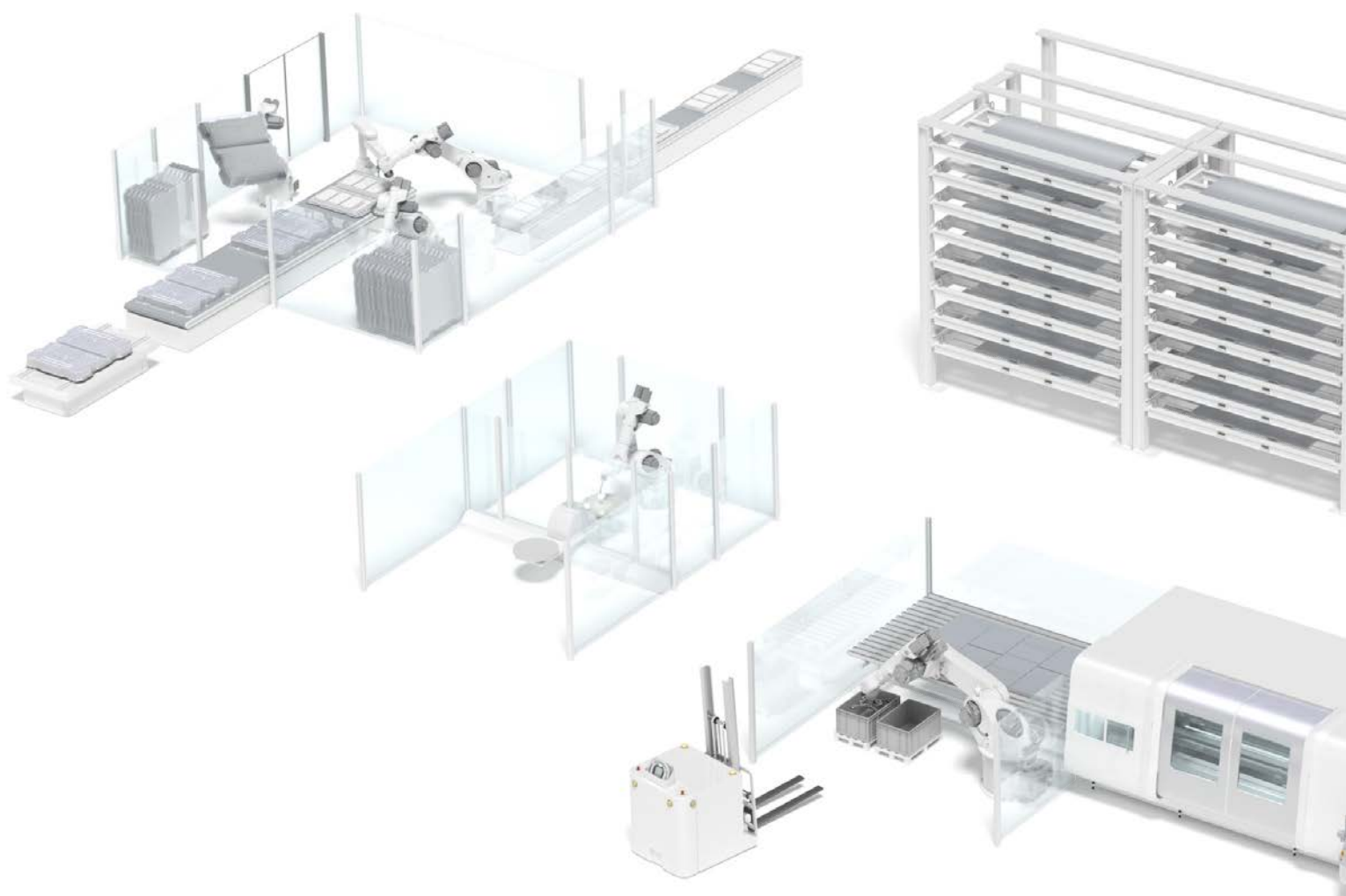
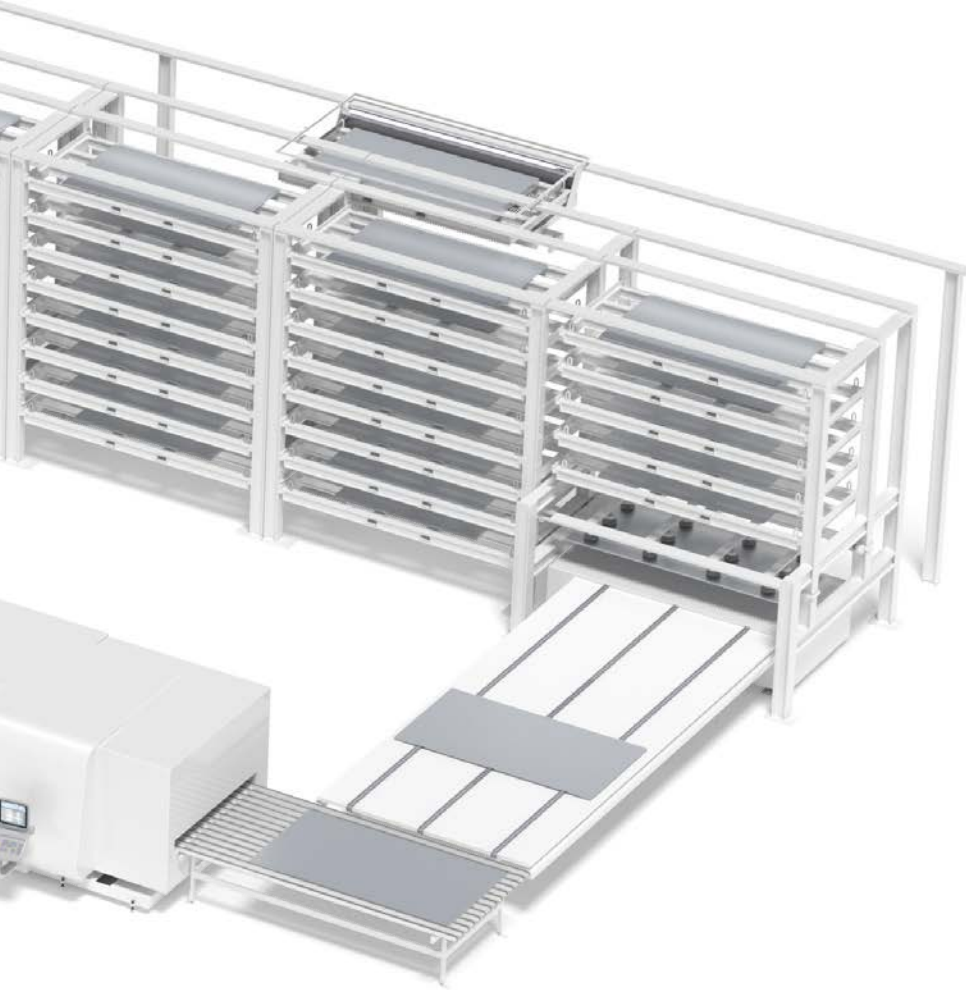


Makine imalatı ve otomasyon sistemleri için sensör çözümleri







**Delme makinesi ve
lazer kesim makinesi**
Sayfa 8–11

İşleme merkezi
Sayfa 12–15

Tel ve boru bükme makinesi
Sayfa 16–19

Abkant presler
Sayfa 20–23

Hidrolik, servo ve eksantrik presler
Sayfa 24–27

Pres hattı
Sayfa 28–31

Kule depolama sistemi
Sayfa 32–35

**Yüksek raflı depolama tertibatlı
depolama sistemleri**
Sayfa 36–41

Üretim hücresi
Sayfa 42–45

**Örnek olarak
e-mobilite kullanan montaj hattı**
Sayfa 46–49

Teknik veri
Sayfa 50–71

Emniyet Çözümleri ve Emniyet

Hizmetleri
Sayfa 72–75

Aksesuarlar ve tamamlayıcı ürünler
Sayfa 76–77

Dönüşümü yaratmak. 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.





Emniyetli otomatikleştirilmiş makine imalatı için

Artan otomasyon ve akıllı fabrika vizyonu nedeniyle makine üreticileri yeni zorluklarla karşı karşıya:

Bireysel makine imalatından tamamen ağ bağlantılı üretim sistemlerine kadar esneklik ve ağ oluşturma, en yüksek güvenlik ve kalite standartlarıyla giderek daha da önemli hale geliyor. Sensör üreticisi olarak amacımız, yenilikçi ürün ve çözümlerimizi kullanarak üretiminizi daha esnek, verimli ve daha güvenli hale getirmektir. Sürekli gelişen sektörde başarılı olmanızı bu şekilde sağlıyoruz.





Makine imalatı ve otomasyon sistemleri

Geleceğin üretimi, esnek yapılarla karakterize edilir. Bireysel makine imalatından üretim hücresine ya da akıllı fabrikanın tam ağ bağlantılı üretim sistemine. Hepsinin ortak noktası, hücrelerdeki ve hücreler arasındaki otomatik ve bağlantılı süreçlerdir. Bu, üretkenliği artırır, malzemelerin daha verimli kullanılmasına ve daha yüksek ürün kalitesine olanak sağlar. Bir süredir sensörler, bu nedenle, yalnızca proses kontrolü ile alakalı değildir - bugün her şeyden önce süreçleri birbirine bağlamak için gereklidirler.



Maksimum sistem kullanılabilirliği ve sertifikalı kalite standartları

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



Rakipsiz iş emniyeti ürünleri

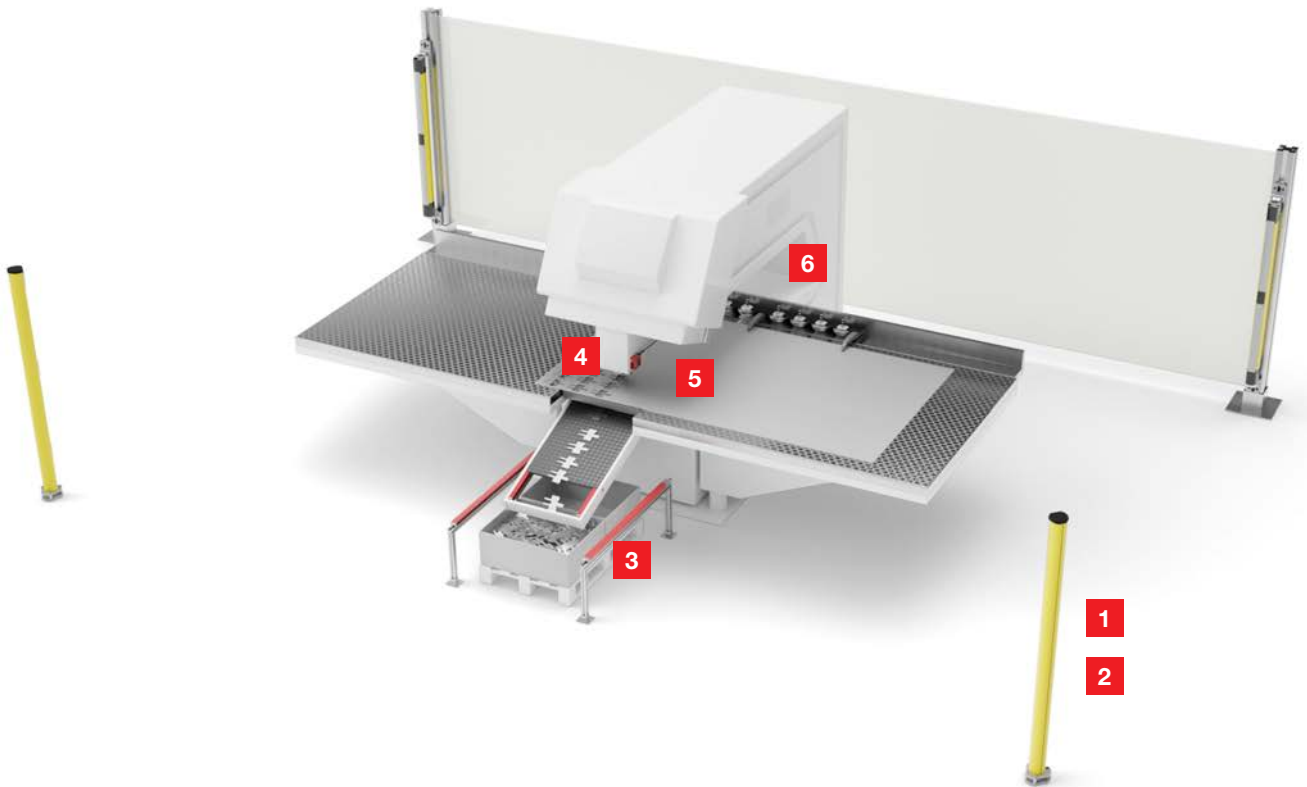
Otomasyonun ilerleyişi, makinelerin ve bireylerin emniyeti konusunda yeni gereksinimlere yol açmaktadır. Makine emniyeti alanındaki özel uygulama bilgimiz ve 30 yılı aşkın deneyimimiz sayesinde, emniyetle ilgili uygulamalara ilişkin benzersiz bilgiler sunuyoruz. Yüksek kaliteli ürünler, akıllı sistemler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

Delme makinesi ve lazer kesim makinesi

Delme makineleri ve lazer kesim makineleri, daha küçük parçaları büyük metal levha plakalardan çok hızlı ve hassas şekilde ayırır. Metal levha plakaları delme preslerle veya lazer kesimle işlerken, çalışma yüksek basınçlı ve yüksek enerjili lazer ışınlarıyla yapıldığından iş emniyeti önemli rol oynar. Buna ek olarak, üretim işleyişinin hatasız şekilde devam edebilmesi için kullanılan sensör sisteminin, çok küçük delme parçalarını tespit edebilmesi gerekir.

Sensör çözümlerimiz, tehlikeli alanları güvenilir ve esnek şekilde emniyet altına alır. Bunu da insanlar için maksimum korumayla ve iş akışları üzerinde minimum etkiyle yapıyoruz. Ayrıca sensörler, araç kullanılabilirliğini kontrol eder, çarpışmaları önler ve işlenmekte olan metal levha plakalarının parçalarının fırlama ihtimalini izler.





1 Erişim koruması, tek yönlü

2 Erişim koruması, çok yönlü

3 Konteyner dolum seviyelerinin izlenmesi

4 Delme başlığındaki aletin var-yok kontrolü

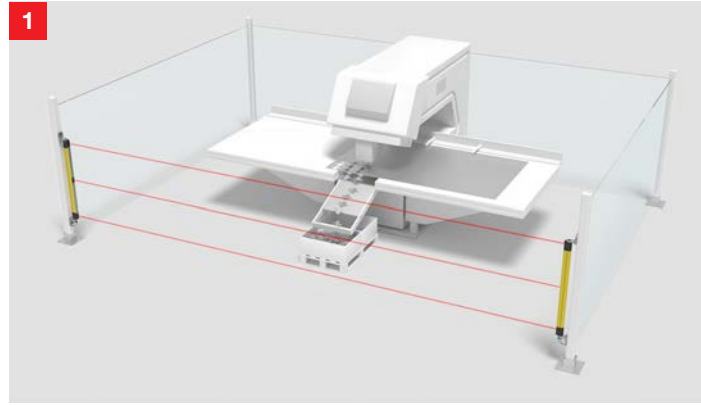
5 Metal levha plakasının makine ile çarpışmasını önleme

6 Alet tanımlama

Delme makinesi ve lazer kesim makinesi

Erişim koruması, tek yönlü

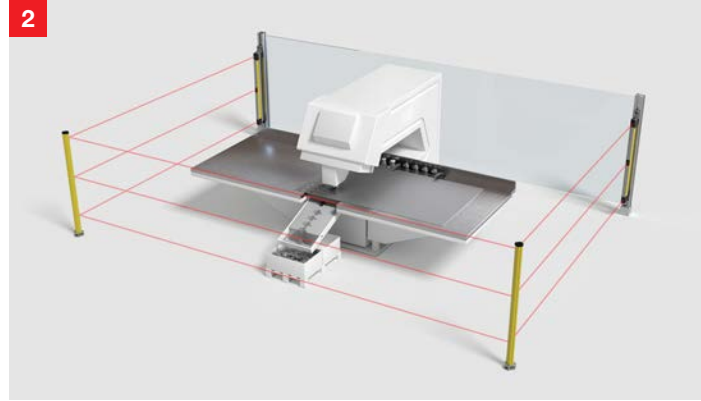
Gereksinim: Bir makine ya da sistemdeki tehlikeli bir alana erişim güvenli olmalıdır. Malzeme giriş ve çıkışını sağlamak için makine bir yönden kolayca erişilebilir olmalıdır.



Çözüm: MLD 300/500 çok ışınlı emniyet bariyerleri uygun maliyetli erişim koruması sağlar. 8 m'ye kadar çalışma aralığına sahip alıcı-verici modellerinin kurulumu özellikle kolaydır. Geniş alan koruması için daha geniş bir çalışma aralığına sahip verici/alıcı modelleri mevcuttur.

Erişim koruması, çok yönlü

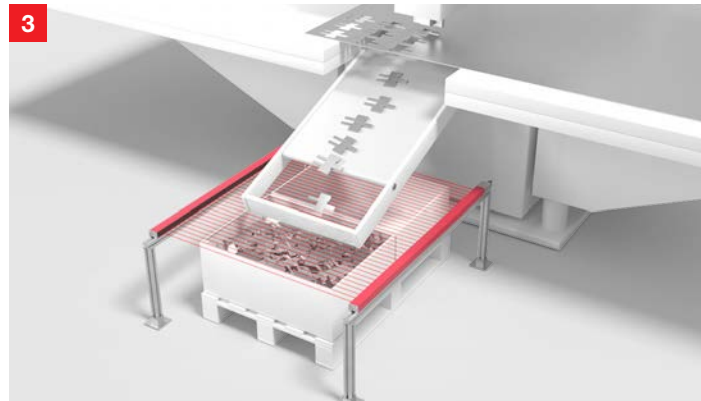
Gereksinim: Çalışma alanına erişim, makine çalışırken korunmalıdır. Malzeme giriş ve çıkışını sağlamak için makine birkaç yönden kolayca erişilebilir olmalıdır.



Çözüm: MLD 300/500 çok ışınlı emniyet bariyerleri, UMC ayna kolonları ile birlikte makineye çok yönlü ve 70 m'ye kadar erişimi güvence altına alır. Entegre lazer hizalama yardımı, kurulumu hızlı ve kolay hale getirir.

Konteyner dolum seviyelerinin izlenmesi

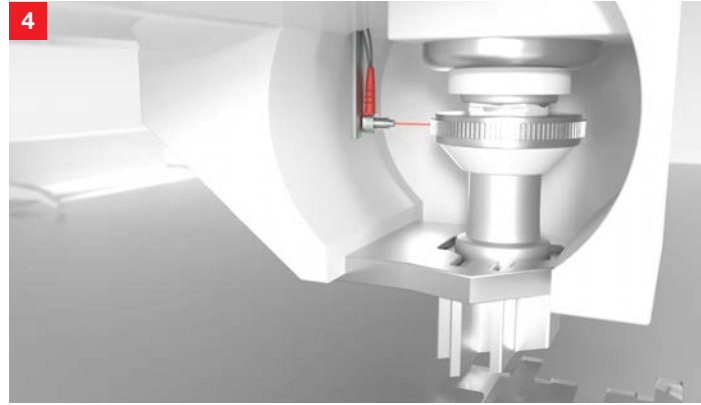
Gereksinim: Delme veya lazer işleminden sonra üretilen parçalar bir oluk aracılığıyla toplama konteynerine yönlendirilir. Konteynerin azami dolum seviyesine ulaşılması izlenecektir. Parçalardaki yağlı ve parlak yüzeylerde de izleme güvenilir şekilde çalışmalıdır.



Çözüm: CSL 710 endüstriyel ışık perdeleri, son derece küçük parçalarda bile konfigürasyon kolaylığı ve geniş fonksiyon rezervleri ile oldukça iyi iş çıkarır. Çeşitli sabitleme malzemeleri, makinede optimum mekanik entegrasyon sağlar. IO-Link arayüzlü uygulamalar için CML700 ölçüm ışık perdeleri mevcuttur.

Delme başlığındaki aletin var-yok kontrolü

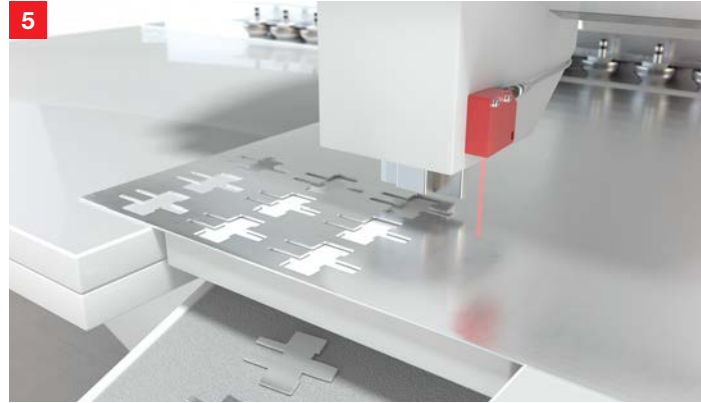
Gereksinim: Bir delme makinesinde, alet değişiminden sonra alet tutucudaki delme başlığının var-yok kontrolü yapılmalıdır. Kontrol, asıl delme işlemi başlamadan önce gerçekleştirilir. Bu, aksama süresinin önlenmesine yardımcı olur ve optimum delme işlemi sağlar.



Çözüm: LV/KF serisinin fiber optik sensörleri, esnek fiber optikleri sayesinde özellikle kısıtlı alanlarda kullanım için çok uygundur. Delme başlığının konturuna bağlı olarak çeşitli ışın çıkışları mevcuttur. Amplifikatör üzerindeki sinyal ve anahtarlama eşiğinin paralel gösterimi, hızlı devreye alma sağlar.

