DE

CONTOUR CHECK

Laser-Profilmessung in Echtzeit für Langprodukte

Simply
Precise

CONTOUR CHECK

Die intelligente Lösung zur Optimierung Ihrer Walzprozesse

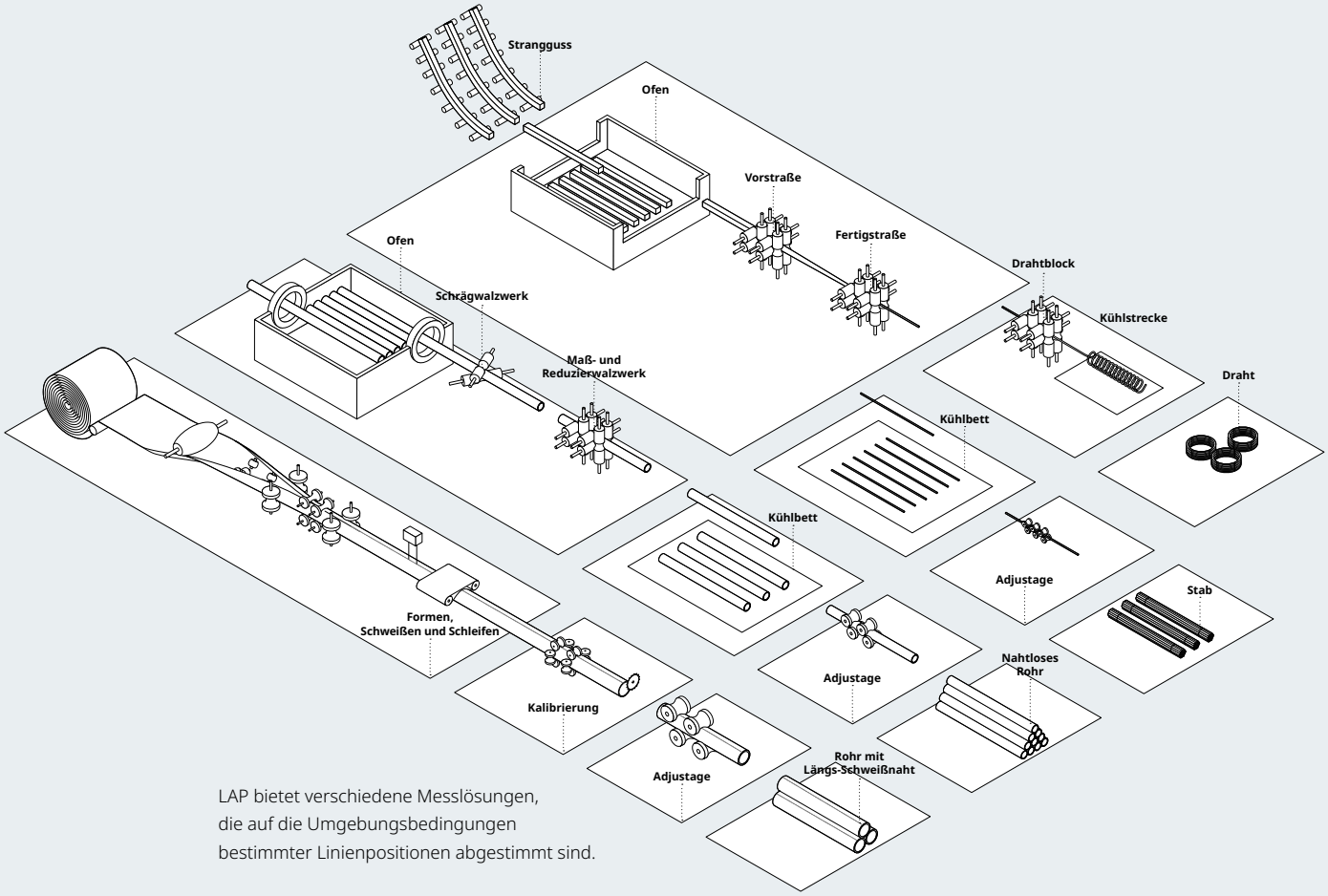
CONTOUR CHECK bietet eine Reihe von Vorteilen bei der Inline-Messung von Langprodukten. Ob Sie Draht, Stabstahl oder Rohre verarbeiten, das System misst die relevanten Abmessungen und ermittelt Formabweichungen sowie Walz- und Oberflächenfehler. Dank seiner hochentwickelten Funktionen gibt CONTOUR CHECK Warnungen aus, wenn Toleranzen überschritten werden. So können sie eingreifen, bevor größere Mengen an Ausschuss produziert werden. Darüber hinaus lassen sich die Anlaufzeiten nach Produktänderungen erheblich verringern, da das System vom ersten Moment an, in dem Material durchläuft, Messungen vornimmt. Mit der vielfach bewährten Lasertechnologie von CONTOUR CHECK können Sie Ihren Betriebsprozess optimieren und die Produktqualität deutlich verbessern.

Inhalt	**Seite**
Integrierte Lösung für Ihre Walzstraße	4
Prozessüberwachung in Echtzeit	5
CONTOUR CHECK WIRE	6
CONTOUR CHECK BAR & TUBE	10
CONTOUR CHECK ROUND & EDGE	14
CONTOUR CHECK SHAPE	18
Modell-Überblick	24
Messmethoden	25
Referenzen	26

Schnell, zuverlässig, präzise

Integrierte Lösung für Ihre Walzstraße

CONTOUR CHECK liefert alle erforderlichen Informationen für eine schnelle und präzise Einstellung einer Walzstraße. Je nach Modell misst das System Rippenstahl, runde, flache, quadratische, hexagonale und sogar oktogonale Profile. Die patentierte Technologie erlaubt selbst bei hoher Vibration und Drehbewegung des gewalzten Materials eine präzise Erkennung von Fehlausrichtungen der Walze sowie zwei- oder einseitige Über- oder Unterfüllung des Rillenlaufs. Maßabweichungen werden sofort angezeigt, was Korrekturen während des Durchlaufs ermöglicht. Das Wegfallen der Probenentnahme und die Mengenreduktion von Knüppelproben verkürzen die Anlaufzeit nach Größen- oder Produktwechseln. Die präzise Bestimmung von abweichenden Längen an Kopf und Ende optimieren das Walzgut und steigern so den Ertrag zusätzlich.



LAP bietet verschiedene Messlösungen, die auf die Umgebungsbedingungen bestimmter Linienpositionen abgestimmt sind.

Prüfen, erkennen, optimieren

Prozessüberwachung in Echtzeit

Die Zufriedenheit Ihrer Kunden resultiert aus der Qualität Ihrer Produkte.
Die Qualität hängt von der Überwachung des Produktionsprozesses ab. Dafür benötigen Sie präzise, detaillierte und zuverlässige Informationen, die in Echtzeit zur Verfügung gestellt werden.

CONTOUR CHECK liefert diese Daten für Prozesssteuerung und Dokumentation.

- Abmaße prüfen und Trends aufzeigen
- Walzfehler erkennen und Lösungen anbieten
- Oberflächenfehler detektieren
- Installieren Sie mehrere CONTOUR CHECK Systeme für eine umfassende Prozessanalyse

Vorteile

Überwachung

CONTOUR CHECK zeigt Ihnen, was in Ihrer Produktion passiert. Sie können Trends erkennen, Maßnahmen zur Fehlerbehebung einleiten und deren Erfolg prüfen, bevor Grenzwerte überschritten werden. Plötzlich auftretende Fehler werden zur späteren Behebung dokumentiert.

