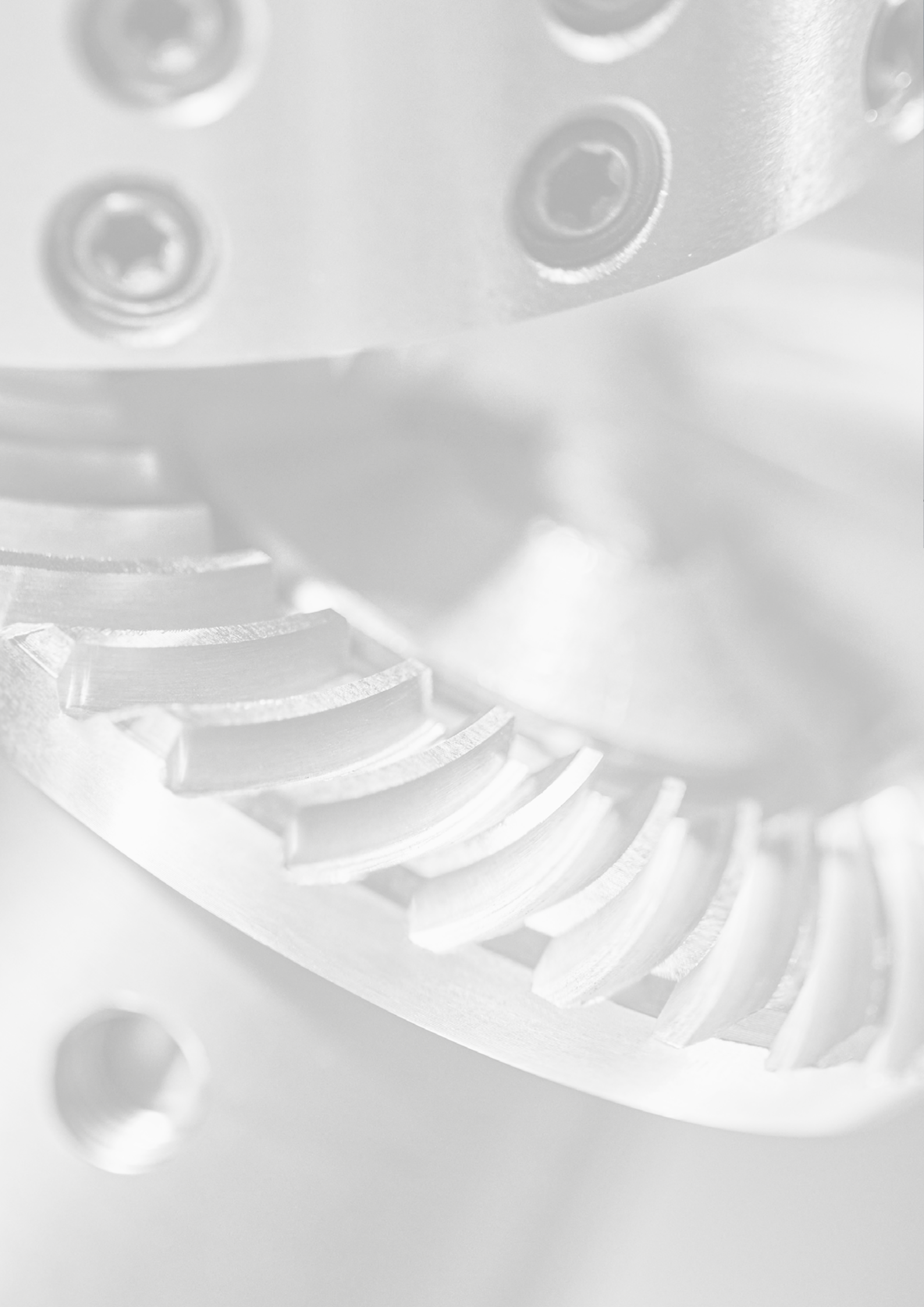


베벨 기어박스 ZK 시리즈





목차

ZIMM 베벨 기어박스 제품 카탈로그 | 1.0

특징	4 - 7
종류 / 기어박스 버전 / 측면 정의	9
설계	10 - 11
속도 제한	12
베벨 기어박스	
베벨 기어박스 크기 ZK-065	14 - 15
베벨 기어박스 크기 ZK-090	16 - 17
베벨 기어박스 크기 ZK-120	18 - 19
베벨 기어박스 크기 ZK-140	20 - 21
중공샤프트 변형 / 베어링 커버	22 - 23
주문 코드	24
기술 정보 / 작동 및 유지보수	25
ZIMM 모듈러 시스템	26
ZIMM 빌더	27

ZIMM 베벨 기어박스 정확함을 구현하는 기술



긴 사용 수명
20,000시간 이상 사용
가능하도록 설계 -
까다로운 조건에서도 신뢰성 보장

견고한 하우징
고품질 회주철(Gray Cast Iron)로 제작,
RAL 7021(블랙 그레이) 색상으로 프라이밍 처리,
샤프트와 씰링 부품은 무도장 처리
요청 시 특수 코팅 가능
추가 무도장 영역을 가진 특수 버전도 요청 가능

다양한 구동비
표준으로 1:1, 2:1, 3:1 제공 -
추가 변형도 개발 중

검증된 윤활 방식
장기간 성능과 손쉬운 유지보수를 위해
미네랄 윤활유로 충전



힘. 정밀. 신뢰. 새롭게 설계하다.

40년 이상, ZIMM이라는 이름은 드라이브 기술의 최고 품질을 의미해 왔습니다. 신형 베벨 기어박스 시리즈를 통해 우리는 이러한 품질 철학을 일관되게 이어가며, 검증된 솔루션을 기술적으로 한층 더 발전시켰습니다.

그 결과, 최고 성능과 탁월한 정밀도, 그리고 타협 없는 신뢰성을 결합한 기어박스 라인업이 완성되었습니다.

모든 하우징 면의 완전 가공, 견고한 테이퍼 롤러 베어링, 고정밀 기어링을 통해 효율성과 부드러운 구동에서 새로운 기준을 제시합니다. 최적화된 기어 맞물림 형상과 최소한의 비틀림 백래시 덕분에, 가장 까다로운 조건에서도 최대 위치 정밀도와 균일한 동력 전달이 가능합니다.

최고급 소재와 최신 기술로 제작된 ZIMM 베벨 기어박스는 유연한 장착 옵션과 긴 사용 수명을 제공하며, 다양한 산업 분야와 설치 환경에서도 안전하게 사용할 수 있습니다.

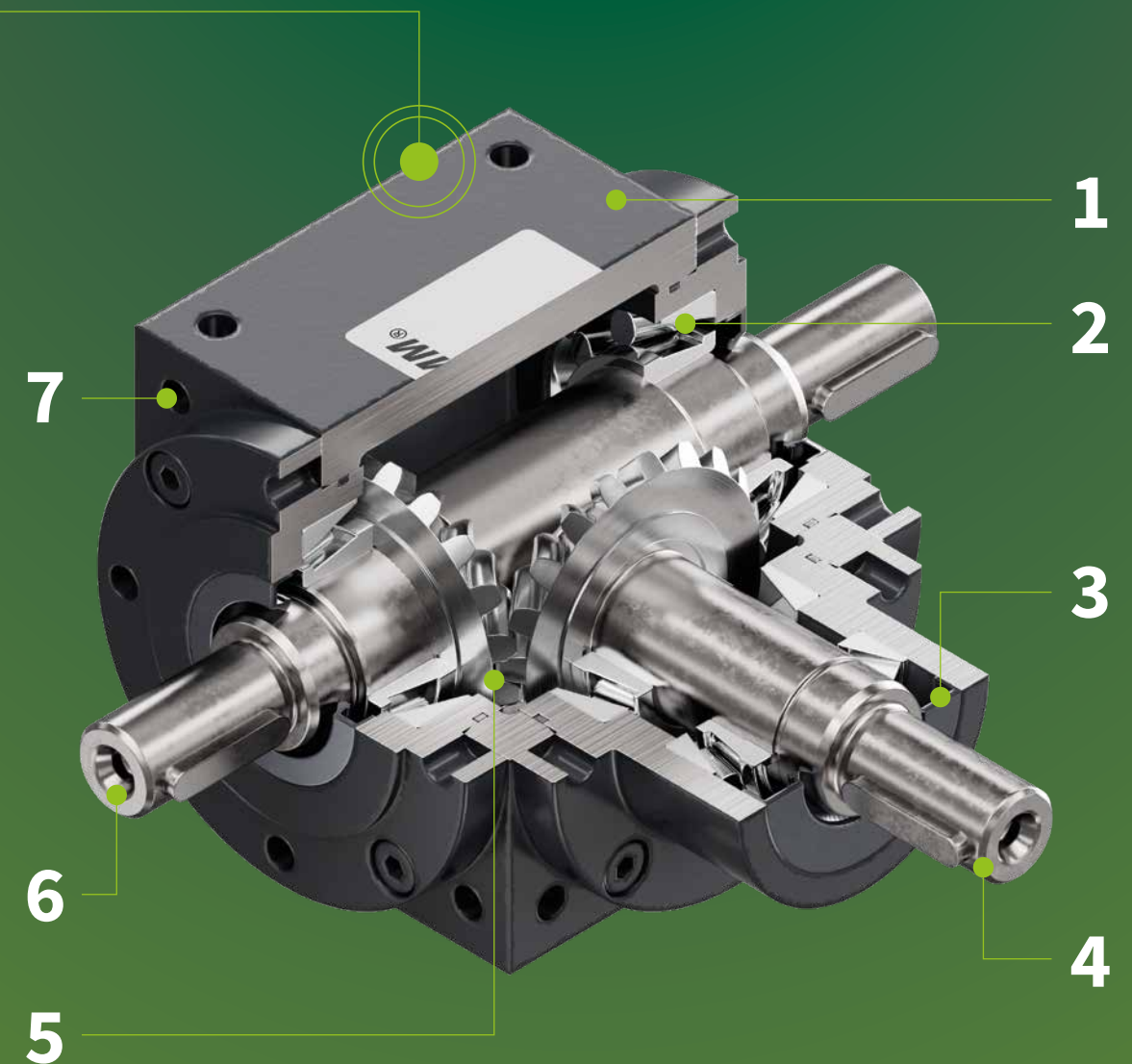
ZIMM 베벨 기어박스: 최고의 기술 성능과 타협 없는 품질을 추구하는 모든 고객을 위한 솔루션

