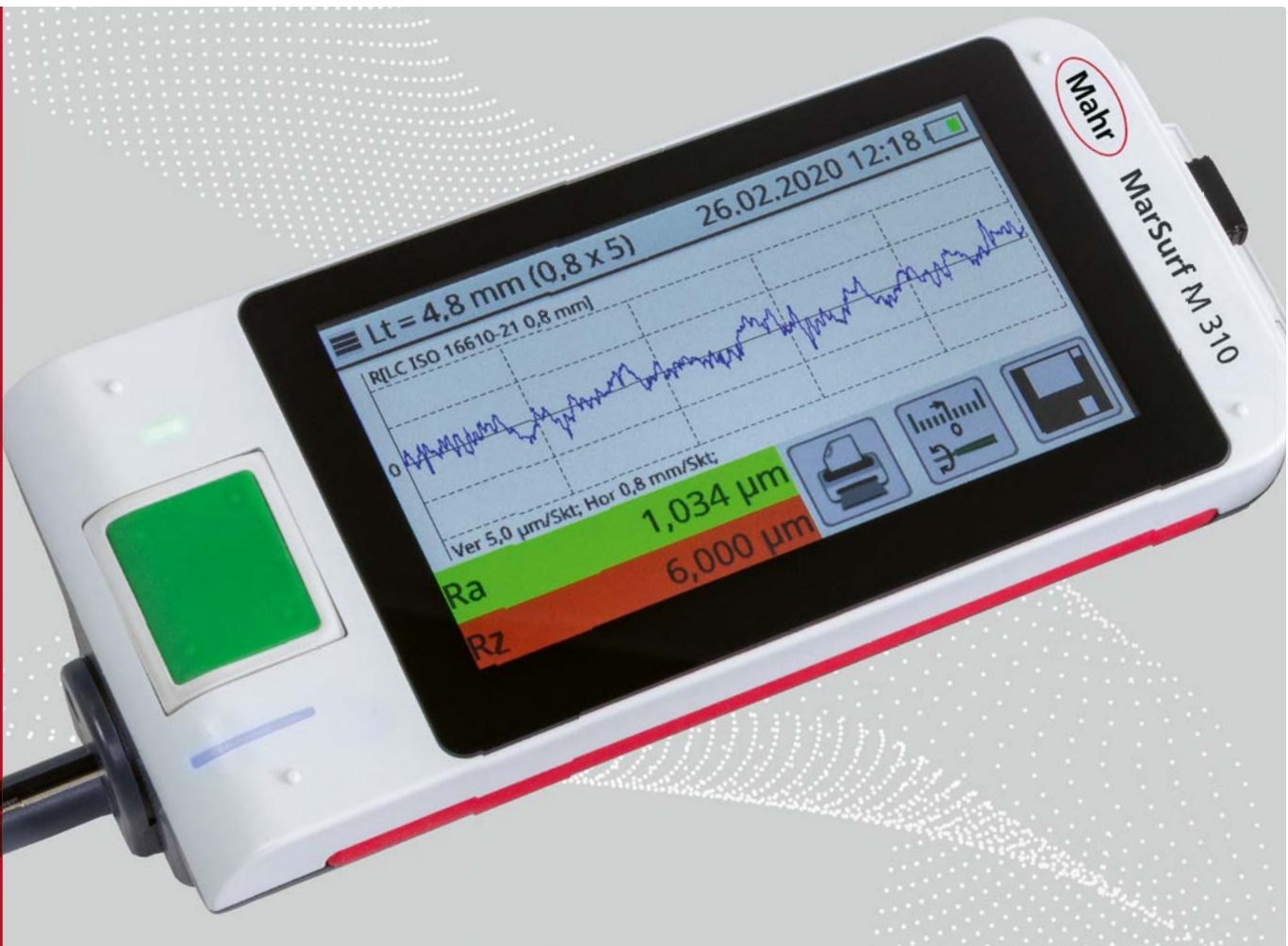
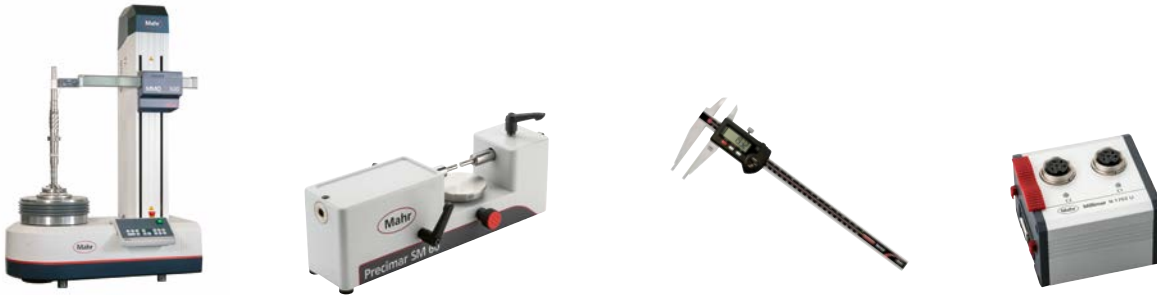


Aktuell und effizient – Neuheiten 2020



Neuheiten 2020

Vielfalt erleben – mit den Neuheiten von Mahr

Vom Handmessschieber bis zum vollautomatisierten Messplatz: moderne Messtechnik kann mehr, als präzise zu messen. Lernen Sie unsere Neuheiten kennen und erfahren Sie, wie Mahr Ihre Qualitätssicherung nach vorne bringt!

Unser Ziel: **Ihre Produktivität!**

Als globaler Partner für die Qualitätssicherung bieten wir Ihnen Produkte und Lösungen, die bewährte Präzision und hohe Effizienz vereinen. Kurze Messzeiten und einfache Bedienbarkeit beschleunigen Arbeitsabläufe. Durch die geschickte Kombination verschiedener Messverfahren lösen wir mehrere Aufgaben mit nur einem System – und in einer Aufspannung. Gleichzeitig gewährleisten innovative Softwaretools und die hohe Schnittstellenvielfalt, dass die Mahr-Messtechnik den Anforderungen einer modernen Produktion gerecht wird. Die Produktivität Ihrer Qualitätssicherung ist unser Ziel.

Allgemein	Über Uns – Vielfältige Produkte, zahlreiche Branchen	4
Neues aus der Oberflächenmesstechnik	Einleitung: Oberflächenmesstechnik	5
	MarSurf M 310	6
	MarSurf Serien CD, GD, VD: Neues Zubehör	10
	MarSurf CD 140 BE 0105	12
	MarSurf CM mobile	14
Neues aus der Formmesstechnik	Einleitung: Formmesstechnik	15
	MarForm MMQ 500	16
Neues aus der Längenmesstechnik	Einleitung: Längenmesstechnik	19
	Millimar Serie N 1700	20
	Precimar SM 60	22
	Precimar ICM 100 IP	26
	MarCal 18 EWRi	28
	Multimar 25 EWRi	30
Katalog	Produkteigenschaften, Technische Daten, Zubehör	33

MarSurf M 310
Mobile Rauheits-
messung garantiert
erfolgreich!

Seite 6

MarForm MMQ 500
Exaktes, flexibles
Messen von Form
und Lage

Seite 16

Precimar SM 60
Kleiner Gigant für
mobiles, individuel-
les Messen

Seite 22

Vielfältige Produkte für zahlreiche Industrien

Seit 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 an 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

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



Automotive



Aviation



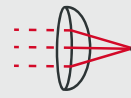
Electronics



Machines &
Tools



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

Neues aus der **Oberflächenmesstechnik**

Überall dort, wo Oberflächenstrukturen Einfluss auf die Funktion oder das Aussehen von Bauteilen nehmen, ist eine sorgfältige Prüfung von großer Bedeutung. Mit MarSurf bieten wir Ihnen Oberflächenmessgeräte in höchster Qualität – taktil und optisch.

Mobile Rauheitsmessung garantiert erfolgreich!

Das neue mobile Rauheitsmessgerät MarSurf M 310 überzeugt durch einfache Bedienbarkeit und robustes Design

Wir sind es gewohnt, mit dem Smartphone jederzeit und überall auf unsere Daten zuzugreifen. Wieso sollte das nicht auch mit einem Messgerät möglich sein? Mit dem neuen MarSurf M 310 bietet Ihnen Mahr genau das: ein flexibles Multitalent zur mobilen Aufnahme und Auswertung von Messdaten. Durch die einfache Bedienbarkeit und das robuste Design ist der Mahr-Neuling optimal geeignet für den Einsatz in der Produktion, wo Schmutz und Staub dem Gerät zusetzen und oftmals Anwender mit geringer Vorkenntnis die Qualitätskontrollen vornehmen.



