



Sensoren & Systeme für die Stahlindustrie



DELTA bietet eine große Bandbreite verschiedener Hochleistungsensoren und Messsysteme für den Strangguss, Walzwerke, Verarbeitungslinien und andere Anwendungen in extrem rauer Umgebung.

Dank über 70 Jahren Erfahrung in der rauen Stahlwerks Umgebung, verfügt DELTA über das notwendige Lösungswissen für nahezu sämtliche vorstellbaren Aufgabenstellungen, die in dieser Industrie anfallen können, und das Know-how zur Entwicklung von hochaktuellen Technologien für spezifische Anwendungen.

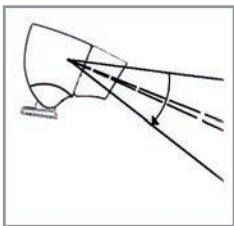
Sensoren

- Heißmetall Detektoren
- Infrarot Schlingenlagengeber
- Opto- / Laser- Lichtschranken
- Näherungsschalter
- Lasermessgeräte

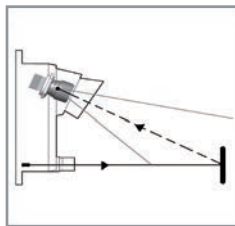
Messsysteme

- Stereoskopische Breitenmessung
- 3D-Bilderfassungssystem

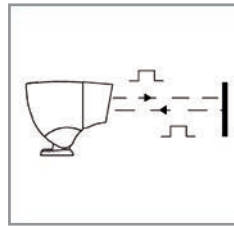
Kernkompetenzen



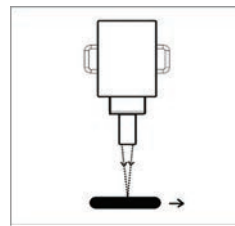
Abtasten



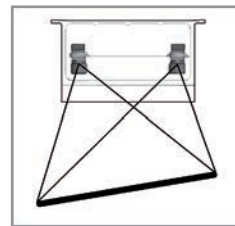
Triangulation



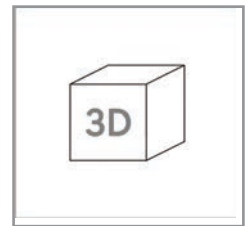
Laufzeitmessung



Doppler



Stereoskopie



Bildauswertung

Die Kernkompetenzen der Firma DELTA liegen im Bereich folgender Techniken : Infrarotabtastung (ROTA-SONDE) und Glasfaseroptik zur Erfassung und Positionskontrolle heißer Produkte, Lasertriangulation (Triangulator TL) und Laser/LED-Laufzeiterfassung (Dilas FT, VFT1) zur Abstandsmessung und Abmessungserfassung, stereoskopische Bilderfassung (DigiScan) zur Breiten- und Achsenmessung sowie 3D-Bilderfassung (StereoVision) zur kontaktlosen präzisen Vermessung von heißen Produkten (Form und Abmessungen).

Diese Techniken sind für den Einsatz unter extremsten Bedingungen optimiert und insbesondere für die berührungslose Erfassung und Vermessung von Produkten mit sehr hohen Temperaturen ausgelegt.

Industrie 4.0 : DELTA bietet seine Mess-Sensoren und -systeme mit verschiedenen Kommunikationsprotokollen an: Modbus-TCP, EtherNet/IP, Profibus-DP, Profinet...

Stranggießanlage



Nachwärmofen für Knüppel und Blöcke



Walzwerk für Endlosprodukte



Typische Anwendungen

Anwendungsorientiert

Dank jahrelanger Erfahrung in der Stahlindustrie und praxisnahem Fachwissen, bietet DELTA für jede spezifische Anwendung eine optimale Lösung. Die Entwicklungsabteilung überarbeitet kontinuierlich die technischen Möglichkeiten und spezifischen Eigenschaften aller DELTA-Geräte, damit diese stets mit den sich verändernden Anforderungen der modernen industriellen Prozesse Schritt halten können.



Präzision und Zuverlässigkeit

DELTA verfügt über mehr als ein halbes Jahrhundert Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von robusten Infrarotdetektoren und Messsystemen, die auch unter den extremen Bedingungen der modernen Stahlindustrie mit höchster Präzision und Zuverlässigkeit funktionieren. Die scannenden Infrarot-Detektoren und Laser-Sensoren von DELTA sind seit jeher führend auf dem Gebiet der Detektion und Positionierung von Kanten, Kopf- und Endstücken für die Stahlwerksautomatisierung, im Temperaturbereich bis 1.350 °C.

Jeder Sensor hat ein luftdichtes Alugussgehäuse, und Elektronikkomponenten nach Militärspezifikationen. Viele Sensoren verfügen über Selbstdiagnose, Test- und Alarmfunktionen, die die notwendigen Daten für moderne Leitsysteme liefern.

Die Konzeption aller DELTA Sensoren zielt auf eine lange Produktlebensdauer, dank optimaler Reparierbarkeit der Geräte und langer Verfügbarkeit der Ersatzteile, ab.



DELTA, der Maßstab für Sensoren und Messsysteme für die Stahlindustrie

Nachwärmofen für Brammen



14

Warmband- & Blechwalzwerk



16

Messsysteme



18

Kaltwalzwerk



20

Hochleistungssensoren für die Stahlwerksautomatisierung Das Ergebnis von über 70 Jahren Erfahrung!

Herausragende Eigenschaften :

- Für den Einsatz in der rauen Stahlwerksumgebung konstruiert : High Tech in nahezu unzerstörbarer Hülle
- Robuste Bauweise mit Metallgussgehäuse, Wasserkühlung und Spülluft
- Bedienerfreundliche Konstruktion - einfache Montage, Wartung oder Austausch
- Innovationen wie das Digitaldisplay auf der Rückseite des Sensors, die Laserlinie als Ausrichthilfe , der abklappbare Tubus mit Schnappverschluss... erleichtern die Handhabung im Alltag und die Wartung.
- DELTA bietet Originalersatzteile an, damit die Anwender die Sensoren vor Ort im Werk reparieren können.
- Industrie 4.0: Digitale Kommunikationsprotokolle, intuitive Webbrowser interface, wifi...



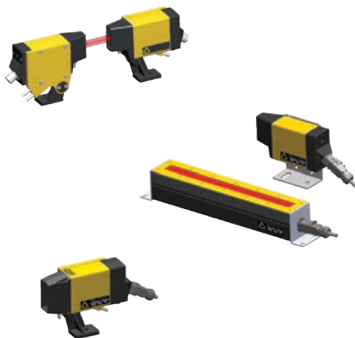
Infrarot-Detektoren für heißes Metall

Das Fahrstrahlabtast-Prinzip der Rota-Sonde, kombiniert mit einer spezifischen IR-Fotозelle, ist die optimale Lösung für eine genaue, schnelle und zuverlässige Erfassung von heißem Material, unabhängig von dessen Abmaßen und Temperatur. Der Detektor arbeitet einwandfrei in rauer Umgebung, wie Wasser, Dampf, Dunst oder Zunder. Die jüngste Generation der Rota-Sonde DC punktet mit bedienerfreundlichen Ausstattungsmerkmalen wie Balkenanzeigen für den Signal-Empfangspegel und den Erfassungsschwellenwert, einer Laserlinie, die die genaue Position des erfassten Felds anzeigt, und einem noch höheren Empfindlichkeitsbereich dank verbesserter Fotозelle... Die Rota-Sonde DC ist besonders geeignet für Anwendungen, bei denen Änderungen im Herstellungsprozess extreme Schwankungen der Temperatur oder der Emissivität des Produkts verursachen. Da wo Produktionsbedingungen und Prozessabläufe es zulassen, sind statische Heißmetalldetektoren, mit oder ohne Glasfaseroptik, eine Alternative, die sich durch ein ausgezeichnetes Preis-Leistungsverhältnis auszeichnet.



Schlingenlagengeber

Die Rota-Sonde TS tastet den zu regelnden Messbereich berührungslos ab. Sie bedarf keiner optischen Einstellung und misst die genaue Schlingenlage auf Draht-, Stab oder Profilleisenstrahlen sogar für Spezialstähle und in Dampf- oder Dunstumgebungen. DELTA Schlingenlagengeber mit Analogausgang regeln Schlingen, zentrieren heißes Blech und geben Lageinformationen für viele andere Anwendungen. Die neuesten Modelle sind noch bedienerfreundlicher dank Balkenanzeigen und Laserlinie, individuell einstellbarem Erfassungswinkel und verbessertem Empfindlichkeitsbereich.



Lichtschranken (Opto- und Laser-)

Konzipiert für die raue Walzwerksumgebung (Aluminium-Spritzgussgehäuse, Wasserkühlung und Schutztubus mit Luftanschluss).

- Opto- (LED) Reflexions- oder Laser-Lichtschranken mit großer Reichweite und verschiedensten Anwendungsmöglichkeiten. Zu dieser Produktgruppe gehört auch der Hochtemperatur-Reflektor R (bis zu 400 °C).
- Die Hochleistungs-Laserlichtschranke VLP21/VRH zur Produkterkennung im Nachwärmofen.
- Der Reflexionslichttaster VFT1 ist ein LED basiertes Laufzeit-Erfassungsgerät, das auch bei Produkten mit sehr dunklen Oberflächen mit niedriger Remissionsrate und bei Hochtemperatur-Objekten (bis 1250 °C) zuverlässig arbeitet. Das Gerät benötigt keinen Reflektor.
- Lochsuchgeräte wurden für die Erfassung von Schweißlöchern und zur Lokalisierung der Schweißnaht in Kaltwalzstraßen konzipiert. Dank ihres großen Erfassungsbereichs decken diese Sensoren die unterschiedlichsten Positionen und Größen von Schweißlöchern ab.
- Diodenzeilen-Erfassungsgeräte können kalte wie heiße Produkte in einem Sichtbereich zwischen Empfänger und linearen Sender erfassen.

Näherungsschalter

Diese robusten Sensoren sind für die schwierigen Einsatzbedingungen in der Stahlindustrie konzipiert. Die induktiven Näherungsschalter IH für hohe Umgebungstemperaturen können bei einer Temperatur bis 180 °C einwandfrei arbeiten. MHM Sensoren sprechen auf die Änderung eines magnetischen Feldes an und arbeiten in Verbindung mit einem Magneten. Sie werden dort eingesetzt, wo die Lage mechanischer Teile in schwierigen Umgebungsbedingungen (insbesondere bei hohen Temperaturen) erfasst werden sollen,



Laser-Messgeräte

Die Sensoren der Serien Triangulator TL und Dilas FT sind digitale, hochauflösende, berührungslos messende Laser-Entfernungsmessgeräte.

Die Geräte arbeiten bis zu Objekttemperaturen von 1.300° C auf statische oder bewegte Objekte.

Durch die Kombination von mehreren Geräten können Abmessungen oder Profilformen ermittelt werden. Die Messdaten werden an den analogen Messausgang, an Feldbus oder, mittels verschiedener Kommunikationsprotokolle, an das Netzwerk übertragen.

Typische Anwendungen sind die Erfassung von Brammenbreite und -länge Stranggussanlagen, die Positionierung von Knüppeln, Blöcken und Brammen, Messungen in Schmiedeanlagen, Brammen- oder Knüppellänge, Durchmessererfassung und Schlingenüberwachung.



LASER Doppler Geschwindigkeitsmessung

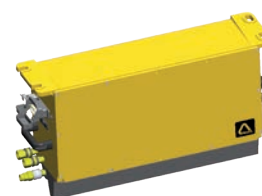
Der Velas DL4000-N ersetzt traditionelle, wartungsintensive und komplexe Messrollen und Messräder, mittels präziser und gängiger Laser-Doppler-Technik. Der bedienerfreundliche Geschwindigkeitsmesser ist einfach zu installieren und einzubauen. Die Messdaten (Geschwindigkeit und Länge) werden an Standard-Impulsausgänge oder an Feldbus-Ausgänge geleitet.



