



# Neuheiten 2024





## **Inhalt**

<b>MarSurf CD 140 AF</b>	<b>4</b>
<b>MarSurf MC 510</b>	<b>8</b>
<b>MarSurf M 510</b>	<b>12</b>
<b>Millimar A 1701 M</b>	<b>16</b>
<b>Digimar 816 CLT</b>	<b>18</b>
<b>Precimar SM 60</b>	<b>24</b>
<b>MarVision MM 500 / MM 500 CNC</b>	<b>28</b>

# Ihre Lösung für Konturenmessung individueller Werkstücke

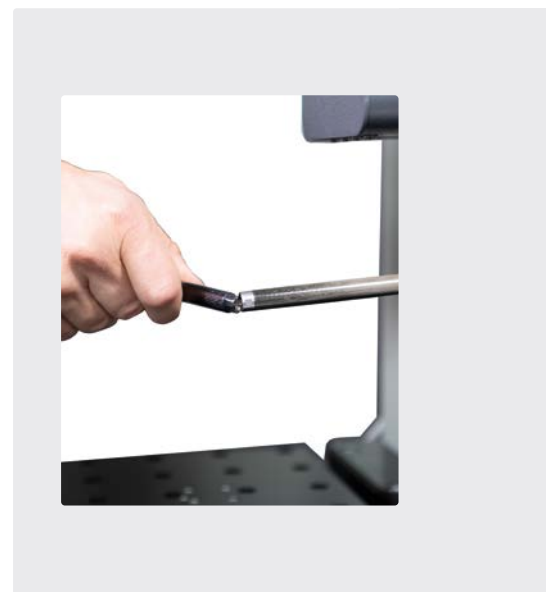
Das neue MarSurf CD 140 AF Konturmessgerät bietet mit seinem flexiblen Spannmittelständer die Möglichkeit nicht nur standardisierte, sondern auch individuelle Werkstücke zu messen. Dies gewährleistet Ihnen eine einfache und verlässliche Qualitätssicherung bei einfacher Handhabung.

Das neue Konturmessgerät MarSurf CD 140 AF macht schnelle und exakte Messungen möglich. Es besticht durch eine flexible Werkstückaufnahme, die es besonders einfach im Handling macht. Sein intelligentes Tastsystem sowie die magnetische Tastspitzenhalterung ermöglichen einen allzeit unkomplizierten und werkzeuglosen Tastspitzenwechsel. Durch den flexiblen Spannmittelständer können sowohl standardisierte als auch individuelle Prüflinge kinderleicht vermessen werden.



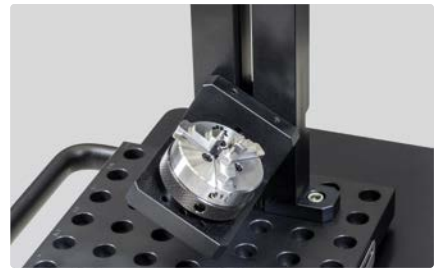
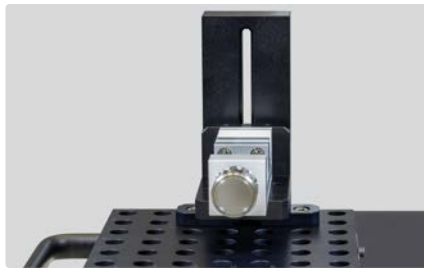
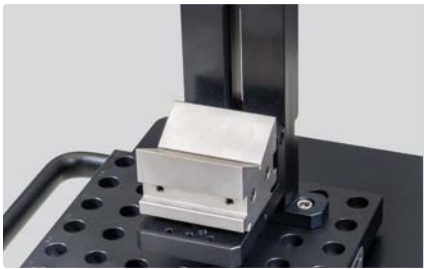
## Vorteile

- Umfangreiche Konturmessfunktionen, schnell und einfach
- Werkzeugloser Tastspitzenwechsel
- Verfahrensgeschwindigkeit in der X-Achse bis zu 200 mm/s
- Einfache Programmerstellung oder Einzelmessung mit MarWin
- Automatische Auswertung, Besteinpassung von Konturen, CAD-Konturvergleich u.v.a.m.
- Flexible Aufnahmeplatte mit 25 mm Bohrungsrastrer, u.a. für KMG-Werkstückaufnahmen
- Höhenverstellbarer Spannmittelständer zur flexiblen Nutzung von Werkstückaufnahmen und einer einfachen Anordnung von Werkstücken in die richtige Messposition
- Optional erweiterbar mit Möglichkeit zu Rauheitsmessungen ( $R_z > 2 \mu\text{m}$ )
- Messung mit Doppeltastspitze



## Höhenverstellbarer Spannmittelständer

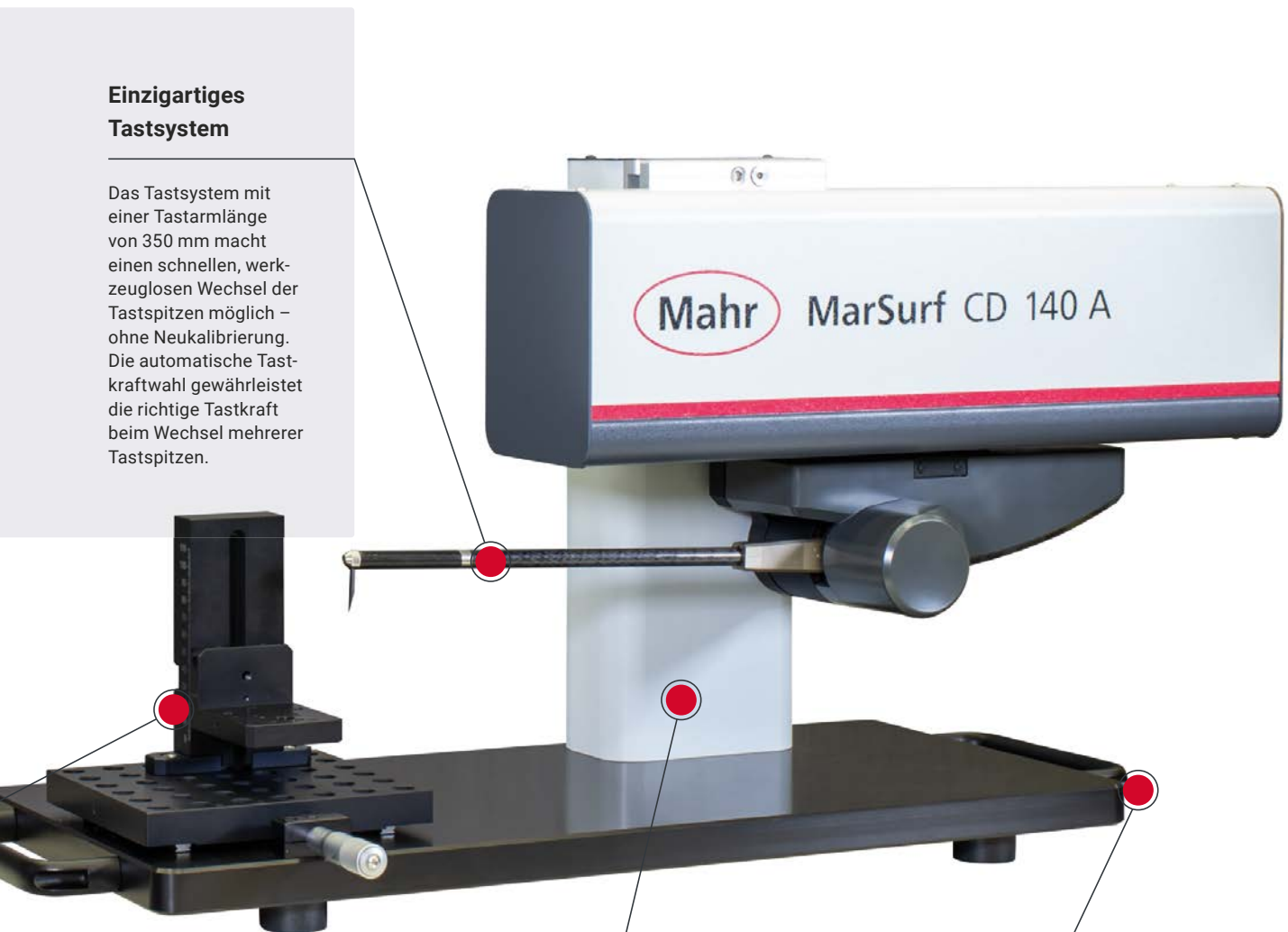
Der flexibel einstellbare Spannmittelständer ermöglicht die Nutzung standardisierter Spannmittel und individueller Werkstückaufnahmen.



