

## 기술 데이터 시트

### 배경 억제 거리 센서

품목 번호: 50150020

ODT3CL1-2M.3/L6-200-M12



그림과 차이가 날 수 있습니다

#### 내용

- 기술 데이터
- 치수 도면
- 전기 연결
- 다이어그램
- 조작 및 표시
- 제품 키워드
- 참고
- 상세 정보
- 액세서리



CDRH

IO-Link



기술 데이터

기본 데이터

|       |             |
|-------|-------------|
| 시리즈   | 3C          |
| 작동 원리 | 배경 억제 거리 센서 |

특수 모델

|       |              |
|-------|--------------|
| 특수 모델 | 독립 스위칭 출력 2개 |
|       | 측정값 출력       |

광학 데이터

|          |                                                |
|----------|------------------------------------------------|
| 흑백 오류    | ± 2.0mm                                        |
| 감지 범위    | 0.07 ... 2 m (안정된 감지 범위)                       |
| 설정 범위    | 50 ... 2,500 mm                                |
| 빔 경로     | 집중됨                                            |
| 광원       | 레이저, 적색                                        |
| 파장 길이    | 680 nm                                         |
| 레이저 등급   | 1, IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014+A11:2021 |
| 송신 신호 형태 | 펄스형                                            |
| 광점 형태    | 원형                                             |
| 손실각      | 일반 ± 1.5°                                      |

측정 데이터

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| 측정 범위        | 50 ... 2,500 mm |
| 분해능          | 1.0mm           |
| 정확성          | -20 ... 20 mm   |
| 반복정밀도(1 시그마) | 0 ... 8 mm      |
| 측정값 출력       | IO-Link를 통해     |
| 거리 측정 원리     | Time of flight  |

전기 데이터

|       |         |
|-------|---------|
| 보호 회로 | 극점 보호   |
|       | 단락 방지   |
|       | 트랜센트 방지 |

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| 성능 데이터        |                        |
| 공급전압 점검 $U_B$ | 10 ... 30 V, DC, 리플 포함 |
| 잔류 리플         | 0 ... 15 %, $U_B$ 에서   |
| 개방회로 전류       | 0 ... 35 mA            |

|            |      |
|------------|------|
| 출력         |      |
| 디지털 스위칭 출력 | 2 개수 |

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| 스위칭 출력     |                         |
| 종류         | 디지털 스위칭 출력부             |
| 전압 형식      | DC                      |
| 스위칭 전류, 최대 | 90 mA                   |
| 스위칭 전압     | high: $\geq (U_B - 2V)$ |
|            | low: $\leq 2V$          |

|          |                                  |
|----------|----------------------------------|
| 스위칭 출력 1 |                                  |
| 할당       | 연결부 1, 핀 4                       |
| 스위칭 소자   | 트랜지스터, 푸시풀                       |
| 스위칭 원리   | IO-Link/라이트 스위칭(PNP)/다크 스위칭(NPN) |

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| 스위칭 출력 2 |                          |
| 할당       | 연결부 1, 핀 2               |
| 스위칭 소자   | 트랜지스터, 푸시풀               |
| 스위칭 원리   | 라이트 스위칭(PNP)/다크 스위칭(NPN) |

시간 응답

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| 스위칭 주파수  | 7 ... 15 Hz, 반사율에 따라 다름  |
| 응답 시간    | 33 ... 70 ms, 반사율에 따라 다름 |
| 동작 전 딜레이 | 300 ms                   |

인터페이스

|    |         |
|----|---------|
| 종류 | IO-Link |
|----|---------|

|            |               |
|------------|---------------|
| IO-Link    |               |
| COM 모드     | COM3          |
| 프로파일       | 스마트 센서 프로파일   |
| 최소 사이클 타임  | COM3 = 0.6 ms |
| 프레임 타입     | 2.V           |
| 버전         | V1.1          |
| Device ID  | 2220          |
| SIO 모드 서포트 | 예             |