Messsysteme

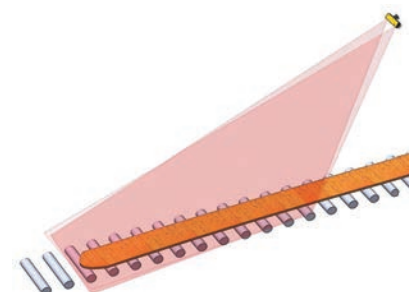
Stereoskopisches Breitenmessgerät

Der DigiScan XD4100 zeichnet sich durch höchste Präzision und Zuverlässigkeit unter extremen Einsatzbedingungen aus. Zwei digitale hochauflösende Hochgeschwindigkeitskameras sind speziell für stereoskopische Messungen der Breite und Mittelachse von Walzband oder Grobblech angeordnet. Modernste Filter und Algorithmen machen den Sensor unempfindlich gegen Umgebungseinflüsse (Wasser, Temperaturunterschiede an den Walzgutkanten...). Optional mit Thermoprofilanzeige und Schopferfassung verfügbar. In seinem Alugussgehäuse ist das Gerät kompakt und robust. Montage und Wartung sind bedienerfreundlich, denn der XD4100 wird installationsfertig kalibriert, mit Vorder- oder Hintergrundbeleuchtung, ausgeliefert. Zu dem System gehört eine Einstellmaske zur automatischen Präzisionskontrolle. Der stereoskopische Breitensensor DigiScan XD500 ist eine innovative und bedienerfreundliche Alternative für den Einsatz über Walztischen in Kaltwalzwerken.

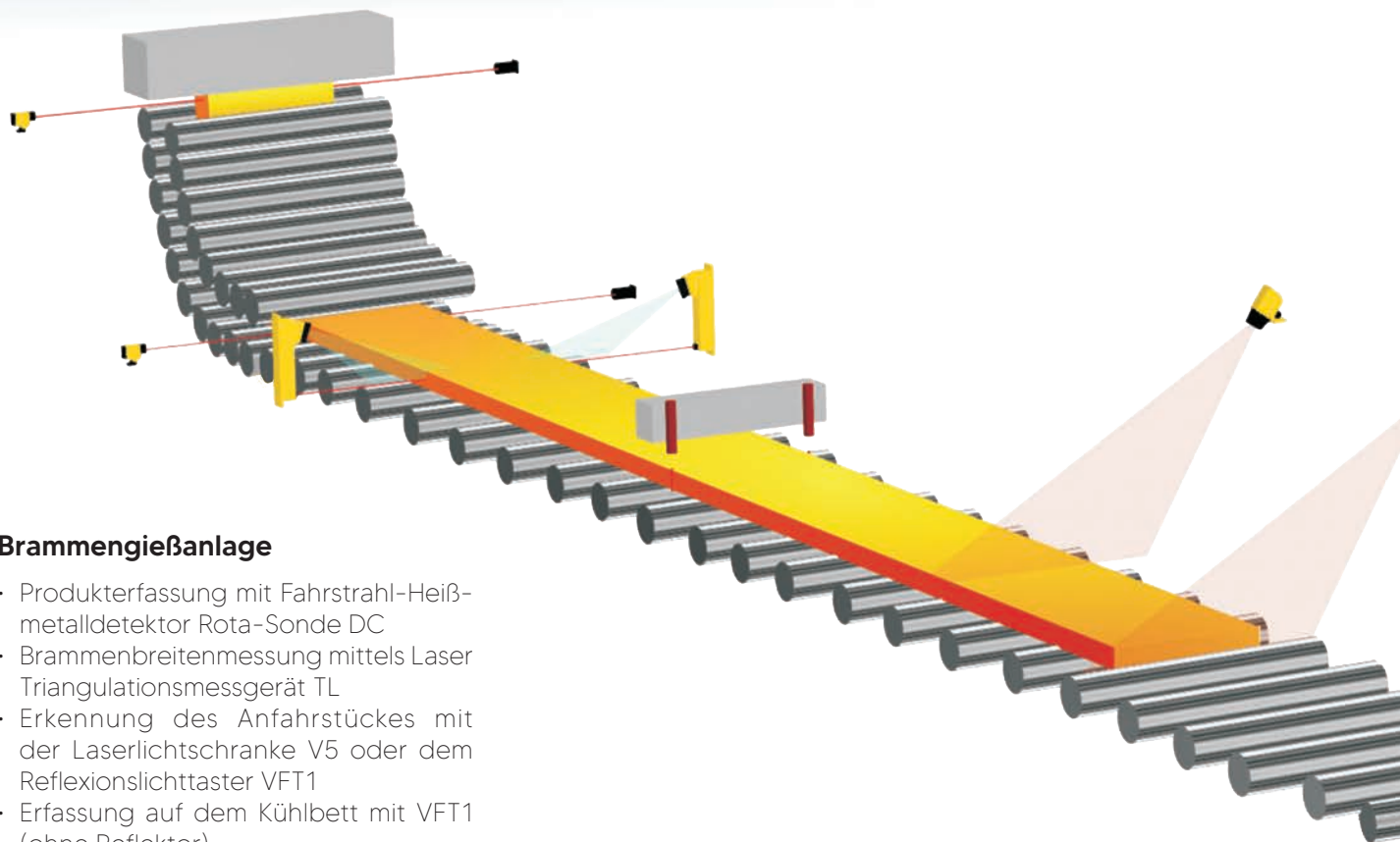


3D Bilderfassungssystem

Die StereoVision SV6000 basiert auf zwei hochauflösenden Digitalkameras, die Kopf, Ende und Breite des Bandes in Bruchteilen einer Sekunde auf einer Länge von bis zu 8m erfasst. Veränderungen der Materialgeschwindigkeit haben somit keinen Einfluss auf die Messung. Modernste Kantenerfassung erkennt hochpräzise und dreidimensional die Form von Kopf und Ende sowie die Ursache von Säbeligkeit.

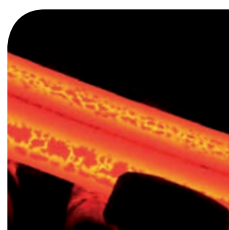


STRANGGIESSANLAGE



Brammengießanlage

- Produkterfassung mit Fahrstrahl-Heißmetalldetektor Rota-Sonde DC
- Brammenbreitenmessung mittels Laser Triangulationsmessgerät TL
- Erkennung des Anfahrstückes mit der Laserlichtschranke V5 oder dem Reflexionslichttaster VFT1
- Erfassung auf dem Kühlbett mit VFT1 (ohne Reflektor)



Damit die richtigen Vorprodukte an die Walzstraße angeliefert werden, ist es unerlässlich, die Abmessungen der jeweiligen Brammen, Knüppel und Blöcke, die im Strangguss produziert werden, zu erfassen. DELTA hat spezielle Laser Messgeräte für die hoch präzise kontaktlose Messung auf heißen Objekten entwickelt. Diese Geräte sind auch in der äußerst schwierigen Einsatzumgebung an der Stranggussanlage einsetzbar. Typische Einsatzbereiche dieser DELTA Sensoren sind die Erfassung von Produkten,



Schlüsselprodukte



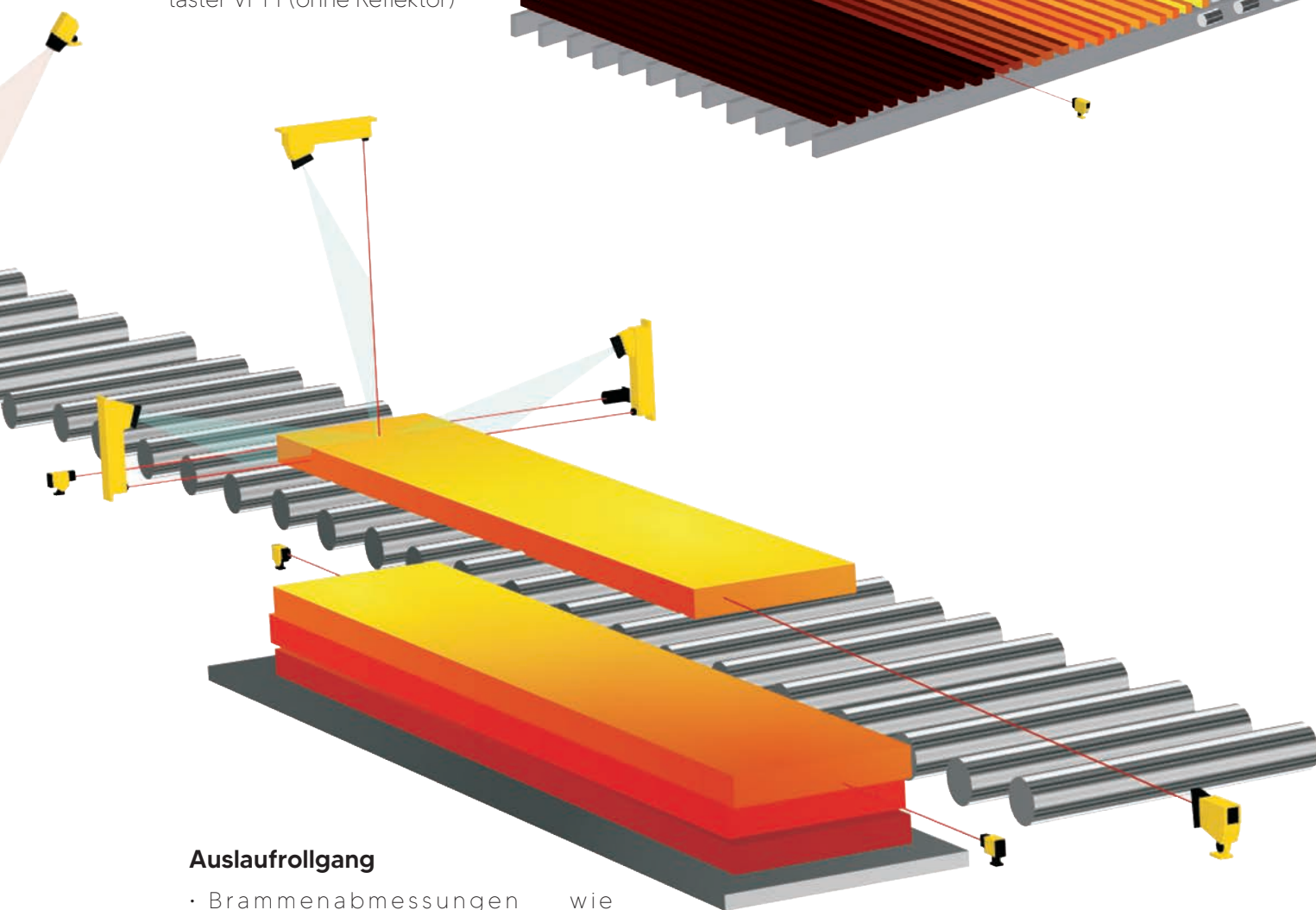
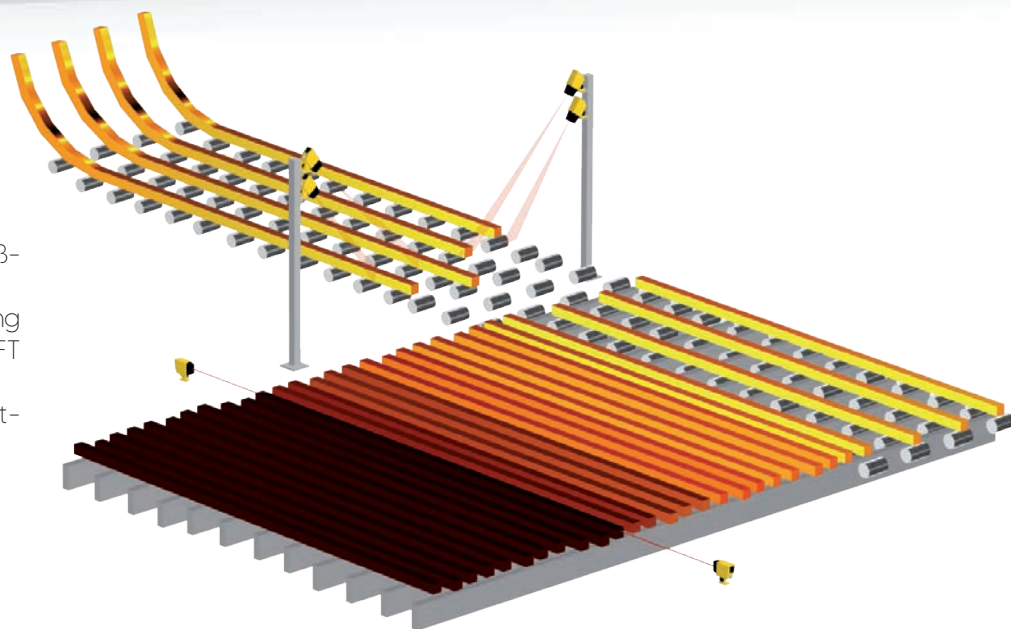
DC Serie

