

Sensoren für Stahlwerke

Proxitron

SENSORS MADE IN GERMANY

Sensortechnik auf höchstem Niveau

Sensoren für Stahlwerke

Über 40 Jahren Erfahrung.

Entwicklung und Fertigung ausschließlich am Standort Deutschland.

Speziell für den Einsatz in Stahlwerken entwickelte Sensoren.

Zuverlässig auch unter extremen Bedingungen.

Wartungsfrei.

Lange Lebensdauer.

Individuelle Anpassung auf Kundenwünsche möglich.

Zertifizierte Qualität

Geht es um Qualität, gehen wir keine Kompromisse ein. Bei der Auswahl des Materials, der Konstruktion und der Fertigung unserer Produkte legen wir auf Qualität höchsten Wert.



Sensoren für das Stahlwerk

Sensoren perfekt abgestimmt auf extreme Bedingungen



Piros Infrarotsensoren (Hot Metal Detectoren)

Infrarotsensoren (Hot Metal Detectoren) zur Erfassung heißer Objekte nutzen die von heißen Materialien emittierte Infrarotstrahlung. Temperaturschalter von Proxitron zeichnen sich durch ihre extrem robuste und wartungsfreie Bauweise aus. Raueste Umwelteinflüsse wie Wasserdampf, Staub, Vibration, Strahlungswärme und durchweg hoher Umgebungstemperatur widerstehen sie auf Jahre. Hot Metal Detectoren der OX Serie lassen sich mit Teach-In parametrieren und bieten neben der freien Parametrierbarkeit von mehreren Schaltausgängen, eine Versatzfunktion mit unterschiedlicher Ansprech- und Abschalttemperatur, sowie eine Alarmfunktion. Mit einer komfortablen Softwareschnittstelle ausgestattet, werden die Sensoren auch den Bedürfnissen von Industrie 4.0 gerecht.

Versionen

- mit Lichtleitkabel
- mit Kühlgehäuse
- verschiedene Bauformen

Besondere Merkmale

- Ansprechtemperaturen von 100 °C bis zu 1.000 °C
- Objekttemperaturen von 150 °C bis zu 1.800 °C
- extrem schnelle Ansprechzeit (0,3 ms/1500 Hz)
- softwarebasierte Konfiguration
- Test- / Alarm-Funktion
- frei parametrierbare Schaltausgänge
- automatische Objekttemperaturerfassung (Teach-In)
- Busfähig
- große Auswahl an Zubehör für Montage, Kabelschutz, Ausrichtung und Schutz vor Verschmutzung
- wartungsfrei

Lichtschraken

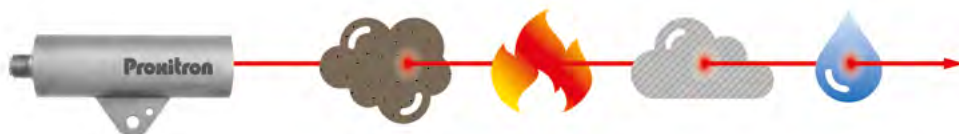
Proxitron Lichtschranken erreichen eine sehr hohe Reichweite, sogar in einem staubigen und schmutzigen Umfeld. Je nach Einsatzgebiet bietet Proxitron Einweg-Lichtschraken, Reflex-Lichtschraken und Lichttaster. Proxitron Lichtschranken eignen sich hervorragend zur Erfassung heißer und kalter Objekte. Da der Empfänger nur auf die speziell modulierten Lichtsignale des Senders reagiert, sind die Sensoren extrem unempfindlich gegenüber Störlichteinflüssen. Darüber hinaus sind die Sensoren resistent gegen die Infrarotstrahlung anderer Wärmequellen und können so auch zur Erfassung von Objekten in Öfen eingesetzt werden. Zur Auswahl stehen Versionen im kompakten Edelstahlgehäuse (mit und ohne Kühlmantel), wie auch Lichtleitervarianten, die einen Einsatz in heißer Umgebung ohne Kühlung ermöglichen.

Versionen

- Einweg-Lichtschranke
- Reflex-Lichtschranke
- Lichttaster
- Laser-Lichtschranke
- Lichtgitter
- mit Kühlmantel oder Lichtleiter und separater Optik

Besondere Merkmale

- max. Reichweite 2500 m
- für Umgebungstemperaturen von bis zu 600 °C
- schnelle Ansprechzeit (0,5 ms/1000 Hz)
- Verschmutzungskontrolle
- hohe Funktionsreserve
- Statusanzeige
- komplettes Zubehörprogramm



Sensoren für das Stahlwerk

Sensoren perfekt abgestimmt auf extreme Bedingungen



Laserdistanzmessung und LiDAR

Mit den Laser Distanzsensoren und LiDAR Sensoren setzt Proxitron neue Maßstäbe in der Weg- und Abstandsmessung. Als Bester seiner Klasse misst der Laser Distanzsensor Abstände von bis zu 200 Metern – präzise und souverän. Selbst Umgebungstemperaturen von 200 °C bringen den Sensor dank seines Edelstahlkühlgehäuses nicht aus der Fassung. Die LiDAR Sensoren bieten eine kosteneffiziente Alternative zur Laser Distanzmessung. Damit nicht genug. Die Sensoren von Proxitron meistert Objekttemperaturen von bis zu 1300 °C. Spitzenleistung, die beide Sensoren für den rauen Einsatz in Stahl und Walzwerken prädestiniert.

Versionen

- mit und ohne Kühlmantel

Besondere Merkmale

- Messdistanz bis zu 200 m
- hohe Messgenauigkeit (± 1 mm)
- Umgebungstemperaturen bis 200 °C
- Objekttemperaturen bis zu 1300 °C
- präzise Messung auch auf bewegte Objekte
- frei einstellbare Digitalausgänge
- einfache Parametrierung mittels Software
- busfähig



Pyrometer

Pyrometer ermöglichen eine kontaktlose Temperaturmessung von Objekten durch die Erfassung von Infrarotstrahlung. Die Intensität der Infrarotstrahlung ist abhängig von der Temperatur eines Objektes. Die einfallende Infrarotstrahlung wird in ein elektrisches Signal umgewandelt, dessen Größe sich in Abhängigkeit zur Intensität der Strahlung verändert. So lässt sich dieses elektrische Signal direkt mit der Objekttemperatur in Relation setzen und kann als Messwert genutzt werden. Integrierte Mikroprozessoren verarbeiten den Messwert und liefern ein linearisiertes industrielles analoges Ausgangssignal. Für unterschiedliche Anwendungen in der Stahlindustrie stehen angepasste Pyrometerversionen zur Verfügung.

