

TubeProfiler™

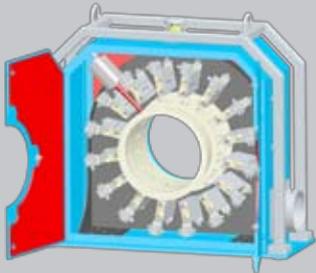
Kontur- und Geradheitsmessung von Rohren



- *Durchmesser-, Ovalitäts- Längen- und Konturmessung*
- *Geradheitsmessung*
- *Erhöhte Produktivität durch wahre Profilmessung*
- *Gleichbleibende hohe und geprüfte Qualität*
- *Drastisch verringerte Produktwechselzeit*



Messrahmen Standard



Rohrprofile



Design für raue Industriebedingungen

LIMAB verfügt über langjährige Erfahrung in der Herstellung von Lasermesssystemen für Stahlwerke. Der TubeProfiler wurde entwickelt, um hohe Messgenauigkeit, einfache Kalibrierung und wenig Wartungsaufwand zu gewährleisten. Das System mit robustem Gehäuse und integriertem Luftkühlungs- und Reinigungssystem ist somit für einen Betrieb in heißer und staubiger Umgebung bestens geeignet. Das Messsystem wird einfach in die vorhandene Walzwerksmechanisierung und Produktionssteuerungsanlagen integriert.

Design für Genauigkeit

Hoch präzise Lasersensoren bilden das Herz des TubeProfilers, aber auch die Ausführungen aller anderen Systemkomponenten unterstützt seine genaue Arbeitsweise. Das ist der Punkt, an dem sich die Erfahrung von LIMAB im Produktdesign sichtbar wird. Der Einsatz von patentierter Software zur Eliminierung der Einwirkung von Produktbewegungen während der Messung ist entscheidend für die hohe Messgenauigkeit und die präzise Konturdarstellung. Die hohe Messrate ermöglicht dazu die Anzeige einer hohen Anzahl von Profilen pro Sec.

TubeProfiler & TubeProfiler S

Durchmesser-, Ovalitäts-, Kontur-, Längen- und Geradheitsmessung von Rohren

Das Messsystem basiert auf der optischen Triangulation mit Lasersensoren. Der TubeProfiler besteht aus bis zu 36 Lasersensoren, die nach dem Prinzip der optischen Triangulation arbeiten und synchronisiert messen. Die Sensoren sind auf einem Messrad mit einem Montagewinkel von 10 Grad montiert. Die Laserstrahlen sind auf das Zentrum des Messfeldes ausgerichtet. Jeder Lasersensor misst den Abstand zum Messobjekt mit einer Auflösung von 0,01 mm.

Die Software beinhaltet einen patentierten Algorithmus, der verhindert, dass Bewegungen des Messobjekts während der Messung die Messgenauigkeit beeinträchtigen. Die Messmethode ist sehr schnell und erzeugt eine hohe Anzahl an detaillierten Querschnitten (Profilen), die eine genaue Analyse des Produktionsverfahrens ermöglichen. Alle konkaven und konvexen Oberflächendefekte werden präzise erfasst und in 2D und 3D Grafiken abgebildet.

Das System kann mit einem höhenverstellbaren Hubtisch erweitert werden, um eine automatische vertikale Zentrierung des Messobjektes während der Messung zu erreichen. Die Software beinhaltet eine Heiß-/Kalt-Umrechnung der Messwerte, die tatsächliche Materialtemperatur wird mit einem Pyrometer erfasst.

Optional kann eine Laser Längen- und Geschwindigkeitsmessung integriert werden. Diese Option ermöglicht eine präzise Positionsbestimmung von Defekten.

Eine frei programmierbare Großtextanzeige wird zur Anzeige von Schlüsselwerten verwendet. Sie zeigt z.B. die aktuellen Messwerte in mehrere wählbaren Achsen und die aktuelle Abweichung vom Nominalmaß.

TubeProfiler eignet sich für kleine und große Rohre mit Rund-, Vierkant- oder rechtwinkligen Profilen. Es erfasst min., max. und mittlere Durchmesser, Ovalität, Länge sowie Formabweichungen wie z.B. Welligkeit in Längsrichtung.

