



ซีรีส์ ZB/ZBR/ZE/ZER/HD/HDR

กระปุกเกียร์ดาวเคราะห์ความแม่นยำสูง

HIGH PRECISION PLANETARY GEAR BOX

ZD[®] บริษัท จงดา ลีดเดอร์โมชัน คอนโทรล (ไทยแลนด์) จำกัด

จงดา ลีดเดอร์ ตระหนักถึงความเป็นไปได้ที่ไร้ขีดจำกัดของการใช้งานระบบอัตโนมัติ

มอเตอร์ขับเคลื่อน มอเตอร์ขนาดเล็ก ตัวหดรอบความแม่นยำสูง



▲ สำนักงานใหญ่ บริษัท หนิงโป จงดา ลีดเดอร์อินเทลลิเจนท์ ทรานสมิชชั่น จำกัด



▲ บริษัท หนิงโป จงดา ขงหยวน ฟรื่อซัน ทรานสมิชชั่น อีคิวเมนท์ จำกัด



▲ บริษัท โฟซาน จงดา โลดไดรฟ์ เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท Ningbo Zhongda Leader Intelligent Transmission Co., Ltd. ก่อตั้งขึ้นในปี 1998 เป็นองค์กรด้านระบบอัตโนมัติไฟฟ้ากลที่รวมการวิจัยและพัฒนา การผลิต การขายและการบริการของไดรฟ์มอเตอร์ มอเตอร์ขนาดเล็ก ตัวหดรอบที่มีความแม่นยำ และผลิตภัณฑ์แบบบูรณาการ มีสาขาและบริษัทย่อย 9 แห่ง พนักงานมากกว่า 1,800 คน และทุนจดทะเบียน 151.17 ล้านหยวน ในเดือนสิงหาคม 2017 บริษัทจดทะเบียนในหุ้น A ของตลาดหลักทรัพย์เซินเจิ้น (รหัสหุ้น 002896)

บริษัทเป็นองค์กรเทคโนโลยีขั้นสูงระดับประเทศ เป็นผู้นำและมีส่วนร่วมในการร่างมาตรฐานแห่งชาติ 10 รายการและมาตรฐานอุตสาหกรรม 5 รายการ ดูแลสิทธิบัตร 107 รายการและสิทธิบัตรประดิษฐ์ 11 รายการ

บริษัทเป็นเจ้าของศูนย์วิจัยและพัฒนาระดับองค์กรระดับเจ้าเจียง บริษัทมีฐานการผลิตส่วนประกอบหลักสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะและระบบอัตโนมัติและให้บริการโซลูชันการออกแบบ ด้วยข้อได้เปรียบที่แตกต่างและต้นทุน ผลิตภัณฑ์ของบริษัทจึงถูกใช้กันอย่างแพร่หลายในหุ่นยนต์อุตสาหกรรม โลจิสติกส์อัจฉริยะ พลังงานใหม่ เครื่องมือเครื่องจักร และสาขาอื่นๆ รวมถึงเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษสำหรับอาหาร บรรจุภัณฑ์ สิ่งทอ อิเล็กทรอนิกส์ และการรักษาทางการแพทย์

บนพื้นฐานของการตระหนักถึงการทดแทนผลิตภัณฑ์นำเข้าในประเทศ จึงค่อย ๆ เข้าร่วมการแข่งขันระหว่างประเทศ

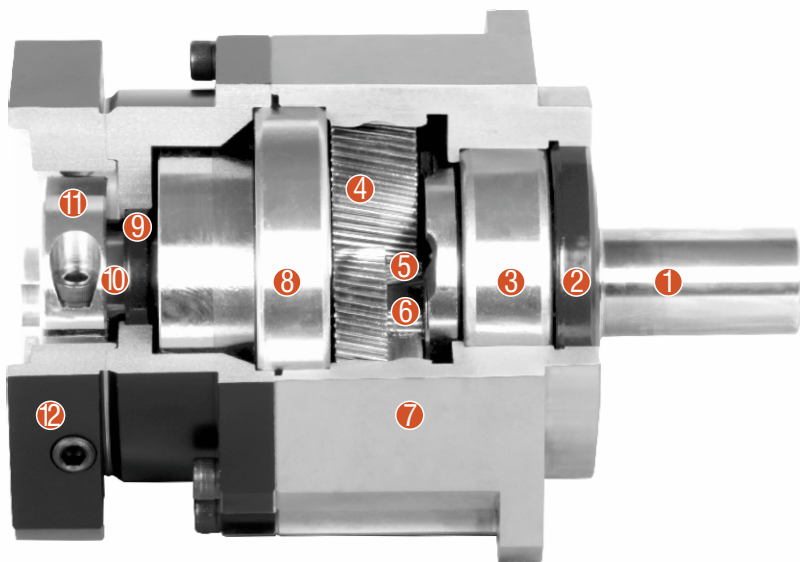
Ningbo Zhongda Leader Intelligent Transmission Co., Ltd. was founded in 1998. It is an electromechanical automation enterprise integrating R&D, manufacturing, sales and service of motor drives, micro motors, precision reducers and integrated products. It has 9 branches and subsidiaries, over 1,800 employees, and a registered capital of 151.17 million yuan. In August 2017, it was listed on the A-shares of the Shenzhen Stock Exchange (stock code 002896).

The company is a national-level high-tech enterprise, leading and participating in the drafting of 10 national standards and 5 industry standards, maintaining 107 patents and 11 invention patents. It's owning a Zhejiang-level enterprise R&D center.

The company is based on intelligent and automation equipment core component manufacturers and design solution providers. With its differentiated and cost-effective advantages, the company's products are widely used in industrial robots, intelligent logistics, new energy, machine tools and other fields, as well as special machinery and equipment for food, packaging, textiles, electronics, and medical treatment. On the basis of realizing domestic substitution of imported products, gradually participate in international competition.

กระปุกเกียร์ซีรีส์ ZB ZB SERIES GEARBOX

แบบแสดงภาพตัด Sectional Drawing



- ① เพลาขาออก Output shaft
- ② ซีลน้ำมัน Oil seal
- ③ ลูกปืนหน้าเพลาขาออก Output shaft front bearing
- ④ เกียร์ดาวเคราะห์ Planetary gear
- ⑤ เฟืองพระอาทิตย์ Solar wheel
- ⑥ ดับบลิวลูกปืน Full needle bearing
- ⑦ ฝาครอบหน้า Front cover
- ⑧ ลูกปืนเพลาขาออกด้านหลัง Output shaft rear bearing
- ⑨ ซีลน้ำมัน Oil seal
- ⑩ ข้อต่อ Coupling
- ⑪ แหวนล็อก Lock ring
- ⑫ ฝาครอบหลัง Rear cover

คำอธิบายประเภทและหมายเลขรุ่น Type And Model Number Explanation

ตัวลดรอบ ZB (ZB Reducers)				เซอร์โวมอเตอร์ Servo Motor		
090	ZB	20	()	(S1)	- 750	
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
① ขนาดเฟรมกระปุกเกียร์: 090 (P04)				Gearbox frame size: 090, (P04)		
② รหัสซีรีส์กระปุกเกียร์: ZB				Gearbox series code: ZB		
③ อัตราทดเกียร์: 20 (P04)				Gear ratio: 20, (P04)		
④ ความแม่นยำ (P04) ประเภทมาตรฐาน P2(ยกเว้น) ,ประเภทความแม่นยำ P1 ,ประเภทความแม่นยำสูง P0 โหลดเพลาขาออกคือ ±5% ของแรงบิดส่งออกที่อนุญาต				Precision (P04) Precision type P1,high prcision type P0 Output shaft load is ±5% of allowable output torque		
⑤ ประเภทเพลาขาเข้า S1: การล็อกด้วยแหวนล็อก(การยกเว้น) (สามารถใช้ได้ไม่ว่ามอเตอร์จะมีลิ้นหรือไม่มีก็ตาม แต่ประเภท "D" ไม่สามารถใช้ได้) S2: การล็อกด้วยร่องลิ้น (เพลาขาเข้าพร้อมลิ้น) A: อื่น ๆ (กรุณาติดต่อบริษัทของเรา)				Input shaft type S1: Locking with locking ring (Omission) (Can be used regardless whether the motor has a keyway, but "D" type is not applicable) S2: Locking with keyway (Input shaft with key) A: Other adapters (Please contact our company)		
⑥ กำลังมอเตอร์เซอร์โวที่ใช้ได้ (W)				Applicable servo motor power (W)		
⑦ รุ่นมอเตอร์เซอร์โว				Servo motor model		

ข้อมูลจำเพาะผลิตภัณฑ์
PRODUCT SPECIFICATIONS

ข้อมูลประสิทธิภาพการลดรอบ Reducer Performance Data

ข้อมูลจำเพาะ Specifications		หมายเลขโหนด Node Number	อัตราลดรอบ Reduction Ratio	042Zb	060Zb	060(a)Zb	090Zb	090(A)Zb	115Zb	142Zb	180Zb	220Zb
แรงบิดขาออกที่กำหนดT2N	Nm	1	3	-	55	-	130	-	208	342	588	1140
			4	19	50	-	140	-	290	542	1050	1700
			5	22	60	-	160	-	330	650	1200	2000
			6	20	55	-	150	-	310	600	1100	1900
			7	19	50	-	140	-	300	550	1100	1800
			8	17	45	-	120	-	260	500	1000	1600
			9	14	40	-	100	-	230	450	900	1500
		10	14	40	-	100	-	230	450	900	1500	
		2	15	-	55	55	130	130	208	342	588	1140
			20	19	50	50	140	140	290	542	1050	1700
			25	22	60	60	160	160	330	650	1200	2000
			30	20	55	55	150	150	310	600	1100	1900
			35	19	50	50	140	140	300	550	1100	1800
			40	17	45	45	120	120	260	500	1000	1600
	45		14	40	40	100	100	230	450	900	1500	
	50	22	60	60	160	160	330	650	1200	2000		
	60	20	55	55	150	150	310	600	1100	1900		
	70	19	50	50	140	140	300	550	1100	1800		
	80	17	45	45	120	120	260	500	1000	1600		
	90	14	40	40	100	100	230	450	900	1500		
	100	14	40	40	100	100	230	450	900	1500		
แรงบิดหยุดนิ่งพด้น T2NOT2	Nm	1,2	3~100									
ความเร็วเข้าที่กำหนด n1N	rpm	1,2	3~100									
ความเร็วในการรับเข้าสูงสุด n1B	rpm	1,2	3~100									
ความแม่นยำในการติดตั้งเป็นพิเศษ P0	arcmin	1	3~10									
		2	15~100									
ความแม่นยำในการติดตั้ง P1	arcmin	1	3~10									
		2	15~100									
ความแม่นยำในการติดตั้งมาตรฐาน P2	arcmin	1	3~10									
		2	15~100									
ประสิทธิภาพตามแรงบิด	Nm/arcmin	1,2	3~100									
โหลดแวนซ์มีติยอนซ์ F2rB3	N	1,2	3~100									
โหลดแวนซ์มีติยอนซ์ F2aB3	N	1,2	3~100									
อายุการใช้งาน	hr	1,2	3~100									
ประสิทธิภาพ η	%	1	3~10									
		2	15~100									
น้ำหนัก	Kg	1	3~10									
		2	15~100									
อุณหภูมิในการทำงาน	°C	1,2	3~100									
การหล่อลื่น		1,2	3~100									
ระดับการป้องกัน		1,2	3~100									
ทิศทางการติดตั้ง		1,2	3~100									
ค่าสัญญาณรบกวน ระยะทาง1เมตร (n1=3000rpm, โหลด)	dB(A)	1,2	3~100									

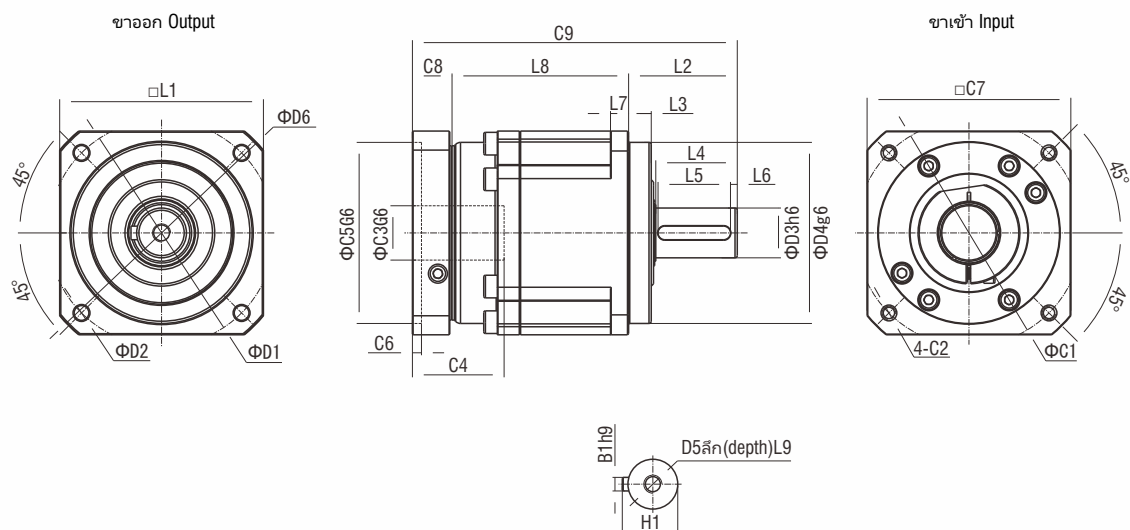
โมเมนต์ความเฉื่อยของตัวลดรอบ Moment Of Inertia Of The Reducer