연결

|    |      |
|----|------|
| 연결 | 1 개수 |
|----|------|

|        |                     |
|--------|---------------------|
| 연결 1   |                     |
| 기능     | 입력 신호               |
|        | 전원 공급               |
|        | 출력 신호               |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터가 있는 케이블      |
| 케이블 길이 | 200 mm              |
| 덮개 재료  | PUR                 |
| 케이블 색상 | 흑색                  |
| 와이어 개수 | 4 선                 |
| 와이어 단면 | 0.2 mm <sup>2</sup> |
| 나사 크기  | M12                 |
| 유형     | Male                |
| 재료     | 금속                  |
| 핀 개수   | 4 핀                 |
| 엔코딩    | A-코딩됨               |

기술 데이터

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| 치수(너비 x 높이 x 길이) | 11.4 mm x 34.2 mm x 18.3 mm |
| 하우징 재료           | 플라스틱                        |
| 플라스틱 하우징         | PC-ABS                      |
| 렌즈 커버 재료         | 플라스틱 / PMMA                 |
| 순중량              | 30 g                        |
| 하우징 색상           | 적색                          |
| 고정 방식            | 추가 고정 부품을 사용해야 함            |
|                  | 통로 마운팅으로                    |
| M3 체결용 권장 조임 토크  | 0.9 N·m                     |
| 재료 호환성           | ECOLAB                      |

조작 및 표시

|         |               |
|---------|---------------|
| 표시 방식   | LED           |
| LED 개수  | 2 개수          |
| 파라미터 세팅 | 티치 버튼         |
| 조작부 기능  | Light/Dark 전환 |
|         | 스캔 거리 조정      |

환경 데이터

|            |               |
|------------|---------------|
| 작동 시 주변 온도 | -30 ... 50 °C |
| 보관 시 주변 온도 | -40 ... 70 °C |

기술 데이터

인증

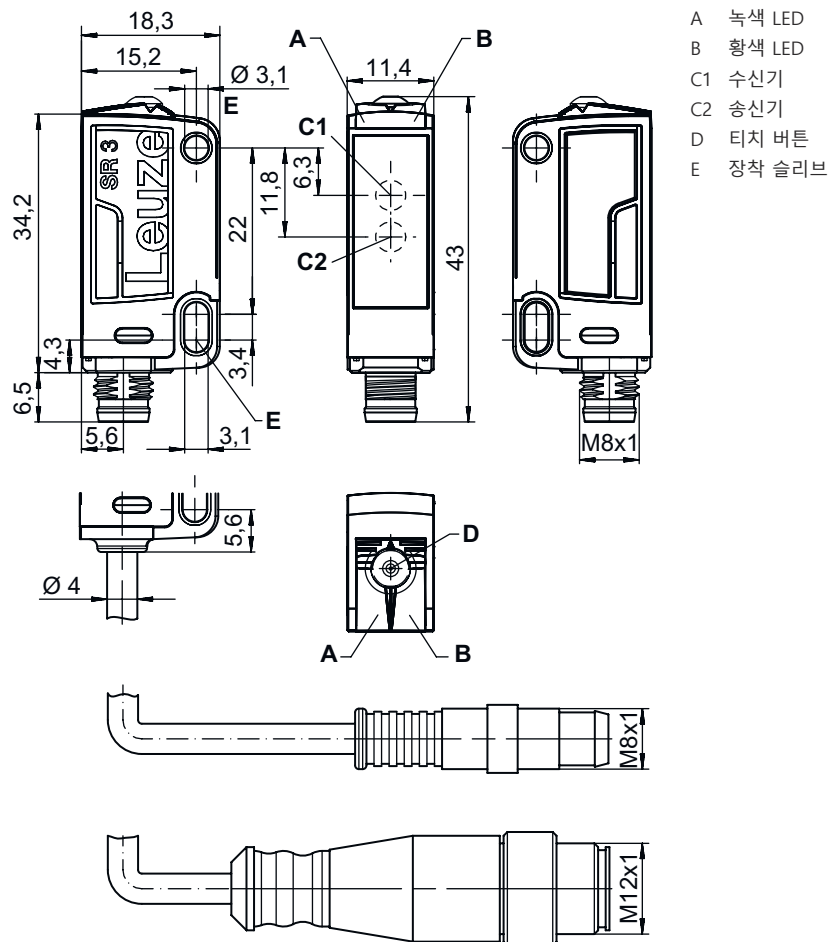
|       |               |
|-------|---------------|
| 보호 등급 | IP 67         |
|       | IP 69K        |
| 보호 등급 | III           |
| 인증    | c UL US       |
| 유효 규정 | IEC 60947-5-2 |

