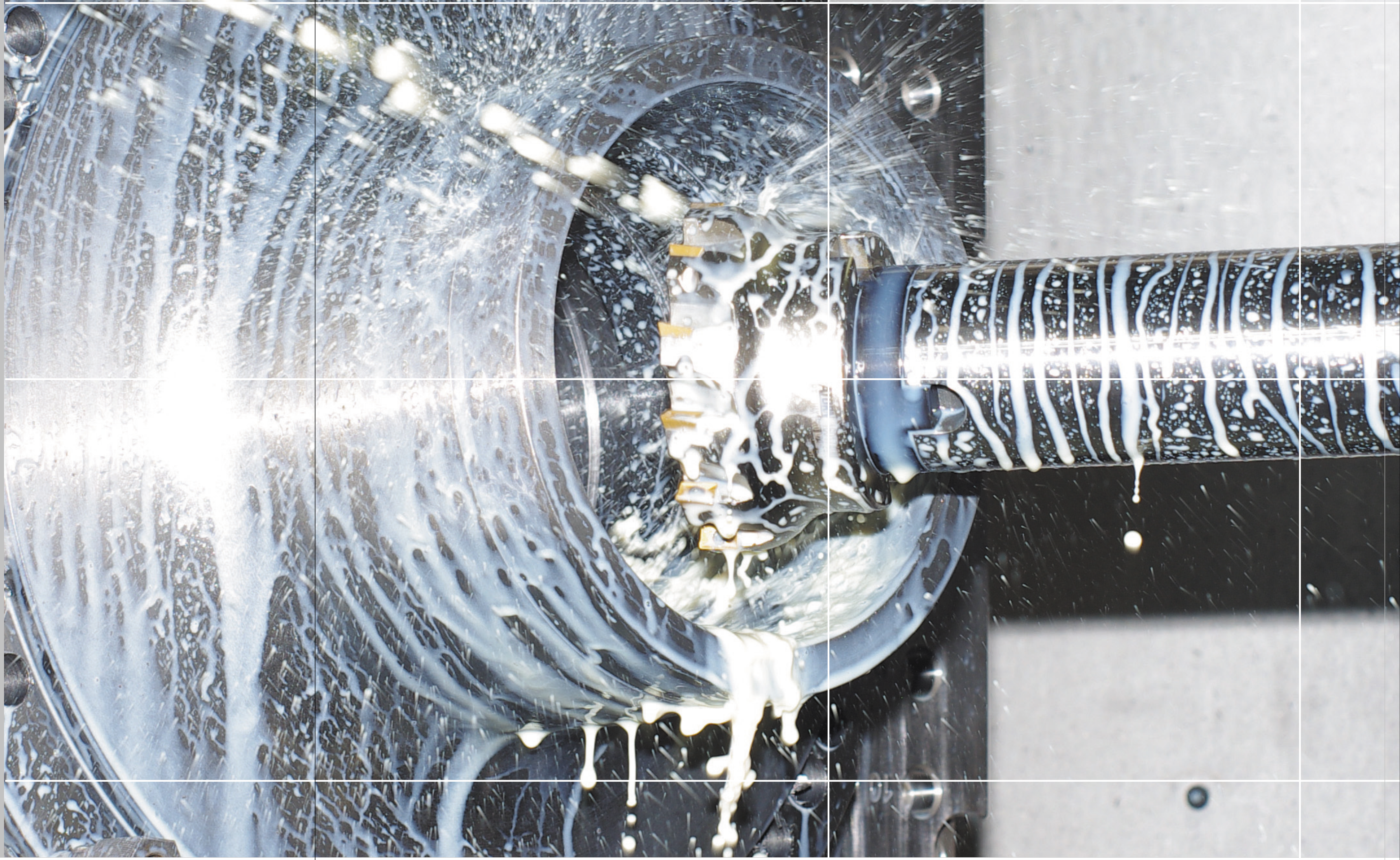
GTP 永合精機股份有限公司
台灣台中市神岡區豐洲里12鄰豐工中路28號1F（豐洲工業區）
郵遞區號42942
Tel: +886-4-25150566
Fax: +886-4-25152413
Email: marcolin@zfgta.com.tw
台灣總代理：齊富自動工業股份有限公司
中國總代理：瑞霆貿易（上海）有限公司

代理商

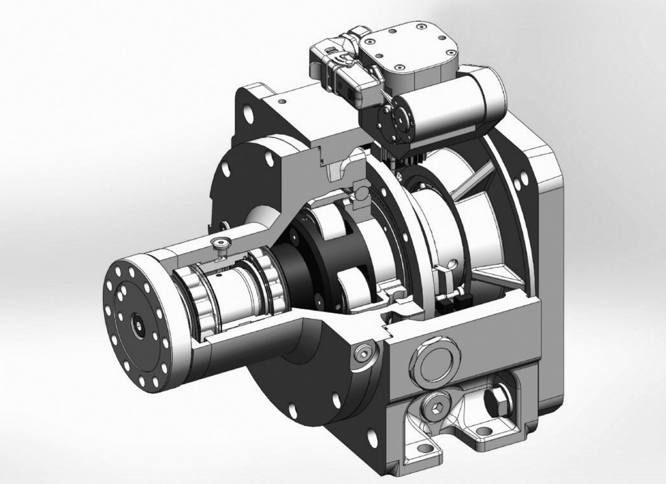
Print No. : GTP 2G-201808 CN

GTP2G 雙速齒輪箱

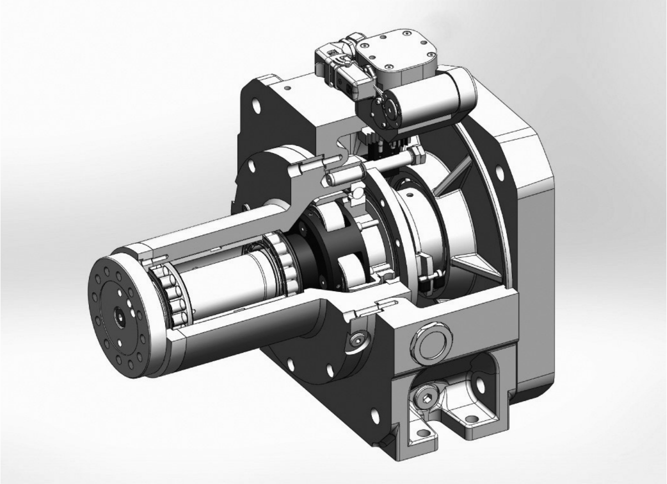


GTP
German Tech Precision

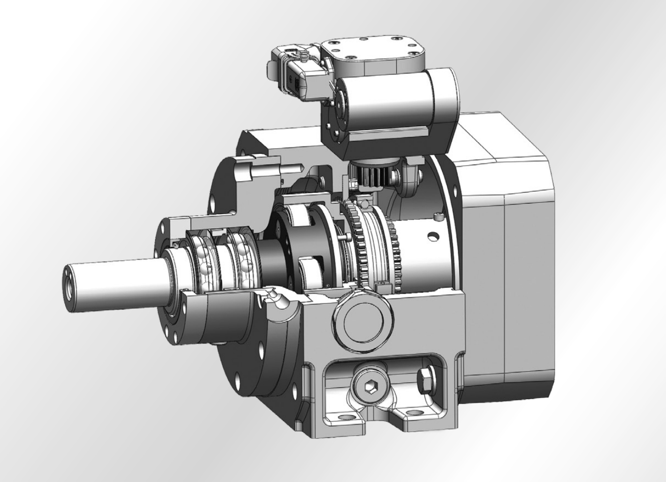
2年 裝機起保固
2 Years Warranty after commissioning



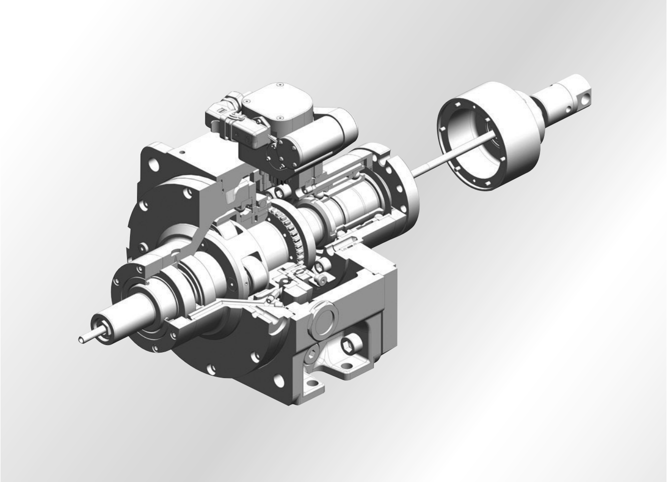
標準型



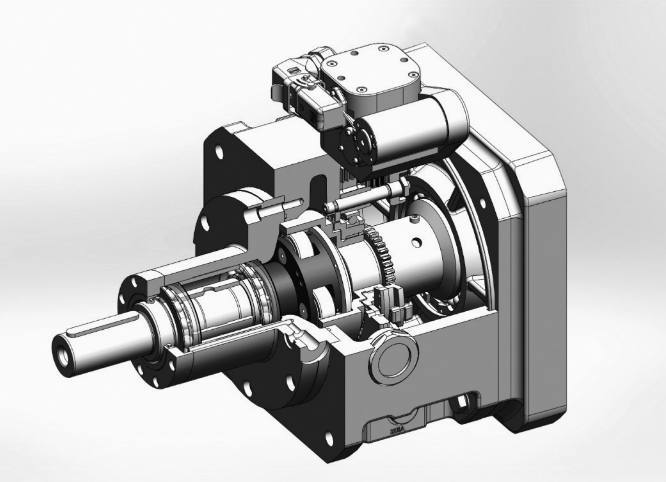
長軸型



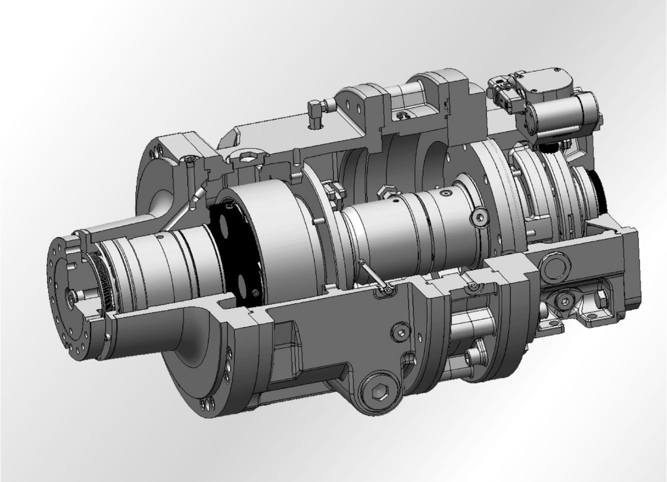
直結式



法蘭輸入中心出水型

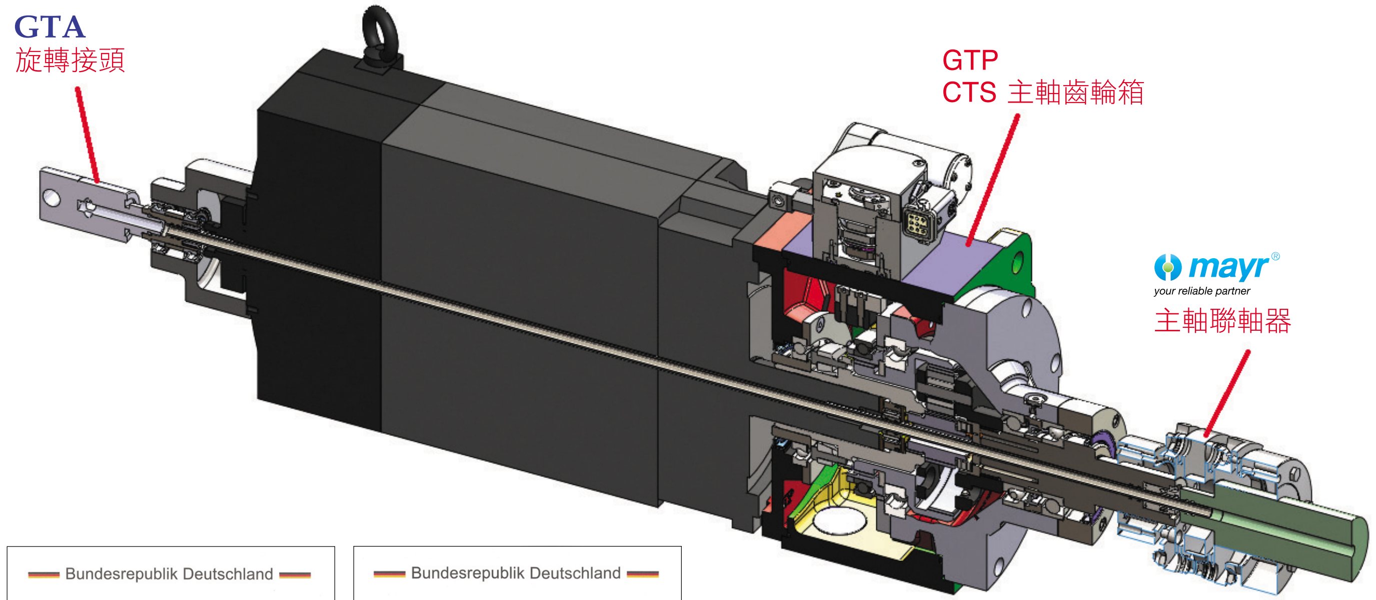


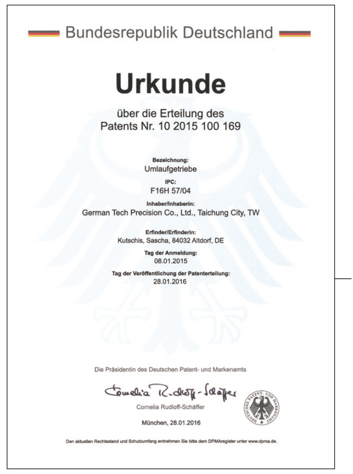
齒輪輸出型



特殊應用一多檔位

中心出水 CTS (Coolant Through Spindle)





Bundesrepublik Deutschland

Urkunde

über die Erteilung des
Patents Nr. 10 2015 100 169

Bezeichnung:
Umlaufgetriebe

IPC:
F16H 57/04

Inhaber/Inhaberin:
German Tech Precision Co., Ltd., Taichung City, TW

Erfinder/Erfinderin:
Kutschis, Sascha, 84032 Altdorf, DE

Tag der Anmeldung:
08.01.2015

Tag der Veröffentlichung der Patenterteilung:
28.01.2016

Die Präsidentin des Deutschen Patent- und Markenamts

Cornelia Rudloff-Schäffer

Cornelia Rudloff-Schäffer

München, 28.01.2016

Den aktuellen Rechtsstand und Schutzumfang entnehmen Sie bitte dem DPMAregister unter www.dpma.de.