Vorteile

- Einfaches Bedienkonzept für intuitive Handhabung ohne Schulung
- Vorprogrammierte Funktionalitäten und automatische Filterwahl (Auto-Cutoff) während der Messung – keine Fachkenntnisse erforderlich
- Großes, helles Display für einfache Bedienbarkeit und maximale Übersicht
- Übertragung von Messprotokollen und -daten wahlweise über Bluetooth oder Kabel
- Leichte Rückführbarkeit der Messergebnisse
- Optionaler Thermodrucker zum Ausdrucken der Ergebnisse und von Profilen
- Breite Zubehörpalette bietet Ihnen höchste Flexibilität
- Gut geschützt gegen Schmutz und Staub für den Einsatz in nahezu jeder Umgebung
- Immer dabei: Das integrierte Kalibriernormal steht jederzeit für eine Überprüfung zur Verfügung



MarSurf M 310

Artikelnummer:

6910260

(als Set)

6910267

(Set mit Drucker)

6910270

(Drucker)

Status im Blick

Damit Sie den Gerätestatus auf einen Blick erkennen, haben wir das MarSurf M 310 mit zwei gut sichtbaren Status-LEDs ausgerüstet. Je nach Signalfarbe wissen Sie, dass eine Messung läuft, Daten übertragen werden oder womöglich ein Fehler vorliegt. Im Standby-Modus erkennen Sie anhand der Anzeige außerdem den Ladestatus Ihres M 310.

Robust in jeder Hinsicht

Egal ob im Wareneingang, der Fertigung oder unter freiem Himmel: das neue MarSurf M 310 ist gerüstet für beinahe jede Umgebung. Durch das robuste Kufentastsystem ist das mobile Messgerät außerdem weniger empfindlich gegenüber Schwinungen. Der PHT-Taster lässt sich dank seiner offenen Kufe zudem leicht reinigen.

Moderne Optik, perfekte Darstellung

Das kann sich sehen lassen: ein großes, hochauflösendes und hintergrundbeleuchtetes TFT-Display mit 4,3 Zoll prägt das moderne Erscheinungsbild des MarSurf M 310 und sorgt für eine präzise Darstellung Ihrer Messergebnisse. Die intuitive Bedienung erfolgt direkt über den touchfähigen Bildschirm – ganz so wie Sie es von Ihrem Smartphone kennen.

IATF ready

Ausgerüstet mit der bewährten Duplexschnittstelle MarConnect ermöglicht das MarSurf M 310 die Übertragung einer Messmittel-ID mit jeder Messung. So lässt sich sicher dokumentieren, mit welchem Messgerät eine Kontrolle durchgeführt wurde, um die Rückführbarkeit Ihrer Messergebnisse zu gewährleisten.



ISO 21920 ready

Im nächsten Jahr greift die neue Rauheitsnormen DIN 21920-1 bis 3. Mit dem MarSurf M 310 sind Sie schon jetzt auf der sicheren Seite.

Software mit Gelinggarantie

MarSurf M 310 – das ist Messtechnik für Jedermann: auch ohne Fachwissen und ohne Schulung können Sie mit diesem Messgerät verlässlich Rauheitskennwerte ermitteln. Eine einfach und intuitiv zu bedienende Software mit klaren Menüstrukturen sowie die vielfältigen vorprogrammierten Messfunktionen sind die Basis für den garantierten Messerfolg.



Flexibles Multitalent für Ihre Qualitätssicherung



Überall im Einsatz

Durch seine kompakte Bauweise ist das MarSurf M 310 der ideale Begleiter für mobile Messaufgaben. Ob waagrecht, senkrecht oder über Kopf – profitieren Sie vom einfachen, netzunabhängigen Handling. Durch das herausnehmbare Vorschubgerät können Sie mit dem MarSurf M 310 auch auf engstem Raum flexibel Messungen durchführen.



Daten- und Schnittstellenvielfalt

Für die Sicherung Ihrer Messdaten hält das MarSurf M 310 eine Vielzahl an Formaten und Schnittstellen bereit. Wählen Sie zwischen vollständigen Messprotokollen im PDF-Format oder einzelnen Messwerten als CSV-Datei. Der Datentransfer ist drahtlos über Bluetooth sowie kabelgebunden über USB, Micro-USB und die bewährte Duplexschnittstelle MarConnect möglich. Letztere erlaubt auch die Übertragung einer Messmittel-ID, um die Rückführbarkeit Ihrer Messergebnisse sicherzustellen.

Wertvoller Helfer

Einen echten Mehrwert für Ihre Arbeit stellt das dazugehörige Handprisma dar: Durch das bewährte Zubehörteil erweitert sich das Anwendungsfeld deutlich.

- Flexible Positionierung des Tasters ohne kostenintensives Messstativ
- Einfache Überkopfmessung kleiner Teile
- Ermöglicht Messungen an Stirnflächen





Direkt drucken, einfach dokumentieren

Messergebnisse in Papierform? Was veraltet klingt, ist sogar im digitalen Zeitalter manchmal noch der schnellste Weg für eine einfache Datenweitergabe oder Dokumentation. Ein mobiler Drucker ist in diesem Fall die perfekte Ergänzung für Ihr MarSurf M 310: mit ihm sichern Sie die Ergebnisse Ihrer Arbeit direkt auf Thermopapier.

Lieferumfang MarSurf M 310 als Set:

- Messgerät inkl. Vorschubeinheit
- Standardtaster PHT 6-350
- Raunormal inkl. Werkskalibrierschein
- Integrierte Höhenverstellung
- Tasterschutz
- Ladegerät
- Bedienungsanleitung
- Tragetasche mit Schultergurt, Trageetui und Tragekoffer
- USB-Kabel
- Verlängerungskabel für Vorschubeinheit
- Handprisma sowie Höhenverstellung für Handprisma (Paar)
- Sechskant-Schraubendreher

Neues Zubehör für **mehr Effizienz** und **maximalen Bedienkomfort**

Optional erhältlich: Eine motorisierte TY-Achse und ein neues Bedienpult ergänzen die Serien MarSurf CD, GD und VD

Wie lassen sich eigentlich Messplätze verbessern, die bereits für schnelle Abläufe und einfache Handhabung optimiert sind? Eine Frage, auf die wir bei Mahr gleich zwei Antworten gefunden haben:

Motorisierte TY-Achse: automatisiert zu mehr Effizienz

Kürzere Messzeiten und geringeres Fehlerrisiko: das sind die Benefits automatisierter Prozesse. Deshalb bietet Mahr nun optional eine motorisierte TY-Achse für alle Messplätze der Serien MarSurf CD, GD und VD. Auch Mehrstellen- und Palettenmessungen in einem Verfahrbereich von 60 mm sind mit der motorisierten TY-Achse einfach und schnell machbar.



Vorteile

- Verkürzte Messzeiten durch automatisierten Betrieb
- Geringeres Fehlerrisiko dank minimalem Nutzereinfluss
- Komfortablere Bedienung vereinfacht die Positionierungen



Motorisierte TY-Achse

Artikelnummer:
6710700





MarControl

Artikelnummer:
6821000



MarControl: HMI für maximalen Komfort

Dieses Control Panel erlaubt die einfache Bedienung per Joystick und Touch-Display – direkt am Messplatz. Aufwendiges Hin- und Herwechseln zwischen den Arbeitsstationen ist somit passé. Über das moderne HMI sind alle Achsen Ihres Messsystems stufenlos und simultan verfahrbar. Wählen Sie Messprogramme direkt über das Touch-Bedienfeld aus und starten Sie so die automatisierten Abläufe. Mit einem Drehregler können Sie die Geschwindigkeit bei laufender Messung anpassen oder den Ablauf pausieren – für maximale Flexibilität in allen Fällen.



Vorteile

- Stufenlose, manuelle Steuerung aller Achsen
- Einfaches Antasten an das Werkstück
- Stufenlose Begrenzung der Bahngeschwindigkeit
- Auswahl und Start von Messprogrammen über abgebildete Funktionstasten

Individuell entwickelt für **maximale Genauigkeit und höchste Flexibilität**

Die neue MarSurf CD-Serie im kundenspezifischen Einsatz

Dass die neuen Konturenmessgeräte der MarSurf CD-Familie nicht nur in Serie eine gute Figur machen, beweist der Messplatz MarSurf CD 140 BE 0105: Diese kundenspezifische Lösung kombiniert ein Vorschubgerät der neuen CD-Serie mit einem 3-achsigen Werkstückpositioniersystem und einer vergrößerten, schwingungsentkoppelten Basisplatte aus Hartgestein.

Maximale Präzision beim Positionieren und die Einsatzmöglichkeit für eine besonders hohe Bandbreite an Werkstücken zeichnen den kundenspezifischen Messplatz aus. Gleichzeitig greifen die Stärken der MarSurf CD-Serie: Hohe Messgenauigkeit, kurze Messzeiten, leichtes Ein- und Umrüsten, werkzeugloser Tastarmwechsel mit automatischer Erkennung sowie die Möglichkeit zum CNC-gesteuerten Betrieb.



