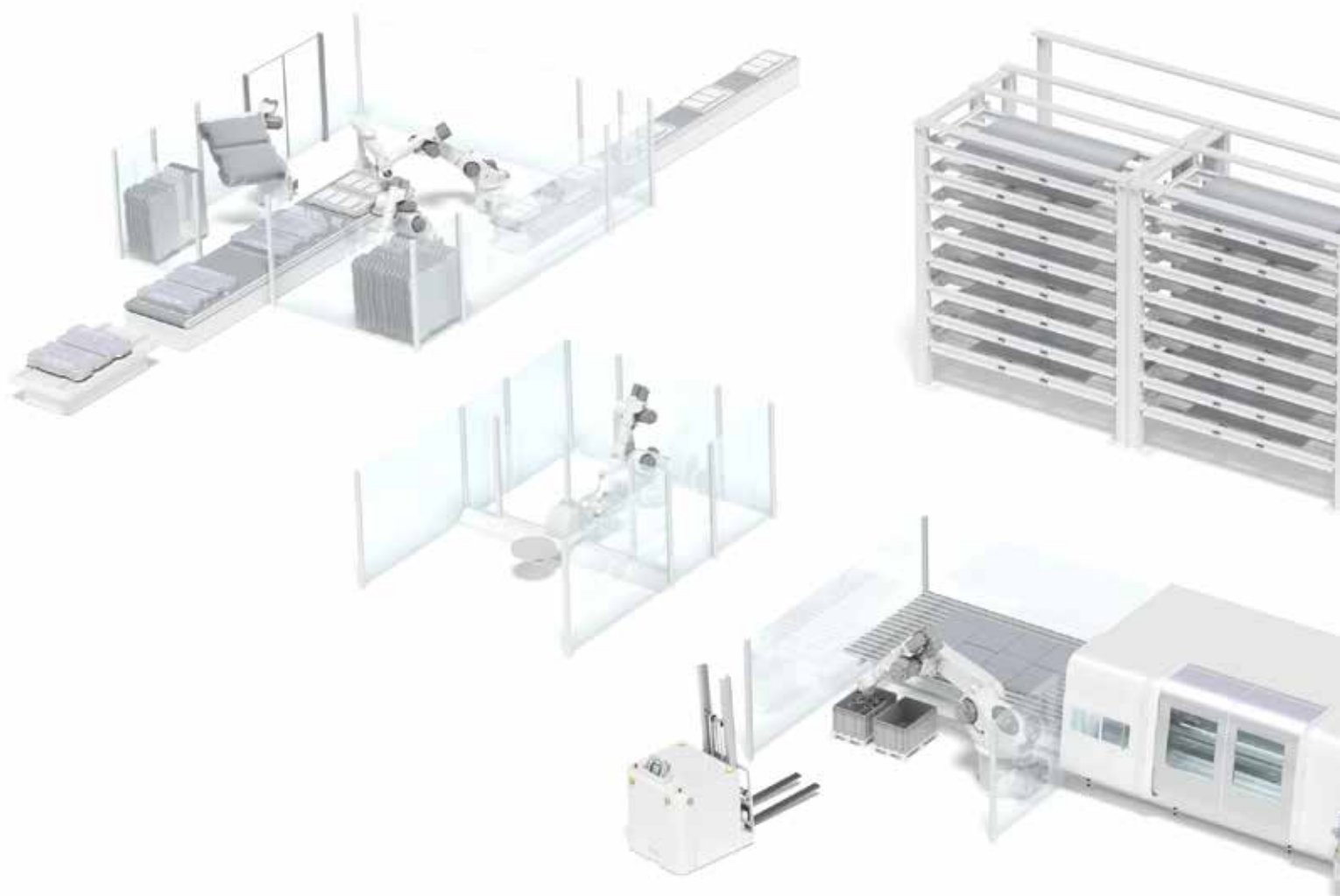


센서 솔루션 공장 기계 산업







펀칭기 및 레이저 절단기

페이지 8 ~ 11

머신 센터

페이지 12 ~ 15

와이어 및 파이프 벤딩기

페이지 16 ~ 19

유압 프레스 브레이크

페이지 20 ~ 23

유압, 서보 및 편심 프레스

페이지 24 ~ 27

프레스 라인

페이지 28 ~ 31

타워 보관 시스템

페이지 32 ~ 35

하이베이 보관 장치가 있는 보관 시스템

페이지 36 ~ 41

생산 셀

페이지 42 ~ 45

조립 라인 (e-모빌리티 적용 사례)

페이지 46 ~ 49

기술 사양

페이지 50 ~ 71

안전 솔루션 및 기계 안전 서비스

페이지 72 ~ 75

액세서리 및 보조 장치

페이지 76 ~ 77

혁신을 선도합니다

어제 오늘 그리고 내일

로이체 Sensor People은 자동화 산업 분야에서 60년 이상의 경험과 전문성을 바탕으로 끊임없이 새로운 기술을 연구하고 제품을 개발하고 있습니다. 이를 통해 고객의 성공을 돕고 함께 성장하는 것이 바로 로이체의 원동력입니다.





안전하게 자동화된 공작 기계

기계 제작업체들은 자동화의 증가와 스마트 팩토리에 대한 비전으로 인해 새로운 과제에 직면하고 있습니다.

공작 기계부터 완전히 네트워크로 연결된 생산 시스템에 이르기까지, 최고의 안전 및 품질 표준을 충족해야 하는 상황에서 유연성과 네트워킹은 점점 더 중요해지고 있습니다.

센서 제조업체인 로이체의 목표는 당사의 혁신적인 제품과 솔루션을 통해 고객의 생산 시스템을 훨씬 더 유연하고, 효율적이며, 안전하게 만드는 것입니다. 이를 통해 로이체는 진화하는 산업 분야에서 고객의 성공을 보장합니다.





공작 기계 및 자동화 시스템

미래의 생산 시스템 특징은 그 구조가 유연하다는 것입니다. 공작 기계부터 생산 셀이나 완전히 네트워크로 연결된 스마트 팩토리 생산 시스템에 이르기까지, 모든 곳에서 공통적으로 셀 내부 및 셀 간에 자동화되고 연결된 공정이 포함됩니다. 이를 통해 생산성이 향상되고, 자재가 보다 효율적으로 사용되며, 제품 품질이 개선됩니다. 그래서 이제는 센서가 공정 제어만 하는 것이 아니라 공정을 함께 연결하는 데에도 필요합니다.



최대 시스템 가용성 및 인증된 품질 표준

로이체의 센서는 자동화, 품질 보증, 생산 이력 관리 및 기계 안전을 비롯한 모든 영역에서 고객을 지원합니다. 이러한 센서는 시운전 및 교체 시 사용이 간편하다는 것이 특징입니다. 정교한 기능을 갖춘 지능적인 장치들을 통해 원활한 생산 및 자재 공급이 가능합니다. 센서는 오랜 시간 품질을 유지하면서 가용성이 뛰어나야 합니다. 당사 제품은 시스템의 높은 가용성을 보장하고 유지하도록 돕습니다.



완벽한 안전성

자동화가 발전하면서 개인과 기계의 안전과 관련된 새로운 요구 사항이 발생합니다. 로이체는 구체적인 어플리케이션 노하우와 기계 안전 분야에서 30년 넘게 쌓은 경험을 토대로 안전 관련 어플리케이션에 대한 최적의 솔루션을 제공합니다. 유용한 기술 서비스뿐만 아니라 고품질의 제품, 지능형 시스템에 이르는 다양한 안전 제품군을 통해 고객에게 적절한 솔루션을 제공합니다.

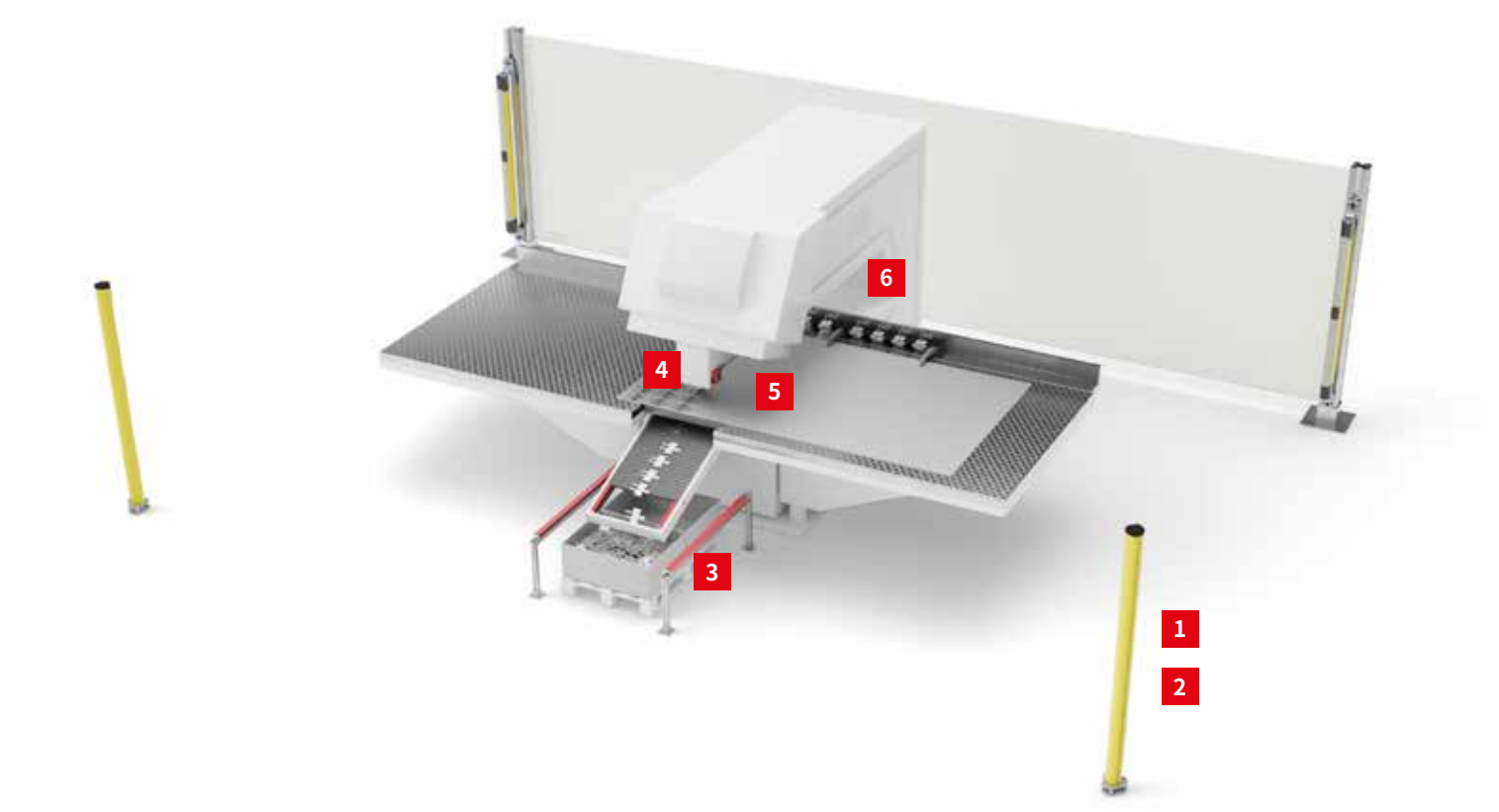
펀칭기 및 레이저 절단기

펀칭기와 레이저 절단기는 큰 판금 플레이트에서 아주 작은 부품을 매우 빠르고 정밀하게 분리합니다. 펀치 프레스 또는 레이저 절단을 통해 판금 플레이트를 처리할 때는 높은 압력과 높은 에너지 레이저 빔으로 작업이 수행되므로 작업 안전이 중요한 역할을 합니다.

또한 사용되는 센서 시스템은 결함 없는 생산 공정을 보장하기 위해 매우 작은 스탬핑 부품을 감지할 수 있어야 합니다.

로이체의 센서 솔루션은 위험한 영역을 안정적이고 유연하게 보호합니다. 그리고 이 과정에서 사람에 대한 보호를 최대화하고 작업 속도에 미치는 영향을 최소화합니다. 뿐만 아니라 센서는 공구의 가용성을 확인하고, 충돌을 방지하며, 가공된 판금 부품의 배출을 모니터링합니다.





1 접근 보호, 한 방향

2 접근 보호, 다방향

3 컨테이너 내 자재 높이 모니터링

4 펀칭 헤드에서 공구 유무 감지

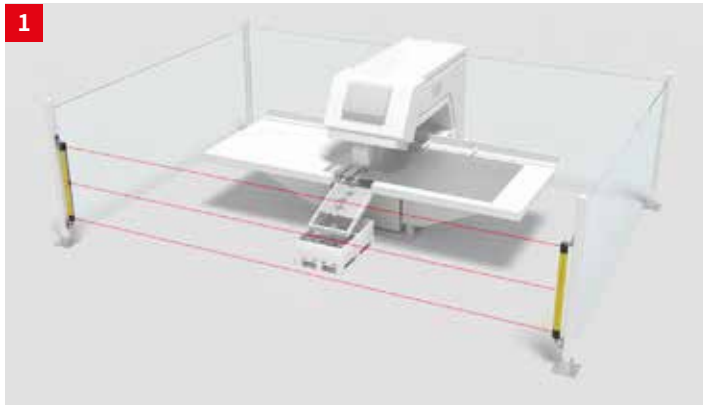
5 기계와 판금 충돌 방지

6 공구 식별

펀칭기 및 레이저 절단기

접근 보호, 한 방향

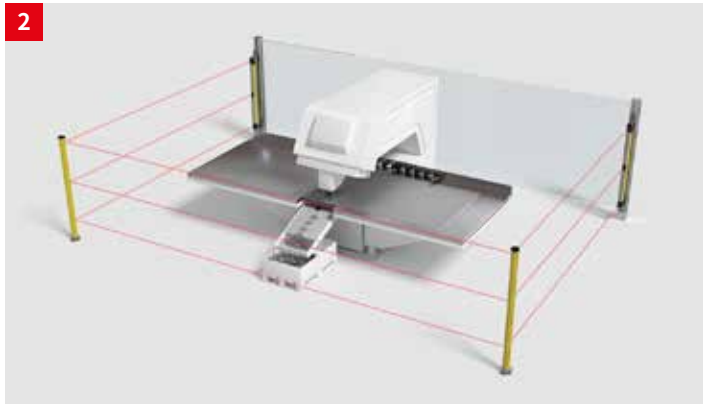
요구 사항: 기계 또는 시스템의 위험 영역에서는 접근 시 안전하게 보호되어야 합니다. 자재의 공급 및 배출을 위해 한 방향에서 기계에 쉽게 접근할 수 있어야 합니다.



솔루션: 멀티 라이트빔 안전 센서 MLD 300/500는 효율적인 비용의 접근 보호 솔루션을 제공합니다. 감지 범위가 최대 8m인 송/수신 일체(트랜시버) 버전은 특히 설치가 간편합니다. 넓은 영역을 보호할 때에는 송신기/수신기 모델을 이용하여 더 넓은 감지 범위를 제공합니다.

접근 보호, 다방향

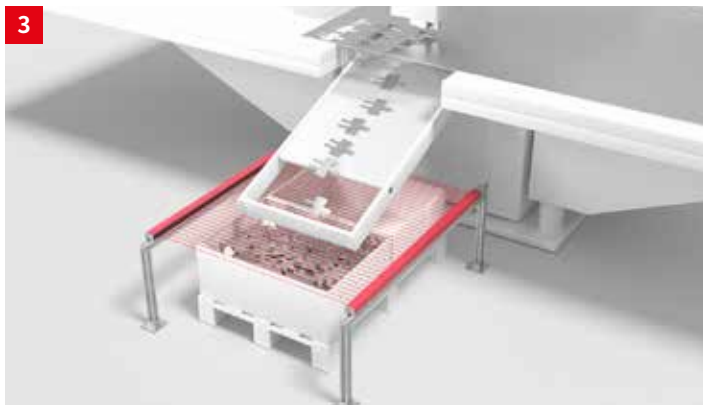
요구 사항: 기계가 작동하는 동안에는 작업 영역에 대한 접근이 보호되어야 합니다. 자재의 공급 및 배출을 위해 여러 방향에서 기계에 쉽게 접근할 수 있어야 합니다.



솔루션: 멀티 라이트빔 안전 센서 MLD 300/500과 UMC 미러 칼럼을 함께 설치하면 최대 70m 길이에 걸쳐 다방향에서 기계에 안전하게 접근할 수 있습니다. 통합 레이저 정렬 보조 장치로 더 빠르고 쉽게 설치할 수 있습니다.

컨테이너 내 자재 높이 모니터링

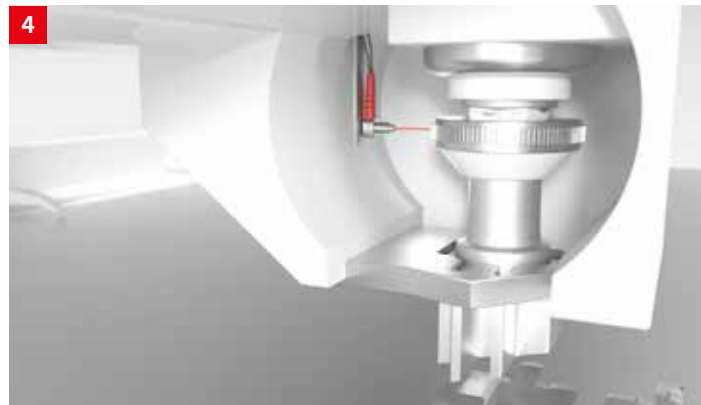
요구 사항: 펀칭 또는 레이저 공정 후에는 생산된 제품이 적재함으로 이동, 적재됩니다. 적재함의 최대 허용 높이에 얼마나 가까워지는지 모니터링해야 합니다. 기름기가 있고 광택이 나는 표면을 가진 제품도 안정적으로 모니터링할 수 있어야 합니다.



솔루션: 스위칭 라이트 커튼 CSL 710은 초소형 부품을 사용하는 경우에도 용이한 구성과 높은 예비 광출력을 보장합니다. 다양한 고정용 부품을 통해 최적의 설치가 가능합니다. IO-Link 인터페이스를 사용하는 어플리케이션의 경우 측정용 라이트 커튼 CML 700을 사용할 수 있습니다.

펀칭 헤드에서 공구 유무 감지

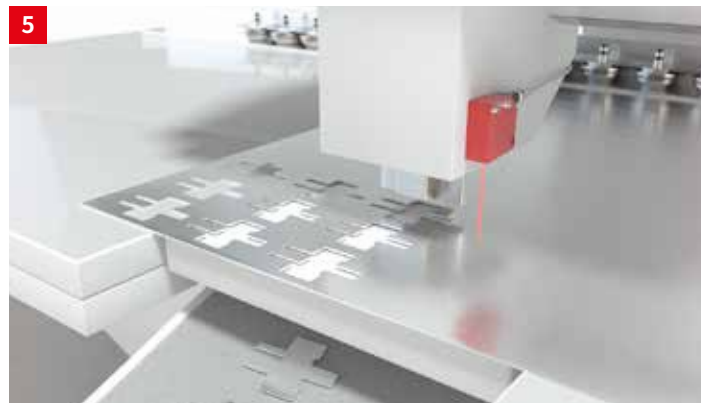
요구 사항: 펀칭기에서 공구를 바꾼 후에 공구 홀더에 펀칭 헤드가 있는지 확인해야 합니다. 이러한 검사는 실제 펀칭 공정을 시작하기 전에 수행합니다. 이를 통해 다운타임을 피하고 최적의 펀칭 공정을 보장할 수 있습니다.



솔루션: 화이버 옵틱 센서 LV/KF 시리즈는 유연한 광섬유 덕분에 협소한 공간에서 사용하기에 특히 적합합니다. 펀칭 헤드의 윤곽에 따라, 다양한 빔 출력을 사용할 수 있습니다. 앰프의 신호와 작동 설정값이 함께 표시되어 빠른 시운전이 가능합니다.

기계와 판금 충돌 방지

요구 사항: 최적의 펀칭 공정을 보장하기 위해서는 자재 두께를 확인해야 합니다. 이 작업을 위해 고분해능으로 자재까지의 거리를 측정합니다.



솔루션: ODSL 8 및 ODS 9 센서는 최대 0.01mm의 분해능으로 거리를 측정하므로 이러한 공정 단계에서 고품질 생산을 위한 기초가 됩니다.

공구 식별

요구 사항: 공구를 명확히 식별하여 안정적으로 변경하기 위해 펀칭 헤드와 같은 공작물에 2D 코드가 적용됩니다.



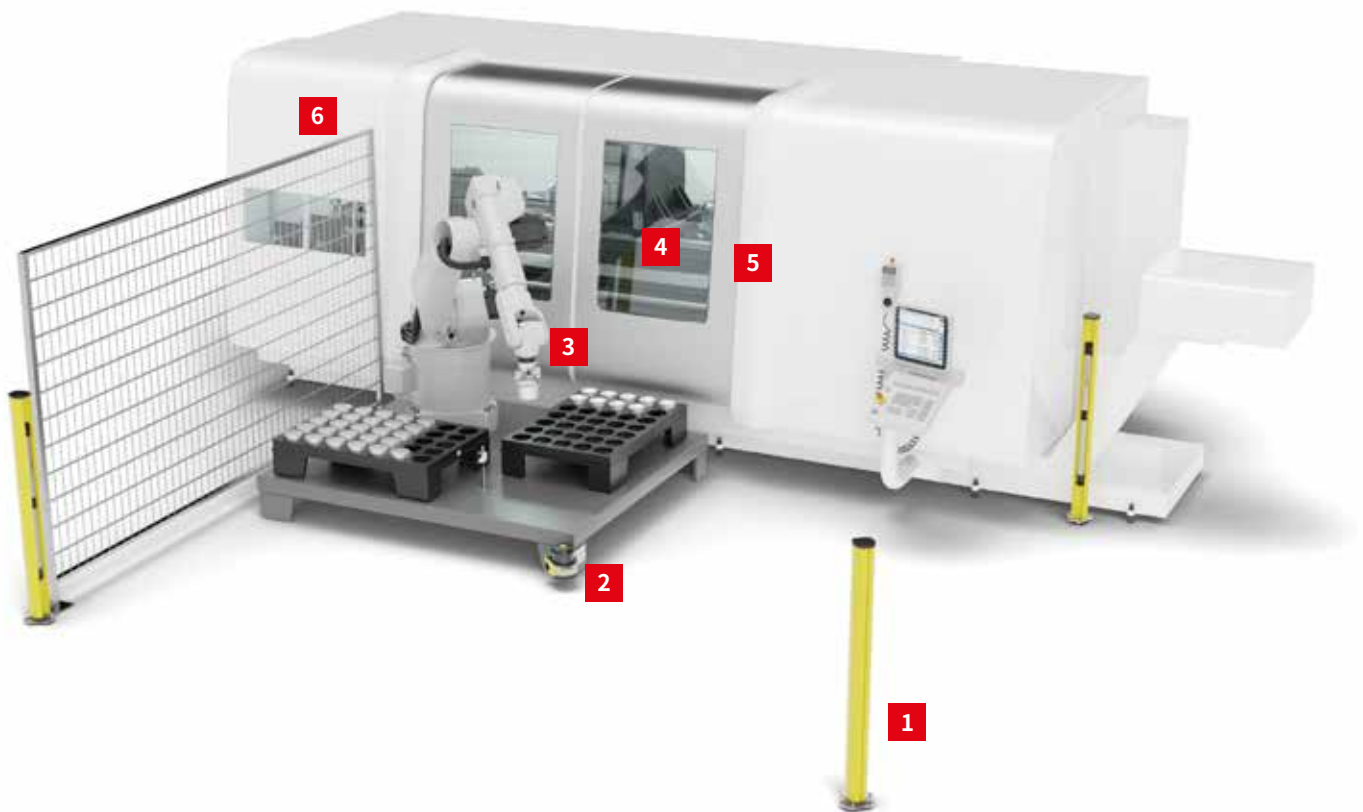
솔루션: 코드 리더 DCR 200i 및 스마트 카메라 LSIS 400i는 2D 코드를 판독합니다. DCR 200i는 소형 디자인 및 간단한 시운전을 특징으로 합니다. 여러 옵틱 모델이 있어 다양한 판독 범위를 지원합니다. 모터 구동 초점 조정 기능을 통해 LSIS 400i는 유연하게 조정 가능한 리딩 필드를 제공합니다.

머신 센터

머신 센터에서는 다양한 재질의 물체가 기계가공, 선삭 및 드릴링됩니다. 높은 정밀도가 필요한 복합 머신 센터에서 공작물을 처리하기 위해서는 반드시 각 작업 단계에서 올바른 공구를 사용해야 합니다. 공정 센터의 자동 적재 및 하역에 종종 산업용 로봇이 사용됩니다. 로봇이 부품을 들어올리기 전에 올바른 공정 단계가 이행될 수 있게 부품을 고유하게 식별해야 합니다. 로봇은 매우 짧은 시간 안에 수많은 회전 및 그립 동작을 수행합니다. 로봇의 작업 영역은 작업자가 접근하거나 머물지 않도록 안전하게 보호되어야 합니다.

