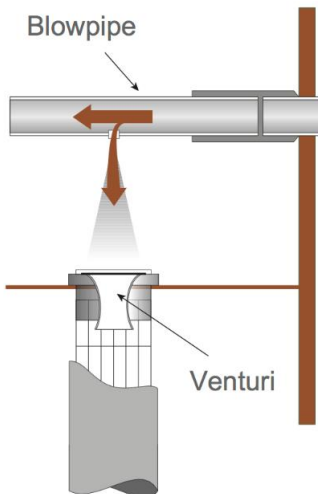
MAC 專利脈衝閥科技

- 平衡的設計
- 軸心設計
- 4通引導閥
- 高流量的底座本體



Competitor diaphragm pulse graph produced from independent OEM study

上圖為**MAC**脈衝閥與膜片閥在相同的條件下,透過測量口,輸入壓力,輸入信號等所得到的波形

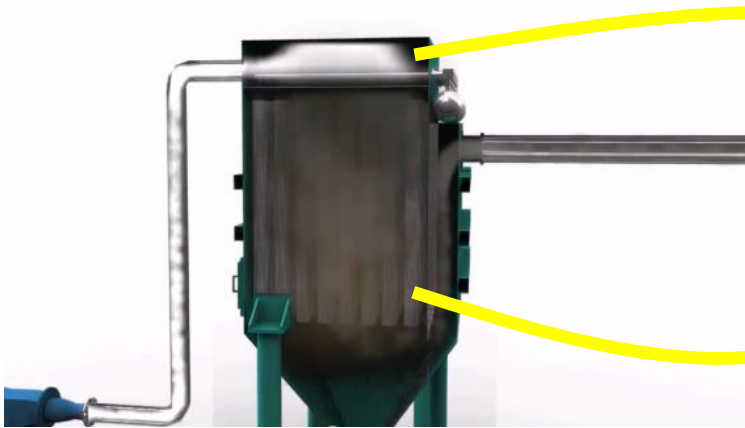


可以看出,**PV**系列在相同條件下有著更高的壓力值,並且信號**OFF**時閉合速度更快.因此,我們可以透過每次的作動來減少空氣的消耗量

優點

- 高衝擊力
- 更有效清潔
- 脈衝時間短
- 減少脈衝
- 減少耗氣量
- 延長濾袋壽命

壓力及間隔時間



壓差值

上限參考值

下限參考值

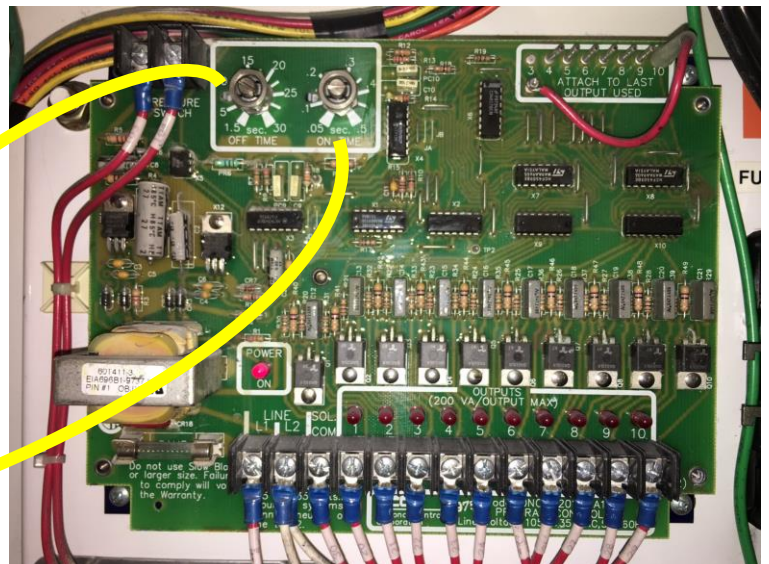
當濾袋換新時壓差值應趨近於0
隨使用時間增加壓差值應緩步上升

依左圖為例

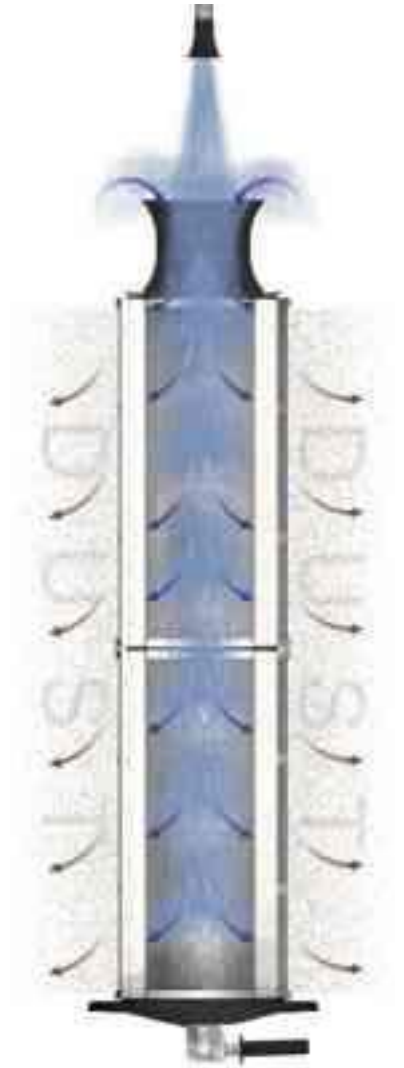
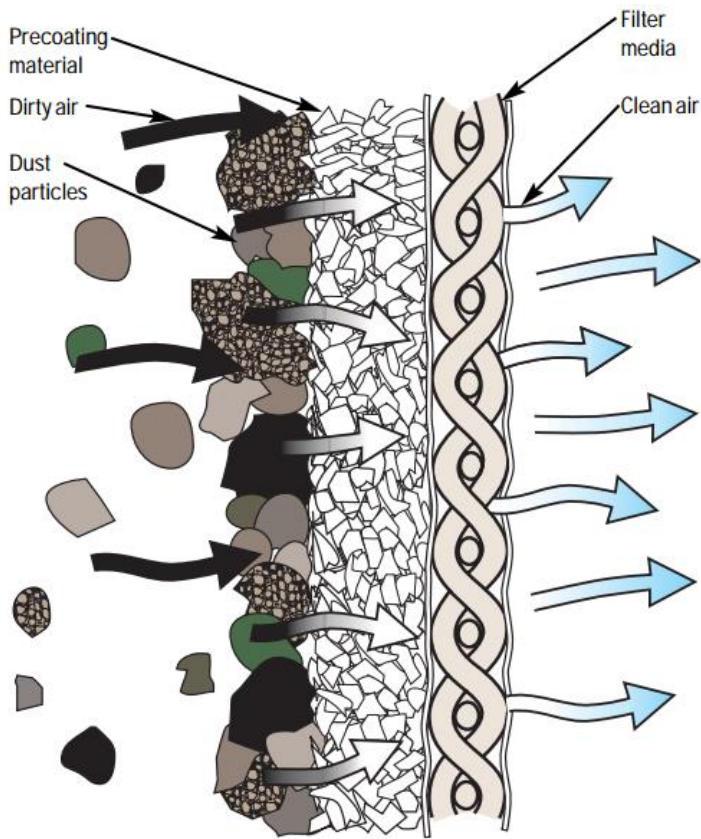
壓差值在下限值以下,閥體不動作
壓差值在上下限中間,閥體動作
超過上限值則建議更換新濾袋

調整脈衝間隔時間

調整電磁閥開啟時間



濾袋壽命



透過調整脈衝頻率
減少脈衝造成的顆粒轉移至濾袋孔之機率,
得以大幅延長濾袋之壽命

Configuration Options

Integral Pilot **PV03B - XXX - 41X - DXXX - XXX = XXXX**

Remote Bleed **PV03B - XXX - 41X - RBXX = XXXX**

Modifications (see below)

Spool Type	Base Port Size & Thread Type	Int / Ext Pilot	Pilot Type	Remote Bleed
0 Base Only	0 Basic Valve No Base	0 Base Only	Integral	11 NPTF threads
A N.C. Main W/Memory Spring Viton® Seals Thru-out	A 3/4" NPTF MAC Base	A Internal Pilot	M Muffled Exh.	14 BSPPL threads
	B 1" NPTF MAC Base	B Ext. Pilot NPTF threads	P Piped Exh.	15 BSPTR threads
	C 3/4" BSPPL MAC Base	C Ext. Pilot BSPPL threads	Remote Bleed	
	D 1" BSPPL MAC Base	D Ext. Pilot BSPTR threads	0 Remote	
	E 3/4" BSPTR MAC Base	E Int. Pilot BSPPL threads		