TubeProfiler S ist ein integriertes Durchmesser-, Ovalitäts- und Geradheitsmesssystem. Der Messrahmen beinhaltet zwei zusätzliche Messebenen mit jeweils 4 bis 8 Lasersensoren. TubeProfiler S erfasst somit auch die Geradheit – über die ganze Rohrlänge und lokal (jeden Meter) und an den Rohrenden.



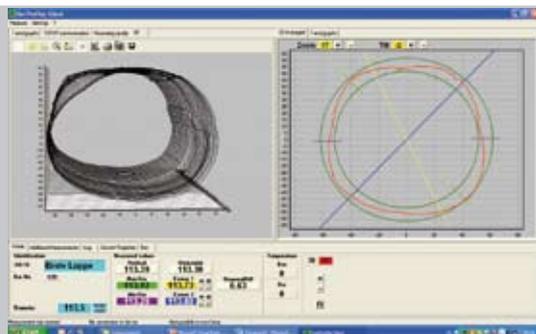
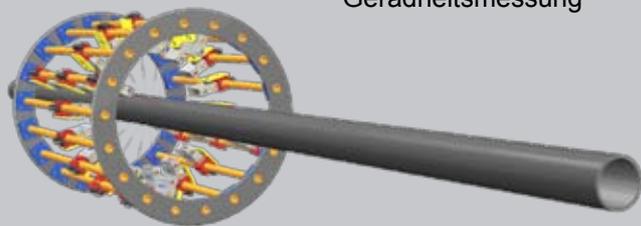
Technische Vorteile:

- Die Profilmessung basierend auf 36 Messpunkten zeigt die wahre Rohrkontur und die Durchmesser in mehrere Achsen sowie die Ovalität in Echtzeit.
- Hohe Messgeschwindigkeit mit 36.000 Messungen pro Sekunde, gewährleistet eine schnelle Profiltrate.
- Sämtliche Oberflächenbereiche, konkave und konvexe Formfehler, werden präzise dargestellt.
- Soll- und Ist-Vergleich am Bedienerbildschirm.
- Robustes Gehäuse mit Luftkühlung und Reinigung sorgt für geringen Wartungsaufwand.
- Einfache und Kalibrierung und lange Kalibrierintervalle bedeuten geringe Wartungskosten.
- Einfache Installation in neue oder bestehende Walzlinien.

Kundennutzen:

- Erhöhte Produktivität, weniger Ausschuss und höhere Produktqualität durch wahre Konturmessung
- Schnelle Rückmeldung über Produkt und Prozess verringert die Produktwechselzeit und reduziert Ausschuss.
- Hohe Kundenzufriedenheit durch gleich bleibende hohe und geprüfte Qualität.
- Erhöhte Sicherheit durch Wegfall von manuellen Messungen

Geradheitsmessung



Optionen

- Geradheitsmessung (an den Enden, lokale und vollständige Rohrgeradheit)
- Längenmessung
- Wärmetauscher
- höhenverstellbarer Ausrichtungstisch
- Hebetisch zur Off line Position
- Großtextanzeige

Softwarefunktionen

- 2D und 3D Grafik der Profilform sowie Trendanzeige
- Numerische Präsentation von Schlüsselwerten
- Toleranz- und Alarmgrenzen
- Alarmsignale bei Toleranzüberschreitungen
- Kalibrierungsmenü
- Speicherung und Protokollierung von Messdaten
- Netzwerkkommunikation mit Visualisierungssystemen, Produktions- und QM-Systemen (Level 2), Fernwartung

Technische Spezifikationen

TubeProfiler

Messobjekte

Messbereich
Messrate
Profile pro Sekunde
Messgenauigkeit des Systems

Rohre, heiß/kalt
rund, quadratisch, viereckig
20 – 2.500mm
bis 72 kHz
bis 2000
ab +/- 0,01mm , 2 Sigma-Wert