TL & FT Serie

V Serie

Block- / Knüppel- Gießanlage

- Erfassung mit Fahrstrahl Heißmetallsensor Rota-Sonde DC.
- Block / Knüppel Längenmessung am Kühlbett mit zwei Dilas FT Sensoren.
- Erfassung mit Reflexionslichttaster VFT1 (ohne Reflektor)



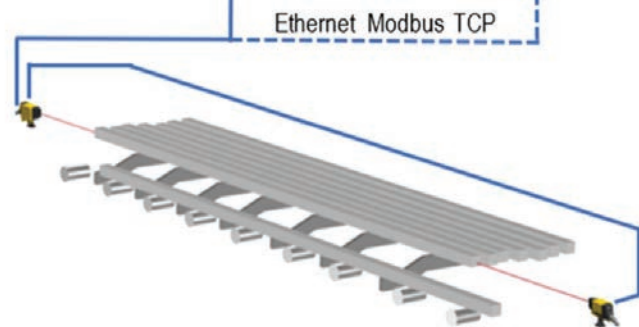
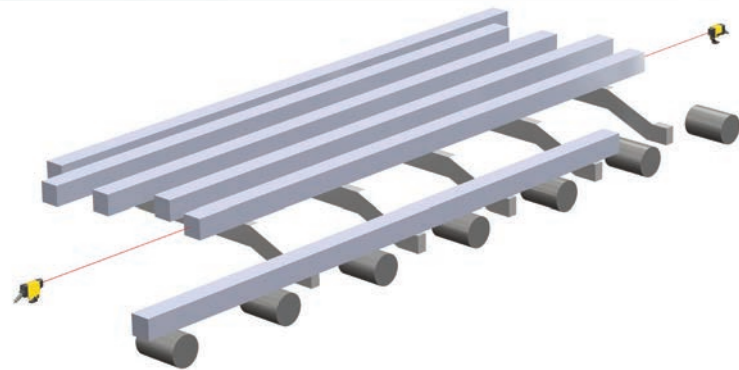
Auslaufrollgang

- Brammenabmessungen wie Breite, Länge und Dicke, können auf dem Auslaufrollgang direkt vor der Markieranlage mittels Lasertriangulation (TL) oder Laser Laufzeitmessung (Dilas FT) und Laserlichtschranke V5 oder Reflexionslichttaster VFT1 gemessen werden.
- Überwachung der Stapelhöhe der Brammen mit der Optolichtschranke VE/VR.

BLOCK- / KNÜPPEL- NACHWÄRMOFEN

Längenmessung

- KnüPELLängenmessung mit zwei Lasersensoren Dilas FT.
- Berechnung der Abmessungen mit Dilas FT und autonomem Display MXP



Da der Chargievorgang für die optimierte Produktion immer bedeutsamer wird, ist es wichtig, sowohl die Länge als auch die Position der Knüppel zu kennen, bevor diese bewegt werden. Gleiches gilt für den Austrag aus dem Ofen, insbesondere, um Schräglagen der Knüppel zu vermeiden.



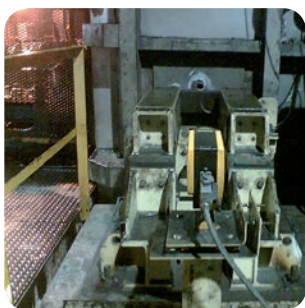
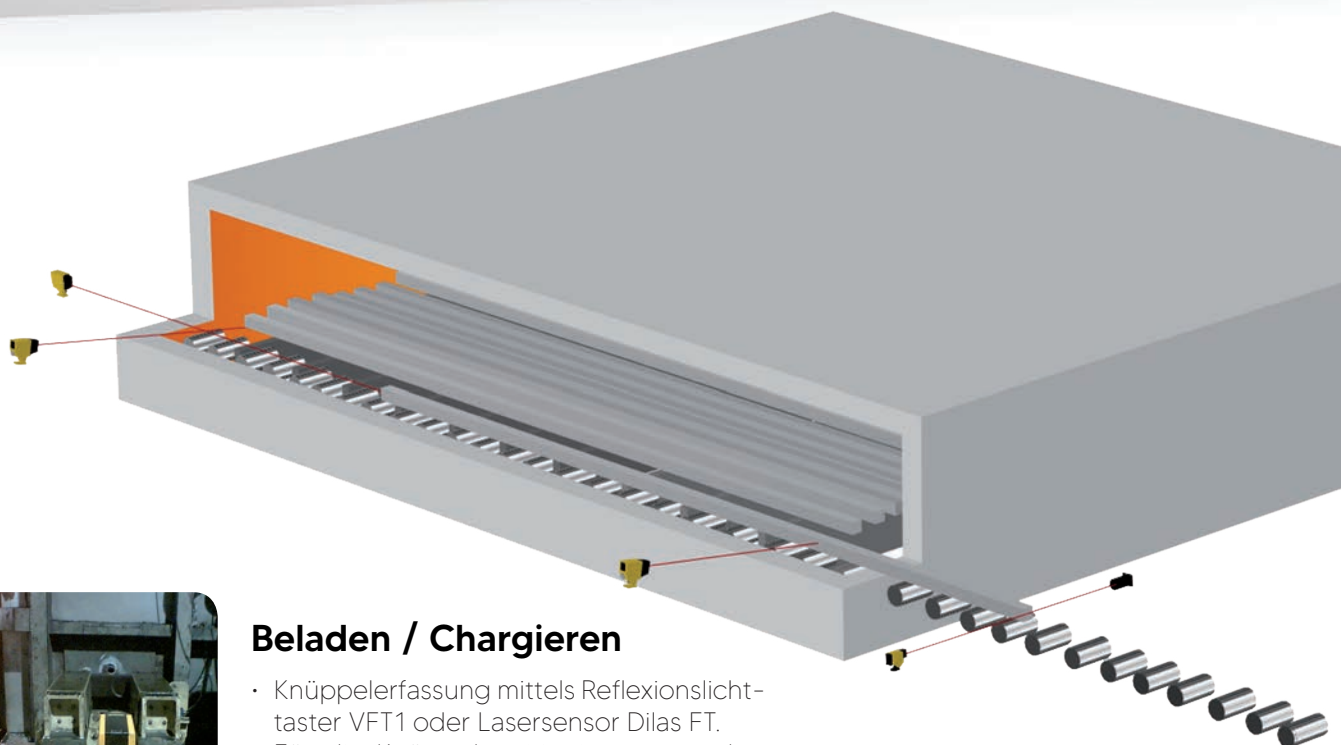
Schlüsselprodukte



TL & FT
Serie

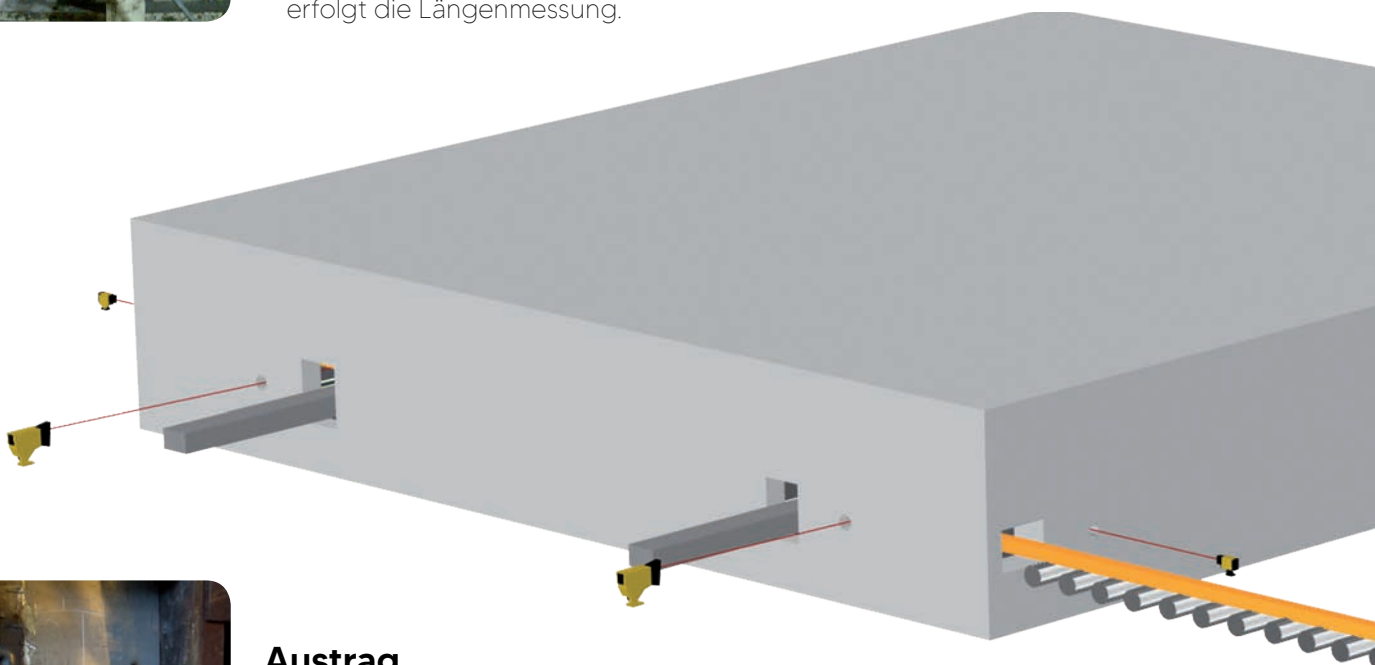
VLP21/VRH
Serie

V
Serie



Beladen / Chargieren

- Knüppelerfassung mittels Reflexionslichttaster VFT1 oder Lasersensor Dilas FT.
- Für die Knüppelpositionierung werden Dilas FT Lasersensoren eingesetzt; in Kombination mit der Laserlichtschranke V5 oder dem Reflexionslichttaster VFT1 erfolgt die Längenmessung.



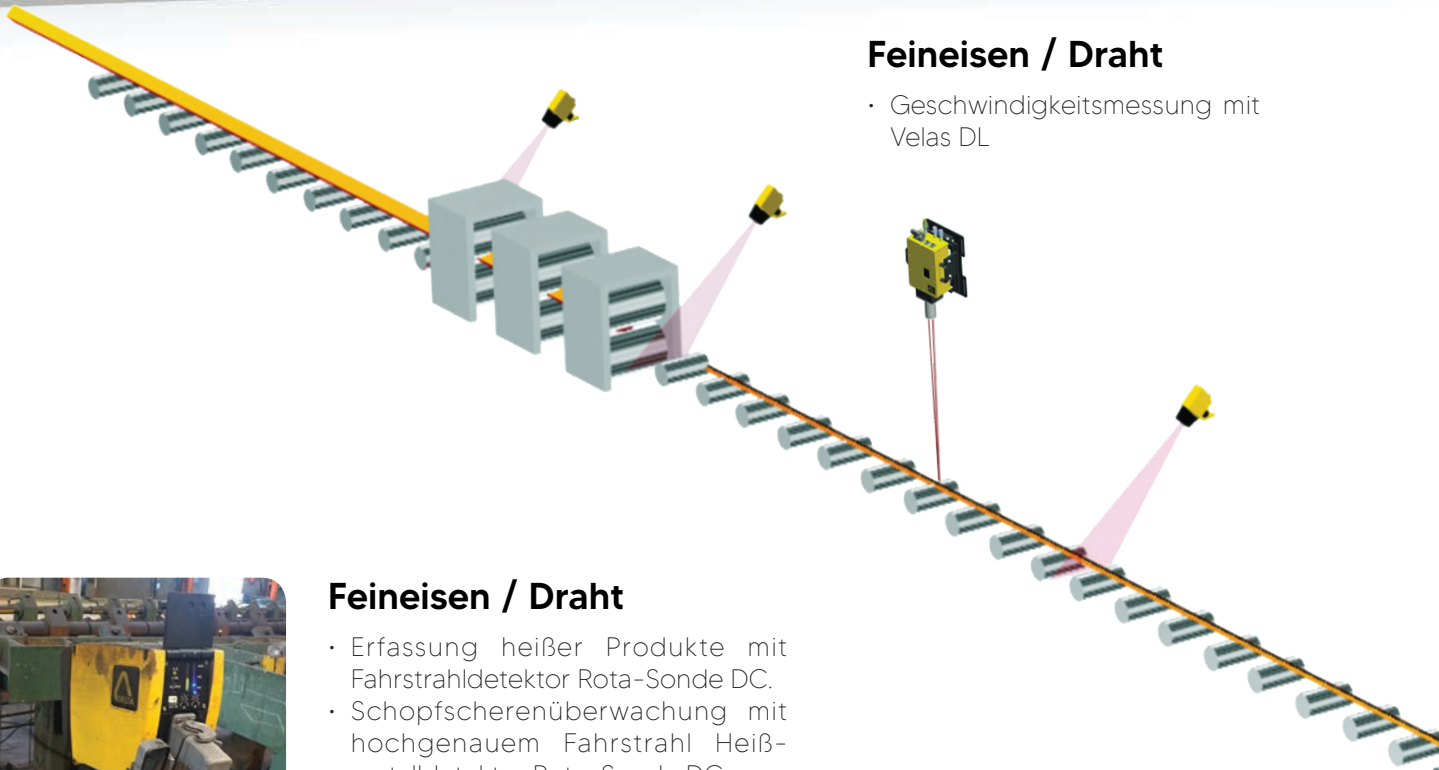
Austrag

- Erfassung von Block oder Knüppel im Nachwärmofen mittels der Hochleistungs-Laserlichtschranke VLP21/VRH.
- Positionsmessung und Schräglageermittlung mit Lasersensoren vom Typ Dilas FT4200.