Versionen

- Kompakt oder mit Lichtleitkabel
- Kühlgehäuse als Zubehör
- verschiedene Bauformen

Besondere Merkmale

- für Objekttemperaturen von - 40 bis zu 2500 °C
- Messung durch Flammen möglich
- für Metall, Nichtmetall und Glas
- robust und wartungsfrei
- stoß- und vibrationsfest
- verschiedene Optiken erhältlich



HMD Loop Scanner

Der Infrarot Loop Scanner von Proxitron erfasst heißes Material und misst dessen Position mit hoher Präzision. Die integrierte, wartungsfreie CCD-Zeile erfasst das heiße Material auch unter widrigsten Bedingungen. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um eine große Bramme oder einen feinen Draht handelt. Der Loop Scanner tastet den schmalen Messbereich berührungslos ab und erfasst die genaue Lage von Draht, Profileisen oder Stäben durch Staub und Wasserdampf hindurch. Durch den Analogausgang kann man, z.B. bei der Schlingenüberwachung, nachschaltend die Geschwindigkeit regeln, das heiße Material zentrieren oder die Position für heißes Material aller Art ermitteln. Darüber hinaus liefert ein Schaltausgang eine Information, ob sich heißes Material im Scanbereich befindet.

Besondere Merkmale

- robustes Gehäuse mit Wasserkühlung
- Umgebungstemperaturen bis 120 °C
- Objekttemperaturen ab 600 °C
- automatische oder manuelle Einstellung der Empfindlichkeit
- Reaktionszeit 3 ms
- integrierte Sensor Testfunktion
- 1x Schaltausgang
- 1x Analogausgang wahlweise 4 - 20 mA oder 0 - 10 V
- wartungsfrei



Induktive Näherungsschalter

Diese Sensoren sind speziell für anspruchsvolle Anwendungen in Stahlwerken konzipiert. Hoher Schaltabstand ermöglicht die Erfassung von Metallobjekten, in Bereichen in denen andere Sensoren überfordert sind. Für diese Sensoren sind hohe Umgebungstemperaturen oder chemische Einflüsse kein Problem. Die meisten dieser Sensoren verfügen über eine ProxiTeach Funktion, die eine einbaubedingte Vordämpfung durch Metalle in der Umgebung des Sensors erkennt. Mit einem Tastendruck stellt Näherungsschalter den Schaltabstand automatisch so ein, dass eine optimale Objekterfassung bei stabiler Arbeitsweise gewährleistet ist. Ein weiterer Vorteil induktiver Näherungsschalter ist, dass sie weder Wasser noch Verschmutzungsempfindlich sind.

Versionen

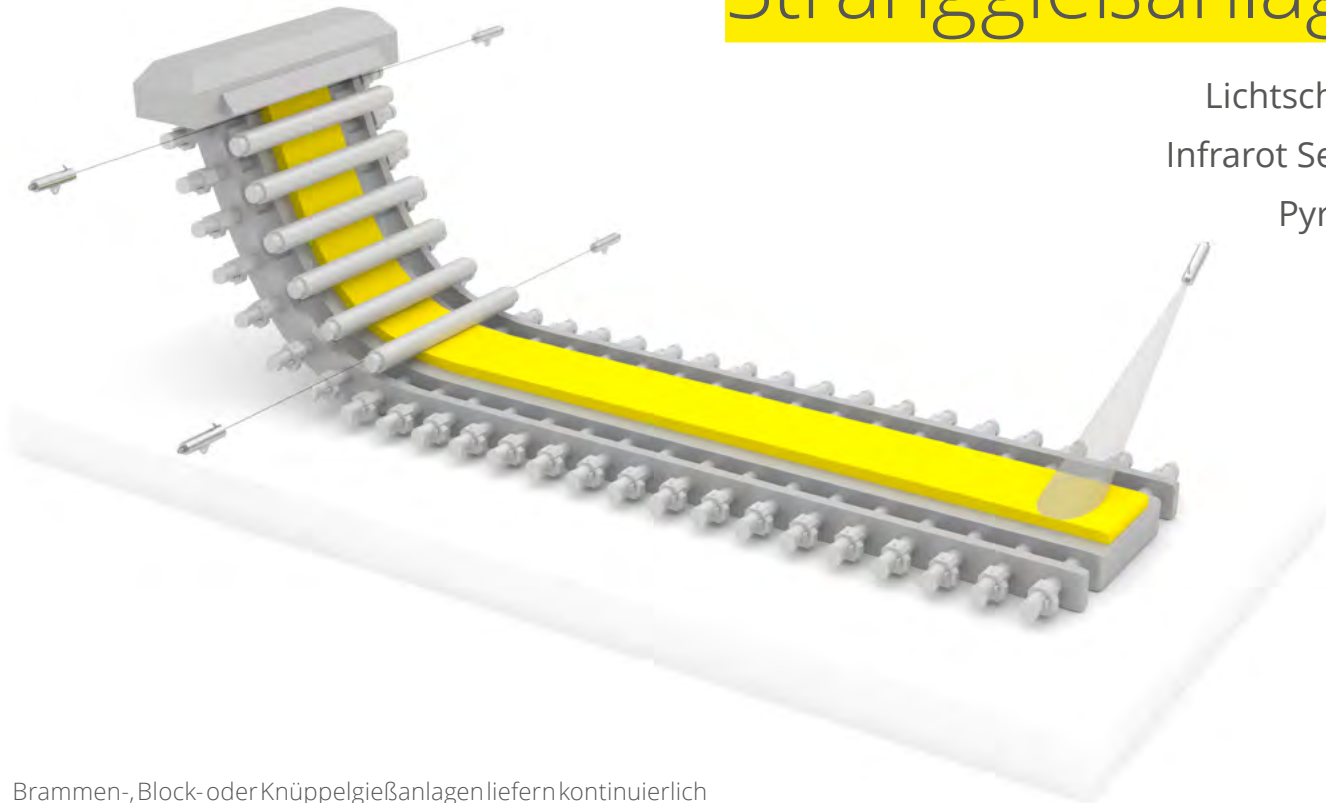
- verschiedene Bauformen
- mit jeder Kabellänge erhältlich
- unterschiedliche Schalt- oder Analogausgänge verfügbar

Besondere Merkmale

- für Umgebungstemperaturen bis zu 230 °C
- für Schaltabstände bis zu 250 mm
- resistent gegen Feuchtigkeit und schnelle Temperaturwechsel
- geeignet für aggressive Umgebungseinflüsse (chemisch)
- für Anwendungen in Warm- und Kaltwalzwerken

Stranggießanlagen

Lichtschranken
Infrarot Sensoren
Pyrometer



Brammen-, Block- oder Knüppelgießanlagen liefern kontinuierlich Vorprodukte für eine Weiterverarbeitung in der Walzstraße. Proxitron Lichtschranken und Piro Infrarotsensoren eignen sich perfekt zur Materialerkennung und -überwachung im Bereich der Querteilanlage und der Erkennung des Anfahrstückes. Pyrometer ermöglichen berührungslose Temperturmessung mit hoher Genauigkeit bei Materialtemperaturen bis 2500 °C.