ZIMM 베벨 기어박스

- 1 모든 면이 가공된 회주철 하우징**
하우징의 모든 면을 정밀 기계 가공하여 다양한 장착 위치를 지원하며, 높은 정밀도의 체결이 가능
- 2 견고한 테이퍼 롤러 베어링 구조**
최대 하중 지지 능력과 장기간의 부드러운 구동을 위해 설계 - 높은 방사 하중 및 축 하중 환경에 이상적
- 3 Form-A 타입 방사형 샤프트 쉘 적용¹⁾**
이물질 유입과 윤활유 손실을 효과적으로 방지 (표준 사양: NBR)
- 4 낮은 비틀림 백래시**
표준 비틀림 백래시 15 arcmin² 적용 - 고정밀 위치 제어가 필요한 응용 분야에 적합
- 5 경화강 베벨 기어와 최적화된 치형 설계**
정숙한 구동, 높은 효율, 균일한 동력 전달을 실현
- 6 고급 열처리 강으로 제작된 샤프트**
열처리를 통해 강도와 내마모성을 향상시켜 긴 사용 수명을 제공
- 7 모든 면에 장착용 나사산 적용**
장착 유연성을 높이고 다양한 설치 환경에 쉽게 통합 가능

1) 요청 시 FPM 소재도 제공 가능.
또는 Form AS 타입(더스트 립 포함) 선택 가능
2) 낮은 백래시 버전은 요청 시 제공

디테일까지 강력한 성능 - ZIMM 베벨 기어박스 한눈에 보기





유형 (샤프트 수 및 위치)

1.1

베벨 기어
측 출력샤프트 (측면 C)

1.2

베벨 기어
반대측 출력샤프트 (측면 A)

1.3

양측 출력샤프트
(측면 A + C)

버전

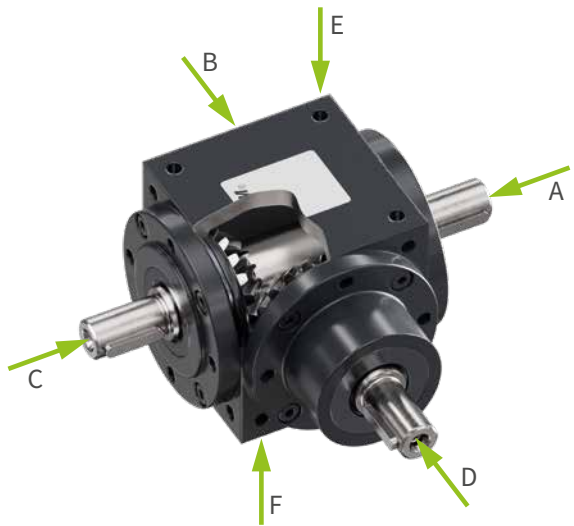
WE-FN

구동샤프트: 솔리드샤프트 | 출력샤프트: 솔리드샤프트

HW-FN

구동샤프트: 솔리드샤프트 | 출력샤프트: 중공샤프트

측면 정의





설계

토크 및 속도:		계산 예시:	
입력 (샤프트 D):	$T_D = \frac{P_D \times 9550}{n_D}$	초기 조건: 팬 구동용 3상 모터, 0.75 kW, 1390 rpm, 가동 시간 16시간/일, 최대 100% ED / 10분, 최대 100회 기동 / 시간, 팬 속도 500-700 rpm, 주변 온도 20°C, 출력샤프트 방사 하중: 350N	
출력 (샤프트 A / C):	$T_{AC} = T_D \times i \times \eta$ $P_{AC} = \frac{T_{AC} \times n_{AC}}{9550}$ $n_{AC} = \frac{n_D}{i}$	선정: 구동비 2:1의 베벨 기어박스	
부하 스펙트럼에 대한 등가토크:	$T_{AC} = \sqrt[6.6]{\frac{\sum(T_{AC;n}^{6.6} \times n_{AC;n} \times t_n)}{\sum(n_{AC;n} \times t_n)}}$ $n_{AC} = \frac{\sum n_{AC;n} \times t_n}{\sum t_n}$	1) 입력: $T_D = \frac{0,75 \text{ kW} \times 9550}{1390 \text{ min}^{-1}} = 5,15 \text{ Nm}$	
		2) 출력: $T_{AC} = 5,15 \text{ Nm} \times \frac{2}{1} \times 0,97 = 10,0 \text{ Nm}$ $P_{AC} = \frac{10,0 \text{ Nm} \times 695 \text{ min}^{-1}}{9550} = 0,73 \text{ kW}$	
		3) 기어박스 선정 시 고려 계수 포함: $f_b = 1,1$ (application case I, 16 h/d, 100 c/h) $f_d = 1,15$ (n_D 1000..1700) $f_t = 1,0$ (20°C) $f_e = 1,0$ (100% ED/10 min) $T_{a/AC} = 10,0 \text{ Nm} \times 1,1 \times 1,15 \times 1,0 = \mathbf{12,65 \text{ Nm}}$ $P_t = 0,73 \text{ kW} \times 1,15 \times 1,0 \times 1,0 = \mathbf{0,84 \text{ kW}}$	
기어박스 선정용 정격토크 / 정격출력:	$T_{a,AC} = T_{AC} \times f_b \times f_t \times f_d$ $P_a = P_{AC} \times f_b \times f_t \times f_d$	4) 기어박스 선정: 계산된 값과 표에 제시된 허용 값을 비교하여 선정	
열한계 출력:	$P_t = P_{AC} \times f_d \times f_t \times f_e$ P_t의 80% 이상에서는 압력 조절기 (Breather) 설치가 필요합니다!	$T_{a/AC}$: 12,65 Nm < 14,5 Nm ✓ $F_{r/AC}$: 350 N < 390 N ✓ P_t : 0,84 kW < 1,3 kW ✓ P_t : 0,84 kW < 1,04 kW (= 1,3 kW x 80 %) ✓	
계수의 산출 방법은 다음 페이지에 설명되어 있습니다		→ ZK-065-2:1 , 압력 조절기(Breather) 없음	



설명:

T_D 입력토크 [Nm]
 P_D 인풋출력 [kW]
 n_D 입력속도 [min^{-1}]

T_{AC} 출력토크 [Nm]
 P_{AC} 아웃풋출력 [kW]
 n_{AC} 출력속도 [min^{-1}]
 i 구동비 (감속비)
 η 기어박스 효율

$T_{AC;n}$ 부하 조건별 출력토크 [Nm]
 $n_{AC;n}$ 부하 조건별 출력속도 [min^{-1}]
 t_n 부하 조건의 시간비율 [min^{-1}]

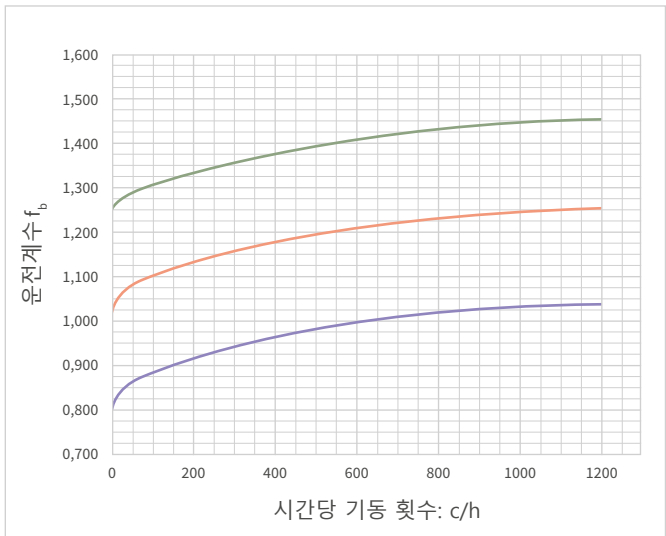
$T_{a/AC}$ 출력축 설계토크 [Nm]
 P_a 기어박스 설계출력 [kW]
 P_t 열한계 출력 [kW]
 f_b 운전계수
 f_t 온도계수
 f_d 속도계수
 f_e 듀티계수

적용 조건 III
($ka \leq 10,0$)

적용 조건 II
($ka \leq 3,0$)

적용 조건 I
($ka \leq 0,25$)

8시간/일 가동 기준에서 운전계수 f_b 결정



설계

계수:

운전계수 f_b

산출 방법:

1) 적절한 적용 조건 선택

2) 듀티계수에 따라 해당 다이어그램 선택

3) x축의 시간당 스위칭 횟수를 기준으로 운전계수 값을 읽음

부드럽고 무충격 구동 낮은 가속도	불규칙 및 충격 하중이 수반되는 구동 중간 가속도	매우 불규칙한 구동, 강한 충격 하중, 높은 가속도, 교번 하중
적용 조건 I ($ka \leq 0,25$)	적용 조건 II ($ka \leq 3,0$)	적용 조건 III ($ka \leq 10,0$)
충진 기계 엘리베이터, 경부하 스크류 컨베이어, 경부하 팬 리프팅 플랫폼 믹서, 경부하 롤러 셔터 컨베이어 벨트, 경부하 포장 기계 공작물 구동 장치 원심 분리기	로터리 테이블 구동 엘리베이터, 중부하 릴 장치 반죽기 믹서, 중부하 밀(Mills) 교반기, 경부하 게이트 구동 장치 컨베이어 벨트, 중부하 포장 기계 원치	크러셔 캘린더 기계 프레스 브레이크 피스톤 펌프 프레스 브레이크 교반기, 중부하 진동기 전단기 편칭 기계 압연기 시멘트 밀

