YEOSHE

M-A2FE

軸向柱塞插入式馬達



www.yeoshehydraulic.com

Efficient Performance

Innovative Technology

Reliable Quality and Service

YEOSHE HYDRAULICS CO.,LTD.

標準程序的訂購代碼



- **系列： 6**
- **規格（排量）： 28 至 180**
- **公稱壓力： 400 bar**
- **最高壓力： 450 bar**
- **迴路形式： 開式與閉式迴路**

特徵

1. 結構設計： 定量插裝式馬達，採用軸向錐形活塞旋轉組的斜軸式結構，適用於開式與閉式迴路的靜液壓驅動。
2. 空間效益： 透過嵌入式安裝法蘭（位於殼體中心），可與機械變速箱深度整合，實現極具空間效率的設計。
3. 輸出轉速： 輸出轉速取決於泵的流量與馬達的排量。
4. 輸出扭矩： 輸出扭矩隨著高壓側與低壓側之間的壓力差而增加。
5. 尺寸： 外型緊湊（尺寸小）。
6. 效率： 高總效率。
7. 交貨狀態： 成套組件，已完成預組裝與測試。
8. 安裝便利： 易於安裝，只需直接插入機械變速箱即可。
9. 安裝要求： 安裝時無需遵循額外的配置規格。

	A2F		E	28	/	6	0	W	-	V	A	L	100			
1	2	3	4	5		6	7	8		9	10	11	12	13	14	15

油壓

1	礦物油與 HFD（磷酸酯類液壓油） HFD 僅限於規格 250 與 355，且需搭配「L」型長壽命軸承（無代碼則不適用）		
	HFB、HFC（水-乙二醇類液壓油）	規格 28 至 180（無代碼）	
		規格 250 至 355 （僅限搭配「L」型長壽命軸承）	E-

軸向活塞單元

2	彎軸設計，固定式	A2F

驅動軸承

		28 to 180	
3	標準軸承（無代碼）	■	
	長壽命軸承	–	L

操作模式

4	電機，插入式版本	E

尺寸（NG）

5	幾何位移，請參閱第 7 頁的數值表。											
		28	32	45	56	63	80	90	107	125	160	180

系列

6		6

■ = 現貨供應　□ = 可定製　– = 不提供　 = 優先推薦系列

標準程序的訂購代碼

	A2F		E	28	/	6	0	W	-	V	A	L	100			
1	2	3	4	5		6	7	8		9	10	11	12	13	14	15

指數

7	NG28 至 180	1

旋轉方向

8	從驅動軸端觀察，雙向旋轉	W

油封

9	FKM（氟橡膠）	V

傳動軸

		28	32	45	56	63	80	90	107	125	160	180	
10	花鍵軸 DIN 5480	■	■	–	■	■	■	■	■	■	■	■	A
		■	–	■	■	–	■	–	■	–	■	–	Z

安裝法蘭

			28 至 180	
11	ISO 3019-2	2孔	■	L
		4孔	–	M

連接埠板 [1]

				28	32	45	56	63	80	90	107	125	160	180	
12	SAE法蘭介面 後部A和B油口	01	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	010
			7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	017
	SAE 法蘭介面 A和B油口位於側面，相對配置	02	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	020
			7	–	–	■	▲	▲	▲	▲	■	■	■	■	027
			9	–	–	–	■	■	■	■	–	–	–	–	029
	SAE法蘭介面 底部A和B（同一側）	10	0	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	100
			7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	107
	配備單級溢流閥的油口板， 供安裝平衡閥使用。 [2]	BVD 17	1	–	–	–	–	–	–	–	■	■	–	–	171 178
		18	8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	181
		BVE 18		–	–	–	–	–	–	–	■	■	■	■	188
	帶洩壓閥的端口板	19	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	191
			2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	192

閥門（請參閱第14至21頁）

無閥門	0
洩壓閥（不含增壓裝置）	1
洩壓閥（附增壓功能）	2
沖洗和增壓閥，已安裝	7
安裝式平衡閥 BVD/BVE [2] [3]	8
沖洗和增壓閥，整合式	9

■ = 現貨供應　□ = 可定製　– = 不提供
▲ = 不適用於新項目　= 優先推薦系列

1) 緊固螺紋或螺紋端口，公制。
2) 請注意第 19 頁的限制。
3) 請依據資料表（BVD – RE 95522，BVE – RE 95525）分別指定平衡閥的訂購代碼。
4) 請聯絡我們。

Copyright@2025-YEOSHE-ALL RIGHT RESERVED.

YEOSHE

標準程序的訂購代碼

	A2F		E	28	/	6	0	W	-	V	A	L	100			
1	2	3	4	5		6	7	8		9	10	11	12	13	14	15

速度感測器（請參閱第22頁）

		28 至 45	56 至 180	
13	無速度感測器（無代碼）	■	■	
	已準備好用於硬碟速度感測器	–	▲	F
	安裝硬碟速度感測器 2)	–	▲	H
	已準備好用於DSA速度感測器	□	□	U
	DSA速度感知器已安裝 2)	□	□	V

特別版（僅限 28 至 180 碼）

14	標準版（不含程式碼）	
	專用於迴轉驅動器（標配埠板 19）	J

標準版/特別版

15	標準版（不含程式碼）	
	標準版本提供多種安裝方式，例如 T 型連接埠與標準開放式或封閉式連接埠的差異。	-Y
	特別版	-S

■ = 現貨供應　□ = 可定製　– = 不提供
▲ = 不適用於新項目　= 優先推薦系列

1) 請聯絡我們。
2) 請依據資料手冊（DSA – RE 95133，HDD – RE 95135）分別指定感測器的訂購代碼，並遵守電子元件的要求。

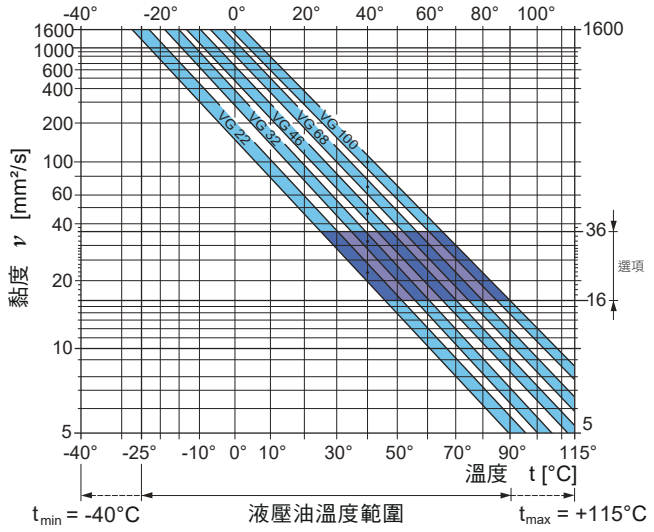
科技數據

油壓

在開始專案規劃前，請參閱我們的數據表 RE 90220（礦物油）、RE 90221（環保型液壓油）、RE 90222（HFD 液壓油）以及 RE 90223（HFA、HFB、HFC 液壓油），以獲取有關液壓油選擇與應用條件的詳細資訊。

A2FE 插裝式馬達不適用於 HFA 液壓油。若使用 HFB、HFC、HFD 或環保型液壓油，必須注意相關技術參數或密封件限制。

選擇圖



有關液壓油選擇的詳細信息

正確選擇液壓油需要了解「工作溫度」與「環境溫度」的關係：在閉式迴路中為迴路溫度，在開式迴路中則為油箱溫度。

應選擇合適的液壓油，使操作黏度在工作溫度範圍內處於最佳區間（ ν_{opt} ，請參見選型圖中的陰影區域）。
我們建議在各種情況下，均優先選擇較高黏度等級的液壓油。

範例：
在環境溫度為 X°C 時，迴路內設定的工作溫度為 60°C。
對照最佳操作黏度範圍（ ν_{opt} ，陰影區域），這對應於 VG46 或 VG68 黏度等級；依據上述建議，應選擇：VG68。

備註

受壓力和速度影響，殼體洩油溫度可能會高於迴路溫度或油箱溫度。在組件的任何位置，溫度均不得高於 115°C。在確定軸承內的黏度時，必須考慮下方所指定的溫差。

若因極端的操作參數導致無法維持上述條件，我們建議使用沖洗閥與增壓閥（請參見第 14 頁）。

液壓油的黏度和溫度

	黏度 [mm²/s]	溫度	備註
運輸並儲存 在常溫下		T_{min} ≥ -50°C T_{opt} = +5°C to +20°C	工廠保鮮：標準保鮮期最長 12 個月， 長期保鮮期最長 24 個月
（冷機）啟動 [1]	ν_{max} = 1600	T_{St} ≥ -40°C	t ≤ 3 分鐘，無負載（p ≤ 50 bar）， n ≤ 1000 rpm（適用於尺寸 28 至 180）
允許的溫差		ΔT ≤ 25 千	軸向活塞單元與液壓油之間
熱機階段	ν < 1600 to 400	T = -40°C to -25°C	當 p ≤ 0.7 • p_{nom} , n ≤ 0.5 • n_{nom} 且 t ≤ 15 分鐘時
運行階段			
溫差		ΔT = 大約 12 千	軸承內液壓油與端口 T 處液壓油之間的壓力差。
最高溫度		115°C 103°C	軸承內壓力在端口 T 處測量。
連續運行	ν = 400 to 10 ν_{opt} = 36 to 16	T = -25°C to +90°C	在連接埠 T 處測量， 在允許的資料範圍內無限制
短期營運 [2]	ν_{min} ≥ 7	T_{max} = +103 °C	在 T 端口測量，t < 3 分鐘，p < 0.3 • p_{nom}
FKM軸封 [1]		T ≤ +115°C	參見第5頁

[1] 在低於 -25 °C 的溫度下，需要使用 NBR 軸封（允許的溫度範圍：-40 °C 至 +90 °C）。

Copyright@2025-YEOSHE-ALL RIGHT RESERVED.