WALZWERK FÜR LANGGUT

Feineisen / Draht

- Geschwindigkeitsmessung mit Velas DL



Feineisen / Draht

- Erfassung heißer Produkte mit Fahrstrahldetektor Rota-Sonde DC.
- Schopfscherenüberwachung mit hochgenauem Fahrstrahl Heißmetall-detektor Rota-Sonde DC.
- Staberfassung mit Rota-Sonde DC oder mit Stato-Sonde Z50/Z56/Iris Z6500



Fahrstrahl-Heißmetalldetektoren (HMD) sind für die Verfolgung von heißen Produkten in allen Phasen des Walzprozesses konzipiert. In schwierigen Anwendungen (Schopfscherensteuerung) ist der Einsatz genauer Sensoren, die in weniger als 1ms den Kopf oder Fuß, unabhängig von der Position, Abmessung oder Temperatur des Materials, erfassen können, entscheidend. Der Einsatz der neuesten Infrarot-Technologie ermöglicht die Erfassung ab einer Temperatur von 180 °C, z.B. nach dem Kühlbett.



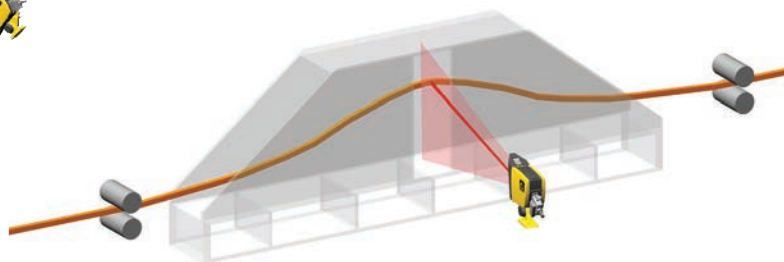
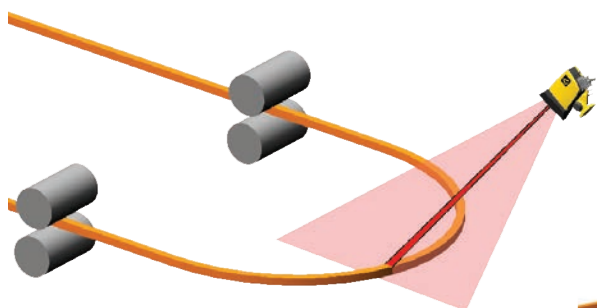
Schlüsselprodukte



DC Serie

TS Serie

TS Serie

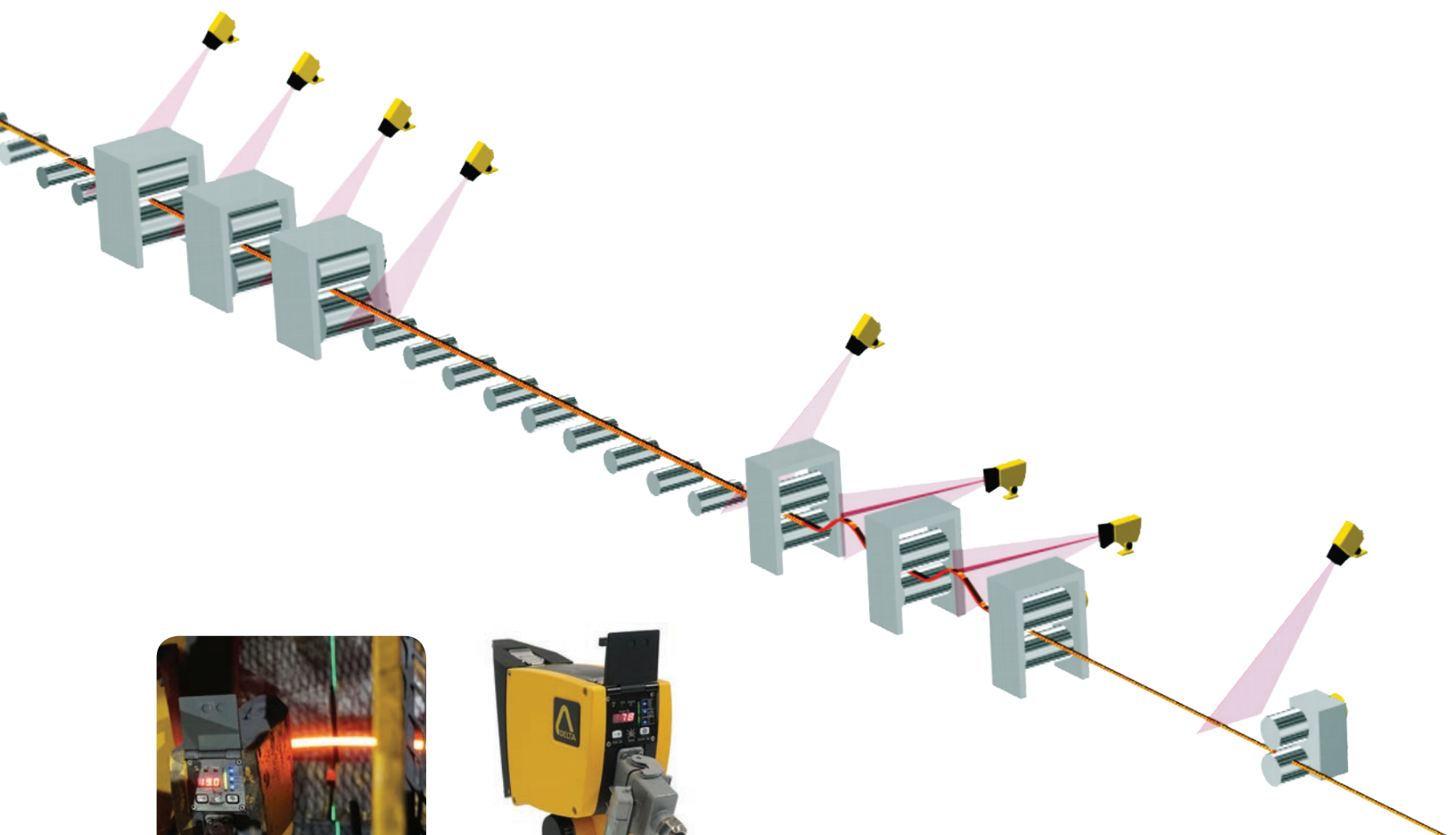


Horizontalschlingen

- Horizontalschlingenmessung mit dem Infrarot Schlingenlagengeber Rota-Sonde TS.

Vertikalschlingen

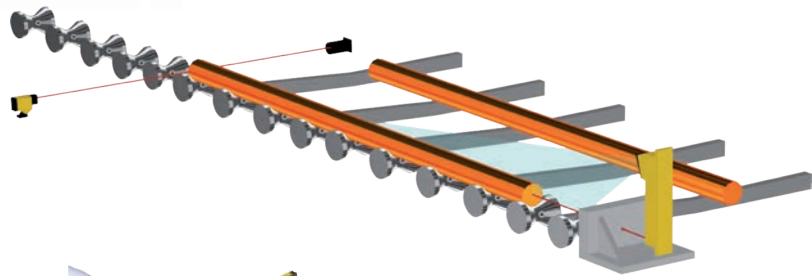
- Vertikalschlingenmessung mit dem Infrarot Schlingenlagengeber Rota-Sonde TS.



WALZWERK FÜR LANGGUT

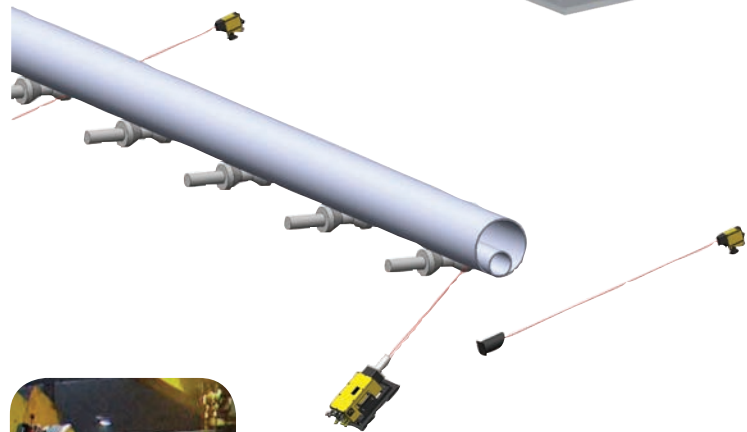
Längenmessung

- Durchlauf­längen­messung mit dem Lasersensor TL und der Laserlichtschranke V5 oder der Laufzeitlichtschranke VFT1.



Röhren

- Durchlauf­längen­messung: Der Velas DL misst die Produktgeschwindigkeit und errechnet, durch Integration des Zeitfaktors, die Produktlänge. Für eine noch präzisere Messung wird die Laserlichtschranke V5 zur Erfassung von Kopf und Fuß eingesetzt.



Röhren

- Bestimmung der exakten Position von Kopf und Fuß mit dem Spezialmodell Rota-Sonde DC4500-F (mit Flammfilter).



Die Optimierung des Warmwalzvorganges erfordert den Einsatz präziser und wiederholgenauer Sensoren für die Erfassung und Messung. DELTA hat eine Reihe kontaktlos arbeitender Sensoren entwickelt, die problemlos unter den extremen Bedingungen in Stahlwerken (Temperatur, Infrarotstrahlung, Staub und Dampf) eingesetzt werden können.



