

**MARPOSS**

# **M110** *Optoflex*

## **FLEXIBLE OPTISCHE MESSMASCHINE FÜR WELLENFÖRMIGE TEILE**

### **VIELSEITIG**

Das System M110 Optoflex™ eignet sich dank seiner robusten Auslegung für den harten Fertigungseinsatz. Es kann für die Durchführung von Zwischen- und Endkontrollen in die Fertigungslinie integriert werden. Als Prüf- oder Post-Process-Station ist das System M110 auch an Werkzeugmaschinen einsetzbar.

### **FLEXIBEL**

Das System M110 Optoflex zeichnet sich durch höchste Flexibilität aus. Durch Verwendung des Schattenkantenprinzips lassen sich zahlreiche verschiedene Wellen und Messparameter ohne Werkstückkontakt kontrollieren, wobei keine Umrüstung erforderlich ist.

### **PRÄZISE**

Die industrielle Fertigung mit modernster Technik gewährleistet ein äußerst zuverlässiges und präzises Messsystem.



## Werkstückbeladung

Die Werkstückbeladung des Systems M110 Optoflex erfolgt außerhalb des Messteils. Auf diese Weise wird die Maschine vor eventuellen Beschädigungen bewahrt und ist besser gegen Schmutzeinwirkungen geschützt.

Die Werkstücke müssen gereinigt und getrocknet sein.

## Messtation

Die Messtation besteht aus einem robusten Stahlträger, an dem ein Schlitten und die optoelektronische Messgabel befestigt werden. Die Messgruppe wird entlang des Schlittens über eine NC-Achse bewegt, dessen Position konstant durch einen Linearmaßstab kontrolliert wird.

Die optische Messgabel besteht aus nur einem einzigen Lichtzeile, wodurch der Messzyklus optimiert und die Zykluszeiten reduziert werden.

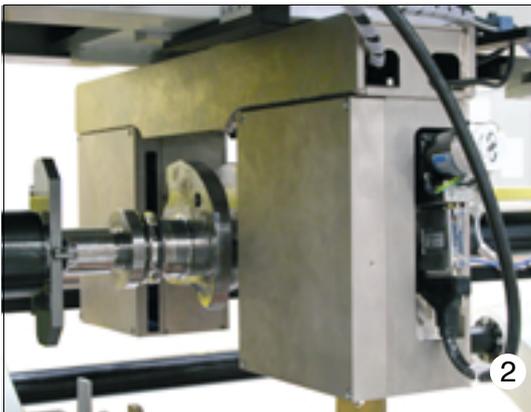
Die Messmaschine kann folgende Kontrollen durchführen:

- Durchmesser (statisch oder dynamisch) von Haupt-, Hublagern, Zapfen und Flanschen und entsprechende Konizitäten und Rundheiten;
- Abstände und Längen;
- Freistiche (Durchmesser von Kugellaufbahnen, Radien, Längen, Positionen);
- Planlauf bezogen auf mechanische oder elektrische Achse;
- Hubhöhen;
- Abstände von Hublagern.

Durch die Verwendung eines taktilen LVDT-Sensors (optional) lassen sich axiale Planläufe bezogen auf die mechanische oder elektrische Achse kontrollieren.

## Kalibrierung

Auf der Maschine befindet sich ein Universal-Einstellmeister. Ein Kalibrierzyklus garantiert die Leistungsfähigkeit der Maschine über den gesamten Messbereich, unabhängig von den Abmessungen der zu kontrollierenden Welle.



1 - Werkstückbeladung

2 - Messgabel mit einer Zeilenkamera

3 - Axiale Planlaufkontrolle mit taktilen Messtaster

4 - Kalibrierung

## Messelektronik

Der Industrierechner E9066™ ermöglicht zusammen mit dem Software-Paket Quick SPC™ die Verarbeitung aller wichtigen Messdaten des geprüften Werkstücks. Die Bedienerchnittstelle dient zur Anzeige der Messergebnisse und deren Klassifizierung.

Eine leistungsfähige Mess-Software liefert eine präzise Analyse und Bestimmung des Werkstückprofils und die Definition der zu kontrollierenden Parameter.

Um ein Messprogramm zu erstellen, muss der Bediener lediglich am Bildschirm des Industrierechners E9066 an Hand der Werkstückzeichnung alle aufzunehmenden Parameter definieren. Die Software erstellt dann das entsprechende Messprogramm, wodurch der Zyklus für die Messdatenaufnahme optimiert wird.

Feedback-Signale können an eine oder mehrere Werkzeugmaschinen übertragen werden, um die Qualität des Fertigungsprozess permanent unter Kontrolle zu halten.

