

SUPER-MECLAB.T40

Tischmessgerät



Der Tischmikrometer SUPERMECLAB.T40 ist ein Lasergerät für die sorgfältige und kontaktfreie Kontrolle des Durchmessers von Objekten mit Nuten, gerade oder ungerade Nuten. Es eignet sich besonders für die Off-Line Prüfung von

- Bohren
- Fräsen
- Schneidwerkzeug
- Zahnrädern
- Getriebe

Misst auch den Durchmesser, die Ovalisierung und die Geradheit von Objekten mit kreisförmigem Querschnitt, wie

- Stäbe aus Hartmetall
- Geschliffene Bolzen und Zylinder

Die Xactum Technologie

Das Xactum XLS 40/1200/B Lasermikrometer ist ein extrem genaues und Messinstrument mit extremer mit:

Weites Messfeld: 40 mm

Jeder Durchmesser zwischen 0,06 und 38 mm kann unmittelbar gemessen werden, ohne das Gerät neu rekali-brieren oder voreinstellen zu müssen.

Ausgezeichnete Linearität: bis $\pm 0.5 \mu\text{m}$

Jeder Durchmesser kann mit höchster Genauigkeit gemessen werden, ohne das Gerät auf einem Master zu rekali-brieren oder auf Null stellen zu müssen.

Ausgezeichnete Reproduzierbarkeit: $\pm 0.07 \mu\text{m}$

Dieser Wert gilt für Durchmesser bis zu 38 mm, und wird für Durchmesser bis zu 10 mm auf $\pm 0.05 \mu\text{m}$ herabgesetzt. Die Reproduzierbarkeit bei der Messung von verzahnten Teilen ist typischerweise besser $\pm 0,5 \mu\text{m}$.

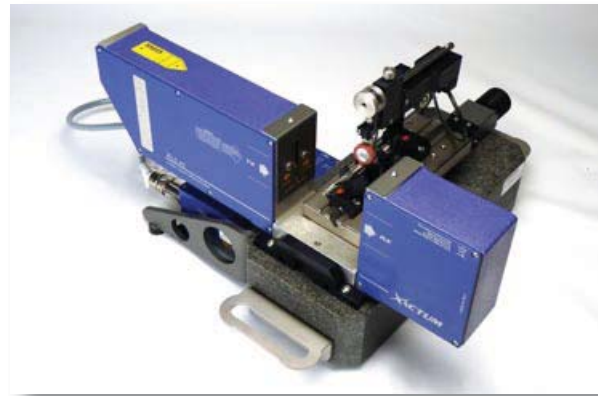
Kontinuierliche Selbstkalibrierung

Das Instrument muss nicht rekali-briert werden. Ein Stahl- Eichmeister ist permanent installiert im Laser und wird geprüft bei jedem Scan, 1200 fach pro Sekunde. Eine exzellente Langzeitstabilität ist erreicht.



Keine Messabweichungen bei Veränderungen der Umgebungstemperatur

Die **NO-VAR** Technologie erlaubt eine perfekte Durchmessermessung auch in nicht klimatisierten Umgebungsbedingungen. Zusätzlich ist es möglich, den Ausdehnungskoeffizienten des zu messenden Materials einzugeben, um so die thermische Ausdehnung der zu messenden Teile zu kompensieren.



Vorteile

Für die Kontrolle von Objekten mit ungeraden Nuten unersetzlich!

Kontaktfreie Messung: kein Spuren oder Kratzer auf dem Objekt
Objektive und reproduzierbare Ergebnisse, unabhängig von der Bedienerfähigkeit.

Sehr einfach und schnell zu bedienen: reduziert die Messzeiten und steigert die Messkapazität.

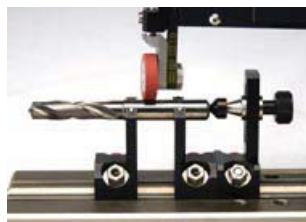
Grosse Flexibilität: es können verschiedene Teile und Abmessungen gemessen werden ohne das Gerät neu zu rekali-brieren und voreinzustellen.

Extrem-genau: es kann eine bis heute nur in Messräumen mit teuren Geräten und spezialisiertem Personal erreichbare Genauigkeit erzielt werden.