Metal levha plakasının makine ile çarpışmasını önleme

Gereksinim: Optimum delme işlemini güvence altına almak için malzeme kalınlığı kontrol edilmelidir. Bu, malzemeye olan mesafenin yüksek çözünürlük ile ölçülmesi sayesinde gerçekleştirilir.



Çözüm: ODSL 8 ve ODS 9 sensörleri 0,01 mm'ye kadar çözünürlüklerle mesafeyi ölçer ve böylece bu proses adımının yüksek kalitesinin temelini oluşturur.

Alet tanımlama

Gereksinim: Güvenilir alet değişikliği için net tanımlama sağlamak adına iş parçasına, yani delme başlığına 2D kod uygulanır.



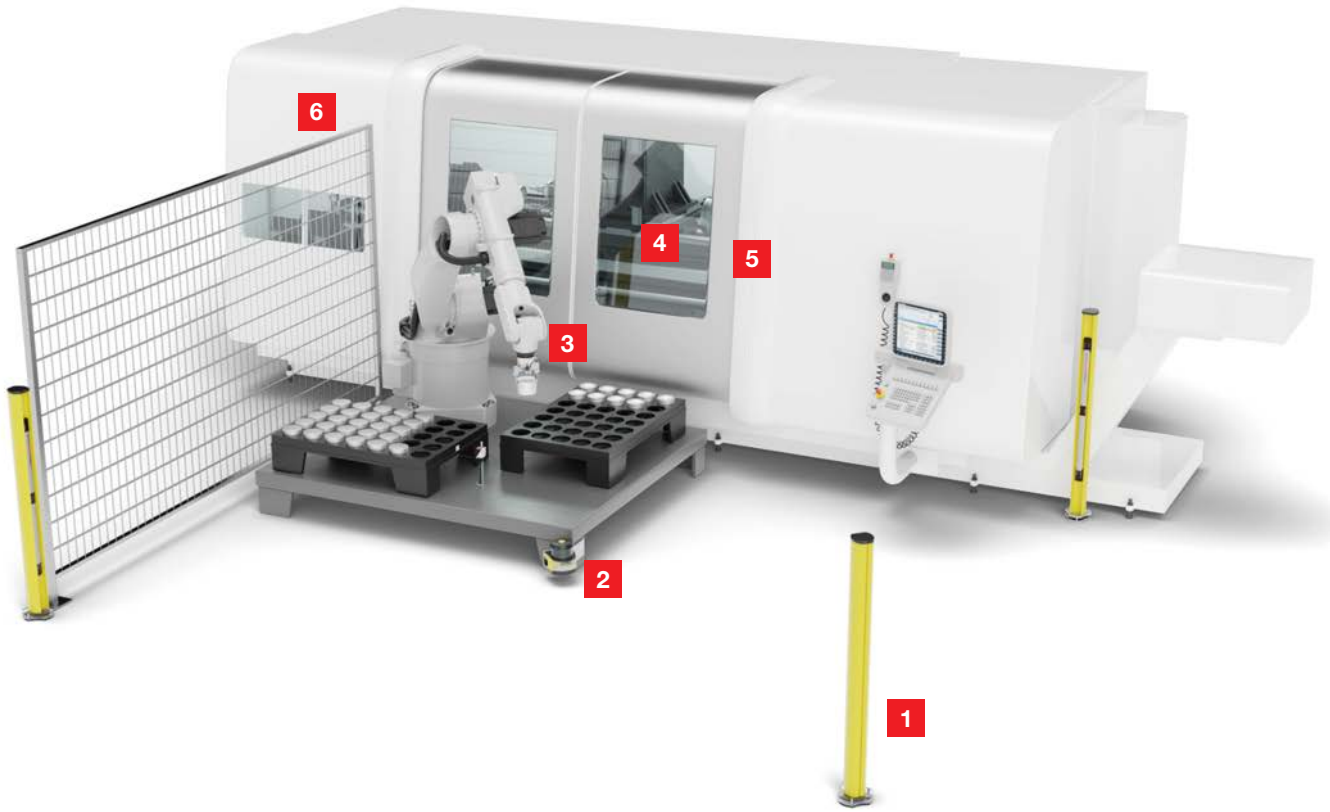
Çözüm: DCR 200i kod okuyucular ve LSIS 400i akıllı kameralar 2D-kodları okur. DCR200i, kompakt tasarımı ve basit devreye alımıyla öne çıkar. Optik modelleri, farklı okuma mesafelerine olanak tanır. Motorla çalışan odak ayarı ile LSIS400i, geniş ve esnek şekilde ayarlanabilen okuma alanı sunar.

İşleme merkezi

İşleme merkezlerinde çeşitli malzemelerden nesneler işlenir, tornalanır ve delinir. Karmaşık işleme merkezlerinde işlenecek parçaların yüksek derecede hassasiyetle işlenmesinin ön koşulu, her iş adımı için doğru alete sahip olmaktır. Endüstriyel robotlar genellikle, proses merkezlerinin otomatikleşmiş yükleme ve yük boşaltma işlemleri için kullanılırlar. Robot, parçayı almadan önce, doğru proses adımının gerçekleştirildiğinden emin olmak adına parçanın benzersiz olarak tanımlanmış olması gerekir. Robotlar, çok kısa sürede çok sayıda döndürme ve tutma hareketi gerçekleştirir. Robotların çalışma alanları kişilerin varlığı ve erişimi açısından güvenli şekilde koruma altına alınmalıdır.

Endüktif ve optik sensörlerimiz, işlenecek parça ve kısımların varlığını ve pozisyonunu kontrol eder ve izler. Tanımlama sistemimiz, bu işlenecek parça ve kısımların izlenebilirlik verisini bir sonraki iş adımı için kayıt altına alır. Ve emniyet sensörlerimiz de güvenilir şekilde tehlike alanlarını izler ve çalışma alanlarını koruma altına alır.





1 Erişim koruması, çok yönlü

2 Alan koruması

3 Var-yok kontrolü

4 Makine bölmesinin görsel olarak izlenmesi

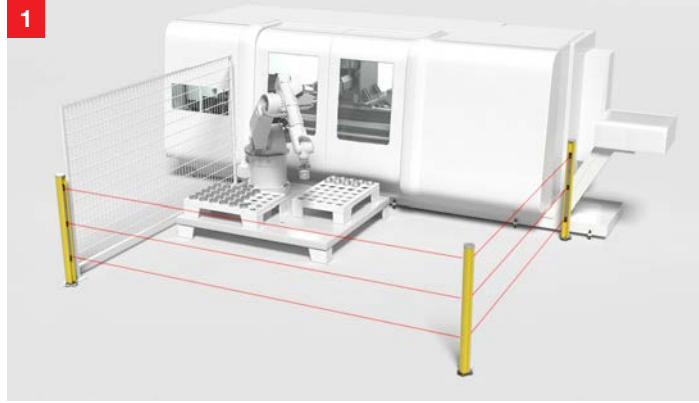
5 Çalışma noktası koruması

6 Makine içinin izlenmesi

İşleme merkezi

Erişim koruması, çok yönlü

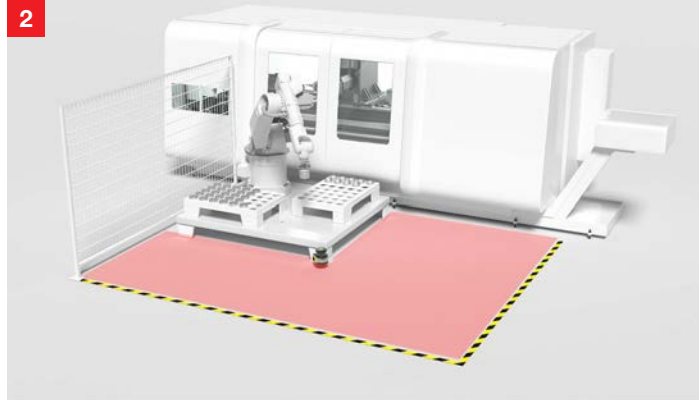
Gereksinim: Çalışma alanına erişim makine çalışırken koruma altına alınır. Malzeme giriş ve çıkışını sağlamak için makine birkaç yönden kolayca erişilebilir olmalıdır.



Çözüm: MLD 300/500 çok ışınlı emniyet bariyerleri, UMC ayna kolonları ile birlikte makineye çok yönlü ve 70 m'ye kadar erişimi güvence altına alır. Entegre lazer hizalama yardımı, kurulumu hızlı ve kolay hale getirir.

Alan koruması

Gereksinim: Robotun tehlikeli çalışma alanı, kişilerin girişi ve varlığına karşı korunmalıdır. Makine ve kişinin etkileşimi prosesin verimli şekilde yapılandırılmasını gerektirir.



Çözüm: RSL 400 emniyet lazer alan tarayıcıları, robotun çalışma alanını izler ve makineye kolay erişim sağlar. Kişilerin varlığı da izlendiğinden, proseslere robotun otomatik olarak başlatılması entegre edilebilir.

Var-yok kontrolü

Gereksinim: Proses merkezinin otomatik yüklemesi sırasında, endüstriyel robot çok kısa sürede çok sayıda döndürme ve tutma hareketi gerçekleştirir. Tutma hareketi sırasında, endüktif ve optik sensörler, işlenecek parçaların ve kısımların varlığını ve pozisyonunu kontrol eder ve izler.



Çözüm: Kısıtlı alan nedeniyle, LV / KF serisi gibi fiber optik sensörler bu uygulama için son derece uygundur. İşlenecek parçanın/kısmın konturuna bağlı olarak çeşitli ışın çıkışları mevcuttur. Fiber optik ürün yelpazesi, uygun devreye alma için amplifikatörün çift ekranı ile tamamlanır.

Makine bölmesinin görsel olarak izlenmesi

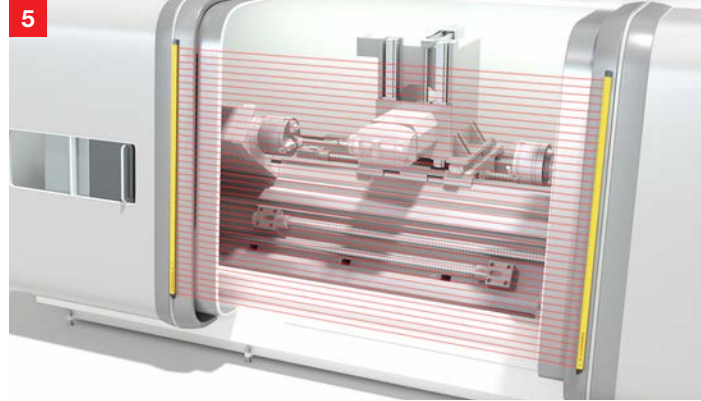
Gereksinim: Makine bölmesi görsel olarak izlenmelidir. Bu ayrıca, dışarıdan izlenemeyen kısımlar için de geçerlidir. Özel çevre koşulları nedeniyle, yüksek korumalı endüstriyel kamera gereklidir.



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.

Çalışma noktası koruması

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.

Makine için izlenmesi

Gereksinim: AGV'ler aracılığıyla proses merkezlerinin tamamen otomatikleşmiş yüklemesi sırasında, prosesin yeniden başlatılmasına izin verilmeden önce içeride hiç kimsenin olmamasından emin olunmalıdır. Bu ayrıca, görülmesi zor olan büyük proses merkezleri için de geçerlidir.



Çözüm: LBK 3D emniyet radar sistemi, izlenen alandaki kişileri algılar ve zorlu ortam koşullarında bile güvenilir şekilde çalışır. Üstelik, radar teknolojisi izlenen alanda statik nesnelerin varlığına da olanak tanır.

Tel ve boru bükme makinesi

Boru ve tel bükme makineleri yuvarlak malzemeleri bükerek ve keser. Bu makineler farklı uzunluktaki malzemeleri işlediğinden, makinenin bükme başlığındaki alan koruması farklı boyutlara uyumlu olmalıdır. Ayrıca, malzemenin yüzey özelliklerine bakılmaksızın güvenilir var-yok kontrolü de önemlidir.

Konfigüre edilmesi kolay emniyet lazer alan tarayıcılarımız, bu amaç için farklı büyüklükteki koruma alanlarının hızlı konfigürasyonunu kolaylaştırır. Ayrıca işleme prosesi sırasında malzemedan ayrılacak partiküllere karşı da oldukça dirençlidirler. Optik sensörlerimiz yansıtmadan bağımsız şekilde çalışır ve bu yüzden güvenilir şekilde çok çeşitli yüzeylerde etkilidir.





1 Bükme alanını emniyet altına alma

2 Koruma kapağının kapanma
durumunu izleme

3 Emniyet sensörlerinin entegrasyonu

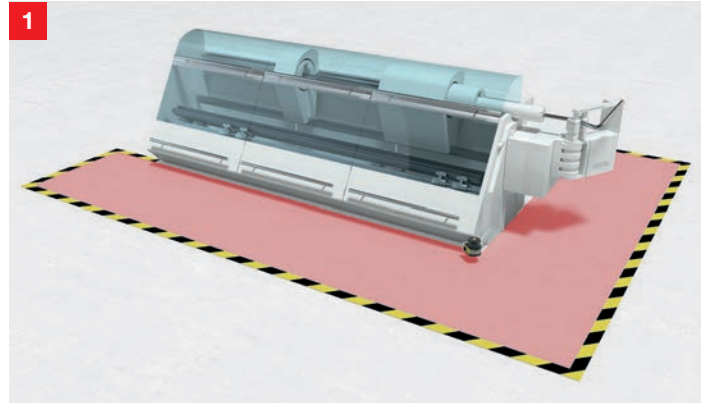
4 Var-yok kontrolü

5 Var-yok kontrolü

Tel ve boru bükme makinesi

Bükme alanını emniyet altına alma

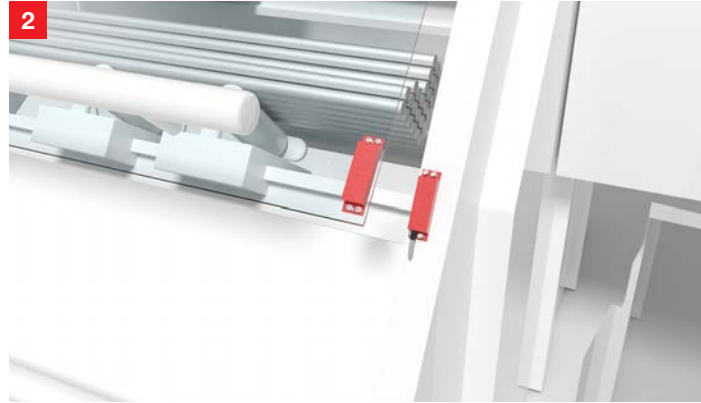
Gereksinim: Robotun tehlikeli çalışma alanı, kişilerin girişi ve varlığına karşı korunmalıdır. İzlenen alanın konturu, makinenin konturuna uyarlanmalıdır.



Çözüm: RSL 400 emniyet lazer alan tarayıcıları, alan izleme için yapılandırılabilir koruma alanlarını kullanır. 8,25 m çalışma aralığı ve 270° tarama aralığı sayesinde geniş alanlar tek cihazla korunabilir.

Koruma kapağının kapanma durumunu izleme

Gereksinim: Kapılar ve kanatlar gibi emniyet korumalarının kapalılık durumu izlenmelidir. EN ISO 14119 manipülasyona karşı koruma önlemlerinin de sağlanması gerektiğini şart koşar. Eğer bu, yapıcı önlemler aracılığıyla mümkün değilse, sensörün manipülasyona karşı yüksek seviyede koruması olması gerekir.



Çözüm: Çeşitli kurulum seçenekleri sayesinde, S20/200 emniyet anahtarları evrenseldir. MC serisinin temassız, manyetik kodlu anahtarları zorlu ortamlarda kullanım için idealdir. RFID kodlamalı transponder RD 800 da kurcalamaya karşı maksimum koruma sunar.

Emniyet sensörlerinin entegrasyonu

Gereksinim: Makine veya sistem kontrolüne birden fazla emniyet sensörü entegre edilmelidir. Kilitleme cihazının serbest bırakılması için zaman gecikmesi veya sinyal bağlantıları gibi fonksiyonlar da yapılandırılmalıdır.



Çözüm: MSI 400 genişletilebilir emniyet kontrolünün temel modülü, halihazırda 24 güvenli giriş/çıkışa ve ayrıca Endüstriyel Ethernet protokollü bir Ethernet arayüzüne sahiptir. Emniyet kontrolü, lisans gerektirmeyen yapılandırma yazılımı MSI.designer'ı kullanarak hızlıca konfigüre edilebilir.

Var-yok kontrolü

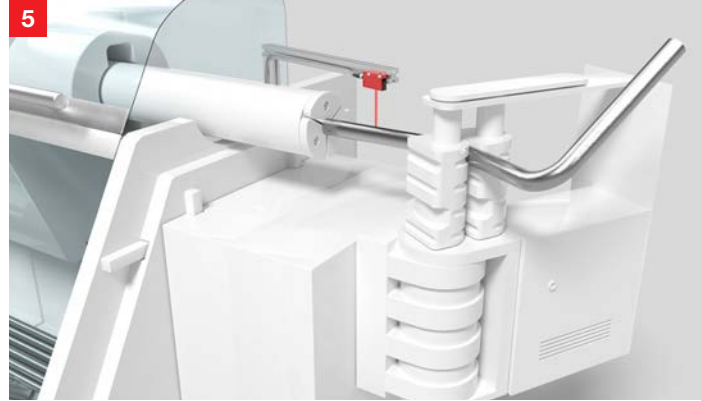
Gereksinim: Bükme prosesi, hem basit hem de karmaşık şekiller için tutarlı bir doğrulukla yapılmalıdır. Bunu yapmak için, sonraki işleme prosesinin güvenilir şekilde başlayabilmesini sağlamak adına telin doğru konumunun var-yok kontrolü yapılmalıdır.



Çözüm: Endüktif anahtarların IS serisi, 40 mm'ye kadar çalışma aralığı ve geniş silindirik ve kübik tasarım yelpazesi sunar. Üstelik, sağlam tam metal yapılar aşındırıcı yağlara karşı oldukça dayanıklıdır.

Var-yok kontrolü

Gereksinim: Bükme prosesi, hem basit hem de karmaşık şekiller için tutarlı bir doğrulukla yapılmalıdır. Bunu yapmak için, sonraki işleme prosesinin güvenilir şekilde başlayabilmesini sağlamak adına borunun doğru konumunun var-yok kontrolü yapılmalıdır.



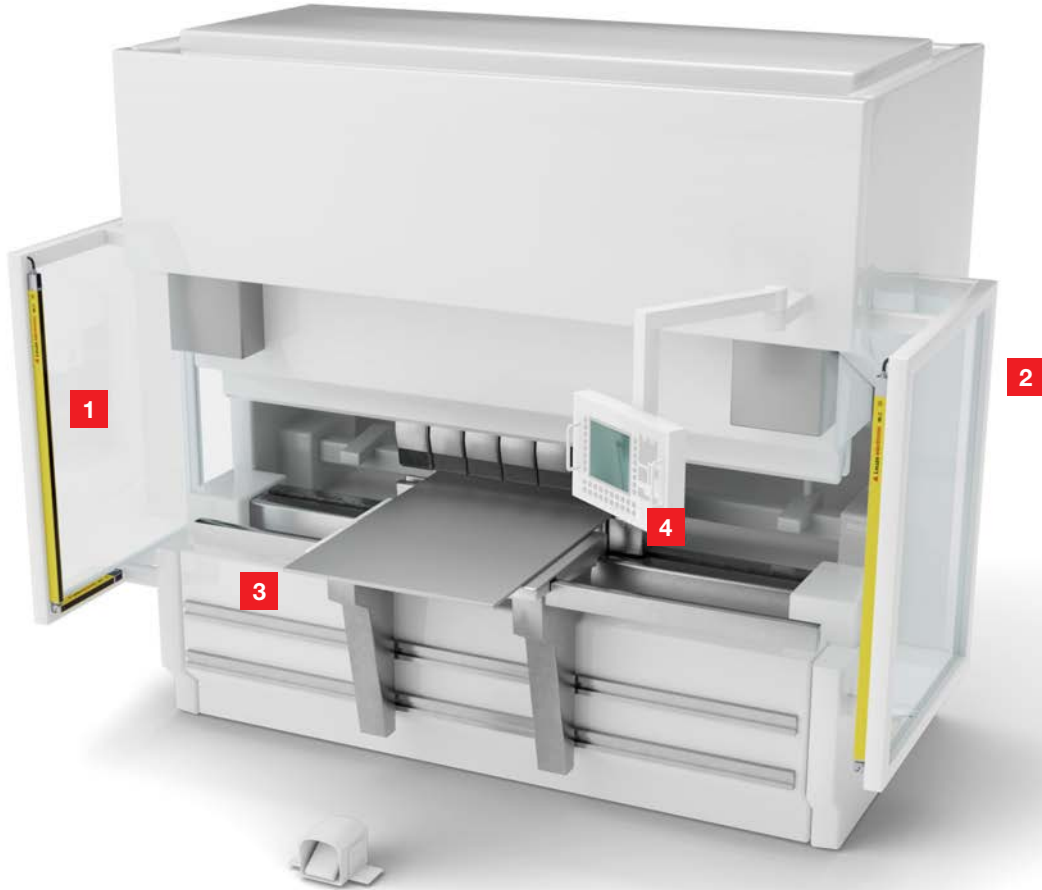
Çözüm: Daha kısa çalışma aralıkları için HT3 dinamik yansıma sensörleri ve daha uzun çalışma aralıkları için HT 25C güvenilir var-yok kontrolü sağlar. Çeşitli ışık noktası geometrilerine sahip modeller, farklı malzemelerin güvenilir şekilde algılanmasını sağlar. IO-Link arayüzüne sahip versiyonu, devreye alımı hızlı ve kolay hale getirir.

