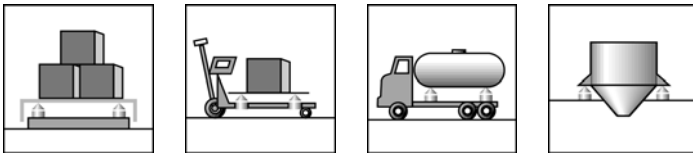


로드셀

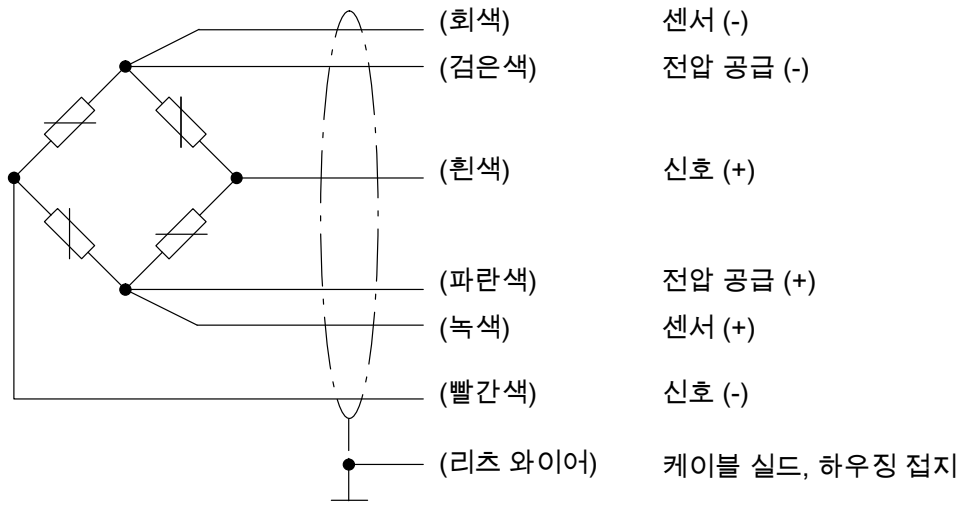
특징



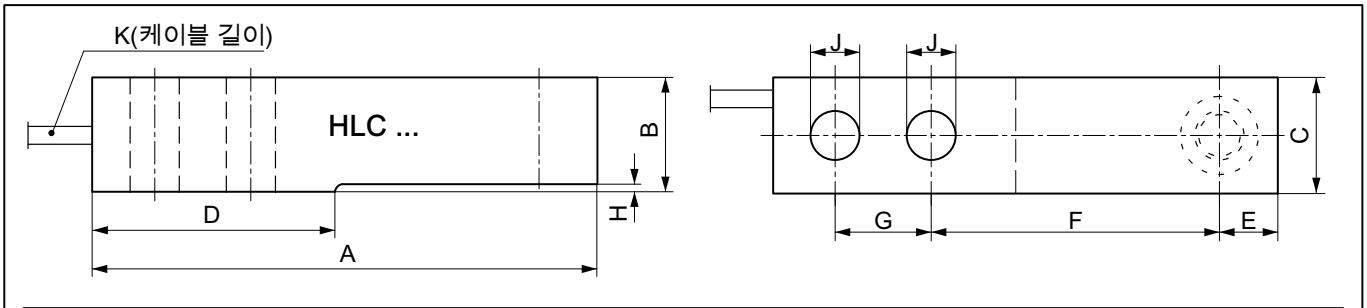
- 밀봉 캡슐 처리(IP68)
- 정격 하중: 110kg ~ 10 t
- 방청 재료
- 낮은 장착 높이
- EN 45 501에 의거한 EMC 요구 조건 충족
- 부품 6000개까지 OIML R60에 따라 검정 가능
- ATEX 95에 따른 방폭 구조(옵션)