低溫升

Bundesrepublik Deutschland

Urkunde

über die Erteilung des
Patents Nr. 10 2015 100 188

Bezeichnung:
Zweigang-Planetengetriebe

IPC:
F16D 23/06

Inhaber/Inhaberin:
German Tech Precision Co., Ltd., Taichung City, TW

Erfinder/Erfinderin:
Triendl, Christian, 84172 Buch, DE

Tag der Anmeldung:
08.01.2015

Tag der Veröffentlichung der Patenterteilung:
02.03.2017

Die Präsidentin des Deutschen Patent- und Markenamts

Cornelia Rudloff-Schäffer

Cornelia Rudloff-Schäffer

München, 02.03.2017

Den aktuellen Rechtsstand und Schutzumfang entnehmen Sie bitte dem DPMAregister unter www.dpma.de.

低震動

德國專利

創新科技與極大的價值

我們致力於高精度與高產能的研發與生產。

我們創新研發出應用在工具機上的高精度雙速齒輪箱(GTP-2G)，也能依照您的特殊需求進行客製化。

應用

GTP-*2G*雙速齒輪箱主要應用在工具機的主軸，測試機台和需要高扭矩的加工應用。
例如齒輪箱可以用在臥式 (B5)、立式 (V1/V3)，可以提供各種不同的安裝位置（參考第10頁）。該齒輪箱還適用於許多需要增加扭矩或減速的系統中。

特點

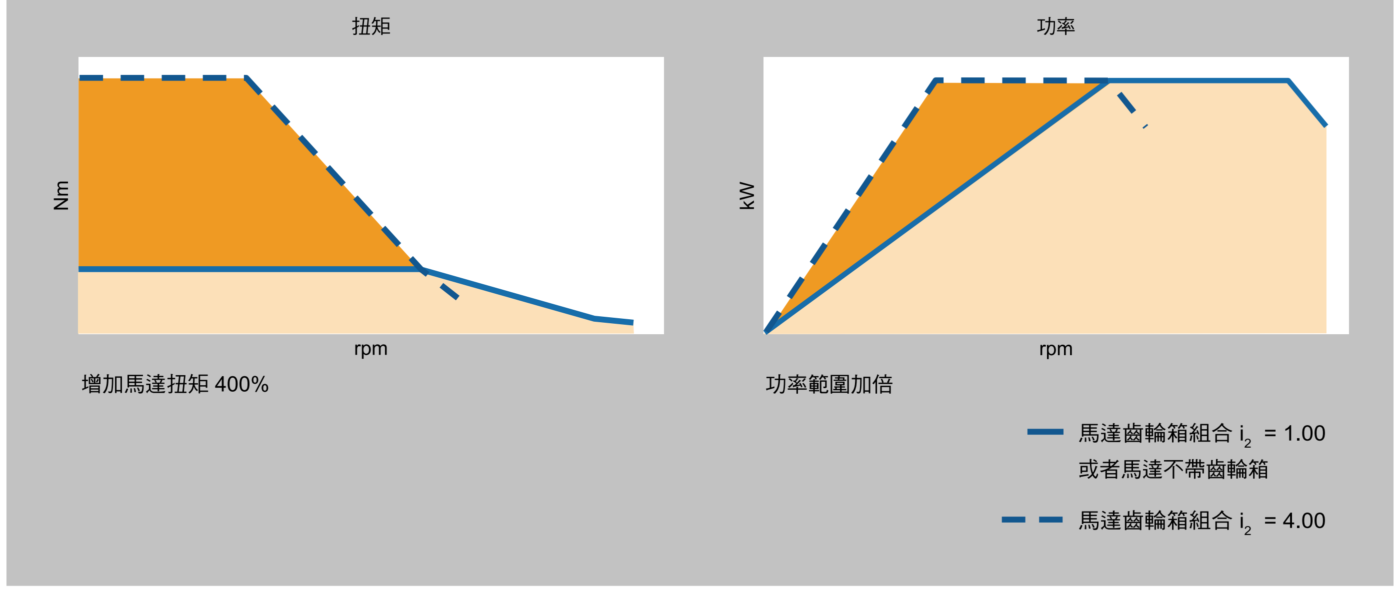
- 節能：透過精密的減速裝置及高效率傳動，將馬達輸入的轉速降低或延續以達成加工需求，減少能源消耗。
- 加工範圍大：輸出轉速範圍廣，增加工具機加工的靈活性且不影響加工精度。
- 增大加工扭矩：能有效的延續馬達的功率輸出及增大馬達的輸出扭矩。
- 加工材料範圍廣泛：提供低輸出轉速高扭矩輸出加工硬材料，並能提供高輸出轉速加工軟材料。
- 高傳動效率：螺旋齒設計結構緊湊，提供較直齒齒輪箱更高的傳動效率、最佳的噪音值及較小體積。
- 模組化設計：透過不同的端板設計，可輕易的與各主要品牌主軸馬達搭配使用。

GTP-*2G* 雙速齒輪箱
寬軸承可承受高徑向力

扭矩-動力曲線

齒輪箱可允許1:4/1:5.5的速比範圍，並基於馬達的持續動力範圍，來保證主軸的持續動力。這樣既在低速的時候提供了高扭矩，同時也在高速狀態下保持高動力，充分展現現代刀具的切削動力。

扭矩與功率曲線 - e.g. **GTP-*2G***-250



加工中心

設計

GTP位於德國的研發中心研發了**GTP-*2G*** 雙速齒輪箱，單級行星輪設計，換擋元件可滿足現今的低噪音/低震動工作的高要求。
相對於傳統的惰軸直齒齒輪箱設計，行星齒輪系具有明顯的優點，由於4個行星輪可以均分動力，所以設計上可以節省空間並使得齒輪箱格外緊湊。

另外，四組可同時嚙合的帶螺旋齒的行星齒輪保證了在高速運轉下的低噪音。

可移動的太陽輪，平衡了同心度，並改變中心距離，所以行星機構在精確的公差範圍下幾乎不產生反作用力。

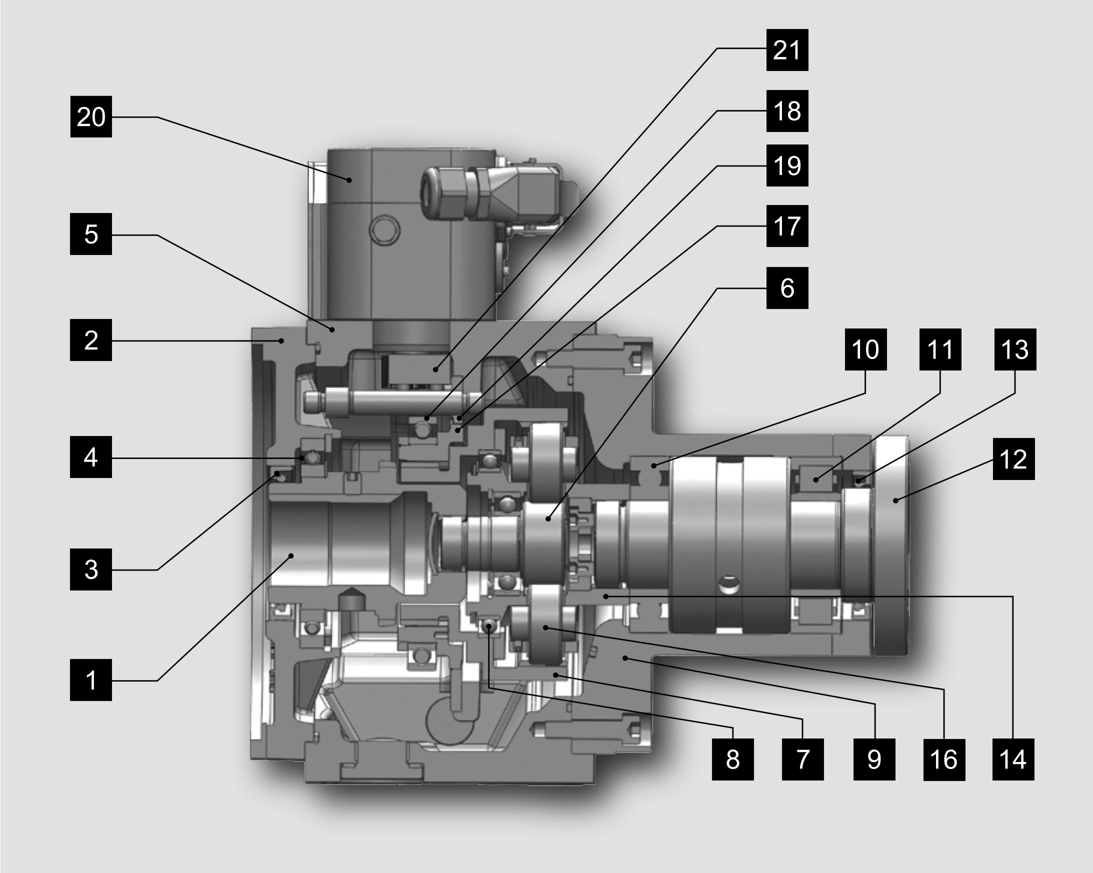
馬達-齒輪箱組可以通過箱體的底部安裝孔很容易地固定在機床上。
(僅限於 2G120，2G250，2G300，2G600)

另外每個齒輪箱可提供不同的法蘭安裝連接。對於不同的應用，我們都可以提供最合適的輸出軸承解決方案，可提供寬軸承間距的選擇。

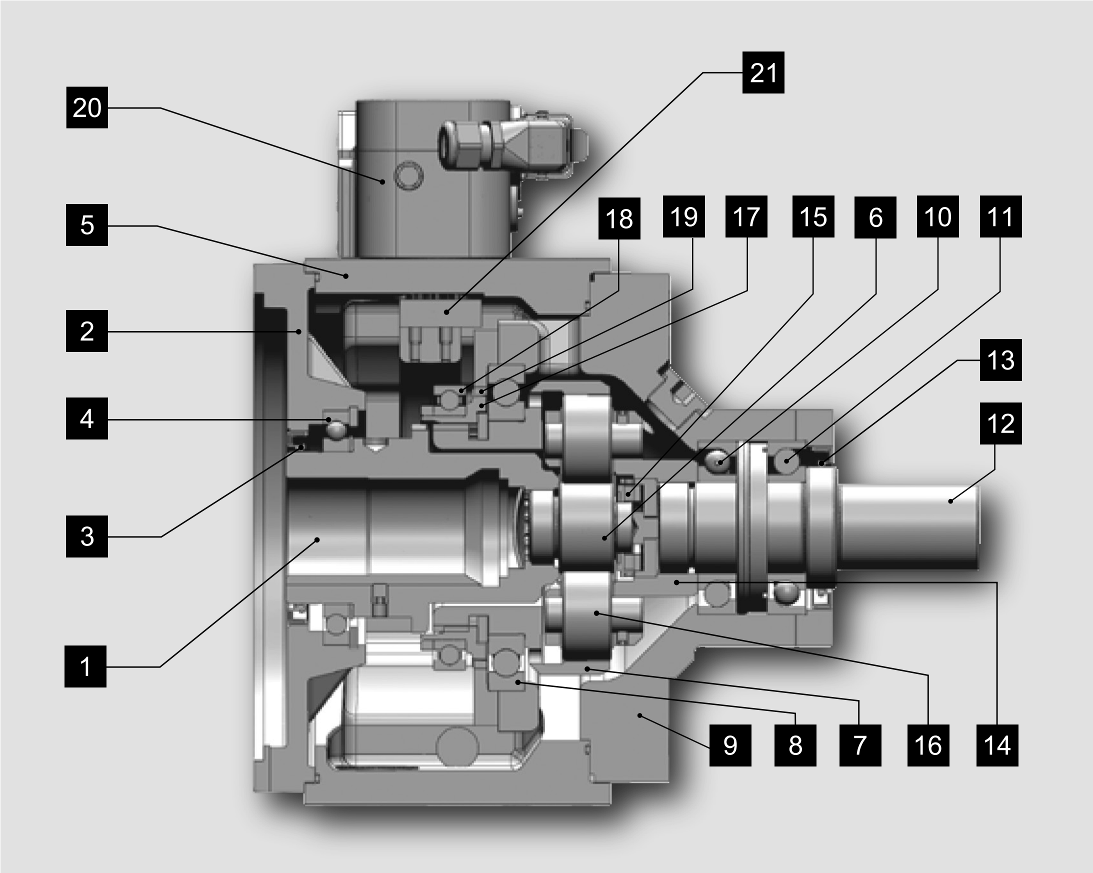
不同形式的輸出殼體可配合不同的主軸驅動設計：
例如**GTP-*2G*** 標準型 軸承座中心距大，允許較高的徑向力負載，適合於皮帶驅動。**GTP-*2G*** 直結式 輸出殼體短，帶角接觸軸承，適合於直連驅動。