로이체의 근접 센서 및 광센서는 공작물 및 부품의 유무 및 위치를 확인하고 모니터링합니다. 로이체의 식별 시스템은 해당 공작물과 부품의 생산 이력 관리 및 다음 작업 단계를 위한 데이터를 기록합니다. 또한 안전 센서는 위험 구역과 작업 구역을 안정적으로 모니터링합니다.





1 접근 보호, 다방향

2 영역 보호

3 유무 감지

4 기계실의 시각적 모니터링

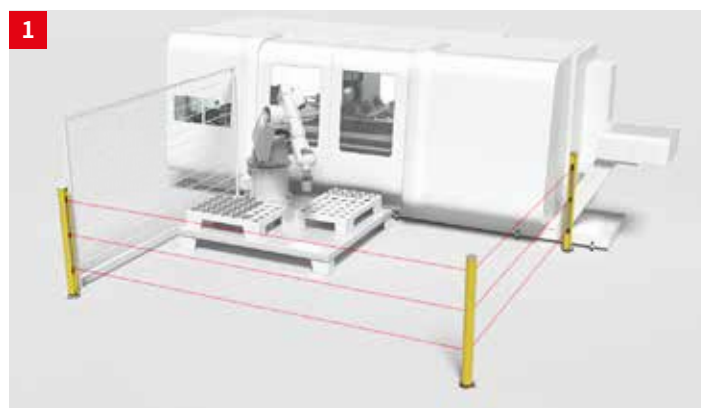
5 작업 지점 보호

6 기계 내부 모니터링

머신 센터

접근 보호, 다방향

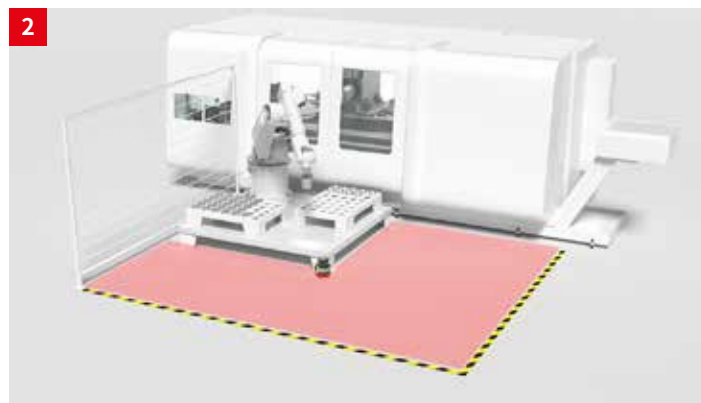
요구 사항: 기계가 작동중일 때에는 작업 영역에 대한 접근이 안전하게 보호되어야 합니다. 자재의 공급 및 배출을 위해 여러 방향에서 기계에 쉽게 접근할 수 있어야 합니다.



솔루션: 멀티 라이트빔 안전 센서 MLD 300/500과 UMC 미러 칼럼을 함께 설치하면 최대 70m 길이에 걸쳐 다방향에서 기계에 안전하게 접근할 수 있습니다. 통합 레이저 정렬 보조 장치로 더 빠르고 쉽게 설치할 수 있습니다.

영역 보호

요구 사항: 위험한 로봇 작업 영역에 작업자가 접근하거나 머물지 않도록 보호해야 합니다. 사람과 기계의 상호 작용을 위해서는 효율적인 공정 구조가 필요합니다.



솔루션: 안전 레이저 스캐너 RSL 400은 로봇의 작업 영역을 모니터링하고 쉽게 기계에 접근할 수 있도록 합니다. 사람의 존재 여부도 모니터링되므로 로봇의 자동 시동을 공정에 통합할 수 있습니다.

유무 감지

요구 사항: 공정 중 자동 공급 시 산업용 로봇은 매우 짧은 시간 안에 수많은 회전 및 그립 동작을 수행합니다. 그립 동작 동안 근접 센서 및 광센서는 공작물 및 부품의 유무 및 위치를 확인하고 모니터링합니다.



솔루션: 이러한 어플리케이션은 공간이 제한되어 있기 때문에, LV/KF 시리즈와 같은 화이버 옵틱 센서가 적합합니다. 부품/공작물의 윤곽에 따라, 다양한 빔 출력을 선택할 수 있습니다. 화이버 옵틱 제품군은 편리한 시운전을 위한 앰프의 이중 디스플레이 기능까지 갖추고 있습니다.

기계실의 시각적 모니터링

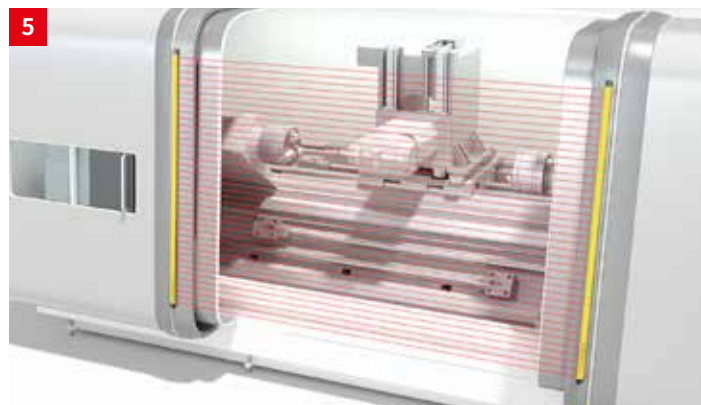
요구 사항: 기계실은 시각적으로 모니터링되어야 합니다. 이는 외부에서 볼 수 없는 영역에서도 해당됩니다. 특수한 환경 조건 때문에 높은 수준의 보호 기능이 있는 산업용 카메라가 필요합니다.



솔루션: 산업용 IP 카메라 LCAM 408i는 열악한 산업 환경에서 사용하도록 최적화되어 있습니다. 5 메가픽셀 이미지 해상도 및 기가비트 이더넷 인터페이스로 높은 품질의 이미지를 제공하며 이는 실시간 전송이 가능합니다. IP 67 보호 등급의 금속 하우징으로, 압축 공기 연결 장치가 있는 모델은 안정적인 작동을 보장합니다.

작업 지점 보호

요구 사항: 안전 도어를 개방함으로써 발생하는 위험 요소는 반드시 보호해야 합니다. 광학 보호 장치는 기계의 공간을 많이 차지하지 않도록 간단히 설치될 수 있어야 합니다.



솔루션: 안전 라이트 커튼 MLC 520-S은 초슬림형 제품입니다. 30mm 단위로 높이를 선택할 수 있고 사각지대가 없기 때문에 라이트커튼을 기계 구조에 완벽하게 통합할 수 있습니다.

기계 내부 모니터링

요구 사항: 공장기계에 AGV를 통한 자동 공급 시, 공정 재시작이 허용되기 전에 내부에 사람이 없도록 해야 합니다. 이는 직접 확인이 어려운 대형 가공장비의 영역에도 해당됩니다.



솔루션: 안전 레이더 시스템 LBK 3D는 모니터링 영역에서 사람을 감지하고, 열악한 주변 조건에서도 안정적으로 작동합니다. 또한, 레이더 기술 덕분에 모니터링 영역 내에서 움직이지 않는 물체는 감지되지 않습니다.

와이어 및 파이프 벤딩기

튜브 및 와이어 벤딩기는 자재를 구부리고 자릅니다. 이러한 기계는 다양한 길이의 자재를 처리하므로 기계 벤딩 헤드 작업 영역에 대한 보호 기능을 다양한 거리로 조절할 수 있어야 합니다. 또한 표면 특성에 관계없이 자재의 유무를 안정적으로 감지할 수 있어야 합니다.

설정이 유연한 안전 레이저 스캐너는 이러한 다양한 크기의 보호 필드를 빠르게 구성할 수 있도록 지원합니다. 또한 내구성이 강하여 기계가공 공정 시 발생하는 분진 등에도 간섭 없이 안정적으로 작동합니다. 로이체의 광센서는 외부 난반사에 강하며, 다양한 종류의 표면을 모두 안정적으로 감지합니다.





- 1

벤딩 영역 보호
- 2

보호 커버의 개폐여부 모니터링
- 3

안전 센서의 통합 제어
- 4

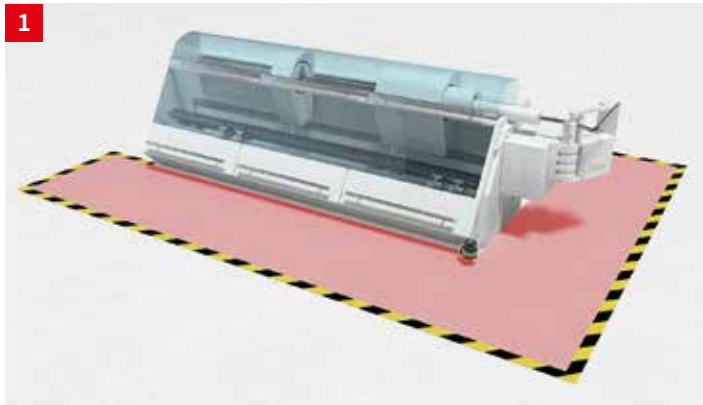
유무 감지
- 5

유무 감지

와이어 및 파이프 벤딩기

벤딩 영역 보호

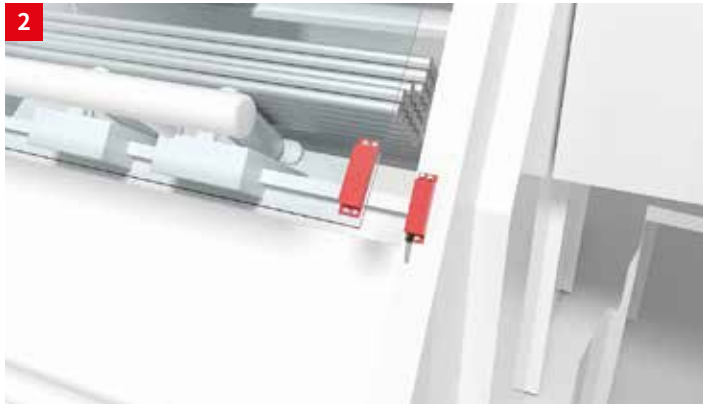
요구 사항: 기계의 위험한 작업 영역에 사람이 접근하거나 머물지 않도록 보호해야 합니다. 이를 위해서는 기계 주변 위험 구역에 맞는 적합한 모니터링 영역을 설정해야 합니다.



솔루션: 안전 레이저 스캐너 RSL 400은 구성 가능한 보호 필드를 통해 영역을 모니터링합니다. 8.25m의 감지 범위 및 270°의 스캐닝 범위 덕분에 1대만으로도 넓은 영역을 보호할 수 있습니다.

보호 커버의 개폐여부 모니터링

요구 사항: 도어 또는 덮개와 같은 안전 보호 장치의 개폐 상태를 모니터링해야 합니다. EN ISO 14119에서는 조작되지 않도록 보호하는 방안도 제공되어야 한다고 규정하고 있습니다. 기구적인 방안을 통해 이러한 보호가 가능하지 않을 경우 센서에 높은 수준의 조작 방지 기능이 있어야 합니다.



솔루션: 다양한 설치 옵션 덕분에 안전용 스위치 S20/200를 범용으로 사용할 수 있습니다. 마그네틱 코딩 비접촉식 스위치 MC 시리즈는 열악한 환경에서 사용하기에 적합합니다. RFID 코딩을 사용한 안전 도어 센서 RD 800은 최고 수준의 변조 방지 기능을 제공합니다.

안전 센서의 통합 제어

요구 사항: 다수의 안전 센서를 기계 또는 시스템 제어장치에 통합해야 합니다. 잠금장치나 신호 연결을 해제할 때 필요한 타임 딜레이와 같은 기능도 구성할 수 있어야 합니다.



솔루션: 기본 모듈인 확장형 안전 컨트롤러 MSI 400은 산업용 필드버스를 위한 이더넷 인터페이스와 24개의 안전 입력/출력을 갖추고 있습니다. 안전 컨트롤러는 라이선스가 필요 없는 MSI.designer 구성 소프트웨어를 사용하여 빠르고 효율적으로 구성할 수 있습니다.

유무 감지

요구 사항: 벤딩 공정은 간단한 형태와 복잡한 형태 모두 일관된 정확도로 수행되어야 합니다. 이를 위해서는 후속 기계가공 공정을 안정적으로 시작할 수 있도록 정확한 위치에서 와이어의 유무를 확인해야 합니다.



솔루션: IS 시리즈의 근접 센서는 최대 40mm의 감지 범위와 다양한 원통형 및 큐빅형 디자인을 제공합니다. 또한, 폴메탈 제품은 윤활유가 사용되는 환경에서 방수 및 부식에 대한 내구성이 뛰어납니다.

유무 감지

요구 사항: 벤딩 공정은 간단한 형태와 복잡한 형태 모두 일관된 정확도로 수행되어야 합니다. 이를 위해서는 후속 기계가공 공정을 안정적으로 시작할 수 있도록 정확한 위치에서 파이프의 유무를 확인해야 합니다.



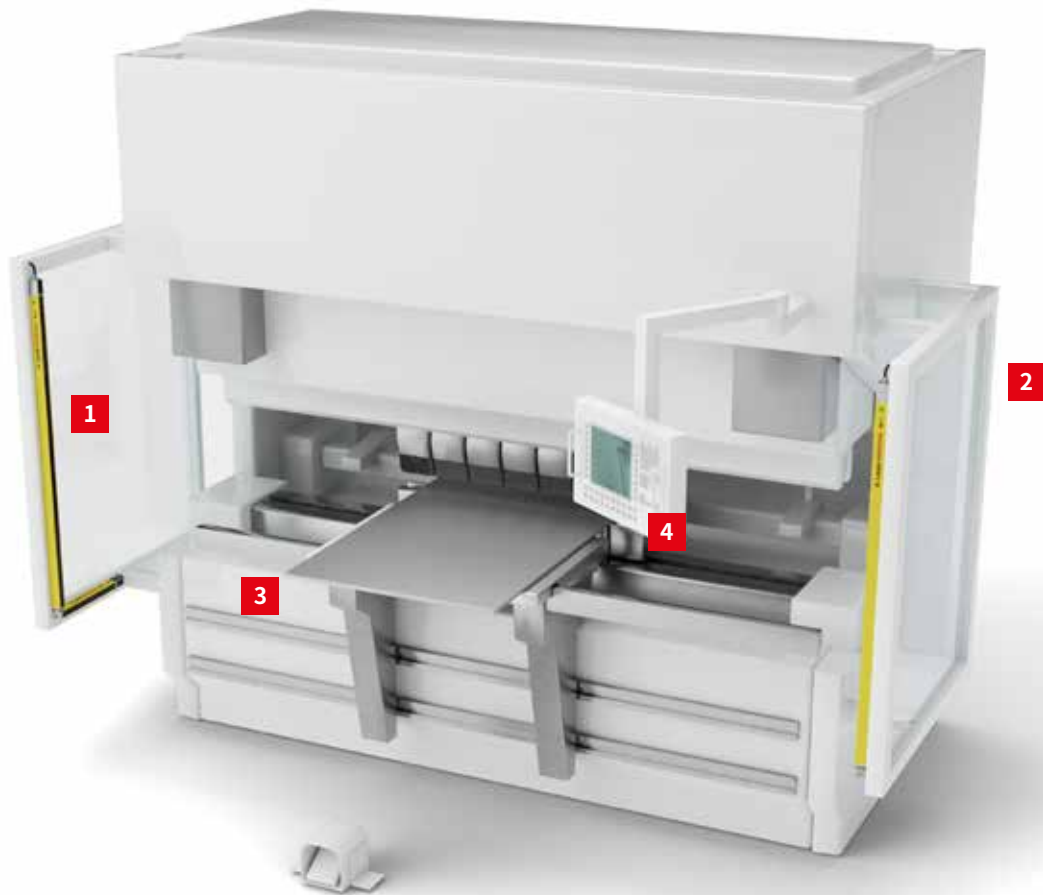
솔루션: 단거리용 확산반사 센서 HT 3과 장거리용 HT 25C를 사용하면 안정적인 유무 감지가 가능합니다. 다양한 광점 형상이 있는 모델은 다양한 자재를 안정적으로 감지할 수 있도록 합니다. IO-Link 지원 제품은 빠르고 쉽게 세팅할 수 있습니다.

유압 프레스 브레이크

유압 프레스 브레이크, 벤딩 프레스 또는 벤딩기에서는 벤딩을 통해 다양한 판금 부품이 생산됩니다. 경우에 따라 여기에서 매우 강력한 힘이 작용합니다. 이러한 부품 및 큰 규격의 제조 부품을 위해서는 다양한 안전 방안이 필요합니다.

로이체의 견고한 안전 라이트 커튼은 다양한 환경에 맞추어 작업 영역을 보호합니다. 시리즈에는 여러 다양한 모델이 포함되어 있습니다. 따라서 거의 모든 요구 사항에 완벽한 솔루션을 제공합니다. 또한 유연한 블랭킹 기능 덕분에 다양한 공작물에 맞춰 조정할 수 있으며 안전하면서도 효율적으로 사용할 수 있습니다.





1 안전 요건이 까다로운 환경에서의 보호

2 기계 후면에서 접근 보호

3 안전 센서의 통합 제어

4 주문 데이터 인식 및 확인

유압 프레스 브레이크

안전 요건이 까다로운 환경에서의 보호

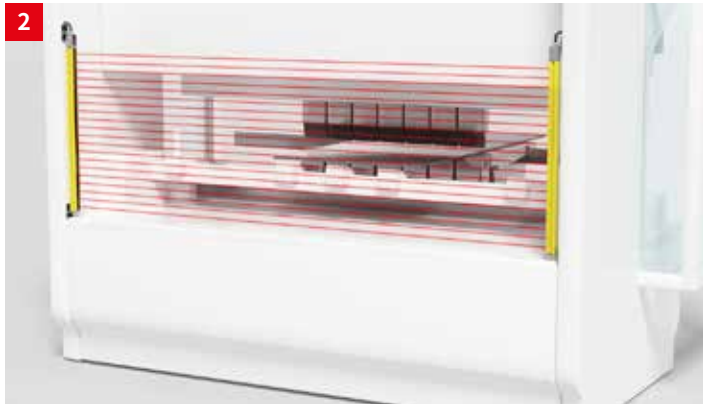
요구 사항: 작업 지점을 보호하기 위해서는 보호 필드를 침범하는 경우를 반드시 감지해야 합니다. 하지만 보호 필드 내의 고정 부품이나 움직이는 기계 부품, 그리고 공작물 때문에 기계 작동이 멈추지 않게 해야 합니다.



솔루션: 안전 라이트 커튼 MLC 530에는 고정 블랭킹, 유동 블랭킹 및 분해능 감소 기능이 있습니다. 이러한 기능은 보호 필드 내에서 특정 물체가 허용되도록 구성할 수 있습니다.

기계 후면에서 접근 보호

요구 사항: 기계 후면에 대한 접근은 광전자 감지 보호 장치로 보호해야 합니다. 보호 장치와 작업 지점 사이에 필요한 거리는 가능한 짧게 유지해야 합니다.



솔루션: 안전 라이트 커튼 ELC 및 MLC 시리즈는 높은 분해능 덕분에 손가락 및 손을 안정적으로 감지할 수 있습니다. 이는 비교적 짧은 안전 거리의 어플리케이션에서 사용 가능합니다. 안전 거리가 더 길어져도 된다면 멀티 라이트빔 안전 센서 MLD 시리즈를 대체 솔루션으로 사용할 수 있습니다.

안전 센서의 통합 제어

요구 사항: 다수의 안전 센서를 기계 또는 시스템 제어장치에 통합해야 합니다. 잠금장치나 신호 연결을 해제할 때 필요한 타임 딜레이와 같은 기능도 구성할 수 있어야 합니다.



솔루션: 기본 모듈인 확장형 안전 컨트롤러 MSI 400은 산업용 필드버스를 위한 이더넷 인터페이스와 24개의 안전 입력/출력을 갖추고 있습니다. 안전 컨트롤러는 라이선스가 필요 없는 MSI.designer 구성 소프트웨어를 사용하여 빠르고 효율적으로 구성할 수 있습니다.

주문 데이터 인식 및 확인

요구 사항: 고객 및 생산 주문을 처리하는 동안, 각 주문을 기록하고 개별 주문을 할당하기 위해 해당 주문서의 1D 또는 2D 코드를 판독해야 합니다.



솔루션: IT147xg 모바일 코드 리더는 일반적으로 인쇄되는 모든 1D 및 2D 코드를 감지합니다. 특히 인체공학적 하우징 디자인 덕분에 장시간 동안 편안하게 사용할 수 있습니다. 또한 이 장치는 충격이나 낙하에도 강한 내구성을 자랑합니다. 특히 IT199xi는 오일이나 세정제와 같은 오염에도 강합니다.

유압, 서보 및 편심 프레스

유압, 서보 및 편심 프레스는 금속 성형 전 분야에서 사용됩니다. 판금 플레이트를 성형하는 동안 수작업을 진행하는 작업자는 다치지 않게 보호되어야 합니다. 시트 공급기를 사용하여 절단기 또는 프레스를 자동화할 경우 판금 플레이트는 코일에서 자동으로 풀린 후 절단기 또는 프레스에 공급됩니다. 풀기 공정이 시작되면 자재가 빠르고 명확하게 식별되어야 합니다. 후속 단계인 절단 공정 동안 정밀하게 처리하기 위해 풀기 공정 동안 판금이 균일하게 풀리는지 검사해야 합니다.

로이체의 안전 센서 및 제어장치는 기계 공정 및 공정 흐름에 쉽게 통합하고, 이러한 공정을 안정적으로 보호하고 수정하지 못하게 만들 수 있습니다. 루프 제어 및 엣지 제어용 측정 센서는 판금을 공급할 때 원활한 공정 흐름을 보장합니다. 스위칭 센서는 코일 끝을 안정적으로 감지합니다.





1 안전 요건이 까다로운 환경에서의 보호

2 프레스 동작 모니터링

3 작업 지점 보호

4 엣지 제어

5 루프 제어

6 롤 직경 감지

유압, 서보 및 편심 프레스

안전 요건이 까다로운 환경에서의 보호

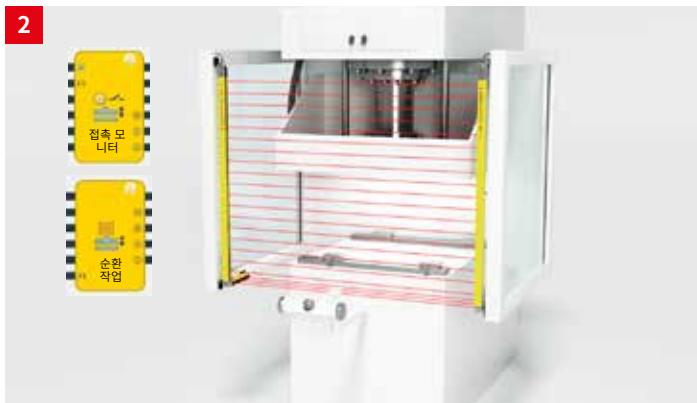
요구 사항: 위험 영역에 대한 접근을 안전 라이트 커튼으로 보호해야 합니다. 센서의 하단부 또는 후방부에서 접근했을 때 이를 보호하기 위한 안전 라이트 커튼이 추가로 필요합니다.



솔루션: 안전 라이트 커튼 MLC 520 및 MLC 520-S은 캐스캐이딩이 가능하여 최대 3개까지 연결하여 사용할 수 있습니다. 하나의 공통 연결을 통해 상위 제어단에 통합됩니다. 덕분에 설치가 쉬우며 비용도 절감할 수 있습니다.

프레스 동작 모니터링

요구 사항: 기계 및 유압 프레스의 안전에 대한 구체적인 요구 사항은 표준 EN ISO 16092에 설명되어 있습니다. 이러한 요구 사항을 충족하기 위해서는 안전 컨트롤러를 통해 프레스 이동 순서를 모니터링해야 합니다.



솔루션: 안전 컨트롤러 MSI 400 는 기본 모델의 경우에도 24개의 안전 입력/출력을 제공하며 필요에 따라 확장할 수 있습니다. 프레스 제어 및 보호를 위한 맞춤형 기능이 있는 특수한 라이브러리를 사용하여 빠르고 쉽게 구성할 수 있습니다.

작업 지점 보호

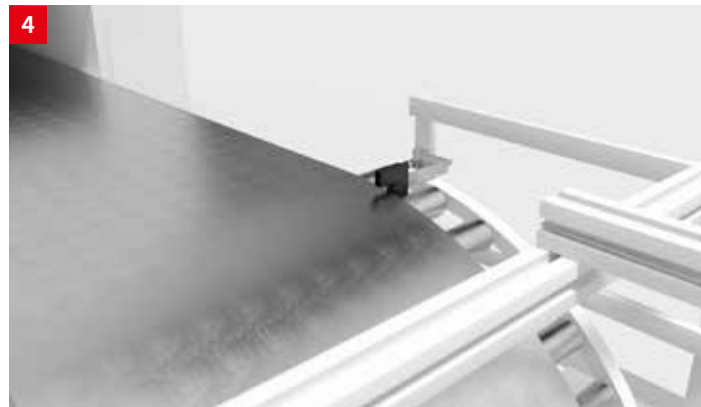
요구 사항: 프레스에서의 작업 지점은 광전자 감지 보호 장치로 보호해야 합니다. 보호 장치와 작업 지점 사이에 필요한 거리는 가능한 짧게 유지해야 합니다.