Dokumentation

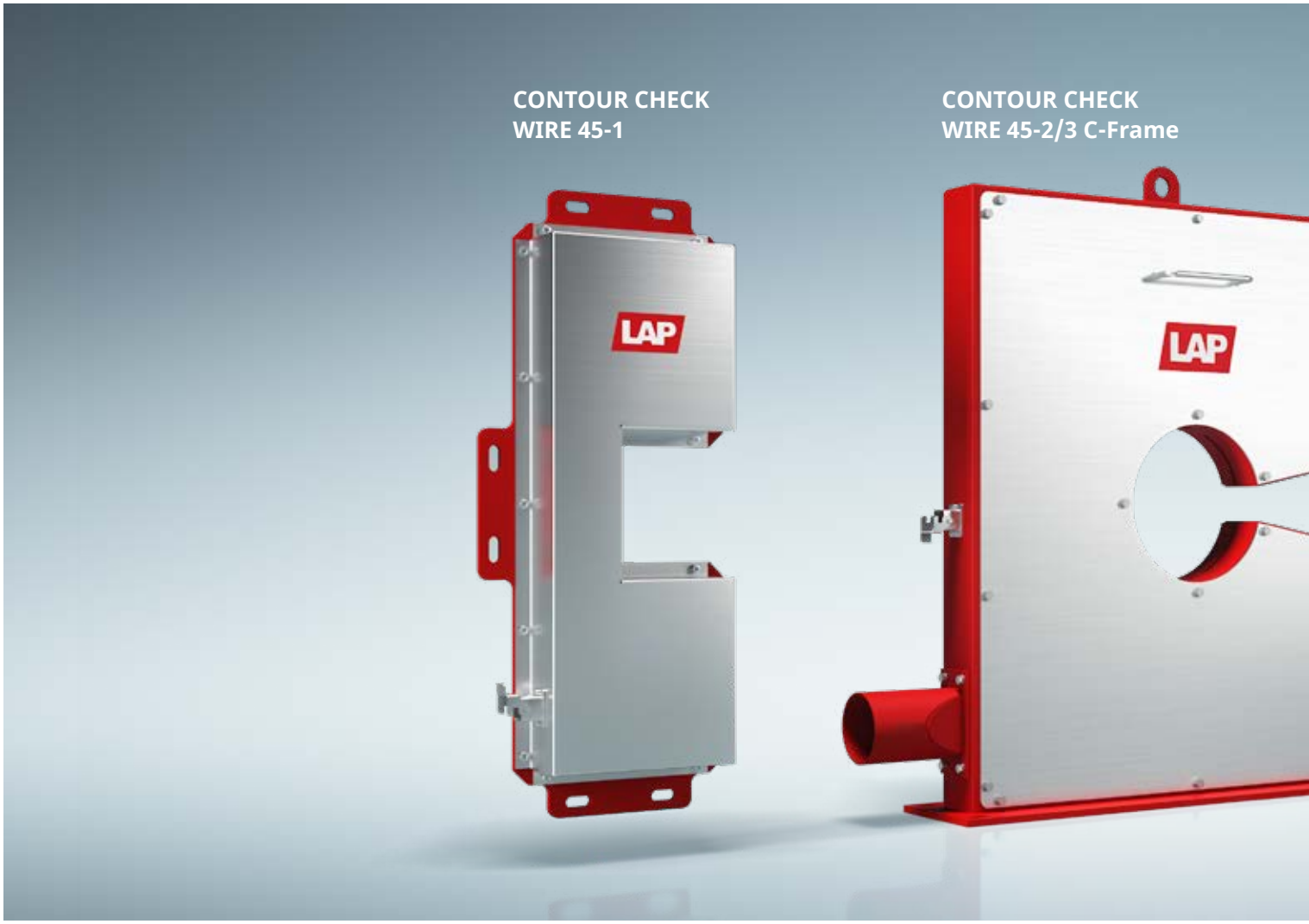
Alle Werte werden aufgezeichnet und in einer Datenbank gespeichert. Sie können auf Parameter und Messwerte für alle Aufträge, Chargen und Einzelprodukte zugreifen.

Qualität

Heben Sie sich mit optimaler Qualität vom Wettbewerb ab. Überzeugen Sie mit durchgängig dokumentierten Produktdaten. Reduzieren Sie den Ausschuss und Reklamationen von Kunden.

Analyse

Nutzen Sie archivierte Daten für eine präzise Analyse Ihrer Produktionsparameter. Sparen Sie Geld, indem Sie den optimalen Parametersatz verwenden. Entdecken Sie Schwachstellen, bevor diese sich erkennbar auf Ihre Produktion auswirken.



CONTOUR CHECK WIRE

CONTOUR CHECK WIRE ist ein laserbasiertes Messsystem für die Profilmessung, das schnell und präzise den Durchmesser für kleine, runde Querschnitte ermittelt. In der Version mit einer Achse misst das System mit hoher Präzision Drähte. CONTOUR CHECK WIRE mit zwei oder drei Achsen in einem O-Rahmen ist sogar für heiße Stäbe und Rippenstahl geeignet.

Dank des kompakten Produktdesigns und der Verwendung für die Überwachung von Walzprozessen lässt sich das System einfach und flexibel in Produktionskontrollsysteme integrieren. Zusammen mit der SMART CORE BASIC Software ist das System ein verlässliches und kosteneffizientes Messsystem, das die Genauigkeit erhöht.

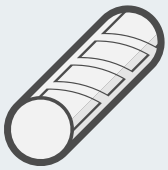
- Dimensionale Messung von Drähten und Rippenstahl
- Messbereich von 45 mm
- Drei ökonomische Gehäusetypen
- 1 Achse für Durchmessermessung
- 2 oder 3 Achsen für die Messung von Durchmesser und Ovalität
- C-förmiger Rahmen für einfache Installation
- O-förmiger Rahmen für Temperaturbeständigkeit in Bezug auf die Messgenauigkeit
- Schutz vor Schmutz, Feuchtigkeit und Temperatureinflüssen durch permanenten Luftstrom (Spülluft)

CONTOUR CHECK
WIRE 45-2/3 O-Frame

Produkte

Draht

Stab



Rippenstahl

Vorteile

Kosteneffizient:
Schnelle Amortisation

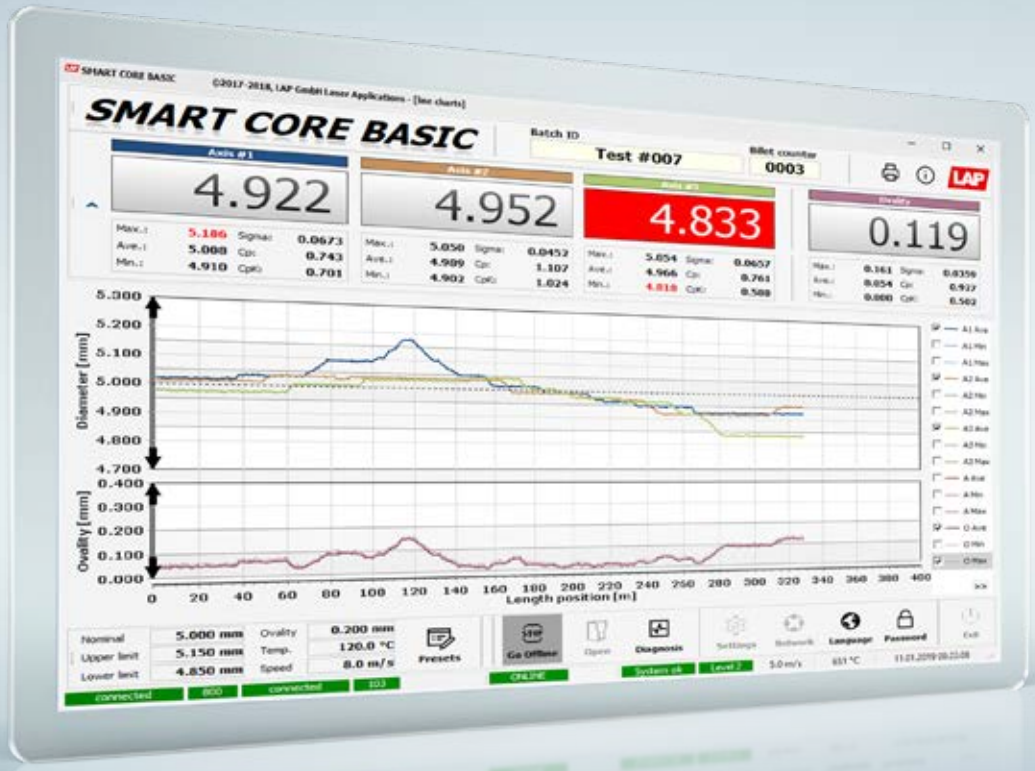
Schnelle und einfache
Integration

Für kalte, warme und heiße
Anwendungen (max. 1200°C)

