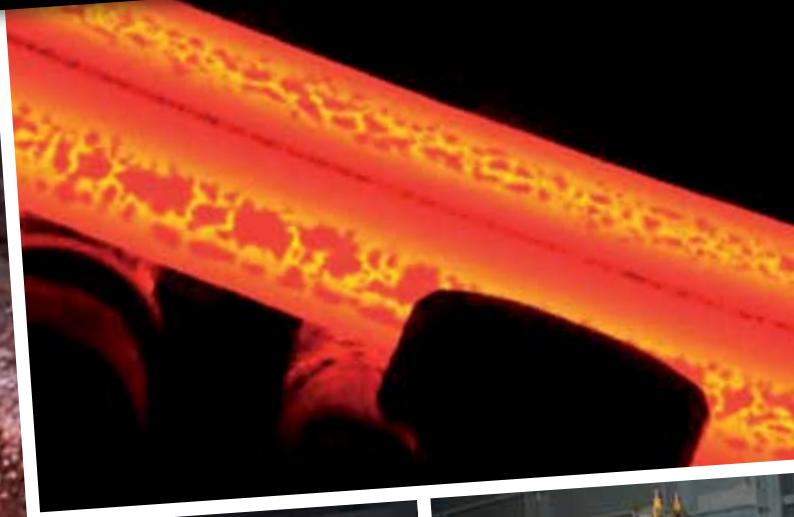




Çelik Endüstrisi için Sensör ve Sistemler



www.deltasensor.eu

DELTA , çalışma koşullarının son derece zor olduğu, sürekli döküm, sıcak ve soğuk haddehaneler, işleme hatları ve diğer uygulamalar için geniş bir sensör yelpazesi önermektedir.

DELTA, demir çelik sektöründeki 60 seneyi aşkın tecrübesi sayesinde, en zor uygulamalara dahi cevap verebilecek teknik uzmanlığa sahiptir.

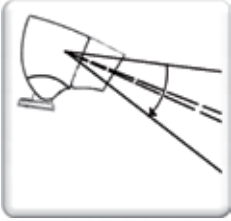
Sensörler

- Sıcak metal detektörleri
- Loop tarayıcılar
- Optik ve Lazer bariyerler
- Proksi sviçler
- Enkoderler
- Akıllı lineer kameralar
- Lazer telemetreler

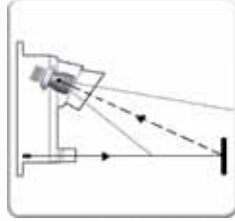
Ölçüm sistemleri

- Stereoskopik genişlik ölçüm sistemi
- Uç kesme optimizasyon sistemi

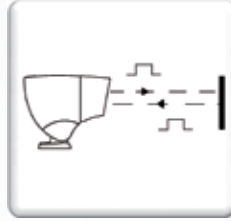
Teknolojiler



TARAMA



TRIANGÜLASYON



UÇUŞ SÜRESİ



STREOSKOPI



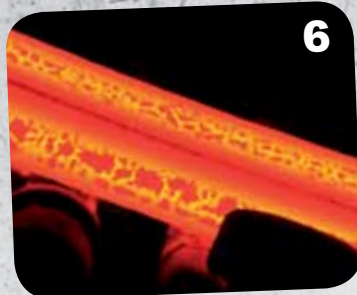
GÖRÜNTÜ ANALİZİ

Delta sensörlerinde kullanılan başlıca teknolojiler şunlardır : sıcak ürün algılama ve pozisyon kontrolü için kızılötesi tarama (Rota-Sonde), mesafe ve boyut ölçümü için lazer triangülasyon (Trilas TL) ve lazer ışın uçuş süresi (Dilas FT), genişlik ölçümü için stereoskopik görüş (DigiScan), uç kesme optimizasyonu için görüntü analizi (CropVision).

Bu teknolojiler, DELTA tarafından, demir çelik fabrikalarındaki çok zor koşullar dikkate alınarak, özellikle yüksek sıcaklıktaki ürünlerin algılanması ve ölçümü için optimize edilmiştir.

Özgün Uygulamalar

Sürekli Döküm



Blum / Kütük Tav Fırını



Uzun Ürün Hadde



Uygulama Odaklı

DELTA demir çelik fabrikalarının özel talepleri yönünde çözüm üreten uzmanlığa sahip bir firmadır. Müşterilerimizin üretim proseslerindeki gelişmelere göre sensörlerimiz sürekli olarak geliştirilmektedir.

Hassasiyet ve Güvenilirlik

DELTA'nın demir çelik sektöründeki ünü, son derece zor kullanım koşullarına rağmen, güvenilir ve hassas sensörleri üretme kapasitesine sahip olmasından kaynaklanıyor.

Her bir sensör, en zorlu özellikleri karşılayan, su geçirmez alüminyum döküm gövde ve elektronik devreden oluşur. Sensörler, modern otomasyon sistemlerinin gereksinimi olan alarm çıkışlarını kullanıcıya sağlamak üzere geliştirilmiş arıza tanıma sistemlerine sahiptir.



DELTA, Çelik Endüstrisi için Sensör ve Ölçme Sistemlerinde Referans Ürün

Slab Tav Fırını



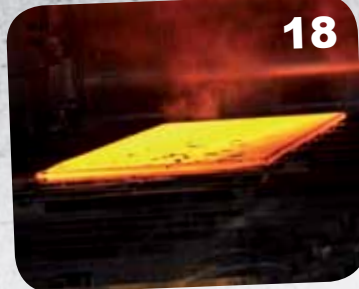
14

Şerit / Levha Hadde



16

Ölçme Sistemleri



18

Soğuk Hadde



20

Ürün Gami

Demir çelik fabrikaları için sensörler. 60 seneyi aşkın bir tecrübenin sonucu !

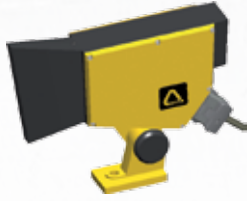
DELTA'nın kuvvetli yönleri özellikle şunlardır :

- Haddehanelerin ağır koşullarına göre uyarlanmış tasarım
- Su soğutmalı ve hava üflemleri sağlam ve kompakt alüminyum döküm gövde.
- Kurulumu, kullanımı ve bakımı kolay olacak şekilde tasarlanmış sensörler



Sıcak Metal Detektörü

Optik tarama sistemi, sıcak hadde ürünü algılaması için özel olarak seçilmiş fotosel ile birlikte, ürün kesidi ve sıcaklığı ne olursa olsun; hatta su, su buharı, toz veya tufal bulunan ortamlarda dahi, hassas ve güvenilir bir algılama için en ideal çözümdür. Taramalı Sıcak Metal Detektörleri, proseste veya malzeme çeşidindeki değişimler sonucunda, özellikle ürün sıcaklığının veya emisivite faktörünün önemli oranda değiştiği uygulamalar için en uygun cihazlardır.



Loop Tarayıcı

Rota-Sonde TS kontrol edilecek alanı optik olarak tarayan ve bunun için herhangi bir optik ayar gerektirmeyen kızılötesi bir detektördür. Su buharı ve duman bulunan ortamlarda ve hatta özel alaşımlı çeliklerde dahi tel, çubuk ve profil haddelerindeki Loop genliklerini doğru bir şekilde ölçer. Rota Sonde TS kızılötesi detektör aynı zamanda, şerit ve kalın levha haddelemede merkezleme kontrolü veya ürün konumu takibi için de kullanılır.

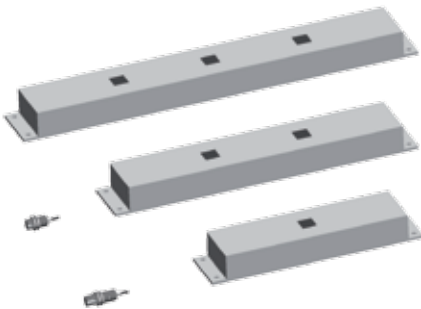


Optik ve Lazer Bariyerler

DELTA V3 ve VE/VR optik bariyerler, demir çelik fabrikalarındaki zor koşullar altında çalışmak üzere, alüminyum döküm gövde, hava üfleme ve su soğutmalı olarak tasarlanmıştır. V5, VL/VRG ve VLP21/VRH lazer bariyerler; su buharı, toz ve dumanın yoğun olarak bulunduğu, soğutma amaçlı su püskürtme, tufal temizleme tezgahları ve tav fırını uygulamalarında kullanılırlar. Yüksek ısıya dayanıklı yansıtıcılar 400 °C'ye kadar olan ortam sıcaklıklarında çalışabilecek şekilde tasarlanmıştır.

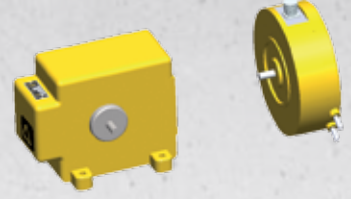
Proksi Sviçler

Geniş menzilli ve yüksek ısıya dayanıklı IG120 veya IW100 proksi sviçleri, cam elyaf takviyeli gövde içerisinde, toz ve neme karşı tam sızdırmazlık sağlayan bir yapıya sahiptir. Algılama uzaklığı en çok 120 mm ve algılama alanı en çok 1200 mm olmaktadır. IH yüksek ısıya dayanıklı yaklaşım sviçleri 180°C ortam sıcaklığında çalışabilirler. MHM manyetik yaklaşım sviçleri 170 °C'ye kadar olan ortam sıcaklıklarında demir çelik fabrikalarındaki zor şartlarda çalışabilen dayanıklı algılayıcıdır.



Enkoderler

DELTA GDP ve GDC inkremental enkoderler, motor hız kontrolünde, sürekli döküm ve haddehanede boy veya konum ölçümünde; darbe, titreşim, su ve 120 °C'ye varan yüksek ortam ısısı gibi ağır çevre koşullarında kullanılırlar.



Lineer Kameralar

DELTA TSP kamera çıkışında, şeridin kenar konumuna, merkez çizgi konumuna veya genişliğine orantılı analog bir sinyal üreten yüksek çözünürlüklü bir doğrusal kameradır. DR3000 sensörler içerdiği fotodiyotlar sayesinde, geniş bir düzlemde, küçük kesitte dahi olsa, herhangi bir yerde bulunan tüm cisimleri algılar.



Lazer Telemetreler

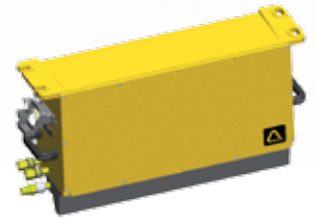
Trilas TL ve Dilas FT lazer telemetreler temassız ölçüm yapan yüksek çözünürlüklü sensörlerdir. Hedef ürün sıcaklığı çok yüksek (1300°C'ye kadar) ya da soğuk, kırıdamayan ya da hareket halinde olabilir. Aynı anda birden fazla sensör kullanılarak, ürünlerin boyutları veya kesit profili ölçülebilir. Tipik uygulamalar olarak, sürekli dökümdeki slab uzunluğu ve genişliği ölçümü, slab/blum/kütük pozisyon kontrolü, sıcak dövmede boyut ölçümü, blum/kütük uzunluğu, çap ölçümü, şerit loop kontrolü sayılabilir.