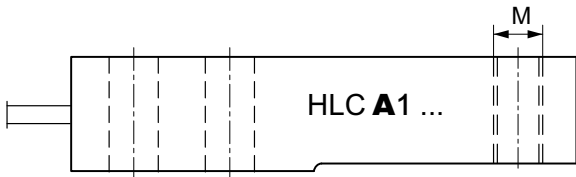
케이블 배치(6와이어 테크놀로지)



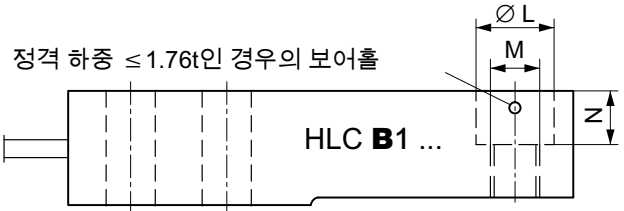
치수(mm)



**HLC A1...**  
(220 kg; 550 kg; 1.1 t; 1.76 t; 2.2 t; 4.4 t)



**HLC B1...**  
(110kg; 220 kg; 550 kg; 1.1 t; 1.76 t; 2.2 t; 4.4 t; 10 t)

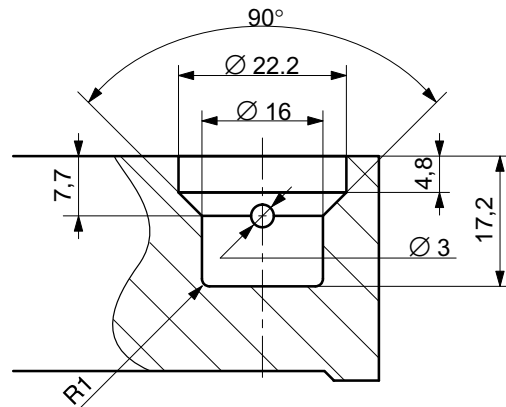


HLC B1...용 장착 부속 부품: 4 ~ 5페이지 참조

**HLC F1...**  
(220kg; 550kg; 1.1t; 1.76t)



HLC F1...용 장착 부속 부품: 5페이지 참조



정격 하중	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Ø L	M	N
110kg; 220kg; 550kg; 1.1t	133,4	30,2	30,7	57,7	15,4	76,2	25,4	1,7	13	3m	20,6	M12	14,2
1.76t	133,4	30,2	30,7	51,7	15,4	76,2	25,4	1,7	13	3m	20,6	M12	14,2
2.2t <sup>1)</sup>	171,5	36,5	36,8	76,2	19,1	95,3	38,1	2,5	20,5	6m	30,2	M20	17,0
4.4t <sup>1)</sup>	171,5	42,9	42,9	76,2	19,1	95,3	38,1	2,5	20,5	6m	30,2	M20	20,1
10t <sup>2)</sup>	245,1	72,9	60	119,9	30,2	134,9	50 ±0,05	11,2	27	6m	51 +0,2	Ø 32	20




1) 정격 하중 2.2t 및 4.4t은 HLC A1 ... + HLC B1 ...에만 해당

2) 정격 하중 10t은 HLC B1 D1 ...에만 해당

장착 부속 부품(추가로 구매)

하중 유입으로 인한 오차 영향을 최소화하기 위해, HBM은 각 장착 상태에 따라 로드셀 타입 HLCB1 ... 및 HLCF1 ...에 대한 검증된 하중 재하 장치를 제공합니다(4 ~ 5페이지 참조).

