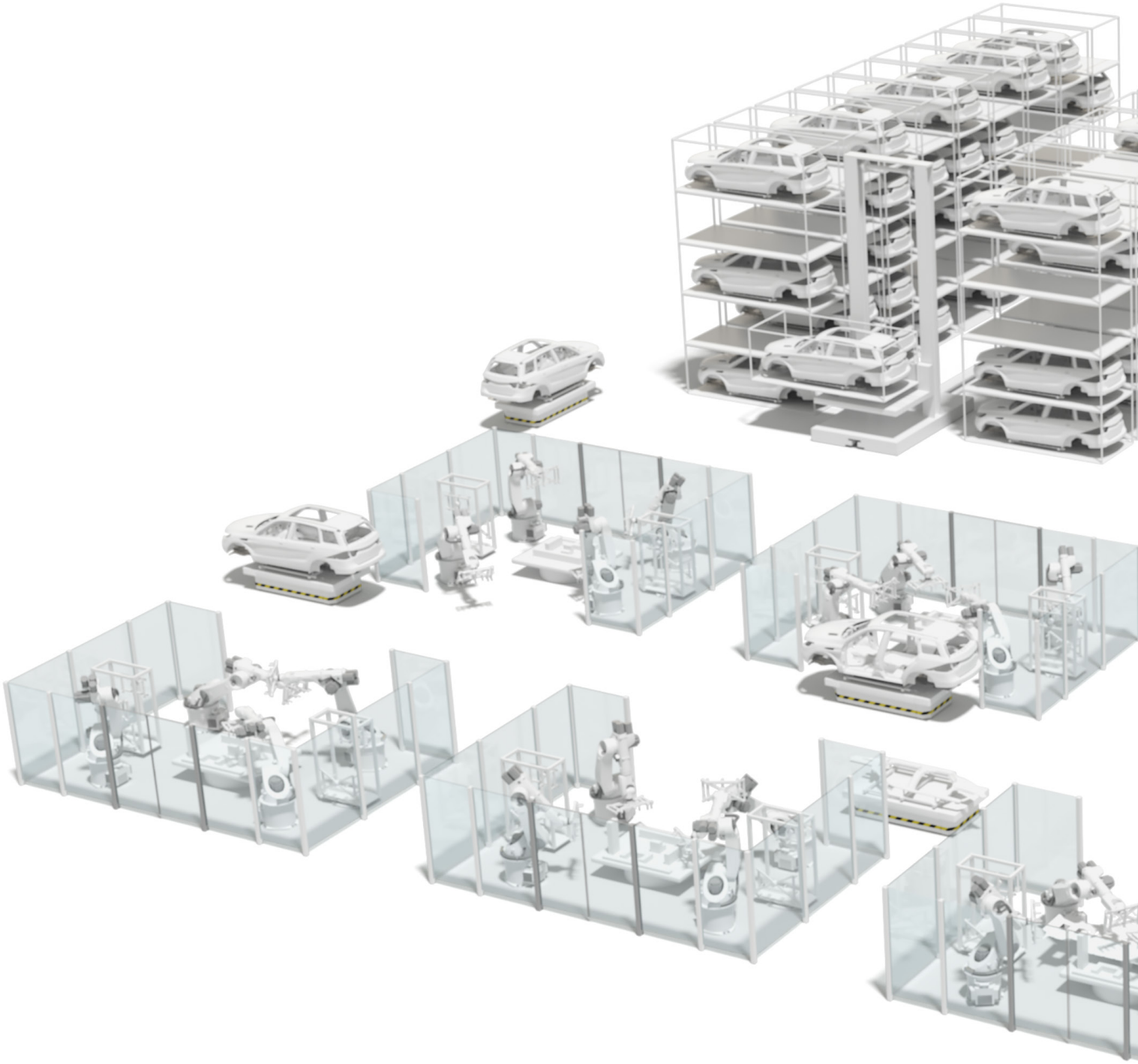
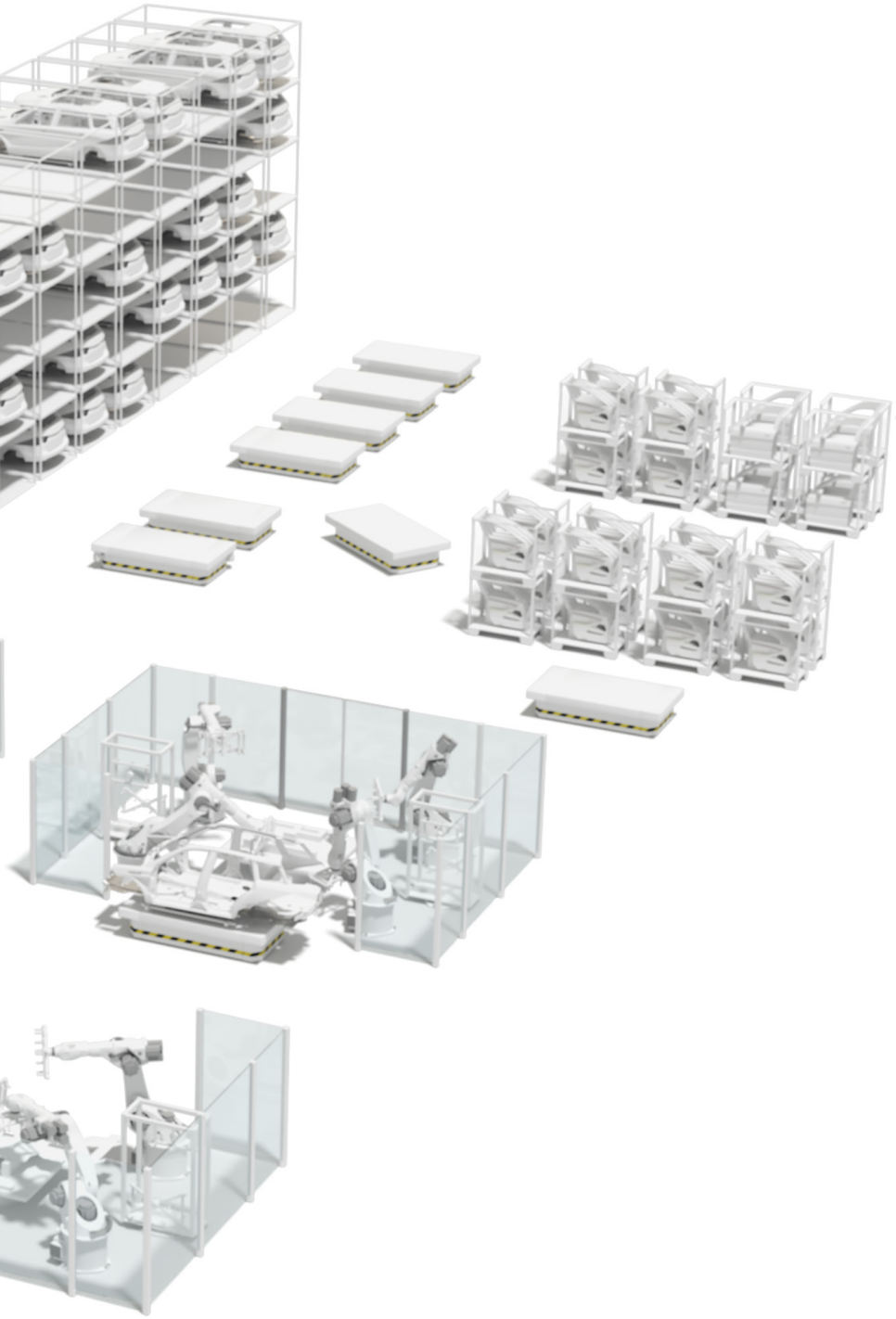
Leuze

Otomotiv sektörü için **sensör çözümleri**

The Sensor People



L



Verimli ve geleceğe dönük sistemler tasarlama
Sayfa 6 – 7

Geleceğin aracı için hazırlandı
Sayfa 8 – 9

Preshane
Sayfa 10 – 17

Gövde atölyesi
Sayfa 18 – 25

Boyahane
Sayfa 26 – 31

Güç aktarma organları – İçten yanmalı motor
Sayfa 32 – 37

Güç aktarma organları – Elektrikli tahrik
Sayfa 38 – 43

Son montaj
Sayfa 44 – 49

Teknik veri
Sayfa 50 – 71

Aksesuarlar ve ek ürünler
Sayfa 72 – 73

Dün. Bugün. Yarın.

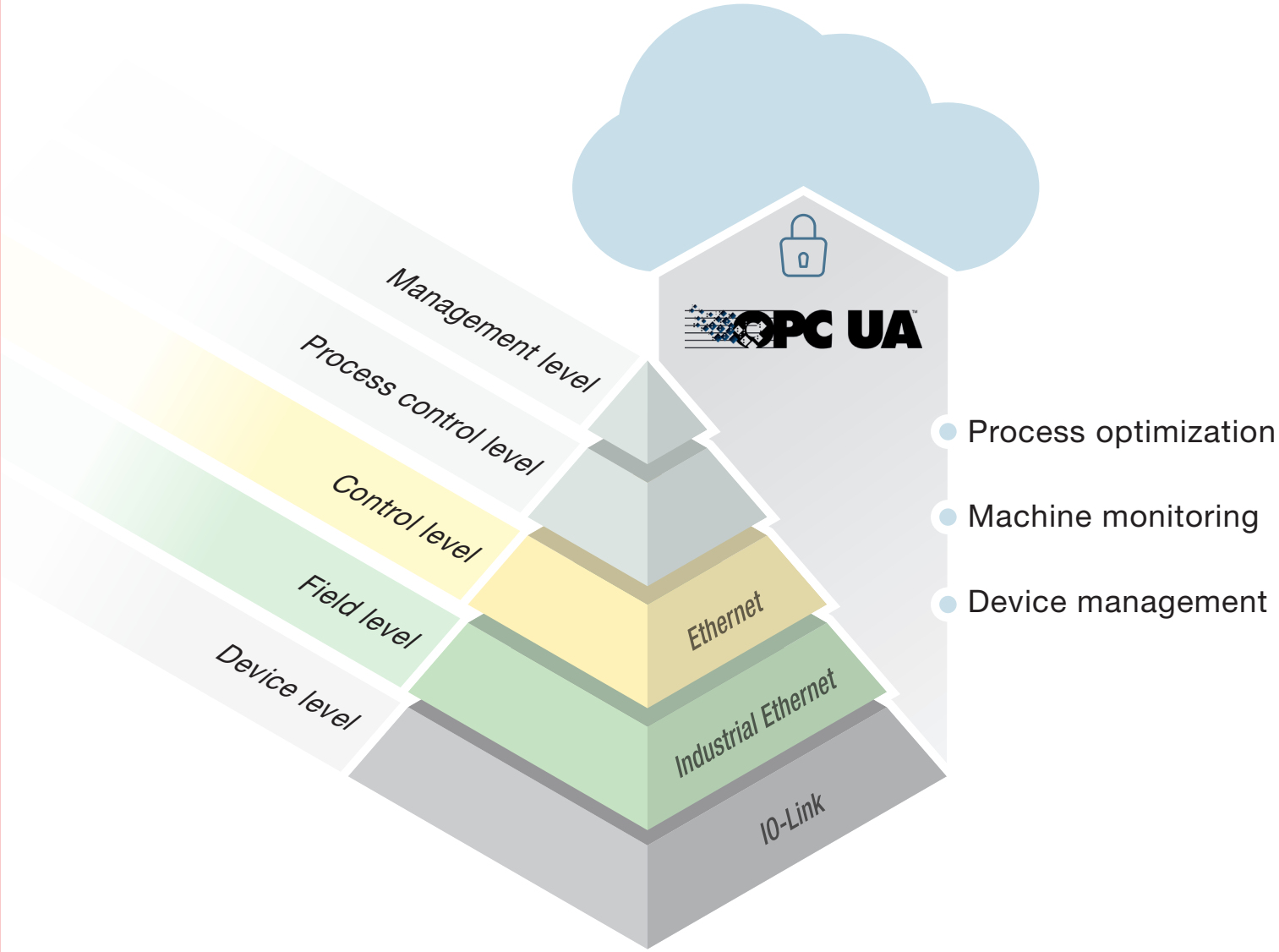
Meraklı bir şekilde ve kararlılıkla biz, – Sensor People –, 50 yılı aşkın bir süredir endüstriyel otomasyon alanındaki teknolojik dönüm noktalarının ortaklarıyız. Gücümüz, müşterilerimizin başarısından gelir. Dün. Bugün. Yarın.

Verimli ve geleceğe dönük sistemler tasarlama

OPC UA gibi yenilikçi teknoloji çözümleriyle, verinin işlenmesi ve tanılanması yeni bir kalite seviyesinde değerlendirilebilir. Prosesler böylelikle sistematik şekilde optimize edilebilir, makineler sürekli izlenebilir ve cihazlar merkezden kolayca yönetilebilir.

Akıllı sensörler buradaki asıl unsurdur: yeni iletişim teknolojileri sayesinde, veri bu sensörlerden toplanabilir ve tüm üretim seviyelerinde değerlendirilebilir.

1D ve 2D sensörlerimizle, diğer şeylere ek, takip ve izleme uygulamaları için ideal olan OPC-UA sertifikalı sensörlere sahibiz. OPC-UA özellikli sensör serimizi sürekli genişletiyoruz. Çünkü hem geleceğe uygun hem de verimli tesisler tasarlama yeteneğiniz bizim için önemlidir.



Standartlaştırılmış iletişim, bireysel cihaz veya yerel sistem düzeyindeki analizleri mümkün kılar. Üstelik, bulut iletişimi aracılığıyla veriler, dünya çapında birden fazla konumda toplanabilir. Böylelikle ek bilgi elde edilebilir ve tek tip analiz verileri emniyetli şekilde kullanılabilir hale getirilebilir.

Geleceğin aracı için hazırlandı

Alternatif tahrik sistemlerine ilişkin pazar hızla büyümektedir. Model ve ekipman seçeneğinin giderek artış göstermesi, daha da esnek üretim ve kapsamlı bir kalite yönetim sistemi gerektirmektedir. Müşterilerimiz için iş ortağı olarak hedefimiz, sürekli gelişen sektörde başarınızı sağlamaktır. Özellikle otomotiv sektörü şu anda büyük zorluklarla karşılaşıyor.

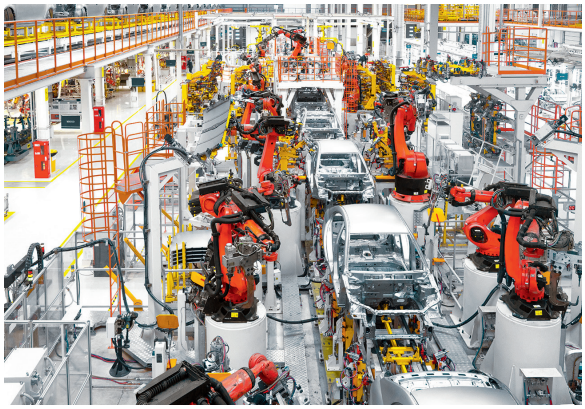
Yıllardır elde ettiğimiz sektör bilgisine dayanarak, ürün yelpazemizi mevcut ve gelecekteki uygulama çözümlerine doğru yönlendiriyoruz.
Endüstri 4.0 için kestirimci bakım ve tanılama olanakları bizim için yüksek sistem kullanılabilirliği ve sorunsuz üretim süreçleri kadar odak noktasıdır.

Esnek üretim ve e-mobilite

Preshanedeki, boyahanedeki ve son montajdaki üretim prosesi gittikçe daha esnek hale geliyor. Farklı araç modelleri ve ekipman seçenekleri proses boyunca dikkate alınmalıdır. Burada, üretim kapasitelerine uyarlanabilen ölçeklenebilir imalat konseptleri aranmaktadır. Emisyonsuz araçlara yönelik eğilim de üretim proseslerini değiştiriyor. Güç aktarma organlarındaki karmaşıklık ve bileşenlerin sayısı azalmakta ve batarya ile batarya takımlarının üretimi artmaktadır.

Maksimum sistem kullanılabilirliği ve sertifikalı kalite standartları

Sensörlerimiz sizi otomasyon, kalite güvencesi, izlenebilirlik ve makine emniyetinin tüm alanlarında destekler. Sensörlerimiz, devreye alma ve değiştirme sırasında kolay kullanım özelliği gösterir. Gelişmiş fonksiyonlara sahip akıllı cihazlar, sorunsuz üretim ve malzeme tedariki sağlar.
Burada, sensörlerin kullanılabilirliğinin yanı sıra uzun vadeli kalite de garanti edilir. Ürünlerimiz böylece sistemin yüksek kullanılabilirliğini sağlamaya ve sürdürmeye yardımcı olur.



Makine emniyeti ürünleri

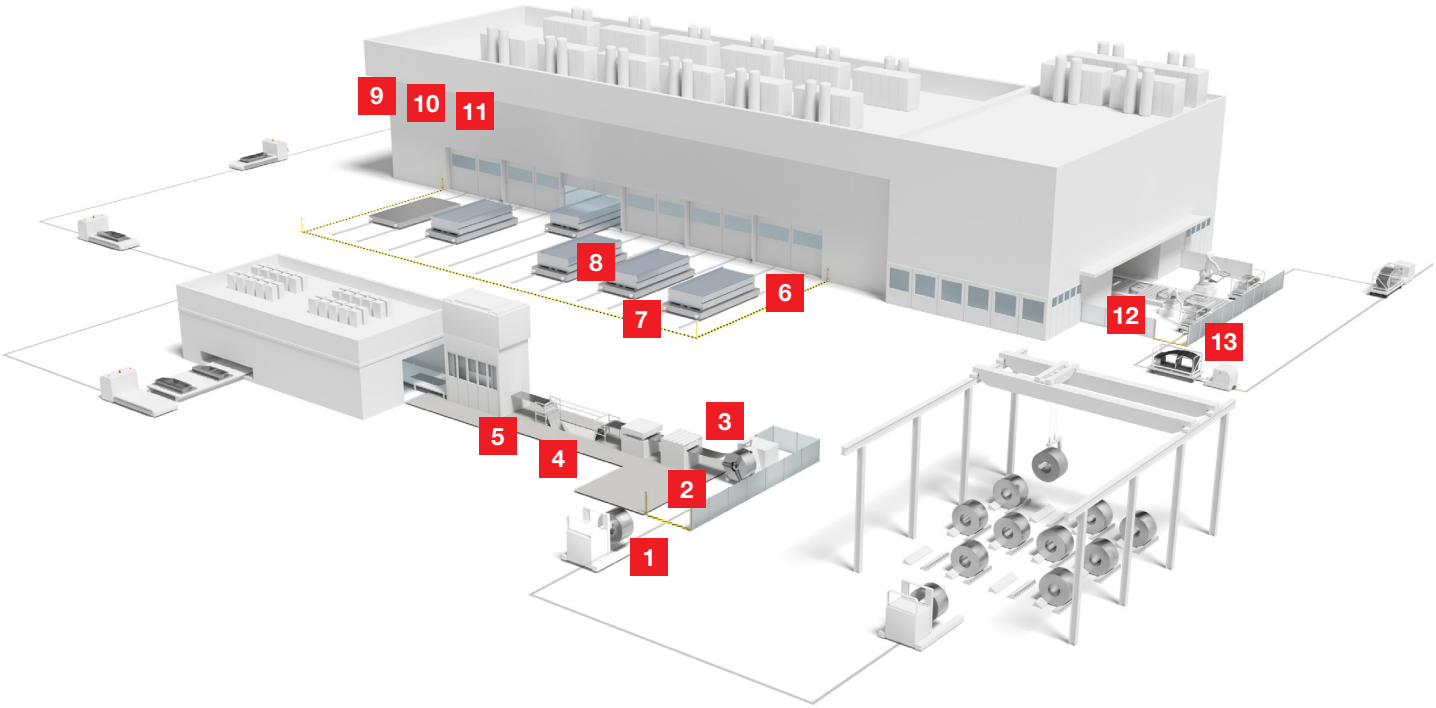
Otomasyonun ilerleyişi, makinelerin ve bireylerin emniyeti konusunda yeni gereksinimlere yol açmaktadır. Makine emniyeti alanındaki özel uygulama bilgimiz ve 30 yılı aşkın deneyimimiz sayesinde, emniyetle ilgili uygulamalara ilişkin benzersiz bilgiler sunuyoruz.
Yüksek kaliteli ürünler, akıllı sistemler ve yetkin teknik servislerden oluşan emniyet ürün yelpazemiz ile size özel cevaplar sunuyoruz.

Preshane

Son işlem görmüş araçlara ait çeşitli gövde parçaları, bobin adı verilen çok büyük ve ağır çelik rulolardan üretilir.

Sensörler hem bobinlerin kesimi veya delme, presleme ve saçlara şekil verme proseslerinde zorlu çevresel koşullar altında bile tüm üretim adımlarına eşlik eder ve emniyet sağlar.

Uygulamalar, bu uygulamalar için tasarlanmış ürün yelpazemiz kadar çeşitlidir. Endüktif ve optik sensörler, parçaların varlığını ve pozisyonunu kontrol eder ve izler. Tanımlama sistemleri, bu parçaların izlenebilirliği için verileri kaydeder. Kesme sistemlerinde de sensörlerimiz, döngü kontrolü ve kenar kontrolü için ölçüm değerleri sağlar.



1 Çelik bobin üzerinde kod okuma

2 Besleme ünitesine ait alan koruması

3 Bobin çapının ölçülmesi

4 Döngü kontrolü

5 Kenar kontrolü

6 Pres hatlarında antre koruması

7 Pres hatlarında erişim koruması

8 Tool var-yok kontrolü

9 Palete ilişkin konum kontrolü

10 İstif yüksekliğinin izlenmesi

11 İşlenmemiş parçaların hatasız bir şekilde kabulü

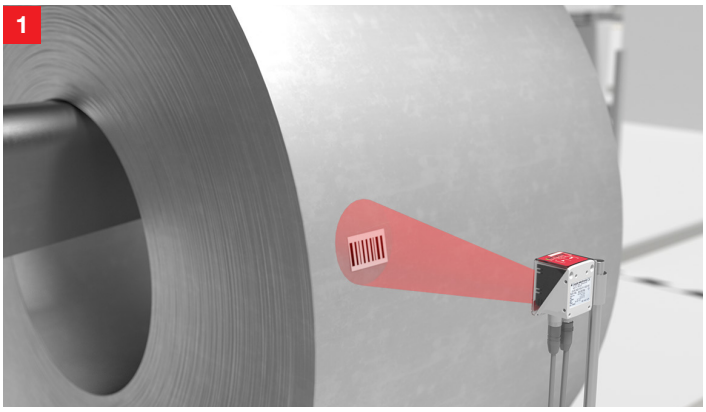
12 Gripper robotu kontrol etmeye ilişkin var-yok kontrolü

13 Raf üzerinde kod okuma

Preshane

Çelik bobin üzerinde kod okuma

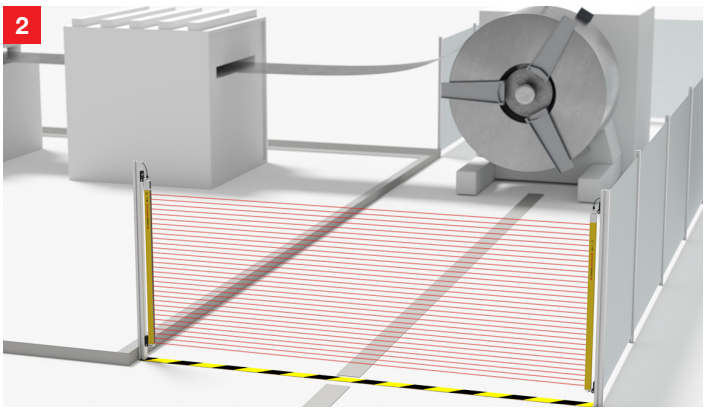
Gereksinim: Malzeme ve malzeme kalınlığı gibi ilgili teknik veriler bobin üzerine kodlanmıştır. Bobinler depodan çıkarıldıktan sonra ve kesim makinesine alınmadan önce tüm süreç zinciri boyunca izlenebilirliği sağlayabilmek amacıyla bu verilerin kayıt altına alınması gerekir.



Çözüm: DCR 200i kamera tabanlı kod okuyucular, yaygın olan tüm 1D ve 2D kodları okur. Bu okuyucuların yapılandırılması kolay olup çeşitli optik düzenekler sayesinde kurulumu basittir. 1D kodun bobin üzerindeki konumunun değişken olabildiği durumlarda BCL 300i barkod okuyucunun salınımlı ayna modeli kullanılır.

Besleme ünitesine ait alan koruması

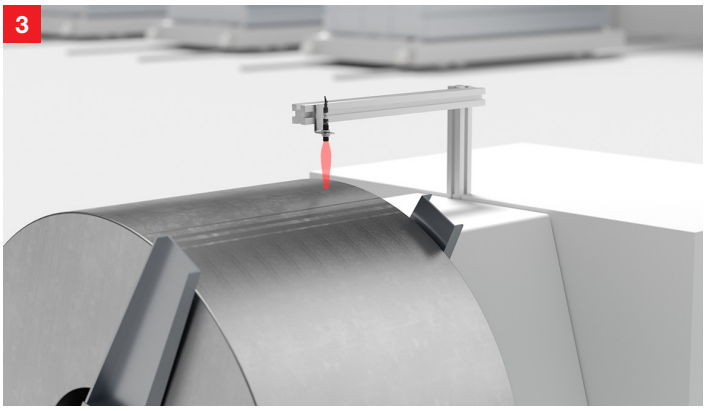
Gereksinim: Son derece ağır bobinler, forkliftler veya AGV'ler aracılığıyla kesme sistemine beslenir.
Kesme makinesine ait besleme ünitesinin yakınındaki alanın erişime karşı koruma altına alınması gerekir.



Çözüm: MLC500 emniyet ışık perdeleri, kısa emniyet mesafeleri için yüksek çözünürlükler ve kompakt sistem tasarımı sunar. Yeterli alan varsa, MLD500 çok ışınlı emniyet bariyerleri kullanılır. Bunlar isteğe bağlı olarak entegre susturma (muting) fonksiyonlarıyla mevcuttur.

Bobin çapının ölçülmesi

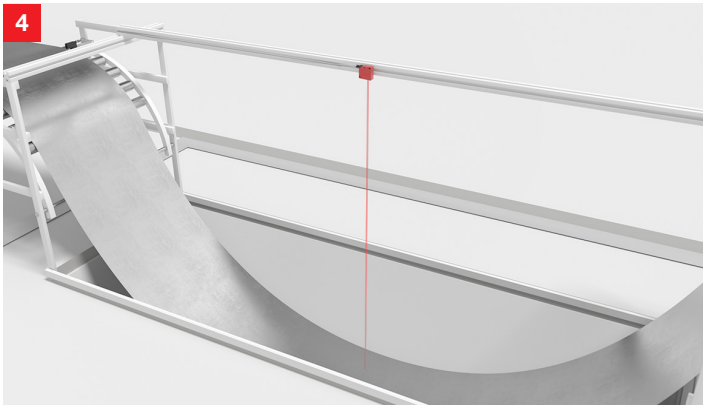
Gereksinim: Malzeme bitmeden otomatik bobin değişimi yapılabilmesi adına bobin çapının sürekli izlenmesi gerekir. Yoğun maliyetli aksama süresi böylelikle azaltılabilir.



Çözüm: DMU300 / 400 serisi ultrasonik ölçüm sensörleri, 6.000 mm'ye kadar özellikle geniş ölçüm aralığı sunar. Plastik ve tamamen metal versiyonlardaki sağlam cihazlar, kısa tepkime süreleri ve yüksek çözünürlükleri ile karakterize edilmiştir. Analog akım ya da voltaj çıkışı ve IO-Link arayüzü ile mevcutturlar.

Döngü kontrolü

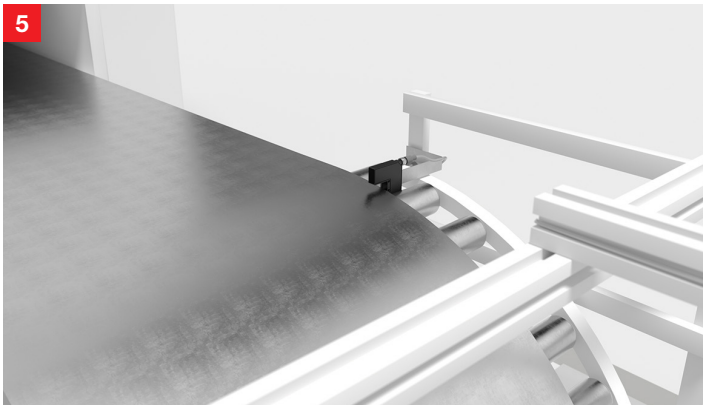
Gereksinim: Kesme sisteminde, kesme işlemi bant taşıma prosesinden ayrılmalıdır. Kalkış hızının belirlenmesi için gerekli ölçüm değerlerinin kontrol sistemine iletilebilmesi amacıyla bant şeridinin tansiyonu temassız olarak belirlenmelidir.



Çözüm: Uçuş süresi ölçüm ilkesine (TOF) göre çalışan ODS10 / 110 ve ODSL96 serisi sensörler, birkaç metrelik ölçüm aralıkları sunar. Yüksek çözünürlük ve yüksek yeniden üretilebilirlik özelliklerini taşırlar. Cihazlar analog çıkış, IO-Link ya da seri bağlantı arayüzü aracılığıyla rahatça entegre edilebilir.

Kenar kontrolü

Gereksinim: Saç kesme sistemi, sonsuz banttan çözülen malzemeyi plakalar veya platinler halinde keser. Şekil ve boyut olarak ve tolerans dahilinde aynı olduklarından emin olmak için kenar kısım hassas şekilde kontrol edilmelidir.

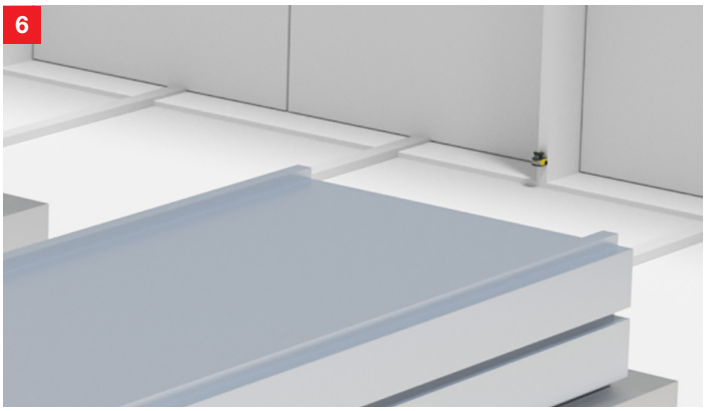


Çözüm: ± 0,03 mm'lik yüksek tekrarlanabilirlik seviyeleri ile GS754B CCD çatal fotoelektrik sensörler, ürün kenarının hassas şekilde belirlenmesini sağlar. Cihazlar analog çıkış, IO-Link ya da seri bağlantı arayüzü aracılığıyla rahatça entegre edilebilir.