GTP-*2G* 直結式
縮短的輸出軸便於與主軸直連

GTP-2G120/121 標準型



GTP-2G250/300 直結式



齒輪箱主要部分：

連接部件：
1: 驅動輪轂
2: 連接板
3: 軸封
4: 輪轂軸承

殼體：
5: 齒輪箱殼體

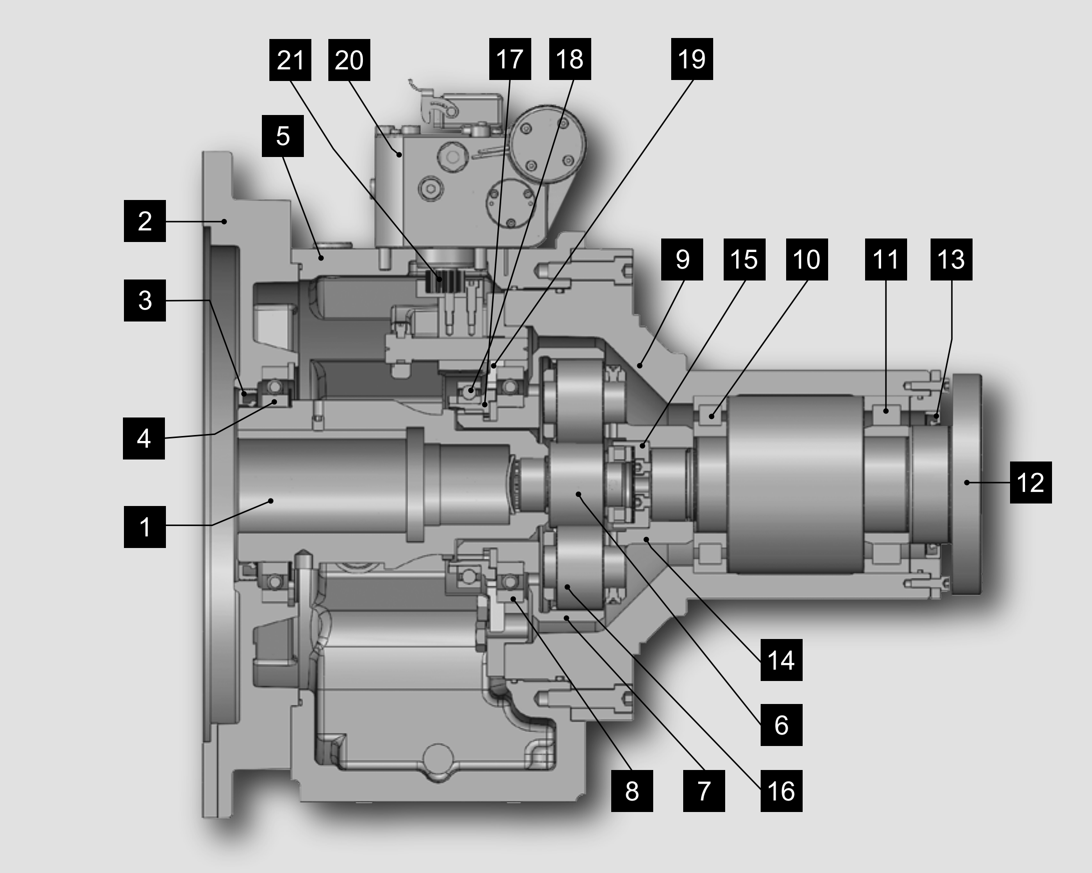
輸入：
6: 太陽輪
7: 環輪
8: 環輪軸承

輸出：
9: 輸出殼體
10: 輸出軸承
11: 輸出軸承
12: 輸出軸
13: 軸封
14: 行星架
15: 軸向軸承帶碟型彈簧
16: 行星輪

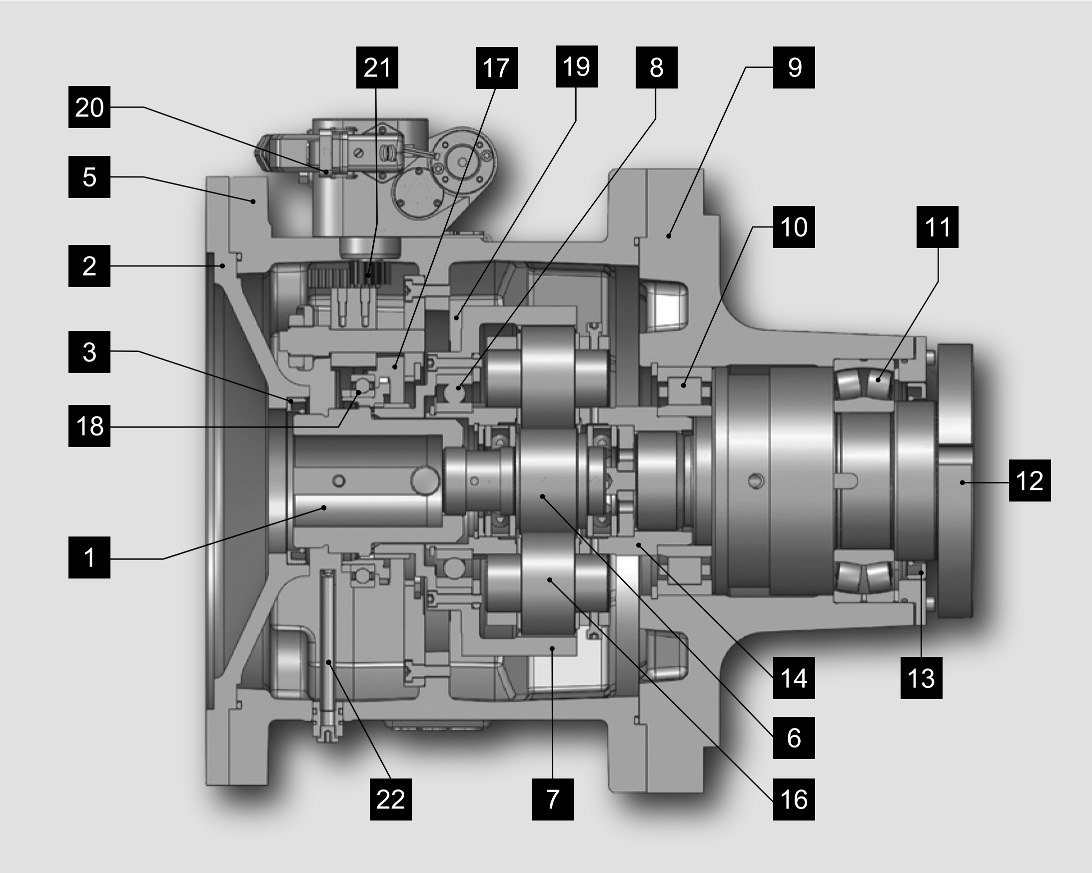
齒輪換檔部件：
17: 滑套
18: 滑套軸承
19: 制動盤

換檔機構元件：
20: 換檔單元
21: 齒條/小齒輪

GTP-2G600 標準型



GTP-2G800 標準型



齒輪箱主要部分：

連接部件：
1: 驅動輪轂
2: 連接板
3: 軸封
4: 輪轂軸承

殼體：
5: 齒輪箱殼體

輸入：
6: 太陽輪
7: 環輪
8: 環輪軸承

輸出：
9: 輸出殼體
10: 輸出軸承
11: 輸出軸承
12: 輸出軸
13: 軸封
14: 行星架
15: 軸向軸承帶碟型彈簧
16: 行星輪

齒輪換檔部件：
17: 滑套
18: 滑套軸承
19: 制動盤

換檔機構元件：
20: 換檔單元
21: 齒條/小齒輪

潤滑：
22: 入油管

技術參數

額定參數:		速比	2G120 2G121	2G250	2G300	2G600
馬達中心高	(mm)		100/112	132	160	180
額定功率	(KW)		19	39	47	63
額定轉速	(min^{-1})		1500	1500	1500	1000
額定輸入扭矩 (持續運轉S1)	(Nm)		120	250	300/250*	600
輸出扭矩	(Nm)	1.00	120	250	300	600
	(Nm)	4.00	480	1000	1200	2400
	(Nm)	4.91	589			
	(Nm)	5.00				3000
	(Nm)	5.50		1375	1375	
最大參數:						
最大扭矩Nm (持續10分鐘以上S6 模式的斷續負載，ED最大60%)						
輸入	(Nm)		140	400	400	840
輸出 (最大加速扭矩)	(Nm)	1.00	140	400	400	840
	(Nm)	4.00	560	1600	1600	3360
	(Nm)	4.91	687			
	(Nm)	5.00				4200
	(Nm)	5.50		2200	2200	
最大允許輸入轉速	(min^{-1})					
減速比 i≠1	(min^{-1})	≠1¹)	8000	6300	6300	5000
直接驅動 i＝1	(min^{-1})	1¹)	12000³）	10000³）²)	10000³）²)	5000
最大振動值	(mm/s)	≦	1.0	1.0	1.0	1.5
參考轉速	(min^{-1})		6000	5000	5000	4000
有減速比的最大軸向力 在逆時針旋轉和最大扭矩輸入狀態下 參考馬達軸允許的軸向力	(N)	4.00		3964	4756	7253
	(N)	4.91				
	(N)	5.00				9519
	(N)	5.50		5288	5288	
瞬間慣量¹)	(J in $kgcm^2$)	1.00	110	270	270	
輸出		4.00	144	570	570	
輸入			9	36	36	
運轉參數:						
注油量 dm^3	水平 (B5)		1.0/1.4	1.5	2.7	5.0
大約的油量dm^3 油位在油視鏡中間為最佳	垂直 (V1/V3)		循環潤滑 HLP 68 as per ISO VG 68 HLP 46 as per ISO VG 46 HLP 32 as per ISO VG 32 HLP 22 as per ISO VG 22 V1和V3安裝位置必須使用循環潤滑冷卻油更換週期 每6個月或 2000小時 允許最大120°C，視應用、安裝位置、潤滑和冷卻情況			
油的等級						
潑濺式潤滑						
循環潤滑						
循環潤滑帶熱交換器						
內置式油道的循環潤滑CLS						
冷卻油更換週期						
油溫						
重量:						
標準型	(approx.kg)		43/53	69	93	177
電氣連結:						
換檔機構						
功率消耗	W		120	120	120	120
供應電壓 (換檔機構位置)	V		24±10%	24±10%	24±10%	24±10%
24V狀態下供應電流	A		5	5	5	5

軸承允許負載及壽命曲線，請參考安裝圖或13頁之軸承參數

1) 需裝置潤滑油冷卻系統，否則最高轉速依減速比下的規定

2) 最高轉速的應用，只允許在入油孔接K孔或L孔下實現

3) 最高轉速只有允許應用在配置完整的油管系統必須確保操作手冊所載明的潤滑油壓力及流量

* 速比 5.5 需降低輸入扭矩

技術參數

額定參數:		速比	2G800 2G801/2G802 標準型
馬達中心高	(mm)		180/200/225
額定功率	(KW)		84
額定轉速	(min^{-1})		1000
額定輸入扭矩 (持續運轉S1)	(Nm)		800
輸出扭矩	(Nm)	1.00	800
	(Nm)	4.00	3200
	(Nm)	5.20	4160
最大參數:			
最大扭矩Nm (持續10分鐘以上S6 模式的斷續負載，ED最大60%)			
輸入	(Nm)		900
輸出 (最大加速扭矩)	(Nm)	1.00	900
	(Nm)	4.00	3600
	(Nm)	5.20	4680
最大允許輸入轉速	(min^{-1})		
減速比 i≠1	(min^{-1})	≠1	5000
直接驅動 i＝1¹)	(min^{-1})	1¹)	5000
最大振動值	(mm/s)		2.0
參考轉速	(min^{-1})		4000
有減速比的最大軸向力	(N)		
在逆時針旋轉和最大扭矩輸入狀態下 參考馬達軸允許的軸向力	(N)	4.00	
瞬間慣量	(J in $kgcm^2$)	1.00	1956
輸出		4.00	1766
		5.20	
輸入			110
運轉參數:			
注油量 dm^3	水平 (B5)		
大約的油量dm^3 油位在油視鏡中間為最佳	垂直 (V1/V3)	循環潤滑 HLP 68 as per ISO VG 68 HLP 46 as per ISO VG 46 HLP 32 as per ISO VG 32 HLP 22 as per ISO VG 22 V1和V3安裝位置必須使用循環潤滑 冷卻油更換週期 每6個月或 2000小時 允許最大120°C，視應用、安裝位置、潤滑和冷卻情況	
油的等級			
潑濺式潤滑			
循環潤滑			
循環潤滑帶熱交換器			
內置式油道的循環潤滑			
冷卻油更換週期			
油溫			
重量:	(approx.kg)		180
標準型			
電氣連結:			
換檔機構	W		120
供應電壓 (換檔機構位置)	V		24±10%
24V狀態下供應電流	A		5

軸承允許負載及壽命曲線，請參考安裝圖或13頁之軸承參數

1) 需裝置潤滑油冷卻系統，否則最高轉速依減速比下的規定

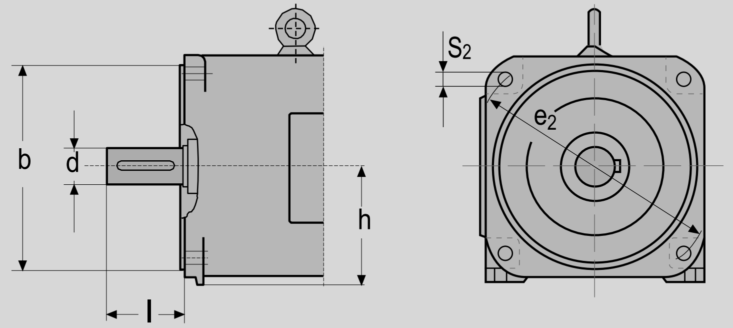
標準馬達連接尺寸

齒輪箱規格：

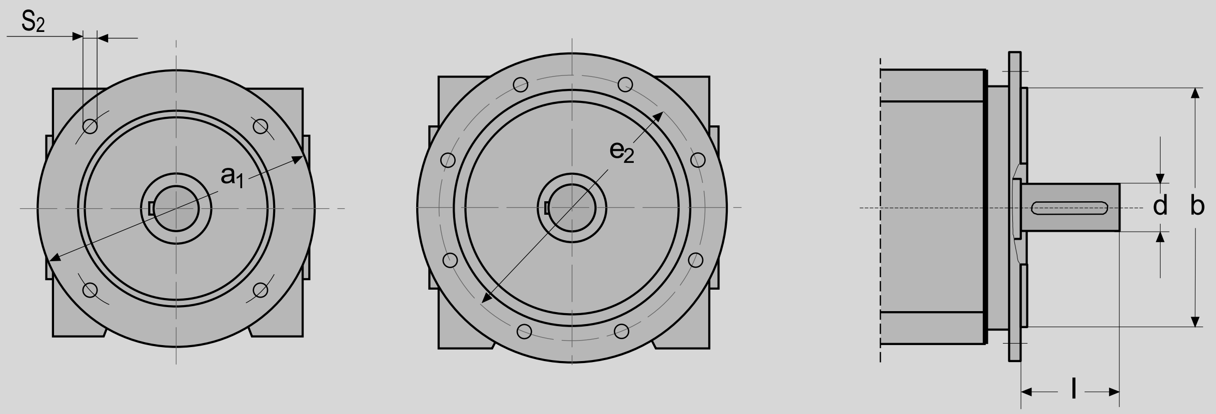
	2G120	2G121	2G250	2G300	2G600	2G801	2G802
馬達框架規格	100	112	132	160/180	160/180/200	200	225
標準馬達連接尺寸	EN 50347: 2001						
h	100	112	132	160/180	160/180/200	200	225
d	32/38/48	42/48	42/48/55/60	55/60	60/65/75/80	65/75/80	75/80
l	80±0.1	110±0.1	110-0.2 140-0.2	110-0.2 140-0.2	140-0.2 170±0.2	140-0.2 170±0.2	140±0.2
b	180	230/250	230/250/300	300	300/350	350	450
e_2	215	265	300/350	350/400	400	400	500
a_1	-	-	-	-	450	450	550
s_2	14	15	18	18	18	19	19

所有尺寸單位都是mm

2G120/2G121/2G250/2G300/2G600



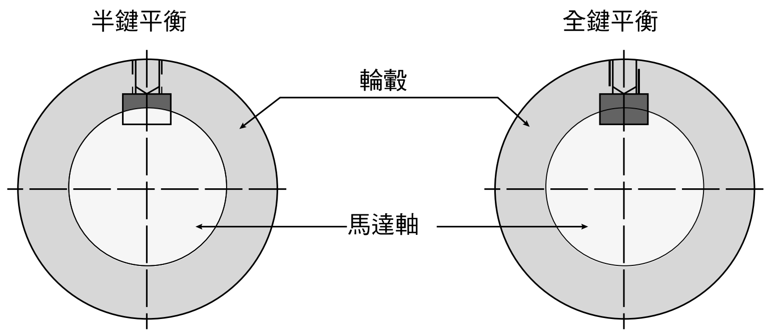
2G800/2G801/2G802



帶標準鍵的馬達輸出軸

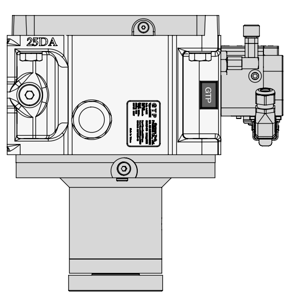
齒輪箱規格 **GTP-*2G***	軸徑 [mm]	鍵	鍵長
2G120/121	38	10x8	70
	32	10x8	70
	42	12x8	90
	48	14x9	90
2G250	42	12x8	90
	48	14x9	90
	55	16x10	90
	60	18x11	110
2G300	55	16x10	90
	48	14x9	90
	42	12x8	90
	60	18x11	110
2G600	55	16x10	90
	60	18x11	125
	65	18x11	125
	70	18x11	125
	75	20x12	125
	80	22x14	150
2G800	60/65	18x11	125
2G801	75	20x12	125
2G802	80	22x14	150

