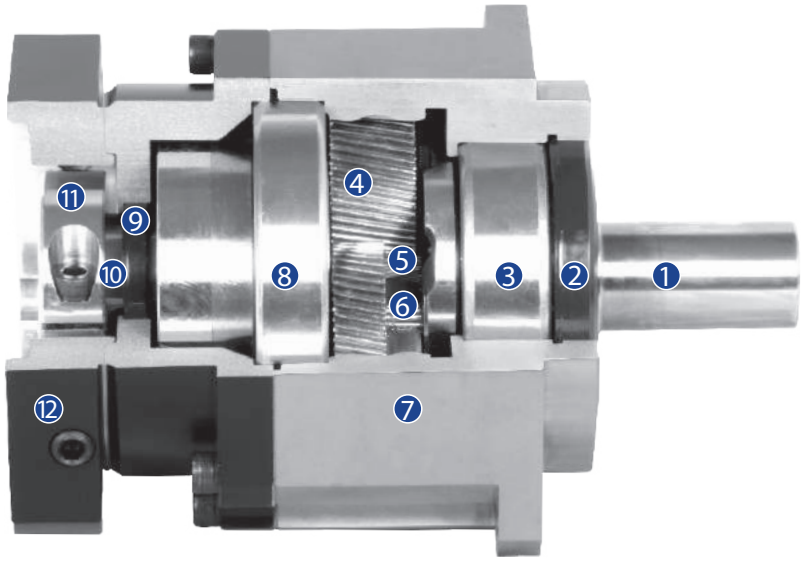
ZB 시리즈 감속기
ZB SERIES GEAR BOX

단면도 Sectional Drawing



① 출력 샤프트 Output shaft
② 오일 씰 Oil seal
③ 출력 샤프트 앞 베어링 Output shaft front bearing
④ 유성 기어 Planetary gear
⑤ 태양 기어 Solar wheel
⑥ 풀 니들 베어링 Full needle bearing
⑦ 앞면 덮개 Front cover
⑧ 출력 샤프트 뒷 베어링 Output shaft rear bearing
⑨ 오일 씰 Oil seal
⑩ 커플링 Coupling
⑪ 잠금링 Lock ring
⑫ 뒷면 덮개 Rear cover

시리즈 넘버, 모델 표시 설명 Type And Model Number

ZB 감속기 ZB Reducers						서보 모터 Servo Motor		
090	ZB	20	( )	(S)	-	750	T1	□
①	②	③	④	⑤		⑥	⑦	⑧

① 헤드 프레임 사이즈: 090	Gear head frame size: 090
② 시리즈 코드: ZB	Gear head series code: ZB
③ 감속비: 1단 20	Gear Ratio: Single Stage 20
④ 정밀도 표준타입 P2, 저정밀타입 P1, 고정밀타입 P0 출력 샤프트 부하량이 허용 출력토크의 ±5%일 때의 수치	Amount of backlash Standard type P2 precision P1 high precision P0 precision (the load of output shaft is ±5% of allowable output torque)
⑤ 입력 샤프트 타입 S: 전체 잠금(생략) (키 홈이 있는 모터와 없는 모터에 모두 적용하되, 'D' 자 형은 제외) S1: 잠금링 잠금 (키 홈이 있는 모터와 없는 모터에 모두 적용하되, 'D' 자 형은 제외) S2: 키 홈 잠금 (키 홈이 있는 모터와 없는 모터에 모두 적용하되, 'D' 자 형은 제외) K: 키 홈이 있음 A: 기타 타입(본사와 상담 바랍니다.)	Input shaft type S: Over locking(Omission) (regardless whether the motor with keyway can use it. But 'D' Cut can't use) S1: Locking with locking ring (regardless whether the motor with keyway can use it. But 'D' Cut can't use) S2: Locking with keyway (regardless whether the motor with keyway can use it. But 'D' Cut can't use) K: Locking with locking ring A: Other type(please contact with us)
⑥ 적용되는 서보 모터의 용량 (W)	Applicable servo motor power (W)
⑦ 서보 모터 제조사 명칭 (P.99-100)	Manufacturer name of servo motor (P.99–100)
⑧ 서보 모터 모델	Model of servo motor

