

## Z6... 로드셀

with  
**IO-Link**  
option

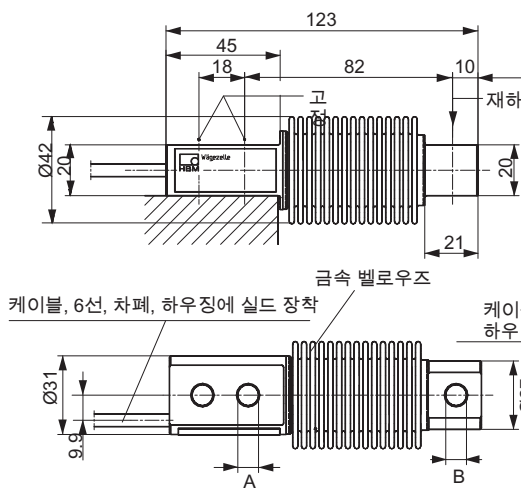
### 특징

- 정격 하중: 5 kg ... 1 t
- 녹슬지 않는 소재로 제작된 로드셀과 설치 액세서리
- 최대 6000개까지 입증 가능, OIML R60에 따른 검사 보고서
- NTEP III M5000 승인(미국 + 캐나다)
- 6선식 연결
- 병렬 회로에 최적화
- 옵션: ATEX, IECEx 및 FM (US/CA) 에 따른 방폭 버전
- (K-)Z6-P로 M12x1 설치 커넥터와 함께 공급
- 옵션: 유연한(및 공간 절약형) 드래그 체인 케이블과 함께 사용 가능
- 스마트 옵션(IO-Link), 디지털 옵션(CANopen 또는 RS-485), 아날로그 옵션(4 ... 20 mA 또는 0 ... 10 V)과 함께 LCMC 측정 체인으로 사용 가능

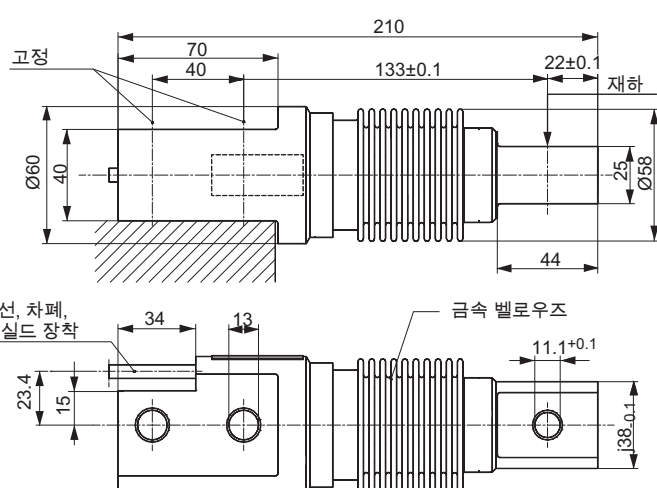


### 치수

Z6F; 정격 하중 5 kg...500 kg



Z6; 정격 하중 500kg(G), 1 t(F)



치수(mm 단위)

	A	B
5...200 kg	8,2	8,2
500 kg	10,5	11,1

케이블 Ø5.4; 3m 길이(기본 모델)

## 기술 제원

모델			Z6(F/G)D1	Z6(F/G)C3	Z6FC4	Z6FC6
OIML R 60에 의거한 오차 등급			D1	C3	C4	C6
눈금 간격의 수	$n_{LC}$		1000	3000	4000	6000
정격 하중	$E_{max}$	kg	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 500	10; 20; 30; 50; 100; 200; 500	20; 30; 50; 100; 200; 500	20; 30; 50; 100; 200
		t	1	1	-	-
최소 눈금 간격	$v_{min}$	$E_{max}$ 의 %	0.036	0.009 0.0083(30 kg)	0.0066	0.0066
Y 값	Y		2778	11111 12000(30 kg)	15000	15000
정확도 등급, NTEP IIIM 기준 <sup>1)</sup>						
눈금 간격의 수	$n_{LC}$			5000		
정격 하중	$E_{max}$	kg		20; 30; 50; 100; 200		
최소 눈금 간격	$v_{min}$	$E_{max}$ 의 %		$E_{max}/11111$ $E_{max}/12000(30 kg)$		
일반 기술 제원						
정격 출력	$C_n$	mV/V	2			
정격 출력 공차 지정된 방향으로 부하 입력 시		%	+(1;-0.1)	$\pm 0.05^2)$		
정격 출력의 온도 계수 <sup>3)</sup>	$TK_c$	$C_n/10 K$ 의 %	$\pm 0.0500$	$\pm 0.0080$	$\pm 0.0070$	$\pm 0.0040$
영점 신호의 온도 계수	$TK_0$		$\pm 0.0500$	$\pm 0.0125$ $\pm 0.0116(30 kg)$	$\pm 0.0093$	$\pm 0.0093$
상대적 백래시 <sup>3)</sup>	$d_{hy}$	$C_n$ 의 %	$\pm 0.0500$	$\pm 0.0170$	$\pm 0.0130$	$\pm 0.0080$
선형성 편차 <sup>3)</sup>	$d_{lin}$		$\pm 0.0500$	$\pm 0.0180$	$\pm 0.0150$	$\pm 0.0110$
하중 크리프 30분 이상	$d_{DR}$		$\pm 0.0490$	$\pm 0.0166$	$\pm 0.0125$	$\pm 0.0083$
입력 저항	$R_{LC}$	$\Omega$	350~480			
출력 저항	$R_0$		$356 \pm 0.2$	$356 \pm 0.12$		
기준 전압 <sup>4)</sup>	$U_{ref}$	V	5			
공급 전압 공칭 범위 <sup>4)</sup>	$B_u$		0.5~12			
절연 저항	$R_{is}$	$G\Omega$	> 5			
주변 온도 공칭 범위 <sup>4)</sup>	$B_T$	°C	-10~+40			
사용 온도 범위 <sup>4)</sup>	$B_{tu}$		-30~+70			
보관 온도 범위	$B_{tl}$		-50~+85			
제한 하중	$E_L$	$E_{max}$ 의 %	150			
파손 하중	$E_d$		$\geq 300$			