분류

|              |          |
|--------------|----------|
| HS 번호        | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4 | 27270904 |
| ECLASS 8.0   | 27270904 |
| ECLASS 9.0   | 27270904 |
| ECLASS 10.0  | 27270904 |
| ECLASS 11.0  | 27270904 |
| ECLASS 12.0  | 27270903 |
| ECLASS 13.0  | 27270903 |
| ECLASS 14.0  | 27270903 |
| ECLASS 15.0  | 27270903 |
| ECLASS 16.0  | 27270903 |
| ETIM 5.0     | EC002719 |
| ETIM 6.0     | EC002719 |
| ETIM 7.0     | EC002719 |
| ETIM 8.0     | EC002719 |
| ETIM 9.0     | EC002719 |
| ETIM 10.0    | EC002719 |
| UNSPSC 26.08 | 39121528 |

## 치수 도면

전체 치수 정보(mm)



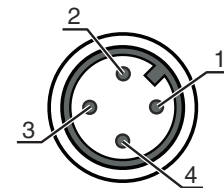
## 전기 연결

## 연결 1

|        |                |
|--------|----------------|
| 기능     | 입력 신호          |
|        | 전원 공급          |
|        | 출력 신호          |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터가 있는 케이블 |
| 케이블 길이 | 200 mm         |
| 덮개 재료  | PUR            |
| 케이블 색상 | 흑색             |
| 와이어 개수 | 4 선            |
| 와이어 단면 | 0.2 mm²        |
| 나사 크기  | M12            |
| 유형     | Male           |
| 재료     | 금속             |
| 핀 개수   | 4 핀            |
| 엔코딩    | A-코딩됨          |

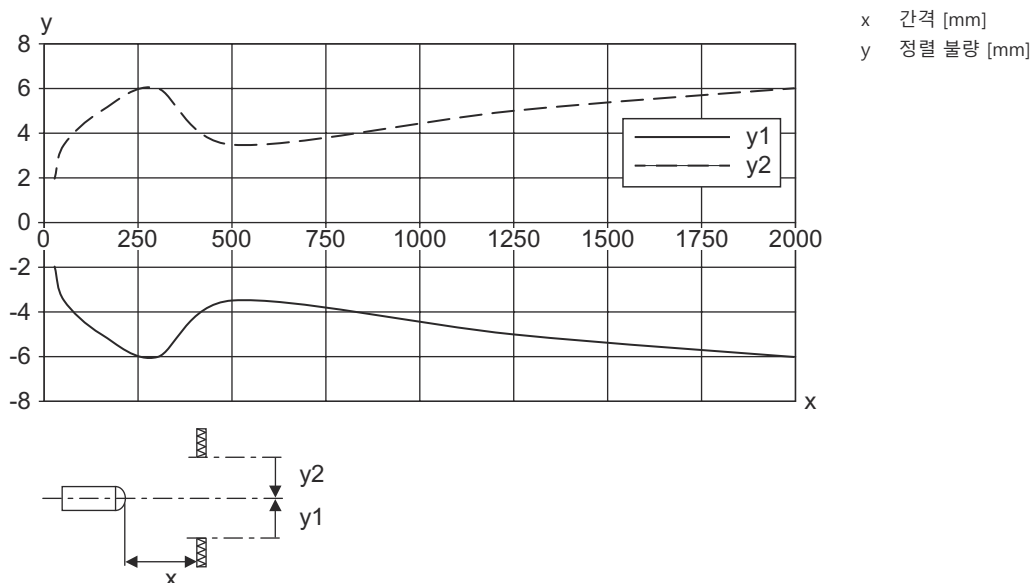
## 전기 연결

| 핀 | 핀 지정            |
|---|-----------------|
| 1 | V+              |
| 2 | OUT 2           |
| 3 | GND             |
| 4 | IO-Link / OUT 1 |