Abkant presler

Abkant presler, bükme presleri ya da bükme makinelerinde, çok çeşitli metal levha plakalar bükme yoluyla üretilir. Burada, bazen aşırı güç uygulanır. Bunlar ve üretilen parçaların büyük boyutlarda olanları çeşitli emniyet önlemleri gerektirir.

Sağlam emniyet ışık perdelerimiz, gerektiği gibi çalışma noktalarını emniyet altına alır. Bu seri birçok farklı modeli içerir. Bu yüzden de neredeyse her gereksinim için mükemmel çözümü sunar. Ayrıca, esnek körleme fonksiyonları farklı işlenecek parçalara uyum sağlanmasını mümkün kılar ve bunları emniyetli ve kullanıma elverişli hale getirir.





1 Alttan erişime karşı koruma ile çalışma noktasının korunması

2 Makinenin arkasında erişim koruması

3 Emniyet sensörlerinin entegrasyonu

4 Sipariş verisinin belirlenmesi

Abkant presler

Altan erişime karşı koruma ile çalışma noktasının korunması

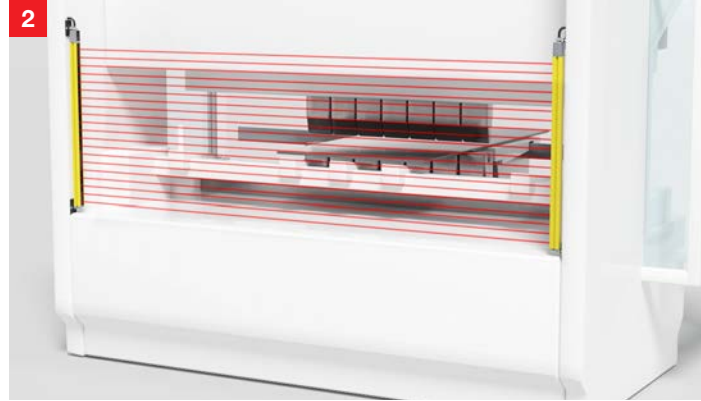
Gereksinim: Çalışma noktasının korunması, koruma alanının ihlalini tespit etmelidir. Korunan alanın içerisindeki sabit veya hareket eden kısımlara ya da işlenecek parçalara her halükarda izin verilmeli ve kapanmaya sebep olmasının önüne geçilmelidir.



Çözüm: MLC 530 emniyet ışık perdeleri şu fonksiyonlara sahiptir: sabit körleme, yüzen körleme ve azaltılmış çözünürlük. Bu fonksiyonlar belirli nesnelerin korunan alana girebileceği şekilde konfigüre edilebilir.

Makinenin arkasında erişim koruması

Gereksinim: Makinenin arkasına erişim, elektrige duyarlı koruyucu cihaz tarafından korunmalıdır. Çalışma noktası ve koruyucu cihaz arasında gereken mesafe mümkün olduğunca az olmalıdır.



Çözüm: Yüksek çözünürlükleriyle, ELC ve MLC serisi emniyet ışık perdeleri güvenilir parmak ve el algılanması sunar. Böylelikle kısa emniyet mesafeleri elde edilebilir. Daha büyük emniyet mesafeleri için alternatif çözüm olarak MLD serisi emniyet ışık bariyerleri mevcuttur.

Emniyet sensörlerinin entegrasyonu

Gereksinim: Makine veya sistem kontrolüne birden fazla emniyet sensörü entegre edilmelidir. Kilitleme cihazının serbest bırakılması için zaman gecikmesi veya sinyal bağlantıları gibi fonksiyonlar da yapılandırılmalıdır.



Çözüm: MSI 400 genişletilebilir emniyet kontrolünün temel modülü, halihazırda 24 güvenli giriş/ çıkışa ve ayrıca Endüstriyel Ethernet protokollü bir Ethernet arayüzüne sahiptir. Emniyet kontrolü, lisans gerektirmeyen yapılandırma yazılımı MSI.designer'ı kullanarak hızlıca konfigüre edilebilir.

Sipariş verisinin belirlenmesi

Gereksinim: Müşteri ve üretim siparişlerinin işlenmesi sırasında, bireysel siparişleri kaydetmek ya da atamak adına sipariş kağıtlarında her siparişe uygun 1D ya da 2D kodlar okunmalıdır.



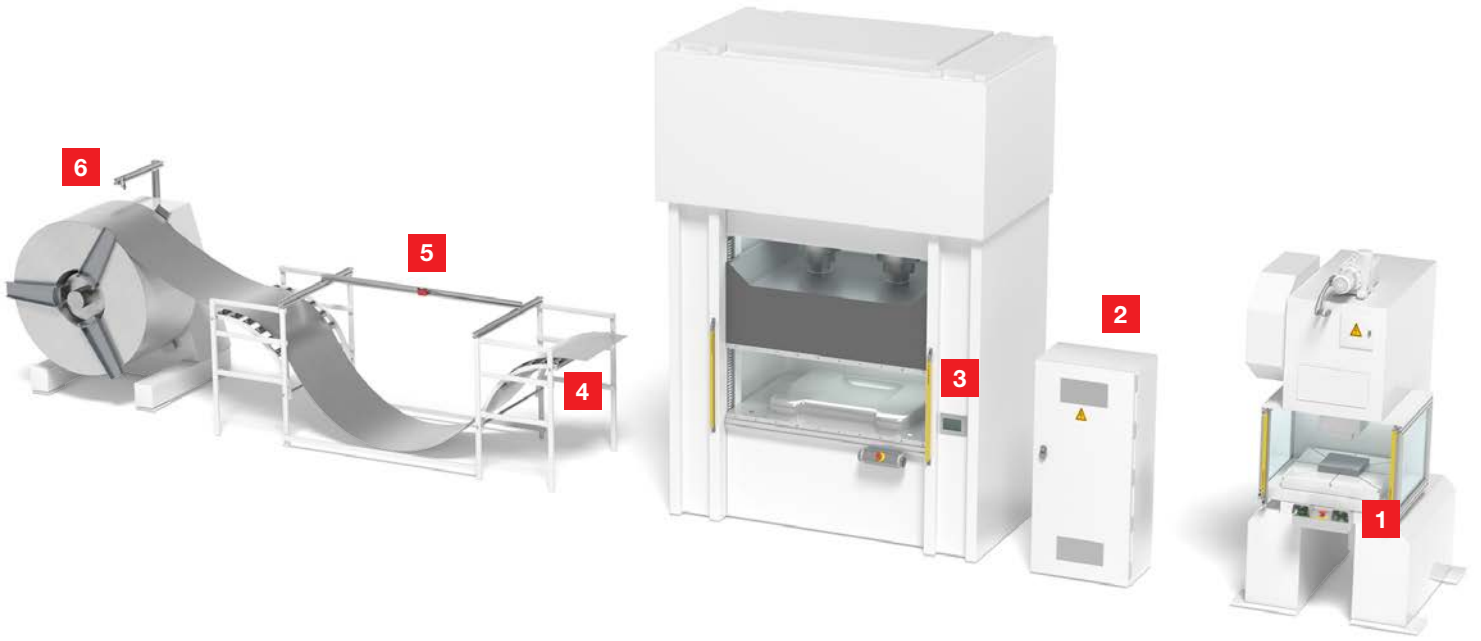
Çözüm: IT147xg mobil kod okuyucular, tüm yaygın 1D ve 2D kodları algılar. Devamlı kullanımda, özel tasarlanmış ergonomik muhafaza tasarımı kullanıcıya kolaylık sağlar. Sağlam cihazlar, darbelere ve düşmelere karşı da dayanıklıdır. IT199xi, yağ ve kimyasal temizleyiciler gibi kirlenici maddelere karşı özellikle dayanıklıdır.

Hidrolik, servo ve eksantrik presler

Hidrolik, servo ve eksantrik presler, metal şekillendirme uygulamalarının tüm çeşitlerinde kullanılır. Metal levha plakaların şekillendirilmesi sırasında, operatör, manuel çalıştırma durumunda yaralanmalara karşı güvenilir şekilde korunmalıdır. Kesme makineleri ya da presleri, isteğe bağlı olarak sac besleme makineleri kullanılarak otomatikleştirilebilir. Bu durumda, metal levha plaka, bobinden otomatik olarak çözülür ve kesme makinesine veya presine gönderilir. Açma işleminin başlangıcında, malzeme hızlı ve açık şekilde tanımlanmalıdır. Açma işlemi sırasında, sonraki kesme aşamasında hassas işlemeyi sağlamak adına metal levha plakanın düzgün açılıp açılmadığının incelenmesi gerekir.

Leuze'nin emniyet sensörleri ve kontrolleri, makine proseslerine ve proses akışlarına kolaylıkla dahil edilebilir, bu prosesleri güvenilir bir şekilde korur ve onları kurcalamaya karşı korumalı hale getirir. Döngü kontrolü ve kenar kontrolü için ölçüm sensörlerimiz, metal levha besleme sırasında sorunsuz proses akışları sağlar. Endüstriyel sensörlerimiz, bobinin sonunu güvenilir bir şekilde algılar.





1 Alttan erişime karşı koruma ile çalışma noktasının korunması

2 Pres prosedürünün izlenmesi

3 Çalışma alanı koruması

4 Kenar kontrolü

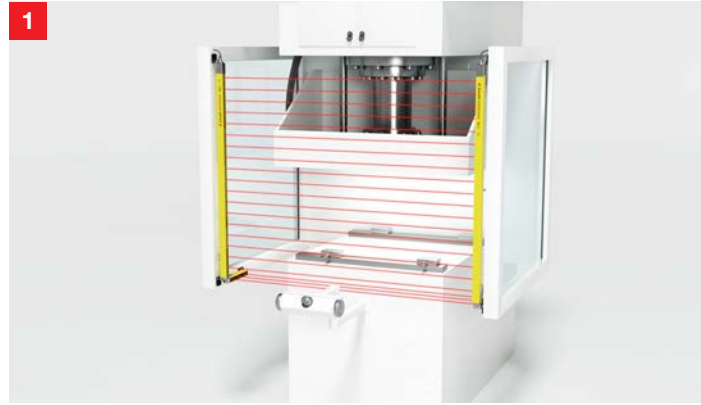
5 Döngü kontrolü

6 Rulo çapının ölçülmesi

Hidrolik, servo ve eksantrik presler

Altan erişime karşı koruma ile çalışma noktasının korunması

Gereksinim: Çalışma noktasına erişim, emniyet ışık perdesi aracılığıyla korunmalıdır. Sensöre alttan erişilebiliyorsa veya sensör geri çekilebiliyorsa, bu durumları algılamak için ek emniyet ışık perdesi gerekir.



Çözüm: Kademeli MLC520 ve MLC520-S emniyet ışık perdeleri, en fazla 3 segmentin birbirine bağlanmasına izin verir. Kontrolle yaygın bir bağlantı yoluyla entegre edilirler. Bu, kolay ve uygun maliyetli kurulum sağlar.

Pres prosedürünün izlenmesi

Gereksinim: Mekanik ve hidrolik preslerin emniyetine ilişkin belirlenmiş gereksinimler standart EN ISO 16092'de belirtilmiştir. Bu gereksinimleri karşılamak için, pres hareketlerinin sırası emniyet kontrolü tarafından izlenmelidir.



Çözüm: MSI 400 emniyet kontrollerinin temel modeli bile 24 güvenli giriş/çıkış özelliğine sahiptir ve gerektiğinde genişletilebilir. Preslerin kontrolü ve korunması için özel fonksiyon bloklarına sahip özel fonksiyon kütüphanesi, konfigürasyonu hızlı ve kolay hale getirir.

Çalışma noktası koruması

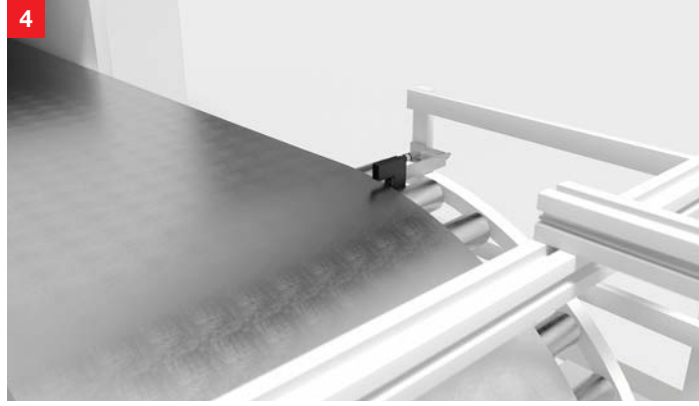
Gereksinim: Presteki çalışma noktası elektriğe duyarlı koruyucu cihaz tarafından izlenmelidir. Çalışma noktası ve koruyucu cihaz arasında gereken mesafe mümkün olduğunca az olmalıdır.



Çözüm: 14 mm'den çeşitli çözünürlüklere sahip ELC100 ve MLC 500 serisi emniyet ışık perdeleri, güvenilir parmak ve el algılaması sunarak kısa emniyet mesafelerini kolay hale getirir. Optimize tasarımı sayesinde, V versiyonundaki ELC100 ve MLC500, özellikle şok ve titreşime karşı dayanıklıdır.

Kenar kontrolü

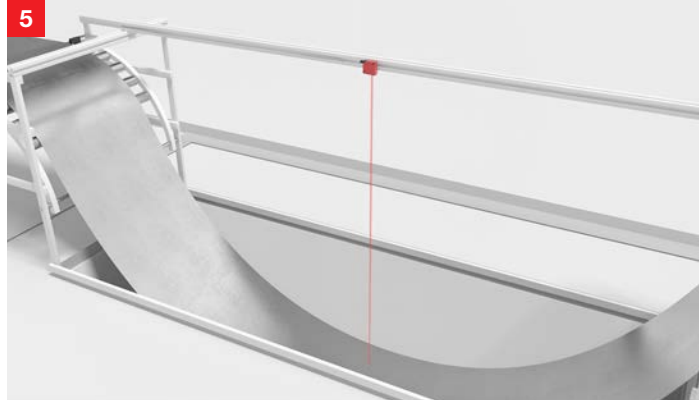
Gereksinim: Platin kesme sistemi, sonsuz banttıan çözülen malzemeyi plakalar veya platinler halinde keser. Şekil ve boyut olarak ve tolerans dahilinde aynı olduklarından emin olmak için kenar kısım hassas şekilde kontrol edilmelidir.



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

Döngü kontrolü

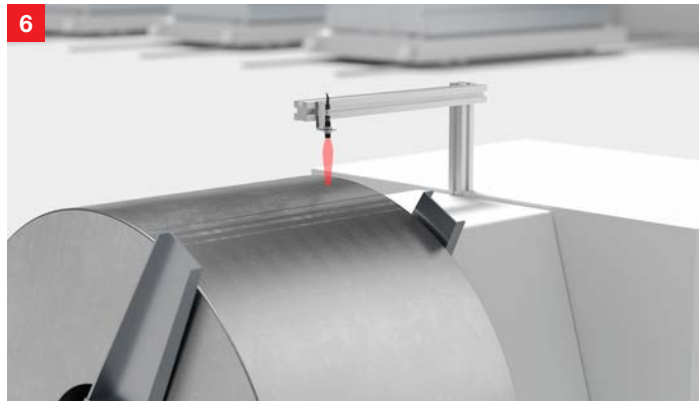
Gereksinim: Kesme sisteminde, kesme işlemi bant taşıma prosesinden ayrılmalıdır. Kalkış hızının belirlenmesi için gerekli ölçüm değerlerinin kontrol sistemine iletilmesi amacıyla bant şeridinin tansiyonu temassız olarak belirlenmelidir.



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.

Rulo çapının ölçülmesi

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



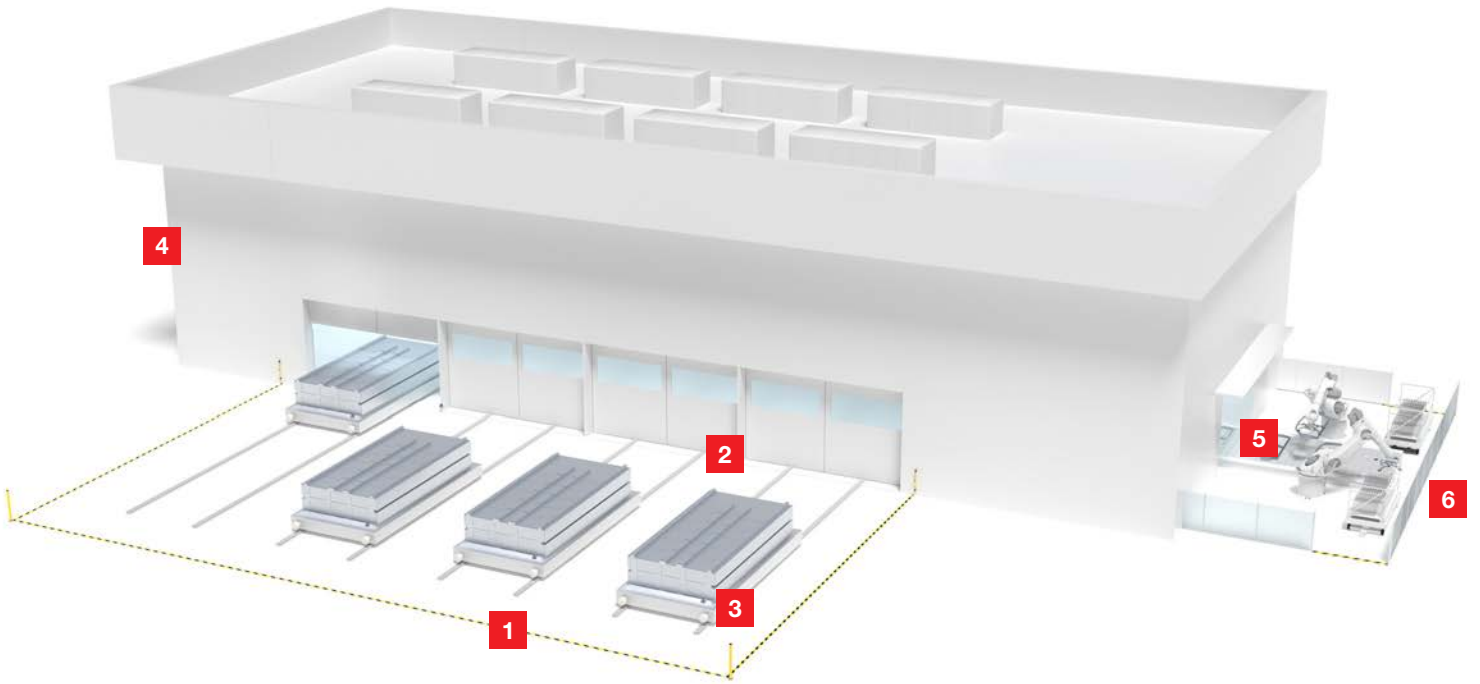
Çözüm: DMU300 / 400 serisi ultrasonik ölçüm sensörleri, 6.000 mm'ye kadar özellikle geniş ölçüm aralığı sunar. Plastik ve tamamen metal versiyonlardaki sağlam cihazlar, kısa tepkime süreleri ve yüksek çözünürlükleri ile karakterize edilmiştir. Analog akım ya da voltaj çıkışı ve IO-Link arayüzü ile mevcuttur.

Pres hattı

Bobinler olarak bilinen masif elik rulolardan yapılan araba gövde parçaları gibi kalıplanmış parçalar çeşitli iř adımılarıyla üretilir. Sensörler hem bobinlerin kesimi hem delme, presleme ve platinlere 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 sensörlerimiz, parçaların varlığını ve pozisyonunu kontrol eder ve izler. Tanımlama sistemlerimiz, bu parçaların izlenebilirliğini güvence altına almak adına verileri kaydeder. Kesme sistemlerinde de sensörlerimiz, döngü kontrolü ve kenar kontrolü için ölçüm değerleri sağlar.





1 Pres hatlarında erişim koruması

2 Pres hatlarında antré koruması

3 Aletin var-yok kontrolü

4 Yığın yüksekliğinin izlenmesi

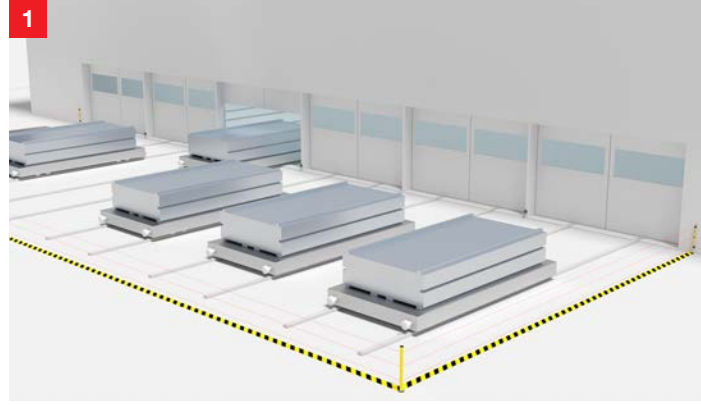
5 Kavrayıcı robotu kontrol etmek için
var-yok kontrolü

6 Rafta kod okuma

Pres hattı

Pres hatlarında erişim koruması

Gereksinim: Pres aletleri, portal vinçler ile pres antré kısmına alınır ve araç değişimi sırasında preste konumlandırılır. Bu proses sırasında, tüm antré 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 antré bölümünün tamamını koruma altına alır.

Pres hatlarında antré 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 anahtarlabilir 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.