1) OIML 정확도 등급 C3의 로드셀은 정격 하중 20에서 200 kg까지 정확도 등급 NTEP(미국) III M5000에 해당합니다. 여기에는 해당 두 번째 NTEP 라벨이 있습니다.

2) 로드셀 Z6FC3/10kg의 경우:  $\leq \pm 0.1 \%$ .

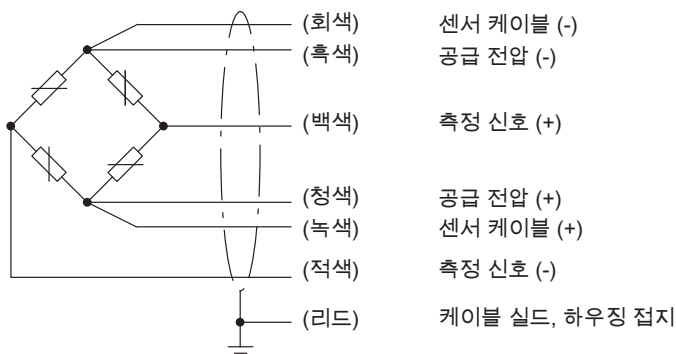
3) 선형성 편차, 상대적 백래시 및 정격 출력의 온도 계수에 대한 값이 기준값입니다. 이 값의 합계가 OIML R60에 따른 합계 오류 한계 내에 있습니다.

4) 폭발 위험이 있는 영역에서 사용 시 방폭 안전 지침을 참조하십시오.

정격 하중		kg	5	10	20	30	50	100	200	500	1000
상대적 허용 진동 응력		$E_{max}$ 의 %	100	100	100	100	100	100	100	70	100
공칭 변위 약	$s_{nom}$	mm	0.24	0.3	0.29	0.28	0.27	0.31	0.39	0.6	0.55
중량 약	G	kg	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.3
EN60529(IEC529)에 의거한 보호 등급(IP)			IP 68 (강화된 검사 조건: 1 m 워터 컬럼; 100 h)								
재료 측정기 몸체 벨로우즈 케이블 인렛 케이블 외피			스테인리스 스틸 <sup>5)</sup> 스테인리스 스틸 <sup>5)</sup> 스테인리스 스틸/Viton® PVC								

5) EN 10088-1 규격

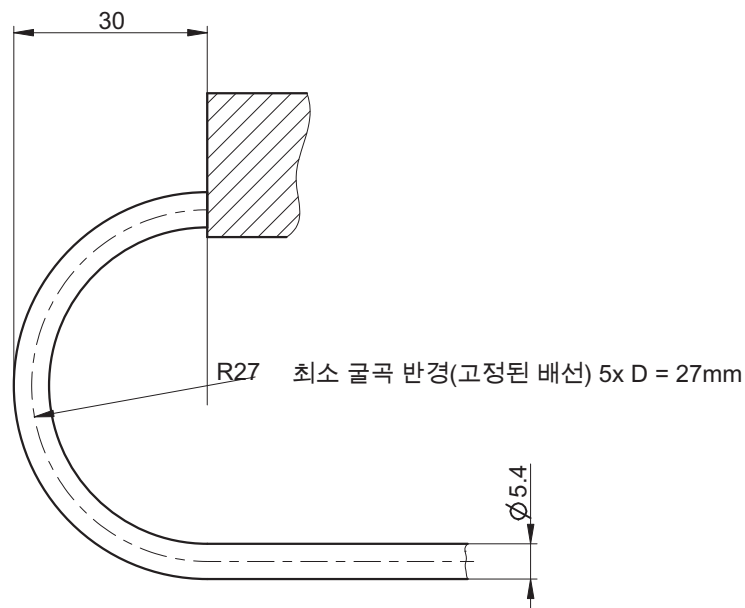
### 케이블 배선(6선 기술)