솔루션: 안전 라이트 커튼 ELC 100 및 MLC 500 시리즈는 14mm 부터 다양한 분해능을 제공하여 손가락 및 손을 안정적으로 감지할 수 있으며 짧은 안전 거리에서도 사용할 수 있습니다. ELC 100 및 MLC 500의 V 버전은 최적화된 설계를 통해 충격과 진동에 특히 강합니다.

엣지 제어

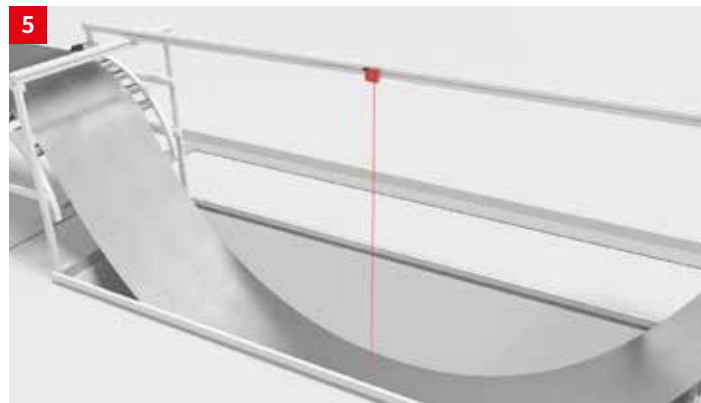
요구 사항: 끝단 절단 시스템은 롤을 통해 공급되는 코팅 또는 끝단 처리가 필요한 자재를 지속적으로 가공합니다. 형태와 크기를 동일하게 유지하고 허용 오차를 벗어나지 않도록 하기 위해 엣지를 정밀하게 제어해야 합니다.



솔루션: CCD 포크 센서 GS 754B는 $\pm 0.03\text{mm}$ 의 높은 반복정밀도로 웹 엣지를 정확하게 파악할 수 있도록 보장합니다. 아날로그 출력 또는 시리얼 통신을 통해 장치를 유연하게 통합할 수 있습니다.

루프 제어

요구 사항: 절단 시스템에서 절단 공정은 소재의 공급 부분과 분리되어야 합니다. 배출 (haul-off) 속도를 결정하기 위해 필요한 측정값을 상위 제어단에 전송하려면 컨베이어 루프의 처짐 상태를 비접촉식으로 감지해야 합니다.



솔루션: 측정용 센서 ODS10/110 및 ODSL 96 시리즈는 TOF(Time of Flight) 원리를 이용하여 수 미터까지 측정할 수 있습니다. 이러한 센서는 높은 분해능과 반복 정밀도를 제공합니다. 아날로그 출력, 시리얼 통신 및 IO-Link를 통해 장치를 유연하게 통합할 수 있습니다.

롤 직경 감지

요구 사항: 자재가 모두 소진되기 전에 자동으로 새 코일 롤로 교체하기 위해서는, 코일의 직경을 지속적으로 모니터링해야 합니다. 이로써 생산 비용에 영향을 주는 다운타임을 최소화할 수 있습니다.



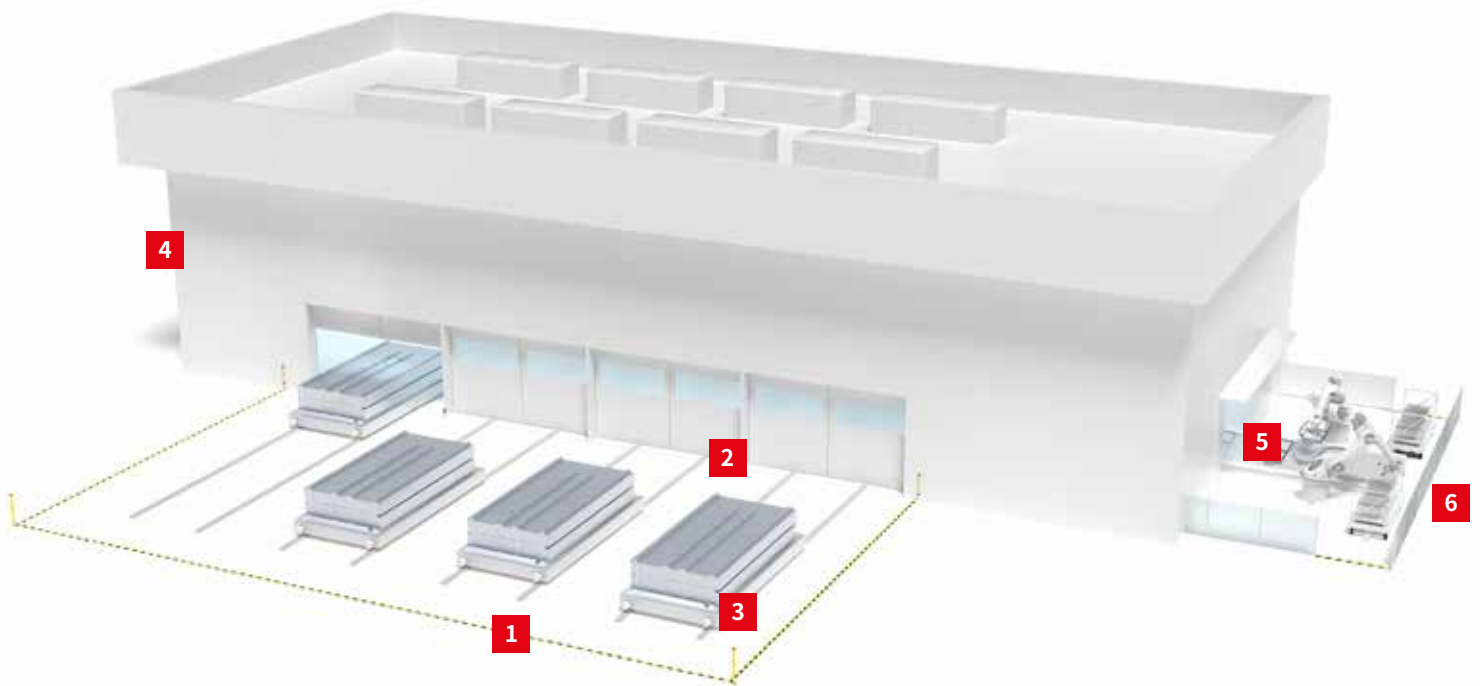
솔루션: 측정용 초음파 센서 DMU 300/400 시리즈는 최대 6,000mm에 이르는 상당히 큰 측정 범위를 제공합니다. 견고한 플라스틱 및 폴메탈 버전이 있으며, 짧은 응답 시간과 높은 분해능이 특징입니다. 이러한 장치는 아날로그 전류 또는 전압 및 IO-Link 인터페이스와 함께 사용할 수 있습니다.

프레스 라인

차체와 같은 자동차의 부품은 거대한 철 덩어리인 코일이 여러 단계를 거쳐 만들어집니다. 코일을 절단하거나 펀칭, 프레스하고, 끝단을 가공하는 경우, 로이체의 센서는 모든 제조 단계에서 안전 보호를 하며 열악한 환경에서도 사용 가능합니다.

로이체는 수많은 다양한 어플리케이션에 꼭 맞춘 폭넓은 제품군을 제공합니다. 로이체의 근접 센서 및 광센서는 부품의 유무 및 위치를 확인하고 모니터링합니다. 로이체의 식별 시스템은 해당 부품의 생산 이력을 관리할 수 있도록 데이터를 기록합니다. 또한 절단 시스템에서 센서는 루프 제어 및 엣지 제어를 위한 측정값을 제공합니다.





1 프레스 라인에서 접근 보호

2 프레스 라인에서 투입 대기 공간 보호

3 금형 유무 감지

4 소재 높이 모니터링

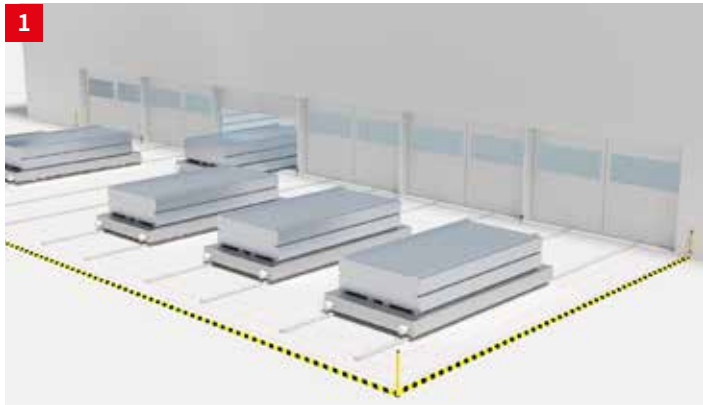
5 그리퍼 로봇 제어를 위한 유무 감지

6 적재 랙의 코드 판독

프레스 라인

프레스 라인에서 접근 보호

요구 사항: 갠트리 크레인을 통해 프레스 금형을 대기 공간으로 가져온 후 금형 변경 작업 동안 이를 배치해야 합니다. 이 공정 동안 전체 대기 공간은 반드시 안전 보호가 되어야 합니다. 따라서 영역 내 사람의 접근을 모니터링해야 합니다.



솔루션: 멀티 라이트빔 안전 센서 MLD 500 시리즈는 넓은 영역을 위한 효율적인 비용의 접근 보호 솔루션을 제공합니다. 감지 범위가 70m인 송신기-수신기 시스템으로서, 미러 칼럼과 함께 사용되어 전체 프레스 대기 공간을 보호합니다.

프레스 라인에서 투입 대기 공간 보호

요구 사항: 캐리지를 프레스로 이동하기 전에, 게이트 앞에 사람이 있는지 확인해야 합니다. 투입 공정 동안 사람이 캐리지를 따라 프레스 라인으로 들어가지 않도록 캐리지 측면 영역을 안전하게 보호해야 합니다.



솔루션: 안전 레이저 스캐너 RSL 400은 필요에 따라 구성 및 전환이 가능한 보호 필드로 어플리케이션 내 도어 전면의 영역을 안전하게 보호합니다. 8.25m의 넓은 감지 범위와 두 개의 영역으로 나누어 각각 보호가 가능한 기능으로 1대의 장치 만으로도 두 개의 진입 영역을 별도로 동시에 모니터링할 수 있습니다.

금형 유무 감지

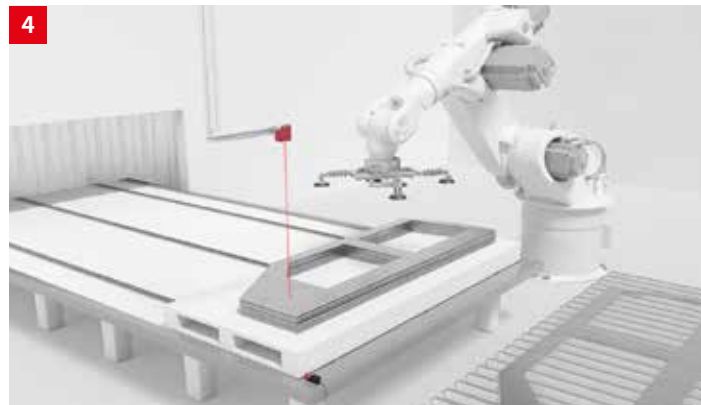
요구 사항: 크레인을 통해 금형을 셔틀 캐리지에 배치해야 합니다. 이 때, 자동 결착이 이루어질 수 있도록 올바르게 배치되었는지 확인해야 합니다.



솔루션: 로이체의 다양한 근접센서 중 큐빅형 디자인의 IS/ISS 244 모델이 가장 적합합니다. 이 소형 센서는 공간을 많이 차지하지 않으며 빠르게 설치할 수 있습니다. 측면에서 쉽게 볼 수 있는 상태 표시등은 설정을 간소화하고 상태를 시각적으로 나타냅니다.

소재 높이 모니터링

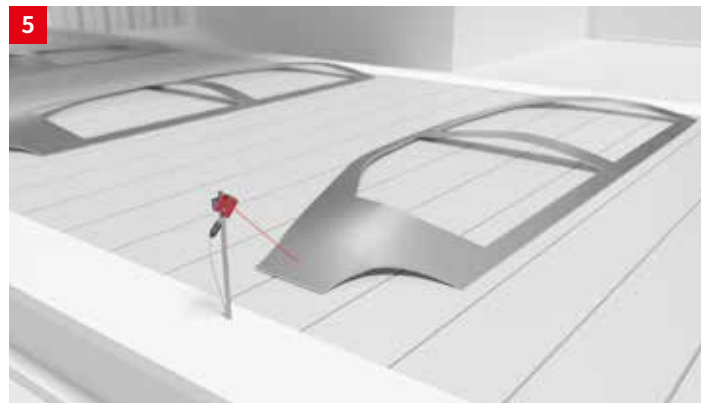
요구 사항: 작업 중에는 소재가 지속적으로 공급되어야 합니다. 로봇이 마지막 소재를 이송하거나 적재된 소재의 높이가 설정된 높이 아래로 감지되면 자동으로 재공급이 진행되어야 합니다. 이를 위해서는 소재의 적재 높이를 모니터링해야 합니다.



솔루션: 로이체의 다양한 스위칭 및 거리 측정 센서 제품군에서 TOF 측정 원리를 이용한 제품은 특히 긴 감지 범위에 사용하기 적합합니다. 이러한 센서에는 적재된 소재 높이를 모니터링하여 설정된 높이 이하로 떨어지지 않도록 하는 스위칭 센서 HT 10 과 소재 높이를 확인하는 측정용 센서 ODS 10이 해당됩니다.

그리퍼 로봇 제어를 위한 유무 감지

요구 사항: 프레스 라인의 마지막 공정에서는 완성된 부품이 자동으로 분리되고 다음 공정을 위해 이송 차량에 적재됩니다. 그리퍼 로봇을 제어하기 위해서는 컨베이어에 부품이 있는지 확인해야 합니다.



솔루션: 로이체의 다양한 스위칭 센서 제품군 중에서 HT 25C 시리즈는 사이즈가 작지만 긴 감지거리를 제공합니다. 광택이 있고 어둡거나 구조화된 표면의 부품도 안정적으로 감지합니다. 적색광 및 적외선 광원을 가진 제품이 구비되어 있습니다.

적재 랙의 코드 판독

요구 사항: 완성된 판금 부품은 이동식 랙에 보관되며 AGV 또는 이송 대차 등을 통해 다음 공정으로 이송됩니다. 랙을 올바르게 사용할 수 있도록, 랙에 부착된 식별 코드를 판독할 수 있어야 합니다.



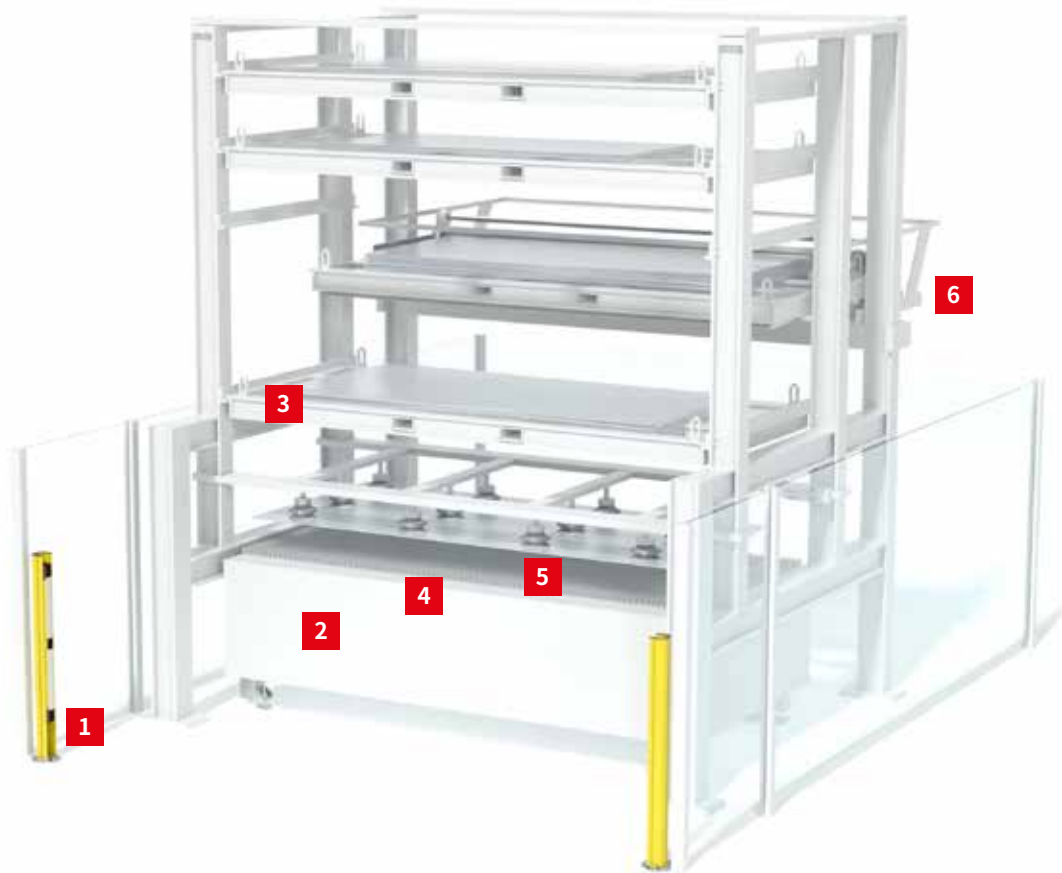
솔루션: 코드 부착 및 판독 거리에 따라, BCL 300i가 래스터 스캐너로서 코드를 인식하고 데이터를 PLC 또는 상위 제어단으로 전송합니다. 라벨의 부착 범위가 넓은 경우 오실레이팅 미러가 내장된 제품이 사용됩니다.

타워 보관 시스템

타워 보관 시스템은 판금 플레이트나 길이가 긴 상품을 보관하는 지능형 솔루션입니다. 이는 자재 흐름을 최적화하며, 기계 가용성을 향상시키고 작업 안전 및 공정 안정성을 개선합니다. 타워 보관 시스템의 소형 디자인 덕분에 생산 공간을 보조 창고, 재고 창고 또는 자재 창고로 최적화하여 활용할 수 있습니다.

로이체의 부품은 공정을 보다 원활하고 안전하게 해줍니다. 일반적으로 위험한 기계 및 시스템 영역으로의 접근을 보호하는 역할을 합니다. 로이체의 근접 센서 및 광센서는 판금 플레이트 또는 적재된 자재의 유무 및 위치를 확인하고 모니터링합니다. 또한 공정 흐름을 최적화하여 기계와 시스템의 높은 가용성을 제공합니다





1 접근 보호, 한 방향

2 안전 센서의 통합 제어

3 돌출 자재 모니터링

4 판금의 유무 감지

5 판금의 유무 감지

6 위치 확인

타워 보관 시스템

접근 보호, 한 방향

요구 사항: 기계 또는 시스템의 위험 영역에 접근할 때 보호해야 합니다. 자재를 쉽게 공급하고 배출할 수 있도록 광전자 안전 센서를 사용해야 합니다.



솔루션: 멀티 라이트빔 안전 센서 MLD 300/500는 효율적인 비용의 접근 보호 솔루션을 제공합니다. 감지 범위가 최대 8m인 송/수신 일체(트랜시버) 버전은 특히 설치가 간편합니다. 넓은 영역을 보호할 때에는 송신기/수신기 모델을 이용하여 최대 70m까지 감지할 수 있습니다.

안전 센서의 통합 제어

요구 사항: 다수의 안전 센서를 기계 또는 시스템 제어장치에 통합해야 합니다. 잠금장치나 신호 연결을 해제할 때 필요한 타임 딜레이와 같은 기능도 구성할 수 있어야 합니다.



솔루션: 기본 모듈인 확장형 안전 컨트롤러 MSI 400은 산업용 필드버스를 위한 이더넷 인터페이스와 24개의 안전 입력/출력을 갖추고 있습니다. 안전 컨트롤러는 라이선스가 필요 없는 MSI.designer 구성 소프트웨어를 사용하여 빠르고 효율적으로 구성할 수 있습니다.

돌출 자재 모니터링

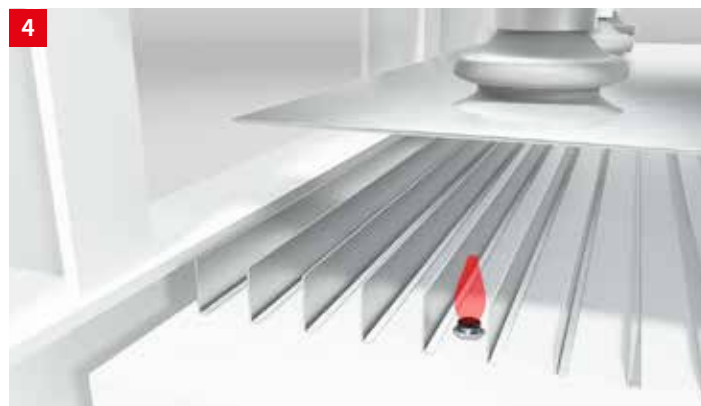
요구 사항: 적재 및 배출 공정 동안 적재 취급 장치와의 충돌을 피하기 위해 적재 영역에서 판금 플레이트가 돌출되는지 여부를 확인해야 합니다. 약간 회전된 판금 플레이트도 안정적으로 감지하기 위해서는 여러 지점에서 감지해야 합니다.



솔루션: 배경 억제 기능이 있는 확산반사 센서 HT 25C는 안정적으로 유무를 감지합니다. 이 작은 사이즈의 센서는 외관광 억제 기능뿐만 아니라 IP 67 및 IP 69K의 보호 등급을 통해 매우 높은 수준의 유연성과 안정성을 제공합니다.

판금의 유무 감지

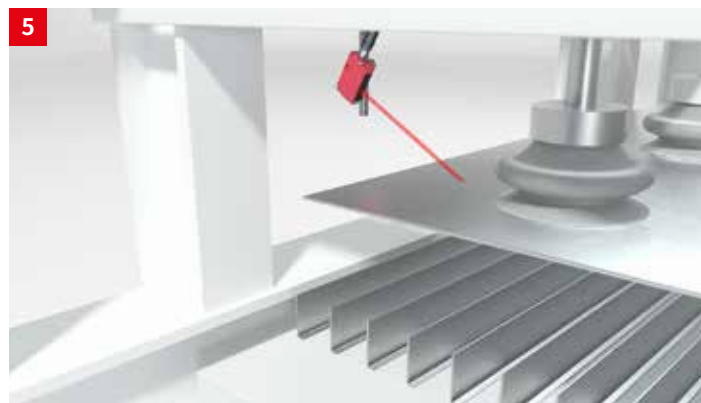
요구 사항: 픽 앤 플레이스(pick & place) 장치가 판금 플레이트를 배치하면 기계에 자재를 공급하는 등의 후속 공정 단계가 시작될 수 있도록 보관 위치에서 판금 플레이트의 유무를 확인해야 합니다.



솔루션: 금속 슬리브를 사용한 견고한 플라스틱 하우징의 확산 센서 FT 328i는 안정적으로 자재를 감지합니다. 터치 버튼을 이용하여 빠르고 간단하게 감지 물체를 티칭할 수 있습니다. 보다 효율적인 비용의 솔루션이 필요한 경우에는 근접 센서 IS 200 시리즈를 사용할 수 있습니다.

판금의 유무 감지

요구 사항: 원활한 공정 흐름을 위해서는 픽 앤 플레이스(pick & place) 장치가 판금 플레이트를 픽업한 후 판금 플레이트의 유무를 지속적으로 모니터링해야 합니다.



솔루션: 배경 억제 기능이 있는 확산반사 센서 HT 46C 및 25C는 안정적으로 유무를 감지합니다. 다양한 광점 형상이 있는 모델은 해당 어플리케이션에 최적의 상태로 조정됩니다. 유연한 마운팅 브라켓, 케이블 및 IO-Link 모델도 사용할 수 있습니다.

위치 확인

요구 사항: 적재 운반 장치가 타워랙에 이동시 지정된 기준점까지의 거리가 확인되어야 합니다.