Bauteile des Systems

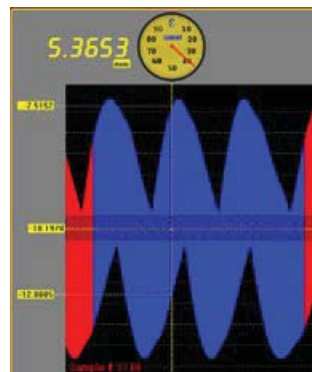
Das Hauptsystem besteht aus:

- XLS40/12007B Xactum Intelligentem Lasersensor
- Ebene Granit Grundplatte
- Linearer Schlitten mit manueller Einstellung und magnetischem Lagemesssystem
- PC "all-in-one" mit LCD Touch-Screen 15" Bildschirm
- Stückhalterung mit V- Blöckepaar und Blockierung
- Motorisiertes Gerät für die Drehung des Objekts mit Laufrolle.
- Im PC vorinstallierte Software Super-Meclab.T
- Speise und Verbindungskabel



Betrieb des Systems

Das zu prüfende Teil wird in ein Prismenpaar eingelegt, das auf dem manuell bewegten Schlitten montiert ist. Dieser ist mit einem magnetischen Maßstab ausgerüstet um die Bewegung von dem Teil selbst kontinuierlich auf dem Bildschirm anzuzeigen.



Nutzen Sie die Bedienerführung um die Startposition des Teils zu finden und das Teil in Messposition zu bewegen und den Messzyklus zu starten. Das Objekt wird durch ein spezielles motorisiertes Gerät, das mit einem Gummirad ausgestattet ist, rotiert, das das Objekt bewegt und gleichzeitig es auf den V-Block drückt, und dabei eine Rotation um eine vollkommen bewegungslose Achse, d.h. einem "zero run-out" gewährleistet.

Während der Rotationszeit, die automatisch vom Computer festgelegt wird, misst und speichert das Laser-Messgerät laufend, zu 1200 Messungen pro Sekunde, die oberen und unteren Kantenpositionen desselben Objekts.

Eine exklusive Software für die Verarbeitung der Messungen erlaubt, sowohl bei geraden als auch bei ungeraden Schneidkanten, die genaue und wiederholbare Berechnung des Objektdurchmessers.

Es sind, nach Wahl

des Bedieners verschiedene Berechnungsalgorithmen verfügbar, die dazu dienen sich jeder Objektgeometrie anzupassen und die Messungen auf verschiedenen Arten zu interpretieren. Die Messung kann in diversen Positionen entlang der Objektachse wiederholt werden.



Messungsmodalität

Modus 1: Jede Schneidkante wird separat gemessen und es wird der Durchmesser des Kreises gemessen, den die Schneidkante während der Rotation zeichnet.

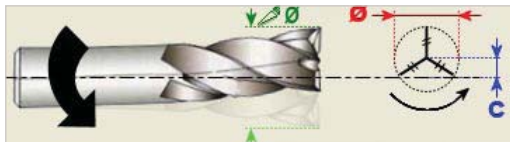


Es werden folgende gemessene Daten berechnet und visualisiert:

- Höchstdurchmesser oder effektiver Schnittdurchmesser
- Minstdurchmesser
- Durchmesser Range ($\emptyset \text{ max} - \emptyset \text{ min}$)
- Run-out



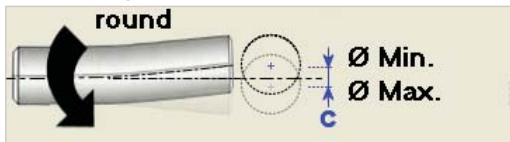
Modus 2: Die durchgeführten Messungen werden mit der Annahme verarbeitet, dass alle Schneidkanten im Vergleich zur Objektmittle denselben Radius aufweisen und das die Winkeln gleichmäßig spatiert sind. Es wird also der Objektdurchmesser ($2 \times$ Schneidkantenradius) und der Konzentritätswert zwischen der Objektmittle und der Rotationsachse, die vom Objektendstück festgelegt ist, gesucht. Es wird ausserdem der "effektive Schnittdurchmesser" gemessen, der, es sei es sind Abweichungen zwischen dem theoretischen Modell und der bestehenden Objektgeometrie vorhanden, mit der Summe des Durchmessers des Getriebes/Werkzeuges $+ 2 \times$ „Schlagmessung zum Zentrum“ übereinstimmt.