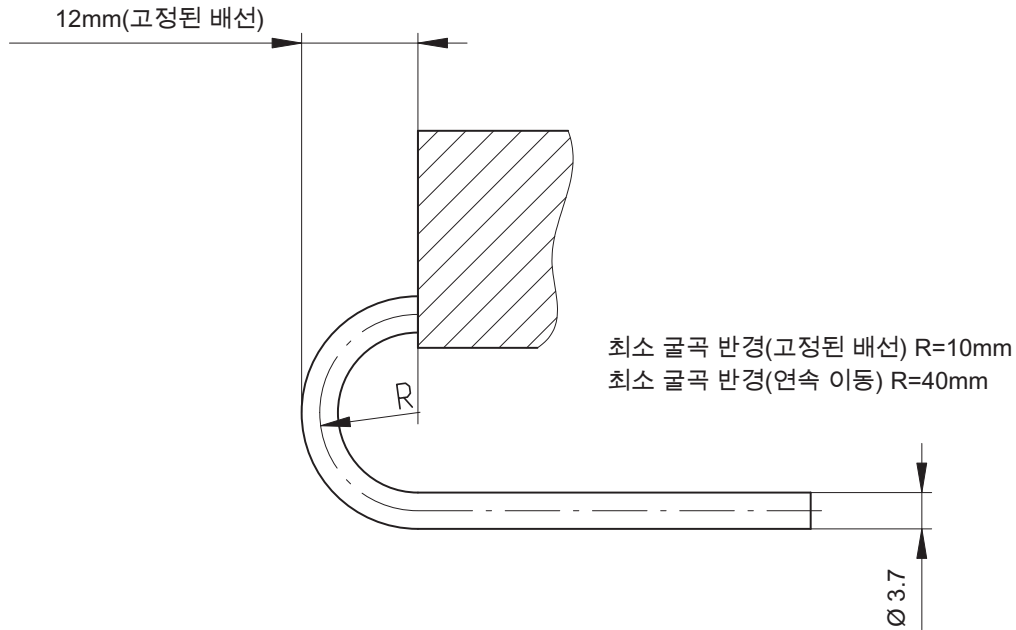
이 케이블 배선의 경우 트랜듀서에 부하가 가해질 때 측정 증폭기의 출력 전압이 포지티브입니다.

### 케이블 연결 치수

표준 PVC 케이블(3m, 옵션으로 6 또는 12m)



드래그 체인 케이블(옵선, 코드: DC3)



설치 액세서리, 공급 사양에 포함되지 않음 (치수 MM 단위)

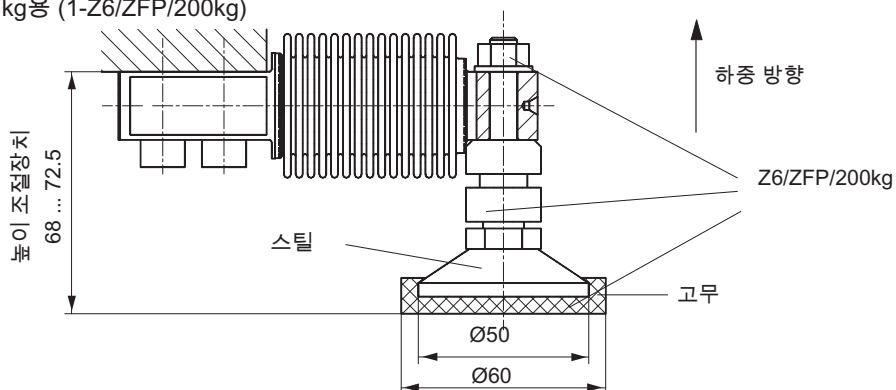
하중 유입으로 인한 오류 영향을 최소화하기 위해 HBK는 이 로드셀 타입용으로 각 장착 상태에 따라 상이한 검증된 하중 유입을 제공합니다.

주문 번호	설치 액세서리
1-Z6/ZFP/200kg	진자 로드풋
1-Z6/xxxkg/ZGWR	조인트 고리(정비 불필요)
1-Z6/200kg/ZRR	포스 피드백
1-Z6/ZKP/200kg	진자 로드풋
1-Z6/xxxkg/ZK	콘팁, 콘 디스크
1-Z6/PCX/500kgSET	진자 로드풋(세트)
1-Z6/ZPU/xxxkg	베이스판/조립 세트
1-Z6/xxxkg/ZPL	진자 베어링
1-Z6/xxxkg/ZEL	고무-금속 베어링

안내: 모든 설치 액세서리는 녹이 발생하지 않는 소재로 제작되었습니다. ZEL의 고무 부품은 클로로프렌 고무로 구성되어 있습니다.