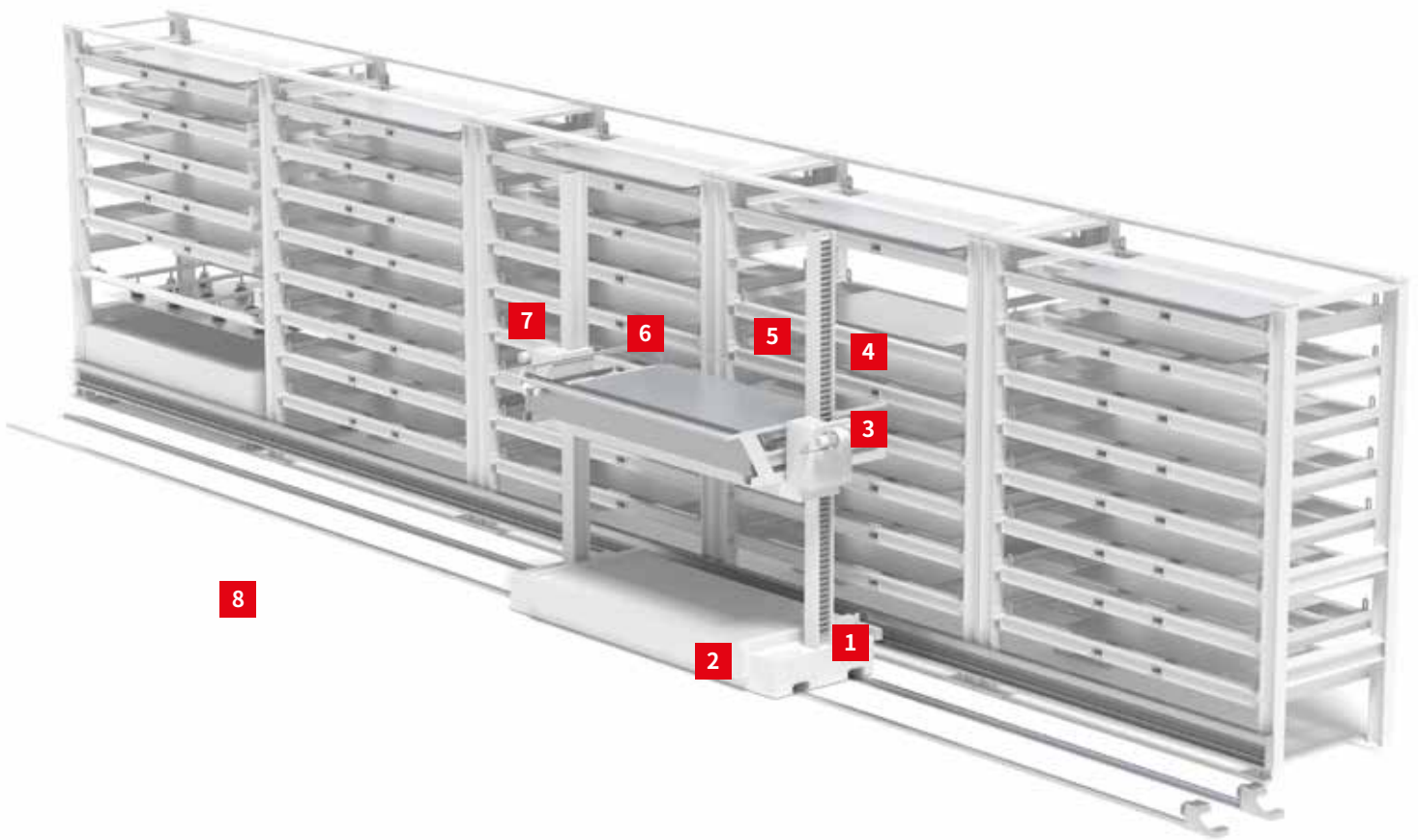
솔루션: 레이저 광원을 가진 광학 거리 측정 센서 ODSL 30는 최대 65m의 감지 범위와 $\pm 2\text{mm}$ 의 절대 측정 정확도를 갖추어 정밀한 위치 감지 어플리케이션에 적합합니다.

하이베이 보관 장치가 있는 보관 시스템

유연한 보관 시스템은 생산 공정의 자동화에 중요한 역할을 합니다. 특히 하이베이 창고에서는 하이베이 적재 장치의 성능이 중요합니다. 이러한 장치는 판금 플레이트 같이 길이가 긴 자재의 자동 적재 및 배출을 수행합니다. 따라서 이러한 장치의 속도와 안정성은 시스템의 전반적인 성능과 가용성에 결정적입니다.

로이체의 센서 솔루션은 하이베이 적재 장치의 작동을 최적화 합니다. 이러한 솔루션은 주행/리프팅 시 위치 데이터를 수집하고, 이에 따라 상위 제어단으로 주행에 대한 명령이나 위치값을 전송합니다. 또한, 로이체의 센서는 적재 칸이 비어 있는지 확인하고 자재가 밀려서 뒤로 넘어가지 않도록 합니다. 이를 통해 시스템의 안정적인 작동과 높은 가용성이 보장됩니다.





1 수직/수평 위치 확인

2 수직/수평 위치 확인 및 데이터 전송

3 X축/Y축 적재 칸 정밀 위치 제어

4 X축 적재 칸 정밀 위치 제어

5 적재 칸 유무 확인 / 밀림 방지

6 유무 확인

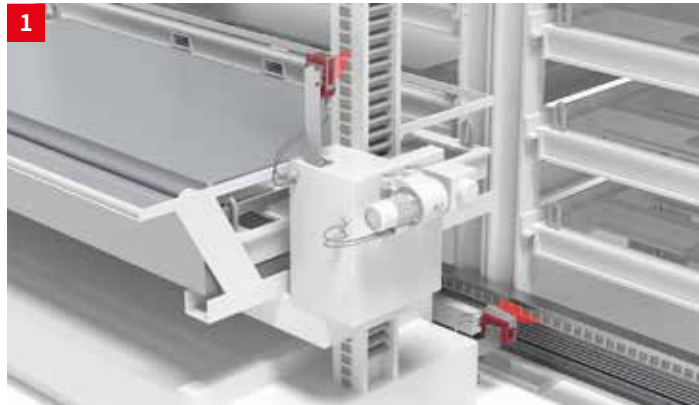
7 돌출 여부 모니터링

8 컨베이어 라인에서 접근 보호

하이베이 보관 장치가 있는 보관 시스템

수직/수평 위치 확인

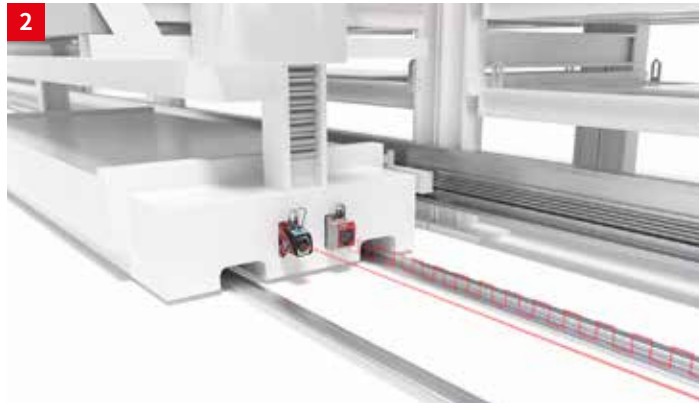
요구 사항: 팔레트에 접근하려면 하이베이 적재 장치 또는 적재 장치가 팔레트의 위치에 따라 정확한 X축(주행 축) 및 Y축(리프팅 축) 위치로 이동해야 합니다.



솔루션: 소형 바코드 위치 측정 시스템BPS 300i는 정확한 위치값을 측정합니다. 필드버스, 산업용 이더넷 및 SSI 또는 시리얼 통신 인터페이스를 통해 컨트롤러에 쉽고 유연하게 연결할 수 있습니다. 또한 장치의 설정과 진단도 간단합니다.

수직/수평 위치 확인 및 데이터 전송

요구 사항: 하이베이 적재 장치 또는 적재 장치를 X 방향(주행 축) 및 Y 방향(리프팅 축)으로 올바르게 이동해야 합니다. 시스템의 높은 가용성을 보장하기 위해서는 주행에 대한 명령이나 위치값을 광학 방식으로 상위 제어단으로 전송해야 합니다.



솔루션: 레이저 거리 측정 센서 AMS 300i를 통해 정확한 위치 제어가 가능합니다. 데이터 전송 광모뎀 DDLS 500i는 위치 측정 센서 AMS 300i 바로 옆에 설치되어도 문제 없이 작동합니다. 감지 범위, 인터페이스 및 프로토콜을 선택할 수 있어서 어플리케이션에 최적화된 솔루션이 가능합니다.

X축/Y축 적재 칸 정밀 위치 제어

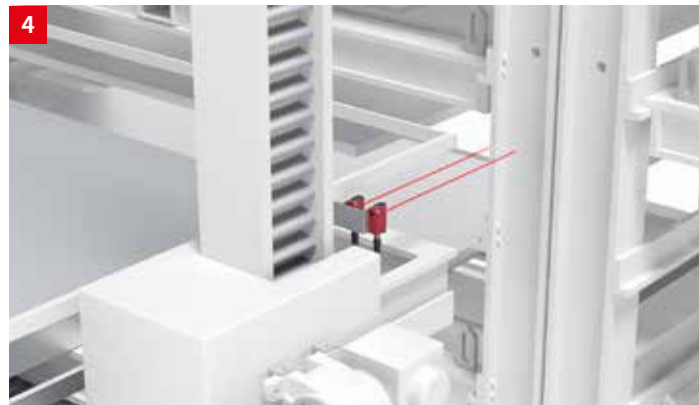
요구 사항: 대략적인 위치 제어 후, 추가 광센서를 사용하여 하이베이 적재 장치의 수평(X) 및 수직(Y) 방향으로 적재 칸 위치를 정밀 제어합니다.



솔루션: 카메라 기반 IPS 200i를 통해 적재 칸의 정밀 위치 제어가 가능합니다. 초소형 사이즈, 간편한 작동법 및 통합 웹 서버를 통한 설정 등이 이 시리즈의 주요 특징입니다. 데이터는 통합형 이더넷 TCP/IP 또는 PROFINET 인터페이스를 통해 상위 제어단으로 전송됩니다.

X축 적재 칸 정밀 위치 제어

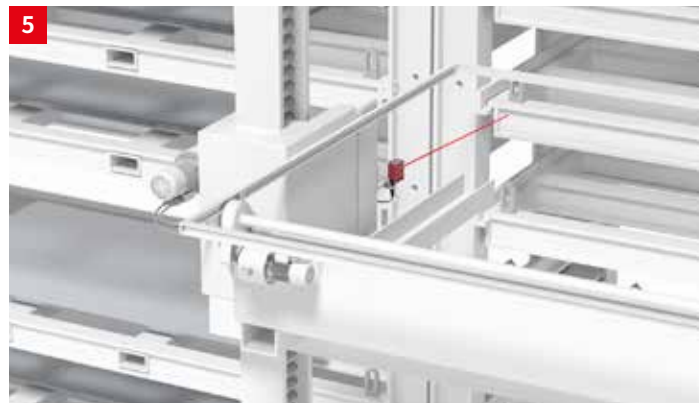
요구 사항: 자재가 이송되기 전에 보관 위치 앞에 적재 장치가 수평 및 수직 방향으로 올바르게 위치되었는지 확인해야 합니다 (적재 칸 정밀 위치 제어). 이 작업은 칼럼이나 막대 가장자리를 광학 방식으로 감지하여 수행됩니다.



솔루션: 배경 억제 기능이 있는 확산반사 센서 HT 46C는 적재 장치를 배치하는 데 사용됩니다. 컬러 또는 광택이 있는 표면뿐만 아니라 다양한 종류의 형태도 안정적으로 감지합니다. 최적화된 빔의 직진성으로, 구멍이 있는 칼럼에서도 안정적으로 작동합니다.

적재 칸 유무 확인 / 밀림 방지

요구 사항: 팔레트 또는 카세트를 랙에 보관하려면 먼저 랙이 비어 있는지 확인해야 합니다. 반면에 배출할 때에는 적재 암 또는 포크 입구를 모니터링하여 보관된 자재가 잘못된 방향으로 밀리지 않도록 해야 합니다.



솔루션: 레이저 광원을 사용하는 ODS 9, ODS/HT 10 및 HT 110 센서는 최대 8m의 감지 범위에서 카세트를 감지합니다. 스위칭 모델을 사용하면 특정영역 감지 (window mode) 기능을 활용하여 카세트의 이동을 감지할 수 있습니다.

유무 확인

요구 사항: 자재를 이동하는 동안, 판금 플레이트가 있는 카세트가 있는지 검사해야 합니다. 특히 배출 후에는 충돌 및 다운타임을 방지하기 위해 적재 장치가 자재 쪽으로 완전히 들어와 있는지 확인해야 합니다.

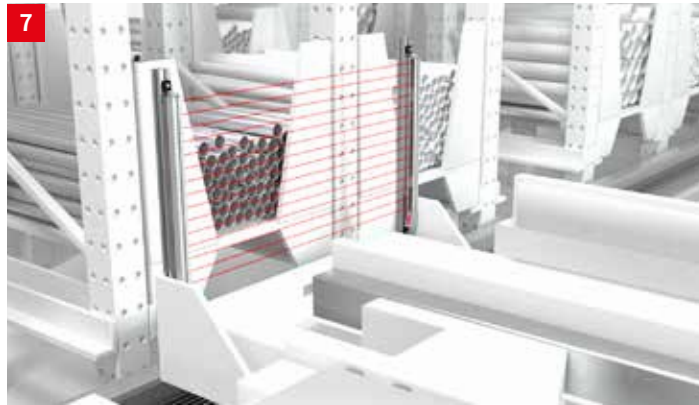


솔루션: 시리즈 3은 넓은 감지범위와 향상된 감지 기능을 통해 얇은 판금 플레이트와 같은 물체도 안정적으로 감지합니다. 또한 설정이 간단하여 사용이 편리하며 IO-Link 제품은 빠른 진단 기능까지 제공합니다.

하이베이 보관 장치가 있는 보관 시스템

돌출 여부 모니터링

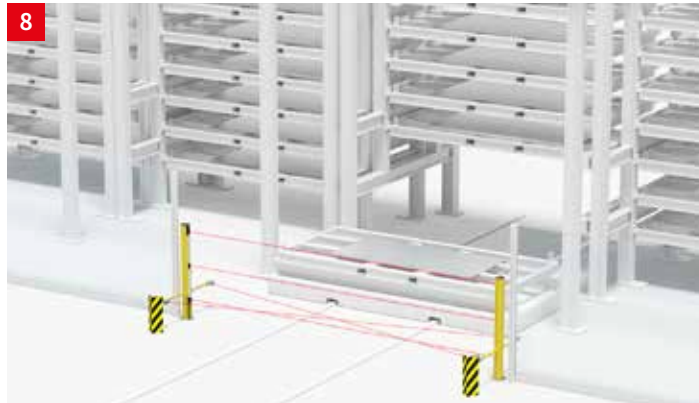
요구 사항: 적재 용기에 카세트를 적재한 후에 카세트 또는 자재가 돌출되어 충돌하지 않도록 확인해야 합니다. 광센서는 적재 장치의 넓은 면적을 안정적으로 모니터링합니다.



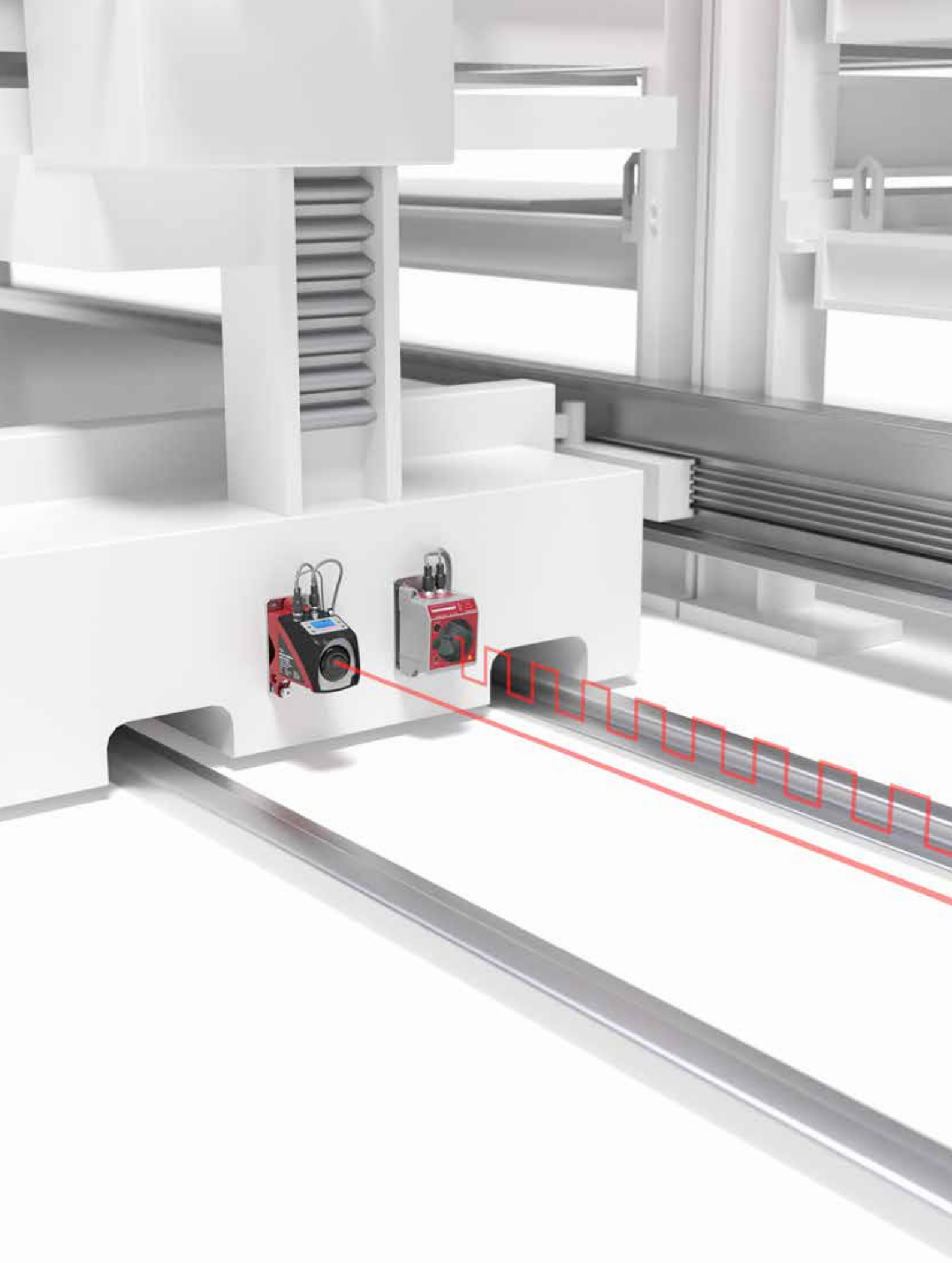
솔루션: 스위칭 라이트 커튼 CSL 710은 넓은 영역을 모니터링하고 쉬운설정과 뛰어난 기능을 제공합니다. 다양한 고정용 부품을 이용하여 최적의 설치가 가능합니다. PROFINET 또는 PROFIBUS 인터페이스가 통합된 측정용 라이트 커튼 CML 700i를 사용할 수 있습니다.

컨베이어 라인에서 접근 보호

요구 사항: 컨베이어 라인에서의 접근 보호는 작업자가 위험 영역에 들어가는 것을 방지하는 동시에 상품이 통과할 수 있도록 해야 합니다.



솔루션: 뮤팅 기능은 상품이 통과할 수 있도록 제어된 방식으로 안전 센서를 연결합니다. 이 기능은 멀티 라이트빔 안전 센서 MLD 530과 안전 라이트 커튼 MLC 530에 내장되어 있습니다. 뮤팅 인터페이스 MSI-MD-FB와 안전 컨트롤러 MSI 400은 외부 뮤팅 제어 기능을 제공합니다.

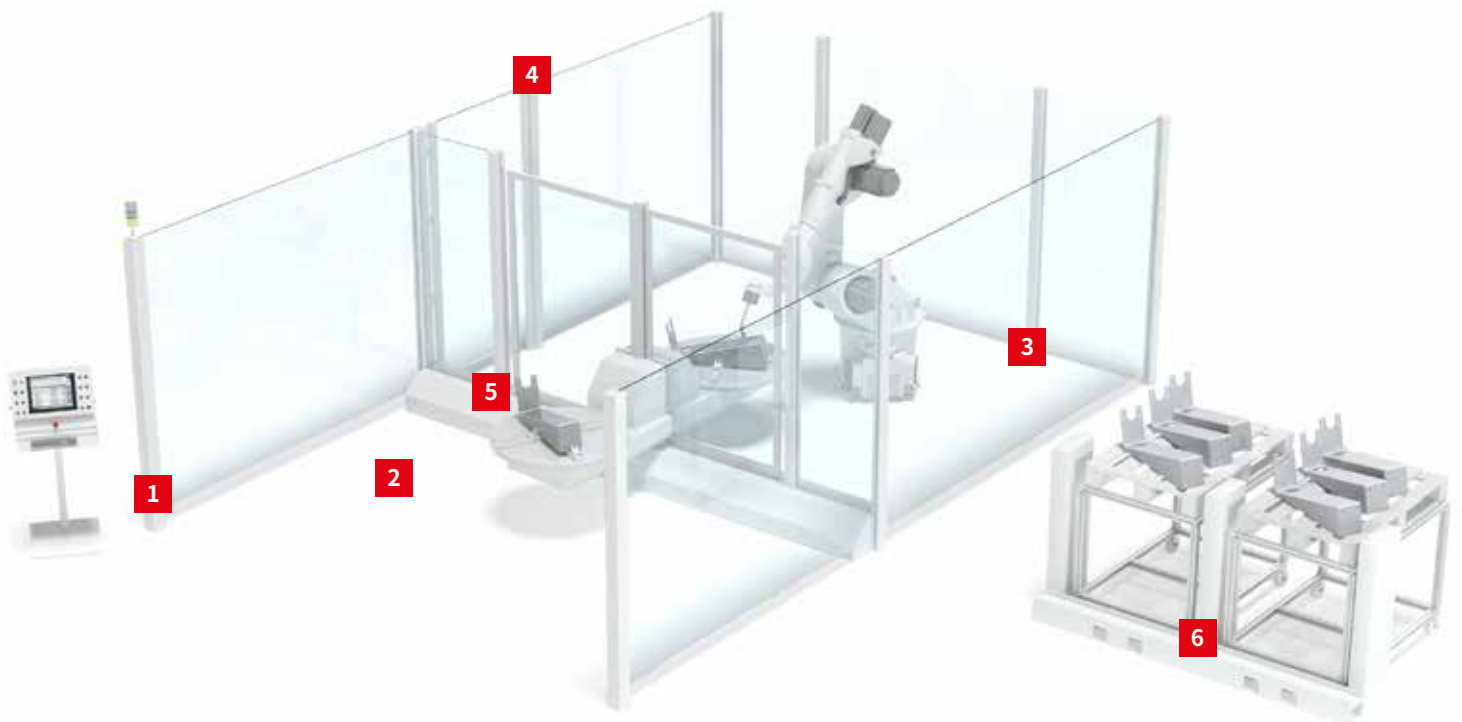


생산 셀

미래 공장은 개별 생산 셀부터 네트워크로 연결된 스마트 팩토리의 생산 시스템까지 생산 셀이 유연한 것이 특징입니다. 공통점은 셀 내, 그리고 셀 간의 공정들이 자동화되고 서로 연결된다는 점입니다. 이를 통해 생산성이 향상되고 자재를 보다 효율적으로 사용할 수 있게 해주기 때문에 결과적으로 생산되는 제품의 품질을 높일 수 있습니다.

가공물의 유무 확인 등이 이루어지는 자재 흐름부터 생산 시스템의 전 단계에 걸쳐 새로운 통신 기술로 데이터를 수집하고 분석하는 지능적인 센서를 통한 정보 흐름까지, 로이체의 센서 솔루션은 모든 공정의 효율을 높여줍니다. 로이체가 제공하는 어플리케이션과 맞춤형 솔루션들은 당사의 제품군만큼이나 다양합니다. 근접 센서 및 광센서는 공작물이나 부품의 유무와 위치를 확인하고 모니터링하며 식별 시스템은 해당 공작물이나 부품의 생산 이력 관리 및 다음 단계의 공정을 위한 데이터를 기록합니다. 또한 안전 솔루션은 위험한 영역을 안정적이고 유연하게 보호합니다.





1 접근 보호, 한 방향

2 영역 보호

3 재시작 방지 및 사각지대 모니터링

4 인터락 스위치를 통한 도어 모니터링

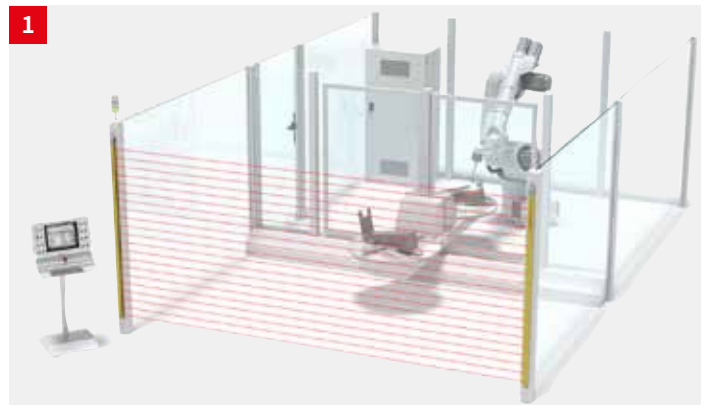
5 공작물의 유무 감지

6 유무 감지 및 팔레트 식별

생산 셀

접근 보호, 한 방향

요구 사항: 로봇 셀의 위험 영역에서는 접근 시 보호해야 합니다. 자재를 쉽게 공급하고 배출할 수 있도록 광전자 안전 센서를 사용해야 합니다. 셀의 소형 레이아웃은 보호 장치와 위험 구역 사이에 필요한 거리가 가능한 한 작아야 함을 의미합니다.



솔루션: 안전 라이트 커튼 ELC 100 및 MLC 500 시리즈는 짧은 안전 거리를 위한 높은 분해능과 콤팩트한 시스템 디자인을 제공합니다. 충분한 공간이 있는 경우 멀티 라이트빔 안전 센서 MLD 500이 사용됩니다. 이러한 장치는 내장 뮤팅 기능을 선택적으로 사용할 수 있습니다.