속도계수 f_d

입력속도 n_D [min ⁻¹]	0..500	500..1000	1000..1700	1700..2400	2400..3000
속도계수 f_d	0,90	1,00	1,15	1,23	1,30

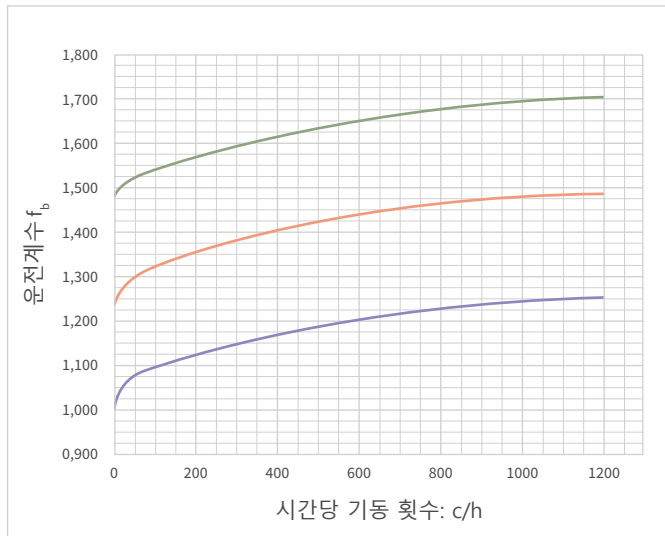
온도계수 f_t

주변온도 [°C]	10	15	20	25	30	35	40	45	50
온도계수 f_t	0,90	0,95	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60

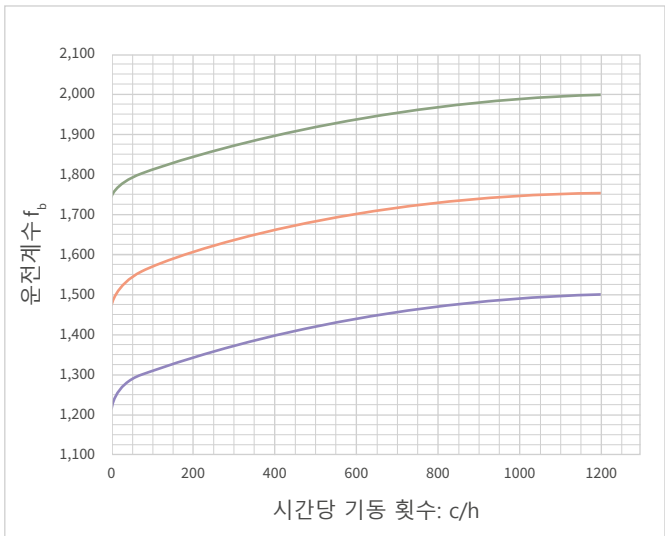
듀티계수 f_e

최대 듀티율 [% / 10 min]	100	80	60	40	20	10
듀티계수 f_e	1,00	0,95	0,80	0,60	0,30	0,15

16시간/일 가동 기준에서 운전계수 f_b 결정



24시간/일 가동 기준에서 운전계수 f_b 결정



속도 제한

표준 윤활유 사용 시 최대 입력속도 n_D

장착 방향		i	ZK-065	ZK-090	ZK-120	ZK-140
		$n_D : n_{AC}$	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}
 	모든 샤프트 수평 / 입력 아래 방향 (샤프트 D)	1:1	1800	1800	1800	1800
		2:1	1800	1800	1800	1800
		3:1	1800	1800	1800	1800
	입력 위 방향 (샤프트 D)	1:1	1800	1800	1700	1550
		2:1	1800	1800	1700	1550
		3:1	1800	1800	1700	1550
 	출력 수직 방향 (샤프트 A/C)	1:1	1800	1800	1700	1460
		2:1	1800	1800	1800	1800
		3:1	1800	1800	1800	1800

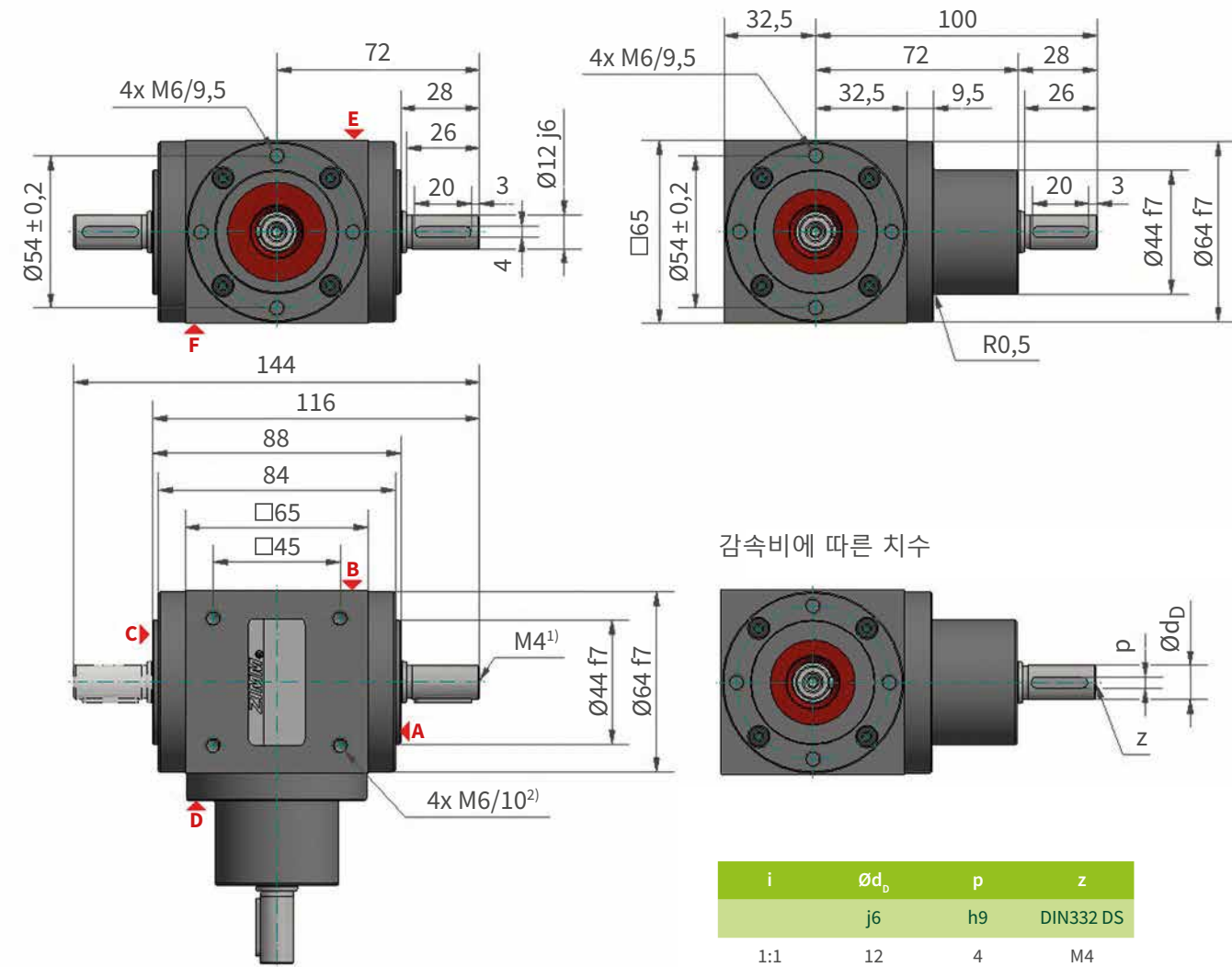
고성능 윤활유 사용 시 최대 입력속도 n_D

장착 방향		i	ZK-065	ZK-090	ZK-120	ZK-140
		$n_D : n_{AC}$	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}
 	모든 샤프트 수평 / 입력 아래 방향 (샤프트 D)	1:1	3000	3000	3000	3000
		2:1	3000	3000	3000	3000
		3:1	3000	3000	3000	3000
	입력 위 방향 (샤프트 D)	1:1	3000	2200	-	-
		2:1	3000	2200	-	-
		3:1	3000	2200	-	-
 	출력 수직 방향 (샤프트 A/C)	1:1	3000	2200	-	-
		2:1	3000	3000	3000	2800
		3:1	3000	3000	3000	3000



065

ZK-065 | 베벨 기어박스



감속비에 따른 치수

i	Ød _b	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	12	4	M4
2:1	12	4	M4
3:1	12	4	M4

1) 샤프트 중심홀: DIN 332 DS 기준
2) 하우징 B, E, F 측면의 M6 장착홀

기술 데이터

사용 가능한 감속비:	3:1 / 2:1 / 1:1
추가 구조 유형:	HW (중공샤프트)
효율:	0,97
관성 모멘트:	40,0 / 48,4 kgmm² (솔리드샤프트 / HW; 1:1) 23,6 / 25,8 kgmm² (솔리드샤프트 / HW; 2:1) 13,6 / 14,6 kgmm² (솔리드샤프트 / HW; 3:1)
무게 ¹⁾ :	2,4 kg
하우징 재질:	주철, 방청 처리
샤프트 재질:	열처리 강화 강철
윤활:	광유
최대 구동 속도:	3000 rpm
샤프트 상향 시 최대 구동 속도 ²⁾ :	3000 rpm (샤프트 D; x:1) 3000 rpm (샤프트 A, C; 1:1) 3000 rpm (샤프트 A, C; 2:1 / 3:1)
셀:	NBR ³⁾
샤프트 셀:	Form A ⁴⁾
구동 키:	DIN 6885-1 Form A