## Statistische Prozesskontrolle

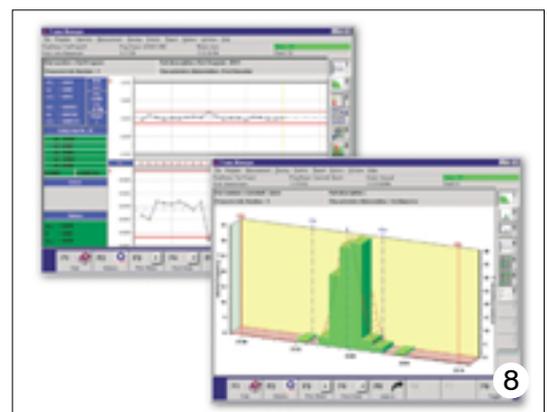
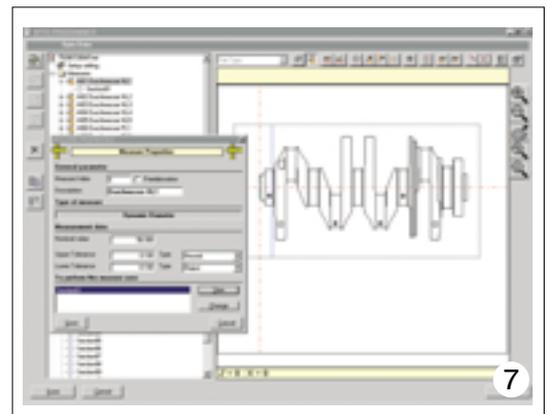
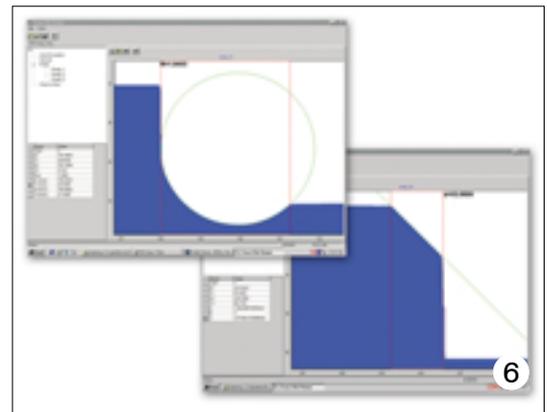
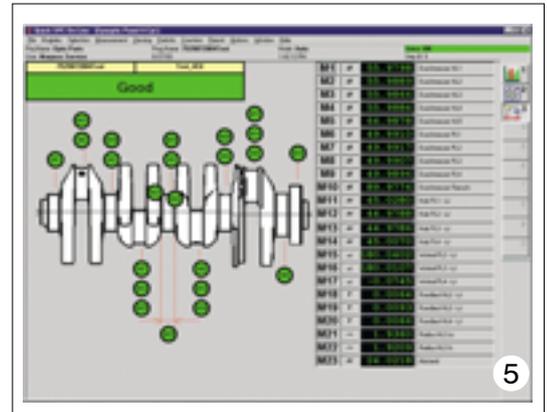
Die Software Quick SPC enthält das Statistikpaket Q-DAS®, welches zur Echtzeitverarbeitung von variablen Kontrollen (Qualitätsregelkarten, Maschinen- und Prozessfähigkeit) dient. Die Speicherung der Daten erfolgt in einem qs-STAT®-kompatiblen Format.

## Analyse des Messsystems

Untersuchungen für die Bewertung von Genauigkeit, Wiederholbarkeit, Reproduzierbarkeit, Linearität und Stabilität. Die Datenanalyse kann sowohl mit der Software Marposs Measuring System Analysis als auch mit dem Software-Paket Q-DAS® MSA (optional) erfolgen.

## Netzintegration

Das Software-Paket Quick SPC ermöglicht die Integration in praktisch jedes Datennetz und in jede Datenbankarchitektur sowie in industrielle Datennetze (Profibus, Interbus-s, etc.).