Lasersensor

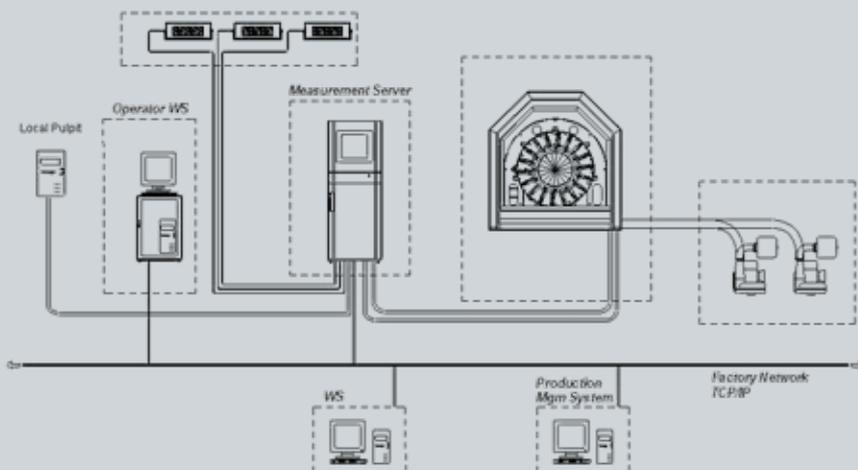
Laserschutzklasse
Industrieschutzklasse

PreciCura SR oder MR
2, 3R, 3B
IP65

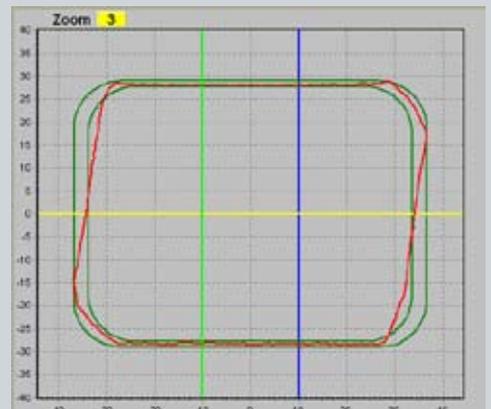
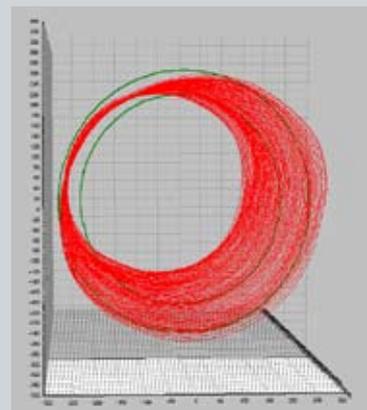
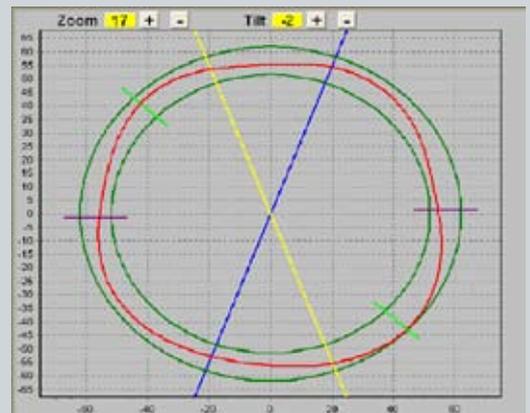
Messrahmehäuse

Installation

1500x1500x600mm (HxBxL)
(abhängig von Produktgröße)
Bodenmontage



Profilbeispiele



LIMAB wurde vor 35 Jahren gegründet. LIMAB verfügt über langjährige Erfahrung bei der Lieferung von Messsystemen an die Stahlindustrie. Der Hauptsitz ist in Göteborg, Schweden. Regionale Niederlassungen befinden sich in Deutschland, USA, UK und Finnland. In anderen Regionen der Welt wird LIMAB durch seine Vertretungen repräsentiert.



LIMAB GmbH

Mitterlängstraße 28
82178 Puchheim
GERMANY

Tel: +49 (0)89 - 8405 8320
Fax: +49 (0)89 - 8405 8321
info@limab.de
www.limab.de



Almedalsvägen 15
41263 Göteborg
Sweden

Phone: +46 (0)31 - 58 44 00
Fax: +46 (0)31 - 58 33 88
sales@limab.se
www.limab.com