Schlüsselprodukte



DC Serie

TL & FT Serie

V Serie

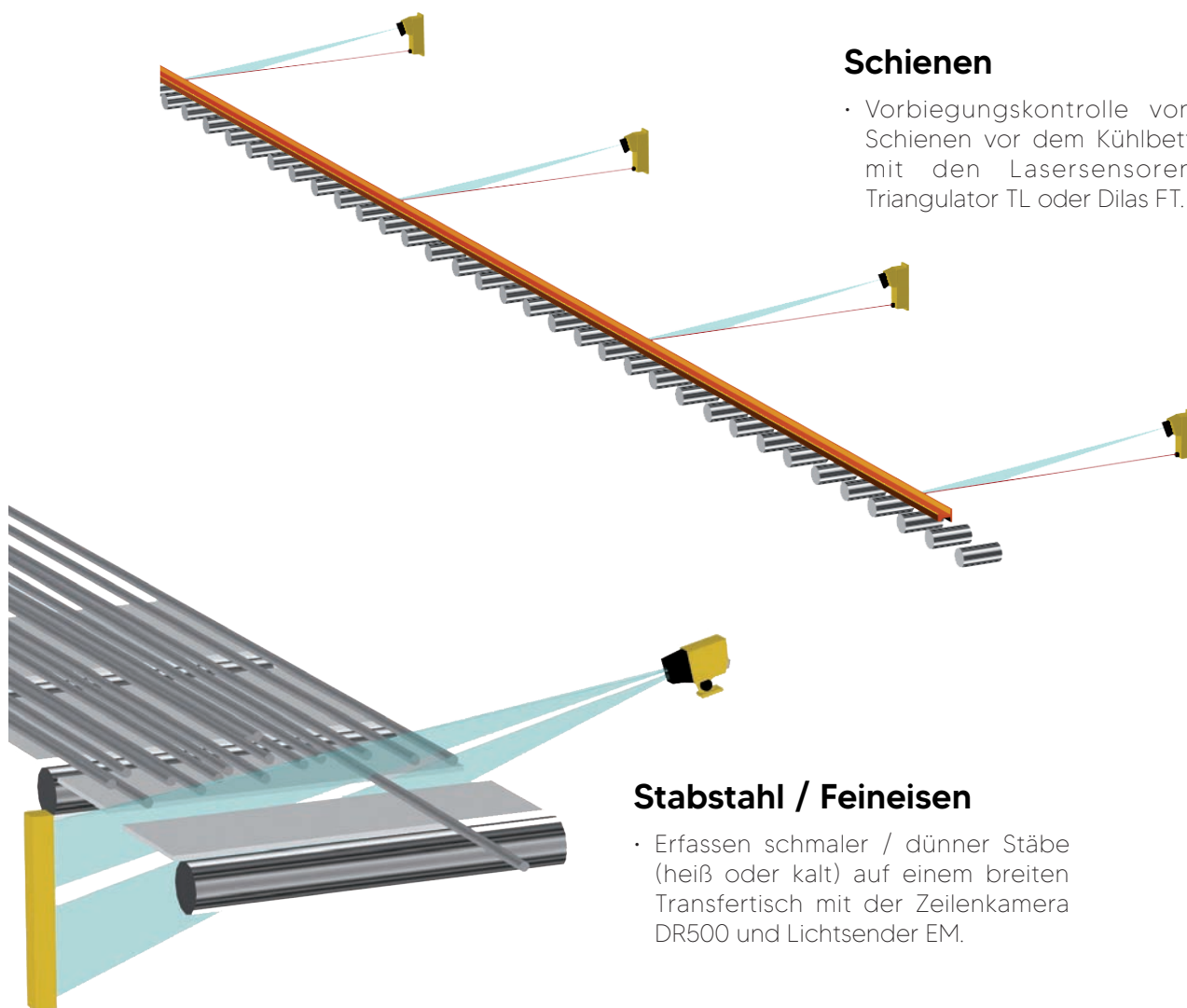


Blöcke

- Blockbreitenmessung nach der Vorstraße mit dem Triangulator TL.

Schienen

- Vorbiegungskontrolle von Schienen vor dem Kühlbett mit den Lasersensoren Triangulator TL oder Dilas FT.



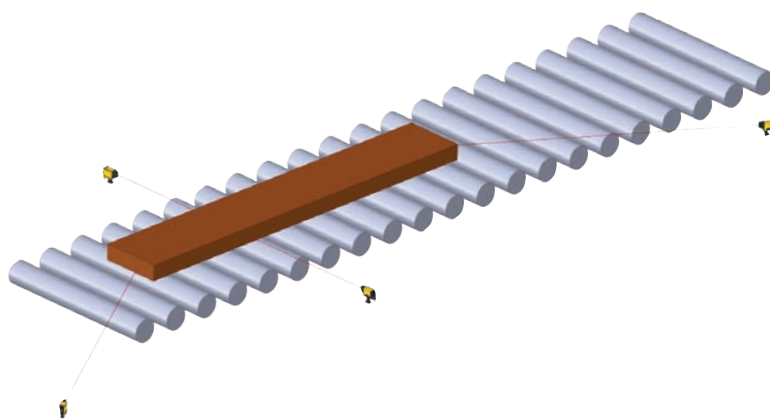
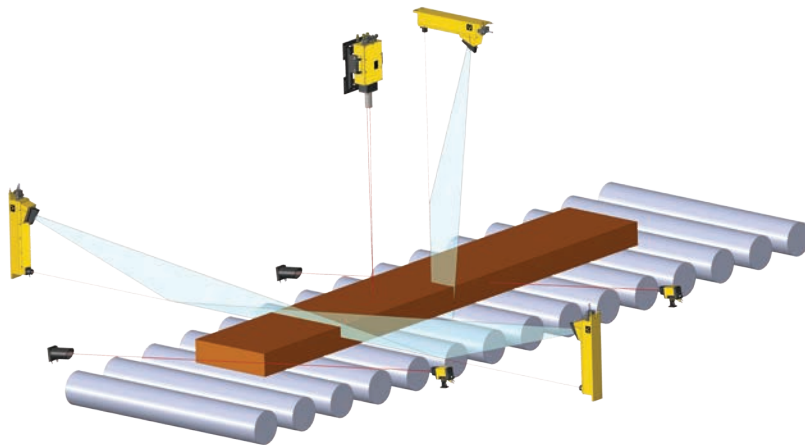
Stabstahl / Feineisen

- Erfassen schmaler / dünner Stäbe (heiß oder kalt) auf einem breiten Transfertisch mit der Zeilenkamera DR500 und Lichtsender EM.

NACHWÄRMOFEN FÜR BRAMMEN

Transfertisch

- Brammen: Längen-, Breiten- und Dickenmessung am Transfertisch mit einer Kombination von Lasersensoren TL und Velas DL.



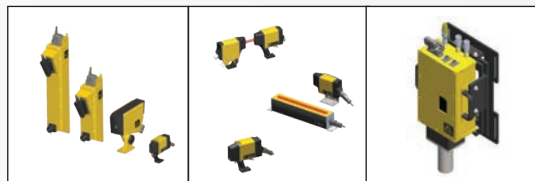
- Brammen: Längen- und Breitenmessung unter Verwendung von 4 Laser-sensoren Dilas FT.



Die Erfassung, Positionierung und Vermessung von Brammen auf dem Chargiertisch sind typische Anwendungen im Bereich des Nachwärmofens. DELTA Sensoren sind in der Lage sogar auf der groben Oberfläche von Brammen zu erfassen und sämtliche Vibrationen sowie die Hitze speziell beim heißen Chargieren aus zu halten. DELTA hat auch einige einzigartige Sensoren für die Erfassung von Brammen im Nachwärmofen und beim Austrag entwickelt.



