

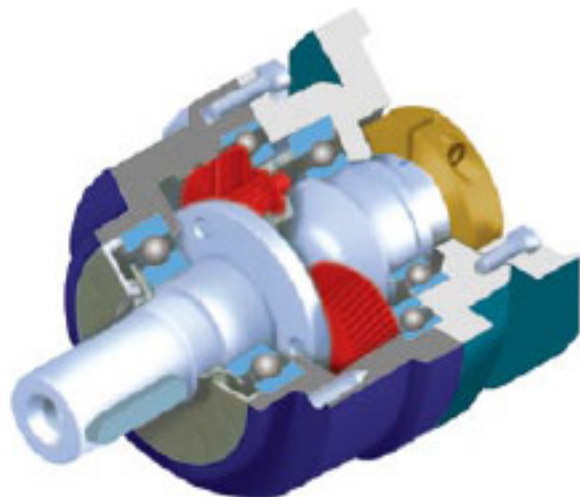
IE/IER Series

更精密 • 高鋼性



我們關注和尊重您在個性化產品方面的自由選擇

Notes of product ordering 減速機選用訂購說明



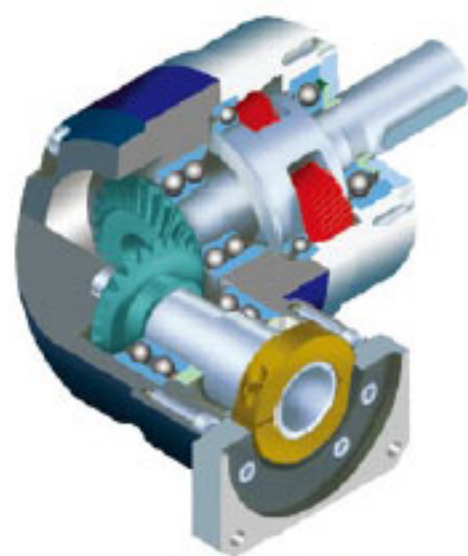
IE series

Precision Planetary Gear Boxes

Ratio/減速比	$i=3:1\sim100:1$
Backlash/回程間隙	$\alpha < 2 \text{ arcmin}$
Output torque/轉矩	$\sim 2,000\text{N.m}$
Frame size/機型號	IE 050~IE 235

ordering code 訂貨代碼/型號標注說明

IE	90	L2	32	P2	S2	MOTOR
MODEL 系列代號	SIZE 規格	STAGE 段數/級數	Ratio i 減速比 i :	Backlash 背隙	Output 輸出安裝型式	Input 電機品牌型號
	050	L1: 1段/級	L1: 3, 4, 5, 6, 8, 10	P0: 超精密	S1: shaft 光軸	請告知選用電機
	070	L2: 2段/級	L2: 9, 12, 15, 16, 18,	P1: 精密	S2: shaft with key 單鍵軸	品牌、規格型號
	090	L3: 3段/級	20, 24, 25, 30, 32,	P2: 標準	S3: splined shaft 花鍵軸	或者電機輸出端
	120	L4: 4段/級	36, 40, 48, 64, 100		K1: Hollow shaft 光孔 (外配脹緊套)	尺寸
	155				K2: Hollow with key 單鍵孔	
	205				K3: SWpline hollow 花鍵孔	
	235				T: Special require 用戶特殊要求	
					Standard connection if no mark 不標注為標準S2型單鍵實軸法蘭連接	



IER series

Precision Planetary Gear Boxes

Ratio/減速比	$i=3:1\sim200:1$
Backlash/回程間隙	$< 4 \text{ arcmin}$
Output torque/轉矩	$\sim 2,000\text{N.m}$
Frame size/機型號	IER 050~IER 235

ordering code 訂貨代碼/型號標注說明

IER	90	L2	32	P2	S2	MOTOR
MODEL 系列代號	SIZE 規格	STAGE 段數/級數	Ratio i 減速比 i :	Backlash 背隙	Output 輸出安裝型式	Input 電機品牌型號
	050	L1: 1段/級	L1: 3, 4, 5, 6, 8, 10	P0: 超精密	S1: shaft 光軸	請告知選用電機
	070	L2: 2段/級	L2: 9, 12, 15, 16, 18,	P1: 精密	S2: shaft with key 單鍵軸	品牌、規格型號
	090	L3: 3段/級	20, 24, 25, 30, 32,	P2: 標準	S3: splined shaft 花鍵軸	或者電機輸出端
	120	L4: 4段/級	36, 40, 48, 64, 100		K1: Hollow shaft 光孔 (外配脹緊套)	尺寸
	155				K2: Hollow with key 單鍵孔	
	205				K3: SWpline hollow 花鍵孔	
	235				T: Special require 用戶特殊要求	
					Standard connection if no mark 不標注為標準S2型單鍵實軸法蘭連接	