Ölçüm Sistemleri

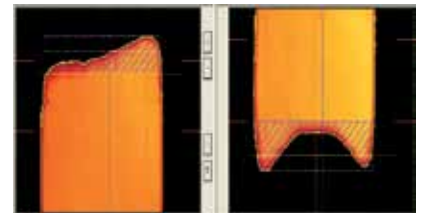
Stereoskopik Genişlik Ölçüm Sistemi

DigiScan XD4000 genişlik ölçüm sistemi, son derece zor işletme koşullarına rağmen, güvenilir ve çok hassas ölçüm yapabilen bir sistemdir. Stereoskopik ölçüm, yüksek çözünürlüklü çok hızlı iki kamera tarafından sağlanır. Kullanılan filtreler ve yazılım algoritmaları sayesinde ortamdaki su, su buharı, kenarlardaki ısı değişimleri gibi çevre koşullarından etkilenmez. Kompakt ve su sızdırmaz özellikli alüminyum döküm gövde kurulumu kolayca yapılır. Kalibre edilmiş olarak teslim edilen ölçüm sistemi kullanıma hazırdır. Hassasiyet onayını otomatik sağlayan bir doğrulama cetveli cihaz ile birlikte verilir.

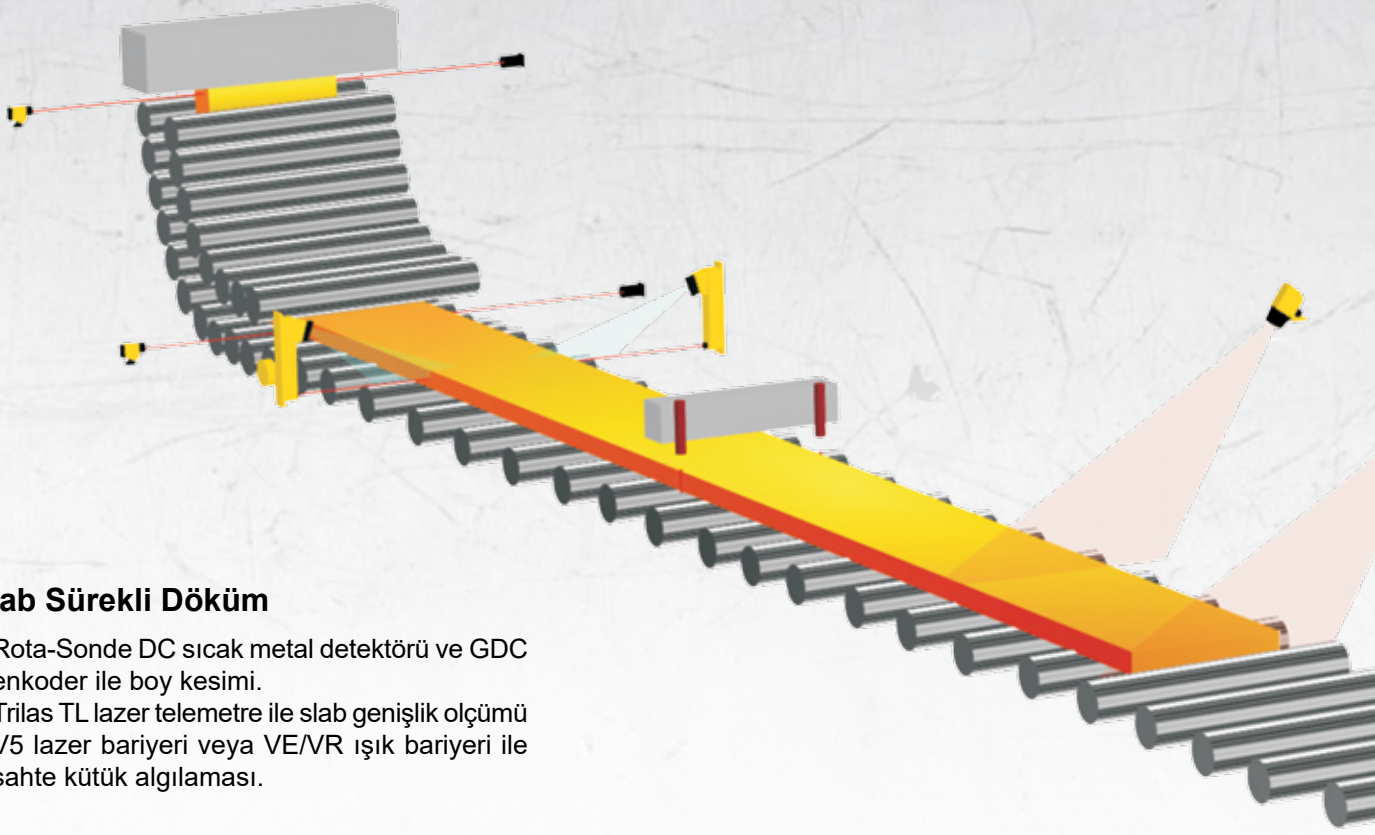


Uç Kesme Optimizasyon Sistemi

CropVision CV3000 sistemi, taslak ürünün önce başlangıç daha sonra kuyruk resmini hızlı bir şekilde kaydeden matrisiyel bir kameradan oluşur; bu özellik ürün hızının değiştiği durumlarda dahi sistemi kararlı kılar. Kontur çizgisini algılayan ileri yazılım teknolojisi ile başlangıç ve kuyruk kısmının şekli belirlenir. Seçilmiş optimizasyon stratejisi baz alınarak kesim çizgisi otomatik olarak belirlenir.

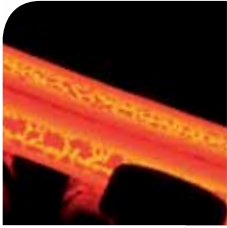


Sürekli Döküm



Slab Sürekli Döküm

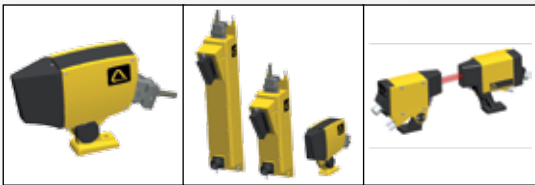
- Rota-Sonde DC sıcak metal detektörü ve GDC enkoder ile boy kesimi.
- Trilas TL lazer telemetre ile slab genişlik ölçümü
- V5 lazer bariyeri veya VE/VR ışık bariyeri ile sahte kütük algılaması.



Sıcak haddeye doğru ürünün verilmesi için slab, kütük veya blumun ölçülerinin kontrol edilmesi önemlidir. DELTA bu amaçla, sürekli dökümün zor koşullarına rağmen, sıcak ürünlerin boyutlarını hassas olarak ölçen lazer sensörler geliştirmiştir. Bu konudaki tipik uygulamalar hattın muhtelif yerlerindeki ürünün algılanması olup, markalama ve çapak alma makinaları öncesi boyut ölçümünü örnek olarak verebiliriz.



Başlıca sensörler



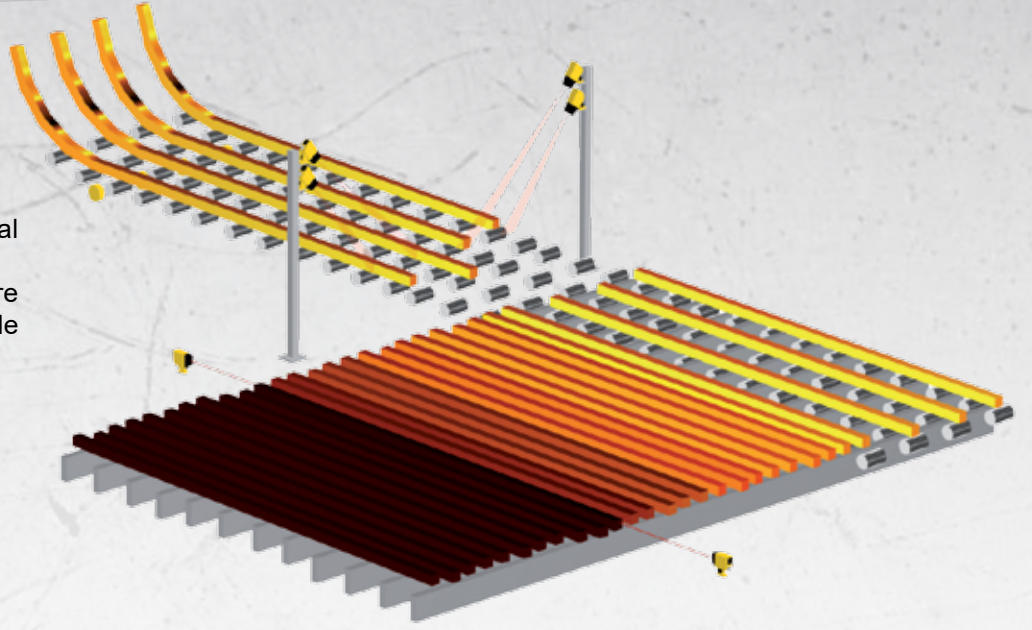
DC
Serisi

TL & FT
Serisi

V
Serisi

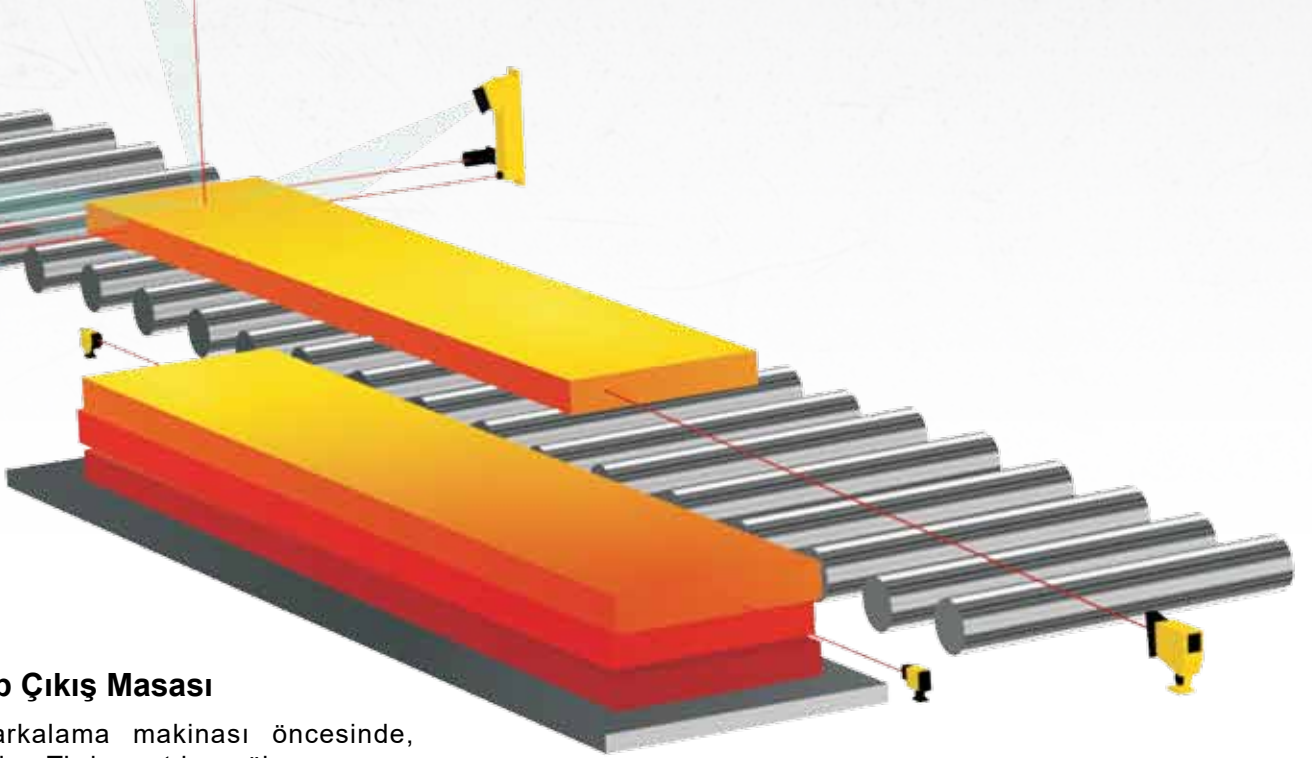
Blum / Kütük Döküm

- Rota-Sonde DC sıcak metal detektörü ile algılama.
- 2 adet Dilas FT lazer telemetre ile soğutma masası üzerinde blum / kütük boy ölçümü.