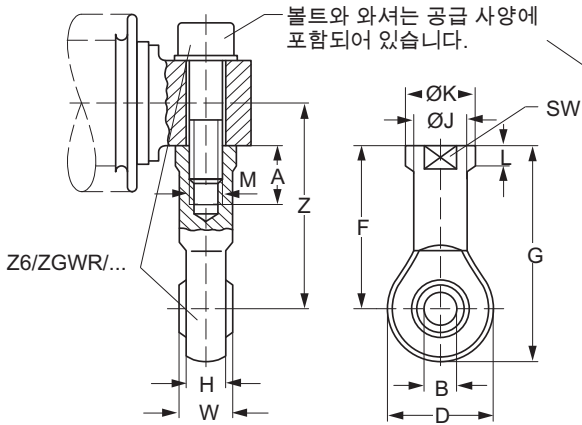
ZFP 진자 로드풋

정격 하중 5 kg...200 kg용 (1-Z6/ZFP/200kg)



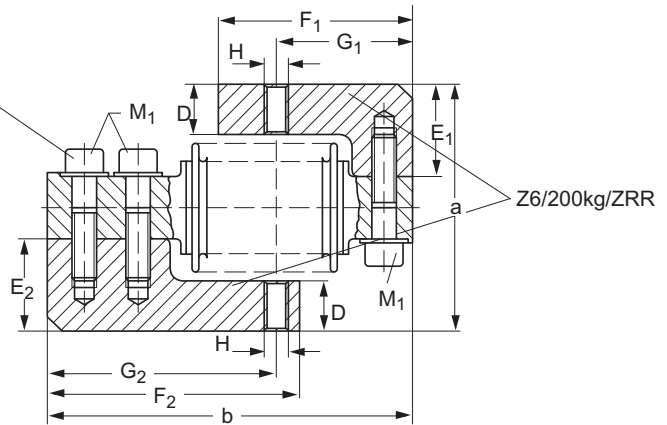
**ZGWR 조인트 고리 (유지보수 불필요)**

정격 하중 5 kg...1 t용 (1-Z6/200kg/ZGWR; 1-Z6/1t/ZGWR)



**ZRR 포스 피드백**

정격 하중 5 kg ... 200 kg용 (Z6/200kg/ZRR)

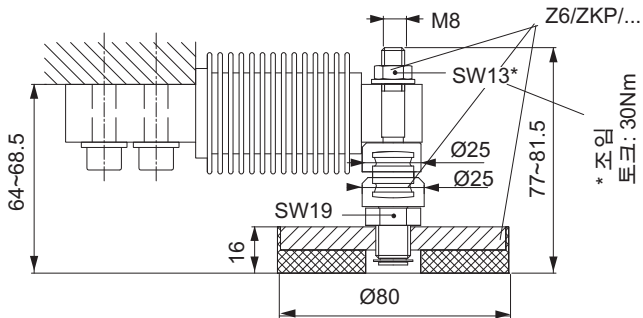


정격 하중	ZGWR	A	B	D	F	G	H	Ø J	Ø K	L	M	SW	W	Z
5~200 kg	Z6/200kg/ZGWR	16	8 <sup>H7</sup>	24	36	48	9	12.5	16	5	M8	14	12	46
500 kg	Z6/1t/ZGWR	20	10 <sup>H7</sup>	28	43	57	10.5	15	19	6.5	M10	17	14	53
1 t	Z6/1t/ZGWR	20	10 <sup>H7</sup>	28	43	57	10.5	15	19	6.5	M10	17	14	55.5

정격 하중	ZRR	D	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	H	M <sub>1</sub>	a	b	깊이
5~200 kg	Z6/200kg/ZRR	16	30	30	65	85	46	77	M8	M8x30	80 ± 1.1	123	15

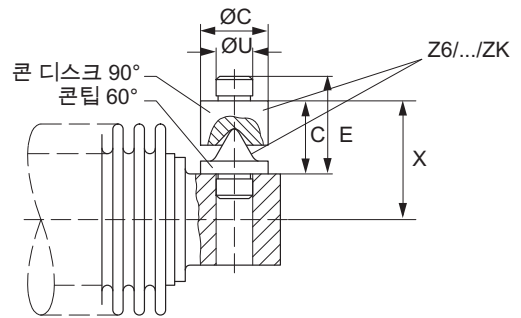
**ZKP 진자 로드풋**

정격 하중 5 kg...200 kg용 (1-Z6/ZKP/200kg)