	F 1" BSPTR MAC Base	F Int. Pilot BSPTR threads		

Solenoid Valve Options

- DXXX - XXX

Voltage	Lead Wire Length	Manual Operator	Electrical Connector
JA 120/60, 110/50	A 18"	0 No Operator	BA Grommet
JB 240/60, 220/50	B 24"	1 Non Locking	BK Grommet w/Diode
JD 100/60,100/50,110/60	C 36"		CM Metal Conduit 1/2"
DA 24VDC (5.4W)	D 48"		CN Metal Conduit w/Ground 1/2"
EW 24VDC (8.0W)	E 72"		JA Square Plug-in
DB 12VDC (5.4W)	F 96"		JB Rectangular Plug-in
DC 12VDC (7.5W)	J External Plug-In Lead		JC Square Plug-in w/Light
			JD Rectangular Plug-in w/Light
			JJ Square Male Only
			JM Rectangular Male Only
			KA Mini Plug-in
			KB Mini Plug-in w/Diode
			KD Mini Plug-in w/Light
			KE Mini Plug-in w/Light & Diode
			KC Mini Plug-in w/LED & Diode
			KJ Mini Plug-in Male Only
			KK Mini Plug-in Male Only w/Diode

Pilot Only Options - Bodies and Assemblies

Note: Revisions A and B are currently available and identified by 4th character in PN. **Be sure to order the same revision you are replacing**
 41HA-00A-HX-DXXV-YZZ=XXXX (solenoid operated pilot valve)
 See options above and modifications below
 41HB-00A-HX-DXXV-YZZ=XXXX (solenoid operated pilot valve)
 See options above and modifications below
 41HA-00A-H0-RBXX=XXXX (bleed pilot valve)
 See options above and modifications below
 41HB-00A-H0-RBXX=XXXX (bleed pilot valve)
 See options above and modifications below