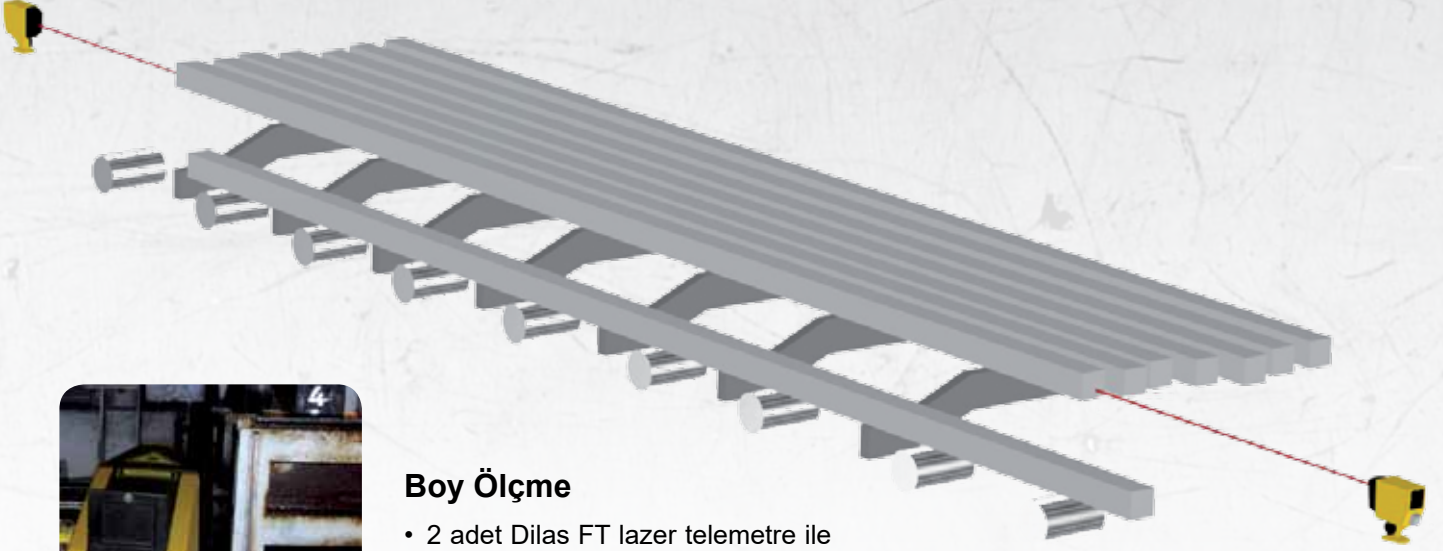


Slab Çıkış Masası

- Markalama makinası öncesinde, Trilas TL lazer triyângülasyon veya Dilas FT lazer ışın uçuş süresi telemetreler ile birlikte bir V5 lazer bariyer ile röle masası üzerindeki slabların boyutlarının (en-boy-kalınlık) ölçümü.
- VE/VR optik bariyer ile slab istif seviyesinin kontrolü.



Blum / Kütük Tav Fırını



Boy Ölçme

- 2 adet Dilas FT lazer telemetre ile kütük boy ölçümü.



Tav fırını yükleme işlemi kritik operasyondur. Fırın içerisine yüklemeyen, kütük veya blumun uzunluk ve konumunu iyi bilmek gerekir. Fırın boşaltma öncesinde, konumunu ve varsa çarpıklığını belirlemek için ürünün algılanması önemlidir.