減速機技術指標

減速機性能資料

規格		節數	減速比 ¹	I E050	I E070	I E090	I E120	I E155	I E205	I E235
額定輸出力矩T _{2N}	Nm	1	3	20	55	130	208	342	588	1,140
			4	19	50	140	290	542	1,050	1,700
			5	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			6	20	55	150	310	600	1,100	1,900
			7	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			8	17	45	120	260	500	1,000	1,600
			9	14	40	100	230	450	900	1,500
			10	14	40	100	230	450	900	1,500
		2	15	20	55	130	208	342	588	1,140
			20	19	50	140	290	542	1,050	1,700
			25	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			30	20	55	150	310	600	1,100	1,900
			35	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			40	17	45	120	260	500	1,000	1,600
			45	14	40	100	230	450	900	1,500
			50	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			60	20	55	150	310	600	1,100	1,900
			70	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			80	17	45	120	260	500	1,000	1,600
			90	14	40	100	230	450	900	1,500
			100	14	40	100	230	450	900	1,500
急停扭矩T _{2NOT} ³	Nm	1,2	3~100	3倍額定輸出力矩						
額定輸入轉矩n _{1n}	rpm	1,2	3~100	5,000	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000
最大輸入轉矩n _{1B}	rpm	1,2	3~100	10,000	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000	4,000
標準背隙P2	arcmin	1	3~10	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8
		2	15~100	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12
扭轉剛性	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	7	14	25	50	145	225
容許徑向力F _{2rB} ²	N	1,2	3~100	702	1,377	2,985	6,100	8,460	13,050	8,700
容許軸向力F _{2a1B} ²	N	1,2	3~100	350	630	1,300	2,400	4,000	6,200	4,800
容許軸向力F _{2a2B} ²	N	1,2	3~100	390	765	1,625	3,350	4,700	7,250	18,000
使用壽命	hr	1,2	3~100				20,000*			
效率η	%	1	3~10				≥97%			
		2	15~100				≥94%			
重量	kg	1	3~10	0.6	1.4	3.3	6.9	13	31	53
		2	15~100	0.9	1.6	4.7	8.7	17	35	66
使用溫度	℃	1,2	3~100	-10℃~+90℃						
潤滑		1,2	3~100	合成潤滑油脂 (NYOGEL 792D)						
防護等級		1,2	3~100	IP65						
安裝方向		1,2	3~100	任意方向						
噪音值 (n ₁ =3000rpm,無負載)	dB(A)	1,2	3~100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67	≤70

減速機轉動慣量

規格		節數	減速比 ¹	I E050	I E070	I E090	I E120	I E155	I E205	I E235
轉動慣量J ₁	kg · cm ²	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21	28.98	69.61
			4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54	23.67	54.37
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.52	23.29	53.27
			6	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25	22.75	51.72
			7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97
			8	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07	22.59	50.84
			9	0.03	0.13	0.44	2.57	7.04	22.53	50.63
			10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56
		2	15	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			20	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			25	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			30	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			35	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			40	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			45	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			50	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			60	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			70	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			80	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			90	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			100	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51

1.減速比 (i=N_{in}/N_{out})