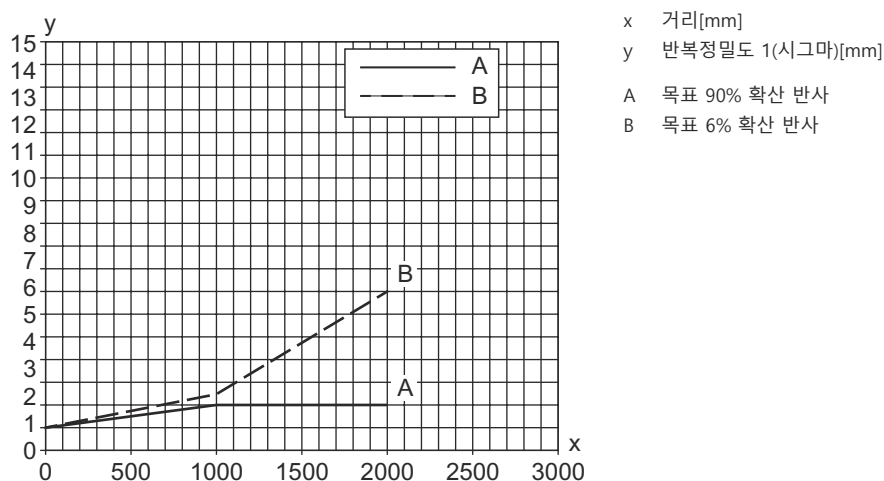


## 다이아그램

전형적인 반응 거동(흰색 90%)

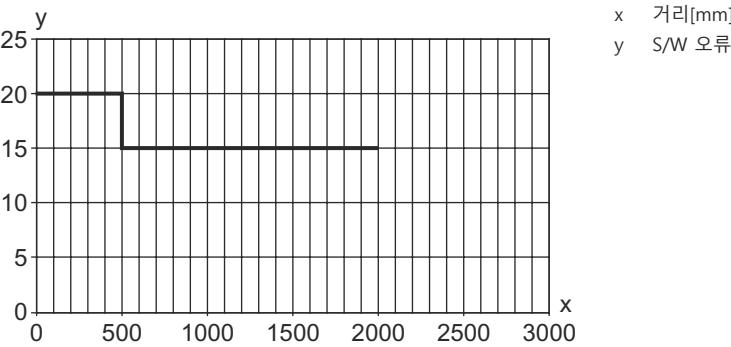


반복정밀도 유형(1 시그마/25°C)



다이어그램

S/W 오류 다이어그램



조작 및 표시

| LED | 디스플레이     | 의미    |
|-----|-----------|-------|
| 1   | 녹색, 연속 점등 | 작동 준비 |
| 2   | 황색, 연속 점등 | 물체 감지 |