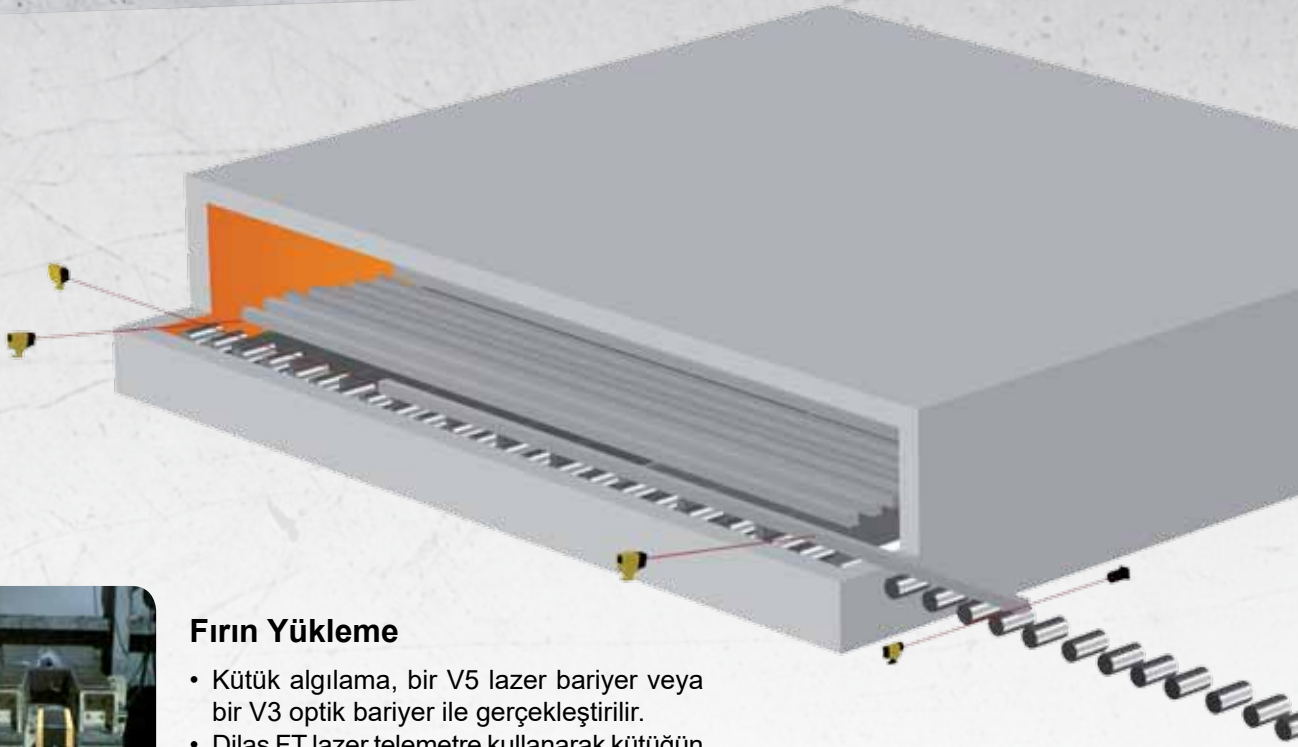


Başlıca sensörler



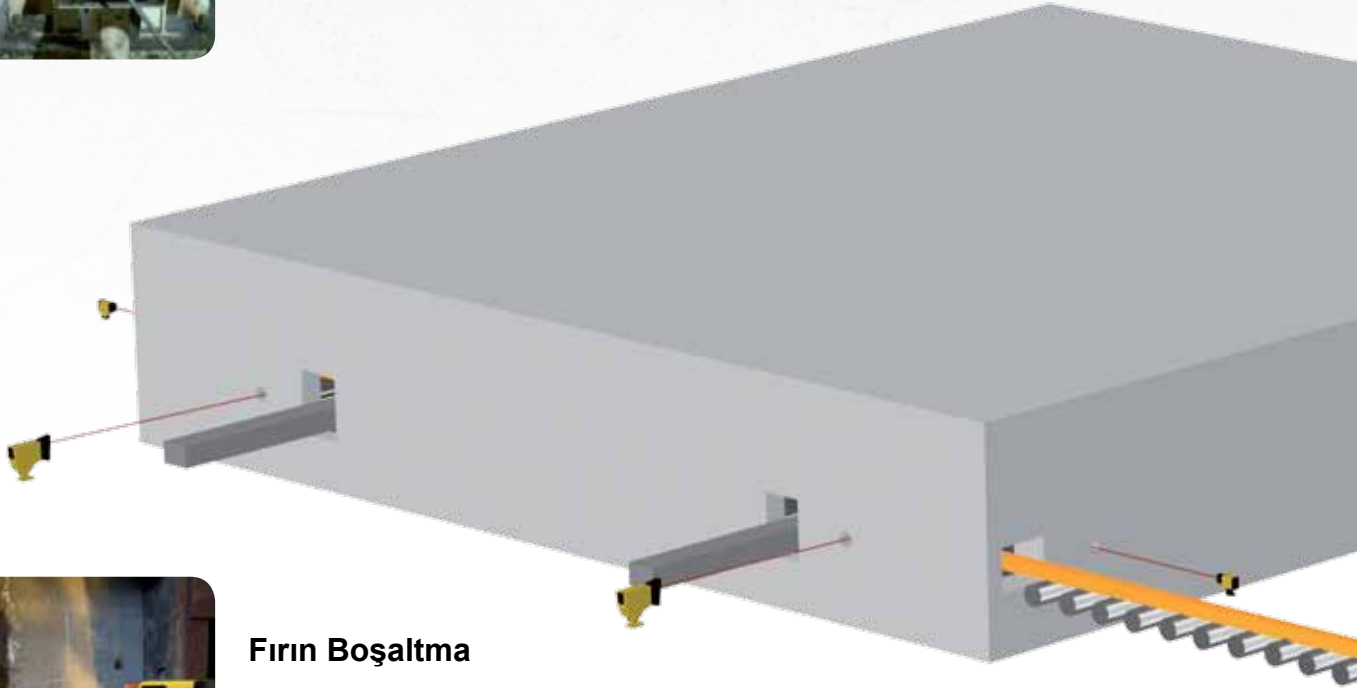
TL & FT
Serisi

VLP21/VRH
Serisi



Fırın Yükleme

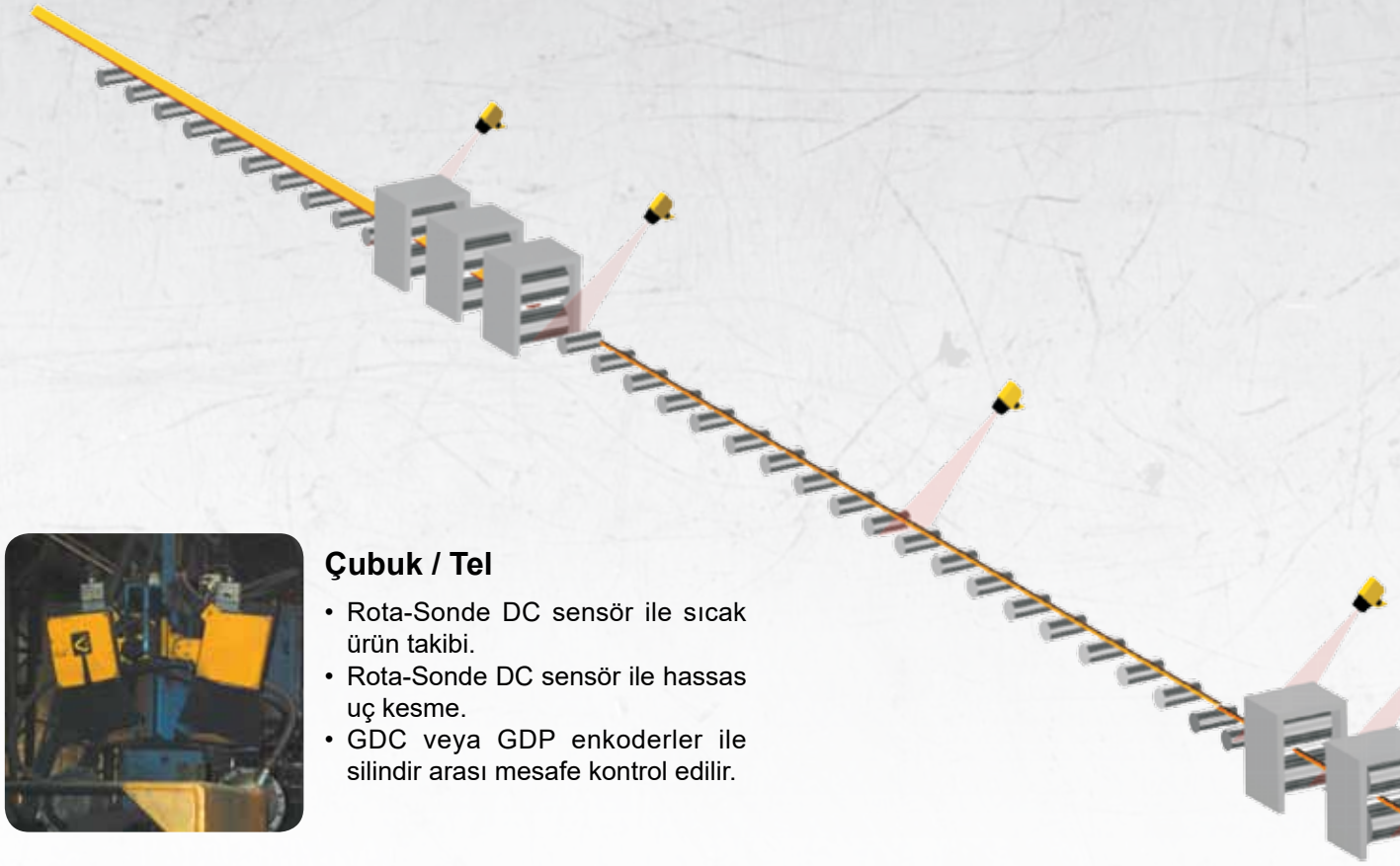
- Kütük algılama, bir V5 lazer bariyer veya bir V3 optik bariyer ile gerçekleştirilir.
- Dilas FT lazer telemetre kullanarak kütüğün konumu belirlenir ve bir V5 lazer bariyer ilavesiyle kütüğün boyu ölçülür.



Fırın Boşaltma

- Fırın içerisindeki blum veya kütük VLP21/VRH lazer bariyer ile.
- Fırın içerisindeki blum veya kütüğün konumu ve varsa çarpıklığı Dilas FT4200 lazer telemetre ile algılanır.

Uzun Ürün Hadde



Çubuk / Tel

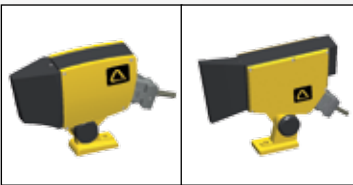
- Rota-Sonde DC sensör ile sıcak ürün takibi.
- Rota-Sonde DC sensör ile hassas uç kesme.
- GDC veya GDP enkoderler ile silindir arası mesafe kontrol edilir.



Sıcak metal detektörleri (HMD), sıcak hadde prosesinin çeşitli safhalarında ürünün takibi için tasarlanmıştır. Makas kontrolü (baş-kuyruk uç kesme, boy kesme) gibi bazı kritik operasyonlarda, ürünü 1ms'nin altında bir sürede algılayabilen hassas sensörlere ihtiyaç vardır. Bu uygulamalar için, taramalı HMD teknolojisi, çok hassas bir algılama sağlaması açısından en uygun teknolojidir. Son nesil kızılötesi fotosel kullanımı sayesinde, özellikle suverme sonrasında, yüzey ısısı en düşük 180 °C'ye kadar olan ürünlerin algılanmasını sağlar.



Başlıca sensörler



DC
Serisi

TS
Serisi

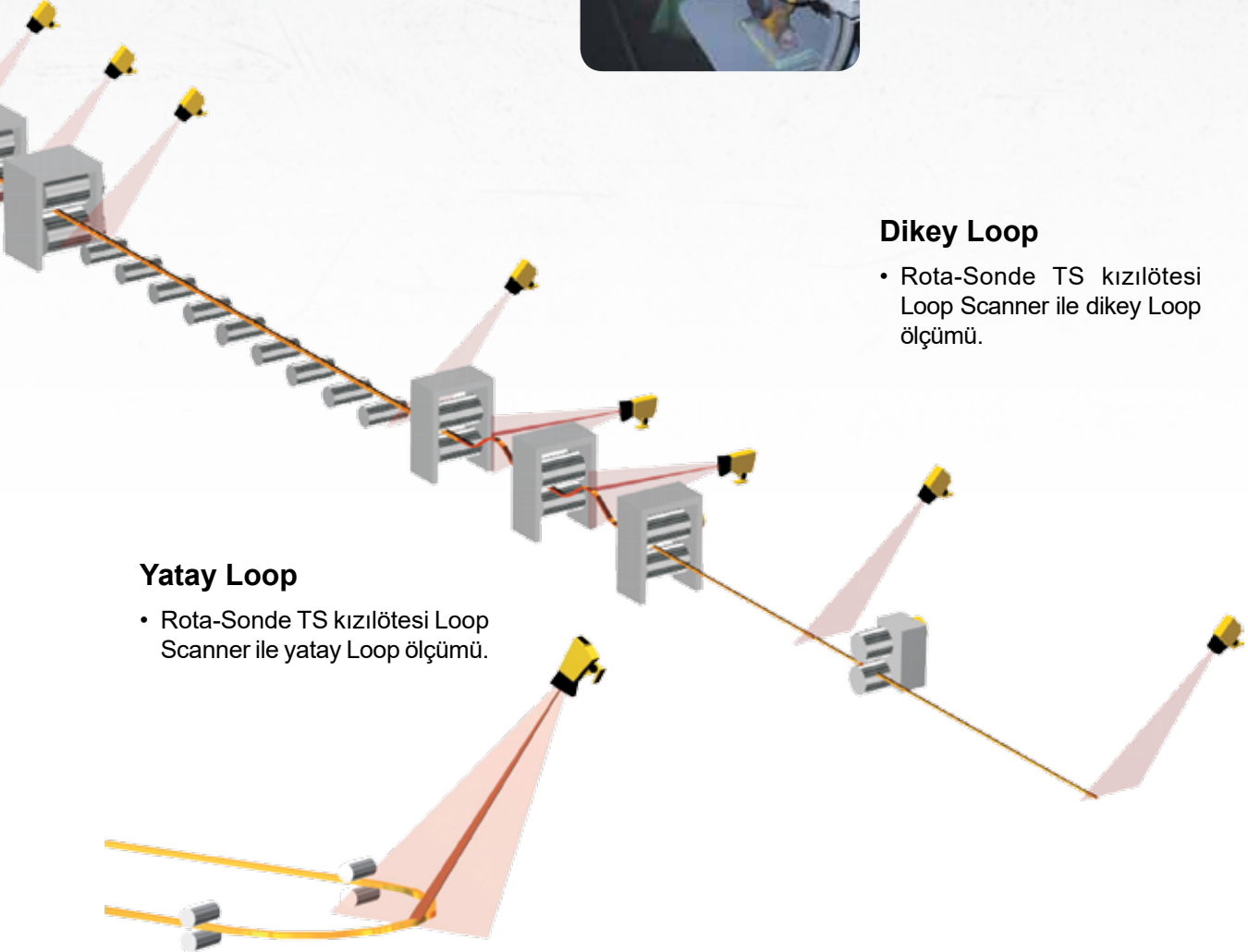
Makas hattı

- Dilas FT lazer telemetre ile durdurucu tampon mesafesi ölçümü.



Çubuk algılama

- Rota-Sonde DC HMD ile çubuk algılama.



Yatay Loop

- Rota-Sonde TS kızılötesi Loop Scanner ile yatay Loop ölçümü.

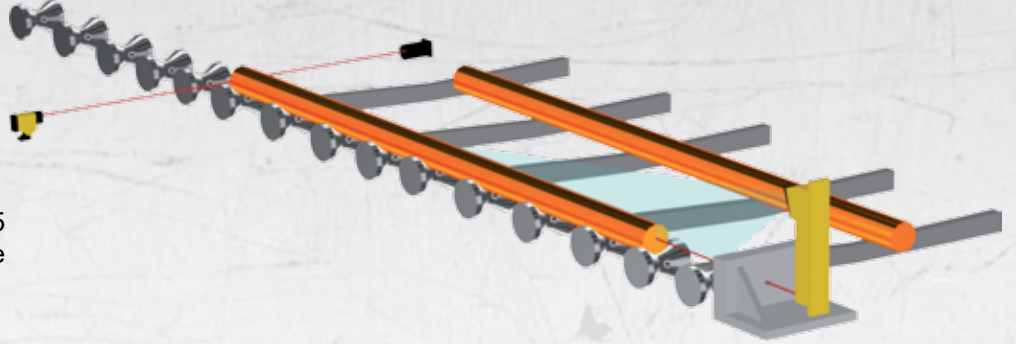
Dikey Loop

- Rota-Sonde TS kızılötesi Loop Scanner ile dikey Loop ölçümü.

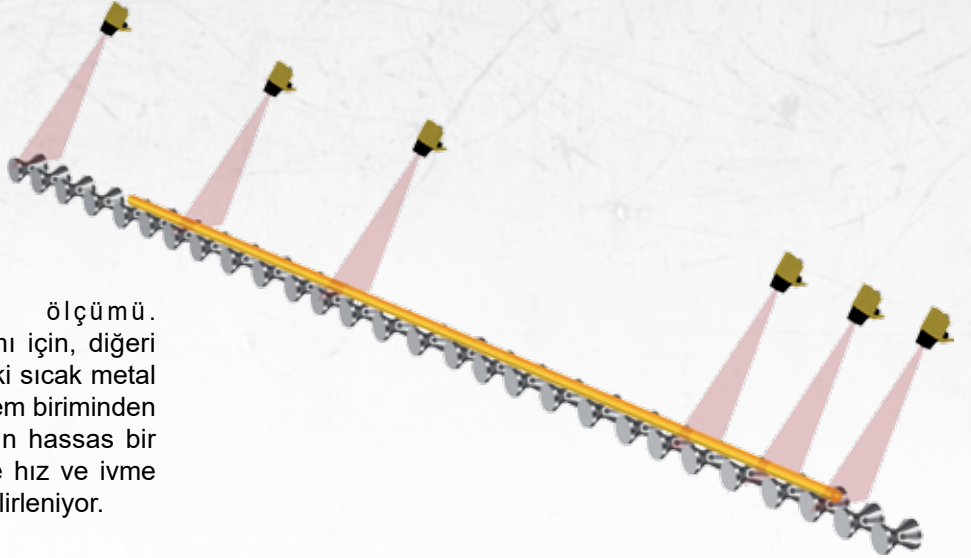
Uzun Ürün Hadde

Boy Ölçme

- Trilas TL lazer telemetre ve V5 lazer bariyer ile hareket halinde boy ölçümü.