Preshane

Pres hatlarında antre koruması

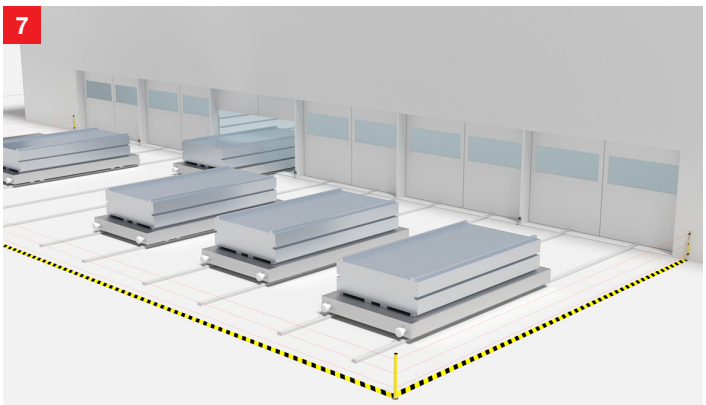
Gereksinim: Arabalar prese girmeden önce, kapıların önünde kimsenin bulunmadığından emin olmak için kontrol yapılmalıdır. Giriş sırasında, arabaların yan tarafındaki alan, arabanın yanından kimsenin pres hattına içine girmemesi için emniyete alınmalıdır.



Çözüm: Yapılandırılabilir ve anahtarlanabilir koruma alanlarına sahip RSL 400 emniyet lazer alan tarayıcı, ilgili kapının önündeki alanı emniyete alır. 8,25 m'lik geniş çalışma aralığı ve iki paralel koruma fonksiyonu ile tek bir tertibat ile iki giriş alanı, birbirinden bağımsız olarak eş zamanlı olarak izlenebilir.

Pres hatlarında erişim koruması

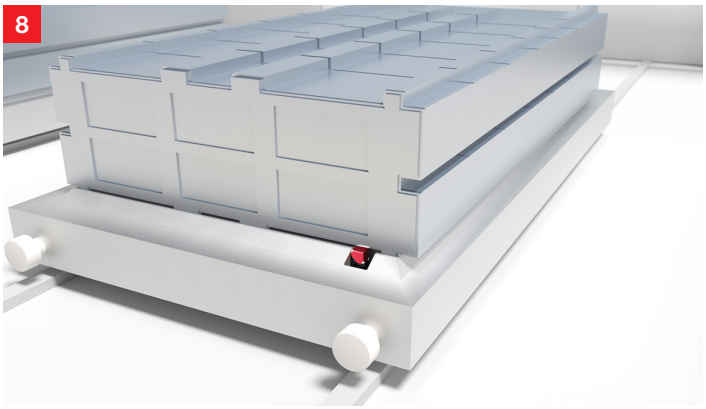
Gereksinim: Pres aletleri, portal vinçler ile pres antre kısmına alınır ve araç değişimi sırasında preste konumlandırılır. Bu proses sırasında, tüm antre kısmı emniyet açısından kritik bir alandır. Kişilerin erişimi izlenmelidir.



Çözüm: MLD 500 serisi çok ışınlı emniyet bariyerleri, geniş alanlar için hesaplı erişim koruması sunar. 70 m çalışma aralığına sahip verici-alıcı sistemler şeklinde, ayna kolonları ile birlikte kullanılır ve böylece pres antre bölümünün tamamını koruma altına alır.

Tool var-yok kontrolü

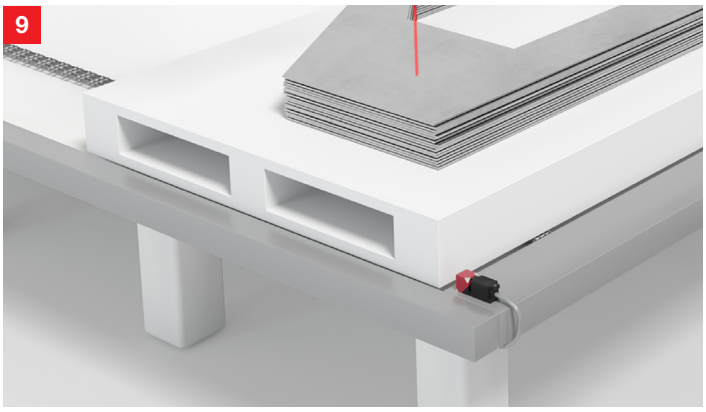
Gereksinim: Montaj takımı, bir vinç vasıtasıyla taşıma arabasına yerleştirilir. Bunu yaparken, otomatik kilitlemenin gerçekleşebilmesi için doğru şekilde oturduğundan emin olunmalıdır.



Çözüm: Geniş endüktif sensör yelpazemizden, kübik tasarımlı IS / ISS 244 modelleri en uygun olanıdır. Kompakt sensörler çabucak ve yerden tasarruf sağlayacak şekilde kurulabilir. Yandan kolayca görülebilen durum göstergeleri, devreye alma işlemini basitleştirir ve durumlara ilişkin görsel bilgiler sağlar.

Palete ilişkin konum kontrolü

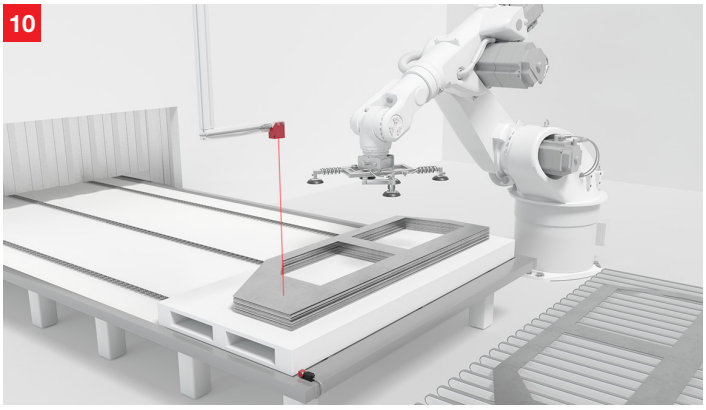
Gereksinim: Bazı durumlarda, önceden preslenmiş işlenmemiş parçalar, forkliftler veya otomatik yönlendirmeli araçlar vasıtasıyla sonraki işlem adımları için beslenir. Parçalar kabul edilmeden önce, palet veya yük taşıyıcının aktarım konumuna ulaştığından emin olmak için bir kontrol yapılması gerekir. Bu kontrolün temassız şekilde gerçekleşmesi gerekir.



Çözüm: IS 200 / 244 serisi endüktif anahtarlar, yüksek performans ve çok çeşitli fonksiyon rezervi sunar. Kurulum yerine ve gerekli çalışma aralığına bağlı olarak, IS 200 serisinde üçlü anahtarlama mesafesine sahip silindir biçimli tasarımların yanı sıra IS / ISS 244'te küp biçimli modeller de mevcuttur.

İstif yüksekliğinin izlenmesi

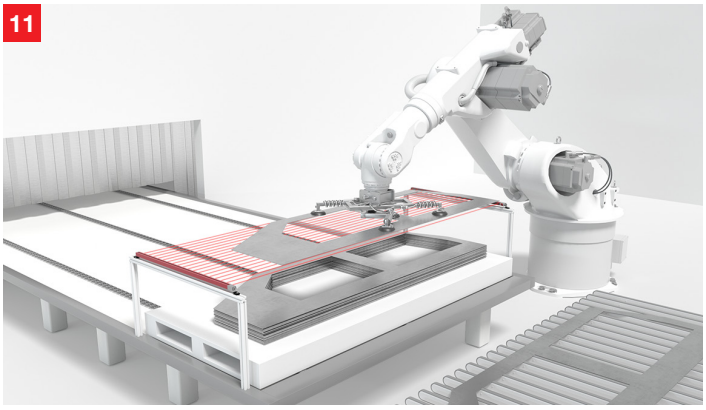
Gereksinim: Çalışma sırasında sürekli malzeme beslemesinin sağlanması gerekir. Son platin robot tarafından tutulursa veya platin istifleme seviyesi belirli bir seviyenin altına düşerse ikmal işlemi otomatik olarak başlatılacaktır.
Bunun için işlenmemiş parçaların yığın yüksekliğinin izlenmesi gerekir.



Çözüm: Geniş anahtarlama ve ölçüm mesafesi olan sensörlerimiz sayesinde uçuş süresi ölçümü (TOF) özelliğine sahip cihazlar, özellikle daha geniş çalışma mesafeleri için çok uygundur. Bunlar arasında, belirli yığın yüksekliğinin tanımlanmış bir seviyenin altına düşmemesini sağlamak amacıyla yığın yüksekliğini izleyen HT 10 serisi endüstriyel sensörler ve yığının yüksekliğini belirleyen ODS 10 ölçüm sensörleri yer alır.

İşlenmemiş parçaların hatasız şekilde kabulü

Gereksinim: Robot kol üzerindeki vakumlu tutucu, üst üste dizilmiş işlenmemiş parçalardan en üstteki kısmı otomatik olarak çıkarır ve pres hattının konveyör sistemine yerleştirir. Prosesteki hataları önlemek amacıyla altta bulunan parçanın da kaldırılıp kaldırılmadığını (örn. yapışmak suretiyle) belirlemek üzere işlenmemiş parçaya ait uzunluğun kullanılması gerekir.

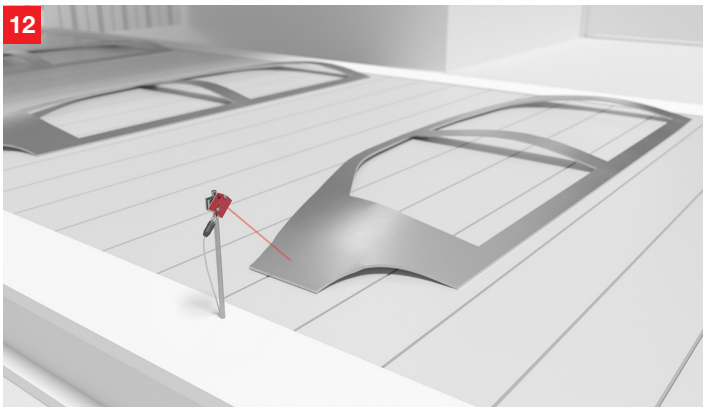


Çözüm: CSL 700 anahtarlamalı ışık bariyerleri, işlenmemiş parçadaki tüm yüzeyi izler. Gereksinimlere uygun olarak farklı uzunluk ve çözünürlüklerde cihazlar bulunmaktadır. Entegre IO-Link arayüzü ve serbestçe programlanabilen anahtarlama çıkışlarının bir arada olması, sistem içinde basit bir entegrasyon sağlar.

Preshane

Kavrayıcı robotu kontrol etmeye ilişkin var-yok kontrolü

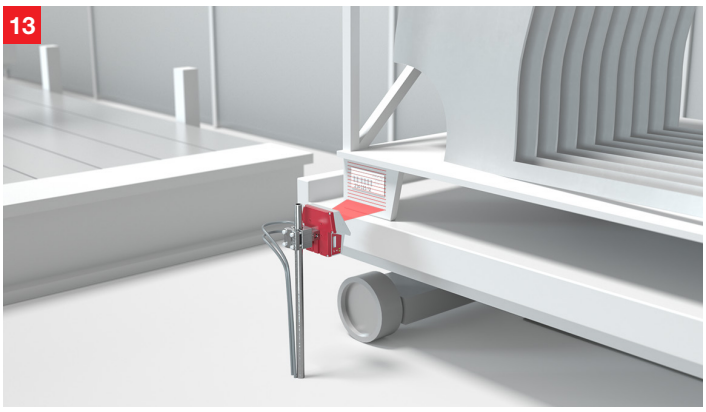
Gereksinim: Pres hattının sonunda, son işlem görmüş kalıplanmış metal levha plaka parçaları otomatik olarak çıkarılır ve sonraki işlemler için nakliye araçlarına yüklenir. Kavrayıcı robotu kontrol etmek amacıyla bantlı konveyör üzerindeki parçalar için var-yok kontrolünün yapılması gerekir.



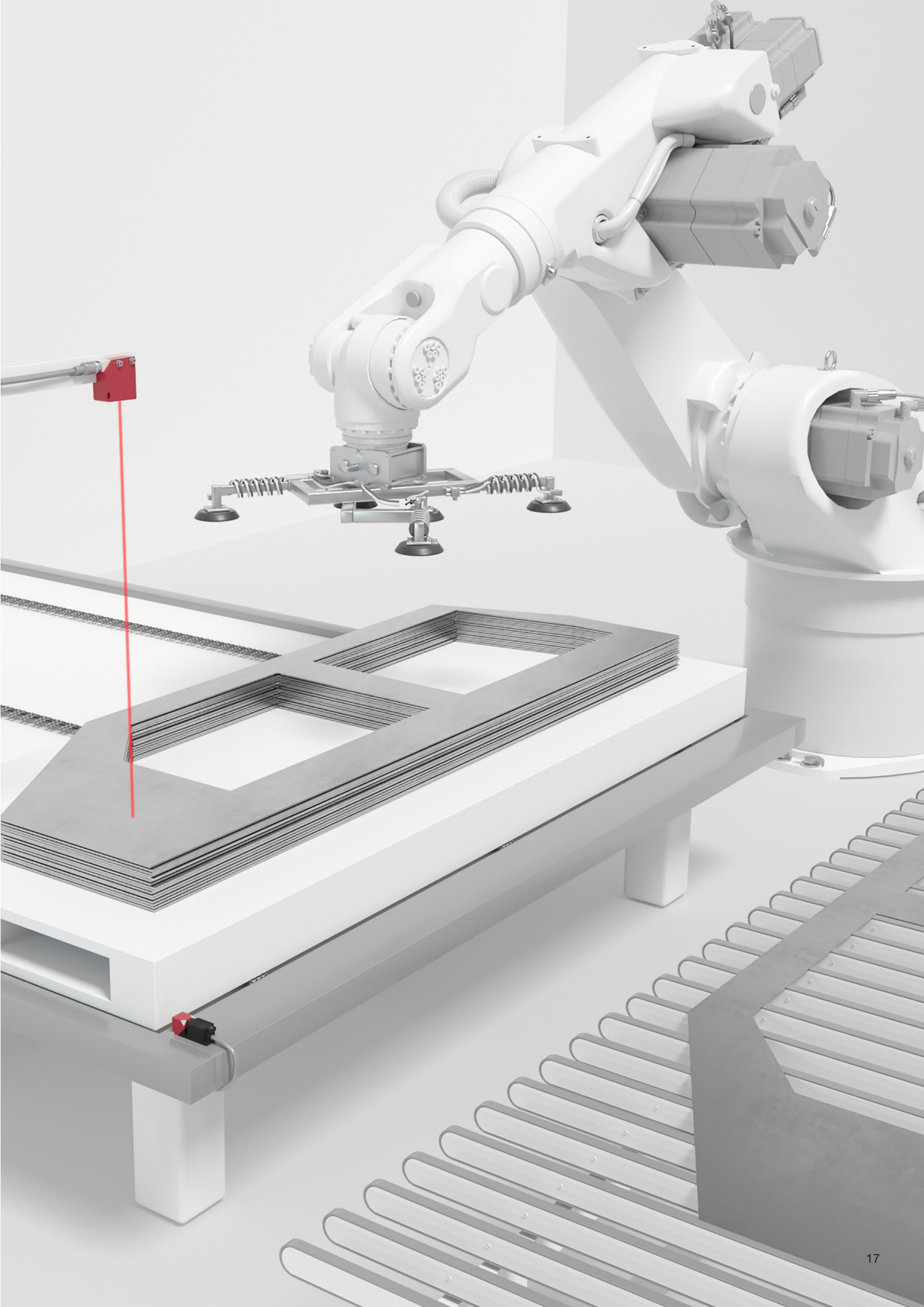
Çözüm: Çok çeşitli endüstriyel sensörlerde oluşan ürün yelpazemizde yer alan HT 25C serisi, ortalama üstü işlev rezervini kompakt boyutla bir araya getirir. Parlak parçalar ve koyu veya yapılandırılmış yüzeye sahip parçalar bile güvenilir bir şekilde algılanır. Cihazların kırmızı ışık ve kızılötesi versiyonları mevcuttur.

Raf üzerinde kod okuma

Gereksinim: Bitmiş sac metal parçaları, otomatik çekiciler veya AGV'ler tarafından daha fazla işlenmek üzere karoser sacı üretimine taşınan mobil raflarda depolanır. Rafın doğru kullanıldığından emin olmak için ilgili rafa verilen tanımlama kodunun okunması gerekir.



Çözüm: Kodun nasıl eklendiğine ve okuma mesafesine bağlı olarak çok çizgili tarayıcı BCL 300i kodu çözer ve verileri PLC'ye veya malzeme akış bilgisayarına iletir. Etiketteki konum toleransları fazlaysa, entegre salınımlı aynalı cihaz modelleri kullanılır.



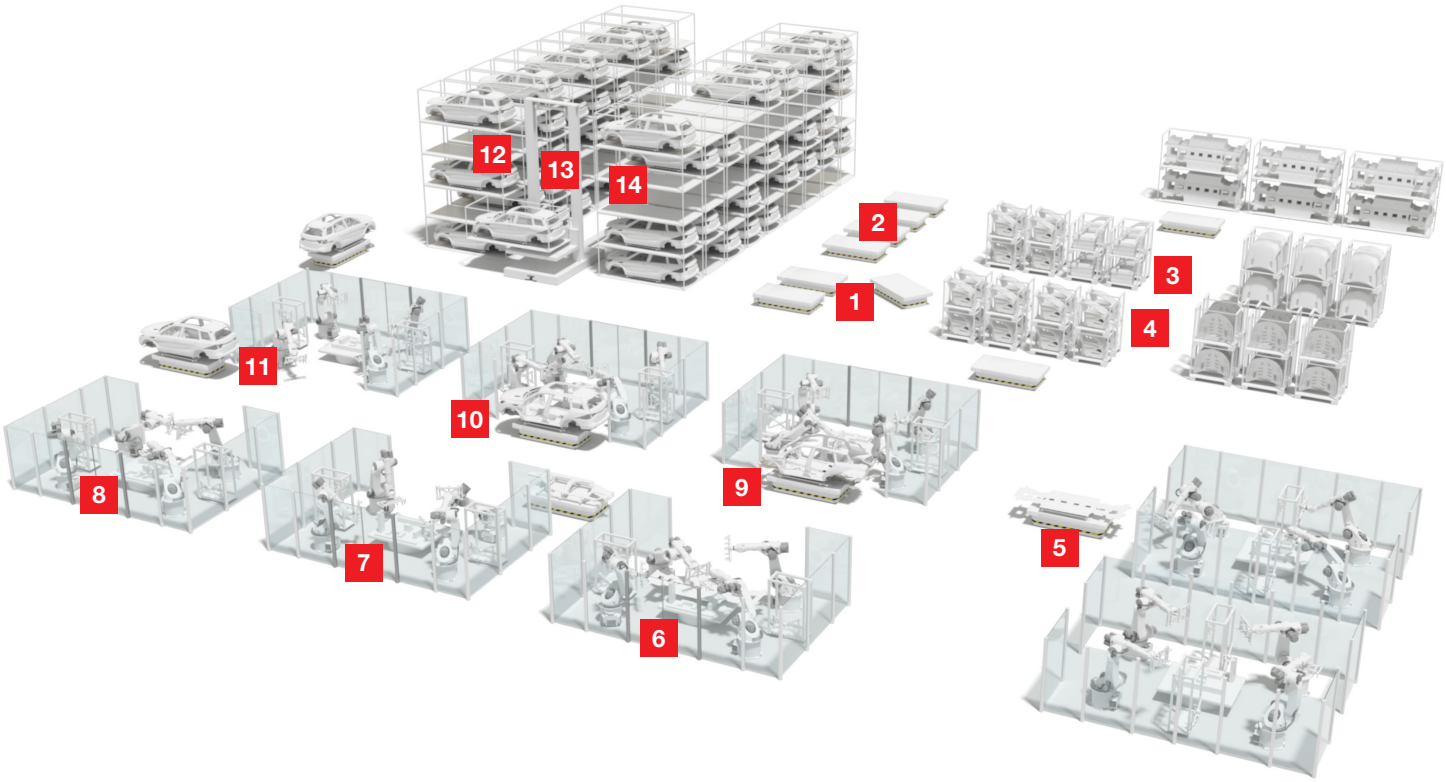
Gövde atölyesi

Araç karoser yapımı, otomobil imalatında en çok otomatik hale gelmiş bölümdür. Kaynaklama, flanşlama ve lazerlemenin yanı sıra perçinleme, vidalama ve her geçen gün artış gösteren yapıştırma süreçleri bu otomasyondaki tipik aşamalardır. Robot hücreleri, işbirlikçi robotlar ile kızaklar ve elektrikli monoray sistemleri gibi konveyör sistemleri süreçleri belirler.

Geleceğin fabrikası, çok daha esnek imalat konseptleriyle şekillenmektedir. Çok çeşitli, tam zamanında malzeme temini ve yoğun talebin azaltılması gereklidir.
Depolama alanları ve üretim birbirinden ayrılmıştır. Montaj esnek hücre yapılarında gerçekleşir. Bunların arasında malzemeler, otomatik yönlendirmeli araçlar (AGV) tarafından taşınır.

Sensörlerimiz, karoser atölyesindeki çok çeşitli uygulamalarda kullanılmaktadır. Emniyet lazer tarayıcıları, AGV'leri koruma altına alır ve navigasyonları için veri sağlar. Var-yok ve konum kontrolüne yönelik sensörler proseslerin sorunsuz ilerlemesini sağlarken emniyet sensörlerimiz ihtiyaç duyulan makine emniyetini garanti altına alır.

L



1 Otomatik yönlendirmeli araçların (AGV'ler) korunması ve navigasyonu

2 Otomatik yönlendirmeli araçların (AGV'ler) optik kılavuzu

3 Parça deposunun erişim koruması

4 Parça deposunda stok takibi

5 SKID üzerinde kod okuma

6 Bileşenlere ilişkin var-yok kontrolü

7 Tip testi için var-yok kontrolü

8 Kilitleme tertibatı ile kapıların izlenmesi

9 Aktarım istasyonunun alan koruması

10 Kalite kontrol ve tamlığın izlenmesi

11 Araç karoserinin var-yok ve konum izlemesi

12 Droplifter pozisyonlama ve optik data transferi

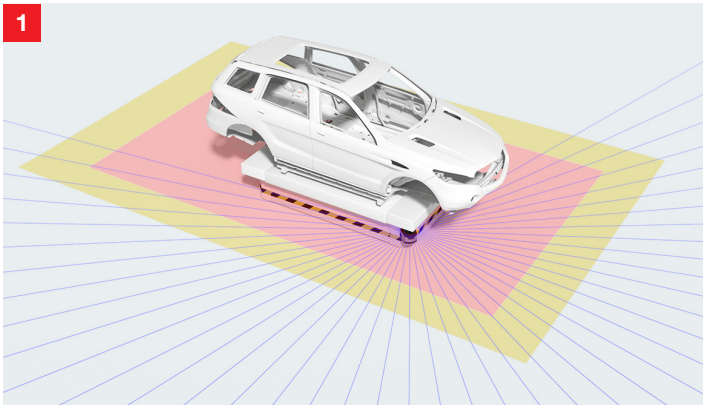
13 Kaldırma düzeneğindeki SKID'e ilişkin var-yok kontrolü

14 Karoser atölyesinde raf doluluk kontrolleri

Gövde atölyesi

Otomatik yönlendirmeli araçların (AGV'ler) korunması ve navigasyonu

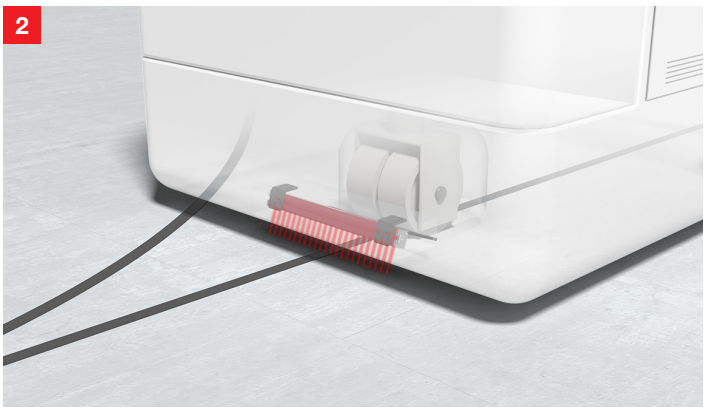
Gereksinim: AGV'nin taşınma yolunun, emniyet sensörleri aracılığıyla korunması gerekir. Koruma alanları, hareket ve yükleme durumuna göre esnek bir şekilde uyarlanmalıdır. Doğal navigasyon prensibi kullanıldığında bu cihaz, aynı zamanda navigasyon yazılımı için ölçüm verileri de sağlar.



Çözüm: RSL400 emniyet lazer alan tarayıcıları, emniyet teknolojisini ve yüksek kaliteli ölçüm değeri çıktısını tek bir cihazda birleştirir. Bunlarda, 270° tarama aralığı ve 100 adet ters çevrilebilir alan çifti bulunur. Böylece bu iki tarayıcı, AGV'nin optimum şekilde korunmasını sağlar. Ölçüm verileri, 0,1°'lik yüksek bir açısal çözünürlüğe ve düşük bir ölçüm hatasına sahiptir.

Otomatik yönlendirmeli araçların (AGV'ler) optik kılavuzu

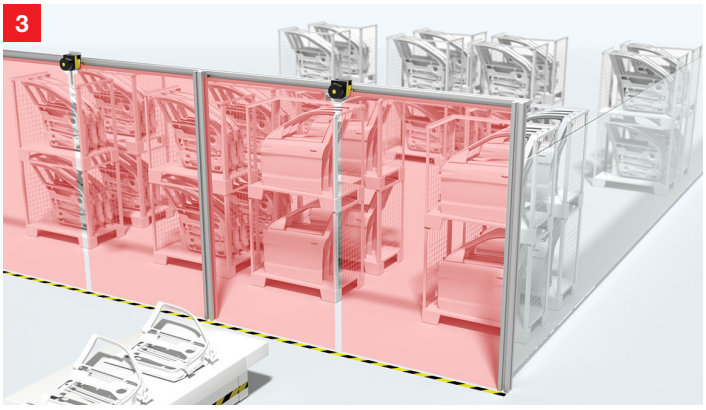
Gereksinim: Bir AGV'nin, kendi etrafında emniyetli ve verimli şekilde hareket etmesi gerekir. Ancak, genellikle geniş üretim ve depolama alanları zorluk teşkil eder. Ayrıca birçok sensörün, boyutları nedeniyle düz araçlara entegrasyonu uygun değildir.



Çözüm: Zemindeki yüksek kontrastlı bir yol, AGV'nin rotasını tanımlar. OGS 600 optik kılavuz sensörü, hattı tespit etmek için kenar algılamasını kullanır ve araç sürücüsüne kontrol sinyalleri gönderir. Yerle minimum mesafesi sadece 10 mm'dir.

Parça deposunun erişim koruması

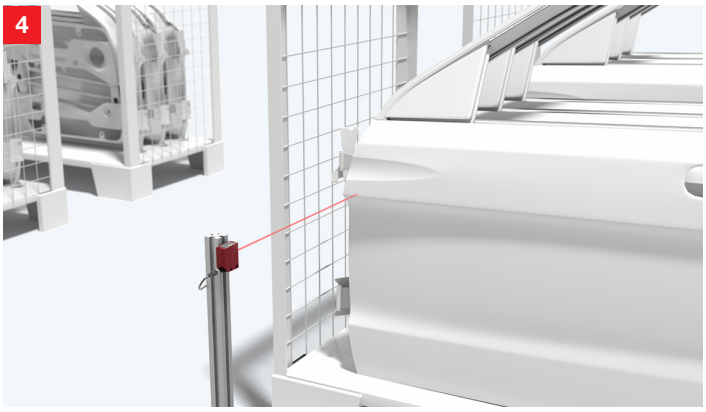
Gereksinim: Depolama alanına erişimin, çalışma aralığında serbest hareketi engellemeyecek şekilde optoelektronik emniyet sensörleri tarafından koruma altına alınması gerekir.



Çözüm: RSL 400 emniyet lazer tarayıcı erişim alanının üzerine kurulur ve koruma alanı dikey olarak hizalanır. İki bağımsız koruma fonksiyonu sayesinde, bir RSL 400 ile aynı anda iki erişim noktası izlenebilir. Ağ entegrasyonu PROFINET/PROFIsafe arayüzleri üzerinden gerçekleştirilir.

Parça deposunda stok takibi

Gereksinim: Çalışma sırasında her zaman malzeme ikmalinin sağlanması gerekir. Depodaki bir parça bittiğinde, parçalar yakındaki bir yerden çıkarılır ve ikmal edilmesi talep edilir. Depodaki doluluk seviyesinin sürekli olarak izlenmesi ve sensör sisteminin mevcut mekanik/mekansal koşullarda daha uzun mesafelerde güvenilir bir şekilde çalışması gerekir.



Çözüm: ODS 10 veya ODKL 96 (daha yüksek çözünürlükler için) ölçüm sensörleri ve HT 10 serisi endüstriyel sensörler, birkaç metrede bile kararlı sonuçlar sağlar. Parlak ve yansıtıcı yüzeyler de güvenilir bir şekilde algılanır.

SKID üzerinde kod okuma

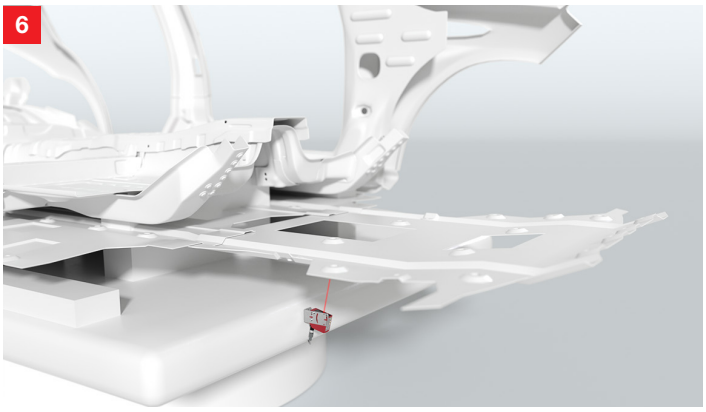
Gereksinim: Üretim sürecinin takip edilebilmesi amacıyla SKID üzerindeki kodlanmış bilginin temassız olarak algılanması gerekir. AGV yolunu engellemeyecek şekilde, sensör ile SKID/AGV arasında yeterli mesafenin sağlanmış olması gerekir.

Çözüm: Barkod ve RFID teknolojisi kodlanmış bilgileri okumak için uygundur. Barkod teknolojisi, okunan verileri merkezi bir veritabanına yönlendirir. Bununla birlikte, merkezi olmayan otomasyon, verilerin yazılmasını da gerektirir. Burada RFID teknolojili şu ürünler kullanılır: RFM 32 RFID okuma/yazma sistemleri veya daha geniş çalışma aralıkları için RFM 62.

Karoser atölyesi

Bileşenlere ilişkin var-yok kontrolü

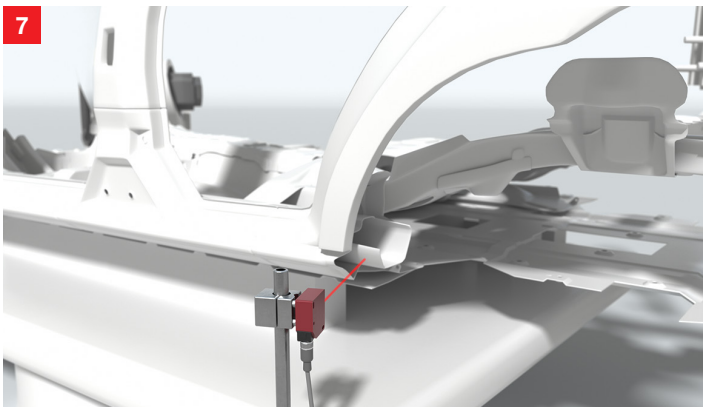
Gereksinim: Bileşenlerin yanı sıra şekiller, delikler ve açıklıklar veya diğer özelliklerin varlığı, birleştirme ve işleme öncesinde tespit edilecektir. Algılama genellikle güvenli bir mesafeden yapılmalıdır.