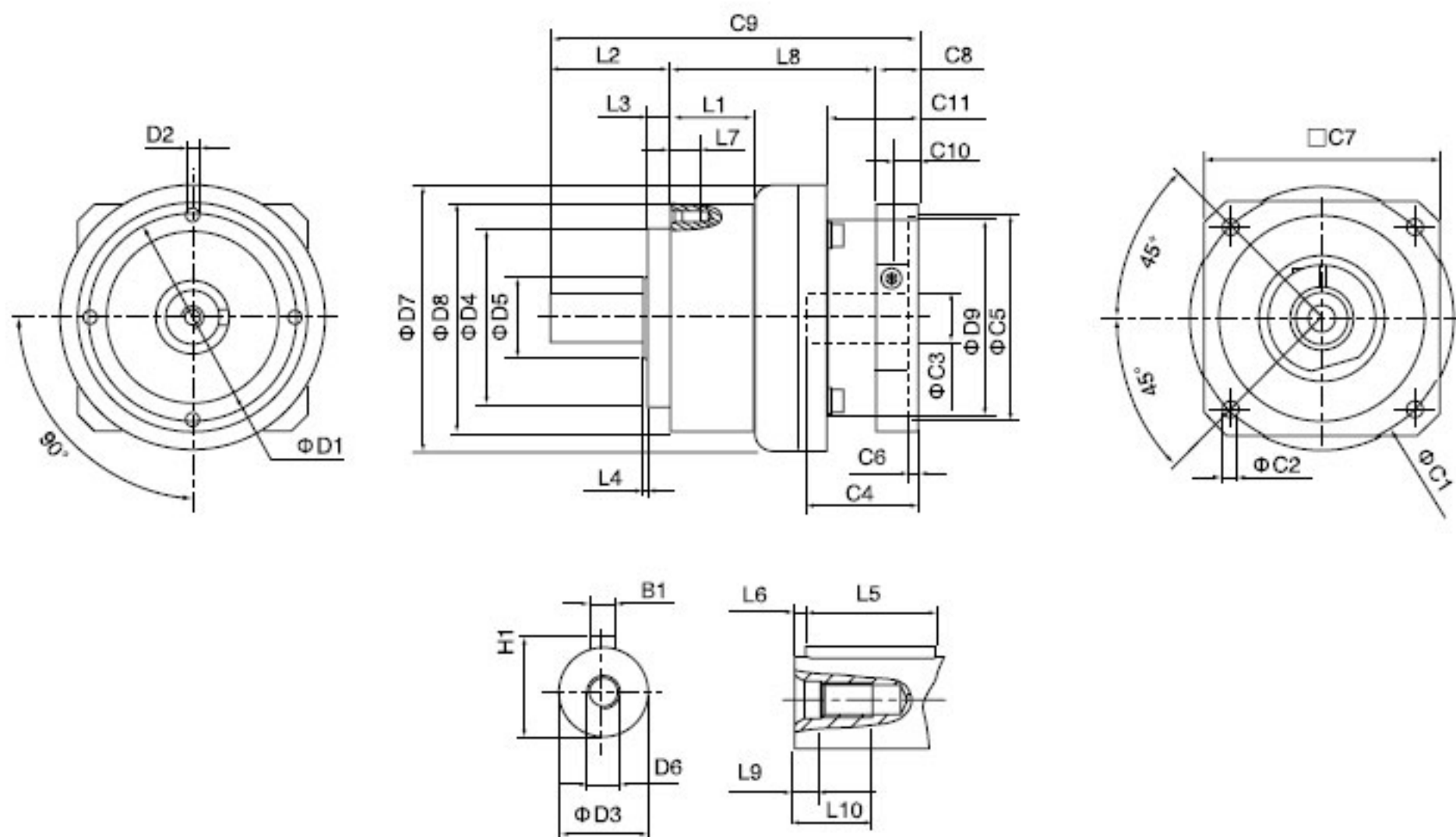
2.輸出轉數 100rpm時，作用於輸出軸中心位置

3.最大加速力矩T_{2B}=60% of T_{2NOT}

*連續運轉，使用壽命為10,000hrs

減速機外形安裝尺寸

L1=1段 減速比i=3~10尺寸



單位: mm

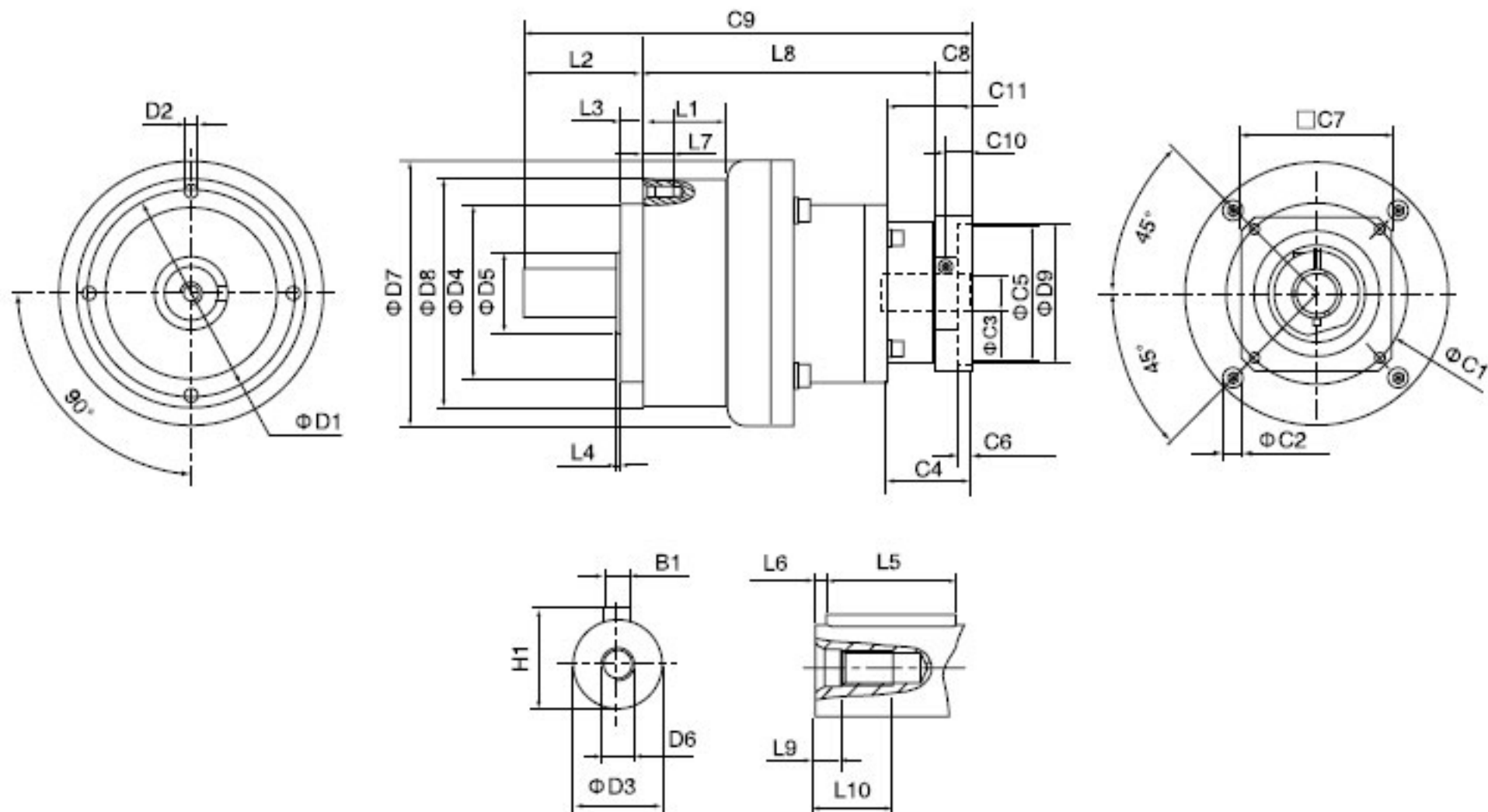
尺寸	IE050	IE070	IE090	IE120	IE155	IE205	IE235
D1	44	62	60	108	140	184	210
D2	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P	M16×2P
D3 _{j6}	12	16	22	32	40	55	75
D4 _{g6}	35	52	68	90	120	160	180
D5	22	22	30	40	75	95	115
D6	M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P	M20×2.5P
D7	53	70	104	130	162	205	260
D8	50	70	90	120	155	205	235
D9	45.5	53.4	77	102	125	160	205
L1	—	—	33.5	38	50	—	70
L2	24.5	36	46	70	97	100	126
L3	4	6.5	8.5	17.5	15	15	18
L4	1	1	1	1.5	3	3	3
L5	14	25	32	40	63	70	90
L6	2	2	3	5	5	6	7
L7	8	10	12	16	20	22	28
L8	47	62	80.5	97	119.5	159	175.5
L9	4.5	4.6	7.2	10	12	15	15
L10	10	12.5	19	28	36	42	42
C1 ⁴	46	70	100	130	165	215	235
C2 ⁴	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P	M12×1.75P
C3 ⁴	≤11	*≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4 ⁴	30	34	40	50	60	85	116
C5 ⁴ _{G6}	30	50	80	110	130	180	200
C6 ⁴	3.5	9	4	5	6	6	6
C7 ⁴	48	60	90	115	142	190	220
C8 ⁴	19.5	19	17	19.5	22.5	29	63
C9 ⁴	91	117	143.5	186.5	239	288	364.5
C10 ⁴	13.25	13.5	10.75	13	15	20.75	53.5
C11 ⁴	19.5	37	35.5	46	53.5	79.5	106.5
B1 _{H9}	4	5	6	10	12	16	20
H1	14	18	24.5	35	43	59	79.5