- Hareket halinde boy ölçümü. Bu sistem, bir tanesi baş kısmı için, diğeri kuyruk kısmı için olmak üzere iki sıcak metal detektörü gurubundan ve bir işlem biriminden oluşuyor. Algılama zamanlarının hassas bir şekilde kaydedilmesi sayesinde hız ve ivme hesaplanıyor ve böylece boy belirleniyor.



Hadde presesinin optimizasyonu, ürün algılama ve ölçümü için hassas ve güvenilir sensörlerin kullanımını gerektiriyor. DELTA bu amaçla, demir çelik ortamındaki yüksek ısı, kuvvetli kızılötesi ışımaya, yoğun toz ve su buharı gibi çok zor çevre koşullarına uyumlu temassız bir sensör ürün ailesi geliştirdi.



Başlıca sensörler



DC
Serisi

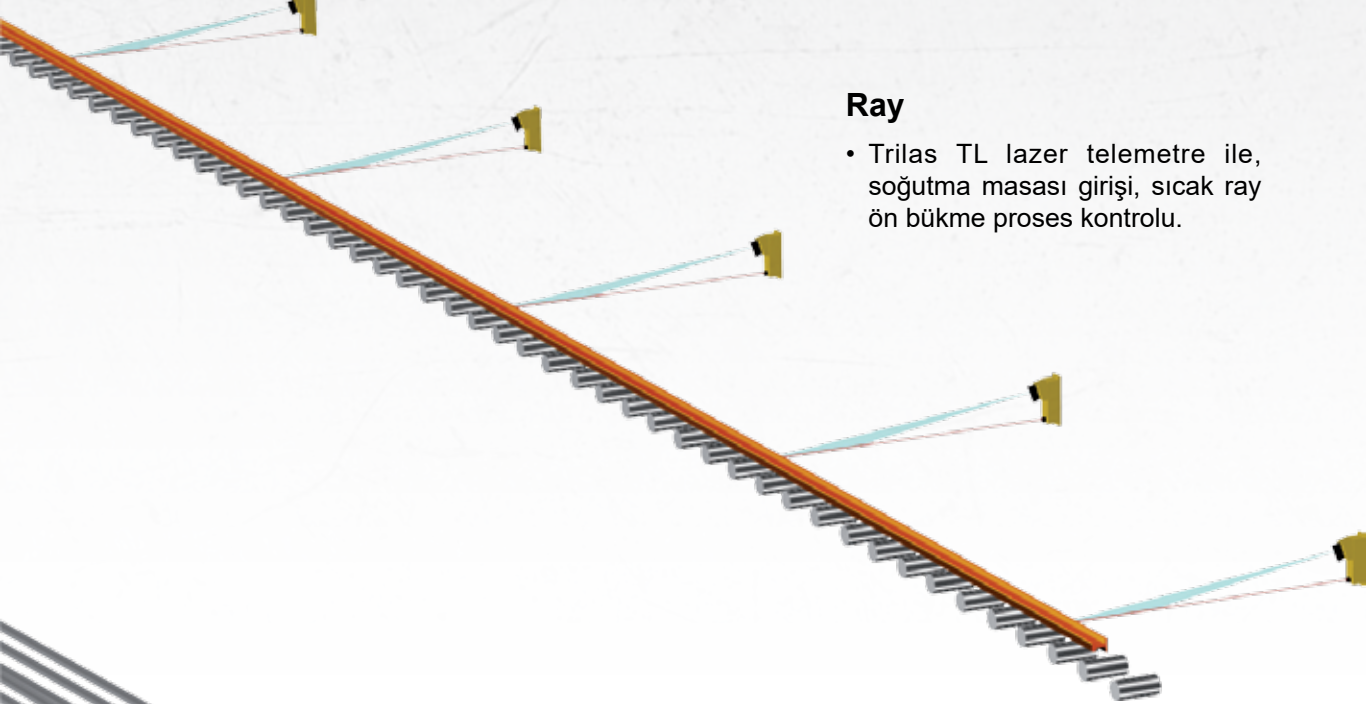
TL & FT
Serisi

V
Serisi



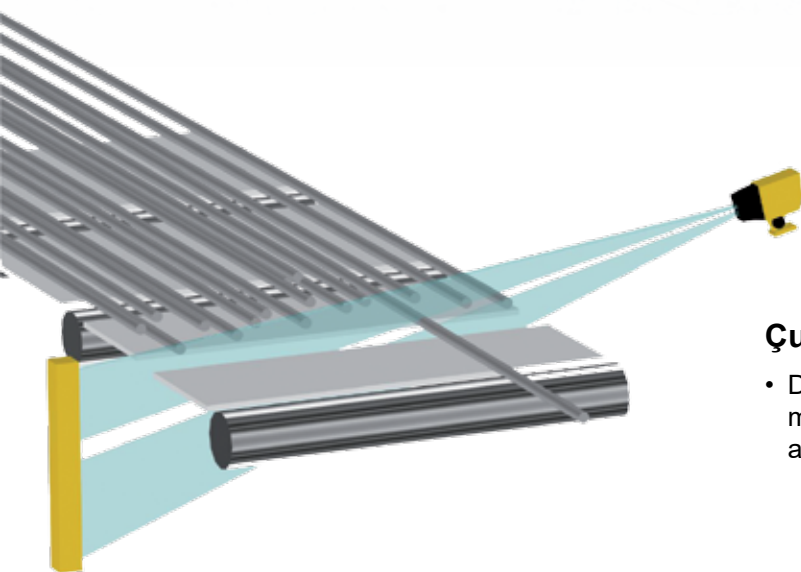
Kaba kütük

- Trilas TL lazer telemetre ile, kaba kütük haddeleme çıkışında, kaba kütük genişlik ölçümü.



Ray

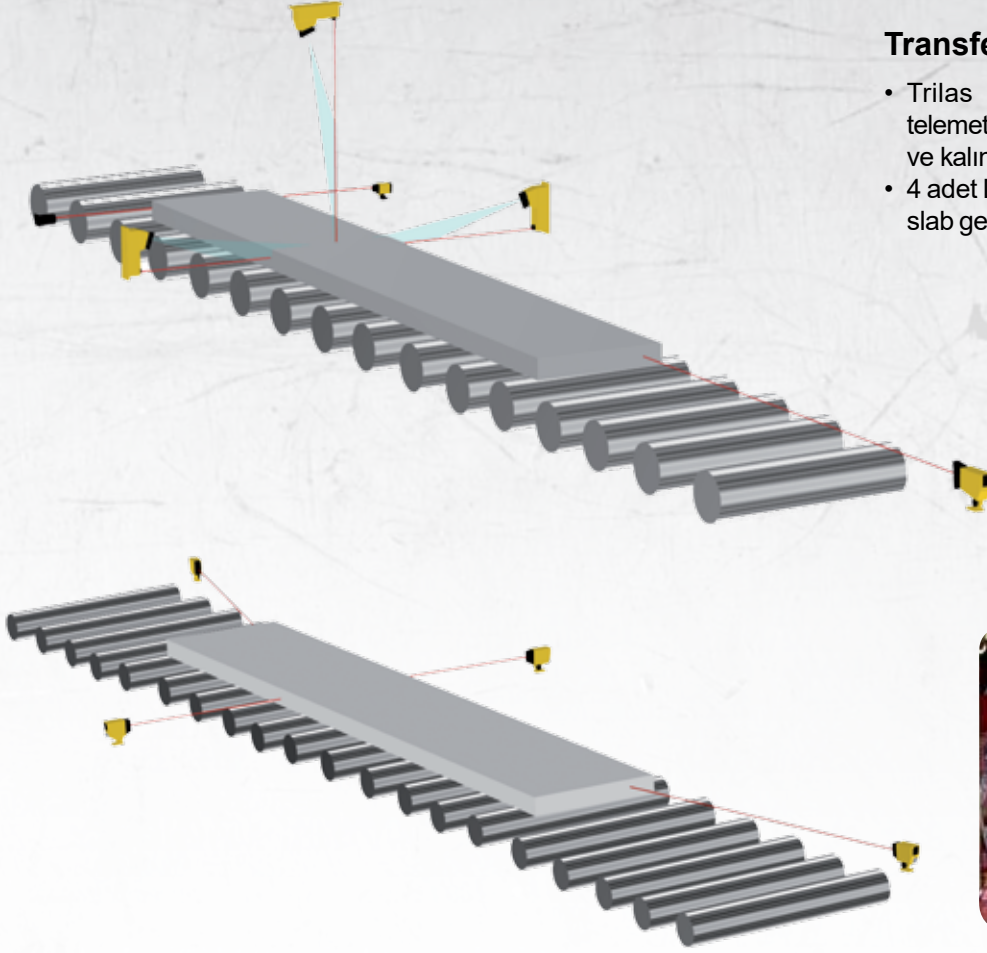
- Trilas TL lazer telemetre ile, soğutma masası girişi, sıcak ray ön bükme proses kontrolü.



Çubuk

- DR3000 lineer kamera ile, geniş bir masadaki küçük kesitli çubukların algılanması.

Slab Tav Fırını



Transfer masası

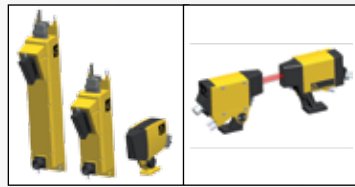
- Trilas TL ve Dilas FT lazer telemetreler ile slab genişliği, boyu ve kalınlığının ölçümü.
- 4 adet Dilas FT lazer telemetre ile slab genişliği ve boyunun ölçümü.



Tipik uygulamalar olarak, tav fırını girişindeki slabların algılanması, konum kontrolü ve boyut ölçümünü sayabiliriz. DELTA sensörleri, slabların son derece brüt yüzeylerinde dahi çalışabilir ve örneğin sıcak yükleme sırasındaki, titreşim veya sıcaklıktan etkilenmezler. DELTA, fırın içerisindeki slabların algılanması için de özgün sensörler geliştirmiştir.