Aletin var-yok kontrolü

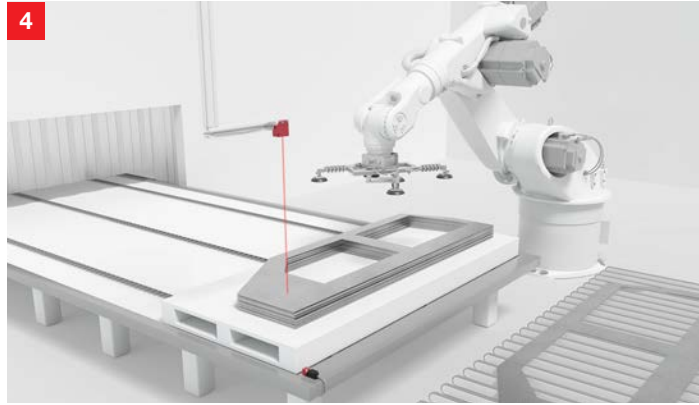
Gereksinim: Montaj takımı, bir vinç vasıtasıyla taşıma arabasına yerleştirilir. Bunu yaparken, otomatik kilitlemenin gerçekleşebilmesi için doğru şekilde oturduğundan emin olunmalıdır.



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.

Yığın yüksekliğinin izlenmesi

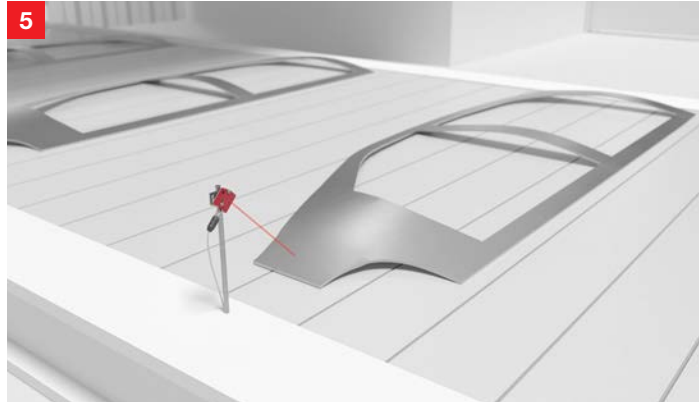
Gereksinim: Çalışma sırasında sürekli malzeme beslemesinin sağlanması gerekir. Son platin robot tarafından tutulursa veya platin istifleme seviyesi belirli bir seviyenin altına düşerse ikmal işlemi otomatik olarak başlatılacaktır. Bunun için işlenmemiş parçaların yığın yüksekliğinin izlenmesi gerekir.



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.

Kavrayıcı robotu kontrol etmeye ilişkin var-yok kontrolü

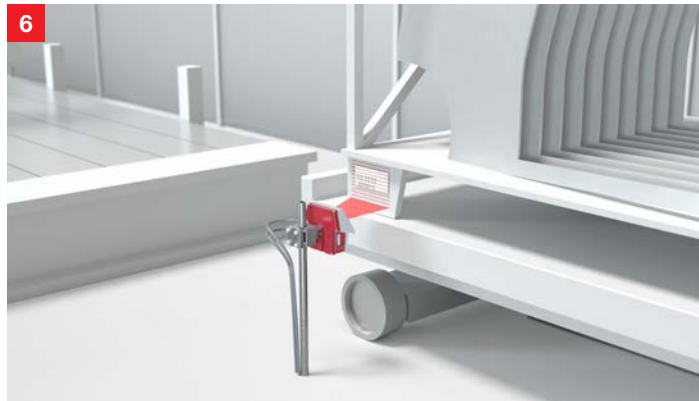
Gereksinim: Pres hattının sonunda, son işlem görmüş kalıplanmış metal levha plaka parçaları otomatik olarak çıkarılır ve sonraki işlemler için nakliye araçlarına yüklenir. Kavrayıcı robotu kontrol etmek amacıyla bantlı konveyör üzerindeki parçalar için var-yok kontrolünün yapılması gerekir.



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 karosere taşınan mobil raflarda depolanır. Rafın doğru kullanıldığından emin olmak için ilgili rafa verilen tanımlama kodunun okunması gerekir.



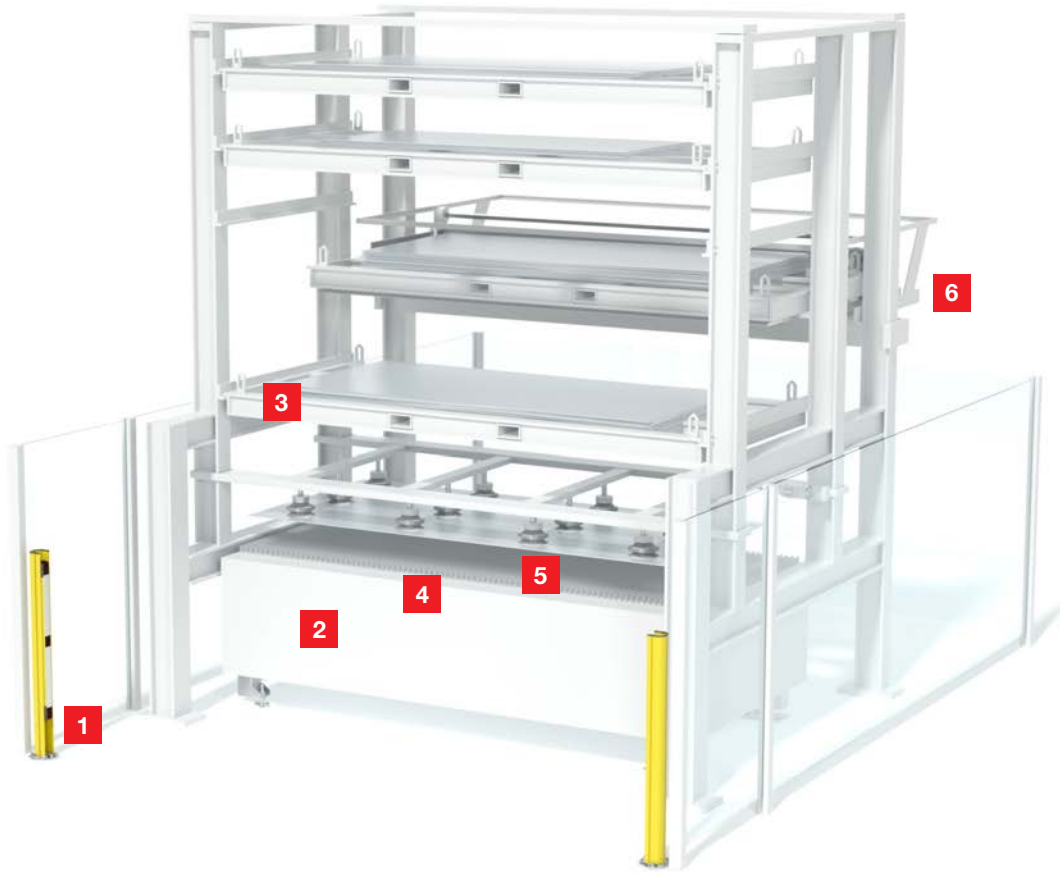
Çözüm: Kodun nasıl eklendiğine ve okuma mesafesine bağlı olarak çok çizgili tarayıcı BCL 300i kodu çözer ve verileri PLC'ye veya malzeme akış bilgisayarına iletir. Etiketdeki konum toleransları fazlaysa, entegre salınımlı aynalı cihaz modelleri kullanılır.

Kule depolama sistemi

Metal levhala plakaların ve uzun ürünlerin depolanmasına yönelik akıllı çözümler, malzeme akışını optimize eder, makine kullanımını, iş emniyetini ve proses güvenilirliğini iyileştirir. Kule depolama sisteminin kompakt tasarımı sayesinde, örneğin bir ara depo, tampon depolama veya malzeme stoklama için değerli üretim alanını optimum şekilde kullanmak mümkündür.

Bileşenlerimiz proseslerin sorunsuz olmasını garanti eder ve makine emniyeti sağlar. Makine ve sistemlerin tehlikeli alanlarında erişim koruması tipik kullanım alanlarıdır. Endüktif ve optik sensörlerimiz, metal levha plakaların ya da yığınların varlığını ve pozisyonunu kontrol eder ve izler. Ve proses akışını optimize ederek yüksek makine veya sistem kullanılabilirliği sağlarlar.





1 Erişim koruması, tek yönlü

2 Emniyet sensörlerinin entegrasyonu

3 Projeksiyon izlemesi

4 Metal levha plaka için var-yok kontrolü

5 Metal levha plaka için var-yok kontrolü

6 Konumlama

Kule depolama sistemi

Erişim koruması, tek yönlü

Gereksinim: Bir makine ya da sistemdeki tehlikeli bir alana erişim güvenli olmalıdır. Malzemenin basit giriş ve çıkışını sağlamak adına optoelektronik emniyet sensörleri kullanılacaktır.



Çözüm: MLD 300/500 çok ışınlı emniyet bariyerleri uygun maliyetli erişim koruması sağlar. 8 m'ye kadar çalışma aralığına sahip alıcı-verici modellerinin kurulumu özellikle kolaydır. Geniş alan koruması için, 70 m'ye kadar çalışma aralığına sahip verici/alıcı modelleri mevcuttur.

Emniyet sensörlerinin entegrasyonu

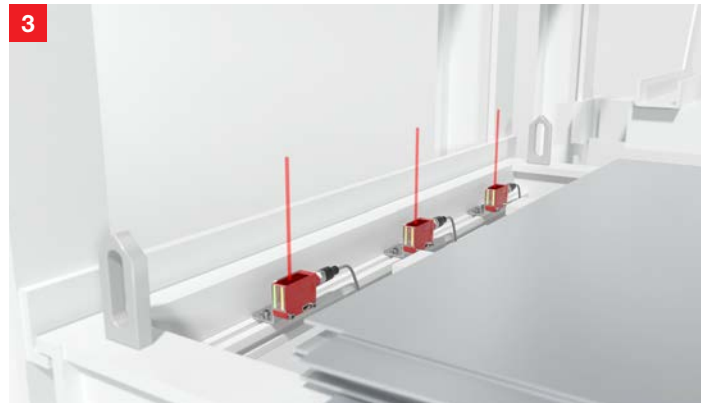
Gereksinim: Makine veya sistem kontrolüne birden fazla emniyet sensörü entegre edilmelidir. Kilitleme cihazının serbest bırakılması için zaman gecikmesi veya sinyal bağlantıları gibi fonksiyonlar da yapılandırılmalıdır.



Çözüm: MSI 400 genişletilebilir emniyet kontrolünün temel modülü, halihazırda 24 güvenli giriş/çıkışa ve ayrıca Endüstriyel Ethernet protokollü bir Ethernet arayüzüne sahiptir. Emniyet kontrolü, lisans gerektirmeyen yapılandırma yazılımı MSI.designer'ı kullanarak hızlıca konfigüre edilebilir.

Projeksiyon izlemesi

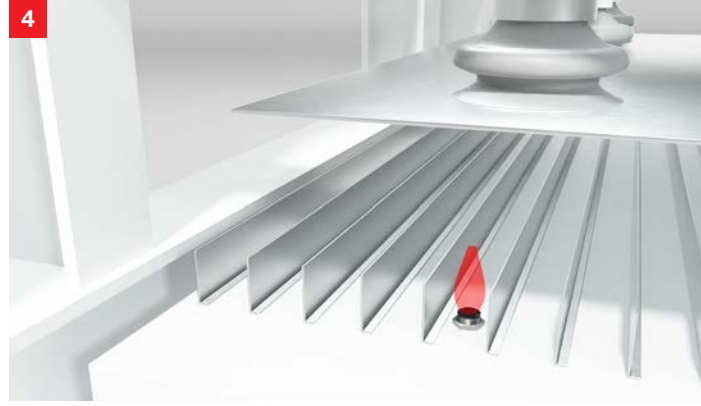
Gereksinim: Depolama ve geri alma işlemi sırasında yük taşıma cihazı ile çarpışmaları önlemek için, metal levha plakaların yükleme alanında çıkıntı yapıp yapmadığını belirlemek adına kontrol yapılmalıdır. Hafifçe döndürülmüş metal levha plakaları bile güvenilir şekilde algılamak için, kontrol birden fazla noktada gerçekleştirilmelidir.



Çözüm: Arka plan bastırılabilir HT 25C serisi reflektörden yansımaları sensörler, emniyetli var-yok kontrolü sağlar. IP67 ve IP69K koruma derecelerinin yanı sıra aktif ortam ışığı bastırma ile son derece kompakt sensörler, çok yüksek düzeyde esneklik ve güvenilirlik sunar.

Metal levha plakanın var-yok kontrolü

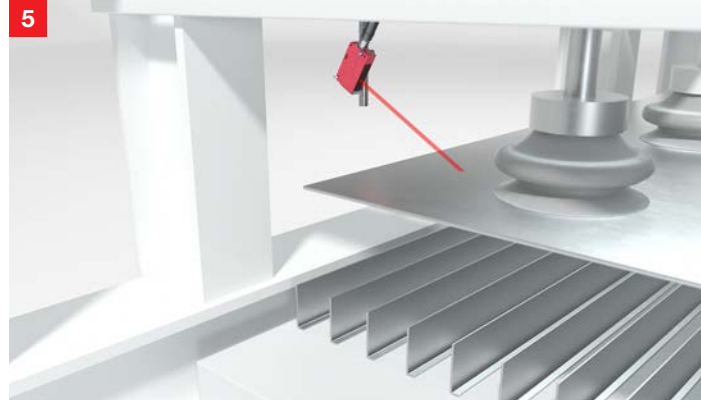
Gereksinim: Al ve yerleştir ünitesi metal levha plakayı yerleştirdikten sonra, sonraki işlem adımının başlamasına izin vermek adına levha plakanın varlığı depolama yerinde kontrol edilmelidir, örn., malzemenin makineye beslenmesi.



Çözüm: Metal dişli sağlam plastik muhafazalı FT328i enerji ışık sensörleri, sağlam malzeme algılamayı kolaylaştırır. Öğretme butonunu kullanarak malzemeye basit adaptasyon, hızlı ve basit devreye alma sağlar. IS 200 endüktif anahtar serisi, ekonomik alternatif olarak mevcuttur.

Metal levha plakanın var-yok kontrolü

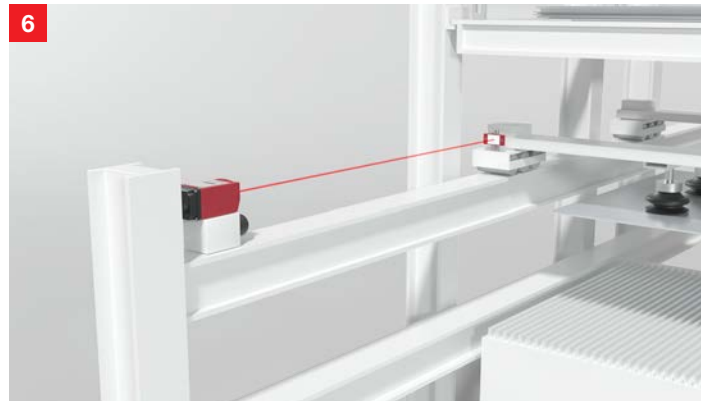
Gereksinim: Al ve yerleştir ünitesi tarafından metal levha plaka alındıktan sonra, düzgün bir proses akışı sağlamak için ünite içindeki metal levha plakanın varlığı sürekli olarak izlenmelidir.



Çözüm: Arka plan bastırılmalı HT 46C ve 25C serisi reflektörden yansımali sensörler, emniyetli var-yok kontrolü sağlar. Farklı ışık noktası geometrilerine sahip modeller, uygulamaya optimum uyum sağlar. Esnek montaj braketleri, kablolar ve IO-Link modelleri bulunmaktadır.

Konulandırma

Gereksinim: Yük taşıma cihazını kule rafına yerleştirmek için belirli referans noktasına olan mesafe belirlenmelidir.



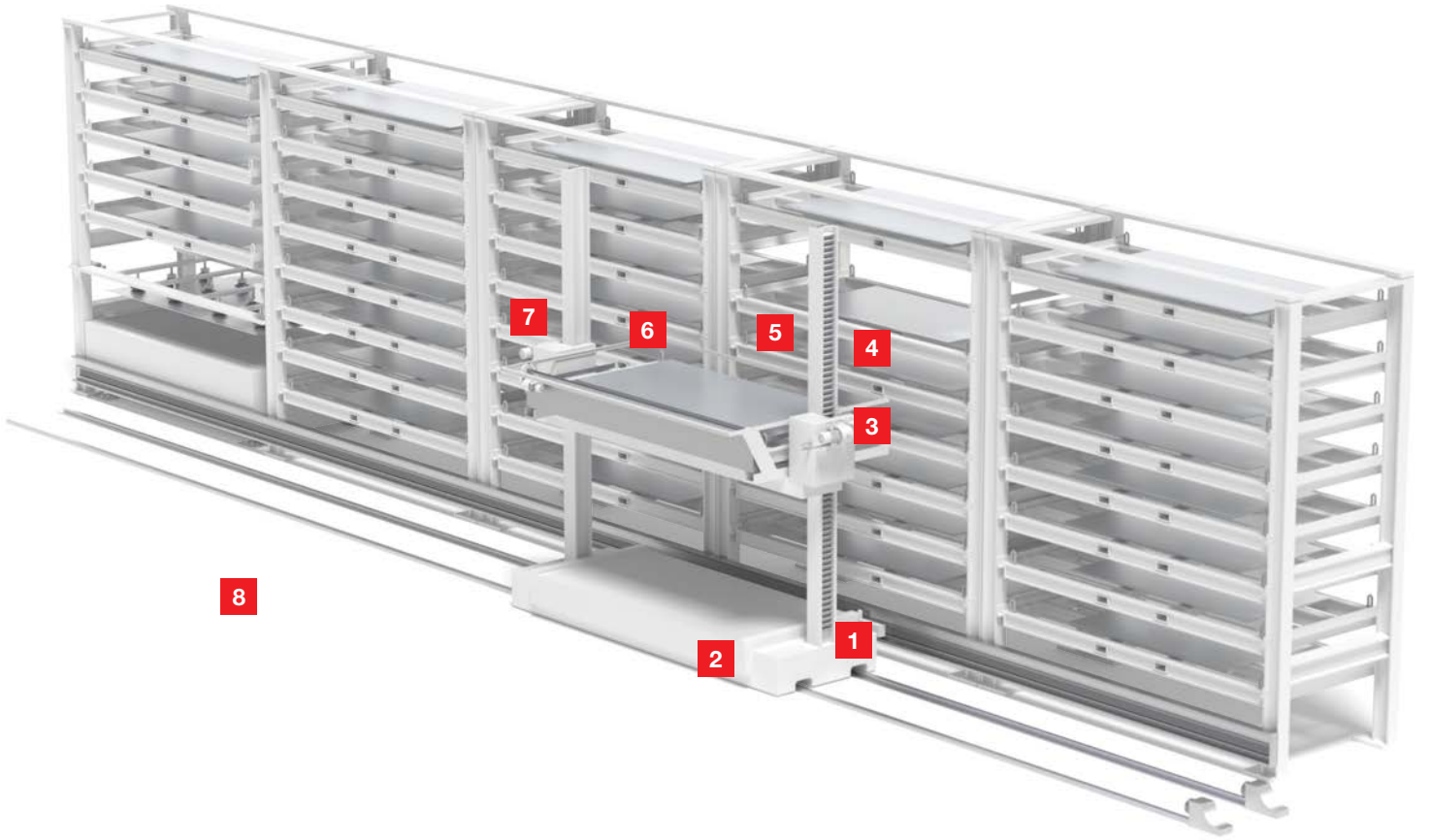
Çözüm: Odaklanmış lazer ile ODSL30 optik mesafe sensörleri 65 metreye kadar çalışma aralığı sunar ve ± 2 mm mutlak ölçüm doğruluğu ile hassas konumlandırma yapmak için idealdir.

Yüksek raflı depolama tertibatlı depolama sistemleri

Esnek depolama sistemleri, üretim süreçlerinin otomasyonuna önemli katkıda bulunur. Yüksek raflı depolarda, yüksek raflı depolama tertibatlarının performansı özellikle önemlidir. Metal levha plakalar ve uzun mallar gibi malzemelerin otomatik olarak depolanmasını ve alınmasını sağlarlar. Bu nedenle hızları ve güvenilirlikleri, sistemlerin genel performansı ve kullanılabilirliği adına belirleyicidir.

Sensör çözümlerimiz, yüksek raflı depolama tertibatlarının optimum şekilde çalışmasını sağlar. Hareket/kaldırma alanındaki konum verilerini tespit ederler ve hareket komutlarını ve konum verilerini optik olarak kontrol birimine iletirler. Ayrıca sensörlerimiz bölme müsaitlik kontrolü gerçekleştirir ve malzemenin içeri itilmesini engeller. Böylece sistemin güvenilir çalışması ve yüksek kullanılabilirliği sağlanır.



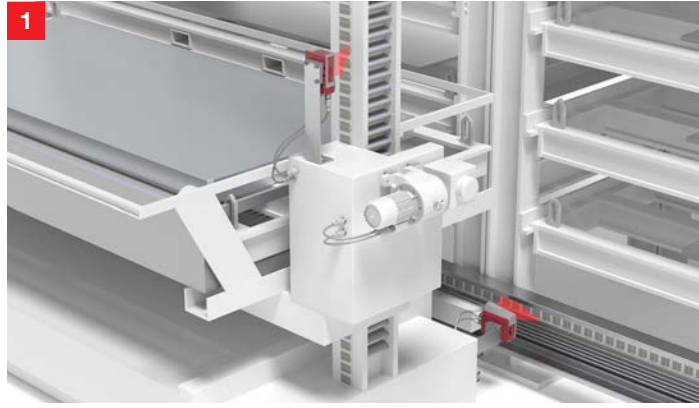


- | | |
|---|--|
| 1 Konumlandırma (doğrusal) | 5 Bölme müsaitliğinin kontrolü /
geçiş koruması |
| 2 Konumlandırma (doğrusal) / veri iletimi | 6 Var-yok kontrolü |
| 3 X ve y ekseninde bölme hassas konumlandırması | 7 Projeksiyon izlemesi |
| 4 X ekseninde bölme hassas konumlandırması | 8 Konveyör hatlarında erişim koruması |

Yüksek raflı depolama tertibatlı depolama sistemleri

Konulandırma (doğrusal)

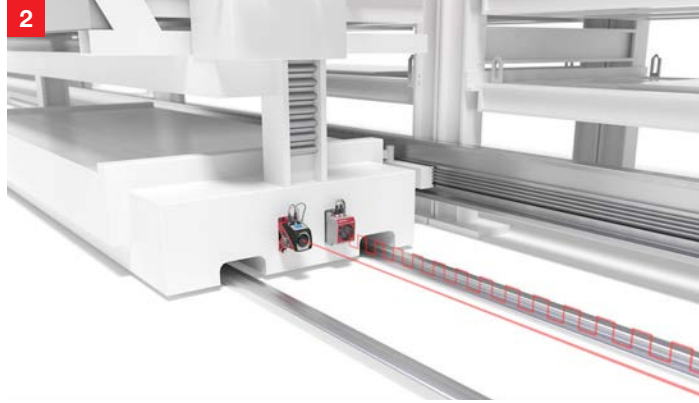
Gereksinim: Yüksek raflı depolama tertibatı ya da palete yaklaşılması için yük taşıma cihazı, X-yönünde (hareket eksen) ve Y-yönünde (kaldırma eksen) uygun şekilde konumlandırılmalıdır.