4.C1~C10是公制標準馬達連接板之尺寸，請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

*IE070M1 5,10減速比提供C3≤16。

減速機外形安裝尺寸

L2=2段 減速比i=15~100尺寸



單位: mm

尺寸	IE050	IE070	IE090	IE120	IE155	IE205	IE235
D1	44	62	80	108	140	184	210
D2	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M16 × 2.5P
D3 _{js}	12	16	22	32	40	55	75
D4 _{g6}	35	52	68	90	120	160	180
D5	22	22	30	40	75	95	115
D6	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D7	53	70	104	130	162	205	260
D8	50	70	90	120	155	205	235
D9	45.5	45.5	53.4	77	102	125	160
L1	—	—	33.5	38	50	—	70
L2	24.5	36	46	70	97	100	126
L3	4	6.5	8.5	17.5	15	15	18
L4	1	1	1	1.5	3	3	3
L5	14	25	32	40	63	70	90
L6	2	2	3	5	5	6	7
L7	8	10	12	16	20	22	28
L8	47	87.5	113.5	138.5	176	214.5	260
L9	4.5	4.8	7.2	10	12	15	15
L10	10	12.5	19	28	36	42	42
C1 ⁵	46	46	70	100	130	165	215
C2 _s	M4 × 0.7P	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P
C3 _s	≤11	*≤11/≤12	*≤14/≤15.875≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48
C4 ⁵	30	30	34	40	50	60	85
C5 ⁵ G6	30	30	50	80	110	130	180
C6 ⁵	3.5	3.5	8	4	5	6	6
C7 ⁵	48	48	60	90	115	142	190
C8 ⁵	19.5	19.5	19	17	19.5	22.5	29
C9 ⁵	118	1438	178.5	225.5	292.5	337	415
C10 ⁵	13.25	13.25	13.5	10.75	13	15	20.75
C11 ⁵	19.5	19.5	37	35.5	46	53.5	79.5
B1 _{h9}	4	5	6	10	12	16	20
H1	14	18	24.5	35	43	59	79.5