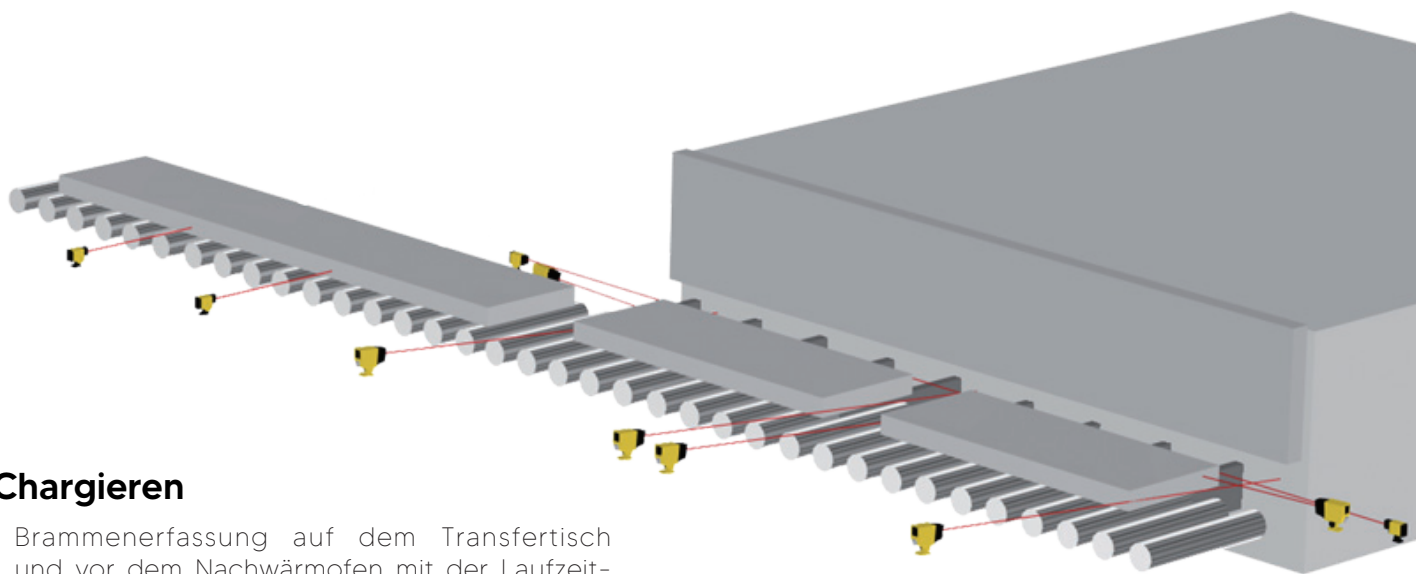
Schlüsselprodukte



TL & FT
Serie

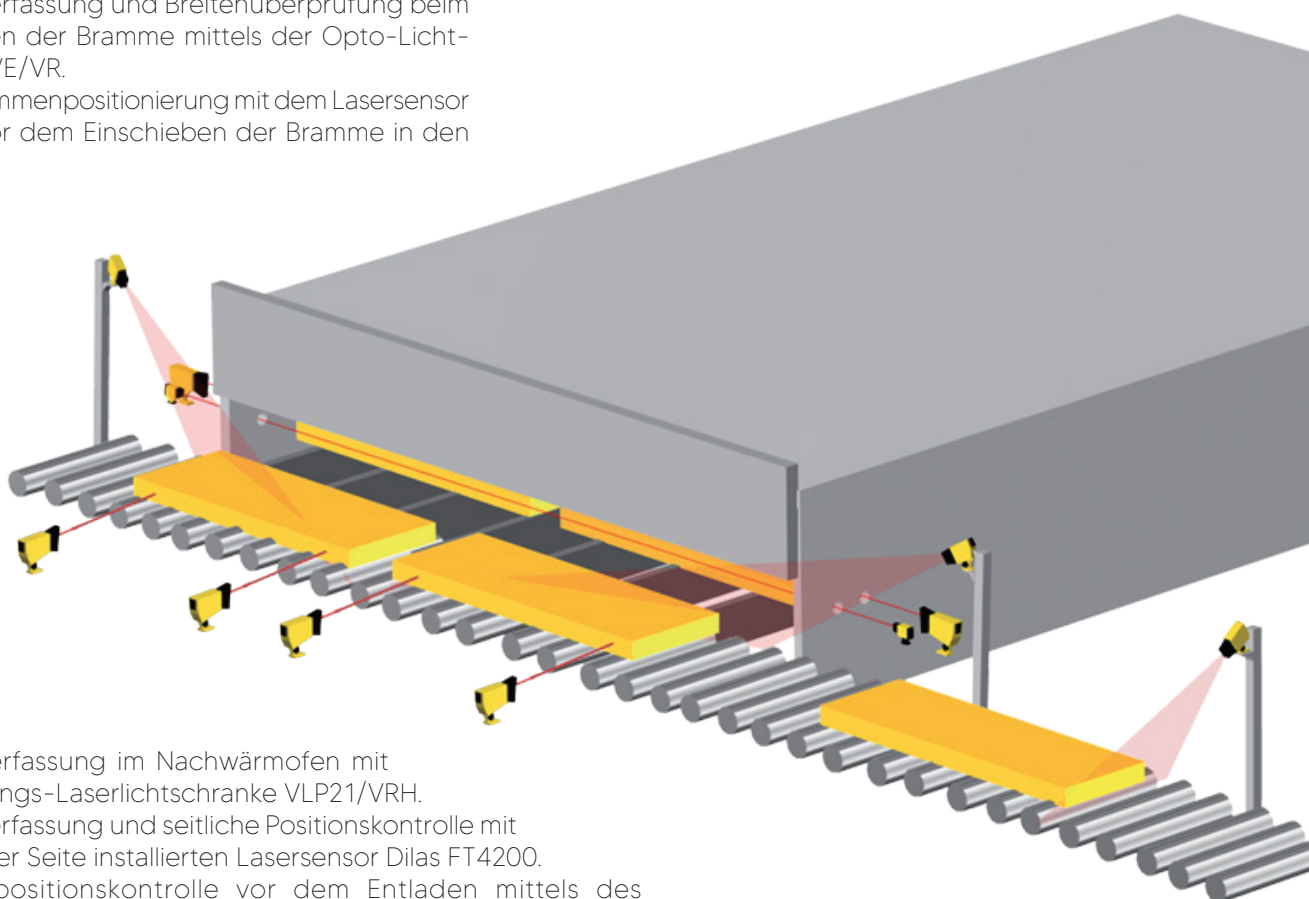
V
Serie

DL
Serie



Chargieren

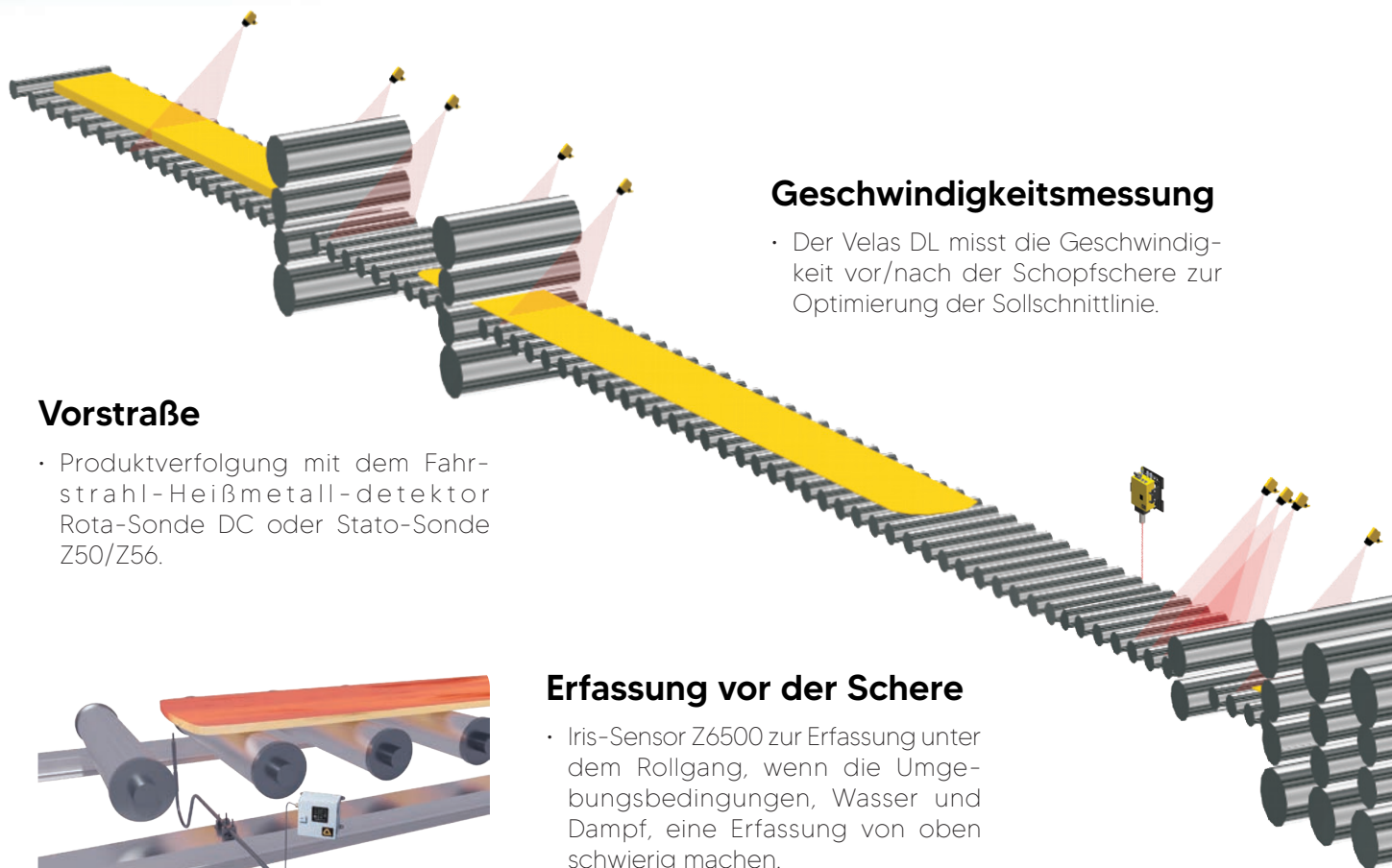
- Brammenerfassung auf dem Transfertisch und vor dem Nachwärmofen mit der Laufzeit-Lichtschranke VFT1 oder der Laser-Lichtschranke V5.
- Brammenerfassung und Breitenüberprüfung beim Einschleiben der Bramme mittels der Opto-Lichtschranke VE/VR.
- Exakte Brammenpositionierung mit dem Lasersensor Dilas FT vor dem Einschleiben der Bramme in den Ofen.



Austrag

- Brammenerfassung im Nachwärmofen mit Hochleistungs-Laserlichtschranke VLP21/VRH.
- Brammenerfassung und seitliche Positionskontrolle mit dem auf der Seite installierten Lasersensor Dilas FT4200.
- Brammenpositionskontrolle vor dem Entladen mittels des Lasersensors Dilas FT4200, der vor dem Ofenausgang installiert ist.
- Brammenerfassung auf dem Austragstisch mit dem Fahrstrahl-Heißmetall-detektor Rota-Sonde DC.

WARMBAND- & BLECHWALZWERK

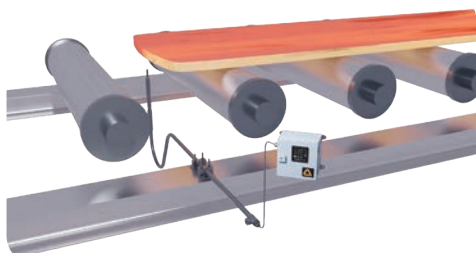


Geschwindigkeitsmessung

- Der Velas DL misst die Geschwindigkeit vor/nach der Schopfschere zur Optimierung der Sollschnittlinie.

Vorstraße

- Produktverfolgung mit dem Fahrstrahl-Heißmetall-detektor Rota-Sonde DC oder Stato-Sonde Z50/Z56.



Erfassung vor der Schere

- Iris-Sensor Z6500 zur Erfassung unter dem Rollgang, wenn die Umgebungsbedingungen, Wasser und Dampf, eine Erfassung von oben schwierig machen.



DELTA-Fahrstrahl-Infrarotdetektoren und Laser-Messsysteme leisten vom Ausgang des Nachwärmofens bis zur Haspelanlage ausgezeichnete Dienste bei der Kantenerkennung und -vermessung, und zwar mit höchster Präzision und Zuverlässigkeit unter den Extrembedingungen in Walzwerken (Hitze, Strahlungswärme, Wasserdampf, Staub usw).



Schlüsselprodukte



DC Serie

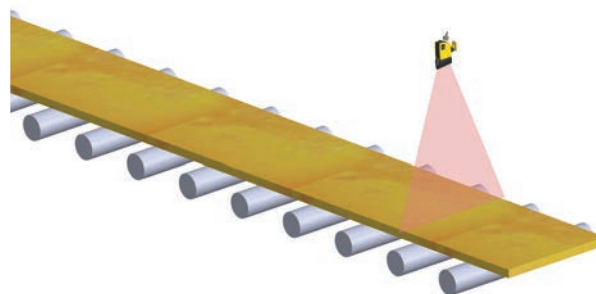
Iris Serie

TL & FT Serie



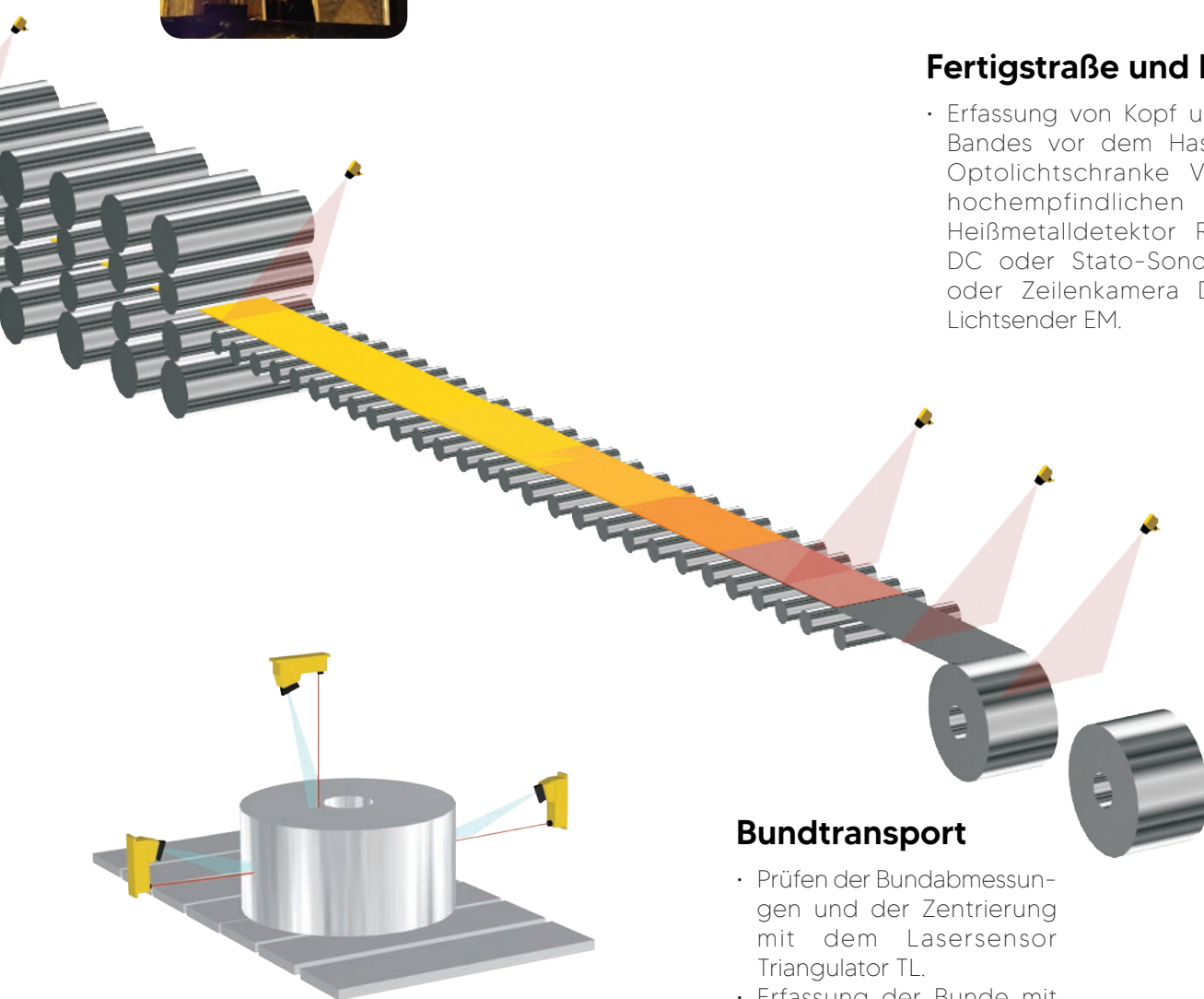
Zentrierung

- Brammenzentrierung mit dem Infrarotschlingenlagengeber Rota-Sonde TS.



Brammenerkennung

- Erfassung der Bramme mit dem Heißmetall-Detektor Rota-Sonde DC nach der Schopfschere.



Fertigstraße und Haspel

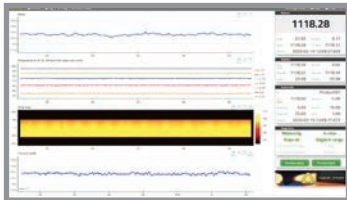
- Erfassung von Kopf und Fuß des Bandes vor dem Haspel mittels Optolichtschranke VE/VR oder hochempfindlichen Fahrstrahl-Heißmetalldetektor Rota-Sonde DC oder Stato-Sonde Z50/Z56 oder Zeilenkamera DR500 und Lichtsender EM.