**ZK 콘팁, 콘 디스크**

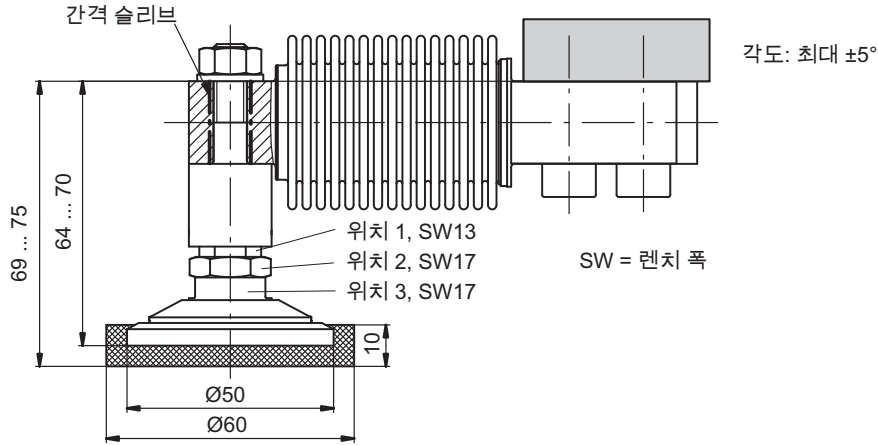
정격 하중 5 kg...1 t용 (1-Z6/200kg/ZK; 1-Z6/1t/ZK)



정격 하중	콘팁, 콘디스크, ZK	Ø C	D	E	Ø U	X
5~200 kg	Z6/200kg/ZK	15	16	21	8.1 <sub>-0.05</sub>	26
500 kg	Z6/1t/ZK	18	24	32	11 <sub>-0.05</sub>	34
1 t	Z6/1t/ZK	18	24	32	11 <sub>-0.05</sub>	36.5

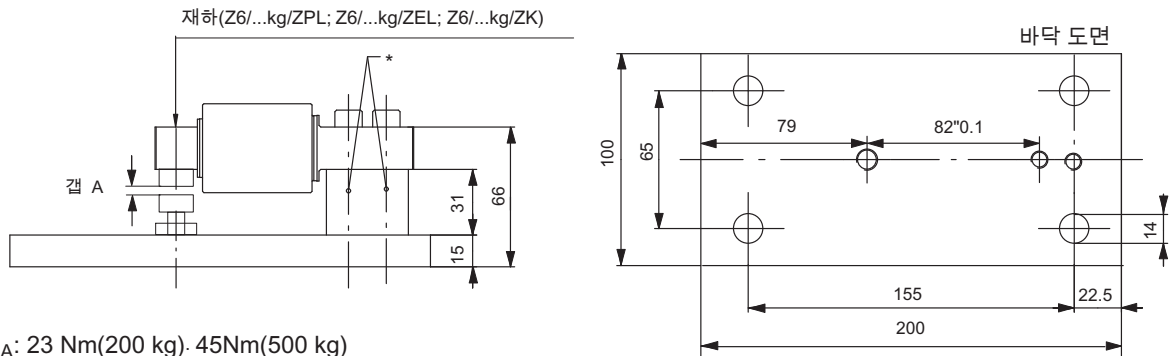
### PCX 진자 로드풋

정격 하중 5 kg... 500 kg (1-Z6/PCX/500kg/SET); 1세트 Z6/PCX/500kg 4개 구성



### 베이스판/조립세트 ZPU

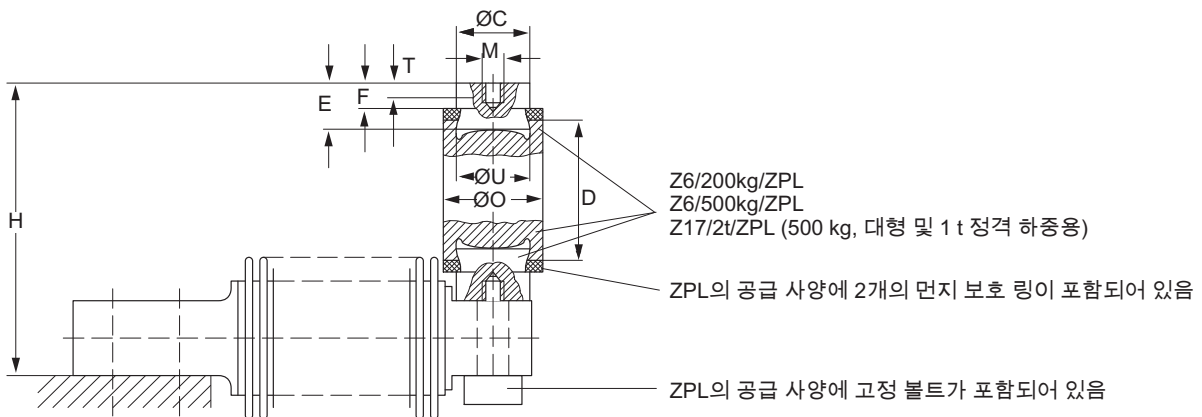
정격 하중 5 kg ... 200 kg용 (1-Z6/ZPU/200kg), 500 kg (1-Z6/ZPU/500kg)