ข้อมูลจำเพาะ Specifications		หมายเลขโหนด Node Number	อัตราลดรอบ Reduction Ratio	042Zb	060Zb	060(a)Zb	090Zb	090(A)Zb	115Zb	142Zb	180Zb	220Zb
โมเมนต์ความเฉื่อย J1	Kg-cm2	1	3	-	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	7.42	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	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			20	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			25	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			30	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			35	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			40	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			45	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			50	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
			60	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
			70	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
	80	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51		
	90	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51		
	100	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51		

1. อัตราลดรอบ (i = Nin/Nout) 2. แรงบิดแรงสูงสุด T2B = 60% of T2NOT 3. ความเร็วรอบขาออก 100 รอบต่อนาที ทำหน้าที่ในตำแหน่งศูนย์กลางของเพลขาออก
*การทำงานต่อเนื่อง อายุการใช้งานคือ10000 ชั่วโมง

ขนาด (เฟือง 1 ชั้น, อัตราส่วนทดรอบ $i=3\sim10$) DIMENSIONS (SINGLE STAGE, REDUCTION RATIO $i=3\sim10$)

แบบบอกขนาด Dimensional Drawing



ตารางขนาด Dimensional Table

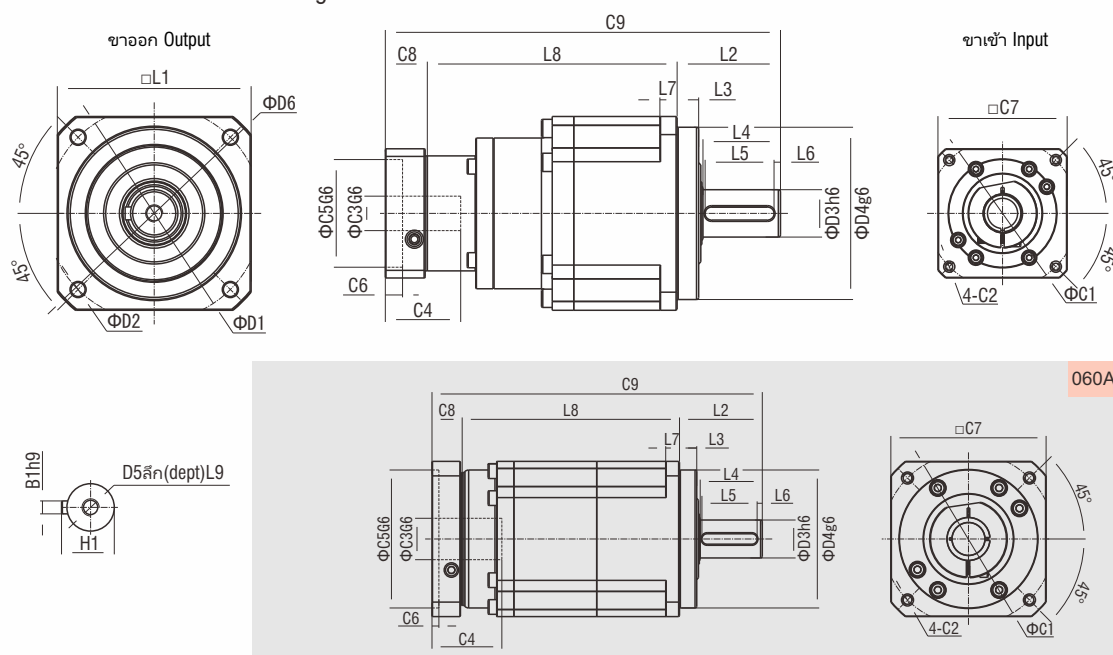
[หน่วย Unit: mm]

ขนาด Size	042zb	060zb	090zb	115zb	142zb	180zb	220zb
D1	50	70	100	130	165	215	250
D2	3.4	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 h6	13	16	22	32	40	55	75
D4 g6	35	50	80	110	130	160	180
D5	M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P	M20×2.5P
D6	56	80	116	152	185	240	292
L1	42	60	90	115	142	180	220
L2	26	37	48	65	97	105	138
L3	5.5	7	10	12	15	20	30
L4	1	28	35.5	49.5	79	82	105
L5	16	25	32	40	70	70	90
L6	2	2	2	5	4	6	7
L7	4	6	8	10	15	20	25
L8	31	65.5	78	101.5	119.5	154	163.5
L9	4.8	12.5	19	28	36	42	42
C1	46	70	100	130	165	215	235
C2	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P	M12×1.75P
C3	*≤11/≤12	*≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤35/≤38	≤42/≤48	≤55
C4	25	35	40.5	51	60	85	116
C5 G6	30	50	80	110	130	180	200
C6	3.5	8	4	5	6	6	6
C7	42	60	90	115	142	190	220
C8	29.5	19.5	17.5	20	22.5	29	63
C9	114	122	143.5	186.5	239	288	364.5
B1 h9	5	5	6	10	12	16	20
H1	15	18	24.5	35	43	59	79.5

*060zb 5,10 อัตราการลดขนาดมีให้เลือกที่ C3≤16

ขนาด (เฟือง 2 ชั้น, อัตราส่วนทดรอบ i15~100) DIMENSIONS (TWO STAGE, REDUCTION RATIO i=15~100)

แบบบอกขนาด Dimensional Drawing



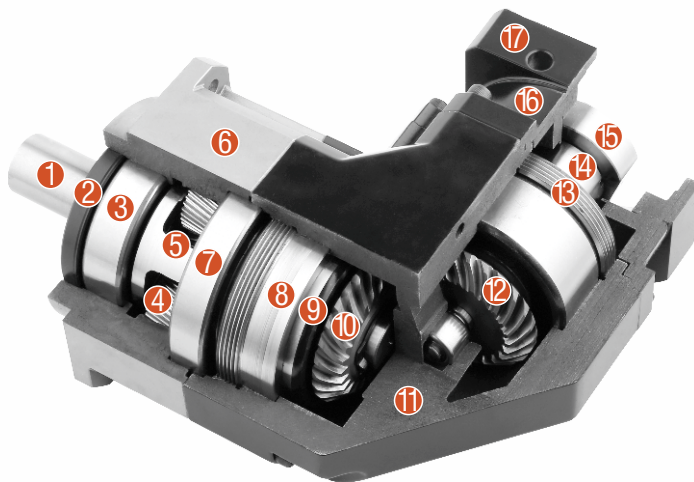
ตารางขนาด Dimensional Table

[หน่วย Unit: mm]

ขนาด Size	042zb	060(A)Zb	090Zb	090(A)Zb	115Zb	142Zb	180Zb	220Zb
D1	50	70	100		130	165	215	250
D2	3.4	5.5	6.6		9	11	13	17
D3 h6	13	16	22		32	40	55	75
D4 g6	35	50	80		110	130	160	180
D5	M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P		M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P	M20×2.5P
D6	56	80	116		152	185	240	292
L1	42	60	90		115	142	180	220
L2	26	37	48		65	97	105	138
L3	5.5	7	10		12	15	20	30
L4	1	28	36		49.5	79	82	105
L5	16	25	32		40	70	70	90
L6	2	2	3		5	4	6	7
L7	4	6	8		10	15	20	25
L8	58.5	102.5	116	126	143	169.5	207.5	246
L9	10	12.5	19		28	36	42	42
C1	46	70	70	100	100	130	165	215
C2	M4×0.7P	M5×0.8P	M5×0.8P	M6×1P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
C3	≤11/≤12	≤14/≤16	≤14/≤15.875/≤16	≤19/≤24	≤19/≤24	≤32	≤35/≤38	≤42/≤48
C4	25	35	35	40.5	40	50	60	85
C5 G6	30	50	50	80	80	110	130	180
C6	3.5	8	8	4	4	5	6	6
C7	42	60	60	90	90	115	142	190
C8	29.5	19.5	19.5	17.5	17.5	12.5	22.5	29
C9	114	159	183.5	191.5	225.5	283.5	335	409
B1 h9	5	5	6		10	12	16	20
H1	15	18	24.5		35	43	59	79.5

ข้อมูลจำเพาะผลิตภัณฑ์ตัวทดรอบซีรี่ส์ ZBR ZBR SERIES GEARBOX - PRODUCT SPECIFICATIONS

แบบแสดงภาพตัด Sectional Drawing



- ① เพลาขาออก Output shaft
- ② ซีลน้ำมัน Oil seal
- ③ ลูกปืนหน้าเพลาขาออก Output shaft front bearing
- ④ เกียร์ดาวเคราะห์ Planetary gear
- ⑤ เฟืองพระอาทิตย์ Solar wheel
- ⑥ ฝาครอบหน้า Front cover
- ⑦ ลูกปืนเพลาขาออกด้านหลัง Output shaft rear bearing
- ⑧ น็อตปรับ Adjusting nut
- ⑨ ดับบลิวลูกปืนสัมผัสเชิงมุมแถวคู่ Double row angular contact bearing
- ⑩ เฟืองดอกจอกขาออก Output bevel gear
- ⑪ กล่องมุมฉาก Right angle box
- ⑫ เฟืองดอกจอกขาเข้า Input bevel gear
- ⑬ น็อตล็อก Lock nut
- ⑭ ข้อต่อขาเข้า Input coupling
- ⑮ อุปกรณ์ล็อก Locking device
- ⑯ ฝาครอบหลัง Rear cover
- ⑰ ปะเก็นฝาท้าย Rear cover gasket

ข้อมูลประสิทธิภาพการทดรอบ Reducer Performance Data

ข้อมูลจำเพาะ Specifications		หมายเลขโนด Node Number	อัตราทดรอบ Reduction Ratio	060ZBR	090ZBR	115ZBR	142ZBR	180ZBR	220ZBR
แรงบิดขาออกที่กำหนด T2N	Nm	1	3	36	90	195	342	588	1140
			4	48	120	260	520	1040	1680
			5	60	150	325	650	1200	2000
			6	55	150	310	600	1100	1900
			7	50	140	300	550	1100	1800
			8	45	120	260	500	1000	1600
			9	40	100	230	450	900	1500
			10	40	100	230	450	900	1500
			14	42	140	300	550	1100	1800
			20	40	100	230	450	900	1500
		2	25	-	150	325	650	1200	2000
			30	-	150	310	600	1100	1900
			35	-	140	300	550	1100	1800
			40	-	120	260	500	1000	1600
			45	-	100	230	450	900	1500
			50	-	100	230	650	1200	2000
			60	-	150	310	600	1100	1900
			70	-	140	300	550	1100	1800
			80	-	120	260	500	1000	1600
			90	-	100	230	450	900	1500
			100	-	100	230	450	900	1500
			120	-	150	310	600	1100	1900
			140	-	140	300	550	1100	1800
			160	-	120	260	550	1000	1600
			180	-	100	230	450	900	1500
			200	-	100	230	450	900	1500
แรงบิดหยุดดับทอร์ค T2NOT2	Nm	1,2	3~200	3 เท่าของแรงบิดขาออกที่กำหนด					
ความเร็วในการป้อนข้อมูลที่กำหนด n1N	rpm	1,2	3~200	3000	3000	3000	3000	3000	2000
ความเร็วในการรับข้อมูลสูงสุด n1B	rpm	1,2	3~200	6000	6000	6000	6000	6000	4000
ค่าตลับที่แม่นยำเป็นพิเศษ P0	arcmin	1	3~20	-	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2
		2	25~200	-	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
ค่าตลับที่แม่นยำ P1	arcmin	1	3~20	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
		2	25~200	-	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
ค่าตลับแบบมาตรฐาน P2	arcmin	1	3~20	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
		2	25~200	-	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9
ประสิทธิภาพตามแรงบิด	Nm/arcmin	1,2	3~200	7	14	25	50	145	145
โหลดแนวรัศมีที่ยอมรับ F2RB3	N	1,2	3~200	1530	3250	6700	9400	14500	50000
โหลดแนวแกนที่ยอมรับ F2a2B3	N	1,2	3~200	765	1625	3350	4700	7250	25000
อายุการใช้งาน	hr	1,2	3~200	20000*					
ประสิทธิภาพ η	%	1	3~20	≥97%					
		2	25~200	≥94%					
น้ำหนัก	Kg	1	3~20	2.1	6.4	13	24.5	51	51
		2	25~200	-	7.8	14.2	27.5	54	95
อุณหภูมิในการทำงาน	°C	1,2	3~200	-10°C ~ +90°C					
การหล่อลื่น		1,2	3~200	จารบีหล่อลื่นสังเคราะห์					
ระดับการป้องกัน		1,2	3~200	Ip65					
ทิศทางการติดตั้ง		1,2	3~200	ทิศทางใดก็ได้					
ระดับเสียง: ระยะห่าง 1 เมตร (n1=3000rpm, ไม่มีโหลด)	dB(A)	1,2	3~200	≤63	≤65	≤68	≤70	≤72	≤72