영역 보호

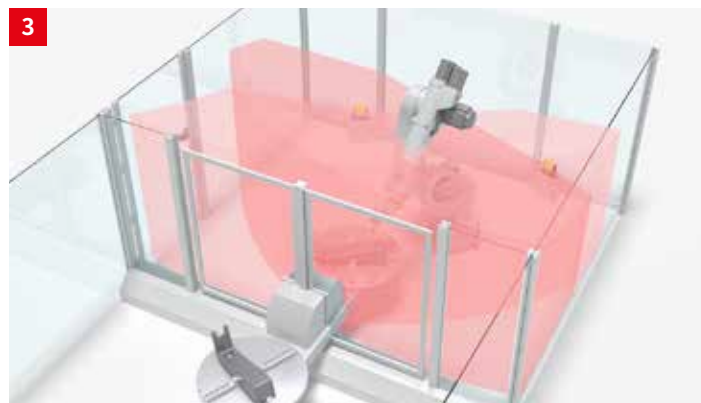
요구 사항: 로봇 셀의 위험 영역에서는 접근 시 보호해야 합니다. 자동 시작/재시작을 활성화하려면 이 영역에 사람이 있는지 지속적으로 모니터링해야 합니다.



솔루션: 안전 레이저 스캐너 RSL 400은 구성 가능한 보호 필드를 통해 영역을 모니터링합니다. 8.25m의 감지 범위 및 270°의 스캐닝 범위 덕분에 1대만으로도 넓은 영역을 보호할 수 있습니다. PROFIsafe/PROFINET 인터페이스가 있는 모델은 산업용 네트워크에 쉽게 통합할 수 있습니다.

재시작 방지 및 사각지대 모니터링

요구 사항: 위험을 방지하기 위해, 작업장이나 사각지대에 사람이 없는지 확인한 후에 공정이 재시작되어야 합니다. 오염 물질, 용접 불꽃 등이 있는 열악한 환경 조건에서도 안전한 작동과 높은 가용성이 보장되어야 합니다.



솔루션: 안전 레이더 시스템 LBK 3D는 열악한 주변 조건에서도 사람이 있는지 모니터링합니다. 또한, 레이더 기술 덕분에 모니터링 영역 내에서 움직이지 않는 물체는 감지되지 않습니다.

인터락 스위치를 통한 도어 모니터링

요구 사항: 위험한 동작이 있는 영역에 유지보수 목적으로 출입하는 경우 안전 도어를 통해 출입이 가능합니다. 도어를 열자마자 동작이 멈추지 않으면 인터락 스위치를 통해 도어를 보호해야 합니다. 작업 및 안전 조건을 신호로 알려야 합니다.



솔루션: 인터락 스위치 L 시리즈는 전기 신호를 통해 잠금이 해제될 때까지 안전 도어를 잠급니다. 기본 모델 외에도, RFID 코딩 액추에이터가 있는 장치뿐만 아니라 통합 제어 버튼과 비상정지 기능이 있는 장치도 있습니다. 내장 LED 상태 표시등에 추가로 광학 및 음향 신호 장치 A7 시리즈를 사용할 수 있습니다.

공작물의 유무 감지

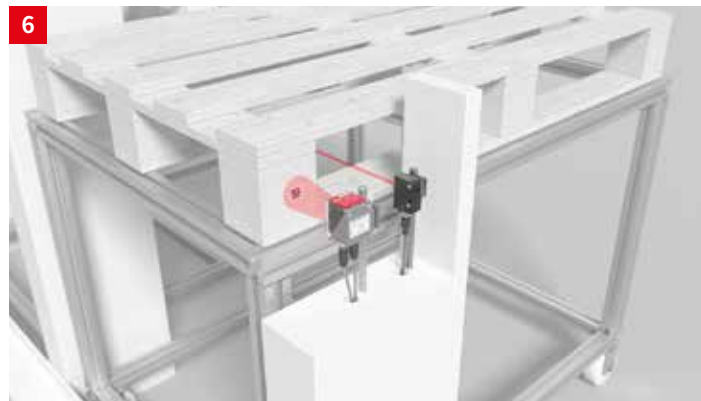
요구 사항: 다음 단계의 공정으로 넘어가기 전에 부품의 유무뿐만 아니라, 형태, 구멍 및 틈 또는 기타 특수한 특징도 감지해야 합니다.



솔루션: 장거리용 배경 억제 기능이 있는 확산반사 센서 HT 25C와 단거리용 HT 3를 사용하면 안정적인 유무 감지가 보장됩니다. 다양한 광점 형상이 있는 모델은 해당 어플리케이션에 최적의 상태로 조정됩니다. 유연한 마운팅 브라켓, 케이블 및 IO-Link 모델을 사용할 수 있습니다.

유무 감지 및 팔레트 식별

요구 사항: 개별 공정 단계의 생산 이력 관리 외에, '트랙 앤 트레이스' 컨셉은 현재 위치도 확인합니다. 사용되는 시스템에 따라, 팔레트에 부착된 1D/2D 코드를 판독해야 합니다. 코드 리더의 판독 공정을 시작하려면 워크스테이션에서 팔레트 존재가 감지되어야 합니다.



솔루션: DCR 200i는 팔레트에서 2D 코드를 판독합니다. 이러한 센서는 소형 디자인에 넓은 리딩필드 및 높은 초점 거리를 갖추고 있어 통합이 용이합니다. 배경 억제 기능이 있는 소형 확산반사 센서 HT 15는 안정적으로 유무를 감지합니다.

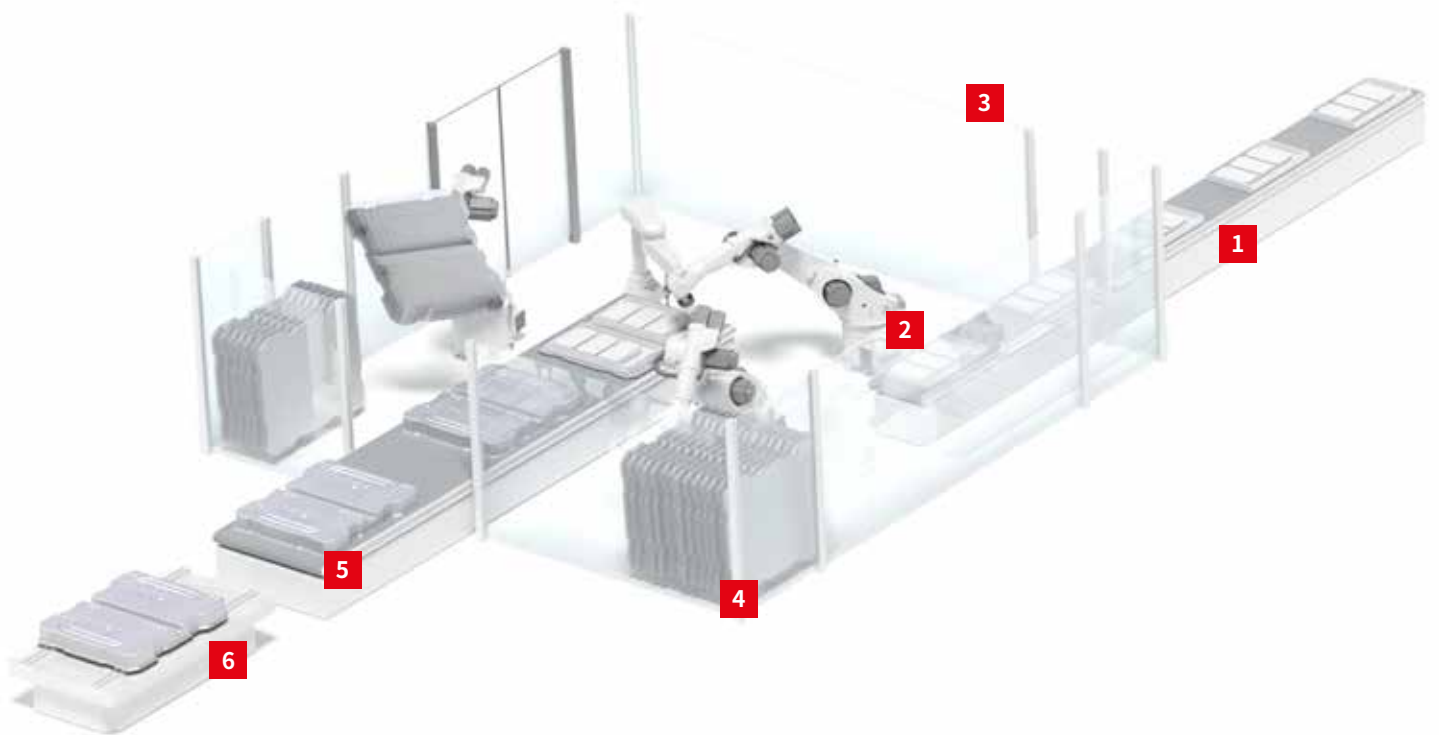
조립 라인 (e-모빌리티 적용 사례)

조립 라인에서 부품과 제품은 연속적인 조립 공정을 통해 제조됩니다. 필요에 따라, 부분적으로 자동화된 소규모 라인부터 완전 자동화 라인까지 다양한 라인이 사용됩니다. e-모빌리티 영역에서 배터리 셀, 모듈 및 팩의 설치 는 보통 완전히 자동화됩니다.

부품의 '트랙 앤 트레이스', 조립 셀의 자재 공급을 위한 운송 및 물류 솔루션과 작업공정의 안전규정에 따라 센서에 대한 요구 사항이 결정됩니다.

로이체의 제품으로 공정의 효율을 높이고 안전하게 보호할 수 있습니다. 일반적인 사용 영역으로는 생산 이력 관리를 위한 코드 판독과 식별, 자동화를 위한 물체 감지, 조립 셀에서의 접근 보호가 있습니다.





1 생산 이력 관리를 위한 코드 판독

2 셀 생산 이력 관리를 위한 코드 판독

3 작업 시스템의 접근 보호

4 짧은 안전 거리에서 접근 보호

5 컨베이어 라인의 운송 제어

6 안전 보호 및 AGV(무인 운반차) 내비게이션

조립 라인 (e-모빌리티 적용 사례)

생산 이력 관리를 위한 코드 판독

요구 사항: 배터리 생산을 시작할 때에는 주문사항과 생산롯트를 확인하고 이 정보는 다음 공정을 위해 저장되어야 합니다. 이를 위해서는 바코드를 이용하여 공정 단계 및 모든 관련 부품을 식별해야 합니다.



솔루션: 핸드스캐너는 주문 및 롯트를 감지하는 데 적합합니다. IT 1991i와 같은 무선 모델은 쉽고 편안하게 작동할 수 있습니다. 제어 방식에 따라, PC에 직접 연결하거나, MA 200i 모듈형 게이트웨이를 사용하여 일반 필드버스 및 이더넷으로 연결 가능합니다.

셀 생산 이력 관리를 위한 코드 판독

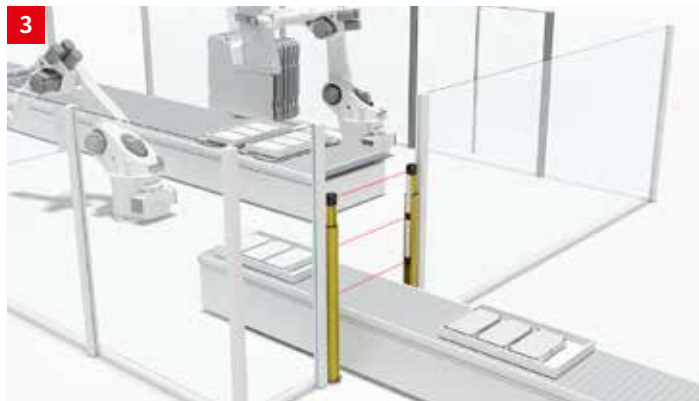
요구 사항: '트랙 앤 트레이스' 컨셉에는 작업 시스템 내 처리해야 할 개별 배터리 셀의 생산 이력 관리도 포함됩니다. 사용되는 시스템에 따라, 셀에 부착된 1D/2D 코드를 판독해야 합니다.



솔루션: 코드 리더 DCR 200i 및 스마트 카메라 LSIS 400i는 1D 및 2D 코드를 안정적으로 식별합니다. DCR 200i는 작은 사이즈의 디자인 및 간편한 설정이 특징입니다. LSIS 400i는 특히 작동이 유연하여 예를 들어 판독 거리가 변경되면 브라우저를 통해 온라인으로 초점 및 FOV를 조정할 수 있습니다.

작업 시스템의 접근 보호

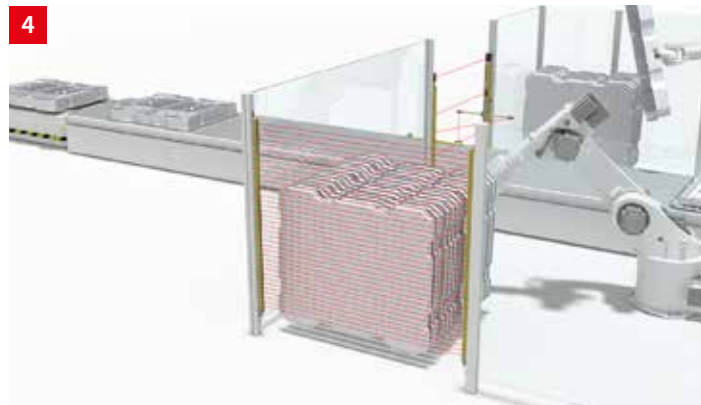
요구 사항: 배터리 부품은 컨베이어 시스템을 통해 한 로봇 조립 셀에서 다음 조립 셀로 이동됩니다. 이 때 로봇 셀의 입구와 출구는 접근으로부터 보호해야 합니다.



솔루션: 멀티 라이트빔 안전 센서 MLD 500은 컨베이어 라인의 접근 지점을 보호합니다. 요구 사항에 따라(예: 설치 상태 및 이송 자재의 크기), 뮤팅 기능 내장 모델과 기능이 없는 모델 중 선택할 수 있습니다. 핀 할당을 통해 쉽게 설정할 수 있습니다. 내장 뮤팅 기능 사용 시, 별도의 장치가 필요하지 않습니다.

짧은 안전 거리에서 접근 보호

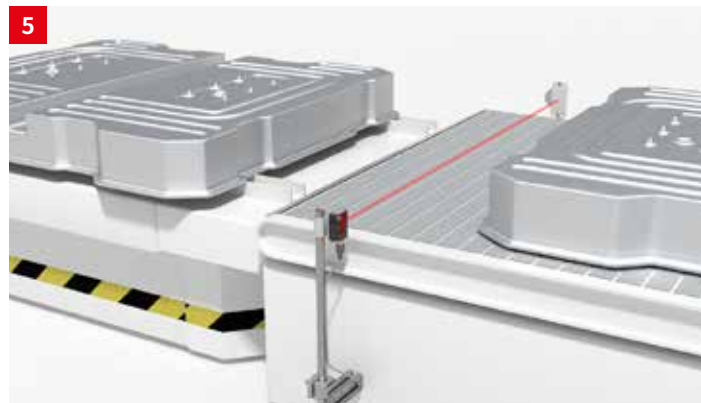
요구 사항: 자동 작동 시스템에서도 작업자가 개입해야 할 수 있습니다. 이러한 경우에 쉽게 접근할 수 있어야 하므로 광학 안전 센서를 사용해야 합니다. 시스템의 사이즈를 가능한 작게 유지하려면 센서가 짧은 안전 거리를 지원해야 합니다.



솔루션: 안전 라이트 커튼 MLC 510은 14mm의 분해능을 제공하며 가능한 최단 안전 거리를 지원합니다. 다양한 마운팅 옵션과 최대 3,000mm의 보호 필드 길이가 지원되므로 장치를 잘 조정해서 간단하게 통합할 수 있습니다. 유럽 기준에 따라 이러한 장치는 AIDA 규격 핀 할당을 특징으로 합니다.

컨베이어 라인의 운송 제어

요구 사항: 배터리 생산을 위한 생산 시스템은 컨베이어 시스템을 통해 연결됩니다. 제품은 이러한 시스템에서 직접 또는 트레이에서 다음 공정 단계로 공급됩니다. 그리퍼 로봇을 통해 제품을 분리하거나 AGV로 이송하려면 제품 감지를 통해 컨베이어 라인을 제어해야 합니다.



솔루션: 범용 반사판 센서 PRK 15 및 PRK 25C는 높은 시스템 가용성을 위해 뛰어난 기능을 제공합니다. 밝은 광점을 통해 빠르고 쉽게 설치 할 수 있습니다. 경고 출력 및 활성화 입력과 같은 추가 기능이 공정 안정성을 높여줍니다.

안전 보호 및 AGV(무인 운반차) 내비게이션

요구 사항: AGV의 이송 경로는 안전 센서로 보호해야 합니다. 또한 보호 필드는 이동 및 적재 상황에 유연하게 적용되어야 합니다. Natural Navigation 원리를 이용하는 경우 센서는 내비게이션 소프트웨어에 측정 데이터를 실시간으로 제공해야 합니다.



솔루션: RSL 400 안전 레이저 스캐너는 하나의 제품에 고품질의 측정값 출력 기능과 안전 보호 기술이 결합된 장치입니다. 이러한 스캐너는 270°의 스캔 범위와 100 개의 스위칭 가능한 필드 페어를 갖추고 있습니다. 따라서 1개의 스캐너만으로 AGV를 최적으로 보호할 수 있습니다. 측정 데이터는 0.1°도의 높은 분해능과 낮은 측정 오차를 갖습니다.

스위칭 센서

광센서 / 확산 센서
사각형



3C 시리즈
범용, 소형

15 시리즈
기본형

25C 시리즈
범용

기술 데이터	치수 (W×D×H, 커넥터 제외)	11 × 32 × 17mm	15 × 43 × 30mm	15 × 43 × 30mm
	작동 전압	10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC
	스위칭 출력	푸시풀, PNP, NPN, IO-Link	PNP, NPN	PNP, NPN, 푸시풀, IO-Link
	연결 방식	M8, 케이블, 케이블+M8/M12	M12, 케이블, 케이블+M12	M8/M8+스냅/M12, 케이블, 케이블+M8/M12
	보호 등급	IP 67, IP 69K	IP 66, IP 67	IP 67, IP 69K
	인증	CE CDRH cULus	CE cULus	CE CDRH cULus
	하우징	플라스틱	플라스틱	플라스틱
투수광 센서	감지 범위*	0 ~ 10m	0 ~ 30m	0 ~ 30m
	광원	적색광/레이저(등급 1)	적색광	적색광
	스위칭 유형	Light, Dark, Dark/Light	Light, Dark	Light, Dark
	스위칭 주파수	1,000/3,000Hz	500Hz	1,500Hz
반사판 센서	감지 범위*	0 ~ 7/0.02 ~ 5.5/0 ~ 3m	0 ~ 8/0 ~ 10m	0 ~ 10/0 ~ 12/0 ~ 25m
	광원	적색광/적외선/레이저(등급 1)	적색광	적색광/레이저(등급 1 및 2)
	스위칭	Light, Dark, Dark/Light	Light, Dark	Light, Dark, Dark/Light
	스위칭 주파수	1,000/1,500/3,000Hz	500Hz	1,500/2,500Hz
직반 센서	감지 범위*			
	광원			
	스위칭			
	스위칭 주파수			
배경 억제 확산 센서	감지 범위*	5 ~ 600mm	0 ~ 1,000mm	0 ~ 1,200mm/0 ~ 1,300mm
	광원	적색광/레이저(등급 1)	적색광/적외선	적색광/적외선/레이저(등급 1 및 2)
	스위칭 유형	Light, Dark, Dark/Light	Light, Dark	Light, Dark, Dark/Light
	스위칭 주파수	1,000/3,000Hz	500Hz	1,000Hz/2,500Hz
추가 기능	투명체 감지	O		O
	안전 센서 카테고리 2/4			O(Type 2)
	경고 출력	O		O
	활성화 입력	O	O	O
	비활성화 입력			
	외란광 억제 APLS	O	O	O
특징		ECOLAB 두 가지 하우징: 금속 슬리브 또는 나사 슬리브가 있는 취부홀 다양한 광점 형상과 V 옵틱 구성이 있는 센서 다양한 레이저 티치인(Teach-In) 병 감지 명암 센서 병의 라벨 감지 IO-Link 통신 인터페이스가 있는 장치 원격 기능이 있는 티치 버튼	기계적으로 감지 범위 조정 가능 감도 조정 스트레치 래핑 컨테이너용/뛰어난 예비 광출력을 갖춘 역반사 센서	ECOLAB M4 금속 나사 슬리브 작고 긴 광점 사용 센서 컨테이너 파손 감지용/베이 배치용 센서 초점 광점 전경 억제 높은 예비 광출력 스트레치 래핑 패키지용 병 감지 다양한 레이저 티치인(Teach-In) 동적 기준 확산 센서 장거리용 센서 IO-Link 인터페이스 안전 조끼 센서

광센서 / 확산 센서
사각형**46C 시리즈**
범용, 장거리용

20.5 × 76.3 × 44mm
10 ~ 30V DC
PNP, NPN, 푸시풀
M12, 케이블, 케이블+M12
IP 67, IP 69K
CDRH
플라스틱
0 ~ 150m
적색광/적외선
Light, Dark, Dark/Light
100/500Hz
0.05 ~ 30m
적색광
Light, Dark, Dark/Light
25/150/500Hz
5 ~ 3,000mm
적색광/적외선/ 적색광 레이저(등급 1 및 2)
Light, Dark, Dark/Light
20/100/200/250/500Hz
O
O
O
O

틈이 있는 물체/윤곽이 일정하지 않은 물체를 위한 라이트 밴드형 역반사 광전 센서 | 컨베이어 벨트 위 튜브형 백 감지 | 류팅 센서로 사용 가능 | 롤러 컨베이어 센서 | 먼지가 많은 환경에 적합한 모델 | 병렬 작동에 최적화됨 | 강력한 배경 억제 | IO-Link 인터페이스가 있는 장치

광센서 / 확산 센서
원통형**318(B) 시리즈, 328 시리즈**
M18, 원통형

M18 × 46mm, M18 × 60mm
10 ~ 30V DC
PNP, NPN, 푸시풀
M12, 케이블
IP 67
CDRH
폴메탈, 스테인리스 스틸, 플라스틱
0 ~ 15/0 ~ 23/0 ~ 120m
적색광/적외선/레이저(등급 1)
Light, Dark, Dark/Light
500/1,000/5,000Hz
0 ~ 7/0.02 ~ 6/0.1 ~ 15m
적색광/레이저(등급 1)
Light, dark, Dark/Light
500/5,000Hz
0 ~ 140/0 ~ 1,000/0 ~ 300/ 0 ~ 280mm
적색광/적외선/레이저
Light, Dark, Dark/Light
500/1,000/5,000Hz
1 ~ 140mm
적색광
Dark/Light
1,000Hz
O
O
O
O
O

브라켓 버전 | Omni-Mount를 통한 간단한 정렬 | 마운팅 포함 옵션 | M18 스테인리스 스틸 슬리브형과 폴메탈 버전 | 감지 범위가 사전 설정된 버전 및 라벨 센서로 이용

하이버 옵틱 센서

**LV46x**
하이버 옵틱 앰프

10 ~ 30V DC
PNP, NPN, IO-Link
M8, 케이블, 케이블+M8, 케이블+M12
IP 65
플라스틱
적색광, 적외선
Light, Dark
250Hz ... 50kHz
적색광, 적외선
Light, Dark
250Hz ... 50kHz

유리 및 플라스틱 광섬유 | 고속 또는 장거리용 앰프 | 티치인(Teach-In) | 감도 조정 | 시간 기능 | 다기능 입력 | IO-Link 인터페이스

**KF**
플라스틱 광섬유

Ø 2.2/500/2,055mm
Ø 2.2 플러그드
플라스틱, 벤딩 보호 장치가 있는 모델
0 ~ 1,700mm
적색광, 적외선(LV46x 사용)
0 - 270mm
적색광, 적외선(LV46x 사용)

직선형 또는 측면형 옵틱 아웃렛 | 다양한 부속 렌즈 | 어레이, V 정렬 | 다양한 하이버 구조 유형(예: 높은 유연성, 동축) | 높은 정밀도 또는 열 저항, 벤딩 보호 기능이 있는 모델