Vorteile

- Kontrolle auch kleinster Fertigungstoleranzen dank der geringen Antastabweichung von 0,75 µm
- Genaue Positionierung komplexer Werkstücke durch das 3-achsige Positioniersystem mit hochgenauer Rotationsachse (+/- 0,5 °/Min) und digitaler Positionsanzeige
- Werkstücke bis 180 kg flexibel messbar dank der vergrößerten Aufnahmeplatte mit 50er Bohrungsraster
- Geeignet für den fertigungsnahen Einsatz durch Schwingungsentkopplung



**MarSurf CD
140 BE 0105**

**Artikelnummer:
9025234**

> 40 %

Zeitersparnis

bei der Analyse eines Werkstücks

Schnelle Achsen

Voll CNC-fähige Z-Achsen und highspeed X-Achsen erlauben Positioniergeschwindigkeiten von bis zu 50 mm/s in Z und von bis zu 200 mm/s in X Richtung. Damit sind die MarSurf-Geräte besonders schnell am Ausgangspunkt einer jeden Messung.

Zeitsparende Platzierung

Mit nur wenigen Handgriffen bringen Sie Ihr Werkstück in Position – dank 50 mm Bohrungsraster der Aufnahmeplatte, einer integrierten TY-Achse und den steckbaren Führungsschlägen.

10 mm/s

Das hochdynamische Tastsystem bringt Steifigkeit und Dynamik ins optimale Gleichgewicht – für maximale Genauigkeit bei Messgeschwindigkeiten von bis zu 10 mm/s.

Mahr

MarSurf CD 280



1-fach

Die **magnetische Halterung** und die **One-Time-Kalibrierung** erlauben einen schnellen, einfachen Wechsel der Tastarme. Das spart Zeit beim Umrüsten auf eine andere Messaufgabe

3D-Oberflächenanalyse – einfach, überall

**Mahr bietet das mobile Messsystem MarSurf CM mobile jetzt mit
hochauflösender HDR-Kamera – für volle Leistung im mobilen Einsatz**

Für die neueste Generation des MarSurf CM mobile gilt vor allem eins: Neu und trotzdem bewährt. Ausgerüstet mit einer HDR-Kamera zieht das mobile Messmikroskop jetzt mit den stationären Systemen der CM-Serie gleich: die Auflösung steigt auf 1.200 x 1.200 Pixel, die HDR-Funktionalität mit 16 Bit sorgt für optimalen Kontrast bei hochdynamischen Oberflächen. Auch Farbinformationen können bei Bedarf ausgewertet werden. Für Sie als Kunde bedeutet das: maximale Performance bei der Analyse von 2D- und 3D-Rauheit, Welligkeit, Verschleiß und Mikrogeometrien auch im mobilen Einsatz.



**MarSurf CM
mobile**

Artikelnummer:
6350020/21/22/23



Vorteile

- Neueste 16 Bit HDR-Kamera
- 5-fach höhere Pixeldichte
- Höchste vertikale Auflösung mit 2 nm
- Rauheiten nanometergenau prozesssicher messen
- Hohe Messgeschwindigkeit mit 100 fps bei voller Auflösung

Neues aus der **Formmesstechnik**

Für die problemlose Funktion und Haltbarkeit eines Werkstückes ist neben seiner Dimension vor allem die Form ausschlaggebend. Formmesstechnik von Mahr hilft Ihnen die Prozesskosten zu senken, ohne jedoch die Prüfkosten in die Höhe zu treiben – durch stabile, innovative Geräte mit einem Höchstmaß an Automatisierung, Flexibilität und Genauigkeit.

Exaktes, flexibles Messen von Form und Lage

Der neue Formtester MarForm MMQ 500 erweitert das Portfolio von Mahr und überzeugt durch Flexibilität und Geschwindigkeit

Die neue MMQ 500 ist aufgrund ihrer vielfältigen Möglichkeiten zum hochgenauen Messen die beste Wahl unter den Tischformtestern. Dank des optimierten Maschinenbaus ist sie universell einsetzbar und ermöglicht eine maximale Auslastung. Das innovative Gerätedesign macht die Bedienung zum Kinderspiel: mit nur einer Hand bringen Sie alle Komponenten in die optimale Position für Ihre Messung. Mit der cleveren, leistungsstarken Software gelingt das Einrichten und Messen schnell und sicher.



Vorteile

- Kürzeste Boden-zu-Boden-Zeit am Markt
- Universell einsetzbar für kleine Werkstücke von wenigen Millimetern Größe bis hin zu schweren Werkstücken bis 80 kg
- Zur Messung von Form, Lage, Rauheit, Kontur und Drall in einem Messablauf
- Intuitiv zu bedienende Software
- Höchste Achsengenauigkeit auch bei kleiner werdenden Toleranzen
- Beste Wiederholbarkeit auch bei schwierigen Messaufgaben



**MarForm
MMQ 500**

**Artikelnummer:
5440901**

Minimierte Boden-zu-Boden-Zeit

Die Z-Achse erlaubt Bewegungen mit bis zu 100 mm/s – mehr als 3x so schnell wie herkömmliche Formmessgeräte.

Vollautomatischer Tastarmwechsel

Optimal für den automatisierten Betrieb: Die Tastarheinheit der MarForm MMQ 500 fasst bis zu vier Tastarme auf einmal – für einen schnellen Wechsel des Tasters ganz ohne Bedieneingriff.

Bis zu 75% schneller als Markt-Standard

Der neu entwickelte Zentrier- und Kipp-tisch ermöglicht eine schnellere Ausrichtung als vergleichbare Modelle und steigert so Effizienz und Produktivität.

Hohe Belastbarkeit

Messen Sie auch schwere Werkstücke mit einer Masse von bis zu 80 kg dank des besonders leistungsfähigen ZK Tisches.

Hohe Messsicherheit

Das mechanische Lager ist bis zu 70 mal steifer als bei vergleichbaren Modellen und damit unempfindlich gegenüber äußeren Einflüssen. Die maximierte Achsengenauigkeit bietet mehr Sicherheit für Ihre Produktion.



Der neue ZK-Tisch ermöglicht eine schnelle, effiziente Ausrichtung



T7W: Vollautomatischer Wechsel zwischen Innen- und Außenmessungen

Immer in **Form!**

75 %

schneller als der
Marktstandard

0,5 μm

Zentriergenauigkeit des
Zentrier- und Kipptisches

0,01 μm

maximale Genauigkeit der Messachsen

Auch bei kleinen Toleranzen überzeugt der
Tischformtester MarForm MMQ 500 mit maxi-
maler Genauigkeit. Das Ergebnis: Hohe Messsi-
cherheit bei jedem Einsatz.

4 fach

gesteigerte Kapazität
auf dem Formtester

> 80 kg

Tischlast

Bis zu

100 mm/s

Positionier-
geschwindigkeit

< 60 sek

Zentrier- und Kippgeschwindigkeit

Von 1000 μm auf 1 μm in weniger als 60 Sekun-
den für schnelles Ausrichten aller Werkstücke.

Neues aus der **Längenmesstechnik**

Die Längenmesstechnik ist Schlüssel für hocheffiziente Prozesse in allen Bereichen der industriellen Fertigung. Das umfassende Portfolio von Mahr vereint Genauigkeit und Effizienz – und ermöglicht es Ihnen so, Produktionsabläufe zu optimieren und Qualitätskosten im kalkulierten Bereich zu halten.

Neue Kompatibilität für **mehr Flexibilität**

Mahr erweitert das Millimar N 1700-Portfolio um zwei neue Module

Schon heute ist das Bus-System Millimar N 1700 zur Längen- und Mehrstellenmessung ein wahrer Alleskönner in der produktionsnahen Qualitätssicherung. Der modulare Aufbau und eine breite Auswahl an Messwertaufnehmern aus dem Millimar-Portfolio ermöglichen nahezu unbegrenzte Flexibilität beim Aufbau von Messvorrichtungen. Darüber hinaus können mit der Mess- und Auswertsoftware Millimar Cockpit Messaufgaben einfach erstellt und übersichtlich visualisiert werden.

Jetzt erweitert Mahr das Sortiment um zwei neue 2-fach-Module für induktive Sensoren der Hersteller Tesa und Marposs. Nutzen Sie ganz einfach vorhandene Messsensoren dieser Hersteller und kombinieren Sie diese flexibel mit der Serie Millimar N 1700 von Mahr.