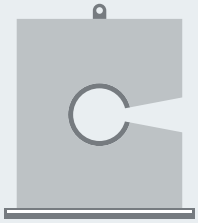
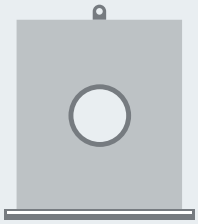
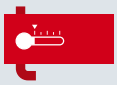
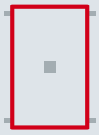
Kompakter, mobiler Rahmen

CONTOUR CHECK WIRE

Technische Daten und Software SMART CORE BASIC



Standardansicht für eine 3-achsige Rund-Profil-Messung mit aktuellen Messwerten und Statistiken nach Achse (oben), Liniendiagramm für Durchmesser und Ovalität (Mitte), Sollwerte und Grenzwerte (unten links) und Funktionsschaltflächen (unten rechts)

			
	CONTOUR CHECK WIRE 45-1	**CONTOUR CHECK WIRE 45-2/3 C-Rahmen**	**CONTOUR CHECK WIRE 45-2/3 O-Rahmen**
Messbereich [mm]	45	45	45
Genauigkeit (Richtigkeit) [mm]	±0,015	±0,015	±0,015
Wiederholbarkeit (Präzision) [mm]	0,004	0,004	0,004
Materialtemperatur [°C]	≤40	≤300	≤1200
Anzahl der Achsen [pc]	1	2, 3	2, 3
Rahmentyp	C-Form	C-Form	O-Form
Rahmenbreite [mm]	190	620	650
Rahmenhöhe [mm]	630	718	718
Rahmentiefe [mm]	82	78	78
Passlinienhöhe [mm]	315	358	358
Rahmengewicht [kg]	13	53	56
Positioniersystem (optional)	Nein	Ja	Ja
Lüfter	Nein		
Luftkühlung (optional, Dimensionierung abhängig von den Umgebungsbedingungen)	Nein		
Pyrometer (optional)	Nein	Nein	Nein
Standard	 Messrahmen mit Sensoren ▪ Bedienkonsole mit Ethernet-Gateway Software-Lizenz SMART CORE BASIC ▪ Kabel zwischen Messrahmen und Bedienkonsole Sensor-Parametersatz ▪ Lüfter ▪ Lufttemperatursensor ▪ Luftströmungswächter		
Optional	 Kalibrierstück und Halterung ▪ Kühlaggregat für höhere Eingangslufttemperatur PC-Set ▪ Software-Add-on für Rippenstahl-Messung Level-2-Anbindung ▪ Erstinbetriebnahme		

CONTOUR CHECK BAR & TUBE

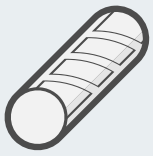
CONTOUR CHECK BAR & TUBE ist ein berührungsloses Messsystem mit Lasersensoren, die Durchmesser und Ovalität von mittelgroßem Rundmaterial messen. Das Profil-Messsystem liefert alle benötigten Informationen für eine schnelle und präzise Einstellung von Walzstraßen und kann Rundmaterial und Rippenstahl messen. Da das Schneiden von Materialproben entfällt, verringert sich die Anlaufzeit nach Größen- oder Produktwechseln. Die präzise Bestimmung von abweichenden Längen an Kopf und Ende optimiert die Walzstücke, wodurch der Ertrag aus der Walzstraße zusätzlich steigt.

- Dimensionale Messung von Stäben
- Misst Durchmesser und Ovalität
- Messbereich von 90 mm / 120 mm / 150 mm
- Max. Materialtemperatur 200 °C
- 2 oder 4 Achsen
- Schmutz- und Feuchtigkeitsschutz durch permanenten Luftstrom (Spülluft)

Produkte

Draht

Stab



Rippenstahl

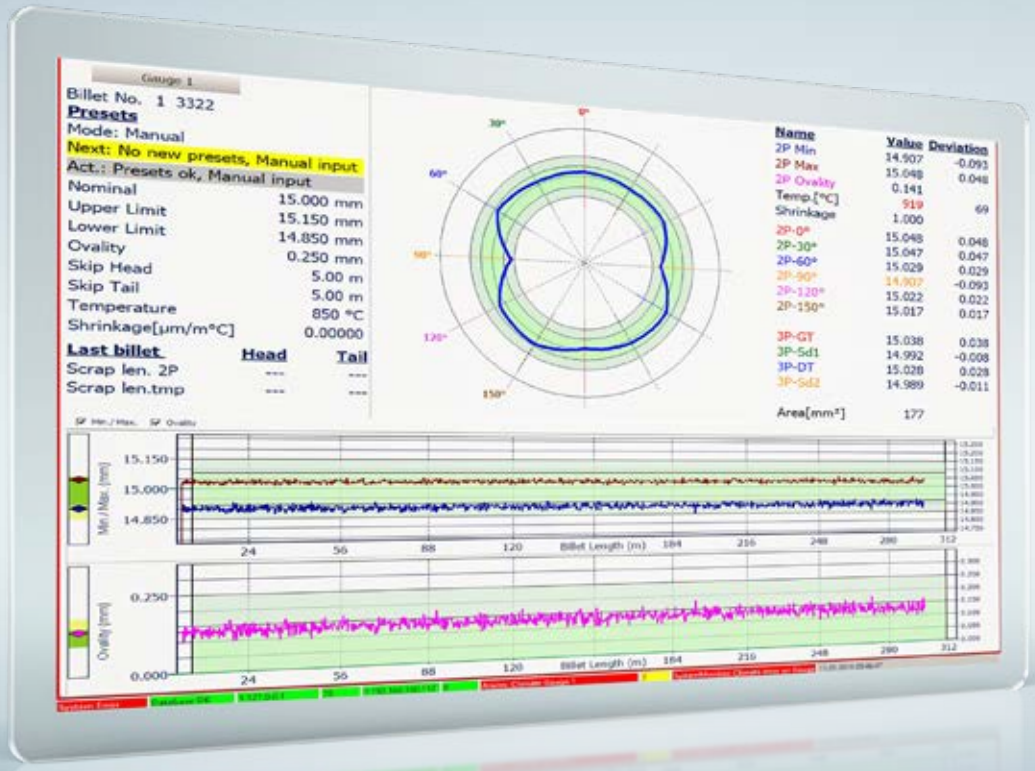
Rohr

Vorteile

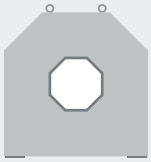
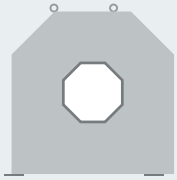
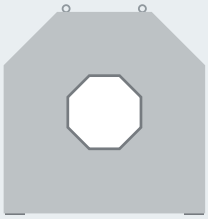
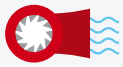
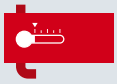
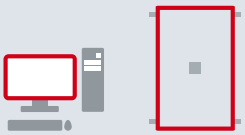
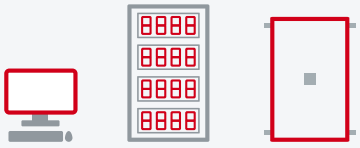
- Spezialisiert auf Stab- und Rohrwalzstraßen mit einem Messbereich von max. 150 mm
- Schnelle und einfache Installation in bestehenden Produktionslinien
- Kosteneffiziente Messlösung für Produkte bis zu 200 °C
- Dokumentierte Qualität