Bundtransport

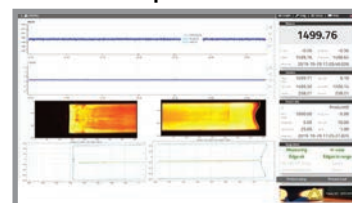
- Prüfen der Bundabmessungen und der Zentrierung mit dem Lasersensor Triangulator TL.
- Erfassung der Bunde mit Reflexionslichttaser VFT1.

MESSSYSTEME FÜR DAS WARMWALZWERK UND DIE BLECHSTRASSE

Breitenmessung + Thermoprofil



Breite + Krümmung + Schopfkontrolle



Stereoskopischer Breitensensor

Der stereoskopische Breitensensor DigiScan XD4100, konstruiert für die Montage über dem Rollgang im Warmwalzwerk und in der Blechstraße, ist High-Tech zur Breitenmessung von Bändern und Blechen. Zusätzlich kann das System weitere Graphiken und Daten erstellen, z.B. ein Thermoprofil zur Erkennung der Ursachen der Säbeligkeit oder exakte Brammenprofile zur Berechnung der optimalen Schnittlinie. Für den Einsatz in Vorstraße oder im Auslauf der Fertigstraße bietet die Eigenstrahlung des Warmbandes ausreichend Kontrast für die Breiterekennung. Bei Produkttemperaturen unter 600 °C wird eine optionale Hinterleuchtung oder ein Auflicht eingesetzt.

3D-Vision

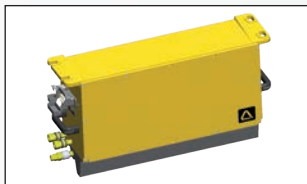
Das Stereo Vision SV6000 ist ein hochauflösendes drei-dimensionales Bilderfassungssystem zur Messung der Breite, Ermittlung der Säbeligkeit und Erkennung der Umrisse von Kopf und Fuß des Bandes. Es wird an der Auslassseite des Grobwalzgerüsts installiert und kann ein Bildfeld von bis zu 10 m analysieren.



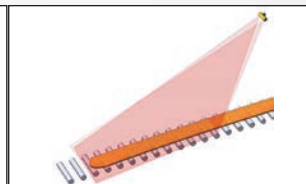
Die präzise Vermessung von Bändern und Blechen während des Warmwalzprozesses ist für die Produktion von hochqualitativem Stahl und zur Erreichung des optimalen Austrags entscheidend. DELTA hat eine Reihe von innovativen Messsystemen für den Betrieb in den extremen Einsatzbedingungen der Metallindustrie entwickelt, die auf dem Einsatz von hochauflösenden Hochgeschwindigkeits Digitalkameras basieren.



Schlüsselprodukte



XD4100
Serie

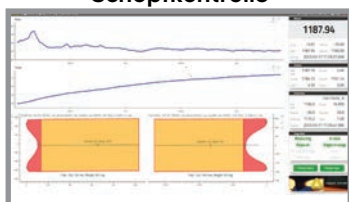


SV6000
Serie

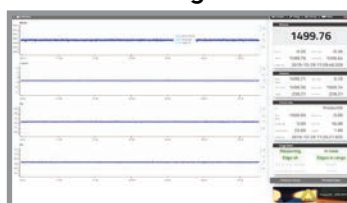
Architektur

- Die Messgeräte von DELTA können direkt an das Ethernet Netzwerk angeschlossen werden und basieren auf einer Client - Server Architektur. Die verschiedenen Messgeräte (Server) im Netzwerk produzieren die Messdaten und verschiedene Clients (Bedienleitstand HMI, Wartung und Diagnose, Qualitätsüberwachung) haben Zugriff auf diese Daten zur Anzeige oder Aufzeichnung.
- Die DELTA Breitenmess- und Bilderfassungssysteme haben einen integrierten Web Server und wifi Zugangspunkt, um dem Nutzer Zugriff auf Messdaten und die Parameter des Sensoren zu verschaffen und ggf. eine Diagnostik zu erstellen.

Breitenmessung + Schopfkontrolle



Breitenmessung + Mittellinie



Montage

- Das Messgerät kann schnell installiert werden, ein einziger elektrischer Anschluss (Spannungsversorgung und I/O), ein Ethernetanschluss, 3 Schnellkupplungen (Wasser und Luft). Mit der optionalen, in 3 Achsen einstellbaren Montageeinrichtung sowie der Laserlinie ist die Einrichtung einfach und bedienerfreundlich.
- Der DigiScan XD4100 und die StereoVision SV6000 können leicht an jedes Automatisierungssystem und/oder Host angeschlossen werden dank Kommunikationsmöglichkeiten wie Modbus TCP, OPC UA, Profibus-DP, Profinet....



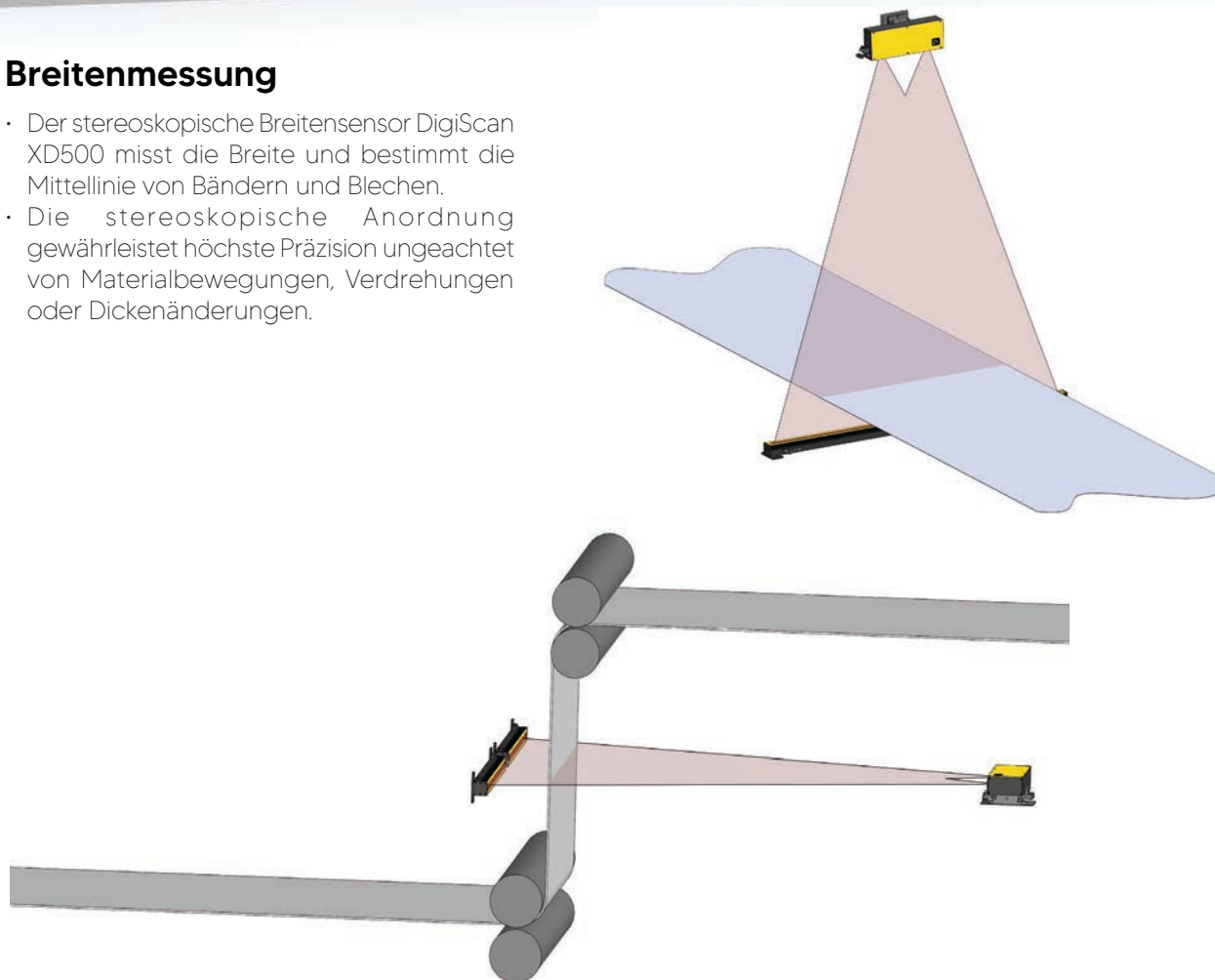
Maßgebliche Eigenschaften

- Hohe Präzision und Wiederholbarkeit in den extremen Umgebungsbedingungen von Warmwalzwerken.
- Integrierter Web-Server - Konfiguration und Diagnostik via Webbrowser
- Flexible Kommunikationsarchitektur dank integriertem Ethernet und Wifi mit Modbus TCP und OPC UA Protokollen.
- Optional auch mit industriellen Netzwerkprotokollen (Profibus, Profinet) erhältlich
- Kundenspezifische Anpassungen nach dem Plug-in Prinzip: Protokolle, externe Ein- und Ausgänge, Konfiguration.
- Wahlweise mit Hintergrundbeleuchtung oder Auflicht.
- Robuste Konstruktion mit Gussmetallgehäuse, Wasserkühlung, Spülluft und Hitzeschild.
- Geringer Montage- und Wartungsaufwand, leichter Austausch des Breitensensors.
- Batteriebetriebene Einstellmaske zur Kontrolle der Messgenauigkeit.

KALTWALZWERK & VERARBEITUNGSLINIE

Breitenmessung

- Der stereoskopische Breitensensor DigiScan XD500 misst die Breite und bestimmt die Mittellinie von Bändern und Blechen.
- Die stereoskopische Anordnung gewährleistet höchste Präzision ungeachtet von Materialbewegungen, Verdrehungen oder Dickenänderungen.

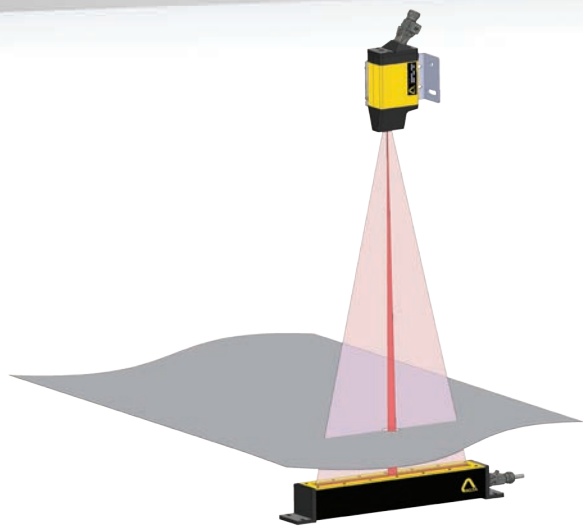


DELTA bietet eine Reihe kontaktloser Lasersensoren zur Messung der Dimensionen und der Position des Bundes sowie zur Bandbreitenmessung und Bandzentrierung. Für die spezifische Anwendung der Schweißnahtlocherfassung wurde das Modell DTS240/EMR-M, das auf Hochleistungs-LED-Technologie basiert, entwickelt. Der kompakte, hochpräzise und bedienerfreundliche stereoskopische Breitensensor DigiScan XD500 mit erweiterter Kommunikationsarchitektur und Benutzeroberfläche via Webbrowser sorgt für höchsten Qualitätsstandard in der Stahlproduktion.