科技數據

液壓油的過濾

較精細的過濾可提升液壓油的潔淨度等級，進而延長軸向柱塞元件的使用壽命。

為確保軸向柱塞元件的功能可靠性，應對液壓油進行重量分析（Gravimetric Analysis），以測定固體污染物含量，並依據 ISO 4406 標準評定其潔淨度等級。液壓油潔淨度應至少維持在 ISO 4406 20/18/15 等級。

當液壓油處於較高溫度（90°C 至最高 115°C）時，潔淨度應至少達到 ISO 4406 19/17/14 等級。

若無法達到上述潔淨度等級要求，請與本公司聯繫。

溫度範圍

FKM軸封可用於-25°C至+115°C的殼體洩油溫度。

備註

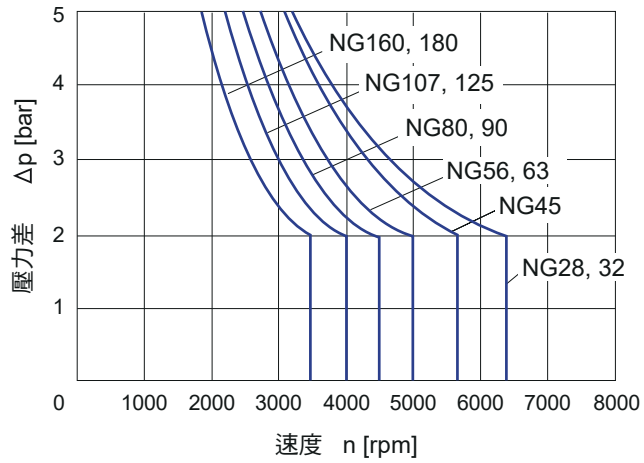
對於低於 -25 °C 的應用環境，必須使用 NBR（丁腈橡膠）軸封（容許溫度範圍：-40 °C 至 +90 °C）。訂購時，請務必以文字清楚註明需使用 NBR 軸封。
請與我們聯繫。

軸封

允許的壓力負荷

軸封的使用壽命受軸向柱塞單元的轉速以及殼體洩油壓力（殼體壓力）影響。在正常工作溫度下，殼體壓力與環境壓力之間的平均壓差不得長期超過 2 bar。
若需在較低轉速下維持較高的壓差，請參考相關圖表。
允許出現瞬間（ t < 0.1 秒）高達 10 bar 的壓力峰值。
軸封的使用壽命會隨著壓力峰值出現頻率的增加而縮短。

殼體壓力必須等於或高於環境壓力。



這些數值在環境壓力下有效 p_{abs} = 1 bar。

流向

從驅動軸上看，旋轉方向	
順時針方向	逆時針方向
A 到 B	B 到 A

速度範圍

最低轉速 n_{min} 無限制。若需要等速率運動，轉速 n_{min} 不得低於 50 rpm。
最高轉速請參閱第 7 頁的數值表。

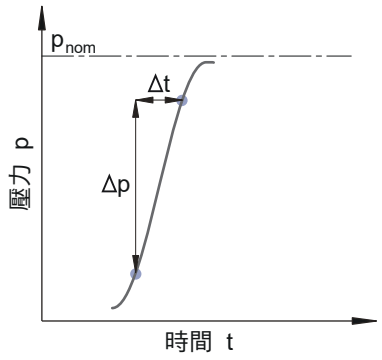
科技數據

工作壓力範圍 （使用礦物油）

服務管線端口 A 或 B 處的壓力

尺寸 28 至 180

公稱壓力 p_{nom} _____ 400 bar（絕對壓力）
最高壓力 p_{max} _____ 450 bar（絕對壓力）
單次運作週期 _____ 10 秒
總運作週期 _____ 300 小時
壓力總和（壓力 A + 壓力 B）p_{Su} _____ 700 bar

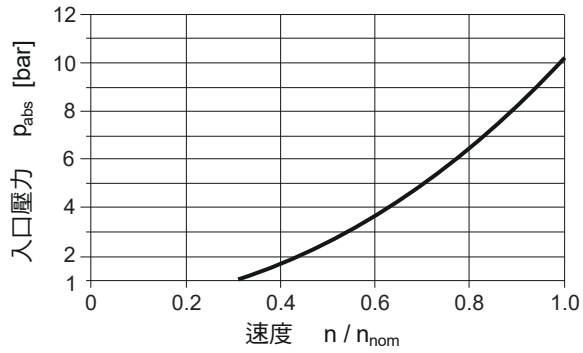


備註
若需使用其他類型液壓油的對應數值，請與我們聯繫。

最低壓力 – 泵浦模式 （進口）

為防止軸向柱塞馬達在泵浦運轉模式下受損（例如煞車時，高壓側改變而旋轉方向保持不變），必須在工作油口（入口端）維持最低壓力。

所需的最低壓力取決於軸向柱塞元件的轉速（請參閱下方特性曲線）。



此圖僅適用於黏度範圍為 ν_{opt} = 36 至 16 mm²/s 的最佳黏度範圍。如果這些條件無法滿足，請與我們聯絡。

定義

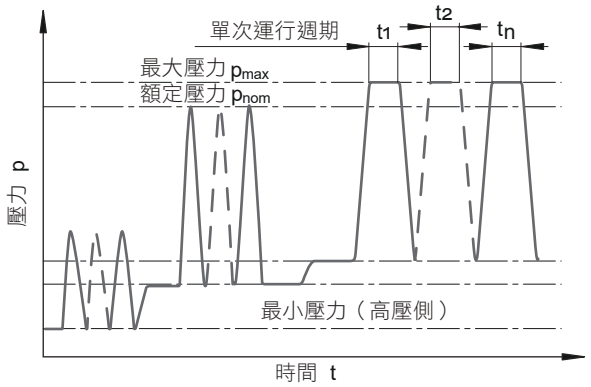
額定壓力 p_{nom}
額定壓力為設計允許的最大壓力。

最高壓力 p_{max}
最大壓力為單一運轉期間內允許的最高工作壓力，各單一運轉期間的累計時間不得超過總運轉時間。

最低壓力（高壓側）
高壓側（A 或 B）所需的最低壓力，以防止軸向柱塞元件受損。

壓力總和 p_{Su}
總和壓力為兩個工作油口（A 與 B）壓力之總和。

壓力變化率 R_A
壓力變化過程中，於整個壓力範圍內允許的最大壓力上升率與下降率。



總運轉週期 = t1 + t2 + ... + t

Copyright@2025-YEOSHE-ALL RIGHT RESERVED.

科技數據

數值表 （理論值，不包括效率和公差；數值四捨五入）

尺寸	NG		28	32	45	56	63	80
幾何排量（每轉）	V_g	cm³	28.1	32	45.6	56.1	63	80.4
最大轉速 [1]	n_{nom}	rpm	6300	6300	5600	5000	5000	4500
	n_{max} [2]	rpm	6900	6900	6200	5500	5500	5000
n_{nom} 和 V_g 處的輸入流量 [3]	q_V	L/min	177	202	255	281	315	362
扭矩 [4]								
V_g 和 Δp = 350 bar	T	Nm	157	178	254	313	351	448
V_g 和 Δp = 400 bar	T	Nm	179	204	290	357	401	512
旋轉剛度	c	kNm / rad	2.93	3.12	4.18	5.94	6.25	8.73
旋轉組的轉動慣量	J_{GR}	kgm²	0.0012	0.0012	0.0024	0.0042	0.0042	0.0072
最大角加速度	α	rad/s²	6500	6500	14600	7500	7500	6000
殼體容積	V	L	0.20	0.20	0.33	0.45	0.45	0.55
重量（約）	m	kg	10.5	10.5	15	18	19	23