## 기술 제원

타입 HLC <b>A1</b> ... 정격 하중( $E_{max}$ ) (재하 = 관통 탭 홀)		<b>HLC A1 D1 / ... + HLC A1 C3 / ...</b> 220kg; 550kg; 1.1t; 1.76t; 2.2t; 4.4t			
타입 HLC <b>B1</b> ... 정격 하중( $E_{max}$ ) (재하 = 카운터 싱크 + 탭 홀) <sup>3)</sup>		<b>HLC B1 D1 / ...</b> 110kg; 220kg; 550kg; 1.1t; 1.76t; 2.2t; 4.4t; 10t <b>HLC B1 C3 / ...</b> 110kg; 220kg; 550kg; 1.1t; 1.76t; 2.2t; 4.4t <b>HLC B1 C4 / ... + HLC B1 C6 / ...</b> 220kg; 550kg; 1.1t			
타입 HLC <b>F1</b> ... 정격 하중( $E_{max}$ ) (재하 = 블라인드 홀 + 내장식 과부하 정지 장치)		<b>HLC F1 D1 / ... + HLC F1 C3 / ...</b> 220kg; 550kg; 1.1t; 1.76t			
OIML R60에 따른 오차 등급 눈금 간격의 수( $n_{LC}$ )		<b>D1</b> 1000	<b>C3</b> 3000	<b>C4</b> <sup>5)</sup> 4000	<b>C6</b> <sup>5)</sup> 6000
최소 눈금 간격( $v_{min}$ )	% v. $E_{max}$	0,0285	0.0100(220kg; 1.76t; 2.2t; 4.4t) 0.0090(110kg, 550kg + 1.1t)		
정격 출력( $C_N$ )	mV/V	1.94(10t = 2.00mV/V)			
특성값 공차	%	±0,5	±0,1		
영점 신호 온도 계수( $TK_0$ )	% v. $C_N$	±0,0400	±0.0140(220kg; 1.76t; 2.2t; 4.4t) ±0.0126(110kg, 550kg + 1.1t)		
출력 온도 계수( $TK_C$ ) <sup>4)</sup>	% v. $C_N$ /10 K	±0,0420	±0,0140	±0,0105	±0,0070
상대적 백래시( $d_{hy}$ ) <sup>4)</sup>	% v. $C_N$	±0,0500	±0,0166	±0,0125	±0,0083
선형 오차( $d_{lin}$ ) <sup>4)</sup>		±0,0500	±0,0170	±0,0166	
하중 크리프( $d_{cr}$ ) 30분 이상		±0,0500	±0,0166	±0,0166	±0,0122
최소 사하중 출력 복원성(MDLOR)		±0,0500	±0,0166	±0,0125	±0,0083
입력 저항( $R_{LC}$ )	Ω	350 ... 480			
출력 저항( $R_0$ )		350 ±2		350 ±0,12	
기준 전압( $U_{ref}$ )	V	5			
정격 공급 전압 범위( $B_U$ )		0.5 ~ 15 (방폭 사양 최대 12V !!!)		5 ... 10	
절연 저항( $R_{is}$ )	GΩ	> 5			
정격 주변 온도 범위( $B_T$ )	°C	-10 ... +40			
사용 온도 범위( $B_{tu}$ )		-30 ... +70			
보관 온도 범위( $B_{tl}$ )		-50 ... +85			
한계 하중( $E_L$ )	% v. $E_{max}$	150			
한계 횡방향 하중( $E_{lq}$ )		100			
파손 하중( $E_d$ )		300			
상대적 허용 진동 응력( $F_{srel}$ ) (DIN 50100에 따른 진동폭)		70			
$E_{max}(s_{nom})$ 일 때 공칭 변위, 약	mm	0.5(1.76t = 1.4mm)			
대략적인 중량(G)	kg	0.9(110kg ~ 1,76t); 1.6(2.2t); 2.2(4.4t); 6.2(10t)			
EN 60 529(IEC 529) 기준 보호 등급		IP68			
소재: 측정기 본체 케이블 인렛 케이블 외피		스테인레스 스틸 <sup>6)</sup> 스테인레스 스틸 <sup>6)</sup> / 씬: Viton® PVC			

3) 정격 하중 10t: 재하 = 카운터 싱크 + 보어홀

4) 선형 오차( $d_{lin}$ ), 상대적 백래시( $d_{hy}$ ) 및 특성값 온도 계수( $TK_C$ )에 대한 값은 기준값입니다. 이들 값의 총합은 OIML R60에 의한 오차 한계 총합을 넘어가면 안 됩니다.