Ihre Anwendung, Ihr Nutzen

- Brammenkantenerfassung an Brammenschnidern
- Materialerfassung im Strangguß
- Infrarotsensor mit einstellbar Ansprechtemperatur
- Lichtschranken mit extrem hoher Verschmutzungsresistenz
- Pyrometer bis 2500 °C mit 0,5% Genauigkeit
- Versionen mit Kühlmantel oder separatem Lichtleitkabel und Optik für den Heißbereich
- Extrem robust und wartungsfrei

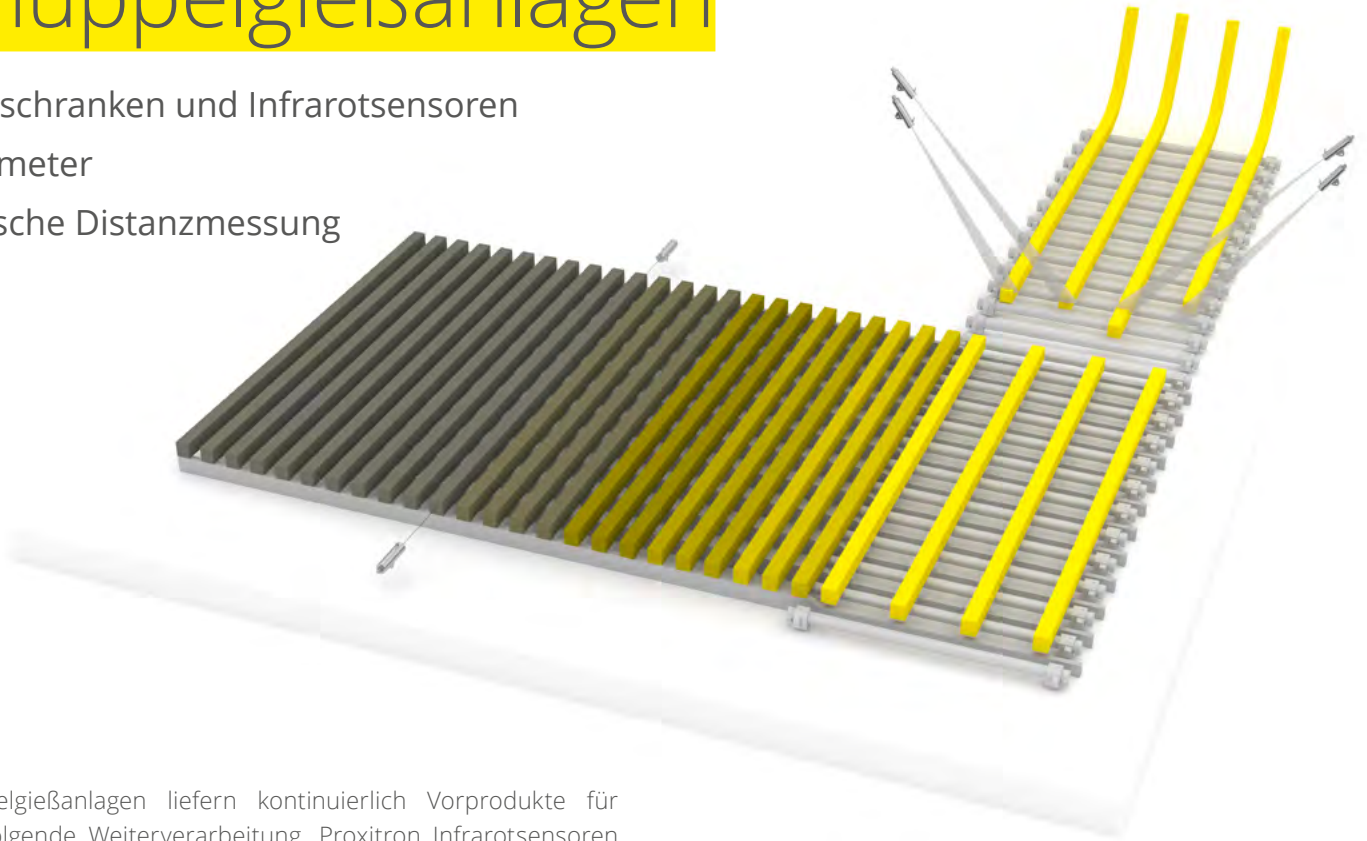


Knüppelgießanlagen

Lichtschraken und Infrarotsensoren

Pyrometer

Optische Distanzmessung



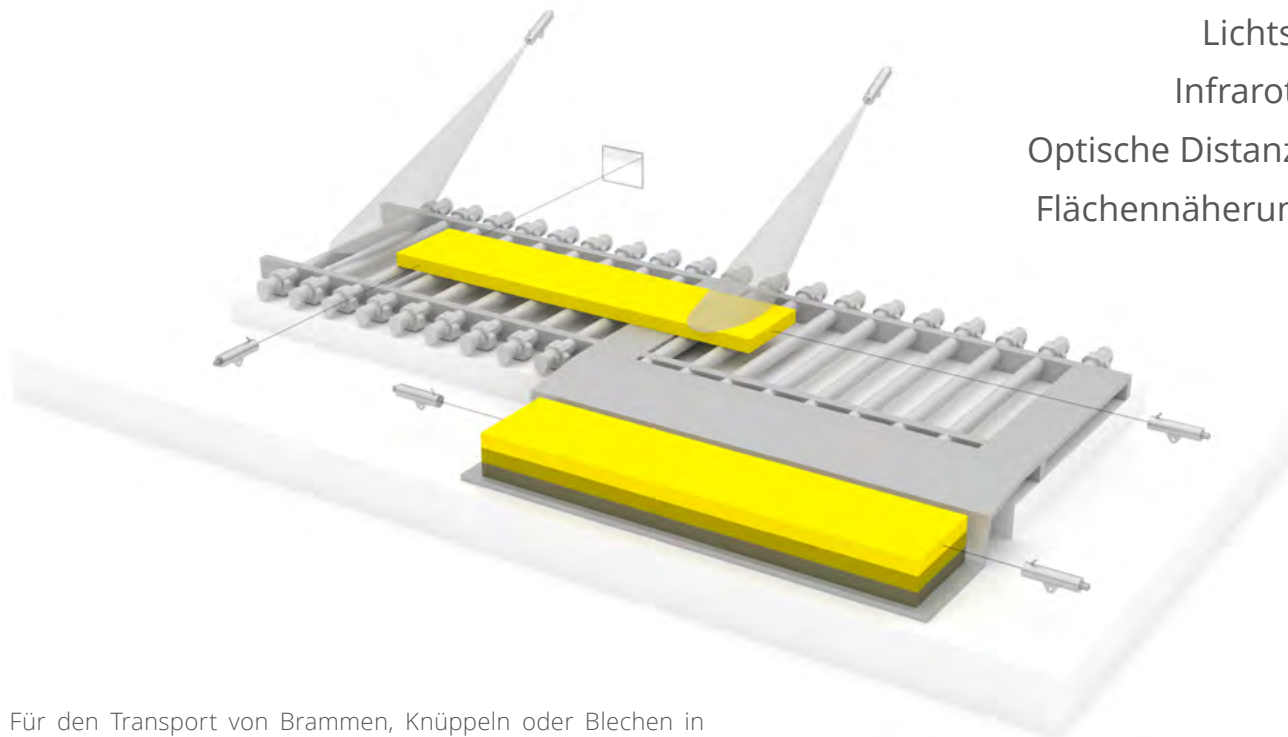
Knüppelgießanlagen liefern kontinuierlich Vorprodukte für eine folgende Weiterverarbeitung. Proxitron Infrarotsensoren mit Lichtleitkabel und einer Optik sowie Pyrometer eignen sich perfekt zur Erfassung oder Temperaturmessung des Materials direkt im heißen Bereich an der Knüppelgießanlage. Das Kühlbett ist ein klassisches Einsatzgebiet für Proxitron Lichtschraken zur Erkennung von Belegung oder Endpositionen. Die Lichtschraken erfassen sowohl heißes als auch kaltes Material und sind durch ihre Funktionsreserve nahezu unempfindlich gegen Verschmutzungseinflüsse.