Modifications - One Selection Required

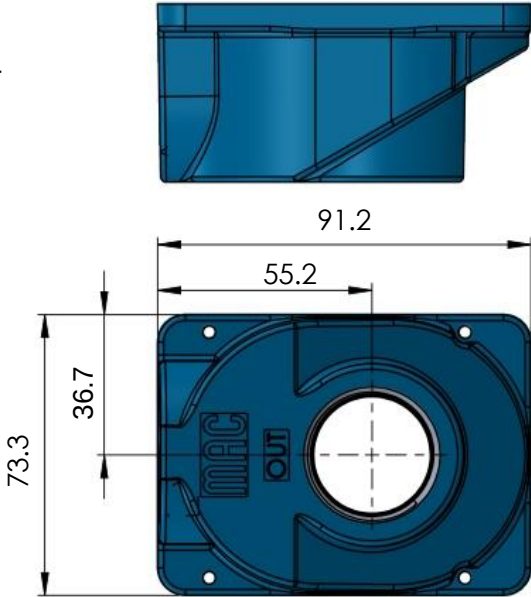
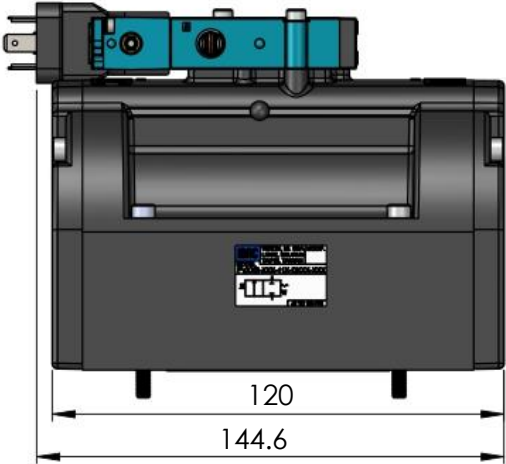
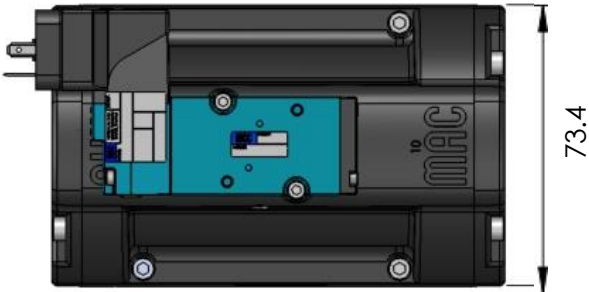
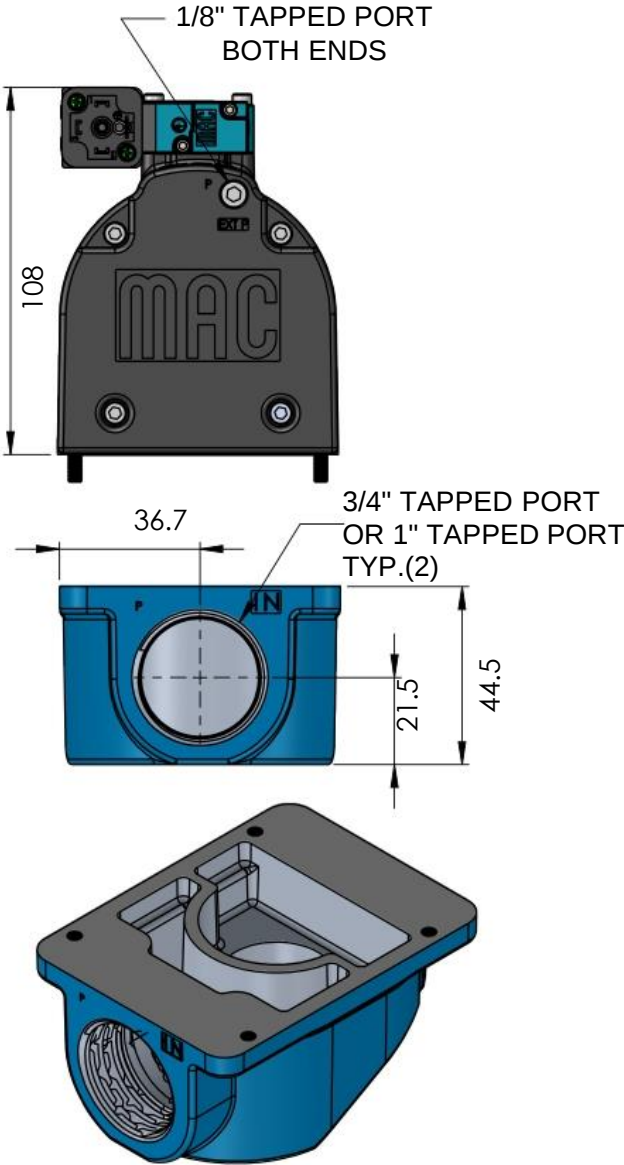
PVVT Viton Seals, NPTF threads on pilot
 EVVT Viton Seals, BSPPL threads on pilot
 PVTR Viton Seals, BSPTR threads on pilot

Spool Kit

K-PV001-05 Viton (includes seals and spring)

PV03 規格圖

Model	PV03系列
適用氣體	乾淨空氣, 惰性氣體
壓力範圍	0.2~0.8Mpa
周遭溫度	-29~+110度
管徑	3/4" , 1"
流量	24 CV
電壓規格	DC 24V AC 110,220V



MAC 3/4" & 1" BASE

Configuration Options

Integral Pilot **PV06B - XXX - 41X - DXXX - XXX = XXXX**

Remote Bleed **PV06B - XXX - 41X - RBXX = XXXX**

Modifications (see below)