5) 오차 등급 C4 및 C6은 HLC **B1** ... / 220kg; 550kg; 1.1t에만 해당

6) EN 10088-1에 의거

## 장착 부속 부품(추가로 구매)

하중 유입으로 인한 오차 영향을 최소화하기 위해, HBM은 각 장착 상태에 따라 로드셀 타입 HLC**B1** ... 및 HLC **F1** ...에 대한 검증된 하중 재하 장치를 제공합니다(4 ~ 5페이지 참조).

HLC B ...용 약세서리 (추가로 구매, 치수 단위 mm)

**HLCB/PCX/1.76 t - 진자 로드풋**  
(스테인레스 스틸) HLC B/110 kg ~ 1,76t용,  
오차 등급 최대 C6까지 적합:

\* 높이 조절

**HLCB/ZFP/1.76 T - 진자 로드풋**  
(스테인레스 스틸) HLC B/110 kg ~ 1,76 t용:

① 로드셀 내 로드풋,  
동봉한 브래킷으로 고정

**HLCB/ZFP/4.4 T - 진자 로드풋**  
(스테인레스 스틸) HLC B/2.2t + 4.4t용 :

\* 높이 조절, (1) = 정격 하중 2.2t<sup>2</sup>) = 정격 하중 4.4t)

**HLCB/ZAK/1.76T - 진자 로드풋, 높이 조절 가능**  
(스테인레스 스틸) HLC B ≤ 1.76t용

① 로드셀 내 로드풋,  
동봉한 브래킷으로 고정  
② 렌치 폭 19

**HLCB/...T/ZEL - 고무 금속 베어링(전기 아연 도금, HLCB/1.76T/ZELR 스테인레스 소재), HLC B용**

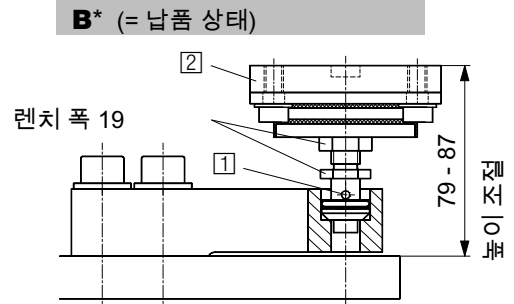
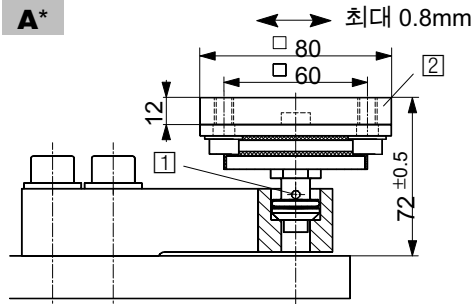
최대 허용 측방향 이동(정격 하중을 가했을 때):

HLCB/1.76T/ZEL:	4.5mm
HLCB/4.4T/ZEL:	8mm
HLCB/10T/ZEL:	9.5mm

유형	정격 하중	B	∅ C <sub>0,1</sub>	L	R	∅ T	X	Y	Z	a	e
HLCB/1.76T/ZEL HLCB/1.76T/ZELR	220kg ~ 1,76 t	58,8	20	118	100	9	120	60	10	92	80
HLCB/4.4T/ZEL	2.2t	71,2	30	152,4	125	11	150	100	10	113	100
HLCB/4.4T/ZEL	4.4t	71,2	30	152,4	125	11	150	100	10	116	100
HLCB/10T/ZEL	10t	85	50,8	214,9	175	13	200	100	12	167	150

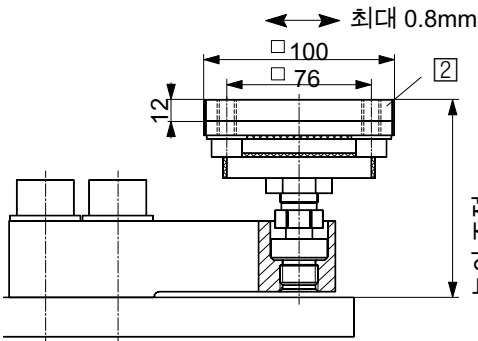
**HLC B ...용 약세서리 + HLC F ... (추가로 구매, 치수 단위 mm)**