장거리용 센서



25 LR 시리즈
TOF, 장거리용

110 시리즈
TOF, 장거리용 레이저

10 시리즈
TOF, 장거리용 레이저

기술 데이터	커넥터를 제외한 크기 W × D × H	15 × 38.9 × 28.7mm	50 × 23 × 50mm	25 × 65 × 55mm
	작동 전압	10 ~ 30V DC	18 ~ 30V DC	18 ~ 30V DC
	스위칭 출력	PNP, NPN, 푸시풀, IO-Link	푸시풀, IO-Link	푸시풀, IO-Link
	연결 방식	케이블+M12	회전형 M12 커넥터	케이블+M12, 케이블, 회전형 M12 커넥터
	보호 등급	IP 67	IP 67, IP 69K	IP 67
	인증	CE CDRH c UL us	CE CDRH c UL us	CE CDRH c UL us
	하우징	플라스틱	플라스틱	플라스틱
배경 억제 확산 센서	감지 범위*	50 ~ 3,000mm	100 ~ 5,000mm(WH)/3,000mm(BK)	50 ~ 8,000mm/25,000mm
	광원	적외선 TOF(라이트 전파 시간차 측정)	레이저, 적색광, 655nm(등급 1)	적색광 레이저(등급 1)
	스위칭	Light, Dark	Light	Light
	스위칭 주파수	30/40Hz	250Hz	40Hz
추가 기능	투명체			
	안전 센서 카테고리 2/4			
	경고 출력	O		O
	활성화 입력	O	O	O
	외란광 억제 A ² LS			O
특징		확산 반사율이 낮은 물체 감지(>4%) 티칭 가능 스위칭 지점 2개(TOF) 라인 티칭 및 비활성화 구성 (어플리케이션에 맞게 조정하는 경우 포함) 및 공정 데이터 전송을 위한 IO- Link 인터페이스가 있는 모든 장치 매우 우수한 페이드 기능 IO-Link를 통해 감지 범위 조절	IO-Link 인터페이스가 있는 모든 장치 회전형 M12 커넥터 스위칭 지점 2개 미세한 흑백 오차 높은 반복 정밀도 티칭 버튼을 이용한 조정 방사된 빛의 전파 시간차 측정(TOF)	회전형 M12 커넥터 IO-Link 인터페이스가 있는 모든 장치 티칭 버튼을 통한 light/dark 전환 창 기능 구성 가능한 필터와 값을 이용하여 어플리케이션에 맞게 조정 방사된 빛의 전파 시간차 측정(TOF)

근접 센서



IS 203, 204, 205, 206
소형 센서, 원통형 하우징

IS 208, 212, 218, 230
기본형, 원통형

IS 240, 244 / ISS 244
기본형, 사각형

기술 데이터	커넥터를 포함한 크기, W × D × H	Ø 3.0: 22mm Ø 4.0: 25mm M5: 25 ~ 38mm Ø 6.5: 35 ~ 65mm	M8: 22 ~ 45mm M12: 35 ~ 60mm M18: 35 ~ 64mm M30: 40.6 ~ 73.5mm	12 × 40 × 26mm 40 × 40 × 67mm 40 × 40 × 118mm
	설치 유형	내장형/비내장형	내장형/비내장형	내장형/비내장형
	작동 전압	10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC
	감지 범위	1 ~ 3mm	2 ~ 40mm	4 ~ 40mm
	스위칭 출력	PNP	PNP, NPN	PNP, NPN
	스위칭 원리	NO, NC	NO, NC, NO + NC(NO/NC)	NO + NC(NO/NC)
	스위칭 주파수	최대 5,000Hz	최대 5,000Hz	최대 1,400Hz
	연결 방식	M8, 케이블+M8, 케이블	M12, 케이블+M12, 케이블	M8, M12, 단자, 케이블
	보호 등급	IP 67	IP 67	IP 67, IP 68, IP 69 K
	인증	CE c UL US	CE c UL US	CE c UL US
특징	하우징	스테인리스 스틸(V2A)	금속	플라스틱
		원통형 소형 하우징 감지 범위가 향상된 버전	사용 가능한 다른 버전: 짧은형 하우징 디자인 향상된 범위 AC/DC 장치 버전 NO/NC 스위칭 출력	밝은 상태 표시등 NO/NC 스위칭 출력 (NO+NC) 향상된 범위 M12 플러그, 회전형 270°, 구부러진 연결 케이블에도 적합 센서 헤드의 4방향 LED 표시등을 통해 360° 가시성 확보

측정용 센서

거리 측정 센서



ODS 9
광학 거리 센서

ODS 10
광학 거리 센서

ODS 110
광학 거리 센서

기술 데이터	기능	거리 측정, 광학	거리 측정, 광학	거리 측정, 광학
	커넥터를 제외한 크기 W × D × H	21 × 50 × 50mm	25 × 65 × 55mm	50 × 23 × 50mm
	작동 전압	18 ~ 30V DC	18 ~ 30V DC	18 ~ 30V DC
	출력	4 ~ 20mA 1 ~ 10V, 0 ~ 10V RS 232/RS 485 푸시풀 IO-Link	4 ~ 20mA 1 ~ 10V, 0 ~ 10V 푸시풀 IO-Link	4 ~ 20mA 1 ~ 10V 1x 푸시풀 IO-Link
	연결 방식	M12	M12	M12
	보호 등급	IP 67	IP 67	IP 67
	인증	CE CDRH c UL US	CE CDRH c UL US	CE c UL US
	측정 범위	50 ~ 650mm	50 ~ 3,500mm 50 ~ 8,000mm (90% 확산 반사) 반사 테이프에서 100 ~ 25,000mm	100 ~ 3,000mm 100 ~ 5,000mm (90% 확산 반사)
	측정 원리	광학/레이저(등급 1 및 2)	광학/레이저(등급 1)	광학/레이저(등급 1)
	측정 시간	1ms	3.4 ~ 1,020ms(조정 가능)	4~20ms
	측정 필드 너비/스캔 각도			
	초음파 주파수			
	분해능	0.01 ~ 0.5mm	1mm	1mm
	포크 너비			
	포크 깊이			
	검사 태스크 개수			
	작업	티치인(Teach-in) 포일 디스플레이 또는 Sensor Studio의 제어 버튼	포일 디스플레이 또는 Sensor Studio의 제어 버튼	티치인(Teach-in) 또는 Sensor Studio
참고		측정값 표시 및 구성을 위한 디스플레이 회전형 M12 커넥터 삼각측량법 IO- Link 스마트 센서 프로파일 지원	측정값 표시 및 구성을 위한 디스플레이 회전형 M12 커넥터 IO-Link 인터페이스가 있는 모든 장치 전파 시간차 측정(TOF)	IO-Link 인터페이스가 있는 모든 장치 회전형 M12 커넥터 티치 버튼을 통한 조정 전파 시간차 측정(TOF)

				
ODSL 30 광학 거리 센서	ODSL 96B 광학 거리 센서	300, 400 시리즈 초음파 측정 센서	GS 754B CCD 포크 센서	
거리 측정, 광학	거리 측정, 광학	거리 측정, 초음파	엣지/직경 측정, 광학	
79 × 69 × 149mm	30 × 90 × 70mm	M18 × 46.3/51.8/74.3/75/ 77.6/82.8mm M30 × 75/88.8/142.5mm	19.4 × 81.5 × 91mm 20 × 155 × 91.5mm	
10 ~ 30V DC 18 ~ 30V DC(아날로그)	10 ~ 30V DC 18 ~ 30V DC(아날로그, IO-Link)	10 ~ 30V DC 12 ~ 30V DC	10 ~ 30V DC(디지털) 18 ~ 30V DC(아날로그)	
4 ~ 20mA 1 ~ 10V RS 232/RS 485 1 × PNP, 2 × PNP, 3 × PNP	4 ~ 20mA 1 ~ 10V, 0 ~ 10V RS 232/RS 485 푸시풀 IO-Link	PNP(NPN)	2 × 4 ~ 20mA 2 × 0 ~ 10V RS 232/RS 422/RS 485 1 × PNP, 2 × PNP	
M12	M12, 케이블	M12	M12	
IP 67	IP 67, IP 69K	IP 67	IP 67	
	 CDRH  US 	  US	  US	
200 ~ 30,000mm 200 ~ 65,000mm (50% ~ 90% 확산 반사)	150 ~ 2,000mm 300 ~ 10,000mm 반사 테이프에서 300 ~ 25,000mm	25 ~ 400/50 ~ 400/80 ~ 1,200/ 150 ~ 1,300/250 ~ 3,500/ 300 ~ 3,000/350 ~ 6,000/ 600 ~ 6,000mm		
광학/레이저(등급 2)	광학/LED/레이저(등급 1 및 2)	초음파	광학/LED	
30~100ms	1 ~ 100ms	0.1 ~ 1s	최소 2.5ms	
			25mm	
		200kHz/310kHz		
1mm	0.1 ~ 3mm	1mm	14μm	
			27/98mm	
			42mm	
			5	
티치인(Teach-in) 디스플레이	티치인(Teach-in) 구성 소프트웨어 디스플레이	티치인(Teach-in) IO-Link	RS232 인터페이스를 통한 단자 프로그램	
금속 하우징 측정값 표시 및 구성을 위한 디스플레이 M12 커넥터 방폭형 모델 선택 가능 위상차 측정	견고한 금속 하우징 측정값 표시 및 구성을 위한 디스플레이 M12 커넥터 방폭형 모델 선택 가능 삼각측량법 전파 시간차 측정(TOF) 위상차 측정	3/5 작동 모드 온도 보상형 금속/ 플라스틱 하우징 사각지대가 작음	투명체 감지 포일 감지 > 0.1mm 회전형 M12 커넥터 다양한 평가 기능 실 및 섬유 측정에 매우 적합	

배치



		AMS 300i	BPS 300i
기술 데이터	기능	거리 측정, 광학	위치 감지, 광학
	감지 범위	40/120/200/300m	10,000m
	판독 거리		50 ~ 170mm
	인터페이스	내장: PROFIBUS 및 SSI PROFINET PROFINET 및 SSI DeviceNet EtherCAT 이더넷/IP CANopen 이더넷 TCP/IP, UDP Interbus-S RS 232, RS 422, RS 485 SSI	내장: PROFINET EtherCAT PROFIBUS SSI RS 422 RS 232 RS 485
	연결	위에 언급된 인터페이스를 통해	
	위치 계산 방법	반사판	바코드 테이프
	측정값 출력	1.7ms	1ms
	재현성	±0.9/1.5/2.1/3mm(3 시그마)	±0.15mm(3 시그마)
	정확도	±2/2/3/5mm	
	보호 등급	IP 65	IP 65
	광원	적색광 레이저(등급 2)	적색광 레이저(등급 1)
	공급 전압	18 ~ 30V DC	18 ~ 30V DC
	작동 온도	-5 ~ +50°C (-30 ~ +50°C, 히팅 모델)	-5 ~ +50°C (-35 ~ +50°C, 히팅 모델)
	추가 기능	속도 측정 및 모니터링	속도 측정 및 모니터링
	인증	CE CDRH c UL US	CE CDRH c UL US
구성		Physikalisch-Technische Bundesanstalt(German Metrology Institute)에서 테스트된 정확도가 매우 높은 절대 측정 시스템 PROFIBUS 및 SSI 동시 사용, 또는 PROFINET 및 SSI 인터페이스 광범위한 구성 파일을 통한 손쉬운 프로그래밍 히팅 모델 옵션 다국어 메뉴 기반 디스플레이 액세서리로 가열형 반사판 구입 가능	커브, 경사, 트랙 변경 가능 커브형, 수평형, 수직형 금속 하우징 선택 가능한 3개의 연결 시스템 특수 마운팅 장치를 이용해 빠르고 안전하게 위치 상관없이 설치 가능 다양한 진단 옵션 GSDML/GSD 또는 ESI 파일을 통해 편리하게 프로그래밍 히팅 또는 디스플레이 옵션

적재 칸 위치 미세 제어용 센서

**IPS 200i**위치
측정 센서**IPS 400i**위치
측정 센서

일반 어플리케이션	적재 칸 위치 미세 제어	단일 적재 칸	이중 적재 칸
	센서/카메라	CMOS(글로벌 셔터)	CMOS(글로벌 셔터)
	분해능(픽셀)	1,280 × 960	1,280 × 960
	초점	판독 거리 100 ~ 600mm 마커에 따라 달라짐	판독 거리 250 ~ 2,400mm 마커에 따라 달라짐
	인터페이스	내장: 이더넷 TCP/IP, UDP PROFINET IO/RT	내장: 이더넷 TCP/IP, UDP PROFINET IO/RT
	디지털 입/출력	3x IN, 5x OUT	3x IN, 5x OUT
	옵션	케이블, 마운팅 장치, 반사판, -30°C까지의 히팅 모델	케이블, 마운팅 장치, 반사판, -30°C까지의 히팅 모델, 외부 조명
	설정 세팅 개수	8	8
	구성/운영 체제	웹 기반 구성 툴 (webConfig 툴) XML 명령, 2x 조작부	웹 기반 구성 툴 (webConfig 툴) XML 명령, 2x 조작부
	추가 기능	구성 코드를 통한 장치 구성	구성 코드를 통한 장치 구성
특징	크기(W × H × D)	43 × 61 × 44mm	43 × 61 × 44mm
	인증	CE c UL US	CE c UL US
		웹 기반 구성 툴 또는 인쇄된 구성 코드를 이용한 빠른 시운전으로 시간 절약 피드백 LED를 이용한 혁신적인 정렬 시스템을 통해 더욱 간단한 정렬이 가능해짐 1개 장치로 100~600mm 영역 전체 작업 가능 품질 평가 점수로 판독 성능이 저하되는 것을 사전에 감지 외란광에 영향을 받지 않는 고성능 적외선 LED 조명이 있어 유연하게 사용 가능 -30°C까지 사용 가능한 히팅 모델	웹 기반 구성 툴 또는 인쇄된 구성 코드를 이용한 빠른 시운전으로 시간 절약 피드백 LED를 이용한 혁신적인 정렬 시스템을 통해 더욱 간단한 정렬이 가능해짐 품질 평가 점수로 판독 성능이 저하되는 것을 사전에 감지 이중 적재 칸으로 된 250 ~ 2,400mm의 작업 영역에 적합한 장치 외란광에 영향을 받지 않는 고성능 적외선 LED 조명이 있어 유연하게 사용 가능 -30°C까지 사용 가능한 히팅 모델

측정 및 스위칭 라이트 커튼



CML 700i
측정



CSL 505
스위칭



CSL 710
스위칭

기술 데이터	기능	크기/윤곽 감지, 광학	투과식(Throughbeam) 원리	투과식(Throughbeam) 원리
	커넥터를 제외한 크기 W × D × H	29 × 35 × 168 ~ 2,968mm	10 × 27 × 150 ~ 3,180mm 12 × 58 × 120 ~ 480mm	29 × 35 × 168 ~ 2,968mm
	작동 전압	18 ~ 30V DC	24V DC	18 ~ 30V DC
	출력	아날로그, CANopen, IO-Link, PROFIBUS PROFINET RS 485(MODBUS)	2x 출력/푸시풀	4 I/O(구성 가능) + IO-Link
	연결 방식	M12	M8	M12
	보호 등급	IP 65	IP 65	IP 65
	인증	CE c US	CE c US	CE c US
	감지 범위*	4.5 ~ 9.5m	최대 5m	최대 3.5 ~ 7m
	광원/측정 원리	적외선	적외선	적외선
	사이클 시간/측정 시간	빔당 10 ~ 30μs + 0.4ms	빔당 1ms	빔당 30μs
	측정 필드 길이/스캔 각도	160 ~ 2,960mm	35 ~ 3,100mm	160 ~ 2,960mm
	분해능	5, 10, 20, 40mm	5**, 12.5, 25, 50, 100mm	5, 10, 20, 40mm
	빔 수	최대 592	최대 160	최대 592
비고	작업	포일 디스플레이의 제어 버튼, 5개 언어, 구성 소프트웨어	자동 보정, 구성 소프트웨어, 핀 할당으로 구성	포일 디스플레이의 제어 버튼, 5개 언어, 구성 소프트웨어
		사이클 시간 CML 730: 10μs x 빔 수 + 0.4ms 사이클 시간 CML 720: 30μs x 빔 수 + 0.4ms 투명체 감지 진단과 정렬을 위한 디스플레이 간단한 마운팅을 위한 표준 프로파일 견고한 금속 하우징 최대 -30°C의 저온에서도 사용 가능	2개 스위칭 범위 슬림한 디자인 쓰루홀 최대 -30°C의 저온에서도 사용 가능	8개 스위칭 범위 단순 영역 분할 4개 스위칭 출력 + 1개 IO-Link 견고한 금속 하우징 초단 사이클 시간 진단과 정렬을 위한 디스플레이 최대 -30°C의 저온에서도 사용 가능

* 보장된 감지 범위
** 하우징 깊이가 58mm인 5mm 분해능

데이터 전송



DDLS 500

기술 데이터	감지 범위	40, 120, 200m
	광원	적외선 레이저(레이저 등급 1M)
	전송 속도	100Mbit/s
	인터페이스	PROFINET 이더넷 IP 이더넷 TCP/IP EtherCAT UDP
	보호 등급	IP 65
	공급 전압	18 ~ 30V DC
	작동 온도	-5°C ~ +50°C (-35 °C ~ +50°C, 히팅 모델)
	인증	CE CDRH c UL us
특징	모든 TCP/IP 및 UDP 기반 프로토콜의 투명한 실시간 전송 전송 기술 간편 진단 모든 마운팅 및 정렬 부품이 사전 조립되어 완전한 형태로 공급됨 빠른 설치를 위한 내장형 레이저 포인터 (옵션으로 구매 가능) 웹 브라우저 기반의 사용자 인터페이스를 통한 간편한 원격 진단(옵션으로 구매 가능) PROFINET 네트워크 장치로서의 장치 모델	

식별

2D 코드 리더



DCR 200i

고정식 바코드 리더



BCL 300i

일반 어플리케이션	코드 판독	데이터 매트릭스, 바코드, QR 코드, 파마코드, Aztec, GS1 데이터바
	센서/카메라	CMOS(글로벌 셔터)
	분해능(픽셀)	1,280 × 960
	초점	U 옵틱: 50mm N 옵틱: 70mm M 옵틱: 105mm F 옵틱: 185mm L 옵틱: 285mm
	인터페이스	내장: 이더넷 TCP/IP, UDP PROFINET IO/RT RS 232 RS 422
	연결	MA 200i 연결 유닛 사용 PROFIBUS 이더넷 TCP/IP, UDP, IP EtherCAT DeviceNet CANopen
	디지털 입/출력	2/2
	설정 세팅 개수	카메라에 설정된 1 파라미터에 대한 메모리 용량
	구성/운영 체제	별도의 소프트웨어 없이 구성 코드 또는 PC의 표준 웹 브라우저를 이용한 구성 (webConfig 툴)
	옵션	옵션: 연결 케이블 옵틱 필터 하우징 후드 외부 조명 마운팅 장치: BTU 320M-D12, BT 320M MA 150 모듈형 연결 유닛
배치	크기(W × H × D)	43 × 61 × 44mm
	인증	CE c UL us

기술 데이터	판독 거리 (버전에 따라 다름)	20 ~ 700mm
	최소 분해능	0.127mm
	스캔 속도	1,000 스캔/초
	옵틱 모델	N, M, F, L, J
	판독 방법	싱글 라인 스캐너 래스터 스캐너 편향 미러 오실레이팅 미러 코드 복원 기술
	입/출력	1/1
	인터페이스	내장: RS 232/485/422 multiNet PROFIBUS PROFINET IO/RT 이더넷 TCP/IP, UDP 이더넷 IP EtherCAT
	연결	MA 200i 연결 유닛 사용 DeviceNet, CANopen
	공급 전압	18 ~ 30V DC
	보호 등급	IP 65
역세서리	네트워크 마스터	MA 31
	인증	CE CDRH c UL us
특징	옵션	
	마운팅 장치	BT 56, BT 59, BT 300 W, BT 300
특징		필드버스 연결장치 내장 코드 복원 기술(CRT) 전방 스캐너, 편향 미러 및 오실레이팅 미러 모델 사용 가능 추가 소프트웨어 또는 GSD/GSDML 파일 없이 USB 인터페이스를 통한 간단한 구성 M12 커넥터 후드, 단자 후드 또는 케이블 후드를 통한 모듈형 연결 방식 디스플레이와 히팅 모델 옵션

산업용 이미지 처리

스마트 카메라



LSIS 412i, 462i

산업용 IP 카메라



LCAM 408i

일반 애플리케이션	유무 감지/완전성 모니터링	O	
	크기/위치 모니터링	O	
	위치 및 유형 감지	O	
	코드 판독	데이터 매트릭스, 바코드, 파마코드 (LSIS 462i)	
	측정	(LSIS 462i)	
	모니터링 카메라		O
	센서/카메라	CMOS(글로벌 셔터)	컬러 CMOS
	분해능(픽셀)	752 × 480	2,592 × 1,944
	초점	50mm ~ ∞(초점 길이 8mm) 75mm ~ ∞(초점 길이 16mm) C 마운트 모델에서 렌즈에 따라 다름	500mm ~ ∞
	인터페이스	내장: 이더넷, RS 232	내장: 이더넷
	연결	MA 200i 연결 유닛 사용 PROFINET IO/RT PROFIBUS EtherCAT DeviceNet CANopen	
	디지털 입/출력	8, 구성 가능	
	고속 이더넷	예	기가비트
	옵션	케이블, 마운팅 장치, 외부 조명	케이블, 마운팅 장치, 에어 블로우 장치
	설정 세팅 개수	일반적으로 10 ~ 60, 테스트 범위에 따라 다름	
	구성/운영 체제	PC 표준 웹 브라우저를 사용한 구성 (webConfig 툴)	PC 표준 웹 브라우저를 사용한 구성 (webConfig 툴)
	크기(W × H × D)	75 × 113 × 55mm	75 × 113 × 55mm/ 76.5 × 66 × 126mm
	인증	CE c UL us	CE
비고	유리 또는 플라스틱 디스플레이로 산업용에 적합 금속 하우징 및 동종의 내장형 조명(유형에 따라 백색, IR 또는 RGBW) 보호 등급 IP 65/IP 67 모터식 초점 조절을 통한 유연한 사용		유리 또는 플라스틱 디스플레이로 산업용에 적합 보호 등급 IP 65/IP 67 MJPEG 형식의 실시간 이미지 전송을 위한 5메가픽셀 컬러 카메라 칩

안전

안전 레이저 스캐너



		RSL 410, 420, 425	RSL 430, 440, 445	RSL 420P, 450P, 455P
기술 요구	보호 필드 범위	3.0/4.5/6.25/8.25m	3,0/4,5/6,25/8,25 m	3.0/4.5/6.25/8.25m
	스캔 각도	270°	270°	270°
	각도 분해능	0.1°	0.1°	0.1°
	경고 필드 범위(10% 확산반사 기준)	20m	20m	20m
	분해능(선택 가능)	30/40/50/60/70/150mm	30/40/50/60/70/150mm	30/40/50/60/70/150mm
	응답 시간	≥ 80ms	≥ 80ms	≥ 120ms
	안전	Type 2, SIL 3, PL d	Type 2, SIL 3, PL d	Type 2, SIL 3, PL d
	크기(연결 유닛 포함)(W × H × D)	140 × 149 × 140mm	140 × 149 × 140mm	140 × 170 × 142mm
	작동 온도	0 ~ +50°	0 ~ +50°	0 ~ +50°
	인증	CE c UL US  	CE c UL US  	CE c UL US 
기능	안전 스위칭 출력	1	2	RSL 420P: PROFI-safe, 1 보호 필드 RSL 450P, 455P: PROFI-safe, 4 동시 보호 필드
	필드 쌍 개수 (1 보호 필드 + 1 경고 필드)	RSL 410: 1 RSL 420: 10	RSL 430: 10+10 RSL 440, 445: 100	RSL 420P: 10 RSL 450P, 455P: 100
	4 필드 세트 개수 (1 보호 필드 + 3 경고 필드)	RSL 410: 1 RSL 420: 10	10	RSL 420P: 10
	4 필드 세트 개수 (2 보호 필드 + 2 경고 필드)	-	RSL 440, 445: 50	RSL 450P, 455P: 50 (경고 필드를 보호 필드로 사용 가능)
	개별 센서 구성 개수	1	RSL 430: 2 RSL 440, 445: 10	RSL 420P: 1 RSL 450P, 455P: 10
	일반 텍스트 디스플레이, 전자수평계 내장	O	O	O
	구성 가능한 신호 출력	RSL 410: 3 RSL 420: 4	9	모든 상태 정보 불러오기 가능
	AGV 내비게이션에 최적화된 UDP 데이터 출력, 구성 가능, 50m 감지 범위	RSL 425 거리 및 신호강도, 각도 분해능 0.1°	RSL 445 거리 및 신호강도, 각도 분해능 0.1°	RSL 455P 거리 및 신호강도, 각도 분해능 0.1°
인터페이스/통신	연결 유닛 (별도 사용 가능, 구성 메모리 내장)	RSL 410: M12 커넥터, RSL 420, 425: 케이블 또는 커넥터, 16핀	케이블 또는 커넥터, 29핀	2포트 스위치 및 전압 공급을 위한 3개의 M12 커넥터 또는 별도 전압 출력이 가능한 4개의 M12 푸시풀 커넥터가 있는 AIDA 옵션, 구리 또는 광섬유 케이블로 통신
	구성 및 진단을 위한 인터페이스	이더넷 TCP/IP, Bluetooth RSL 420, 425: USB	이더넷 TCP/IP, USB, Bluetooth	이더넷 TCP/IP, USB, Bluetooth
	PROFINET	-	-	적합성 등급 C 네트워크 로드 등급 III V2.3.4 사양에 따른 PROFINET 장치 V2.3.2 사양에 따른 GSDML
	추가 특성	안정적인 작동을 위한 기술 점점 모니터링(EDM), 시작/재시작 인터락 (RES) 기준 경계 모니터링을 통한 수직 접근 보호 파킹 기능(보호 필드 전환, RSL 420 및 RSL 425)	안정적인 작동을 위한 기술 점점 모니터링(EDM), 시작/재시작 인터락 (RES) 기준 경계 모니터링을 통한 수직 접근 보호 파킹 기능(보호 필드 꺼짐)	안정적인 작동을 위한 기술 시작/재시작 인터락(RES) 기준 경계 모니터링을 통한 수직 접근 보호 파킹 기능(보호 필드 꺼짐)