Spool Type	Base Port Size & Thread Type	Int / Ext Pilot	Pilot Type	Remote Bleed
0 Base Only	0 Basic Valve No Base	0 Base Only	Integral	11 NPTF threads
A N.C. Main W/Memory Spring Viton® Seals Thru-out	A 1 1/2" NPTF MAC Base	A Internal Pilot	M Muffled Exh.	14 BSPPL threads
	C 1 1/2" BSPPL MAC Base	B Ext. Pilot NPTF threads	P Piped Exh.	15 BSPTR threads
	E 1 1/2" BSPTR MAC Base	C Ext. Pilot BSPPL threads	Remote Bleed	
		D Ext. Pilot BSPTR threads	0 Remote	
		E Int. Pilot BSPPL threads		
		F Int. Pilot BSPTR threads		

Solenoid Valve Options

- DXXX - XXX

Voltage	Lead Wire Length	Manual Operator	Electrical Connector
JA 120/60, 110/50	A 18"	0 No Operator	BA Grommet
JB 240/60, 220/50	B 24"	1 Non Locking	BK Grommet w/Diode
JD 100/60,100/50,110/60	C 36"		CM Metal Conduit 1/2"
DA 24VDC (5.4W)	D 48"		CN Metal Conduit w/Ground 1/2"
EW 24VDC (8.0W)	E 72"		JA Square Plug-in
DB 12VDC (5.4W)	F 96"		JB Rectangular Plug-in
DC 12VDC (7.5W)	J External Plug-In Lead		JC Square Plug-in w/Light
			JD Rectangular Plug-in w/Light
			JJ Square Male Only
			JM Rectangular Male Only
			KA Mini Plug-in
			KB Mini Plug-in w/Diode
			KD Mini Plug-in w/Light
			KE Mini Plug-in w/Light & Diode
			KC Mini Plug-in w/LED & Diode
			KJ Mini Plug-in Male Only
			KK Mini Plug-in Male Only w/Diode

Pilot Only Options - Bodies and Assemblies

Note: Revisions A and B are currently available and identified by 4th character in PN. **Be sure to order the same revision you are replacing**
41HA-00A-HX-DXXV-YZZ=XXXX (solenoid operated pilot valve)

See options above and modifications below

41HB-00A-HX-DXXV-YZZ=XXXX (solenoid operated pilot valve)

See options above and modifications below

41HA-00A-H0-RBXX=XXXX (bleed pilot valve)

See options above and modifications below

41HB-00A-H0-RBXX=XXXX (bleed pilot valve)

See options above and modifications below

Modifications - One Selection Required

PVVT Viton Seals, NPTF threads on pilot

EVVT Viton Seals, BSPPL threads on pilot

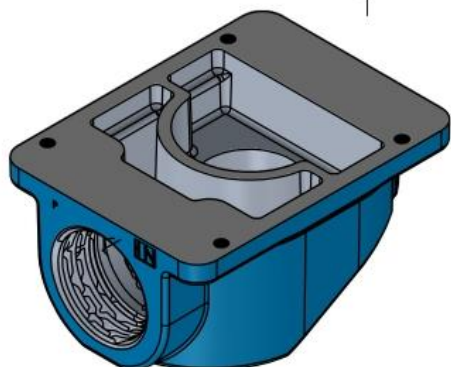
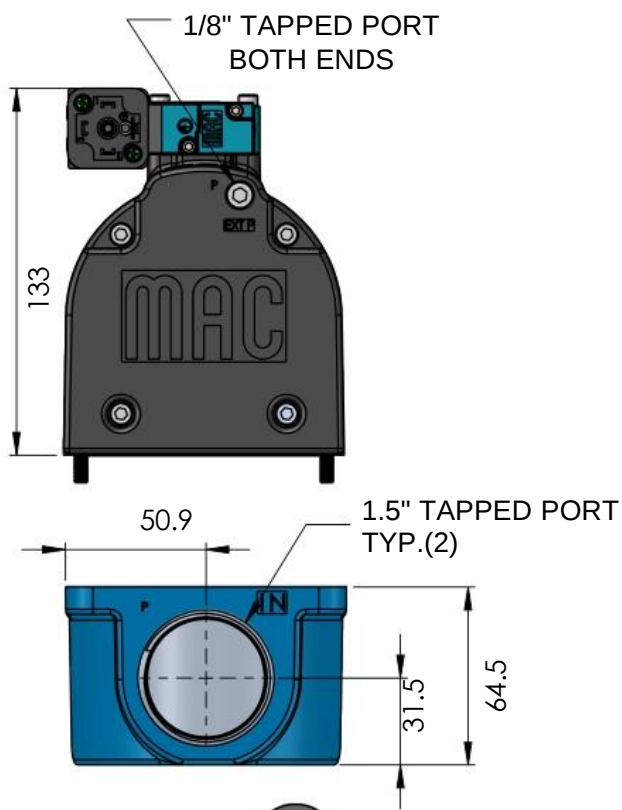
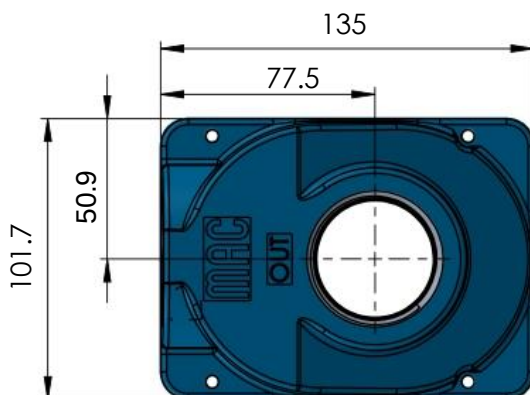
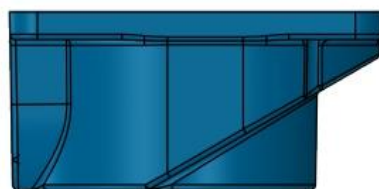
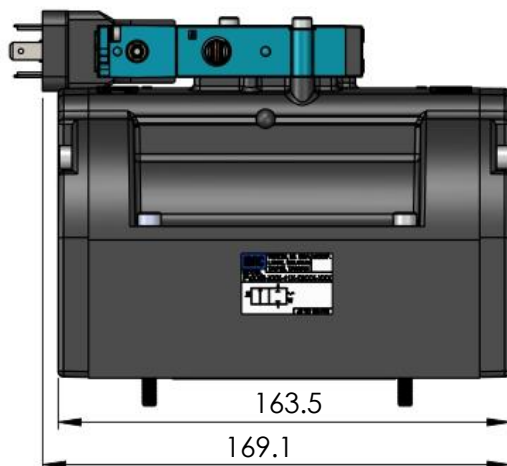
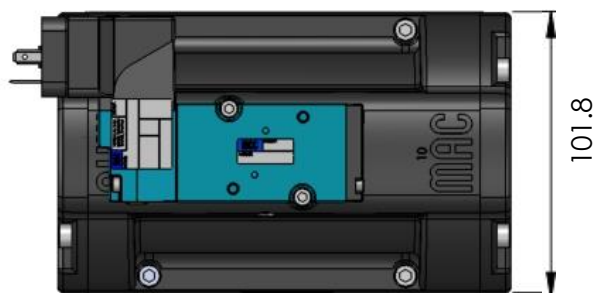
PVTR Viton Seals, BSPTR threads on pilot