Der Spannmittelständer stellt in Kombination mit standardisierten Spannvorrichtungen die flexible Positionierung Ihres Prüflings sicher.

### Einzigartiges Tastsystem

Das Tastsystem mit einer Tastarmlänge von 350 mm macht einen schnellen, werkzeuglosen Wechsel der Tastspitzen möglich – ohne Neukalibrierung. Die automatische Tastkraftwahl gewährleistet die richtige Tastkraft beim Wechsel mehrerer Tastspitzen.



### X-Achse mit maximalem Messbereich

Die High-Speed-X-Achse ist für einen groß dimensionierten Messbereich von 140 mm ausgelegt.

### Ergonomische Tragegriffe

Die seitlichen Griffe machen den Transport des Geräts leicht.

# MarSurf CD 140 AF

## Konturenmessplatz

### EIGENSCHAFTEN

MarSurf CD 140 AF – Platzoptimierter Messplatz für die Fertigung

Mit dem neuen MarSurf CD 140 AF bringt Mahr ein neues Konturmessgerät auf den Markt. Sein Tastsystem verfügt über einen Messbereich bis zu 70 mm, bei dem sich die Tastspitzen schnell und werkzeuglos wechseln lassen – und das ganz ohne Neukalibrierung.

MarSurf CD 140 AF macht schnelle und exakte Messungen möglich. Dank seiner flexiblen Werkstückaufnahme ist es besonders einfach im Handling und überzeugt durch seine große Vielseitigkeit.

Innovative Technologien:

#### Schnelle Achsen

- High-Speed messende X-Achse mit 140 mm Messbereich
- Positioniergeschwindigkeiten bis 200 mm/s
- Sichere Messungen durch einmal justierten Messaufbau
- Integrierte, manuelle 25 mm TY-Achse

#### Einzigtartiges Tastsystem

- Werkzeugloser schneller Wechsel der Tastspitzen spart Zeit beim Umrüsten auf eine andere Messaufgabe --> keine Neukalibrierung erforderlich
- Magnetische Tastspitzenaufnahme
- Messbereich standardmäßig bis 70 mm
- Automatische Tastkraftwahl garantiert die richtige Tastkraft bei Wechsel zwischen mehreren Tastspitzen.
- Sehr geringe Messkraft ab 4 mN ermöglicht den Einsatz besonders „filigraner“ Tastarme z. B. für kleine Bohrungen.
- Optional: Erweiterung zur Rauheitswertbestimmung

#### Innovatives Werkstückspannsystem

- Flexible Aufnahmeplatte mit 25 mm Bohrungsraster
- Die Kombination aus Aufnahmeplatte und integrierter 25 mm TY-Verstellung macht einen zusätzlichen XY-Tisch überflüssig.
- Niedriger Werkstückaufbau unterstützt einen vorteilhaften kurzen Messkreis, was sich positiv auf die Messergebnisse auswirkt.
- Der Spannmittelständer ermöglicht die flexible Nutzung von Werkstückaufnahmen und eine einfache Positionierung von Werkstücken in die richtige Messposition.



### TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	6269051	6269052	6269053	6269054
Typ	CD 140 AF			
Versionen	ohne PC	mit PC	ohne PC, mit Rauheitsoption	mit PC und Rauheitsoption
Tastermessbereich	mm	70,0		
Verfahrweg Tischachse (TY)	mm	25		
Geradheitsabweichung	0,8 µm / 60 mm, 1,00 µm / 130 mm			
Messkraft	N	4 mN bis 30 mN, per Software einstellbar		
Messgeschwindigkeit	0,1 mm/s bis 10 mm/s			
Positioniergeschwindigkeit	X: 0,1 mm/s bis 200 mm/s			
Taster	Konturtastsystem			
Abmessungen H x B x T	mm	(T x B x H) 385 x 836 x 426		
Sonstiges	Maschinengewicht: 35 kg			

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Typ	Beschreibung
6820023	50 mm	Präzisions-Dreibackenfutter
6820024	35 mm	Präzisions-Schraubstock
6820020	DK	Zubehörkoffer von DK-Vorrichtungen
6820021	Alufix 25-50	Schnellspannhalter mit Adapterplatte
6820022	+90°/-55°	Schnellspannhalter Schwenkeinheit
6820026	4 -50 mm	Federspanner mit Befestigung für Prisma
6820027	45°	Schnellspannhalter Winkelement
6710631	32 mm	Parallelschraubstock
6710401	PP	Prismenblock

# Rauheit messen in der Bearbeitungsmaschine

**Mahr bietet jetzt eine innovative automatisierte Lösung, um Oberflächenrauheiten an Werkstücken direkt in der CNC-Fertigungsmaschine zu messen. Dazu wird das Messgerät MarSurf MC 510 komplett in die Werkzeugaufnahme integriert, wo es mittels eines vibrationsbeständigen, taktilen Freitastsystems misst – normgerecht und hochgenau bis zu Rz 1 µm.**

Das MarSurf MC 510 steht schnell und komfortabel in der Bearbeitungsmaschine zur Verfügung: Soll eine Rauheitsmessung erfolgen, wechselt die Werkzeugmaschine das Messgerät automatisch wie ein reguläres Bearbeitungswerkzeug aus dem Werkzeugmagazin in die Spindel ein. Als Schnittstelle sind diverse Werkzeugaufnahmen verfügbar, unter anderem die Typen SK 40 und HSK-A 63. Sobald das Messgerät bereit ist, kann der Bediener es über das softwaregesteuerte, flexible Drehgelenk leicht ausrichten. Die Messbewegung erfolgt durch den integrierten Vorschubantrieb, wobei die CNC-Maschine das Gerät an der Messstelle positioniert.

Die Stromversorgung des MarSurf MC 510 erfolgt unabhängig von der Bearbeitungsmaschine, da es über einen leistungsfähigen Akku verfügt: Pro Akkuladung sind bis zu 200 Messungen möglich. Damit ist das Gerät bestens geeignet für automatisierte Fertigungsprozesse – und das maschinen- und steuerungsunabhängig. Insgesamt bietet das MarSurf MC 510 somit reproduzierbare Messbedingungen ohne Bedienerinfluss – prozesssicher, flexibel und effizient.



## Vorteile

- Automatisierter Ablauf für schnelles Messen der Oberflächenkennwerte
- Exakt reproduzierbare Messungen ohne Bedienerinfluss
- Rückschluss auf Werkzeugverschleiß und damit Reduzierung der Werkzeugkosten
- Geschützt gegen Verschmutzungen dank robuster Bauweise
- Flexible Bearbeitungsprozesse durch Direktansteuerung und Messdatenausgabe im NC-Code
- Kabellose Kommunikation mit Edge-PC via Bluetooth
- OPC UA Interface und Closed-Loop-ready
- Vollautomatische und sichere Dokumentation der Oberflächenkennwerte ohne Expertenwissen

## Integrierter Akku

Den leistungsstarken Akku für unabhängige Stromversorgung laden Sie bequem außerhalb der Bearbeitungsmaschine auf.

## Drehgelenk

Mit dem Drehgelenk richten Sie das MarSurf MC 510 aus zum Feinpositionieren, Antasten, Überprüfen oder Parken.







### Schneller Einbau

Dank der Aufnahme für Werkzeugspindel und -wechsler können Sie das Messgerät schnell und einfach in Ihre Bearbeitungsmaschine integrieren.

### Integriertes Raunormal

Damit können Sie automatisch testen, ob Messgerät und Tastarm noch ordnungsgemäß funktionieren.