參考 DIN ISO 8821
對於全鍵平衡馬達軸的兩種型都可以使用。如果採用Siemens馬達，則只能用全鍵平衡馬達軸。
可應需求提供光軸應用。

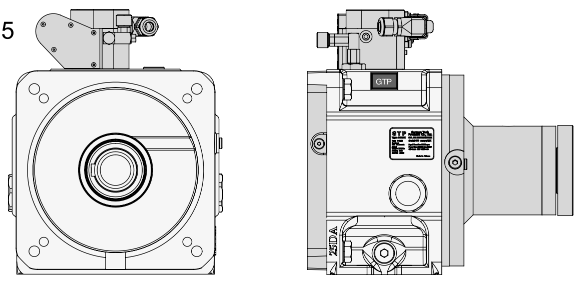


安裝位置

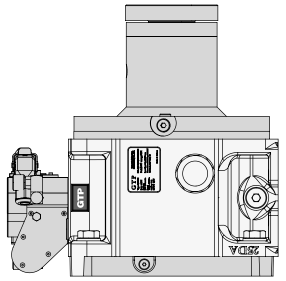
垂直 V1

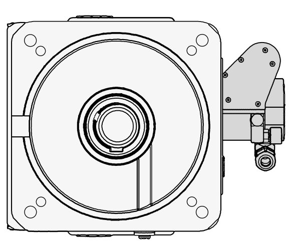


水平 B5



垂直 V3





水平 B5
換擋機構在右邊
(從輸入端看)

齒輪箱沿縱向旋轉
(針對 2G120/2G121
2G250/2G300/2G600)

輸出/馬達介面

齒輪箱規格：

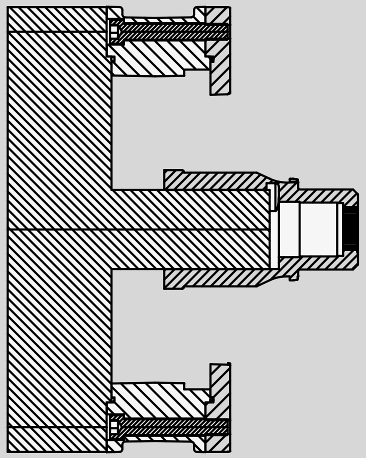
GTP-*2G*	2G120	2G121	2G250	2G300	2G600	2G800	2G801	2G802
齒輪箱輸出								
Ø 100	+	+						
Ø 118			+	0				
Ø 130			0	+				
Ø 140					0			
Ø 150					0			
Ø 38	0	0						
Ø 42			0	0				
Ø 55			0	0				
Ø 60					0			
Ø 65					0	0	0	0
Ø 90								
Ø 180						+	+	+
Ø 不帶輸出						0	0	0
Ø 38 直結式	0	0						
Ø 42 直結式			0	0				

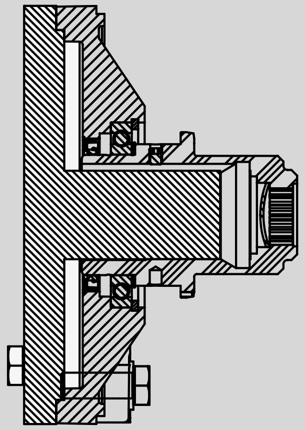
+ = 標準
0 = 可選

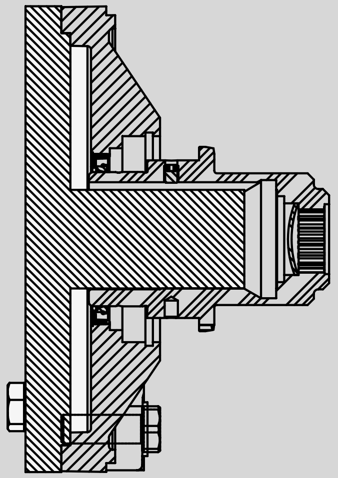
輸出可以有三種不同的輸出方式，標準的長軸承座法蘭輸出用於皮帶驅動，允許很高的徑向力。針對2G250/2G300/2G800，有一款可選的加長輸出殼體可以承受更高的皮帶徑向力。還有包括短輸出軸箱體，例如**GTP-*2G*** INLINE，用於節省空間的直接驅動。這個型號標準裝配角接觸軸承。
有兩種動平衡方式：半鍵平衡和全鍵平衡。如果是全鍵平衡，馬達軸帶一個固定鍵做平衡，輪轂不帶。鍵的長度在這種情況下並不重要。如果是半鍵平衡，鍵槽是用一個平衡補償塊填滿。鍵槽的形狀，長度和位置必須相適合。因此訂貨時，請提供馬達的參數，包含相關尺寸以及平衡方式。

注意
馬達和齒輪箱的組合體是通過齒輪箱體上的法蘭固定到機器中，馬達B端不允許有預負載。

連接方式


開放式
(帶或不帶連接板)


封閉式設計
(帶輪轂軸承和軸封)


封閉式設計
(帶軸封)

輸入介面：

封閉式設計 (帶輪轂軸承和軸封)
這種形式針對某些馬達配置一個球軸承，輪轂被軸承固定，以阻止輪轂的軸向移動，而且可以阻止斜齒輪產生的軸向力影響馬達軸 (參考技術參數第8頁) 。這種形式的齒輪箱，輪轂的位置在出廠時已經固定，因此安裝到主軸馬達上更加容易。

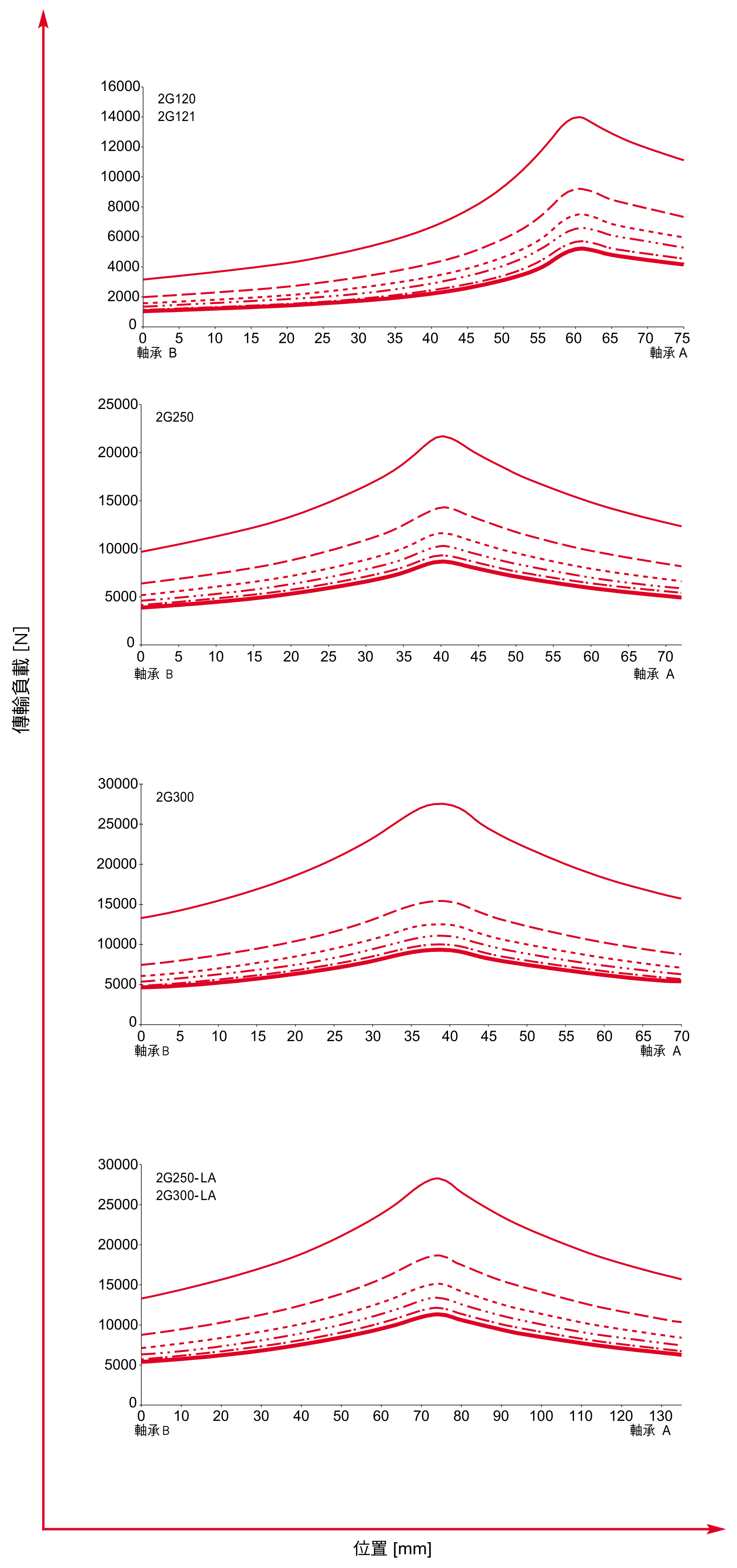
封閉式設計 (帶軸封)
這種形式的配合過渡端板帶軸封，使得齒輪箱形成一個緊湊的封閉的原件。

開放式設計
開放式齒輪箱可帶或不帶連接端板
密封由馬達軸的軸封來達成

輸入法蘭
除了典型的馬達-齒輪箱-過渡端板 (馬達軸、鍵槽、輪轂) 我們還可依要求提供帶法蘭輸入的齒輪箱，可以安裝一個皮帶盤。

輸出軸承的類型取決於輸出軸上的負載。滾柱軸承配合高徑向力的應用，例如皮帶輪驅動。對比之下，角接觸軸承適合同軸驅動，低徑向背隙或軸向負載。我們的輸出箱體和軸承在十分彈性的設計之下，可以提供您更多元的選擇。

利用XY曲線計算不同型式下的軸承使用壽命
所施加的皮帶側向力必須在輸出軸承之間



2G120 / 2G121

——	nab/out =	375 min^{-1}
— —	nab/out =	1 500 min^{-1}
- - - -	nab/out =	3 000 min^{-1}
—·—	nab/out =	4 500 min^{-1}
—·—	nab/out =	7 500 min^{-1}
━━	nab/out =	10 000 min^{-1}

2G250 / 2G250 long
2G300 / 2G300 long

——	nab/out =	375 min^{-1}
— —	nab/out =	1 500 min^{-1}
- - - -	nab/out =	3 000 min^{-1}
—·—	nab/out =	4 500 min^{-1}
—·—	nab/out =	6 300 min^{-1}
━━	nab/out =	8 000 min^{-1}

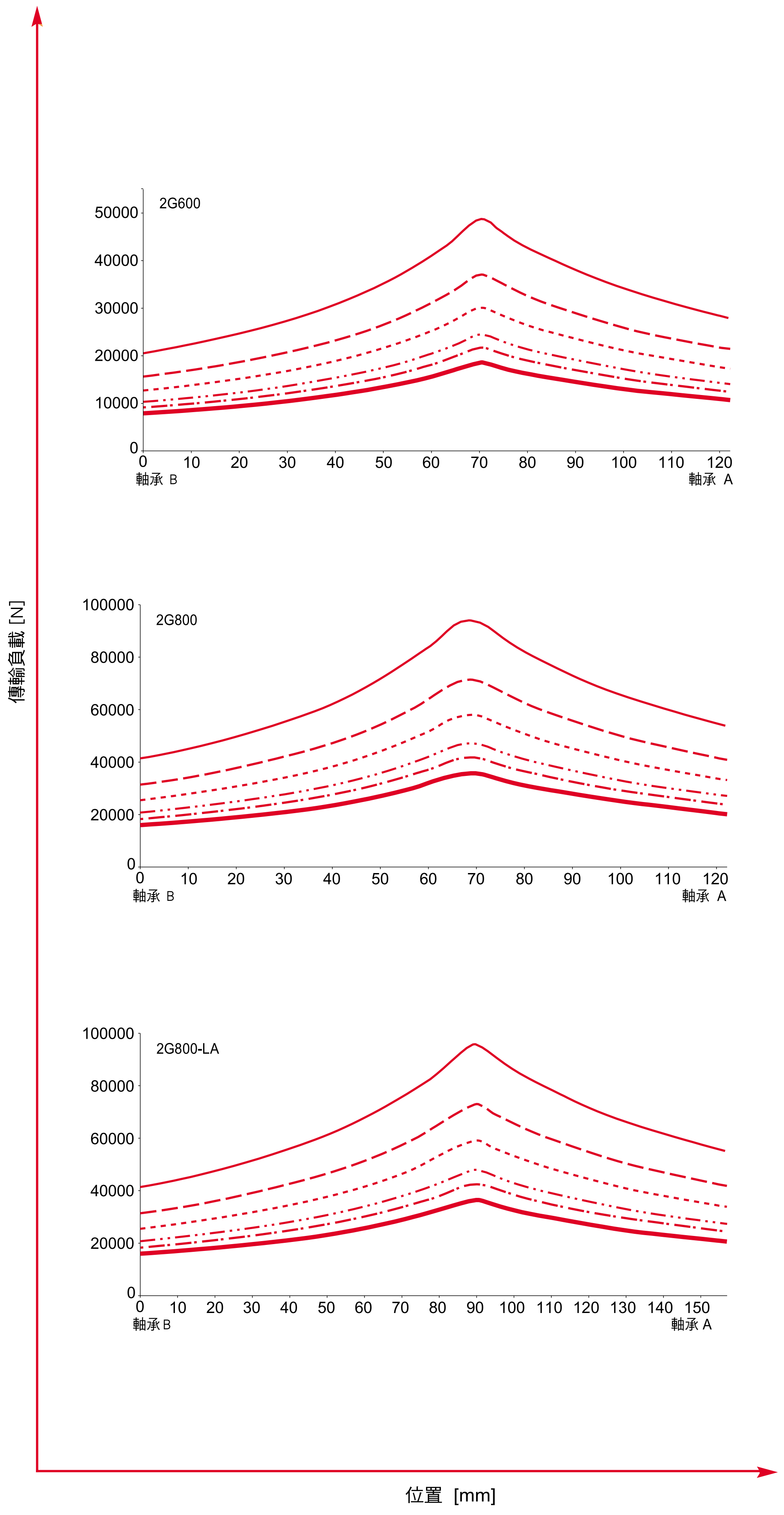
允許的傳輸負載

標準軸承

使用壽命 = 36,000hours

注意：需考慮馬達製造商允許的傳輸負載。

利用XY曲線計算不同型式下的軸承使用壽命
所施加的皮帶側向力必須在輸出軸承之間

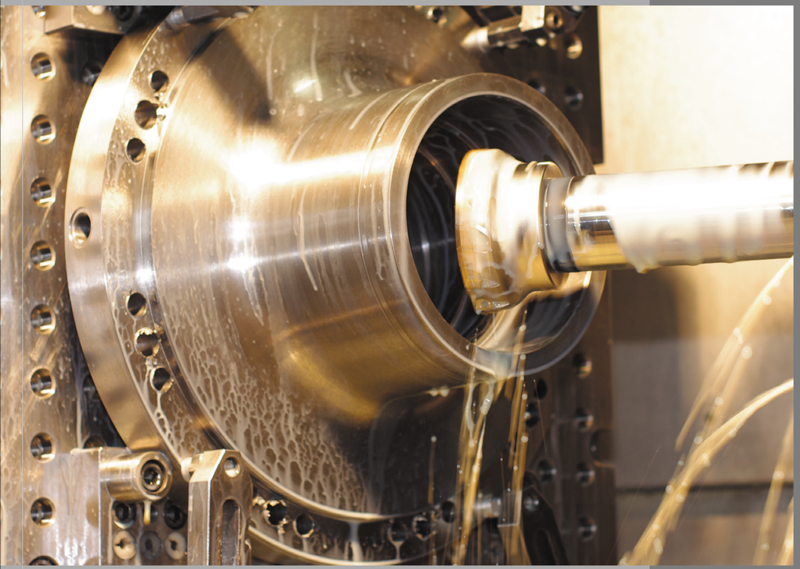


2G600 / 2G800 / 2G800 long

——	nab/out =	200 min^{-1}
— —	nab/out =	500 min^{-1}
- - - -	nab/out =	1 000 min^{-1}
—·—	nab/out =	2 000 min^{-1}
—·—	nab/out =	3 000 min^{-1}
━━	nab/out =	5 000 min^{-1}