■ โมเมนต์ความเฉื่อยของตัวลดรอบ Moment Of Inertia Of The Reducer

ข้อมูลจำเพาะ Specifications		หมายเลขโน้ต Node Number	อัตราทดรอบ Reduction Ratio	060ZBR	090ZBR	115ZBR	142ZBR	180ZBR	220ZBR
โมเมนต์ความเฉื่อย J1	Kg-cm2	1	3~10	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	68.9
			14	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	65.6
			20	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	65.6
		2	25~100	-	0.35	6.25	21.8	65.6	65.6
			120~200	-	0.31	6.25	21.8	65.6	65.6

1. อัตราทดรอบ (i = N_{in}/N_{out})2. แรงบิดสูงสุด T_{2B} = 60% of T_{2NOT}

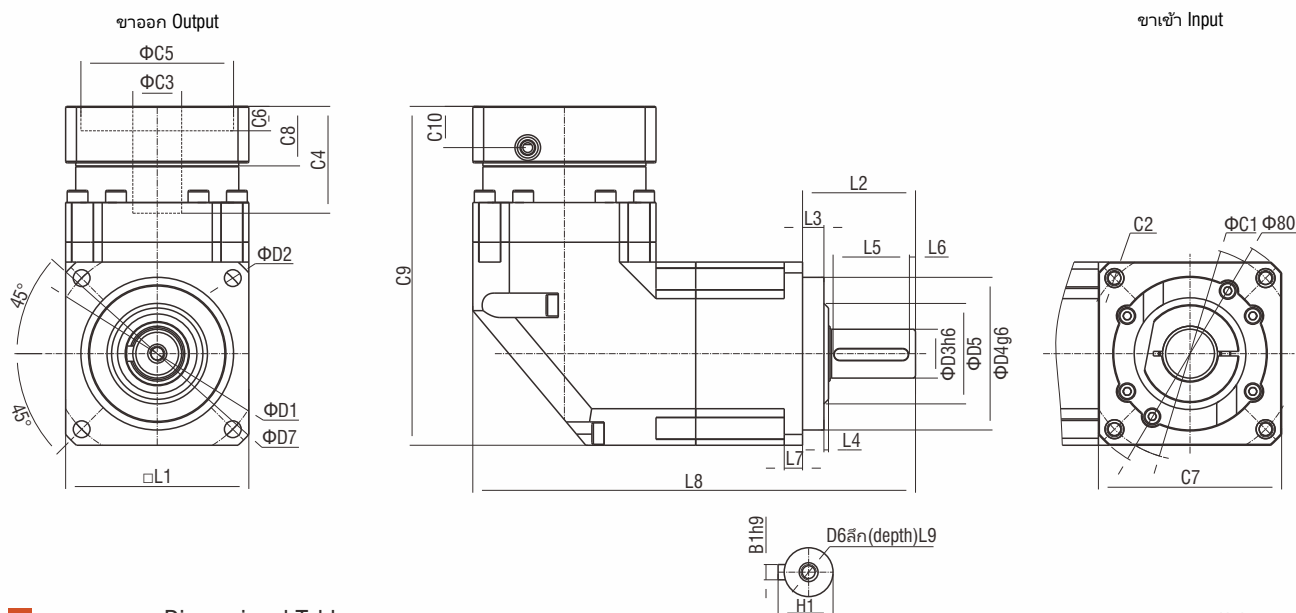
3. ความเร็วรอบขาออก 100 รอบต่อนาที

**การทำงานต่อเนื่อง, อายุการใช้งาน 10000 ชั่วโมง

ทำหน้าที่ในตำแหน่งศูนย์กลางของเพลาขาออก.

ขนาด (เฟือง 1 ชั้น, อัตราส่วนทดรอบ i=3~20) DIMENSIONS (SINGLE STAGE, REDUCTION RATIO i=3~20)

■ แบบบอกขนาด Dimensional Drawing



■ ตารางขนาด Dimensional Table

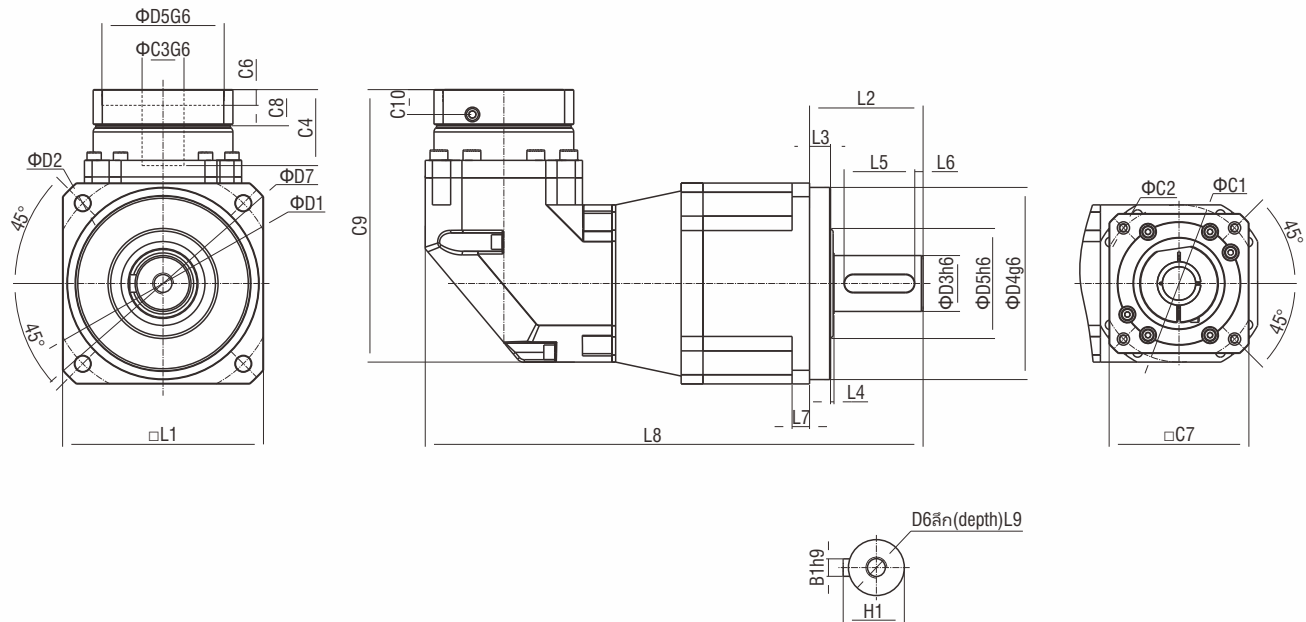
[หน่วย Unit: mm]

ขนาด Size	060ZBR	090ZBR	115ZBR	142ZBR	180ZBR
D1	70	100	130	165	215
D2	5.5	6.6	9	11	13
D3 h6	16	22	32	40	55
D4 g6	50	80	110	130	160
D5	45	65	95	75	95
D6	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P
D7	80	116	152	185	240
L1	60	90	115	142	180
L2	37	48	65	97	105
L3	7	10	12	15	20
L4	1.5	1.5	3.5	3	3
L5	25	32	40	63	70
L6	2	3	5	5	6
L7	6	8	10	12	15
L8	145	203	259	333	394
L9	12.5	19	28	36	42
C14	70	100	130	165	215
C24	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
C34 G6	*≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48
C44	30	40	50	60	85
C54 G6	50	80	110	130	180
C64	8	4	5	6	6
C74	60	90	115	142	190
C84	19	17	19.5	22.5	29
C94	111.5	152.5	191.5	235.5	303.5
C104	13.5	10.75	13	15	20.75
B1 h9	5	6	10	12	16
H1	18	24.5	35	43	59

*060ZBR 5,10 อัตราทดลด C3≤16 มิให้เลื้อย

ขนาด (เฟือง 2 ชั้น, อัตราส่วนทดรอบ i=25~200) DIMENSIONS (TWO STAGE, REDUCTION RATIO i=25~200)

แบบบอกขนาด Dimensional Drawing



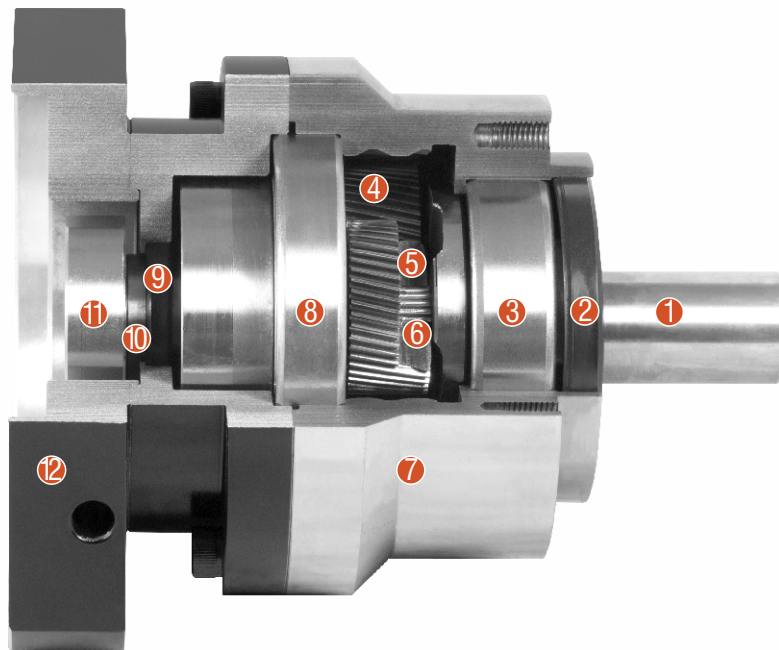
ตารางขนาด Dimensional Table

[หน่วย Unit: mm]

ขนาด Size	060(A)ZBR	090ZBR	115ZBR	142ZBR	180ZBR	220ZBR
D1	70	100	130	165	215	250
D2	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 h6	16	22	32	40	55	75
D4 g6	50	80	110	130	160	180
D5	45	65	95	75	95	115
D6	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P	M20×2.5P
D7	80	116	152	185	240	292
L1	60	90	115	142	180	220
L2	37	48	65	97	105	138
L3	7	10	12	15	20	30
L4	1.5	1.5	3.5	3	3	3
L5	25	32	40	63	70	90
L6	2	3	5	5	6	7
L7	6	8	10	12	15	20
L8	170	206.5	285	365	394	521
L9	12.5	19	28	36	42	42
C1	70	70	100	130	165	215
C2	M5×0.8P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
C3 G6	≤14/≤16	≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48
C4	34	34	40	50	60	85
C5 G6	50	50	80	110	130	180
C6	8	8	4	5	6	6
C7	60	60	90	115	142	190
C8	19	19	17	19.5	22.5	29
C9	111	126.5	165	205	254.5	323.5
C10	13.5	13.5	10.75	13	15	20.75
B1 h9	5	6	10	12	16	20
H1	18	24.5	35	43	59	79.5

กระปุกเกียร์ซีรีส์ ZE ZE SERIES GEARBOX

■ แบบแสดงภาพตัด Sectional Drawing



- ① เพลาขาออก Output shaft
- ② ซีลน้ำมัน Oil seal
- ③ ลูกปืนหน้าเพลาขาออก Output shaft front bearing
- ④ เกียร์ดาวเคราะห์ Planetary gear
- ⑤ เฟืองพระอาทิตย์ Solar wheel
- ⑥ ตลับลูกปืน Full needle bearing
- ⑦ ฝาครอบหน้า Front cover
- ⑧ ลูกปืนเพลาขาออกด้านหลัง Output shaft rear bearing
- ⑨ ซีลน้ำมัน Oil seal
- ⑩ ข้อต่อ Coupling
- ⑪ แหวนล็อก Lock ring
- ⑫ ฝาครอบหลัง Rear cover

