



METIS

DIGITALE LASERSENSOREN

zum Messen von Querschnitt und Spalt 0,2 mm bis 2000 mm



2000

berührungsfrei messen



LAP METIS LASER-SCANMIKROMETER.



IHRE VORTEILE.

- hohe Messfrequenz: 800 Hz, optional 1,6 kHz
- hohe Auflösung: ab 5 nm
- Erkennung und parallele Messung von bis zu 10 Kanten
- synchronisierte Messung mit mehreren Geräten
- Messung komplexer Profile mit mehrachsigen Systemen

MESSEN SIE BERÜHRUNGSFREI: LAP METIS Lasersensoren messen berührungsfrei den Querschnitt von Objekten. Schieblehren, die selbst harte Oberflächen zerkratzen können, sind nicht mehr nötig. Durch die Messung entsteht weder Verschleiß an Ihren Produkten noch am Sensor. Bedienfehler sind ausgeschlossen.

MESSEN SIE SCHNELL: Laser-Scanmikrometer können in der Produktionslinie 100% prüfen. Mit bis zu 1600 Messwerten pro Sekunde. Die zeitraubende Entnahme und Kontrolle von Stichproben entfällt. Fehler oder Änderungstendenzen werden während der laufenden Produktion erkannt und können korrigiert werden, bevor Ausschuss produziert wird.

MESSEN SIE PRÄZISE: LAP METIS messen je nach Modell mit 2 µm bis 8 µm Wiederholpräzision. Die Sensoren werden über jeden einzelnen Spiegel des rotierenden Prismas linearisiert. Transparentes Material kann genauso gemessen werden wie blankes Metall oder weicher Kunststoff.

MESSEN SIE SYNCHRON: Die Messung in mehreren Achsen erfolgt synchron, also auch bei hohen Transportgeschwindigkeiten ohne Versatz der Messwerte in Transportrichtung.

MESSEN SIE FLEXIBEL: LAP METIS können bis zu 10 Kanten (Übergänge Messobjekt - Zwischenraum oder Zwischenraum - Messobjekt) im Messfeld präzise bestimmen. Mehrachsige Systeme vermessen auch nicht-runde Objekte mit viereckigem oder mehreckigem Profil.

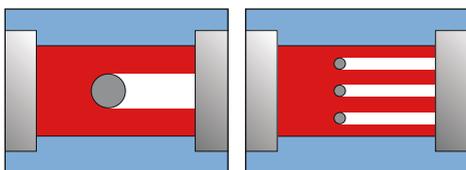
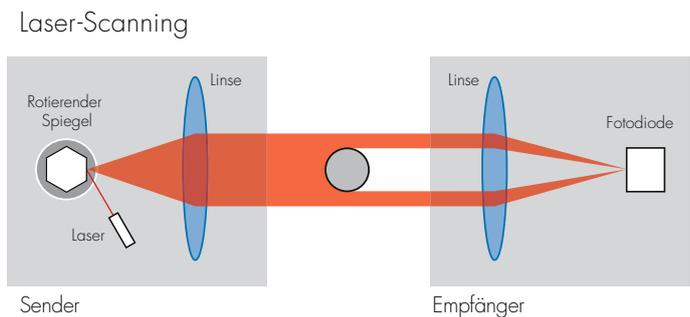
SPAREN SIE ZEIT, MATERIAL UND KOSTEN.

LAP METIS Laser-Scanmikrometer ermöglichen einen höheren Materialdurchsatz bei 100%-Kontrolle. Sie können Ausschuss verhindern und dokumentieren die Qualität - für Ihre Produktion oder gegenüber Ihren Kunden.

LÖSUNGEN FÜR IHR UNTERNEHMEN.

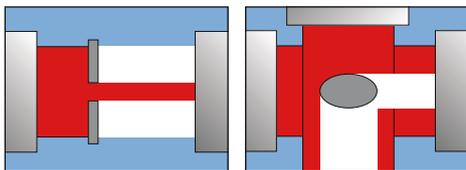
DAS FUNKTIONSPRINZIP.