允許的傳輸負載
標準軸承
使用壽命 = 36,000hours
注意：需考慮馬達製造商允許的傳輸負載。

應用和舉例



針對精度要求高的車銑削工作

等級 2：標準扭轉背隙 < 20 弧分 針對車床/銑床/加工中心，要求較高精度的加工。例如在分度不準情況下的端面銑削 (間斷切削) 、工件材質堅韌、銑削帶棱紋的工件。

高動態加工機械

等級1除了用於具有高內部彈性的輕質高動態機床之外，同時這個設計還能避免共振的發生。

扭轉背隙

在減速比模式下

有2種級別扭轉背隙：

等級 1：

低扭轉背隙 < 15 弧分

等級 2：

標準扭轉背隙 < 20 弧分

潤滑

潑濺式潤滑

標準V1/B5安裝的齒輪箱採用潑濺潤滑，潑濺潤滑適合用於間斷運轉的機台。在這種情況下，規律的速比切換、速度的變化和停機時間（例如更換刀具）是先決條件。

另外也可依據應用需求，提供油位檢知器的選配。

循環潤滑

2G120/2G121/2G250/2G300/2G600齒輪箱（立式V1和V3安裝位置）需要循環潤滑。在這種情況下，選擇何種形式的循環潤滑基於對運轉溫度的要求而定。

2G800/2G801/2G802齒輪箱必須採用循環潤滑方式（可參考安裝圖）。

加強式循環潤滑

有些應用需要很低的運轉溫度，在這種情況下需要使用加強式循環潤滑。第17/18頁有標示齒輪箱上可用的進油口和出油口位置。如需詳細尺寸，請參考相關安裝圖。

標準循環潤滑 V1/B5 **帶油箱**

進油口連接排油插頭。

油量2.5 dm^3/min（僅為2G120/2G121/2G250/2G300）; 3.0 dm^3/min（僅為2G600）; 3.0 dm^3/min（僅為2G800）如果是V3安裝位置，潤滑油可以從徑向供應或者中央供應。

油箱必須通風，回油管到齒輪箱內的油壓必須消除（管徑最小20mm），油箱容積至少要能裝載循環潤滑所需的十倍油量。為了加強安全機制，必須使用一個具有60μm過濾效能的濾清器和壓力限制閥。

在循環潤滑系統中可安裝了一個熱交換器，確保能夠使溫度降得更低。而我們也針對不同的安裝位置和運轉模式，提供不同的冷卻油口連接位置。如此一來，潤滑系統便能在不受到任何影響之下，達到最佳的冷卻效果。

注意：

用於直接驅動的連續運轉，必須每小時切換一次換檔減速比。

如果您的機器狀況不允許，請連繫我們以便提供其他解決方案。

循環潤滑的連接

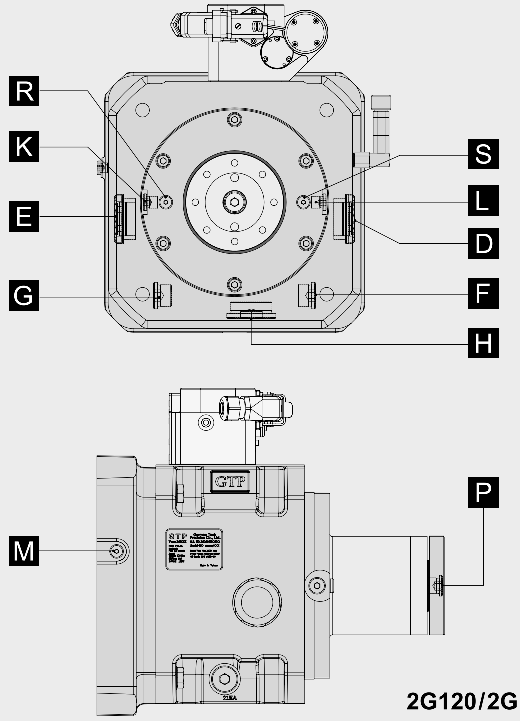
	2G120/2G121		
安裝位置	進油口*	最大壓力	出油口*
V1（封閉式）	M K/R 和/或 L/S	2.5-3.0 bar	D/E
V3	K/R 和/或 L/S P	2.5-3.0 bar	H
B5	G 或 F	2.5-3.0 bar	D/E
B5翻轉*	G or F	2.5-3.0 bar	H

***從齒輪箱輸出軸方向看：**

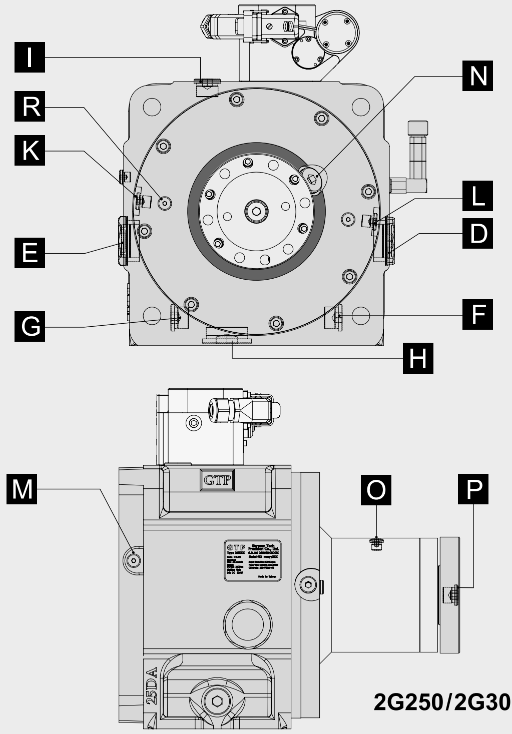
D = 主要為逆時針旋轉

E = 主要為順時針旋轉

注意：最大轉速12000rpm的應用，請確保使用K孔或L孔時，流量為3 dm³/min，油壓為3 bar，若空間足夠使用K孔及L孔入油，則流量為2.5 dm³/min，油壓為2.5 bar。另外油循環系統至少要使用一個油冷卻器。



2G120/2G121



2G250/2G300

循環潤滑的連接

	2G250/2G300/2G600			2G800		
安裝位置	進油口*	最大壓力	出油口*	進油口*	最大壓力	出油口*
V1, V3（封閉式）	M K 或 R L 其他可能	2.5-3.0 bar	D/E	M K	3-5 bar	D/E 或 G/F
V1, V3（開放式）	X	X	X	X	X	X
B5	K or R 或 M	2.5-3.0 bar	D/E	M K	3-5 bar	G/F 或 D
B5翻轉*	K or R 或 M	2.5-3.0 bar	H	X	H	X

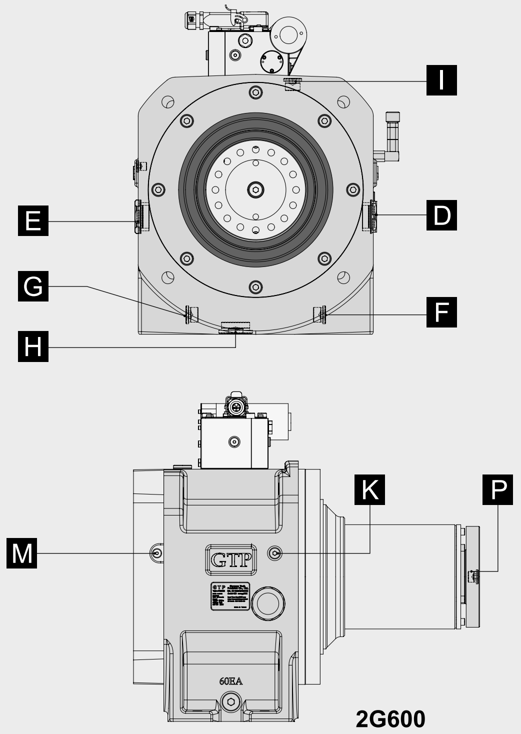
***從齒輪箱輸出軸方向看：**

D/G = 主要為逆時針旋轉

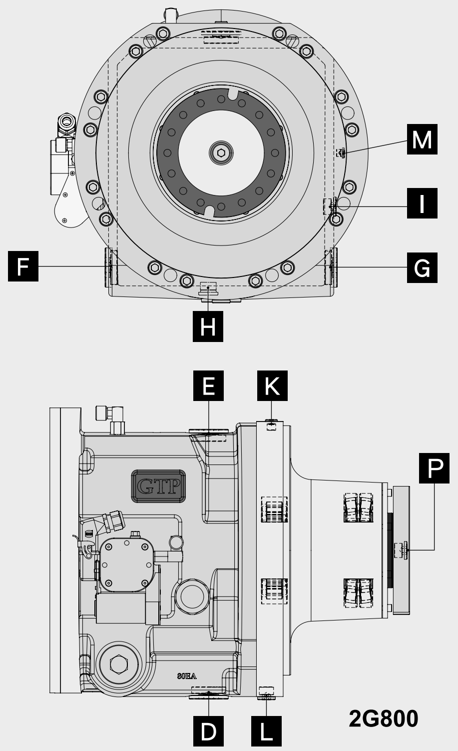
E/F = 主要為順時針旋轉

2G250/300/600 在V3安裝時一定要循環潤滑。

注意：最大轉速10000rpm的應用，請確保使用K孔或L孔時，流量為3 dm³/min，油壓為3 bar，若空間足夠使用K孔及L孔入油，則流量為2.5 dm³/min，油壓為2.5 bar。另外油循環系統至少要使用一個油冷卻器。

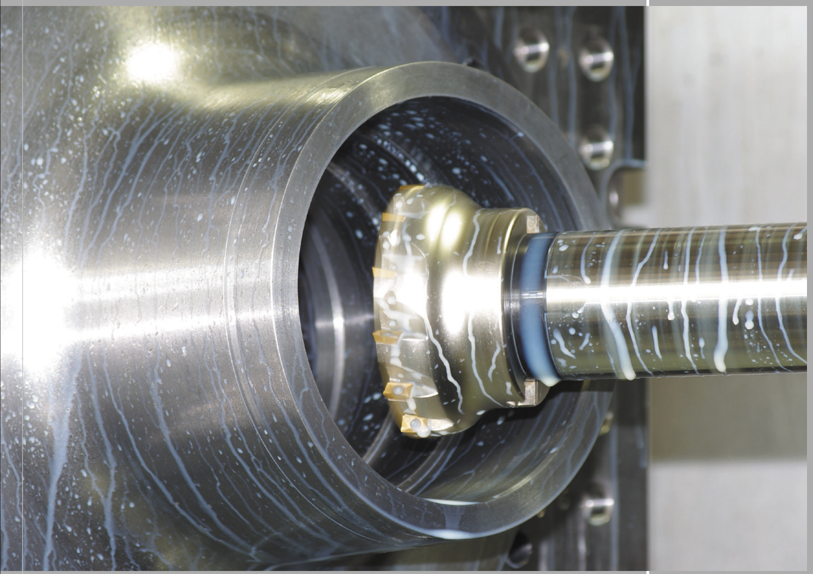


2G600



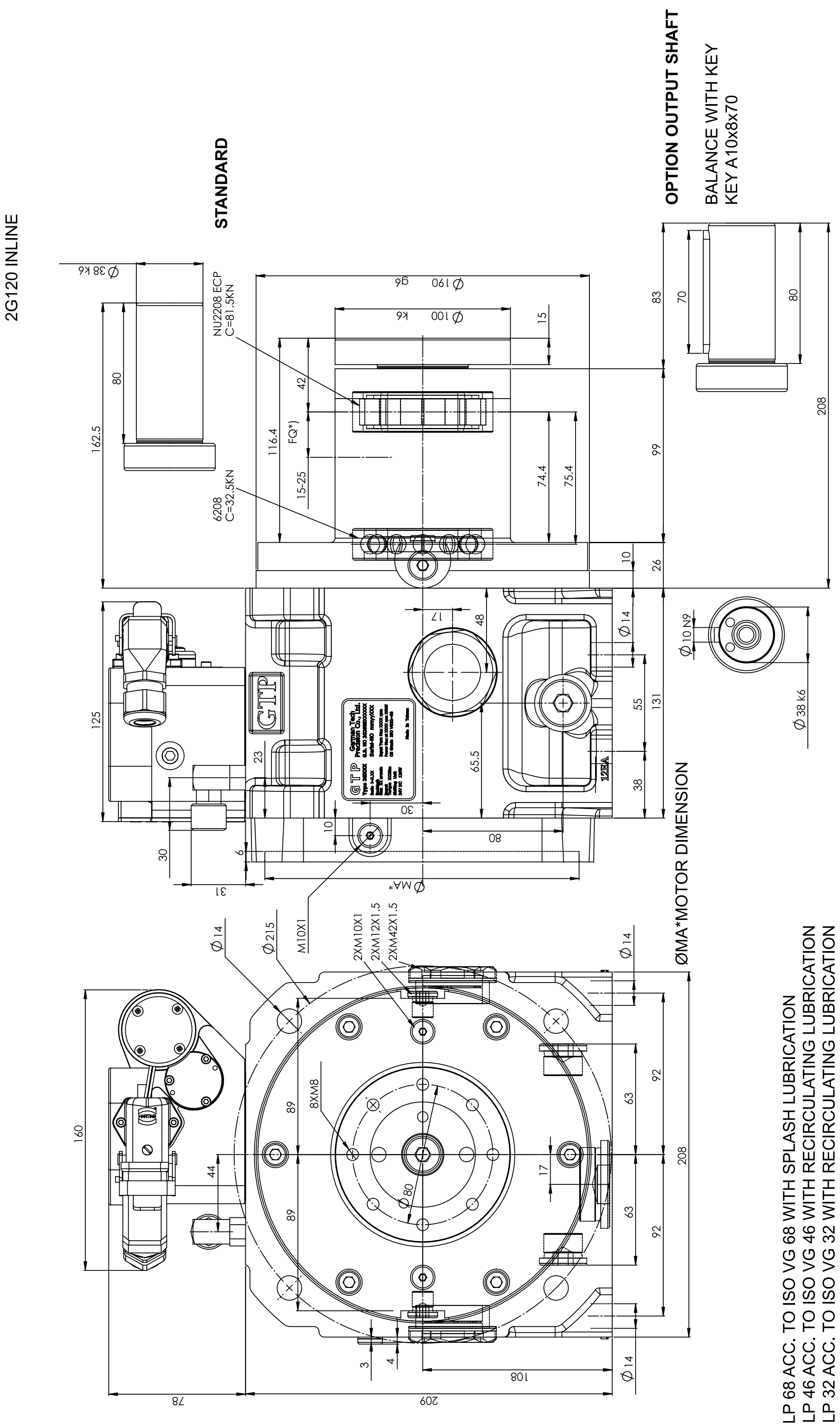
2G800

安裝圖



安裝圖：**2G**120

STANDARD
SHIFTING UNIT WITHOUT NEUTRAL POSITION
SHIFTING UNIT WATTS 120W AT 24 VDC



ØMA*MOTOR DIMENSION

*) OIL LEVEL SIGHT GLASS
(LEFT AND RIGHT)