Ihre Anwendung, Ihr Nutzen

- Knüppelerfassung am Entbarter
- Abstandsmessung bei Markiermaschinen
- Materialerfassung auf dem Kühlbett
- Infrarotsensor mit einstellbar Ansprechtemperatur
- Lichtschraken mit extrem hoher Verschmutzungsresistenz
- Pyrometer bis 2500 °C mit 0,5% Genauigkeit
- Distanzmessung mit hoher Genauigkeit auf heißes Material
- Extrem robust und wartungsfrei



Walzgut auf Rollgängen



Lichtschranken

Infrarotsensoren

Optische Distanzmessung

Flächennäherungsschalter

Für den Transport von Brammen, Knüppeln oder Blechen in Stahl- und Walzwerken werden Rollenförderer bzw. Rollgänge genutzt. Abhängig vom Walzgut werden hier Einzellasten von bis zu 30 Tonnen oder mehr befördert. In Warmwalzanlagen z.B. darf das Walzgut nicht zum Stillstand kommen, da die transportierenden Rollen sonst Schäden davontragen würden. Das Walzgut ist daher ständig in Bewegung bis es abgekühlt ist oder der nächste Verarbeitungsschritt bevorsteht. Die Bewegung, Positionierung und Steuerung des Walzgutes muss ständig überwacht und kontrolliert werden. Proxitron Lichtschranken und Infrarotsensoren eignen sich perfekt zur Materialerkennung und -überwachung im Bereich des Rollgangs. Die Position oder Abmessung der Bramme kann mit Hilfe von optischen Distanzmessung sowie LiDAR Sensoren gemessen werden.

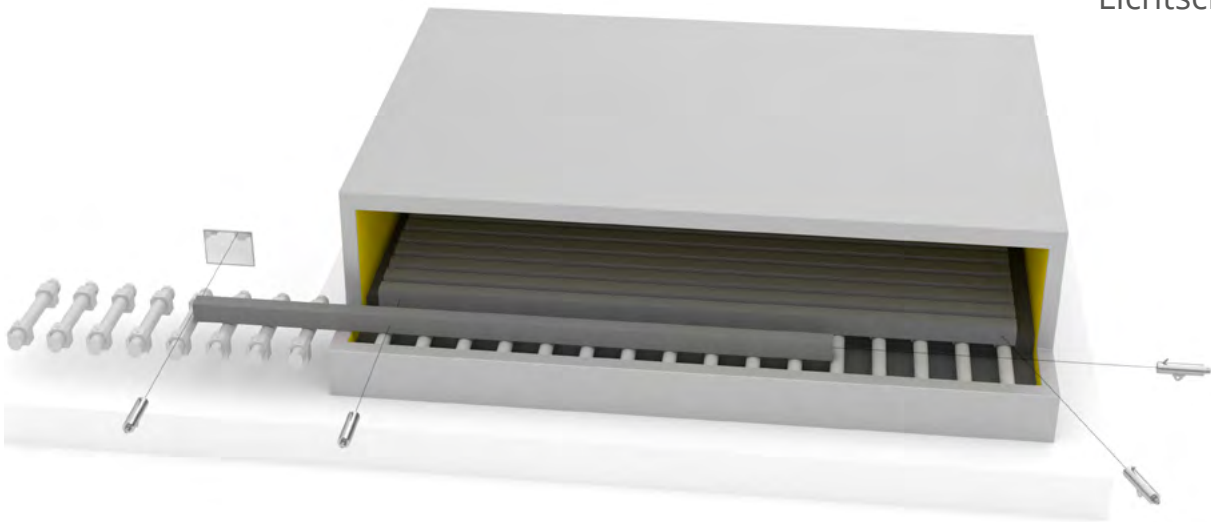
Ihre Anwendung, Ihr Nutzen

- Distanzmessung am Rollgangsende
- Stapelhöhenüberwachung im Brammenlager
- Infrarotsensor mit einstellbar Ansprechtemperatur
- Lichtschranken mit extrem hoher Verschmutzungsresistenz
- Versionen mit Kühlmantel oder separatem Lichtleitkabel und Optik für heißes Material
- Näherungsschalter für die Überwachung der gesamten Rollgangsbreite
- Distanzmessung mit hoher Genauigkeit auf heißes Material
- Extrem robust und wartungsfrei



Nachwärmofen

Optische Distanzmessung
Hochtemperatur Näherungsschalter
Lichtschranken



Der Nachwärmofen ist ein elementarer Bestandteil in vielen Produktionsprozessen zur Herstellung von Vormaterial. Das in den vorausgegangenen Arbeitsschritten bereits abgekühlte Material wird für die weiteren Verarbeitungsschritte wieder erhitzt. Proxitron Lichtschranken überwachen und kontrollieren den Produktionsprozess an dem Nachwärmofen und sorgen somit für einen reibungslosen und störungsfreien Ablauf. Der Nachwärmofen stellt aufgrund der hohen dort herrschenden Temperaturen eine besondere Herausforderung dar. Proxitron Lichtschranken überwachen das Beladen und Chargieren des Nachwärmofens mit Knüppeln oder Luppen zuverlässig. Die exakte Positionierung erfolgt mit Proxitron Distanzsensoren und Lichttastern, die auf Material bis zu 1300 °C zuverlässig arbeitet.