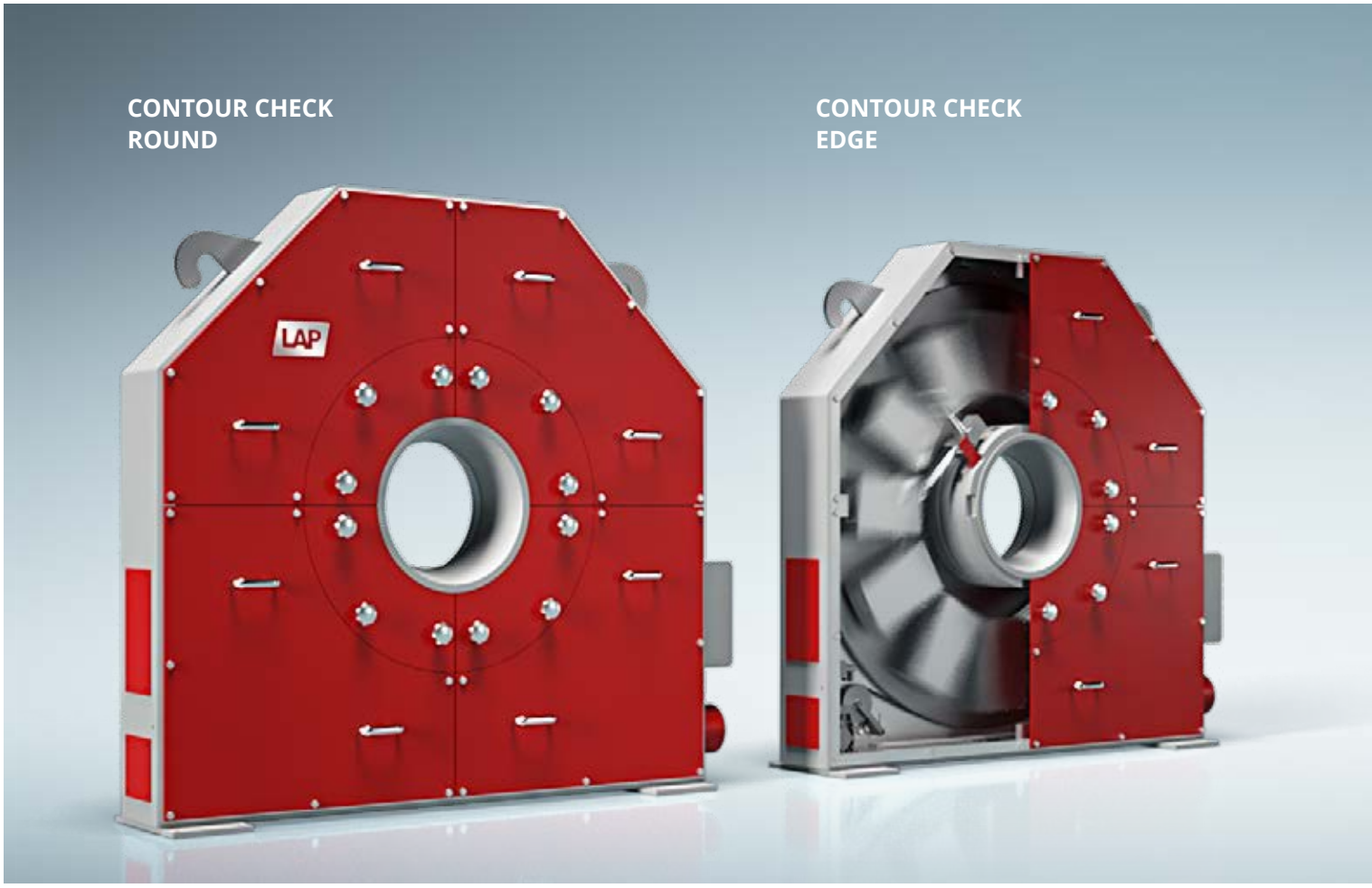
CONTOUR CHECK BAR & TUBE

Technische Daten und Software SMART CORE ADVANCED



Standardansicht für eine 6-achsige Rund-Profil-Messung mit Voreinstellungen (oben links), Querprofil (Mitte oben), aktuellen Messwerten und Statistiken nach Achse (oben rechts), Liniendiagramme für Durchmesser und Ovalität (unten)

			
	CONTOUR CHECK BAR & TUBE 90	**CONTOUR CHECK BAR & TUBE 120**	**CONTOUR CHECK BAR & TUBE 150**
Messbereich [mm]	90	120	150
Genauigkeit (Richtigkeit) [mm]	±0,020	±0,025	±0,030
Wiederholbarkeit (Präzision) [mm]	0,0045	0,005	0,008
Anzahl der Achsen [pc]	2, 4	2, 4	2, 4
Rahmenbreite [mm]	1100	1580	1580
Rahmenhöhe [mm]	1115	1595	1595
Rahmentiefe [mm]	155	155	155
Passlinienhöhe [mm]	565	805	805
Rahmengewicht [kg]	200	370	390
Positioniersystem (optional)	Ja	Ja	Ja
Lüfter			
Lüftereinheit (optional, Dimensionierung abhängig von Umgebungs-bedingungen)			
Pyrometer (optional)	Nein	Nein	Nein
Standard	 Messrahmen mit Sensoren ▪ Bedienkonsole mit Ethernet-Gateway Server-PC mit Auswertesoftware und Datenarchiv Software-Lizenz für 2P Rund-Profile ▪ Kabelsatz ▪ Kalibrierungsset Lüfter ▪ Schlauchsatz		
Optional	 Software-Add-on für Messung von Rippenstahl ▪ Level-2-Anbindung Positioniersystem ▪ Kühlaggregat ▪ Großes LED-Display Industrie-PC-Set ▪ iba-Schnittstelle		



CONTOUR CHECK ROUND & EDGE

CONTOUR CHECK ROUND ist die Standardlösung für die dimensionale Messung von Rundmaterial und Rippenstahl bis zu 1200 °C. In den Ausführungen mit drei oder sechs Achsen misst das System präzise Rundmaterialien, die durch Y-Walzgerüste hergestellt werden. CONTOUR CHECK EDGE nutzt Sensoren auf einer oszillierenden Grundplatte. Auf diese Art werden auch quadratische, flache oder hexagonale Profile vermessen. Zudem lässt sich die Grundplatte in eine bestimmte Winkelposition fahren. Beide Systeme verwenden METIS Lasersensoren in der Standard- oder in der "big diamater"-Konfiguration.

Die Software SMART CORE ADVANCED ergänzt die CONTOUR CHECK ROUND & EDGE Systeme von LAP.

Standard-Konfiguration einer Achse

„Big Diameter"-Konfiguration einer Achse

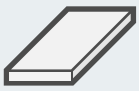
- Das schlanke Gehäuse kann auf einer Schiene in die Produktionsstraße hinein- und herausbewegt werden.
- Die mechanisch spannungsfreie Grundplatte trägt Sensoren, die vom Gehäuse getrennt sind.
- Wärmeschutz durch Luftstrom und Luftkühlung

Produkte

Draht

Quadratisch

Stab


Flachprofil

Rippen-
stahl

Hexagon

Rohr

Vorteile

Zuverlässige Datenerfassung und -verarbeitung für Produkte bis zu 1200 °C

Überwachung: zeigt Abweichungen und Fehler während der Produktion an

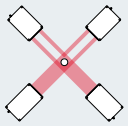
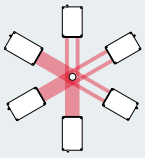
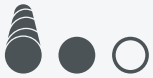
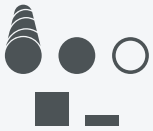
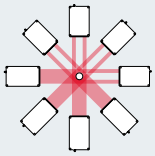
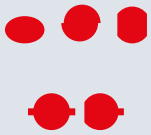
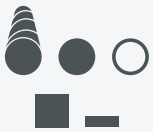
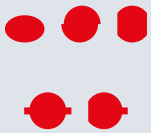
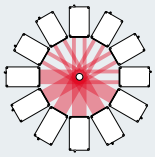
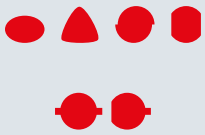
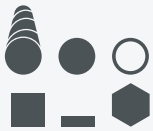
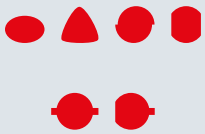
Erhöhte Produktqualität