Çözüm: BPS300i kompakt barkod konumlandırma sistemleri, 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.

Konulandırma (doğrusal) / veri iletimi

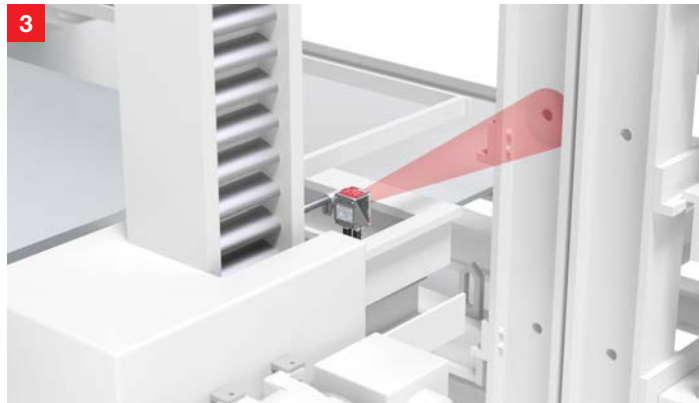
Gereksinim: Yüksek raflı depolama tertibatı ya da yük taşıma cihazı X yönünde (hareket eksen) ve Y yönünde (kaldırma eksen) uygun şekilde konumlandırılmalıdır. Sistemin yüksek kullanılabilirliğini sağlamak için hareket komutları ve konumlandırma verileri kontrol birimine optik olarak aktarılacaktır.



Çözüm: AMS300i lazer mesafe ölçüm cihazları, tam konumlandırma için kullanılır. DDLS500i veri iletimi fotoelektrik sensörleri, doğrudan AMS300i cihazlarının yanında ofset olmadan hatasız çalışır. Seçilebilir çalışma aralıkları, arayüzler ve protokoller sayesinde optimum çözümler sağlanır.

X ve y ekseninde bölme hassas konumlandırması

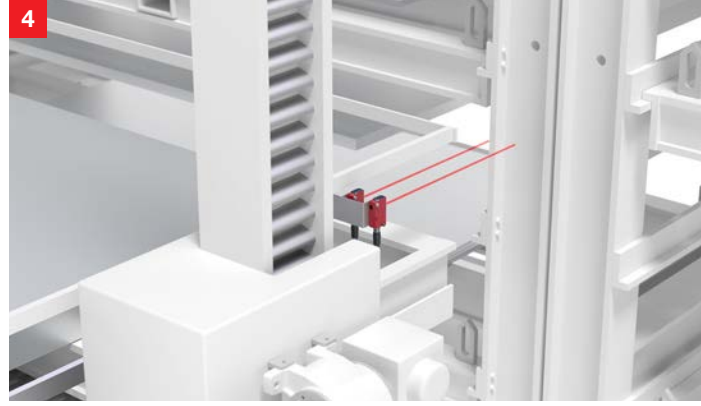
Gereksinim: Kabaca konumlandırmanın ardından, yüksek raflı depolama tertibatının yatay (X) ve dikey (Y) yönde hassas şekilde konumlandırılması için ek optik sensörler kullanılır.



Çözüm: Kamera tabanlı IPS 200i, bölme hassas konumlandırması için önceden belirlenmiştir. Son derece küçük boyutu, basit kullanımı ve entegre web sunucusu aracılığıyla yapılandırması, serinin öne çıkan özelliklerinden birkaçıdır. Veriler, entegre Ethernet TCP/IP veya PROFINET arabirimi aracılığıyla kontrol birimine aktarılır.

X ekseninde bölme hassas konumlandırması

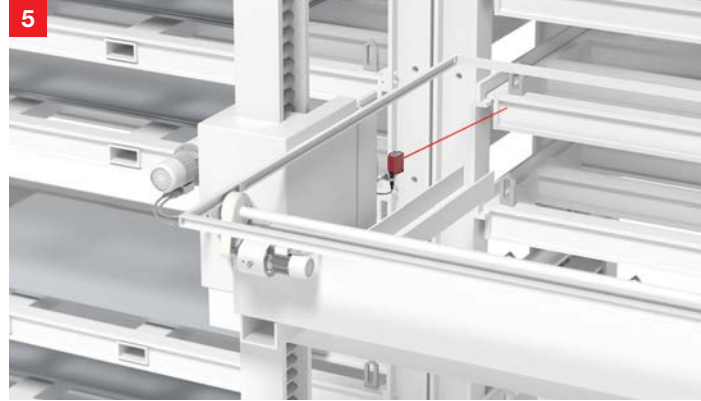
Gereksinim: Malzeme transfer edilmeden önce, depolama yerinin önündeki yük taşıma cihazının doğru konumu, yatay ve dikey yönde kontrol edilmelidir (bölme hassas konumlandırması). Bu, kolonun veya çubuğun kenarının optik olarak algılanmasıyla gerçekleştirilecektir.



Çözüm: Arka plan bastırılmalı HT46C serisi reflektörden yansımali sensörler, yük taşıma cihazının konumlandırılması için kullanılır. Çok çeşitli profil türlerinin yanı sıra renkli veya parlak yüzeyler güvenilir şekilde algılanır. Optimize edilmiş ışın yolu sayesinde sensörler, delikli kolonlarda bile güvenilir şekilde çalışır.

Bölme müsaitliğinin kontrolü / geçiş koruması

Gereksinim: Bir rafta palet veya kaset depolanmadan önce, rafın boş olup olmadığını belirlemek adına kontrol yapılmalıdır. Öte yandan, alınırken, depolanan malzemenin yanlış yöne itilmediğinden emin olmak adına teleskopik kolun veya çatalın girişini izlemek gerekir.



Çözüm: Odaklanmış lazerleri sayesinde ODS9, ODS/HT10 ve HT110 sensörleri kaseti sekiz metreye kadar çalışma aralığında algılar. Anahtarlama ürün modelleri ile pencere fonksiyonu yardımı ile kasetin hareketi algılanabilmektedir.

Var-yok kontrolü

Gereksinim: Malzeme hareketi sırasında, örneğin metal levhali plakaların bulunduğu kasetin varlığı kontrol edilir. Çarpışmaları ve aksama sürelerini önlemek için özellikle geri alma işleminden sonra yük taşıma cihazının malzemeyi tamamen çektiğinden emin olmak adına kontrol yapılmalıdır.

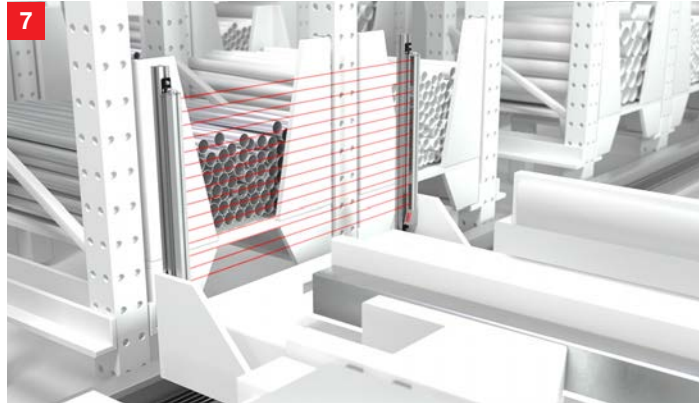


Çözüm: Geniş çalışma aralıklarına ve artırılmış fonksiyon rezervlerine ek olarak seri 3, ayrıca basit kullanım ile karakterize edilir. Böylece cihazlar, ince metal levhala plakalarda bile güvenilir nesne algılaması sağlar. İsteğe bağlı IO-Link arayüzü, hızlı devreye alma ve tanılama işlevleri gibi ek avantajlar sunar.

Yüksek raflı depolama tertibatlı depolama sistemleri

Projeksiyon izlemesi

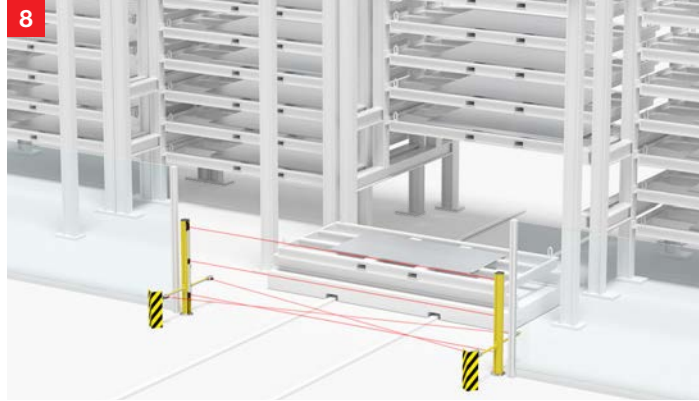
Gereksinim: Yükleme yuvasına örneğin bir kaset yükledikten sonra, kasetin ya da malzemenin dışarı çıkıp çıkmadığını ve dolayısıyla çarpışma riski oluşturup oluşturmadığını belirlemek adına kontrol yapılmalıdır. Optik sensör, burada yük taşıma cihazında geniş bir yüzeyi izlemek ve güvenilir çalışmayı sağlamak için bulunur.



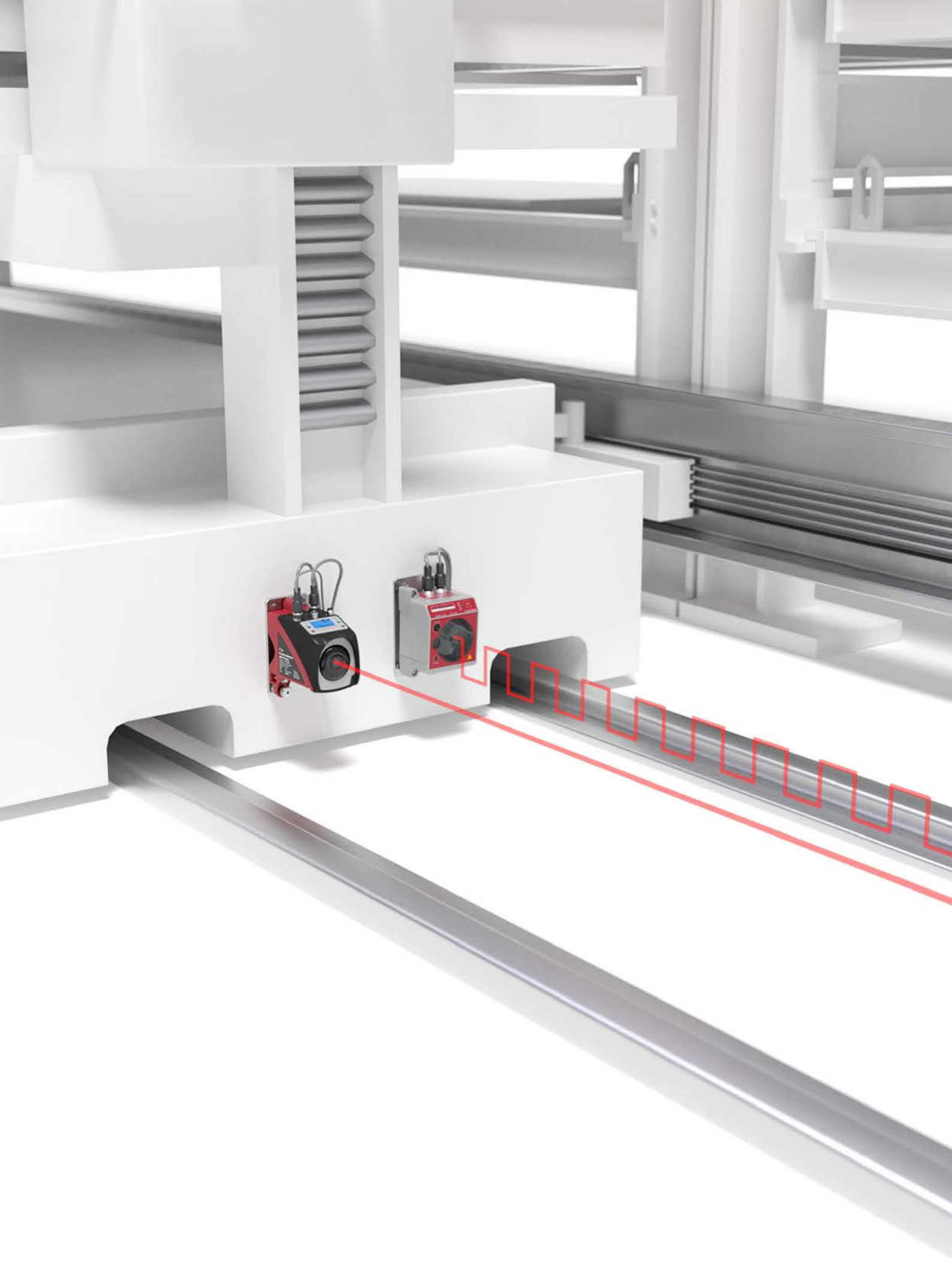
Çözüm: CSL 710 anahtarlama ışık perdeleri, geniş alanları izler ve konfigürasyon kolaylığı ve geniş fonksiyon rezervleri sayesinde iyi bir seçenektir. Çeşitli sabitleme malzemeleri optimum entegrasyon sağlar. Alternatif olarak, entegre PROFINET veya PROFIBUS arayüzlü CML 700i ölçüm ışık perdeleri mevcuttur.

Konveyör hatlarında erişim koruması

Gereksinim: Konveyör hatlarındaki erişim koruması, kişilerin tehlike bölgesine erişimini engellerken aynı zamanda taşınan malların geçmesine de izin vermektir.



Çözüm: Susturma (muting) fonksiyonu, taşınan malların geçmesine izin vermek için emniyet sensörünü kontrollü şekilde köprüler. Bu fonksiyon, MLD 500 çok ışınlı emniyet ışık bariyerlerine ve MLC 500 emniyet ışık perdelerine zaten entegredir. MSI-MD-FB susturma (muting) arayüzü ve MSI 400 emniyet kontrolü, harici bir susturma (muting) kontrolü sağlar.

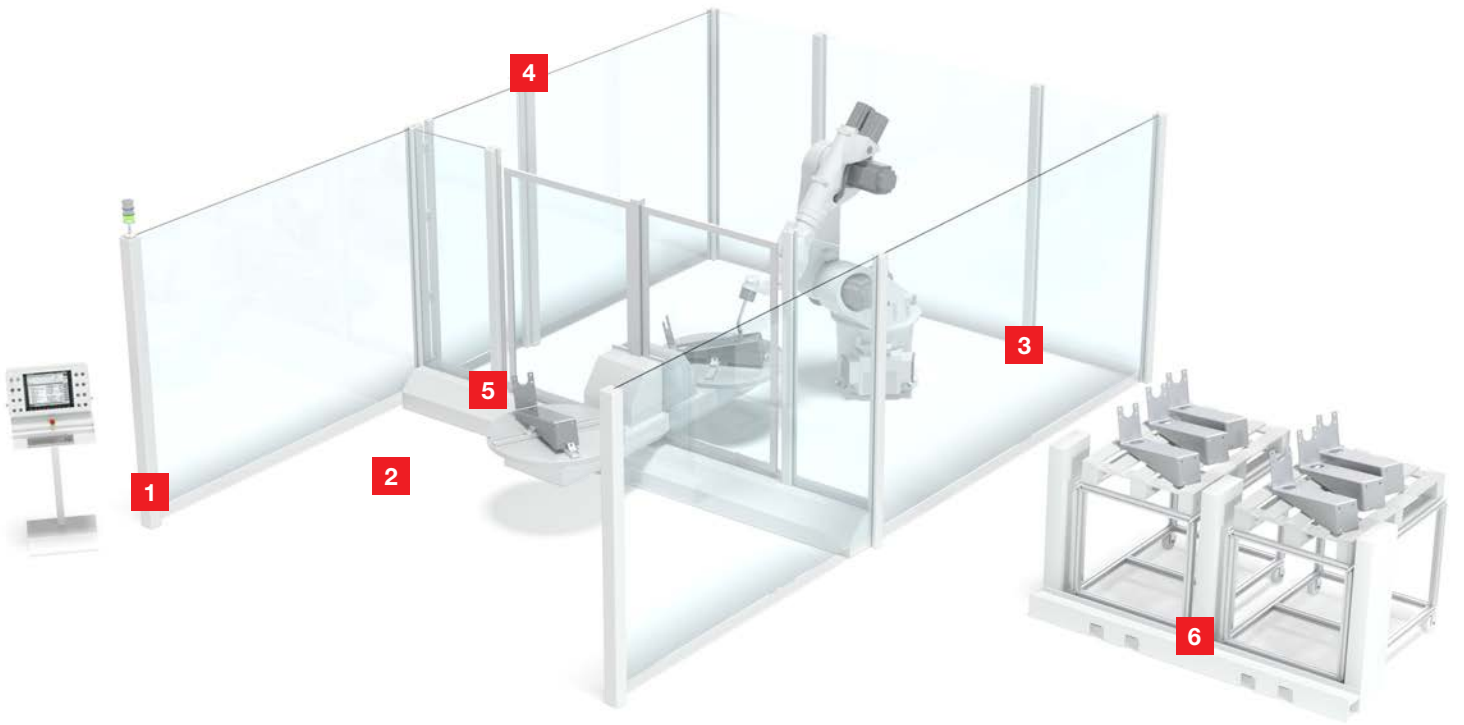


Üretim hücresi

Geleceğin fabrikası, çok daha esnek imalat konseptleriyle şekillenmektedir. Bireysel üretim hücrelerinden, tamamen ağ bağlantılı akıllı fabrika üretim sistemine. Hepsinin ortak noktası, hücrelerdeki ve hücreler arasındaki otomatik ve bağlantılı süreçlerdir. Bu üretkenliği artırır, malzemelerin daha verimli kullanılmasına ve daha yüksek ürün kalitesine olanak sağlar.

Sensör çözümlerimizle, prosesler verimli şekilde işler: işlenecek parçaların veya kısımların varlığının tespit edildiği malzeme akışından, üretim sisteminin tüm seviyelerinde yeni iletişim teknolojilerinin yardımıyla verileri yakalanan ve analiz edilen akıllı sensörler aracılığıyla bilgi akışına kadar. Uygulamalar ve imkanlar, bu uygulamalar için tasarlanmış ürün yelpazemiz kadar çeşitlidir. Endüktif ve optik sensörlerimiz, işlenecek parça ve kısımların varlığını ve pozisyonunu kontrol eder ve izler. Tanımlama sistemimiz, bu işlenecek parça ve kısımların izlenebilirlik verisini bir sonraki iş adımı için kayıt altına alır. Emniyet çözümlerimiz, tehlikeli alanları güvenilir ve esnek şekilde emniyet altına alır.





1 Erişim koruması, tek yönlü

2 Alan koruması

3 Yeniden başlatma koruması ve gizli alanların izlenmesi

4 Kilitleme tertibatı ile kapıların izlenmesi

5 İşlenecek parçanın var-yok kontrolü

6 Var-yok kontrolü ve palet tanımlama

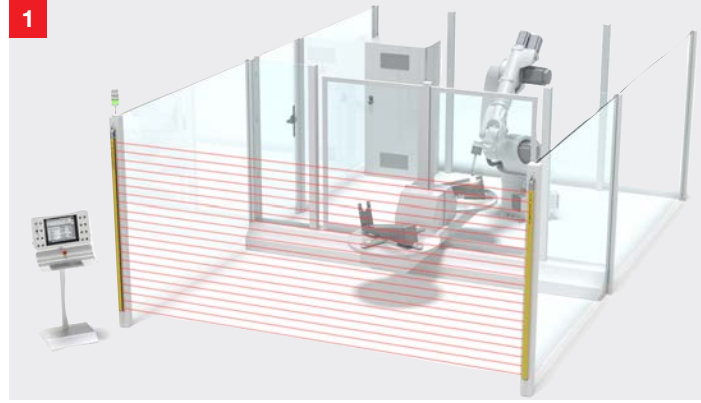
Üretim hücresi

Erişim koruması, tek yönlü

Gereksinim: Robot hücresinin tehlikeli alanına erişim korunmalıdır.

Malzemenin basit giriş ve çıkışını sağlamak adına optoelektronik emniyet sensörleri kullanılacaktır.

Hücrenin kompakt yerleşimi, koruyucu cihaz ile tehlike bölgesi arasındaki gerekli mesafenin mümkün olduğunca küçük olması gerektiği anlamına gelir.



Çözüm: ELC100 ve 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.

Alan koruması

Gereksinim: Robot hücresinin tehlikeli alanına erişim korunmalıdır.