\* 조임 토크  $M_A$ : 23 Nm(200 kg); 45Nm(500 kg)  
 갭 A: 로드셀에 정격 하중이 가해지면 갭 너비가 0.05 mm이어야 함

### ZPL 진자 베어링

정격 하중 5 kg...200 kg용 (1-Z6/200kg/ZPL), 500 kg (1-Z6/500kg/ZPL), 1 t (1-Z17/2t/ZPL)

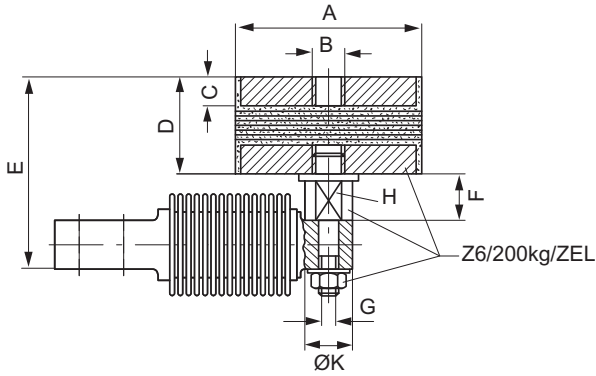


정격 하중	ZPL 진자 베어링	Ø C	D	H	M	ØO	T	E	F	ØU	$F_R^{1)}$ (하중의 %)	$s_{max}^{2)}$ (mm)
5~200 kg	Z6/200kg/ZPL	20 <sub>-0.2</sub>	45	89 <sup>+0.6</sup> <sub>-0.8</sub>	M8	30	6.5	17	9	20 <sup>D</sup> 10	2.8	3.5
500 kg	Z6/500kg/ZPL	20 <sub>-0.2</sub>	45	89 <sup>+0.6</sup> <sub>-0.8</sub>	M8	30	6.5	17	9	20 <sup>D</sup> 10	2.8	3.5
1 t	Z17/2t/ZPL	30 <sub>-0.1</sub>	60	126.5	M10	46	8	22	14	30 <sup>D</sup> 10	2	7.5

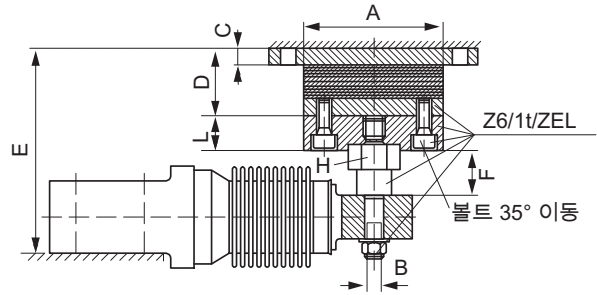
1)  $F_R$ : 복원력(N), 1 mm 측방향 이동 시  
 2)  $s_{max}$ : 최대 허용 측방향 정격 하중을 가할 시 이동

## ZEL 고무 금속 베어링

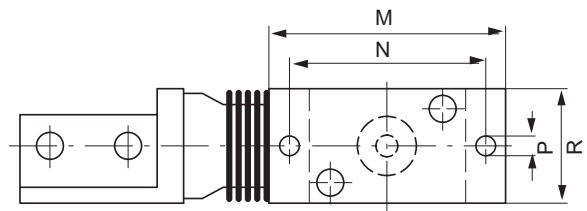
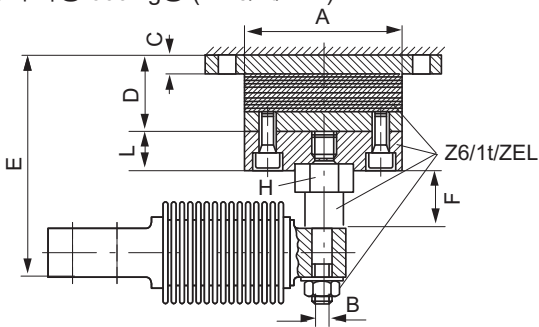
정격 하중 5 kg...200 kg용 (1-Z6/200kg/ZEL)



정격 하중 1 t용 (1-Z6/1t/ZEL)



정격 하중 500 kg용 (1-Z6/1t/ZEL)