Vorteile

- Geringere Anschaffungskosten, da vorhandene Messsensoren anderer Hersteller genutzt werden können
- Modularer Aufbau und breite Kompatibilität – für mehr Flexibilität in der Längenmessung
- Robustes und platzsparendes Design
- Einfache Anbringung auf Hutschiene möglich
- Software für die einfache Visualisierung von Messaufgaben
- Dynamische Programmbibliothek (DLL) zum Einbinden in eigene Programme



Millimar Serie N 1700

Artikelnummer:
5331121
(N 1702 T, Tesa)

5331122
(N1702 U, Marposs)

64

Messschritte
für Ihre Messaufgaben

Ein Messwertaufnehmer für jede Messaufgabe

Das Portfolio an Messtastern von Mahr umfasst über 100 Messwertaufnehmer – deshalb finden Sie garantiert für jede Messaufgabe den richtigen Taster.

Platzsparend

Durch den modularen Aufbau der Einheiten sparen Sie Platz, denn Sie können selbst steuern, mit welchen Modulen Sie aktuell arbeiten möchten oder nicht. Nicht genutzte Module können für einen späteren Einsatz ganz einfach in der Schublade verschwinden.

43

Induktive Taster
im Portfolio

bis zu

4,189

Werte pro Sekunde
werden übertragen

Individueller Einsatz

Mit den vielfältigen Produkten der Millimar-Familie finden Sie für jeden Einsatz die richtige Auswerteeinheit.

Einfache Kombination

Das Portfolio der neuen Millimar-Generation umfasst dreizehn Module, aus denen Sie das für Ihre Messaufgabe Passende kinderleicht heraussuchen können. Der Modulaufbau funktioniert nach dem Mix-and-Match-Prinzip: Wählen und kombinieren Sie die Module mit- und untereinander – ganz nach Bedarf.

9

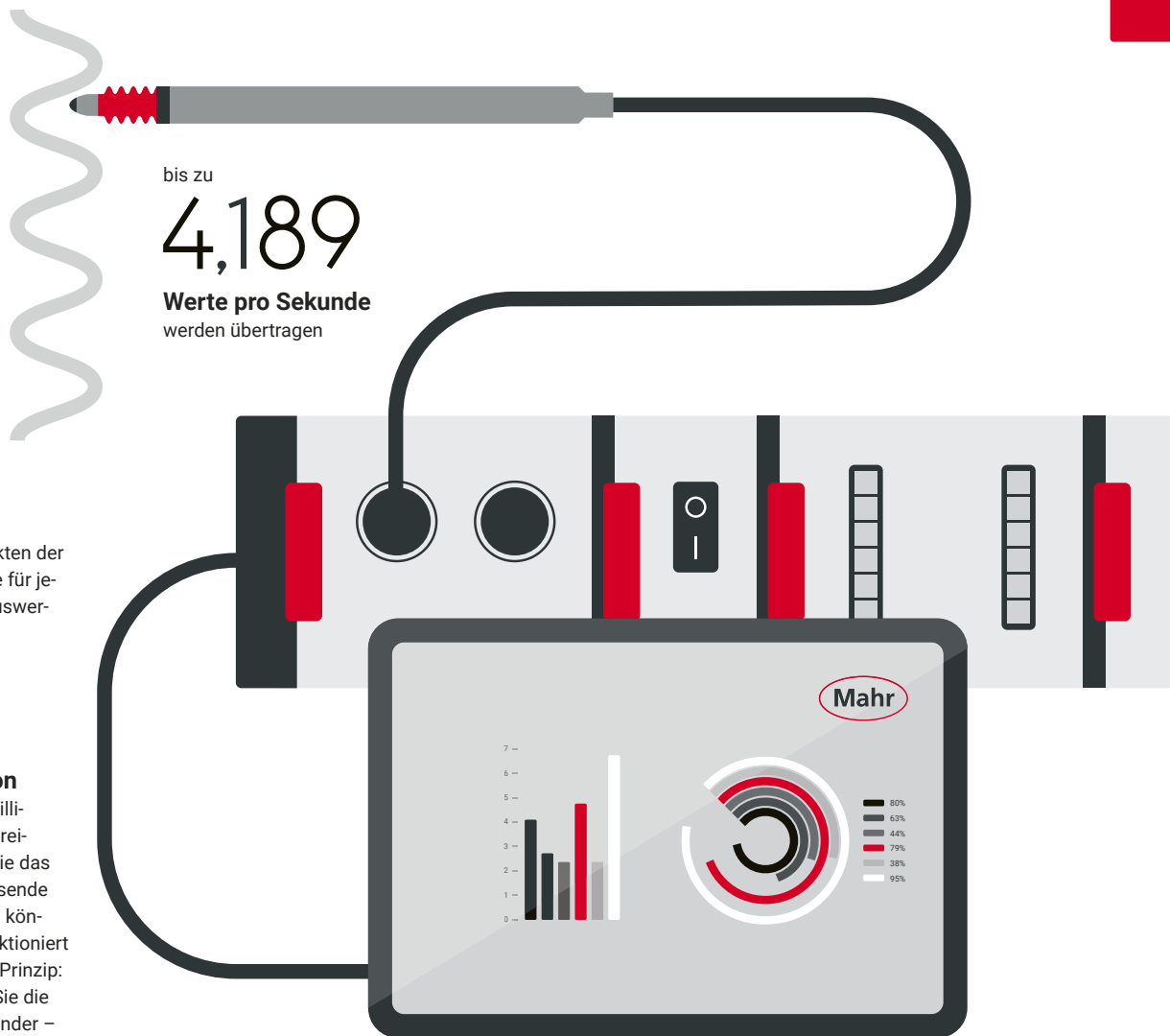
Sekunden
im Durchschnitt für den Austausch eines Moduls

Intelligente Software

Die Software Millimar Cockpit ermöglicht Ihnen professionelles Messen und Auswerten.

13

Unterschiedliche Module
zur individuellen Kombination im Portfolio



Kleiner Gigant für **mobiles, individuelles Messen**

Die mobile Kleinlängen-Messbank SM 60 des Precimar Portfolios für präzise Außenmessungen

Durch die einfache und damit schnelle Bedienung, das robuste Design und die große Flexibilität ist das Precimar SM 60 ein perfektes Werkzeug für die qualitätsbewusste Fertigung. Mit dieser Kleinlängen-Messbank gelangen Außenmessungen schnell und präzise – und dabei so flexibel wie nie. Dank ihrer geringen Größe ist sie sowohl mobil, als auch anpassungsfähig und damit ideal geeignet für den unmittelbaren Einsatz in der Werkstatt und anderen Produktionsumgebungen.



Vorteile

- Extra robuste Bauweise für den unmittelbaren Einsatz in der Fertigung
- Großer Messtisch für Werkstücke bis zu 60 mm
- Individuelle Kombinationsmöglichkeiten mit weiteren Messmitteln
- Für Links- und Rechtshänder geeignet

bis zu

60 mm

Anwendungsbereich

Transportabel und Fertigungsnah

Durch die robuste Bauweise, die handliche Größe und das geringe Gewicht ist die SM 60 mobil und dadurch flexibel in Bezug auf ihren Einsatzort

schlanke

9 kg

Gesamtgewicht

Flexible Messmittelkombinationen

Kombination verschiedenster Messmittel möglich, wahlweise kabellos oder kabelgebunden





< 1 μm **Parallelität**
der Messflächen

Bewegliche Messpinole

für ein hochgenaues Einpassen

**Stufenlos höhenverstellbarer
Auflagetisch**

für exakte Messungen von unterschied-
lichsten Werkstücken bis 60mm

Doppelte Sicherung

Die integrierte Rutschkupplung sichert
Ihr Werkstück im Falle eines ungewollten
Abrutschens oder einer Fehlbedienung
und schützt es so vor Kratzern

25 mm

Messspanne
der beweglichen Pinole

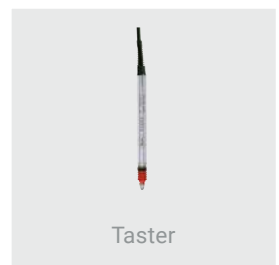


**Precimar
SM 60**

Artikelnummer:
5357360

Flexible und individuelle Kombinationsmöglichkeiten

Die kleine Längenmessbank ist mobil und individuell anpassbar an neue Werkstücke, da das Messmittel (z.B. digitale Messuhr oder Messtaster) frei nach Bedarf kombiniert werden kann. Mit unterschiedlichen Messaufsätzen können zusätzlich verschiedene Arten von Messungen am Werkstück vorgenommen werden.





MarCator 1086 Ri

Bestellnummer: 433761



MarCator 1087 Ri

Bestellnummer: 4337661



MarCator 1086 R-HR

Bestellnummer: 7003717



Millimar C 1200

Bestellnummer: 4337661



Millimar P 2004 M

Bestellnummer: 5353010

Weiteres Zubehör

Einen Überblick des vollständigen Zubehörsortiments erhalten Sie auf **Seite 38**.

