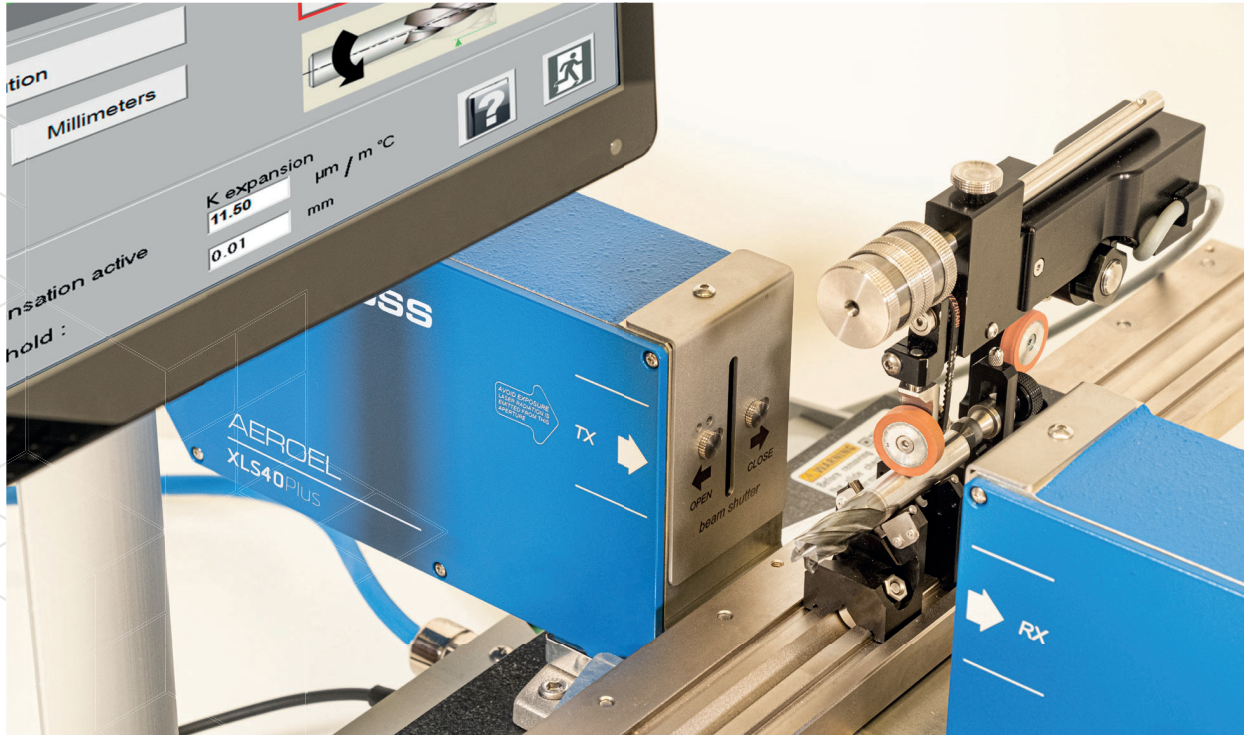


AEROEL SUPERMECLAB+T40

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



15-Zoll-Full-HD-Multitouch-Monitor:

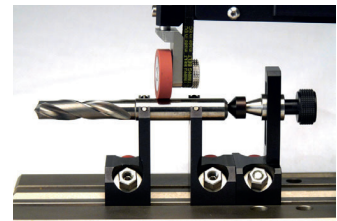
Neuer Touchscreen-Monitor für ein Messerlebnis noch praktischer und schneller.

MARPOSS

Bauteile des Systems

Das Hauptsystem besteht aus:

- XLS40/1500/B Xactum Intelligentem Lasersensor
- Ebene Granit Grundplatte
- Linearer Schlitten mit manueller Einstellung und magnetischem Lagemesssystem
- Integrierter AEROEL PC
- **15-Zoll-Full-HD-Multitouch-Monitor.**
- Im PC vorinstallierte Software Super-Meclab.T
- Stückhalterung mit V- Blöckepaar und Blockierung
- Motorisiertes Gerät für die Drehung des Objekts mit Laufrolle.
- NO-VAR Option: Kompensation des Drifts der Messung durch veränderte Raumtemperatur.
- Tastatur und Maus
- Speise und Verbindungskabel
- Messprotokolle (auf Anfrage erhältlich)



Vorteile

Für die Kontrolle von Objekten mit ungeraden Nuten unersetzlich!

Keinen Fehler durch Hysterese (Umkehrfehler) wie dies typischerweise bei Messuhren der Fall ist (siehe auch QR-Code Video).



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 recalibrieren und voreinzustellen.