5.C1~C11是公制標準馬達連接板之尺寸，請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

*IE070M1 15~50減速比提供C3≤12。 *IE090M1 15~50減速比提供C3≤15.875≤16可選。

減速機技術指標

減速機性能資料

規格		節數	減速比 ¹	IER050	IER070	IER090	IER120	IER155	IER205	IER235
額定輸出力矩T _{2n}	Nm	1	3	9	36	90	195	342	588	1,140
			4	12	48	120	260	520	1,040	1,680
			5	15	60	150	325	650	1,200	2,000
			6	18	55	150	310	600	1,100	1,900
			7	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			8	17	45	120	260	500	1,000	1,600
			9	14	40	100	230	450	900	1,500
			10	14	40	100	230	450	900	1,500
			14	—	42	140	300	550	1,100	1,800
			20	—	40	100	230	450	900	1,500
		2	15	14	—	—	—	—	—	—
			20	14	—	—	—	—	—	—
			25	15	60	150	325	650	1,200	2,000
			30	20	55	150	310	600	1,100	1,900
			35	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			40	17	45	120	260	500	1,000	1,600
			45	14	40	100	230	450	900	1,500
			50	14	60	100	230	650	1,200	2,000
			60	20	55	150	310	600	1,100	1,900
			70	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			80	17	45	120	260	500	1,000	1,600
			90	14	40	100	230	450	900	1,500
			100	14	40	100	230	450	900	1,500
			120	—	—	150	310	600	1,100	1,900
			140	—	—	140	300	550	1,100	1,800
			160	—	—	120	260	550	1,000	1,600
			180	—	—	100	230	450	900	1,500
			200	—	—	100	230	450	900	1,500
急停扭矩T _{2NOT} ³	Nm	1,2	3~200	3倍定額輸出力矩						
額定輸入轉矩T _{2n}	rpm	1,2	3~200	5,000	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000
最大輸入轉矩T _{2n}	rpm	1,2	3~200	10,000	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000	4,000
標準背隙	arcmin	1	3~20	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10
		2	25~200	≤14	≤14	≤14	≤14	≤14	≤14	≤14
扭轉剛性	Nm/arcmin	1,2	3~20	3	7	14	25	50	145	225
容許徑向力F _{2rB} ²	N	1,2	25~200	780	1,377	2,985	6,100	8,460	13,050	8,700
容許軸向力F _{2a1B} ²	N	1,2	3~20	350	630	1,300	3,000	4,000	6,200	4,800
容許軸向力F _{2a2B} ²	N	1,2	25~200	390	765	1,625	3,350	4,700	7,250	8,000
使用壽命	hr	1,2	3~200	20,000*						
效率 η	%	1	3~200	≥95%						
		2	3~200	≥92%						
重量	kg	1	3~200	1.0	2.1	5.8	11.2	22.4	46.8	78.0
		2	3~200	1.3	2.0	4.6	11.1	21.8	43.7	81.9
使用溫度	℃	1,2	3~20	-10℃~+90℃						
潤滑		1,2	25~200	合成潤滑油脂 (NYOGEL 792D)						
防護等級		1,2	3~20	IP65						
安裝方向		1,2	25~200	任意方向						
噪音值 (n=3000rpm,無負載)	dB(A)	1,2	3~200	≤61	≤63	≤65	≤68	≤70	≤72	≤74

減速機轉動慣量

規格		節數	減速比 ¹	IER050	IER070	IER090	IER120	IER155	IER205	IER235
轉動慣量J ₁	kg · cm ²	1	3~10	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
			14	—	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
			20	—	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
		2	15	0.09	—	—	—	—	—	—
			20	0.09	—	—	—	—	—	—
			25~100	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
			120~200	—	—	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6

1.減速比 (i=Nin/Nout)