Çözüm: Daha kısa çalışma aralıkları için arka plan bastırmalı HT3 serisi reflektörden yansımalı sensörler ve daha uzun çalışma aralıkları için HT46C serisi güvenilir var-yok kontrolü sağlar. Farklı ışık noktası geometrilerine sahip modeller, uygulamaya optimum uyum sağlar. Esnek montaj braketleri, kablolar ve IO-Link modelleri bulunmaktadır.

Tip testi için var-yok kontrolü

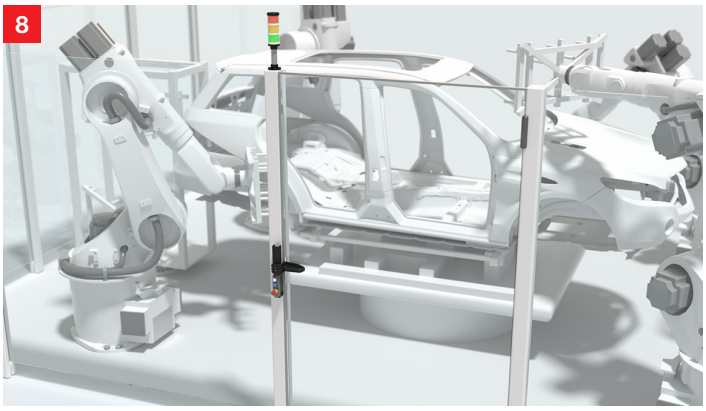
Gereksinim: İlgili iş adımı için bir tip testi gereklidir. Bu, çeşitli modellerde yapısal elemanların tespit edilmesi suretiyle gerçekleştirilir. Bu testler, devam etmekte olan iş süreci esnasında gerçekleştirileceğinden, sensörlerin robot çalışma alanlarının dışına kurulması gerekmektedir.



Çözüm: Kompakt ODS 110 / HT 110 ölçüm ve endüstriyel TOF sensörleri, kısıtlı koşullara sahip kurulum yerleri için uygundur. 5 m'ye kadar çalışma aralığı sunarlar. Daha yüksek çalışma aralıkları için ODS 10 / HT 10 cihazları kullanılır.

Kilitleme tertibatı ile kapıların izlenmesi

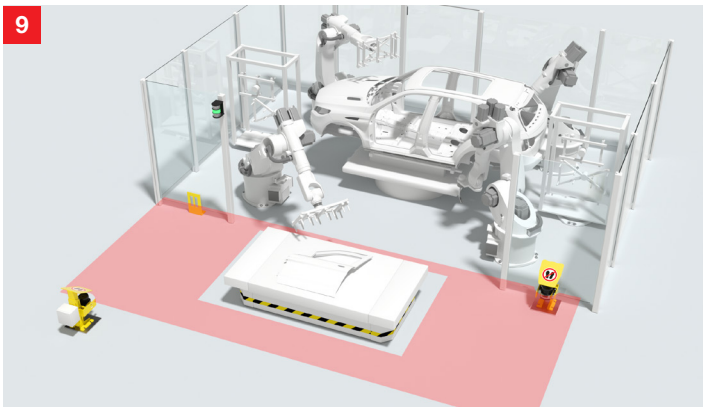
Gereksinim: Bakım işlemine izin vermek amacıyla tehlikeli hareketlerin olduğu alanlara emniyet kapılarından girilebilir. Kapı açıldıktan hemen sonra hareket durmazsa, kapının, kilitleme tertibatlı emniyet şalteri ile korunma altına alınması gerekir. Çalışma ve emniyet koşulları sinyalle bildirilecektir.



Çözüm: L serisi kilitleme tertibatlı dayanıklı emniyet şalterleri, bir elektrik sinyali aracılığıyla serbest bırakılana kadar emniyet kapılarını kilitli tutar. Standart modellere ek olarak entegre kumanda düğmeli ve acil durdurmalı tertibatların yanı sıra RFID kodlu aktüatöre sahip tertibatlar da mevcuttur. A7 serisi optik ve akustik sinyal vericiler, entegre LED durum göstergelerini tamamlar.

Aktarım istasyonunun alan koruması

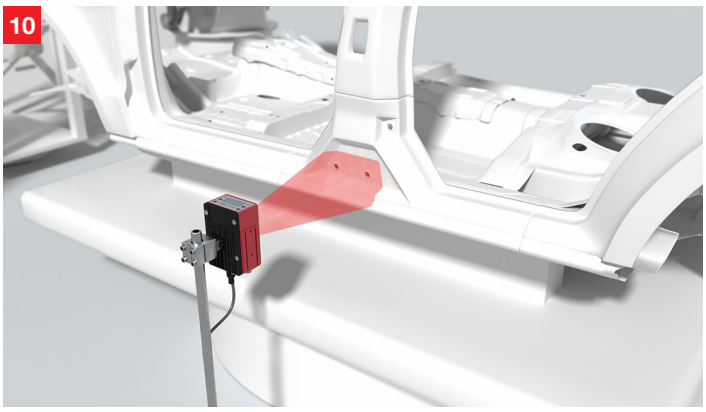
Gereksinim: Robotun tehlike bölgesi ve aktarım istasyonunun çalışma alanı, tüm proses boyunca kişilerin girişine karşı koruma altına alınmalıdır.
Araç, çalışma alanına tam otomatik olarak girip çıkabilmelidir.



Çözüm: Robotlar / AGV aktarım istasyonlarına ilişkin güvenlik çözümü, emniyet lazer tarayıcılar sayesinde aktarım istasyonunun etrafındaki tüm alanı güvence altına alır. Araç içerisinden geçerken, koruma alanı, AGV'nin ana hatlarını koruma alanından çıkararak aracın konumuna dinamik olarak uyum sağlar.

Kalite kontrol ve tamlığın izlenmesi

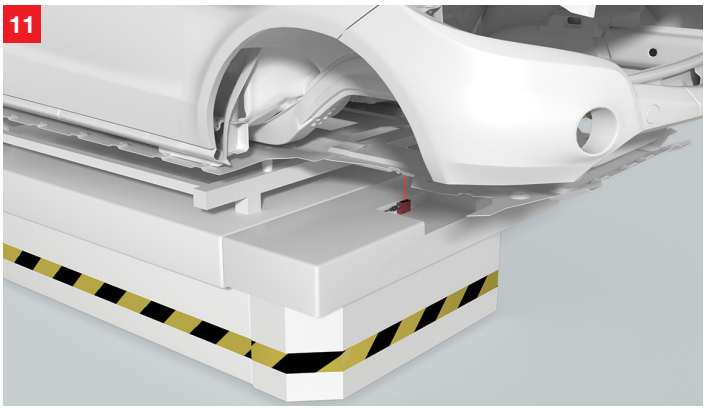
Gereksinim: Kalite ve tamlığının izlenmesi için şekiller veya özelliklerin saptanması ve göreve bağlı olarak tolerans, doğruluk, boyutsal doğruluk ve tamlık açısından kontrol edilmesi gerekir. Koordinat ve parametre aktarımının, dijital girişler/çıkışlar veya seri arabirimler aracılığıyla gerçekleştirilmesi gerekir.



Çözüm: BLOB analizi ve kod okumaya ek olarak LSIS 462i akıllı kamera, tek bir kullanıcı arayüzü altında mesafeleri ve daireler, çizgiler ve kenarlar gibi geometrik şekilleri ölçmek için de kullanılabilir. İletişim için sekiz adet serbestçe programlanabilen giriş/çıkış ve endüstriyel bir Ethernet arayüzü bulunmaktadır.

Araç karoserinin var-yok ve konum izlemesi

Gereksinim: AGV bir sonraki iş yerine hareket etmeye başlamadan önce, karoserin AGV üzerindeki mevcudiyetinin ve doğru konumunun kontrol edilmesi gerekir. Bu kontrol, kesin olarak tanımlanmış bir mesafede belirgin bir karoser parçasının tespitiyle gerçekleştirilmelidir.

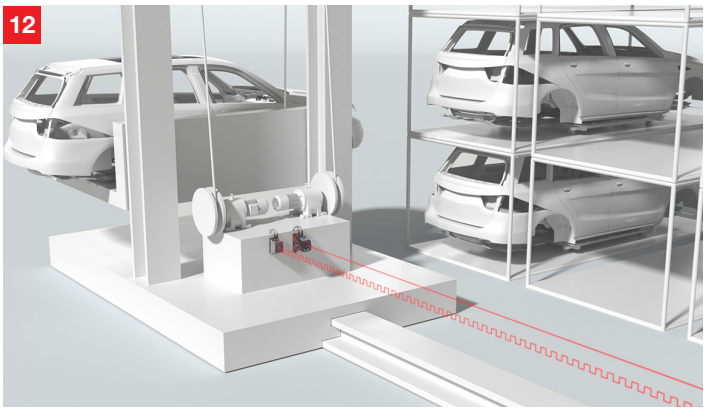


Çözüm: HT 25C serisi arka plan bastırmalı reflektörden yansımalı sensörler, ekonomik olup yüksek algılama güvenilirliği sayesinde parlak malzemelerde bile etkileyici sonuçlar vermektedir. Kırmızı ışık, kızılötesi ve lazer koruma sınıfı 1'in yanı sıra farklı ışık nokta boyutlarına sahip modeller gereksinimlere optimum uyum sağlar.

Karoser atölyesi

Kaldırma düzeneği ve optik veri iletiminin konumlandırılması

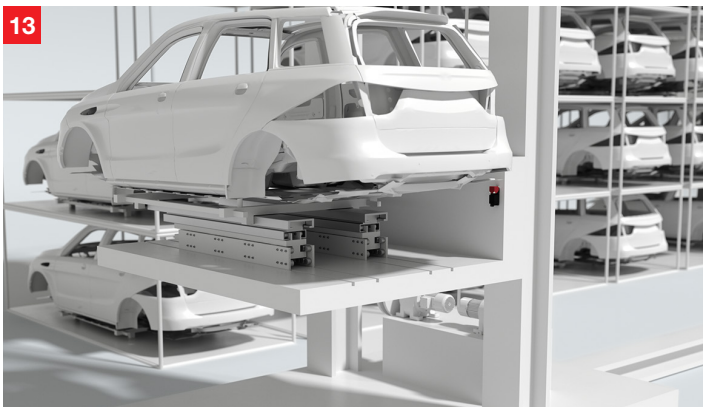
Gereksinim: Yüksek raflı depolama tertibatı veya kaldırma düzeneğinin, x-yönünde (hareket ekseni) ve y-yönünde (kaldırma ekseni) taşınacak palete uygun olarak konumlandırılması gerekir. Sistemde kullanılabilirliğinin üst düzeyde olması için hareket komutlarının ve konumlandırma verilerinin kontrol birimine optik olarak aktarılması gerekir.



Çözüm: Kesin konumlandırma için AMS 300i lazer mesafe ölçüm cihazları veya BPS 300i barkod konumlandırma sistemleri kullanılır. DDLS500i veri iletimi fotoelektrik sensörleri, doğrudan AMS300i cihazlarının yanında ofset olmadan hatasız çalışır. Seçilebilir çalışma aralıkları, arayüzler ve protokoller sayesinde optimum çözümler sağlanır.

Kaldırma düzeneğindeki SKID'e ilişkin var-yok kontrolü

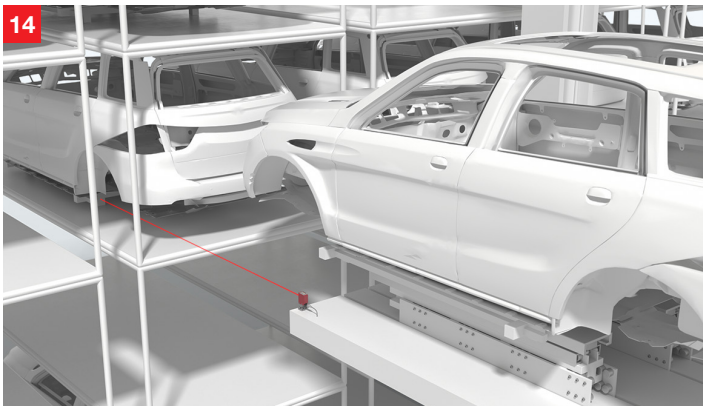
Gereksinim: Kaldırma düzeneği çıkışının engelsiz olup olmadığını kontrol etmek için kaldırma düzeneği üzerindeki SKID'e veya karosere ilişkin var-yok kontrolünün yapılması gerekir.



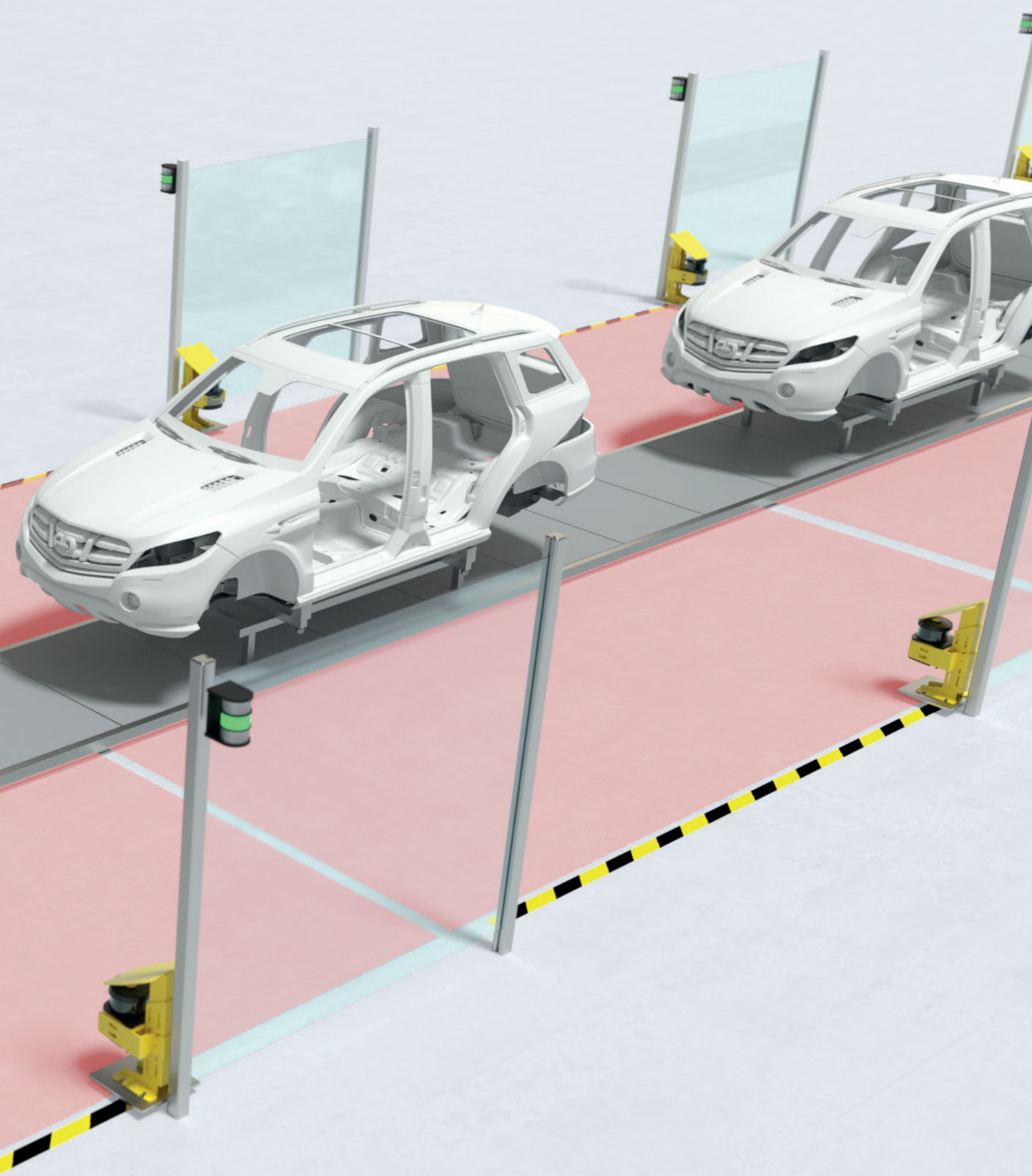
Çözüm: Burada endüktif anahtarlar kullanışlıdır. SKID ve kaldırma düzeneği toleranslarının dengelenmesi gerektiğinden, IS / ISS 244 küp biçimli tasarımlar veya IS 200 serisi üçlü anahtarlama mesafesine sahip silindir biçimli tasarımlar gibi, geniş bir tarama mesafesi olan sensörler önerilir.

Karoser deposundaki bölme müsaitliğinin kontrolü

Gereksinim: Bir karoser, kaldırma düzeneğinden serbest bir bölmeye taşınmadan önce, bölmenin boş ya da dolu olup olmadığını belirlemek için kontrol yapılması gerekir. Farklı karoserleri depolayabilmek amacıyla, algılama için SKID kullanılması gerekir.



Çözüm: HRT 25 LR kompakt reflektörden yansımalı sensörler, 2,5 m'ye kadar olan çalışma aralıkları için kullanılır. Daha büyük çalışma aralıkları gerektiğinde, ODS 10 ölçüm mesafesi sensörleri veya HT 10 endüstriyel sensörler uygundur.



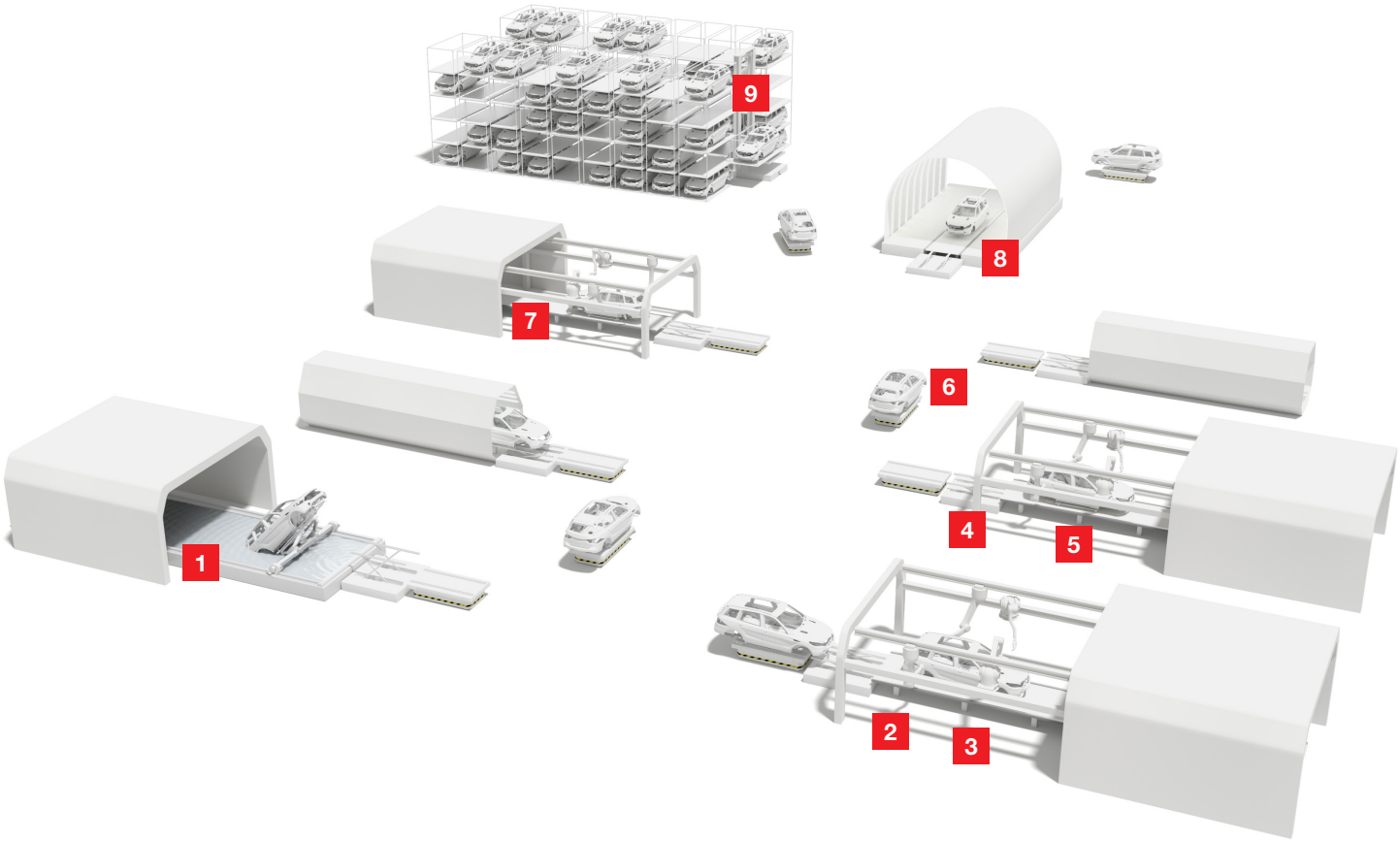
Boyahane

Boya süreci başlamadan önce çeşitli ön işlem prosesleri gerçekleştirilir. Temizleme işleminin ardından fosfatlama ve katodik daldırma boyama işlemi, kurutma ve ardından karoserlerin asıl boyanması gelir. Nihai kalite kontrolü, mükemmel sonucu garanti eder.

Boya atölyelerinin yeni tasarımıyla birlikte, genellikle esnek imalat proseslerine gerek duyulur. Klasik, seri sıralı sürecin yerini, örneğin üretim kapasitelerine göre ölçeklendirilebilen konseptler almaktadır.

Seçilen konsepte ve kullanılan konveyör sistemine bağlı olarak, makine emniyeti ve tanımlama sensörlerine ilaveten konum ve kontur algılama sensörlerine ihtiyaç duyulur. Boya kabinlerinin içinde veya KTL banyolarının etrafındaki alanda bulunan sensörlerin, yüksek derecede korumanın yanı sıra potansiyel olarak patlayıcı alanlarda kullanıma uygun bir ex işaretine sahip olması gerekir.

L



1 Ex işaretli ürünler

2 SKID'in konum denetimi

3 Tip algılamasına ilişkin kontur takibi

4 Boya kabininde erişim koruması

5 Karoserin konum denetimi

6 Otomatik yönlendirmeli araçların (AGV'ler) korunması ve navigasyonu

7 SKID ve karoserin tanımlanması

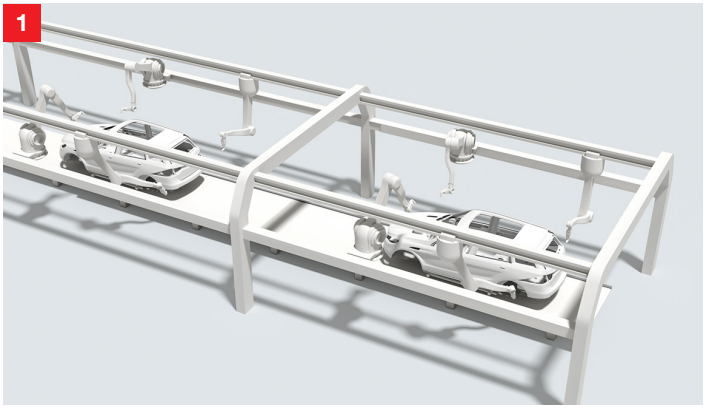
8 Ek parçalar üzerinde kod okuma

9 Karoser atölyesindeki uygulamalar

Boyahane

Ex işaretli ürünler

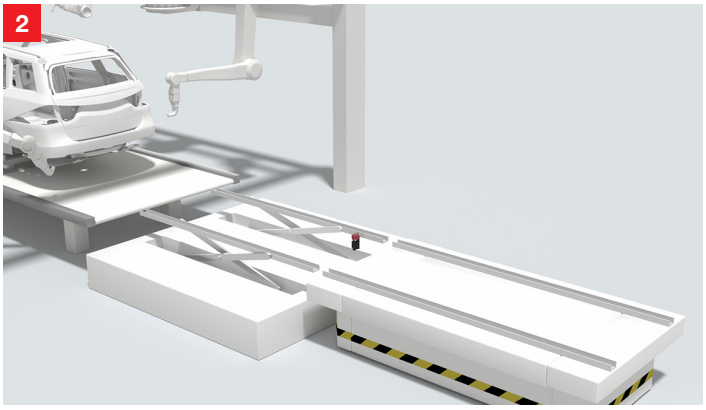
Gereksinim: Sensörler boya kabinlerinde veya KTL banyo ortamında kullanılıyorsa, sağlam yapıda ve yüksek IP koruma derecesinde olmasının yanı sıra, aynı zamanda potansiyel olarak patlayıcı alanlarda kullanıma uygun ex işaretine sahip olması da gerekir.



Çözüm: Farklı uygulama alanları için ex işaretli tertibatlar sunuyoruz:
- CML 700 ölçüm ışık bariyerleri
- MLC 500 emniyet ışık perdeleri
- ODS serisi ölçüm sensörleri
- 46 serisi endüstriyel sensörler
- RFM 32 RFID çözümleri

SKID'in konum denetimi

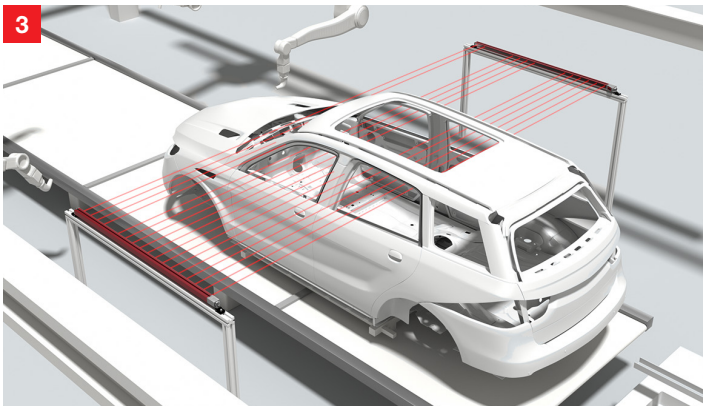
Gereksinim: Sonraki iş adımlarının koordine ve senkronize edilebilmesi için SKID konumunun tam olarak belirlenmiş olması gerekir.



Çözüm: Kurulum durumuna bağlı olarak silindir veya küp tasarımlı endüktif anahtarlar uygundur. IS230 ve IS / ISS244 serisindeki sağlam cihazlar, artan çalışma aralıkları ve LED durum göstergeleri ile nitelendirilir.

Tip algılanmasına ilişkin kontur takibi

Gereksinim: Boyama robotunun konumlandırılması ve senkronizasyonu için karoser modelinin algılanması gerekir. Karoserler, örneğin A ve B sütunlarının yakınında, tasarım ve boyutlara göre farklılık gösterir.
Bu özelliklerin algılamada kullanılması gerekir.

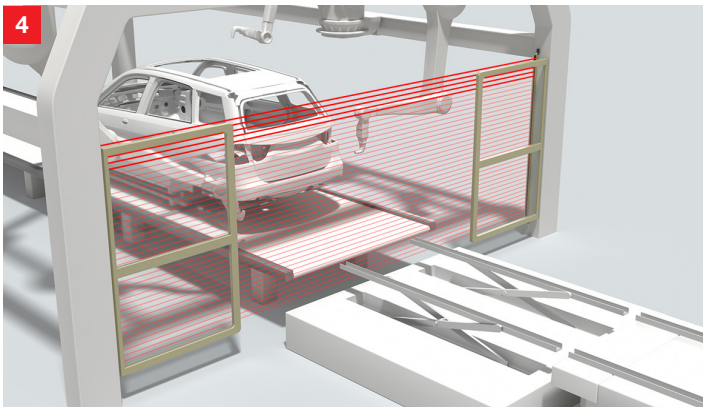


Çözüm: CML 700i ölçüm ışık perdeleri, A ile B sütunları arasındaki mesafelere veya pencere açıklıklarına ilişkin farklı genişlikler gibi ölçüleri belirler. Bu ölçümlerin sonuçları karoser tiplerini belirlemek ve böylece boyama robotlarını kontrol ve senkronize etmek amacıyla kullanılır.

Boya kabininde erişim koruması

Gereksinim: Boya kabinine veya KTL banyosuna erişimin koruma altına alınması erekir. Aynı zamanda emniyet sensörü teknolojisi, araç karoserlerinin bu alanlara taşınmasına olanak tanımalı ve gövde tipi değiştirildiğinde de güvenilir şekilde çalışmaya devam etmelidir. Ayrıca kanatlı bakım kapıları kapalı durumda olduğunun izlenmesi gerekir.

4

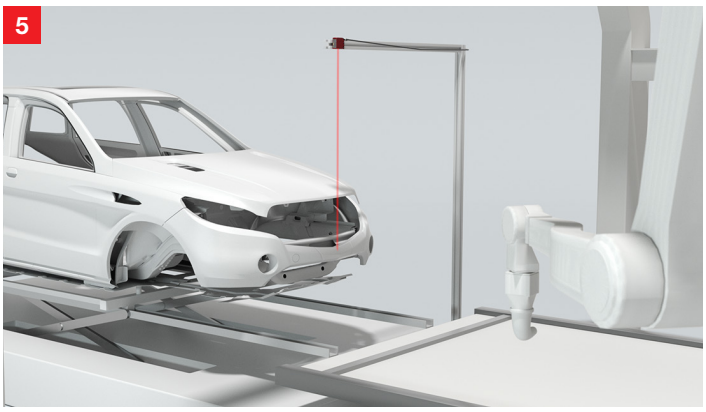


Çözüm: Akıllı Süreç Geçidine sahip MLC 530 SPG emniyet ışık perdeleri, taşınan mallara ilişkin köprüleme için ek susturma sensörleri gerektirmez. Yerden tasarruf sağlayan çözüm, yüksek düzeyde kullanılabilirliği ve manipülasyona karşı üst düzey korumayı garanti altına alır. Kısmi geçiş izni, aynı zamanda kapı kanatlarını da izlemek üzere emniyet ışık perdesinin üst kısmındaki ışınları kullanır.

Karoserin konum denetimi

Gereksinim: Bir SKID üzerinde farklı karoserler taşınıyorsa ve iş sürecinde, senkronizasyon amacıyla karoserin tam başlangıç noktasının bilinmesi gerekiyorsa, bunun temassız olarak algılanması gerekir.

5

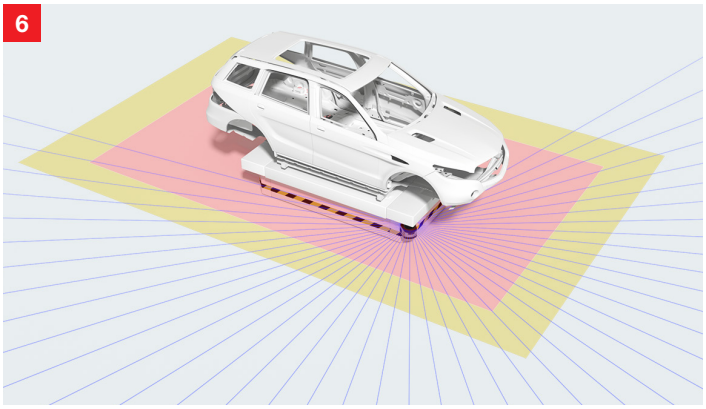


Çözüm: Ölçüm veya endüstriyel versiyonlarda yer alan ODS 10/HT10 mesafe sensörlerimiz idealdir. Bunlar uçuş süresi ölçümü (TOF) ilkesine göre çalışır ve 8 m çalışma aralığı ile daha büyük mesafelerdeki uygulamalar için çok uygundur.