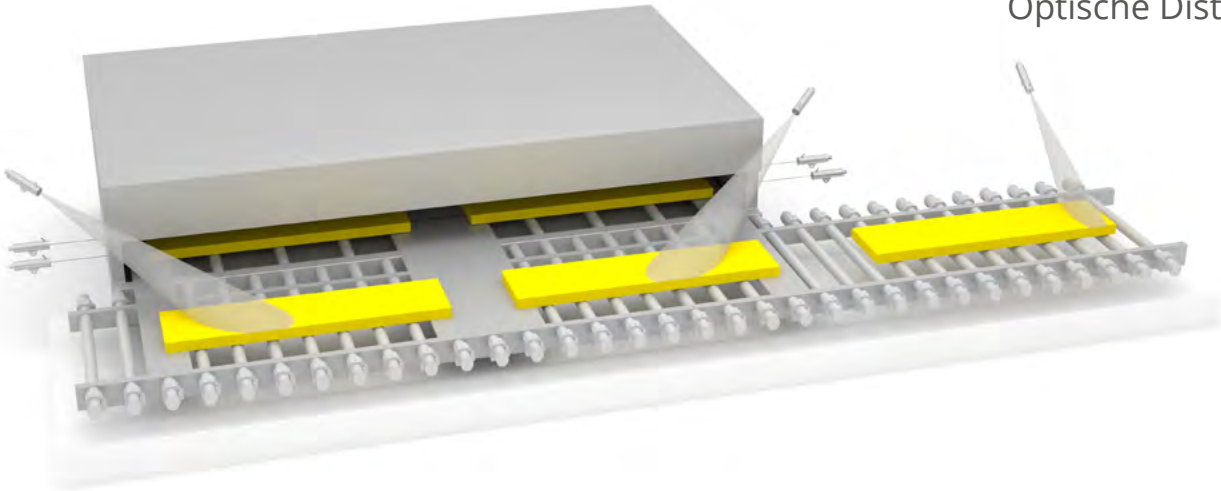
Ihre Anwendung, Ihr Nutzen

- Materialerkennung im Ofen
- Zufuhrkontrolle am Ofen Eingang oder Ausgang
- Überwachung der Ofentürposition
- Lichtschranken unbeeinflusst durch Flammen oder hohe Temperatur im Ofen
- Versionen mit separatem Lichtleitkabel und Optik für den Einsatz auch ohne Kühlung
- Distanzmessung mit hoher Genauigkeit auf heißes Material
- Induktive Näherungsschalter bis +230 °C
- Extrem robust und wartungsfrei



Warmband und Blechwalzwerk

Lichtschranken
Infrarotsensoren
Optische Distanzmessung
Pyrometer



Nachdem das Vormaterial - beispielsweise ein Block - im Hubbalkenofen auf Walztemperatur aufgeheizt wurde, wird dieses in der Vorstraße auf ein bestimmtes Maß herunter gewalzt. Proxitron Infrarotsensoren oder Lichtschranken werden als Kompaktgeräte oder mit Lichtleitkabel und Optik für hohe Umgebungstemperaturen bis 600 °C für die Produktverfolgung in diesem Bereich eingesetzt. Ergänzend kann in den Bereichen, in denen eine Erfassung von oben herab aufgrund von starker Dampfbildung und Einsatz von Wasser schwierig ist, das Infrarot-Hochtemperatursensor Schutzrohrsystem OIL eingesetzt werden. Das Schutzrohrsystem kann von unten in den Rollgang integriert werden. Pyrometer messen berührungslos die Temperatur des Materials mit einem Messbereich von bis zu 2500 °C.

Ihre Anwendung, Ihr Nutzen

- Schopferfassung an der fliegenden Schere
- Abstandsmessung für Chargiervorgänge
- Schräglagenerkennung bei Ofenaustrag
- Infrarotsensor mit einstellbar Ansprechtemperatur
- Lichtschranken mit extrem hoher Verschmutzungsresistenz
- Distanzmessung mit hoher Genauigkeit auf heißes Material
- Pyrometer für die Temperaturmessung auch durch Flammen
- Extrem robust und wartungsfrei

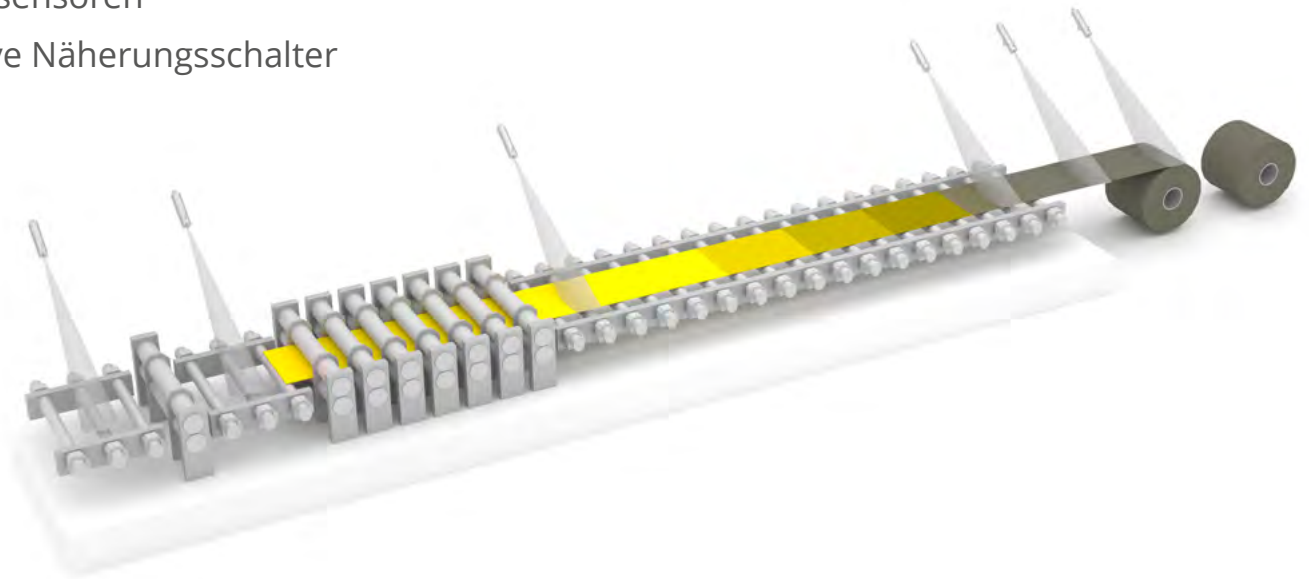


Fertigstraße und Haspel

Lichtschranken

Infrarotsensoren

Induktive Näherungsschalter



In Warmwalzwerken wird der Stahl aus einem Vormaterial, z.B. der Bramme, in der Vorstraße bis auf ein bestimmtes Maß gewalzt oder reduziert (Flachprodukt). Erst in der Fertigstraße erhält das Walzgut die Oberflächengüte, welche für eine Weiterverarbeitung erforderlich ist. Am Ende dieses Prozesses steht häufig die Oberflächeninspektion mit anschließender Kühlstrecke und dem Haspel. Proxitron Lichtschranken oder Infrarotsensoren werden eingesetzt, um Kopf und Fuß des Warmbandes sicher zu erfassen. Induktiven Näherungsschalter von Proxitron trotzen den wechselnden Temperaturen auch bei starkem Wasserbefall und werden daher weltweit, insbesondere in Stahl- und Walzwerken, eingesetzt.