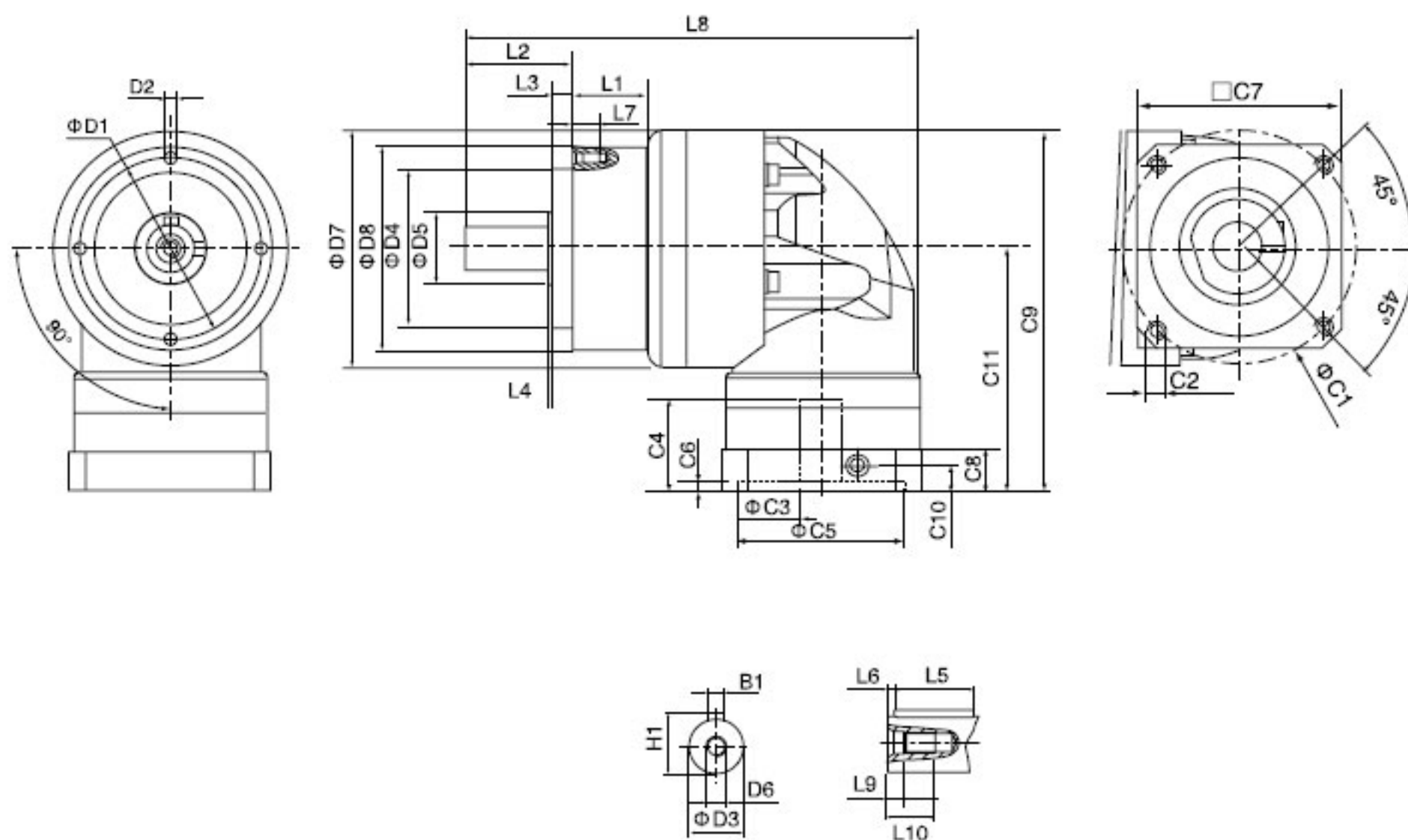
2.輸出轉數 100rpm時，作用于輸出軸中心位置

3.最大加速力矩T_{2B}=60% of T_{2NOT}

*連續運轉，使用壽命為10,000hrs

減速機外形安裝尺寸

L1=1段 減速比i=3~20尺寸



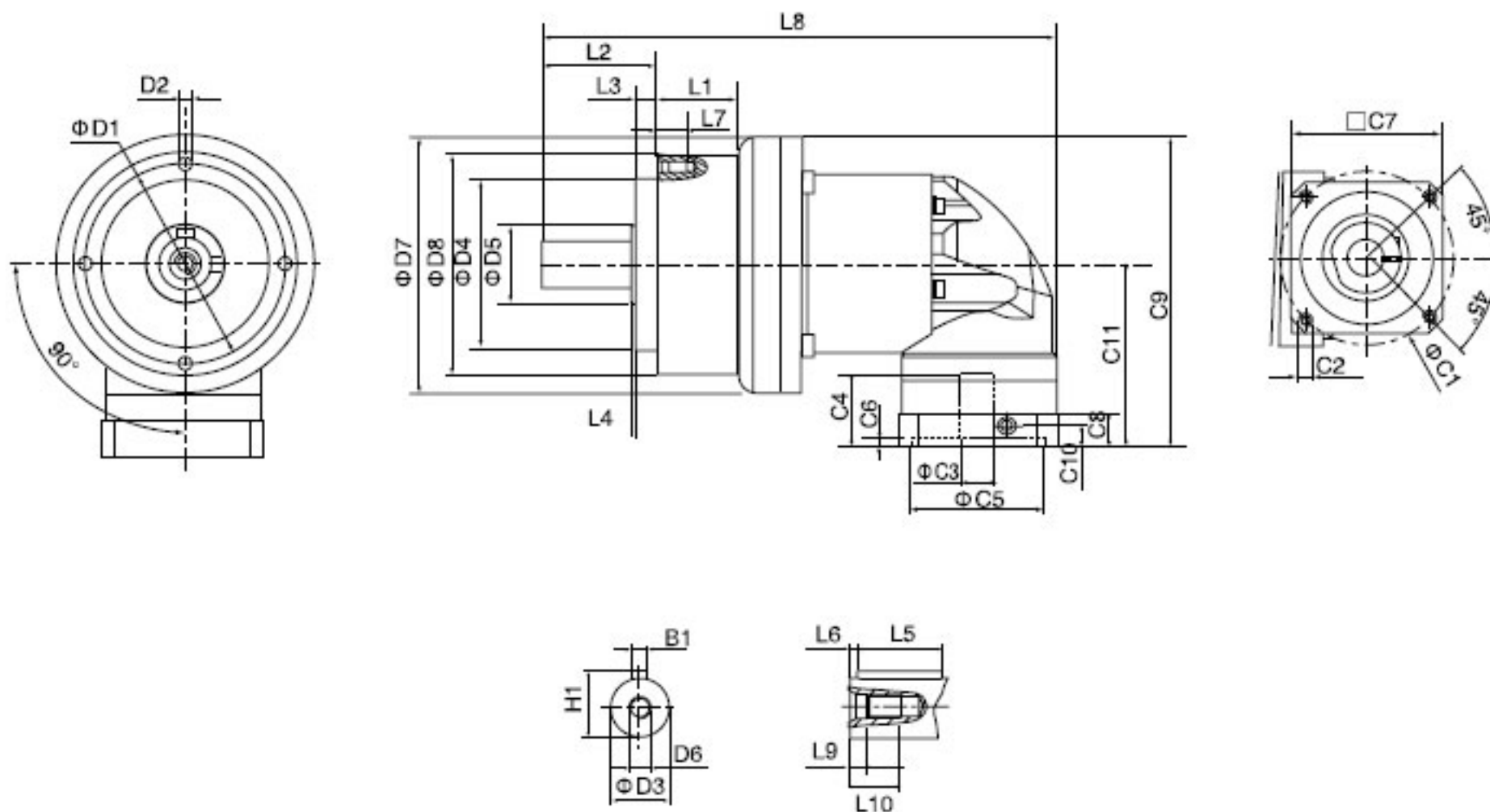
單位：mm

尺寸	IER050	IER070	IER090	IER120	IER155	IER205	IER235
D1	44	62	80	108	140	184	210
D2	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P	M16×2.5P
D3 _{js}	12	16	22	32	40	55	75
D4 _{gs}	35	52	68	90	120	160	180
D5	22	22	30	40	75	95	115
D6	M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P	M20×2.5P
D7	53	70	104	130	162	205	260
D8	50	70	90	120	155	205	235
L1	—	—	33.5	38	50	—	70
L2	24.5	36	46	70	97	100	126
L3	4	6.5	8.5	17.5	15	15	18
L4	1	1	1	1.5	3	3	3
L5	14	25	32	40	63	70	90
L6	2	2	3	5	5	6	7
L7	8	10	12	16	20	22	28
L8	47	146	201	252	324.5	379.5	461.5
L9	4.5	4.8	7.2	10	12	15	15
L10	10	12.5	19	28	36	42	42
C1 ⁴	46	70	100	130	165	215	235
C2 ⁴	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P	M12×1.75P
C3 ⁴	≤11	*≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4 ⁴	30	34	40	50	60	85	16
C5 ⁴ _{G6}	30	50	80	110	130	180	200
C6 ⁴	3.5	8	4	5	6	6	6
C7 ⁴	48	60	90	115	142	190	220
C8 ⁴	19.5	19	17	19.5	22.5	29	63
C9 ⁴	100	116.5	159.5	199	245.5	316	398.5
C10 ⁴	13.25	13.5	10.75	13	15	20.75	53.5
C11 ⁴	74	81.5	107.5	134	164.5	213.5	268.5
B1 _{h9}	4	5	6	10	12	16	50
H1	14	18	24.5	35	43	59	79.5