Spool Kit

K-PV002-05 Viton (includes seals and spring)

PV06 規格圖

Model	PV06系列
適用氣體	乾淨空氣, 惰性氣體
壓力範圍	0.2~0.8Mpa
周遭溫度	-29~+110度
管徑	1-1/2"
流量	53.2 CV
電壓規格	DC 24V AC 110,220V



MAC 1.5" BASE

Configuration Options

Integral Pilot PV09B - XXX - 41X - DXXX - XXX = XXXX

Remote Bleed PV09B - XXX - 41X - RBXX = XXXX

Modifications (see below)

Spool Type	Base Port Size & Thread Type	Int / Ext Pilot	Pilot Type	Remote Bleed
0 Base Only	0 Basic Valve No Base	0 Base Only	Integral	11 NPTF threads
A N.C. Main W/Memory Spring Viton® Seals Thru-out	A 2" NPTF MAC Base	A Internal Pilot	M Muffled Exh.	14 BSPPL threads
	B 2 1/2" NPTF MAC Base	B Ext. Pilot NPTF threads	P Piped Exh.	15 BSPTR threads
	C 2" BSPPL MAC Base	C Ext. Pilot BSPPL threads	Remote Bleed	
	D 2 1/2" BSPPL MAC Base	D Ext. Pilot BSPTR threads	0 Remote	
	E 2" BSPTR MAC Base	E Int. Pilot BSPPL threads		
	F 2 1/2" BSPTR MAC Base	F Int. Pilot BSPTR threads		

Solenoid Valve Options

- DXXX - XXX

Voltage	Lead Wire Length	Manual Operator	Electrical Connector
JA 120/60, 110/50	A 18"	0 No Operator	BA Grommet
JB 240/60, 220/50	B 24"	1 Non Locking	BK Grommet w/Diode
JD 100/60,100/50,110/60	C 36"		CM Metal Conduit 1/2"
DA 24VDC (5.4W)	D 48"		CN Metal Conduit w/Ground 1/2"
EW 24VDC (8.0W)	E 72"		JA Square Plug-in
DB 12VDC (5.4W)	F 96"		JB Rectangular Plug-in
DC 12VDC (7.5W)	J External Plug-In Lead		JC Square Plug-in w/Light
			JD Rectangular Plug-in w/Light
			JJ Square Male Only
			JM Rectangular Male Only
			KA Mini Plug-in
			KB Mini Plug-in w/Diode
			KD Mini Plug-in w/Light
			KE Mini Plug-in w/Light & Diode
			KC Mini Plug-in w/LED & Diode
			KJ Mini Plug-in Male Only
			KK Mini Plug-in Male Only w/Diode

Pilot Only Options - Bodies and Assemblies

Note: Revisions A and B are currently available and identified by 4th character in PN. **Be sure to order the same revision you are replacing**
41HA-00A-HX-DXXV-YZZ=XXXX (solenoid operated pilot valve)

See options above and modifications below

41HB-00A-HX-DXXV-YZZ=XXXX (solenoid operated pilot valve)

See options above and modifications below

41HA-00A-H0-RBXX=XXXX (bleed pilot valve)

See options above and modifications below

41HB-00A-H0-RBXX=XXXX (bleed pilot valve)