尺寸	NG		90	107	125	160	180
幾何排量（每轉）	V_g	cm³	90	106.7	125	160.4	180
最大轉速 [1]	n_{nom}	rpm	4500	4000	4000	3600	3600
	n_{max} [2]	rpm	5000	4400	4400	4000	4000
n_{nom} 和 V_g 處的輸入流量 [3]	q_V	L/min	405	427	500	577	648
扭矩 [4]							
V_g 和 Δp = 350 bar	T	Nm	501	594	696	893	1003
V_g 和 Δp = 400 bar	T	Nm	573	679	796	1021	1146
旋轉剛度	c	kNm/ rad	9.14	11.2	11.9	17.4	18.2
旋轉組的轉動慣量	J_{GR}	kgm²	0.0072	0.0116	0.0116	0.0220	0.0220
最大角加速度	α	rad/s²	6000	4500	4500	3500	3500
殼體容積	V	L	0.55	0.8	0.8	1.1	1.1
重量（約）	m	kg	25	34	36	47	48

1) 有效數值範圍：
適用於最佳黏度範圍，即
ν_{opt} = 36 至 16 mm²/s。

2) 間歇最高轉速：適用於卸載與超速運轉過程，
時間 t < 5 秒 且 壓力 Δp < 150 bar。

3) 使用平衡閥限制輸入流量，請參閱第 19 頁

4) 無徑向力時的扭矩，有徑向力時的扭矩請參閱第 8 頁。

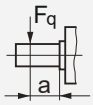
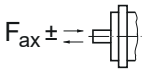
備註

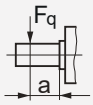
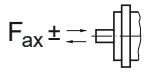
若操作數值超過最高限值或低於最低限值，可能會導致軸向柱塞單元功能喪失、使用壽命縮短或組件毀損。
有關速度變化、隨頻率降低的角加速度，以及允許的啟動角加速度（低於最大角加速度）等其他容許限值，請參閱數據表 RE 90261。

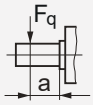
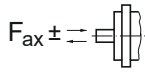
科技數據

驅動軸允許的徑向力和軸向力

（花鍵軸和平行鍵槽軸）

尺寸		NG		28	28	32	45	56	56 [4]	56
驅動軸		ø	mm	25	30	30	30	30	30	35
距軸環 a 處的最大徑向力 [1]		$F_{q\,max}$	kN	5.7	5.4	5.4	7.6	9.5	7.8	9.1
		a	mm	16	16	16	18	18	18	18
允許扭矩		T_{max}	Nm	179	179	204	290	357	294	357
≙ 允許壓力 Δp		Δp_{perm}	bar	400	400	400	400	400	330	400
最大軸向力 [2]		$+F_{ax\,max}$	N	500	500	500	630	800	800	800
		$-F_{ax\,max}$	N	0	0	0	0	0	0	0
每 bar 工作壓力之允許軸向力		$\pm F_{ax\,perm/bar}$	N/bar	5.2	5.2	5.2	7.0	8.7	8.7	8.7

尺寸		NG		63	80	80 [4]	80	90	107	107
驅動軸		ø	mm	35	35	35	40	40	40	45
距軸環 a 處的最大徑向力 [1]		$F_{q\,max}$	kN	9.1	11.6	11.1	11.4	11.4	13.6	14.1
		a	mm	18	20	20	20	20	20	20
允許扭矩		T_{max}	Nm	401	512	488	512	573	679	679
≙ 允許壓力 Δp		Δp_{perm}	bar	400	400	380	400	400	330	400
最大軸向力 [2]		$+F_{ax\,max}$	N	800	1000	1000	1000	1000	1250	1250
		$-F_{ax\,max}$	N	0	0	0	0	0	0	0
每 bar 工作壓力之允許軸向力		$\pm F_{ax\,perm/bar}$	N/bar	8.7	10.6	10.6	10.6	10.6	12.9	12.9

尺寸		NG		125	160	160	180
驅動軸		ø	mm	45	45	50	50
距軸環 a 處的最大徑向力 [1]		$F_{q\,max}$	kN	14.1	18.1	18.3	18.3
		a	mm	20	25	25	25
允許扭矩		T_{max}	Nm	796	1021	1021	1146
≙ 允許壓力 Δp		Δp_{perm}	bar	400	400	400	400
最大軸向力 [2]		$+F_{ax\,max}$	N	1250	1600	1600	1600
		$-F_{ax\,max}$	N	0	0	0	0
每 bar 工作壓力之允許軸向力		$\pm F_{ax\,perm/bar}$	N/bar	12.9	16.7	16.7	16.7

1) 適用於間歇運轉工況

2) 軸向柱塞元件停止運轉或於無壓狀態下運轉時，所允許的最大軸向力。

3) 如需進一步資訊，請與本公司聯繫。

4) 本技術數據僅適用於花鍵軸。

5) 當軸向柱塞元件停止運轉或於無壓狀態下運轉時適用。在受壓條件下可允許更高的作用力，如需相關資料，請與本公司聯繫。

備註

允許軸向力方向的影響：

$+F_{ax\,max}$ = 延長軸承使用壽命

$-F_{ax\,max}$ = 縮短軸承使用壽命（避免）

Copyright@2025-YEOSHE-ALL RIGHT RESERVED.

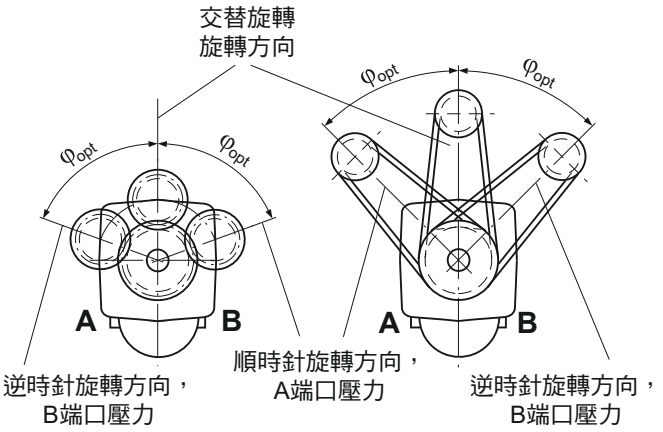
科技數據

徑向力 F_q 對軸承使用壽命的影響

透過選擇合適的徑向力 Fq 的方向，可以降低軸承上由內部旋轉力引起的負荷，從而優化軸承的使用壽命。

配合齒輪的建議位置取決於旋轉方向。例如：

NG	齒輪傳動 φ_{opt}	V型皮帶輸出 φ_{opt}
28 至 180	± 70°	± 45°



確定運轉特性

輸入流量 $q_v = \frac{V_g \cdot n}{1000 \cdot \eta_v}$ [L/min]

速度 $n = \frac{q_V \cdot 1000 \cdot \eta_v}{V_g}$ [min^{-1}]

扭力 $T = \frac{V_g \cdot \Delta p \cdot \eta_{mh}}{20 \cdot \pi}$ [Nm]

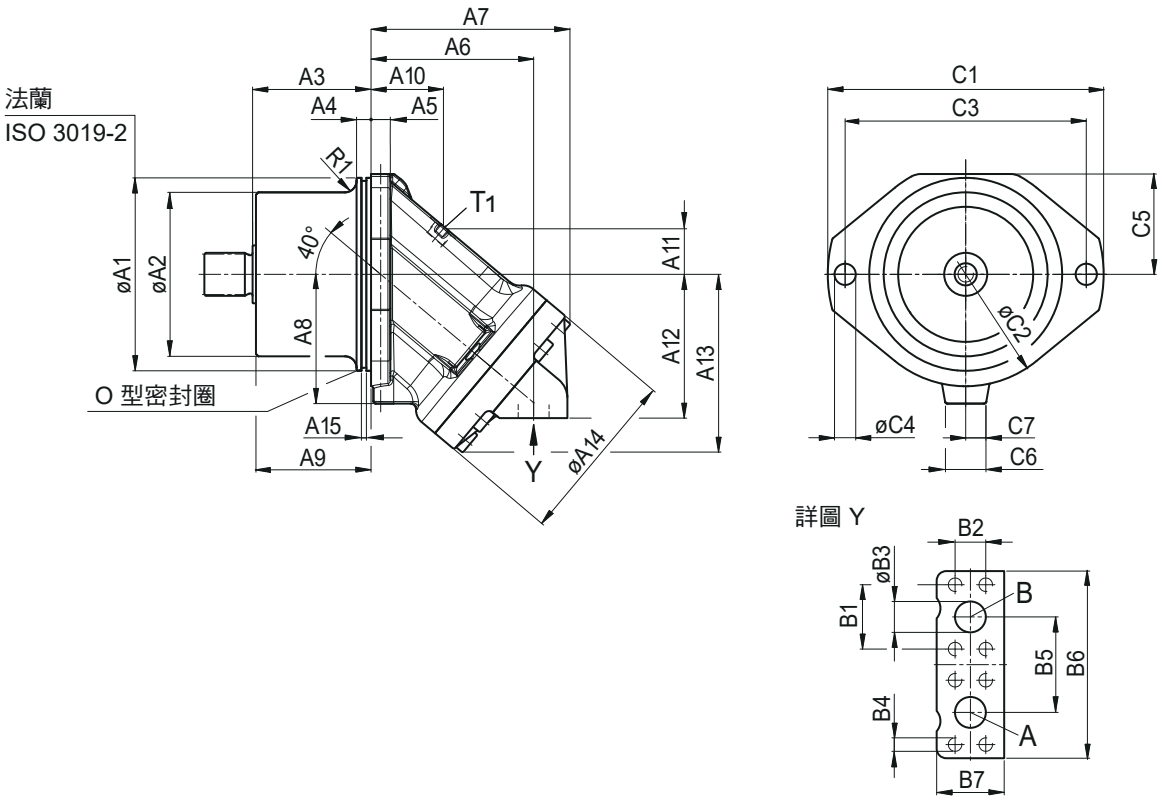
力量 $P = \frac{2\pi \cdot T \cdot n}{60000} = \frac{q_v \cdot \Delta p \cdot \eta_t}{600}$ [kW]