Otomatik yönlendirmeli araçların (AGV'ler) korunması ve navigasyonu

Gereksinim: AGV'nin taşınma yolunun, emniyet sensörleri aracılığıyla korunması gerekir. Koruma alanları, hareket ve yükleme durumuna göre esnek bir şekilde uyarlanmalıdır. Doğal navigasyon prensibi kullanıldığında bu cihaz, aynı zamanda navigasyon yazılımı için ölçüm verileri de sağlar.

6

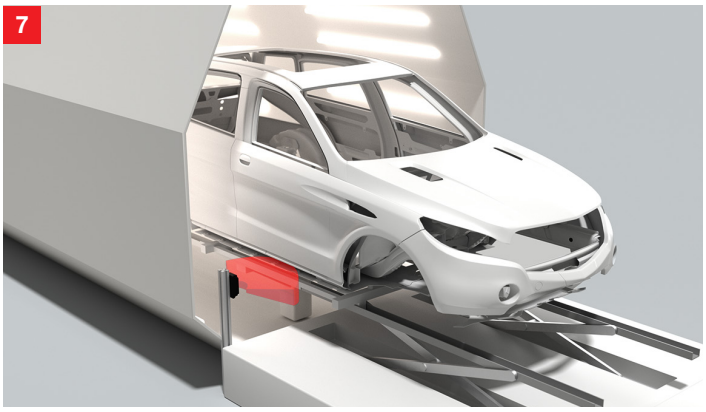


Çözüm: RSL400 emniyet lazer alan tarayıcıları, emniyet teknolojisini ve yüksek kaliteli ölçüm değeri çıktısını tek bir cihazda birleştirir. Bunlarda, 270° tarama aralığı ve 100 adet ters çevrilebilir alan çifti bulunur. Böylece bu iki tarayıcı, AGV'nin optimum şekilde korunmasını sağlar. Ölçüm verileri, 0,1°'lik yüksek bir açısal çözünürlüğe ve düşük bir ölçüm hatasına sahiptir.

Boyahane

SKID ve karoserin tanımlanması

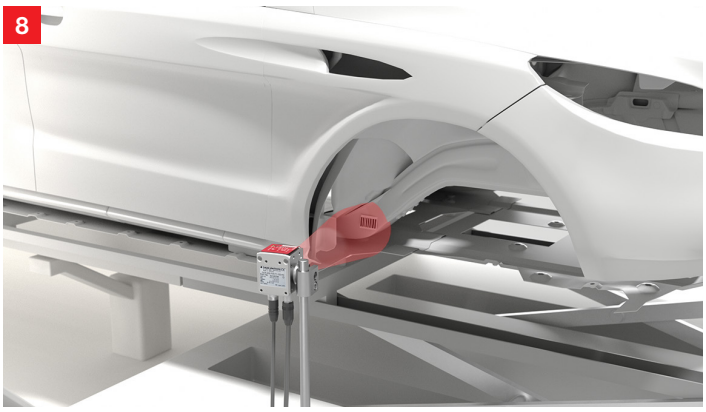
Gereksinim: Boya kabinindeki boya uygulaması gibi proses parametrelerinin doğru ayarlanabilmesi için SKID veya karoserin tanımlanması gerekir. Veri taşıyıcının buradaki 200°C sıcaklığa dayanması gerekir.



Gereksinim: RFM serisindeki RFID sistemleri 13,56 MHz frekans bandında çalışır ve gerekli çalışma aralığına göre çeşitli antenlerle birlikte sunulur. Frekans bandına uyan 250°C'ye kadar sıcaklıklar için farklı geometrilere ve özel, boyaya uyumlu, yüksek sıcaklık taşıyıcılarına sahip transponderler mevcuttur.

Ek parçalar üzerindeki kodu okuma

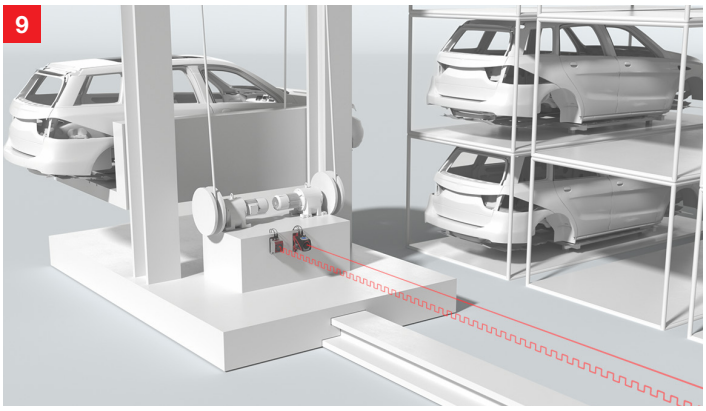
Gereksinim: Aksesuar parçaları ve ek parçalar birlikte boyama işleminden geçmediyse, bunların uygun şekilde belirlenmesi için tanımlanması gerekir.



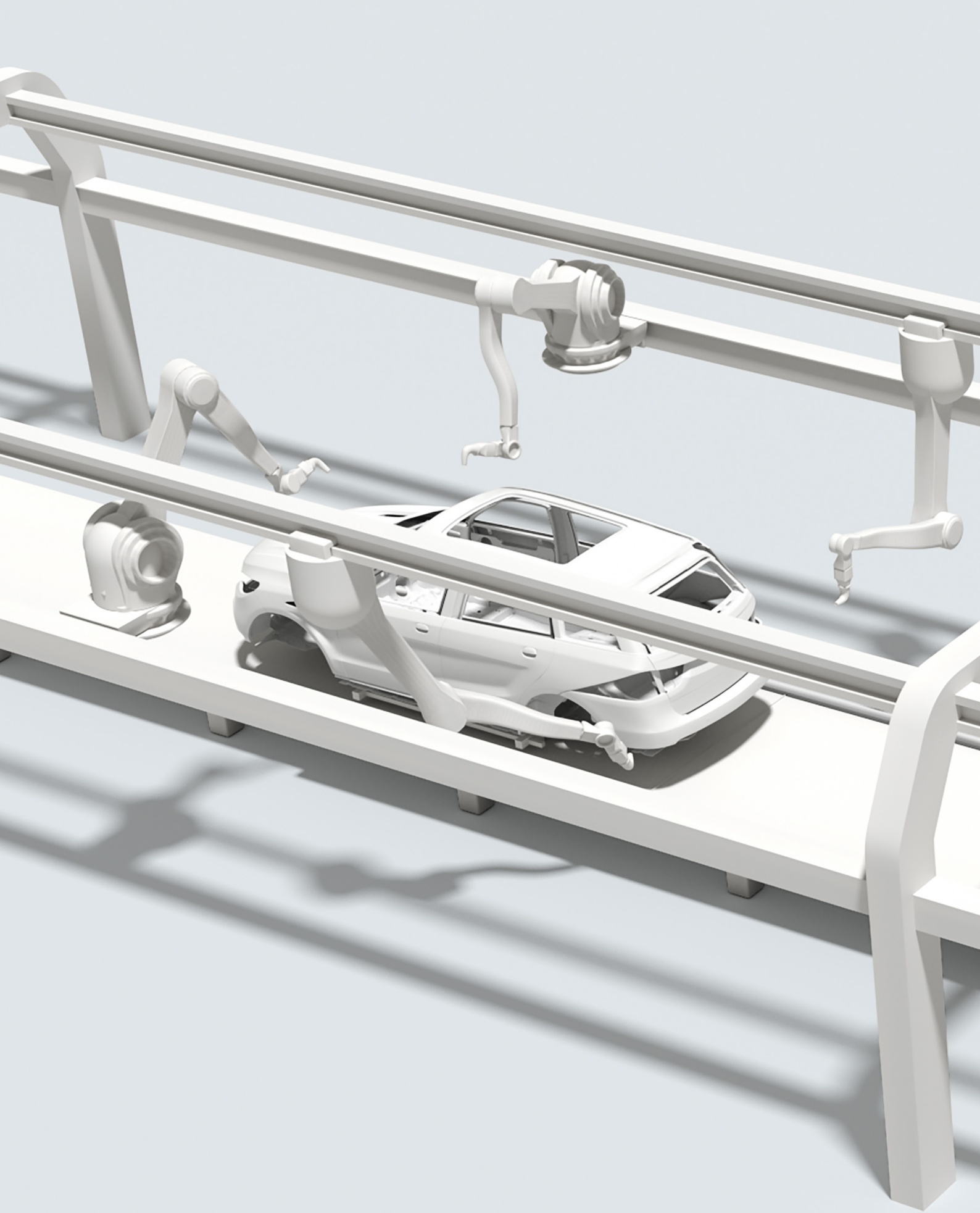
Çözüm: DCR 200i kamera tabanlı kod okuyucular, kompakt muhafazaları sayesinde esnek şekilde entegre edilebilir. Aynı yüksek alan derinliğine sahip özellikle büyük okuma mesafeleri için BCL 500i barkod okuyucular kullanılır.

Karoser atölyesindeki uygulamalar

Gereksinim: Boya atölyesindeki otomatik tampon depolarında, gövde sacı üretimindekilere benzer sensör sistemine gerek duyulur. Hareket/kaldırma alanındaki konum verilerinin belirlenmesi ve bu verilerin optik iletimi bunlara örnek olarak verilebilir. Bölme müsaitlik kontrolleri ve kaldırma düzeneğindeki SKID'e ilişkin var-yok kontrolü tipik uygulamalardır.



Çözüm: x/y ekseninin konumlandırması, AMS 300i lazer mesafe ölçüm sistemi ile gerçekleştirilir. DDLS 500i veri iletimi fotoelektrik sensörleri, 100 Mbit'e kadar optik veri iletimi ve 200 m'ye kadar olan mesafeler için kullanılabilir; 10 serisi sensörler bölme müsaitlik kontrolleri için kullanılabilir. Var-yok kontrolü, endüktif sensörler ile gerçekleştirir.



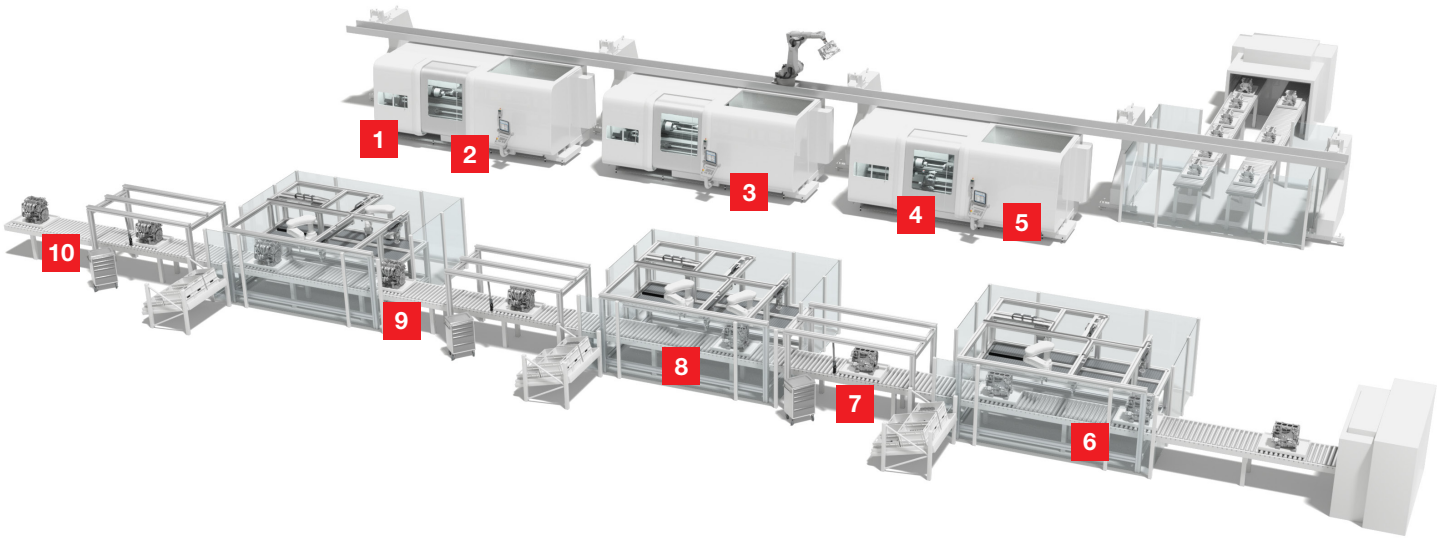
Güç aktarma organları – İçten yanmalı motor

Dökümhaneden gelen motor blokları içten yanmalı motorun temelini oluşturur. Çok sayıda parça kullanılarak, motor üretiminde modern ve verimli tahrik üniteleri oluşturulur.

İş ve proses adımları buna göre çeşitlilik gösterir.
Motor bloklarının işlem merkezlerinde işleme alınması tutarlı olmalı ve yüksek kalite standartlarını kalıcı olarak karşılamalıdır. Parçalar, ilgili motor modeline hassas bir şekilde monte edilmeli ve mükemmel şekilde eşleştirilmelidir. Prosesle ilgili testler sayesinde, tamamlanan motorların izlenebilirliği sağlanır.

Sensörler, verimli prosesler sağlamak ve kalite standartlarına bağlı kalmak için çok önemlidir. Cihazlarımızın tipik kullanım alanları arasında tip testi, cisim algılama, kod okuma ve tanımlamanın yanı sıra makine emniyeti uygulamaları yer alır.

L



1 Aletlerin var-yok kontrolü

2 Alet kırılmasının izlenmesi

3 Gizli alanların görsel takibi

4 Takım tezgahlarında çalışma noktasının korunması

5 İzlenebilirlik için kod okuma

6 Konveyör hattında taşımanın kontrolü

7 İzlenebilirlik için kod okuma

8 Tip algılanması ve tamlık izlemesi

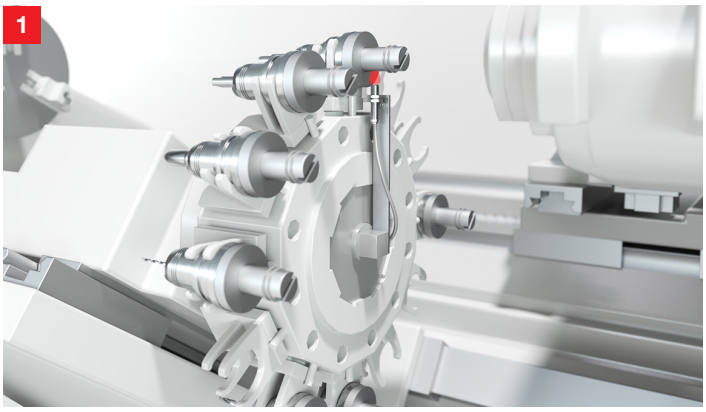
9 Bağlı sistemlerde erişim koruması

10 Yük taşıyıcı üzerinde kod okuma

Güç aktarma organları – İçten yanmalı motor

Aletlerin var-yok kontrolü

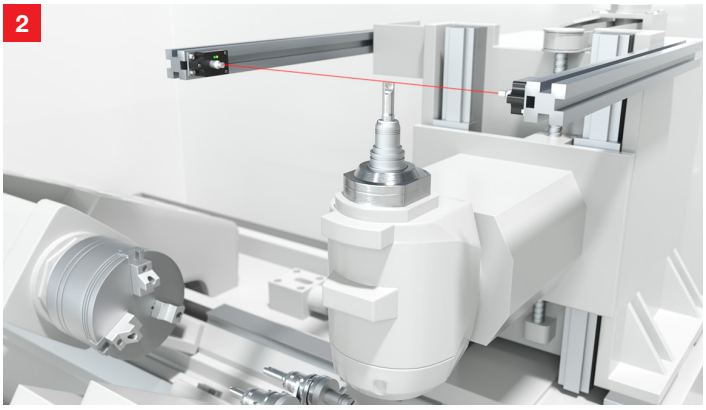
Gereksinim: İşleme merkezlerinin otomatik olarak ve yüksek derecede kullanımla çalıştırılması gerekir. Aksama süresini önlemek amacıyla takım değişimi sırasında takımlara ilişkin varlık kontrolünün yapılması gerekir.



Çözüm: Endüktif anahtar ürün yelpazemiz, 40 mm'ye kadar çalışma aralığına sahip kübik ve silindirik tasarımları içerir. Dar alanlarda, IS204 ve IS 205 minyatür yapılı tertibatlar kullanılır. Sağlam yapılı ve tamamen metal modeller, örneğin aşındırıcı yağların bulunduğu ortamlarda kullanıma uygundur.

Alet kırılmasının izlenmesi

Gereksinim: Tezgahlarda tespit edilmemiş takım kırılması, hızlı bir şekilde kalite kaybına veya hatalı parçalara neden olur.
Bu nedenle alet durumunun, işlem kesintisi olmadan kontrol edilmesi gerekir.



Çözüm: BKL 706 optik matkap kırılma kontrol sensörleri, matkapları ve freze kesicilerini kontrol etmek amacıyla özel olarak geliştirilmiştir. Kirlilik göstergesine ait uyarı çıkışı ve optik aksamı temiz tutmak amacıyla kullanılan pnömatik bağlantı, güvenilir çalışmayı sağlar. Montaj sistemi ve hizalama sistemi metal muhafazaya entegre edilmiştir.

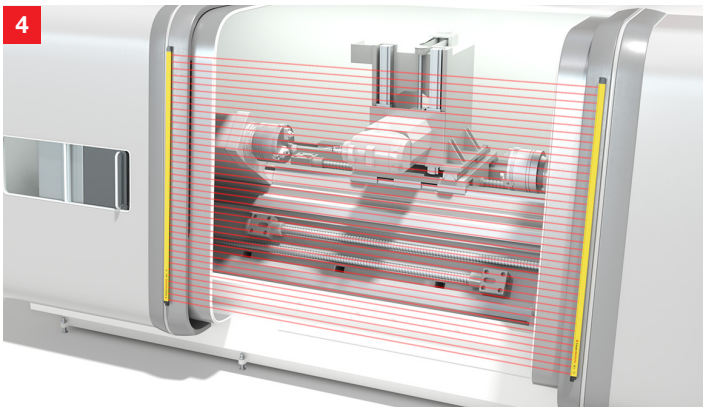
Gizli alanların görsel takibi

Gereksinim: Makine bölmesi görsel olarak izlenmelidir. Bu ayrıca, dışarıdan izlenemeyen kısımlar için de geçerlidir. Özel çevre koşulları nedeniyle, yüksek korumalı endüstriyel kamera gereklidir.

Çözüm: LCAM 408i renkli kamera, zor ve endüstriyel ortamlarda kullanım için optimize edilmiştir. 5-megapiksel görüntü çözünürlüğü ve Gigabit Ethernet arayüzü ile yüksek görüntü kalitesi ve hızlı, canlı görüntü aktarımı sağlar. IP67 koruma sınıfına sahip metal muhafaza ve basınçlı hava bağlantılı modeller güvenilir çalışmayı garanti eder.

Takım tezgahlarında çalışma noktasının korunması

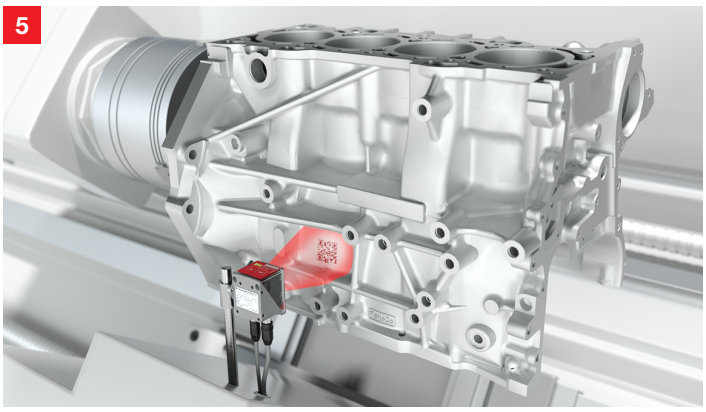
Gereksinim: Emniyet kapılarının açılmasından kaynaklanan çalışma noktası emniyete alınmalıdır. İdeal olarak, optik koruyucu cihaz, makineye, alandan tasarruf edilecek şekilde kolayca entegre edilebilir.



Çözüm: MLC 520-S emniyet ışık perdeleri, özellikle dar bir tasarıma sahiptir.
30 mm'lik artışlarla ince dereceli uzunluk seçimine ve kör bölge içermeyen tasarıma sahip üniteler makine yapısına mükemmel bir şekilde entegre edilebilir.

İzlenebilirlik için kod okuma

Gereksinim: Proses adımlarının izlenebilirliği bağlantılı sistemlerde de önemlidir. Motor bloğuna doğrudan işaretlenmiş, lazerle kazınmış kod, her proses adımından önce okunmalı ve saklanmalıdır.

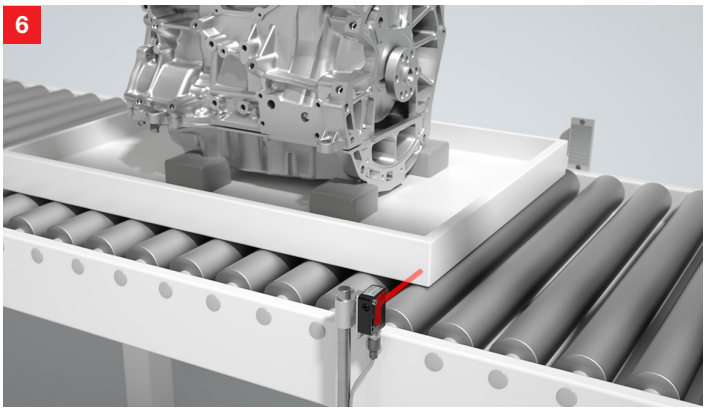


Çözüm: DCR 200i 2D kod okuyucular, lazerle kazınmış DPM kodlarına (doğrudan parça işareti) ait kodu çözer. Kompakt tasarımı geniş okuma aralığı ve yüksek alan derinliği ile birleştirerek bunların entegre edilmelerini kolaylaştırır. Bunlar, fieldbus entegrasyonuna ilişkin arayüzler ve hızlı devreye almaya ilişkin basit yapılandırma araçları ile donatılmıştır.

Güç aktarma organları – İçten yanmalı motor

Konveyör hattında taşıma kontrolü

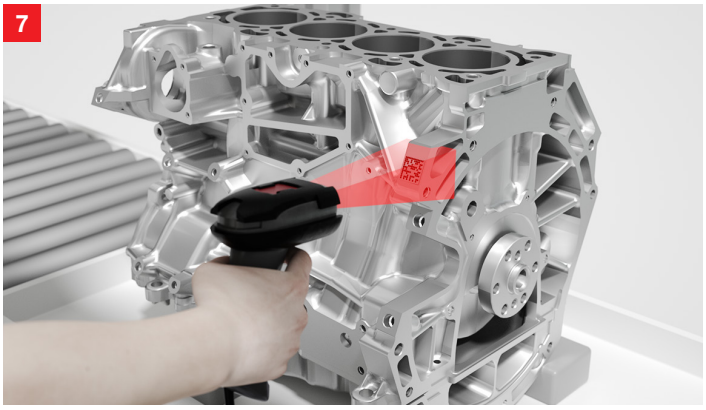
Gereksinim: Motorlar, ancak serbest durumda olduklarında, proses merkezlerine ve iş yerlerine beslenebilir. Konveyör hattındaki ilgili kontrol için, taşınan parçaların var-yok kontrolünün belirli noktalarda yapılması gerekir.



Çözüm: 15 serisi reflektörden yansımalı fotoelektrik sensörler basit ve en ekonomik çözümlerdir. Yüksek fonksiyon rezervleri sayesinde yüksek sistem kullanılabilirliği sunar ve ayarlanması kolaydır. Montaj aksesuarları ve uygun reflektör seçenekleri kurulum işlemini basitleştirir.

İzlenebilirlik için kod okuma

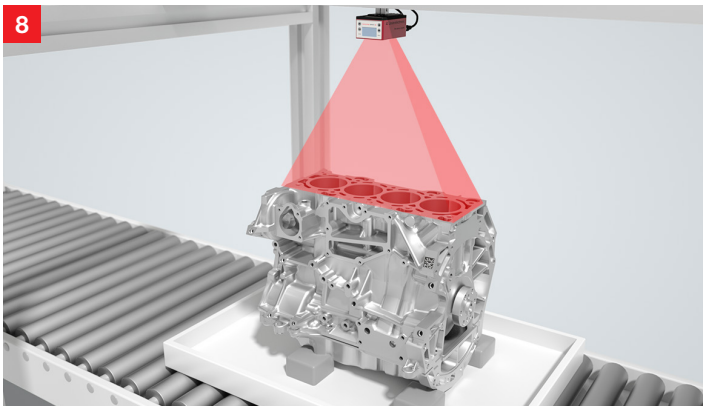
Gereksinim: Bir içten yanmalı motor tamamlanmadan önce birçok bileşenin monte edilmesi gerekir. İlgili parçaların izlenebilirliği için her proses adımında DPM (doğrudan parça işareti) kodlarının algılanması gerekir. Kodlar, üzerinde yağlı kalıntılar olan yüzeylerde bile hızlı ve güvenilir şekilde okunmalıdır.



Çözüm: Dayanıklı IT 1920i ve HS 66x8 el tipi tarayıcılar, 2D-DPM kodlarını çözer ve darbelere veya yere düşme etkilerine karşı dayanabilir. Entegre USB ve RS 232 arayüzü aracılığıyla veya, ortak fieldbus / Ethernet arayüzleri için MA 200i modüler bağlantı ünitesi kullanılarak ilgili kontrol birimine kolayca dahil edilir.

Tip algılanması ve tamlık izlemesi

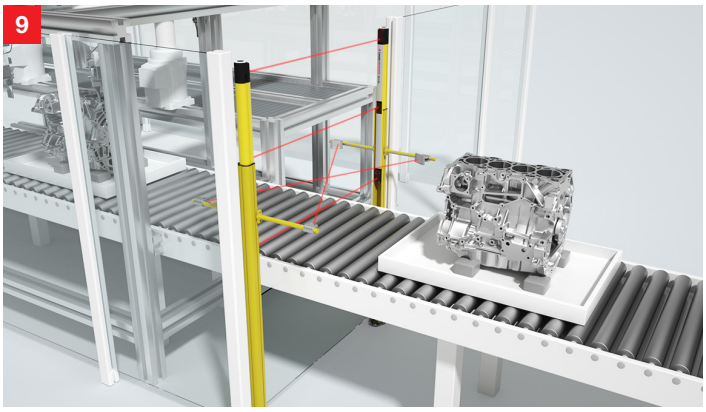
Gereksinim: Bir motor hattında çoğunlukla farklı motor modelleri üretildiğinden, örneğin silindir deliklerinin sayısına göre tip tespitinin yapılması gerekir.
Açılmış delikler gibi işleme ait özelliklerin tamlığı da sıklıkla kontrol edilmelidir.



Çözüm: LSIS 400i akıllı kameraların yapılandırılması kolaydır. BLOB analizi ve ölçüm aletleri, montajların tamlığını kontrol etmek ve farklı modelleri tespit etmek için tek tek veya birlikte kullanılır. Bu tertibatlar, entegre aydınlatmanın yanı sıra Ethernet, RS 232 ve I/O arayüzlerine sahiptir.

Bağlı sistemlerde erişim koruması

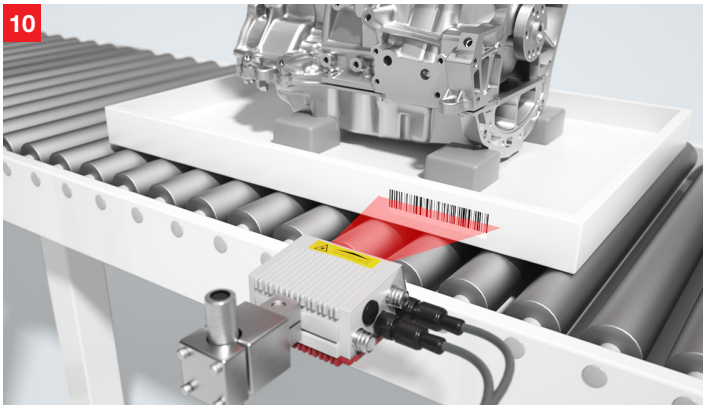
Gereksinim: Motor montajı sırasında otomatik proses merkezleri ve manuel çalışma yerleri genellikle konveyör sistemleri aracılığıyla birbirine bağlanır. Proses merkezlerine giriş ve çıkışların erişime karşı emniyete alınması gerekir.



Çözüm: MLD 500 serisi çok ışınlı emniyet bariyerleri, konveyör hatlarında erişim noktasını korur. Entegre susturma fonksiyonuna sahip modeller kurulumu basitleştirir. Cihaz yapılandırması, PC olmadan doğrudan pin ataması ile gerçekleştirilir. Entegre çok renkli gösterge ışığı, isteğe bağlı olarak cihaz durumunu ve sıfırlama gereksinimlerini gösterir.

Yük taşıyıcı üzerinde kod okuma

Gereksinim: Son işlem görmüş motorlar, yük taşıyıcıları üzerinde, doğrudan güç aktarma aksamındaki kurulum yerine taşınır veya farklı tesislere teslim edilir. Yük taşıyıcıların üzerindeki barkodların okunması gerekir. Barkodlar, teslimatın yanı sıra bir sonraki kullanım aşamasının net bir şekilde izlenebilmesi için veritabanındaki motorla ilişkilendirilir.



Çözüm: BCL 300i barkod okuyucular, 700 mm çalışma aralığı içinde işlev görür. Modüler seri içerisinde, çizgi ve raster tarayıcılar, salınımlı aynalı modeller, M12 veya PG dişli bağlantıları ve ayrıca endüstriyel Ethernet ve fieldbus arayüzleri yer alır. BCL 500i serisi daha yüksek çalışma aralıkları için uygundur ve benzer konfigürasyonlar sunar.

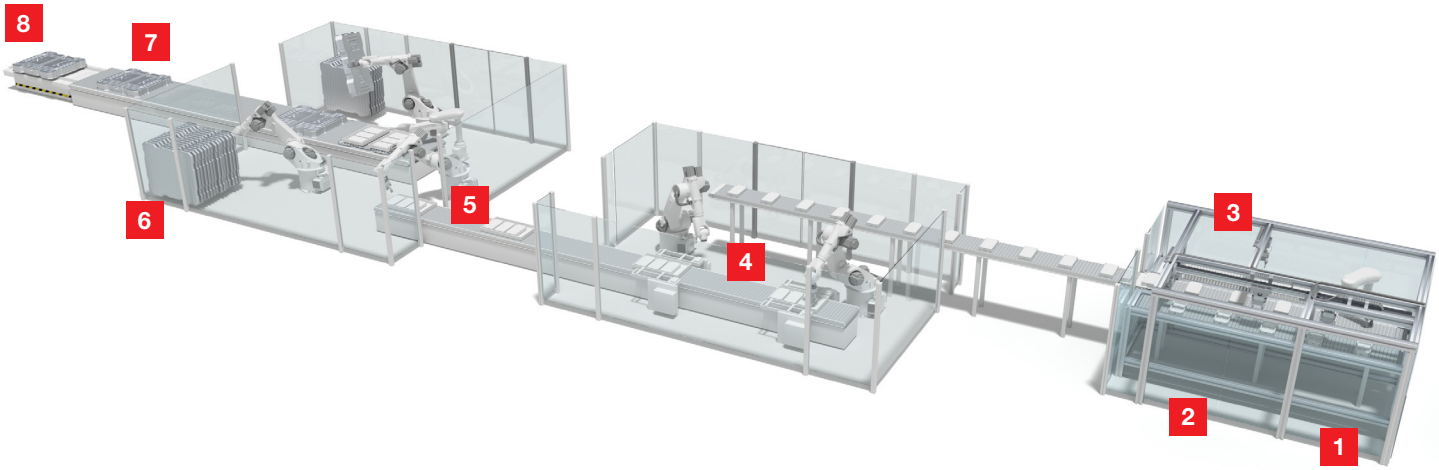
Güç aktarma organları– Elektrikli tahrik

Sadece batarya ile çalışan araçlarda güç aktarma aksamındaki karmaşıklık ve bileşen sayısı azalmaktadır. Ancak buna ek olarak, gittikçe artan miktarlarda ihtiyaç duyulan ve aracın değerinin büyük bir bölümünü oluşturan batarya ve batarya takımlarının üretimi de söz konusudur.