*) ASSUMED OF RESULTING
PULLEY FORCE FOR BEARING CALCULATION

GRADE:HLP 68 ACC. TO ISO VG 68 WITH SPLASH LUBRICATION
HLP 46 ACC. TO ISO VG 46 WITH RECIRCULATING LUBRICATION
HLP 32 ACC. TO ISO VG 32 WITH RECIRCULATING LUBRICATION

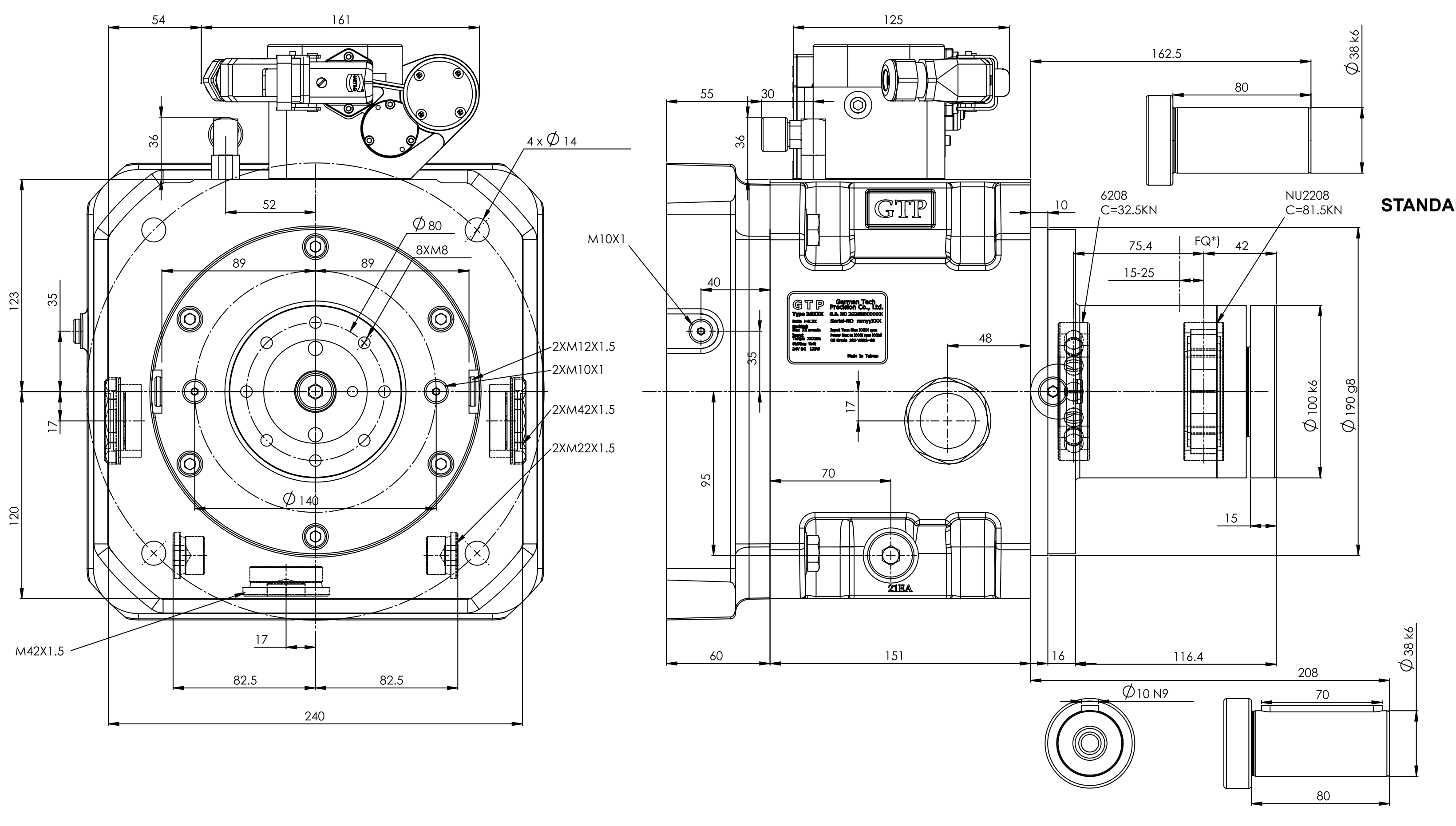
	STANDARD	**OPTION**
TRANSMISSION RATIO :	i_1=4.0	i_1=4.91
	i_2=1.0	i_2=1.0

WEIGHT: Ca.42Kg

安裝圖：2G121

STANDARD
SHIFTING UNIT WITHOUT NEUTRAL POSITION
SHIFTING UNIT WATTS 120W AT 24 VDC

2G121INLINE



OPTION OUTPUT SHAFT

BALANCE WITH KEY
KEY A10x8x70

OIL GRADE:HLP 68 ACC. TO ISO VG 68 WITH SPLASH LUBRICATION
HLP 46 ACC. TO ISO VG 46 WITH RECIRCULATING LUBRICATION
HLP 32 ACC. TO ISO VG 32 WITH RECIRCULATING LUBRICATION

	STANDARD	OPTION
TRANSMISSION RATIO :	i_1=4.0	i_1=4.91
	i_2=1.0	i_2=1.0

WEIGHT: Ca.52Kg

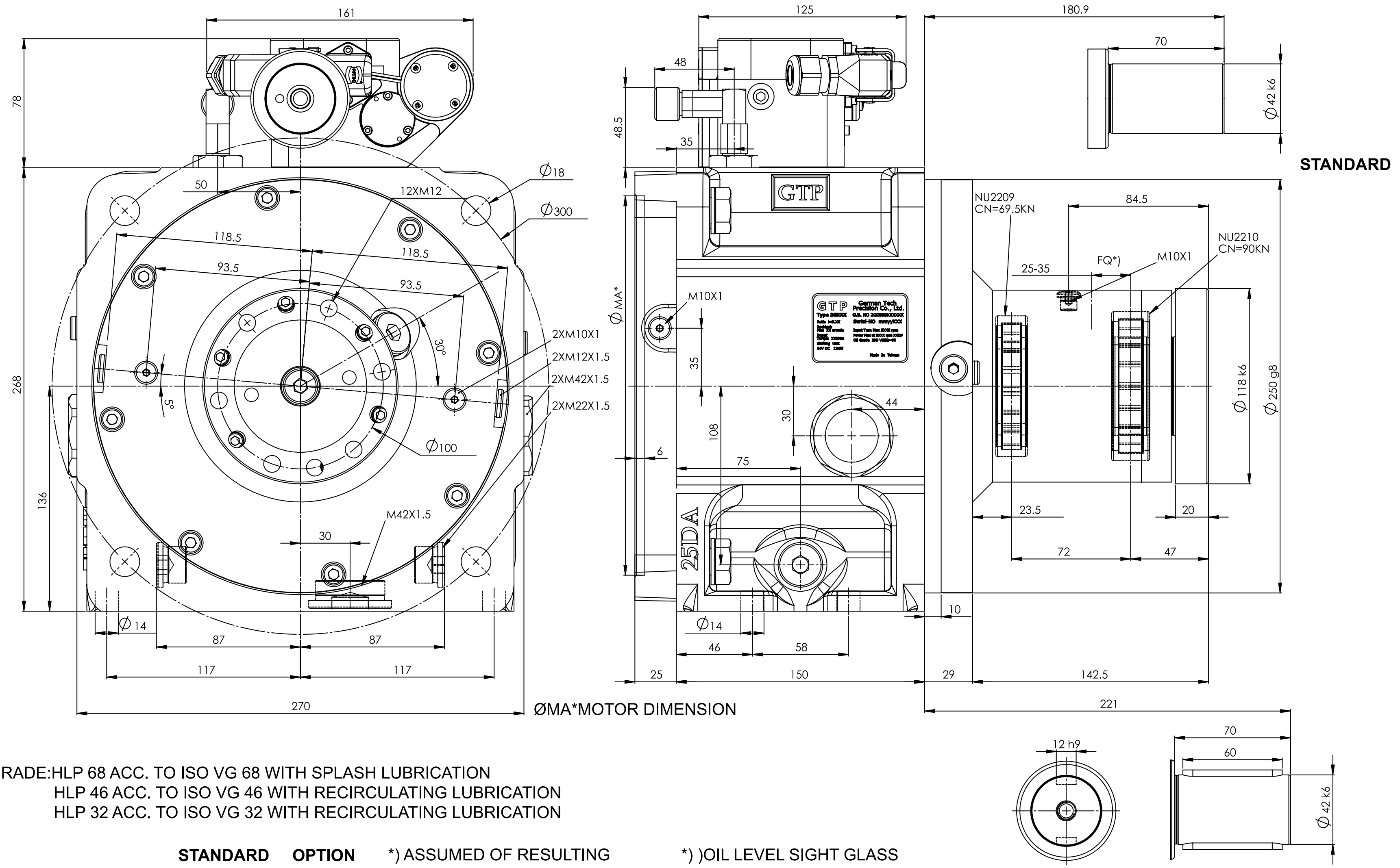
*) ASSUMED OF RESULTING
PULLEY FORCE FOR BEARING CALCULATION

*))OIL LEVEL SIGHT GLASS
(LEFT AND RIGHT)

安裝圖：2G250

STANDARD
SHIFTING UNIT WITHOUT NEUTRAL POSITION
SHIFTING UNIT WATTS 120W AT 24 VDC

2G250INLINE



OIL GRADE:HLP 68 ACC. TO ISO VG 68 WITH SPLASH LUBRICATION
HLP 46 ACC. TO ISO VG 46 WITH RECIRCULATING LUBRICATION
HLP 32 ACC. TO ISO VG 32 WITH RECIRCULATING LUBRICATION

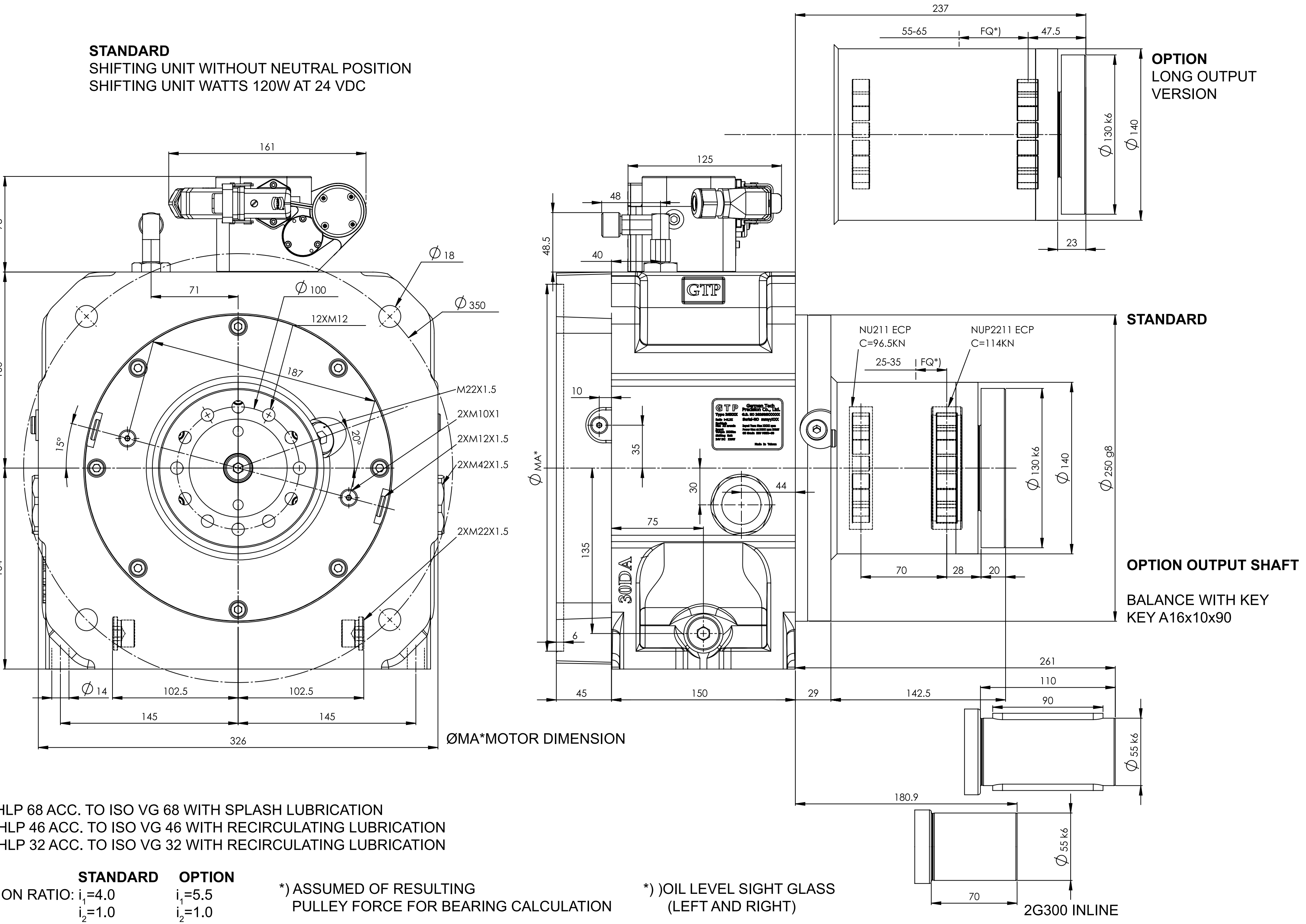
	STANDARD	OPTION
TRANSMISSION RATIO :	i_1=4.0	i_1=5.5
	i_2=1.0	i_2=1.0