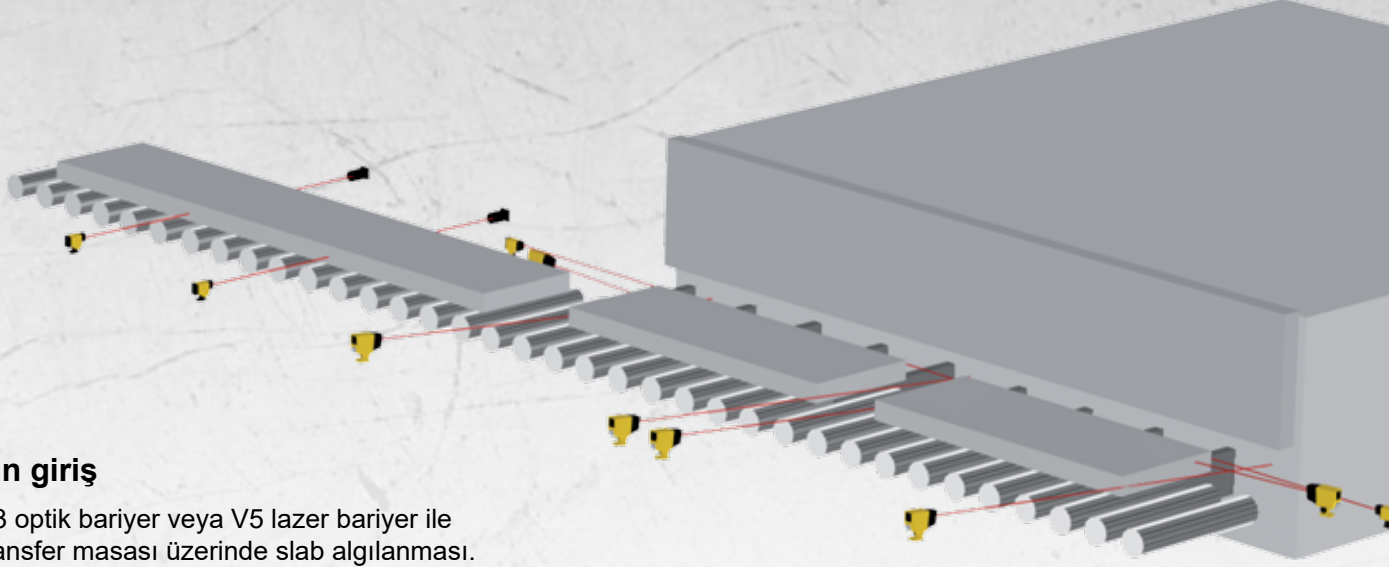


Başlıca sensörler



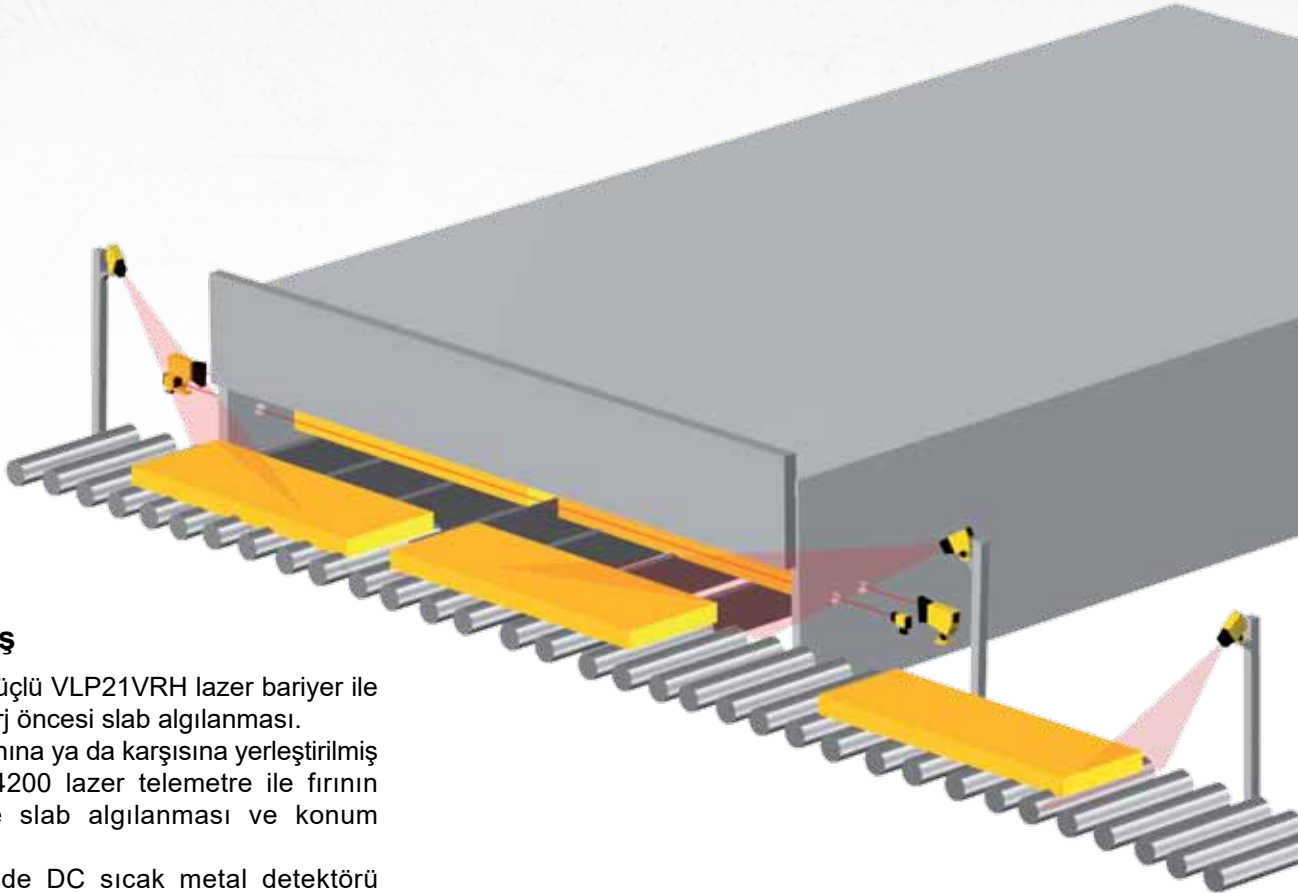
TL & FT
Serisi

V
Serisi



Fırın giriş

- V3 optik bariyer veya V5 lazer bariyer ile transfer masası üzerinde slab algılanması.
- Dilas FT lazer detektör ile fırın girişinde slab algılanması.
- Yüksek güçlü VE/VR optik bariyer ile fırına girişte slab algılanması ve genişlik doğrulaması.
- Dilas FT veya Trilas TL telemetreler ile fırın giriş öncesi slabın hassas konumlandırılması.



Fırın Çıkış

- Yüksek güçlü VLP21VRH lazer bariyer ile fırın deşarj öncesi slab algılanması.
- Fırının yanına ya da karşısına yerleştirilmiş Dilas FT4200 lazer telemetre ile fırının içerisinde slab algılanması ve konum kontrolü.
- Rota-Sonde DC sıcak metal detektörü ile fırın deşarj masası üzerinde slab algılanması.

Şerit / Levha Hadde



Kaba hadde

- Rota-Sonde DC sıcak metal detektörü ile ürün takibi.



Makas öncesi algılama

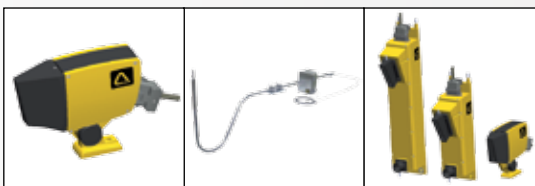
- Çevresel koşullar (su, su buharı) yukarıdan algılamayı zorlaştırdığında, haddeleme hattı altına yerleştirilmiş IRIS sensörü güvenilir bir algılama sağlar.



Fırın çıkışıdan bobin sarıclara kadar, algılama, kenar konumlandırma ve boyut ölçümü için çeşitli DELTA sensörleri (sıcak metal detektörü, kızılötesi algılayıcı ve telemetre) kullanılmaktadır. Bu sensörler, yüksek ortam ısısı, yüksek sıcaklık ışınımı, su buharı, su ve toz püskürtme gibi sıcak haddelerin zor koşulları içerisinde hassas bir şekilde çalışırlar.



Başlıca sensörler



DC
Serisi

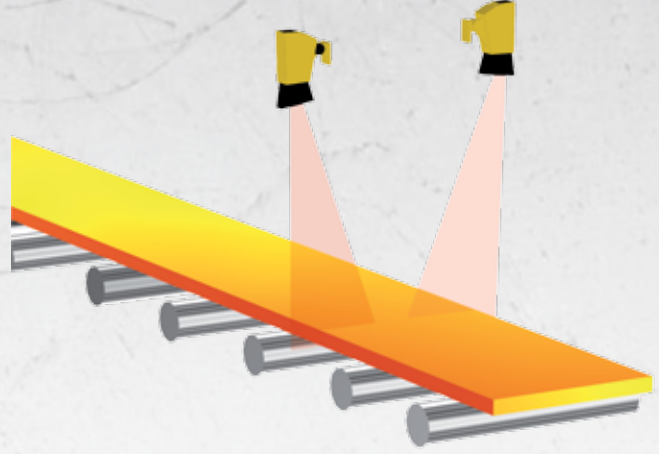
IRIS
Serisi

TL & FT
Serisi



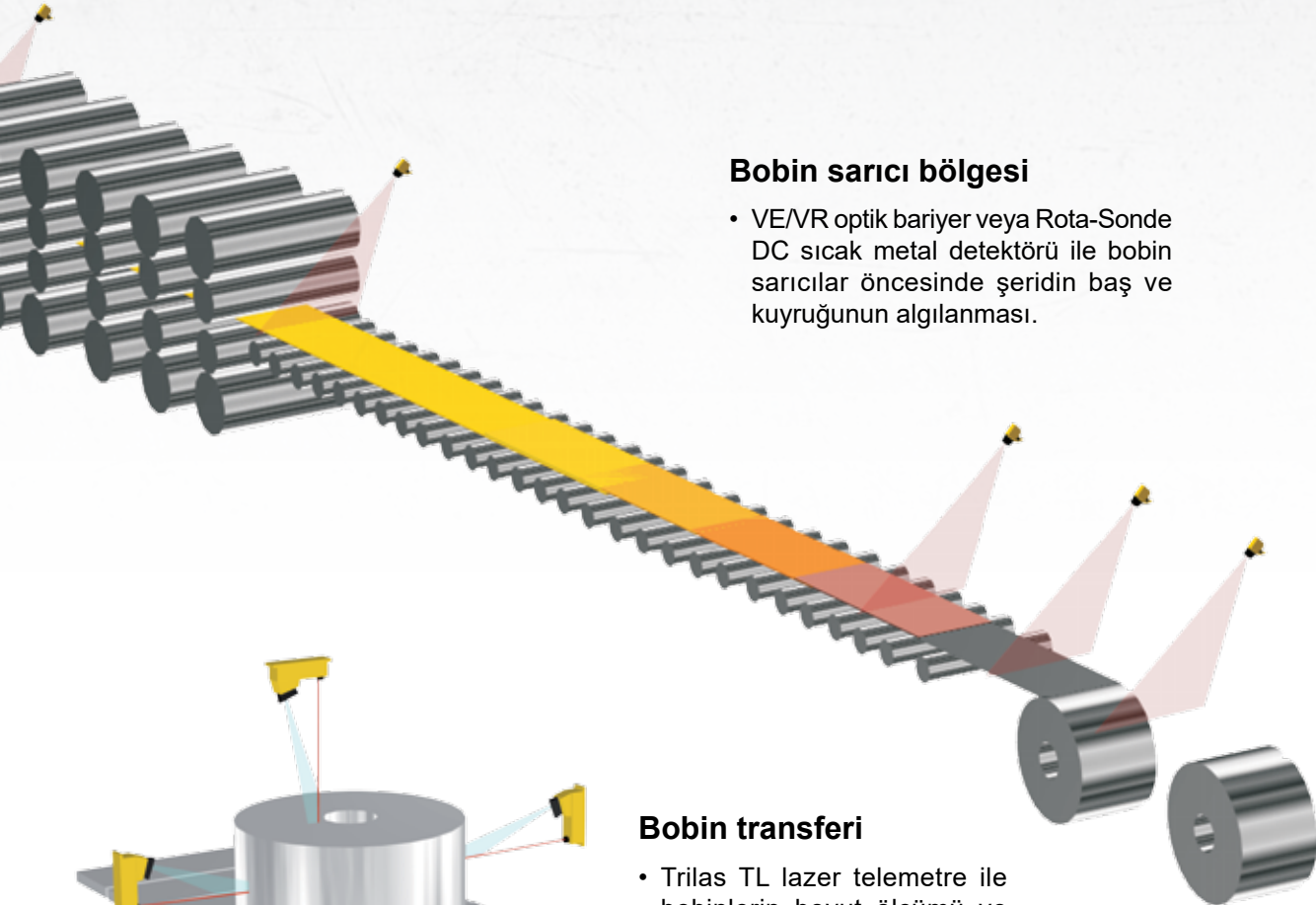
Merkezeleme

- Rota-Sonde TS Loop tarayıcı ile şerit merkezeleme.