Batarya hücrelerinin, modüllerinin ve paketlerinin üretimi büyük ölçüde otomatik hale gelmiştir. Bileşenlerin "takibi ve izlenmesi", montaj hücrelerine ilişkin malzeme tedariği için nakliye ve lojistik çözümleri ile iş istasyonlarının emniyeti, sensörlerle ilgili gereksinimleri belirler.

Bileşenlerimiz proseslerin sorunsuz olmasını garanti eder ve makine emniyeti sağlar. Tipik kullanım alanları; izlenebilirlik için kod okuma ve tanımlama, otomasyon için nesne algılama ve montaj hücrelerinde erişim korumasıdır.

L



1 Partinin izlenebilirliğine ilişkin kod okuma

2 Hücre izlenebilirliği için kod okuma

3 Kapı ve kanatların izlenmesi

4 Parçaların robotlar tarafından alınması için bantın konumlandırılması

5 İş sistemlerine ilişkin erişim koruması

6 Kısa emniyet mesafeli erişim koruması

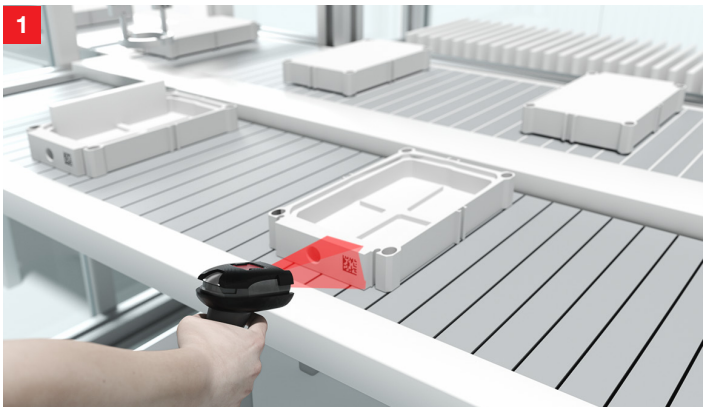
7 Konveyör hattında taşıma kontrolü

8 Otomatik yönlendirmeli araçların (AGV'ler) korunması ve navigasyonu

Güç aktarma organları – Elektrikli tahrik

Partinin izlenebilirliği için kod okuma

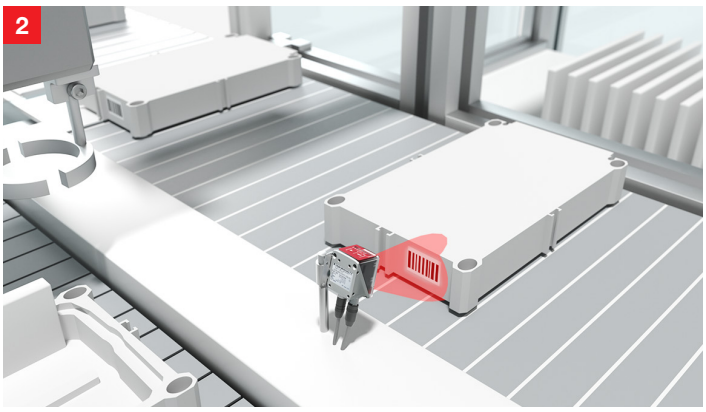
Gereksinim: Sipariş ve partinin, batarya üretiminin başlangıcında tespit edilmesi ve sonraki işlemler için saklanması gerekir. Bunu yapmak için işlem adımları ve ilgili tüm bileşenler bir barkod yardımıyla tanımlanmalıdır.



Çözüm: Mobil kod okuyucular, siparişleri ve partileri algılamak için çok uygundur. IT1990i gibi kablosuz modeller, çalışmayı kolay ve konforlu hale getirir. Kontrol konseptine bağlı olarak, doğrudan PC'ye veya – ortak fieldbus ve Ethernet arayüzleri üzerinden entegrasyon için – MA200i modüler bağlantı ünitesine bağlanırlar.

Hücrelerin izlenebilirliğine ilişkin kod okuma

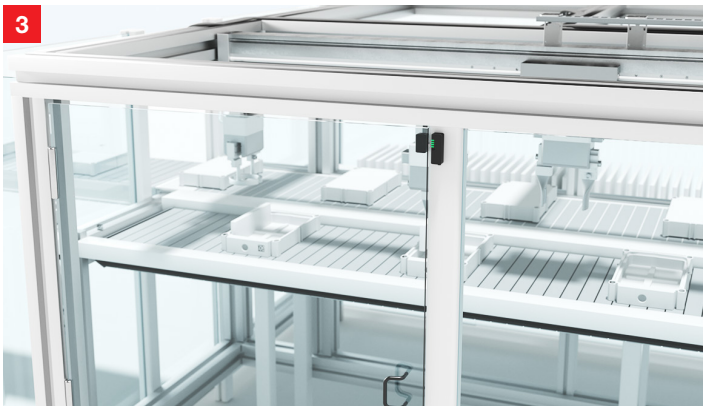
Gereksinim: "Takip ve izleme" konseptine, işlem görmek üzere iş sisteminde bulunan her batarya hücresinin izlenebilirliği de dahildir. Kullanılan sisteme bağlı olarak, palete iliştirilmiş 1D ya da 2D kodu yakalanacaktır.



Çözüm: DCR 200i kod okuyucular ve LSIS 400i akıllı kameralar güvenilir şekilde 1D ve 2D-kodları tanımlar. DCR200i, kompakt tasarımı ve basit devreye alımıyla öne çıkar. LSIS400i özellikle esnek şekilde çalışır. Örneğin, okuma mesafesinin değişmesi halinde, odak ve görüş alanı bir web tarayıcı yardımıyla çevrim içi olarak uyarlanabilir.

Kapı ve kanatların izlenmesi

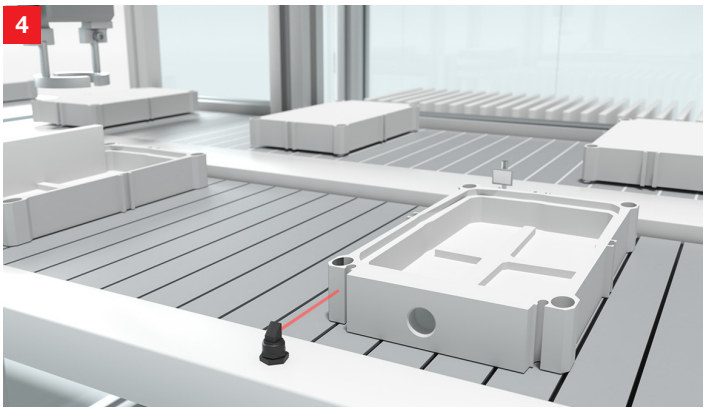
Gereksinim: Kapılar ve kanatlar gibi hareketli koruyucu cihazlar, operatörü tehlikelere karşı korur. Koruyucu cihazların kapalı durumda olup olmadığının izlenmesi gerekir.



Çözüm: RFID kodlamalı RD 800 temassız emniyet transponderleri, manipülasyona karşı azami koruma sağlar. Özel kurulum tedbirlerinin alınması gerekmez. OSSD çıkışları ile bunların entegrasyonu da kolaydır. S20 / 200 serisi mekanik dilli aktüatörlere sahip sağlam emniyet anahtarları genel olarak kullanılabilir.

Parçaların robotlar tarafından alınması için bantın konumlandırılması

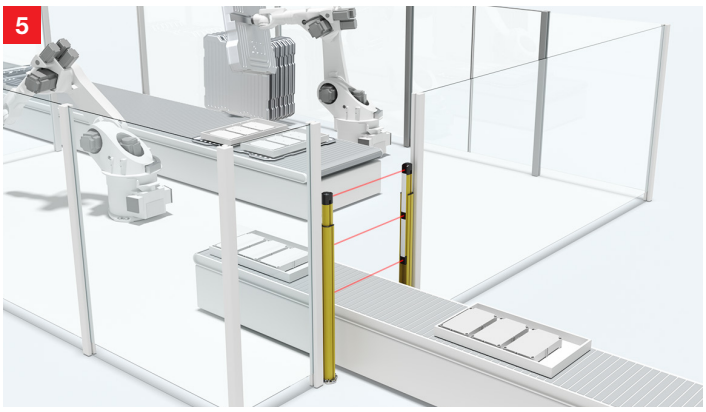
Gereksinim: Bir robot tarafından kabul edilmesi ve iş hücresinde sonraki prosesler için, konveyör sistemindeki pil hücrelerinin durdurulup hassas bir şekilde konumlandırılması gerekir. Montaj iş istasyonları genellikle kompakt bir tasarıma sahiptir; bu nedenle sensör sistemlerinin de kompakt olması gerekir.



Çözüm: Silindir gövdeli ve 90° açısal optikli PRK 318B reflektörden yansımalı fotoelektrik sensör, özellikle alan gereksinimi az olan uygulamalar için çok uygundur. Küçük boyutları ile 3 serisi küp biçimli modeller iyi bir alternatif sunar. Tertibatlardaki yüksek anahtarlama frekansları, konveyör sisteminin hassas bir şekilde konumlandırılmasını sağlar.

İş sistemlerinin erişim koruması

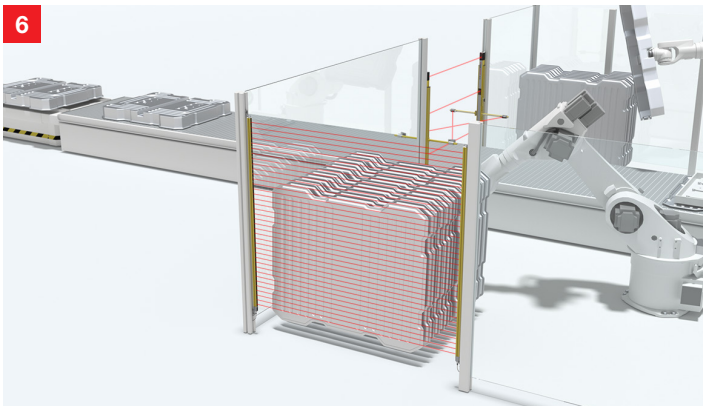
Gereksinim: Batarya bileşenleri, konveyör sistemi aracılığıyla bir robot montaj hücresinden diğerine taşınır. Robot hücrelerine giriş ve çıkışların erişime karşı emniyete alınması gerekir.



Çözüm: MLD500 çok ışınlı emniyet bariyerleri, konveyör hatlarında erişim noktasını korur. Kurulum durumu ve taşıma malzemesinin boyutu gibi gereksinimlere bağlı olarak, susturma işlevi olan ve olmayan modeller mevcuttur. Yapılandırma, pin ataması ile kolayca gerçekleştirilir. Entegre susturma işlevi sayesinde ek cihazlara gerek yoktur.

Kısa emniyet mesafeli erişim koruması

Gereksinim: Otomatik işletim sistemlerinde bile işletme personelinin müdahale etmesi gerekebilir. Böylesi durumlarda kolayca erişim gerektiğinden, optik emniyet sensörleri kullanılmalıdır. Sisteme ait tasarımları olabildiğince kompakt tutabilmek için sensörlerin kısa emniyet mesafelerini mümkün kılması gerekir.



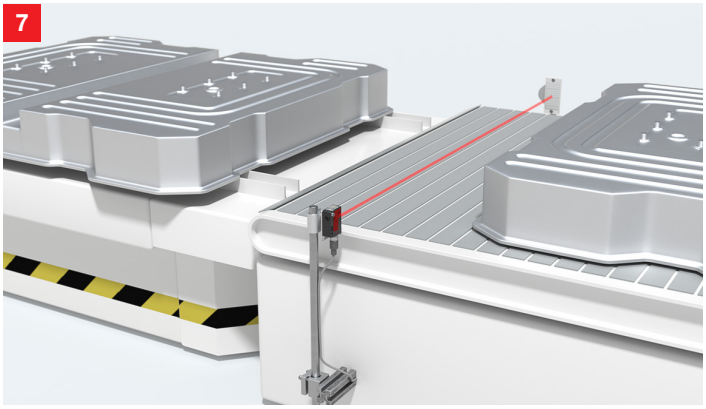
Çözüm: 14 mm'lik çözünürlükleri ile MLC510 emniyet ışık perdeleri, mümkün olan en kısa emniyet mesafelerini sunar. Çeşitli montaj seçenekleri ve 3.000 mm'ye kadar koruma alanı uzunlukları, cihazların basit ve özel entegrasyonunu sağlar. Avrupa'daki gerekliliklerle ilgili olarak bu tertibatlar AIDA uyumlu pin atama özelliğine sahip olmalıdır.

Güç aktarma organları – Elektrikli tahrik

Konveyör hattında taşıma kontrolü

Gereksinim: Batarya üretimine ilişkin imalat sistemleri, konveyör sistemleri aracılığıyla birbirine bağlanmıştır. Ürünler bir sonraki proses adımına doğrudan bunların üzerinde veya tepsiler içinde beslenir. Ürünlerin kavrayıcı robot tarafından çıkarılabilmesini veya bir AGV'ye aktarılabilmesini sağlamak için konveyör hattının ürünler algılanarak kontrol edilmesi gerekir.

7

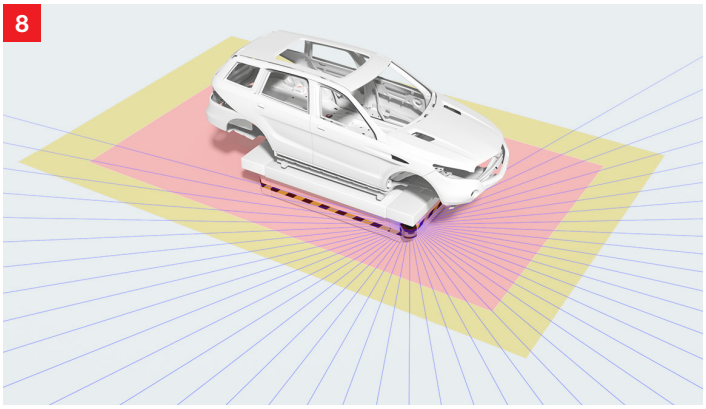


Çözüm: Evrensel olarak kullanılabilen PRK15 ve PRK25C reflektörden yansımalı fotoelektrik sensörler. Görülebilen ışık spotları sayesinde hızlı ve kolay bir şekilde ayarlanabilirler. Uyarı çıkışı ve aktivasyon girişi gibi ek işlevler proses güvenilirliğini arttırır.

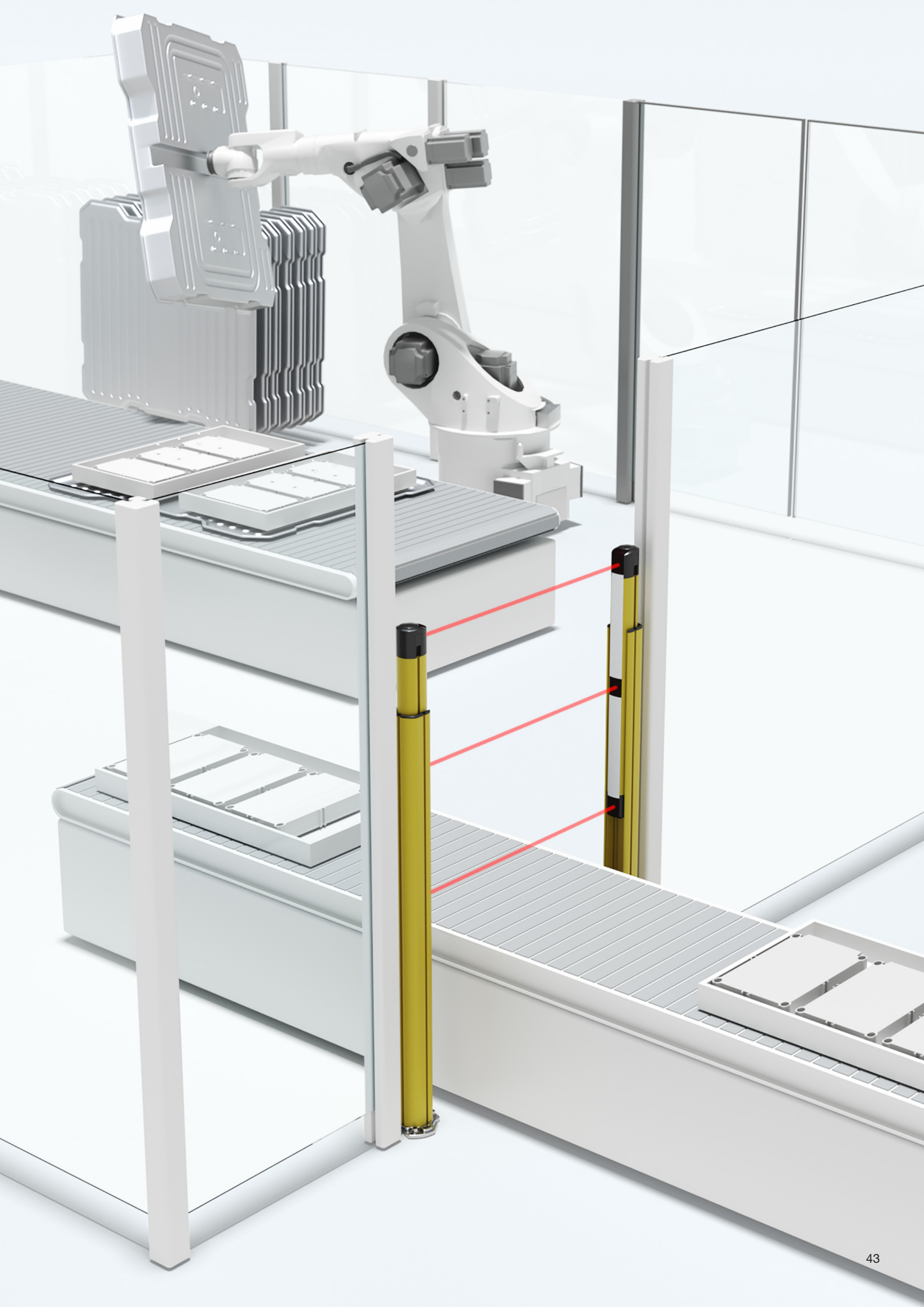
Otomatik yönlendirmeli araçların (AGV'ler) korunması ve navigasyonu

Gereksinim: AGV'nin gidiş yolunun, emniyet sensörleri aracılığıyla korunması gerekir. Koruma alanları, hareket ve yükleme durumuna göre esnek bir şekilde uyarlanmalıdır. Doğal navigasyon prensibi kullanıldığında bu cihaz, aynı zamanda navigasyon yazılımı için ölçüm verileri de sağlar.

8



Çözüm: RSL400 emniyet lazer alan tarayıcıları, emniyet teknolojisini ve yüksek kaliteli ölçüm değeri çıktısını tek bir cihazda birleştirir. Bunlarda, 270° tarama aralığı ve 100 adet ters çevrilebilir alan çifti bulunur. Böylece bu iki tarayıcı, AGV'nin optimum şekilde korunmasını sağlar. Ölçüm verileri, 0,1°'lik yüksek bir açısal çözünürlüğe ve düşük bir ölçüm hatasına sahiptir.



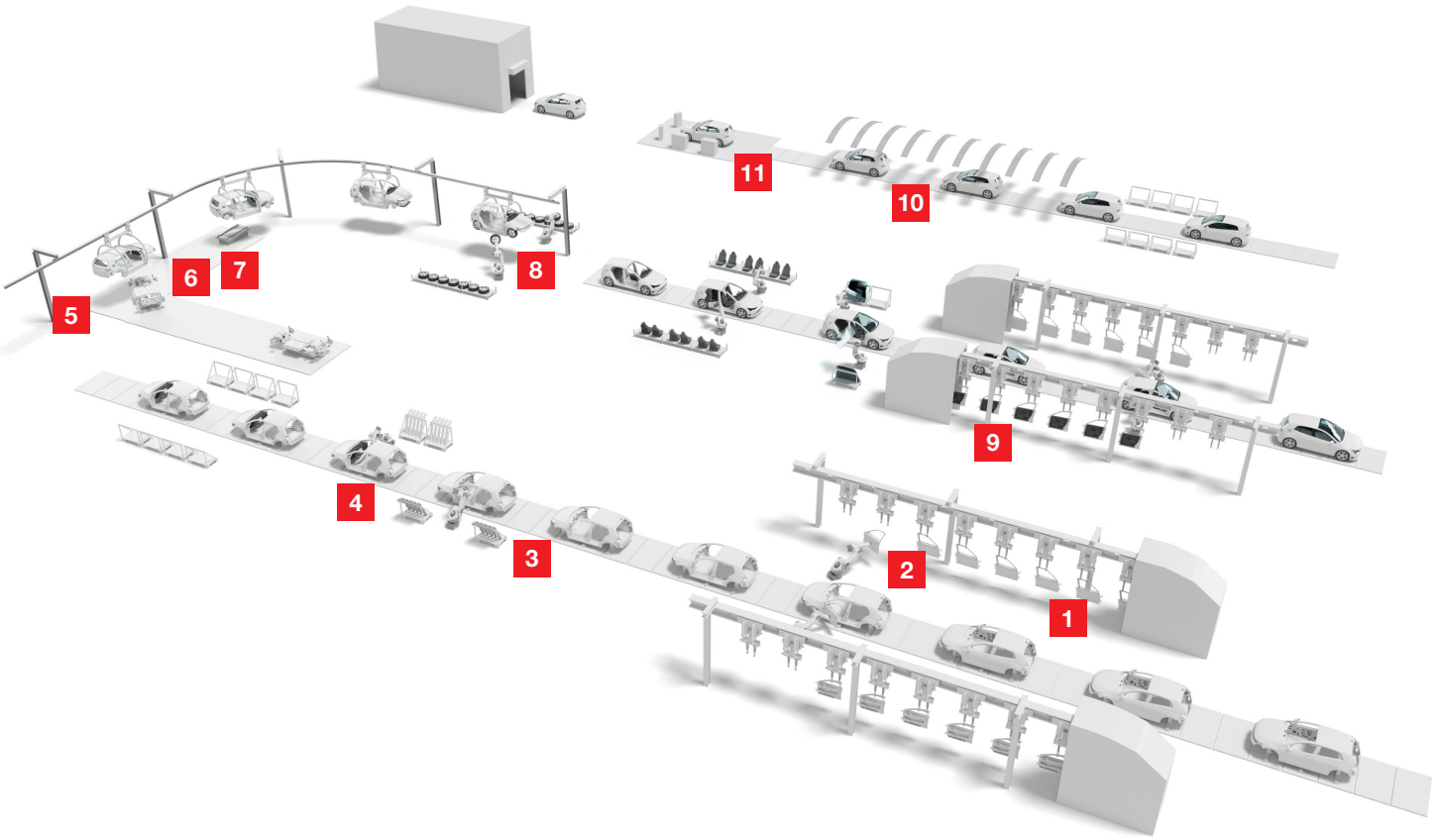
Son montaj

Otomobil üretiminde gövde-şasi bileşiminden önce, kısmi ve nihai ürünleri oluşturmak için çok fazla sayıda tek parça ve elemanın bir araya getirilmesi ve işleme tabi tutulması gerekir.

Kapı modüllerinin tüm bağlantı parçaları ile montajı kapı hattında gerçekleşir. İç konstrüksiyon sırasında kol kalınlığındaki kablolar döşenir, halılar yapıştırılır ve sürücü yeri montajı yapılır.
Buna paralel olarak motor ve şanzıman şasiye birleştirilir. Ve nihayet birleşim zamanı: Tüm güç aktarma organları ve araç karoseri sonsuza kadar birleşir. Tekerlekler, camlar, koltuklar ve farlar için diğer montaj adımları takip edilir. Yağ, yakıt ve su ile doldurulduktan sonra, imalat sürecindeki son istasyon olan son kontrol aşamasına geçilir.

Sensörler için son montajda konum denetimi, en önemli uygulama alanlarından biridir. Optik mesafe sensörü ve barkod konumlandırma sistemine ilişkin çok geniş ürün portföyümüz pek çok farklı montaj aşamasını destekler. Parça tanımlamasına yönelik kod okuyucularımız ve tip testine ilişkin çok sayıda çözümümüz, cihazların araca doğru şekilde yerleştirilmesini sağlar.

L



1 Elektrikli monoray sistemlerinde çarpışma koruması

2 Kapıların yerleşimine ilişkin kod okuma

3 Kayar platformlarda alan koruması

4 Sürücü yeri konumlandırmasına ilişkin mesafe ölçümü

5 Elektrikli monoray sistemlerin konumlandırılması

6 Karoserin indirilmesine ilişkin mesafe ölçümü

7 Geçme yerinin konum denetimi

8 Tekerleklerin yerleşimine ilişkin kod okuma

9 Model takibine ilişkin kontur kontrolü

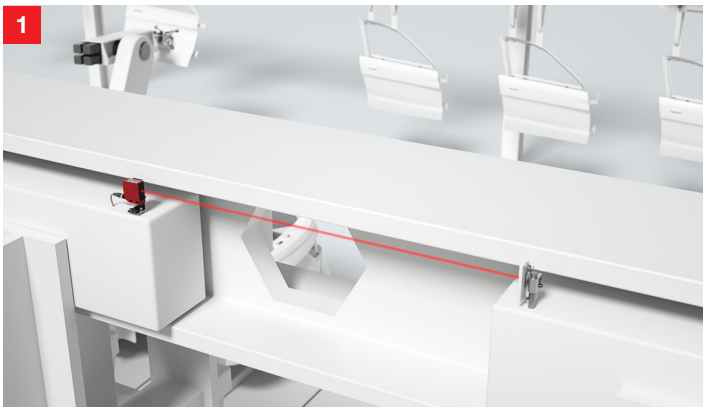
10 Açık motor kaputu tespiti

11 Doldurma istasyonuna ilişkin erişim koruması

Son montaj

Elektrikli monoray sistemlerinde çarpışma koruması

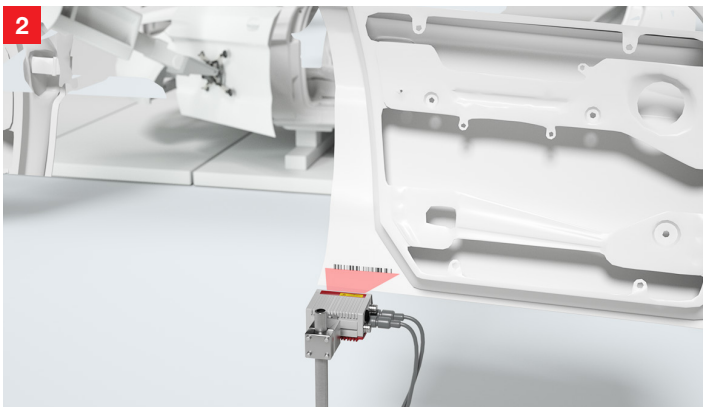
Gereksinim: Araçların montajı fiili olarak kapıların çıkarılması ile başlar. Sonraki adımlara engel olabilecek kapılar, kapı hattında tek tek çıkarılarak prosese alınır. Elektrikli monoray sistemleri ile taşıma sırasında mesafe ölçümü kullanılarak askı tertibatının çarpışmaya karşı korunması gerekir.



Çözüm: The ODS 10 / HT10 ve ODSL 96 optik mesafe sensörleri askı tertibatları arasındaki mesafeyi kontrol eder. 10 serisi cihazlar cisim üzerinde veya 8 m'ye kadar çalışma aralığı ile ortak bir reflektör üzerinde ölçüm yapar. Yapılandırma, ekran veya IO-Link üzerinden gerçekleştirilir. ODSL 96 serisi daha geniş çalışma aralıkları için uygundur.

Kapıların yerleşimine ilişkin kod okuma

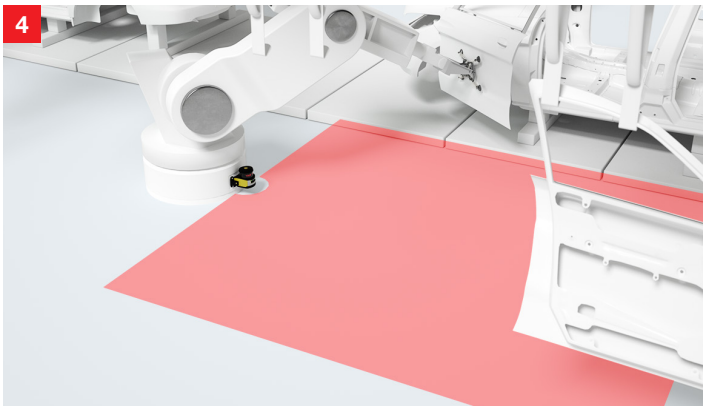
Gereksinim: Ayrılan kapıların, belirtilen ekipmana göre tamamlanması ve proses sonunda ilgili araca yeniden yerleştirilmesi gerekir. Barkod içeren bir kağıt etiket, her bir kapıyı tanımlar ve kapının üretim süreci boyunca takip edilmesine yardımcı olur. Kapıların tanımlanması için kapıya eklenen kodun okunması gerekir.



Çözüm: BCL 300i barkod okuyucular, 700 mm çalışma aralığı içinde işlev görür. BCL 500i barkod okuyucular, 2.400 mm'ye kadar daha yüksek okuma mesafeleri için kullanılır. Kodların düzenine ve kontrol birimine bağlantı şekline göre, uygun pasif optik modeller ve arayüzler mevcuttur.

Platformlar üzerinde alan koruması

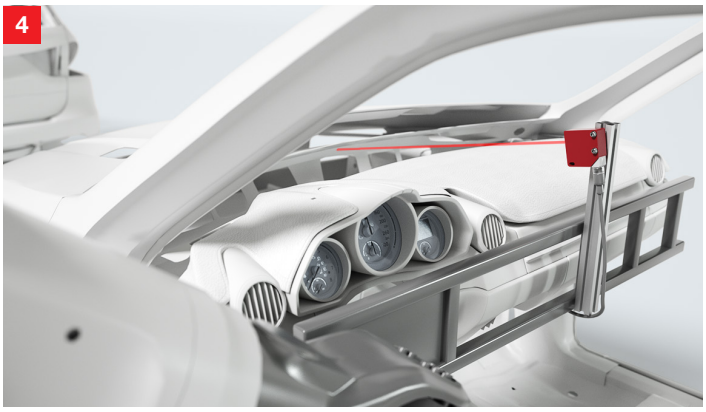
Gereksinim: Kayar platformalar genellikle son montaj aşamasında kullanılır. Her bir istasyondaki çalışma alanlarının ve tehlike bölgelerinin korunması gerekir.



Çözüm: Dört adede kadar koruma alanının paralel izlenmesi sayesinde, RSL 400 emniyet lazer alan tarayıcılar, otomatik üretim sistemleri ve insan-robot ortak çalışma yerlerindeki alan koruması için uygundur. PROFIsafe arayüzü, üniteyi endüstriyel ağlara entegre etmeyi kolaylaştırır ve kapsamlı tanılama seçenekleri sunar.