고무 금속 베어링의 올바른 설치 위치

정격 하중	ZEL	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	R	$F_R^{1)}$	$s_{max}^{2)}$
5~200 kg	Z6/200kg/ZEL	75	M12	12	40	$79 \pm 1.3$	18.5	M8	SW17	19	-	-	-	-	-	163	3
500 kg	Z6/1t/ZEL	80	M10	10	39	$105^{+2.1}_{-2.2}$	26	-	SW27	-	20	120	100	9	60	400	4.5
1 t	Z6/1t/ZEL	80	M10	10	39	$117^{+2.1}_{-2.2}$	26	-	SW27	-	20	120	100	9	60	400	4.5

1)  $F_R$ : 복원력(N), 1 mm 축방향 이동 시

2)  $s_{max}$ : 단위 mm, 최대 허용 축방향 정격 하중을 가할 시 이동

## 주문 번호

모델	Z6			
	D1(OIML)	C3(OIML) <sup>1)</sup>	C4(OIML)	C6(OIML)
정격 하중	주문 번호			
5 kg	1-Z6FD1/5KG-1			
10 kg	1-Z6FD1/10KG-1	1-Z6FC3/10KG-1		
20 kg	1-Z6FD1/20KG-1	1-Z6FC3/20KG-1	1-Z6FC4/20KG-1	1-Z6FC6/20KG-1
30 kg	1-Z6FD1/30KG-1	1-Z6FC3/30KG-1	1-Z6FC4/30KG-1	1-Z6FC6/30KG-1
50 kg	1-Z6FD1/50KG-1	1-Z6FC3/50KG-1	1-Z6FC4/50KG-1	1-Z6FC6/50KG-1
100 kg	1-Z6FD1/100KG-1	1-Z6FC3/100KG-1	1-Z6FC4/100KG-1	1-Z6FC6/100KG-1
200kg	1-Z6FD1/200KG-1	1-Z6FC3/200KG-1	1-Z6FC4/200KG-1	1-Z6FC6/200KG-1
500 kg	1-Z6FD1/500KG-1	1-Z6FC3/500KG-1 1-Z6GC3/500KG <sup>2)</sup>	1-Z6FC4/500KG-1	
1 t	1-Z6FD1/1T	1-Z6FC3/1T		

1) 20kg부터 200kg까지 정격 하중은 추가로 NTEP 라벨 III M5000도 갖추고 있습니다.

2) 대형 측정기 몸체 포함 모델 Z6G, 1t 버전과 같음

케이블 길이: 모든 정격 하중 3 m 표준 케이블용

Z6-로드셀, 옵션 사양

K-Z6-		
1	코드	옵션 1: 형태
	F	Z6F
	G	Z6G(대형) [옵션 2 = C3 + 옵션 3 = 500 포함에만 해당]
2	코드	옵션 2: 정확도 등급
	D1	D1(OIML) [옵션 1 = G 포함 제외]
	C3	C3(OIML) <sup>1)</sup>
	C4	C4(OIML) [옵션 3 = 20/30/50/100/200/500 + 옵션 5 = S3 포함에만 해당]
C6	C6(OIML) [옵션 3 = 20/30/50/100/200/500 + 옵션 5 = S3 포함에만 해당]	
3	코드	옵션 3: 정격 하중
	5	5kg [옵션 2 = D1 포함에만 해당]
	10	10kg [옵션 2 = D1/C3 포함에만 해당]
	20	20kg
	30	30kg [옵션 4 = N/(AI2/21) 포함에만 해당]
	50	50kg
	100	100kg
	200	200kg
	500	500kg [옵션 2 = D1/C3/C4 포함에만 해당]
1000	1t [옵션 2 = D1/C3 포함에만 해당]	
4	코드	옵션 4: 방폭 사양
	N	폭발 보호 없음
	AI1/21	ATEX+IECEEx+FM 영역 1/21
	AI2/21	ATEX+IECEEx 영역 2/21
AI2/21_F	ATEX+IECEEx 영역 2/21 + FM [옵션 2= C4 / C6 포함 제외]	
5	코드	옵션 5: 케이블 길이
	S3	3m 표준
	6	6m [옵션 2 = C6 포함 제외]
	12	12m [옵션 2 = C6 포함 제외]
DC3	3m PUR 드래그 체인 케이블 [옵션 1 = F + 옵션 2 = D1 / C3 + 옵션 4 = N 포함 제외]	
6	코드	옵션 6: 기타
	N	미포함
	AU	오스트레일리아 모델 라벨 NMIA NO S497 포함 [옵션 3 = 30 포함 제외] [옵션 2= C6 + 옵션 3 = 20 포함 제외]

K-Z6 -  -  -  -  -  -

1                    2                    3                    4                    5                    6

1) 20kg부터 200kg까지 정격 하중은 추가로 NTEP 라벨 III M5000도 갖추고 있습니다.