일반 추가 정보

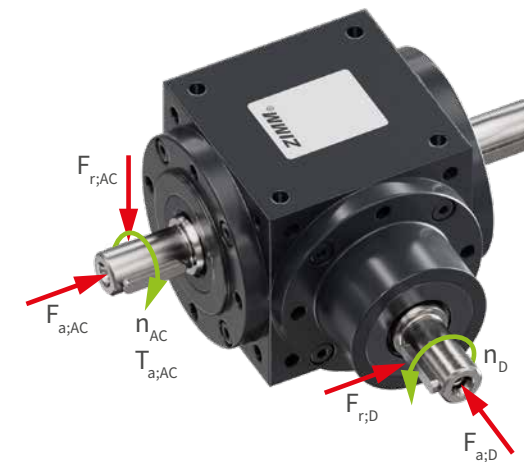
중공샤프트 치수는 22페이지 참조

베어링 커버 R로 그림 제공;
사이즈 065는 베어링 커버 Q 사용 불가

중요 사항

1. 타입 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW 적용
2. 샤프트 수직 설치 시 속도 제한 준수
3. 요청 시 대체 재질 제공 가능
4. 요청 시 고오염 환경용 Form AS 제공

토크 및 측면 하중



i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
1:1	50	50	0,09	1,3	18,00	420	570	700	950
	100	100	0,19	1,3	18,00	350	480	550	800
	250	250	0,46	1,3	17,50	270	370	450	700
	500	500	0,92	1,3	17,50	230	320	400	550
	750	750	1,37	1,3	17,50	200	280	310	480
	1000	1000	1,78	1,3	17,00	180	260	240	420
	1500	1500	2,36	1,3	15,00	160	230	200	390
	2000	2000	2,83	1,3	13,50	150	210	190	370
	2400	2400	3,27	1,3	13,00	140	200	170	350
	3000	3000	3,77	1,3	12,00	130	180	160	340

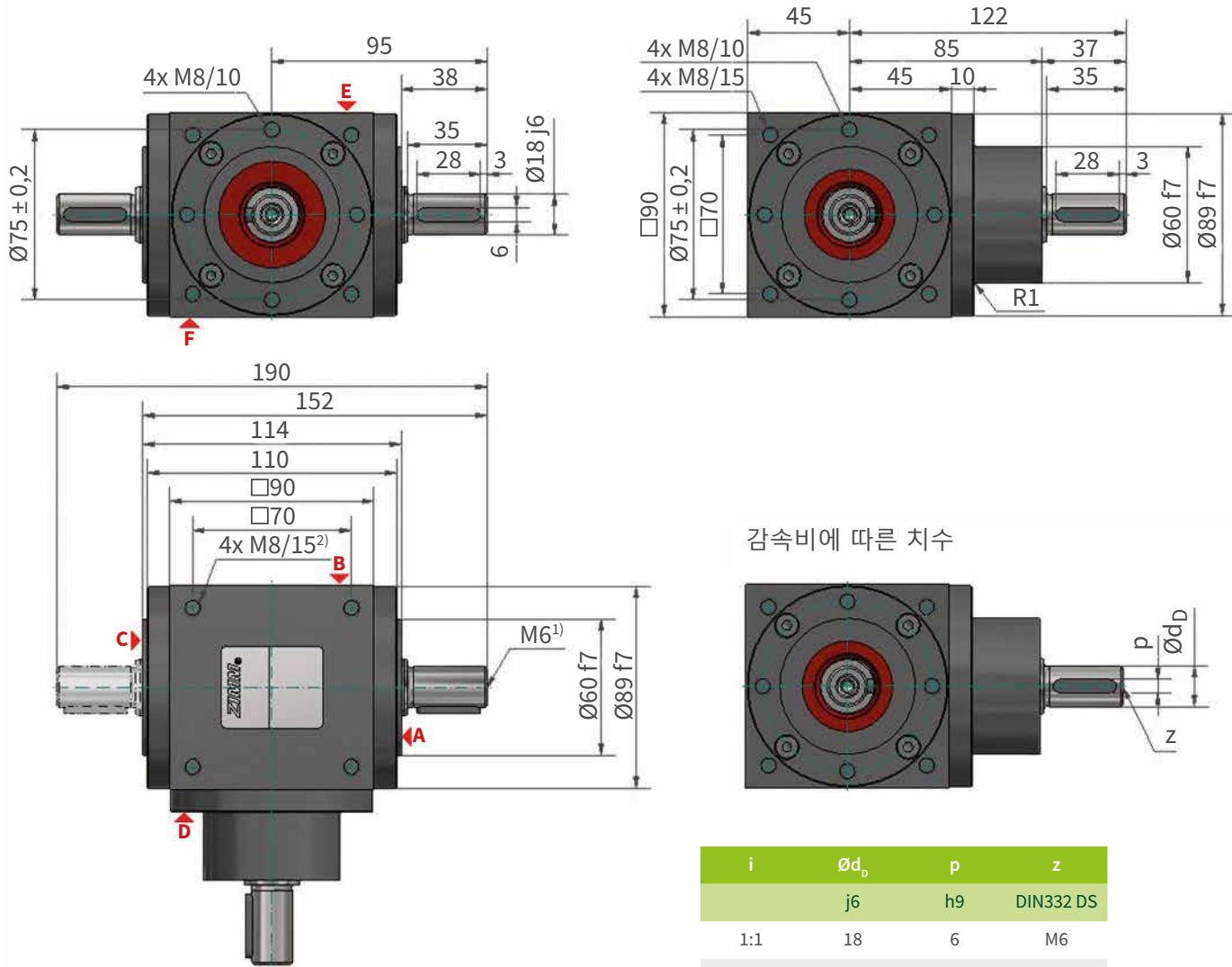
i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
2:1	50	25	0,04	1,3	16,50	420	570	700	950
	100	50	0,09	1,3	16,50	350	480	550	800
	250	125	0,22	1,3	16,50	270	370	450	700
	500	250	0,41	1,3	15,50	230	320	400	550
	750	375	0,59	1,3	15,00	200	280	310	480
	1000	500	0,79	1,3	15,00	180	260	240	420
	1500	750	1,14	1,3	14,50	160	230	200	390
	2000	1000	1,52	1,3	14,50	150	210	190	370
	2400	1200	1,82	1,3	14,50	140	200	170	350
	3000	1500	2,28	1,3	14,50	130	180	160	340

i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
3:1	50	17	0,02	1,3	14,00	420	570	700	950
	100	33	0,05	1,3	14,00	350	480	550	800
	250	83	0,12	1,3	13,50	270	370	450	700
	500	167	0,24	1,3	13,50	230	320	400	550
	750	250	0,34	1,3	13,00	200	280	310	480
	1000	333	0,45	1,3	13,00	180	260	240	420
	1500	500	0,68	1,3	13,00	160	230	200	390
	2000	667	0,87	1,3	12,50	150	210	190	370
	2400	800	1,01	1,3	12,00	140	200	170	350
	3000	1000	1,20	1,3	11,50	130	180	160	340

1) S1 구동, 실내 청정 설치, 주변온도 20°C 기준

090

ZK-090 | 베벨 기어박스



감속비에 따른 치수

i	Ød _b	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	18	6	M6
2:1	18	6	M6
3:1	12	4	M4

1) 샤프트 중심홀: DIN 332 DS 기준
2) 모든 6개 하우징 측면에 M8 장착홀

기술 데이터

사용 가능한 감속비:	3:1 / 2:1 / 1:1
추가 구조 유형:	HW (중공샤프트)
효율:	0,97
관성 모멘트:	306 / 297 kgmm² (솔리드샤프트 / HW; 1:1) 133 / 131 kgmm² (솔리드샤프트 / HW; 2:1) 54,4 / 53,5 kgmm² (솔리드샤프트 / HW; 3:1)
무게¹:	5,5 kg
하우징 재질:	주철, 방청 처리
샤프트 재질:	열처리 강화 강철
윤활:	광유
최대 구동 속도:	3000 rpm
샤프트 상향 시 최대 구동 속도²:	2200 rpm (샤프트 D; x:1) 2200 rpm (샤프트 A, C; 1:1) 3000 rpm (샤프트 A, C; 2:1 / 3:1)
셀:	NBR³
샤프트 셀:	Form A⁴
구동 키:	DIN 6885-1 Form A

일반 추가 정보

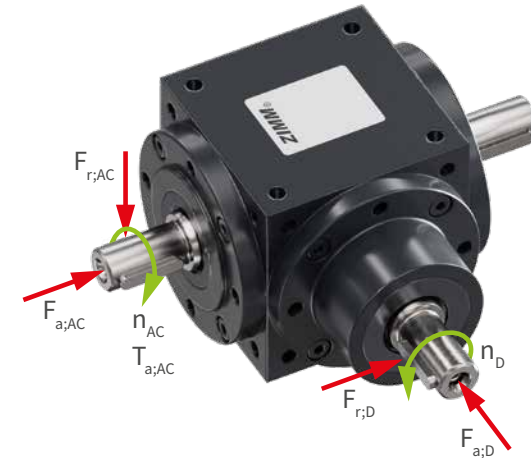
중공샤프트 치수는 22페이지 참조

베어링 커버 R로 그림 제공;
베어링 커버 Q 치수는 23페이지 참조

중요 사항

- 타입 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW 적용
- 샤프트 수직 설치 시 속도 제한 준수
- 요청 시 대체 재질 제공 가능
- 요청 시 고오염 환경용 Form AS 제공