■ ประเภทและหมายเลขรุ่น Type And Model Number

ตัวลดรอบ ZE (ZE Reducers)					เซอร์โวมอเตอร์ Servo Motor	
090	ZE	20	()	(S1)	-	750
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
① ขนาดเฟรมกระปุกเกียร์: 090 ความแม่นยำ (ดู P11)					Gearbox frame size: 090 (See P11)	
② รหัสซีรีส์กระปุกเกียร์: ZE					Gearbox series code: ZE	
③ อัตราทดเกียร์: 20 (P11)					Gear Ratio: 20 (See P11)	
④ ความแม่นยำ (P11) ประเภทมาตรฐานP2 (การยกเว้น),ประเภทความแม่นยำP1, ประเภทความแม่นยำสูงPo ความแม่นยำ (โหลดเพลาขาออกเป็น±5%ของแรงบิดส่งออกที่อนุญาต)					Precision (See P11) Standard type P2 (Omission), precision type P1, high precision type P0 Precision (Output shaft load is ±5% of allowable output torque)	
⑤ ประเภทเพลาขาเข้า S1: การล็อกด้วยแหวนล็อก(ยกเว้น) (สามารถใช้ได้ไม่ว่ามอเตอร์จะมีลิ้นหรือไม่มีก็ตาม แต่ประเภท "D" ไม่สามารถใช้ได้) S2: การล็อกด้วยร่องลิ้น (เพลาขาเข้าพร้อมลิ้น) A: อื่น ๆ (กรุณาติดต่อบริษัทของเรา)					Input shaft type S1: Locking with locking ring (Omission) (Can be used regardless whether the motor has a keyway, but "D" type is not applicable) S2: Locking with keyway (Input shaft with key) A: Other adapters (Please contact our company)	
⑥ กำลังมอเตอร์เซอร์โวที่ใช้ได้ (W)					Applicable servo motor power (W)	
⑦ รุ่นมอเตอร์เซอร์โว					Servo motor model	

ข้อมูลจำเพาะผลิตภัณฑ์ PRODUCT SPECIFICATIONS

ข้อมูลประสิทธิภาพการทดรอบ Reducer Performance Data

ข้อมูลจำเพาะ Specifications		หมายเลขโหนด Node Number	อัตราทดรอบ Reduction Ratio	050ZE	070ZE	090ZE	120ZE	155ZE	205ZE	235ZE
แรงบิดขาออกที่กำหนด T2N	Nm	1	3	-	55	130	208	342	588	1140
			4	19	50	140	290	542	1050	1700
			5	22	60	160	330	650	1200	2000
			6	20	55	150	310	600	1100	1900
			7	19	50	140	300	550	1100	1800
			8	17	45	120	260	500	1000	1600
			9	14	40	100	230	450	900	1500
			10	14	40	100	230	450	900	1500
		2	15	-	55	130	208	342	588	1140
			20	19	50	140	290	542	1050	1700
			25	22	60	160	330	650	1200	2000
			30	20	55	150	310	600	1100	1900
			35	19	50	140	300	550	1100	1800
			40	17	45	120	260	500	1000	1600
			45	14	40	100	230	450	900	1500
			50	22	60	160	330	650	1200	2000
			60	20	55	150	310	600	1100	1900
			70	19	50	140	300	550	1100	1800
			80	17	45	120	260	500	1000	1600
			90	14	40	100	230	450	900	1500
			100	14	40	100	230	450	900	1500
แรงบิดหยุดดับพื้น T2NOT2	Nm	1,2	3 เท่าของแรงบิดขาออกที่กำหนด							
ความเร็วในการป้อนข้อมูลที่กำหนด 1N	rpm	1,2	3~100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
ความเร็วสูงสุด 1B	rpm	1,2	3~100	6000	6000	6000	6000	6000	6000	4000
ความแม่นยำในการวัดกลับแม่นยำเป็นพิเศษ P0	arcmin	1	3~10	-	-	-	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	15~100	-	-	-	≤3	≤3	≤3	≤3
ความแม่นยำในการวัดกลับ P1	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	15~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
ความแม่นยำในการวัดกลับมาตรฐาน P2	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	15~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
ประสิทธิภาพตามแรงบิด	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	7	14	25	50	145	225
โหลดแนวรัศมีที่ยอมรับ F2RB3	N	1,2	3~100	702	1377	2985	6100	8460	13050	8700
โหลดแนวแกนที่ยอมรับ F2aB3	N	1,2	3~100	390	765	1625	3350	4700	7250	18000
อายุการใช้งาน	hr	1,2	3~100	20000*						
ประสิทธิภาพ η	%	1	3~10	≥97%						
		2	15~100	≥94%						
น้ำหนัก	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
อุณหภูมิในการทำงาน	°C	1,2	3~100	-10°C ~ +90°C						
การหล่อสี		1,2	3~100	จารบีหล่อสีสังเคราะห์						
ระดับการป้องกัน		1,2	3~100	Ip65						
ทิศทางการติดตั้ง		1,2	3~100	ทิศทางใดก็ได้						
ระดับเสียง: ระยะห่าง 1 เมตร (n1=3000รอบต่อนาที, ไม่มีโหลด)	dB(A)	1,2	3~100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67	≤70

โมเมนต์ความเฉื่อยของตัวทดรอบ Moment Of Inertia Of The Reducer

ข้อมูลจำเพาะ Specifications		หมายเลขโหนด Node Number	อัตราทดรอบ Reduction Ratio	050ZE	070ZE	090ZE	120ZE	155ZE	205ZE	235ZE
โมเมนต์ความเฉื่อย J1	Kg-cm2	1	3	-	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	7.42	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	0.13	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. อัตราส่วนทดรอบ (i = Nin/Nout)

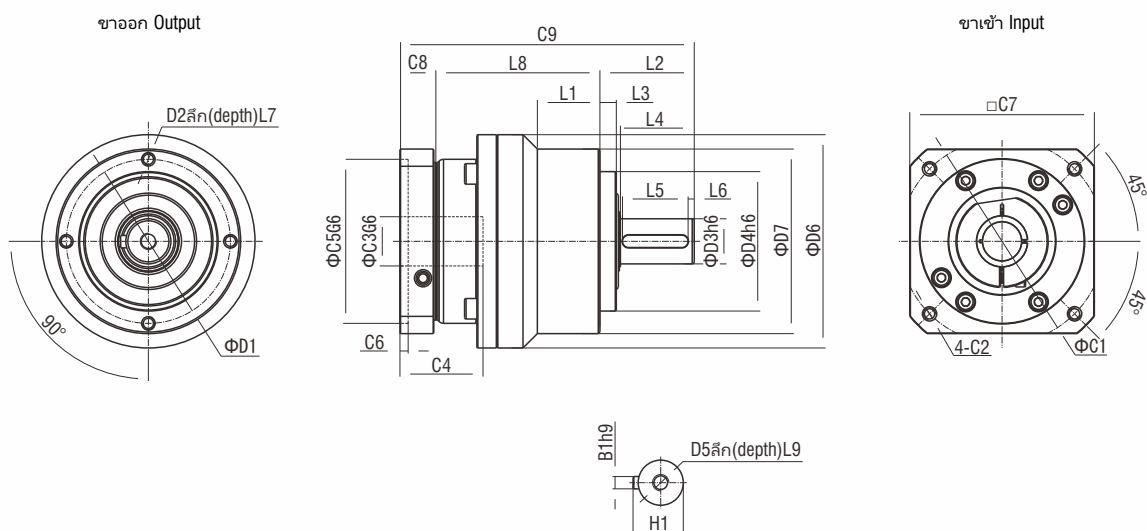
2. แรงบิดแรงสูงสุด T2B=60% of T2NOT

3. เมื่อความเร็วเอาต์พุตอยู่ที่ 100 รอบต่อนาที มันจะทำงานที่ตำแหน่งกึ่งกลางของเพลาเอาต์พุต

*การทำงานต่อเนื่อง อายุการใช้งาน 10000 ชั่วโมง

ขนาด (เฟือง 1 ชั้น, อัตราส่วนทดรอบ $i=3\sim10$) DIMENSIONS (SINGLE STAGE, REDUCTION RATIO $i=3\sim10$)

แบบบอกขนาด Dimensional Drawing



ตารางขนาด Dimensional Table

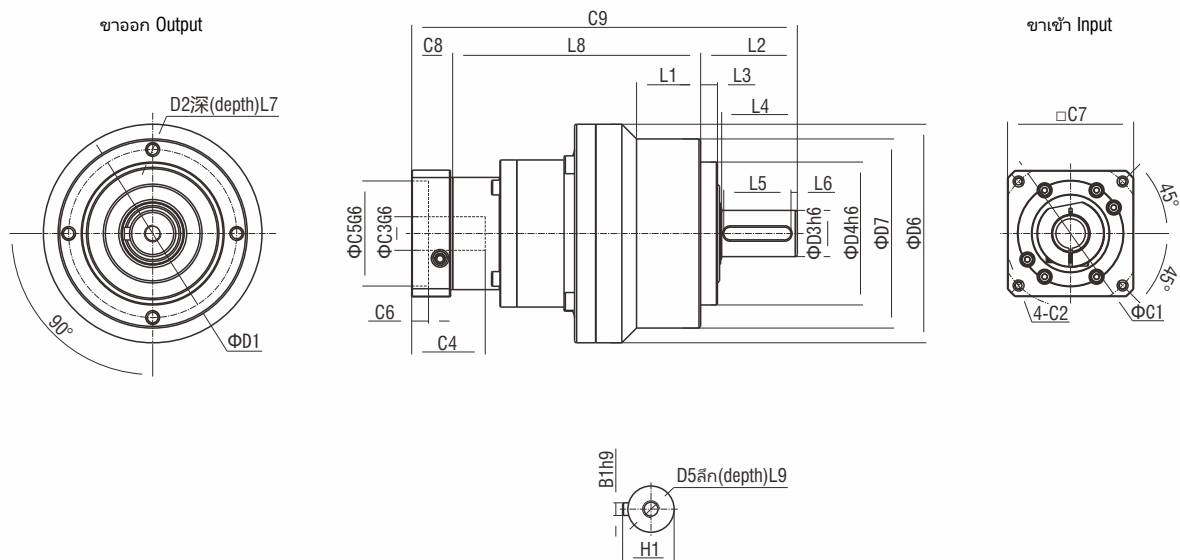
[หน่วย Unit: mm]

ขนาด Size	050ZE	070ZE	090ZE	120ZE	155ZE	205ZE
D1	44	62	80	108	140	184
D2	M5×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
D3 h6	12	16	22	32	40	55
D4 g6	35	52	68	90	120	160
D5	M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P
D6	53	70	104	130	162	205
D7	50	70	90	120	155	205
L1	-	-	31.5	36	50	-
L2	24.5	36	46	70	97	100
L3	4	6	8	17	15	15
L4	1	28	36	49.5	79	82
L5	14	25	32	40	70	70
L6	2	2	3	5	4	6
L7	8	10	12	16	20	22
L8	47	66.5	80	96.5	119.5	154
L9	4.5	12.5	19	28	36	42
C1	10	70	100	130	165	215
C2	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
C3	*≤11/≤12	*≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤35/≤38	≤42/≤48
C4	30	35	40.5	51	60	85
C5 G6	30	50	80	110	130	180
C6	3.5	8	4	5	6	6
C7	48	60	90	115	142	190
C8	19.5	19.5	17.5	20	22.5	29
C9	91	117	143.5	186.5	239	288
B1 h9	4	5	6	10	12	16
H1	14	18	24.5	35	43	59

*070ZE 5,10 อัตราการลดขนาดมีให้เลือกใช้ที่ C3≤16

ขนาด (เฟือง 2 ชั้น ,อัตราส่วนทดรอบ $i=15\sim100$)
 DIMENSIONS (TWO STAGE, REDUCTION RATIO $i=15\sim100$)

แบบบอกขนาด Dimensional Drawing



ตารางขนาด Dimensional Table

[หน่วย

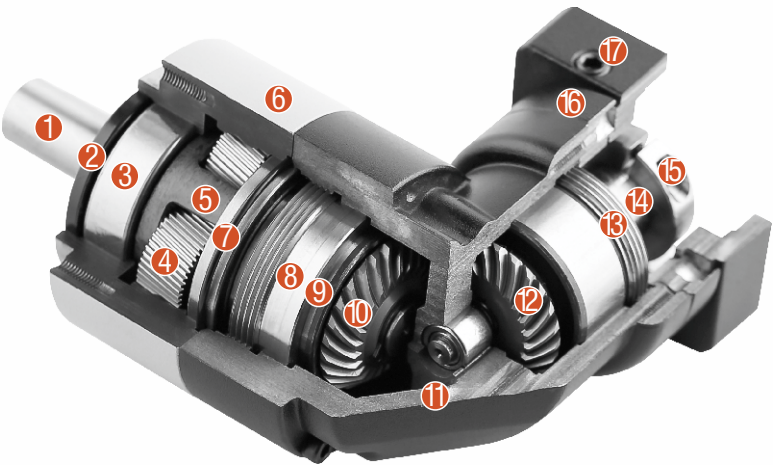
尺寸Size	050Ze	070Ze	090Ze	120Ze	155Ze	205Ze
D1	44	62	80	108	140	184
D2	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
D3 h6	12	16	22	32	40	55
D4 g6	35	52	68	90	120	160
D5	M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P
D6	53	70	104	130	162	205
D7	50	70	90	120	155	205
L1	-	-	31.5	36	50	-
L2	24.5	36	46	70	97	100
L3	4	6.5	8	17	15	15
L4	1	1	36	49.5	79	82
L5	14	25	32	40	63	70
L6	2	2	3	5	5	6
L7	8	10	12	16	20	22
L8	74	87.8	118	138	169.5	207.5
L9	4.5	4.8	19	28	36	42
C1	46	46	70	100	130	165
C2	M4×0.7P	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3	≤11/≤12	≤11/≤12	≤14/≤15.875/≤16	≤19/≤24	≤32	≤35/≤38
C4	30	30	35	40.5	50	60
C5 G6	30	30	50	80	110	130
C6	3.5	3.5	8	4	5	6
C7	48	48	60	90	115	142
C8	19.5	19.5	19.5	17.5	12.5	22.5
C9	118	143	183.5	225.5	283.5	335
B1 h9	4	5	6	10	12	16
H1	14	18	24.5	35	43	59

