

HIGH PRECISION PLANETARY GEAR BOX

SYNERGY ASIA SOLUTION CO.,LTD

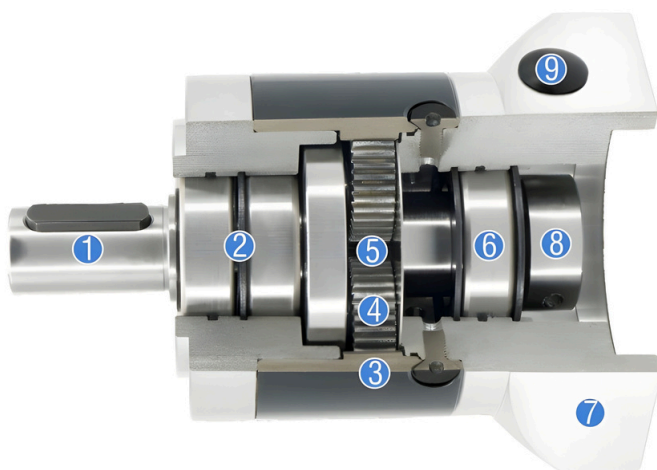
HIGH QUALITY, BETTER VALUE – SAS GEAR BOX

WWW.MOTORSAS.COM



ZDE / ZDF / ZDWE / ZDWF / ZDS SERIES

แบบแสดงภาพตัด Sectional Drawing



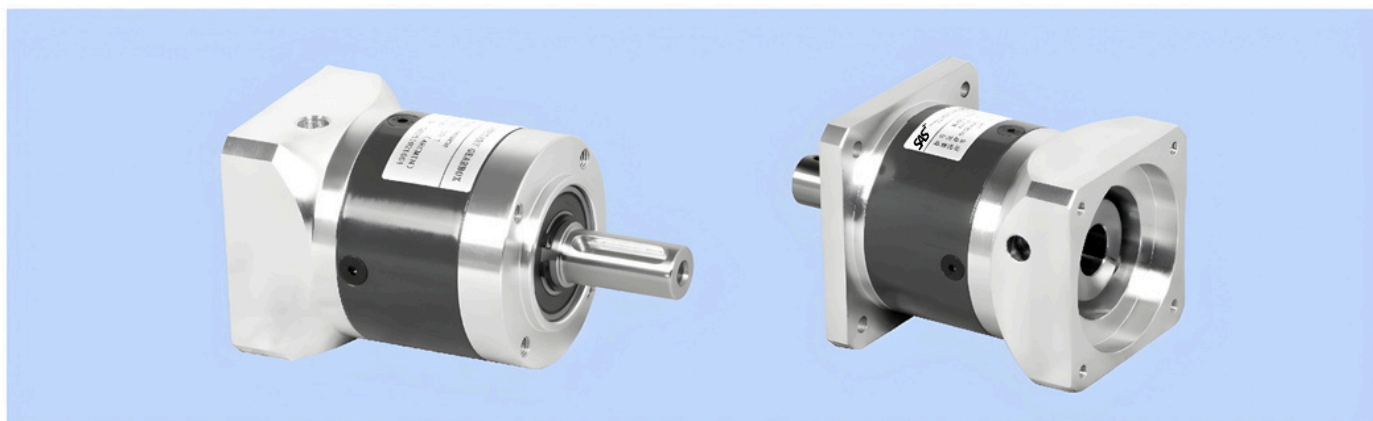
- ① เพลาขาออก Output shaft
- ② ตลับลูกปืนเพลาขับ Bearing for the output shaft
- ③ เฟืองวงแหวน Internal ring gear
- ④ เกียร์ดาวเคราะห์ Planetary gear
- ⑤ เฟืองพระอาทิตย์ Sunwheel
- ⑥ ตลับลูกปืนสำหรับเฟืองพระอาทิตย์ Bearing for the sunwheel
- ⑦ หน้าแปลนมอเตอร์ที่เหมาะสม Appropriate motor flange
- ⑧ ระบบการยึดจับที่แม่นยำ PRECISION clamping system
- ⑨ รูยึด Mounting hole

ประเภทและหมายเลขรุ่น Type And Model Number

หัวเกียร์ซีรีส์ ZD ZD Series Gear Head					มอเตอร์เซอร์โว Servo Motor	
80	ZDE	20	()	(S)	-750	T1
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
① ขนาดเฟรมเกียร์: 80					Gear head frame size : 80	
② รหัสซีรีส์หัวเกียร์:					Gear head series code:	
ZDE: ซีรีส์หน้าแปลนยึดแบบกลม					ZDE: Round mounting flange series	
ZDWE: ซีรีส์หน้าแปลนยึดแบบวงกลมขาเข้ามุมขวา					ZDWE: Right angle input round mounting flange series	
ZDF: ซีรีส์หน้าแปลนยึดสี่เหลี่ยม					ZDF: Square mounting flange series	
ZDWF: ซีรีส์หน้าแปลนยึดสี่เหลี่ยมมุมฉาก					ZDWF: Right angle input square mounting flange series	
ZDS: ซีรีส์ความแข็งแรงสูง					ZDS: High stiffness series	
③ อัตราทดเกียร์:					Gear Ratio :	
ระดับหนึ่ง 3,4,5,8,10					Single Stage 3,4,5,8,10	
ระดับสอง 9,12,15,16,20,25,32,40,64					Two Stage 9,12,15,16,20,25,32,40,64	
ระดับสาม 60,80,100,120,160,200,256,320,512					Three Stage 60,80,100,120,160,200,256,320,512	
④ ปริมาณการตกลับ Amount of backlash ความแม่นยำ (โหลดของเพลาขาออกเป็น $\pm 3\%$ ของแรงบิดขาออกที่ยอมรับ) PRECISION (The load of output shaft is $\pm 3\%$ of allowable output torque)					ประเภทตัวทดรอบ Reducer Type No.	ระดับขั้น Stage
					40ZDE/F	ประเภทมาตรฐาน Standard Type
						12分arc-min
						15分arc-min
						18分arc-min
					60ZDE/F 80ZDE/F 120ZDE/F 160ZDE/F	8分arc-min
						12分arc-min
						15分arc-min
					115ZDS 142ZDS 190ZDS	8分arc-min
						12分arc-min
						30分arc-min
					60ZDWE/F	35分arc-min
						40分arc-min
						25分arc-min
					80ZDWE/F 120ZDWE/F 160ZDWE/F	30分arc-min
						35分arc-min
						35分arc-min
⑤ ประเภทเพลาขาเข้า					Input shaft type	
S: การล็อกแบบโอเวอร์ล็อก (การละเว้น) (สามารถใช้ได้กับเพลามอเตอร์ที่มีลิ้นหรือไม่มีก็ได้)					S: Over locking (Omission) (Can use it whatever motor shaft has keyway or not)	
S1: ล็อคด้วยแหวนล็อก (สามารถใช้ได้กับเพลามอเตอร์ที่มีลิ้นหรือไม่มีก็ได้)					S1: Locking with locking ring (Can use it whatever motor shaft has keyway or not)	
S2: ล็อคด้วยร่องลิ้น (เพลาเข้ามีลิ้น)					S2: Locking with keyway (Input shaft with key)	
K: พร้อมร่องลิ้น					K: With keyway	
A: ประเภทอื่นๆ (กรุณาติดต่อเรา)					A: Other type (Please contact with us)	
⑥ กำลังมอเตอร์เซอร์โวที่ใช้ได้ (W)					Applicable servo motor power (W)	
⑦ ตารางขนาดหน้าแปลนขาเข้าและมอเตอร์เซอร์โวที่สอดคล้องกัน (P15)					Input flange and servo motor matching table (P15)	

มอเตอร์เกียร์ดาวเคราะห์แม่นยำซีรีส์ ZDE/ZDF ZDE/ZDF SERIES PRECISION PLANETARY GEAR MOTOR