안전 레이더 시스템

I/O 컨트롤러가 있는 LBK
(LBK-C22-LZ)PROFIsafe 컨트롤러가 있는 LBK
(ISC-Bus-PS)

기본 사양	EN IEC 62061(SILCL) 기준 SIL 등급	SIL 2	SIL 2
	EN ISO 13849-1 기준 퍼포먼스 레벨(PL)	PL d	PL d
	EN ISO 13849-1 기준 카테고리	카테고리 2	카테고리 2
	작동 원리	움직임을 감지하는 FMCW(Frequency Modulated Continuous Wave)	움직임을 감지하는 FMCW(Frequency Modulated Continuous Wave)
	응답 시간	100ms	100ms
	작동 온도	-30°C ... +60°C	-30°C ... +60°C
	인증	IMQ CE	TUV CE
센서	감지 범위	0 ~ 4m	0 ~ 4m
	조정 가능한 보호 필드 및 경고 필드 사이즈	1 ~ 4m	1 ~ 4m
	방사 각도	넓은형: 110°(수평면) 30°(수직면) 좁은형: 50°(수평면) 15°(수직면)	넓은형: 110°(수평면) 30°(수직면) 좁은형: 50°(수평면) 15°(수직면)
	주파수 범위	24.0 ~ 24.5GHz	24.0 ~ 24.5GHz
	전력	≤ 13dBm	≤ 13dBm
	크기(W × H × D)	85/85/53mm	85/85/53mm
	연결	M12, 5핀	M12, 5핀
	공급 전압	컨트롤러를 통해 공급	컨트롤러를 통해 공급
컨트롤러	보호 등급	IP 67	IP 67
	안전 스위칭 출력	릴레이 출력, 2채널	PROFIsafe, 2 PNP 트랜지스터 출력(OSSD)
	신호 출력	2 릴레이 출력	PROFINET을 통해 출력
	입력	3(2-채널)	2(2-채널)
	시스템 내 센서 개수	6	6
	구성 가능한 그룹 개수 (1~6개 센서)	3	2
	개별 그룹 비활성화	O	O
	스위칭 가능한 구성	-	32
	시작/재시작 인터락(RES)	O	O
	크기(W × H × D)	166.25 × 92.6 × 46.5mm	90 × 60 × 110mm
	보호 등급	IP 20	IP 20
	구성 및 진단을 위한 인터페이스	USB 2.0 Micro USB	이더넷 TCP/IP USB 2.0

안전 라이트 커튼



ELC 100

MLC 310
MLC 510

기본 사양	EN IEC 61496 기준 등급	Type 4	MLC 300: type 2 MLC 500: type 4
	IEC 61508 및 EN IEC 62061(SILCL) 기준 SIL 등급	SIL 3	MLC 300: SIL 1 MLC 500: SIL 3
	EN ISO 13849-1 기준 퍼포먼스 레벨(PL)	PL e	MLC 300: PL c MLC 500: PL e
	분해능	17/30mm	14/20/30/40/90mm
	감지 범위	3/6m	6/15/10/20/20m
	보호 필드 높이	300 ~ 1,500mm	150 ~ 3,000mm
	응답 시간	4.5 ~ 21ms	MLC 300: 3 ~ 51ms MLC 500: 3 ~ 64ms
	외형 두께	34.7mm × 39.3mm	29 × 35mm
	작동 온도	0 ~ +55°C	MLC 300: 0 ~ +55°C MLC 500: -30 ~ +55°C
	안전 스위칭 출력(OSSD)	2 PNP 트랜지스터 출력	2 PNP 트랜지스터 출력
	연결 방식	M12 커넥터의 300mm 케이블	M12 커넥터
기능	인증	 	   
	트랜스미터 범위 축소		O
	스위칭 가능한 전송 채널		O
	LED 표시등	O(추가 정렬 표시기)	O
	7-세그먼트 디스플레이		
	결선을 통한 구성		O
	자동 시작/재시작	O	O
	시작/재시작 인터락(RES)		
	접촉기 모니터링(EDM)		
	빔 블랭킹, 고정형 또는 이동형		
	뮤팅 기능 내장		
특수 어플리케이션을 위한 버전	안전 출력 연결, 멀티스캔		
	초슬림형		
	링크식(3개까지)		
	AIDA 버전		O
	AS-i 안전 인터페이스		O
	EN 60079 기준 방폭형		
	보호 등급 IP 67/IP 69K, 보호 튜브에 장착		O
	충격/진동 내구성이 높은 버전	O(모든 장치에 대해 표준)	O


MLC 320
MLC 520
MLC 520-S
MLC 530
MLC 530-SPG

MLC 300: type 2 MLC 500: type 4	Type 4	Type 4	Type 4
MLC 300: SIL 1 MLC 500: SIL 3	SIL 3	SIL 3	SIL 3
MLC 300: PL c MLC 500: PL e	PL e	PL e	PL e
14/20/30/40/90mm	14/24mm	14/20/30/40/90mm	30/40/90mm
6/15/10/20/20m	6m	6/15/10/20/20m	10/20/20m
150 ~ 3,000mm	150 ~ 1,200mm	150 ~ 3,000mm	150 ~ 3,000mm
MLC 300: 3 ~ 51ms MLC 500: 3 ~ 64ms	7 ~ 17ms	3 ~ 64ms	3 ~ 64ms
29 × 35mm	15.4 × 32.6mm	29 × 35mm	29 × 35mm
MLC 300: 0 ~ +55°C MLC 500: -30 ~ +55°C	-10 ~ +55°C	-30 ~ +55°C	-30 ~ +55°C
2 PNP 트랜지스터 출력	2 PNP 트랜지스터 출력	2 PNP 트랜지스터 출력	2 PNP 트랜지스터 출력
M12 커넥터	M12 커넥터의 160mm 케이블	M12 커넥터	M12 커넥터
   	   	   	   
O		O	O
O		O	O
O	O	O	O
O		O	O
O	O	O	O
O	O	O	O
O	O	O	O
O	O	O	O
		O	O
		O(2-센서 시간 제어)	O(Smart Process Gating)
		O	
	O		
O	O		
(그룹 II, 카테고리 3D 및 3G)			
O		O	

안전 라이트 커튼

MLD 310, MLD 320
MLD 510, MLD 520MLD 330, MLD 335
MLD 530, MLD 535

싱글 라이트빔 안전 센서

MLD 510, MLD 520,
MLD 530SLS 46C type 4
SLS 46C type 2

기본 규격	EN IEC 61496 기준 등급	MLD 300: type 2 MLD 500: type 4	MLD 300: type 2 MLD 500: type 4	Type 4(자가 모니터링)	Type 4(MSI-TRM 안전 릴레이와 함께 사용 시) Type 2(안전 모니터링 장치와 함께 사용 시)
	IEC 61508 및 EN IEC 62061(SILCL) 기준 SIL 등급	MLD 300: SIL 1 MLD 500: SIL 3	MLD 300: SIL 1 MLD 500: SIL 3	SIL 3	SIL 3(MSI-TRM 안전 릴레이와 함께 사용 시 SLS 46C type 4) SIL 1(안전 모니터링 장치와 함께 사용 시 SLS 46C type 2)
	EN ISO 13849-1 기준 퍼포먼스 레벨(PL)	MLD 300: PL c MLD 500: PL e	MLD 300: PL c MLD 500: PL e	PL e	PL e(MSI-TRM 안전 릴레이와 함께 사용 시 SLS 46C type 4) PL c(안전 모니터링 장치와 함께 사용 시 SLS 46C type 2)
	빔 개수/빔 간격	2/500mm 3/400mm 4/300mm	2/500mm 3/400mm 4/300mm	1	1
	감지 범위	0.5 ~ 50m 또는 20 ~ 70m (트랜스미터-리시버 시스템) 0.5 ~ 6/8m (트랜시버 시스템)	0.5 ~ 50m 또는 20 ~ 70m (트랜스미터-리시버 시스템) 0.5 ~ 6/8m (트랜시버 시스템)	0.5 ~ 70m 20 ~ 100m	0.25 ~ 40m 5 ~ 70m
	크기	외형 두께 52 × 65mm	외형 두께 52 × 65mm	52 × 65 × 193mm	20.5 × 77 × 44mm
	작동 온도	-30 ~ +55°C	-30 ~ +55°C	-30 ~ +55°C	-30 ~ +60°C
	안전 스위칭 출력	2 PNP 트랜지스터 출력 (OSSD)	2 PNP 트랜지스터 출력 (OSSD)	2 PNP 트랜지스터 출력 (OSSD)	2 푸시풀 트랜지스터 출력
	연결 방식	M12 커넥터	M12 커넥터	M12 커넥터	2m 케이블, M12 커넥터
	인증	   	   	   	     
기능	LED 표시등	O	O	O	O
	7-세그먼트 디스플레이	MLD 320, 520	O	MLD 520, 530	
	시작/재시작 인터락(RES)	MLD 320, 520	O	MLD 520, 530	
	접촉기 모니터링(EDM)	MLD 320, 520	O	MLD 520, 530	
	결선을 통한 구성	MLD 320, 520	O	MLD 520, 530	
	레이저 정렬 보조기능 (트랜스미터/리시버 시스템인 경우 옵션)	O	O	O	
	2-센서 뮤팅(시간 및 시퀀스 제어)		MLD 330, 530 MLD 335, 535	MLD 530	
	4-센서 뮤팅(시간 제어)		MLD 335, 535		
	뮤팅 타임아웃 최대 100시간까지 연장		O	MLD 530	
	상태 표시등 내장(옵션)	O	O		
기능	AS-i 안전 인터페이스	MLD 510		MLD 510	

안전 스위치



S20, S200

안전
위치 스위치

S300

기본 사양	EN ISO 14119 기준 등급	인터락 장치가 없는 안전 잠금장치(Type2)	인터락 장치가 없는 안전 잠금장치(Type1)
	안전	퍼포먼스 레벨이 최대 PL e/SIL3인 안전 어플리케이션용	퍼포먼스 레벨이 최대 PL e/SIL3인 안전 어플리케이션용
	하우징/보호 등급	테크노폴리머(S20) 또는 금속(S200)/모두 IP67	테크노폴리머 또는 금속/모두 IP67
	액추에이터	EN ISO 14119 기준 낮은 코딩 레벨의 기계 감지 장치	EN ISO 14119 기준 인코딩되지 않은 캠에 의해 작동
	ISO 14119 기준 고정 방식 및 고정력		
	연결 방식	케이블 M20 × 1.5(S20: 3개소 옵션), M12 커넥터	케이블 M20 × 1.5(1개소 또는 3개소), M12 커넥터
기능	인증	  c  us	  c  us
	기능	별도의 액추에이터가 있는 안전 스위치	플런저 또는 롤 액추에이터가 있는 안전 스위치
	안전 회로 통합	안전 회로 통합을 위한 Positive-opening 접점	안전 회로 통합을 위한 Positive-opening 접점
	액추에이터	최대 8가지 액추에이터	6가지 플런저 및 롤 액추에이터
	특수 기능		스위칭 방향 선택 가능
특징		5 액추에이터 접근 방향으로 일반적 사용 가능	10° 그리드 각도와 개별적으로 설정된 액추에이터 접근 방향으로 일반적 사용 가능
		표준 구성으로 쉽게 마운팅 가능	매우 견고하며 내구성이 뛰어남
		고품질의 실버 접점으로 긴 수명 보장	다양한 접점 블록
		다양한 접점 블록	

안전
근접 센서, 마그네틱 코딩

MC 300

안전
근접 센서, RFID 코딩

RD 800

기본 사양	EN ISO 14119 기준 등급	인터락 장치가 없는 안전 잠금장치(Type 4)	인터락 장치가 없는 안전 잠금장치(Type 4)
	EN ISO 13849-1 기준 카테고리	최대 4(센서 개수에 따라 상이)	4
	EN ISO 13849-1 기준 퍼포먼스 레벨(PL)	최대 PL e (센서 개수에 따라 상이)	단일 장치 PL e
	크기(하우징)	M30 × 36mm(MC 330) 36 × 26 × 13mm (MC 336) 88 × 25 × 13mm (MC 388)	87.5 × 25 × 18mm (센서) 45 × 25 × 18mm (액추에이터)
	보증된 감지 범위(Seo, Sar)	< 6 mm, > 14mm (MC 330) < 3 mm, > 11mm (MC 336) < 6 mm, > 30mm (MC 388)	12mm, 10mm
	스위칭 허용 오차	± 1mm	
기능	접점 유형	2 NC 또는 1 NC + 1 NO	
	코드 유형	EN ISO 14119 기준 낮은 코딩 레벨의 액추에이터	
	연결 방식	M8, M12, 케이블, 케이블 +M12	
	액추에이터가 센서로 접근하는 최소 속도	50mm/s	
	응답 시간	3ms	3ms
	보호 등급	IP 67	IP 67/IP 69K
	인증	 c  us 	 c  us 
	인코딩	마그네틱 코딩	조작으로부터 센서를 최대로 보호하는 RFID 코딩
	상태 표시등	LED	4 LED
	신호 접점	O	O
특징	프로그래밍 입력		액추에이터 티칭용
		기계식 접촉이 없는 비접촉식 작동 긴 수명 오염에 강함	기계식 접촉이 없는 비접촉식 작동 긴 수명 오염에 강함 시리즈 연결 가능

안전 잠금장치



L100, L200



L250



L300

기능	EN ISO 14119 기준 등급	인터락 장치가 있는 안전 잠금장치 (Type2)	인터락 장치가 있는 안전 잠금장치 (Type4)	인터락 장치가 있는 안전 잠금장치 (Type4)
	안전	퍼포먼스 레벨이 최대 PL e/SIL3인 안전 어플리케이션용	단일 장치 퍼포먼스 레벨 PL e/SIL3	단일 장치 퍼포먼스 레벨 PL e/SIL3
	하우징/보호 등급	테크노폴리머 또는 금속, 모두 IP67	테크노폴리머, IP67/IP69K	금속, IP67/IP69K, IP65(통합 제어부의 경우)
	액추에이터	EN ISO 14119 기준 낮은 코딩 레벨의 기계 감지 장치	EN ISO 14119 기준 RFID 인코딩 액추에이터가 있는 기계 감지 장치, AC-L250-SCA: 낮음 AC-L250-UCA: 높음	EN ISO 14119 기준 RFID 인코딩 액추에이터가 있는 기계 감지 장치, AC-L300-SCA: 낮음 AC-L300-UCA: 높음
	ISO 14119 기준 고정 방식 및 고정력	정지 상태의 전류 원리 또는 개방 회로 전류 원리에서 L100: F1max 1,100N L200: F1max 2,800N	정지 상태의 전류 원리 또는 개방 회로 전류 원리에서 F1max 2,100N	정지 상태의 전류 원리 또는 개방 회로 전류 원리에서 F1max 9,750N
	연결 방식	케이블 M20 × 1.5(3개소)	M12 커넥터, 다양한 인출선	케이블 M20 × 1.5(3개소), M12(8핀 또는 12핀), M23(19핀)
	인증	CE, TÜV, c, UL, US	CE, c, UL, US, TÜV, ECOLAB	CE, c, UL, US, TÜV, ECOLAB
기능	기능	잠금장치가 있는 안전 스위치	잠금장치가 있는 안전 스위치	잠금장치가 있는 안전 스위치
	안전 회로 통합	안전 회로 통합을 위한 Positive-opening 접점	OSSD 안전 스위칭 출력	OSSD 안전 스위칭 출력
	액추에이터	여러 가지의 견고한 액추에이터	RFID 기술을 이용하여 비접촉식으로 작동	RFID 기술을 이용하여 비접촉식으로 작동
	상태 표시등	LED 상태 표시등(L200)	LED 상태 표시등	LED 상태 표시등
	비상 해제	비상 해제 버튼이 있는 모델(L200)	비상 해제 버튼이 있는 모델	비상 해제 버튼이 있는 모델
	특수 기능			최대 3개의 통합 제어부가 있는 모델
특징		5 액추에이터 접근 방향으로 일반적 사용 가능 열악한 환경 조건의 대형 기계 및 시스템에서 사용 가능한 견고한 디자인 (L200)	액추에이터 핀을 위한 가운데 부분의 큰 개구부 액추에이터가 유연하게 설치되어 찌그러진 문도 안정적으로 닫힘 상태 유지 다양한 설치 옵션: 두 개의 나사를 이용한 전면 및 측면 마운팅 연결 유닛과 비상 해제부의 유연하고 독립적인 정렬	액추에이터 핀을 위한 가운데 부분의 큰 개구부 액추에이터가 유연하게 설치되어 찌그러진 문도 안정적으로 닫힘 상태 유지 다양한 설치 옵션: 장치 헤드부와 비상 해제부의 유연하고 독립적인 정렬 Lock-out/Tag-out 기능 스위치와 액추에이터의 간단한 마운팅을 위한 도어 핸들

프로그래밍이 가능한 안전 제어장치



MSI 410

MSI 420
MSI 430MSI-EM-18
MSI-EM-1084

기술 데이터	장치 유형/기능	안전 제어장치 기본 모듈	안전 제어장치 기본 모듈	안전 확장 모듈
	EN ISO 13849-1 기준 카테고리/퍼포먼스 레벨(PL)	4/PL e	4/PL e	4/PL e
	IEC 61508 또는 EN IEC 62061(SILCL) 기준 SIL 등급	3	3	3
	입력/출력/구성 가능한 입력 또는 출력	20/4/-	16/4/4	8/-/- 8/4/-
	출력 당 최대 스위칭 전원	4A	4A	4A
	테스트 출력/신호 발생기	4/4	4/4	8/2(EM-18) 2/2(EM-1084)
	인터페이스	USB mini	USB mini, 이더넷 TCP/IP	
	필드버스 프로토콜		MSI 430: PROFINET IO, 이더넷/IP 및 Modbus TCP 내장	
	공급 전압	16.8 ~ 30V DC	16.8 ~ 30V DC	16.8 ~ 30V DC
	주변 온도, 작동			
기능	크기	45 × 96 × 115mm	45 × 96 × 115mm	22.5 × 93.7 × 120.8mm
	인증	CE c UL us  	CE c UL us  	CE c UL us  
특징	기능	40개의 인증된 평선 블록 최대 116개의 안전 입력부/56개의 안전 출력부 및 2개의 게이트웨이 모듈로 확장 가능 프레스 제어를 위한 특수 평선 블록	40개의 인증된 평선 블록 최대 116개의 안전 입력부/56개의 안전 출력부 및 2개의 게이트웨이 모듈로 확장 가능 프레스 제어를 위한 특수 평선 블록	안전 확장 모듈 각 기본 모듈은 최대 12개의 임의의 선택 가능한 확장 모듈로 확장 가능
	특징	MSI.designer 구성 소프트웨어를 통해 구성(라이선스 필요 없음): 한 프로젝트에서 최대 300개의 평선 블록 지원, 로직 분석기를 이용한 시뮬레이션 기능 내장, 보고서 구성 가능, 온라인 진단 기능 SD 카드 형태의 이동식 512MB 프로그램 메모리 나사 또는 스프링 타입 단자가 있는 디자인	MSI.designer 구성 소프트웨어를 통해 구성(라이선스 필요 없음): 한 프로젝트에서 최대 300개의 평선 블록 지원, 로직 분석기를 이용한 시뮬레이션 기능 내장, 보고서 구성 가능, 온라인 진단 기능 SD 카드 형태의 이동식 512MB 프로그램 메모리 나사 또는 스프링 타입 단자가 있는 디자인	나사 또는 스프링 타입 단자가 있는 디자인

네트워크 및 연결 기술

연결 유닛				
  				
MD 700i IO-Link 마스터 MD 798i IO-Link 마스터 MD 742 IO-Link 허브				
기술 데이터	연결 방식	2x M12, 4핀, D 코딩, 이더넷 필드버스 연결 2x M12, 5핀, L 코딩, 전압 공급 8x M12, 5핀, A 코딩	2x M12, 4핀, D 코딩, 이더넷 필드버스 연결 2x M12, 5핀, L 코딩, 전압 공급 8x M12, 5핀, A 코딩, IO-Link	1x M12, 5핀, A 코딩, IO-Link/전압 공급 8x M12, 5핀, A 코딩, 8x M8, 3핀, 디지털 입력
	인터페이스	PROFINET 이더넷/IP IO-Link 1.1	PROFINET 이더넷/IP IO-Link 1.1	IO-Link 1.1
	특징	내장 스위치 전압 IN/OUT 8x IO-Link 등급 A 8 IO-Link + 8 DI 16 DI/8 DI/8DO	내장 스위치 전압 IN/OUT 8x IO-Link 등급 A+B, IOL 모드의 핀 4 4x DIO + 8 SIO 모드 4x DO	16(M12)/8(M8) 디지털 PNP 입력 COM 2/38.4kbit/s
	셸드	차폐됨	차폐됨	차폐됨
	보호 등급(관련 부품과 나사 체결된 상태일 때만)	IP 65/67/69K*	IP 65/67/69K*	IP 65/67/69K*
	크기(L × W × H)	65 × 210.4 × 30mm	60 × 230 × 39mm	54 × 150 × 27mm 32 × 144 × 32mm
	인증	CE c UL us	CE c UL us	CE c UL us
기능	OPC UA를 통한 클라우드 연결 통합된 웹 서버 독립형 장치로 작동할 수 있음		통합된 웹 서버	디지털 신호의 경제적 연결
특징	열악한 환경에서 사용하기 위한 견고한 설계 O-Link 장치 최대 8대 연결 제어장치 및 IT 세계와 병렬 데이터 교환 필드 레벨 데이터의 클라우드 전송을 위한 표준화된 모델로 OPC UA가 있는 모델 웹 서버가 완전 통합된 독립형 시스템 추가 소프트웨어가 필요하지 않음 새 장치 교체 및 확장을 위한 모듈 복제		열악한 환경에서 사용하기 위한 견고한 설계 용접 스파크의 영향을 받지 않음 IO-Link 장치 최대 8대 연결 웹 서버가 완전 통합된 독립형 시스템 추가 소프트웨어가 필요하지 않음 새 장치 교체 및 확장을 위한 모듈 복제	열악한 환경에서 사용하기 위한 견고한 설계 용접 스파크의 영향을 받지 않음 표준화된 중앙의 마운팅 구멍으로 모든 표준 프로파일과 베이스 플레이트에 유연하게 마운팅 가능 허브당 최대 16개의 디지털 신호를 결합 추가 소프트웨어가 필요하지 않음, IODD를 통해 설명

액세서리 및 보조 제품



MD 200i
IO-Link 마스터

2x RJ45 이더넷 필드버스 연결,
전압 공급을 위한 2x 나사 단자,
8 x IO-Link 마스터 포트

PROFINET
이더넷/IP
IO-Link 1.1

내장 스위치
전압 IN/OUT
8x IO-Link 등급 A
8 IO-Link + 8 DI
16 DI/8 DI/8DO

차폐됨

IP 20

114 × 45 × 108mm



OPC UA를 통한 클라우드 연결 | 통합된
웹 서버 | 독립형 장치로 작동할 수 있음

열악한 환경에서 사용하기 위한 견고한
설계 | 중앙의 마운팅 구멍으로 모든
표준 프로파일과 베이스 플레이트에
유연하게 마운팅 가능 | O-Link 장치
최대 8대 연결 | 제어장치 및 IT 세계와
병렬 데이터 교환 | 필드 레벨 데이터의
클라우드 전송을 위한 표준화된 모델로
OPC UA가 있는 모델 | 웹 서버가
완전 통합된 독립형 시스템 | 추가
소프트웨어가 필요하지 않음 | 새 장치
교체 및 확장을 위한 모듈 복제

신호 장치



경광등, type A



경광등, type E

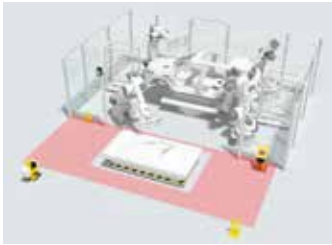
기술 데이터	작동 전압	24V DC ±10%	24V AC/DC, ±10%
	보호 등급	IP 66	IP 66
	직경	70mm	70mm, 40mm
	인증	CE c UL us	CE c UL us
	하우징	플라스틱, PC-ABS	플라스틱, PC
기능		기계 상태를 표시하는 광학 및 음향 신호	기계 상태를 표시하는 광학 및 음향 신호
특징	유연한 구성: 다양한 6가지 색상(빨간색, 주황색, 초록색, 파란색, 흰색) 간단한 마운팅: 판대 마운팅: 플라스틱 스탠드를 이용해 3가지 높이로 조절 가능, 평평한 마운팅 버전, 접이식 마운팅 버전 M12 커넥터 포함 및 미포함 모델 바요넷 락을 이용하여 모듈 연결 위치의 영향을 받지 않음 - 잘못 교체 시에도 안전 투명한 반구형 렌즈/투명 유리로 통일된 광학장치 단일 사운드 및 멀티 사운드 버저 모듈(최대 105dB) 사전 조립된 모델 및 자유롭게 구성 가능한 요소 신호 이미지: 지속 점등 및 점멸등 7가지 다양한 색상의 멀티 컬러		다양한 6가지 색상(빨간색, 주황색, 초록색, 파란색, 흰색, 노랑색) 판대 마운팅, 브라켓 마운팅, 수평 마운팅 단일 사운드 버저 모듈 자유롭게 구성 가능한 요소 신호 이미지: 지속 점등 및 점멸등

안전 솔루션

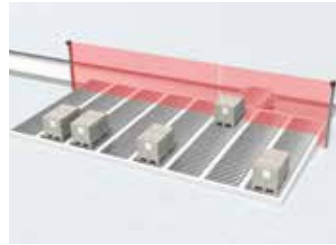
효율적인 자재 공급 및 완벽한 안전 설계

공정 자동화가 가속화되면서 안전 설계에 대한 수요가 증가하고 있습니다. 예를 들어, 뮤팅과 같은 기존의 개념 만으로는 이송 스테이션이나 자재 보관 등의 어플리케이션에서 한계에 부딪히는 경우가 있습니다. 로이체의 혁신적인 안전 솔루션은 자동화된 공정 내에서도 완벽한 안전, 효율적인 자재 흐름 및 높은 장비 가용성을 보장합니다.