### Taktile Messeinheit

Das MarSurf MC 510 misst Oberflächenrauheiten normgerecht und hochgenau.

#### MarSurf MC 510

<b>Messprinzip</b>	Taktiler Freitastsystem
<b>Taststrecke</b>	≤ 15 mm
<b>Tastspitzenradius</b>	2 µm; 5 µm
<b>Messbereich</b>	500 µm; 1.000 µm
<b>Anzahl Messungen pro Akkuladung</b>	max. 200
<b>Datenschnittstelle</b>	Bluetooth 4.0
<b>Schnittstellen</b>	OPC UA, TCP/IP

# MarSurf MC 510

## Mobiles Oberflächenmessgerät

### EIGENSCHAFTEN

#### Rauheit messen in der Bearbeitungsmaschine

- Mahr bietet jetzt eine innovative automatisierte Lösung, um Oberflächenrauheiten an Werkstücken direkt in der CNC-Fertigungsmaschine zu messen. Dazu wird das Messgerät MarSurf MC 510 komplett in die Werkzeugaufnahme integriert, wo es mittels eines vibrationsbeständigen, taktilen Freitastsystems misst – normgerecht und hochgenau bis zu Rz 1 µm.
- Das MarSurf MC 510 steht schnell und komfortabel in der Bearbeitungsmaschine zur Verfügung: Soll eine Rauheitsmessung erfolgen, wechselt die Werkzeugmaschine das Messgerät automatisch wie ein reguläres Bearbeitungswerkzeug aus dem Werkzeugmagazin in die Spindel ein.
- Als Schnittstelle sind diverse Werkzeugaufnahmen verfügbar, unter anderem die Typen SK 40 und HSK-A 63. Sobald das Messgerät bereit ist, kann der Bediener es über das softwaregesteuerte, flexible Drehgelenk leicht ausrichten.
- Die Messbewegung erfolgt durch den integrierten Vorschubantrieb, wobei die CNC-Maschine das Gerät an der Messstelle positioniert.
- Die Stromversorgung des MarSurf MC 510 erfolgt unabhängig von der Bearbeitungsmaschine, da es über einen leistungsfähigen Akku verfügt: Pro Akkuladung sind bis zu 200 Messungen möglich.
  - Damit ist das Gerät bestens geeignet für automatisierte Fertigungsprozesse – und das maschinen- und steuerungsunabhängig.
- Insgesamt bietet das MarSurf MC 510 somit reproduzierbare Messbedingungen ohne Bedienerinfluss – prozesssicher, flexibel und effizient.
- **Lieferumfang:**  
MarSurf MC 510 mit Werkzeugaufnahme SK 40



### TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	6910510	6910511	6910512	6910513	6910514
Typ	MC 510				
Werkzeugaufnahme	HSK-A 63	SK 40	BT 40	Capto	ohne
Taststrecken	15 mm				
Tastermessbereich	mm	1,0			
Messprinzip	Taktiler Freitastsystem				
Filter gemäß ISO/JIS	EN DIN ISO 4287, EN DIN ISO 13565, Teil 1 und 2, DIN EN ISO 21920-2: 2021, EN DIN ISO 16610-21 (Gauß-Filter), EN DIN ISO 13565 Teil 1 (spezifische Filter), EN DIN ISO 16610-31 (robustes Gauß-Filter)				
Messgeschwindigkeit	0,1 – 2 mm/s				
Kennwerte	Rt, Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rsm, Rc, Rpc, Rdq, Rmax, Rlq, Rda, Rla, Pt, Rk, Mr1, Mr2, Rpk, Rvk, Rpkx, Rvkx, a1, a2, Wt, Wa, Wca, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, Wdq, Wmax, Wlq, Wda, Wla, Rmr30, Rmr60, Rmr90, sSt(g), sSt(f), Wsa(1-5), Wa0.8_O5, Wa0.8_O6, Wa0.8_O7, Wa0.8_O8, Wa0.8_O9, Rpq, Rmq, Rvq, Pmr60				
Speichermöglichkeit	Anzahl Messprogramme > 1000				
Gewicht des Vorschubgerätes	1700 g inkl. Werkzeugaufnahme				
Sonstiges	Bewegungsbereich: 1-Achs-Manipulatorarm: Kippachse, Kippachse 330°, Winkelauflösung 0,01°, kleinste einstellbare Winkeländerung 0,01°, Zeit für 180° Schwenkung ≤ 7 s, Steuer und Auswertesystem (Standard): IPC, Schnittstellen: OPCUA, TCP/IP				

## Vielfältige Produkte für zahlreiche Industrien

Seit über 160 Jahren steht der Name Mahr für moderne Technik, höchste Präzision und zukunftsweisende Erfindungen. Heute ist die Mahr-Gruppe weltweit aktiv und unterstützt Kunden in einer Vielzahl von Branchen. Die langjährige Fokussierung ist entscheidend für hochwertige, zuverlässige Produkte und für eine nachhaltige Kundenbeziehung. Aus dem engen Austausch mit unseren Kunden resultiert umfassendes Verständnis für die speziellen Anforderungen und die technischen Herausforderungen dieser Industrien.

**7**  
Industrien



Automotive



Aviation



Electronics

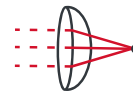


Machines &  
Tools

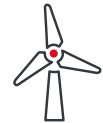
Ob in der Automobilindustrie, der Medizintechnik, für neue Energien oder sogar in der Luft- und Raumfahrt – Mahr-Messtechnik kommt überall auf der Welt zum Einsatz.



Medical



Optics



New Energies

Mehr als

**20**

Produktgruppen

Egal mit welcher Messaufgabe Sie konfrontiert werden, mit der richtigen Messtechnik lösen Sie auch die komplexesten Anwendungsfälle. Hierzu können Sie aus dem vollen Portfolio der Mahr-Messtechnik schöpfen: In über 20 verschiedenen Produktgruppen haben wir vom manuellen Handmessschieber bis hin zum vollautomatisierten, robotergesteuerten Messplatz nach Kundenwunsch alles, was Sie brauchen.

Seit über

**160** Jahren

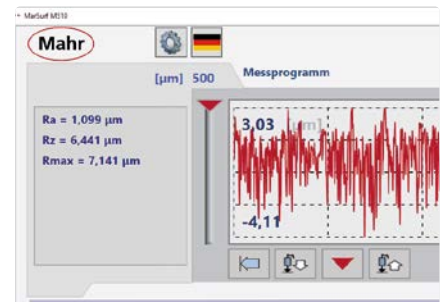
höchste Qualität  
von Mahr

## Kleines Messgerät für großes Anwendungsspektrum

Mit dem MarSurf M 510 stellt Mahr ein neues mobiles Oberflächenmessgerät vor, das durch seine Leichtigkeit und Wendigkeit besticht. Erhältlich ist der kompakte Alleskönner, der mit einem taktilen Freitastsystem ausgestattet ist, in drei Messlängen. So können Sie sicher sein, immer das passende Messgerät für Ihre individuellen Anwendungen zu finden.

Das MarSurf M 510 bietet einen Messbereich von 1 mm bei drei Varianten in den Messlängen 15 mm, 50 mm und 75 mm. Mit ihm ermitteln Sie sicher und präzise Rauheit und Welligkeit technischer Oberflächen von Werkstücken aller Art, beispielsweise von Wellen, Nockenwellen, Entlüftungsdichtlippen, Zylinderbohrungen oder Metallblechen. Installieren und einrichten können Sie das Gerät ganz einfach selbst, da Mahr es fertig konfiguriert ausliefert.

Weitere Ausstattungsmerkmale sorgen dafür, die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des MarSurf M 510 zu gewährleisten. So können Sie das Gerät dank seiner Schwingungsresistenz störungsfrei im Produktionsumfeld oder in Bearbeitungszentren einsetzen. Die motorische Tastnadelabhebung und -absenkung macht es zu einem zuverlässigen und flexiblen Begleiter für das Messen von Oberflächen. Besonders praktisch ist außerdem, dass es mit dem optional erhältlichen Magnethalter auf ferrometallischen Oberflächen haftet und Sie es so ganz nach Wunsch positionieren und fixieren können.