ภาพผลิตภัณฑ์ Product View



ข้อมูลทางเทคนิค Technical Data

ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type		40	60	80	120	160	อัตราทดรอบ Reduction ratio	ระดับชั้น Number of stage
แรงบิดขาออกที่กำหนด Rated output torque	N.M	4.5	12	40	80	400	3	1
		6	16	50	110	450	4	
		6	16	50	110	450	5	
		5	15	45	100	400	8	
		4	12	40	80	305	10	
		/	40	100	210	/	9	
		16.5	40	100	210	700	12	2
		16.5	40	100	210	700	15	
		20	44	120	260	800	16	
		20	44	120	260	800	20	
		18	40	110	230	700	25	
		20	44	120	260	800	32	
		18	40	110	230	700	40	
		7.5	18	45	100	400	64	
		16.5	40	100	210	/	60	3
		20	44	120	260	/	80	
		20	44	120	260	/	100	
		16.5	40	100	210	/	120	
		20	44	120	260	/	160	
		18	40	110	230	/	200	
20	44	120	260	/	256			
18	40	110	230	/	320			
7.5	18	45	100	/	512			
อายุการใช้งาน Life	ชั่วโมง Hour	20,000						
แรงบิดหยุดฉับพลัน Instant stop torque	N.M	สองเท่าของแรงบิดขาออกที่กำหนด Two times of rated output torque						
ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type		40	60	80	120	160	หน่วย Unit	ระดับชั้น Number of stage
โหลดแนวรัศมีสูงสุด Max radial load		160	450	900	2100	6000	N	
โหลดแนวแกนสูงสุด Max axial load		80	225	450	1050	3000	N	
ประสิทธิภาพการโหลดเต็มที่ Full load efficiency		96					%	1
		94						2
		90						3
น้ำหนัก Weight		0.4	0.9	2.1	6	18	Kg	1
		0.5	1.1	2.6	8	22		2
		0.6	1.3	3.1	9.5	/		3
อุณหภูมิในการทำงาน Operating temperature		-25~+90					°C	
ระดับการป้องกัน IP		Ip54						
ประเภทการหล่อลื่น Lubrication type		การหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน Lifetime lubrication						
ประเภทการติดตั้ง Mounting type		อื่นๆ etc.						

แรงในแนวรัศมีสูงสุดและแรงในแนวแกนสูงสุดกระทำที่จุดศูนย์กลางของเพลขาออก (L/2) ที่ความเร็วรอบขาออก 100 รอบต่อนาที
 The max radial and load torque work in the location of the center of output shaft when the out speed is 100RPM.

มอเตอร์เกียร์ดาวเคราะห์แม่นยำซีรีส์ ZDE/ZDF

ZDE/ZDF SERIES PRECISION PLANETARY GEAR MOTOR

ข้อมูลทางเทคนิค Technical Data

ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type		40	60	80	120	160	อัตราทดรอบ Reduction ratio
โมเมนต์ความเฉื่อย Moment of inertia	Kgc ² m	0.031	0.135	0.77	2.63	12.14	3
		0.022	0.093	0.52	1.79	7.78	4
		0.019	0.078	0.45	1.53	6.07	5
		0.017	0.065	0.39	1.32	4.63	8
		0.015	0.054	0.34	1.14	3.52	10
		/	0.131	0.74	2.62	/	9
		0.022	0.088	0.50	2.56	7.47	12
		0.019	0.077	0.44	1.79	6.65	15
		0.022	0.088	0.50	1.75	7.47	16
		0.019	0.075	0.44	1.50	6.65	20
		0.019	0.075	0.44	1.49	5.81	25
		0.017	0.064	0.39	1.30	4.50	32
		0.016	0.064	0.39	1.30	4.50	40
		0.016	0.064	0.39	1.30	4.50	64
		0.019	0.075	0.50	1.50	/	60
		0.019	0.075	0.50	1.50	/	80
		0.019	0.075	0.44	1.49	/	100
		0.016	0.064	0.39	1.30	/	120
		0.016	0.064	0.39	1.30	/	160
		0.016	0.064	0.39	1.30	/	200
		0.016	0.064	0.39	1.30	/	256
		0.016	0.064	0.39	1.30	/	320
		0.016	0.064	0.39	1.30	/	512

ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type		40	60	80	120	160	ระดับชั้น Number of stage
ค่าตกลับ Backlash	arcmin อาร์คมิน	< 12	< 8	< 8	< 8	< 8	1
		< 15	< 12	< 12	< 12	< 12	2
		< 18	< 15	< 15	< 15	/	3

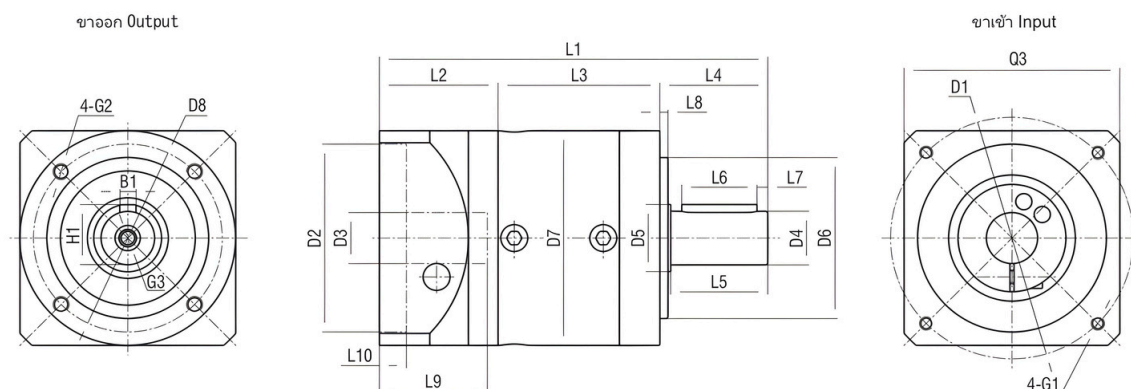
ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type		40	60	80	120	160	
ความแข็งแรงของแรงบิด Torsional stiffness	N.M/arcmin	0.7	1.8	4.5	12	38	
เสียงรบกวน Noise	dB(A)	55	58	60	65	70	
ความเร็วขาเข้าสูงสุด Max input speed	min-1	4500	4500	4500	4500	4500	
ความเร็วขาเข้าที่แนะนำ Recommend input speed	min-1	3000	3000	3000	3000	3000	

- โมเมนต์ความเฉื่อยมีความสัมพันธ์กับเพลขาเข้า The moment of inertia is related with input shaft.
- มาตรฐานการทดสอบเสียง ระยะ 1 เมตร วัดขณะเดินเครื่องเปล่าที่ความเร็วขาเข้า 3,000 รอบต่อนาที Noise test standard, distance 1m, measured on no load running with an input speed of 3000rpm.