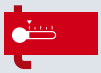
Kürzere Produktwechsel-
zeiten

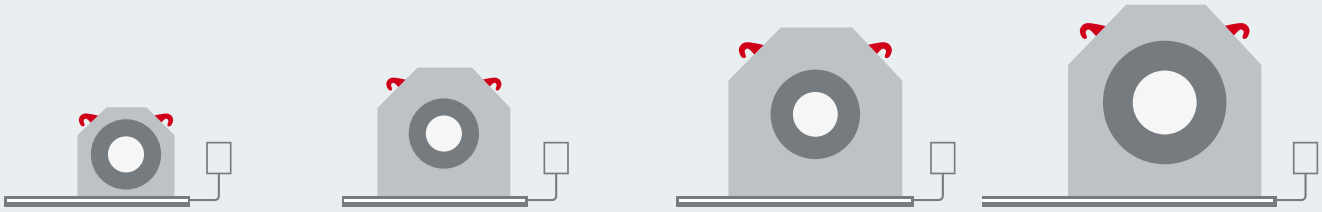
CONTOUR CHECK ROUND & EDGE

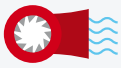
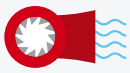
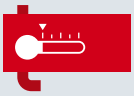
Technische Daten

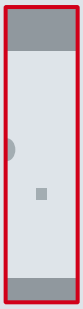
CONTOUR CHECK ROUND 45

	Profile	Erkennbare Walzfehler
 **2 Achsen ROUND**		
 **3 Achsen ROUND**		
3 Achsen EDGE		
 **4 Achsen ROUND**		
4 Achsen EDGE		
 **6 Achsen ROUND**		
6 Achsen EDGE		

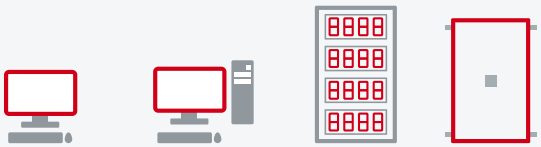
Messbereich [mm]	45
Genauigkeit (Richtigkeit) [mm]	±0,015
Wiederholbarkeit (Präzision) [mm]	0,004
Anzahl der Achsen [pc]	2, 3, 4, 6
Rahmenbreite [mm]	860
Rahmenhöhe [mm]	940
Rahmentiefe [mm]	81
Passlinienhöhe [mm]	450
Rahmengewicht [kg]	125
Positioniersystem (optional)	Ja
Lüfter	
Luftkühlung (optional, abhängig von Umgebungsbedingungen)	
Pyrometer (optional)	Ja
Standard	
Optional	



CONTOUR CHECK ROUND 90 CONTOUR CHECK EDGE 90	CONTOUR CHECK ROUND 120/150 CONTOUR CHECK EDGE 120/150	CONTOUR CHECK ROUND 180/230 CONTOUR CHECK EDGE 180/230	CONTOUR CHECK ROUND 500 CONTOUR CHECK EDGE 500
90	120/150	180/230	500
±0,020	±0,025/±0,030	±0,035/±0,045	±0,090
0,0045	0,005/0,008	0,010/0,012	0,025
2, 3, 4, 6	2, 3, 4, 6	2, 3, 4, 6	2, 3, 4
1240	1720	2250	2550
1170	1685	2215	2515
253	253	253	253
570	835	1100	1250
580	930	1500	1900
Ja	Ja	Ja	Ja
			
			
Ja	Ja	Ja	Ja

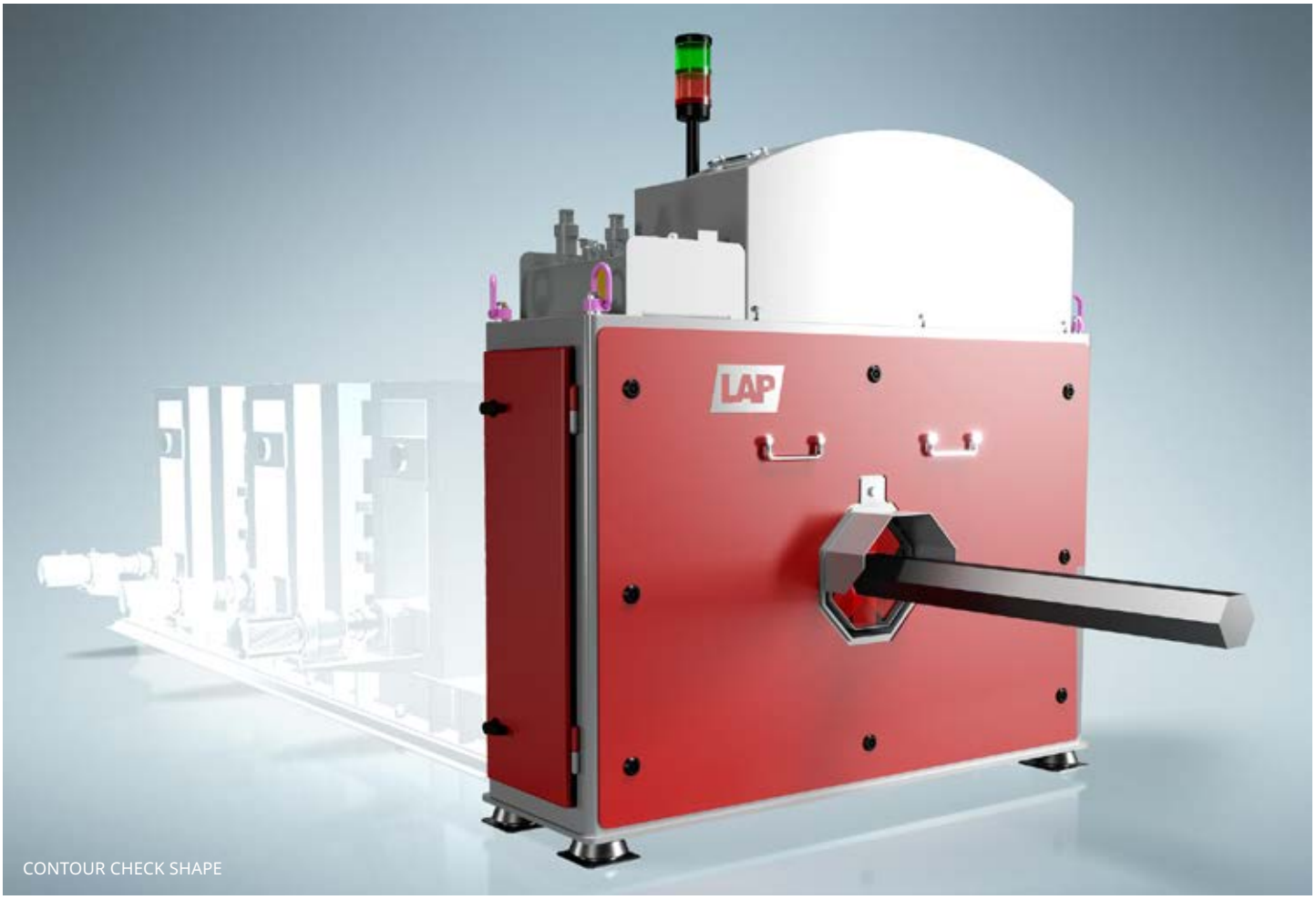


Server-PC mit Auswertesoftware, Datenarchiv und Schaltschrank
Messrate: 800 Hz ▪ Temperatur- und Luftstromüberwachung im Rahmen
Software-Lizenz für 2P Rund-Profile ▪ Kabelsatz ▪ Kalibrierungsset ▪ Lüfter ▪ Schlauchsatz



Verschiedene Optionen für Schaltschrank, Bedienkonsole und Visualisierungsgeräte
Software-Add-ons für unterschiedliche Profile ▪ Datenbankerweiterung ▪ Kühlaggregat
Verschiedene Positioniersysteme ▪ Industrie-PC-Set ▪ Level-2-Schnittstelle ▪ iba-Schnittstelle
Multi-Client-Anwendung ▪ Schnellüberwachung

Software-Add-on für 3-Roll-Technologie ▪ Software-Add-on für Messung von Rippenstahl
Verschiedene integrierte Pyrometer-Sets ▪ Unterbrechungsfreie Stromversorgung ▪ Großes LED-Display oder großer Monitor
Klimatisierung für Schaltschrank ▪ Messrate 1600 Hz oder 2000 Hz



CONTOUR CHECK SHAPE

CONTOUR CHECK SHAPE

CONTOUR CHECK SHAPE ist ein laserbasiertes Messsystem für Langprodukte. Einsatzzweck von CONTOUR CHECK SHAPE ist die Kontrolle aller Abmessungen und die Erkennung von Walzfehlern während der Produktion. Das System kann für die Inline-Messung von Langprodukten vor und nach dem Walzgerüst sowie für heißes oder kaltes Material angewendet werden. Das überarbeitete Software-Add-on für Rippenstahl bietet noch mehr Messdetails. Die Kameras werden durch vier Maßnahmen geschützt: Hitzeschutz, Luftreinigung, Luftkühlung der Sensoren und Wasserkühlung. Blaue, violette und grüne Laserlinien gewährleisten die optimale Sichtbarkeit auf glühenden Oberflächen.