제품 규격
PRODUCT SPECIFICATIONS

감속기 성능 데이터 Reducer Perfomance Data

규격 Specifications		노드 수 Node Number	감속비 Reduction Ratio	060ZB	060(A)ZB	090ZB	090(A)ZB	115ZB	142ZB	180ZB	220ZB
출력 정격 토크 T_{2N}	Nm	1	3	55	-	130	-	208	342	588	1140
			4	50	-	140	-	290	542	1050	1700
			5	60	-	160	-	330	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
		2	15	-	55	130	130	208	342	588	1140
			20	-	50	140	140	290	542	1050	1700
			25	-	60	160	160	330	650	1200	2000
			30	-	55	150	150	310	600	1100	1900
			35	-	50	140	140	300	550	1100	1800
			40	-	45	120	120	260	500	1000	1600
			45	-	40	100	100	230	450	900	1500
			50	-	60	160	160	330	650	1200	2000
			60	-	55	150	150	310	600	1100	1900
			70	-	50	140	140	300	550	1100	1800
			80	-	45	120	120	260	500	1000	1600
			90	-	40	100	100	230	450	900	1500
			100	-	40	100	100	230	450	900	1500
급정지 토크 T_{2NOT}[2]	Nm	1,2	3~100	출력 정격 토크의 3배							
정격 입력 속도 n_{1N}	rpm	1,2	3~100	5000	5000	4000	4000	4000	3000	3000	2000
최대 입력 속도 n_{1B}	rpm	1,2	3~100	10000	10000	8000	8000	8000	6000	6000	4000
초정밀 백래쉬 P0	arcmin	1	3~10	-	-	-	-	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	15~100	-	-	-	-	≤3	≤3	≤3	≤3
정밀 백래쉬 P1	arcmin	1	3~10	≤3	-	≤3	-	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	15~100	-	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
표준 백래쉬 P2	arcmin	1	3~10	≤5	-	≤5	-	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	15~100	-	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
비틀림강성	Nm/arcmin	1,2	3~100	7	7	14	14	25	50	145	225
허용 레이디얼 F_{2rB}[3]	N	1,2	3~100	1530	1530	3250	3250	6700	9400	14500	50000
허용 축방향력 F_{2aB}[3]	N	1,2	3~100	765	765	1625	1625	3350	4700	7250	25000
사용 수명	hr	1,2	3~100	20000*							
효율 η	%	1	3~10	≥97%							
		2	15~100	≥94%							
중량	kg	1	3~10	1.3	-	3.7	-	7.8	14.5	29	48
		2	15~100	1.5	1.9	4.1	5.3	9	17.5	33	60
사용 온도	℃	1,2	3~100	-10℃~ +90℃							
윤활		1,2	3~100	합성 윤활유							
방수등급		1,2	3~100	Ip65							
설치방향		1,2	3~100	임의의 방향							
소음치 1m 거리 (n=3000rpm,부하없음)	dB(A)	1,2	3~100	≤58	≤60	≤60	≤63	≤63	≤65	≤67	≤70