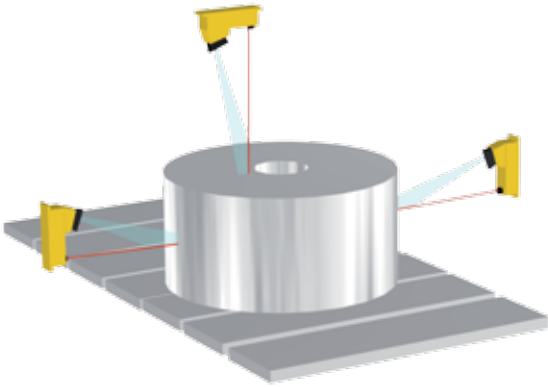
Bobin sarıcı bölgesi

- VE/VR optik bariyer veya Rota-Sonde DC sıcak metal detektörü ile bobin sarıcılar öncesinde şeridin baş ve kuyruğunun algılanması.

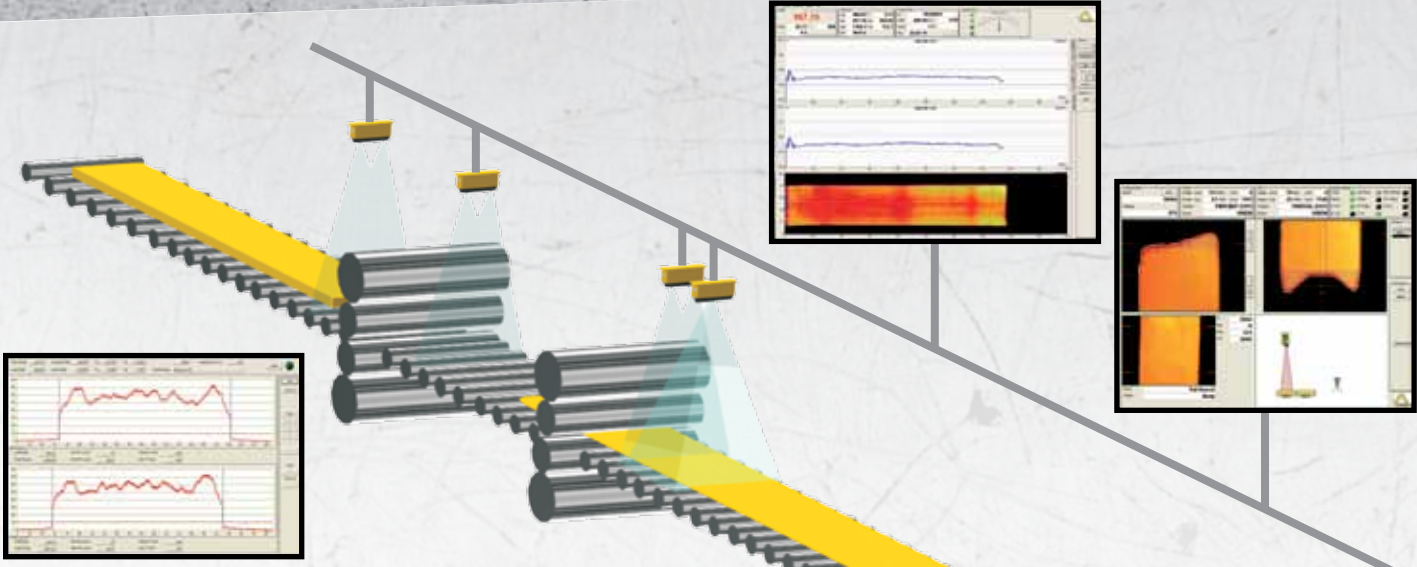


Bobin transferi

- Trilas TL lazer telemetre ile bobinlerin boyut ölçümü ve merkezlenmesi.
- V5 lazer bariyer ile bobin algılanması.



Sıcak Şerit Hadde ve Levha Hadde için Ölçme Sistemleri



Streoskopik Genişlik Ölçme

- Rôle masası üstüne yerleştirilecek şekilde tasarlanmış olan DigiScan XD4000 genişlik ölçme sistemi, en son teknoloji ile donatılmıştır. Şeritin yaydığı kızılötesi ışınım görüntünün kontrastını artırarak şerit genişliğinin ölçümünü sağlar. Şerit ısısının 600°C'nin altında olduğu uygulamalarda, yansıtıcı veya doğrudan ışık projeksiyonu gereklidir.
- Stereoskopik izleme prensibi sayesinde şerit dalgalanmaları ve kalınlık değişimlerine bağlı sorunlar ortadan kalkar.

Uç Kesme Optimizasyon Sistemi

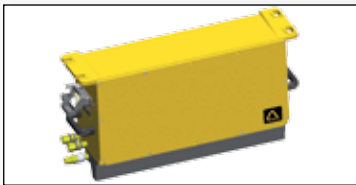
- CropVision CV3000 uç kesme optimizasyonu sistemi ile ürünün uç kısımlarının görüntüleri yüksek hızda kaydedilir. Sistem, kaydedilen stratejiler çerçevesinde bu görüntüleri analiz eder, çevre çizgilerini sınırlar ve optimal kesme boyunu belirler. Bu kesme boyu bilgisi gereğinde operatör tarafından düzeltilerek makasa yönlendirilir. CV3000 sistemi malzeme kayıplarının önemli ölçüde azaltılmasına katkıda bulunur.



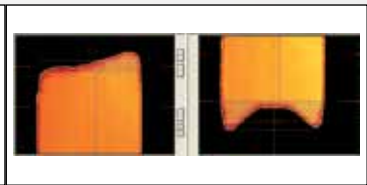
Yüksek kalite çelik üretimi ve üretimin optimize edilmesi için levha ve şeritlerin boyutlarının hassas bir şekilde ölçümü esastır. DELTA, bu amaçla, demir çelik sektörünün zor koşulları için özel olarak tasarlanmış sistemler geliştirmiştir. Bu sistemler, yüksek hızlı ve yüksek çözünürlüklü son teknoloji ürünü kameralar içermektedir.



Başlıca sensörler



XD4000
Serisi



CV3000
Serisi

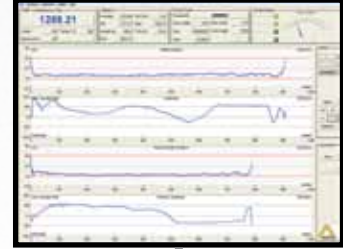
Başlıca Özellikler

- Sıcak haddenin çok zor koşullarında çok büyük hassasiyet ve ölçme güvenilirliği.
- Sezgisel grafik arayüz.
- Modüler mimari sayesinde sisteme bükme ve ısı profilli gibi yeni işlevsel özellikler eklenebilir.
- Kolay kurulum ve bakım.
- Yüksek güvenilirlik, hareketli parça olmaması.
- Sağlam gövde, su soğutma ve hava püskürtme.
- Mükemmel bir yatırım geri dönüşümü.



Kurulum

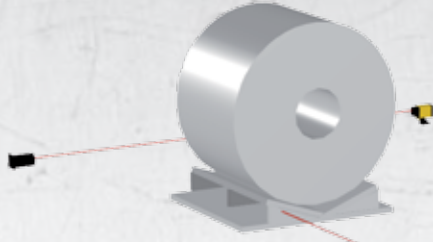
- Yalnız 2 adet kablo bağlantısı (Alim-E/S ve standart Ethernet) ile soğutma suyu ve hava üfleme için üç adet hızlı rekorlar sayesinde, sistemin kolayca kurulumu ve yerinden sökülmesi mümkündür.
- DigiScan XD4000 ve CropVision CV3000 sistemler, mevcut çeşitli arayüzler (Ethernet TCP/IP, Modbus TCP, Profibus DP, seri haberleşme, sayısal ve analog Giriş / Çıkış modülleri) sayesinde tüm otomasyon sistemlerine kolayca entegre edilebilir.



Mimari

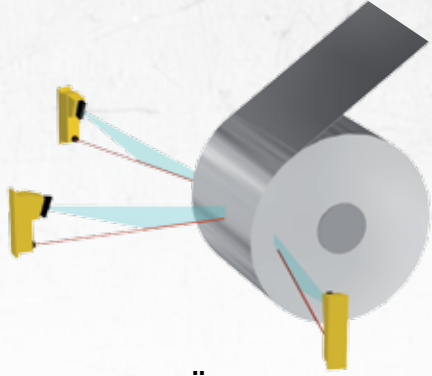
- Doğrudan Ethernet ağına bağlanabilen DELTA sistemleri, Client-Server bir mimari üzerine temellendirilmiştir. Muhtelif sistemler (Server) tarafından sağlanan ölçüm verileri ağına yönlendirilir ve müşteriler (Clients : operatör masası, bakım odası, kalite kontrol) bu verileri görüntüleme, arşivleme ve tanı amaçları için kullanabilirler.

Soğuk Hadde ve İşleme Hattı



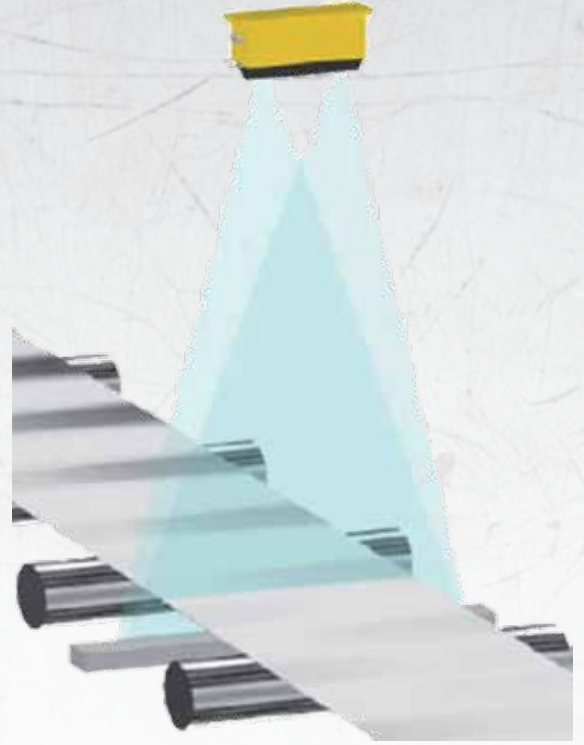
Bobin Transfer

- Dilas FT lazer telemetre ve V5 lazer bariyer ile bobin arabası konum kontrolü.



Bobin Boyut Ölçme

- Bobin sarma operasyonu sırasında, Trilas TL lazer telemetre ile bobinin genişliği ve çapı ölçülebilir.