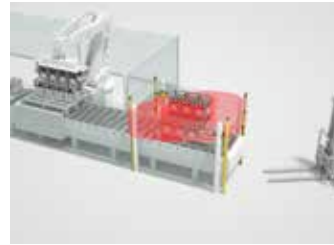
로봇/AGV 이송 스테이션 보호



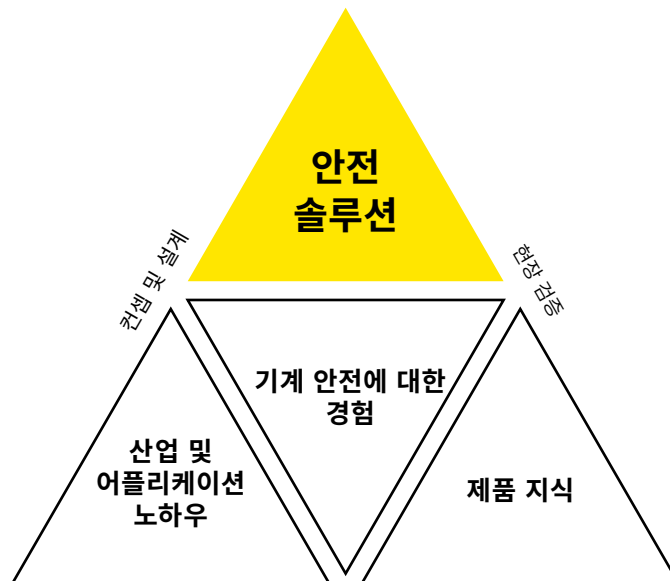
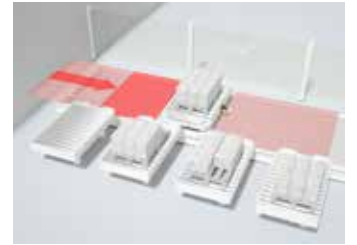
다중 트랙을 이용한 이송 시스템에서의 접근 보호



자재 이송 스테이션에서의 접근 모니터링



횡단 이송 대차에서의 영역 보호



오랜 경험과 전문화된 노하우

혁신적인 아이디어는 오랜 경험과 노하우에서 비롯됩니다. 당사는 30년 넘게 광범위한 제품 포트폴리오를 통해 다양한 산업 분야의 안전 기술 어플리케이션을 지원했습니다. 로이체의 안전 전문가는 최신 규격 및 국제 표준 등 안전 설계에 대한 광범위한 지식을 보유하고 있습니다. 이를 기반으로 자동화 어플리케이션을 위한 효율적인 안전 솔루션을 개발합니다.

- 안전 컨셉 설계 및 현장 솔루션 검증을 위한 공인 안전 전문가단의 글로벌 네트워크
- 자체 솔루션 엔지니어링 센터
- EN ISO 13849-1에 의거한 V 모델에 따른 개발 및 설계
- 광범위한 안전 제품 포트폴리오 제공

효율적인 안전 솔루션을 위한 파트너

로이체의 전문 프로젝트 팀이 요구사항 파악에서부터 안전 기술 승인까지 전 과정을 고객과 함께합니다.

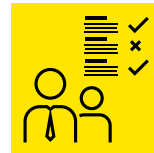
이로써 프로젝트 팀은 안전 솔루션이 요구사항을 충족하고, 프로젝트가 원활하게 진행될 수 있도록 합니다.



고객 맞춤형 솔루션

로이체의 솔루션은 뛰어난 안전 콘셉트를 기반으로 필요에 따라 확장하거나 새로 만들 수 있습니다. 각 솔루션은 시스템 레이아웃에 개별적으로 적용되며 다음을 포함합니다.

- 필수적인 모든 하드웨어 및 소프트웨어 구성 요소
- 프로젝트 요구사항에 따른 구성 등의 엔지니어링 서비스
- 시운전 지원
- 안전 기능 검증
- 문서화 기능



솔루션 진행 단계

요구사항 파악

- 레이아웃 및 위험 영역 점검, 프로세스 정리
- 위험성 평가 점검, 안전 설계 목표 정의
- 시간 경과에 따른 상태 점검

안전 기술 검사 및 승인

- 안전 기능 검사
- 안전 장치 초기 검사
- 승인 문서 작성

안전 컨셉 선택

- 로이체 안전 전문가를 통해 고객 요구사항 점검
- 적합한 안전 컨셉 및 필수 구성요소 선택

설치 및 시운전

- 마운팅 및 설치 지침 제공
- 시스템 구성요소 마운팅 및 설치
- 시운전 및 제어장치와의 통합 지원

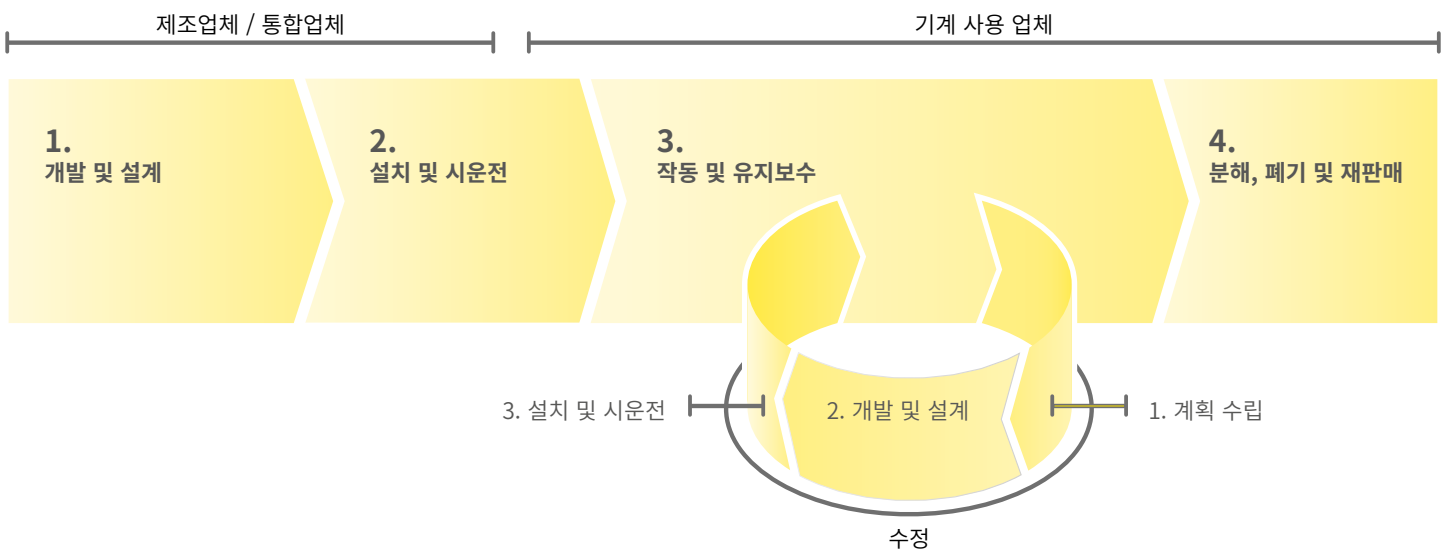
구성 및 파라미터 설정

- 안전 시스템 구성
- 요구사항에 따른 프로그래밍 및 파라미터 설정
- 프로젝트별 문서화 작업

기계 안전 서비스

지속 가능한 기계 안전은 전문적인 안전 시스템 계획 수립으로부터 시작되며, 이는 기계의 전체 수명에 걸쳐 영향을 미칩니다. 로이체는 안전 전문가로서 오랜 경험을 바탕으로 최상의 기계 안전 서비스를 지원합니다.

기계 수명 주기 단계



기계를 설계하고 제작할 때 로이체는 고객과 함께 안전 기술 컨셉을 구상하고 이를 구현합니다. 기계 작동 중에는 정기 검사를 시행하여 지속적인 안전 시스템 서비스를 보장합니다. 기존 기계 설비에 변경 사항이 있는 경우 안전 기술 계획부터 시운전까지의 모든 과정을 지원합니다.

로이체가 기계 안전 분야에서 다년간 쌓아온 경험과 다양한 산업 및 어플리케이션 노하우를 통해 고객에게 폭넓은 서비스를 제공합니다. 고객은 기계의 각 수명 주기 단계에 따라 효율적인 안전 솔루션을 받아볼 수 있습니다.

로이체의 서비스 프로그램



'기계 및 설비 안전 기술' 상태 점검

- 로이체의 전문가가 고객의 기계 안전 기술 상태를 분석하고, 기계의 상태가 최신 안전 기술 요구사항을 충족하는지 점검합니다.
- 이를 충족하지 않는 경우 로이체는 법적 요구사항을 준수하기 위해 필요한 시정 조치를 권장 사항으로 제시합니다.



위험성 및 잠재 위험 평가

현행 지침에 따르면 기계 제조업체는 위험성 평가를 수행해야 할 의무가 있습니다. 이는 기계에 크게 변경하거나 확장하는 경우에도 적용됩니다.

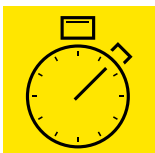
국가 규정에 따라 고용주는 기계 사용 전에 위험성 평가를 실시하고 최신 규정에 맞게 주기적으로 업데이트해야 합니다.

- 로이체의 전문가는 잠재 위험을 찾아내고 위험 요소를 평가하여 위험 감소 조치 결정을 내릴 수 있도록 지원합니다.



보호 장비 검사

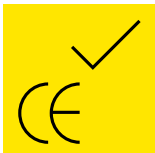
- 초기 및 정기 검사를 통해 기계 상태, 설치 상태, 안전 장치들의 올바른 작동 여부, 그리고 기계 제어에 안전 관련 장비들이 잘 연결되어 있는지를 점검합니다.
- 검사 결과는 상세 보고서로 작성됩니다. 이 보고서에는 경우에 따라 기준에서 벗어난 부분을 시정하기 위한 실질적인 제안이 포함되어 있습니다.



작동 정지 시간 측정

안전 보호 장치를 올바르게 배치하려면, 안전 보호 장치와 위험 구역 사이에 필요한 최소한의 간격을 계산해야 합니다. 이를 위해서는 애프터런 시간 정보를 통해 정확한 안전 거리를 계산할 수 있어야 합니다.

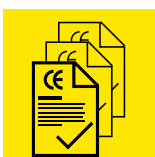
- 정기 검사를 통해 애프터런 시간을 측정함으로써, 브레이크 등 부품이 마모 되었는지를 사전에 파악할 수 있습니다.



'기계의 CE 인증' 상태 점검

제조업체는 기계 개발 시 기계 지침에 명시된 규정을 준수하고 이를 문서화해야 합니다. 준수선언서와 CE 인증은 이를 수행하였음을 증명합니다.

- 로이체는 문서의 완성도를 점검하고, 기준에서 벗어난 점이 있을 경우 시정 조치와 같은 권장 사항을 제시합니다.



유럽연합 기계류 관련 지침에 따른 적합성 평가

기계 지침은 관련된 안전 및 건강 보호 요구사항을 충족하기 위해 준수해야 할 기계 설계 및 제작 시 절차를 정의합니다. 이는 준수선언서와 CE 인증에 필요한 전제 조건입니다.

- 로이체는 기계 지침의 법규정을 준수 및 이행할 수 있도록 돕습니다.



안전 컨셉 및 안전 설계

위험 분석을 위해서는 위험을 최소화 하기 위한 측정이 반드시 필요합니다.

이를 통해 안전 컨셉 및 안전 기능을 개발하게 됩니다.

- 로이체는 다양한 어플리케이션 노하우와 안전 기술 분야에서 쌓아온 다년간의 경험으로 실질적인 컨셉을 제안하고 이것이 구현되도록 지원합니다.



검증 및 확인

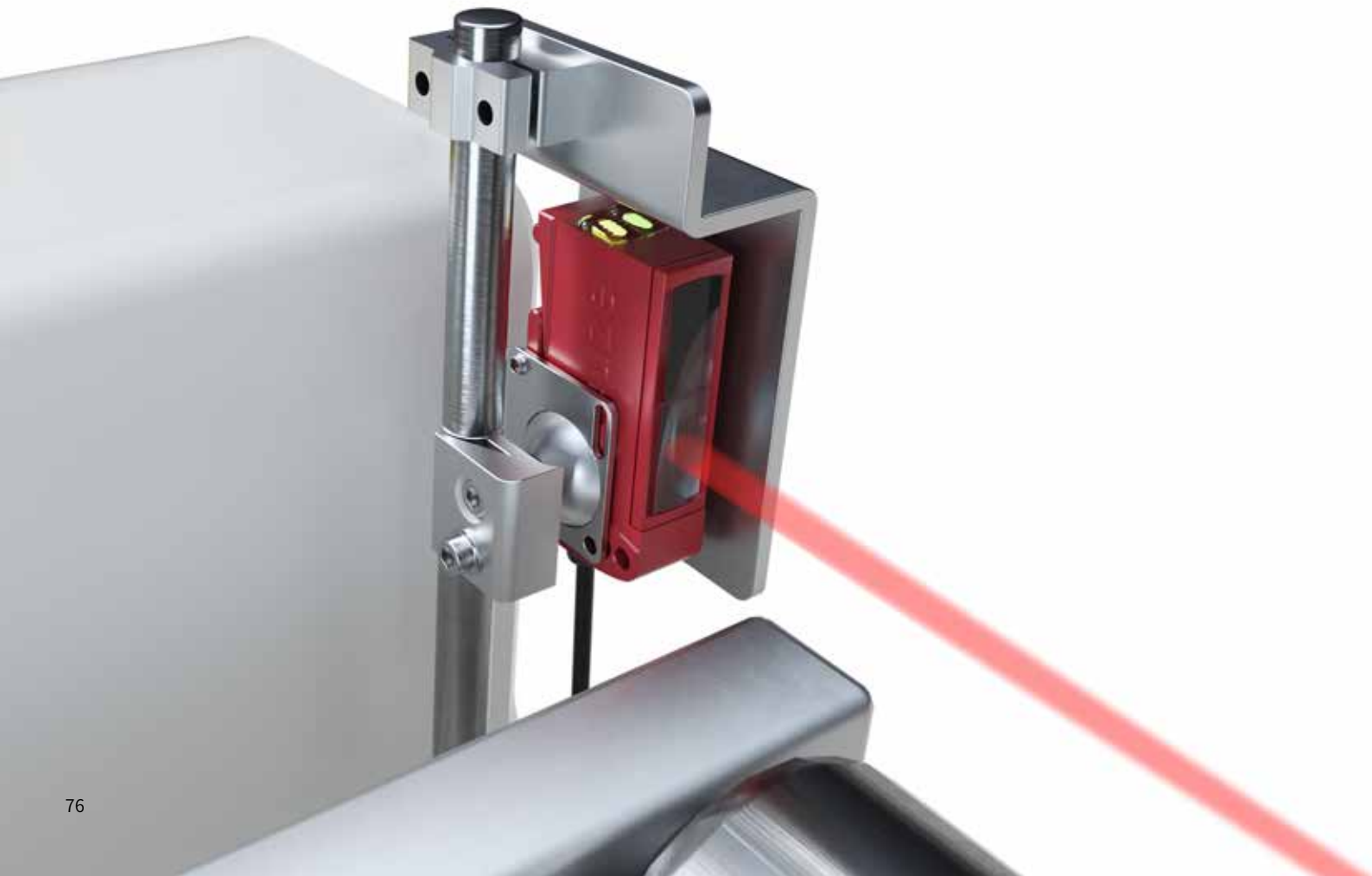
안전 기능 구현 시 오류를 방지하려면 하드웨어와 소프트웨어에서 모두 제품 명세서의 요구사항이 올바르게 완전히 충족되었는지 점검해야 합니다. 검증 계획에 따라 모든 안전 기능들은 올바르게 기능을 수행하고 있는지 확인해야 합니다.

- 로이체는 기능 테스트에 대한 계획 수립, 개발, 기능 테스트 시행 및 필요한 문서 작성까지 모든 과정을 지원합니다.

액세서리 및 보조 장치

효율적인 작업을 위해서는 센서뿐만이 아니라 센서가 성능을 완전히 발휘할 수 있도록 적합한 액세서리를 사용하는 것도 중요합니다. 고객의 니즈가 무엇이든 로이체의 광범위한 포트폴리오에서는 다양한 어플리케이션에 적합한 액세서리를 쉽게 찾을 수 있습니다.

로이체 웹사이트 www.leuze.com에서 사용하시는 제품과 작업에 적합한 액세서리를 찾아보세요.





설치 브라켓

로이체는 제품을 정확하게 설치하고 간단하게 정렬할 수 있도록 하는 데 중점을 두고 있습니다. 간편한 정렬 작업을 위해 장착 브라켓, 원형 로드 홀더 또는 장치 컬럼과 같은 설치 브라켓을 제공합니다.

반사판

반사판 포토센서의 감지 성능은 반사판 선택에 따라 달라지기도 합니다. 고객의 모든 조건에 맞출 수 있도록 플라스틱, 필름, 유리 소재 등 다양한 모델을 제공하고 있습니다.

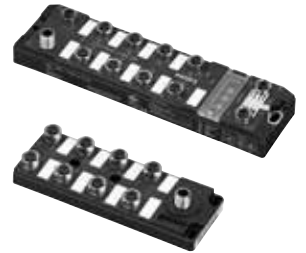


케이블

센서를 쉽게 연결할 수 있도록 M8, M12 및 M23 커넥터를 갖춘 연결 케이블과 상호접속 케이블을 다양하게 제공하고 있습니다. 또한, LED를 포함하거나 포함하지 않는 직선형이나 굴절형을 선택할 수 있습니다.

연결 유닛

유동성과 투명성을 높이기 위해 설치 시 수동형 또는 능동형 센서 분배기를 사용합니다. 당사의 포트폴리오에 포함된 필드버스 인터페이스를 이용해 센서, 안전 스위치와 카메라를 네트워크로 연결합니다.



설치 브라켓 및 장치와 미러 칼럼

안전 센서를 위한 설치 브라켓으로 장치를 쉽게 설치하고 정렬할 수 있습니다. 다방향 안전 보호가 가능한 바닥에 독립적으로 세워둘 수 있는 장치컬럼과 미러컬럼을 통해 설치를 더욱 간편하게 할 수 있습니다.

신호 장치

로이체는 자동화 시스템에서 신호를 전달하여 생산성과 효율성을 향상시키기 위해 다양한 종류의 단색/다색 신호 센서를 제공합니다.



기업 소개

한눈에 보기

로이체는 끊임없이 변화하는 산업에서 각 고객의 어플리케이션에 맞는 혁신적이고 효율적인 센서 솔루션을 제공하기 위해 노력하고 있습니다.

기업 정보

설립 연도	1963
기업 구조	GmbH + Co. KG, 100% 가족 경영 기업
CEO	울리히 발바흐 (Ulrich Balbach)
본사	독일, 오웬
해외 지사	21
생산지	6
R&D 센터	3
해외 영업소	40
직원 수	1,400

제품 포트폴리오

- 스위칭 센서
- 측정용 센서
- 안전
- 식별
- 광모뎀
- 네트워크 및 연결 기술
- 산업용 이미지 처리
- 액세서리

주요 산업

- 물류
- 포장
- 공작 기계
- 자동차
- 실험실 자동화



Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1
73277 Owen
Phone: +49 7021 573-0
Fax: +49 7021 573-199
E-mail: info@leuze.com
www.leuze.com

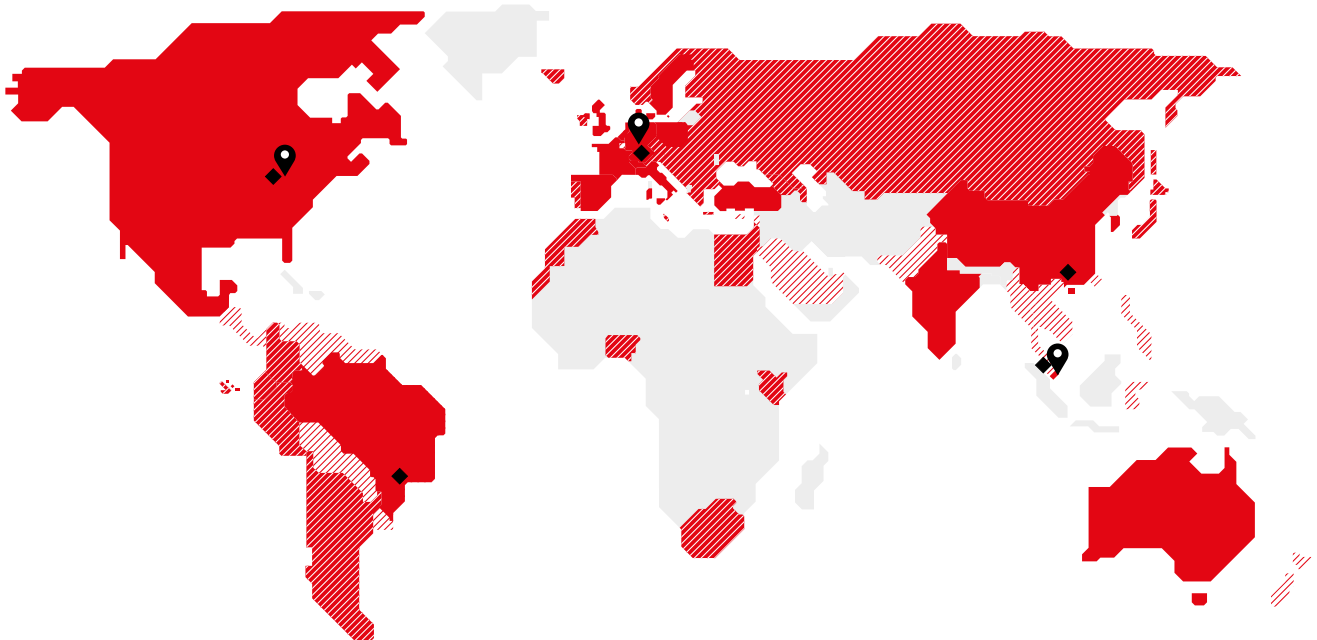




글로벌 네트워크

전 세계 어디서든 고객과 함께 합니다

고객의 성공은 로이체의 원동력입니다.
언제 어디서나, 빠르고 쉽게, 고객을 응대하는 것이 중요하다고 생각합니다.
로이체는 전 세계 4개 대륙에 생산 기지를 두고 제품을 생산하여 고객에게
빠르고 안정적으로 제품을 공급하고 있습니다.



- 📍 R&D 센터
- ◆ 생산지
- 해외 지사
- ▨ 해외 영업소
- ▨ 인접국 유통망을 통해 공급

R&D 센터

독일, 오웬
미국, 뉴허드슨/디트로이트
싱가포르

생산지

독일, 오웬
독일, 운터스타디온
미국, 뉴허드슨/디트로이트
중국, 심천
브라질, 상파울로
말레이시아, 말라카

해외 지사

호주/뉴질랜드
벨기에
브라질
중국
덴마크/스웨덴
프랑스
독일 - 본사
독일 - 영업지사
영국
홍콩
인도

이탈리아
멕시코
폴란드
싱가포르
한국
스페인
스위스
네덜란드
터키
미국/캐나다

제품군

스위칭 센서

- 광센서
- 근접 센서
- 정전용량 센서
- 초음파 센서
- 화이버 센서
- 포크 센서
- 라이트 커튼
- 특수 센서

측정용 센서

- 거리 측정 센서
- 위치 측정 센서
- 3D 센서
- 라이트 커튼
- 바코드 위치 측정 시스템
- 포크 센서

안전

- 안전 레이저 스캐너
- 안전 라이트 커튼
- 싱글 및 멀티 라이트빔 안전 센서
- 안전 레이더 센서
- 안전 스위치, 인터락, 근접 센서
- 안전 컨트롤러 및 릴레이
- 기계 안전 서비스
- 안전 솔루션

식별

- 바코드 리더
- 2D 코드 리더
- RFID 시스템

광모뎀

- 광모뎀

네트워크 및 연결 기술

- 연결 기술
- 모듈형 연결 유닛

산업용 이미지 처리

- 라이트 섹션 센서
- 스마트 카메라

액세서리

- 신호 장치
- 설치 브라켓
- 반사판

로이체일렉트로닉 주식회사

경기도 성남시 분당구 판교로 255번길
9-22, 우림더블유시티 502호, 13486

Tel 031-382-8228

Fax 031-382-8522

info.kr@leuze.com

www.leuze.com