V_g = 每轉排量（立方公分）
Δp = 壓差（單位：bar）
n = 轉速（轉/分）
η_v = 容積效率
η_{mh} = 機械液壓效率
η_t = 總效率（$\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}$）

尺寸範圍：28 至 180

設計定案前請索取正式安裝圖，
尺寸以 mm 為準。

連接埠板 10 – 底部的SAE法蘭接口



尺寸	øA1	øA2	A3[1]	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	øA14	A15
28、32	135 -0.025	94 -0.5	88.8	15	16	94	114	95	87.1	45	27	91	106	106	5.2
45	160 -0.025	117 +1.5 -2	92.3	15	18	109	133	106	90	50	31.3	102	119	118	5.2
56、63	160 -0.025	121 -0.5	92.3	15	18	122	146	109	90	59	34	107	130	128	5.2
80、90	190 -0.029	140.3 -0.5	110	15	20	127	157	123	106	54	41	121	145	138	5.2
107、125	200 -0.029	152.3 -0.5	122.8	15	20	143	178	135	119	58	41	136	157	150	5.2
160、180	200 -0.029	171.6 -0.5	122.8	15	20	169	206	134	119.3	75	47	149	185	180	5.2

尺寸	B1	B2	øB3	B4, DIN 13[2]	B5	B6	B7	C1	øC2	C3	øC4	C5	C6	C7
28、32	40.5	18.2	13	M8 x 1.25 ; 深 15 mm	59	115	40	188	154	160	14	71	42	13
45	50.8	23.8	19	M10 x 1.5 ; 深 17 mm	75	147	49	235	190	200	18	82	47.5	15
56、63	50.8	23.8	19	M10 x 1.5 ; 深 17 mm	75	147	48	235	190	200	18	82	36	0
80、90	57.2	27.8	25	M12 x 1.75 ; 深 17 mm	84	166	60	260	220	224	22	98	40	0
107、125	66.7	31.8	32	M14 x 2 ; 深 19mm	99	194	70	286	232	250	22	103	40	0
160、180	66.7	31.8	32	M14 x 2 ; 深 19 mm	99	194	70	286	232	250	22	104	42	0

尺寸	R1	密封圈[3]	工作油口 A、B （SAE J518）	洩油口 T1 DIN 3852[2]
28、32	10	126 x 4	1/2 in	M16 x 1.5 ; 深 12 mm
45	10	150 x 4	3/4 in	M18 x 1.5 ; 深 12 mm
56、63	10	150 x 4	3/4 in	M18 x 1.5 ; 深 12 mm
80、90	10	180 x 4	1 in	M18 x 1.5 ; 深 12 mm
107、125	16	192 x 4	1 1/4 in	M18 x 1.5 ; 深 12 mm
160、180	12	192 x 4	1 1/4 in	M22 x 1.5 ; 深 14 mm

1) 至軸環

2) 請參閱第 24 頁關於最大鎖緊扭矩的一般說明。

3) 不包含在供貨範圍內。

備註

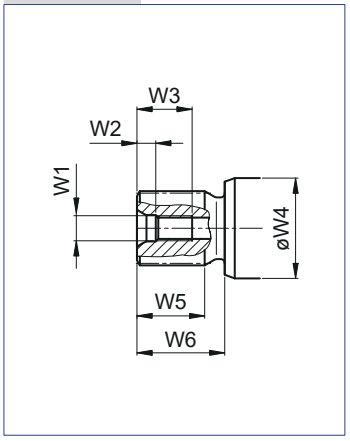
油口板17、18 與 19；請參閱第 17 與 20 頁。

Copyright@2025-YEOSHE-ALL RIGHT RESERVED.

尺寸範圍：28 至 180

設計定案前請索取正式安裝圖，
尺寸以 mm 為準。

驅動軸



尺寸	花鍵軸 (DIN5480)	W1 [1)]	W2	W3	øW4	W5	W6
28、32	**A** W30 x 2 x 14 x 9g	M10 x 1.5	7.5	22	35	27	35
28	**Z** W25 x 1.25 x 18 x 9g	M8 x 1.25	6	19	35	28	43
45	**Z** W30 x 2 x 14 x 9g	M12 x 1.75	9.5	28	35	27	35
56、63	**A** W35 x 2 x 16 x 9g	M12 x 1.75	9.5	28	40	32	40
56	**Z** W30 x 2 x 14 x 9g	M12 x 1.75	9.5	28	40	27	35
80、90	**A** W40 x 2 x 18 x 9g	M16 x 2	12	36	45	37	45
80	**Z** W35 x 2 x 16 x 9g	M12 x 1.75	9.5	28	45	32	40
107、125	**A** W45 x 2 x 21 x 9g	M16 x 2	12	36	50	42	50
107	**Z** W40 x 2 x 18 x 9g	M12 x 1.75	9.5	28	50	37	45
160、180	**A** W50 x 2 x 24 x 9g	M16 x 2	12	36	60	44	55
160	**Z** W45 x 2 x 21 x 9g	M16 x 2	12	36	60	42	50

1) 中心孔符合 DIN 332 標準（螺紋符合 DIN 13 標準），請遵守第 24 頁的一般說明，以了解最大鎖緊扭力。

沖洗與增壓閥

沖洗閥與增壓壓力閥用於移除液壓迴路中的熱量。

在開式迴路中，它僅用於沖洗馬達殼體。

在閉式迴路中，除了殼體沖洗外，它還能確保維持最低的增壓壓力水平。

液壓油會從各自的低壓側被導引至馬達殼體中，隨後與殼體洩油液一同流回油箱。從閉式迴路中排出的液壓油，必須由補油泵供給冷卻後的液壓油進行補充。

若使用 027 型油口板（規格 45 至 180），該閥件會直接安裝於定量馬達本體上。

壓力保持閥的開啟壓力

（設定主閥時請注意）
尺寸 45 至 200，固定設定 _____ 16 bar

沖洗柱塞的切換壓力 Δp

尺寸 45 至 200 _____ 8 ± 1 bar

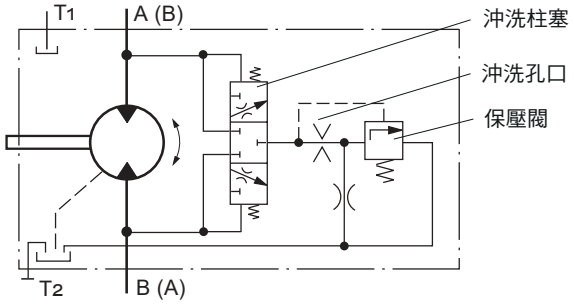
沖洗流量 q_v

可視需求使用孔口（帶整合閥的節流閥）來設定沖洗流量。

以下參數基於：
$\Delta p_{ND} = p_{ND} - p_G = 25$ bar 且 $\nu = 10$ mm²/s
(p_{ND} = 低壓側壓力， p_G = 殼體壓力)

設計定案前請索取正式安裝圖，
尺寸以 mm 為準。

原理圖



標準沖洗流量

沖洗和增壓閥，已安裝（代碼 7）

尺寸	沖洗流量 q_v [L/min]	ø [mm]	孔徑編號
45	3.5	1.2	R909651766
107、125	8	1.8	R909419696
160、180	10	2.0	R909419697

針對規格 45 至 180 的機型，我們可提供 3.5 至 10 L/min 的沖洗流量孔口。若需要其他流量規格，請於訂購時註明。在低壓狀態下，未安裝孔口時的沖洗流量約為 12 至 14 L/min。 $\Delta p_{ND} = 25$ bar

沖洗和增壓閥，整合式（代碼 9）

尺寸	油門直徑 [mm]	q_v [L/min]
56、63	1.5	6
80、90	1.8	7.3

Copyright@2025-YEOSHE-ALL RIGHT RESERVED.