감속기 관성 모멘트 Moment Of Inertia Of The Reducer

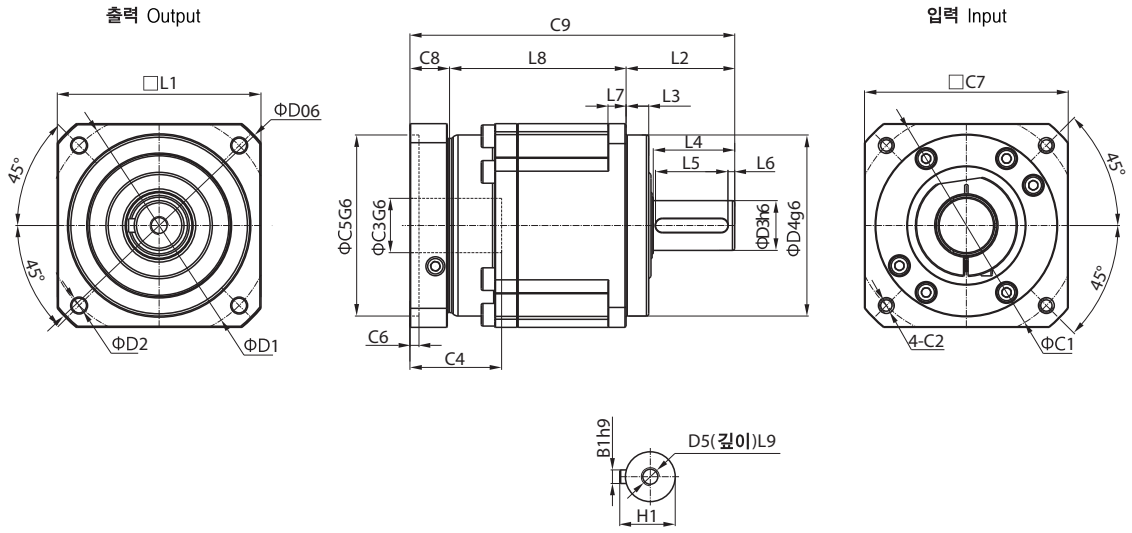
규격 Specifications		노드 수 Node Number	감속비 Reduction Ratio	060Zb	060(a)Zb	090Zb	090(A)Zb	115Zb	142Zb	180Zb	220Zb
회전 관성 J_1	kg·cm²	1	3	0.16	-	0.61	-	3.25	9.21	28.98	69.61
			4	0.14	-	0.48	-	2.74	7.54	23.67	54.37
			5	0.13	-	0.47	-	2.71	7.42	23.29	53.27
			6	0.13	-	0.45	-	2.65	7.25	22.75	51.72
			7	0.13	-	0.45	-	2.62	7.14	22.48	50.97
			8	0.13	-	0.44	-	2.58	7.07	22.59	50.84
			9	0.13	-	0.44	-	2.57	7.04	22.53	50.63
			10	0.13	-	0.44	-	2.57	7.03	22.51	50.56
		2	15	-	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			20	-	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			25	-	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			30	-	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			35	-	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			40	-	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			45	-	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			50	-	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
			60	-	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
			70	-	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
			80	-	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
			90	-	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
			100	-	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51

1. 감속비(i=Nin/Nout)
2. 최대 가속 토크 T_{2B} = 60% of T_{2NOT}
3. 출력 샤프트 사이에 부하 걸리고 출력속도 100rpm 이하

*연속 운전시, 사용 수명 10000hrs

사이즈(싱글, 감속비 i=3~10)
DIMENSIONS(SINGLE SEGMENT, REDUCTION RATIO i=3~10)