Unit: mm]

กระปุกเกียร์ซีรีส์ ZER - ข้อมูลจำเพาะผลิตภัณฑ์

ZER SERIES GEARBOX - PRODUCT SPECIFICATIONS

■แบบแสดงภาพตัด Sectional Drawing



- ① เพลาขาออก Output shaft
- ② ซีลน้ำมัน Oil seal
- ③ ลูกปืนหน้าเพลาขาออก Output shaft front bearing
- ④ เกียร์ดาวเคราะห์ Planetary gear
- ⑤ แกนเฟืองพระอาทิตย์ Solar wheel
- ⑥ แผ่นครอบด้านหน้า Front cover
- ⑦ ลูกปืนเพลาขาออกด้านหลัง Output shaft rear bearing
- ⑧ น็อตปรับ Adjusting nut
- ⑨ ตลับลูกปืนสัมผัสเชิงมุมแถวคู่ Double row angular contact bearing
- ⑩ เฟืองดอกจอกขาออก Output bevel gear
- ⑪ กล่องมุมฉาก Right angle box
- ⑫ เฟืองดอกจอกขาเข้า Input bevel gear
- ⑬ น็อตล็อค Lock nut
- ⑭ ข้อต่อขาเข้า Input coupling
- ⑮ อุปกรณ์ล็อค Locking device
- ⑯ แผ่นครอบด้านหลัง Rear cover
- ⑰ ปะเก็นฝาท้าย Rear cover gasket

■ข้อมูลประสิทธิภาพการลดขนาด Reducer Performance Data

ข้อมูลจำเพาะ Specifications		หมายเลขโหนด Node Number	อัตราทดรอบ Reduction Ratio	070ZER	090ZER	120ZER	155ZER
แรงบิดขาออกที่กำหนด T2N	Nm	1	3	36	90	195	342
			4	48	120	260	520
			5	60	150	325	650
			6	55	150	310	600
			7	50	140	300	550
			8	45	120	260	500
			9	40	100	230	450
			10	40	100	230	450
			14	42	140	300	550
			20	40	100	230	450
			25	-	150	325	650
		2	30	-	150	310	600
			35	-	140	300	550
			40	-	120	260	500
			45	-	100	230	450
			50	-	100	230	650
			60	-	150	310	600
			70	-	140	300	550
			80	-	120	260	500
			90	-	100	230	450
			100	-	100	230	450
			120	-	150	310	600
			140	-	140	300	550
			160	-	120	260	550
			180	-	100	230	450
			200	-	100	230	450
แรงบิดหยุดดับทอร์ค T2NOT2	Nm	1,2	3~200	3 เท่าของแรงบิดขาออกที่กำหนด			
ความเร็วในการป้อนข้อมูลที่กำหนด1N	rpm	1,2	3~200	3000	3000	3000	3000
ความเร็วในการรับข้อมูลสูงสุด 1B	rpm	1,2	3~200	6000	6000	6000	6000
ค่าสลิปที่แม่นยำพิเศษ P0	arcmin	1	3~20	-	≤2	≤2	≤2
ค่าสลิปที่แม่นยำ P1	arcmin	2	25~200	-	≤4	≤4	≤4
		1	3~20	≤4	≤4	≤4	≤4
ค่าสลิปแบบมาตรฐาน P2	arcmin	2	25~200	-	≤7	≤7	≤7
		1	3~20	≤6	≤6	≤6	≤6
ประสิทธิภาพตามแรงบิด	Nm/arcmin	1,2	3~200	7	14	25	50
โหลดแนวรัศมีที่ยอมรับ F2rB3	N	1,2	3~200	1530	3250	6700	9400
โหลดแนวแกนที่ยอมรับ F2a2B3	N	1,2	3~200	765	1625	3350	4700
อายุการใช้งาน	hr	1,2	3~200	20000*			
ประสิทธิภาพ η	%	1	3~20	≥97%			
		2	25~200	≥94%			
น้ำหนัก	Kg	1	3~20	2.1	6.4	13	24.5
		2	25~200	-	7.8	14.2	27.5
อุณหภูมิในการทำงาน	°C	1,2	3~200	-10°C ~ +90°C			
การหล่อเย็น		1,2	3~200	จารบีหล่อลื่นสังเคราะห์			
ระดับการป้องกัน		1,2	3~200	Ip65			
ทิศทางการติดตั้ง		1,2	3~200	ทิศทางใดก็ได้			
ระดับเสียง: ระยะห่าง1เมตร (n1=3000รอบต่อนาที, ไม่มีโหลด)	dB(A)	1,2	3~200	≤63	≤65	≤68	≤70

โมเมนต์ความเฉื่อยของตัวลดรอบ Moment Of Inertia Of The Reducer

ข้อมูลจำเพาะ Specifications	หมายเลขโน้ต Node Number	อัตราทด Reduction Ratio	070ZER	090ZER	120ZER	155ZER
โมเมนต์ความเฉื่อย J1	1	3~10	0.35	2.25	6.84	23.4
		14	0.07	1.87	6.25	21.8
		20	0.07	1.87	6.25	21.8
	2	25~100	-	0.35	2.25	6.84
		120~200	-	0.31	1.87	6.25

1. อัตราทดรอบ (i = N_{in}/N_{out})2. แรงบิดสูงสุด T_{2B} = 60% of T_{2NOT}

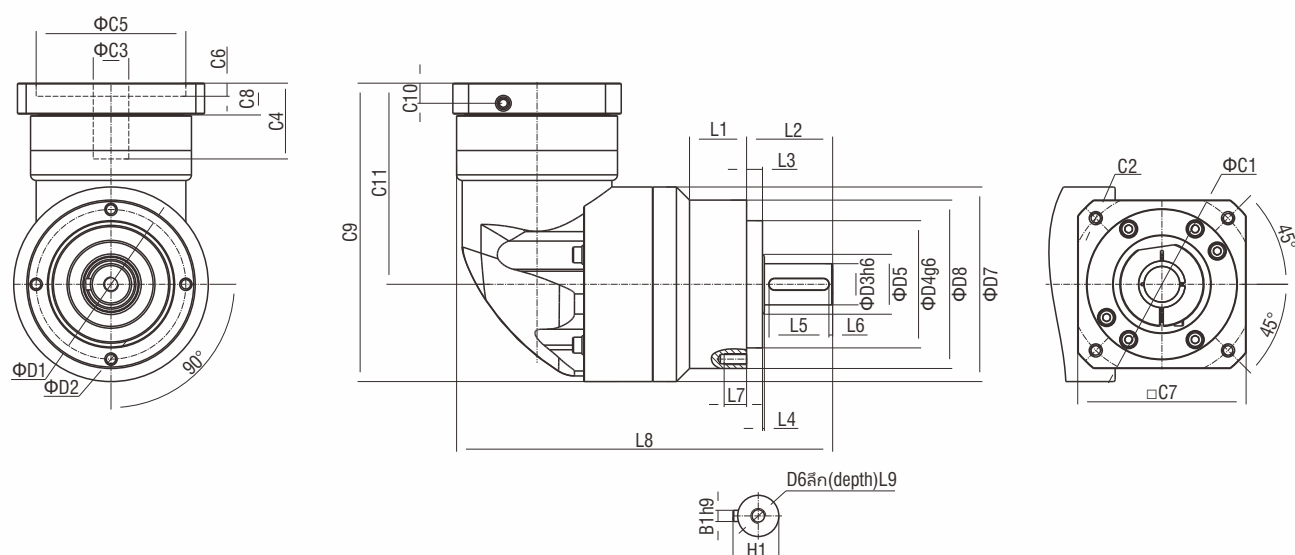
3. เมื่อความเร็วเอาต์พุตอยู่ที่ 100 รอบต่อนาที มันจะทำงานที่ตำแหน่ง

** การทำงานต่อเนื่อง อายุการใช้งาน 10000 ชั่วโมง

กึ่งกลางของเฟลาเอาต์พุต

ขนาด (เฟือง 1 ชั้น อัตราทด i=3~20) DIMENSIONS (SINGLE STAGE, REDUCTION RATIO i=3~20)

แบบแสดงขนาด Dimensional Drawing



ตารางขนาด Dimensional Table

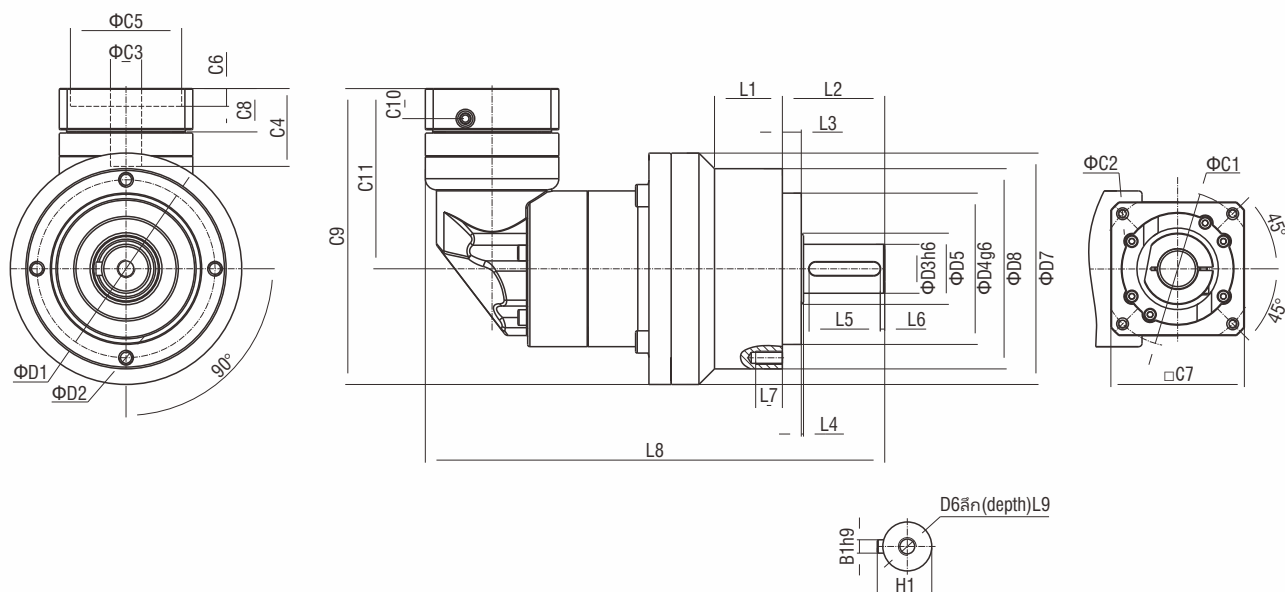
[หน่วย Unit: mm]

ขนาด Size	070ZER	090ZER	120ZER	155ZER
D1	62	80	108	140
D2	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
D3 h6	16	22	32	40
D4 g6	52	68	90	120
D5	22	30	40	75
D6	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P
D7	70	104	130	162
D8	70	90	120	155
L1	-	33.5	36	50
L2	36	46	70	97
L3	6	8	17	15
L4	1	1	3.5	3
L5	25	32	40	63
L6	2	3	5	5
L7	10	12	16	20
L8	146	201	252	324.5
L9	12.5	19	28	36
C1	70	100	130	165
C2	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3	≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38
C4	34	40	50	60
C5	50	80	110	130
C6	8	4	5	6
C7	60	90	115	142
C8	19	17	19.5	22.5
C9	116.5	159.5	199	254.5
C10	13.5	10.75	13	15
C11	81.5	107.5	134	164.5
B1 h9	5	6	10	12
H1	18	24.5	35	43

*070ZER 5,10 อัตราทดให้เลือกใช้ที่ C3≤16

ขนาด (เฟือง 2 ชั้น, อัตราส่วนทดรอบ $i=25\sim200$) DIMENSIONS (TWO STAGE, REDUCTION RATIO $i=25\sim200$)

■ แบบแสดงขนาด Dimensional Drawing



■ ตารางแสดงขนาด Dimensional Table

[หน่วย Unit: mm]