WEIGHT: Ca.68Kg

*) ASSUMED OF RESULTING
PULLEY FORCE FOR BEARING
CALCULATION

*))OIL LEVEL SIGHT GLASS
(LEFT AND RIGHT)

安裝圖：2G300



OPTION
LONG OUTPUT
VERSION

STANDARD

OPTION OUTPUT SHAFT

BALANCE WITH KEY
KEY A16x10x90

2G300 INLINE

STANDARD
SHIFTING UNIT WITHOUT NEUTRAL POSITION
SHIFTING UNIT WATTS 120W AT 24 VDC

ØMA*MOTOR DIMENSION

OIL GRADE:HLP 68 ACC. TO ISO VG 68 WITH SPLASH LUBRICATION
HLP 46 ACC. TO ISO VG 46 WITH RECIRCULATING LUBRICATION
HLP 32 ACC. TO ISO VG 32 WITH RECIRCULATING LUBRICATION

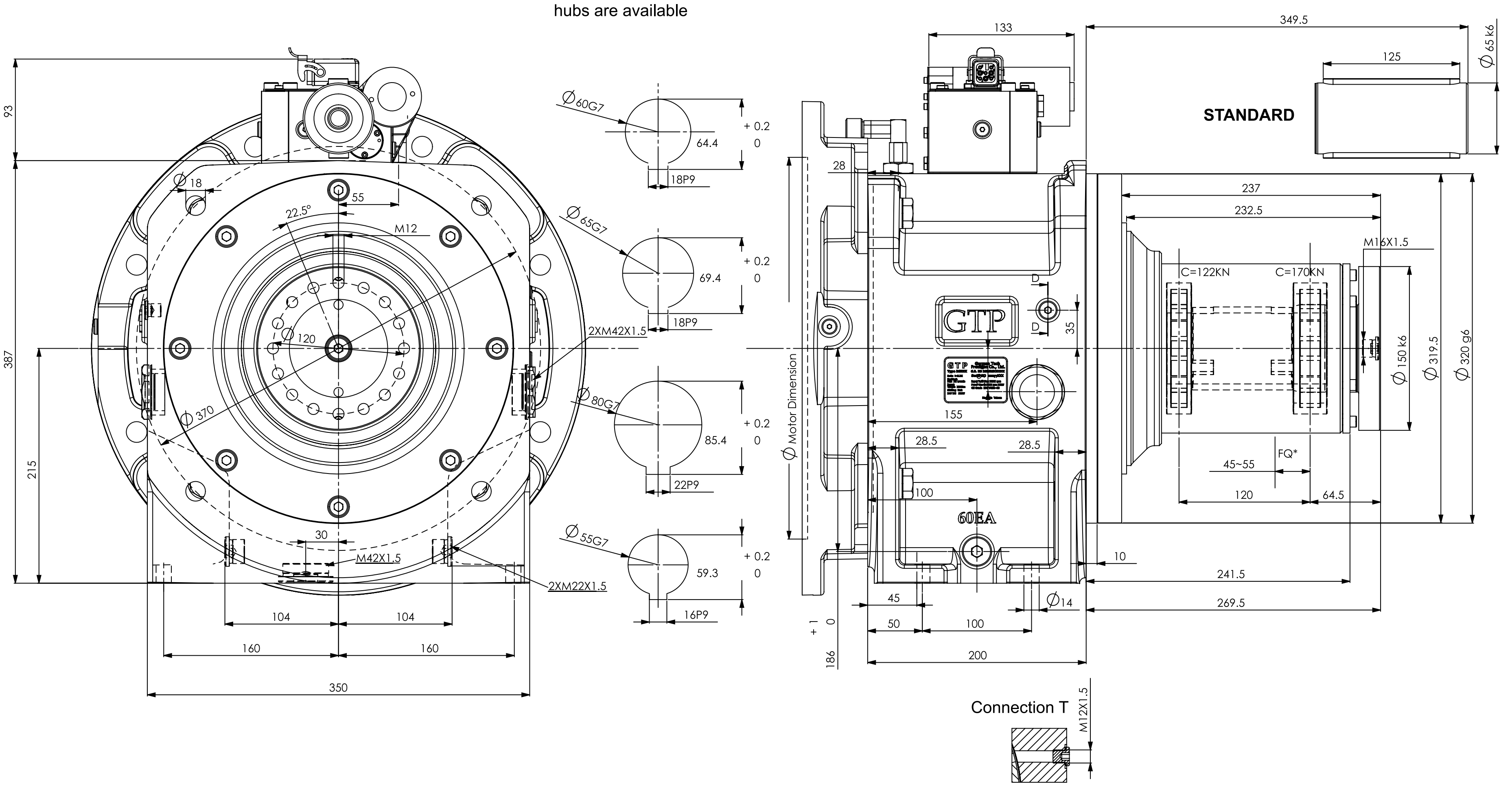
	STANDARD	OPTION
TRANSMISSION RATIO:	i_1=4.0 i_2=1.0	i_1=5.5 i_2=1.0

WEIGHT: Ca.86Kg

*) ASSUMED OF RESULTING
PULLEY FORCE FOR BEARING CALCULATION

*))OIL LEVEL SIGHT GLASS
(LEFT AND RIGHT)

安裝圖：2G600



STANDARD
SHIFTING UNIT WITHOUT NEUTRAL POSITION
SHIFTING UNIT WATTS 120W AT 24 VDC
STANDARD
SHIFTING UNIT WITHOUT NEUTRAL POSITION
SHIFTING UNIT WATTS 120W AT 24 VDC

Motorshaft: Following
hubs are available

STANDARD

Connection T

OIL GRADE:HLP 68 ACC. TO ISO VG 68 WITH SPLASH LUBRICATION
HLP 46 ACC. TO ISO VG 46 WITH RECIRCULATING LUBRICATION
HLP 32 ACC. TO ISO VG 32 WITH RECIRCULATING LUBRICATION

*))OIL LEVEL SIGHT GLASS
(LEFT AND RIGHT)

	STANDARD
TRANSMISSION RATIO :	i_1=4.0 i_2=1.0

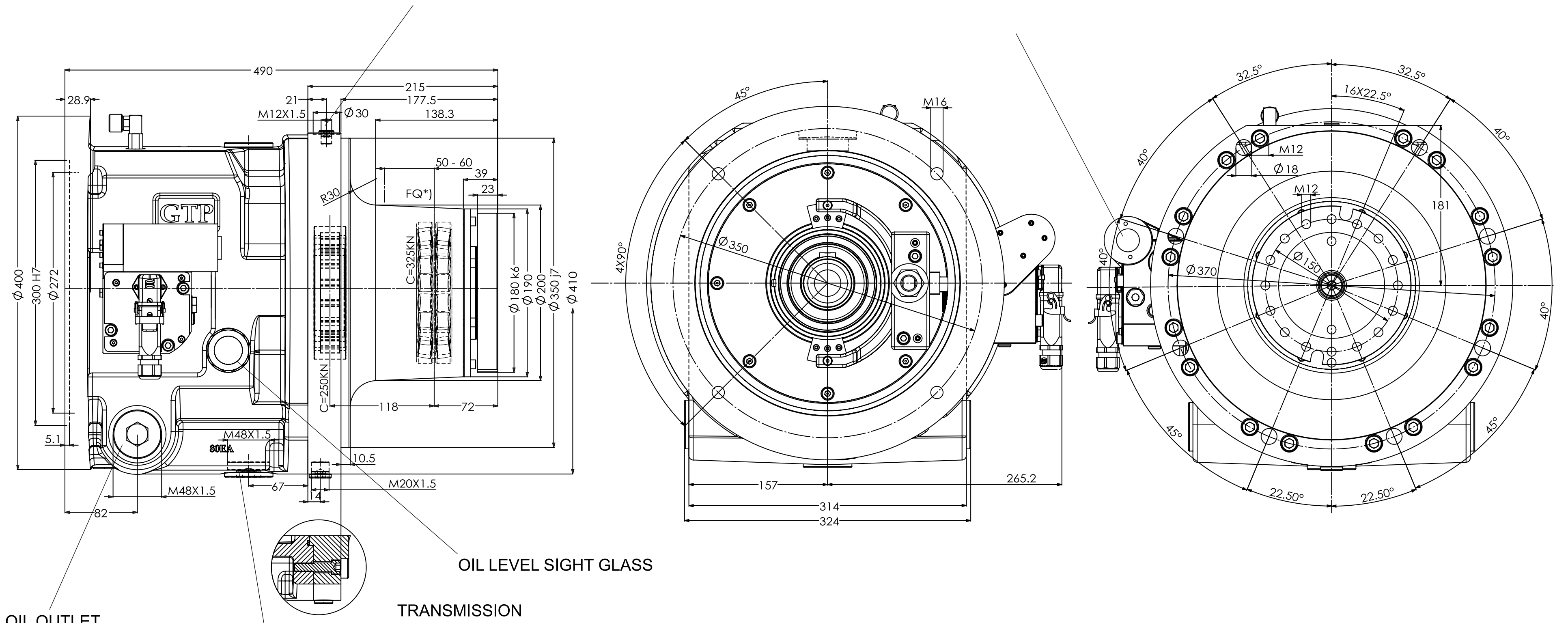
WEIGHT: Ca.165Kg

安裝圖：2G800 Standard

STANDARD
SHIFTING UNIT WITHOUT NEUTRAL POSITION
SHIFTING UNIT WATTS 120W AT 24 VDC

OPTION
SHIFTING UNIT WITH NEUTRAL POSITION
SHIFTING UNIT WATTS 120W AT 24 VDC

LUBE OIL SUPPLY B5/V1
Ca. 2.5dm³/min
AND 5 bar PRESSURE



OIL LEVEL SIGHT GLASS

TRANSMISSION
MOUNTING AT
MACHINE

OIL OUTLET
IN VERTICAL INSTALLATION
EITHER LEFT OR RIGHT

OIL OUTLET
IN VERTICAL INSTALLATION V1

*) ASSUMED OF RESULTING
PULLEY FORCE FOR BEARING CALCULATION

2G800

OIL GRADE: HLP 46 ACC. TO ISO VG 46 WITH
RECIRCULATING LUBRICATION
HLP 32 ACC. TO ISO VG 32 WITH
RECIRCULATING LUBRICATION

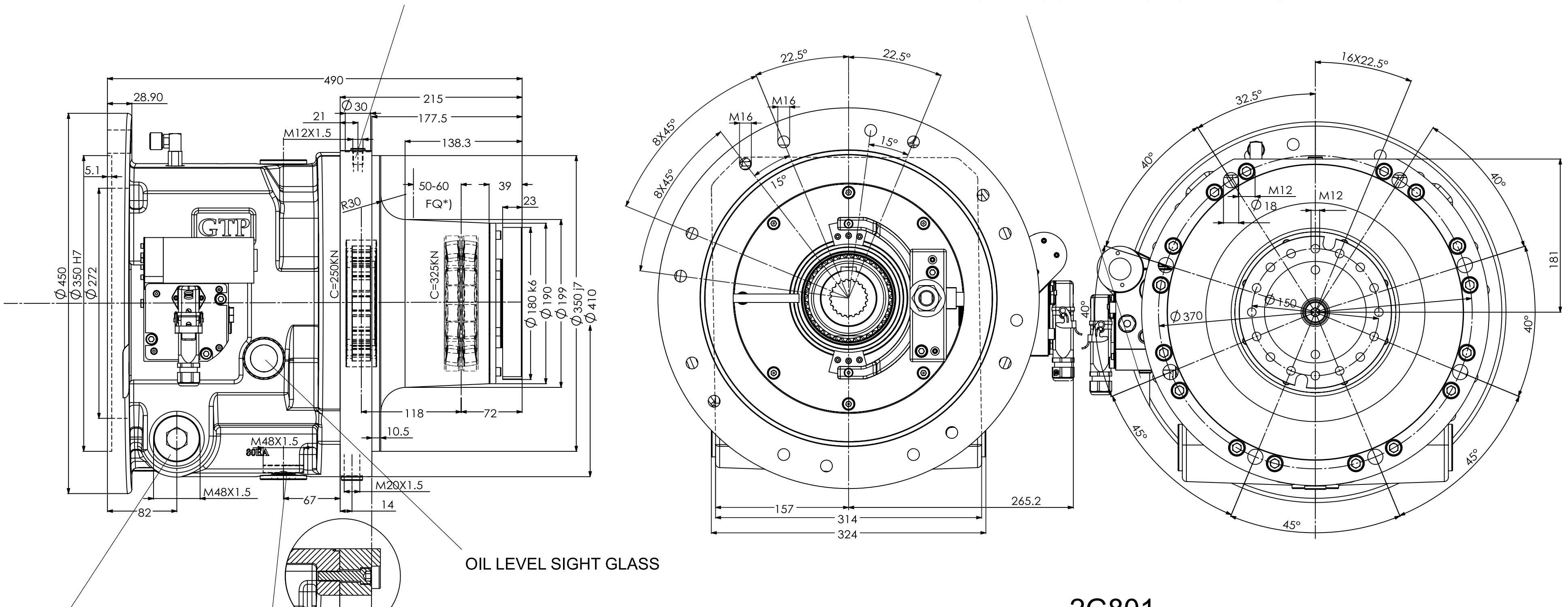
STANDARD
TRANSMISSION RATIO: I_1=4.0
I_2=1.0

WEIGHT: Ca.175Kg

安裝圖：2G801 Standard

STANDARD
SHIFTING UNIT WITHOUT NEUTRAL POSITION
SHIFTING UNIT WATTS 120W AT 24 VDC
OPTION
SHIFTING UNIT WITH NEUTRAL POSITION
SHIFTING UNIT WATTS 120W AT 24 VDC