Die robuste Konstruktion von CONTOUR CHECK SHAPE basiert auf über 30-jähriger Erfahrung mit den Einsatzbedingungen in Walzwerken.

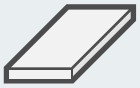
- Standardisierter Messrahmen ohne bewegliche Teile
- Erkennung von geometrischen Abweichungen vom Sollprofil sowie Detektion von Walz- und Oberflächenfehlern
- Temperaturstabile Bauweise
- Anwendbar für diverse Profile
- Geschlossenes thermisches Konzept für extreme Bedingungen
- Standardisiertes Set-up für Messbereiche von 50 mm bis 500 mm, größere Messbereiche auf Anfrage
- Hohe Genauigkeit und einfache Kalibrierung
- Intuitive Software zur Visualisierung und Dokumentation

Produkte

Draht

Quadratisch

Stab


Flachprofil

Rippen-
stahl

Hexagon

Rohr

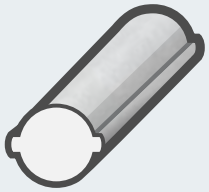
Oktagon

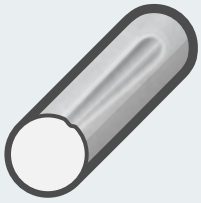
Vorteile

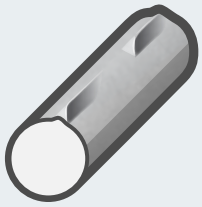
- 100%-ige Prozesskontrolle
- Anwendbar auf verschiedene Profile bei einer Maximaltemperatur von 1200 °C
- Reduktion von Ausschuss / sofortiges Erkennen von Abweichungen
- Automatische Detektion von Walz- und Oberflächenfehlern

Detektion von Oberflächenfehlern

Die SMART CORE PRO Software bietet Anwendern von CONTOUR CHECK SHAPE Systemen intelligent konfigurierte Visualisierungen geometrischer Daten, die direkt in der Prozesslinie sowie in den Datenstrukturen einer Industrie-4.0-Produktionsumgebung angewendet werden können. SMART CORE PRO zeigt Profilabweichungen und Oberflächendefekte auf einen Blick an.

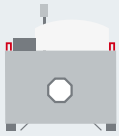

Walznaht


Kratzer

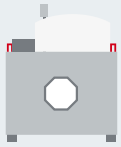
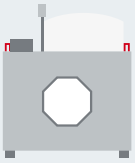
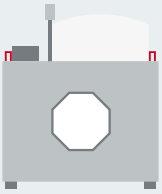
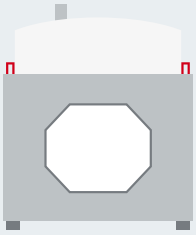

Walzspur

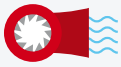
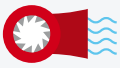
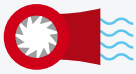
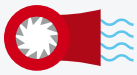
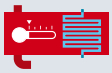
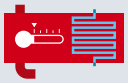
CONTOUR CHECK SHAPE

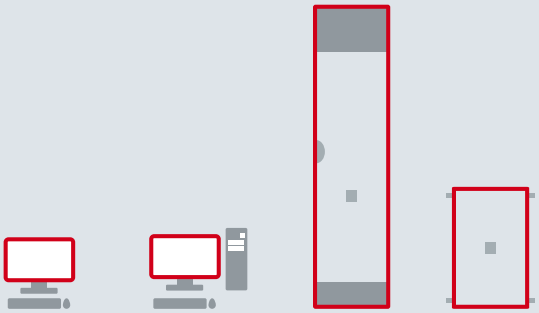
Technische Daten



	CONTOUR CHECK SHAPE 50
Messbereich [mm]	50
Genauigkeit (Richtigkeit) [mm]	±0,015
Wiederholbarkeit (Präzision) [mm]	0,003
Anzahl der Kameras [pc]	4
Rahmenbreite [mm]	1270
Rahmenhöhe [mm]	1280
Rahmentiefe [mm]	370
Passlinienhöhe [mm]	450
Rahmengewicht [kg	355
Positioniersystem (optional)	Ja
Lüfter	
Luft- und Wasserkühlung (Dimensionierung abhängig von Umgebungsbedingungen)	
Pyrometer (optional)	Ja
Standard	
Optional	Mu Softw Großes LED-Display oder großer
Detektierbare Walzfehler	

CONTOUR CHECK SHAPE 100	CONTOUR CHECK SHAPE 150	CONTOUR CHECK SHAPE 250	CONTOUR CHECK SHAPE 500
100	150	250	500
±0,025	±0,040	±0,065	±0,100
0,006	0,009	0,015	0,030
4	4	4	4
1270	1470	1770	2400
1480	1680	2170	2590
470	550	640	745
540	640	780	890
435	585	895	1370
Ja	Ja	Ja	Ja
			
			
Ja	Ja	Ja	Ja



Schaltschrank mit HMI ▪ Bedienkonsole inkl. Controller ▪ Mehrere Software-Lizenzen
Mehrere Temperatur- und Luftstromsensoren ▪ Messrate bis 2000 Hz
Kabelsatz ▪ Kalibrierungsset ▪ Lüfter ▪ Schlauchsatz ▪ Wasseraufbereitungsaggregat ▪ Anschlussset für Flüssigkeiten

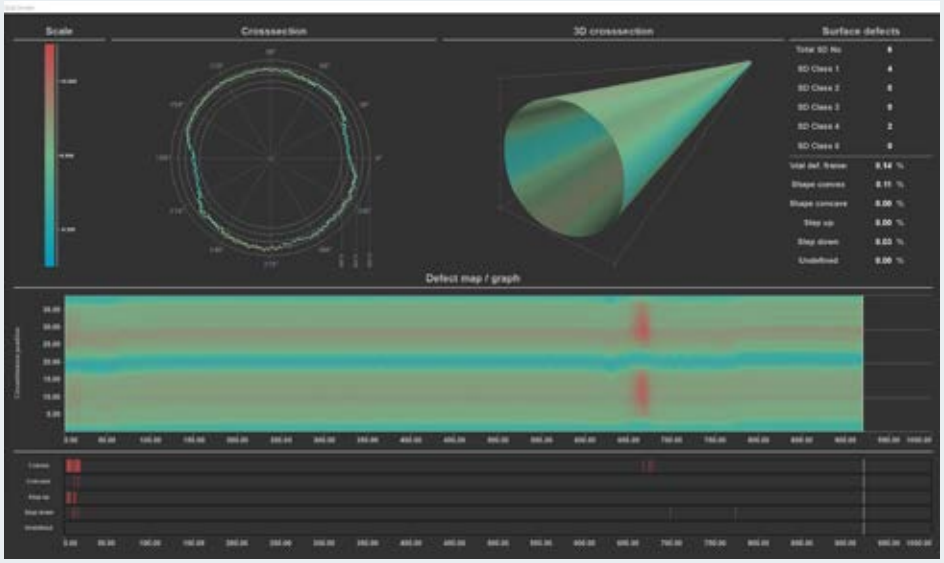
lti-Client-Anwendung ▪ Verschiedene integrierte Pyrometersets ▪ Schnelle Überwachung ▪ Klimatisierung für Schaltschrank
ware-Add-on für 3-Roll-Technologie ▪ Software-Add-on für Messung von Rippenstahl ▪ Unterbrechungsfreie Stromversorgung
Monitor ▪ iba-Schnittstelle ▪ Level-2-Schnittstelle ▪ Software-Add-ons für verschiedene Profile ▪ Software-Add-on für die Detektion von Oberflächenfehlern
Verschiedene Positioniersysteme ▪ Industrie-PC-Set ▪ Software-Add-ons für verschiedene Profile