토크 및 측면 하중



i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
1:1	50	50	0,28	2,35	53	650	880	1100	1500
	100	100	0,55	2,35	53	500	700	900	1400
	250	250	1,36	2,35	52	400	570	690	1000
	500	500	2,51	2,35	48	340	460	570	820
	750	750	3,38	2,35	43	280	430	520	730
	1000	1000	4,19	2,35	40	250	360	460	700
	1500	1500	5,50	2,35	35	240	320	420	620
	2000	2000	6,70	2,35	32	205	315	390	590
	2400	2400	7,54	2,35	30	180	310	370	550
	3000	3000	8,80	2,35	28	170	300	350	500

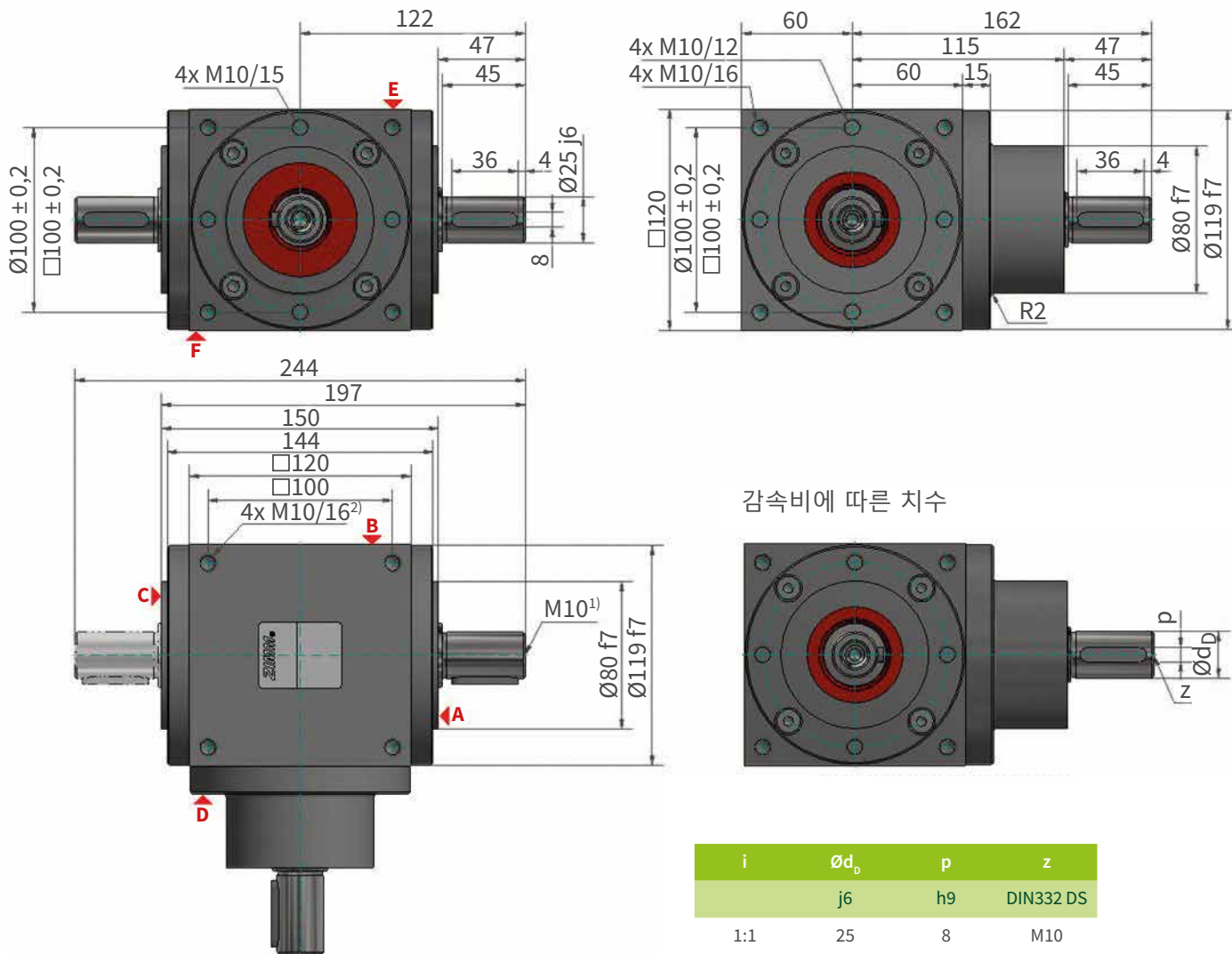
i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
2:1	50	25	0,14	2,35	52	650	880	1100	1500
	100	50	0,27	2,35	51	500	700	900	1400
	250	125	0,64	2,35	49	400	570	690	1000
	500	250	1,26	2,35	48	340	460	570	820
	750	375	1,85	2,35	47	280	430	520	730
	1000	500	2,41	2,35	46	250	360	460	700
	1500	750	3,46	2,35	44	240	320	420	620
	2000	1000	4,40	2,35	42	205	315	390	590
	2400	1200	5,03	2,35	40	180	310	370	550
	3000	1500	5,81	2,35	37	170	300	350	500

i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
3:1	50	17	0,07	2,35	41	650	880	1100	1500
	100	33	0,14	2,35	40	500	700	900	1400
	250	83	0,34	2,35	39	400	570	690	1000
	500	167	0,66	2,35	38	340	460	570	820
	750	250	0,97	2,35	37	280	430	520	730
	1000	333	1,26	2,35	36	250	360	460	700
	1500	500	1,83	2,35	35	240	320	420	620
	2000	667	2,30	2,35	33	205	315	390	590
	2400	800	2,60	2,35	31	180	310	370	550
	3000	1000	3,14	2,35	30	170	300	350	500

1) S1 구동, 실내 청정 설치, 주변온도 20°C 기준

120

ZK-120 | 베벨 기어박스



감속비에 따른 치수

i	Ød _o	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	25	8	M10
2:1	25	8	M10
3:1	20	6	M6

1) 샤프트 중심홀: DIN 332 DS 기준
2) 모든 6개 하우징 측면에 M10 장착홀

기술 데이터

사용 가능한 감속비:	3:1 / 2:1 / 1:1
추가 구조 유형:	HW (중공샤프트)
효율:	0,97
관성 모멘트:	1285 / 1232 kgmm ² (솔리드샤프트 / HW; 1:1) 655 / 642 kgmm ² (솔리드샤프트 / HW; 2:1) 288 / 282 kgmm ² (솔리드샤프트 / HW; 3:1)
무게 ¹ :	13,6 kg
하우징 재질:	주철, 방청 처리
샤프트 재질:	열처리 강화 강철
윤활:	광유
최대 구동 속도:	3000 rpm
샤프트 상향 시 최대 구동 속도 ² :	1700 rpm (샤프트 D; x:1) 1700 rpm (샤프트 A, C; 1:1) 3000 rpm (샤프트 A, C; 2:1 / 3:1)
셀:	NBR ³
샤프트 셀:	Form A ⁴
구동 키:	DIN 6885-1 Form A

일반 추가 정보

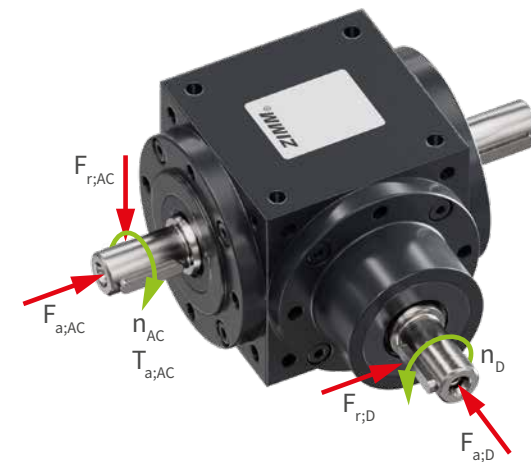
중공샤프트 치수는 22페이지 참조

베어링 커버 R로 그림 제공;
베어링 커버 Q 치수는 23페이지 참조

중요 사항

1. 타입 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW 적용
2. 샤프트 수직 설치 시 속도 제한 준수
3. 요청 시 대체 재질 제공 가능
4. 요청 시 고오염 환경용 Form AS 제공