Sürücü yeri konumlandırmasına ilişkin mesafe ölçümü

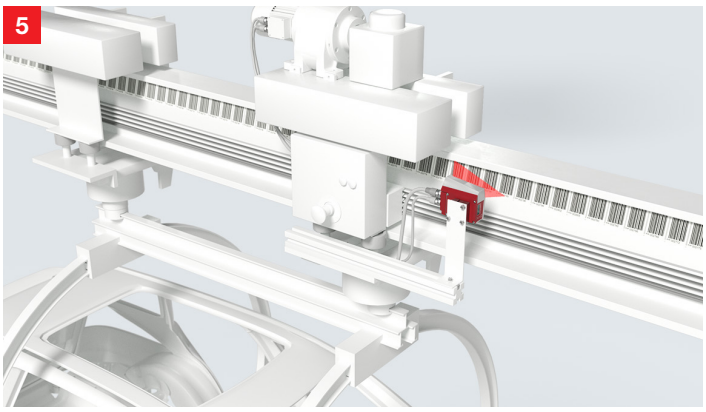
Gereksinim: Sürücü yeri, işbirlikçi robotların (kobot) veya kurulum yardımcılarının desteğiyle araca yönlendirilir ve sürücü yerinin en sıkı toleranslarla konumuna hareket ettirilmesi gerekir. Bunu yapmak için, manipülatöre önemli konum bilgisi sağlayan mesafe ve boşluk verileri belirlenmelidir.



Çözüm: ODS 9 optik mesafe sensörleri, hassasiyet ve çalışma konforunda standartları belirler. Parlak cisimler gibi zorlu koşullar altında bile kesin ölçüm değerleri sağlarlar. Bu değerler entegre ekranda okunabilir. Desteklenen IO-Link Akıllı Sensör profili, hızlı ve hatasız bir tertibat değişimi sağlar.

Elektrikli monoray sistemlerin konumlandırılması

Gereksinim: Elektrikli monoray sistemleri sadece araçları taşımaz. Araçları döndürmek, indirmek veya kaldırmak suretiyle bunlar, montaj işçilerine optimum çalışma pozisyonları sağlamak adına karoserlerin yönlendirilmesine de izin verir. Bunun için taşıyıcı üzerinde taşınan birimin konumunun sürekli ve tam olarak belirlenmesi gerekir.

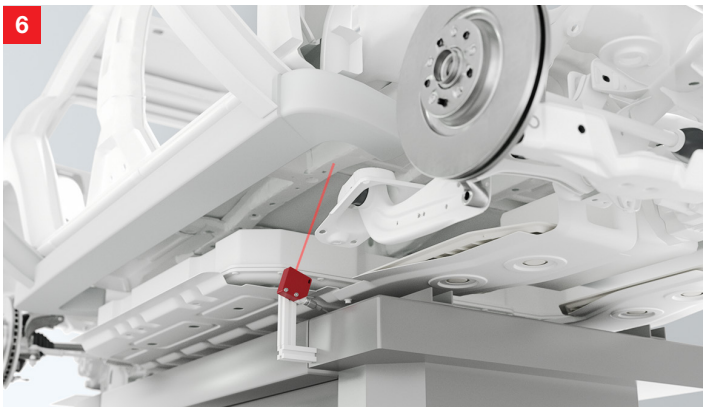


Çözüm: BPS 300i kompakt barkod konumlandırma sistemleri, 10.000 m'ye kadar uzunluklarda tam konumlandırma sağlar. Fieldbus'lar, endüstriyel Ethernet ve ayrıca SSI veya seri bağlantılara yönelik arayüzler, kontrol entegrasyonunu basit ve esnek hale getirir. Tertibatlardaki yapılandırma ve tanılama da aynı derecede kolaydır.

Son montaj

Karoserin indirilmesine ilişkin mesafe ölçümü

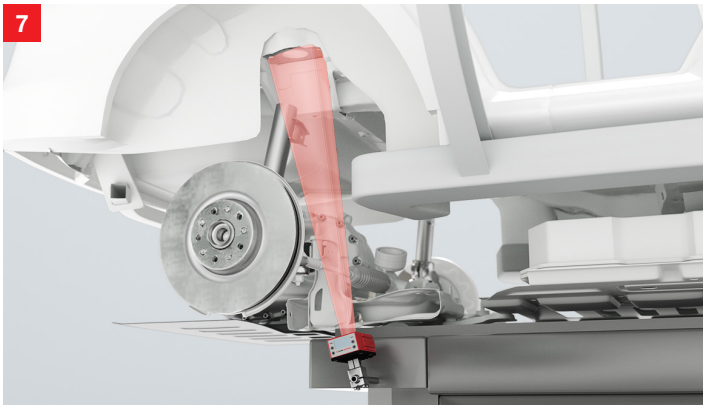
Gereksinim: Aracın karoser-şasi birleşimi sırasında karoser, güç aktarma organları ile birleştirilir. Bunu yapmak için güç aktarma organları karoserin altına hareket ettirilir ve ardından karosere kalıcı olarak cıvatalanır. Parçaları kaldırıp indirirken, bileşenlerin birbiri arasındaki mesafelerin belirlenmesi gerekir.



Çözüm: ODS 9 lazer nirengi sensörleri, montaj tertibatına monte edilir ve karosere olan mesafeyi izleyerek yerine tam olarak hareket ettirilmesini sağlar. Çalışma aralığı, çözünürlük ve yeniden üretilebilirlik açısından optimum birleşim sunar. Çeşitli çıkışların yanı sıra IO-Link ile de optimum tertibat entegrasyonu sağlanır.

Geçme yerinin konum denetimi

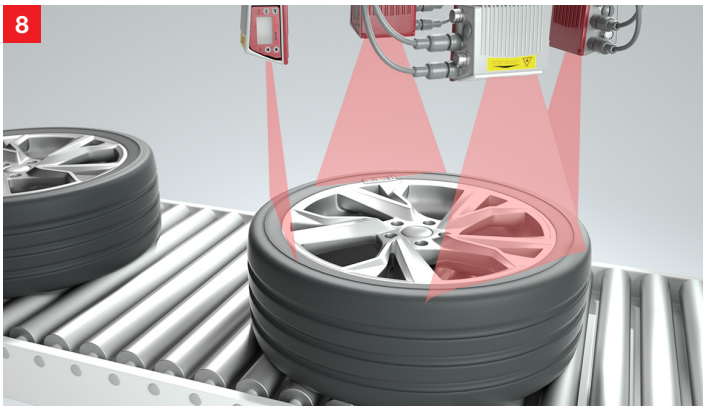
Gereksinim: Karoseri indirirken, süspansiyonun şasi üzerindeki konumu ile amortisörlerin konumu aynı olmalıdır. Bunu yapmak için şasi üzerindeki geçme yerinin konumu belirlenmeli ve x- ve y-koordinatları şeklinde çıktı sağlanmalıdır.



Çözüm: LSIS 400 akıllı kamera, her iki parçanın boyutlarını ve doğru oturup oturmadığını kontrol eder. Şekilleri ve yönelimleri kontrol etmeye yönelik, ölçüm ve BLOB fonksiyonları gibi çeşitli araçlar mevcuttur. Motor tahrikli odak ayarı esnek kullanım sağlar. Yapılandırma, bir web tarayıcısı aracılığıyla kolay ve rahat bir şekilde gerçekleştirilir.

Tekerlek yerleşimine ilişkin kod okuma

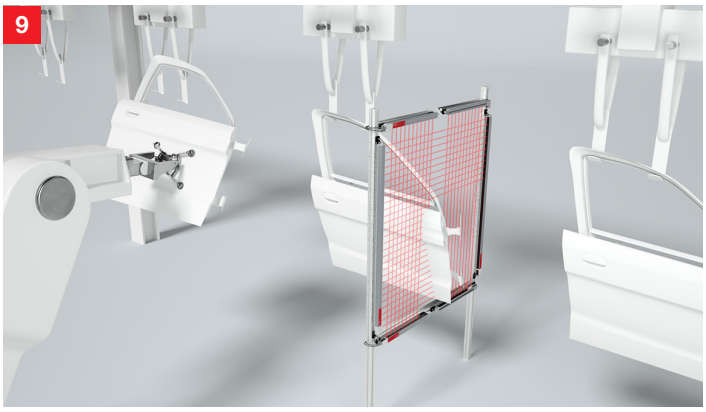
Gereksinim: Lastik ve jantlardan oluşan komple tekerlekler siparişe göre montaj hattına taşınır. Etiket üzerindeki barkodun, tekerleklerin araca doğru yerleştirilmesi için okunması gerekir. Etiket, tekerleğin çevresi boyunca herhangi bir noktaya yerleştirilebilir.



Çözüm: Lastiğin tamamı kapsayacak şekilde birkaç tane BCL 500i veya BCL 600i barkod okuyucusu kullanılır. Bu cihazların en belirgin özelliği; geniş okuma aralığı ve alan derinliğidir. Kod tanımlama, parçalı sonuçları genel bir sonuca birleştiren yeniden kod oluşturma teknolojisi ile desteklenir.

Model takibine ilişkin kontur kontrolü

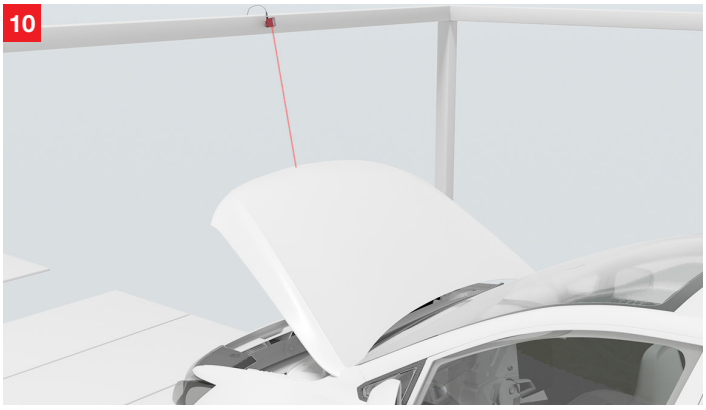
Gereksinim: Kapıların model sayısına ve farklı donanım detaylarına bağlı olarak, kapılar tekrar monte edilmeden önce kapı yerleşimlerinde hata yapılmaması sağlanmalıdır. Bunun için kapıların konturunun kontrol edilmesi gerekir.



Çözüm: 2.960 mm'ye ulaşan ölçüm alanı uzunlukları, çeşitli çözünürlükler ve çok kısa döngü süreleri ile CML 700i ölçüm ışık perdeleri, çeşitli gereksinimleri güvenilir bir şekilde karşılamak için ideal bir temel sağlar. Gelişmiş montaj çözümleri ve çeşitli entegre arayüzler, cihazların kurulumunu ve entegrasyonunu basitleştirir.

Açık motor kaputu tespiti

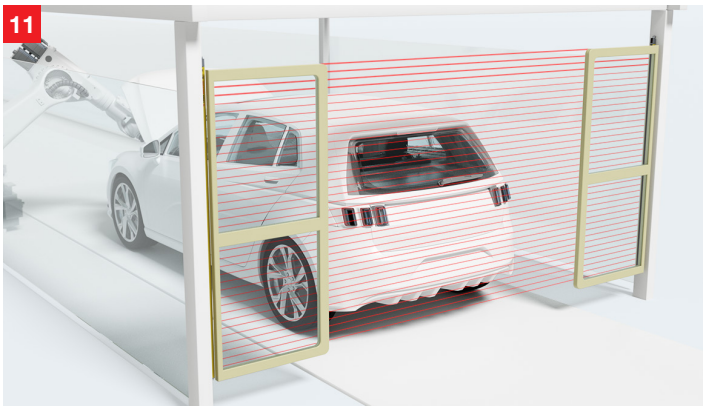
Gereksinim: Aracın dolum istasyonuna yanaşabilmesi için motor kaputunun açık olduğundan emin olunmalıdır. Bu durumun, uygun bir sensör aracılığıyla tespit edilmesi gerekir.



Çözüm: ODS 110 / HT 110 ölçüm ve anahtarlama mesafe sensörleri, uçuş süresi ilkesine (TOF) göre çalışır ve 5 m'ye kadar olan mesafelerde güvenilir sonuçlar sunar. Yapılandırma, bir öğretme butonu veya IO-Link aracılığıyla kolayca gerçekleştirilir. Kompakt boyutları sayesinde cihazlar sisteme esnek şekilde entegre edilebilir.

Doldurma istasyonuna ilişkin erişim koruması

Gereksinim: Araçlar istasyonda otomatik olarak doldurulur. Doldurma işlemi sırasında sistem içinde hiç kimse bulunamayacağından, istasyona erişimin güvence altına alınması gerekir. Aynı zamanda emniyet sensör teknolojisi, araçların istasyon içine taşınmasına da izin vermelidir. Ayrıca sarkaç kanatlarının kapalı durumda olduğunun izlenmesi gerekir.



Çözüm: Akıllı Süreç Geçitine sahip MLC 530 SPG güvenlik ışık perdeleri, araç taşıma köprülemesi için ilave susturma sensörleri gerektirmez; yüksek kullanılabilirliği ve manipülasyona karşı yüksek korumayı garanti eder. Kısmi geçiş izni, aynı zamanda kapı kanatlarını da izlemek üzere emniyet ışık perdesinin üst kısmındaki ışınları kullanır.

Endüstriyel sensörler

		Fotoel. sensörler / ışık sensörleri, kübik muhafaza		
		3C serisi Evrensel, mini	**15 serisi** Standart	**25C serisi** Evrensel
Teknik veri	Konnektör hariç boyutlar, G x D x Y	11 × 32 × 17 mm	15 × 43 × 30 mm	15 × 43 × 30 mm
	Çalışma voltajı	10 – 30 V DC	10 – 30 V DC	10 – 30 V DC
	Anahtarlama çıkışları	Puşpul, PNP, NPN, IO-Link	PNP, NPN	PNP, NPN, puşpul, IO-Link
	Bağlantı tipi	M8, kablo, kablo+M8 / M12	M12, kablo, kablo+M12	M8 / M8+geçmeli/ M12, kablo, kablo+M8 / M12
	Koruma derecesi	IP 67, IP 69K	IP 66, IP 67	IP 67, IP 69K
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE CDRH C UL Amerika	CE C UL Amerika	CE CDRH C UL Amerika
	Muhafaza	Plastik	Plastik	Plastik
Tek yön çalışan fotoelektrik sensörler	Algılama mesafesi*	0 – 10 m	0 – 30 m	0 – 30 m
	Işık kaynağı	Lazer	Kırmızı ışık	Kırmızı ışık
	Anahtarlama	Aydınlık, karanlık, antivalent	Aydınlık, karanlık	Aydınlık, karanlık
	Anahtarlama frekansı	1.000 / 3.000 Hz	500 Hz	1.500 Hz
Reflektörden yansımalı fotoelektrik sensörler	Algılama mesafesi*	0 – 7 / 0,02 – 5,5 / 0 – 3 m	0 – 8 / 0 – 10 m	0 – 10 / 0 – 12 / 0 – 25 m
	Işık kaynağı	Kırmızı ışık / kızılötesi / lazer (sınıf 1)	Kırmızı ışık	Kırmızı ışık / lazer
	Anahtarlama	Aydınlık, karanlık, antivalent	Aydınlık, karanlık	Aydınlık, karanlık, antivalent
	Anahtarlama frekansı	1.000 / 1.500 / 3.000 Hz	500 Hz	1.500 / 2.500 Hz
Enerjik ışık sensörü	Algılama mesafesi*			
	Işık kaynağı			
	Anahtarlama			
	Anahtarlama frekansı			
Arka plan bastırmalı reflektörden yansımalı sensörler	Algılama mesafesi*	5 – 600 mm	0 – 1.000 mm	0 – 1.200 mm / 0 – 1.300 mm
	Işık kaynağı	Kırmızı ışık / lazer (sınıf 1)	Kırmızı ışık / kızılötesi	Kırmızı ışık / kızılötesi
	Anahtarlama	Aydınlık, karanlık, antivalent	Aydınlık, karanlık	Aydınlık, karanlık, antivalent
	Anahtarlama frekansı	1.000 / 3.000 Hz	500 Hz	1.000 Hz / 2.500 Hz
Ek fonksiyonlar	Şeffaf ortam	X		X
	Koruyucu sensörler kategori 2/4			X (tip 2)
	Uyarı çıkışı	X		X
	Aktivasyon girişi	X	X	X
	Deaktivasyon girişi			
	Aktif ortam ışığı bastırma A^2LS	X	X	X
Özellikler		ECOLAB| Metal manşonlu veya dişli manşonlu delikli iki muhafaza| Farklı ışık noktası geometrisine ve V konfigürasyonuna sahip sensör | Lazer varyantları | Öğretme | Şişe algılama | Kontrast sensörler | Şişelerdeki etiketin algılanması | IO-Link iletişim arayüzlü cihazlar	Mekanik olarak ayarlanabilir çalışma aralığı | Hassasiyet ayarı | Streç ambalajlı konteynerler için geniş fonksiyon rezervli / reflektörden yansımalı sensör	ECOLAB, M4 metal dişli manşonlar |Küçük ve uzun ışık spotlu sensörler | Kırık konteynerlerin tespiti için / bölme konumlandırma sensörü | Odaklanmış ışık noktası | Ön plan bastırma | Yüksek fonksiyon rezervi | Streçle sarılmış-paketler için |Şişe algılama | Lazer varyantları | Öğretme | Dinamik referans ışık sensörü | Uzun-menzilli sensör | IO-Link arayüzü | Emniyet yeleği sensörü

* Tipik çalışma aralığı sınırı

Fotoel. sensörler /ışık sensörleri, kübik muhafaza	**Fotoel. sensörler /ışık sensörleri, kübik muhafaza**
46C serisi Evrensel, uzun menzilli	**318(B) serisi, 328 serisi** M18, silindirik
20,5 × 76,3 × 44 mm	M18 × 46 mm, M18 × 60 mm
10 – 30 V DC	10 – 30 V DC
PNP, NPN, puşpul	PNP, NPN, puşpul
M12, kablo, kablo+M12	M12, kablo
IP 67, IP 69K	IP 67
CE CDRH C UL **Amerika**	CE CDRH C UL **Amerika**
Plastik	Tamamen metal, paslanmaz çelik, plastik
0 – 150 m	0 – 15 / 0 – 23 / 0 – 120 m
Kırmızı ışık / kızılötesi	Kırmızı ışık / kızılötesi / lazer (sınıf 1)
Aydınlık, karanlık, antivalent	Aydınlık, karanlık, antivalent
100 / 500 Hz	500 / 1.000 / 5.000 Hz
0,05 – 30 m	0 – 7 / 0,02 – 6 / 0,1 – 15 m
Kırmızı ışık	Kırmızı ışık / lazer (sınıf 1)
Aydınlık, karanlık, antivalent	Aydınlık, karanlık, antivalent
25 / 150 / 500 Hz	500 / 5.000 Hz
	0 – 140 / 0 – 1.000 / 0 – 300 / 0 – 280 mm
	Kırmızı ışık / kızılötesi / lazer
	Aydınlık, karanlık, antivalent
	500 / 1.000 / 5.000 Hz
5 – 3.000 mm	1 – 140 mm
Kırmızı ışık/ kızılötesi / kırmızı ışık lazer (sınıf 1/2)	Kırmızı ışık
Aydınlık, karanlık, antivalent	Antivalent
20 / 100 / 200 / 250 / 500 Hz	1.000 Hz
	X
X	X
X	
X	X
	X
X	X
Işık-bantlı reflektörden yansımalı fotoelektrik sensör Açıklığı olan/ düzensiz nesneler için şekil | Konveyör bant üzerindeki borumsu torbaların tespiti | Susturma sensörü olarak kullanılabilir | Rulo konveyör sensörü | Tozlu ortamlar için modeller| Paralel çalışma için optimize edilmiş | Aşırı arka plan bastırma | IO-Link arayüzüne sahip cihazlar	Braketli versiyonlar |Omni-mount ile basit hizalama |Gömülü montaj seçeneği |M18 paslanmaz çelik manşonlu ve tamamen metal versiyonlu modeller|Varyant, önceden ayarlanmış aralıklı ve etiket sensörü olarak mevcuttur

Endüstriyel sensörler

		Uzun-menzilli sensörler		
		25 LR serileri TOF, uzun menzilli	**110 serileri** TOF, uzun menzilli lazer	**10 serileri** TOF, uzun menzilli lazer
Teknik veri	Konnektör hariç boyutlar, G x D x Y	15 × 38,9 × 28,7 mm	50 × 23 × 50 mm	25 × 65 × 55 mm
	Çalışma voltajı	10 – 30 V DC	18 – 30 V DC	18 – 30 V DC
	Anahtarlama çıkışları	PNP, NPN, puşpul, IO-Link	Puşpul	Puşpul, IO-Link
	Bağlantı tipi	Kablo+M12	Döner M12 konnektör	Kablo+M12, kablo, döner M12 konnektör
	Koruma derecesi	IP 67	IP 67, IP 69K	IP 67
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE CDRH C UL Amerika	CE C UL Amerika	CE CDRH C UL Amerika
	Muhafaza	Plastik	PMMA	Plastik
Arka plan bastırmalı reflektörden yansımalı sensörler	Algılama mesafesi*	50 – 3.000 mm	100 – 5.000 mm (WH) / 3.000 mm (BK)	50 – 8.000 mm / 25.000 mm
	Işık kaynağı	Kızılötesi	Kırmızı ışık lazer (sınıf 1)	Kırmızı ışık lazer (sınıf 1)
	Anahtarlama	Aydınlık, karanlık	Aydınlık	Aydınlık
	Anahtarlama frekansı	40 / 75 Hz	250 Hz	40 Hz
Ek fonksiyonlar	Şeffaf ortam			
	Koruyucu sensörler kategori 2 / 4			
	Uyarı çıkışı			X
	Aktivasyon girişi	X	X	X
	Aktif ortam ışığı bastırma A^2LS			X
Özellikler		Düşük yansımaya sahip nesnelerin algılanması > %2 | 2 öğretilebilir anahtarlama noktası (TOF) | Hat öğretme ve deaktivasyon | Konfigürasyon (uygulamaya adaptasyon dahil) ve proses veri aktarımı için IO-Link arayüzüne sahip tüm cihazlar | Çok iyi sönüm | IO-Link üzerinden çalışma aralığı ayarı	IO-Link arayüzüne sahip tüm cihazlar | Döner M12 konnektör | 2 anahtarlama noktası | Küçük siyah beyaz hatası | Yüksek tekrarlanabilirlik | Öğretme butonları ile ayarlama | Yayılan ışığın yayılma süresi (TOF)	Döner M12 konnektör | IO-Link arayüzüne sahip tüm cihazlar | Öğretme butonu ile aydınlık/karanlık geçişi | Pencere fonksiyonu | Yapılandırılabilir filtreler ve kazanç değerleri ile uygulamaya adaptasyon | Yayılan ışığın yayılma süresi (TOF)

Endüktif anahtarlar

		IS 203, 204, 205, 206 Minyatür sensörler, silindirik muhafaza	**IS 208, 212, 218, 230** Standart, silindirik	**IS 240, 244 / ISS 244** Standart, kübik
Teknik veri	Konnektör dahil boyutlar, G x D x Y	Ø 3,0: 22 mm Ø 4,0: 25 mm M5: 25 – 38 mm Ø 6,5: 35 – 65 mm	M8: 22 – 45 mm M12: 35 – 60 mm M18: 35 – 64 mm M30: 40,6 – 73,5 mm	12 × 40 × 26 mm 40 × 40 × 67 mm 40 × 40 × 118 mm
	Kurulum tipi	Gömülü / gömülü olmayan	Gömülü / gömülü olmayan	Gömülü / gömülü olmayan
	Çalışma voltajı	10 – 30 V DC	10 – 30 V DC	10 – 30 V DC
	Çalışma aralığı	1 – 3 mm	2 – 40 mm	4 – 40 mm
	Anahtarlama çıkışları	PNP	PNP, NPN	PNP, NPN
	Anahtarlama prensibi	NO, NC	NO, NC, NO + NC (antivalent)	NO + NC (antivalent)
	Anahtarlama frekansı	5.000 Hz'ye kadar	5.000 Hz'ye kadar	1.400 Hz'ye kadar
	Bağlantı tipi	M8, kablo + M8, kablo	M12, kablo + M12, kablo	M8, M12, bağlantı ucu, kablo
	Koruma derecesi	IP 67	IP 67	IP 67, IP 68, IP 69 K
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE C UL Amerika	CE C UL Amerika	CE C UL Amerika
	Muhafaza	Paslanmaz çelik (V2A)	Metal	Plastik
Özellikler		Artırılmış çalışma aralıklarıyla silindirik minyatür muhafaza | Versiyonları	Farklı versiyonlar mevcuttur: | Kısa muhafaza tasarımı | Artırılmış menzil | AC/DC cihaz versiyonları | Antivalent anahtarlama çıkışı	Parlak durum göstergesi | Antivalent anahtarlama çıkışları (NO+NC) | Artırılmış aralıklar | M12 fiş, 270° döndürülebilirdir ve böylece açılı bağlantı kabloları için bile uygundur | Sensör başındaki 4 yönlü LED göstergesi ile 360° görünürlük

Ölçüm sensörleri

		Mesafe sensörleri		
		ODS 9 Optik mesafe sensörleri	**ODS 10** Optik mesafe sensörleri	**ODS 110** Optik mesafe sensörleri
Teknik veri	Fonksiyon	Mesafe ölçümü, optik	Mesafe ölçümü, optik	Mesafe ölçümü, optik
	Konnektör hariç boyutlar, G x D x Y	21 × 50 × 50 mm	25 × 65 × 55 mm	50 × 23 × 50 mm
	Çalışma voltajı	18 – 30 V DC (analog, IO-Link)	18 – 30 V DC	18 – 30 V DC
	Çıkışlar	4 – 20 mA 1 – 10 V, 0 – 10 V RS 232 / RS 485 Puşpul IO-Link	4 – 20 mA 1 – 10 V, 0 – 10 V Puşpul IO-Link	4 – 20 mA 1 – 10 V 1x puşpul
	Bağlantı tipi	M12	M12	M12
	Koruma derecesi	IP 67	IP 67	IP 67
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE CDRH C UL Amerika	CE CDRH C UL Amerika	CE C UL Amerika
	Ölçüm aralığı	50 – 650 mm	50 – 3.500 mm 50 – 8.000 mm (%90 reflektörden yansıma) Reflektör bandında 100 – 25.000 mm	100 – 3.000 mm 100 – 5.000 mm (%90 reflektörden yansıma)
	Ölçüm prensibi	Optik / lazer (sınıf 1,2)	Optik / lazer (sınıf 1)	Optik / lazer (sınıf 1)
	Ölçüm süresi	1 ms	3,4 – 1.020 ms (ayarlanabilir)	4 ms
	Ölçüm alanı genişliği / tarama açısı			
	Ultrasonik frekans			
	Çözünürlük	0,01 – 0,5 mm	1 mm	1 mm
	Ağız genişliği			
	Ağız derinliği			
	Denetim görevlerinin sayısı			
	Çalıştırma	Öğretme Folyo ekran veya Sensor Studio üzerindeki kontrol butonları	Folyo ekran veya Sensor Studio üzerindeki kontrol butonları	Öğretme ya da Sensor Studio
Özellikler		Ölçülen değer ekranı ve konfigürasyon ekranı |Döner M12 konnektör |Nirengi ölçümü |IO-Link akıllı sensör profilini destekler	Ölçülen değer ekranı ve konfigürasyon ekranı |Döner M12 konnektör |IO-Link arayüzüne sahip tüm cihazlar |Yayılma süresi ölçümü (TOF)	IO-Link arayüzüne sahip tüm cihazlar |Döner M12 konnektör | Öğret butonu ile ayarlama | Yayılma süresi ölçümü (TOF)

	Ultrasonik sensörler	Çatal sensörler
ODSL 96 Optik mesafe sensörleri	**300, 400 serileri** Ultrasonik ölçüm sensörleri	**GS 754B** CCD çatal sensörler
Mesafe ölçümü, optik	Mesafe ölçümü ultrasonikler	Kenar/ çap ölçümü, optik
30 × 90 × 70 mm	M18 × 46,3 / 51,8 / 74,3 / 75 / 77,6 / 82,8 mm M30 × 75 / 88,8 / 142,5 mm	19,4 × 81,5 × 91 mm 20 × 155 × 91,5 mm
10 – 30 V DC 18 – 30 V DC (analog, IO-Link)	10 – 30 V DC 12 – 30 V DC	10 – 30 V DC (dijital) 18 – 30 V DC (analog)
4 – 20 mA 1 – 10 V, 0 – 10 V RS 232 / RS 485 Puşpul IO-Link	PNP (NPN)	2 × 4 – 20 mA 2 × 0 – 10 V RS 232 / RS 422 / RS 485 1 × PNP, 2 × PNP
M12, kablo	M12	M12
IP 67, IP 69K	IP 67	IP 67
CE CDRH C UL Amerika ECOLAB	CE C UL Amerika	CE C UL Amerika
60 – 25.000 mm	25 – 400 / 50 – 400 / 80 – 1.200 / 150 – 1.300 / 250 – 3.500 / 300 – 3.000 / 350 – 6.000 / 600 – 6.000 mm	
Optik / LED / lazer (sınıf 1, 2)	Ultrasonikler	Optik / LED
1 – 100 ms	0,1 – 1 s	Min. 2,5 ms
		25 mm
	200 kHz / 310 kHz	
0,1 – 3 mm	1 mm	14 µm
		27 mm / 98 mm
		42 mm
		5
Öğretme Konfigürasyon yazılımı Ekran	Öğretme IO-Link	RS232 arayüzü üzerinden terminal programı
Dayanıklı metal muhafaza |Ölçülen değer ekranı ve konfigürasyon ekranı |M12 konnektör |Eski cihazlar da mevcuttur |Nirengi ölçümü |Yayılma süresi ölçümü (TOF) |Faz ölçümü	3/5 çalışma modu | Isıya dayanıklı | Metal/plastik muhafaza | Küçük ölü bölge	Şeffaf medyanın algılanması |Folyo algılama > 0,1 mm |Döner M12 konnektör |Geniş kapsamlı değerlendirme fonksiyonları |Dişli ve fiber ölçümü için mükemmel