사이즈 도면 Dimensional Drawing



사이즈 표 Dimensional Table

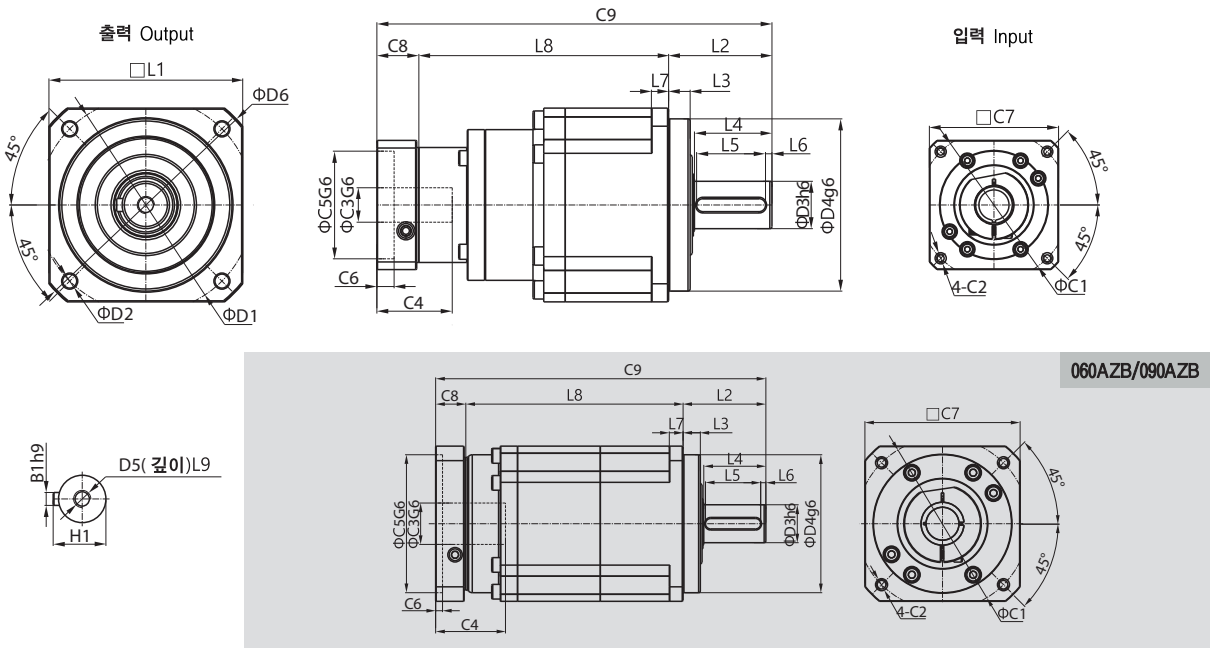
[단위: mm]

사이즈 Size	060zb	090zb	115zb	142zb	180zb	220zb
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	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P	M20×2.5P
D6	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	28	36	51	79	82	105
L5	25	32	40	70	70	90
L6	2	3	5	4	6	7
L7	6	8	10	15	20	25
L8	65.5	78	101.5	119.5	154	163.5
L9	12.5	19	28	36	42	42
C1	70	100	130	165	215	235
C2	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P	M12×1.75P
C3	*≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4	35	40.5	51	60	85	116
C5 G6	50	80	110	130	180	200
C6	8	4	5	6	6	6
C7	60	90	115	142	190	220
C8	19.5	17.5	20	22.5	29	63
C9	122	143.5	186.5	239	288	364.5
B1 h9	5	6	10	12	16	20
H1	18	24.5	35	43	59	79.5

*060ZB 5,10 감속비 C3≤16 선택 가능함.

사이즈(더블, 감속비 i=15~100)
DIMENSIONS(DOUBLE SEGMENT, REDUCTION RATIO i=15~100)

사이즈 도면 Dimensional Drawing



사이즈 표 Dimensional Table

[단위: mm]

Size	060AZB	090ZB	090AZB	115ZB	142ZB	180ZB	220ZB
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	M5×0.8P	M8×1.25P		M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P	M20×2.5P
D6	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	28	36		51	79	82	105
L5	25	32		40	70	70	90
L6	2	3		5	4	6	7
L7	6	8		10	15	20	25
L8	102.5	116	126	143	169.5	207.5	246
L9	12.5	19		28	36	42	42
C1	70	70	100	100	130	165	215
C2	M5×0.8P	M5×0.8P	M6×1P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
C3	≤14/≤16	≤14/≤15.875/≤16	≤19/≤24	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48
C4	35	35	40.5	40	50	60	85
C5 G6	50	50	80	80	110	130	180
C6	8	8	4	4	5	6	6
C7	60	60	90	90	115	142	190
C8	19.5	19.5	17.5	17.5	12.5	22.5	29
C9	159	183.5	191.5	225.5	283.5	335	409
B1 h9	5	6		10	12	16	20
H1	18	24.5		35	43	59	79.5