토크 및 측면 하중



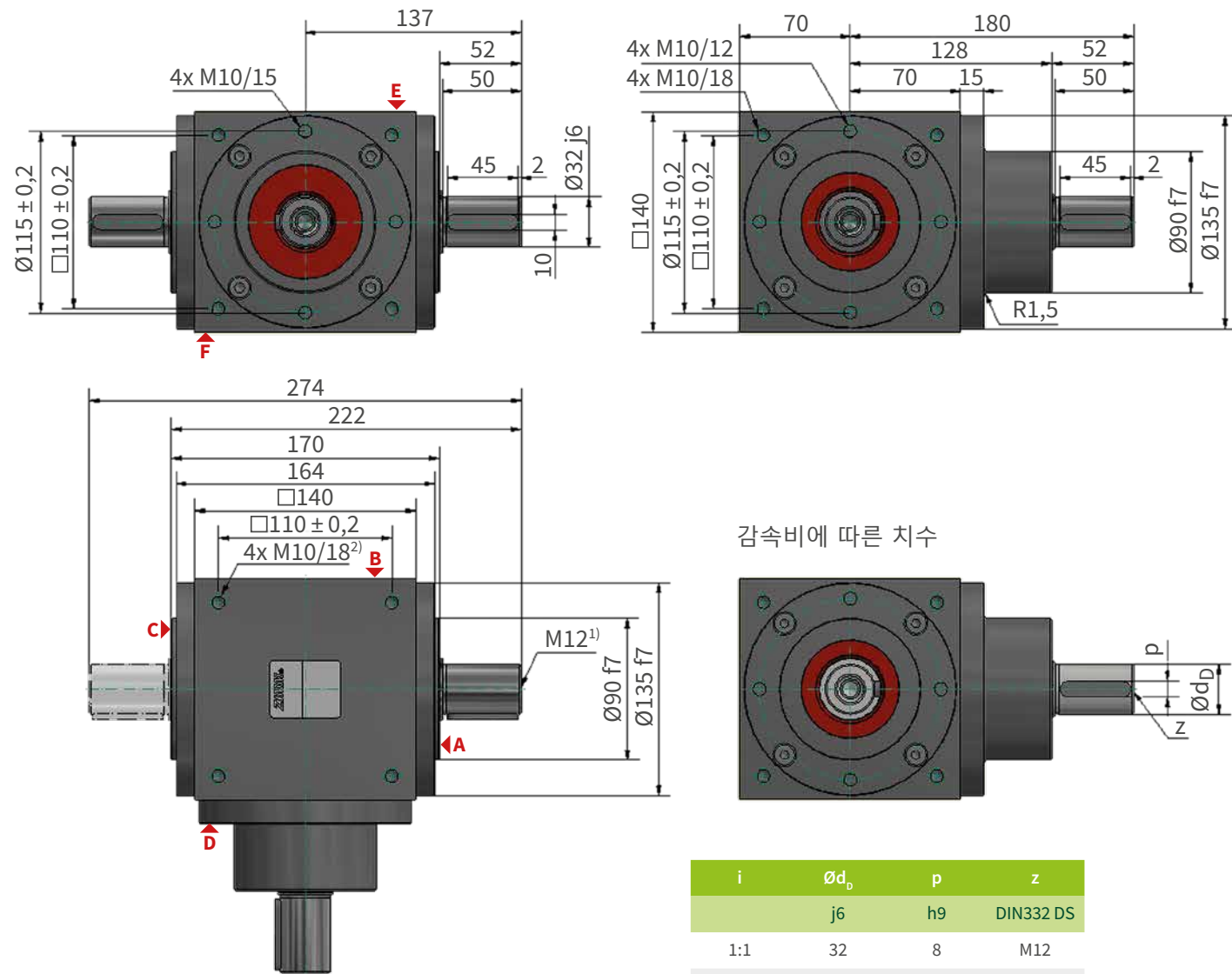
i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
1:1	50	50	0,71	4,1	135	1000	1400	1600	2200
	100	100	1,36	4,1	130	850	1200	1350	2000
	250	250	3,27	4,1	125	650	900	1050	1600
	500	500	6,02	4,1	115	520	700	850	1300
	750	750	8,25	4,1	105	480	670	730	1150
	1000	1000	9,95	4,1	95	440	620	690	1000
	1500	1500	13,35	4,1	85	400	560	630	900
	2000	2000	16,13	4,1	77	370	520	590	800
	2400	2400	18,35	4,1	73	350	470	550	750
	3000	3000	21,99	4,1	70	320	440	500	700

i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
2:1	50	25	0,31	4,1	120	1000	1400	1600	2200
	100	50	0,63	4,1	120	850	1200	1350	2000
	250	125	1,54	4,1	118	650	900	1050	1600
	500	250	3,01	4,1	115	520	700	850	1300
	750	375	4,40	4,1	112	480	670	730	1150
	1000	500	5,65	4,1	108	440	620	690	1000
	1500	750	7,54	4,1	96	400	560	630	900
	2000	1000	9,42	4,1	90	370	520	590	800
	2400	1200	10,81	4,1	86	350	470	550	750
	3000	1500	12,72	4,1	81	320	440	500	700

i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
3:1	50	17	0,17	4,1	97	1000	1400	1600	2200
	100	33	0,32	4,1	92	850	1200	1350	2000
	250	83	0,79	4,1	91	650	900	1050	1600
	500	167	1,57	4,1	90	520	700	850	1300
	750	250	2,28	4,1	87	480	670	730	1150
	1000	333	2,97	4,1	85	440	620	690	1000
	1500	500	4,19	4,1	80	400	560	630	900
	2000	667	5,24	4,1	75	370	520	590	800
	2400	800	6,03	4,1	72	350	470	550	750
	3000	1000	7,12	4,1	68	320	440	500	700

1) S1 구동, 실내 청정 설치, 주변온도 20°C 기준

ZK-140 | 베벨 기어박스

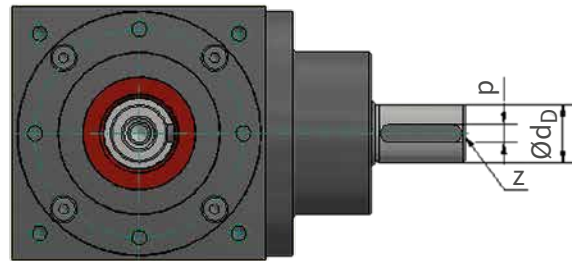


- 1) 샤프트 중심홀: DIN 332 DS 기준
- 2) 모든 6개 하우징 측면에 M10 장착홀

기술 데이터

사용 가능한 감속비:	3:1 / 2:1 / 1:1
추가 구조 유형:	HW (중공샤프트)
효율:	0,97
관성 모멘트:	2452 / 2255 kgmm ² (솔리드샤프트 / HW; 1:1) 1248 / 1200 kgmm ² (솔리드샤프트 / HW; 2:1) 781 / 760 kgmm ² (솔리드샤프트 / HW; 3:1)
무게 ¹ :	20,1 kg
하우징 재질:	주철, 방청 처리
샤프트 재질:	열처리 강화 강철
윤활:	광유
최대 구동 속도:	3000 rpm
샤프트 상향 시 최대 구동 속도 ² :	1550 rpm (샤프트 D; x:1) 1460 rpm (샤프트 A, C; 1:1) 2800 rpm (샤프트 A, C; 2:1) 3000 rpm (샤프트 A, C; 3:1)
씰:	NBR ³
샤프트 씰:	Form A ⁴
구동 키:	DIN 6885-1 Form A

속비에 따른 치수



i	$\emptyset d_o$	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	32	8	M12
2:1	32	8	M12
3:1	28	7	M10

일반 추가 정보

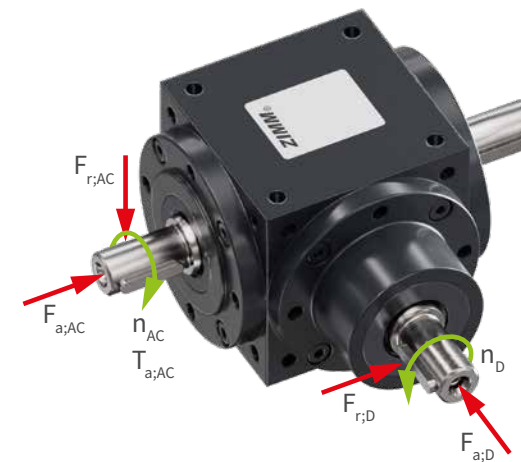
중공샤프트 치수는 22페이지 참조

베어링 커버 R로 그림 제공;
베어링 커버 Q 치수는 23페이지 참조

중요 사항

1. 타입 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW 적용
2. 샤프트 수직 설치 시 속도 제한 준수
3. 요청 시 대체 재질 제공 가능
4. 요청 시 고오염 환경용 Form AS 제공

토크 및 측면 하중



i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ⁽¹⁾	T _{aAC}	F _{a;D}	F _{r;D}	F _{a;AC}	F _{r;AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
1:1	50	50	1,05	5,4	200	1550	2100	2550	3900
	100	100	2,09	5,4	200	1300	1900	2100	3100
	250	250	4,97	5,4	190	1050	1450	1600	2600
	500	500	9,69	5,4	185	850	1100	1300	2050
	750	750	12,96	5,4	165	700	950	1200	1850
	1000	1000	16,02	5,4	153	610	870	1100	1700
	1500	1500	21,52	5,4	137	490	790	1050	1550
	2000	2000	26,18	5,4	125	450	740	1000	1450
	2400	2400	29,65	5,4	118	430	720	950	1350
3000	3000	34,55	5,4	110	410	680	900	1300	

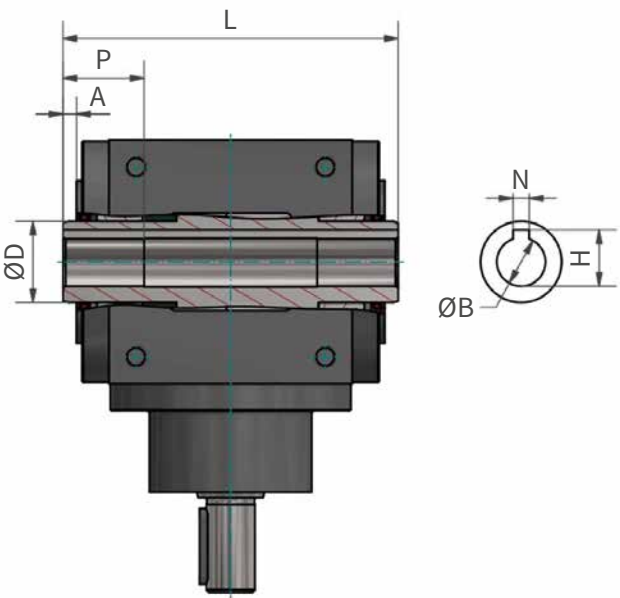
i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ⁽¹⁾	T _{aAC}	F _{a:D}	F _{r:D}	F _{a:AC}	F _{r:AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
2:1	50	25	0,52	5,4	200	1550	2100	2550	3900
	100	50	1,05	5,4	200	1300	1900	2100	3100
	250	125	2,49	5,4	190	1050	1450	1600	2600
	500	250	4,71	5,4	180	850	1100	1300	2050
	750	375	6,36	5,4	162	700	950	1200	1850
	1000	500	7,85	5,4	150	610	870	1100	1700
	1500	750	10,52	5,4	134	490	790	1050	1550
	2000	1000	12,77	5,4	122	450	740	1000	1450
	2400	1200	14,45	5,4	115	430	720	950	1350
3000	1500	16,49	5,4	105	410	680	900	1300	

i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a:AC}	F _{a:D}	F _{r:D}	F _{a:AC}	F _{r:AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
3:1	50	17	0,31	5,4	175	1550	2100	2550	3900
	100	33	0,60	5,4	173	1300	1900	2100	3100
	250	83	1,48	5,4	170	1050	1450	1600	2600
	500	167	2,79	5,4	160	850	1100	1300	2050
	750	250	3,93	5,4	150	700	950	1200	1850
	1000	333	5,06	5,4	145	610	870	1100	1700
	1500	500	7,17	5,4	137	490	790	1050	1550
	2000	667	9,08	5,4	130	450	740	1000	1450
	2400	800	10,22	5,4	122	430	720	950	1350
3000	1000	11,94	5,4	114	410	680	900	1300	