Ihre Anwendung, Ihr Nutzen

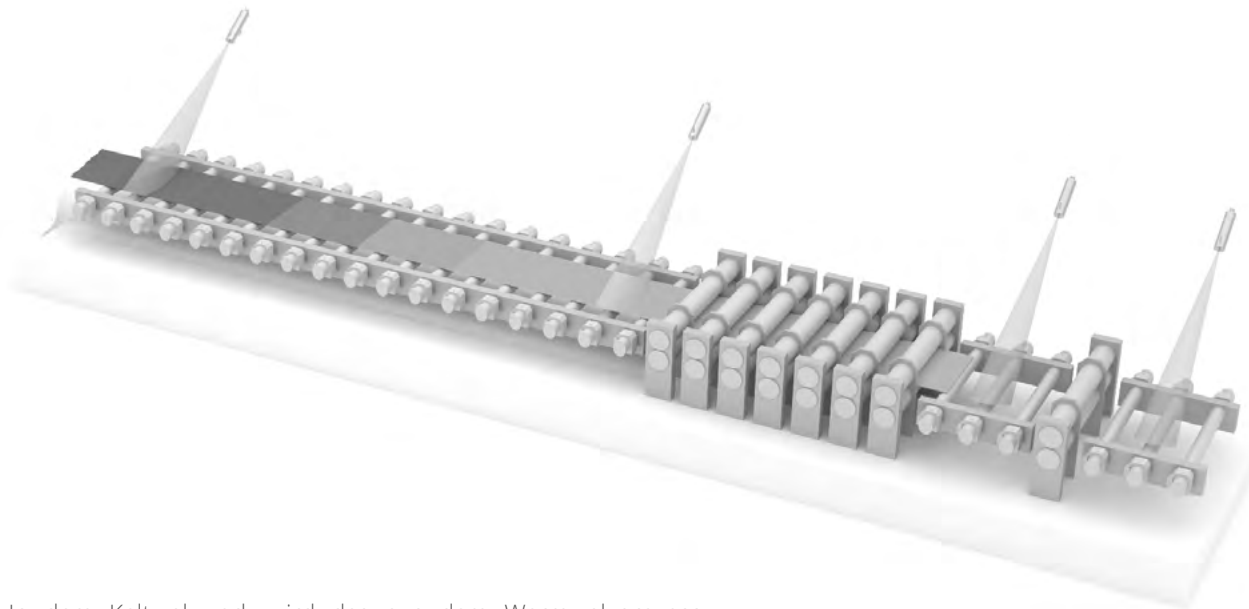
- Banderfassung am Coiler
- Walzspaltüberwachung
- Positionssensoren in der Kontiglühe
- Infrarotsensor Ansprechtemperatur einstellbar von 100 °C bis 1000 °C
- Lichtschranken mit extrem hoher Verschmutzungsresistenz
- Induktive Näherungsschalter bis 230 °C
- Widerstandsfähig gegen schnelle Temperaturwechsel



Kaltwalzwerk

Lichtschranken

Induktive Näherungsschalter



In dem Kaltwalzwerk wird das aus dem Warmwalzprozess stammende Vormaterial bei Raumtemperatur zu sehr dünnen Blechen verarbeitet. Die in den meisten Kaltwalzprozessen zur Oberflächenveredelung verwendete Walzemulsion stellt aufgrund der chemischen Aggressivität hohe Anforderungen an die in diesem Bereich verwendete Sensorik. Induktive Näherungsschalter aus PTFE mit einem speziellen Anschlusskabel sind resistent gegen diese Einflüsse und reduzieren durch ihre Langlebigkeit die Ausfallzeiten in solchen Anwendungen drastisch. In Kombination mit Proxitron Lichtschranken in Edelstahlausführung zur Materialverfolgung, bietet Proxitron die optimale Sensorik für diesen anspruchsvollen Prozess in der Walzwerkstechnik.

Ihre Anwendung, Ihr Nutzen

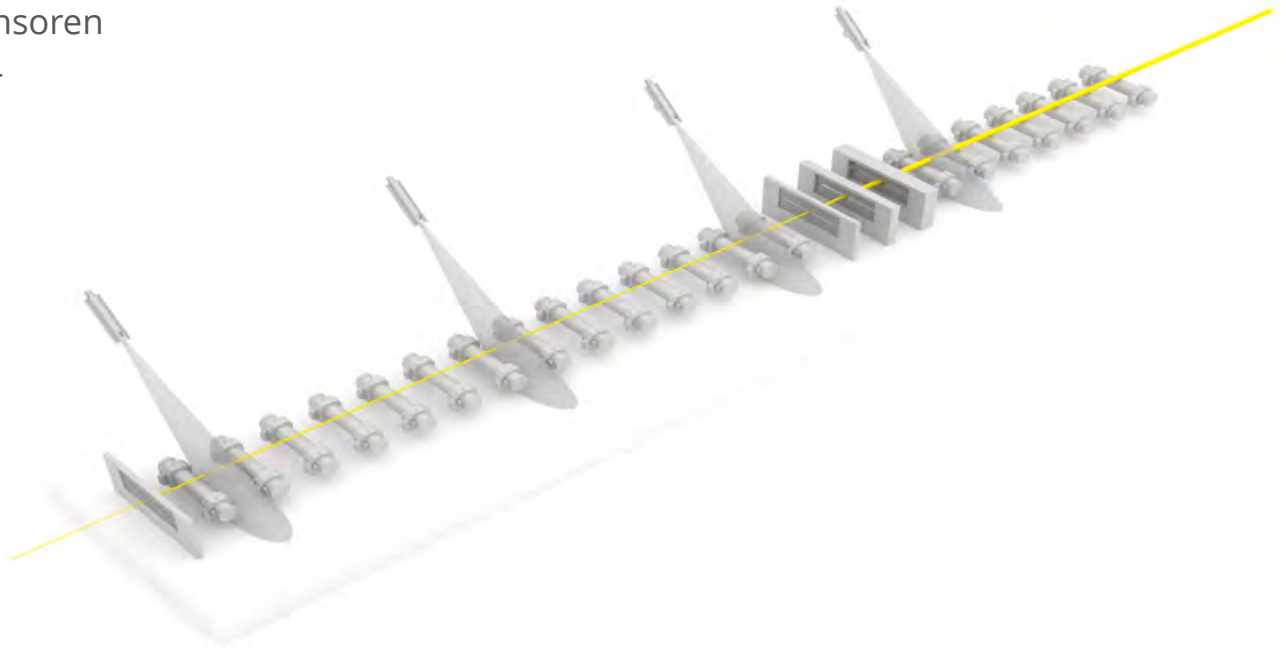
- Bunderkennung
- Überwachung auf Bandschieflage
- Näherungsschalter zur Anlagensteuerung
- Lichtschranken mit extrem hoher Verschmutzungsresistenz
- Induktive Näherungsschalter aus PTFE
- Widerstandsfähig gegen aggressive Kaltwalzemulsion
- wartungsfrei
- hohe Verfügbarkeit
- extrem robust und wartungsfrei