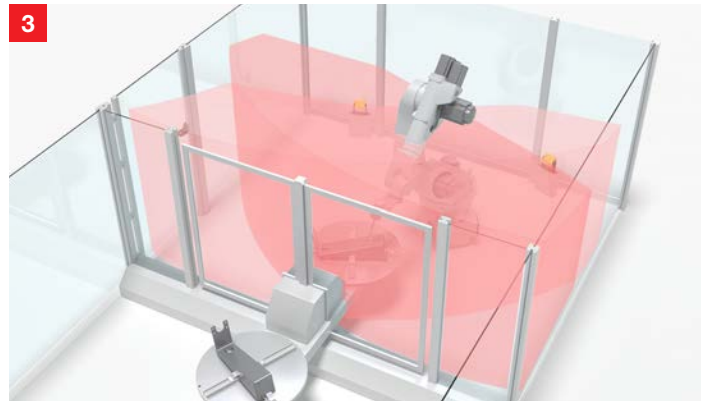
Otomatik başlatmayı/yeniden başlatmayı etkinleştirmek için, bu alan kişilerin mevcudiyeti için sürekli izlenmelidir.



Çözüm: RSL 400 emniyet lazer alan tarayıcıları, alan izleme için yapılandırılabilir koruma alanlarını kullanır. 8,25 m çalışma aralığı ve 270° tarama aralığı sayesinde geniş alanlar tek cihazla korunabilir. PROFIsafe / PROFINET arayüzlü modeller endüstriyel ağlara kolaylıkla entegre edilebilir.

Yeniden başlatma koruması ve gizli alanların izlenmesi

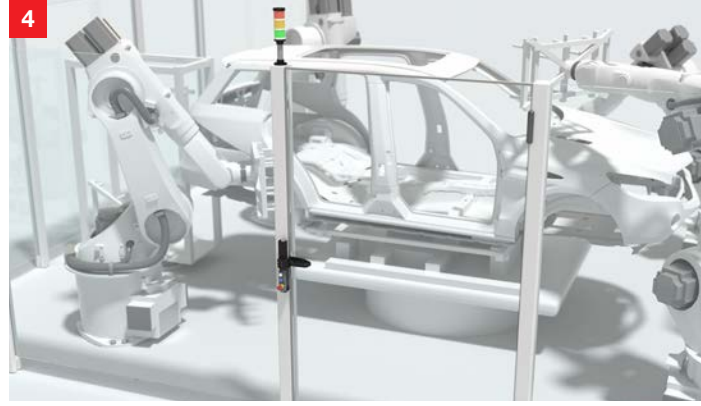
Gereksinim: Tehlikeyi önlemek için çalışma alanında veya gizli alanda hiç kimsenin bulunmadığından emin olunana kadar işlemin yeniden başlatılmasına izin verilmez. Kir veya kaynak kıvılcımları gibi zorlu ortam koşullarında da emniyetli çalışma ve yüksek kullanılabilirlik garanti edilmelidir.



Gereksinim: Korunan alanı ile LBK 3D emniyet radar sistemi, zorlu ortam koşullarında bile kişilerin varlığını izler. Üstelik, radar teknolojisi izlenen alanda statik nesnelerin varlığına da olanak tanır.

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 ile durum göstergelerini tamamlar.

İşlenecek parçanın var-yok kontrolü

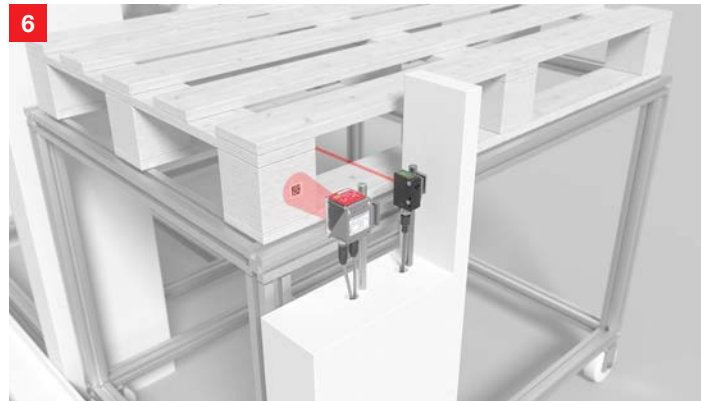
Gereksinim: Bileşenlerin yanı sıra şekiller, delikler ve açıklıklar veya diğer özel özelliklerin varlığı, bir sonraki işleme adımından önce tespit edilecektir.



Çözüm: Daha uzun çalışma aralıkları için arka plan bastırılmalı HT25C serisi reflektörden yansımali sensörler ve daha kısa çalışma aralıkları için HT3 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.

Var-yok kontrolü ve palet tanımlama

Gereksinim: Bireysel proses adımlarının izlenebilirliğine ek olarak, “takip ve izleme” konsepti, mevcut konumun belirlenmesini de içerir. Kullanılan sisteme bağlı olarak, paletle iliştilirilmiş 1D-/2D-kodu yakalanacaktır. Bir kod okuyucunun okuma prosesini başlatmak için iş istasyonunda paletin varlığı tespit edilmelidir.



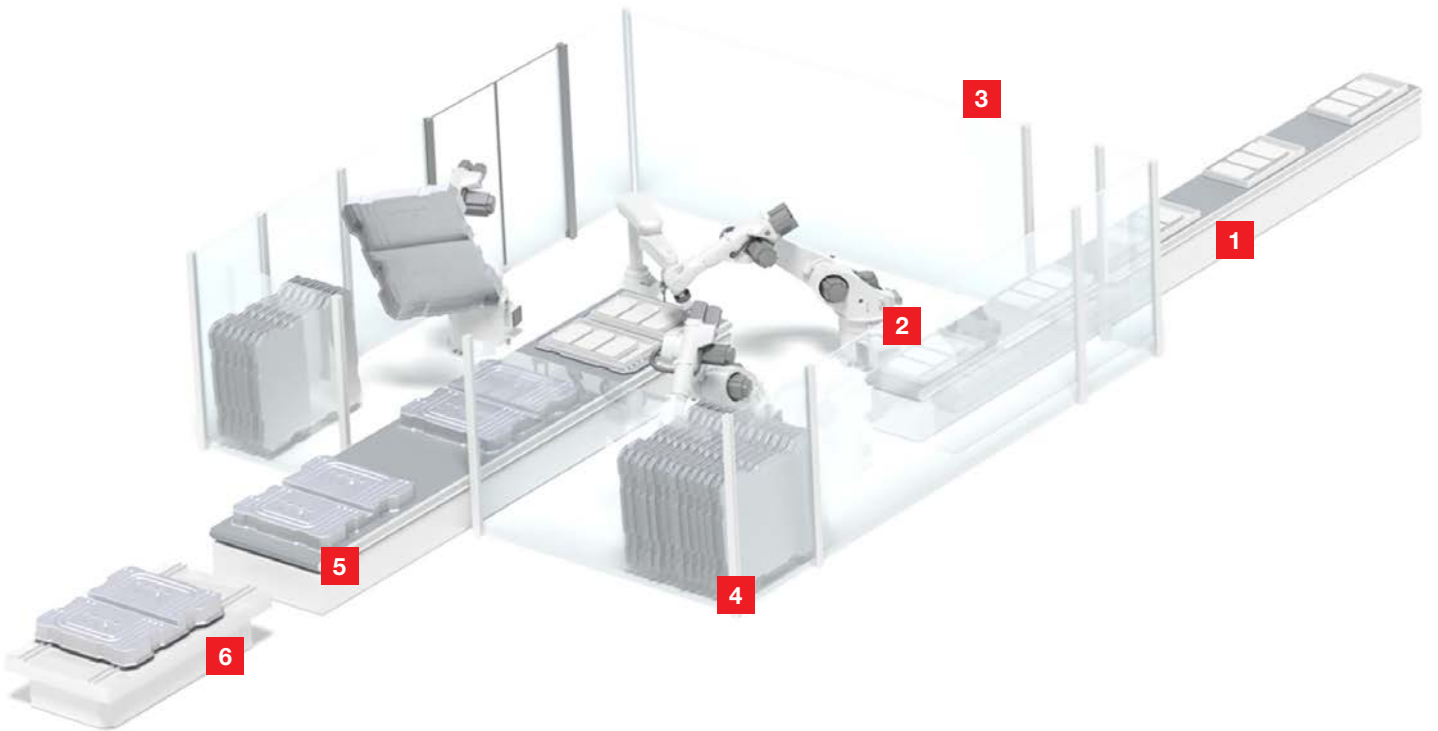
Çözüm: DCR200i, palet üzerindeki 2D kodların kodunu çözer. Kompakt tasarımı geniş okuma aralığı ve yüksek alan derinliği ile birleştirilerek bunların entegre edilmelerini kolaylaştırır. Arka plan bastırılmalı HT 15 reflektörden yansımali sensörler, emniyetli var-yok kontrolü sağlar.

Örnek olarak e-mobilite kullanan montaj hattı

Montaj hatlarında, bileşenler ve ürünler birbirini takip eden montaj prosesleriyle üretilir. Gereksinimlere bağlı olarak, küçük, kısmen otomatik hatlardan tam otomatik hatlara kadar her şey kullanılır. E-mobilite alanında pil hücrelerinin, modüllerin ve paketlerin kurulumu genellikle tam otomatiktir. 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.





1 Partinin izlenebilirliğine ilişkin kod okuma

2 Hücre izlenebilirliği için kod okuma

3 İş sistemlerinin erişim koruması

4 Kısa emniyet mesafeli erişim koruması

5 Konveyör hattında taşıma kontrolü

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

Örnek olarak e-mobilite kullanan montaj hattı

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. IT1991i 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

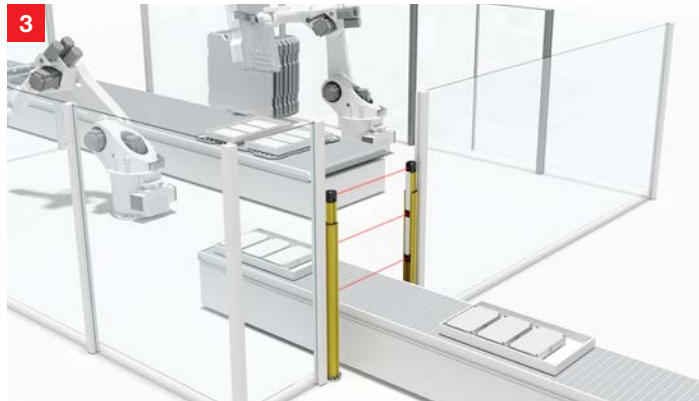
Gereksinim: "Takip ve izleme" konseptine, işlem görmek üzere iş sisteminde bulunan her batarya hücresinin izlenebilirliği de dahildir. Kullanılan sisteme bağlı olarak, paletle iliştilirilmiş 1D ya da da 2D kodu yakalanacaktır.



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.

İş sistemlerinin erişim koruması

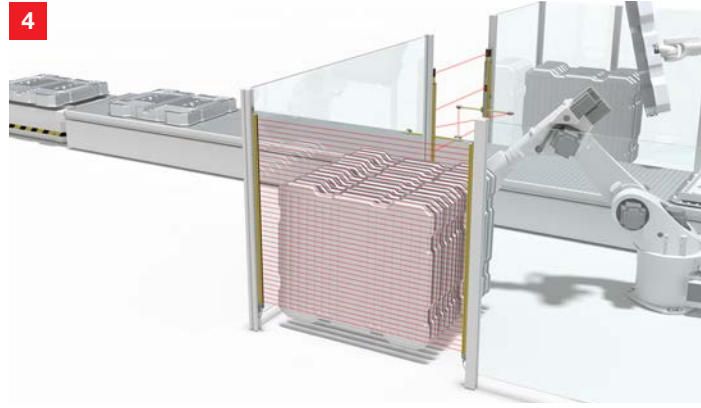
Gereksinim: Batarya bileşenleri, konveyör sistemi aracılığıyla bir robot montaj hücresinden diğerine taşınır. Robot hücrelerine giriş ve çıkışların erişime karşı emniyete alınması gerekir.



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

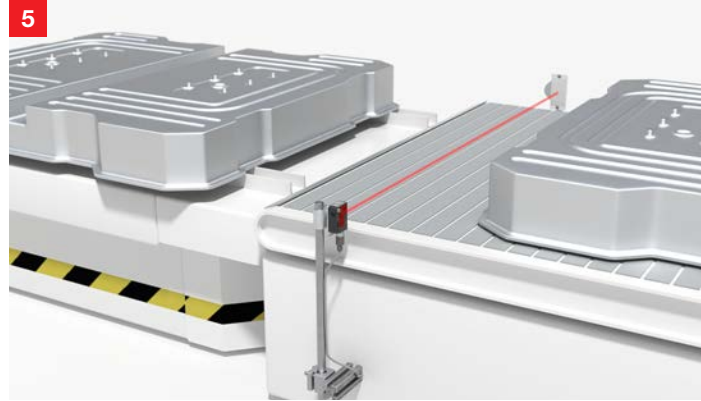
Gereksinim: Otomatik işletim sistemlerinde bile işletme personelinin müdahale etmesi gerekebilir. Böylesi durumlarda kolayca erişim gerektiğinden, optik emniyet sensörleri kullanılmalıdır. Sisteme ait tasarımları olabildiğince kompakt tutabilmek için sensörlerin kısa emniyet mesafelerini mümkün kılması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

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.



Çözüm: Evrensel olarak kullanılabilen PRK15 ve PRK25C reflektörden yansımali fotoelektrik sensörler, yüksek sistem kullanılabilirliği için yüksek fonksiyon rezervleri sunar. Parlak ışık noktaları sayesinde hızlı ve kolay bir şekilde ayarlanabilirler. Uyarı çıkışı ve aktivasyon girişi gibi ek işlevler proses güvenilirliğini artırır.

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.

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 x 32 x 17 mm	15 x 43 x 30 mm	15 x 43 x 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	Kırmızı ışık / lazer (sınıf 1)	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 yansımali 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 (sınıf 1 ve 2)
	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 bastırma malı reflektörden yansımali 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 / lazer (sınıf 1 ve 2)
	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 ² LS	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 Uzaktan fonksiyonlu öğretme butonu	Mekanik olarak ayarlanabilir çalışma aralığı Hassasiyet ayarı Streç ambalajlı konteynerler için geniş fonksiyon rezervli / reflektörden yansımali sensör	ECOLAB M4 metal dişli manşonlar Küçük ve uzun ışık spotlu sensörler Kırk 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

**Fotoel. sensörler /ışık sensörleri,
küçük muhafaza****46C serisi**
Evrensel, uzun menzilli

20,5 × 76,3 × 44 mm
10–30 V DC
PNP, NPN, puşpul
M12, kablo, kablo+M12
IP 67, IP 69K
CE CDRH C UL Amerika
Plastik
0–150 m
Kırmızı ışık / kızılötesi
Aydınlık, karanlık, antivalent
100 / 500 Hz
0,05–30 m
Kırmızı ışık
Aydınlık, karanlık, antivalent
25 / 150 / 500 Hz
5–3.000 mm
Kırmızı ışık / kızılötesi / ışık lazer (sınıf 1 ve 2)
Aydınlık, karanlık, antivalent
20 / 100 / 200 / 250 / 500 Hz
X
X
X
X

İşık-bantlı reflektörden yansımali fotoelektrik sensör Açıklığı olan/ düzensiz nesneler için kontur
|| 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

**Fotoel. sensörler /ışık sensörleri,
küçük muhafaza****318(B) serisi, 328 serisi**
M18, silindirik

M18 × 46 mm, M18 × 60 mm
10–30 V DC
PNP, NPN, puşpul
M12, kablo
IP 67
CE CDRH C UL Amerika
Tamamen metal, paslanmaz çelik, plastik
0–15 / 0–23 / 0–120 m
Kırmızı ışık / kızılötesi / lazer (sınıf 1)
Aydınlık, karanlık, antivalent
500 / 1.000 / 5.000 Hz
0–7 / 0,02–6 / 0,1–15 m
Kırmızı ışık / lazer (sınıf 1)
Aydınlık, karanlık, antivalent
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
1–140 mm
Kırmızı ışık
Antivalent
1.000 Hz
X
X
X
X
X

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

Fiber optik sensörler**LV46x**
Fiber optik güçlendiriciler

10–30 V DC
PNP, NPN, IO-Link
M8, kablo, kablo+M8, kabloM12
IP 65
CE C UL Amerika
Plastik
Kırmızı ışık, kızılötesi
Aydınlık, karanlık
250 Hz ... 50 kHz
Kırmızı ışık, kızılötesi
Aydınlık, karanlık
250 Hz ... 50 kHz

Cam ve fiber optikler için | Yüksek hız ya da yüksek aralık güçlendirici | Öğretme | Hassasiyet ayarı | Süre fonksiyonları | Çok fonksiyonlu giriş | IO-Link arayüzü

**KF**
Plastik fiber optikler

Ø 2,2 × 500 / 2.055 mm
Ø 2,2 takılı
Plastik, bükülme korumalı modeller
0–1.700 mm
Kırmızı ışık, kızılötesi (LV46x ile)
0–270 mm
Kırmızı ışık, kızılötesi (LV46x ile)

Düz veya yanal optik çıkış | Çeşitli yardımcı lensler | Diziler, V-düzenlemesi | Çeşitli fiber yapısı türleri, örneğin son derece esnek, koaksiyel | Son derece hassas ya da ısıya dayanıklı, bükülmeye karşı korumalı modeller

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 x 38,9 x 28,7 mm	50 x 23 x 50 mm	25 x 65 x 55 mm
	Çalışma voltajı	10–30 V DC	18–30 V DC	18–30 V DC
	Anahtarlama çıkışları	PNP, NPN, puşpul, IO-Link	Puşpul, IO-Link	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 CDRH C UL Amerika	CE CDRH C UL Amerika
	Muhafaza	Plastik	Plastik	Plastik
Arka plan bastır- malı reflektörden yansımali 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 TOF (ışık yayılma süresi ölçümü)	Lazer, kırmızı, 655 nm (sınıf 1)	Kırmızı ışık lazer (sınıf 1)
	Anahtarlama	Aydınlık, karanlık	Aydınlık	Aydınlık
	Anahtarlama frekansı	30 / 40 Hz	250 Hz	40 Hz
Ek fonksiyonlar	Şeffaf ortam			
	Koruyucu sensörler kategori 2/4			
	Uyarı çıkışı	X		X
	Aktivasyon girişi	X	X	X
	Aktif ortam ışığı bastırma A ² LS			X
Özellikler		Düşük yansımaya sahip nesnelerin algılanması > %4 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 x 40 x 26 mm 40 x 40 x 67 mm 40 x 40 x 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
Özellikler	Muhafaza	Paslanmaz çelik (V2A)	Metal	Plastik
		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 x 50 x 50 mm	25 x 65 x 55 mm	50 x 23 x 50 mm
	Çalışma voltajı	18–30 V DC	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 IO-Link
	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 ve 2)	Optik / lazer (sınıf 1)	Optik / lazer (sınıf 1)
	Ölçüm süresi	1 ms	3,4–1.020 ms (ayarlanabilir)	4–20 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			
Özellikler	Çalıştırma	Öğretme Folyo ekran veya Sensor Studio üzerindeki kontrol butonları	Folyo ekran veya Sensor Studio üzerindeki kontrol butonları	Öğretme ya da Sensor Studio
		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 30

Optik mesafe sensörleri

ODSL 96B

Optik mesafe sensörleri

300, 400 serileri

Ultrasonik ölçüm sensörleri

GS 754B

CCD çatal sensörler

Mesafe ölçümü, optik	Mesafe ölçümü, optik	Mesafe ölçümü ultrasonikler	Kenar/ çap ölçümü, optik
79 × 69 × 149 mm	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)	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 RS 232 / RS 485 1 × PNP, 2 × PNP, 3 × PNP	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	M12, kablo	M12	M12
IP 67	IP 67, IP 69K	IP 67	IP 67
CE	CE CDRH C UL Amerika ECOLAB	CE C UL Amerika	CE C UL Amerika
200–30.000 mm 200–65.000 mm (%50 ... %90 reflektörden yansıma)	150–2.000 mm 300–10.000 mm Reflektör bandında 300-25.000 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 / lazer (sınıf 2)	Optik / LED / lazer (sınıf 1 ve 2)	Ultrasonikler	Optik / LED
30–100 ms	1–100 ms	0,1–1 s	Min. 2,5 ms
			25 mm
		200 kHz / 310 kHz	
1 mm	0,1–3 mm	1 mm	14 µm
			27 / 98 mm
			42 mm
			5
Öğretme Ekran	Öğretme Konfigürasyon yazılımı Ekran	Öğretme IO-Link	RS232 arayüzü üzerinden terminal programı
Metal muhafaza Ölçülen değer ekranı ve konfigürasyon ekranı M12 konnektör Eski cihazlar da mevcuttur Faz ölçümü	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

Konumlandırma



		AMS 300i	BPS 300i
Teknik veri	Fonksiyon	Mesafe ölçümü, optik	Konum algılanması, optik
	Çalışma aralığı	40 / 120 / 200 / 300 m	10.000 m
	Okuma mesafesi		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: PROFINET EtherCAT PROFIBUS SSI RS 422 RS 232 RS 485
	Bağlanırlık	Yukarıda belirtilen arayüzler aracılığıyla	
	Reflektör aracılığıyla	Konum hesaplama	Barkod bandı
	Ölçüm değeri çıkışı	1,7 ms	1 ms
	Yeniden üretilebilirlik	±0,9 / 1,5 / 2,1 / 3 mm (3 sigma)	±0,15 mm (3 sigma)
	Doğruluk	±2 / 2 / 3 / 5 mm	
	Koruma derecesi	IP 65	IP 65
	Işık kaynağı	Kırmızı lazer ışık (sınıf 2)	Kırmızı ışık lazer (sınıf 1)
	Besleme voltajı	18–30 V DC	18–30 V DC
	Çalışma sıcaklığı	–5 ... +50°C (–30 ... +50°C ısıtma ile)	–5 ... +50°C (–35 ... +50°C ısıtma ile)
	Ek fonksiyonlar	Hız ölçümü ve izleme	Hız ölçümü ve izleme
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CDRH Amerika	CDRH 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 ısıtılmalı Çok dilli menü odaklı ekran Aksesuar olarak sunulan ısıtılabilir reflektörler	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 ısıtılmalı veya ekranlı