제품 키워드

제품 명칭: AAA 3C d EE-f.GG H/i J-K

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AAA3C | <b>작동 원리 / 설계</b><br>HT3C: 배경 억제 기능이 있는 확산 센서<br>LS3C: 투수광 포토 센서 송신기<br>LE3C: 투수광 포토 센서 수신기<br>PRK3C: 편광 필터가 있는 반사판 포토센서<br>ODT3C: 배경 억제 거리 센서                                                                                                                                             |
| d     | <b>라이트 종류</b><br>해당 사항 없음: 적색광<br>I: 적외선                                                                                                                                                                                                                                                   |
| EE    | <b>광원</b><br>해당 사항 없음: LED<br>L1: 레이저 등급 1<br>L2: 레이저 등급 2<br>PP: Power PinPoint® LED                                                                                                                                                                                                      |
| f     | <b>사전 설정된 감지 범위(옵션)</b><br>해당 사항 없음: 데이터 시트에 따른 감지 범위<br>xxxF: 사전 설정된 감지 범위[mm]<br>2M: 감지 범위 2m                                                                                                                                                                                            |
| GG    | <b>장비</b><br>해당 사항 없음: 기본형<br>A: 위치 설정 작업용 오토콜리메이션 원리(단일 렌즈)<br>B: M3 나사 슬리브가 2개 있는 하우징 모델, 황동<br>F: 고정된 스캔 거리<br>L: 긴 광점<br>S: 짧은 광점<br>T: 추적 기능이 없는 고투명 병을 위한 오토콜리메이션 원리(단일 렌즈)<br>TT: 추적 기능이 있는 고투명 병을 위한 오토콜리메이션 원리(단일 렌즈)<br>V: V-옴틱<br>XL: 매우 긴 광점<br>X: 확장형 모델<br>HF: HF 조명(LED) 억제 |
| H     | <b>감지 범위 설정</b><br>HT에 해당되지 않는 사항: 8 회전 스피들을 통한 조절식 감지 범위<br>반사판 포토 센서의 경우 해당되지 않는 사항(PPK): 감지 범위 조절 가능<br>1: 270° 포텐셔미터<br>3: 버튼을 이용한 터치인<br>6: 자동 터치인                                                                                                                                    |

## 제품 키워드

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| i | <p>스위칭 출력 / 기능 OUT 1/IN: 핀 4 또는 흑색 와이어</p> <p>2: NPN 트랜지스터 출력, 라이트 스위칭</p> <p>N: NPN 트랜지스터 출력, 다크 스위칭</p> <p>4: PNP 트랜지스터 출력, 라이트 스위칭</p> <p>P: PNP 트랜지스터 출력, 다크 스위칭</p> <p>6: Push-Pull(푸시풀) 스위칭 출력, PNP 라이트 스위칭, NPN 다크 스위칭</p> <p>G: Push-Pull(푸시풀) 스위칭 출력, PNP 다크 스위칭, NPN 라이트 스위칭</p> <p>L: IO-Link 인터페이스(SIO 모드; PNP 라이트 스위칭, NPD 다크 스위칭)</p> <p>8: 입력신호 비활성화(High 신호를 이용한 활성화)</p> <p>X: 핀 할당되지 않음</p> <p>1: IO-Link/라이트스위칭(NPN)/다크스위칭(PNP)</p> |
| J | <p>스위칭 출력 / 기능 OUT 2/IN: 핀 2 또는 흰색 와이어</p> <p>2: NPN 트랜지스터 출력, 라이트 스위칭</p> <p>N: NPN 트랜지스터 출력, 다크 스위칭</p> <p>4: PNP 트랜지스터 출력, 라이트 스위칭</p> <p>P: PNP 트랜지스터 출력, 다크 스위칭</p> <p>6: Push-Pull(푸시풀) 스위칭 출력, PNP 라이트 스위칭, NPN 다크 스위칭</p> <p>G: Push-Pull(푸시풀) 스위칭 출력, PNP 다크 스위칭, NPN 라이트 스위칭</p> <p>W: 경고 출력</p> <p>X: 핀 할당되지 않음</p> <p>8: 입력신호 비활성화(High 신호를 이용한 활성화)</p> <p>9: 입력신호 비활성화(High 신호를 이용한 비활성화)</p> <p>T: 케이블을 이용한 티치인</p>                     |
| K | <p>전기 연결</p> <p>해당 사항 없음: 케이블, 표준 길이 2,000mm, 4선</p> <p>5000: 케이블, 기본 길이 5,000mm, 4선</p> <p>M8: M8 원형 커넥터, 4핀(커넥터)</p> <p>M8.3: M8 원형 커넥터, 3핀(커넥터)</p> <p>200-M8: 케이블, 길이 200mm, M8 원형 커넥터 포함, 4핀, 축방향(커넥터)</p> <p>200-M8.3: 케이블, 길이 200mm, M8 원형 커넥터 포함, 3핀, 축방향(커넥터)</p> <p>200-M12: 케이블, 길이 200mm, M12 원형 커넥터 포함, 4핀, 축방향(커넥터)</p>                                                                                                                  |

## 참고



제공되는 모든 장치 유형 목록은 로이체의 웹 사이트 [www.leuze.com](http://www.leuze.com)을 참조하십시오.