See options above and modifications below

Modifications - One Selection Required

PVVT Viton Seals, NPTF threads on pilot

EVVT Viton Seals, BSPPL threads on pilot

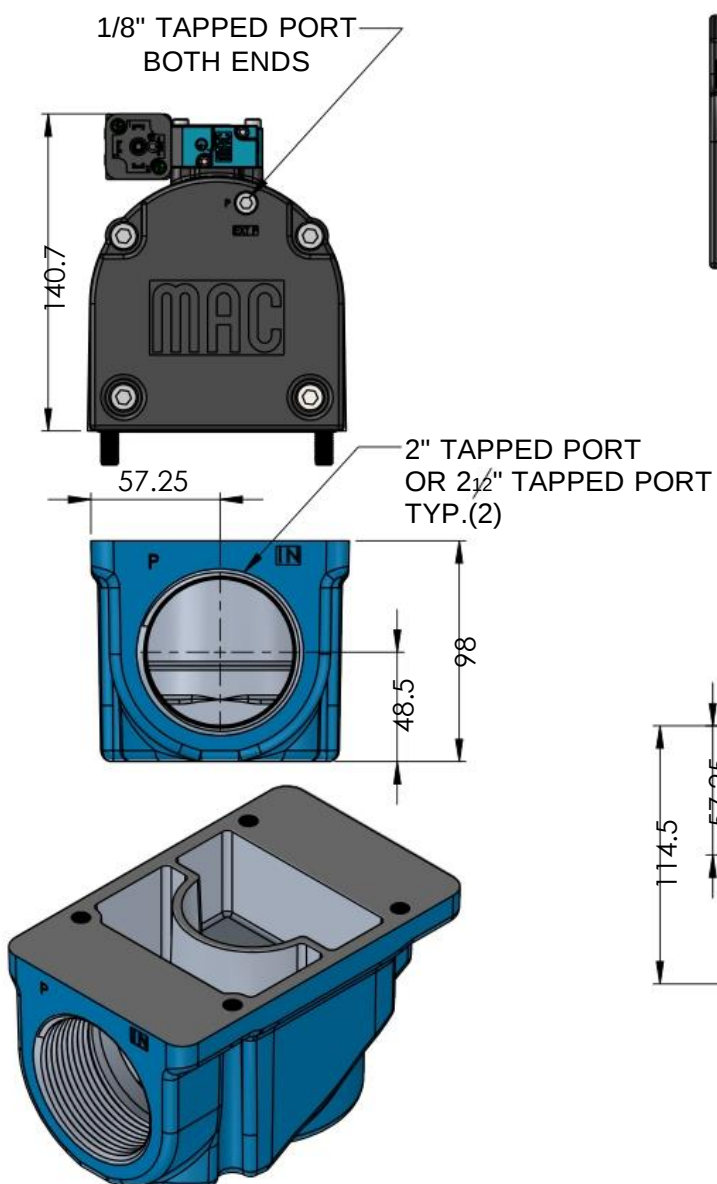
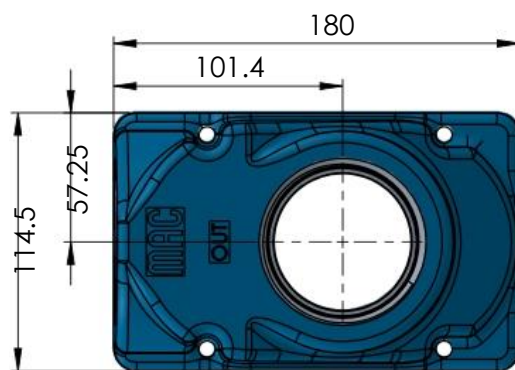
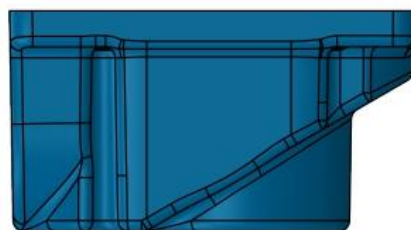
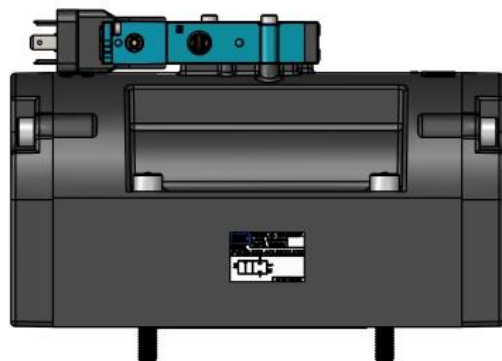
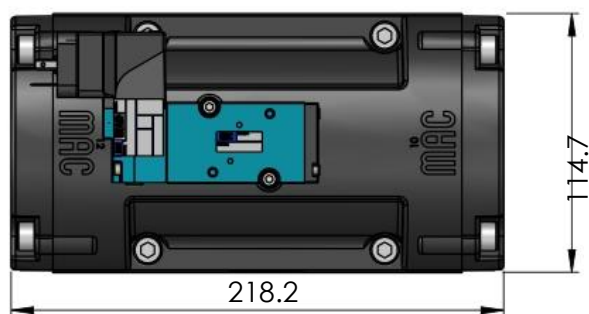
PVTR Viton Seals, BSPTR threads on pilot

Spool Kits

K-PV003-05 Viton (includes seals and spring)