มอเตอร์เกียร์ดาวเคราะห์แม่นยำซีรีส์ ZDE/ZDF

ZDE SERIES PRECISION PLANETARY GEAR MOTOR

แบบบอกขนาด Dimensions



หน่วย Unit: mm

ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type	40ZDE			60ZDE			80ZDE			120ZDE			160ZDE	
ระดับชั้น Number of stage	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
L1 ความยาวรวม L1 overall length	93.5	106.5	119	114	127	140	144	162	179.5	195.2	223	250.5	302	345.5
L3 ความยาวลำตัว L3 body length	39	52	64.5	46.5	59.5	72.5	60	78	95.5	73.7	101.5	129	116	159.5
ขาออก (Output)														
L4 ความยาวเพลขาออก L4 output shaft length	26			35			40			55			87	
L5 ความยาวขาออกถึงไหล่เพล L5 output length to the shaft shoulder	23			30.5			36			50			80	
L6 ความยาวลิ้น L6 key length	16			25			28			40			70	
L7 ความยาวจากลิ้นถึงปลายเพล L7 key length to the shaft end	3.5			2.5			4			5			5	
L8 ความยาวที่ยื่นออกมา L8 protruding length	2			3			3			4			5	
D4 เส้นผ่านศูนย์กลางเพลขาออก D4 output shaft diameter	Φ10h7			Φ14h7			Φ20h7			Φ25h7			Φ40h7	
D5 เส้นผ่านศูนย์กลางไหล่เพล L5 shaft shoulder diameter	Φ12			Φ17			Φ25			Φ35			Φ55	
D6 เส้นผ่านศูนย์กลางที่ยื่นออกมา D6 protruding diameter	Φ26h7			Φ40h7			Φ60h7			Φ80h7			Φ130h7	
D7 เส้นผ่านศูนย์กลางลำตัว D7 body diameter	Φ40			Φ60			Φ80			Φ115			Φ160	
D8 รูวงกลม D8 hole circle	Φ34			Φ52			Φ70			Φ100			Φ145	
B1 ความกว้างของลิ้น B1 key width	3			5			6			8			12	
H1 ความสูงของลิ้น H1 key height	11.2			16			22.5			28			43	
G2 รูเกลียวยึด G2 mounting screw hole	M4x6			M5x8			M6x10			M10x16			M12x20	
G3 รูเกลียวตรงกลาง G3 center screw hole	M3x9			M5x12			M6x16			M10x22			M12x25	
ขาเข้า Input														
L2 ความยาวหน้าแปลนขาเข้า L2 input flange length	28.5			32			44			66.5			99	
L9 ความยาวเพลมอเตอร์ L9 motor shaft length	26			30			40			58			79	
L10 ความลึกที่ยื่นออกมา L10 protruding depth	6			10			10			10			10	
D1 วงแหวนกระจายรูยึด D1 mounting hole distribution circle	Φ46			Φ70			Φ90			Φ145			Φ200	
D2 เส้นผ่านศูนย์กลางที่ยื่นออกมา D2 protruding diameter	Φ30G7			Φ50G7			Φ70G7			Φ110G7			Φ114.3G7	
D3 เส้นผ่านศูนย์กลางเพลขาเข้า D3 input shaft diameter	≤Φ8G7			≤Φ14G7			≤Φ19G7			≤Φ24G7			≤Φ35G7	
G1 รูเกลียวยึด x ความลึก G1 mounting threads hole x depth	M4x10			M5x12			M6x15			M8x22			M12x25	
Q3 หน้าแปลนขาเข้า Q3 input flange	□40			□60			□80			□130			□175	

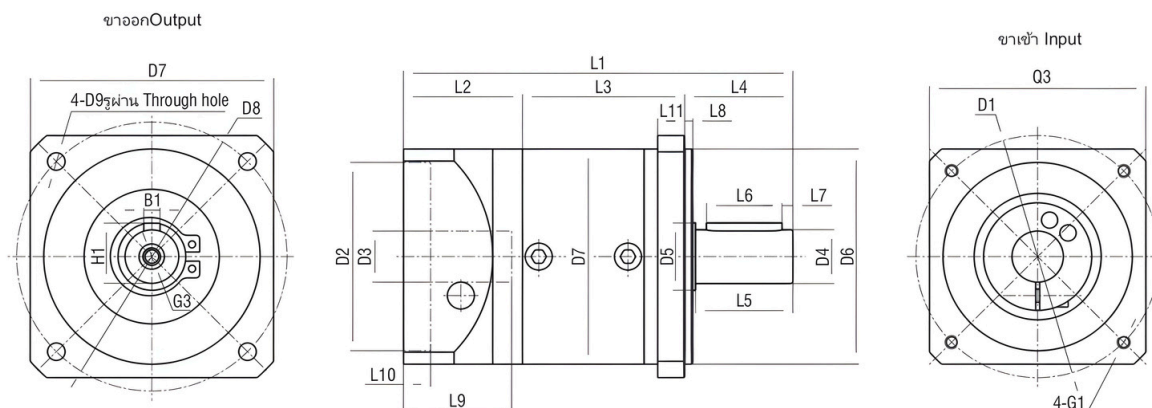
※ขนาดขาเข้าทำตามขนาดมอเตอร์

※Input size made according to motor size.

มอเตอร์เกียร์ดาวเคราะห์แม่นยำซีรีส์ ZDF

ZDF SERIES PRECISION PLANETARY GEAR MOTOR

แบบบอกขนาด Dimensions



หน่วย Unit: mm

ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type	40ZDF			60ZDF			80ZDF			120ZDF			160ZDF	
ระดับชั้น Number of stage	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
L1 ความยาวรวม L1 overall length	93.5	106.5	119	114	127	140	144	162	179.5	195.2	223	250.5	302	345.5
L3 ความยาวลำตัว L3 body length	39	52	64.5	46.5	59.5	72.5	60	78	95.5	73.7	101.5	129	116	159.5
ขาออก Output														
L4 ความยาวเพลขาออก L4 output shaft length	26			35			40			55			87	
L5 ความยาวขาออกถึงไหล่เพล L5 output length to the shaft shoulder	23			30.5			36			50			80	
L6 ความยาวลิ้ม L6 key length	16			25			28			40			70	
L7 ความยาวจากลิ้มถึงปลายเพล L7 key length to the shaft end	3.5			2.5			4			5			5	
L8 ความยาวที่ยื่นออกมา L8 protruding length	2			3			3			4			5	
L11 ความหนาของหน้าแปลนขาออก L11 output flange thickness	6			8			10			15			15	
D4 เส้นผ่านศูนย์กลางเพลขาออก D4 output shaft diameter	Φ10h7			Φ14h7			Φ20h7			Φ25h7			Φ40h7	
D5 เส้นผ่านศูนย์กลางไหล่เพล L5 shaft shoulder diameter	Φ12			Φ17			Φ25			Φ35			Φ55	
D6 เส้นผ่านศูนย์กลางที่ยื่นออกมา D6 protruding diameter	Φ26h7			Φ50h7			Φ80h7			Φ110h7			Φ130h7	
D7 หน้าแปลนขาออก D7 output flange	□45			□60			□90			□120			□160/□175	
D8 รูวงกลม D8 hole circle	Φ50			Φ70			Φ100			Φ130			Φ185/Φ200	
D9 รูยึดหน้าแปลน D9 mounting hole	Φ3.5			Φ5.5			Φ6.5			Φ8.5			Φ11/Φ13.5	
B1 ความกว้างของลิ้ม B1 key width	3			5			6			8			12	
H1 ความสูงของลิ้ม H1 key height	11.2			16			22.5			28			43	
G3 รูเกลียวตรงกลาง G3 center screw hole	M3x9			M5x12			M6x16			M10x22			M12x25	
ขาเข้า Input														
L2 ความยาวหน้าแปลนขาเข้า L2 input flange length	28.5			32			44			66.5			99	
L9 ความยาวเพลมอเตอร์ L9 motor shaft length	26			30			40			58			79	
L10 ความลึกที่ยื่นออกมา L10 protruding depth	6			10			10			10			10	
D1 วงแหวนกระจายรูยึด D1 mounting hole distribution circle	Φ46			Φ70			Φ90			Φ145			Φ200	
D2 เส้นผ่านศูนย์กลางที่ยื่นออกมา D2 protruding diameter	Φ30G7			Φ50G7			Φ70G7			Φ110G7			Φ114.3G7	
D3 เส้นผ่านศูนย์กลางเพลขาเข้า D3 input shaft diameter	≤Φ8G7			≤Φ14G7			≤Φ19G7			≤Φ24G7			≤Φ35G7	
G1 รูเกลียวยึด x ความลึก G1 mounting threads hole x depth	M4x10			M5x12			M6x15			M8x22			M12x25	
Q3 หน้าแปลนขาเข้า Q3 input flange	□40			□60			□80			□130			□175	

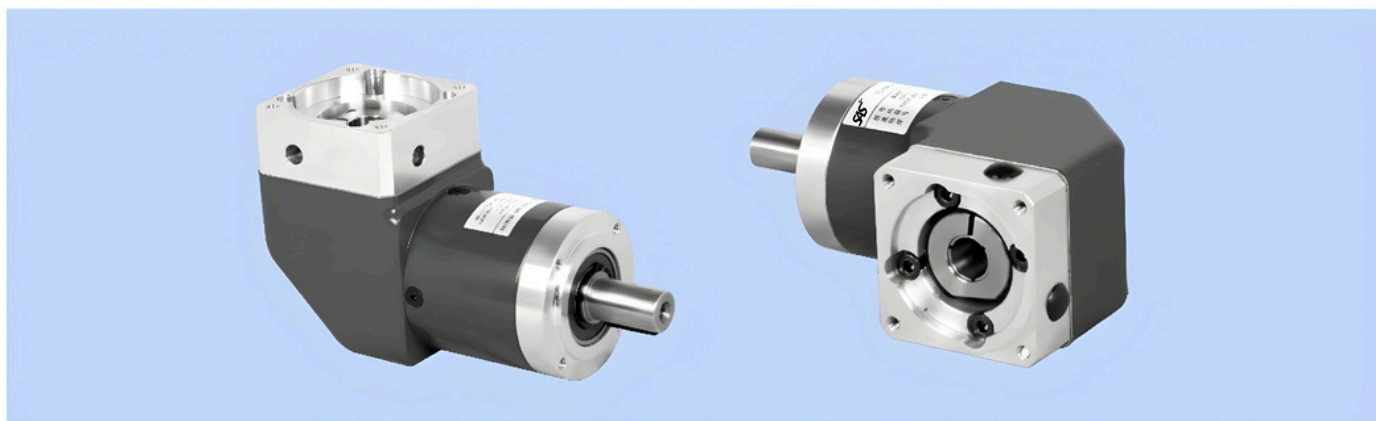
※ขนาดขาเข้าทำตามขนาดมอเตอร์

※Input size made according to motor size.