Die Benutzeroberfläche der Software gewährleistet ein schnelles Ablesen der Messwerte.

### Normgerechtes Messen

Mit dem MarSurf M 510 erfolgen das Ermitteln von Rauheitsparametern und das Anwenden der Filter normgerecht.



### Vorteile

- Kleinstes Freitastsystem am Markt
- Normgerechtes Messen von Welligkeit und großen Rauheitswerten auf einer Messlänge bis zu 75 mm
- Mobiles und bequemes Prüfen von P-, R- und W-Kenngrößen mit nur einem Gerät
- Umfassend einsetzbar durch mehr als 1.000 Messprogramme
- Software flexibel steuerbar mit PC, da Windows-kompatibel
- Umfangreiches Zubehör für noch mehr Einsatzmöglichkeiten

### Wartungsarme Tastnadel

Die Tastnadel hebt und senkt sich motorisch gesteuert.



### Leistungsstarkes Freitastsystem

Damit erreichen Sie problemlos jede Messstelle auf Ihrem Werkstück.



### Kompakte Bauweise

Aufgrund geringer Größe und Gewicht ist das MarSurf M 510 handlich und bequem anzuwenden.

### Flexible USB-Schnittstelle

Ganz nach Wunsch und bereits vorhandener Ausstattung können Sie mittels Kabel wahlweise PC oder Laptop anschließen.

Variante	Bestell-Nr.	Messlänge	Maße L × B × H	Gewicht
MarSurf M 510-15	6910 310	15 mm	52 × 28 × 40 mm	150 g
MarSurf M 510-50	6910311	50 mm	158 × 40 × 46 mm	200 g
MarSurf M 510-75	6910312	75 mm	158 × 40 × 46 mm	200 g

# MarSurf M 510

## Mobiles Oberflächenmessgerät

### EIGENSCHAFTEN

#### Kleines Messgerät für großes Anwendungsspektrum

- Kleinstes Freitastsystem am Markt
- Verfügbar in den Taststrecken 15 mm, 50 mm und 75 mm
- Vibrationsresistent -> Einsatzmöglichkeiten im Produktionsumfeld und in Bearbeitungszentren
- Kompakte Bauweise  
– Mobiles und bequemes Prüfen von P-, Rund W-Kenngrößen mit nur einem Gerät
- Motorisch abhebbare Tastnadel
- Intuitive Steuerung des Freitastsystems via PC-Software
- Anschluss über USB-Schnittstelle -> MiniProfiler einstecken, Software starten, los geht's!
- Software lauffähig unter Windows 10 und 11
- Speichern von Messprogrammen  
– Einziger Anbieter am Markt für Wsa-Normale mit Werks- oder NPL-Zertifikat
- Optional magnetisch haftbar auf der Oberfläche
- Zusätzliche Aufnahme zur Befestigung am Messständer
- Derzeit einziges Messsystem am Markt für die Kenngröße Wsa



### TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	6910310	6910311	6910312
Typ	M 510-15	M 510-50	M 510-75
Taststrecken	15 mm	50 mm	75 mm
Tastermessbereich	mm 1,0		
Messprinzip	Taktiles Freitastsystem		
Filter gemäß ISO/JIS	Gauß, ISO 1562/16610-21, VDA 2008, ISO 13565-1		
Messgeschwindigkeit	0,1 – 2 mm/s		
Kennwerte	Profilkenngrößen: Pt, Pc, Pv, Py, Pa, Pp Welligkeitskenngrößen: Wt, Wc, Wv, Wy, Wa, Wp, Wsa (1-5), Wa0. 8 Rauheitskenngrößen: Rt, Rv, Ry, Ra, Rmr, Rp, Rq, Rz, Rmax Kernrauheitskenngrößen: Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, R3z		
Temperaturbereich für Betrieb/Arbeit	5 – 35°C		
Gewicht des Vorschubgerätes	150 g	200 g	
Maße (L x B x H) des Vorschubgerätes	52 x 28 x 40	158 x 40 x 46	158 x 40 x 46
Sonstiges	ISO-Normen: ISO 4287, Weitere Normen: Daimler MBN 31007, SEP 1941		



#### Anwendung:

##### Maschinenbau

Lager, Wellen, Zahnstangen, Ventile, diverse Bauteile aus der Maschinen- und Feinwerkindeustrie

##### Automobilindustrie

Lenkung, Bremssystem, Getriebe, Kurbelwelle, Nockenwelle, Zylinderkopf, Zylinderblock, Turbolader

##### Medizin

Rautiefenmessung an Hüft- und Knieendprothesen

##### Luft- und Raumfahrt

Turbinenkomponenten

##### Optik

Diverse Optikkomponenten

# MarSurf M 510

## Mobiles Oberflächenmessgerät

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Typ	Beschreibung
6710803	ST-D	Messständer 300 mm mit Gussfuß
6710806	ST-F	Messständer 300 mm mit Grundplatte
6710807	ST-G	Messständer 300 mm mit Grundplatte und T-Nut
6710401	PP	Prismenblock
6710529	CT 120	XY-Kreuztisch
6710604	PPS	Parallelschraubstock
9064901	XE3/i5 SFF	Rechner - MarSurf WIN 10, Dell
9058327	Lenovo	Rechner MarSurf WIN 10 All-In-One/Touch
3027221	1080p	Monitor 24"
6268220	DE	Tastatur mit USB-Kabel DE
6268221	INT	Tastatur mit USB-Kabel INT
6268222	HU	Tastatur mit USB-Kabel HU
6268223	FR	Tastatur mit USB-Kabel FR
6268225	ES	Tastatur mit USB-Kabel ES
6268226	PT	Tastatur mit USB-Kabel PT
6268227	CZ	Tastatur mit USB-Kabel CZ
6268228	PL	Tastatur mit USB-Kabel PL
6268229	SV/Fl	Tastatur mit USB-Kabel SV/Fl

## Signalwandler für die Automatisierung

Das neue Modul Millimar A 1701 M gewährleistet, Signale aus Längenmessungen sicher und fehlerfrei aufzubereiten und weiterzugeben. Dazu können Sie es mit allen Induktivtastern von Mahr oder kompatiblen Produkten anderer Hersteller kombinieren. Das so entstandene Messsystem eignet sich für Prüfaufgaben in automatisierten Prozessen und lässt sich einfach in eine bestehende Produktionsinfrastruktur integrieren, beispielsweise im Anlagenbau.

Ausgerüstet mit einem Eingang für Induktivtaster nimmt das Millimar A 1701 M das ankommende Trägerfrequenzsignal auf und wandelt es in ein genormtes Analogsignal um, beispielsweise  $\pm 10$  Volt oder 0 bis 10 Volt. Eine LED-Anzeige liefert Ihnen jederzeit Informationen zum Betriebsstatus. Das kompakte und robuste Gehäuse erleichtert den Einsatz in der Produktionsumgebung und lässt sich bei Bedarf auf einer Hutschiene montieren.



### Vorteile

- Messdaten sicher und fehlerfrei aufbereiten
- Messbereiche und Filter einfach einstellbar
- Unterschiedliche Standardsignalausgänge in einem Gerät
- Kompakte und robuste Bauweise
- Leichte Anbringung auf Hutschiene möglich





# Millimar A 1701 M

## Messverstärker mit Analogausgang



### EIGENSCHAFTEN

- Ausgangsspannung:  $\pm 10$  V oder  $0$  V –  $10$  V bei Messbereichsende, umschaltbar
- Versorgungsspannung 12 ... 30 V, Gleichspannung
- Anschluss: 1 Eingang für Mahr-kompatiblen Induktivtaster
- 6 Messbereiche umschaltbar
- Nullpunkt und Verstärkung durch Potentiometer einstellbar
- 3 Einstellbereiche für den Nullpunkt wählbar
- **Lieferumfang:**  
Bedienungsanleitung, 4-pol. M9 Kabelstecker



### Anwendung:

- Der Messverstärker A 1701 M dient zur Ankopplung induktiver Messtaster an Messsteuerungen.
- Er versorgt den Induktivtaster mit Wechselfspannung und setzt das trägerfrequente Messsignal in eine Ausgangsspannung um.

### TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.		5331135
Typ		A 1701 M
Messbereich Induktivtaster	$\mu\text{m}$	$\pm 50, \pm 100, \pm 200, \pm 500, \pm 1000, \pm 2000$
Fehlergrenze Analogausgang		$0,2 \mu\text{m}$ bzw. $0,3 \%$ (es gilt der jeweils größere Wert)
Anzeige		Keine Anzeige, Messverstärker mit Analogausgang
Merkmale		1
Energieversorgung		12 ... 30 V, DC
Stromverbrauch	mA	150
Tastereingänge		1
Kompatibilität		Mahr
Datenschnittstelle		analog, $\pm 10$ V, $0 - 10$ V
Analogausgang		Spannungsausgang bei Bereichsende: <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>\pm 10</math> V</li><li>• <math>0 - 10</math> V</li></ul>
Bezugstemperatur	$^{\circ}\text{C}$	20
IP Schutzart		IP 42

Bestell-Nr.	Breite	Höhe	Tiefe
5331135	mm 82	mm 55	mm 66

# Fertigungsnah messen mit dem neuen Digimar 816 CLT

**Messen mitten im Geschehen: Dafür steht das neue Digimar 816 CLT, das sich dank seiner optimierten Mechanik im rauen Produktionsalltag bestens bewährt.**

Genau und einfach messen wie nie! Der Neuzugang unter den Mahr-Höhenmessgeräten punktet mit einer hervorragenden Messgenauigkeit und ist extrem einfach zu bedienen. Das Digimar 816 CLT verfügt über ein praktisches Touchdisplay mit extra großen Tasten, einen integrierten PDF-Speicher, Datenübertragung via Bluetooth und umfangreiches Zubehör, das Ihnen Ihre Arbeit erleichtert.

Max.  
Längenmessabweichung:

**2,0<sup>+</sup> L/400 μm**  
(L in mm)



## Vorteile

- Extra große Tasten für eine schnelle und sichere Ausführung von Funktionen
- Sichere Messergebnisse durch motorische Antastung ohne manuellen Bedeinereinfluss
- Erstellen von PDF-Protokollen direkt im Gerät
- Datenübertragung drahtlos oder über USB
- Kostenfreie Software MarCom zur Datenübertragung

## Beste Ergonomie

Beidseitig angebrachte ergonomische Griffe mit integrierter Bedientaste für das Luftlager sorgen für präzises und müheloses Bewegen des Gerätes auf der Messplatte.



### Beste Verbindung für sichere Daten

Der Datentransfer ist drahtlos oder per USB-Kabel über die MarConnect-Schnittstelle möglich. Schnell eine Messreihe ausdrucken? Dafür steht ein Bluetooth-Drucker zur Verfügung. Für Ihre Messprotokolle wählen Sie ganz einfach zwischen vollständigen Messprotokollen im PDF-Format oder dem Speichern als TXT-Datei.

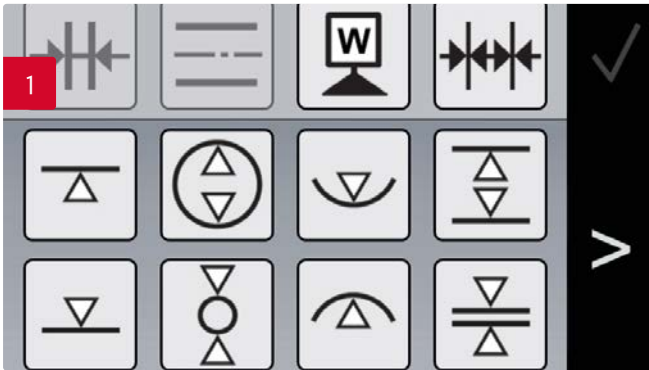
### PDF-Erstellung direkt im Gerät

Praktisch: Das Gerät erstellt direkt eine fertige PDF-Datei, ohne extra Software oder Umweg über den Computer. Die PDF-Dateien können direkt am Gerät mit Informationen befüllt werden.

### Einfach per Touch messen

Intuitive Bedienung über extra-große, übersichtliche Tasten für eine sichere Ausführung von Messungen, Einstell- und Berechnungsfunktionen und das Erstellen von Messprogrammen über Drag & Drop.

## Wichtige Features für Ihre Qualitätssicherung



### Übersichtlichkeit

Das Touchdisplay des neuen Digimar 816 CLT ist mit noch größeren Tasten ausgestattet, die das Erkennen und Bedienen erleichtern. Sie führen direkt zu den Mess- und Auswertfunktionen. So gelingt eine allzeit sichere Ausführung von Messungen, Einstell- und Berechnungsfunktionen sowie das Erstellen von Messprogrammen über Drag & Drop.



### Umfangreiche Schnittstellen

Für die Sicherung Ihrer Messdaten hält das Digimar 816 CLT eine Vielzahl an Schnittstellen bereit. Der Datentransfer ist drahtlos sowie kabelgebunden über die Duplexschnittstelle MarConnect möglich. Letztere erlaubt auch die Übertragung einer Messmittel-ID, um die Rückführbarkeit Ihrer Messergebnisse sicherzustellen.



### Messuhren integrieren

Eine in den Schlitten integrierte Schnittstelle ermöglicht die fehlerfreie Messung der Rechtwinkligkeit und Geradheit in Verbindung mit den digitalen Feinzeigern Millimes 2000/2001 W.



### Ergonomische Griffe

Beidseitige Handgriffe gewährleisten, dass Sie Ihr Gerät präzise und mühelos auf der Messplatte bewegen können. Damit lässt sich das Digimar 816 CLT schnell auf Position fahren und die Messung starten.

# Schnell, intuitiv und höchst kompatibel: **Die neuen Digimar Höhenmessgeräte**

Sie legen Wert auf leistungsstarke und zuverlässige Messtechnik für Ihre Qualitätssicherung? Die neue Digimar-Familie bietet Ihnen für jeden Einsatz das optimale Gerät. Mit seinen praxisnahen Funktionen kommen Sie mit dem neuen Digimar 816 CLT schnell und einfach zu Ihren Messergebnissen, ohne auf umfangreiche Auswertungsmöglichkeiten verzichten zu müssen. Sie haben höchste Ansprüche an Genauigkeit, Bedienkomfort und Funktionalität? Dann ist das Top-Gerät Digimar 817 CLT genau das Richtige für Sie.

## Sie haben die Wahl:

	Digimar 816 CLT	Digimar 817 CLT
Messbereiche in mm	350/600	350/600/1000
Fehlergrenze in $\mu\text{m}$	(2,0+L/400) L in mm	(1,8+L/600) L in mm
Wiederholpräzision Ebene in $\mu\text{m}$	1 $\mu\text{m}$	0,5 $\mu\text{m}$
Wiederholpräzision Bohrung in $\mu\text{m}$	2 $\mu\text{m}$	1 $\mu\text{m}$
Bedienpult	10° neigbar	10° neig-, dreh- und höhenverstellbar
Ausführung Funktionstasten	Extra-groß	Standard
Daumenrad zur Feinpositionierung und Schnellmesstasten	–	x
2D-Messfunktionen	–	x
Zusatzfunktionen	–	Auto-Distanz, Doppeltastermessung, Konus-Funktion, 3. Nullpunkt
Messprogramme	Ja	Ja, inkl. integrierter ISO-Toleranztabelle
Protokollierung	PDF, BLE-Drucker	PDF, BLE-Drucker
Datenübertragung	MarConnect (USB oder Wireless)	MarConnect (USB oder Wireless)