Es werden folgende gemessene Daten berechnet und visualisiert:

- Werkzeugdurchmesser
- Effektiver Schnittdurchmesser
- Schlagmessung zum Zentrum

Modus 3: Dieses Menü ist für die Messung runder Teile (z. Bsp. Hartmetall Rohlinge).



Es werden folgende gemessene Daten berechnet und visualisiert:

- Höchstdurchmesser
- Minstdurchmesser
- Range der Zentrumsposition ($\text{max C} - \text{min C}$)
- Durchmesser Range ($\emptyset \text{ max} - \emptyset \text{ min}$)

Durch messen von Range der Zertrumsposition an verschiedenen Messstellen entlang des Rohlings ist es möglich die Geradheit des Rohlings zu messen.

Modus 4: Verwenden Sie dieses Menü, wenn keine Hypothese über den Bereich der Geometrie gemacht werden kann.



Es werden folgende gemessene Daten berechnet und visualisiert:

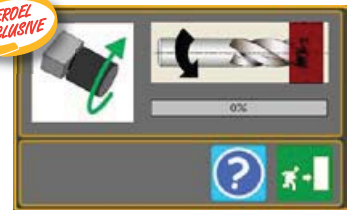
- Höchstdurchmesser
- Minstdurchmesser
- Effektiver Schnittdurchmesser
- Durchmesser Range ($\emptyset \text{ max} - \emptyset \text{ min}$)

Die Software Super-Meclab.T

Die Software Super-Meclab.T wurde entwickelt um einen einfachen Betrieb und eine vollständige Messflexibilität zu erzielen. Dank des großen LCS 15,6" Bildschirms und der Funktion "touch-screen", sind die verschiedenen Menüs und Betriebsfunktionen unmittelbar durch einen Fingerdruck zugänglich.

Automatisches finden des "Nullpunkts"

Eine spezielle Bedienerführung um ein Reset der Startposition durchzuführen ist vorhanden.



Unmittelbare Toleranzkontrolle

Jedes gemessene Maß wird mit den vorprogrammierten Toleranzgrenzen verglichen. Eine "Ampel" zeigt unmittelbar den Toleranzzustand des geprüften Objekts.

PART NUMBER: 5			
STEP:	1	2	3
Average	19.978	6.201	19.970
Minimum	19.969	6.201	19.969
Maximum	19.990	6.202	19.970
Range	0.001		
AVG	-8.087		
MIN	-8.091		
MAX	-8.082		
RANGE	0.009		
RECALIB	0.000	0.000	0.000

Mehrfache Messungen auf demselben Objekt

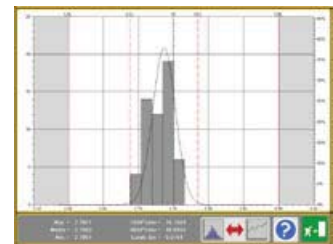
Es können mehrere Messungen in verschiedenen Positionen entlang der Achse des Objekts wiederholt werden.

Aufzeichnung, Druck und Übertragung der Daten

Die Ergebnisse der Messungen werden auf dem Bildschirm aufgelistet und können gespeichert werden im Format "Text" oder "Excel".

Drucken von Berichten

Es besteht die Möglichkeit unmittelbar einen Messungsbericht zu drucken mittels eines einfachen Druckers für PC.



Bibliothek für die schnelle Programmierung

Es besteht die Möglichkeit in eine "Bibliothek" eine fast unendliche Anzahl von Prüfsätzen (jedes für ein bestimmtes Objekt) zu programmieren und zu speichern.

Mehrpunkt Rekalibrierung

es ist möglich eine Mehrpunkt Rekalibrierung vorzunehmen, um eine genaue Übereinstimmung zwischen den gelesenen Werten und den Mastersets des Benutzers zu erzielen.