Genişlik Ölçme

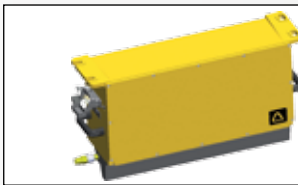
- DigiScan XD1000 stereoskopik ölçüm sistemi ile çok hassas bir şekilde şerit genişliğinin ölçümü. Şeridin dikey hareket etmesi durumunda dahi hassasiyet garanti edilir.



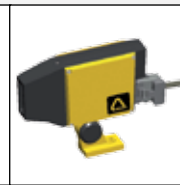
DELTA, bobin boyutları, konumları, şeridin genişliği ve merkezlenmesi için bir lazer sensör ailesi önermektedir. Ethernet bağlantısı ve gelişmiş kayıt olanakları ile donatılmış DigiScan XD1000 stereoskopik ölçüm sistemi kullanılarak çok yüksek kalitede ürün elde edilmesi sağlanır.



Başlıca sensörler



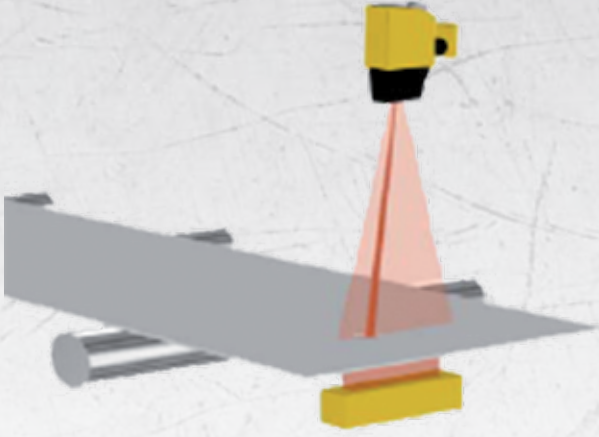
XD1000
Serisi



DTS
Serisi

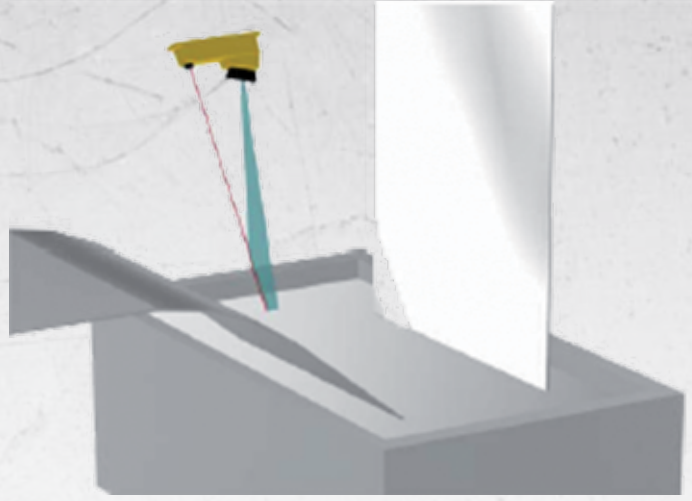


TL & FT
Serisi



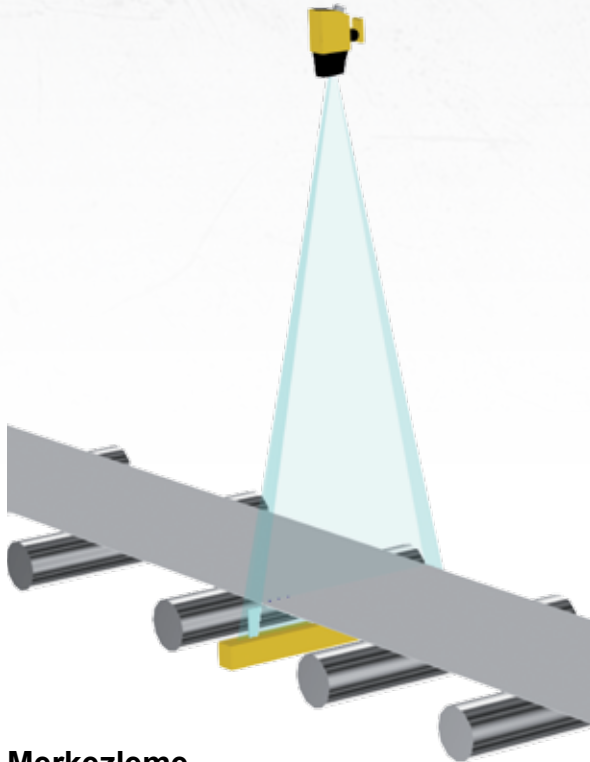
Kaynak Deliđi Algılama

- DTS240/EMR-M optik bariyer.



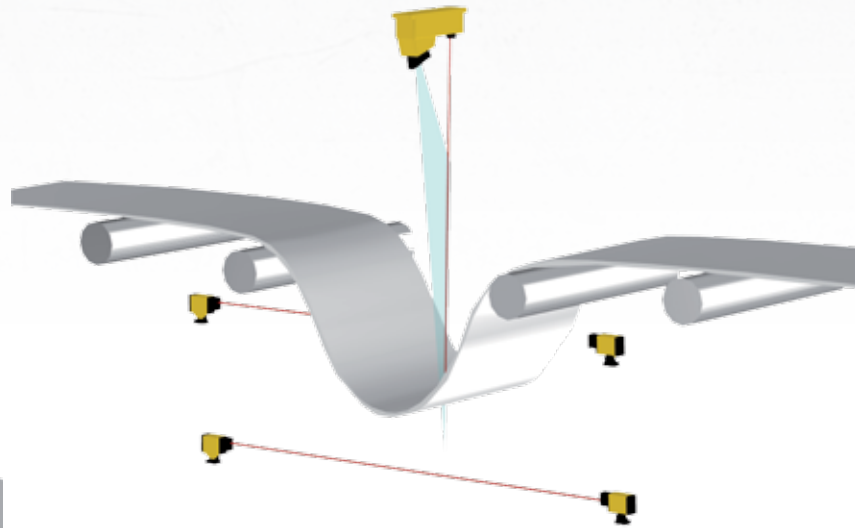
Galvaniz Banyosu

- Trilas TL lazer telemetre ile çinko seviyesinin lümü.



Merkezleme

- TSP doğrusal kamera ile şeridin merkezlenmesi ve kenarlarının algılanması.



Loop Kontrolu

- Trilas TL lazer telemetre ile loop kontrolu.

Diğer Uygulamalar



Alüminyum Hadde

- Algılama : en az 300°C sıcaklığa kadar olan sıcak alüminyum ürünlerin algılanması için Rota-Sonde DC4500 kullanılır ; bu ısının altında, optik veya lazer bariyer kullanılması gerekir. Özellikle, VE/VR bariyer gibi daha güçlü sensörlerin kullanımı tavsiye edilir. Tüm sensörlerin önünde, ihtiyaç halinde kullanmak üzere, hava püskürtme sistemi içeren bir koruyucu başlık mevcuttur.
- Trilas TL lazer telemetre ile alüminyum slabların genişlik ölçümü.
- DigiScan XD1000 stereoskopik ölçüm sistemi ile alüminyum levha ve şeritlerin genişliğinin ölçümü.
- Bobin üzerinde ölçümler.

Bakır Hadde

- Rota-Sonde TS yüksek hassasiyetli loop tarayıcı ile loop kontrolü
- Slab ve bobin boyutlarının ölçümü.

Sıcak Dövme ve Özel Haddeler

- Çap ölçümü : DigiScan XD4500 stereoskopik ölçüm sistemi 500 ila 5000 mm arası büyük çapların ölçümü için geliştirilmiştir. Bu ölçüm sıcak ürünün yaydığı kızılötesi ışımaya sayesinde gerçekleşir ; ölçüm sisteminin kurulumu ürünün tek yanına yapılır ve üründen metrelerce uzağa yerleştirilebilir.
- Halka haddesi : halka çapı ölçümü, sıcaklığı 1.300 °C'ye kadar olan cisimleri ölçebilen, triangülasyon sistemli lazer telemetre tarafından haddelendirme işlemi sırasında yapılır.



Yüksek Fırın, Çelikhane, Kok Fabrikası

- Torpido ve pota arabası konumlandırma. Dayanıklı tasarımı sayesinde, DELTA lazer telemetreleri çelikhane ve yüksek fırınlardaki zor çevre koşullarına uyumludur.
- Konveyör üzerindeki sıcak kalmış kokun algılanması.





DELTA firması 1954 senesinde kurulmuş olup, demir çelik sektöründe dünya çapında tanınan bir firmadır. Şirket merkezi Fransa'nın Strazburg şehri yakınlarındadır ; ayrıca Almanya, Çin, Hindistan, Kuzey Amerika ve Rusya olmak üzere Fransa dışında 5 firması ve çok sayıda ülke temsilcileri vardır.

DELTA firmasında Araştırma ve Geliştirme faaliyetleri önemli bir yer tutar: çalışanların %20'den fazlası sürekli olarak ürün geliştirme ve iyileştirme çalışmalarında bulunur. Elektronik, makina ve yazılım mühendislerinden oluşan geliştirme ekibi, müşterilerinin yakınında uluslararası bir ağ organizasyonu altında yer alır.



DELTA ürünlerinin kalite seviyesinin yüksek ve çok uzun ömürlü olması, üstün kalifikasyonlu üretim ekibinin ödün vermeden uyguladığı prosedürler sayesinde oluşur.

Uluslararası destek

DELTA, özellikle bölgesel mühendislik firmalarının kapasiteleri üzerine yatırım yaparak, müşterilerine mükemmel bir destek sunmayı taahhüt eder. Bu görüş çerçevesinde, DELTA firması Avrupa, Çin, Hindistan ve ABD'de destek merkezleri oluşturarak müşterileriyle olan yakınlığını perçinlemiştir.

Dünyanın 70'den fazla ülkesinde 40.000'i aşkın DELTA sensör ürünü halen kullanımdadır.

Kalite

DELTA en yüksek kalitede ve en güvenilir ürünlerin tedarikini taahhüt etmektedir. Tüm DELTA ürünlerinin tasarım ve üretiminde, kalite standartları en katı düzeyde uygulanmıştır. 1995'ten beri, DELTA S.A.S. Afnor tarafından verilen ISO 9001:2008 N°1995/4590.4 kalite belgesi ile belgelendirilmiştir.



Dünya çapında mevcudiyet ve Küresel Ağ



DELTA Genel Merkez

Aéroparc 2 – 12 rue des Cigognes - 67960 ENTZHEIM - FRANCE
Tel: +33 388 78 21 01 - Fax: +33 388 76 02 29 - info@deltasensor.eu

DELTA USA, Inc. (Kuzey Amerika)

Tel: +1 412 429 35 74
Fax: +1 412 429 33 48
info@delta-usa.com

DELTA mbH (Almanya)

Tel: +49 700 33 58 27 36
Fax: +49 700 33 58 28 35
info.de@deltasensor.eu

DELTA Sensor (Çin)

Tel: +86 519 8188 2500
Fax: +86 519 8188 2400
info@deltasensor.com.cn

DELTA Sensor (Rusya)

Tel: + 7 916 682 6027
info.ru@deltasensor.eu

DELTA Sensor (Hindistan)

Tel: +91 11 40 54 81 70
Fax: +91 11 40 54 81 72
info@deltasensor.co.in

www.deltasensor.eu