มอเตอร์เกียร์ดาวเคราะห์แม่นยำซีรีส์ ZDWE/ZDWF

ZDWE/ZDWF SERIES PRECISION PLANETARY GEAR MOTOR

รูปภาพผลิตภัณฑ์ Product View



ข้อมูลทางเทคนิค Technical Data

ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type		60	80	120	160	อัตราทด Reduction ratio	ระดับชั้น Number of stage
แรงบิดขาออกที่กำหนด Rated output torque	N.M	12	40	80	400	3	1
		16	50	110	450	4	
		16	50	110	450	5	
		15	45	100	400	8	
		12	40	80	305	10	
		40	100	210	/	9	2
		40	100	210	700	12	
		40	100	210	700	15	
		44	120	260	800	16	
		44	120	260	800	20	
		40	110	230	700	25	
		44	120	260	800	32	
		40	110	230	700	40	
		18	45	100	400	64	
		40	100	210	/	60	3
		44	120	260	/	80	
		44	120	260	/	100	
		40	100	210	/	120	
		44	120	260	/	160	
		40	110	230	/	200	
		44	120	260	/	256	
		40	110	230	/	320	
		18	45	100	/	512	
อายุการใช้งาน Life	ชั่วโมง Hour	20,000					
แรงบิดหยุดฉับพลัน Instant stop torque	N.M	สองเท่าของแรงบิดขาออกที่กำหนด Two times of rated output torque					
ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type		60	80	120	160	หน่วย Unit	ระดับชั้น Number of stage
โหลดแนวรัศมีสูงสุด Max radial load		450	900	2100	6000	N	
โหลดแนวแกนสูงสุด Max axial load		225	450	1050	3000	N	
ประสิทธิภาพการโหลดเต็มที่ Full load efficiency		94				%	1
		92					2
		88					3
น้ำหนัก Weight		1.7	4.4	12	36	Kg	1
		1.9	5	14	40		2
		2.1	5.5	16	/		3
อุณหภูมิในการทำงาน Operating temperature		-25~+90				℃	
ระดับการป้องกัน IP		Ip54					
วิธีการหล่อลื่น Lubrication type		การหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน Lifetime lubrication					
ประเภทการติดตั้ง Mounting type		อื่นๆ etc.					

แรงในแนวรัศมีสูงสุดและแรงในแนวแกนสูงสุดกระทำที่จุดศูนย์กลางของเพลาขาออก (L/2) ที่ความเร็วรอบขาออก 100 รอบต่อนาที
The max radial and axial load work in the location of the center of output shaft when the out speed is 100RPM.

มอเตอร์เกียร์ดาวเคราะห์แม่นยำซีรีส์ ZDWE/ZDWF

ZDWE/ZDWF SERIES PRECISION PLANETARY GEAR MOTOR

ข้อมูลทางเทคนิค Technical Data

ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type		60	80	120	160	อัตราทด Reduction ratio
โมเมนต์ความเฉื่อย Moment of inertia	Kgcm ²	0.246	1.189	5.75	24.5	3
		0.204	0.939	3.91	19.4	4
		0.189	0.869	3.35	17.5	5
		0.176	0.809	2.89	15.9	8
		0.152	0.730	2.54	15.5	10
		0.242	1.159	5.73	/	9
		0.199	0.919	3.83	/	12
		0.188	0.859	3.28	17.5	15
		0.199	0.919	3.83	19.4	16
		0.186	0.859	3.28	17.5	20
		0.186	0.859	3.26	17.5	25
		0.175	0.809	2.84	15.9	32
		0.175	0.809	2.84	15.9	40
		0.175	0.809	2.84	15.9	64
		0.186	0.919	3.28	/	60
		0.186	0.919	3.28	/	80
		0.186	0.859	3.26	/	100
		0.175	0.809	2.84	/	120
		0.175	0.809	2.84	/	160
		0.175	0.809	2.84	/	200
		0.175	0.809	2.84	/	256
		0.175	0.809	2.84	/	320
		0.175	0.809	2.84	/	512

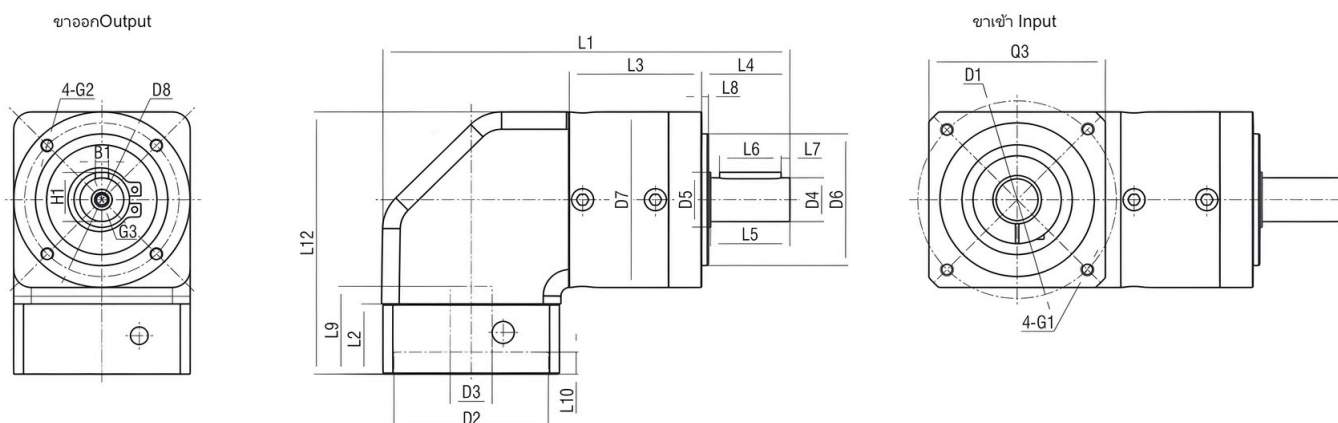
ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type		60	80	120	160	ระดับชั้น Number of stage
ค่าตกลับ Backlash	arcmin	< 30	< 25	< 25	< 25	1
		< 35	< 30	< 30	< 30	2
		< 40	< 35	< 35	/	3
ความแข็งแรงบิด Torsional stiffness	N.M/arcmin	1.5	4.5	10	38	1
		2.5	6.5	13	43	2
		2.5	6.3	12	/	3
เสียงรบกวน Noise	dB(A)	65	68	70	70	
ความเร็วเข้าสูงสุด Max input speed	min-1	4500	4500	4500	4500	
ความเร็วเข้าที่แนะนำ Recommend input speed	min-1	3000	3000	3000	3000	

- โมเมนต์ความเฉื่อยมีความสัมพันธ์กับเพลาเข้า。The moment of inertia is related with input shaft.
- มาตรฐานการทดสอบเสียง ระยะ 1 เมตร, วัดขณะที่ไม่มีโหลด ความเร็วเข้า 3,000 รอบต่อนาที。
Noise test standard, distance 1m, measured on noload running with an input speed of 3000rpm.