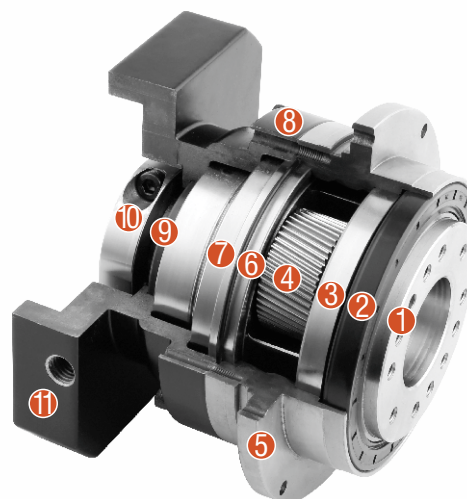
ขนาด Size	090ZER	120ZER	155ZER
D1	80	108	140
D2	M6x1P	M8x1.25P	M10x1.5P
D3 h6	22	32	40
D4 g6	68	90	120
D5	30	40	75
D6	M8x1.25P	M12x1.75P	M16x2P
D7	104	130	162
D8	90	120	155
L1	33.5	36	50
L2	46	70	97
L3	8	17	15
L4	1	3.5	3
L5	32	40	63
L6	3	5	5
L7	12	16	20
L8	207.5	283	358
L9	19	28	36
C1	70	100	130
C2	M5x0.8P	M6x1P	M8x1.25P
C3	$\leq 14/\leq 16$	$\leq 19/\leq 24$	≤ 32
C4	34	40	50
C5	50	80	110
C6	8	4	5
C7	60	90	115
C8	19	17	19.5
C9	133.5	172.5	215
C10	10.75	13	15
C11	107.5	134	164.5
B1 h9	6	10	12
H1	24.5	35	43

กระปุกเกียร์ซีรีส์ HD - ข้อมูลจำเพาะผลิตภัณฑ์

HD series GEARBOX - PRODUCT SPECIFICATIONS

แบบแสดงภาพตัด Sectional Drawing

- | | |
|---|----------------------------------|
| ① เฟลาขาออก Output shaft | ⑦ น็อตล็อก Lock nut |
| ② ซีลน้ำมัน Oil seal | ⑧ แผ่นครอบด้านหลัง Rear cover |
| ③ ลูกปืนหน้าเฟลาขาออก Output shaft front bearing | ⑨ เฟืองพระอาทิตย์ Solar wheel |
| ④ เกียร์ดาวเคราะห์ Planetary gear | ⑩ อุปกรณ์ล็อก Locking device |
| ⑤ เฟืองด้านในหน้าแปลน Flange inner tooth | ⑪ ปะเก็นฝาท้าย Rear cover gasket |
| ⑥ ลูกปืนเฟลาขาออกด้านหลัง Output shaft rear bearing | |



ข้อมูลประสิทธิภาพของตัวลดรอบ Reducer Performance Data

ข้อมูลจำเพาะ Specifications		หมายเลขโน้ต Node Number	อัตราลดรอบ Reduction Ratio	Hd064	Hd090	Hd110	Hd140	Hd200
	Nm	1	4	48	-	-	-	-
			5	60	160	330	650	1200
			7	50	140	300	550	1100
			10	40	100	230	450	900
		2	20	48	-	-	-	-
			25	60	160	330	650	1200
			35	50	140	300	550	1100
			50	60	160	330	650	1200
			70	50	140	300	550	1100
			100	40	100	230	450	900
แรงบิดสูงสุด T2N0T2	Nm	1,2	4~100	3 เท่าของแรงบิดขาออกที่กำหนด				
ความเร็วในการป้อนข้อมูลค่าเฉลี่ย 1N	rpm	1,2	4~100	3000	3000	3000	3000	3000
ความเร็วในการป้อนข้อมูลค่าเฉลี่ย 11B	rpm	1,2	4~100	6000	6000	6000	6000	6000
ความแม่นยำในการติดตั้งแบบเป็นพิสัย P0	arcmin	1	4~10	-	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	15~100	-	-	≤3	≤3	≤3
ความแม่นยำในการติดตั้งแบบ P1	arcmin	1	4~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	15~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
ความแม่นยำในการติดตั้งแบบมาตรฐาน P2	arcmin	1	4~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	15~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
ประสิทธิภาพตามแรงบิด	Nm/arcmin	1,2	4~100	13	31	82	151	440
โมเมนต์เฉื่อยสูงสุด M2KB3	Nm	1,2	4~100	125	235	430	1300	3064
โหลดแนวแกนเทียบกับ F2aB3	N	1,2	4~100	1050	2850	2990	10590	16660
อายุการใช้งาน	hr	1,2	4~100	20000*				
ประสิทธิภาพ η	%	1	4~10	≥97%				
		2	15~100	≥94%				
น้ำหนัก	Kg	1	4~10	1.2	3.0	5.6	11.9	31.6
		2	15~100	1.6	3.7	7.3	15.9	36.9
อุณหภูมิในการทำงาน	°C	1,2	4~100	-10°C ~ +90°C				
การหล่อลื่น		1,2	4~100	จารบีหล่อลื่นสังเคราะห์ (NYOGEL 792D)				
ระดับการป้องกัน		1,2	4~100	Ip65				
ทิศทางการติดตั้ง		1,2	4~100	ทิศทางใดก็ได้				
ระดับเสียง: ระยะห่าง 1 เมตร (ที่ 1=3000 รอบต่อนาที, ไม่มีโหลด)	dB(A)	1,2	4~100	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67

โมเมนต์ความเฉื่อยของตัวลดรอบ Moment Of Inertia Of The Reducer

ข้อมูลจำเพาะ Specifications		หมายเลขโน้ต Node Number	อัตราลดรอบ Reduction Ratio	Hd064	Hd090	Hd110	Hd140	Hd200
โมเมนต์ความเฉื่อย J1	Kg-cm2	1	4	0.14	-	-	-	-
			5	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			7	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48
			10	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		2	20	0.03	-	-	-	-
			25	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42
			35	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42
			50	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03
			70	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03
			100	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03

1.

(i=Nin/Nout)

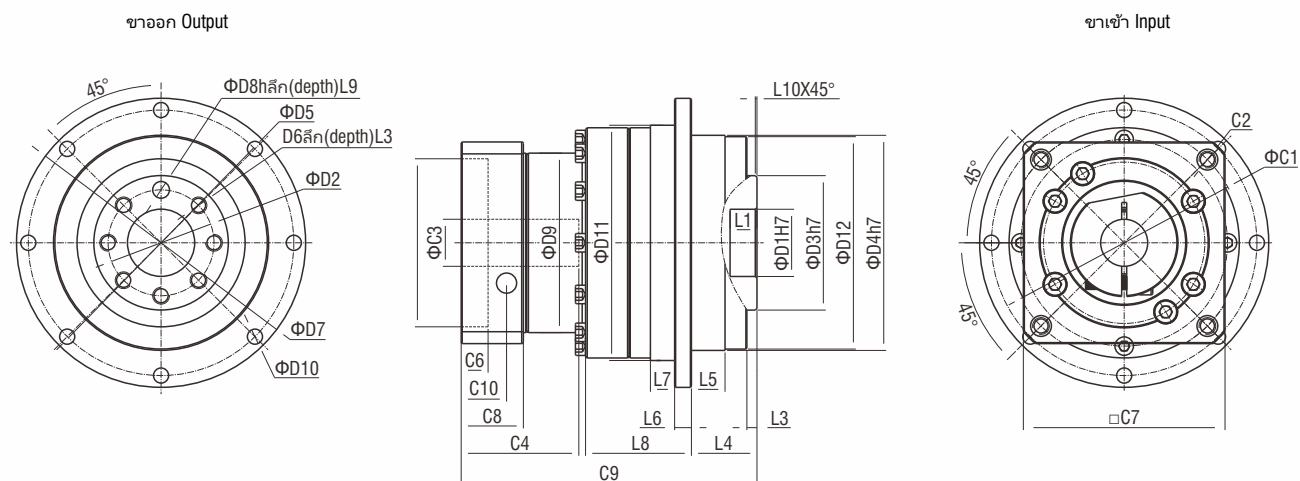
2 ■ แรงบิดแรงสูงสุด T2B=60

*การทำงานต่อเนื่อง อายุการใช้งาน 10000 ชั่วโมง

กึ่งกลางของเฟลาขาออก

ขนาด (เฟือง 1 ชั้น, อัตราส่วนทดรอบ $i=4\sim10$) DIMENSIONS (SINGLE STAGE, REDUCTION RATIO $i=4\sim10$)

แบบแสดงขนาด Dimensional Drawing



ตารางแสดงขนาด Dimensional Table

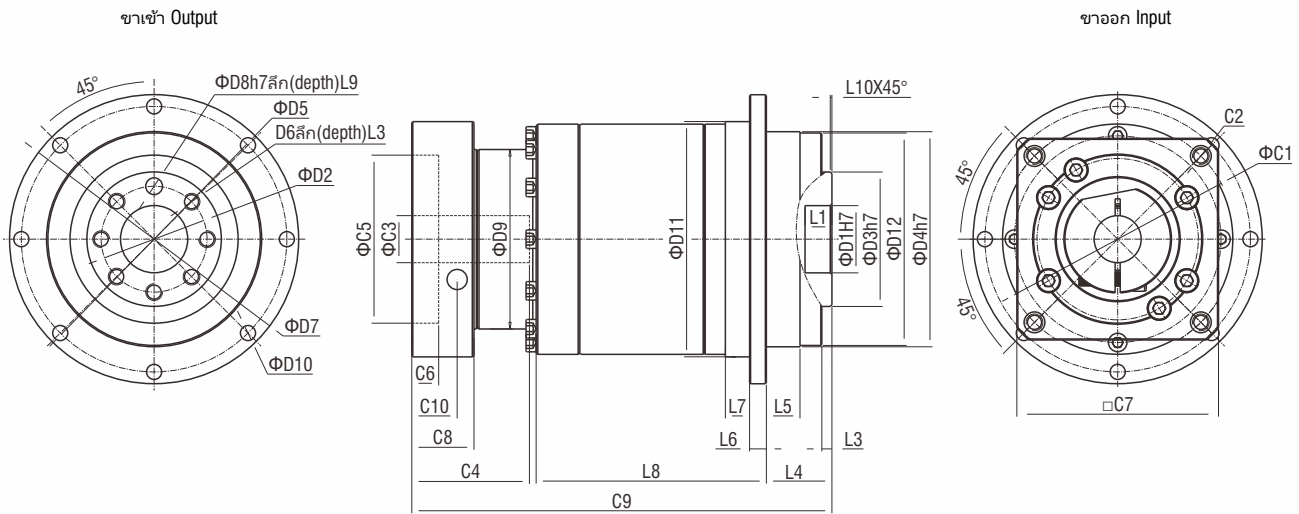
(หน่วย Unit: mm)

ขนาด Size	Hd064	Hd090	Hd110	Hd140	Hd200
D1 H7	20	31.5	40	50	80
D2	31.5	50	63	80	125
D3 h7	40	63	80	100	160
D4 h7	64	90	110	140	200
D5	79	109	135	168	233
D6	7×M5×0.8P	7×M6×1P	11×M6×1P	11×M8×1.25P	11×M10×1.5P
D7	86	118	145	179	247
D8 H7	5	6	6	8	10
D9	55	77	90	113	138
D10	8×4.5	8×5.5	8×5.5	12×6.6	12×9
D11 h7	70	95	120	152	212
D12	63.2	89.2	109.2	139.2	199.2
L1	8	12	12	12	16
L2	8	13.5	13.5	17	22.5
L3	3	6	6	9	8
L4	19.5	30	29	38	50
L5	7	10	10	14.6	15
L6	4	7	8	10	12
L7	7.7	8	10	12	15
L8	28.5	27	37	62	69.5
L9	6	7	7	7	10
L10	0.5	1	1	1	1
C14	70	100	130	165	215
C24	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
C34	*≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48
C44	34	40	50	60	85
C54 G6	50	80	110	130	180
C64	8	4	5	9	6
C74	60	90	115	142	190
C84	19	17	19.5	22.5	29
C94	82.5	99.5	121.5	151	199.5
C104	13.5	10.75	13	15	20.75
OD	66×2	90×3	110×3	145×3	200×5

*HD064 5,10 อัตราการลดขนาดมีให้เลือกใช้ที่ C3≤16

ขนาด (เฟือง 2 ชั้น, อัตราส่วนทดรอบ i=20~100) DIMENSIONS (TWO STAGE, REDUCTION RATIO i=20~100)

แบบแสดงขนาด Dimensional Drawing



ตารางแสดงขนาด Dimensional Table

[หน่วย Unit: mm]