PV09 規格圖

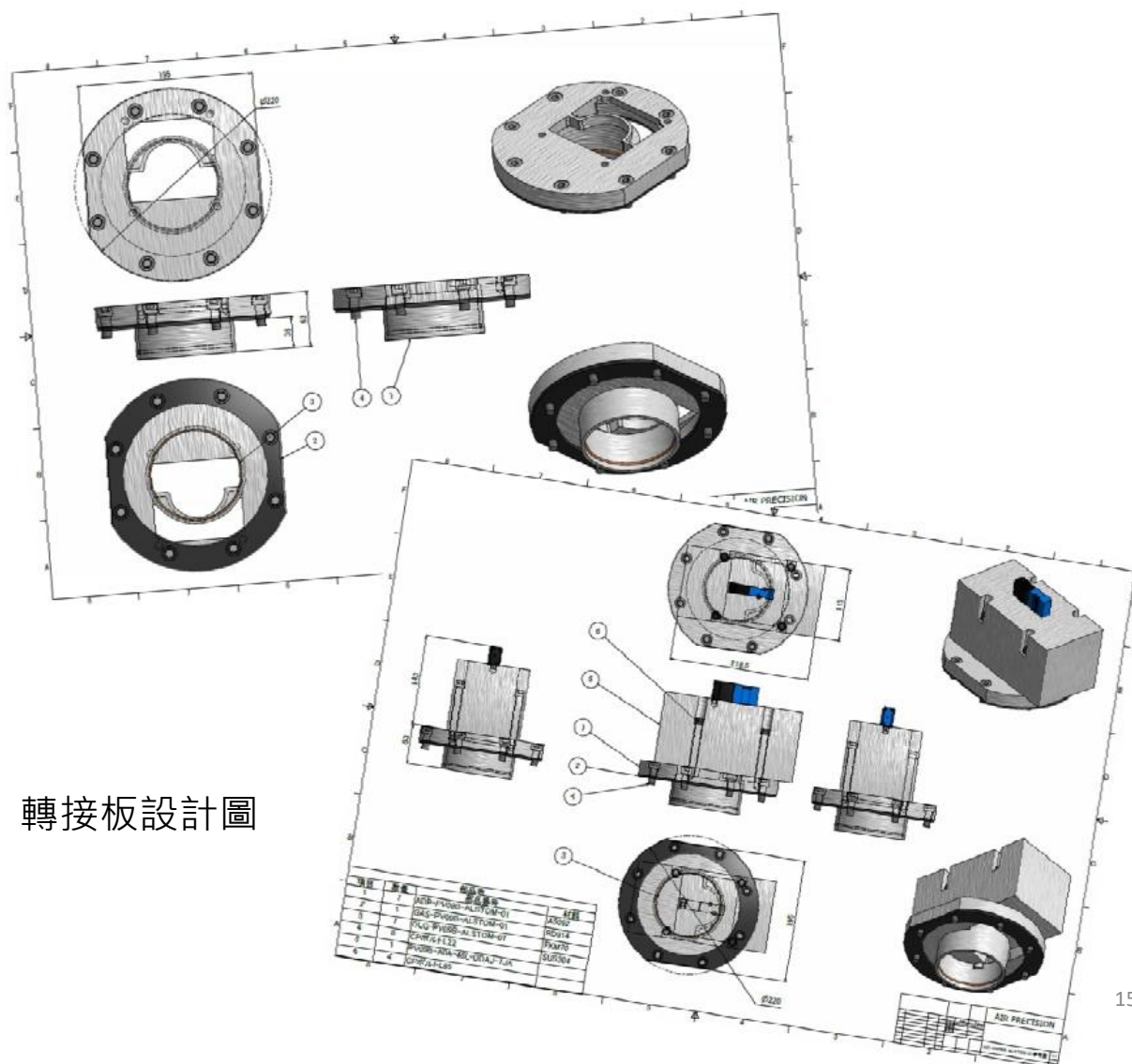
Model	PV09系列
適用氣體	乾淨空氣, 惰性氣體
壓力範圍	0.2~0.8Mpa
周遭溫度	-29~+110度
管徑	2" ,2-1/2"
流量	100 CV
電壓規格	DC 24V AC 110,220V



A close-up photograph of a large, rusted industrial machine, possibly a steam engine or boiler. The image shows several circular flanges with bolts, pipes, and mechanical components. The metal is heavily corroded and discolored. The machine is supported by wooden beams.



PV09為例



轉接板設計圖

安裝實例



安裝實例



安裝實例





MAC® Pulse Valve ROI Report (範例)

公司名稱:	XX水泥股份有限公司	工廠/車間名稱:	
地址:			
城市:		省份:	
區碼:	國家: Taiwan	產業:	Cement
設備 / 制程:	熟料庫收塵機		
解決方案: MAC PV06			
解決方案描述: 使用MAC PV06來替換舊式膜片閥以節省能源提升效率			
平均人工成本(每小時):\$180.00		閥數量(一座):	20

總結

投資金額	\$ 360,000.00
維修成本減少 (人力/閥)	\$ 25,668.75
營運成本減少 (能源)	\$ 226,351.71
耗材成本減少 (濾袋)	\$ 166,960.00
其他 - 製程改善	\$
年化總減少之成本	\$ 418,980.46
ROI (Years)	0.859

已確認了此投資回報率文件中的數字和估算值

簽名

日期



MAC® Pulse Valve ROI

項目	每年節省	細項描述
維修成本	\$ 25,668.75	依據貴公司所提供之膜片維修包及更換膜片人力成本計算
能源(營運)成本	\$ 226,351.71	透過減少脈衝頻率及消除膜片閥洩漏情形來達到節能效益 電費計算依每度電 \$ 3.1
濾袋成本	\$ 166,960.00	透過調整脈衝頻率後,可大大減少脈衝所造成的顆粒轉移至濾袋孔之機率,得以大幅延長濾袋之壽命
製程改善	\$ -	
其他		