Drahtziehen

Infrarotsensoren

Pyrometer



Der Prozess des Drahtziehens wird industriell zur Herstellung von Drähten unterschiedlichster Art verwendet. Drähte werden im ersten Schritt warm gewalzt und in folgenden Prozessschritten kalt umgeformt. Unterschiedliche Verfahren, z.B. die Zugdruckumformung oder das Profilwalzen, haben sich etabliert. Infrarotsensoren überwachen den Produktionsprozess auf Drahttrisse und erfassen den Materialanfang und das Ende sicher auch bei Geschwindigkeiten von ca. 30 m/s. Aufgrund der hohen Strahlungshitze und der geringen Größe des Walzgutes, empfehlen wir den Einsatz einer abgesetzter Optik die Umgebungstemperatur bis 600 °C ausgesetzt werden kann. So kann die Erfassung in unmittelbarer Nähe des Drahtes erfolgen um Störungen durch Dampf oder Wasser zu vermeiden. Pyrometer von Proxitron überwachen den Produktionsprozess mit berührungsloser Materialtemperaturmessung bis 2500 °C.

Ihre Anwendung, Ihr Nutzen

- Schnelle Erkennung des Materialanfanges und -ende
- Temperaturmessung in der Kühlbox
- Schlingenüberwachung
- Infrarotsensor mit Lichtleiter zur nahen Positionierung am heißen Material
- Loop Scanner mit Analog Ausgang
- Pyrometer für genaue Temperaturmessung auf schmales stark schwankendes Material