Digitales Oszilloskop

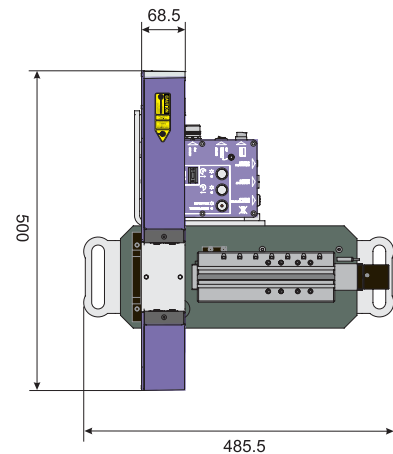
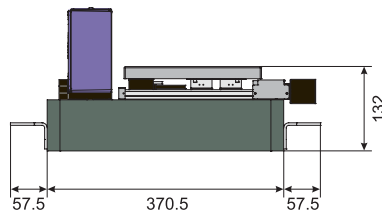
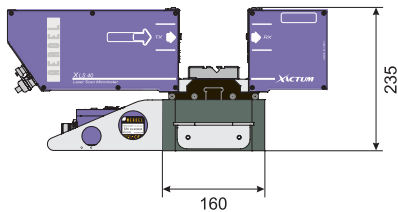
Die Wellenform des Videosignals wird im Messgerät geprüft und dem PC übertragen: auf dem Bildschirm kann das Videosignal, sowie bei der Verwendung eines digitalen Oszilloskops, verfolgt werden.



Hilfe On-Line

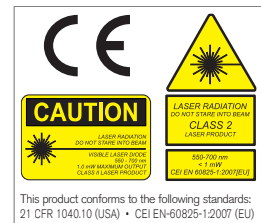
Während des Betriebs kann ein Hilfenfenster aufgerufen werden, das die notwendigen Informationen für die Verwendung des Systems anzeigt. Eine gedruckte Bedienungsanleitung ist nicht erforderlich.

Technische Daten

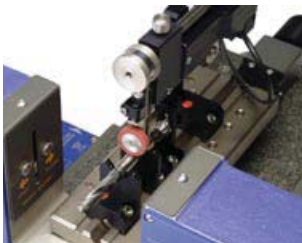


Alle Größenangaben sind in mm angegeben.

Xactum XLS40/1200/B Lasermikrometer		
Messbare Durchmesser	(mm)	0.06 - 38
Linearität (Objekt zentriert)	(μm)	± 0.5
Linearität (Messbereich) ⁽²⁾	(μm)	± 0.5
Wiederholbarkeit (T=1s, $\pm 2\sigma$)	(μm)	± 0.07
Wiederholbarkeit bei einzelner Abtastung ($\pm 2\sigma$)	(μm)	± 1.5
Laserstrahlmessungen (s,l)	(mm)	0.06 x 0.1
Abtastfrequenz	(Hz)	1200
Gerätewärmebeiwert	($\mu\text{m}/\text{m}^{\circ}\text{C}$)	- 11.5
Laserquelle	VLD (Visible Laser Diode); $\lambda = 650 \text{ nm}$	
Super-Meclab.T40 Lasersystem		
Gesamtabmessungen	(mm)	500 x 485.5 x 235
Gesamtgewicht	(kg)	25



Die Spezifikationen können ohne Voranmeldung geändert werden. Für Infos und detaillierte Spezifikationen, siehe technisches Datenblatt des Geräts.



TEILHALTERUNG

Präzisions Linearführung auf einer ebenen Granit Basis: Tisch mit V-Nut aus nichtrostendem Stahl, Gesamtlänge 210 mm, Verfahrweg 90 mm, Verstellung manuell durch Handrad, 3 mm / U

Position transducer: magnetic digital read out, resolution 0.005 mm

Teilhafterung: Prismenpaar 90° und Stopper, die dem Schlitten entlang eingestellt werden können. Bearing on hard metal bars, with special cover, for low friction coefficient (0.05) and high hardness (2000 – 4000 HV).

Kapazität der Halterung: Durchmesser des Einspannzapfens von 1 bis 20 mm, Länge des Einspannzapfens von 22 bis 100 mm, maximale Länge des Objektes 200 mm.

Rotationsgerät: motorisiert mit Laufrolle und Driver für Schrittmotor, mit lokaler und automatischer Steuerung (von PC)



PC SENSORBILDSCHIRM

LCD-Display: 15.6" wide screen 1366x768 TFT Farbe LCD – resistiver Sensorbildschirm

Hard disk: SATA HD 2.5" 250GB

LAN standard: Fast Ethernet 10/100 Base T

USB: 4 x USB 2.0 + + integrated card reader (SD/MMC/MS/MS-pro)

Abmessungen: 391 x 327 x 36 mm

Masse: kg 3.6

Leistung: Externer Adapter 19VDC, 40W

AEROEL AEROEL S.R.L.
Via Pier Paolo Pasolini 35/3
Pradamano (UD)
33040 - ITALY
Phone +39 0432 671301
Fax +39 0432 671543
e-mail: aeroel@aeroel.it
<http://www.aeroel.it>