CONTOUR CHECK SHAPE

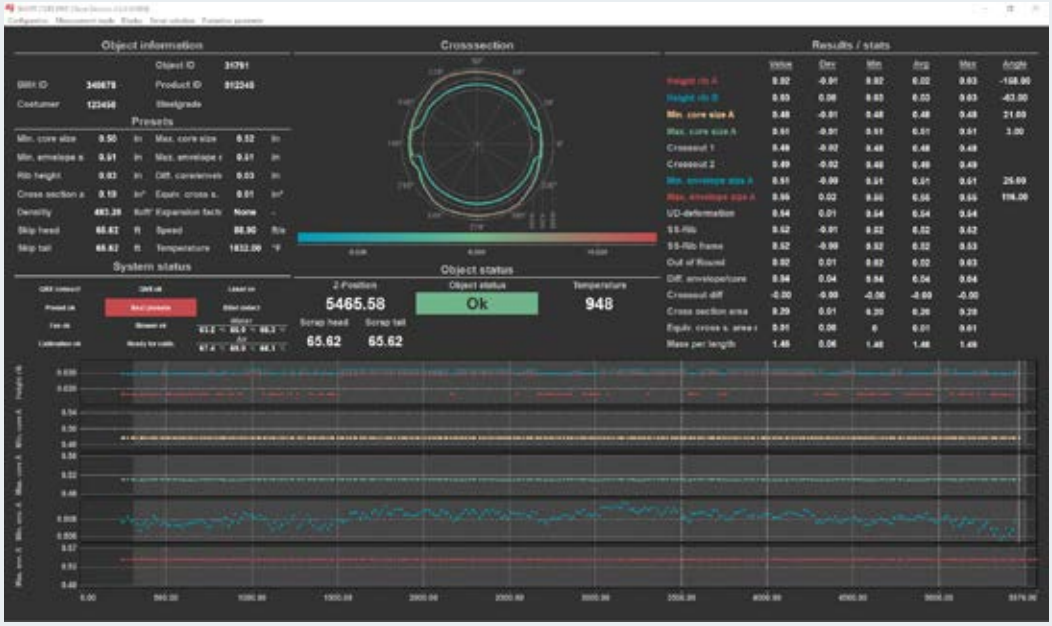
SMART CORE PRO Software

Die Funktionen und die Anzeige von SMART CORE PRO sind für die Überwachung von Walzprozessen optimiert. Die benutzerfreundliche Softwareoberfläche ermöglicht die Anzeige von Liniendiagrammen, Querschnitssdiagrammen, Zahlenwerten, Walzfehler-Visualisierungen, Tabellen und vieles mehr. Neben standardisierten Bildschirmanzeigen können Kunden neue Bildschirmanzeigen erstellen oder die vorhandenen an ihre Bedürfnisse anpassen. Die Software bietet die einzigartige Funktion, den Draht oder Stab automatisch in die Walzrichtung zu drehen, um die tatsächlichen Walzfehler direkt zu messen.

Erste Bildschirmanzeige:
Rundes Profil mit Unterfüllung und einem großen Fehler, der durch ein H/V-Gerüst entsteht.



Zweite Bildschirmanzeige:
Darstellung der 3D Querschnitte und der Defektkarte



Rippenstahl: Gemessen werden u. a. Kerndimensionen, Rippenhöhe, Durchmesser an bestimmten Positionen und und das Metergewicht.

Industrie-4.0-fähig

- SMART CORE PRO erkennt Oberflächendefekte über die gesamte Form hinweg.
- Profilquerschnitt, nummerische Werte, Produktionsverlauf, Pass/Fail-Informationen und Produktionsdetails
- Visualisierung kann individuell konfiguriert werden.
- Datenbank für die Langzeitarchivierung relevanter Daten
- Multi-Client-fähig, auch auf Windows Tablet-PCs
- Schnittstellen zur Verarbeitung von Datenerfassungs- und Analysesystemen wie z.B. iba-Schnittstelle
- Bis zu 4 Systeme können mit einem Server verbunden und ausgewertet werden.
- Anbindung über Level-2-Schnittstelle für Datenaustausch mit dem Steuersystem (sowie allen anderen Messrahmen von LAP)

CONTOUR CHECK

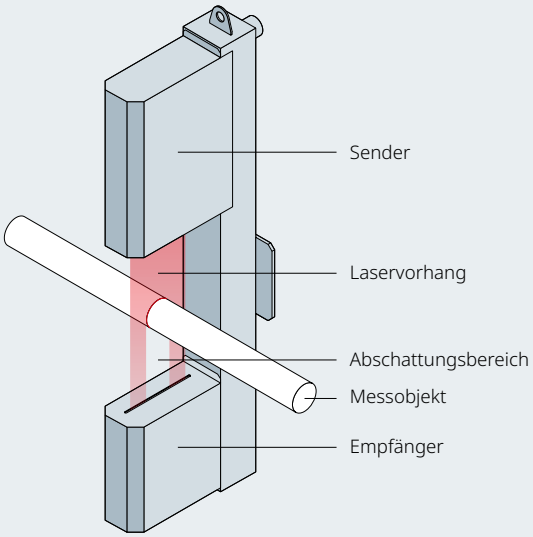
Modell-Überblick

	CONTOUR CHECK WIRE	CONTOUR CHECK BAR & TUBE	CONTOUR CHECK ROUND	CONTOUR CHECK EDGE
Rund-Profile	● Durchmesser, Ovalität	● Durchmesser, Ovalität	● Durchmesser, Ovalität	● Durchmesser, Ovalität
Quadrat-Profile				■ Höhe, Breite, diagonale Länge
Flach-Profile				▬ Höhe, Breite, diagonale Länge
Hexagonale Profile				⬢ Abstand zwischen Ecken, Breite über Flach-Profile hinweg
Oktagonale Profile				
Rippenstahl	Ja	Ja	Ja	
Material-temperatur	Up to 1200 °C	200 °C	1200 °C	
Walzfehler	Nicht detektiert	Erkennung von Unregel-mäßigkeiten, Interpreta-tion erforderlich	Erkennung von Unregelmäßigkeiten, Interpretation erforderlich	
Defekte auf der Oberfläche	Nicht detektiert	Nicht detektiert	Nicht detektiert	
Messumfang	Außenmaß (Abschattung)	Außenmaß (Abschattung)	Außenmaß (Abschattung)	

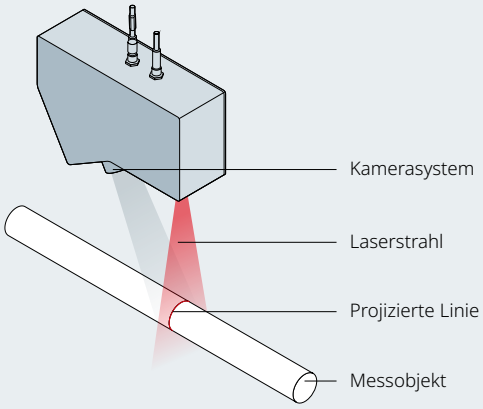
CONTOUR CHECK SHAPE

Durchmesser, Ovalität, auf Rillenlauf bezogene Durchmesser
Höhe, Breite, Seitenlänge, diagonale Länge, Eckenradius, Eckwinkel, Konvexität und Konkavität von Seiten, Parallelität von Seiten
Höhe, Breite, Seitenlänge, diagonale Länge, Eckenradius, Eckwinkel, Konvexität und Konkavität von Seiten, Parallelität von Seiten
Seitenverhältnisse, Seitenlänge, Abstand zwischen Ecken, Breite über Flach-Profile hinweg, Eckenradius, Eckwinkel, Konvexität und Konkavität von Seiten, Parallelität von Seiten
Seitenverhältnisse, Seitenlänge, Abstand zwischen Ecken, Breite über Flach-Profile hinweg, Eckenradius, Eckwinkel, Konvexität und Konkavität von Seiten, Parallelität von Seiten
Ja
1200 °C
Erkennung und Identifizierung
Innerhalb bestimmter Grenzen detektiert
Oberflächenprofil (Laser-Lichtschnitt)

Mess-methoden



Abschattungsmethode
Ein Sensor besteht aus einem Sender und einem Empfänger in getrennten Gehäusen. Im Sender trifft ein Laserstrahl auf einen rotierenden Polygonspiegel. Der abgelenkte Laser wird zu einem Strahl umgewandelt, der periodisch durch den Messbereich verläuft und ein virtuelles Lichtband entstehen lässt.
Im Empfänger wird der sich parallel bewegende Strahl auf eine lichtempfindliche Diode fokussiert. Jedes Objekt im Messfeld verschattet zeitweise den Empfänger. Das Zeitintervall der Abschattung bestimmt präzise die Abmessungen des Objekts. LAP verwendet selbst entwickelte METIS Laser-Mikrometer aus eigener Produktion.