Die Lasersensoren der Baureihe LAP METIS funktionieren nach dem Laser Scanning-Prinzip. Ein Sender und ein Empfänger bilden dabei ein Gerätepaar. Im Sender fällt der Laserstrahl eines Diodenlasers auf einen rotierenden Polygonspiegel. Der reflektierte Laserstrahl wird durch eine Präzisionsoptik in einen parallel verlaufenden Strahl gewandelt, der zyklisch den Messbereich durchläuft (scheinbares Lichtband). Befindet sich ein Objekt in der Meßzone, wird der gegenüberliegende Empfänger zeitweise abgeschattet. Dieses Zeitintervall wird sehr genau in einen Dimensionswert umgerechnet.



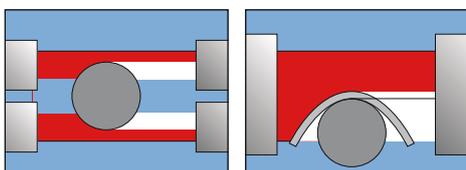
① Außendurchmesser

② Mehrere Durchmesser



③ Spaltbreite

④ Ovalität



⑤ „Big Diameter“

⑥ Dicke

LÖSUNGEN FÜR MESSAUFGABEN.

Einzelne Systeme messen den Querschnitt von Produkten (1), die Position mehrerer Objekte zueinander (2) oder den Spalt zwischen Objekten (3), z. B. einen Walzenspalt.

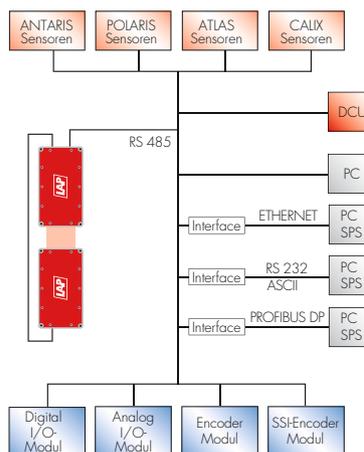
Zwei um 90° versetzte Sensoren können ovale Profile messen (4) oder die Position eines Objektes in der Ebene bestimmen. Für Durchmesser, die den Messbereich eines Sensors überschreiten, können zwei Sensoren in „Big Diameter“-Anordnung genutzt werden (5): ein Sensorpaar mit bekanntem, festem Abstand misst den oberen und unteren Rand eines Objektes. Zwei Messwerte plus Abstand der Sensoren ergeben den Gesamtdurchmesser.

Mehrere Sensorachsen ermöglichen die Messung von eckigen, konvexen Profilen. Für Breiten- oder Geradheitsmessungen können drei Sensoren mit festem Abstand und einem gegenüberliegenden Sensor eingesetzt werden. An einer Umlenkrolle kann die Dicke einer Bahn gemessen werden (6), indem ein oder mehrere Sensoren auf die Rolle messen, und ein oder mehrere Sensoren über das Material scannen. Walzenschlag und -durchmesser werden kompensiert.

SYSTEMINTEGRATION

DAS LAP MESS-SYSTEM.

LAP Lasersensoren erreichen ihre optimale Leistung, wenn die Messwerte digital über RS485 gesendet und verarbeitet werden. Dazu hat LAP das „SynchroNet“ Protokoll entwickelt, das speziell auf eine hohe Datenübertragungsrate mit wenig Protokoll-Overhead, größtmögliche Flexibilität und Systemoffenheit ausgelegt ist. Alle LAP Sensoren, das digitale Kontroll- und Auswertemodul „DCU“, Interfaces zu Ethernet, Profibus DP und RS232 sowie digitale und analoge I/O-Module können an diesem Bus betrieben werden.



ANBINDUNGSMÖGLICHKEITEN.

LAP METIS Laser-Scanmikrometer verfügen über folgende Schnittstellen:

- RS485 (am Sensor)
- RS232 ASCII (Interface)
- Ethernet UDP (Interface)
- Profibus DP (Interface)

KOMFORTABLE DATENVERARBEITUNG.

LAP bietet individuelle Software zur Messwerterfassung, Visualisierung und Dokumentation an. Auf Wunsch wird die Software mit Ihrer Datenbank verknüpft oder mit einer eigenen Datenbank ausgestattet.

Details finden Sie in den jeweiligen Produkt- und Systembroschüren.



projizieren und
berührungsfrei messen

TECHNISCHE DATEN.

VARIANTEN.