Technische Daten

Produkttyp	IdNr.	Messbereich in mm	Messspanne in mm
MarCator 1086 R Digital Indicator	4337621	25	0,0005 – 0,01
MarCator 1086 Ri Digital Indicator	4337625	25	0,0005 – 0,01
MarCator 1087 R Digital Indicator	4337661	25	0,0005 – 0,01
MarCator 1087 Ri Digital Indicator	4337665	25	0,0005 – 0,01
MarCator 1086 R-HR Digital Indicator	4337698	25	0,0001 – 0,01
MarCator 1087 R-HR Digital Indicator	4337696	25	0,0001 – 0,01
Millimar C 1200	5312010	-	0,1
Millimar P 2004 M	5323010	± 2	-

Schnell in der Handhabung, sicher im Ergebnis

Das neue Precimar ICM 100 IP zur automatisierten, wirtschaftlichen Prüfung von Messuhren und Feinzeigern

Das Ablesen der Zeigerstellung zu prüfender Messmittel ist eine anstrengende und monotone Tätigkeit, die leicht zu Fehlern führen kann. Mit dem neuen Precimar ICM 100 IP bietet Ihnen Mehr eine praxisgerechte Lösung für die vollautomatische, kostengünstige und effiziente Prüfung digitaler und analoger Messmittel.

Durch das innovative Gerätedesign wird die Bedienung zum Kinderspiel: Mit nur einer Hand und vollkommen mühelos bringen Sie alle Komponenten in die optimale Position für Ihre Messung. Mit der cleveren Software gelingen Einrichten und Messen schnell und sicher.



Precimar ICM 100 IP

Artikelnummer:
5351010
(Gesamtlösung)

535 10 50/60/70
(Aufrüstsätze)



Vorteile

- Über 60 % Zeitersparnis
- Leichte Handhabung und werkzeuglose Bedienung
- Flexibel einsetzbar für eine Vielzahl an Messmitteln
- Intuitive, softwaregestützte Bedienung
- Breite Normunterstützung
- Ermüdungsfreies Arbeiten ohne Konzentrationsverlust



60 %

Zeitersparnis
im Vergleich zu einer manuellen Messung.

1 Hand

zur Bedienung

Mit nur einer Hand und ganz ohne Werkzeug bringen Sie Kamera und Lichtquelle schnell in die optimale Position für Ihre Messung: Hebel zusammendrücken, Höhe stufenlos einstellen – fertig.

Datenerfassung schnell & sicher

Die leistungsstarke USB 3.0-Kamera und eine robuste LED-Beleuchtung garantieren, dass alle Anzeigewerte sicher erkannt werden.

266

Prüflinge

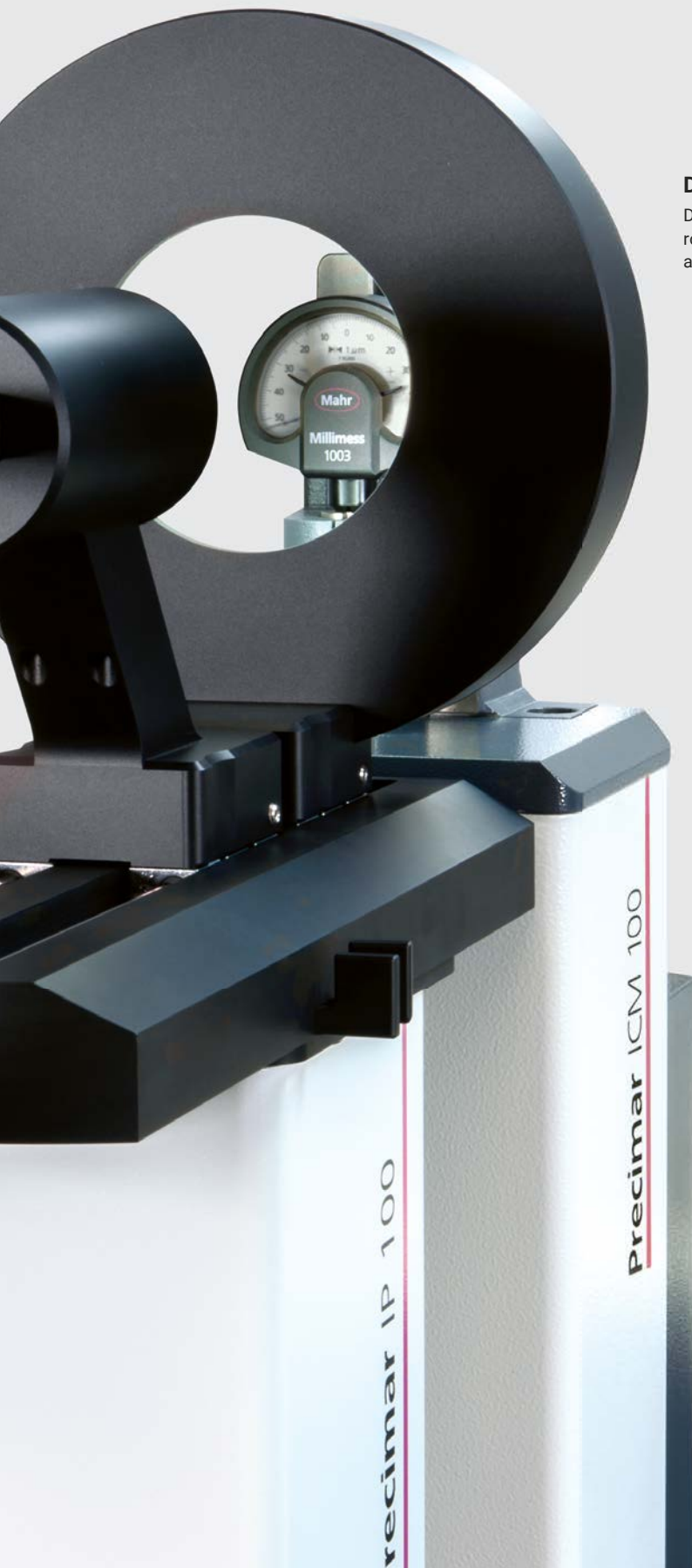
sind in der Mahr-eigenen Bediensoftware vorprogrammiert.

Softwaregestütztes Arbeiten

Startklar in wenigen Augenblicken – das gelingt dank der Live-Visualisierung am Monitor. Auf einen Blick erkennen Sie, ob die Kamera scharf gestellt ist und die Belichtung ausreicht.

100 mm

direkter Anwendungsbereich



Die ideale Wahl für Ihre Werkstatt

Der neue MarCal 18 EWRI Werkstattmessschieber mit Integrated Wireless

Das auf 12,5 mm vergrößerte Display macht ein noch komfortableres und fehlerfreies Ablesen der Messwerte möglich. Die einfache Bedienung wurde komplett neu angepasst: typische Messfunktionen werden per Direktasten ausgelöst und System-einstellungen über ein übersichtliches und intuitives Menü. Der MarCal 18 EWRI Messschieber ist speziell für die Werkstatt entwickelt und bietet dank Integrated Wireless und großen Messbereichen maximale Bewegungsfreiheit für ein ungehindertes Arbeiten.