Laser-Lichtschnittmethode
Der Sensor enthält einen Linienlaser, eine hochdynamische Kamera und Elektronik für die Verarbeitung des Kamerasignals. Der Laser projiziert eine gerade Linie senkrecht auf die zu messende Oberfläche. Die Kamera wird in einem bestimmten Winkel zur Laserlinie fixiert. Jede Deformation der Oberfläche verursacht aus dem Blickwinkel der Kamera eine Deformation der Laserlinie. Anhand der Ausgangskalibrierung berechnet der Sensor die Abmessungswerte. LAP entwickelt und produziert Laser-Lichtschnittsensoren aus eigener Lasertechnik sowie High-End-Industriekameras, die passend zu den Anforderungen der Kunden ausgesucht werden.

Referenzen

Lasermesssysteme von LAP unterstützen führende Stahlproduzenten auf der ganzen Welt dabei, ihre Produktionsprozesse zu optimieren und die Qualität zu verbessern. Unsere Systeme ermöglichen die Messung wichtiger geometrischer Werte wie Höhe, Breite, Länge, Durchmesser und Ovalität von Stahlprodukten, ob für heiße oder kalte Anwendungen. Hier finden Sie einen Auszug aus der Referenzliste unserer weltweiten Kunden.

500 +
installierte Systeme

Europa

- CONTOUR CHECK SHAPE 50 für die Messung von Durchmessern und Ovalität sowie die Erkennung von Oberflächenfehlern bei Draht in einem Drahtwalzwerk
- CONTOUR CHECK SHAPE 250+50 für die Messung von Außenmaßen, Eckenradius und spezifischen Schweißparametern sowie die Erkennung von Oberflächenfehlern bei quadratischen und flachen Profilen in einem Rohrwalzwerk
- CONTOUR CHECK ROUND 120-4 für die Messung von Durchmesser und Ovalität von Stab, Stangen und Rippenstahl in einem Stabwalzwerk

USA und Kanada

- CONTOUR CHECK ROUND 90-6 für die Messung von Durchmessern und Ovalität von Draht in einem Drahtwalzwerk
- CONTOUR CHECK SHAPE 50 für die Messung von rillenlaufbezogenen Durchmessern von Draht in einem Drahtwalzwerk
- CONTOUR CHECK ROUND Profil 45-6 für die Messung von Durchmessern, Ovalität und Querprofilbereich von Draht in einem Drahtwalzwerk

China

- CONTOUR CHECK SHAPE 150+60 für die Messung von Querprofil-Abmessungen von runden und speziellen flachen Profilen in einem Stabwalzwerk
- CONTOUR CHECK SHAPE 100 für die Messung von Durchmessern und Ovalität sowie die Erkennung von Oberflächenfehlern bei Stangen und Stäben in einem Stabwalzwerk
- CONTOUR CHECK ROUND Profil 90-4 für die Messung von Durchmessern, Ovalität und Querprofilbereich von Draht in einem Drahtwalzwerk

Japan

- CONTOUR CHECK ROUND 150-4 für die Messung von Durchmessern und Ovalität von Stab, Stangen und Rippenstahl in einem Y-Gerüst-Stabwalzwerk
- CONTOUR CHECK SHAPE 500 für die Messung des Querprofils von runden und flachen Profilen
- CONTOUR CHECK ROUND 150-6 für die Messung von Durchmessern und Ovalität von runden Profilen in einem Stabwalzwerk

Südkorea

- CONTOUR CHECK EDGE 90-4 für die Messung von Durchmessern und Ovalität von Draht in einem Drahtwalzwerk

Über uns

LAP ist ein weltweit führender Anbieter von Systemen zur Steigerung von Qualität und Effizienz durch Laserprojektion, Lasermessung und weiterer Verfahren. Jährlich liefert LAP 15.000 Einheiten an Kunden unter anderem aus den Branchen Strahlentherapie, Stahlerzeugung und Composite-Verarbeitung. LAP beschäftigt 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an Standorten in Europa, Amerika und Asien.

90+
Partner

300
Mitarbeiter

7
Standorte

Qualität

Unser Handeln basiert auf einheitlichen Standards und zertifizierten Prozessen. „Made in Germany“ steht bei uns für hohe Präzision in der Fertigung sowie für die Qualitätsprüfung jedes einzelnen Gerätes. Für unsere Kunden bedeutet dies Planungssicherheit und Prozesssicherheit.

Alle LAP Standorte weltweit sind nach DIN EN ISO 13485 beziehungsweise DIN EN ISO 9001 erfolgreich zertifiziert. Unsere Produkte verfügen über erforderliche Zulassungen und Registrierungen weltweit.

Service

Wir sorgen für die maximale Verfügbarkeit Ihrer Geräte, damit Sie sich auf Ihren eigentlichen Kernprozess konzentrieren können. Wo immer Sie uns brauchen, unsere zertifizierten Servicetechniker sind in jeder Zeitzone schnell vor Ort. Wir unterstützen Sie von der Installation und Inbetriebnahme, über Anwender-Trainings, bis hin zu Wartung, Reparatur oder Gerätetausch.

Unsere effiziente Logistik sichert dabei eine schnelle Ersatzteilverfügbarkeit weltweit. Für technische Fragen und zur Unterstützung steht Ihnen unser Helpdesk telefonisch, per-E-Mail oder Remote-Support zur Verfügung.

Mehr über unser globales QM-System

made in Germany

Kontaktieren Sie uns!
info@lap-laser.com

© LAP GmbH Laser Applikationen, Broschüre CONTOUR CHECK, 2.7 de, 2024-02-16

Kontaktieren Sie uns!

P +49 4131 95 11-95
E info@lap-laser.com
LAP Laser
laplaser

LAP Measurement Technology GmbH
Zeppelinstr. 23
21337 Lüneburg
Germany

LAP GmbH Laser Applikationen, Germany / LAP Measurement Technology GmbH, Germany / LAP FRANCE SAS, France LAP Laser Applications Asia Pacific Pte. Ltd., Singapore / LAP Laser Applications China Co. Ltd., China / LAP of America Laser Applications, L.L.C., USA / LifeLine Software, Inc., USA / Our worldwide partners: Argentina / Australia / Brazil / Bulgaria / Canada / Chile / Colombia / Croatia Czech Republic / Dominican Republic / Egypt / Finland / Greece / Hungary / India / Indonesia / Italy / Japan / Jordan / Kuwait / Latvia / Lebanon Lithuania / Malaysia / Mali / Malta / Mexico / Netherlands / Norway / Oman / Philippines / Poland / Portugal / Qatar / Romania / Saudi Arabia Slovakia / Slovenia / South Africa / South Korea / Spain / Sweden / Switzerland / Taiwan, China / Thailand / Turkey / United Arab Emirates United Kingdom / Venezuela / Vietnam / Zambia

LAP Measurement Technology GmbH is a registered trademark of the LAP Group in several countries worldwide including the USA and EU. Designations of other companies and products are used for identification purposes only (e.g. to inform about the compatibility). These names can be trademarks or registered trademarks which belong to their respective owners. The use of any of these trademarks by third parties may infringe the rights of the respective owner.

www.lap-laser.com/contour-check