มอเตอร์เกียร์ดาวเคราะห์แม่นยำซีรีส์ ZDWE

ZDWE SERIES PRECISION PLANETARY GEAR MOTOR

แบบบอกขนาด Dimensions



หน่วย Unit: mm

ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type	60ZDWE			80ZDWE			120ZDWE			160ZDWE	
ระดับชั้น Number of stage	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
L1 ความยาวรวม L1 overall length	150	163	176	184.5	202.5	220	249.2	277	304.5	380	423.5
L3 ความยาวลำตัว L3 body length	46.5	59.5	72.5	60	78	95.5	73.7	101.5	129	141	184.5
L12 ความสูงรวม L12 overall highs	93			119.5			167.5			229	
ขาออก Output											
L4 ความยาวเพลขาออก L4 output shaft length	35			40			55			87	
L5 ความยาวขาออกถึงไหล่เพล L5 output length to the shaft shoulder	30.5			36			50			80	
L6 ความยาวลิ้ม L6 key length	25			28			40			70	
L7 ความยาวจากลิ้มถึงปลายเพล L7 key length to the shaft end	2.5			4			5			5	
L8 ความยาวที่ยื่นออกมา L8 protruding length	3			3			4			5	
D4 เส้นผ่านศูนย์กลางเพลขาออก D4 output shaft diameter	Φ14h7			Φ20h7			Φ25h7			Φ40h7	
D5 เส้นผ่านศูนย์กลางไหล่เพล D5 shaft shoulder diameter	Φ17			Φ25			Φ35			Φ55	
D6 เส้นผ่านศูนย์กลางที่ยื่นออกมา D6 protruding diameter	Φ40h7			Φ60h7			Φ80h7			Φ130h7	
D7 เส้นผ่านศูนย์กลางลำตัว D7 body diameter	Φ60			Φ80			Φ115			Φ160	
D8 รูวงกลม D8 hole circle	Φ52			Φ70			Φ100			Φ145	
B1 ความกว้างของลิ้ม B1 key width	5			6			8			12	
H1 ความสูงของลิ้ม H1 key height	16			22.5			28			43	
G2 รูเกลียวยึด x ความลึก G2 mounting thread hole x depth	M5x8			M6x10			M10x16			M12x20	
G3 รูเกลียวตรงกลาง G3 center screw hole	M5x12			M6x16			M10x22			M12x25	
ขาเข้า Input											
L2 ความยาวหน้าแปลนขาเข้า L2 input flange length	20			32			38			66	
L9 ความยาวเพลมอเตอร์ L9 motor shaft length	30			40			58			81	
L10 ความลึกที่ยื่นออกมา L10 protruding depth	5			10			10			10	
D1 วงแหวนกระจายรูยึด D1 mounting hole distribution circle	Φ70			Φ90			Φ145			Φ200	
D2 เส้นผ่านศูนย์กลางที่ยื่นออกมา D2 protruding diameter	Φ50G7			Φ70G7			Φ110G7			Φ114.3G7	
D3 เส้นผ่านศูนย์กลางเพลขาเข้า D3 input shaft diameter	≤Φ14G7			≤Φ19G7			≤Φ24G7			≤Φ35G7	
G1 รูเกลียวยึด x ความลึก G1 mounting threads hole x depth	M5x12			M6x15			M8x22			M12x25	
Q3 หน้าแปลนขาเข้า Q3 input flange	□60			□80			□130			□175	

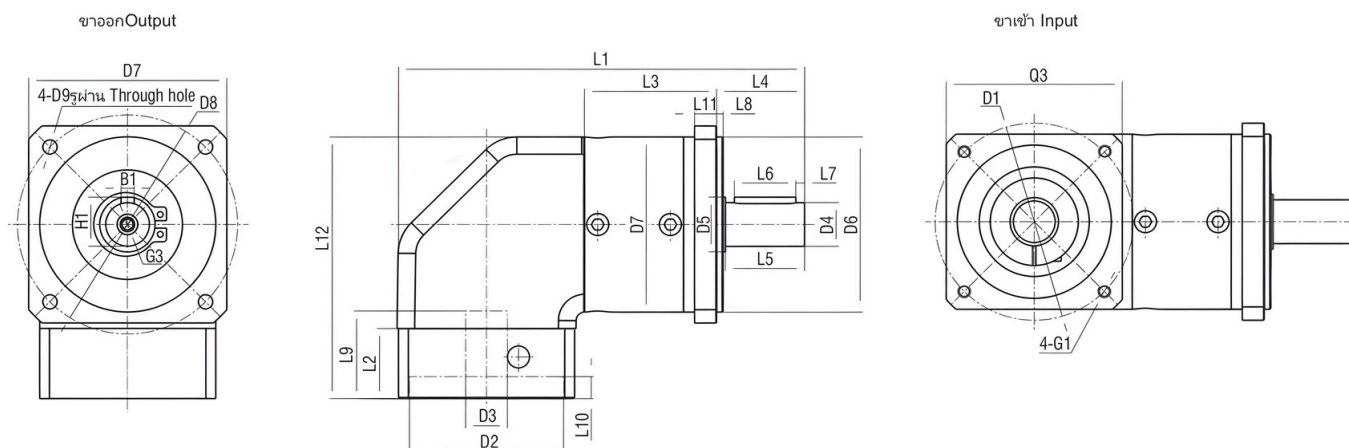
※ขนาดขาเข้าทำตามขนาดมอเตอร์

※Input size made according to motor size.

มอเตอร์เกียร์ดาวเคราะห์แม่นยำซีรีส์ ZDWF

ZDWF SERIES PRECISION PLANETARY GEAR MOTOR

แบบบอขนาด Dimensions



หน่วย Unit: mm

ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type	60ZDWF			80ZDWF			120ZDWF			160ZDWF	
ระดับชั้น Number of stage	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
L1 ความยาวรวม L1 overall length	150	163	176	184.5	202.5	220	249.2	277	304.5	380	423.5
L3 ความยาวลำตัว L3 body length	46.5	59.5	72.5	60	78	95.5	73.7	101.5	129	141	184.5
L12 ความสูงรวม L12 overall heights	93			119.5			167.5			229	
ขาออก Output											
L4 ความยาวเพลขาออก L4 output shaft length	35			40			55			87	
L5 ความยาวขาออกถึงไหล่เพล L5 output length to the shaft shoulder	30.5			36			50			80	
L6 ความยาวลิ้ม L6 key length	25			28			40			70	
L7 ความยาวจากลิ้มถึงปลายเพล L7 key length to the shaft end	2.5			4			5			5	
L8 ความยาวที่ยื่นออกมา L8 protruding length	3			3			4			5	
L11 ความหนาของหน้าแปลน L11 flange thickness	8			10			15			15	
D4 เส้นผ่านศูนย์กลางเพลขาออก D4 output shaft diameter	Φ14h7			Φ20h7			Φ25h7			Φ40h7	
D5 เส้นผ่านศูนย์กลางไหล่เพล D5 shaft shoulder diameter	Φ17			Φ25			Φ35			Φ55	
D6 เส้นผ่านศูนย์กลางที่ยื่นออกมา D6 protruding diameter	Φ50h7			Φ80h7			Φ110h7			Φ130h7	
D7 เส้นผ่านศูนย์กลางลำตัว D7 body diameter	□60			□90			□120			□160/□175	
D8 รวงกลม D8 hole circle	Φ70			Φ100			Φ130			Φ185/Φ200	
D9 รูยึดหน้าแปลน D9 mounting bore	Φ5.5			Φ6.5			Φ8.5			Φ11/Φ13.5	
B1 ความกว้างของลิ้ม B1 key width	5			6			8			12	
H1 ความสูงของลิ้ม H1 key height	16			22.5			28			43	
G3 รูเกลียวตรงกลาง G3 center screw hole	M5x12			M6x16			M10x22			M12x25	
ขาเข้า Input											
L2 ความยาวหน้าแปลนขาเข้า L2 input flange length	20			32			38			66	
L9 ความยาวเพลมอเตอร์ L9 motor shaft length	30			40			58			81	
L10 ความลึกที่ยื่นออกมา L10 protruding depth	5			10			10			10	
D1 วงแหวนกระจายรูยึด D1 mounting hole distribution circle	Φ70			Φ90			Φ145			Φ200	
D2 เส้นผ่านศูนย์กลางที่ยื่นออกมา D2 protruding diameter	Φ50G7			Φ70G7			Φ110G7			Φ114.3G7	
D3 เส้นผ่านศูนย์กลางเพลขาเข้า D3 input shaft diameter	≤Φ14G7			≤Φ19G7			≤Φ24G7			≤Φ35G7	
G1 รูเกลียวยึด x ความลึก G1 mounting threads hole x depth	M5x12			M6x15			M8x22			M12x25	
Q3 หน้าแปลนขาเข้า Q3 input flange	□60			□80			□130			□175	