Bölme hassas konumlandırma sensörleri



IPS 200i
Konumlandırma
için sensörler

IPS 400i
Konumlandırma
için sensörler

Tipik uygulamalar	Bölme hassas konumlandırması	Tek bölme derinliği	Çift bölme derinliği
	Sensörler / kameralar	CMOS (Global Shutter)	CMOS (Global Shutter)
	Çözünürlük (piksel)	1.280 × 960	1.280 × 960
	Odak noktası	Okuma mesafesi 100 ... 600 mm İşaretçiye bağlı	Okuma mesafesi 250 – 2.400 mm İşaretçiye-bağlı
	Arayüz	Entegre: Ethernet TCP/IP, UDP PROFINET IO/RT	Entegre: Ethernet TCP/IP, UDP PROFINET IO/RT
	Dijital girişler/çıkışlar	3x GİRİŞ; 5x ÇIKIŞ	3x GİRİŞ; 5x ÇIKIŞ
	İsteğe bağlı	Kablolar, montaj cihazları, reflektörler, –30°C'ye kadar ısıtma modeli	Kablolar, montaj cihazları, reflektörler, –30°C'ye kadar ısıtma modeli, dış aydınlatma
	Test rutinlerinin sayısı	8	8
	Konfigürasyon / İşletim sistemi	Web tabanlı konfigürasyon aracı (webConfig aracı) XML komutları; 2x operasyonel kontrol	Web tabanlı konfigürasyon aracı (webConfig aracı) XML komutları; 2x operasyonel kontrol
	Ek fonksiyonlar	Konfigürasyon kodları aracılığıyla cihaz üzerinde konfigürasyon	Konfigürasyon kodları aracılığıyla cihaz üzerinde konfigürasyon
Özellikler	Boyutlar G x Y x D	43 × 61 × 44 mm	43 × 61 × 44 mm
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE C UL Amerika	CE C UL Amerika
		Web tabanlı konfigürasyon aracı ya da basılı konfigürasyon kodları aracılığıyla hızlı devreye alma sayesinde zamandan tasarruf Geri besleme LED'leri aracılığıyla yenilikçi hizalama sistemi hizalamayı kolaylaştırır 100–600 mm arası tüm ilgili bölge için tek cihaz Kalite puanı, okuma performansındaki bozulmanın erken tespit edilmesini sağlar Ortam ışığından bağımsız, yüksek performanslı, kızılötesi LED aydınlatma sayesinde esnek şekilde kullanılabilir –30°C'ye kadar kullanım için entegre ısıtmalı model	Web tabanlı konfigürasyon aracı ya da basılı konfigürasyon kodları aracılığıyla hızlı devreye alma sayesinde zamandan tasarruf Geri besleme LED'leri aracılığıyla yenilikçi hizalama sistemi hizalamayı kolaylaştırır Kalite puanı, okuma performansındaki bozulmanın erken tespit edilmesini sağlar 250 – 2.400 mm arasında çift derinlikte çalışma aralığı için tek cihaz Ortam ışığından bağımsız, yüksek performanslı, kızılötesi LED aydınlatma sayesinde esnek şekilde kullanılabilir –30°C'ye kadar kullanım için entegre ısıtmalı model

Ölçüm ve anahtarlama ışık perdeleri

CML 700i
ÖlçümCSL 505
AnahtarlamaCSL 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 x 35 x 168 ... 2.968 mm	10 x 27 x 150 ... 3.180 mm 12 x 58 x 120 ... 480 mm	29 x 35 x 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 / puspul	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 Teşhis 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

Veri iletimi



DDLS 500

Teknik veri	Çalışma aralığı	40, 120, 200 m
	Işık kaynağı	Kızılötesi lazer (lazer sınıfı 1M)
	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 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 arabirimi aracılığıyla basit uzaktan tanılama (opsiyonel olarak sunulur) PROFINET ağ katılımcısı cihaz modelleri	

Tanımlama

2D- kod okuyucu



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
Özellikler	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 Opsiyonel olarak -30°C'ye kadar kullanım için entegre ısıtma ile

Sabit barkod okuyucular



BCL 300i

Teknik veri	Okuma aralığı (versiyona bağlı)	20 – 700 mm
	En düşük çözünürlük	0,127 mm
	Tarama hızı	1.000 tarama/s
	Optik modelleri	N, M, F, L, J
	Okuma metodu	Tek satırlı tarayıcı Raster tarayıcı Yön değiştirici ayna Salınlı ayna Kod oluşturma teknolojisi
	Girişler/ çıkışlar	1 / 1
	Arayüzler	Entegre: RS 232 / 485 / 422 multiNet PROFIBUS PROFINET IO/RT Ethernet TCP/IP, UDP EtherNet IP EtherCAT
	Bağlanırlık	MA 200i bağlantı ünitesi ile DeviceNet, CANopen
	Besleme voltajı	18 – 30 V DC
	Koruma derecesi	IP 65
Aksesuarlar	Ağ yöneticisi	MA 31
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE CDRH c UL Amerika
Özellikler	İsteğe bağlı	
	Montaj cihazları	BT 56, BT 59, BT 300 W, BT 300
Özellikler		Entegre fieldbus bağlantısı Yeniden kod oluşturma teknolojisi (CRT) Ön tarayıcı, yansıtıcı ayna ve salınlı ayna modeli olarak mevcuttur USB arabirimi 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

Endüstriyel görüntü işleme

Akıllı kameralar



LSIS 412i, 462i

Industrial IP kameraları



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	(LSIS 462i)	
	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	
	Hızlı EtherNet	Evet	Gigabit
	İsteğe bağlı	Kablolar, montaj cihazları, dış aydınlatma	Kablolar, montaj cihazları, hava fanı
Özellikler	Test rutinlerinin sayısı	Testin kapsamına bağlı olarak genelde 10 ila 60	
	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

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 x 149 x 140 mm	140 x 149 x 140 mm	140 x 170 x 142 mm
	Sıcaklık aralığı	0 ... +50°	0 ... +50°	0 ... +50°
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE C UL Amerika TÜV	CE C UL Amerika 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, entegre 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 konektör, RSL 420, 425: kablo veya konektör, 16 pimli	Kablo ya da konektör, 29-pimli	2 bağlantı noktalı anahtar ve voltaj beslemesi için 3x M12 konektör veya ek voltaj çıkışı 4x M12 konektör Puşpul konektörlü 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
	Diğer özellikler	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 radar sistemleri

I/O kontrolörlü LBK
(LBK-C22-LZ)PROFI-safe kontrolörlü LBK
(ISC-Bus-PS)

Genel	EN IEC 62061 (SILCL) uyarınca SIL	SIL 2	SIL 2
	EN ISO 13849-1 uyarınca Performans Seviyesi (PL)	PL d	PL d
	EN ISO 13849-1 uyarınca kategori	Kategori 2	Kategori 2
	Çalışma prensibi	Hareket algılama için FMCW (frekans modüllü sürekli dalga)	Hareket algılama için FMCW (frekans modüllü sürekli dalga)
	Tepki süresi	100 ms	100 ms
	Sıcaklık aralığı	-30°C ... +60°C	-30°C ... +60°C
	Alınan Sertifika ve Belgeler	IMQ CE	TUV CE
Sensör	Çalışma aralığı	0 ... 4 m	0 ... 4 m
	Ayarlanabilir koruma alanı ve uyarı alanı boyutu	1 ... 4 m	1 ... 4 m
	Işıma açısı	Genişlik: 110° (yatay düzlem) 30° (dikey düzlem) Dar: 50° (yatay düzlem) 15° (dikey düzlem)	Genişlik: 110° (yatay düzlem) 30° (dikey düzlem) Dar: 50° (yatay düzlem) 15° (dikey düzlem)
	Frekans aralığı	24,0 ... 24,5 GHz	24,0 ... 24,5 GHz
	Yayılan güç	≤ 13 dBm	≤ 13 dBm
	Boyutlar (G x Y x D)	85 x 85 x 53 mm	85 x 85 x 53 mm
	Bağlantı	M12, 5-pim	M12, 5-pim
	Besleme voltajı	Kontrolör aracılığıyla	Kontrolör aracılığıyla
	Koruma derecesi	IP 67	IP 67
Kontrolör	Emniyetle ilgili anahtarlama çıkışları	Röle çıkışı, 2 kanal	PROFI-safe, 2 PNP transistör çıkışı (OSSDs)
	Sinyal çıkışları	2 röle çıkış	PROFINET aracılığıyla
	Girişler	3 (2-kanallı)	2 (2-kanallı)
	Sistemdeki sensör sayısı	6	6
	Konfigüre edilebilir grup sayısı (1 ila 6 sensör)	3	2
	Bireysel grupların deaktivasyonu	X	X
	Değiştirilebilir konfigürasyonlar	–	32
	Başlat / yeniden başlat kilidi (RES)	X	X
	Boyutlar (G x Y x D)	166,25 x 92,6 x 46,5 mm	90 x 60 x 110 mm
	Koruma derecesi	IP 20	IP 20
	Konfigürasyon ve tanılama için arayüzler	USB 2.0 Micro USB	Ethernet TCP/IP USB 2.0

Emniyet ışık perdeleri



ELC 100

MLC 310
MLC 510

Genel	EN IEC 61496'ya uygun tip	Tip 4	MLC 300: tip 2 MLC 500: tip 4
	IEC 61508 ve EN IEC 62061 (SILCL) uyarınca SIL	SIL 3	MLC 300: SIL 1 MLC 500: SIL 3
	EN ISO 13849-1 uyarınca Performans Seviyesi (PL)	PL e	MLC 300: PL c MLC 500: PL e
	Çözünürlük	17 / 30 mm	14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm
	Çalışma aralığı	3 / 6 m	6 / 15 / 10 / 20 / 20 m
	Koruyucu alan yüksekliği	300 ... 1.500 mm	150 ... 3.000 mm
	Tepki süresi	4,5 – 21 ms	MLC 300: 3 – 51 ms MLC 500: 3 – 64 ms
	Profil kesit kısmı	34,7 mm x 39,3 mm	29 x 35 mm
	Sıcaklık aralığı	0 ... +55°C	MLC 300: 0 ... +55°C MLC 500: -30 ... +55°C
	Emniyetle ilgili anahtarlama çıkışları (OSSDs)	2 PNP transistör çıkışı	2 PNP transistör çıkışı
	Bağlantı tipi	M12 konnektörlü 300 mm kablo	M12 konnektör
	Alınan Sertifika ve Belgeler	 	   
Fonksiyonlar	Vericide menzil azaltma		X
	Değiştirilebilir iletim kanalları		X
	LED gösterge	X (ek hizalama göstergesi)	X
	7 segmentli ekran		
	Kablolama yoluyla konfigürasyon		X
	Otomatik başlatma / yeniden başlatma	X	X
	Başlat / yeniden başlat kilidi (RES)		
	Kontaktör izleme (EDM)		
	Işık körleme, sabit ya da taşınabilir		
	Susturma fonksiyonu, entegre		
Özel uygulamalar için versiyonlar	Güvenlik çıkışı bağlantısı, çoklu tarama		
	Son derece ince tasarım		
	Kademeli (üçlü)		
	AIDA versiyonu		X
	AS-i Safety arayüzü		X
	EN 60079 uyarınca Ex işareti		
	Koruma derecesi IP67 / IP69K, koruyucu boruya monte edilmiştir		X
	Ekstra elektrik şoku / titreşime dayanıklı	X (tüm cihazlar için standarttır)	X


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

MLC 300: tip 2 MLC 500: tip 4	Tip 4	Tip 4	Tip 4
MLC 300: SIL 1 MLC 500: SIL 3	SIL 3	SIL 3	SIL 3
MLC 300: PL c MLC 500: PL e	PL e	PL e	PL e
14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm	14 / 24 mm	14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm	30 / 40 / 90 mm
6 / 15 / 10 / 20 / 20 m	6 m	6 / 15 / 10 / 20 / 20 m	10 / 20 / 20 m
150 ... 3.000 mm	150 ... 1.200 mm	150 ... 3.000 mm	150 ... 3.000 mm
MLC 300: 3 – 51 ms MLC 500: 3 – 64 ms	7 – 17 ms	3 – 64 ms	3 – 64 ms
29 x 35 mm	15,4 x 32,6 mm	29 x 35 mm	29 x 35 mm
MLC 300: 0 ... +55°C MLC 500: -30 ... +55°C	-10 ... +55°C	-30 ... +55°C	-30 ... +55°C
2 PNP transistör çıkışı	2 PNP transistör çıkışı	2 PNP transistör çıkışı	2 PNP transistör çıkışı
M12 konnektör	M12 konnektörlü 160 mm kablo	M12 konnektör	M12 konnektör
   	  Amerika 	   	   
X		X	X
X		X	X
X	X	X	X
X		X	X
X	X	X	X
X	X	X	
X	X	X	X
X	X		
		X	X
		X (2-sensör zamanlama kontrollü)	X (Akıllı Proses Geçitleme)
		X	
	X		
X	X		
(grup II, cat 3D ve 3G)			
X		X	

Emniyet ışık perdeleri

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

Tekli ışık huzmeli emniyet cihazları

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

Genel	EN IEC 61496'ya uygun tip	MLD 300: tip 2 MLD 500: tip 4	MLD 300: tip 2 MLD 500: tip 4	Tip 4 (kendini-izleme)	Tip 4, bir MSI-TRM emniyet rölesi ile birlikte Tip 2, bir emniyet izleme cihazı ile birlikte
	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	SIL 3	SIL 3 (SLS 46C tip 4 MSI-TRM emniyet rölesi ile birlikte) SIL 1 (SLS 46C type 2 emniyet izleme cihazı ile birlikte)
	EN ISO 13849-1 uyarınca Performans Seviyesi (PL)	MLD 300: PL c MLD 500: PL e	MLD 300: PL c MLD 500: PL e	PL e	PL e (SLS 46C tip 4 MSI-TRM emniyet rölesi ile birlikte) PL c (SLS 46C tip 2 emniyet izleme ekranı ile birlikte)
	Işın sayısı / ışın mesafesi	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	1	1
	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)	0,5 ... 70 m 20 ... 100 m	0,25 ... 40 m 5 ... 70 m
	Boyutlar	Profil kesit kısmı 52 x 65 mm	Profil kesit kısmı 52 x 65 mm	52 x 65 x 193 mm	20,5 x 77 x 44 mm
	Sıcaklık aralığı	-30 ... +55°C	-30 ... +55°C	-30 ... +55°C	-30 ... +60°C
	Emniyetle ilgili anahtar- lama çıkışları	2 PNP transistör çıkışı (OSSDs)	2 PNP transistör çıkışı (OSSDs)	2 PNP transistör çıkışı (OSSDs)	2 pushpul transistör çıkışı
	Bağlantı tipi	M12 konnektör	M12 konnektör	M12 konnektör	2 m kablo, M12 konnektör
Fonksiyonlar	Alınan Sertifika ve Belgeler				
	LED gösterge	X	X	X	X
	7 segmentli ekran	MLD 320, 520	X	MLD 520, 530	
	Başlat/ yeniden başlat kilidi (RES)	MLD 320, 520	X	MLD 520, 530	
	Kontaktör izleme (EDM)	MLD 320, 520	X	MLD 520, 530	
	Kablolama yoluyla konfigürasyon	MLD 320, 520	X	MLD 520, 530	
	Lazer hizalama yardımı (verici/ alıcı sistemleri için isteğe bağlı)	X	X	X	
	2 sensörlü susturma (zamanlama ve sıra kontrollü)		MLD 330, 530 MLD 335, 535	MLD 530	
	4-sensörlü susturma (zamanlama kontrollü)		MLD 335, 535		
	100 saate kadar susturma zaman aşımı uzatması		X	MLD 530	
	Entegre durum göstergesi (isteğe bağlı)	X	X		
	AS-i Safety arayüzü	MLD 510		MLD 510	

Emniyet anahtarları



S20, S200

Emniyet konum anahtarları



S300

Genel	EN ISO 14119 uyarınca tip	Koruma kilidi olmayan tip 2 kilitleme cihazı	Koruma kilidi olmayan tip 1 kilitleme cihazı
	Emniyet	PL e / SIL 3'e kadar performans düzeyine sahip emniyet uygulamaları için	PL e / SIL 3'e kadar performans düzeyine sahip emniyet uygulamaları için
	Muhafaza / Koruma derecesi	Teknopolimer (S20) ya da metal (S200) / ikisi de IP 67	Teknopolimer ya da metal, ikisi de IP 67
	Aktüatör	EN ISO 14119 uyarınca düşük kodlama seviyeli mekanik dil	EN ISO 14119'a uyarınca kodlanmamış kam ile çalıştırılır
	ISO 14119 uyarınca kilitleme tipi, kilitleme kuvveti		
	Bağlantı tipi	Kablo girişi M20 x 1,5 (S20: opsiyonel 3-yönlü), M12 konektör	Kablo girişi M20 x 1,5 (1 veya 3-yönlü), M12 konektör
	Alınan Sertifika ve Belgeler	Amerika	Amerika
Fonksiyonlar	Fonksiyon	Ayrı aktüatörlü emniyet anahtarları	Pistonlu ve rulo aktüatörlü emniyet anahtarları
	Emniyet devresine entegrasyon	Bir güvenlik devresine entegrasyon için pozitif açılan kontaklar	Bir güvenlik devresine entegrasyon için pozitif açılan kontaklar
	Aktüatör	8 farklı aktüatöre kadar	6 farklı piston ve rulo aktüatör
	Özel fonksiyonlar		Seçilebilir anahtarlama yönü
Özellikler		5 aktüatör yaklaşma yönü ile evrensel kullanım	10° izgarada bireysel olarak ayarlanmış aktüatör yaklaşma yönleri ve açılan ile evrensel kullanım
		Standart yapı ile kolay montaj	Oldukça dayanıklı / sağlam
		Uzun ömürlü olması için yüksek kaliteli gümüş kontaklar	Çeşitli kontak blokları
		Çeşitli kontak blokları	

Emniyet yakınlık sensörleri, manyetik kodlu



MC 300

Emniyet yakınlık sensörleri, RFID kodlu



RD 800

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 x 36 mm (MC 330) 36 x 26 x 13 mm (MC 336) 88 x 25 x 13 mm (MC 388)	87,5 x 25 x 18 mm (sensör) 45 x 25 x 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	
Fonksiyonlar	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	Amerika	Amerika
Fonksiyonlar	Kodlama	Manyetik kodlu	Manipülasyona karşı maksimum koruma için RFID kodlu
	Durum göstergesi	LED	4 LED
	Sinyal kontağı	X	X
Özellikler	Programlama girişi		Öğretme aktüatörleri için
		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 tertibatları



L100, L200



L250



L300

Genel	EN ISO 14119 uyarınca tip	Tip 2 koruma kilitli kilitleme cihazı	Tip 4 koruma kilitli kilitleme cihazı	Tip 4 koruma kilitli kilitleme cihazı
	Emniyet	PL e / SIL 3'e kadar performans düzeyine sahip emniyet uygulamaları için	Tek bir cihazla Performans Seviyesi PL e / SIL 3	Tek bir cihazla Performans Seviyesi PL e / SIL 3
	Muhafaza / Koruma derecesi	Teknopolimer ya da metal, ikisi de IP 67	Teknopolimer IP 67 / IP 69K	Metal, Entegre operasyonel kontrollere için, IP67 / IP69K, IP65
	Aktüatör	EN ISO 14119 uyarınca düşük kodlama seviyeli mekanik dil	EN ISO 14119 uyarınca RFID kodlu aktüatörlü mekanik dil; AC-L250-SCA: düşük AC-L250-UCA: yüksek	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 L100: $F_{1maks.}$ 1.100 N L200: $F_{1maks.}$ 2.800 N	Devinimsiz akım prensibi ya da açık devre akımı prensibi ile, $F_{1maks.}$ 2.100 N	Devinimsiz akım prensibi ya da açık devre akımı prensibi ile, $F_{1maks.}$ 9.750 N
	Bağlantı tipi	Kablo girişi M20 x 1,5 (3-yönlü)	M12 konnektör, çeşitli çıkış hatları	Kablo girişi M20 x 1,5 (3-yönlü), M12 (8 veya 12-pimli), M23 (19-pimli)
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE C Amerika	CE C Amerika ECOLAB	CE C Amerika ECOLAB
Fonksiyonlar	Fonksiyon	Kilitleme tertibatlı emniyet anahtarları	Kilitleme tertibatlı emniyet anahtarları	Kilitleme tertibatlı emniyet anahtarları
	Emniyet devresine entegrasyon	Bir güvenlik devresine entegrasyon için pozitif açılan kontaklar	OSSD emniyetle ilgili anahtarlama çıkışları	OSSD emniyetle ilgili anahtarlama çıkışları
	Aktüatör	Çoklu ağır iş aktüatörleri	RFID teknolojisi ile temassız çalıştırma	RFID teknolojisi ile temassız çalıştırma
	Durum göstergesi	LED durum göstergesi (L200)	LED durum göstergesi	LED durum göstergesi
	Kaçış salınımı	Kaçış kilidi olan modeller (L200)	Kaçış kilidi olan modeller	Kaçış kilidi olan modeller
	Özel fonksiyonlar			Üçer kadar entegre operasyonel kontrole sahip modeller
Özellikler		5 aktüatör yaklaşma yönü ile evrensel kullanım Zorlu ortam koşullarında büyük makine ve sistemler için sağlam tasarım (L200)	Aktüatör mili için büyük merkez açıklığı Esnek şekilde monte edilmiş aktüatör, bükülmüş kapılarda bile emniyetli kapanma sağlar Farklı kurulum seçenekleri: Sadece iki vida ile önden ve yandan montaj Bağlantı ünitesi ve kaçış kilidinin esnek ve bağımsız hizalanması	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