## 참고



용도에 맞게 사용해야 합니다!



- 이 제품은 안전 센서가 아니므로 사람을 보호할 용도가 아닙니다.
- 자격이 있는 사람만 제품을 작동해야 합니다.
- 용도에 맞게 준수하여 사용하십시오

## UL 어플리케이션에서:



- UL 어플리케이션에서는 NEC(National Electric Code)에 따른 등급 2 회로에서만 사용을 허용합니다.
- These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/ CYJV7 or PVVA/PVVA7)

## 참고



## 레이저 빔 주의 - 레이저 등급 1



장치는 **레이저 등급 1** 제품의 IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014+A11:2021에 따른 요구 사항과 U.S. 21 CFR 1040.10에 따른 규정뿐 아니라 2019년 5월 8일 자 "Laser Notice No. 56"에 따른 차이점도 충족합니다.

↳ 해당 지역에 유효한 레이저 안전 법규에 유의하십시오.

↳ 장치 개입 및 변경은 허용되지 않습니다.

장치에는 사용자가 조정하거나 정비할 부품이 포함되어 있지 않습니다.

주의! 장치를 열면 위험한 광선에 노출될 수 있습니다!

수리는 Leuze electronic GmbH + Co. KG만 실행할 수 있습니다.

## 상세 정보

- 양쪽 출력부의 출력 전류 합, 주위 온도 > 40°C에서 50mA
- 공급전압이 18V를 초과하고 주변 온도가 40°C 미만인 경우 최대 스위칭 전류는 스위칭 출력당 100mA입니다.
- -20°C 이하에서 센서가 시동하는 경우 첫 번째 티치까지 1분간의 예열 시간이 필요합니다.

## 액세서리

## 연결 기술 - 연결 케이블

| 품목 번호                                                                               | 명칭       | 품목                 | 설명                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50130652 | KD U-M12-4A-V1-050 | 연결 케이블                                                                                                                                     |
|  |          |                    | 어플리케이션: 내화학성<br>연결 1: 원형 커넥터, M12, 액시얼, 암, A-코딩됨, 4 핀<br>원형 커넥터, LED: 아니요<br>연결 2: 열려 있는 끝부분<br>차폐됨: 아니요<br>케이블 길이: 5,000 mm<br>덮개 재료: PVC |
|  | 50130690 | KD U-M12-4W-V1-050 | 연결 케이블                                                                                                                                     |
|  |          |                    | 어플리케이션: 내화학성<br>연결 1: 원형 커넥터, M12, 굴절형, 암, A-코딩됨, 4 핀<br>원형 커넥터, LED: 아니요<br>연결 2: 열려 있는 끝부분<br>차폐됨: 아니요<br>케이블 길이: 5,000 mm<br>덮개 재료: PVC |

## 고정 기술 - 고정 브라켓

| 품목 번호                                                                               | 명칭       | 품목   | 설명                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50060511 | BT 3 | 고정 부품                                                                                       |
|                                                                                     |          |      | 고정 부품 버전: L자형 브래킷<br>마운팅, 시스템 측: 통로 마운팅으로<br>마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능<br>고정 부품 종류: 고정형<br>재료: 금속 |



액세서리

고정 기술 - 원형 로드 마운트

|                                                                                   | 품목 번호    | 명칭           | 품목     | 설명                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50117255 | BTU 200M-D12 | 설치 시스템 | 포함됨: 2개 볼트 M3 x 16, 2개 볼트 M3 x 20, 2개 평와셔<br>고정 부품 버전: 설치 시스템<br>마운팅 시스템 축: 원형 로드 12mm용, 금속판 마운팅<br>마운팅 장치 축: 나사 조립 가능, M3 나사에 적합<br>고정 부품 종류: 클램핑 가능, 360° 회전식, 조정 가능<br>재료: 금속 |

| 참고                                                                               |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  | 제공되는 모든 액세서리 품목의 목록은 로이체 웹 사이트에서 품목 세부사항 페이지의 다운로드 탭을 참조하십시오. |