1) S1 구동, 실내 청정 설치, 주변온도 20°C 기준

변형

중공샤프트 | 베벨 기어박스 1.3 / HW



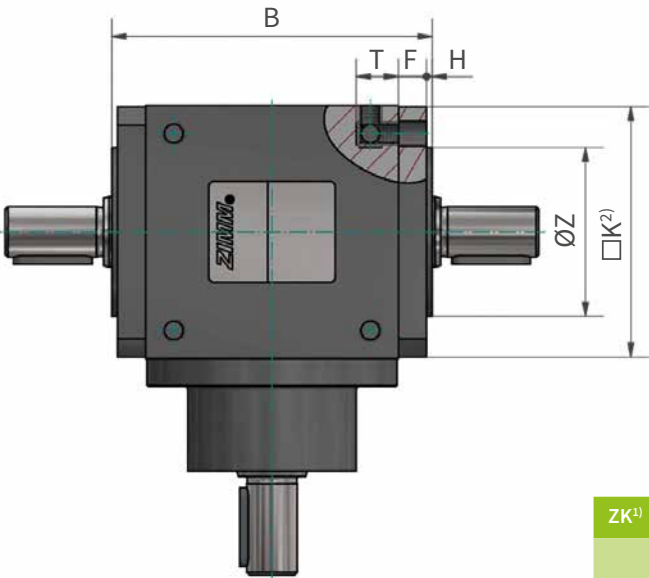
키홈: DIN 6885-1 기준
나열된 치수는 모든 사용 가능한 감속비에 동일
나열되지 않은 치수는 표준 구조형과 동일
관성 모멘트는 표준 구조형 참조



ZK	ØB	H	N	P	ØD	A	L
	H7	+0,1	JS9				DIN ISO 2768-m
065	12	13,8	4	20	20	2	92
090	18	20,8	6	30	30	5	124
120	25	28,3	8	40	40	5	160
140	32	35,3	10	50	45	5	180

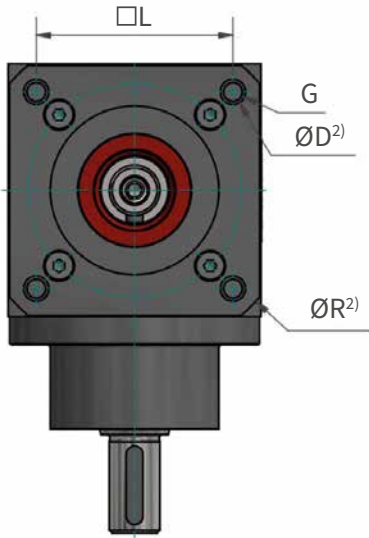
Variant

사각형 베어링 커버 | 베벨 기어박스 Q

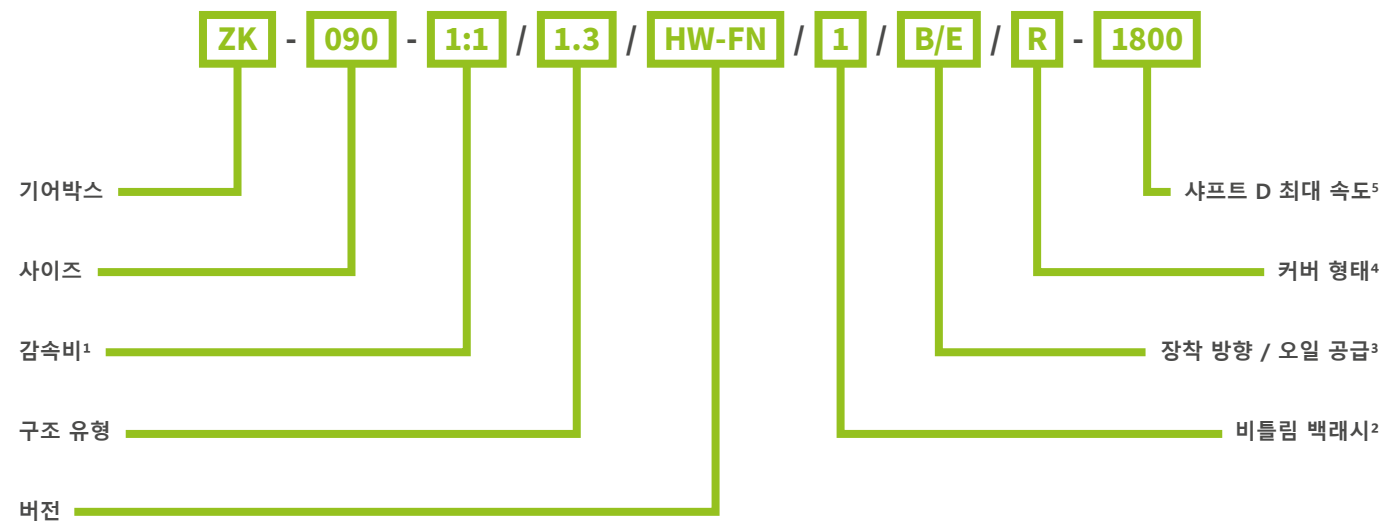


ZK ¹⁾	□K ²⁾	ØZ	H	□L	ØD ²⁾	F	G	T	T+F ²⁾	B	ØR ²⁾
f7											
090	89	60	2	70	9	10	M8	15	25	114	117
120	119	80	3	100	11	12	M10	16	28	150	164
140	139	100	3	110	11	12	M10	18	30	170	192

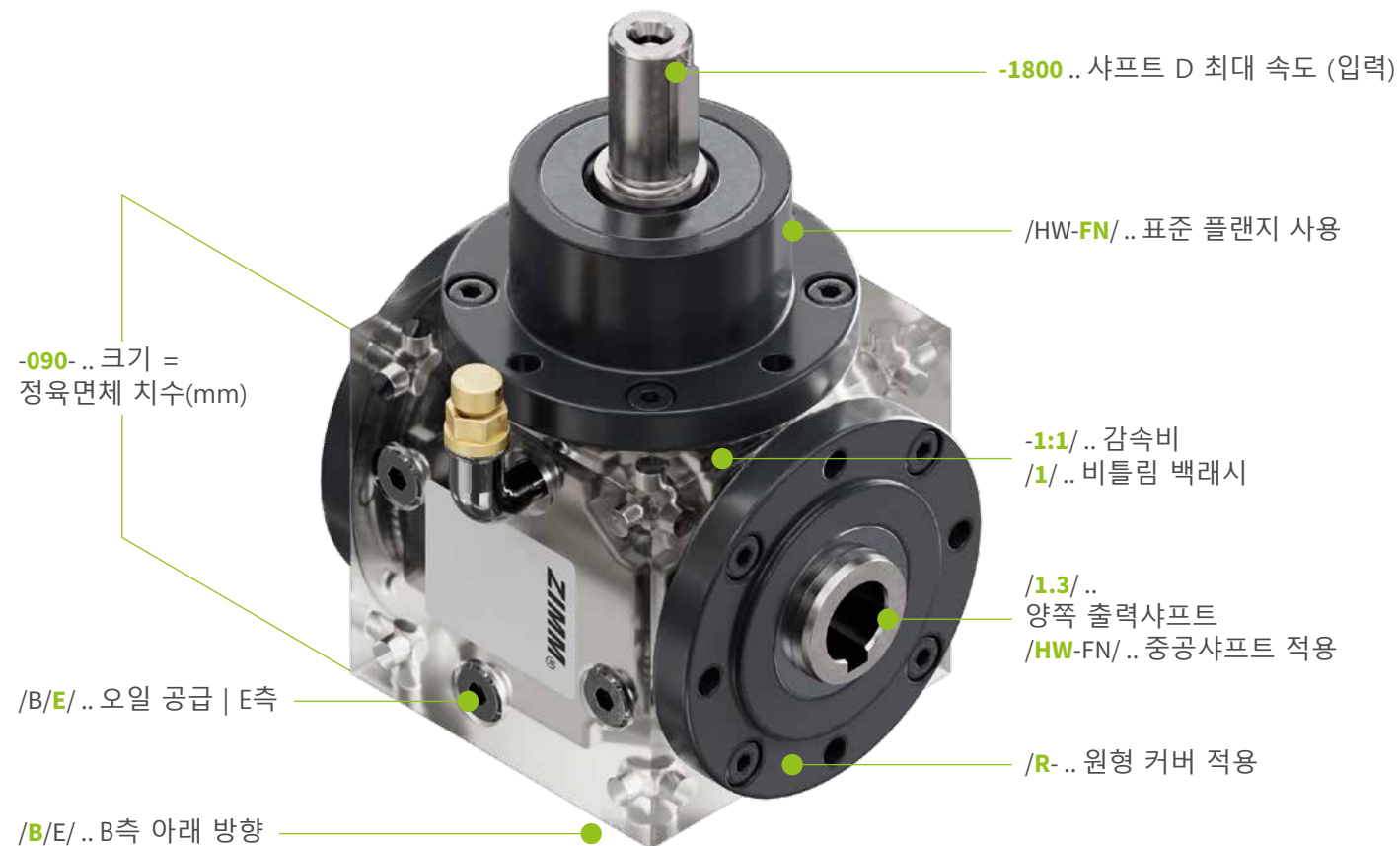
1) 사이즈 065는 베어링 커버 Q 사용 불가
2) 나열된 치수는 베어링 커버 Q 적용 시만 해당
나머지 모든 치수와 나열되지 않은 치수는 베어링 커버 R 적용 표준 구조형과 동일