Programlanabilir emniyet kontrolleri



MSI 410

MSI 420
MSI 430MSI-EM-I8
MSI-EM-I084

Teknik veri	Cihaz tipi / fonksiyonu	Emniyet kontrol taban modülü	Emniyet kontrol taban modülü	Emniyetli genişletme modülü
	EN ISO 13849-1 uyarınca Kategori / Performans Seviyesi (PL)	4 / PL e	4 / PL e	4 / PL e
	IEC 61508 veya EN IEC 62061 (SILCL) uyarınca SIL	3	3	3
	Girişler / çıkışlar / Girişler ya da çıkışlar, konfigüre edilebilir	20 / 4 / –	16 / 4 / 4	8 / – / – 8 / 4 / –
	Çıkış başına maksimum anahtarlama gücü	4 A	4 A	4 A
	Test çıkışları / sinyal jeneratörleri	4 / 4	4 / 4	8 / 2 (EM-I8) 2 / 2 (EM-I084)
	Arayüzler	USB mini	USB mini, Ethernet TCP/IP	
	Fieldbus protokolleri		MSI 430: PROFINET IO, EtherNet/IP ve Modbus TCP entegre	
	Besleme voltajı	16,8 ... 30 V DC	16,8 ... 30 V DC	16,8 ... 30 V DC
	Ortam sıcaklığı, çalışma			
Fonksiyonlar	Boyutlar	45 × 96 × 115 mm	45 × 96 × 115 mm	22,5 × 93,7 × 120,8 mm
	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE C UL Amerika FS	CE C UL Amerika FS	CE C UL Amerika FS
Özellikler		40 sertifikalı fonksiyon bloğu 116 emniyetli giriş / 56 emniyetli çıkış ve 2 ağ geçidi modülüne kadar genişletilebilir Pres kontrolü için özel fonksiyon blokları	40 sertifikalı fonksiyon bloğu 116 emniyetli giriş / 56 emniyetli çıkış ve 2 ağ geçidi modülüne kadar genişletilebilir Pres kontrolü için özel fonksiyon blokları	Emniyet genişletme modülleri Her temel modül, 12 adede kadar serbestçe seçilebilen genişletme modülüyle genişletilebilir
		MSI.designer konfigürasyon yazılımı (lisanssız) ile konfigürasyon: bir projede 300'e kadar fonksiyon bloğunu destekler, mantık analizörü ile entegre simülasyon, konfigüre edilebilir rapor, çevrimiçi tanılama SD kart formatında çıkarılabilir program belleği, 512 MB Vidalı veya yaylı terminal tasarımlar	MSI.designer konfigürasyon yazılımı (lisanssız) ile konfigürasyon: bir projede 300'e kadar fonksiyon bloğunu destekler, mantık analizörü ile entegre simülasyon, konfigüre edilebilir rapor, çevrimiçi tanılama SD kart formatında çıkarılabilir program belleği, 512 MB Vidalı veya yaylı terminal tasarımlar	Vidalı veya yaylı terminal tasarımlar

Ağ ve bağlantı teknolojisi

Bağlantı üniteleri



MD 700i

IO-Link master

MD 798i

IO-Link master

MD 742

IO-Link dağıtıcı

Teknik veri	Bağlantı tipi	2x M12, 4-pimli, D-kodlu, Ethernet fieldbus bağlantı 2x M12, 5-pimli, L-kodlu, voltaj kaynağı 8x M12, 5-pimli, A-kodlu	2x M12, 4-pimli, D-kodlu, Ethernet fieldbus bağlantı 2x M12, 5-pimli, L-kodlu, voltaj kaynağı 8x M12, 5-pimli, A-kodlu, IO-Link	1x M12, 5-pimli, A-kodlu, IO-Link / voltaj kaynağı 8x M12, 5-pimli, A-kodlu, 8x M8, 3-pimli, dijital giriş
	Arayüzler	PROFINET EtherNet/IP IO-Link 1.1	PROFINET EtherNet/IP IO-Link 1.1	IO-Link 1.1
	Özellikler	Entegre anahtar Voltaj GİRİŞ/ÇIKIŞ 8x IO-Link Sınıf A 8 IO-Link + 8 DI 16 DI / 8 DI/8DO	Entegre anahtar Voltaj GİRİŞ/ÇIKIŞ 8x IO-Link Sınıf A+B, IOL modda pim 4 4x DIO + 8 SIO mod 4x DO	16 (M12) / 8 (M8) dijital PNP girişler COM 2 / 38,4 kbit/s
	Koruma	Korumalı	Korumalı	Korumalı
	Koruma derecesi (yalnızca ilgili eşleşen parçalarla vidalanmış durumda)	IP 65 / 67 / 69K*	IP 65 / 67 / 69K*	IP 65 / 67 / 69K*
	Boyutlar, U x G x Y	65 x 210,4 x 30 mm	60 x 230 x 39 mm	54 x 150 x 27 mm 32 x 144 x 32 mm
	Alınan Sertifika ve Belgeler	Amerika	Amerika	Amerika
Fonksiyonlar		OPC UA üzerinden bulut bağlantısı Entegre web sunucusu Bağımsız cihaz olarak çalıştırılabilir	Entegre web sunucusu	Dijital sinyallerin ekonomik bağlantısı
	Özellikler	Zorlu koşullar için sağlam tasarım 8 adede kadar IO-Link cihazlarına bağlantı Kontrol ve BT dünyası ile paralel veri alışverişi Saha seviyesinden buluta veri aktarımı için standart model olarak OPC UA'lı modeller Tam entegre web sunucusuna sahip bağımsız sistem Başka yazılıma gerek yok Cihaz değişimi ve yeni cihazlara genişletme için modül klonlama	Zorlu koşullar için sağlam tasarım Kaynak kıvılcımlarına karşı dayanıklı 8 adede kadar IO-Link cihazlarına bağlantı Tam entegre web sunucusuna sahip bağımsız sistem Başka yazılıma gerek yok Cihaz değişimi ve yeni cihazlara genişletme için modül klonlama	Zorlu koşullar için sağlam tasarım Kaynak kıvılcımlarına karşı dayanıklı Ortadaki standart montaj delikleri, tüm standart profillere ve montaj plakalarına esnek montaj imkanı sağlar Dağıtıcı başına 16 adede kadar dijital sinyali gruplama Başka yazılıma gerek yok IODD üzerinden açıklama

Aksesuarlar ve Ek Ürünler



MD 200i

IO-Link master

2x RJ45 Ethernet fieldbus bağlantıları, 2x voltaj kaynağı için vidalı terminaller 8 x IO-Link master portları

PROFINET
EtherNet/IP
IO-Link 1.1

Entegre anahtar
Voltaj GİRİŞ/ÇIKIŞ
8x IO-Link Sınıf A
8 IO-Link + 8 DI
16 DI / 8 DI/8DO

Korumalı

IP 20

114 x 45 x 108 mm

CE C UL Amerika

OPC UA üzerinden bulut bağlantısı
| Entegre web sunucusu | Bağımsız cihaz olarak çalıştırılabilir

Zorlu koşullar için sağlam tasarım
| Ortadaki standart montaj delikleri, tüm standart profillere ve montaj plakalarına esnek montaj imkanı sağlar | 8 adede kadar IO-Link cihazlarına bağlantı | Kontrol ve BT dünyası ile paralel veri alışverişi | Saha seviyesinden buluta veri aktarımı için standart model olarak OPC UA'lı modeller | Tam entegre web sunucusuna sahip bağımsız sistem | Başka yazılıma gerek yok | Cihaz değişimi ve yeni cihazlara genişletme için modül klonlama

Sinyal cihazları



Sinyal kolonu, A tipi

Sinyal kolonu, E tipi

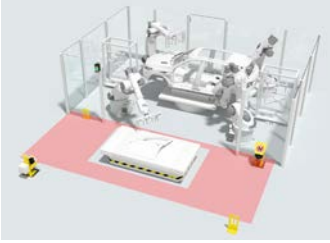
Teknik veri		Sinyal kolonu, A tipi	Sinyal kolonu, E tipi
	Çalışma voltajı	24 V DC $\pm$ %10	24 V AC/DC, $\pm$ %10
	Koruma derecesi	IP 66	IP 66
	Çap	70 mm	70 mm, 40 mm
Fonksiyonlar	Alınan Sertifika ve Belgeler	CE C UL Amerika	CE C UL Amerika
	Muhafaza	Plastik, PC-ABS	Plastik, PC
		Makine durumlarını görüntülemek için optik ve akustik sinyalizasyon	Makine durumlarını görüntülemek için optik ve akustik sinyalizasyon
Özellikler		Esnek konfigürasyon: 6 farklı renk (kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, beyaz) Basit montaj: Taban montaj: Plastik ayaklı 3 stant yüksekliği, düz montaj çeşidi, menteşeli montaj çeşidi M12 konnektörlü ve konnektörsüz modeller Bayonet kilidi ile modül bağlantısı Konumdan bağımsız – yer değişimine karşı koruma Şeffaf üst kısım/tek tip şeffaf cam optikler Tek sesli ve çok sesli uyarı modülleri (105 dB'ye kadar) Önceden birleştirilmiş modeller ve serbestçe konfigüre edilebilen öğeler Sinyal görüntüsü: sürekli ışık ve yanıp sönen ışık 7 farklı renk ile çok renkli	6 farklı renk (kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, beyaz) Taban montajı, braket montajı, yatay montaj Tek sesli uyarı modülü Serbestçe konfigüre edilebilen öğeler Sinyal görüntüsü: sürekli ışık ve yanıp sönen ışık

Emniyet çözümleri

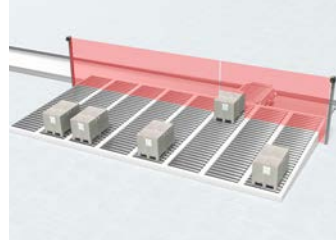
Verimli materyal akışı ve maksimum emniyet

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.

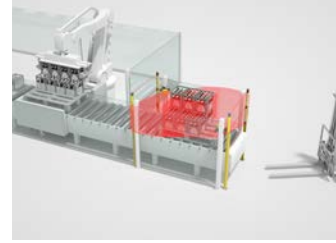
Robot/AGV aktarım istasyonlarının güvenliğinin sağlanması



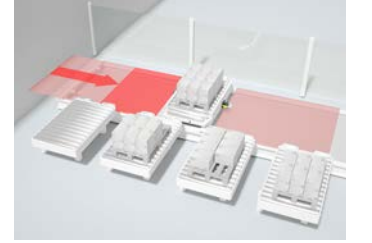
Çok hatlı taşıma sistemlerinde erişime karşı koruma



Malzeme transfer istasyonunda erişim izlemesi



Yan transfer mekiğinde alan koruması



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 denetimi ve kabulü

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

Emniyet konsepti seçimi

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

Kurulum & devreye alma

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

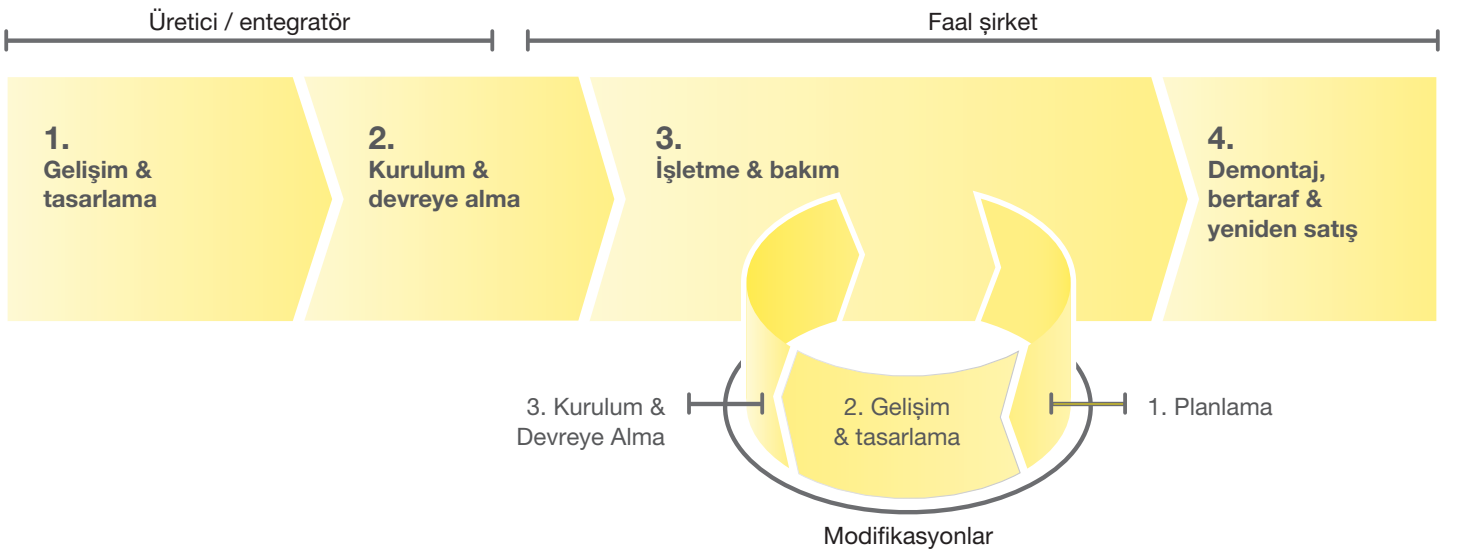
Konfigürasyon ve parametrelendirme

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

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.

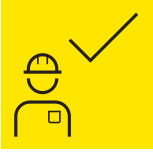
Bir makinenin yaşam döngüsüne ait aşamalar



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.

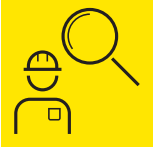
Hizmetlerimiz aracılığıyla, makine emniyeti alanındaki uzun yıllara dayanan deneyimimizden ve kapsamlı endüstri ve uygulama bilgimizden yararlanırsınız. Böylece, bir makinenin yaşam döngüsünün her aşaması için emniyetle ilgili verimli çözümler birlikte oluşturulur.

Sunduğumuz hizmetler



Durum kontrolü "Makineler ve sistemlerde emniyet teknolojisi"

- Uzmanlarımız, makinenizin emniyetle ilgili durumunu analiz eder ve mevcut teknolojiye uygun olarak mevcut emniyetle ilgili gereksinimlerin karşılanıp karşılanmadığını kontrol eder.
- Sapmalar olması durumunda, yasal gerekliliklere uymak için hangi düzeltmelerin yapılabileceği konusunda önerilerde bulunuruz.



Risk değerlendirme 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.

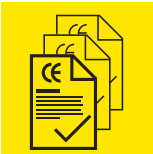
- Düzenli muayeneler kapsamında durma süresi ölçülerek, fren bileşenlerinde herhangi aşınma, zamanında tespit edilebilir.



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

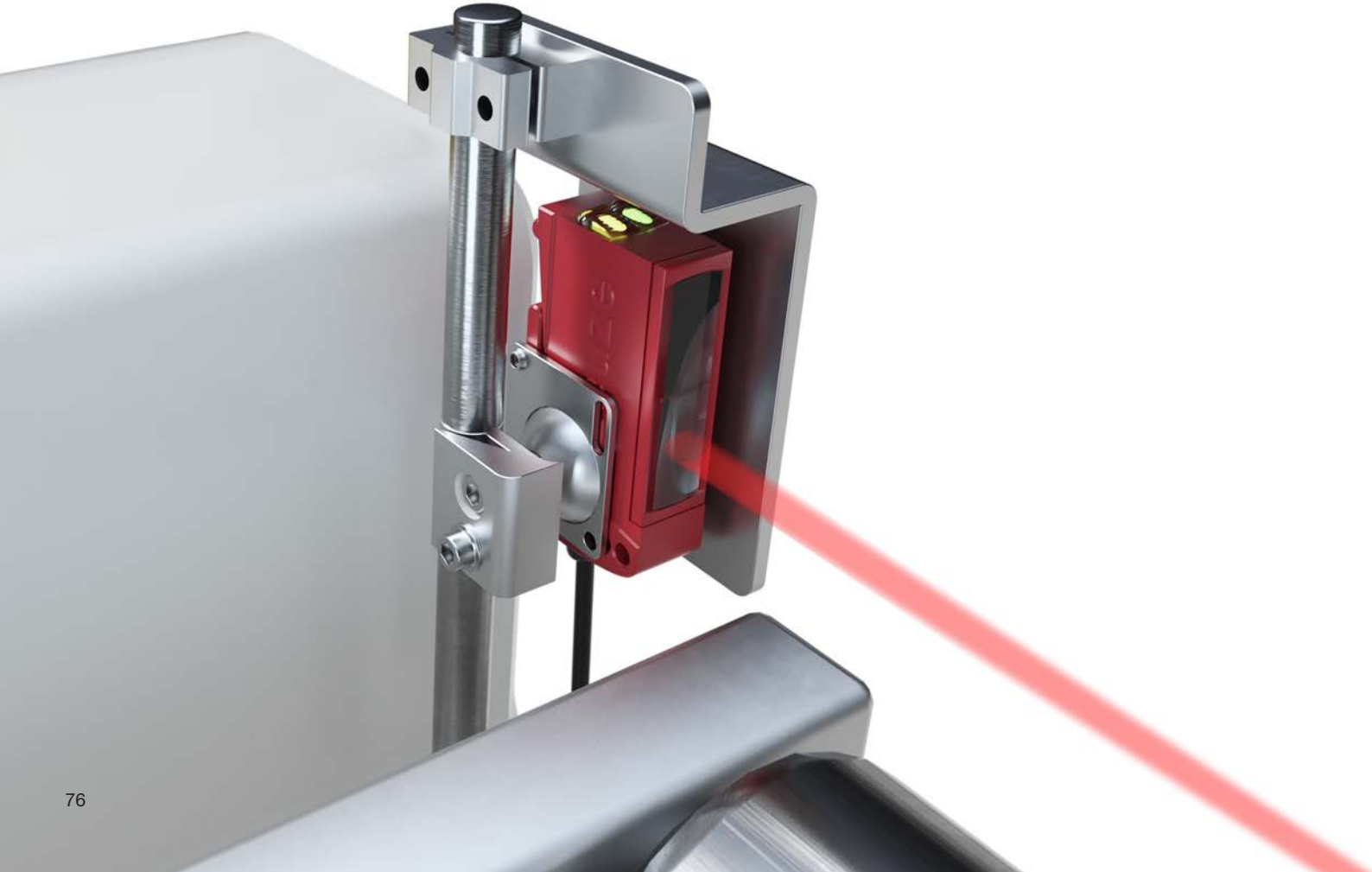
Emniyet fonksiyonlarının uygulanması sırasında hatalardan kaçınmak için, fonksiyonel teknik özelliklerin gereksinimlerinin tam ve doğru bir şekilde karşılanıp karşılanmadığını belirlemek için hem donanım hem de yazılım kontrol edilmelidir. Tüm emniyet fonksiyonlarının fonksiyon testi, doğrulama planına 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 www.leuze.com 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 yansımali 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 ve 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	6
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

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



Leuze electronic GmbH + Co. KG

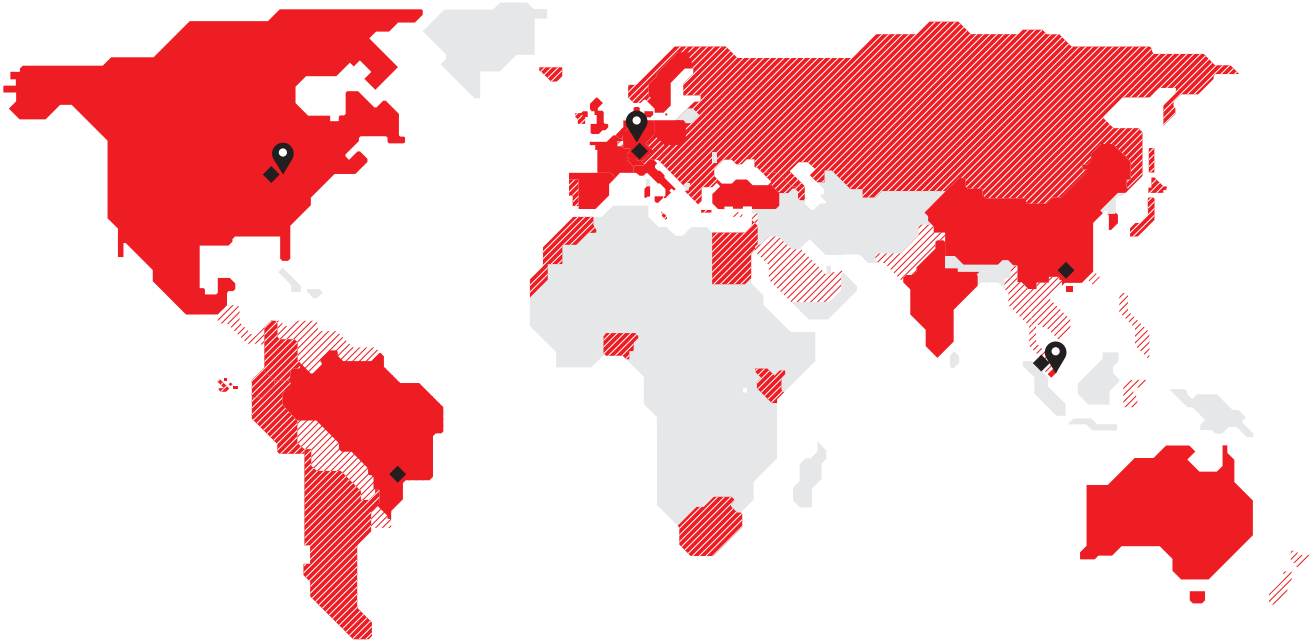
In der Braike 1
73277 Owen
Tel: +49 7021 573-0
Faks: +49 7021 573-199
E-posta: info@leuze.com
www.leuze.com



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
- Dağıtım şirketleri
- ▨ 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
Malacca, Malezya

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 Kontrolleri 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