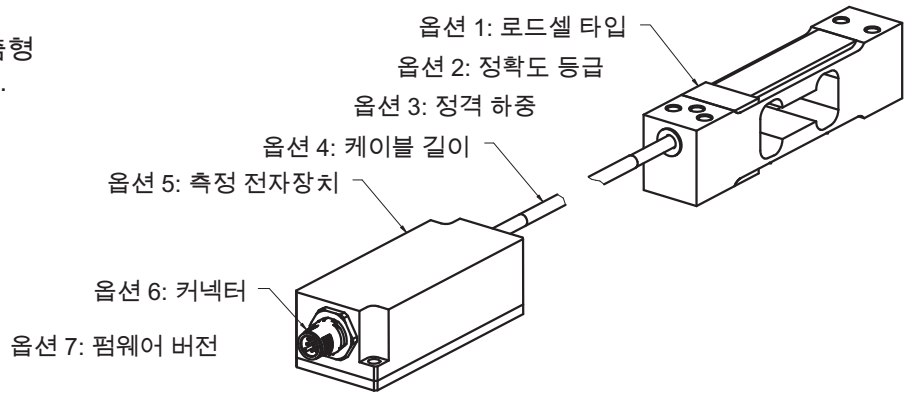
ATEX, IECEx 및 FM(US/CA)에 따른 방폭 버전

- AI1/21 <sup>1), 2)</sup> ATEX+IECEX+FM 영역 1/21, 자체 보호;  
- ATEX/IECEX: II 2G Ex ia IIC T6/T4 Gb + II 2D Ex ia IIIC T125°C Db  
- FM(US/CA): Class I 영역 1 AEx/Ex ia IIC T4 Gb + 영역 21 AEx/Ex ia IIIC T125°C Db  
- FM(US): Class I, II, III Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G T4
- AI2/21 <sup>1), 4)</sup> ATEX+IECEX 영역 2/21, 자체 보호 없음;  
- ATEX/IECEX: II 3G Ex ec IIC T6/T4 Gc + II 2D Ex tb IIIC T125°C Db
- AI2/21\_F <sup>1), 3)</sup> ATEX+IECEX 영역2/21 + FM, 자체 보호 없음;  
- ATEX/IECEX: II 3G Ex ec IIC T6/T4 Gc + II 2D Ex tb IIIC T125°C Db  
- FM(US): Class I, II, III Division 2, Groups A, B, C, D, F, G T4

1) BVS 13 ATEX E 108 X + IECEx BVS 13.0109 X  
2) FM 18 US 0176 X + FM 18 CA 0144 X  
3) FM 17 US 0159  
4) 옵션 AI2/21 IECEx + ATEX 영역 2/21은 영역 2/22를 포함합니다.

## LCMC 로드셀 측정 체인

입증된 다양한 로드셀과 뛰어난 측정 전자장치 옵션의 결합을 통해 고객 맞춤형 개별 로드셀 측정 체인이 만들어집니다.



### K-LCMC 주문 옵션

K-LCMC		
1	코드	옵션 1: 로드셀 타입
	Z6	Z6
2	코드	옵션 2: 정확도 등급
	C3	C3
3	코드	옵션 3: 정격 하중
	10K0	10 kg
	20K0	20 kg
	30K0	30 kg
	50K0	50 kg
	100K	100 kg
	200K	200 kg
500K	500 kg	
4	코드	옵션 4: 케이블 길이
	0M3	0.3 m
	0M5	0.5 m
	1M0	1.0 m
3M0	3.0 m	
5	코드	옵션 5: 측정 전자장치
	105C	CAN (200 S/s)
	105R	RS485 (200 S/s) 2선
	112C	CAN (1,200 S/s)
	112R	RS485 (1,200 S/s) 4선
	RM42	아날로그 4 ... 20 mA
	RM43	아날로그 0 .. 10 V
RMIO	IO-Link	
6	코드	옵션 6: 커넥터
	M12A8	M12 A-코딩, 수형, 8핀 [옵션 5 = 105C, 105R, 112C, 112R, RM42, RM43으로만 가능]
	M12A4	M12 A-코딩, 수형, 4핀 [옵션 5 = RMIO으로만 가능]
7	코드	옵션 7: 펌웨어 버전
	N	NA [옵션 5 = 105C, 105R, 112C, 112R, RM42, RM43으로만 가능]
	01	WTIO 1.07 [옵션 5 = RMIO으로만 가능]

K-LCMC - [Z 6] - [C 3] - [ ] [ ] [ ] - [ ] [ ] [ ] - [ ] [ ] [ ] - [ ] [ ] [ ] [ ] - [ ] [ ]

1                      2                      3                      4                      5                      6                      7

**Hottinger Brüel & Kjaer GmbH**

Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany  
Tel. +49 6151 803-0 · Fax +49 6151 803-9100  
www.hbkworld.com · info@hbkworl.com

변경 사항이 있을 수 있습니다. 모든 내용은 일반적인 형태의 본사 제품을 설명하고 있습니다.  
품질 또는 내구성을 보증하지 않습니다.