# Digimar 816 CLT

## Höhenmessgerät

### EIGENSCHAFTEN

#### Funktionen

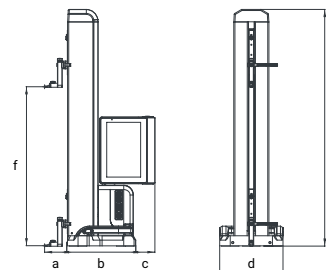
- Antastung unten bzw. oben
  - Stegbreite bzw. Nutabstände inkl. Steg- bzw. Nutmitte
  - Bohrungs- bzw. Wellendurchmesser inkl. Bohrungs- bzw. Wellenmitte
- Umkehrpunkt Bohrungen (oben bzw. unten)
- Umkehrpunkt Welle (oben bzw. unten)
- Abstände bzw. Symmetrie berechnen
- Dynamische Messfunktionen
- Rechtwinkligkeitsmessung
- Geradheitsmessung
- Messprogramme
- Messdatenverarbeitung
- Großes und übersichtliches Touch-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Bedienung über selbsterklärende Icons
- Bedienung in mehreren Sprachen
- Möglichkeit zusätzliche Nullpunkte auf Werkstück zu setzen
- Zusätzliches Messgerät mit MarConnect-USB-Schnittstelle anschließbar
- Zukunftssicher durch Updatefähigkeit
- Automatische Stand-by-Schaltung
- Einstellbare Auto-Off-Funktion, ohne Verlust der Messwerte
- Hervorragende Messgenauigkeit und Zuverlässigkeit durch optisch inkrementales Messsystem mit Doppelsekopf
- Dynamisches Tastsystem für hohe Wiederholbarkeit
- Luftlagersystem für leichtes, ruckfreies Verschieben
- Messkopf in Präzisionskugellagern geführt
- Einfache Messabläufe durch motorisierten Messschlitten
- Tasterkonstante bleibt nach dem Abschalten erhalten
- Integrierter aufladbarer Akku mit hoher Betriebsdauer für netzunabhängiges Messen
- Temperaturkompensation über integrierten Temperatursensor
- **Software:** MarCom Professional kostenlos zum Download: [www.mahr.com/marcom](http://www.mahr.com/marcom) (nur für Mahr Datenkabel und Funksysteme mit USB und RS-232 Schnittstelle)
- **Datenschnittstelle:** 3x USB 2.0, Wireless
- **Energieversorgung:** Integrierter Akku (bis zu 14 h) bzw. über Ladenetzteil



### TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.		4429630	4429631
Typ		816 CLT	
Messbereich	mm	0 – 350	0 – 600
Messbereich	inch	0 – 14"	0 – 24"
Anwendungsbereich von	mm	170	
Anwendungsbereich bis	mm	520	770
Zifferschritt看wert	mm	0,0001, 0,0005, 0,001, 0,005, 0,01	
Zifferschritt看wert	inch	.001", .0005", .0001", .00005", .00001"	
Fehlergrenze	µm	(2,0 + L/400) L in mm	
Wiederholpräzision Ebene	µm	1	
Wiederholpräzision Bohrung	µm	2	
Rechtwinkligkeitsabweichung in µm	µm	5	8
Betriebsdauer max.	h	14	
Datenschnittstelle:		3x USB 2.0, Wireless	
Produktgewicht	kg	22,00	26,00

Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4429630	89	278	77	255	688	356
4429631	89	278	77	255	938	610



- **Batterietyp:** Lithium-Ionen Akku 7,2 V
- **Lieferumfang:** Höhenmessgerät inkl. Bedien- und Anzeigeelement, Träger 817 h1, Messeinsatz K6/51, Einstellblock 817 eb, USB-Kabel, Bedienungsanleitung, Ladenetzteil, Schutzhaube, Kalibrierschein
- **Energieversorgung:** Integrierter Akku (bis zu 14 h) bzw. über Ladenetzteil
- **Batterietyp:** Lithium-Ionen Akku 7,2 V
- **Datenschnittstelle:** 3x USB 2.0, Wireless

# Digimar 816 CLT

## Höhenmessgerät

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Typ	Beschreibung
4102220	i-Stick	Funkempfänger für Messgeräte mit Integrated Wireless
6910271	DP-B1	Drucker-Set für MarSurf M 310, MarSurf M 410 und Digmar 817 CLT
4221525	107 G	Prüfplatte aus Hartgranit, 1000 x 630 mm
4221573	107 Ug	Offenes Untergestell mit Kantenschutz, 1000 x 630 mm
4221526	107 G	Prüfplatte aus Hartgranit, 1200 x 800 mm
4221574	107 Ug	Offenes Untergestell mit Kantenschutz, 1200 x 800 mm



i-Stick



107 Ug

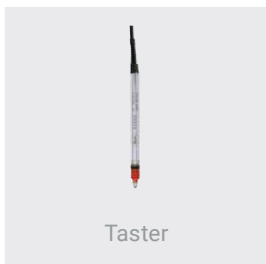
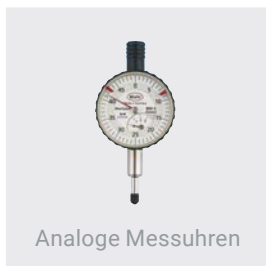
# Kombinationstalent für vielfältige Formmessungen

Die mobile Messbank Precimar SM 60-V verfügt über auswechselbare Messeinsätze.

Um Außenmessungen an zylindrischen Teilen schnell und einfach vorzunehmen oder um Dicken und Längen zu messen, hat Mahr das neue Precimar SM 60-V entwickelt: Die Längenmessbank ist leicht zu bedienen und spielt im Team mit vielfältigen Messmitteln – von der digitalen Messuhr bis zu Messtastern – ihre Stärken voll aus. Durch die auswechselbaren Messeinsätze passt sie sich individuell an unterschiedlichste Messaufgaben an. So lässt sich das Precimar SM 60-V für die Messung von Einstichen, Außenverzahnungen, dem Flankendurchmesser an Außengewinden und für viele weitere Messaufgaben nutzen und ist darüber hinaus für exakte Serienmessungen bestens geeignet. Dank ihrer robusten Bauweise lässt sich die neue Längenmessbank auch direkt in der Fertigung einsetzen.

## Integrierte Kupplung

Um das eingesetzte Messgerät zu schützen, verfügt das Precimar SM 60-V über eine integrierte Kupplung.



## Anpassungsfähig

Durch die Auswahl der Messuhr oder des Tasters kann die Messbank individuell an die Genauigkeitsanforderungen angepasst werden.