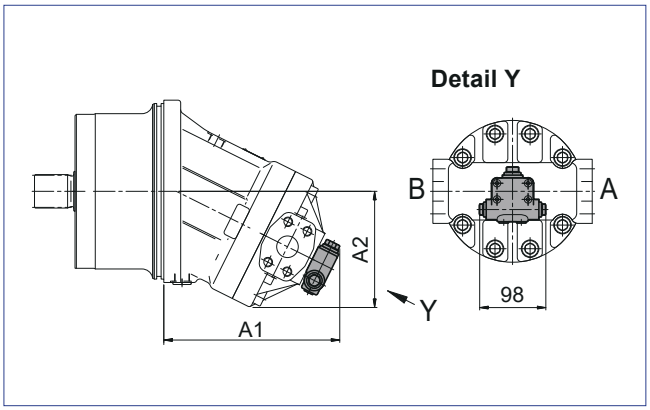
沖洗與增壓閥

設計定案前請索取正式安裝圖，
尺寸以 mm 為準。

規格說明

尺寸 107 至 180

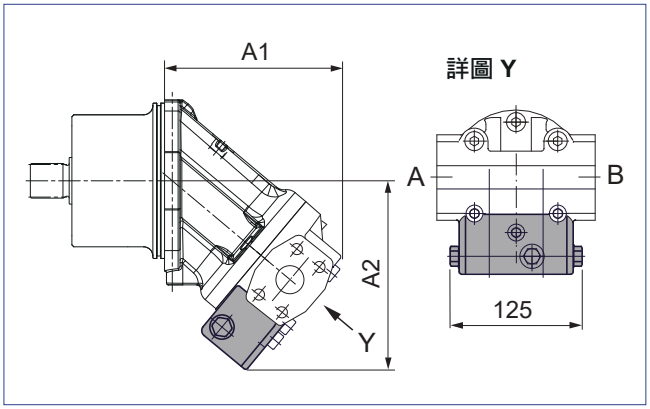
油口板 **027** – 側面 SAE 法蘭油口



尺寸	A1	A2
107、125	211	192
160、180	232	201

尺寸 56 至 90

油口板 **029** – 側面 SAE 法蘭油口



尺寸	A1	A2
56、63	165	176
80、90	178	186.7

1) DIN 13： 請參考第 24 頁的通用說明，以了解最大鎖緊扭力值。

洩壓閥

設計定案前請索取正式安裝圖，
尺寸以 mm 為準。

MHDB 壓力釋放閥（請參閱 RE 64642）用於保護液壓馬達免受過載損壞。一旦達到設定的開啟壓力，液壓油就會從高壓側流向低壓側。

洩壓閥只能與連接埠板 181、191 或 192 組合使用（用於安裝在連接埠板 181 上的平衡閥：請參閱下一頁）。

開啟壓力設定範圍 _____50 至 420 bar

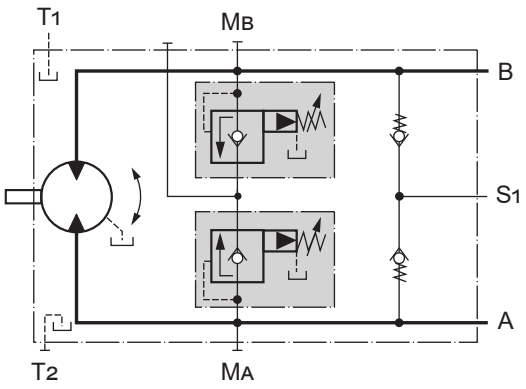
採用「有增壓裝置的」版本（192），透過向 P_{St} 端口施加 25 至 30 bar的外部先導壓力，可以實現更高的壓力設定。

訂購時，請以純文字註明：

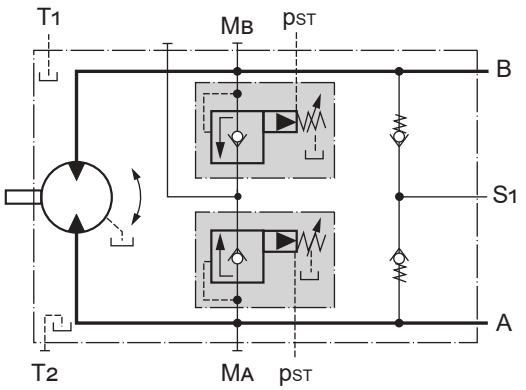
– 洩壓閥開啟壓力

– 施加先導壓力後，洩壓閥的開啟壓力 P_{St}
（僅適用於 192 年版本）

不含增壓裝置型號「191」



含增壓裝置型號「192」



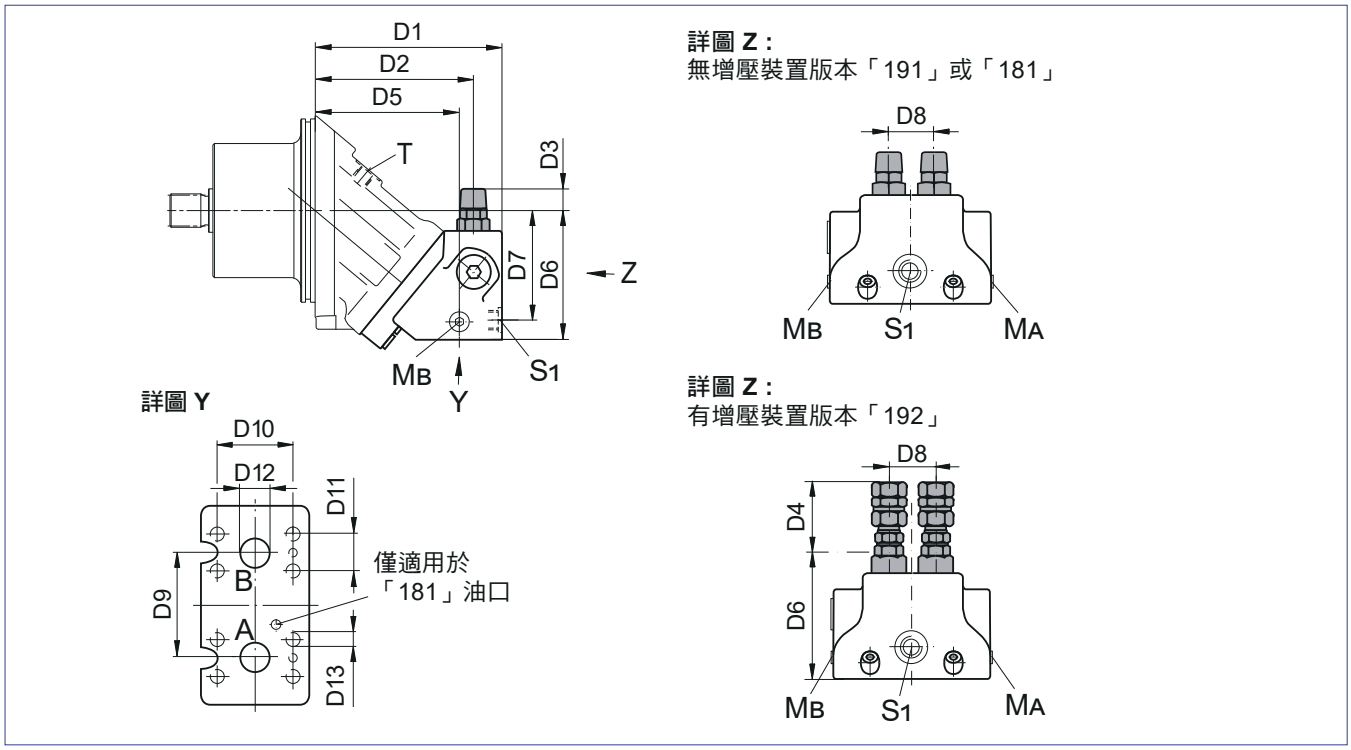
Copyright@2025-YEOSHE-ALL RIGHT RESERVED.

洩壓閥

YEOSHE

設計定案前請索取正式安裝圖，
尺寸以 mm 為準。

尺寸規格



尺寸		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13 [2]
28、32	MHDB.**16**	145	122	25	68	110	102	87	36	66	50.8	23.8	ø19	M10 ; 17mm 深
45	MHDB.**16**	161	137	22	65	126	113	98	36	66	50.8	23.8	ø19	M10 ; 17mm 深
56、63	MHDB.**22**	189	162	19	61	147	124	105	42	75	50.8	23.8	ø19	M10 ; 13mm 深
80、90	MHDB.**22**	193	165	17.5	59	151	134	114	42	75	57.2	27.8	ø25	M12 ; 18mm 深
107、125	MHDB.**32**	216	184	10	52	168	149.5	130	53	84	66.7	31.8	ø32	M14 ; 19mm 深
160、180	MHDB.**32**	249	218	5	47	202	170	149	53	84	66.7	31.8	ø32	M14 ; 19mm 深

尺寸	A、B	S1 [1]	MA、MB [1]	PSt [1]
28、32	3/4 英寸	M22 x 1.5 ; 14mm 深	M20 x 1.5 ; 14mm 深	G 1/4
45	3/4 英寸	M22 x 1.5 ; 14mm 深	M20 x 1.5 ; 14mm 深	G 1/4
56、63	3/4 英寸	M26 x 1.5 ; 16mm 深	M26 x 1.5 ; 16mm 深	G 1/4
80、90	1 英寸	M26 x 1.5 ; 16mm 深	M26 x 1.5 ; 16mm 深	G 1/4
107、125	1 1/4 英寸	M26 x 1.5 ; 16mm 深	M26 x 1.5 ; 16mm 深	G 1/4
160、180	1 1/4 英寸	M26 x 1.5 ; 16mm 深	M30 x 1.5 ; 16mm 深	G 1/4