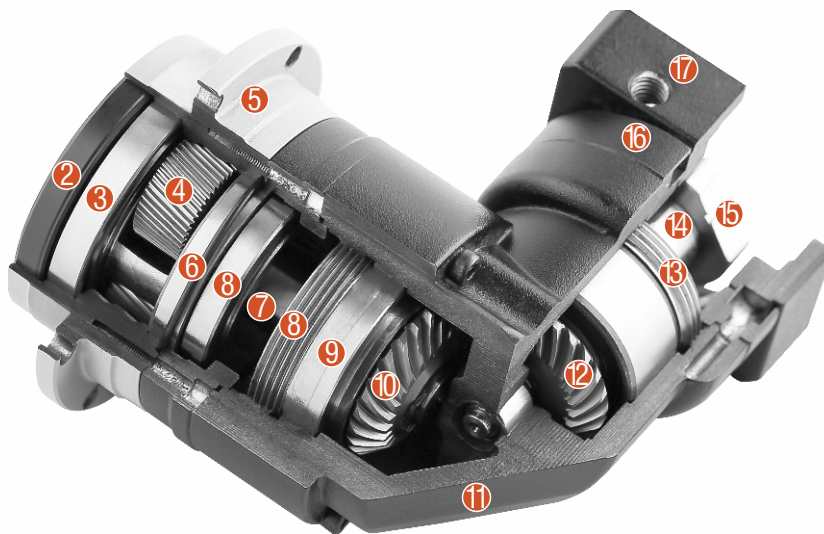
ขนาด Size	Hd064	Hd090	Hd110	Hd140	Hd200
D1 H7	20	31.5	40	50	80
D2	31.5	50	63	80	125
D3 h7	40	63	80	100	160
D4 h7	64	90	110	140	200
D5	79	109	135	168	233
D6	7×M5×0.8P	7×M6×1P	11×M6×1P	11×M8×1.25P	11×M10×1.5P
D7	86	118	145	179	247
D8 H7	5	6	6	8	10
D9	45.5	53.4	77	102	125
D10	8×4.5	8×5.5	8×5.5	12×6.6	12×9
D11 h7	70	95	120	152	212
D12	63.2	89.2	109.2	139.2	199.2
L1	8	12	12	12	16
L2	8	13.5	13.5	17	22.5
L3	3	6	6	6	8
L4	19.5	30	29	38	50
L5	7	10	10	14.6	15
L6	4	7	8	10	12
L7	7.7	8	10	12	15
L8	65	60	87.5	110	132.5
L9	6	7	7	7	10
L10	0.5	1	1	1	1
C15	46	70	100	130	165
C25	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C35	*≤11/≤12	≤14/≤15.875/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38
C45	30	34	40	50	60
C55 G6	30	50	80	110	130
C65	3.5	8	4	5	6
C75	48	60	90	115	142
C85	19.5	19	17	19.5	22.5
C95	108	134	160	204	248
C105	13.25	13.5	10.75	13	15
OD	66×2	90×3	110×3	145×3	200×5

*HD060 5,10 อัตราการลดขนาดมีให้เลือกใช้ที่ C3≤16

กระปุกเกียร์ซีรีส์ HDR - ข้อมูลจำเพาะผลิตภัณฑ์

HDR SERIES GEARBOX - PRODUCT SPECIFICATIONS

■ แบบแสดงภาพตัด Sectional Drawing



- ① เพลาขาออก Output shaft
- ② ซีลน้ำมัน Oil seal
- ③ ลูกปืนหน้าเพลาขาออก Output shaft front bearing
- ④ เฟืองดาวเคราะห์ Planetary gear
- ⑤ แผ่นครอบด้านหน้า Front cover
- ⑥ ลูกปืนเพลาขาออกด้านหลัง Output shaft rear bearing
- ⑦ เฟืองพระอาทิตย์ Solar wheel
- ⑧ น็อตปรับ Adjusting nut
- ⑨ ดิสก์ลูกปืนสัมผัสเชิงมุมแถวคู่ Double row angular contact bearing
- ⑩ เฟืองดอกจอกขาออก Output bevel gear
- ⑪ กล่องมุมฉาก Right angle box
- ⑫ เฟืองดอกจอกขาเข้า Input bevel gear
- ⑬ น็อตล็อก Lock nut
- ⑭ ข้อต่อขาเข้า Input coupling
- ⑮ อุปกรณ์ล็อก Locking device
- ⑯ แผ่นครอบด้านหลัง Rear cover
- ⑰ ปะเก็นฝาท้าย Rear cover gasket

■ ข้อมูลประสิทธิภาพการลดขนาด Reducer Performance Data

ข้อมูลจำเพาะ Specifications		หมายเลขโนด Node Number	อัตราทดรอบ Reduction Ratio	064HDR	090HDR	110HDR	140HDR	200HDR
แรงบิดขาออกที่กำหนด T2N	Nm	1	4	48	-	-	-	-
			5	60	160	330	650	1200
			7	50	140	300	550	1100
			10	40	100	230	450	900
			14	42	140	300	550	1100
			20	40	100	230	450	900
		2	25	60	160	330	650	1200
			35	50	140	300	550	1100
			40	48	-	-	-	-
			50	60	160	330	650	1200
			70	50	140	300	550	1100
			100	40	100	230	450	900
			140	-	140	300	550	1100
			200	-	100	230	450	900
แรงบิดหยุดเดินเพลา T2NOT2	Nm	1,2	3~200	3 เท่าของแรงบิดขาออกที่กำหนด				
ความเร็วในการป้อนข้อมูลที่กำหนด t1N	rpm	1,2	3~200	3000	3000	3000	3000	3000
ความเร็วในการรับเข้าสูงสุด t1B	rpm	1,2	3~200	6000	6000	6000	6000	6000
ค่าสึกสับที่แม่นยำพิเศษ P0	arcmin	1	3~20	-	≤2	≤2	≤2	≤2
		2	25~200	-	≤4	≤4	≤4	≤4
ค่าสึกสับที่แม่นยำ P1	arcmin	1	3~20	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
		2	25~200	-	≤7	≤7	≤7	≤7
ค่าสึกสับแบบมาตรฐาน P2	arcmin	1	3~20	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
		2	25~200	-	≤9	≤9	≤9	≤9
ประสิทธิภาพตามแรงบิด	Nm/arcmin	1,2	3~200	13	31	82	151	440
โหลดแนวรัศมีที่ยอมรับ F2rB3	Nm	1,2	3~200	120	235	430	1300	3064
โหลดแนวแกนที่ยอมรับ F2a2B3	N	1,2	3~200	1050	2850	2990	10590	16660
อายุการใช้งาน	hr	1,2	3~200	20000*				
		1	3~20	≥95%				
ประสิทธิภาพ η	%	2	25~200	≥92%				
		1	3~20	2.1	5.9	10.5	21.9	50.9
น้ำหนัก	Kg	2	25~200	1.9	4.5	9.8	20.1	45.4
		1,2	3~200	-10°C ~ +90°C				
อุณหภูมิในการทำงาน	°C	1,2	3~200	จารบีหล่อลื่นสังเคราะห์				
การหล่อลื่น		1,2	3~200	Ip65				
ระดับการป้องกัน		1,2	3~200	ทิศทางใดก็ได้				
ทิศทางการติดตั้ง		1,2	3~200					
ระดับเสียง: ระยะห่าง 1 เมตร (n1=3000รอบต่อวินาที, ไม่มีโหลด)	dB(A)	1,2	3~200	≤63	≤65	≤68	≤70	≤72

โมเมนต์ความเฉื่อยของตัวลดรอบ Moment Of Inertia Of The Reducer

ข้อมูลจำเพาะ Specifications	หมายเลขโหนด Node Number	อัตราทดรอบ Reduction Ratio	064HDR	090HDR	110HDR	140HDR	200HDR
โมเมนต์ความเฉื่อย J1	1	4~10	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		14	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6
		20	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6
	2	25~100	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4
		140~200	-	0.31	1.87	6.25	21.8

1. อัตราทดรอบ (i = N_{in}/N_{out})2. แรงบิดแรงสูงสุด T_{2B} = 60% of T_{2NOT}

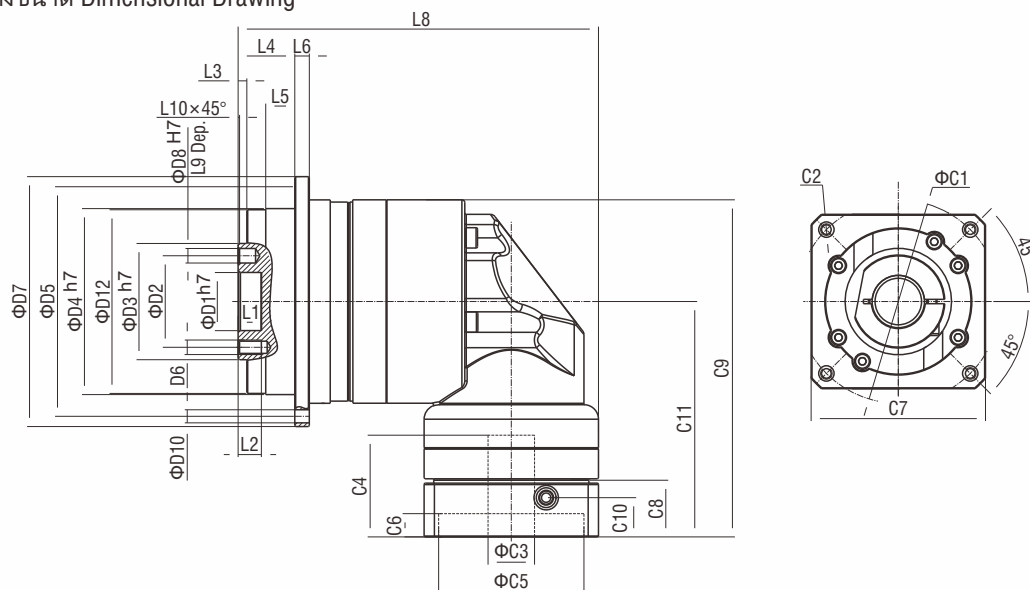
3. เมื่อความเร็วเอาต์พุตอยู่ที่ 100 รอบต่อนาที มันจะทำงานที่ตำแหน่ง

*การทำงานต่อเนื่อง อายุการใช้งาน 10000 ชั่วโมง

กึ่งกลางของเพลขาออก

ขนาด (เฟือง 1 ชั้น, อัตราส่วนทดรอบ i=3~20) DIMENSIONS (SINGLE STAGE, REDUCTION RATIO i=3~20)

แบบแสดงขนาด Dimensional Drawing



ตารางแสดงขนาด Dimensional Table

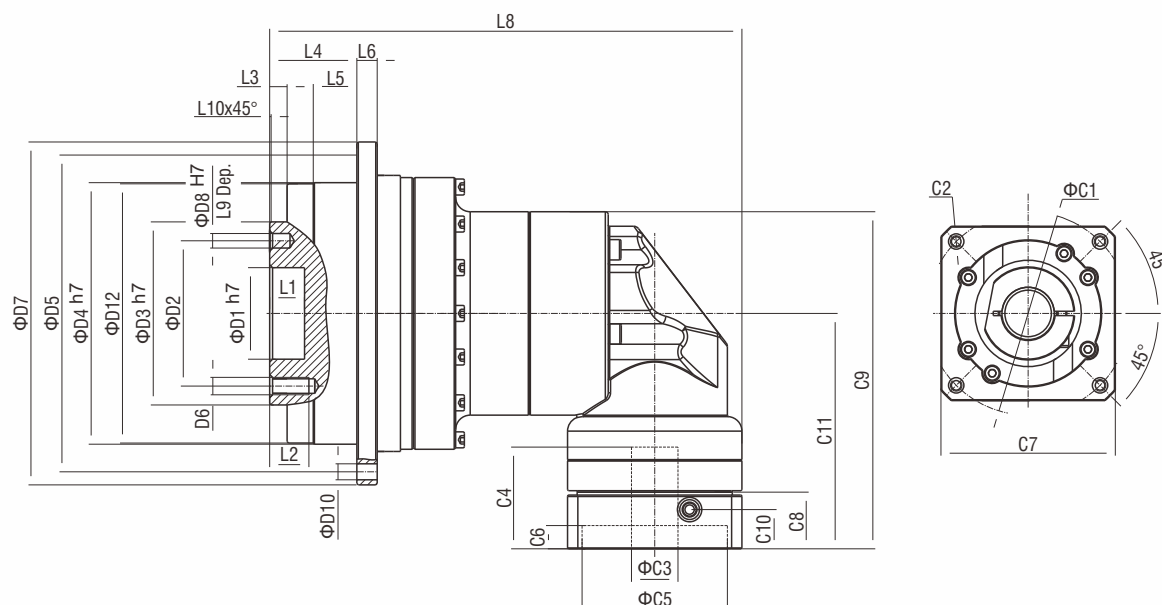
[หน่วย Unit: mm]