4.C1~C11是公制標準馬達連接板之尺寸，請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

減速機外形安裝尺寸

L2=2段 減速比i=25~200尺寸

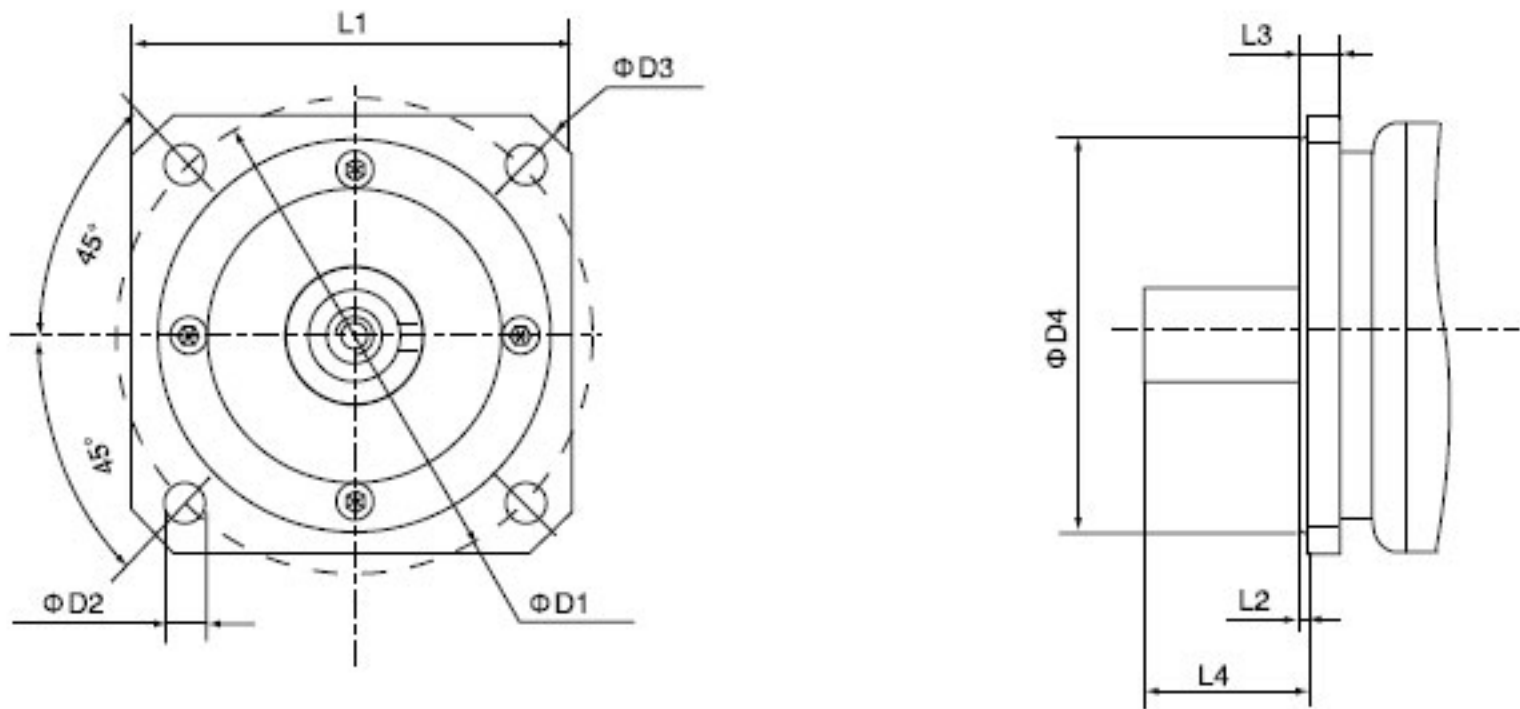


單位: mm

尺寸	IER050	IER070	IER090	IER120	IER155	IER205	IER235
D1	44	62	80	108	140	184	210
D2	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M16 × 2.5P
D3 _{js}	12	16	22	32	40	55	75
D4 _{gs}	35	52	68	90	120	160	180
D5	22	22	30	40	75	95	115
D6	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D7	53	70	104	130	162	205	260
D8	50	70	90	120	155	205	235
L1	—	—	33.5	38	50	—	70
L2	24.5	36	46	70	97	100	126
L3	4	6.5	8.5	17.5	15	15	18
L4	1	1	1	1.5	3	3	3
L5	14	25	32	40	63	70	90
L6	2	2	3	5	5	6	7
L7	8	10	12	16	20	22	28
L8	142.5	167.5	207.5	283	358	422.5	506.5
L9	4.5	4.8	7.2	10	12	15	15
L10	10	12.5	19	28	36	42	42
C1 ⁵	46	46	70	100	130	165	215
C2 ⁵	M4 × 0.7P	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P
C3 ⁵	≤11	≤11/≤12	≤14/≤15.875/≤16	≤19≤24	≤32	≤38	≤48
C4 ⁵	30	30	34	40	50	60	85
C5 ⁵	30	30	50	80	110	130	180
C6 ⁵ _{G6}	3.5	3.5	8	4	5	6	6
C7 ⁵	48	48	60	90	115	142	190
C8 ⁵	19.5	19.5	19	17	19.5	22.5	29
C9 ⁵	100.5	109	133.5	172.5	215	267	343.5
C10 ⁵	13.25	13.25	13.5	10.75	13	15	20.75
C11 ⁵	74	74	81.5	107.5	134	164.5	213.5
B1 ^{h9}	4	5	6	10	12	16	20
H1	14	18	24.5	35	43	59	79.5

5.C1~C11是公制標準馬達連接板之尺寸，請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

選配前板配件



尺寸	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4
IE050(IE050)–NEMA23	66.675	6	77	38.1(38.15)	57.2	2	8	18.5
IE050(IE050)–PX60	70	5.6	80.5	50	60	2.5	8.5	18.5
IE070(IE070)–Metric	90	5.6	106	50	80	3	11	28
IE070(IE070)–NEMA34	98.425	5.6	115	73.08	86	2.5	8	30.5
IE070(IE070)–DT90/PX90	100	6.6	120	80	90	3	8	31
IE090(AER090)–IEC 63D5 B5	115	9	140	95	105	3	10.5	38.5
IE090–NEMA34	98.425	5.5	122	73.025	92	2.5	12.5	36
IE090–DT90/PX90	100	6.5	122	80	92	2.5	12.5	36
IE090(IE090)–NEMA42	125.73	7	144	55.58	107	4	14.5	35.5
IE120–NEMA42	125.73	7.1	170	55.499	127	1.5	21.5	50
IE120(IE120)–NEMA56	149.225	6.6	170	114.3	127	3	17.5	55.5
IE155(IE155)–B5	175	11	196	130	160	5	20	82
IE205(IE205)–B5	230	13	277	180	210	5	23	82
IE235(IE235)–B5	275	17	317	235	240	5	23	108