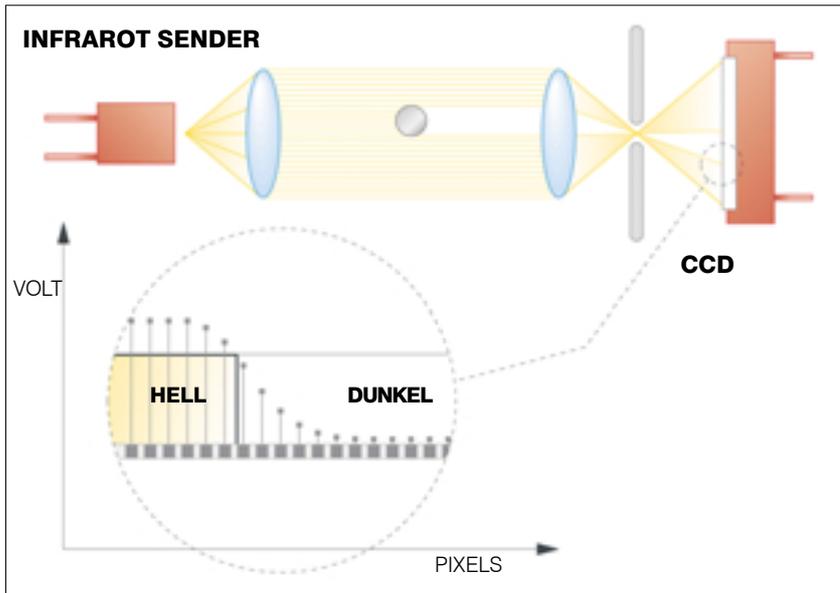


5 - Graphische Darstellung der Messergebnisse

6 - Analyse des Werkstückprofils

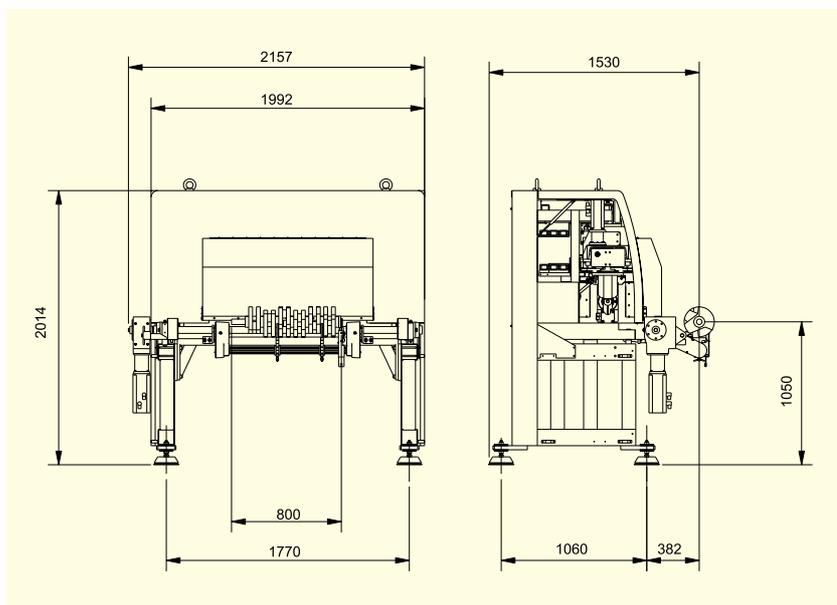
7 - Programmierung

8 - Statistik



## Funktionsprinzip ("Schattenkantenverfahren")

Diese Technologie verwendet einen Infrarot-Sender und -Empfänger. Mit Hilfe eines Bündels kollimierten Lichts werden die Kanten des zu messenden Werkstücks auf ein Fotodioden-Array (CCD) projiziert. Die Dunkel-Hell- und Hell-Dunkelübergänge werden dann mit einer Sub-Pixel-Auflösung am CCD-Sensor lokalisiert und mit dem dimensionellen Wert des Dunkelbereichs korreliert.



## Abmessungen

		Anmerkung
Breite	1.530 mm (60.24")	Mit Schwenkarm-Beladung
Tiefe	2.157 mm (84.92")	Für Wellen bis 800 mm (31.5")
Höhe	2.014 mm (79.29")	Bei Beladehöhe 1.050 mm (41.34")
Gewicht	~2.300 kg (~5,070 lb)	SPS-Schrank ausgeschlossen

## Wellengrößen

	Max.
Länge	800 mm (31.5")
Aussendurchmesser	200 mm (7.87")
Max. Werkstückdurchm.	240 mm (9.45")
Gewicht	80 kg (176 lb)

## Messunsicherheit

	U95 <sup>(1)</sup>
Durchmesser - dynamisch	2 µm
Durchmesser - statisch	3 µm
Länge	(6 + L [mm]) / 200 µm

(1) - Dieses Merkmal wird gemäß Marposs Vorschriften auf einem geschliffenen Einstellmeister berechnet.



**MARPOSS**  
www.marposs.com

Eine vollständige, aktuelle Liste der Anschriften erhalten Sie in der offiziellen Marposs-Website

**D6M11004D0** - Ausgabe 04/2003 - Änderungen vorbehalten -  
© Copyright 2003 MARPOSS S.p.A. (Italien) - Alle Rechte vorbehalten.

MARPOSS, ® und andere Namen und Zeichen der Marposs-Produkte, die im vorliegenden Dokument erwähnt oder gezeigt werden, sind eingetragene Marken oder Marken von Marposs in den USA und anderen Ländern. Die Rechte, soweit überhaupt vorhanden, von Dritten an Marken oder eingetragenen Marken, die in dieser Broschüre erwähnt sind, gehören dem jeweiligen Eigentümer.

Marposs verfügt über ein integriertes System für die Verwaltung von Qualität, Umweltschutz und Sicherheit gemäß den Normen ISO 9001, ISO 14001 und OHSAS 18001. Marposs wurden die Zertifikate EAQF 94 und Q1-Award verliehen.