含增壓裝置「192」型號油口板安裝說明：安裝 pSt 油口液壓管路時，必須反向固定鎖緊螺帽！

油口

名稱	用途	標準	尺寸	最高壓力 [bar] [2]	狀態 [3]
A、B	工作油路	SAE J518	詳見上文	450	O
S1	供油 (僅適用於 191/192 油口)	DIN 3852	詳見上文	5	O
MA、MB	量測作業壓力	DIN 3852	詳見上文	450	X
PSt	導壓 (僅適用於 192 油口)	DIN ISO 228	詳見上文	30	O

1) 關於最大鎖緊扭矩，請參閱第 24 頁的一般說明。

2) 視應用情況，可能會產生瞬間壓力尖峰。選擇量測設備與管接頭時請納入考量。

3) O = 必須連接（出廠時已封堵）
X = 封堵（正常運轉時）

平衡閥 BVD 和 BVE

設計定案前請索取正式安裝圖，
尺寸以 mm 為準。

功能

行走驅動/絞車平衡閥旨在降低開式迴路中軸向柱塞馬達超速和空化的風險。當馬達在煞車、下坡或降低負載時，如果轉速超過給定輸入流量下的應有轉速，就會發生空化。

如果入口壓力下降，平衡閥芯會節流回流並煞車電機，直到入口壓力恢復到大約 20 bar。

備註

– BVD 適用於 28 至 180 尺寸，BVE 適用於 107 至 180 尺寸。

– 平衡閥需另行訂購。我們建議平衡閥和馬達成套訂購。
訂購範例：A2FE90/61W–VAB188 + BVD20F27S/41B–V03K16D0400S12

– 平衡閥不能取代機械式行車煞車和駐車煞車。

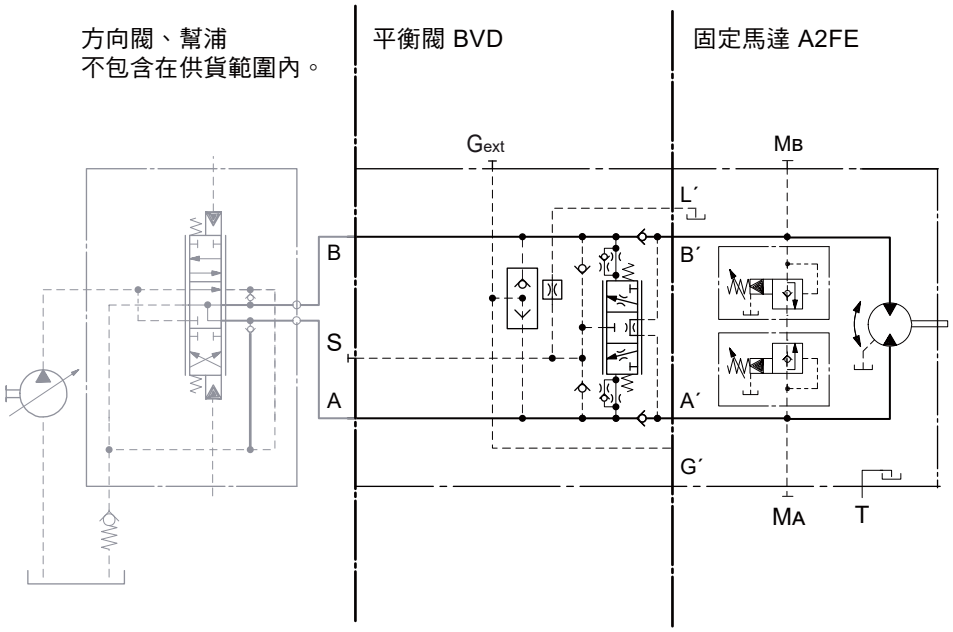
– 請參閱 RE 95522 中的 BVD 平衡閥和 RE 95525 中的 BVE 平衡閥的詳細說明！

– 為了設計煞車釋放閥，我們必須了解機械式駐車煞車的以下特性：
- 開啟時的壓力
- 平衡閥芯在最小行程（煞車關閉）和最大行程（煞車釋放，壓力為 21 bar）之間的容積
- 熱態設備所需的關閉時間（油黏度約為 15 mm²/s）

行走驅動平衡閥 BVD...F

應用程式選項
- 輪式挖土機行駛

輪式挖土機行走驅動裝置示意圖範例
A2FE090/61W-VAB188 + BVD20F27S/41B–V03K16D0400S12



Copyright@2025-YEOSHE-ALL RIGHT RESERVED.

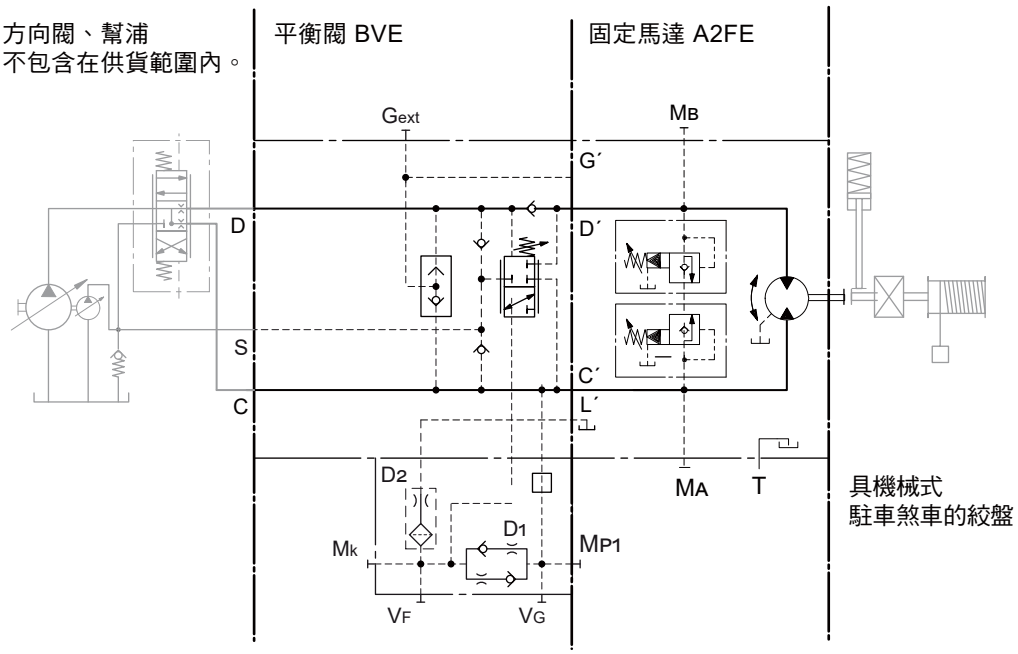
平衡閥 BVD 和 BVE

設計定案前請索取正式安裝圖，
尺寸以 mm 為準。

絞車平衡閥 BVD...W 和 BVE

應用程式選項
– 用於起重機（BVD 和 BVE）的絞車驅動
– 用於挖土機履帶（BVD）的履帶驅動

起重機絞車驅動裝置示意圖範例
A2FE090/61W-VAB188 + BVE25W385/51ND-V100K00D4599T30S00-0



DBV 和 BVD/BVE 運作中允許的輸入流量或壓力

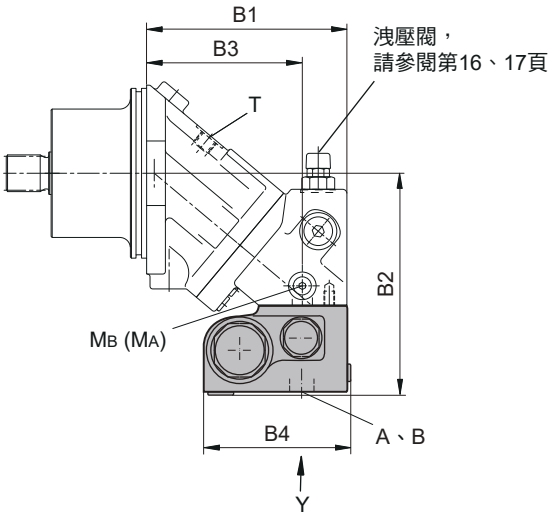
馬達規格	無閥版本		搭配 DBV 或 BVD / BVE 運轉時之限制值							
	額定 / 最高壓力[bar]	最大流量 [L/min]	DBV 規格	額定 / 最高壓力[bar]	最大流量 [L/min]	代碼	BVD / BVE 規格	額定 / 最高壓力[bar]	最大流量 [L/min]	代碼
28	400 / 450	176	16	350 / 420	100	181 191、192	20 (BVD)	350 / 420	100	188
32		201								
45		255								
56		280	22		240				220	
63		315								
80		360								
90		405								
107		427				171 191、192				178
125		500								
107		427	32		400	181 191、192	25 (BVD / BVE)		320	188
125		500								
160		577								
180		648								