Überwachen von Langgut

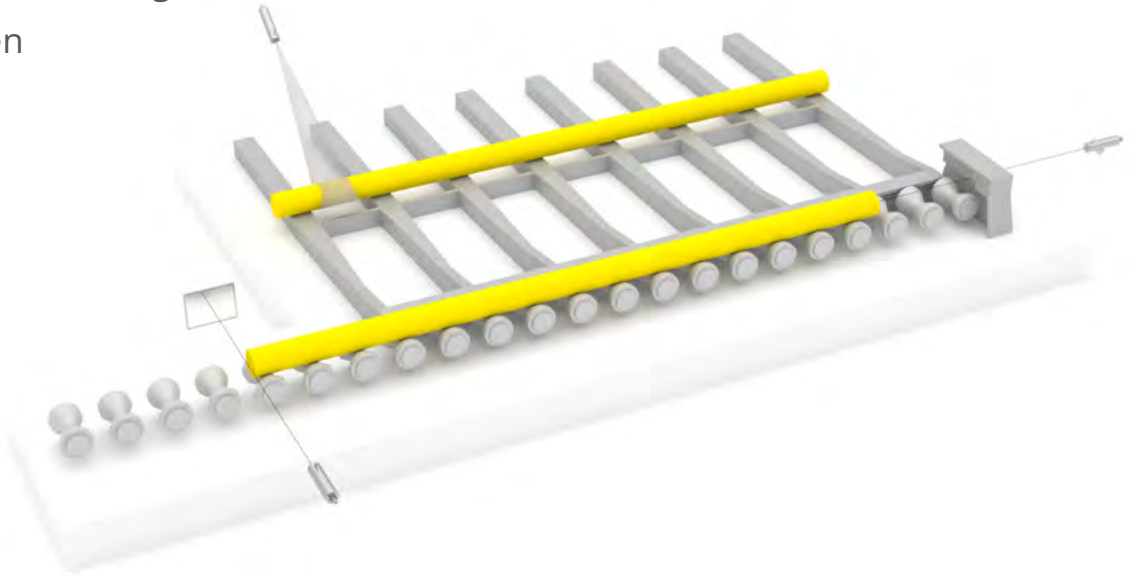
Optische Distanzmessung

Infrarotsensoren

Lichtschraken

Lichtgitter

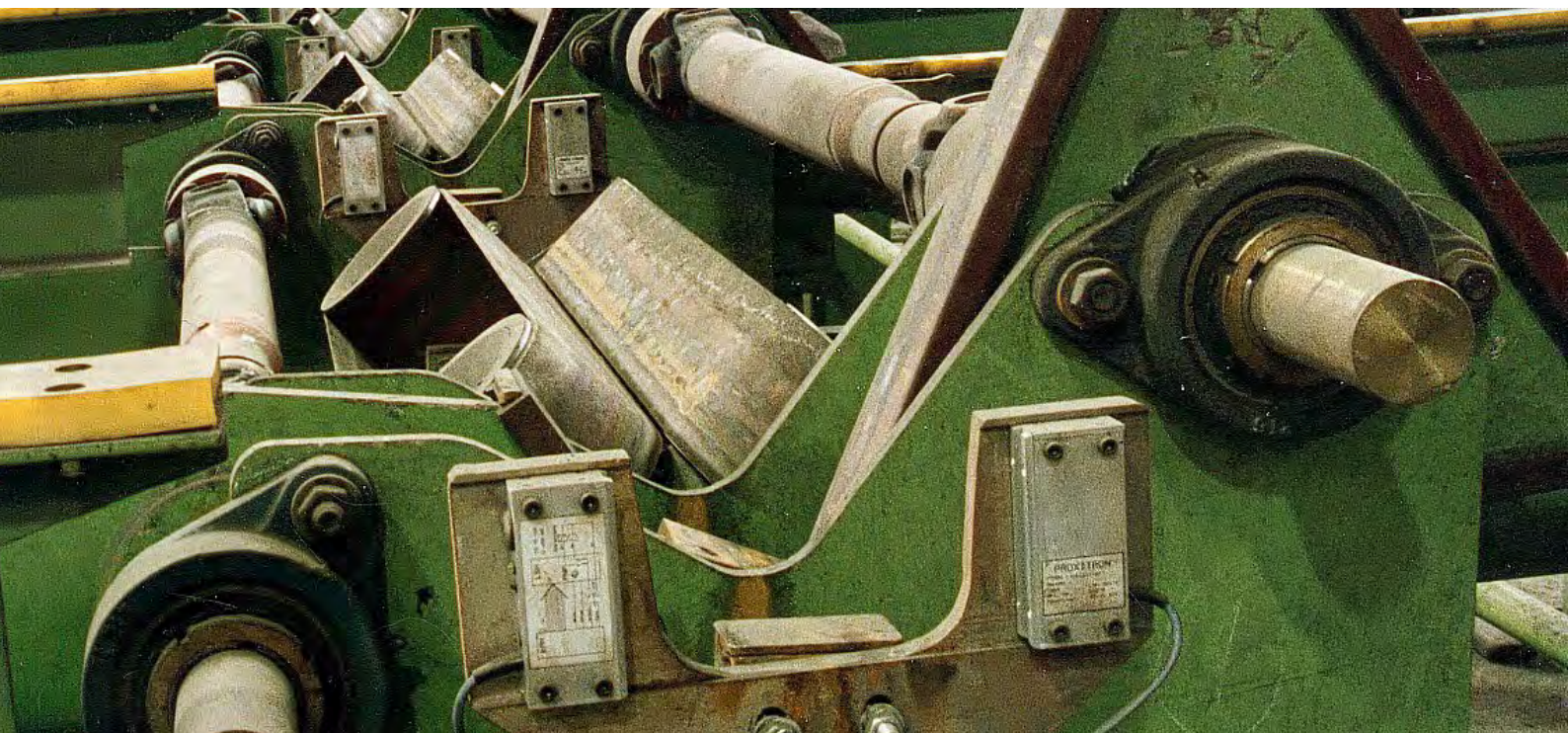
Pyrometer



Unter dem Begriff Langgut werden u.a. Rohre, Stäbe oder Profile zusammengefasst. Bei der Herstellung von Langgut im Rahmen des Walzprozesses und dem Transport, z.B. von oder zu einem Kühlbett, spielen sowohl die genaue Position und Positionierung, als auch die Messung der Länge des Guts eine Rolle. Infrarotsensoren, Einweg- bzw. Reflex-Lichtschraken oder Lichtgitter signalisieren das Passieren des Langguts an einer bestimmten Position und ermöglichen in Kombination mit anderen Geräten, z.B. Proxitron Distanzsensoren, die exakte Positionierung und Längenmessung des Objekts auch bei Objekttemperatur bis 1300 °C.

Ihre Anwendung, Ihr Nutzen

- Rohrpositionierung am Rollgangsende
- Längenmessung für unterschiedliche Rohrdurchmessern
- Infrarotsensor mit einstellbarer Ansprechtemperatur
- Lichtschraken mit extrem hoher Verschmutzungsresistenz
- Hochtemperatur Reflektoren bis 500 °C
- Pyrometer für genaue Temperaturmessung ab 100 °C Materialtemperatur
- Distanzmessung mit hoher Genauigkeit auf heißes Material
- Extrem robust und wartungsfrei

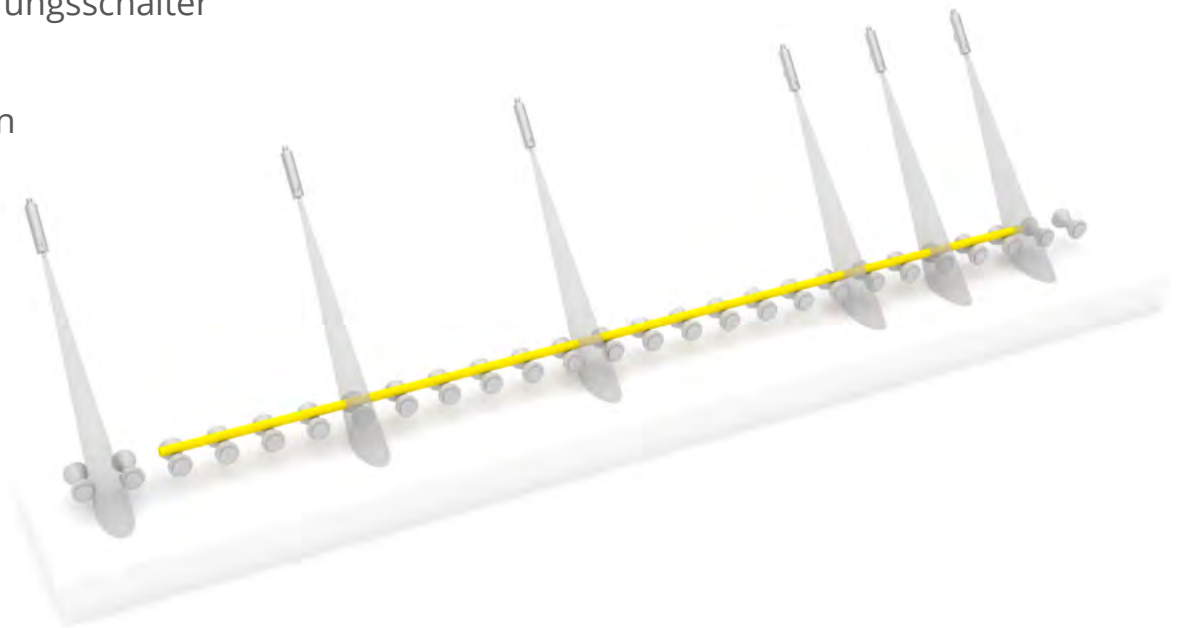


Transport und Lagerung

Induktive Näherungsschalter

Lichtschranken

Infrarotsensoren



Der Transport und die Lagerung sowohl von warmen als auch kaltem Material in Stahl- oder Walzwerken stellt eine komplexe Anforderung dar. Neben Rollganganlagen kommen Wagnenumlaufsysteme, Kaltbandanlagen, Hubbalkenförderer, Kettenförderer, Hubtische, Drehtische, Muldenrollstationen, Scherenlinien und Inspektionslinien zum Einsatz. Jedes dieser Systeme stellt unterschiedliche Anforderungen an die Objekterkennung und Detektion, begründet in der Änderung der Form nach jedem Verarbeitungsschritt, Funktion des Verarbeitungsschritts oder veränderten Materialeigenschaften, z.B. der Temperatur oder Oberfläche. Neben unseren Lichtschranken und Infrarotsensoren werden weltweit in Stahl- und Walzwerken auch unsere induktiven Sensoren und Näherungsschalter eingesetzt. Die Langlebigkeit auch unter extremen Bedingungen, für die sie gebaut werden, zeichnet unsere Sensoren aus.

Ihre Anwendung, Ihr Nutzen

- Rohrerfassung in der Adjustage
- Belegungserkennung beim Coiltransport
- Materialfrei Erkennung in Quertransportanlagen
- Infrarotsensor mit einstellbarer Ansprechtemperatur
- Lichtschranken mit extrem hoher Verschmutzungsresistenz
- Näherungsschalter für die Detektion von Stabmaterial
- Hoher Schaltabstand zum Schutz des Sensors vor mechanischer Beschädigung
- Einsetzbar bei Wasser, Nebel, Schnee, Dampf und Staub
- Sensoren ab -40 °C für den Außenbereich verfügbar
- Näherungsschalter bis $+230\text{ °C}$ zur Erfassung warmer Objekte



Proxitron

SENSORS MADE IN GERMANY

Proxitron GmbH . Deutschland . Telefon: +49 4121 2621-0

info@proxitron.de . www.proxitron.de