**25** mm  
Direkter Messbereich



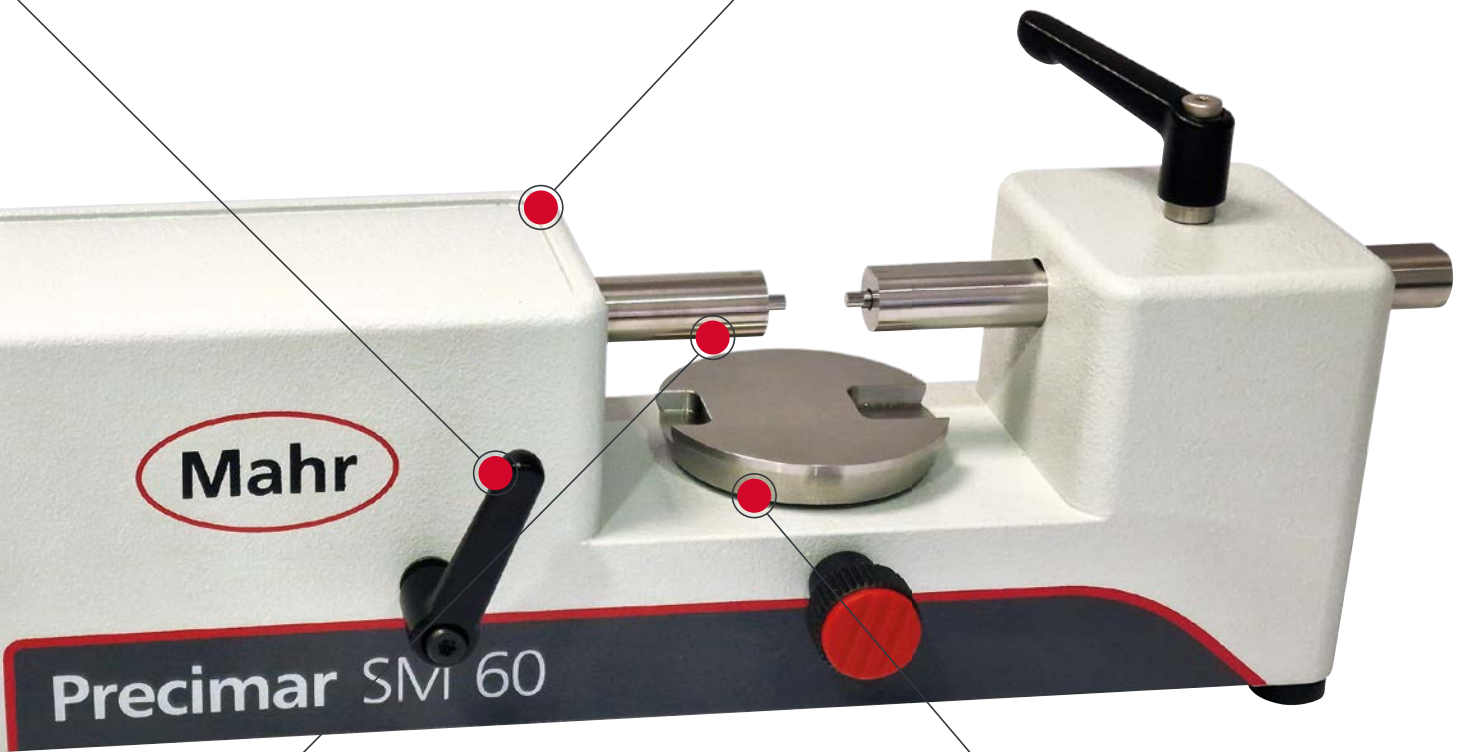


## Vorteile

- Schnelle Anpassung an Werkstückdurchmesser bis 60 mm
- Vielseitig einsetzbar durch umfangreiches Messeinsatzprogramm
- Bedienung für Links- und Rechtshänder
- Bestens geeignet für präzise Serienmessungen

## In allen Umgebungen

Dank seiner robusten Konstruktionsweise lässt sich das Messgerät in jeder Messumgebung einsetzen.



## Großer Auflagetisch

Die Auflage des stufenlos höhenverstellbaren Tisches hat einen Durchmesser von 60 mm.



## Universell einsetzbar

Durch ein umfangreiches Messeinsatzportfolio lässt sich die Längenmessbank an unterschiedlichste Messaufgaben anpassen.

# Precimar SM 60-V

## Längenmessbank

### EIGENSCHAFTEN

Das Precimar SM 60-V ist ein einfach zu bedienendes Messgerät für schnelle, präzise Außenmessungen an Werkstücken.

#### Besonderer Vorteil:

Individuelle Anpassung für unterschiedlichste Messaufgaben durch Verwendung und Kombination wechselbarer Messeinsätze (Schaft  $\varnothing$  3,5 x 15,5 mm).

- Sehr präzise und wiederholgenaue Messungen dank besonders gelagerter Messspindel und konstanter Feder-Messkraft
- Einfacher Aufbau des Gerätes
- Schnelle Anpassung an neue Werkstücke
- Fertigungsnah einsetzbar durch robuste Bauweise
- Frei wählbare Messmittel (z. B. digitale Messuhr, Messtaster usw.)
- Aufnahmebohrung für Messeinsätze mit Schaft  $\varnothing$  3,5 mm x 15,5 mm
- Schutz des eingesetzten Messmittels durch eingebaute Kupplung
  - Bedienung für Links und Rechtshänder
- Großer Auflagetisch  $\varnothing$  60 mm, stufenlos höhenverstellbar
- **Lieferumfang:**  
Bedienungsanleitung, Plane, Hartmetall-Messeinsätze  $\varnothing$  3,5 mm



#### Anwendung:

- Schnellprüfung zylindrischer Teile (Wellen, Bolzen, Schäfte)
- Dicken- und Längenmessungen
- Ideale Anpassung auf die Messkontur durch individuelle Verwendung/Kombination von Messeinsätzen (plan, sphärisch, spitz, etc.)
- Für Flanken- $\varnothing$  an Außengewinden (optional mit Gewindeflanken-Messeinsätzen)
- Für Verzahnungen (optional mit Kugel oder Rollen-Messeinsätzen)
- Besonders geeignet für genaue Serienmessungen

### TECHNISCHE DATEN

	Bestell-Nr.	5357380
Typ		SM 60-V
Messspanne	mm	25
Anwendungsbereich	mm	0 – 60
Messkräfte		5 N + Messkraft des Messsystems
Aufnahmeschaft-durchmesser	mm	8
Tischgröße	mm	$\varnothing$ 60
Gewicht	kg	9,00

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Typ	Beschreibung
4337661	1087 R	Digitale Messuhr, 0,0005 mm, 25 mm
4337665	1087 Ri	Digitale Messuhr, 0,0005 mm, 25 mm
4337621	1086 R	Digitale Messuhr, 0,0005 mm, 25 mm
4337625	1086 Ri	Digitale Messuhr, 0,0005 mm, 25 mm
5312012	C 1200 M	Kompaktlängenmessgerät
5323010	P2004 M	Induktiver Messtaster, $\pm 2$ mm
4151794	40 Ef	Planer Messeinsatz ( $\varnothing 6,5$ mm)
4151795	40 Ea	Messeinsatz mit reduzierter Messfläche ( $\varnothing 2$ mm x 4 mm)
4151796	40 Et	Messeinsatz Teller ( $\varnothing 11,3$ mm)
4151797	40 Er	Messeinsatz mit balliger Messfläche ( $\varnothing 7$ mm, R=5 mm)
4151798	40 Ep	Messeinsatz mit Spitze ( $60^\circ$ )
4151799	40 Es	Messeinsatz mit Schneide (0,75 mm x 4 mm)



1087 Ri



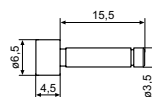
1086 R-HR;  
1086 R; 1086 ZR



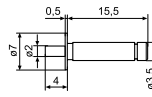
C 1200 M



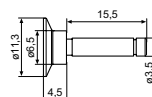
P2004 U; P2004 T;  
P2004 M; P2004 F



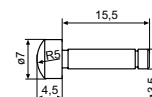
40 Ef



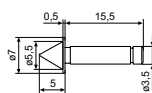
40 Ea



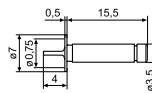
40 Et



40 Er



40 Ep



40 Es

# Werkstatt-Messmikroskop für geometrische Elemente

Das neue Messmikroskop MarVision MM 500 für Werkstatt und Labor bietet Mahr in zwei Varianten für jeweils drei Messbereiche an: mit manuellen Achsen oder mit CNC-Achsensteuerung. Damit stehen Ihnen insgesamt sechs Modelle zur Verfügung, aus denen Sie die passgenaue Lösung für Ihre Anforderungen wählen können.

Das MarVision MM 500 prüft beispielsweise Dreh-, Fräs-, Stanz- und Biegeteile, Kunststoffteile oder Elektronikplatinen. An diesen Werkstücken ermittelt das Messmikroskop berührungslos über automatische Kantenerkennung geometrische Elemente wie Punkt, Gerade, Kreis, Abstand, Winkel oder Schnittpunkt. Dabei bietet es dank des optisch inkrementalen Messsystems eine hervorragende Genauigkeit und Zuverlässigkeit. Zusätzlich nimmt seine Farbkamera besonders kontrastreiche Darstellungen auf.

Die manuellen MM 500-Modelle sind konzipiert, um Bauteile einfach und schnell zu prüfen. Dagegen sind die CNC-Ausführungen mit Stitching auf einen höheren Durchsatz angelegt, z. B. wiederkehrende Messaufgaben auf einem Sample. Ihre Messergebnisse erzielen Sie ohne komplexe Voreinstellungen schnell und bedienerfreundlich: Die Steuerung erfolgt mit der intuitiven M3-Software, wahlweise über Touchscreen-PC oder Tastatur und Maus.