ขนาด Size	064HDR	090HDR	110HDR	140HDR	200HDR
D1 h7	20	31.5	40	50	80
D2	31.5	50	63	80	125
D3 h7	40	63	80	100	160
D4 h7	54	80	110	140	200
D5	79	109	135	168	233
D6	7×M5×0.8P	7×M6×1P	11×M6×1P	11×M8×1.25P	11×M10×1.5P
D7	86	118	145	179	247
D8 H7	5	6	6	8	10
D10	8×4.5	8×5.5	8×5.5	12×6.6	12×9
D12	63.2	89.2	109.2	139.2	199.2
L1	8	12	12	12	16
L2	8	13.5	13.5	17	22.5
L3	3	6	6	6	8
L4	19.5	30	29	38	50
L5	7	10	10	14.6	15
L6	4	7	8	10	12
L8	126	172.5	201	263.5	334.5
L9	6	7	7	7	10
L10	0.5	1	1	1	1
C1	70	100	130	165	215
C2	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
C3	≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48
C4	34	40	50	60	85
C5	50	80	110	130	180
C6	8	4	5	6	6
C7	60	90	115	142	190
C8	19	17	19.5	22.5	29
C9	116.5	159.5	199	254.5	316
C10	13.5	10.75	13	15	20.75
C11	81.5	107.5	134	164.5	213.5

*064HDR 5, 10 อัตราการลดขนาดมิให้เลือกใช้ C3 ≤ 16

ขนาด (เฟือง 2 ชั้น, อัตราส่วนทดรอบ $i=25\sim200$) DIMENSIONS (TWO STAGE, REDUCTION RATIO $i=25\sim200$)

แบบแสดงขนาด Dimensional Drawing



ตารางแสดงขนาด Dimensional Table

[หน่วย Unit: mm]

ขนาด Size	064HDR	090HDR	110HDR	140HDR	200HDR
D1 h7	20	31.5	40	50	80
D2	31.5	50	63	80	125
D3 h7	40	63	80	100	160
D4 h7	54	80	110	140	200
D5	79	109	135	168	233
D6	7×M5×0.8P	7×M6×1P	11×M6×1P	11×M8×1.25P	11×M10×1.5P
D7	86	118	145	179	247
D8 H7	5	6	6	8	10
D10	8×4.5	8×5.5	8×5.5	12×6.6	12×9
D12	63.2	89.2	109.2	139.2	199.2
L1	8	12	12	12	16
L2	8	13.5	13.5	17	22.5
L3	3	6	6	6	8
L4	19.5	30	29	38	50
L5	7	10	10	14.6	15
L6	4	7	8	10	12
L8	132.5	163	217.5	269.5	333.5
L9	6	7	7	7	10
L10	0.5	1	1	1	1
C1	46	70	100	130	165
C2	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3	≤11/≤12	≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38
C4	30	34	40	50	60
C5	30	50	80	110	130
C6	3.5	8	4	5	6
C7	48	60	90	115	142
C8	19.5	19	17	19.5	22.5
C9	108.25	128.25	166.5	209	269.5
C10	13.25	13.5	10.75	13	15
C11	74	81.5	107.5	134	164.5

ขั้นตอนการประกอบ Assembly Procedure

หากลูกค้าประกอบมอเตอร์เซอร์โวและตัวทดรอบขนาดด้วยตนเอง โปรดใช้คำแนะนำต่อไปนี้ หน้าแปลนตัวทดรอบขนาดที่ติดมอเตอร์เซอร์โวมียกเว้นขนาดแตกต่างกันขึ้นอยู่กับมอเตอร์ที่ระบุ ดังนั้น มอเตอร์บางรุ่นอาจไม่สามารถประกอบได้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ระบุมอเตอร์ที่ถูกต้องก่อนสั่งซื้อตัวทดรอบขนาด

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. ข้อมูลจำเพาะกรณีประกอบมอเตอร์โดยไม่มีลิ้ม Spec. In Case Of Assembling A Motor Without Key

- ① ถอดฝาครอบยางออก หมุนเพลขาเข้า และจับหัวสลักเข้ากับรูของฝาครอบยาง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคลายสลักยึดออกแล้ว
Take off the rubber cap, turn the input shaft, and match the head of the bolt to the hole of the rubber cap. Make sure that the set bolt is loosened.
- ② ค่อยๆ ใส่เพลมอเตอร์เข้าไปในเพลขาเข้า (ให้แน่ใจว่าใส่เข้าไปอย่างราบรื่นโดยไม่ต้องขยับ) ระวังอย่าให้ใส่เข้าไปในขณะที่ยังเอียง
Gradually put the motor shaft into the input shaft (Ensure that it is smoothly put in without iam.) Be careful not to be inserted with the motor tilted.
- ③ ติดตั้งมอเตอร์เข้ากับตัวทดรอบและขันนอตให้แน่นด้วยแรงบิดที่กำหนด (ดูตารางที่ 1)
Attach the motor to the reducer and fasten the bolt with designated fastening torque. (See table 1)
- ④ ยึดสลักเกลียวชุดของเพลขาเข้าด้วยประแจแรงบิดที่กำหนดไว้ ฯลฯ (ดูตารางที่ 2)
Fasten the set bolt of the input shaft with designated fastening torque wrench, etc. (See table 2)
- ⑤ ขันสกรูเซตให้แน่น การดำเนินการติดตั้งนี้เสร็จสมบูรณ์
Put on a rubber cap. It is the end of assembling.

● ตารางที่ 1 Table1

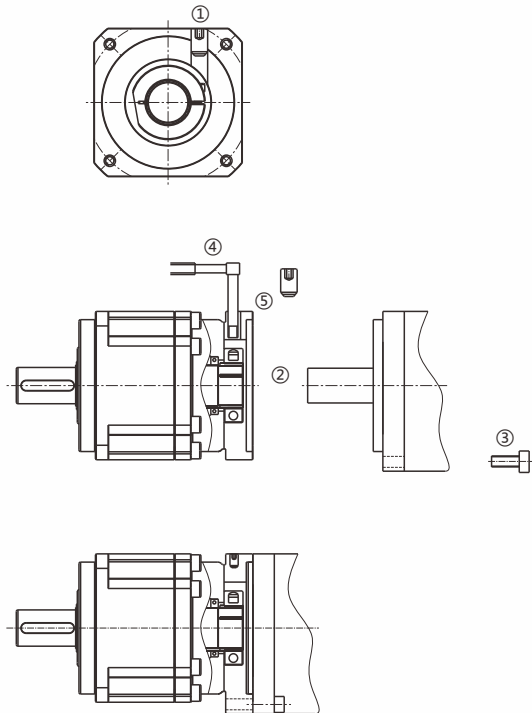
นอตยึดมอเตอร์ Motor Combination Bolt	แรงบิดในการขันแน่น Fastening Torque	
	(N-m)	(kgf-cm)
M3	1.0	10
M4	3.0	30
M5	5.8	60
M6	9.8	100
M8	19.6	200
M10	39.2	400
M12	68.6	700
M16	168	1650

● ตารางที่ 2 Table2

นอตยึดมอเตอร์ Motor Combination Bolt	แรงบิดในการขันแน่น 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

เมื่อถอดลิ้มออก คุณสามารถประกอบมอเตอร์ด้วยลิ้มแบบด้านบนได้ ไม่ต้องเสี่ยงต่อการเคลื่อนตัว
You can assemble the motor with keyway like above when take off the key. There is no risk of dislocation.

● แผนภาพซีรีส์ ZB/ZE ZB/ZE Series Schematic Diagram



การประกอบตัวลดรอบ Reducer Assembly

การต่อร่วมกับตัวลดรอบขนาด ในกรณีต่อตัวลดรอบขนาดกับอุปกรณ์ ต้องแน่ใจว่าด้านที่ต่อกันเรียบไม่มีความไม่สม่ำเสมอ และเมื่อประกอบตัวลดรอบขนาดออกจากอุปกรณ์ ต้องแน่ใจว่าพื้นผิวที่ประกอบนั้นเรียบและไม่มีเสี้ยน (ดูตารางที่ 3)

Joining with reducer in case of jointing a reducer with the device, make sure that the combining side is plane without inconsistency, and when assemble reducer outo equipment, ensuring assembly surface smooth and without burr. (See table 3)

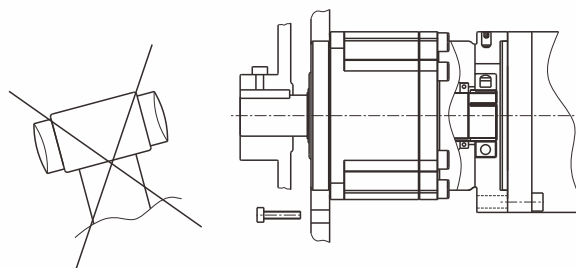
● ตารางที่ 3 Table 3

น็อตยึดตัวลดรอบ Reducer Combination Bolt	แรงบิดในการขันแน่น Fastening Torque	
	(N·m)	(kgf·cm)
M5	5.80	60
M6	9.80	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 ต้องแน่ใจว่าจะไม่ให้เกิดภาระตามแนวแกนมากเกินไปแก่เพลาขาออก
When assemble a coupling, pulley, etc. onto the output shaft ,make sure that excessive axial load not be given to the output shaft.
- ในกรณีที่ตีเพลาแรงๆ ด้วยค้อน อาจทำให้ทางเข้าเพลาหรือด้านในของตัวลดรอบเกียร์ได้รับความเสียหาย ดังนั้นจึงห้ามทำเด็ดขาด
In case of strongly hitting the shaft with a hammer, the shaft inlet or the inside of the reducer may be damaged, therefore it shall be prohibited.
- หากเพลาหรือลิ้นของชุดข้อต่อหลวม อาจทำให้เกิดคาร์บอนได้ ดังนั้นต้องระมัดระวังในการประกอบ
If the shaft or key of a coupling assembled is loosed, it may cause carbonization, so be careful when assembling.
- ในการประกอบข้อต่อ ให้ยึดลิ้นด้วยสลักเกลียวเซต
For assembling of a coupling, fix the key with a set bolt.
- กรุณาปรับตำแหน่งศูนย์กลางของเพลาอย่างระมัดระวังขณะเชื่อมต่อ
Please adjust shaft centre carefully in connecting.



Blank area with horizontal dashed lines for technical drawing or notes.

CATALOGUE



ตัวประกอบฮาร์โมนิกความแม่นยำสูง
PRECISION HARMONIC REDUCER

ZD บริษัท จงล้า สัตตะวณิช โยนัน คอนโทรล (ไทยแลนด์) จำกัด



ตัวประกอบไซคลอยด์ความแม่นยำสูง
CYCLOIDAL PIN WHEEL PRECISION REDUCER

ZD บริษัท จงล้า สัตตะวณิช โยนัน คอนโทรล (ไทยแลนด์) จำกัด



มอเตอร์เกียร์ดาวเคราะห์
TRANSMISSION PLANETARY GEAR MOTOR

ZD บริษัท จงล้า สัตตะวณิช โยนัน คอนโทรล (ไทยแลนด์) จำกัด



ไดรเวอร์เซอร์โว/ไดรเวอร์ไร้แปรงถ่าน
ระบบขับเคลื่อนแบบแอ็ดดิสทริกชัน /
ระบบขับเคลื่อนความเร็วไฟฟ้ากระแสสลับ
SERVO DRIVER / BRUSHLESS DRIVER
INDUSTRIAL VEHICLE DRIVER / AC SPEED CONTROLLER

ZD บริษัท จงล้า สัตตะวณิช โยนัน คอนโทรล (ไทยแลนด์) จำกัด



มอเตอร์เกียร์ DC ไร้แปรงถ่าน
DC BRUSHLESS GEAR MOTOR

ZD บริษัท จงล้า สัตตะวณิช โยนัน คอนโทรล (ไทยแลนด์) จำกัด



ลูกกลิ้งไฟฟ้า
DRUM MOTOR

ZD บริษัท จงล้า สัตตะวณิช โยนัน คอนโทรล (ไทยแลนด์) จำกัด

HIGH PRECISION PLANETARY GEAR BOX CATALOGUE

บริษัท หนิงปัว จงดา ลีดเดอร์อินเทลลิเจนท์ ทรานสมิชชั่น จำกัด
Ningbo Zhongda Leader intelligent transmission Co.,Ltd.

ที่อยู่: เลขที่ 185 ถนนซินซิงที่ 1 เขตอุตสาหกรรมใหม่ เมืองฉือซี มณฑลเจ้อเจียง ประเทศจีน
Add: NO.185 1st xinxing road, new industrial zone, cixi city, zhejiang, china.

บริษัท หนิงปัว จงดา ขงหยวน พรีซิชั่น เกียร์ อีควิปต์ จำกัด
ZHONGDA CHUANGYUAN PRECISE TRANSMISSION EQUIPMENT CO.,LTD.

ที่อยู่: เลขที่ 159 ถนนจินฉี เขตใหม่อาวหางโจว เมืองฉือซี มณฑลเจ้อเจียง ประเทศจีน
Add: No.159 jinci road, hangzhou bay district, cixi city, zhejiang, china.

การบริการการค้าภายในประเทศ:

Tel : 86-574-63537377

Fax : 86-574-63534879

E-mail: china@zd-motor.com

บริการการค้าระหว่างประเทศ:

International trade department:

Tel: 86-574-63537171 Fax: 86-574-63534879

E-mail: sales@zd-motor.com

Web: www.zddriver.com

www.zd-motor.com

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมกรุณาเยี่ยมชม

www.zd-motor.com