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

Die Xactum Technologie

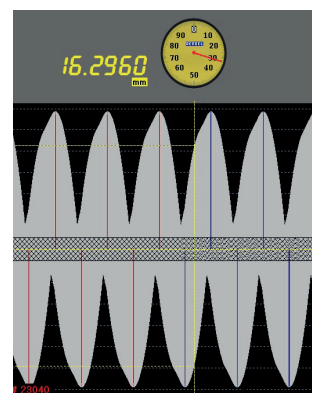
Das Xactum XLS 40/1500/B Lasermikrometer ist ein extrem genaues und Messinstrument mit extremer mit:

- Weites Messfeld: 40 mm
- Ausgezeichnete Linearität: bis $\pm 0.5 \mu\text{m}$
- Ausgezeichnete Reproduzierbarkeit: $\pm 0.07 \mu\text{m}$
- Kontinuierliche Selbstkalibrierung
- NO-VAR Technologie: keine Messabweichungen bei Veränderungen der Umgebungstemperatur durch Eingabe des Ausdehnungskoeffizienten des Teils



Betrieb des Systems

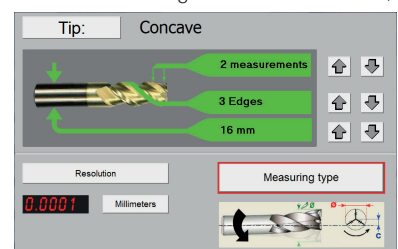
Das zu prüfende Teil wird in ein Prismenpaar eingelegt, das auf dem manuell bewegten Schlitten montiert ist. Dieser ist mit einem magnetischen Maßstab ausgerüstet um die Bewegung von dem Teil selbst kontinuierlich auf dem Bildschirm anzuzeigen.



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 1500 Messungen pro Sekunde, die oberen und unteren Kantenpositionen desselben Objekts.

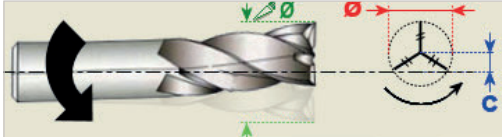
Eine exklusive Software für die Verarbeitung der Messungen erlaubt, sowohl bei geraden als auch bei ungeraden Schneidkanten, die genaue und wiederholbare Berechnung des Objektdurchmessers. Es sind, nach Wahl des Bedieners verschiedene Berechnungsalgorithmen verfügbar, die dazu dienen sich jeder Objektgeometrie anzupassen und die Messungen auf verschiedenen Arten zu interpretieren. Die Messung kann in diversen Positionen entlang der Objektachse wiederholt werden.



Messmodalität



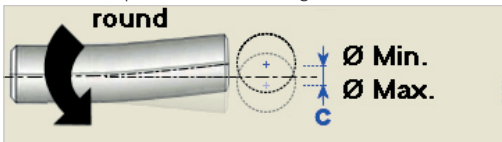
Modus Werkzeug: Die durchgeführten Messungen werden verarbeitet, mit der Annahme, dass alle Schneidekanten den selben Radius zur Werkzeugmitte haben und gleichwinklig angeordnet sind. Es wird also der **Durchmesser des Werkzeugabschnitts** ($2 \times$ Schneidenradius) gesucht, der durch einen, die Enden der Schneidekanten durchlaufenden Kreis dargestellt wird. Der **Konzentritätswert** ist der Abstand von dem Schneidemittelpunkt zur idealen Drehachse des Rohlings. Es wird außerdem der **effektive Schneidendurchmesser** gemessen. Dieser stellt den Durchmesser der idealen Bohrung dar, der auf einer optimalen Spindel ohne Schlag erzielt werden kann. Der Wert des Rohling –Schlags (**Runout**) ist einfach die größte Differenz zwischen höchster und kleinster Schneidposition (max. – min. Spitzen)



Es werden folgende gemessene Daten berechnet und visualisiert:

- Effektiver Schnittdurchmesser
- Werkzeugdurchmesser
- Konzentrität
- Runout

Modus Runde Querschnitt: 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 (max C – min C)
- Durchmesser Range ($\varnothing \text{ max} - \varnothing \text{ min}$)

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

Modus Undeiniert Querschnitt: 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 ($\varnothing \text{ max} - \varnothing \text{ min}$)



Keine Messabweichungen bei Veränderungen der Umgebungstemperatur

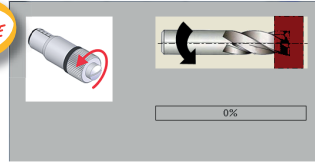
Die **NO-VAR** Technologie erlaubt eine perfekte Durchmessermessung auch in nicht klimatisierten Umgebungsbedingungen. Zusätzlich ist es möglich, den Ausdehnungskoeffizienten des zu messenden Materials einzugeben, um so die thermische Ausdehnung der zu messenden Teile zu kompensieren.