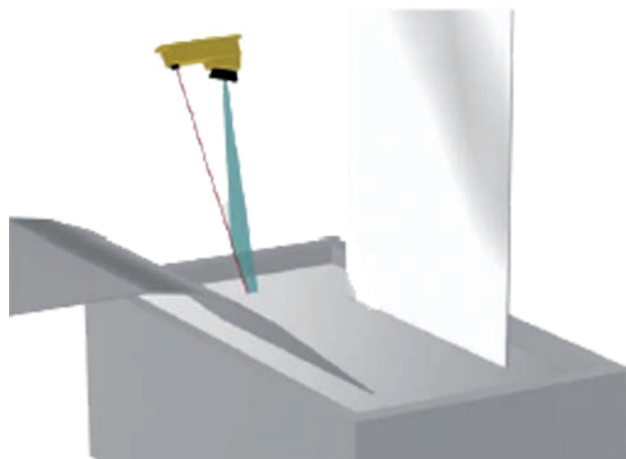
Schlüsselprodukte





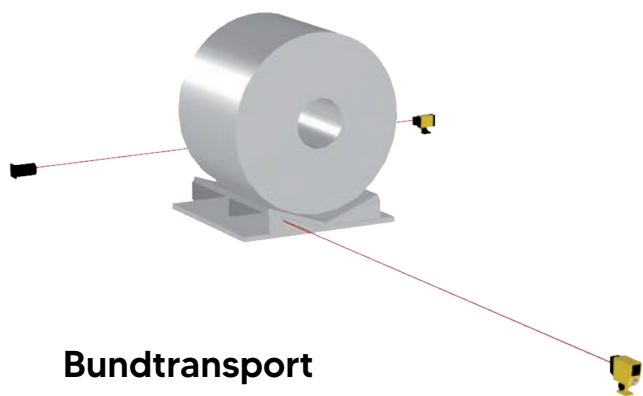
Schweißlocherkennung

- Mit Empfänger DTS240 und Lichtsender EMR-M oder DTR540/EMR-C.



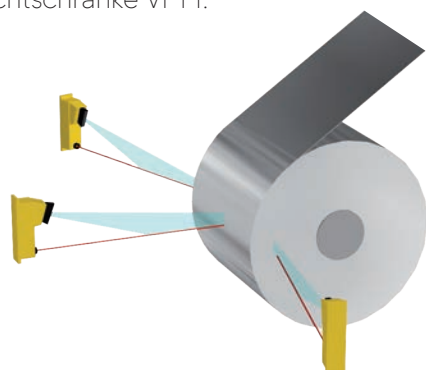
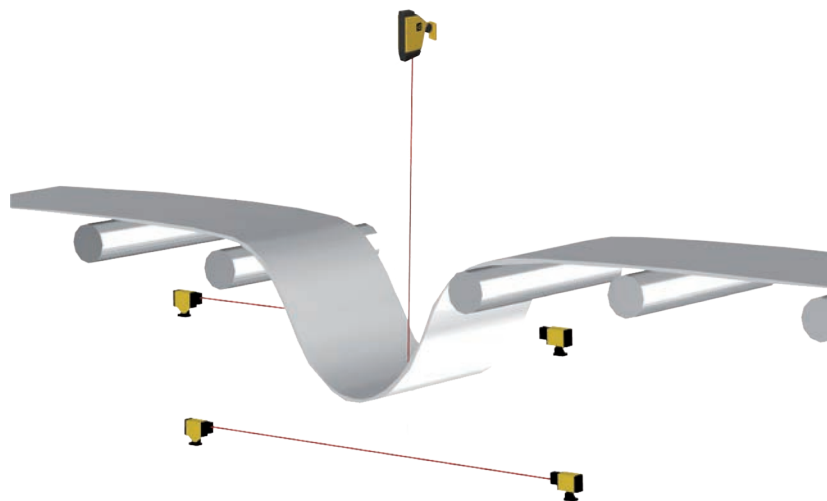
Galvanisierbad

- Zinkbadspiegelmessung mit dem Lasersensor Triangulator TL oder Dilas FT



Bundtransport

- Überwachung der Position des Bundwagens mit dem Lasersensor Dilas FT und Laser Schranke V5 oder Wechsellichtschranke VFT1.



Bundmessung

- Die Breite des Bundes wird während des Transportes zum Abwickler überprüft und auch der Durchmesser wird mit dem Lasersensors TL ermittelt.

Schlingenregelung

- Schlingenmessung von oben mit einem Lasersensor Triangulator TL oder Dilas FT.
- Schlingenlagenkontrolle von unterhalb des Bandes mit Opto- oder Laserlichtschranke.





Aluminium Walzwerk

- Erfassung: Die Rota-Sonde DC4500 wird in der Aluminiumproduktion bei Temperaturen über 300°C eingesetzt. Für andere Anwendungen werden Opto- oder Laserlicht-schranken eingesetzt. Bei schwierigen Umgebungsbedingungen wie Staub etc. wird angeraten Lichtschranken mit großer Leistung, wie das Modell VE/ VR einzusetzen. Sämtliche DELTA Sensoren verfügen über einen Schutztubus mit optionaler Luftspülung.
- Bundmessung auf Aluminium mit Lasersensoren vom Typ Triangulator TL oder Dilas FT.

Kupfer und Messing Walzwerk

- Schlingenüberwachung mit dem Heißmetalldetektor Rota-Sonde TS.
- Brammen- und Coil-Vermessung.

Schmieden

- Schmiederinge: ein Lasertriangulationssensor TL, der bis zu einer Zieltemperatur von 1.300 °C funktioniert, wird für die Durchmesserermittlung im Schmiedeprozess eingesetzt.



Eisen-und Stahlerzeugung, Kokereien

- Positionierung von Torpedo- und Pfannenwagen: Dank ihrer sehr robusten Konstruktion sind DELTA Laserentfernungsmesser die perfekte Lösung für die schwierige Umgebung in der Stahlerzeugung.
- Erfassung von heißem Koks.



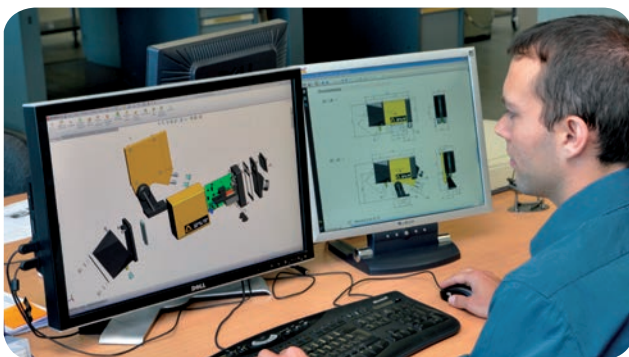


DELTA wurde 1954 gegründet und verfügt über ein Stammwerk in Frankreich, nahe Straßburg, vier Niederlassungen in China, Deutschland, Indien und Nord-Amerika, sowie zahlreiche Repräsentanten rund um die Welt.

DELTA weiß um die große Bedeutung von Forschung und Entwicklung. Mehr als 20% unseres Personals: Elektro-, Mechanik und Softwareingenieure planen und entwickeln neue Produkte nach den spezifischen Anforderungen der Metallindustrie.



Das hoch qualifizierte Fertigungsteam von DELTA verfolgt klare festgelegte Prozesse, um den höchst möglichen Fertigungs- und Qualitätsstandard und einen langen Produktionszyklus unserer Sensoren zu gewährleisten. Einige unserer Produkte, die in extrem schwierigen Einsatzbedingungen installiert sind, sind dort schon mehr als 30 Jahren ohne Ausfall in Betrieb.



Weltweite Beratung und exzellenter Kundendienst

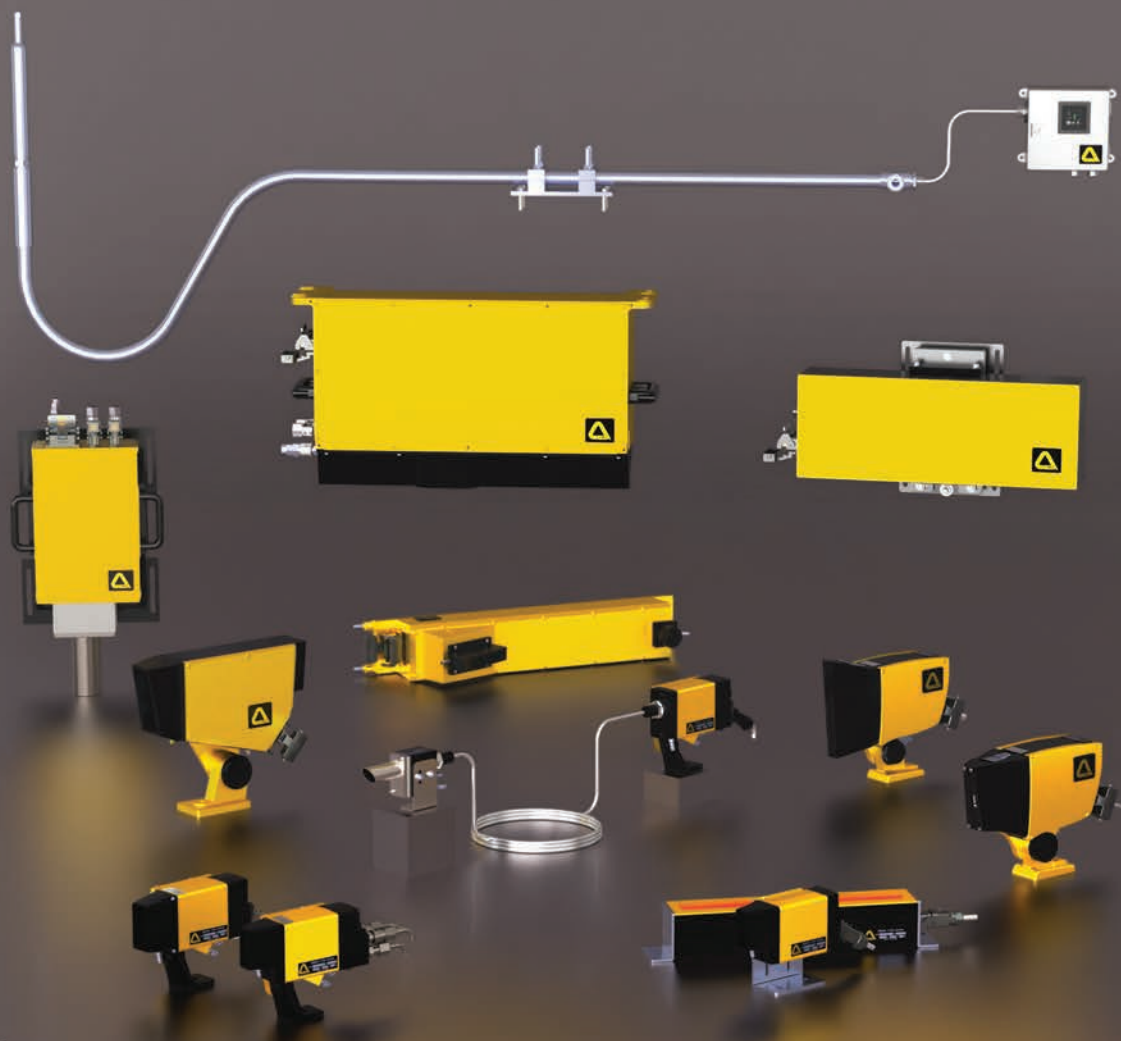
Es ist seit jeher Teil der Firmenphilosophie der Firma DELTA, dank der internationalen Präsenz den Kunden überall auf der Welt einen ausgezeichneten Kundendienst zu bieten. DELTA ist davon überzeugt, dass hierfür eine qualifizierte lokale Unterstützung unabdingbar ist. Dank dieser Philosophie unterhält Delta Niederlassungen in Europe, USA, China und Indien.

Derzeit befinden sich weltweit, in über 70 Ländern, mehr als 100.000 DELTA Sensoren im Einsatz.

Die DELTA Gruppe steht für eine einzigartige Verbindung von Erfahrung und Fachwissen

- POLYCAPTIL-FCE: Entwicklung und Herstellung von High-Tech Produkten in den Bereichen Elektronik, Optoelektronik und Mechatronik.
- OPALES: Industrielle optische Inspektionssysteme. Die Synergie zwischen OPALES und DELTA im Bereich der optischen Inspektionssysteme für die Stahlindustrie wird ganz neue Lösungsansätze bei Kamera-basierten Anwendungen hervorbringen.





DELTA S.A.S.
(Firmensitz)

Tel: +33 388 78 21 01
Fax: +33 388 76 02 29
info@deltasensor.eu
www.deltasensor.eu

DELTA USA Inc

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

DELTA Vertriebsgesellschaft mbH

Tel: +49 6183 9194323
Fax: +49 6183 9194324
info.de@deltasensor.eu

deltasensor.eu



DELTA SENSOR (CHANGZHOU) CO., LTD.

Tel: +86 519 81 88 25 00
Fax: +86 519 81 88 24 00
info@deltasensor.com.cn
www.deltasensor.com.cn

DELTA Sensor Pvt Ltd.

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