DBV _____ 洩壓閥
BVD _____ 雙作用平衡閥
BVE _____ 單側平衡閥

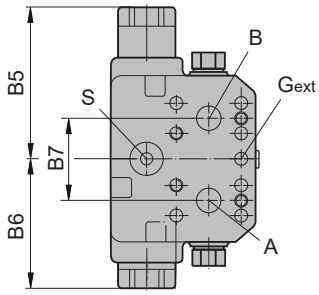
平衡閥 BVD 和 BVE

設計定案前請索取正式安裝圖，
尺寸以 mm 為準。

尺寸規格



詳圖 Y



A2FE 尺寸	平衡閥									
	類型	油口 A、B	尺寸規格							
			B1	B2	B3	B4 (S)	B4 (L)	B5	B6	B7
28、32	BVD**20**..16	3/4 英寸	145	175	110	142	147	139	98	66
45	BVD**20**..16	3/4 英寸	161	196	126	142	147	139	98	66
56、63	BVD**20**..17	3/4 英寸	189	197	147	142	147	139	98	75
80、90	BVD**20**..27	1 英寸	193	207	151	142	147	139	98	75
107、125	BVD**20**..28	1 英寸	216	238	168	142	147	139	98	84
107、125	BVD**25**..38	1 1/4 英寸	216	239	168	158	163	175	120.5	84
160、180	BVD**25**..38	1 1/4 英寸	249	260	202	158	163	175	120.5	84
107、125	BVE**25**..38	1 1/4 英寸	216	240	168	167	172	214	137	84
160、180	BVE**25**..38	1 1/4 英寸	249	260	202	167	172	214	137	84

Ports

名稱	用途	版本	標準	尺寸	最高壓力 [bar][2]	狀態[4]
A、B	工作油路		SAE J518	詳見上表	420	O
S	進油	BVD20	DIN 3852[3]	M22 x 1.5 ; 14 深	30	X
		BVD25、BVE25	DIN 3852[3]	M27 x 2 ; 16 深	30	X
Br	煞車釋放，降壓	L	DIN 3852[3]	M12 x 1.5 ; 12.5 深	30	O
Gext	煞車釋放，高壓	S	DIN 3852[3]	M12 x 1.5 ; 12.5 深	420	X
MA、MB	量測 A 與 B 壓力		ISO 61493[3]	M12 x 1.5 ; 12 深	420	X

1) 請遵守第 24 頁所列之最大鎖緊扭矩通用規定。

2) 依應用工況不同，系統可能產生瞬間壓力尖峰。選擇測量儀器及接頭時，請將此因素納入考量。

3) 沉孔深度可大於相關標準規定值。

4) O = 必須連接（出廠時已封堵）
X = 封堵（正常運轉時）

Copyright@2025-YEOSHE-ALL RIGHT RESERVED.

平衡閥 BVD 和 BVE

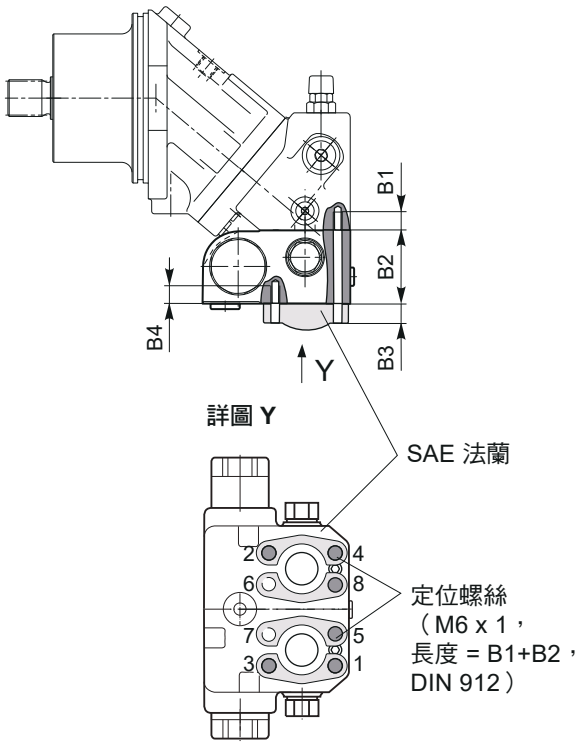
設計定案前請索取正式安裝圖，
尺寸以 mm 為準。

安裝平衡閥

交貨時，平衡閥已透過兩顆固定螺絲安裝於馬達上（作為運輸保護之用）。在安裝工作油路時，請勿拆除這些固定螺絲。若平衡閥與馬達為分開交貨，則必須先使用隨附的固定螺絲，將平衡閥安裝至馬達油口板上。
最後，透過鎖上 SAE 法蘭與下列螺絲，將平衡閥安裝於馬達：
6 顆螺絲 (1、2、3、4、5、8) _____ 長度 B1+B2+B3
2 顆螺絲 (6、7) _____ 長度 B3+B4

依照 1 到 8 的指定順序，分兩步驟鎖緊螺絲（請參閱下圖）。

第一步，必須用一半的擰緊扭力擰緊螺絲；第二步，必須用最大擰緊扭力擰緊螺絲（見下表）。



螺紋	強度等級	鎖緊扭矩 [Nm]
M6 x 1 (固定螺絲)	10.9	15.5
M10	10.9	75
M12	10.9	130
M14	10.9	205

尺寸	28、32、45	56、63	80、90	107、125、160、180	107、125
油口板	18	18	18	18	17
B1 [1]	M10 x 1.5；17mm 深	M10 x 1.5；17mm 深	M12 x 1.75；18mm 深	M14 x 2；19mm 深	M12 x 1.75；17mm 深
B2	78 [2]	68	68	85	68
B3	customer-specific				
B4	M10 x 1.5；15mm 深	M10 x 1.5；15mm 深	M12 x 1.75；16mm 深	M14 x 2；19mm 深	M12 x 1.75；16mm 深

1) 最小螺紋長度要求 1 x ø 螺紋
2) 包括夾層板

速度感測器

設計定案前請索取正式安裝圖，
尺寸以 mm 為準。

A2FE...U 與 A2FE...F 版本（「預留轉速感測器安裝孔」，即未安裝感測器）配備有齒圈。

在出貨時，若為「預留轉速感測器安裝孔」的規格，該油口會以耐壓蓋封住。

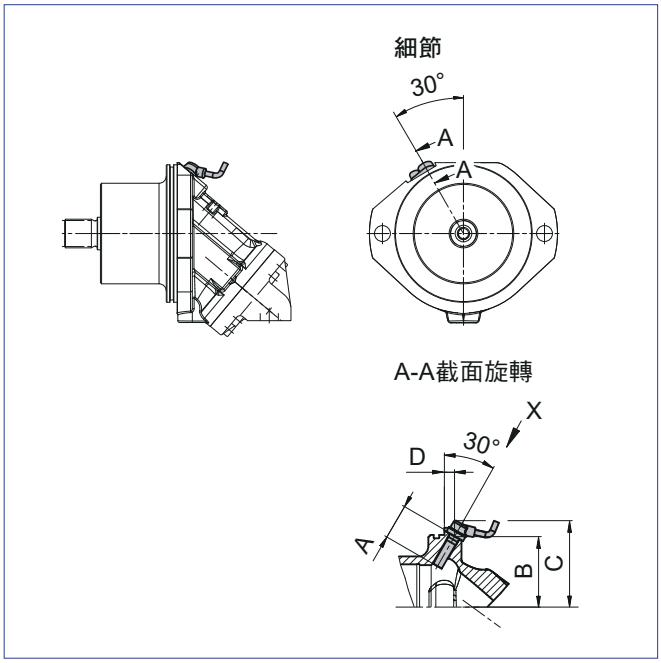
安裝 DSA 或 HDD 轉速感測器後，即可產生與馬達轉速成正比的訊號。該感測器可測量轉速及旋轉方向。

DSA _____ RE 95133
HDD _____ RE 95135

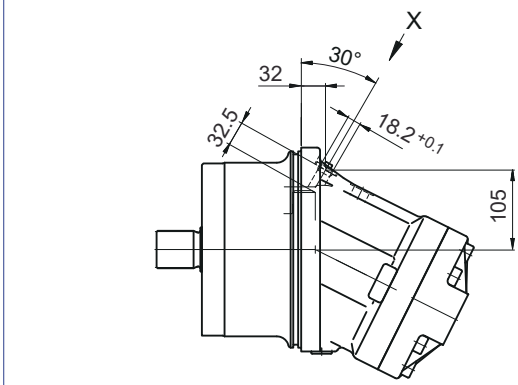
感測器透過安裝螺栓固定在為此目的提供的連接埠上。
我們建議您訂購已安裝感測器的 A2FE 插入式馬達總成。

版本 “V”

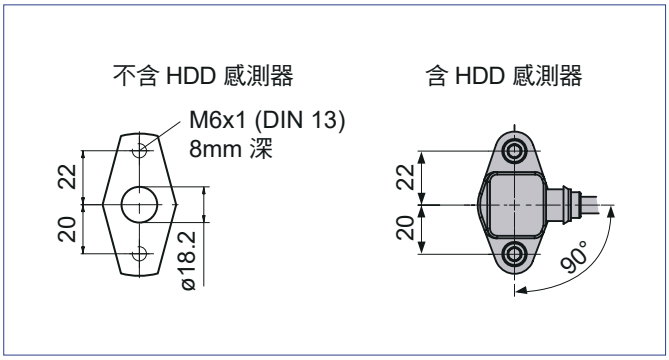
尺寸 28 至 180，配備 DSA 感測器。



版本 “H”



視圖 X



尺寸			28、32	45	56、63	80、90	107、125	160、180
齒數			38	45	47	53	59	67
DSA	A	插入深度 (公差 ±0.1)	32	32	32	32	32	32
(感測器類型代碼)	B	接觸面	66	依需求提供				
	C		依需求提供					
	D		12.3	依需求提供				

Copyright@2025-YEOSHE-ALL RIGHT RESERVED.