Die Software Super-Meclab.T

Die Software Super-Meclab.T wurde entwickelt um einen einfachen Betrieb und eine vollständige Messflexibilität zu erzielen.

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.

STEP	1	2	3
DIA	10.48014	17.99987	10.48260
MIN-D			10.48254
MAX-D			10.48268
RNG-D	0.00086		0.00015
CEN			
MIN-C			
MAX-C			
RNG-C	0.00044		0.00042
POS_MIN	0.000	24.475	82.995
POS_MAX	0.000	24.475	82.995

Mehrfache Messungen auf demselben Objekt

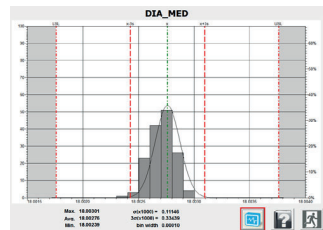
Es können mehrere Messungen in verschiedenen Positionen entlang der Achse des Objekts wiederholt werden.

Aufzeichnung, Druck und Übertragung der Daten

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

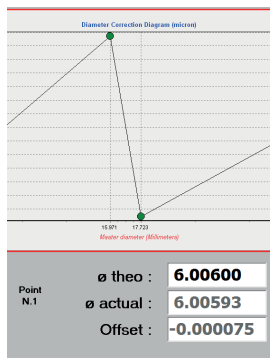
Drucken von Berichten

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.

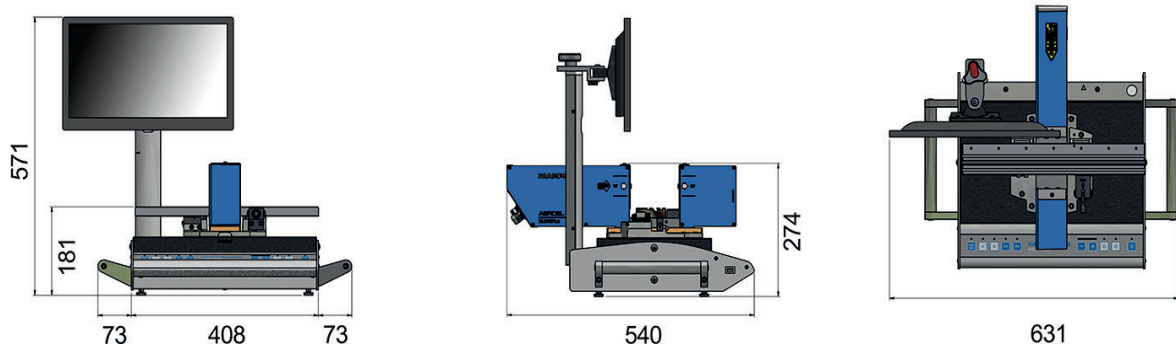


Hilfe On-Line

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

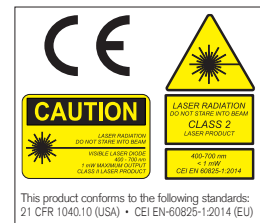


Technische Daten

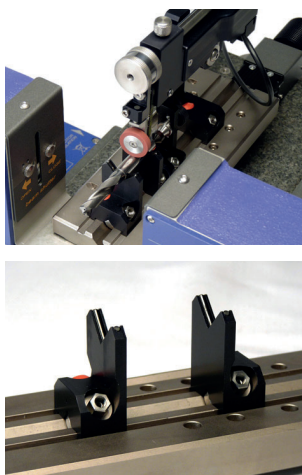


Alle Größenangaben sind in mm angegeben - Abnehmbare Handgriffe

Xactum XLS40/1500/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
Laserstrahlmessungen (s,l)	(mm)	0.06 x 0.1
Abtastfrequenz	(Hz)	1500
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)	640 x 535 x 526
Gesamtgewicht	(kg)	32



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 400 mm, Verfahrweg 160 mm, Feineinstellung.

Magnetisches Lagemesssystem
des Schlittens, Auflösung 0.005 mm

Teilhafterung:

Prismenpaar 90° und Stopper, die dem Schlitten entlang eingestellt werden können. Gelagert auf Hartmetallrollen mit spezieller Beschichtung für sehr geringe Reibung (0.1) und höchster Härte (2000-4000 HV). Die Rollen sind untereinander austauschbar, wenn abgenutzt.

Kapazität der Halterung:

Durchmesser des Einspannzapfens von 1 bis 28 mm, Länge des Einspannzapfens von 22 bis 100 mm, maximale Länge des Objektes 200 mm (für unterschiedliche Größen – kontaktieren Sie bitte Aeroel).

Rotationsgerät:

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

MARPOSS
AEROEL