Ölçüm sensörleri

		Konumlama sensörleri		
		AMS 300i Optik lazer mesafe sensörleri	**BPS 8** Barkod konumlandırma sistemleri	**BPS 300i** Barkod konumlandırma sistemleri
Teknik veri	Fonksiyon	Mesafe ölçümü, optik	Konum algılanması, optik	Konum algılanması, optik
	Çalışma aralığı	40 / 120 / 200 / 300 m	10.000 m	10.000 m
	Okuma mesafesi		60 … 140 mm	50 … 170 mm
	Arayüzler	**Entegre:** PROFIBUS and SSI PROFINET PROFINET and SSI DeviceNet EtherCAT EtherNet/IP CANopen Ethernet TCP/IP, UDP Interbus-S RS 232, RS 422, RS 485 SSI	**Entegre:** RS 232	**Entegre:** PROFINET EtherCAT PROFIBUS SSI RS 422 RS 232 RS 485
	Bağlanırlık	Yukarıda belirtilen arayüzler aracılığıyla	**MA 200i bağlantı ünitesi ile** PROFINET IO/RT, PROFIBUS, Ethernet TCP/IP, UDP, IP, EtherCAT, DeviceNet, CANopen	
	Reflektör aracılığıyla	konum hesaplama	Barkod bandı	Barkod bandı
	Ölçüm değeri çıkışı	1,7 ms	3,3 ms	1 ms
	Yeniden üretilebilirlik	±0,9 / 1,5 / 2,1 / 3 mm (3 sigma)	±1 mm (3 sigma)	±0,15 mm (3 sigma)
	Doğruluk	±2 / 2 / 3 / 5 mm		
	Koruma derecesi	IP 65	IP 67	IP 65
	Işık kaynağı	Kırmızı lazer ışık (sınıf 2)	Kırmızı lazer ışık (sınıf 2)	Kırmızı ışık lazer (sınıf 1)
	Besleme voltajı	18 – 30 V DC	5 V DC (24 V DC aracılığıyla MA 8-01)	18 – 30 V DC
	Çalışma sıcaklığı	–5 °C … +50 °C (–30 °C … +50 °C ısıtmayla birlikte)	0 °C … +40 °C	–5 °C … +50 °C (–35 °C … +50 °C ısıtmayla birlikte)
	Seçenekler	Hız ölçümü ve izleme	Müşteriye özel konfigürasyon tesisi	Hız ölçümü ve izleme
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE CDRH C UL Amerika	CE CDRH C UL Amerika	CE CDRH C UL Amerika
Özellikler		Physikalisch-Technische Bundesanstalt (German Metrology Institute) tarafından test edilmiş, çok yüksek doğrulukta mutlak ölçüm sistemi| PROFIBUS ve SSI'nin eş zamanlı kullanımı; alternatif olarak, PROFINET ve SSI arayüzü | Kapsamlı konfigürasyon dosyası aracılığıyla kolay programlama | Tercihen ısıtmalı | Çok dilli menü odaklı ekran | Aksesuar olarak sunulan ısıtılabilir reflektörler	10.000 m'ye kadar mesafe ölçümü, ayrıca dönemeçlerde eğimli alanlarda ve güzergah makaslarında | Dikey ve yatay, dönemeçlerden-gidiş | Kompakt metal muhafaza | Döner M12 konnektör | MA 200i dış bağlantı üniteleri aracılığıyla birçok farklı protokol seçeneği	Eğriler, eğimler ve palet anahtarları üzerinde konumlandırma |Dönemeçlerden gidiş, yatay ve dikey | Metal muhafaza | 3 seçilebilir bağlantı sistemi | Özel kurulum cihazını kullanarak hızlı, emniyetli ve pozisyon nötr kurulum |Kapsamlı tanılama seçenekleri | GSDML/GSD ya da ESI dosyalarıyla Rahat programlama| Tercihen ısıtmalı veya ekranlı

Ölçüm ve anahtarlama ışık perdeleri

		CML 700i Ölçüm	**CSL 505** Anahtarlama	**CSL 710** Anahtarlama
Teknik veri	Fonksiyon	Boyut / kontur algılama, optik	Tek yön çalışan prensibi	Tek yön çalışan prensibi
	Konnektör hariç boyutlar, G x D x Y	29 × 35 × 168 … 2.968 mm	10 × 27 × 150 … 3.180 mm 12 × 58 × 120 … 480 mm	29 × 35 × 168 … 2.968 mm
	Çalışma voltajı	18 – 30 V DC	24 V DC	18 – 30 V DC
	Çıkışlar	Analog, CANopen, IO-Link, PROFIBUS PROFINET RS 485 (MODBUS)	2x çıkış / puşpul	4 I/Os (konfigüre edilebilir) + IO-Link
	Bağlantı tipi	M12	M8	M12
	Koruma derecesi	IP 65	IP 65	IP 65
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE C SP Amerika	CE C SP Amerika	CE C SP Amerika
	Algılama mesafesi*	4,5 … 9,5 m	5 m'ye kadar	3,5 … 7 m'ye kadar
	Işık kaynağı / ölçüm prensibi	Kızılötesi	Kızılötesi	Kızılötesi
	Döngü süresi/ölçü süresi	Işın başına 10 – 30 µs + 0,4 ms	Işın başına 1 ms	Işın başına 30 µs
	Ölçüm alanı uzunluğu / tarama açısı	160 – 2.960 mm	35 – 3.100 mm	160 – 2.960 mm
	Çözünürlük	5, 10, 20, 40 mm	5**, 12.5, 25, 50, 100 mm	5, 10, 20, 40 mm
	Işın sayısı	Maks. 592	Maks. 160	Maks. 592
	Çalıştırma	Folyo ekranda kontrol butonları, 5 dil, konfigürasyon yazılımı	Otokalibrasyon, konfigürasyon yazılımı, pin ataması ile konfigürasyon	Folyo ekranda kontrol butonları, 5 dil, konfigürasyon yazılımı
Özellikler		Döngü süresi CML 730: 10 µs x ışın sayısı + 0,4 ms| Döngü süresi CML 720: 30 µs x ışın sayısı + 0,4 ms | Şeffaf medyanın algılanması | Tanılama ve hizalama için ekran | Basit kurulum için standart profil | Sağlam metal muhafaza| –30 °C'ye kadar düşük sıcaklık uygulamaları için uygun	2 anahtarlama aralığı | Dar profil | Deliklerden | –30 °C'ye kadar düşük sıcaklık uygulamaları için uygun	8 anahtarlama aralığı | Basit alan bölme | 4 anahtarlama çıkışı + 1 IO-Link | Sağlam metal muhafaza | Son derece hızlı döngü süresi | Teşhis ve hizalama için ekran | –30°C'ye kadar düşük sıcaklık uygulamaları için uygun

* Garantili çalışma aralığı
** Sadece 58 mm muhafaza derinliği ile 5 mm çözünürlük

Emniyet

Emniyet lazer alan tarayıcıları

		RSL 410, 420, 425	RSL 430, 440, 445	RSL 420P, 450P, 455P
Genel	Koruyucu alan aralığı	3.0 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m	3.0 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m	3.0 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m
	Tarama açısı	270°	270°	270°
	Açısal çözünürlük	0,1°	0,1°	0,1°
	Uyarı alanı aralığı (%10 reflektörden yansımada)	20 m	20 m	20 m
	Çözünürlük, seçilebilir	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm
	Tepki süresi	≥ 80 ms	≥ 80 ms	≥ 120 ms
	Emniyet	Tip 2, SIL 3, PL d	Tip 2, SIL 3, PL d	Tip 2, SIL 3, PL d
	Boyutlar, bağlama ünitesi dahil (G x Y x D)	140 × 149 × 140 mm	140 × 149 × 140 mm	140 × 169 × 140 mm
	Sıcaklık aralığı	0 … +50°	0 … +50°	0 … +50°
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE C UL Amerika TÜV TÜV	CE C UL Amerika TÜV TÜV	CE C UL Amerika TÜV
Fonksiyonlar	Emniyetle ilgili anahtarlama çıkışları	1	2	RSL 420P: PROFIsafe, 1 koruma alanı RSL 450P, 455P: PROFIsafe, 4 eşzamanlı koruma alanı
	Alan çifti sayısı (1 koruma alanı + 1 uyarı alanı)	RSL 410: 1 RSL 420: 10	RSL 430: 10+10 RSL 440, 445: 100	RSL 420P: 10 RSL 450P, 455P: 100
	4 alanlı set sayısı (1 koruma alanı + 3 uyarı alanı)	RSL 410: 1 RSL 420: 10	10	RSL 420P: 10
	4 alanlı set sayısı (2 koruma alanı + 2 uyarı alanı)	–	RSL 440, 445: 50	RSL 450P, 455P: 50 (Uyarı alanları koruma alanı olarak değerlendirilebilir)
	Bağımsız sensör konfigürasyonlarının sayısı	1	RSL 430: 2 RSL 440, 445: 10	RSL 420P: 1 RSL 450P, 455P: 10
	Düz metin ekranı, ientegre elektronik su terazisi	X	X	X
	Konfigüre edilebilir sinyal çıkışları	RSL 410: 3 RSL 420: 4	9	Tüm durum bilgileri çağrılabilir
	AGV navigasyonu için optimize edilmiş UDP veri çıkışı, yapılandırılabilir, 50 m çalışma aralığı	RSL425 Mesafe ve sinyal gücü, açısal çözünürlük 0,1°	RSL445 Mesafe ve sinyal gücü, açısal çözünürlük 0,1°	RSL455P Mesafe ve sinyal gücü, açısal çözünürlük 0,1°
Arayüzler / bağlantı	Bağlantı ünitesi (çıkarılabilir, entegre konfigürasyon belleği ile)	RSL 410: M12 konnektör, RSL 420, 425: kablo veya konnektör, 16 pimli	Kablo ya da konnektör, 29-pimli	2 bağlantı noktalı anahtar ve voltaj beslemesi için 3x M12 konnektör veya ek voltaj çıkışlı 4x M12 konnektör | Puşpul konnektörlü AIDA varyantı, bakır veya fiber optik kablo üzerinden iletişim
	Konfigürasyon ve tanılama için arayüzler	Ethernet TCP/IP, Bluetooth RSL 420, 425: USB	Ethernet TCP/IP, USB, Bluetooth	Ethernet TCP/IP, USB, Bluetooth
	PROFINET	–	–	Uygunluk sınıfı C | Ağ yük sınıfı III | Şartname V2.3.4 uyarınca PROFINET cihazı | Şartname V2.3.2 uyarınca GSDML
	Daha fazla özellik	Sağlam çalışma için teknoloji | Kontaktör izleme (EDM), başlatma/yeniden başlatma kilidi (RES) | Referans sınır izleme ile dikey erişim koruması | Park fonksiyonu (koruyucu alan geçişi, RSL420 ve RSL425)	Sağlam çalışma için teknoloji | Kontaktör izleme (EDM), başlatma/yeniden başlatma kilidi (RES) | Referans sınır izleme ile dikey erişim koruması | Park fonksiyonu (koruma alanı kapatma)	Sağlam çalışma için teknoloji | başlatma/yeniden başlatma kilidi (RES) | Referans sınır izleme ile dikey erişim koruması | Park fonksiyonu (koruma alanı kapatma)

Emniyet ışık perdeleri

		MLC 310, 320 **MLC 510, 520**	**MLC 520-S**	**MLC 530**	**MLC 530-SPG**
Genel	EN IEC 61496'ya uygun tip	MLC 300: tip 2 MLC 500: tip 4	Tip 4	Tip 4	Tip 4
	IEC 61508 ve EN IEC 62061 (SILCL) uyarınca SIL	MLC 300: SIL 1 MLC 500: SIL 3	SIL 3	SIL 3	SIL 3
	EN ISO 13849-1 uyarınca Performans Seviyesi (PL)	MLC 300: PL c MLC 500: PL e	PL e	PL e	PL e
	Çözünürlük	14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm	14 / 24 mm	14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm	30 / 40 / 90 mm
	Çalışma aralığı	6 / 15 / 10 / 20 / 20 m	6 m	6 / 15 / 10 / 20 / 20 m	10 / 20 / 20 m
	Koruyucu alan yüksekliği	150 … 3.000 mm	150 … 1.200 mm	150 … 3.000 mm	150 … 3.000 mm
	Tepki süresi	MLC 300: 3 – 51 ms MLC 500: 3 – 64 ms	7 – 17 ms	3 – 64 ms	3 – 64 ms
	Profil kesit kısmı	29 × 35 mm	15,4 × 32,6 mm	29 × 35 mm	29 × 35 mm
	Sıcaklık aralığı	MLC 300: 0 … +55°C MLC 500: –30 … +55°C	–10 … +55°C	–30 … +55°C	–30 … +55°C
	Emniyetle ilgili anahtarlama çıkışları (OSSDs)	2 PNP transistör çıkışı	2 PNP transistör çıkışı	2 PNP transistör çıkışı	2 PNP transistör çıkışı
	Bağlantı tipi	M12 konnektör	M12 konnektörlü 160 mm kablo	M12 konnektör	M12 konnektör
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE, TÜV, CSA, TÜV	CE, c UL Amerika, TÜV	CE, TÜV, CSA, TÜV	CE, TÜV, CSA, TÜV
Fonksiyonlar	Vericide menzil azaltma	X		X	X
	Değiştirilebilir iletim kanalları	X		X	X
	LED gösterge	X	X	X	X
	7 segmentli ekran	MLC 320, 520		X	X
	Kablolama yoluyla konfigürasyon	X	X	X	X
	Otomatik başlatma / yeniden başlatma	X	X	X	
	Başlat / yeniden başlat kilidi (RES)	MLC 320, 520	X	X	X
	Kontaktör izleme (EDM)	MLC 320, 520	X		
	Işık körleme, sabit ya da taşınabilir			X	X
	Susturma fonksiyonu, entegre			X (2-sensör zamanlama kontrollü)	X
	Güvenlik çıkışı bağlantısı, çoklu tarama			X	

Emniyet

		Çoklu ışık huzmeli emniyet cihazları	
		MLD 310, 320 **MLD 510, 520**	**MLD 330, 335** **MLD 530, 535**
Genel	EN IEC 61496'ya uygun tip	MLD 300: tip 2 MLD 500: tip 4	MLD 300: tip 2 MLD 500: tip 4
	IEC 61508 ve EN IEC 62061 (SILCL) uyarınca SIL	MLD 300: SIL 1 MLD 500: SIL 3	MLD 300: SIL 1 MLD 500: SIL 3
	EN ISO 13849-1 uyarınca Performans Seviyesi (PL)	MLD 300: PL c MLD 500: PL e	MLD 300: PL c MLD 500: PL e
	Işın sayısı / ışın mesafesi	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm
	Çalışma aralığı	0,5 … 50 m or 20 … 70 m (verici-alıcı sistemleri) 0,5 … 6/8 m (alıcı-verici sistemleri)	0,5 … 50 m or 20 … 70 m (verici-alıcı sistemleri) 0,5 … 6/8 m (alıcı-verici sistemleri)
	Boyutlar	Profil kesit kısmı 52 × 65 mm	Profil kesit kısmı 52 × 65 mm
	Sıcaklık aralığı	–30 … +55°C	–30 … +55°C
	Emniyetle ilgili anahtarlama çıkışları	2 PNP transistör çıkışı (OSSDs)	2 PNP transistör çıkışı (OSSDs)
	Bağlantı tipi	M12 konnektör	M12 konnektör
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE, TÜV, CSA, TÜV	CE, TÜV, CSA, TÜV
Fonksiyonlar	LED gösterge	X	X
	7 segmentli ekran	MLD 320, 520	X
	Başlat / yeniden başlat kilidi (RES)	MLD 320, 520	X
	Kontaktör izleme (EDM)	MLD 320, 520	X
	Kablolama yoluyla konfigürasyon	MLD 320, 520	X
	Lazer hizalama yardımı (verici/alıcı sistemleri için isteğe bağlı)	X	X
	2 sensörlü susturma (zamanlama ve sıra kontrollü)		MLD 330, 530 MLD 335, 535
	4-sensörlü susturma (zamanlama kontrollü)		MLD 335, 535
	100 saate kadar susturma zaman aşımı uzatması		X
	Entegre durum göstergesi (isteğe bağlı)	X	X
	AS-i Safety arayüzü	MLD 510	

Emniyet yakınlık sensörleri

		MC 300, manyetik kodlu	RD 800, RFID-kodlu
Genel	EN ISO 14119 uyarınca tip	Koruma kilidi olmayan tip 4 kilitleme cihazı	Koruma kilidi olmayan tip 4 kilitleme cihazı
	EN ISO 13849-1 uyarınca kategori	4'e kadar (sensör sayısına bağlı olarak)	4
	EN ISO 13849-1 uyarınca Performans Seviyesi (PL)	PL e'ye kadar (sensör sayısına bağlı olarak)	Tek cihazla PL e
	Boyutlar (muhafaza)	M30 × 36 mm (MC 330) 36 × 26 × 13 mm (MC 336) 88 × 25 × 13 mm (MC 388)	87,5 × 25 × 18 mm (sensör) 45 × 25 × 18 mm (aktüatör)
	Garanti edilen çalışma mesafeleri (Seo, Sar)	< 6 mm, > 14 mm (MC 330) < 3 mm, > 11 mm (MC 336) < 6 mm, > 30 mm (MC 388)	12 mm, 10 mm
	Anahtarlama toleransı	± 1 mm	
	Kontakt tipi	2 NC veya 1 NC + 1 NO	
	Kod tipi	EN ISO 14119 uyarınca düşük kodlama seviyeli aktüatör	
	Bağlantı tipi	M8, M12, kablo, kablo+M12	
	Min. aktüatörün sensöre yaklaşma hızı	50 mm/s	
	Tepki süresi	3 ms	3 ms
	Koruma derecesi	IP 67	IP 67 / IP 69K
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE C UL Amerika TÜV	CE C UL Amerika TÜV
Fonksiyonlar	Kodlama	Manyetik kodlu	Manipülasyona karşı maksimum koruma için RFID kodlu
	Durum göstergesi	LED	4 LED
	Sinyal kontağı	X	X
	Programlama girişi		Öğretme aktüatörleri için
Özellikler		Mekanik kontaklar olmadan temassız çalıştırma | Uzun ömür beklentisi | Kirlenmeye karşı hassas değil	Mekanik kontaklar olmadan temassız çalıştırma | Uzun ömür beklentisi | Kirlenmeye karşı hassas değil | Seri bağlantı mümkün

Emniyet kilitleme tertibatı

		L300
Genel	EN ISO 14119 uyarınca tip	Tip 4 koruma kilitli kilitleme cihazı
	Emniyet	Tek bir cihazla Performans Seviyesi PL e / SIL 3
	Muhafaza / Koruma derecesi	Metal, entegre operasyonel kontroller için, IP67 / IP69K, IP65
	Aktüatör	EN ISO 14119 uyarınca RFID kodlu aktüatörlü mekanik dil; AC-L300-SCA: düşük AC-L300-UCA: yüksek
	ISO 14119 uyarınca kilitleme tipi, kilitleme kuvveti	Devinimsiz akım prensibi ya da açık devre akımı prensibi ile, $F_{1maks.}$ 9.750 N
	Bağlantı tipi	Kablo girişi M20 × 1,5 (3-yönlü), M12 (8 veya 12-pimli), M23 (19-pimli)
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE C UL Amerika TÜV ECOLAB
Fonksiyonlar	Fonksiyon	Kilitleme tertibatlı emniyet anahtarları
	Emniyet devresine entegrasyon	OSSD emniyetle ilgili anahtarlama çıkışları
	Aktüatör	RFID teknolojisi ile temassız çalıştırma
	Durum göstergesi	LED durum göstergesi
	Kaçış salınımı	Kaçış kilidi olan modeller
	Özel fonksiyonlar	Üçe kadar entegre operasyonel kontrole sahip modeller
Özellikler		Aktüatör mili için büyük merkez açıklığı
		Esnek şekilde monte edilmiş aktüatör, bükülmüş kapılarda bile emniyetli kapanma sağlar
		Farklı kurulum seçenekleri: Cihaz başlığının esnek ve bağımsız hizalanması ve kaçış kilidinin açılması
		Kilitleme/etiketleme fonksiyonu
		Anahtarların ve aktüatörlerin basit montajı için kapı kolu

Tanımlama

Sabit barkod okuyucular

		BCL 200i	BCL 300i	BCL 500i	BCL 600i
Genel	Okuma aralığı (versiyona bağlı)	40 – 255 mm	20 – 700 mm	200 – 2.400 mm	300 – 1.500 mm
	En düşük çözünürlük	0,2 mm	0,127 mm	0,2 mm	0,25 mm
	Tarama hızı	1.000 tarama/s	1.000 tarama/s	1.000 tarama/s	800 – 1.000 tarama/s
	Optik modelleri	M	N, M, F, L, J	N, M, F, L	M, F
	Okuma metodu	Tek satırlı tarayıcı Raster tarayıcı Yön değiştirici ayna Kod oluşturma teknolojisi	Tek satırlı tarayıcı Raster tarayıcı Yön değiştirici ayna Salınımlı ayna Kod oluşturma teknolojisi	Tek satırlı tarayıcı Salınımlı ayna Kod oluşturma teknolojisi	Tek satırlı tarayıcı Salınımlı ayna Kod oluşturma teknolojisi
	Girişler/ çıkışlar	1 / 1	1 / 1	2 / 2	2 / 2
	Arayüzler	**Entegre:** PROFINET IO/RT EtherNet TCP/IP	**Entegre:** RS 232 / 485 / 422 multiNet PROFIBUS PROFINET IO/RT Ethernet TCP/IP, UDP EtherNet IP EtherCAT	**Entegre:** RS 232 / 485 / 422 multiNet PROFIBUS PROFINET IO/RT Ethernet TCP/IP, UDP EtherNet IP	**Entegre:** RS 232 / 485 / 422 multiNet PROFIBUS PROFINET IO/RT Ethernet TCP/IP, UDP
	Bağlanırlık		**MA 200i bağlantı ünitesi ile** DeviceNet, CANopen	**MA 200i bağlantı ünitesi ile** EtherCAT, DeviceNet, CANopen	**MA 200i bağlantı ünitesi ile** EtherCAT, DeviceNet, CANopen
	Besleme voltajı	18 – 30 V DC	18 – 30 V DC	10 – 30 V DC	10 – 30 V DC
	Koruma derecesi	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
	Ağ yöneticisi		MA 31	Entegre	Entegre
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE CDRH	CE CDRH C UL **Amerika**	CE CDRH C UL **Amerika**	CE CDRH C UL **Amerika**
Aksesuarlar	İsteğe bağlı				
	Montaj cihazları	BT 56, BT 300W, BT 300-1	BT 56, BT 59, BT 300 W, BT 300	BT 56, BT 59	BT 56, BT 59
Özellikler		Konveyör hatları arasındaki kısıtlı boşluklar için optimize edildi | Entegre fieldbus bağlantısı | Yeniden kod oluşturma teknolojisi (CRT) | Ek yazılım veya GSDML dosyası olmadan basit konfigürasyon | Bağlantı tip: konnektörlü kablo ucu	Entegre fieldbus bağlantısı | Yeniden kod oluşturma teknolojisi (CRT) | Ön tarayıcı, yansıtıcı ayna ve salınımlı ayna modeli olarak mevcuttur | USB arayüzü veya GSD/GSDML dosyası aracılığıyla ek yazılım olmadan basit yapılandırma | Entegre konnektörler, terminal başlığı veya kablo başlığı ile M12 başlık üzerinden modüler bağlantı tipi | Opsiyonel olarak ekranlı ve ısıtmalı model	Cihaza entegre "webConfig" yazılımı, ek yazılım olmadan USB arayüzü aracılığıyla konfigürasyona izin verir | Çok dilli menü-odaklı ekran | M12 bağlantı tipi | GSD/GSDML dosyası aracılığıyla uygun fieldbus bağlantısı, ağ iletişimi ve konfigürasyon için entegre fieldbus bağlantısı | Zarar görmüş kodların güvenilir şekilde tanımlanması için yeniden kod oluşturma teknolojisi (CRT) | –35 °C'ye kadar opsiyonel ısıtma modelleri	Cihaza entegre "webConfig" yazılımı, ek yazılım olmadan USB arayüzü aracılığıyla konfigürasyona izin verir | Çok dilli menü-odaklı ekran | M12 bağlantı tipi | Uygun fieldbus bağlantısı ve ağ iletişimi için entegre fieldbus bağlantısı | Zarar görmüş kodların güvenilir şekilde tanımlanması için yeniden kod oluşturma teknolojisi (CRT) | 0,25 ila 0,5 mm arası modüller için optimize edilmiştir

		Sabit 2D-kod okuyucular
		DCR 200i
Tipik uygulamalar	Kod okuma	Data Matrix, barkod, QR-Kod, Pharmacode, Aztec, GS1 Databar
	Sensörler / kameralar	CMOS (Global Shutter)
	Çözünürlük (piksel)	1.280 × 960
	Odak noktası	U optikler: 50 mm N optikler: 70 mm M optikler: 105 mm F optikler: 185 mm L optikler: 285 mm
	Arayüzler	**Entegre:** Ethernet TCP/IP, UDP PROFINET IO/RT RS 232 RS 422
	Bağlanırlık	**MA 200i bağlantı ünitesi ile** PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP, IP EtherCAT DeviceNet CANopen
	Dijital girişler/çıkışlar	2 / 2
	Test rutinlerinin sayısı	Kamerada 1 parametre seti için hafıza kapasitesi
	Konfigürasyon / İşletim sistemi	Konfigürasyon kodları aracılığıyla veya ek olarak kurulacak yazılım olmadan standart web tarayıcısı kullanılarak PC üzerinden konfigürasyon (webConfig aracı)
	Seçenekler	Opsiyonel: bağlantı kabloları | Optik filtreler | Muhafaza kapakları | Dış aydınlatma | Kurulum cihazları: BTU 320M-D12, BT 320M | MA 150 modüler bağlantı ünitesi
	Boyutlar G x Y x D	43 × 61 × 44 mm
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE C UL Amerika
Özellikler		Barkodların, yığın kodların ve 2D kodların çok yönlü okunması için kamera sistemi | Entegre aydınlatma (tipe-bağlı: kırmızı veya IR) | 7 m/s'ye varan yüksek nesne hızı | Butonlar aracılığıyla basit ayarlamalar için entegre öğretme fonksiyonları | Opsiyonel sağlam paslanmaz çelik muhafaza |Opsiyonel NPN anahtarlama girişleri/çıkışları |–30°C'ye kadar kullanım için entegre ısıtma ile opsiyonel

		RFID sistemleri	
		RFI 32	**RFM 32, 62**
Teknik veri	Çalışma frekansı	125 kHz	13,56 MHz
	Maks. RFID okuma mesafesi	80 mm	400 mm
	Maks. hız	6,0 m/s	6,0 m/s
	Arayüzler	**Entegre:** RS 232	**Entegre:** RS 232
	Bağlanırlık	**MA 21 bağlantı ünitesi ile** multiNet **MA 200i bağlantı ünitesi ile** PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet EtherNet/IP CANopen	**MA 21 bağlantı ünitesi ile** multiNet **MA 200i bağlantı ünitesi ile** PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet EtherNet/IP CANopen
	Fonksiyon	RFID okuma	RFID okuma / yazma
	Olası transponder türleri	– Diskler – 200°C'ye kadar yüksek sıcaklığa dayanıklı	– Diskler – 250°C'ye kadar yüksek sıcaklığa dayanıklı – Akıllı etiket
	Besleme voltajı	12 – 30 V DC	12 – 30 V DC
	Koruma derecesi	IP 65	IP 65 / IP 67
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE	CE
Özellikler		Kompakt RFID okuma ünitesi |sert endüstriyel uygulamalar için yüksek koruma derecesi |Konveyör makaraları arasına da montaj	Kompakt RFID yazma/okuma ünitesi| Sert endüstriyel uygulamalar için yüksek koruma derecesi| Konveyör makaraları arasına da montaj | RFM 32, Ex sertifikalı cihaz olarak da mevcuttur

Tanımlama

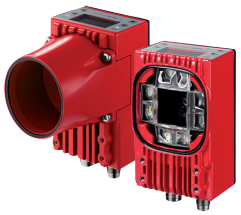
Mobil kod okuyucular

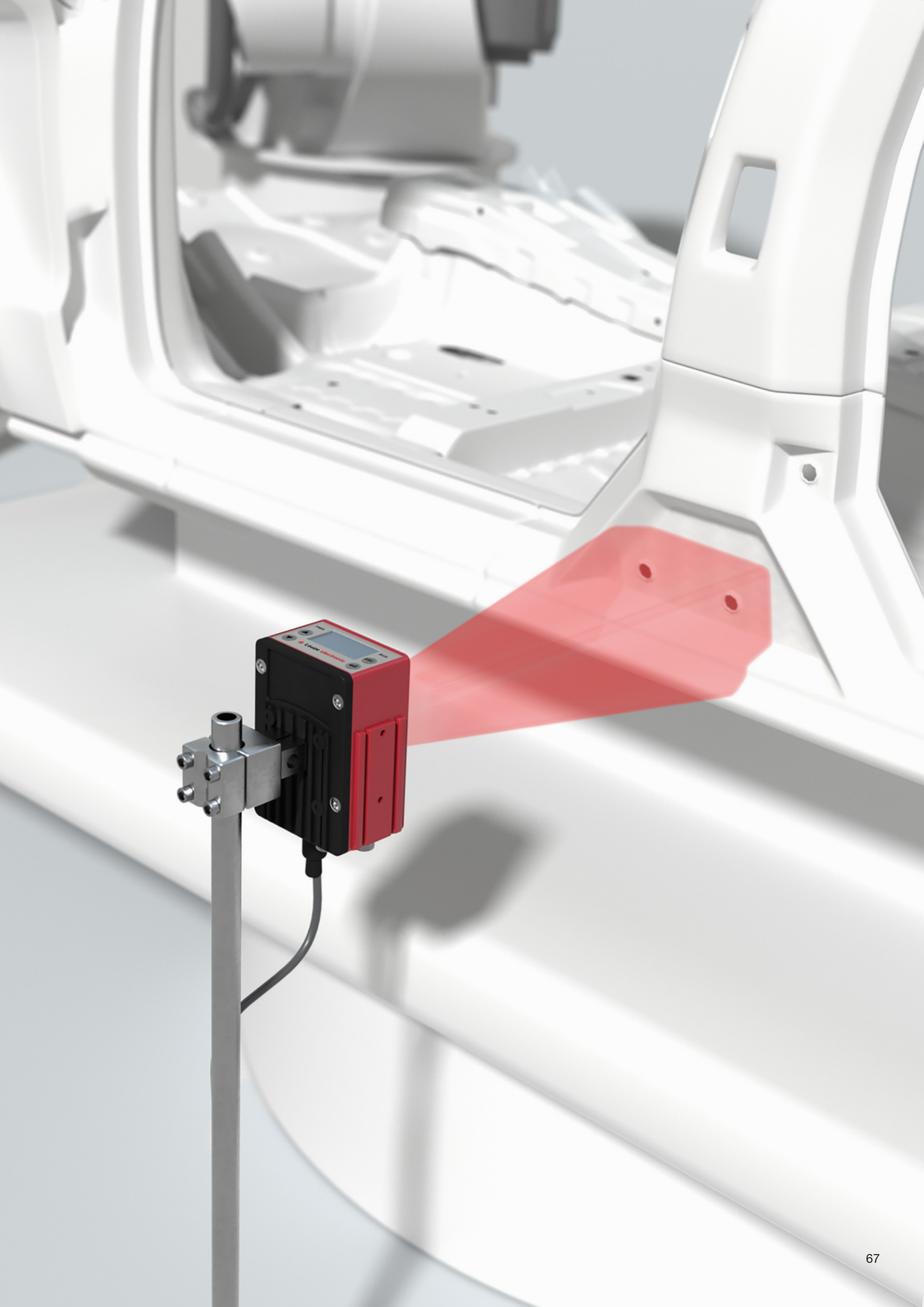
		IT 1980i, 1981i IT 1990i, 1991i		IT 1920i	HS 6608, 6678	
Teknik veri	Okuma metodu	Alan görüntü-leyici	Bluetooth'la birlikte	Alan görüntüleyici	Alan görüntüleyici	Bluetooth'la birlikte
	Okuma mesafesi	0 – 16.000 mm		0 – 170 mm	0 – 147 mm	
	Arayüzler	**Entegre:** RS 232 / USB Keyboard Wedge PS 2		**Entegre:** RS 232 / USB Keyboard Wedge PS 2	**Entegre:** RS 232 / USB	
	Bağlanırlık	**MA 21 bağlantı ünitesi ile** multiNet **MA 200i bağlantı ünitesi ile** PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet CANopen		**MA 21 bağlantı ünitesi ile** multiNet **MA 200i bağlantı ünitesi ile** PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet CANopen	**MA 21 bağlantı ünitesi ile** multiNet **MA 200i bağlantı ünitesi ile** PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet CANopen	
	Aksesuarlar	Kablo: RS 232 için, USB, Keyboard-Wedge; tutucu, güç sağlama ünitesi, baz istasyonu için		Kablo: RS 232, USB, güç sağlama ünitesi, montaj braketi için	Kablo: RS 232 için, USB, Keyboard-Wedge; tutucu, güç sağlama ünitesi, baz istasyonu için	
	Besleme voltajı	4,5 – 5,5 V DC		4,5 – 5,5 V DC	4,5 – 5,5 V DC	
	Uygulama alanı	Sert endüstriyel kullanım Yüksek-kontrast kodlar P 65 (IP 67) koruma derecesi		Doğrudan işaretlenmiş kodların (lazer veya matris baskılı) düşük kontrastla okunması Koruma derecesi IP 65	Sert endüstriyel kullanım Doğrudan işaretlenmiş kodların (lazer veya matris baskılı) düşük kontrastla okunması Koruma derecesi IP 65, IP 67	
	Kod tipleri	Barkodlar ve 2D-kodlar		Barkodlar ve doğrudan işaretlenmiş 2D-kodlar	Barkodlar ve doğrudan işaretlenmiş 2D-kodlar	
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE		CE	CE	
Özellikler		Yüksek kontrastlı kodların tespiti için geniş okuma alanı | Zorlu uygulamalar için ergonomik ve çok sağlam muhafaza | Çalışma sıcaklığı –30 °C … +50 °C'den (IT 1990i, IT 1980i), –20 °C … +50 °C (IT 1991i, IT 1981i)		Doğrudan işaretlenmiş parçalar (lazer veya matris baskılı) ve etiketler için yüksek çözünürlük | Ergonomik ve sağlam muhafaza | Çalışma sıcaklığı 30 °C … +50 °C	Doğrudan işaretlenmiş kodlar için yüksek çözünürlük | LED, sinyal tonu ve titreşim ile başarılı okuma için ekran | Ergonomik ve sağlam muhafaza | Çalışma sıcaklığı–30 °C … +50 °C (HS 6608) –20 °C … +50 °C (HS 6678)	