安裝說明

一般說明

在調試與運轉過程中，軸向柱塞單元必須加滿液壓油並進行排氣。在較長時間的停機後也必須遵守此規定，因為軸向柱塞單元內的液壓油可能會透過管路回流至油箱。

馬達殼體內的洩油必須透過可用的最高洩油口 (T1、T2) 引流至油箱。

若為多台單元組合運轉，請確保各單元的殼體壓力均未超過限值。若各單元洩油口之間存在壓力差，則必須調整共用洩油管路，以確保在任何情況下都不會超過所有連接單元的最小允許殼體壓力。若無法達成，則必要時必須配置獨立的洩油管路。

為達到理想的噪音值，請使用彈性元件對所有連接管路進行減震隔離，並避免安裝於高於油箱的位置。

在所有運轉條件下，洩油管路必須在最低油位以下進入油箱。

安裝位置

請參閱以下範例 1 至 5。
如有需要，可提供其他安裝位置。

建議安裝位置：1 和 2。

安裝位置	排氣	注油
1	–	T1
2	–	T1（尺寸 28 至 180）
3	–	T1
4	(L1)	T1、(L1)
5	(L1)	T2、(L1)
6	(L1)	T1、(L1)

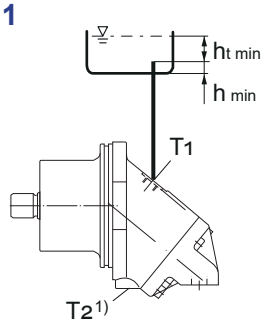
L1　注油 / 排氣
T1、T2　洩油口
ht min　最低所需浸沒深度 (200 mm)
h min　與油箱底部之最低所需間距 (100 mm)

1) 適用於 28 至 180 規格的特殊版本。
2) 不含 T2 油口的管路建議（28 至 180 規格的標準配置）。
3) 含 T2 油口的管路建議（28 至 180 規格的特殊版本）。
4) 僅在配備 T2 油口時才允許的安裝位置（28 至 180 規格的特殊版本）。

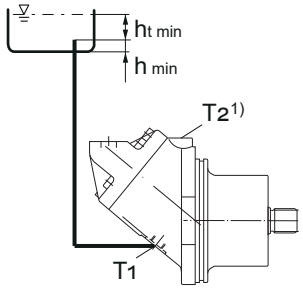
油箱下方安裝（標準）

油箱下方安裝是指將軸向柱塞單元安裝於油箱外部，且位於最低液位下方。

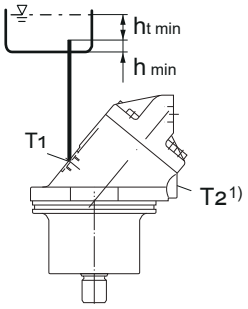
1



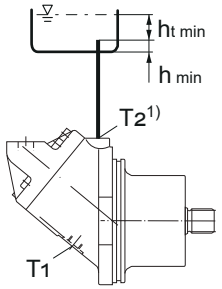
2a 2)



3



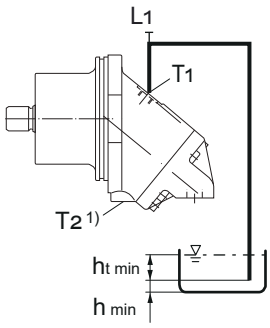
2b 3)



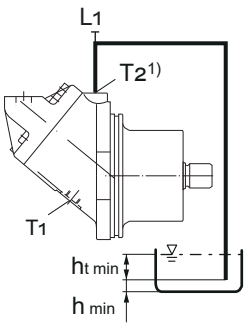
油箱上方安裝

油箱上方安裝是指將軸向柱塞單元安裝於高於油箱最低液位的位置。

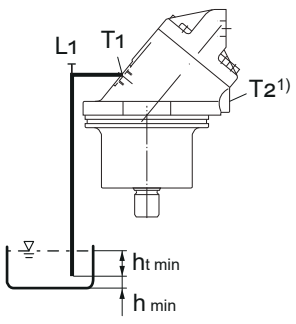
4



5 4)



6



一般說明

– A2FE 馬達設計用於開式及閉式迴路。

– 軸向柱塞單元的專案規劃、安裝與調試，需由合格的專業人員進行。

– 在使用軸向柱塞單元前，請詳閱並徹底理解對應的說明書。如有需要，可向 YEOSHE 索取。

– 在運轉期間及剛停止後，軸向柱塞單元表面可能會有燙傷風險。請採取適當的安全措施（例如穿戴防護衣物）。

– 根據軸向柱塞單元的運轉條件（操作壓力、液體溫度），其性能特性可能會有所偏移。

– 工作油路油口：
- 油口與固定螺紋皆是針對規定的最高壓力所設計。機械或系統製造商必須確保連接元件與管路符合特定應用條件（壓力、流量、液壓油、溫度），並具備必要的安全係數。

- 工作油路油口與功能油口僅能用於連接液壓管路。

– 本產品未根據 ISO 13849 標準被認證為通用機械安全架構的組件。

– 適用之鎖緊扭矩規定如下：

- 管接頭：
請遵守管接頭製造商關於鎖緊扭矩的說明。

- 安裝螺栓：
針對符合 DIN 13 標準的公制 ISO 螺紋或 ASME B1.1 標準螺紋的安裝螺栓，我們建議依據 VDI 2230 標準，針對個別情況檢查其鎖緊扭矩。

- 軸向柱塞單元內的陰螺紋：
最大允許鎖緊扭矩 M_{max} 為陰螺紋的極限值，絕對不可超過。數值請參閱下表。

- 螺紋塞頭：
隨軸向柱塞單元附帶的金屬螺紋塞頭，需使用規定的螺紋塞頭鎖緊扭矩 M_V。數值請參閱下表。

油口標準	螺紋尺寸	陰螺紋的最大允許鎖緊扭矩 $M_{G\ max}$	螺紋塞頭的所需鎖緊扭矩 M_V [1]	螺紋堵頭內六角對邊尺寸（WAF）
DIN 3852	M12 x 1.5	50 Nm	25 Nm[2]	6 mm
	M16 x 1.5	100 Nm	50 Nm	8 mm
	M18 x 1.5	140 Nm	60 Nm	8 mm
	M20 x 1.5	170 Nm	80 Nm	10 mm
	M22 x 1.5	210 Nm	80 Nm	10 mm
	M26 x 1.5	230 Nm	120 Nm	12 mm
	M27 x 2	330 Nm	135 Nm	12 mm
	M30 x 2	420 Nm	215 Nm	17 mm
	M33 x 2	540 Nm	225 Nm	17 mm
DIN ISO 228	G 1/4	40 Nm	–	–

1) 上述鎖緊扭矩適用於交貨時的「乾燥」狀態螺絲，以及安裝時的「輕微上油」狀態。

2) 在「輕微上油」狀態下，M12 x 1.5 規格的 M_V（螺紋塞頭鎖緊扭矩）會降低至 17 Nm。

油聖液壓科技有限公司
413 臺中市霧峰區北柳里霧工一路 68 號
電話：04-23332339　傳真：04-23333817
電子郵件：yeoshe@ms36.hinet.net　官網：www.yeoshe.com.tw

東莞分公司
手機：+86-10600266957
電話：+86-769-85962158　傳真：+86-769-81635359
電子郵件：CNA523@yeoshe.com.cn　官網：www.yeoshe.com.cn

Copyright@2025-YEOSHE-ALL RIGHT RESERVED.

YEOSHE BEST CHOICE Efficient Performance
Innovative Technology Reliable Quality and Service

YEOSHE



YEOSHE

油聖液壓科技有限公司
YEOSHE HYDRAULICS TECHNOLOGY CO.,LTD.

413 台灣台中市霧峰區霧工一路68號
No.68, Wugong 1st Rd., Wufong Dist., Taichung City, Taiwan, 413
TEL +886-4-23332339 FAX +886-4-23333817 E-mail yeoshe@yeoshe.com.tw

東莞辦事處 Dongguan
CP +86-13600266957 (Miss Zhong) E-mail yeoshe@yeoshe.com.tw

上海辦事處 Shanghai
CP +86-15021931394 (Mr. Wu)
CP +86-18939716986 (Mr. Chen)

經銷商 Distributor

www.yeoshehydraulic.com

版權所有 翻印必究
Copyright @2025 by YEOSHE