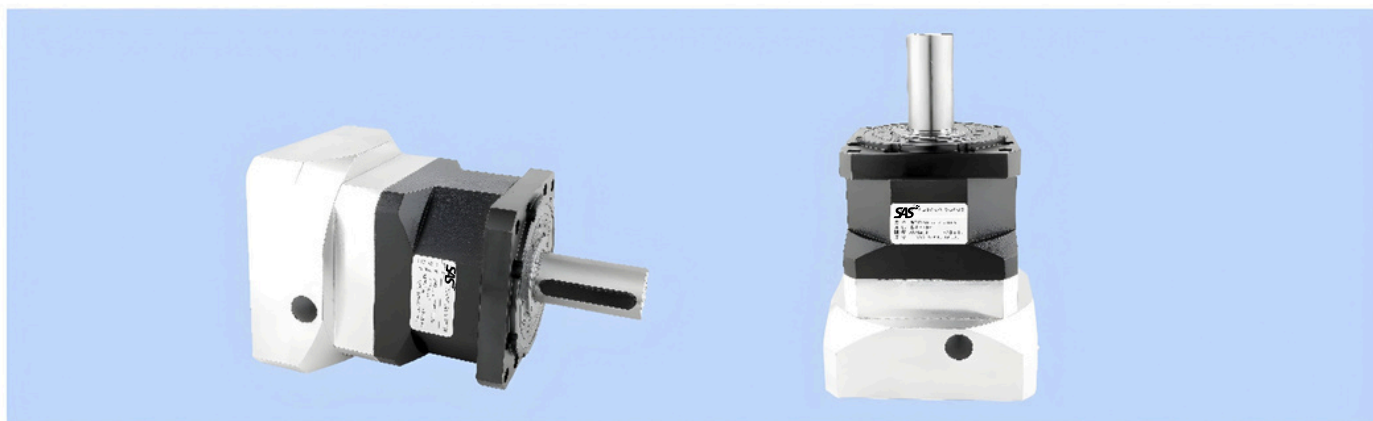
※ขนาดขาเข้าทำตามขนาดมอเตอร์

※Input size made according to motor size.

มอเตอร์เกียร์ดาวเคราะห์แม่นยำซีรีส์ ZDS

ZDS SERIES PRECISION PLANETARY GEAR MOTOR

รูปภาพผลิตภัณฑ์ Product View



ข้อมูลทางเทคนิค Technical Data

ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type		115	142	190	อัตราทด Reduction ratio	ระดับชั้น Number of stage
แรงบิดขาคอกที่กำหนด Rated output torque	N.M	150	400	1000	3	1
		200	560	1200	4	
		210	700	1600	5	
		148	450	1000	8	
		125	305	630	10	
		210	780	1500	12	2
		210	780	1500	15	
		260	910	1800	16	
		260	910	1800	20	
		210	780	1800	25	
		260	910	1800	32	
		210	780	1800	40	
		148	450	1000	64	
		125	305	630	100	
อายุการใช้งาน Life	ชั่วโมง Hour	20,000				
แรงบิดหยุดฉับพลัน Instant stop torque	N.M	สองเท่าของแรงบิดขาคอกที่กำหนด Two times of rated output torque				

ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type	115	142	190	หน่วย Unit	ระดับชั้น Number of stage
โหลดแนวรัศมีสูงสุด Max radial load	4300	8200	12000	N	
โหลดแนวแกนสูงสุด Max axial load	12000	19000	28000	N	
ประสิทธิภาพการโหลดเต็มที่ Full load efficiency	96			%	1
	94				2
น้ำหนัก Weight	9	15.4	33.5	Kg	1
	11.6	18.5	45		2
อุณหภูมิในการทำงาน Operating temperature	-25~+90			°C	
ระดับการป้องกัน IP	Ip65				
วิธีการหล่อลื่น Lubrication type	การหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน Lifetime lubrication				
ประเภทการติดตั้ง Mounting type	อื่นๆ etc.				

แรงในแนวรัศมีสูงสุดและแรงในแนวแกนสูงสุดกระทำที่จุดศูนย์กลางของเพลาขาคอก (L/2) ที่ความเร็วรอบขาคอก 100 รอบต่อนาที
The max radial and axial load work in the location of the center of output shaft when the out speed is 100RPM.

มอเตอร์เกียร์ดาวเคราะห์แม่นยำซีรีส์ ZDS

ZDS SERIES PRECISION PLANETARY GEAR MOTOR

ข้อมูลทางเทคนิค Technical Data

ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type		115	142	190	อัตราทดรอบ Reduction ratio
โมเมนต์ความเฉื่อย Moment of inertia	kgcm ²	2.10	12.14	47.52	3
		1.51	7.78	29.69	4
		1.22	6.07	23.18	5
		1.05	4.63	16.83	8
		1.00	4.25	15.32	10
		1.48	7.47	28.95	12
		1.41	6.65	22.71	15
		1.48	7.47	28.95	16
		1.41	6.65	22.71	20
		1.21	5.81	22.46	25
		1.46	6.36	16.65	32
		1.05	5.28	16.54	40
		1.05	4.50	16.45	64
		1.00	4.17	15.07	100

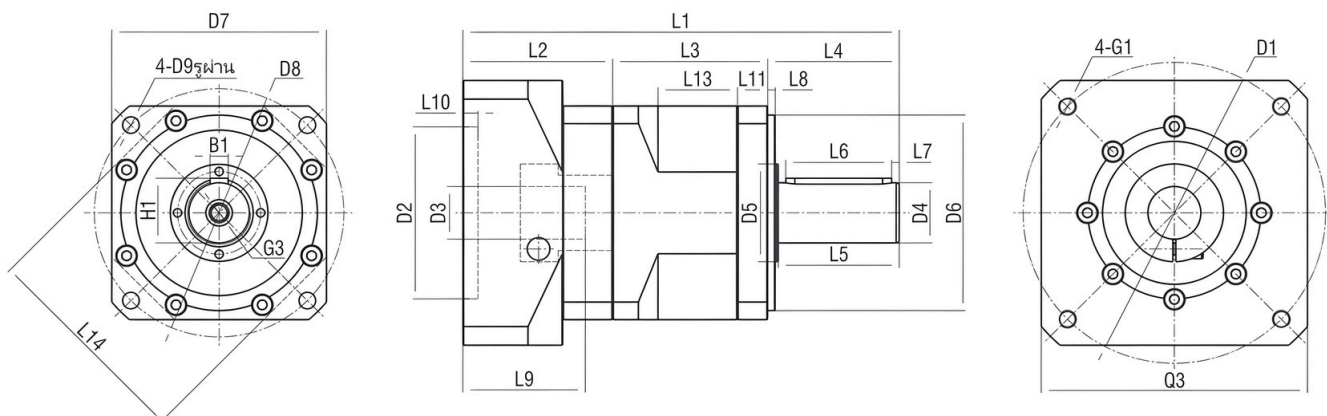
ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type		115	142	190	ระดับชั้น Number of stage
ค่าตักกลับ Backlash	arcmin	< 8	< 8	< 8	1
		< 12	< 12	< 12	2
ความแข็งแรงบิด Torsional stiffness	N.M/arcmin	20	44	130	1
		22	46	140	2
เสียงรบกวน Noise	dB(A)	65	68	70	
ความเร็วเข้าสูงสุด Max input speed	min-1	4500	4500	3000	
ความเร็วเข้าที่แนะนำ Recommend input speed	min-1	3000	3000	2000	

- โมเมนต์ความเฉื่อยมีความสัมพันธ์กับเพลขาเข้า. The moment of inertia is related with input shaft.
- มาตรฐานการทดสอบเสียง ระยะ 1 เมตร, วัดขณะที่ไม่มีโหลด ความเร็วเข้า 3,000 รอบต่อนาที.
Noise test standard, distance 1m, measured on noload running with an input speed of 3000rpm.