주문 코드



ZK-.. 기어박스 시리즈



1) i = 구동샤프트 : 출력샤프트
2) 1±15 arcmin, 추가 요청 가능
3) 오일 드릴링 가능 측면: B, E, F; 드릴링 없음 = .../O
4) R... 원형 / Q... 사각형 커버
5) 샤프트 D = 구동샤프트

기술 정보

온도

- 표준 버전(표준 윤활유 및 NBR 씰)은 최대 80 °C의 가동 온도까지 사용 가능하도록 설계
- 고온 윤활유 및 FPM 씰 적용 시 더 높은 온도 가능

오염

- 오염 증가 시 AS 버전의 방사형 샤프트 씰 사용 권장

압력 조절기(Breather)

- 제공 시 분리 공급, 엘보 포함
- 시운전 전 가장 높은 위치 씰링 스크류를 압력 조절기로 교체

오일 창

- 사이즈 090 이상에서 사용 가능

작동 및 유지보수

시운전

- 시운전 전 회전 방향 확인 필수
- 명판은 „ZIMM“ 글자가 베벨 기어 방향을 향하도록 위치
- 초기 테스트는 부하를 최소화하여 진행

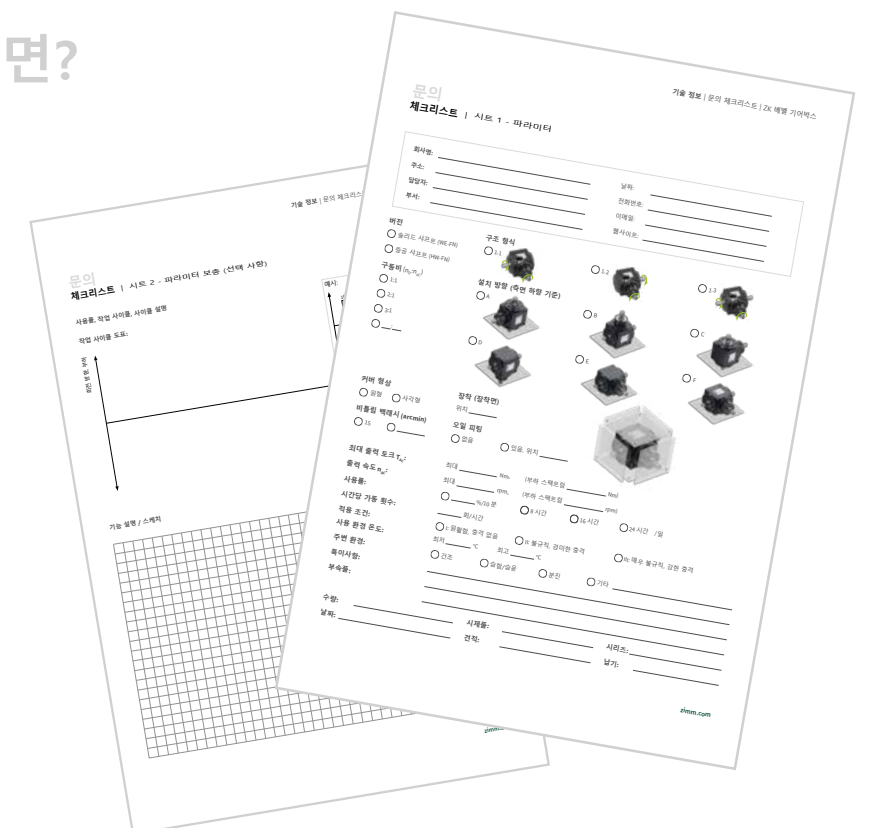
윤활

- 표준으로 광유 사용
- 일반적으로 수명 윤활 적용
- 부하가 증가할 경우:
 - 첫 번째 윤활유 교환: 가동 500시간 후
 - 이후 교환: 6,000시간마다
- 낮은 부하 조건에서는 약 5년 이내 윤활유 교환 권장

상세 문의가 필요하다면? 체크리스트 활용 가능

문의 사항을 자세히 지정하고 싶으신 경우, 저희 체크리스트를 이용하실 수 있습니다.

체크리스트를 PDF로 간단히 다운로드하신 후 작성하여 문의서에 첨부하시면 됩니다.

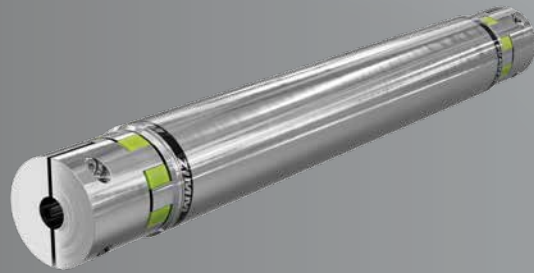


완전 시스템으로 빠르고 쉽게

ZIMM 모듈러 시스템

기본 요소

ZIMM 베벨 기어박스는 연결 샤프트, 커플링, 모터 등과 유연하게 조합 가능



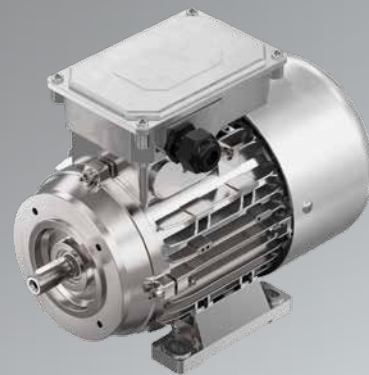
+ 연결 샤프트

기어박스와 드라이브 간 동력 전달
분할 알루미늄 프로파일, 방사형 장착 가능
정밀 운전, 백래시 없음



+ 커플링

모터/기어박스를 연결 샤프트에
탄성 연결 엘라스토머 스파이다.
백래시 없는 운전과 우수한 진동 감쇠



+ 모터

연속 운전용 콤팩트 3상 모터
커플링/커넥터를 통해 기어박스와 직접 조합 가능

속도, 기술력, 고객 중심

확장된 ZIMM 모듈러 시스템은 모든 기어박스 시리즈에
적용 가능 베벨 기어박스, 스크류 잭, 액추에이터 동일
액세서리 사용 가능 유연하게 조합 가능



CAD 구성 기능

가이드를 따라 구성하세요.
실시간으로 설계하세요.

ZIMM Builder를 사용하면 브라우저에서 단계별로
완전한 베벨 기어박스 및 스크류 잭 시스템을 직접 구성할
수 있습니다.

모든 조합은 자동으로 확인되며, 적합한 변형만 표시됩니
다. 이를 통해 설계에 필요한 완전 CAD 데이터를 가장
짧은 시간 내에 생성할 수 있습니다.

아이디어에서 솔루션까지 - 안전하고 효율적으로

바로 핵심으로

간단하고 효율적으로 CAD 데이터 확보

자신 있게 설계하세요

실시간 타당성 검증

유연한 커스터마이징

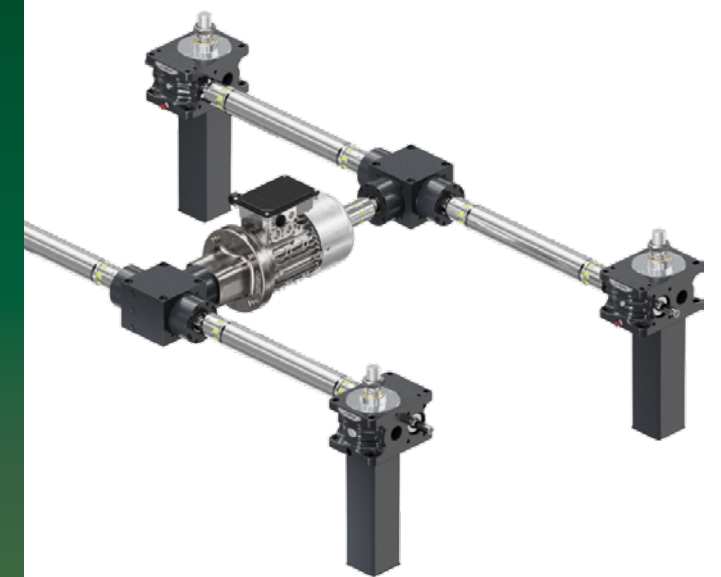
사이즈 및 액세서리 쉽게 조합

더 나은 협업

결과를 공유하여 승인 절차를 빠르게

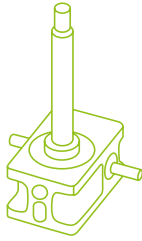
간단하지만 설득력 있는

명확하고, 신뢰할 수 있으며, 언제든지 사용 가능

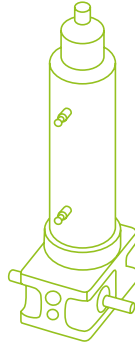


zimm.com/cad
지금 바로 구성하세요

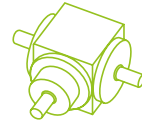
ZIMM. 정밀함이 필요할 때.



스크류 잭



액추에이터



베벨 기어박스



드라이브는 여기서 시작

ZIMM Group GmbH
Millennium Park 3,
6890 Lustenau/Austria
T +43 5577 806-0, E info@zimm.com
zimm.com



zimm.com/contact
지금 바로 연결하세요