MAC® Pulse Valve ROI

維修成本細部報告

公司名稱:	XX水泥股份有限公司	工廠/車間名稱:	
設備 / 制程:	熟料庫收塵機	閥數量(一座):	20
解決方案:	MAC PV06		
解決方案描述:	使用MAC PV06來替換舊式膜片閥以節省能源提升效率		
平均人工成本(每小時):	\$	180.00	

膜片更換成本	
膜片費用(組):	\$ 1040.00
膜片壽命 (Months):	8
安裝工時(每片):	0.5
總成本	\$ 22,600.00
年化成本	\$ 33,900.00

先導閥更換成本	
先導閥費用:	\$ -
壽命 (Months):	
安裝工時(每個):	
總成本	\$ -
年化成本	\$ -

MAC 維修包	
維修包費用:	\$ 3,247.50
壽命 (Months):	96
安裝工時(每個):	0.25
總成本	\$ 65,850.00
年化成本	\$ 8,231.25

年化總維修成本減少 \$ **25,668.75**

- ◆ 年維修成本
膜片(人工及壽命)為 \$ 33,900.00
MAC維修包(人工及壽命) 為 \$ 8,231.25
每年維修可節省 \$ 25,668.75



MAC® Pulse Valve ROI

能源(營運)成本細部報告

公司名稱:	XX水泥股份有限公司	工廠/車間名稱:	
設備 / 制程:	熟料庫收塵機	閥數量(一座):	20
解決方案: MAC PV06			
解決方案描述:		使用MAC PV06來替換舊式膜片閥以節省能源提升效率	

脈衝次數減少	目前狀況	改善後
壓力 (psi)	90	90
管徑尺寸	1.5	1.5
流量 (Cv)	53	53
On-Time (ms)	300	200
每分鐘脈衝次數	3	1.5
耗氣量 (SCFM)	41. 84210526	13. 94736842
運轉時間: Hours/Week	168	168
運轉時間: Weeks/Year	45	45
每年成本	\$ 256,771.32	\$85,590.44
	每年節省	\$171,180.88

消除洩漏情形						
項次	PSI	管徑	數量	持續時間	耗氣量SCF	洩漏成本
1	90	1.5"	5	0.166	4078022.4	\$ 55,170.83
2	90					\$ -
3	90					\$ -
4	90					\$ -
5	90					\$ -
空氣洩漏成本						\$ 55,170.83

年化總能源節省 **\$ 226,351.71**

◆ 年能源成本

改善前\$256,771.32 改善後\$85,590.44 相差**\$171,180.88**

洩漏成本**\$55,170.83**

每年能源可節省**\$226,351.71**



MAC® Pulse Valve ROI

濾袋成本細部報告

公司名稱: XX水泥股份有限公司		工廠/車間名稱:	
設備 / 制程:	熟料庫收塵機	閥數量(一座):	20
解決方案: MAC PV06			
解決方案描述:		使用MAC PV06來替換舊式膜片閥以節省能源提升效率	

目前狀況	
濾材數量(每座) :	200
濾材成本(each) :	\$ 824.00
濾材壽命 (Months) :	6
更換所需之人工工時 :	12
承包費用 :	\$ -
處理費 :	\$ -
其他成本 (設備租金)	\$ -
總成本	\$ 166,960.00
年化總成本	\$ 333,920.00

改善後	
濾材數量(每座) :	200
濾材成本(each) :	\$ 824.00
濾材壽命 (Months) :	12
更換所需之人工工時 :	12
承包費用 :	
處理費 :	\$ -
其他成本 (設備租金)	\$ -
總成本	\$ 166,960.00
年化總成本	\$ 166,960.00

年化總濾袋成本節省 \$ **166,960.00**

◆ 年耗材支出成本
改善前**\$333,920.00** 改善後**\$166,960.00**
每年耗材可節省**\$166,960.00**



MAC® Pulse Valve ROI

改善方案細部報告

公司名稱： XX水泥股份有限公司		工廠/車間名稱	
地址:			
城市:		省份:	
區碼:	國家: Taiwan	產業: Cement	
設備 / 制程: 熟料庫收塵機			
解決方案: MAC PV06			
解決方案描述: 使用MAC PV06來替換舊式膜片閥以節省能源提升效率			

項目	數量	描述	單價	總價
Pulse	20	PV06	\$15,000.00	\$ 300,000.00
Base/Adap	20	GOYEN轉接板	\$3,000.00	\$ 60,000.00
Labor,				\$
Other Item				\$
Other Item				\$
Other Item				\$
Other Item				\$
			總金額	\$ 360,000.00

MAC Pulse Valve 客戶資料表

客戶資料

公司名稱:	工廠/車間名稱:
設備/製程:	閥數量(一座):
平均人工成本(每小時):	

能源成本/壓力

電費(KwH):	氣源壓力(PSI):
----------	------------

壓縮空氣損耗量

管徑尺寸(in.):	(集塵閥出口管徑尺寸)
On Time(ms):	(閥門開啟時間(電訊號))
Valves Pulsed/min:	(每分鐘平均脈衝次數)
Hours/Week:	(每週設備運轉時數)
Weeks/Year:	(每年設備運轉週數)

洩漏

管徑	數量	持續時間(天)

濾材更換成本

濾材數量(每座)	
濾材成本(Each)	
濾材壽命(Months)	
更換所需之工時	
承包費用	
處理費	
其他成本(設備租金)	

膜片更換成本

膜片費用(組):	
膜片壽命(Months):	
安裝工時(每片):	

先導閥更換成本

先導閥費用:	
先導閥壽命(Months):	
安裝工時(每個):	

Notes

[illegible]