มอเตอร์เกียร์ดาวเคราะห์แม่นยำซีรีส์ ZDS

ZDS SERIES PRECISION PLANETARY GEAR MOTOR

แบบบอกขนาด Dimensions



หน่วย Unit: mm

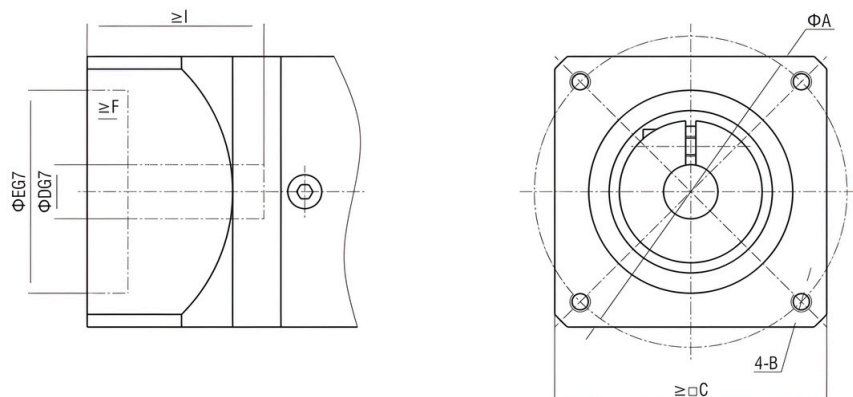
ประเภทผลิตภัณฑ์ Product type	115ZDS		142ZDS		190ZDS	
ระดับชั้น Number of stage	1	2	1	2	1	2
L1 ความยาวรวม L1 overall length	213	246.5	288.5	331.5	316.5	364.5
L3 ความยาวลำตัว L3 body length	77.5	111	102.5	145.5	121.5	169
ขาออก Output						
L4 ความยาวเพลขาออก L4 output shaft length	64.5		87		90	
L5 ความยาวขาออกถึงไหล่เพล L5 output length to the shaft shoulder	58		80		82	
L6 ความยาวลิ้ม L6 key length	50		70		70	
L7 ความยาวจากลิ้มถึงปลายเพล L7 key length to the shaft end	4		5		6	
L8 ความยาวที่ยื่นออกมา L8 protruding length	4		5		6	
L11 ความหนาของหน้าแปลนขาออก L11 output flange thickness	14		20		20	
D4 เส้นผ่านศูนย์กลางเพลขาออก D4 output shaft diameter	Φ32h7		Φ40h7		Φ55h7	
D5 เส้นผ่านศูนย์กลางไหล่เพล D5 shaft shoulder diameter	Φ55		Φ65		Φ95	
D6 เส้นผ่านศูนย์กลางที่ยื่นออกมา D6 protruding diameter	Φ110h7		Φ130h7		Φ160h7	
D7 เส้นผ่านศูนย์กลางลำตัว D7 body diameter	□115		□142		□190	
D8 วงกลมรูหน้าแปลน D8 flange hole circle	Φ130		Φ165		Φ215	
D9 รูยึดหน้าแปลน D9 mounting bore	Φ8.5		Φ11		Φ13.5	
B1 ความกว้างของลิ้ม B1 key width	10		12		16	
H1 ความสูงของลิ้ม H1 key height	35		43		59	
G3 รูเกลียวตรงกลาง G3 center screw hole	M12x25		M12x25		M16x35	
L13 ความกว้างของร่อง L13 technical groove width	34	67.5	52.5	95.5	52	100
L14 ขนาดของร่อง L14 technical groove	□115		□142		□190	
ขาเข้า Input						
L2 ความยาวหน้าแปลนขาเข้า L2 input flange length	71		100		105	
L9 ความยาวเพลมอเตอร์ L9 motor shaft length	58		79		82	
L10 ความลึกที่ยื่นออกมา L10 protruding depth	10		10		8	
D1 วงแหวนกระจายรูยึด D1 mounting hole distribution circle	Φ145		Φ200		Φ215	
D2 เส้นผ่านศูนย์กลางที่ยื่นออกมา D2 protruding diameter	Φ110G7		Φ114.3G7		Φ180G7	
D3 เส้นผ่านศูนย์กลางเพลขาเข้า D3 input shaft diameter	≤ Φ24G7		≤ Φ35G7		≤ Φ42G7	
G1 รูเกลียวยึด x ความลึก G1 mounting threads hole x depth	M8x22		M12x25		M12x25	
Q3 หน้าแปลนขาเข้า Q3 input flange	□130		□175		□190	

※ขนาดขาเข้าทำตามขนาดมอเตอร์

※Input size made according to motor size.

ตารางขนาดมอเตอร์เซอร์โวที่สอดคล้อง Servo motor corresponding size table

■ ขาเข้ากระปุกเกียร์ Gearbox Input



■ ตารางจับคู่หน้าแปลนขาเข้าและมอเตอร์เซอร์โว Input Flange And Servo Motor Matching Table

กำลังไฟมอเตอร์ Motor Power (W)	ขนาดมอเตอร์ Motor Size	ระยะการติดตั้ง Installation Distance	รูเกลียว Threaded Hole	เฟรม Frame	เส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะ Bore diameter	เส้นผ่านศูนย์กลางของบอส Seam	ความลึกของบอส Seam Depth	ความลึกการสวมเพลลา Shaft Extension
		A	B	C	D	E	F	I
50	T1	45	M3	38	8	30	3	25
	T2	46	M4	40	6	30	3	25
	T3	47	M4	40	8	30	3	25
	T4	48	M3	42	8	30	3	25
100	T1	45	M3	38	8	30	3	25
	T2	46	M4	40	8	30	3	25
	T3	46	M4	40	8	30	3	25
	T4	48	M3	42	8	30	3	25
200	T1	70	M4	60	11	50	3	30
	T2	70	M5	60	14	50	3	30
	T3	70	M5	60	14	50	3	30
400	T1	70	M4	60	14	50	3	30
	T2	70	M5	60	14	50	3	30
	T3	70	M5	60	14	50	3	30
750	T1	90	M5	80	19	70	3	35
	T2	90	M6	80	16	70	3	40
	T3	90	M6	80	19	70	3	40
	T4	100	M6	86	16	80	3	35
	T5	145	M8	130	19	110	6	58
	T6	100	M6	86	19	80	3	40
1000	T1	100	M6	90	19	80	3	55
	T2	115	M6	100	24	95	3	45
	T3	115	M8	100	24	95	5	45
	T4	145	M8	130	22	110	6	58
	T5	145	M8	130	22	110	6	70
	T6	115	M8	100	22	95	5	45
	T7	145	M8	130	24	110	3	55
1500	T1	115	M8	100	19	95	3	55
	T2	115	M6	100	24	95	3	45
	T3	115	M8	100	24	95	3	45
	T4	145	M8	130	22	110	6	58
	T5	145	M8	130	22	110	6	70
	T6	115	M8	100	22	95	5	45
	T7	145	M8	130	24	110	3	55

ตารางขนาดมอเตอร์เซอร์โวที่สอดคล้อง Servo motor corresponding size table

■ ตารางจับคู่หน้าแปลนขาเข้าและมอเตอร์เซอร์โว Input Flange And Servo Motor Matching Table

กำลังไฟมอเตอร์ Motor Power (W)	ขนาดมอเตอร์ Motor Size	ระยะการติดตั้ง Installation Distance	รูเกลียว Threaded Hole	เฟรม Frame	เส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะ Bore diameter	เส้นผ่านศูนย์กลางของบอส Seam	ความลึกของบอส Seam Depth	ความลึกการสวมเพล Shaft Extension
		A	B	C	D	E	F	I
2000	T1	115	M8	100	19	95	3	55
	T2	115	M6	100	24	95	3	45
	T3	115	M8	100	24	95	3	45
	T4	145	M8	130	22	110	6	58
	T5	200	M12	175	35	114.3	10	80
	T6	115	M8	100	22	95	5	45
2500	T1	115	M8	100	19	95	3	55
	T2	115	M6	100	24	95	3	45
3000	T1	130	M8	120	22	110	3	55
	T2	145	M8	130	28	110	6	65
	T4	145	M8	130	24	110	6	65
	T5	200	M12	175	35	114.3	10	80
	T7	200	M12	175	35	114.3	10	65
3500	T1	130	M8	120	22	110	3	55
	T2	145	M8	130	28	110	3	63
	T5	200	M12	175	35	114.3	10	80
4000	T1	145	M8	130	24	110	6	65
	T2	145	M8	130	28	110	6	65
	T5	200	M12	175	35	114.3	10	80
	T6	200	M12	175	42	114.3	10	113
4500	T1	145	M8	130	24	110	6	65
	T5	200	M12	175	35	114.3	10	80
	T6	200	M12	175	42	114.3	10	113
	T7	200	M12	175	35	114.3	10	65
5000	T1	145	M8	130	24	110	6	65
	T2	145	M8	130	28	110	6	65
	T5	200	M12	175	35	114.3	10	80
	T7	200	M12	175	35	114.3	10	65