HLCB/ZDP/1.76T *Easy top* - 고무 금속 베어링, HLC B/220kg ~ 1,76 t용  
(재하: 스테인레스 스틸, 용접 플레이트: 아연 도금)

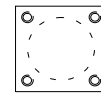


\* 조립 옵션

HLCB/ZDP/4.4T *Easy top* - 고무 금속 베어링, HLC B/2.2t + 4.4t용  
(재하: 스테인레스 스틸, 용접 플레이트: 아연 도금)



- 1) 로드셀 내 Easy top, 동봉한 브래킷으로 고정
  - 2) 용접 플레이트 (개략도)
- ZPU/1.76T: 4x M8  
ZPU/2.2T + 4.4T: 4x M10

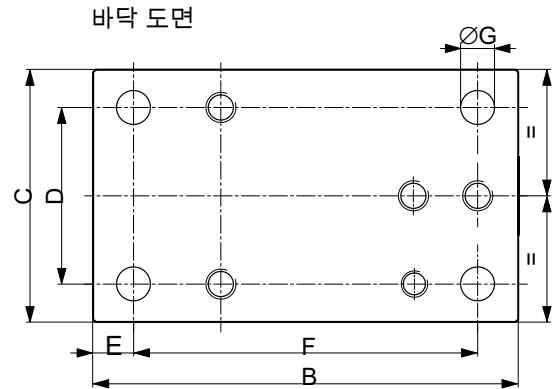
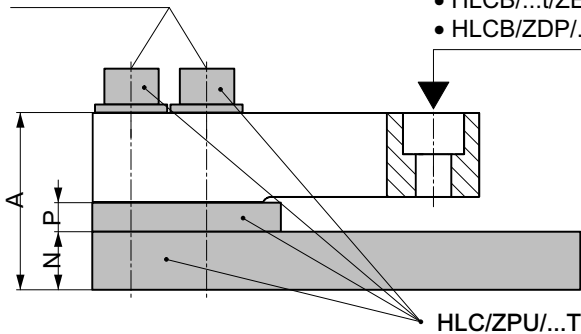


- 1) = 정격 하중 2.2t
- 2) = 정격 하중 4.4t

HLC/ZPU/...T - 기본 플레이트/조립 세트 (전기 아연 도금), HLC B용

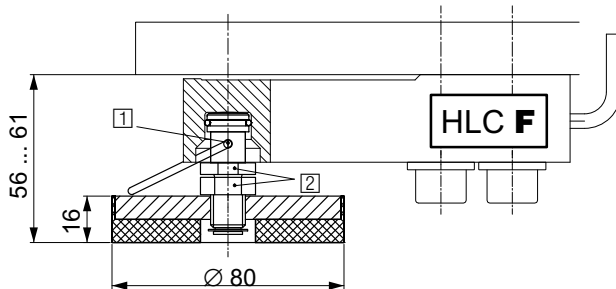
조임 토크 M<sub>A</sub>: 표 참조

하중 재하 장치:  
• HLCB/...t/ZEL  
• HLCB/ZDP/...t



유형	정격 하중	파손 하중	A	B	C	D	E	F	G	N	P	M <sub>A</sub>
HLC/ZPU/1.76T	110kg ~ 1,76 t	3.52t	60,5	168	100	70	16	136	13,5	20	10	130N-m
HLC/ZPU/2.2T	2.2t	4.4t	81,5	212	120	84	18	175	14	25	20	400N-m
HLC/ZPU/4.4T	4.4t	8.8t	88	212	120	84	18	175	14	25	20	400N-m

HLCF/ZKP/1.76T - 진자 로드풋, 높이 조절 가능(스테인레스 스틸) HLC F ≤ 1.76t용



- 1) 로드셀 내 로드풋, 동봉한 브래킷으로 고정
- 2) 렌치 폭 19