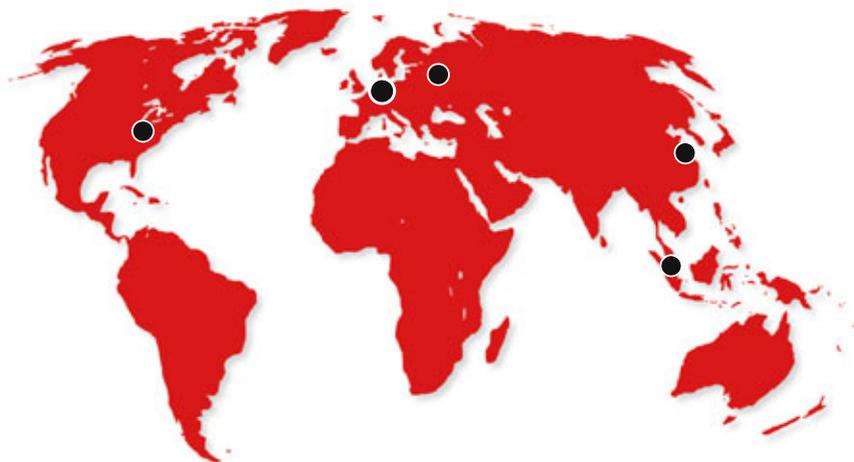
	METIS 45	METIS 90	METIS 120	METIS 150	METIS 180
Messbereich	0,2 - 45 mm	0,5 - 90 mm	1 - 120 mm	1 - 150 mm	1 - 180 mm
Auflösung	5,4 nm	10,8 nm	14,4 nm	18 nm	22 nm
Wiederholpräzision	± 2 µm	± 3 µm	± 4 µm	± 6 µm	± 8 µm
Linearität	± 8 µm	± 15 µm	± 20 µm	± 25 µm	± 30 µm
Messfeld	45 x 45 mm	90 x 90 mm	120 x 120 mm	150 x 150 mm	180 x 180 mm
Standard-Abstand Sender-Empfänger	300 mm	650 mm	840 mm	840 mm	800 mm
Gewicht	1,5 kg	2,6 kg	5,3 kg	8,9 kg	11,5 kg
Abmessungen (L x H x B, mm)					
Sender	135 x 75 x 60	165 x 102 x 61	235 x 164 x 62	300 x 180 x 85	336,5 x 220 x 85
Empfänger	135 x 75 x 60	165 x 102 x 61	235 x 164 x 62	270 x 180 x 85	197 x 220 x 85

ALLGEMEINE DATEN.

Messprinzip	Laser-Scanning
Lichtquelle	Laserdiode 650 nm (rot)
Laserausgangsleistung	≤ 1 mW
Laserklasse	2
Messrate	800 Hz, optional 1600 Hz
Schnittstelle	RS485, bis 1,8 Mbaud
Betriebsspannung	24 VDC ± 20 %
Stromaufnahme	< 500 mA (pro Sensor-Paar)
Schutzart	IP 65
Einsatzbedingungen	0 - 45 °C / 35 - 85 % rel. Feuchte, nicht kondensierend



projizieren und
berührungsfrei messen



LAP Laser LLC.

Sales, Service

7669 Wooster Pike
Cincinnati, OH 45227
USA

Phone +1 (513) 271-4529
Fax +1 (513) 271-3821
Email info-us@lap-laser.com

**LAP GmbH
Laser Applikationen**

Firmenzentrale: Produktion, Vertrieb, Service

Zeppelinstr. 23
21337 Lüneburg
Deutschland

Tel. +49 (0)4131 9511-95
Fax +49 (0)4131 9511-96
E-mail info@lap-laser.com

**LAP Laser Applications
Asia Pacific Pte Ltd**

Sales, Service

Block 750A, #07-02 Suite 8
Technopark at Chai Chee
Singapore 469001
Singapore

Phone +65 6536 9990
Fax +65 6533 6697
Email info-asia@lap-laser.com

**LAP GmbH
Laser Applikationen
Представительство в Москве**

1, Казачий переулок 7
119017 Москва
Российская Федерация

Тел. +7 495 7304043
Факс +7 495 7304044
Email info-russia@lap-laser.com

**LAP Laser Applications
Asia Pacific Pte Ltd
Shanghai Representative Office**

Sales, Service

31/F Haitong Securities Tower
689 Guang Dong Road
Shanghai 200001
China

Phone +86 (21) 5047-8881
Fax +86 (21) 5047-8887
Email info-asia@lap-laser.com

 Partner

www.LAP-LASER.com
**L A S E R**
 projizieren und
berührungsfrei messen