หมายเหตุ

- 1) หากไม่มีซีลน้ำมันและมีขนาดแตกต่างกัน การติดตั้งซีลน้ำมันอาจต้องเป็นไปตามคำสั่งพิเศษในบางกรณี
1) If an oil-seal is not present and the size is different, attachment of the oil-seal may correspond to special order, in some cases.
- 2) หากเพลามอเตอร์เป็นแบบ D-cut และแบบเรียว จะต้องสั่งทำเป็นพิเศษ
2) If the motor shaft is of D-cut and taper type, it corresponds to a special order.
- 3) สินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานอาจตรงตามคำสั่งพิเศษในบางกรณี สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อเรา.
3) Out-of-standard may correspond to a special order in some cases, For details, contact us.

ขั้นตอนการประกอบ Assembly Procedure

หากลูกค้าประกอบมอเตอร์เซอร์โวและตัวทดเกียร์ด้วยตนเอง โปรดใช้คำแนะนำต่อไปนี้ หน้าแปลนตัวทดเกียร์ที่ติดมอเตอร์เซอร์โวมียกเว้นขนาดแตกต่างกันขึ้นอยู่กับมอเตอร์ที่ระบุ ดังนั้นมอเตอร์บางรุ่นอาจไม่สามารถประกอบได้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ระบุมอเตอร์ที่ถูกต้องก่อนสั่งซื้อตัวทดเกียร์

If a customer personally assembles the servo motor and reducer please use the following tip. The reducer flange to which the servo motor is attached has different dimensions based on the motor specified. Therefore, assembly may be impossible for some motor. Make sure the correct motor is specified before ordering the reducer.

1. การประกอบมอเตอร์โดยไม่ใช้ลิ้ม Assembling A Motor Without Key

- ① ถอดฝาครอบยางออก หมุนเพลาลำเข้า และจับหัวของสกรูเข้ากับรูของสกรูยึด
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสลักเกลียวยึดคลายออกแล้ว。
Take off the rubber cap, turn the input shaft, and match the head of the bolt to the hole of the set screw. Make sure that the set bolt is loosened.
- ② ค่อยๆ ใส่เพลามอเตอร์เข้าไปในเพลาลำเข้า (ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใส่เข้าไปอย่างราบรื่นโดยไม่มีการติดขัด)
ระมัดระวังใส่ในขณะที่ยังไม่เอียง
Gradually put the motor shaft into the input shaft (Ensure that it is smoothly put in without jam.)
Be careful not to insert with the motor tilted.
- ③ ติดตั้งมอเตอร์เข้ากับตัวทดเกียร์และขันน็อตให้แน่นด้วยแรงบิดที่กำหนดไว้ ดูตารางที่ 1
Attach the motor to the reducer and fasten the bolt with designated fastening torque. See Table 1.
- ④ ยึดสกรูชุดของเพลาลำเข้าด้วยประแจแรงบิดที่กำหนดไว้ ฯลฯ ดูตารางที่ 2
Fasten the set bolt of the input shaft with designated fastening torque wrench, etc. See Table 2.
- ⑤ ใส่ฝายาง เสร็จเรียบร้อยแล้วสามารถประกอบได้เลย。
Put on the rubber cap. It is the end of assembling.

● ตารางที่1 Table1

สกรูยึดมอเตอร์ Motor Fix Bolt	แรงบิดในการขัน Fastening Torque	
	(N·m)	(kgf·cm)
M3	1.0	10
M4	3.0	30
M5	5.8	60
M6	9.8	100
M8	19.6	200
M10	39.2	400
M12	68.6	700
M16	168	1650

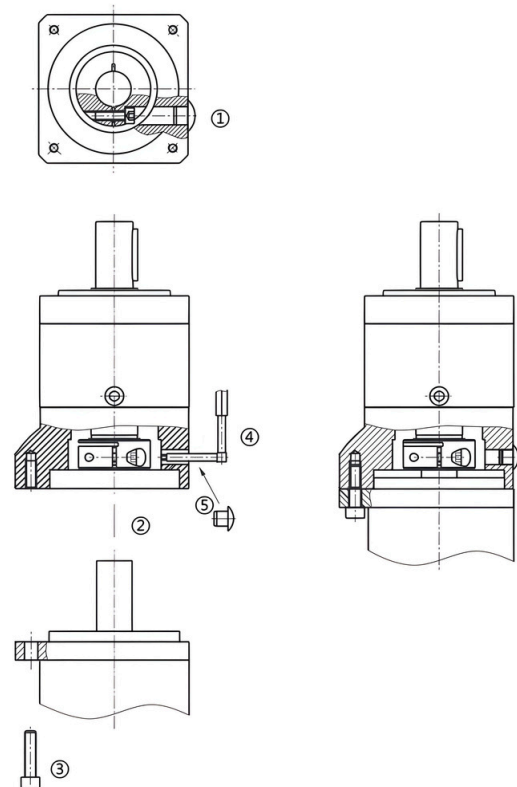
● ตารางที่2 Table2

สกรูยึด Fix Bolt	แรงบิดในการขัน Fastening Torque	
	(N·m)	(kgf·cm)
M3	1.5	15
M4	3.5	35
M5	7.1	71
M6	12	120
M8	30	300
M10	60	612

เมื่อถอดลิ้มออกแล้วสามารถประกอบมอเตอร์เข้ากับรอกลิ้มได้เหมือนด้านบน ไม่เสี่ยงรูด

You can assemble the motor with key-way like above when take off the key. There is no risk of slip.

● แผนภาพการประกอบ ZDE/F/WE/WF/S ZDE/F/WE/WF/S Series Assemble Diagram



การประกอบตัวหดรอบ Reducer Assembly

เมื่อประกอบตัวหดรอบเข้ากับอุปกรณ์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นผิวเรียบและไม่มีรอยขรุขระ ใช้แรงบิดที่กำหนดในการยึดสกรู ดูตารางที่ 4

When assemble a reducer onto equipment, make sure that the combining surface is flat and no burrs. Use specified torque to fix bolt, See Table 4.

● ตารางที่4 Table4

สกรูยึดตัวหดรอบ Reducer Fix Bolt	แรงบิดในการขัน Fastening Torque	
	(N·m)	(kgf·cm)
M5	5.8	60
M6	9.8	100
M8	19.6	200
M10	39.2	400
M12	68.6	700
M16	16.8	1650

การเชื่อมต่อกับเพลาขาออก Connection To The Output Shaft

ข้อควรระวัง: Cautions:

- เมื่อประกอบข้อต่อ รอก ฯลฯ เข้ากับเพลาขาออก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีโหลดแนวแกนมากเกินไป
When assemble a coupling, pulley, etc. onto the output shaft, make sure that there's no excessive axial load.
- ในกรณีที่ใช้ค้อนตีเพลาแรงๆ อาจทำให้ตลับลูกปืนหรือภายในตัวหดรอบเสียหายได้ ดังนั้นห้ามทำเช่นนั้น
In case of strongly hitting the shaft with a hammer, the bearing or the inside of the reducer may be damaged, therefore it shall be prohibited.
- หากเพลาหรือลิ้มของข้อต่อที่ประกอบหลวม อาจทำให้เกิดความเสียหายได้ ดังนั้นควรระมัดระวังเมื่อประกอบ
If the shaft or key of a coupling assembled is loosed, it may cause damage, so be careful when assembling.
- ในการประกอบข้อต่อ ให้ยึดลิ้มด้วยสกรูเซต
For assembling of a coupling, fix the key with a set bolt.
- โปรดปรับศูนย์กลางเพลาย่างระมัดระวังในการเชื่อมต่อ
Please adjust shaft center carefully in connecting.