LUBE OIL SUPPLY B5/V1
Ca. 2.5dm³/min
AND 5 bar PRESSURE



OIL LEVEL SIGHT GLASS

OIL OUTLET
IN VERTICAL INSTALLATION
EITHER LEFT OR RIGHT

TRANSMISSION
MOUNTING AT
MACHINE

OIL OUTLET
IN VERTICAL INSTALLATION V1

*) ASSUMED OF RESULTING
PULLEY FORCE FOR BEARING
CALCULATION

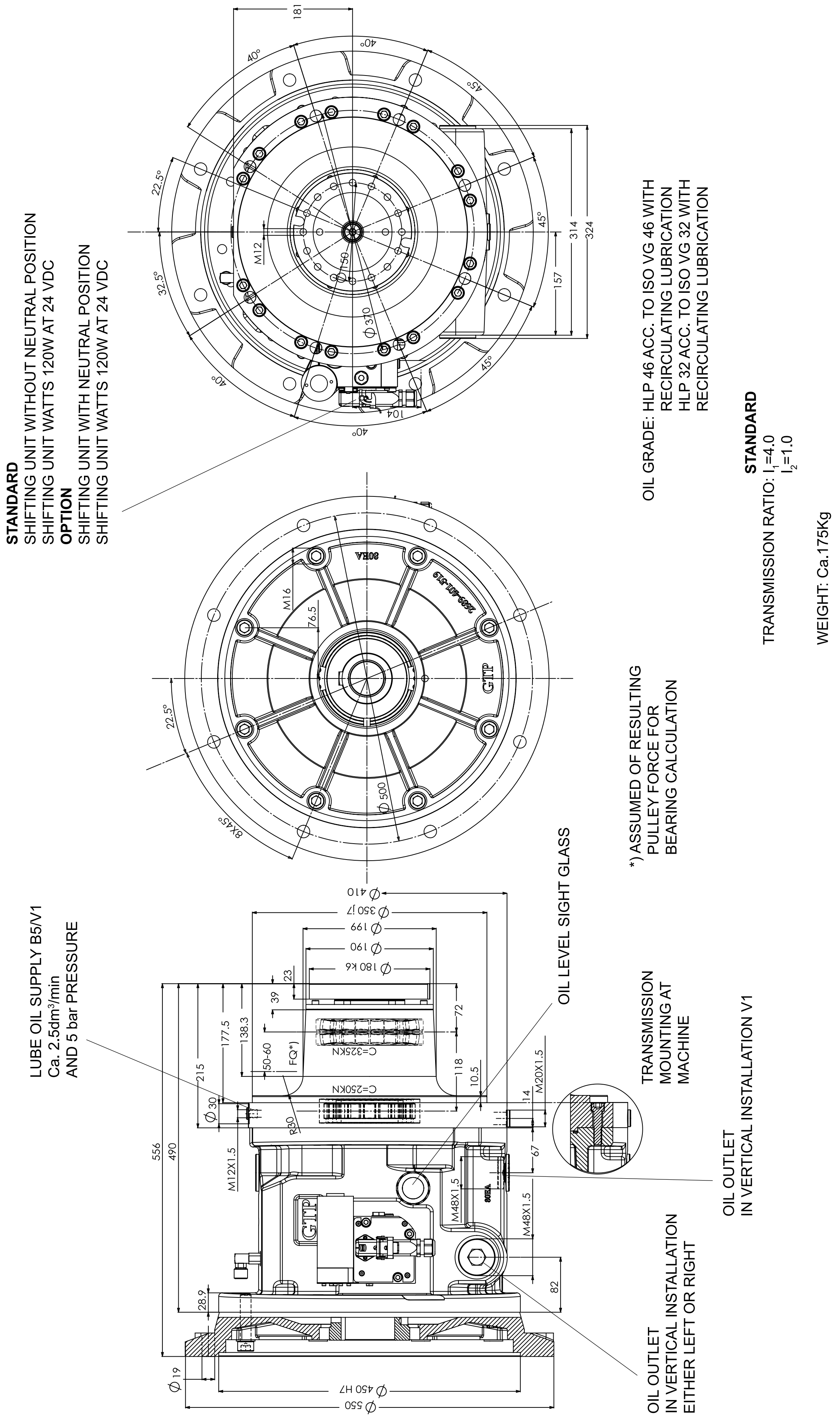
2G801

OIL GRADE: HLP 46 ACC. TO ISO VG 46 WITH RECIRCULATING
LUBRICATION
HLP 32 ACC. TO ISO VG 32 WITH RECIRCULATING
LUBRICATION

STANDARD
TRANSMISSION RATIO : I_1=4.0
I_2=1.0

WEIGHT: Ca.175Kg

安裝圖：***2G***802 Standard



GTP- ***2G***標準型，直結式

訂貨號碼　型號：2G120/2G121

注意:
1)RWDR = 徑向軸封
* 要求馬達參數

2	G													
1	2	3	4	5	6	—	7	8	9	10	11	12	13	14

雙速齒輪箱	
馬達平衡：	
不帶鍵	1
不帶鍵-250mm	2
全鍵平衡230mm-2G121	3
全鍵平衡	4
半鍵平衡*	5
半鍵平衡250mm-2G121	6
輸入介面：	
封閉式帶輪轂，輪轂軸承，徑向軸封[1])*	3
封閉式帶輪轂和徑向軸封[1])* (無軸承)	4
輸入法蘭 (Ø=100k6)	9
齒輪箱型號：	
馬達中心高/速比	
100/i1=4.00	12
100/i1=4.91	09
112/i1=4.00	11
112/i1=4.91	08
輸出軸承：	
滾柱軸承/球軸承	3
角接觸軸承	4
齒輪箱輸出：	
a1=38mm	B
a1=100mm	C
a1=38mm光軸，不帶鍵	L
a1=38mm，直結式	P
a1=38mm光軸不帶鍵，直結式	G
安裝位置：	
V1/V3/B5/B5旋轉 (換檔機構在右邊 (從輸入端看)	E
V3輸出軸位置中央供油/軸承轂體徑向供油	B
馬達軸尺寸 "d"	
輸入法蘭	0
32mm	2
38mm	3
42mm	4
48mm	9
齒輪箱輸出扭轉背隙：	
標準背隙 最大 20 弧分	3
低背隙 最大 15 弧分	4
油位感知器：	
V1	S
B5	H
無換檔機構	Z
特殊應用	A

GTP- *2G*標準型，直結式
訂貨號碼　型號：2G250/2G300

注意:
1)RWDR = 徑向軸封
* 要求馬達參數

2	G															
1	2	3	4	5	6	—	7	8	9	10	11	12	13	14	15

雙速齒輪箱		
馬達平衡：		
不帶鍵	1	
不帶鍵-250mm	2	
全鍵平衡230mm	3	
全鍵平衡	4	
半鍵平衡*	5	
半鍵平衡250mm	6	
輸入介面：		
封閉式帶輪轂，輪轂軸承，徑向軸封^1)*	3	
封閉式帶輪轂和徑向軸封^1)* (無軸承)	4	
輸入法蘭 (Ø=118k6)	9	
齒輪箱型號：		
馬達中心高/速比		
132/i1=4.00	15	
132/i1=5.50	17	
160/i1=4 2G250	19	
160/i1=4.00	20	
160/i1=5.5 2G250	21	
160/i1=5.50	22	
其他	23	
輸出軸承：		
滾柱軸承	3	
角接觸軸承	4	
齒輪箱輸出：		
a1=118mm (2G250)	F	
a1=130mm (2G300)	J	
a1=42mm (2G250)	K	
a1=42mm光軸不帶鍵	L	
a1=55mm光軸不帶鍵	N	
a1=55mm光軸不帶鍵，直結式	H	
a1=55mm (2G300)	M	
a1=130mm寬軸承座	R	
a1=42mm，直結式	P	
a1=42mm光軸不帶鍵，直結式	G	
安裝位置：		
V1/V3/B5/B5旋轉(換檔機構在右邊(從輸入端看))	E	
馬達軸尺寸 "d"		
2G250　2G300		
不帶輪轂	0	
42mm　55mm	1	
48mm　48mm	2	
55mm　42mm	3	
60mm　60mm	4	
齒輪箱輸出扭轉背隙：		
標準背隙 最大 20 弧分	3	
低背隙 最大 15 弧分	4	
C. L. S. 管道式 潤滑	M	
油位感知器：		
V1	S	
B5	H	
空檔	N	
無換檔機構	Z	
特殊應用	A	

GTP- *2G*標準型，直結式
訂貨號碼　型號：2G600

注意:
1)RWDR = 徑向軸封
* 要求馬達參數

2	G													
1	2	3	4	5	6	—	7	8	9	10	11	12	13

雙速齒輪箱		
馬達平衡：		
全鍵平衡	4	
半鍵平衡*	5	
輸入介面：		
封閉式帶輪轂，輪轂軸承和徑向軸封^1)*	3	
輸入法蘭 (Ø=150k6)	9	
齒輪箱型號：		
馬達中心高/速比		
i1=4.00 法蘭直徑Ø300mm	40	
i1=5.00 法蘭直徑Ø300mm	41	
i1=4.00 法蘭直徑Ø350mm	42	
i1=5.00 法蘭直徑Ø350mm	43	
其他	23	
輸出軸承：		
滾柱軸承	3	
角接觸軸承	4	
齒輪箱輸出：		
a1=65mm長軸帶鍵	N	
a1=65mm長軸不帶鍵	I	
a1=140mm	F	
a1=150mm	J	
a1=60mm帶鍵	K	
a1=60mm不帶鍵	P	
a1=65mm帶鍵	M	
a1=65mm不帶鍵	H	
安裝位置：		
B5/V1/V3	E	
馬達軸尺寸 "d"		
不帶輪轂	0	
60x140mm	1	
65x140mm	2	
70x140mm	3	
75x140mm	4	
80x170mm	5	
55x110mm	6	
齒輪箱輸出扭轉背隙：		
標準背隙 最大 20 弧分	1	
空檔	N	
特殊應用	A	

GTP-*2G*標準型，直結式
訂貨號碼　型號：2G800/801/802

注意:
1)RWDR = 徑向軸封
* 要求馬達參數

2	G													
1	2	4	5	6	7	—	8	9	10	11	12	—	13	14

雙速齒輪箱	
馬達平衡：	
全鍵平衡	4
半鍵平衡*	5
輸入介面：	
開放式無輪轂	0
開放式帶輪轂	2
封閉式帶輪轂和徑向軸封¹)*	4
開放式帶輪轂和連接板*	5
輸入法藍 (Ø=180k6)	9
齒輪箱型號：	
馬達中心高/速比	
180/i1=4.00 法蘭直徑Ø300mm	50
200/i1=4.00 法蘭直徑Ø350mm	60
225/i1=4.00 法蘭直徑Ø450mm	70
煞車：	
不帶煞車	1
齒輪輸出：	
無輸出端	N
a1=65mm	H
a1=65mm不帶鍵	L
a1=180mm	J
a1=180mm寬軸承座	R
安裝位置：	
V1/B5	C
V3	B
馬達軸尺寸 "d"	
不帶輪轂	0
60mm	1
65mm	2
75mm	3
80mm	4
齒輪箱輸出扭轉背隙：	
標準背隙 最大 20 弧分	1
空檔	N
特殊應用	A

詢價

為了儘快的處理您的需求，我們需要以下資料：
Fax: +886-4-25152413
E-Mail : marcolin@zfgta.com.tw　info@zfgta.com.tw

1. 馬達（附上馬達參數表）

馬達品牌：

型號：

規格：

額定功率 (kW):

最大扭矩 (Nm):

穩定電源下的馬達轉速 n_1 - n_2 (rpm) :

最大轉速 (rpm):

馬達軸徑 d (mm):

馬達軸長 l (mm):

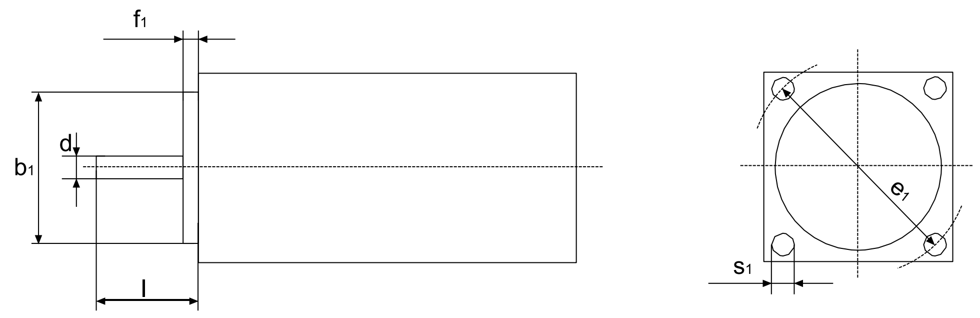
法蘭直徑 b_1 (mm):

法蘭寬度 f_1 (mm):

PCD e_1 (mm):

孔徑 s_1 (mm):

固定鍵 LxWxH (mm):



□ 馬達軸不帶鍵
□ 馬達軸帶軸封
□ 馬達軸全鍵平衡
□ 馬達軸不帶軸封
□ 馬達軸半鍵平衡

2. **GTP**-*2G* 型號：

□ 2G120　□ 2G121　□ 2G250　□ 2G300
□ 2G600　□ 2G800　□ 2G801　□ 2G802

詢價

	標準	可選
齒輪箱介面	□ 封閉式	□ 帶連接板和軸封 □ 帶輸入法蘭 □ 118mm (2G300) □ 150mm (2G600) □ 180mm (2G800)
速比 i	□ 4.00 (2G120/121/250/300/800) □ 5.2 (2G800)	□ 5.0 (2G600) □ 5.5 (2G250/300) □ 4.91 (2G120/121)
安裝位置	□B5 □B5 換檔機構在右側	□ V1 □ V3
輸出軸承	□ 圓柱/滾柱軸承	□ 角接觸軸承 □ 自調整滾柱軸承 (2G800/801/802)
潤滑系統	□ 潑濺式潤滑	□ 帶油冷機的循環潤滑 □ 帶熱交換器的循環潤滑
齒輪箱輸出	法蘭輸出 □ 100mm (2G120/121) □ 118mm (2G250) □ 130mm (2G300) □ 130mm 寬軸承座 □ 140mm (2G600) □ 150mm (2G600) □ 180mm (2G800/801/802)	軸式輸出 □ 38mm (2G121/121) 直結式 □ 42mm (2G250/300) 直結式 □ 42mm (2G250/300) □ 55mm (2G300) □ 60mm (2G600) □ 65mm (2G600/800/801/802)
油位感知器		□ V1 □ B5
換檔系統	□ 換檔機構 □ 帶空檔換檔機構	□ 無換檔機機構
齒輪箱輸出扭矩背隙	□ ≦20 弧分 □ ≦15 弧分	

年度需求量：
訂貨號：
應用：

技術更改不另行通知
如需要了解安裝過程，請索取安裝圖，內有安裝尺寸。

保固條款

GTP- 2G
雙速主軸齒輪箱保固約定

1. 保固期：自裝機日起提供24個月保固。
2. 永合提供齒輪箱安裝教育訓練、操作手冊、安裝檢查服務，確保顧客安裝使用之正確性。
3. 顧客必須依照各形式齒輪箱操作手冊內之規範確保以下之尺寸及參數：

- 馬達各部位之尺寸。
- 輸轂安裝之尺寸。
- 換檔電源供應的穩定性。
- 換檔PLC編程的正確性。
- 潤滑油路的配置的正確性及流量的穩定性，使用正確的油品規格及定期更換潤滑油。

＊上述內容的技術規範及參數請參照操作手冊內各章節之敘述。
＊各型機床的安裝、換檔電源供應設備、換檔PLC編程、潤滑管路規劃及流量等均需經過永合技術人員檢查及貴司人員簽名確認了解所有的設定後始生效。
＊換檔電源供應、換檔PLC編程、潤滑管路規劃及流量等經確認後，如有再進行修改，需通知永合技術人員重新確認，確保符合保固規定。

4. 如未能達到上述規範標準，將無法提供保固。如有費用產生依實際支出收取。
5. 因天災、人禍及人為安裝、操作失誤造成的損壞，不在保固範圍內。