## Vorteile

- Für drei Messbereiche verfügbar: 200 x 100 mm / 300 x 200 mm / 400 x 250 mm
- Robuste Mechanik
- Einfache Inbetriebnahme durch One-Box-Design der Elektronik
- Bewährte M3-Software mit Touch-PC

## Quadranten-LED-Ringlicht

Mit diesem optionalen koaxialen Auflicht erhalten Sie eine optimale Ausleuchtung einfarbiger Oberflächen.

## LED-Durchlicht

Dieses optionale telezentrische Durchlicht sorgt für eine scharfe Abbildung rotationssymmetrischer Werkstücke.



## Massive Basis aus Granit

Die stabile Bauweise schützt nachhaltig vor Erschütterungen und trägt so zur Verlässlichkeit der Messergebnisse bei.

M3-Software

1

Betrachten

2

Vermessen

3

Detaillieren

### Motorisches Navitar-Zoom-Objektiv

In sechs Zoom-Stufen lassen sich selbst kleinste Bauteile höchst genau vermessen.

### Bedarfsgerechte Höhenverstellung

Je nach Modell können Sie die Optik manuell oder motorisch optimal auf Ihre Werkstücke ausrichten.

### Stabiler Stahlkreuztisch

Dieser bietet die ideale Ablage auch für empfindliche Werkstücke und ermöglicht ein perfektes Arbeiten von Auf- und Durchlicht.

4 Bemaßen

5 Auswerten

6 Dokumentieren

# MarVision MM 500

## Werkstatt-Messmikroskop mit M3-Software

### EIGENSCHAFTEN

#### Messmikroskop

- Integrierte Farbkamera
- Zoom-Objektiv (0,7x - 4,5x), optional motorisch
- LED-Ringlicht: 1 Ring und 4 Segmente jeweils einzeln schalt- und dimmbar
- LED-Durchlicht: dimmbar
- Laserpointer zur Positionsfindung
- Massive Basis aus Hartgranit
- Stabiler Stahlkreuztisch, präzisionsgelagert
- Schnell- und Feinverstellung der Achsen
- Hervorragende Genauigkeit und Zuverlässigkeit durch optisch inkrementales Messsystem

#### Bedien- und Anzeigeeinheit M3-Software mit Touchscreen-PC

- 23" Touchscreen mit Tastatur und Maus
- Windows als Basis, somit ist Installation weiterer Software möglich
- Bedienung über Multi-Touch am Bildschirm oder mit Maus / Tastatur
- Großes Videobild
- Soll- / Istauswertung mit Toleranzangaben
- Protokollausdruck mit Firmenlogo
- Grafische Darstellung mit Bemaßung
- Automatische Kantenerkennung auch bei kontrastarmen Teilen
- Statistik

#### Optionale Hardware-Komponenten

- Telezentrische Durchlicht-Beleuchtung
- Koaxiale-Auflicht-Beleuchtung
- Verwendung von Vorsatzlinsen 0,5x / 2x (zusätzliche Vergrößerungsstufen)

#### Software-Optionen

- Einbinden von DXF-Daten
- DXF und Profiling Paket
- Modul Gewindemessung
- Modul Kabelisolierung
- Modul QDAS

#### Lieferumfang:

M3-Software mit Touchscreen-PC, Bedienungsanleitung, Mahr-Kalibrierschein



#### Anwendung:

- Messen bzw. Ermitteln geometrischer Elemente (Punkt, Gerade, Kreis, Abstand, Schnittpunkt etc.) über automatische Kantenerkennung z. B. an Stanz- und Biegeteilen, Kunststoffteilen sowie Elektronikplatinen.

### TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.		4248401	4248402	4248403
Typ			MM 500	
Messbereich X / Y	mm	200 / 100	300 / 200	400 / 250
Vergrößerung			35 – 225x	
Messsystem - Auflösung	mm		0,001	
Messsystem - E1 X/Y	µm	1,9 + (L/100)		3,9 + (L/100)
Messsystem - E2 XY	µm	2,9 + (L/100)		4,9 + (L/100)
Max. Werkstückhöhe	mm		200	
Tischgröße	mm	370 x 210	480 x 380	600 x 430
Maximale Tischbelastung	kg		20	
Messsystem - Ausführung			eingebauter Inkrementalmaßstab	
Beleuchtung			LED Auf- und Durchlicht, regelbar	

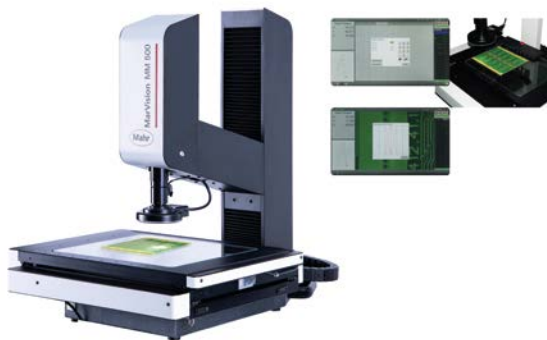
# MarVision MM 500 CNC

## CNC Werkstatt-Messmikroskop

### EIGENSCHAFTEN

#### Messmikroskop

- 3-Achsen-CNC-Steuerung
- Steuerung der Achsenbewegung und Geschwindigkeitsregelung über Joystick
- Integrierte Farbkamera
- Zoom-Objektiv (0,7x - 4,5x) motorisch mit Autofocus
- LED-Ringlicht: 1 Ring und 4 Segmente jeweils einzeln schalt- und dimmbar
- LED-Durchlicht: dimmbar
- Laserpointer zur Positionsfindung
- Massive Basis aus Hartgranit
- Stabiler Stahlkreuztisch, präzisionsgelagert
- Hervorragende Genauigkeit und Zuverlässigkeit durch optisch inkrementales Messsystem



#### Anwendung:

- Messen bzw. Ermitteln geometrischer Elemente (Punkt, Gerade, Kreis, Abstand, Schnittpunkt etc.) über automatische Kantenerkennung z. B. an Stanz- und Biegeteilen, Kunststoffteilen sowie Elektronikplatinen.

#### Bedien und Anzeigeinheit M3-Software mit Touchscreen-PC

- 23" Touchscreen mit Tastatur und Maus
- Windows als Basis, Installation weiterer Software möglich
- Bedienung über Multi-Touch am Bildschirm oder mit Maus / Tastatur
- M3 Software
- Großes Videobild
- Soll- / Istauswertung mit Toleranzangaben
- Protokollausdruck mit Firmenlogo
- Grafische Darstellung mit Bemaßung
- Automatische Kantenerkennung auch bei kontrastarmen Teilen
- Stitching
- Statistik
- Palettierung von Serienteilen

#### Optionale Hardware-Komponenten

- Telezentrische Durchlicht-Beleuchtung
- Koaxiale-Auflicht-Beleuchtung
- Verwendung von Vorsatzlinsen 0,5x / 2x (zusätzliche Vergrößerungsstufen)

#### Software-Optionen

- Einbindung von DXF-Daten
- DXF und Profiling Paket
- Modul Gewindemessung
- Modul Kabelisolierung
- Modul QDAS

#### Lieferumfang:

M3-Software mit Touchscreen-PC, Bedienungsanleitung, Mahr-Kalibrierschein

### TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	4248421	4248422	4248423	
Typ	MM 500 CNC			
Messbereich X / Y	mm	200 / 100	300 / 200	400 / 250
Vergrößerung	35 – 225x			
Messsystem - Auflösung	mm	0,001		
Messsystem - E1 X/Y	µm	1,9 + (L/100)	3,9 + (L/100)	
Messsystem - E2 XY	µm	2,9 + (L/100)	4,9 + (L/100)	
Max. Werkstückhöhe	mm	200		
Tischgröße	mm	370 x 210	480 x 380	600 x 430
Maximale Tischbelastung	kg	20		
Messsystem - Ausführung	eingebauter Inkrementalmaßstab			
Beleuchtung	LED Auf- und Durchlicht, regelbar			



**Mahr** GmbH  
Carl-Mahr-Straße 1  
37073 Göttingen  
Deutschland

Tel.: +49 551 7073-0  
info@mahr.com  
www.mahr.com