Veri iletimi

		Optik data iletimi
		DDLS 500
Teknik veri	Çalışma aralığı	40, 120, 200 m
	Işık kaynağı	Kızılötesi lazer (lazer sınıfı 1)
	Aktarım hızı	100 Mbit/s
	Arayüzler	PROFINET EtherNet IP EtherNet TCP/IP EtherCAT UDP
	Koruma derecesi	IP 65
	Besleme voltajı	18 – 30 V DC
	Çalışma sıcaklığı	–5°C … +50°C (–35°C … +50°C ısıtmayla birlikte)
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE CDRH C UL **Amerika**
Özellikler		Tüm TCP/IP ve UDP tabanlı protokollerin şeffaf, gerçek zamanlı iletimi | İletim teknolojisinin çok basit teşhisi |Tüm montaj ve hizalama elemanlarının önceden monte edilmiş ve eksiksiz teslimatı | Hızlı kurulum için entegre lazer işaretçi (opsiyonel olarak mevcuttur) | Web tarayıcısı tabanlı kullanıcı arayüzü aracılığıyla basit uzaktan tanılama (opsiyonel olarak sunulur) | PROFINET ağ katılımcısı cihaz modelleri

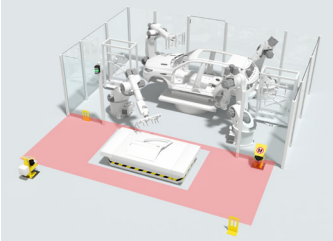
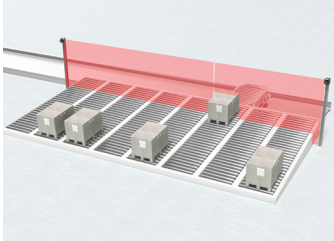
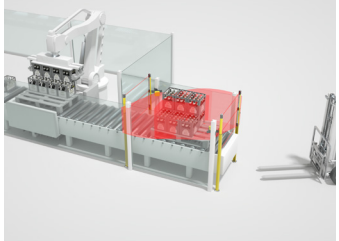
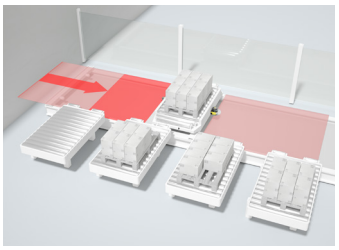
Endüstriyel görüntü işleme

		Akıllı kameralar	Industrial IP kameraları
			
		LSIS 412i, 462i	**LCAM 408i**
Tipik uygulamalar	Var-yok kontrolü / tamlığın izlenmesi	X	
	Boyut / konum izleme	X	
	Konum ve tip algılama	X	
	Kod okuma	Data Matrix, barkod, Pharmacode (LSIS 462i)	
	Ölçüm	X	
	İzleme kamerası		X
	Sensörler / kameralar	CMOS (Global Shutter)	Renk CMOS
	Çözünürlük (piksel)	752 × 480	2.592 × 1.944
	Odak noktası	50 mm … ∞ (odak uzaklığı 8 mm) 75 mm … ∞ (odak uzaklığı 16 mm) C-montaj modellerinde lense bağlıdır	500 mm … ∞
	Arayüz	**Entegre:** Ethernet, RS 232	**Entegre:** Ethernet
	Bağlanırlık	**MA 200i bağlantı ünitesi ile** PROFINET IO/RT PROFIBUS EtherCAT DeviceNet CANopen	
	Dijital girişler/çıkışlar	8, konfigüre edilebilir	n. a.
	Hızlı EtherNet	Evet	Gigabit
	İsteğe bağlı	Kablolar, montaj cihazları, dış aydınlatma	Kablolar, montaj cihazları, hava fanı
	Test rutinlerinin sayısı	Testin kapsamına bağlı olarak genelde 10 ila 60	n. a.
	Konfigürasyon / İşletim sistemi	Standart Web tarayıcısı (webConfig aracı) kullanılarak PC üzerinden konfigürasyon	Standart Web tarayıcısı (webConfig aracı) kullanılarak PC üzerinden konfigürasyon
	Boyutlar G x Y x D	75 × 113 × 55 mm	75 × 113 × 55 mm / 76,5 × 66 × 126 mm
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE C UL Amerika	CE
Özellikler		Cam veya plastik pencereden endüstriyel kullanım için çok uygundur | Metal muhafaza ve homojen entegre aydınlatma (tipe bağlı olarak: beyaz, IR veya RGBW) | Koruma derecesi IP 65 / IP 67 | Motorlu odak ayarı sayesinde rahat kullanım	Cam veya plastik pencereden endüstriyel kullanım için çok uygundur | Koruma derecesi IP 65 / IP 67 | MJPEG formatında canlı aktarım için 5 megapiksel renkli kamera çipi



Emniyet çözümleri
Verimli materyal akışı ve maksimum emniyet

Artan proses otomasyonları, emniyet konseptlerine olan talebi artırıyor.
Sessize alma gibi klasik kavramların sınırları genellikle burada zorlanır, örn. aktarma istasyonlarında ve malzeme kilitlerinde. Yenilikçi emniyet çözümlerimiz; otomatik süreçlerde bile boşluksuz makine emniyeti, etkin malzeme akışı ve sisteminizin yüksek kullanılabilirlik garantisini sağlamaktadır.

Tecrübemizi ve bilgi birikimimizi kullanın

Yenilikçi fikirler deneyim ve bilgi birikimine dayanır.
30 yıldan uzun bir süredir birbirinden farklı ürünler sunarak farklı sektörlerde emniyet ile ilgili uygulamaları destekliyoruz. Emniyet uzmanlarımız emniyet kavramlarının tasarımında kapsamlı deneyime ve mevcut normlar ile standartlar konusunda ayrıntılı bilgilere sahiptir. Bu, otomatikleştirilmiş ortamlarda kullanım için verimli emniyet çözümleri geliştirmemizi sağlar.

- Emniyet konseptlerinin oluşturulması ve çözümlerin yerinde doğrulanması için sertifikalı uzmanlardan oluşan küresel ağ
- Kurum İçi Çözüm Mühendisliği Merkezi
- EN ISO 13849-1 uyarınca V modeline göre geliştirme ve tasarım
- Kapsamlı kurum içi emniyet ürünleri seçimi

Verimli emniyet çözümleri için ortağınız

Gereksinimlerin toplanmasından emniyet kabulüne kadar profesyonel proje ekiplerimiz size eşlik eder.
Emniyet çözümünün gereksinimlerinizi karşılamasını ve projenin sorunsuz çalışmasını sağlarlar.

İhtiyaçlarınıza göre tasarlandı

Emniyet çözümlerimiz, gerektiğinde genişletilebilecek veya yeniden oluşturulabilecek nitelikli emniyet konseptlerine dayanır. Her çözüm sistem düzeninize göre bağımsız olarak düzenlenmiştir ve şunları içerir

- Tüm gerekli donanım ve yazılım bileşenleri
- Proje gereksinimlerine göre konfigürasyon gibi mühendislik hizmetleri
- Başlangıç desteği
- Emniyet fonksiyonunun doğrulanması
- Tam dokümantasyon

Çözümünüze giden yol

Gereksinimlerin derlenmesi

- Düzeni ve tehlike bölgelerini inceleyin, prosesleri netleştirin
- Risk değerlendirmesini kontrol edin, koruyucu hedefler tanımlayın
- Zamanlamayı netleştirin

Emniyet konsepti seçimi

- Emniyet uzmanlarımız tarafından gereksinimlerin değerlendirilmesi
- Uygun emniyet konseptinin ve gerekli bileşenlerin seçimi

Konfigürasyon ve parametrelendirme

- Emniyet sisteminin konfigürasyonü
- Gereksinimlere göre programlama ve parametrelendirme
- Projeye özel dokümantasyon

Kurulum & devreye alma

- Montaj ve kurulum talimatlarının sağlanması
- Sistem bileşenlerinin montajı ve kurulumu
- Devreye alma sırasında destek ve kontrol birimine entegrasyon

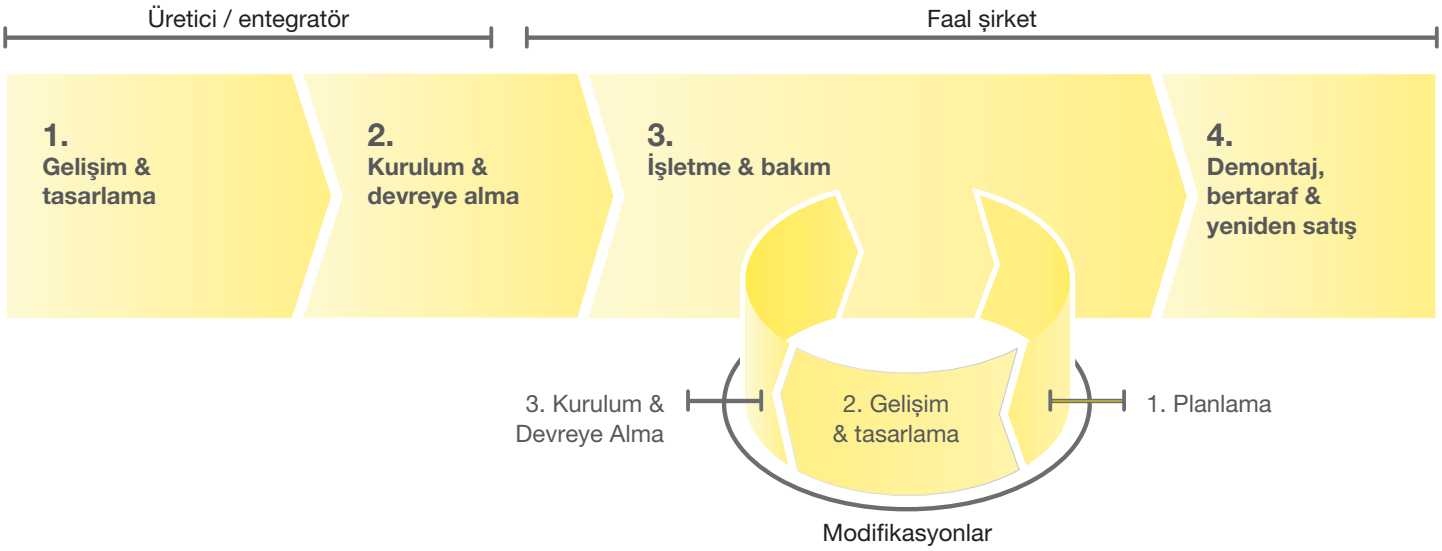
Emniyet denetimi ve kabulü

- Emniyet fonksiyonunun doğrulanması
- Emniyet cihazlarının ilk denetimi
- Kabul belgelerinin oluşturulması

Makine Emniyeti Hizmetleri

Sürdürülebilir makine emniyeti, emniyet sistemlerine ilişkin profesyonel planlamayla başlar ve bir makinenin tüm yaşam döngüsü boyunca devam eder. Deneyimli ve sertifikalı uzmanlardan oluşan ekiplerimiz burada uygun desteği sunar.

Bir makinenin yaşam döngüsüne ait aşamalar



Makineleri tasarlarken ve üretirken, sizinle birlikte emniyetle ilgili konsepti yaratıyor ve bu konseptin gerçekleştirilmesinde size destek oluyoruz. İşletim sırasında emniyet sistemlerinin sürekli çalışmasını sağlamak için düzenli olarak testler yapıyoruz. Mevcut makinelerde değişiklik yapılması durumunda, emniyetle ilgili planlamadan yeniden devreye almaya kadar her konuda size destek sağlıyoruz.

Hizmetlerimiz aracılığıyla, makine emniyeti alanındaki uzun yıllara dayanan deneyimimizden ve kapsamlı endüstri ve uygulama bilgimizden yararlanırsınız. Böylece, bir makinenin yaşam döngüsünün her aşaması için emniyetle ilgili verimli çözümler birlikte oluşturulur.

Sunduğumuz hizmetler

Durum kontrolü "Makineler ve sistemlerde emniyet teknolojisi"
— Uzmanlarımız, makinenizin emniyetle ilgili durumunu analiz eder ve mevcut teknolojiye göre
— emniyetle ilgili mevcut gereksinimlerin karşılanıp karşılanmadığını kontrol eder.
— Sapmalar olması durumunda, yasal gerekliliklere uymak için hangi düzeltmelerin yapılabileceği konusunda önerilerde bulunuruz.

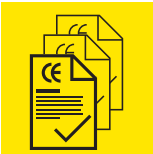
Risk değerlendirmesi ve tehlike tespiti
Yürürlükteki direktiflere göre, bir makinenin üreticisinin risk değerlendirmesi yapması gerekir. Bu, makinelerde önemli değişiklikler veya genişletmeler olması durumunda da geçerlidir.

Makinelerin çalıştırılmasına ilişkin ulusal düzenlemeler, işverenlerin iş ekipmanını kullanmadan önce tehlike değerlendirmesi yapmasını ve bu değerlendirmeyi mevcut teknolojinin durumuna göre düzenli aralıklarla güncellemesini gerektirir.
— Uzmanlarımız, tehlikeleri belirlemede, riskleri değerlendirmede ve incelemede ve ayrıca risk azaltıcı önlemleri belirlemede size destek olur.

Koruyucu cihazların incelenmesi
— İlk veya düzenli muayene kapsamında, koruma tertibatının durumunu, montajını ve doğru çalışmasını ve ayrıca makine kontrolünün emniyetli kısmına doğru entegrasyonunu kontrol ediyoruz
— Testlerin sonuçlarını ayrıntılı bir raporda özetliyoruz.
Gerektiğinde, bu rapor, sapmaların nasıl düzeltilebileceğine ilişkin uygulamaya yönelik önerileri de içermektedir.

Durma süresinin ölçülmesi
Koruma tertibatının doğru yerleştirilmesi için, koruma tertibatı ile tehlikeli hareketler arasındaki gerekli minimum mesafe hesaplanmalıdır. Bunun için makinenin durma süresinin bilinmesi gerekir. Durma süresi ölçümü ile bu değeri güvenilir şekilde belirliyoruz.
— Düzenli muayeneler kapsamında durma süresi ölçülerek, fren bileşenlerinde herhangi aşınma, zamanında tespit edilebilir.

Durum kontrolü "Makinelerin CE işareti"
Makinelerin geliştirilmesi sırasında, makine direktifindeki spesifikasyonlara uyulmalı ve spesifikasyonlar üretici tarafından belgelendirilmelidir. Bu, Uygunluk Beyanı ve CE işareti ile onaylanır.
— Belgelerin eksiksiz olup olmadığını kontrol ediyor ve sapmaların nasıl düzeltilebileceğine dair tavsiyelerde bulunuyoruz.



Avrupa makine direktifine göre uygunluk değerlendirmesi
Makine direktifi, geçerli emniyet ve sağlık koruma gerekliliklerini yerine getirmek için makinelerin tasarım ve yapımına ilişkin prosedürü tanımlar. Bu, Uygunluk Beyanı ve CE işareti için ön koşuldur.
— Makine direktifinin yasal gerekliliklerine uymanıza ve bunları uygulamanıza yardımcı oluyoruz.

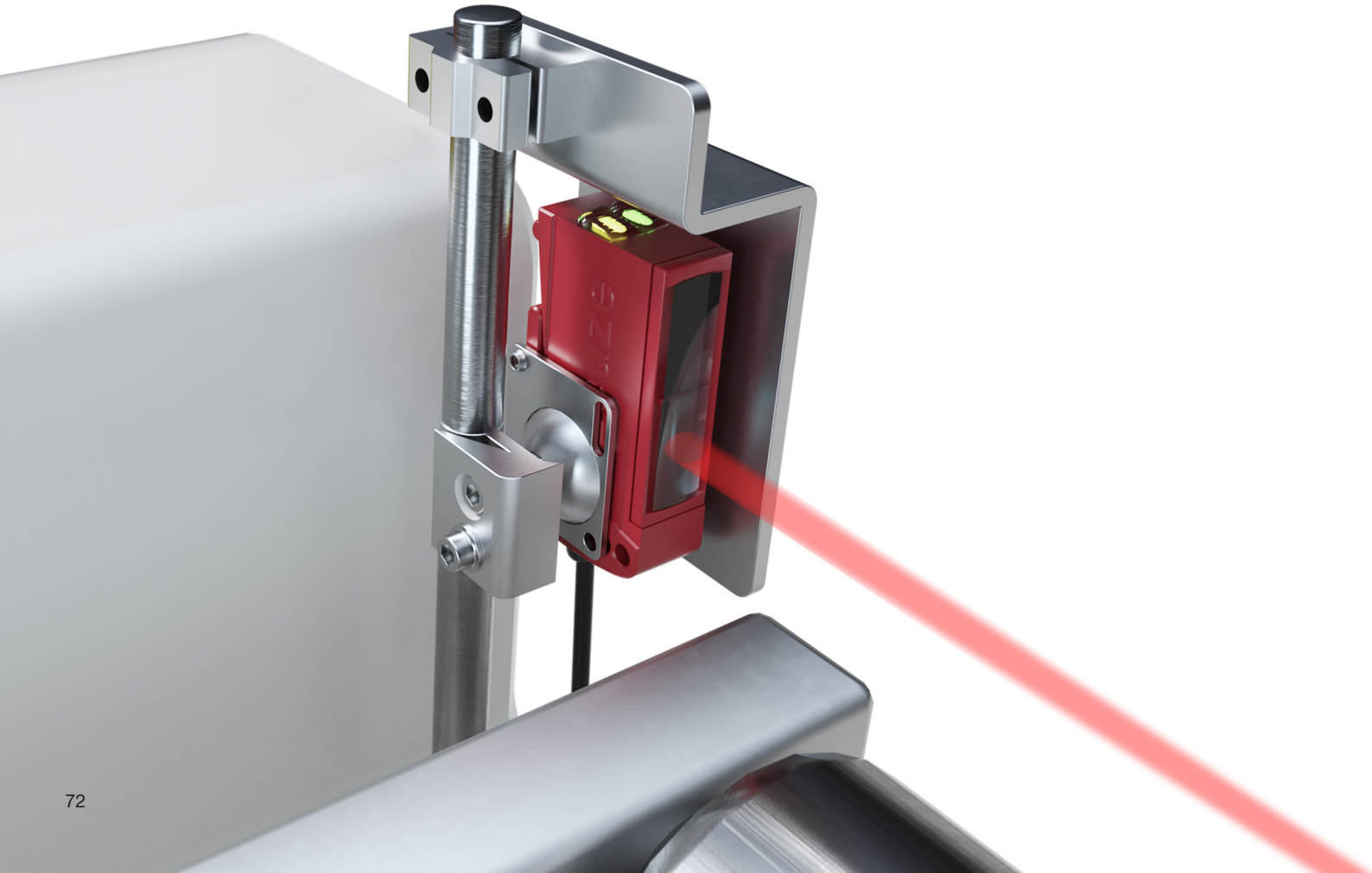
Emniyet konsepti ve tasarımı
Riskin en aza indirilmesi için gerekli önlemler risk analizinden anlaşılmaktadır.
Emniyet konsepti ve emniyet fonksiyonları bu gereksinimler temelinde geliştirilir.
— Kapsamlı endüstri bilgimiz ve uzun yıllara dayanan güvenlikle ilgili deneyimimizle, sizin için pratik odaklı konsept önerileri oluşturuyor ve bunların uygulanması sırasında sizi destekliyoruz.

Doğrulama ve onaylama
Emniyet fonksiyonlarının uygulanması sırasında hatalardan kaçınmak için, fonksiyonel teknik özelliklerin gereksinimlerinin tam ve doğru bir şekilde karşılanıp karşılanmadığını belirlemek için hem donanım hem de yazılım kontrol edilmelidir. Tüm emniyet fonksiyonlarının fonksiyon testi, doğrulama planına göre yapılmalıdır.
— Fonksiyon testlerinin planlanması, geliştirilmesi ve yürütülmesinin yanı sıra gerekli belgelerin oluşturulmasında da size destek oluyoruz.

Aksesuarlar ve ek ürünler

Verimli çalışma, bir sensörden daha fazlasını gerektirir. Sensörün tam fonksiyonelliğini kullanmasını sağlayan uygun aksesuarlar da neredeyse aynı derecede önemlidir. Kolay montaj, karmaşık olmayan bağlantı ya da güvenilir sinyalleme ihtiyacınızın ne olduğuna bakılmaksızın her biri için geniş ürün yelpazemizde uygulamanıza yönelik doğru aksesuarları kolayca bulabilirsiniz.

Geniş aksesuar yelpazemizi
https://www.leuze.com/tr/turkiye/urunler/accessories_tr/index.php adresindeki web sitemizde bulabilirsiniz.



Montaj sistemleri

Ürünlerimizin montajının kolay ve hizalanmasının basit olmasına büyük önem veriyoruz. Bu nedenle ürün yelpazemizde montaj braketleri, rot tutucuları veya cihaz kolonları gibi özel olarak ayarlanmış montaj sistemleri bulacaksınız.

Reflektörler

Reflektörden yansımalı fotoelektrik sensörlerin ne kadar güvenilir şekilde algılayabildiği, diğer şeylerin yanı sıra seçilen reflektöre bağlıdır. Bu nedenle, akla gelebilecek tüm koşullar için plastik, film ve camdan yapılmış çeşitli eşleştirme çözümleri sunuyoruz.

Kablolar

Sensörlerimizin entegrasyonunu kolaylaştırmak için, düz veya açılı ve LED'li veya LED'siz M8, M12 ve M23 konnektörlü çok çeşitli bağlantı ve ara bağlantı kabloları sunuyoruz.

Bağlantı üniteleri

Bugün sensörler, emniyet anahtarları ve kameralar, kurulum sırasında daha fazla esneklik ve şeffaflık sağlamak için ürün yelpazemizden fieldbus arayüzlerine sahip aktif veya pasif sensör dağıtım kutuları aracılığıyla birbirine bağlanır.

Montaj braketleri, cihaz ve ayna kolonları

Emniyet sensörlerimiz için tasarlanmış montaj braketleri, cihazların basit şekilde monte edilmesini ve hizalanmasını sağlar.
Bağımsız zemin montajı için cihaz kolonları ve çok yönlü koruma için ayna kolonları kurulumları basitleştirir.

Sinyal cihazları

Otomatik sistemlerde sinyalizasyon için, üretkenliği ve verimliliği sağlamak adına tek ve çok renkli ve akustik dönüştürücülerden oluşan geniş ürün yelpazesi sunuyoruz.

Şirketimiz
Bir bakışta her şey

Sürekli değişen endüstriyel dünyada, sensör uygulamaları için en iyi çözümü bulmak adına müşterilerimizle yenilikçi, hassas ve verimli şekilde birlikte çalışıyoruz.

Önemli bilgiler

Kuruluş	1963
Şirketin yapısı	GmbH + Co. KG, tamamen aileye ait
İdari ekip	Ulrich Balbach
Merkez	Owen, Almanya
Dağıtım şirketleri	21
Üretim yerleri	5
Teknolojik yetkinlik merkezleri	3
Dağıtıcılar	40
Çalışanlar	> 1.200

Ürün yelpazesi

- Endüstriyel sensörler
- Ölçüm sensörleri
- Emniyet
- Tanımlama
- Veri iletimi
- Ağ ve bağlantı teknolojisi
- Endüstriyel görüntü işleme
- Aksesuarlar ve ek ürünler

Odak endüstriler

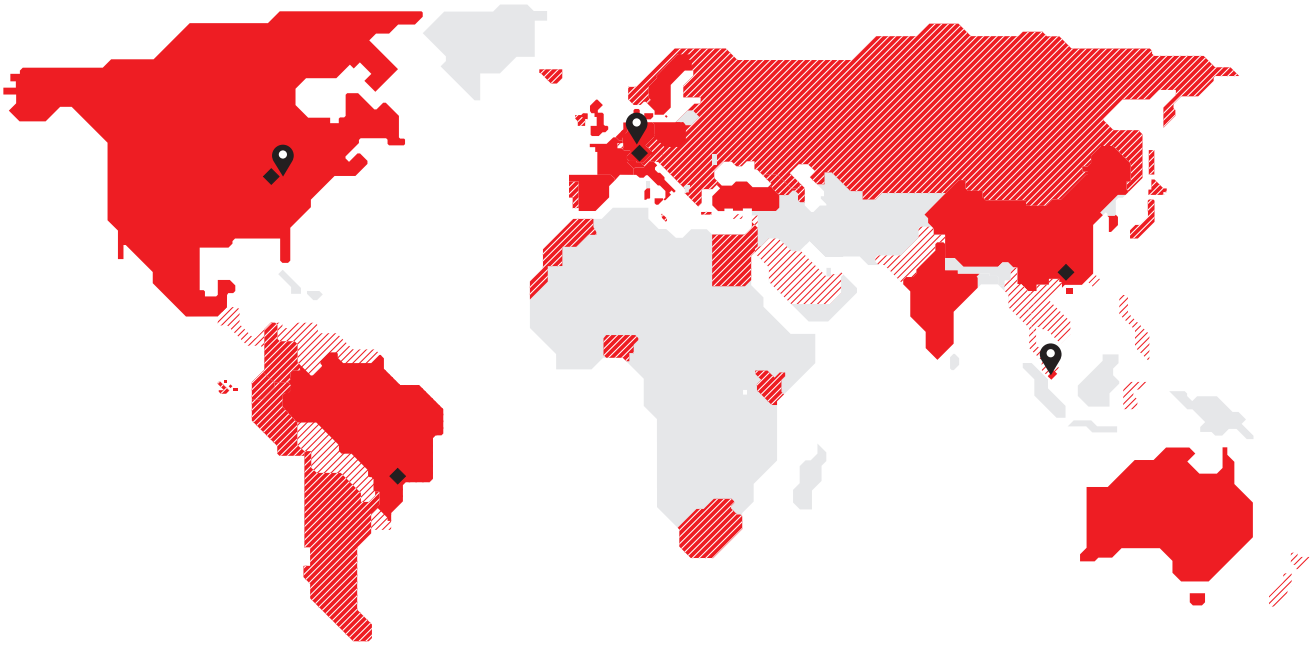
- İntralojistik
- Ambalaj sektörü
- Takım tezgahları
- Otomotiv sektörü
- Laboratuvar otomasyonu

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1
73277 Owen
Tel: +49 7021 573-0
Faks: +49 7021 573-199
E-posta: info@leuze.com
www.leuze.com

Bulunduğumuz Yerler
Dünyanın her yerinde sizin için iş başında

Başarınız motivasyonumuzdur! Bu nedenle, her zaman sizinle bizzat ilgilenmeye, hızlı ve sizin için kolayca erişilebilir olmaya büyük değer veriyoruz.
Dört kıtada üretim yapmamız size güvenilir ürün sunabilmemize olanak tanıyor.



- Teknolojik yetkinlik merkezleri
- Üretim yerleri
- İştirakler
- Dağıtıcılar
- Komşu ülke üzerinden dağıtım

Teknolojik yetkinlik merkezleri

Owen, Almanya
New Hudson/Detroit, Amerika
Singapur

Üretim yerleri

Owen, Almanya
Unterstadion, Almanya
New Hudson/Detroit, Amerika
Shenzhen Çin
São Paulo, Brezilya

Dağıtım şirketleri

Avustralya/Yeni Zelanda
Belçika
Brezilya
Çin
Danimarka/ İsveç
Fransa
Almanya– merkez
Almanya – dağıtım şirketi
Büyük Britanya
Hong Kong
Hindistan
İtalya
Meksika
Polonya
Singapur
Güney Kore
İspanya
İsviçre
Hollanda
Türkiye
Amerika/ Kanada

Bir bakışta ürün yelpazemiz

Endüstriyel sensörler
- Optik Sensörler
- Endüktif Anahtarlar
- Kapasitif Sensörler
- Ultrasonik Sensörler
- Fiber Optik Sensörler
- Çatal Sensörler
- Işık Perdeleri
- Özel Sensörler

Ölçüm sensörleri
- Mesafe Sensörleri
- Konumlama Sensörleri
- 3D Sensörler
- Işık Perdeleri
- Barkod Konumlandırma Sistemleri
- Çatal Sensörler

Emniyet
- Emniyet çözümleri
- Emniyet lazer alan tarayıcıları
- Emniyet ışık perdeleri
- Tekli ve Çoklu Işınlı Emniyet Cihazları
- Emniyet Radar Sensörleri
- Emniyetli Kilitleme Cihazları, Anahtarlar ve Yakınlık Sensörleri
- Emniyet PLCleri ve Röleleri
- Makine Emniyeti Hizmetleri

Tanımlama
- Barkod Tanımlama
- 2D-Kod Tanımlama
- RF Tanımlama

Veri iletimi
- Optik Veri İletim Sistemleri

Ağ ve Bağlantı Teknolojisi
- Bağlantı Teknolojisi
- Modüler Bağlantı Üniteleri

Endüstriyel görüntü işleme
- Işık Bölümü Sensörleri
- Akıllı Kamera

Aksesuarlar ve ek ürünler
- Sinyal cihazları
- Montaj sistemleri
- Reflektörler

İletişim bilgilerimiz:

Leuze electronic San. Ve Tic. Ltd. Şti.
Fatih Sultan Mehmet Mah.
Aheste Sok. No.7 TR-34764
Ümraniye/İstanbul
Tel +90 216 456 6704
Fax +90 216 456 3650
info.tr@leuze.com
www.leuze.com.tr

en 01-2020/12 1211
Değişikliklere ve hatalara tabidir