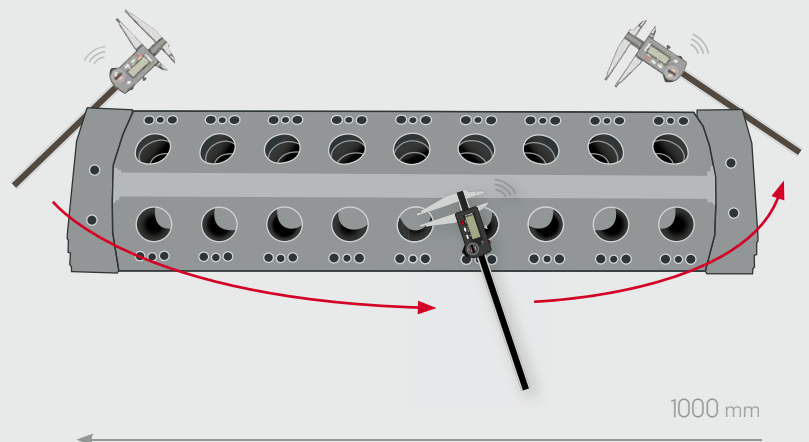
**MarCal 18
EWRI**

Artikelnummer:
siehe Tabelle

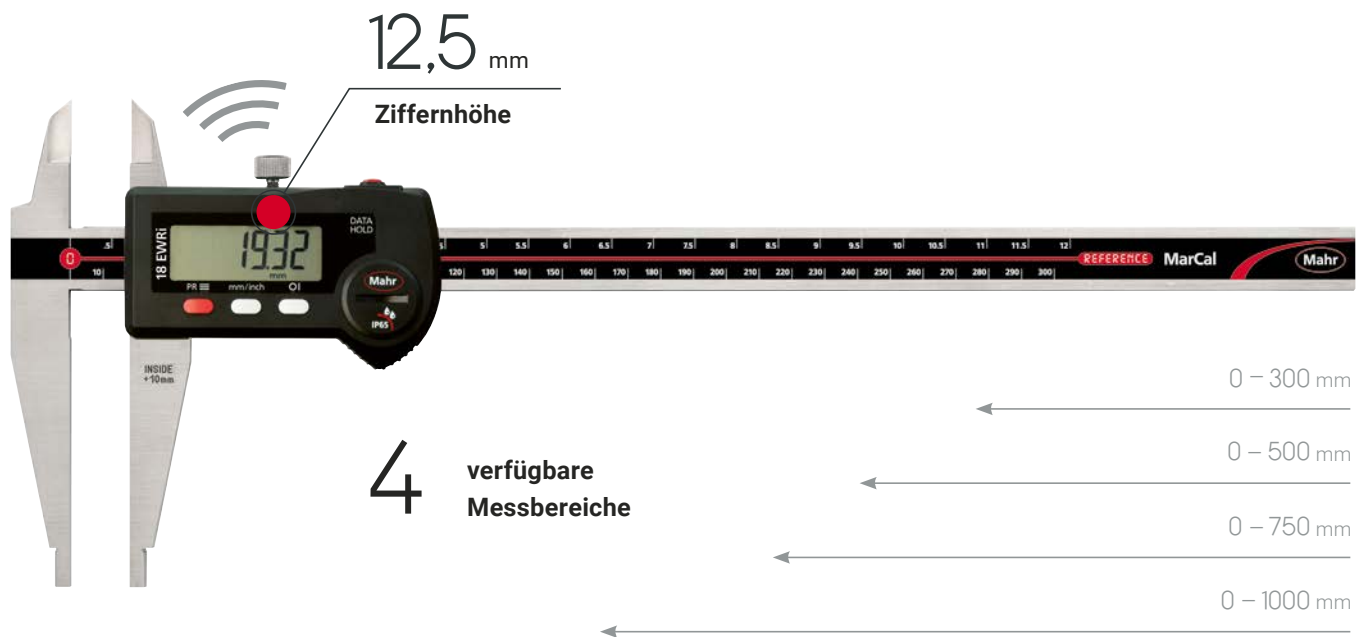
Autonom und Flexibel im Einsatz!

Sie vermessen große Werkstücke und können keine Stolperstellen gebrauchen? Für den MarCal 18 EWRI kein Problem.

Senden Sie Ihre Messwerte kabellos und, dank großer Funkreichweite von bis zu 6 m, absolut autonom! Sie genießen vollste Bewegungsfreiheit für ein ungehindertes, flexibles Arbeiten.



Dank der kabellosen Datenübertragung der Messschieber 18 EWRI, profitieren Sie im speziellen bei großen Werkstückdimensionen, von ungehinderter Bewegungsfreiheit.



Vorteile

- Datenübertragung per Integrated Wireless - autonomes Messen ohne störende oder gar zu kurze Datenkabel
- Großes Display (12,5 mm Ziffernhöhe) für sicheres Ablesen der Werte
- Direkte Funktionstasten und intuitive, menügeführte Einstellungen
- Maximale Bewegungsfreiheit insbesondere bei großen Messbereichen bis 1000 mm

IP 65

#ID

REF
 system

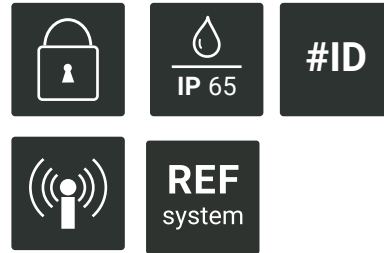
Varianten von MarCal 18 EWRI:

Produkttyp	IdNr.	Messbereich in mm	Ziffernschrittwert in mm	Fehlergrenze in mm	Norm
MarCal 18 EWRI	4112571	0 – 300	0,01	0,03	Werksnorm
MarCal 18 EWRI	4112572	0 – 500	0,01	0,04	Werksnorm
MarCal 18 EWRI	4112573	0 – 750	0,01	0,05	Werksnorm
MarCal 18 EWRI	4112574	0 – 1000	0,01	0,06	Werksnorm

Das Multitalent in Ihrer Fertigung

Der neue Multimar 25 EWRI Universalmessschieber mit Integrated Wireless

Dieser Universalmessschieber lässt sich ganz an Ihre individuellen Bedürfnisse anpassen – dank des umfangreichen Zubehörs. Außen- und Innendurchmesser, Einstiche, Lochabstände u.v.m. können je nach Werkstück und Messaufgabe gemessen werden. Ebenso problemlos vermessen Sie Werkstücke im Anwendungsbereich bis zu 1250 mm. Das auf 12,5 mm vergrößerte Display macht dabei ein noch komfortableres und fehlerfreies Ablesen der Messwerte möglich.



Messbereich

0 – 1250 mm

12,5 mm

Ziffernhöhe



4 verfügbare
Messbereiche

0 – 300 mm

0 – 600 mm

0 – 1000 mm

0 – 1250 mm



Vorteile

- Datenübertragung per Integrated Wireless - autonomes Messen ohne störende oder gar zu kurze Datenkabel
- Individuell den Messaufgaben anpassbar, dank des umfangreichen Zubehörs
- Großes Display (12,5 mm Ziffernhöhe) für sicheres Ablesen der Werte
- Direkte Funktionstasten und intuitive, menügeführte Einstellungen
- Maximale Bewegungsfreiheit insbesondere bei großen Messbereichen bis 1250 mm



Multimar 25 EWRI

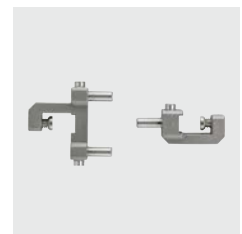
Artikelnummer:
siehe Tabelle

Varianten von Multimar 25 EWRI:

Produkttyp	IdNr.	Anwendungsbereich (außen) in mm	Ziffernschrittwert in mm	Fehlergrenze in mm
Multimar 25 EWRI	4119050	0 – 300	0,01	0,03
Multimar 25 EWRI	4119051	0 – 600	0,01	0,03
Multimar 25 EWRI	4119052	0 – 1000	0,01	0,04
Multimar 25 EWRI	4119053	0 – 1250	0,01	0,04

Zubehör

Umfangreiches Zubehör (Messarme, Anschläge und Tastelemente) zur Anpassung auf Ihre Messaufgaben finden Sie im aktuellen Mahr Katalog oder auf www.mahr.com.



Weltweit für Sie im Einsatz

Mit mehr als 40 Mahr-Standorten in Amerika, Asien und Europa und zusätzlichen 39 Händlervertretungen rund um den Globus haben wir ein breites Netz gesponnen, um internationale Präsenz auf allen fünf Kontinenten zu gewährleisten.

5 Kontinente



39 Händlervertretungen

Mahr | Produktneuheiten 2020

Bis ins kleinste Detail – **der Ergänzungskatalog**

Erfahren Sie alles, was Sie über die Mahr Neuheiten 2020 wissen müssen – von technischen Daten, Anwendungsbeispielen und möglichem Zubehör bis hin zu detailliert illustrierten Produkteigenschaften.

MarCal 18 EWri

Digitaler Werkstattmessschieber



FUNKTIONEN

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- HOLD (Messwertspeicherung)
- RESET (Nullsetzen der Anzeige)
- PRESET (Maßvoreinstellung)
- Zählrichtungsumkehr
- mm/inch
- LOCK-Funktion (Tastatursperre)
- DATA (Datenübertragung)



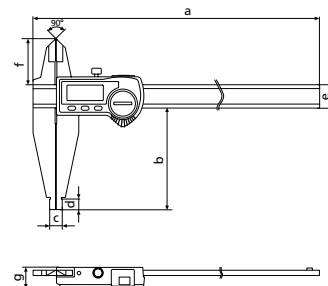
EIGENSCHAFTEN

- Kontrastreiche Ziffernanzeige
- Feststellschraube oben
- Gerundete Messflächen für Innenmaße
- Schieber und Schiene gehärtet, rostfrei
- Sofort messbereit durch Reference-System
- Erhöhte Führungsbahnen zum Schutz des Maßstabs
- Hervorragende Resistenz gegen Staub, Kühl- und Schmierstoffe
- Schmutzabstreifer im Schieber
- **Software:** MarCom Professional kostenlos zum Download: www.mahr.com/marcom (nur für Mahr Datenkabel und Funksysteme mit USB und RS-232 Schnittstelle)
- **Ziffernhöhe:** 12,5 mm
- **Datenschnittstelle:** Integrated wireless
- **Energieversorgung:** Batterie, Betriebsdauer ca. 3 Jahre (bei aktiviertem Funk ca. 0,5 Jahre)
- **IP Schutzart:** IP 65
- **Lieferumfang:** Batterie, Bedienungsanleitung, Etui

TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	Type	Messbereich	Ziffernschrittwert	Messschneiden für Außenmaße	Fehlergrenze	Norm
		mm	mm/inch		mm	
4112571	18 EWri	0 – 300	0,01 / .0005"	•	0,03	Werksnorm
4112572	18 EWri	0 – 500	0,01 / .0005"	•	0,04	Werksnorm
4112573	18 EWri	0 – 750	0,01 / .0005"	•	0,05	Werksnorm
4112574	18 EWri	0 – 1000	0,01 / .0005"	•	0,06	Werksnorm

Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4112571	430	90	10	10	20	40
4112572	650	150	20	20	25	55
4112573	905	150	20	20	25	55
4112574	1165	150	20	20	30	60



ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Type
4102220	Funkempfänger für Messgeräte mit integrated Wireless	i-Stick
4102520	Batterie 3 V, CR 2032	



i-Stick

Multimar 25 EWri

Digitaler Universal-Messschieber



FUNKTIONEN

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- HOLD (Messwertspeicherung)
- RESET (Nullsetzen der Anzeige)
- PRESET (Maßvoreinstellung)
- Zählrichtungsumkehr
- mm/inch
- LOCK-Funktion (Tastatursperre)
- DATA (Datenübertragung)



EIGENSCHAFTEN

- Individuell der Messaufgabe anpassbar durch auswechselbare Messarme, Tasteinsätze und Anschlagenelemente (optionelles Zubehör)
- Durch patentierte Aufnahme-möglichkeit der Messelemente an oberer und unterer Längsseite der Messarmträger ist die Ziffernanzeige immer von der Seite des Bedieners ablesbar
- Der Anwendungsbereich kann durch Drehen der Messarme erweitert werden
- Beide Messarmträger können auf der Schiene bewegt werden, dadurch gleichmäßige Gewichtsverteilung bei kleinen Maßen
- Schieber und Schiene rostfrei und gehärtet
- **Datenschnittstelle:** Integrated wireless
- **Energieversorgung:** Batterie, Betriebsdauer ca. 3 Jahre (bei aktiviertem Funk ca. 0,5 Jahre)
- **IP Schutzart:** IP 65
- **Software:** MarCom Professional kostenlos zum Download: www.mahr.com/marcom (nur für Mahr Datenkabel und Funksysteme mit USB und RS-232 Schnittstelle)

Anwendung:

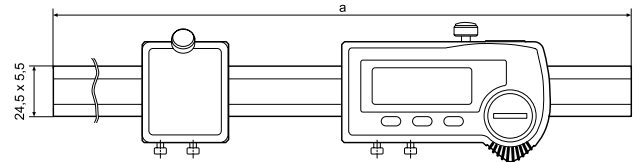
Zum Messen von:

- Außen- u. Innendurchmessern
- Zentrierrändern
- Schmalen Ansätzen
- Außen- u. Innenkegeln
- Schwalbenschwänzen
- Einstichen
- Lochabständen

TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	Type	Anwendungsbereich außen	Zifferschnittwert	Fehlergrenze
		mm	mm/inch	mm
4119050	25 EWri	0 –300	0,01 / .0005"	0,03
4119051	25 EWri	0 –600	0,01 / .0005"	0,03
4119052	25 EWri	0 –1000	0,01 / .0005"	0,04
4119053	25 EWri	0 –1250	0,01 / .0005"	0,04

Bestell-Nr.	a
	mm
4119050	480
4119051	790
4119052	1200
4119053	1450

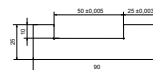


ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Type
4102220	Funkempfänger für Messgeräte mit integrated Wireless	i-Stick
4102520	Batterie 3 V, CR 2032	
4118520	Einstellnormal	25 Eel
4119010	Messspitzen für Bohrungsabstände, Ø 2–20 mm	25 Eba
4119011	Messspitzen für Bohrungsabstände, Ø 10–40 mm	25 Eba
4503020	Zubehör-Etui	844 Tzb
4503024	Messarme, 25 mm	844 Te
4503025	Messarme, 35 mm	844 Te
4503026	Messarme, 70 mm	844 Te
4503027	Messarme, 100 mm	844 Te
4503030	Aufnahmestücke	844 Tma
4503031	Aufnahmestücke	844 Tmi
4503109	Tiefenanschläge für Messarme 844 Tma, 844 Tmi, 844 Te	844 Tw



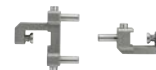
i-Stick



25 Eel



844 Tma



844 Tw



25 Eba

Millimar N 1702 T / N 1702 U

Modul für induktive Taster

FUNKTIONEN

EIGENSCHAFTEN

- Flexibel kombinierbare RS485-Bus-Module
- Leistungsfähige Anschlussmodule zur Auswertung von Messsensoren (induktiv/pneumatisch)
- Synchrone Datenabfrage von mehreren angeschlossenen Messtastern
- Anschluss der N 1700 Module via USB-Schnittstelle an die smarte und universell einsetzbare Auswerte- und Konfigurationssoftware Millimar Cockpit
- Anschluss aller Messtaster-Typen einer Kompatibilität über ein und dasselbe Modul
- Flexible und modulare Produktkombination zur Lösung von kundenspezifischen Messaufgaben
- Max. theoretische Bus-Datenrate von 4189 Werte/s (abhängig von der Anzahl angeschlossener Kanäle)
- **Lieferumfang:**
Bedienungsanleitung



Anwendung:

Smarte und flexible Kombination von Messmodulen und Software zur Lösung von kundenspezifischen Messaufgaben.

TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	Type	Ziffernschritt-wert	Messbereich Induktiv-taster	Tasterein-gänge	Kompati-bilität	Konfigu-rierung	Datenü-bertra-gungsrate	Fehler-grenze	Daten-schnitt-stelle:	Stromver-brauch	Energie-versor-gung:	IP Schutzart:
		µm	µm				Hz			mA		
5331121	N 1702 T	0,1	± 2000, ± 5000, ± 1000, ± 500	2	Tesa	Millimar Cockpit Software	4189	0,3 % (min. 0,2 µm)	RS-485	95	+ 5V vom N 1700 Bus	IP 42
5331122	N 1702 U	0,1	± 2000, ± 5000, ± 1000, ± 500	2	Marposs	Millimar Cockpit Software	4189	0,3 % (min. 0,2 µm)	RS-485	110	+ 5V vom N 1700 Bus	IP 42

Bestell-Nr.	Breite	Höhe	Tiefe
	mm	mm	mm
5331121	77	54,8	66
5331122	77	54,8	66

Millimar N 1702 T / N 1702 U

Modul für induktive Taster

ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Type
4400190	Induktiver Messtaster, ± 2 mm	P1300 TA
4400191	Induktiver Messtaster, ± 2 mm	P1300 TB
4400192	Induktiver Messtaster, ± 2 mm	P1300 TA ohne Kabel
4400193	Induktiver Messtaster, ± 2 mm	P1300 TB ohne Kabel
5323011	Induktiver Messtaster, ± 2 mm	P2004 T
5323013	Induktiver Messtaster, ± 2 mm	P2004 U
5323021	Induktiver Messtaster, ± 2 mm	P2004 TA
5323023	Induktiver Messtaster, ± 2 mm	P2004 UA
5323031	Induktiver Messtaster, ± 2 mm	P2004 TB
5323033	Induktiver Messtaster, ± 2 mm	P2004 UB
5324021	Induktiver Messtaster, ± 5 mm	P2100 TA
5324023	Induktiver Messtaster, ± 5 mm	P2100 UA
5324031	Induktiver Messtaster, ± 5 mm	P2100 TB
5324033	Induktiver Messtaster, ± 5 mm	P2100 UB
5324071	Induktiver Messtaster, ± 2 mm	P2104 TA
5324073	Induktiver Messtaster, ± 2 mm	P2104 UA
5324081	Induktiver Messtaster, ± 2 mm	P2104 TB
5324083	Induktiver Messtaster, ± 2 mm	P2104 UB
5331138	Verlängerungskabel 2 m Länge	N 1700 RS485



P2010
TA;P2010 UA



P2010
TB;P2010



P2104 TA;P2104
UA



P2004
TB;P2004 UB



P1300 TA



P1300 TB
mit Kabel



P2004
T;P2004



P2004
MA;P2004
TA;P2004 UA



P2104
TB;P2104 UB



P1300 TB



P1300 TA
mit Kabel

Precimar SM 60

Längenmessbank

FUNKTIONEN

EIGENSCHAFTEN

- Einfacher Aufbau des Gerätes
- Schnelle Anpassung an neue Werkstücke
- Fertigungsnah einsetzbar durch robuste Bauweise
- Frei wählbare Messmittel (z.B. digitale Messuhr, Messtaster usw.)
- Messflächen aus Hartmetall
- Schutz des eingesetzten Messmittels durch eingebaute Kupplung
- Verwendung unterschiedlichster Messaufsätze
- Bedienung für Links- und Rechtshänder
- Großer Auflagetisch Ø 60 mm, stufenlos höhenverstellbar



TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.		5357360
Type		SM 60
Aufnahmeschaftdurchmesser	mm	8
Anwendungsbereich	mm	0 –60
Messbereich	mm	0 –25 mm
Messflächen-ø	mm	6
Parallelität der Messflächen		<0,001 mm
Tischgröße	mm	Ø 60
Messkräfte [N]		1 ± 0,2 + Messkraft des Messsystems
Masse [kg]		9

ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Type
4337661	Digitale Messuhr, 0,0005 mm, 25 mm	1087 R
4337665	Digitale Messuhr, 0,0005 mm, 25 mm	1087 Ri
4337621	Digitale Messuhr, 0,0005 mm, 25 mm	1086 R
4337625	Digitale Messuhr, 0,0005 mm, 25 mm	1086 Ri
5312010	Kompaktlängenmessgerät	C 1200
5323010	Induktiver Messtaster, ± 2 mm	P2004 M
5355368	Messaufsatz M 2,5	
5355410	Messaufsatz mit Planfläche Ø 2 mm	
5355411	Messaufsatz mit Flächenschneide 2	
5355412	Messaufsatz mit Kugelzone R20	
5355413	Messaufsatz mit Flächenschneide 8 (paar)	
5355414	Messaufsatz mit Planfläche Ø 8 mm	
5355415	Messaufsatz mit Planfläche Ø 14 mm	
5355416	Messaufsatz mit Planfläche Ø 7,5 mm	
5355485	Messaufsatz mit Planfläche Ø 6,35 mm	



1087 R;1087 R-HR;1087 ZR



1087 Ri



1086 R;1086 R-HR;1086 ZR



1086 Ri



C1200;C 1200



P2004 M;P2004 T;P2004 U;P2004 F;P2004

Precimar Precimar ICM 100 IP

Vollautomatischer Messuhrenprüfstand

FUNKTIONEN

EIGENSCHAFTEN

- Komfortable, werkzeuglose und intuitive Bedienung mit nur einer Hand
- Höchste Messgenauigkeit durch Einhaltung des Abbe'schen Komparatorprinzips
- Prüfung nach internationalen Normen und Vorschriften, beispielsweise DIN, VDI, GOST, BS,NF, ASME und JIS
- Hochwertige USB 3.0-Industriekamera mit hoher Bildqualität und großem Dynamikbereich
- Robuste, industrietaugliche und tageslichtunempfindliche LED-Beleuchtung
- Digitale Ziffern direkt ablesbar – keine Kabelverbindung zum Messmittel erforderlich
- Breite Palette an Messmitteln prüfbar, inklusive Messuhren mit einem Durchmesser von bis 100 mm
- Nennmaße und Toleranzen vorprogrammierter Prüfmittel stehen direkt zur Verfügung
- Induktivtaster verschiedener Hersteller prüfbar (manuell)
- **Energieversorgung:** 230 V/115 V; 50/60 Hz



Anwendung:

- Kalibrierung von Messuhren, Fühlhebelmessgeräten und Feinzeigern
- Die Software Precimar MSW 100 übernimmt dabei die Steuerung des Messuhrenprüfgerätes, die Auswertung des Kamerabildes (Skalen- bzw. Ziffernanzeige des Prüflings) und der Referenzmesswerte des Messuhrenprüfgerätes sowie auch die weiteren nachgeschalteten Prozesse im Rahmen des Prüfmittelmanagements.
- Der Prüfablauf kann auf Grundlage der DIN, VDI-, DKD- bzw. DAkkS-Vorschriften, verschiedener internationaler Normen oder nach werksinternen Festlegungen erfolgen.
- Die Abweichungen der Prüflinge werden während der Prüfung unmittelbar grafisch aufbereitet.

TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	Type	Messbereich mm	Masse [kg]
5351010	Precimar ICM 100 IP	100 mm	45



MarSurf M 310 / M 310 mit Drucker

Mobiles Rauheitsmessgerät

FUNKTIONEN

EIGENSCHAFTEN

Mobile Rauheitsmessung - garantiert erfolgreich!

- Handliches Rauheitsmessgerät für den mobilen Einsatz
- Einfache und intuitive Bedienung: So einfach wie die Bedienung eines Smartphones
- Großes, beleuchtetes 4,3"-TFT-Touch-Display
- Anzeige drehbar
- Datensicherung als TXT, X3P, CSV und PDF-Datei
- Übertragung von Messprotokollen und -daten wahlweise über Bluetooth oder Kabel
- IATF 16949 konform - Sichere Rückführbarkeit mit MarConnect
- Direkt drucken auf dem mobilen Drucker (als Option oder direkt im Set mit Drucker)
- Erstellung von fertigen PDF-Protokollen direkt im Messgerät
- Kundenspezifische Kommentare für das PDF-Protokoll werden direkt am MarSurf M 310 eingegeben
- Netzunabhängiger Betrieb: Über 1200 Messungen, ohne das Gerät wieder aufladen zu müssen
- Alles in einer Hand. Kleine Baugröße und geringes Gewicht (ca. 500 g)
- Flexibilität des Gerätes: Herausnehmbares Vorschubgerät
- 31 Kenngrößen: Bieten einen Leistungsumfang wie ein Laborgerät.
- Arbeiten ohne Fehler: durch integriertes, herausnehmbares Raunormal
- Schnellzugriff ihrer Wunschfunktionen durch Favoritenablage im Display
- Automatische Cutoff-Wahl: sichert auch dem Nicht-Messtechniker die richtigen Messergebnisse
- Zusätzliche Varianten mit Quervorschub als MarSurf M 310 C2 oder als MarSurf M 310 Set ohne Taster erhältlich

Anwendung:

- An Wellen, Gehäuseteilen
- An Großmaschinen
- An großen Werkstücken
- An Fräs- und Drehteilen
- An geschliffenen und gehonten Werkstücken
- Im Produktions- und Fertigungsbereich an der Maschine zum schnellen Prüfen der Rautiefe des Werkstücks in oder auf der Maschine.



TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.		6910260	6910267
Type		M 310	M 310 mit Drucker
Kenngrößen		A1, A2, Ar, CF, CL, CR, Mr1, Mr2, R, R3z, RPc, RS, RSk, RSm, Ra, Rk, Rmax, Rmr (tp (JIS, ASME) entspr. Rmr), Rp, RpA (ASME), Rpk, Rpm, Rpm (ASME), Rq, Rt, Rvk, Rx, Rz, Rz (JIS), Rz (Ry (JIS) entspr. Rz), Vo	
Tastspitze		2 µm	
Kalibrierfunktion		dynamisch; Ra, Rz, Rsm	
Speichermöglichkeit		min. 3900 Profile, min. 500.000 Ergebnisse, min. 1500 PDF-Protokolle, erweiterbar mit microSD-Karte bis 32 GB (erhöht die Speicherkapazität um Faktor 320)	
Sprachen:		Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Niederländisch, Schwedisch, Russisch, Polnisch, Tschechisch, Japanisch, Chinesisch, Koreanisch, Ungarisch, Türkisch, Rumänisch	
Sonstiges		Sperr/Codewortschutz, Datum/Uhrzeit	
Datenschnittstelle:		USB A, USB B, MarConnect (Bidirektional), microSD Slot für SD / SD-HC-Karten bis 32 GB	
Schutzart		IP 40	
Akku		Li-Ionen-Akku, 3,7 V, Nennkapazität 11,6 Wh, mind. 1200 Messungen	
Weitbereichsnetzteil		100 bis 264 V	
Abmessungen H x B x T	mm	160 mm x 77 mm x 50 mm	
Gewicht	kg	0	
Messprinzip		Tastschnittverfahren	
Taster		induktiver Kufentaster	
Messbereich	mm	0,350	
Profilauflösung		8 nm	
Filter gemäß ISO/JIS		Gaußfilter gemäß ISO 16610-21 (vorher ISO 11562), Sonderfilter gemäß DIN EN ISO 13565-1, Is-Filter gemäß DIN EN ISO 3274 (ausschaltbar)	
Cutoff lc gemäß ISO/JIS		0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm, automatische Filtererkennung, variabel	
Anzahl n der Einzelmessstrecken gemäß ISO/JIS		wählbar: 1 bis 16	
Verkürzter Cutoff gemäß ISO/JIS		wählbar	
Taststrecke Lt gemäß ISO/JIS		1,5 mm, 4,8 mm, 15 mm, N x Lc, variabel, automatisch	
Taststrecke gemäß ISO 12085 (MOTIF)		1 mm, 2 mm, 4 mm, 8 mm, 12 mm, 16 mm	
Gesamtstrecke ln gemäß ISO/JIS		1,25 mm, 4,0 mm, 12,5 mm	
Messkraft	N	0,00075	

MarSurf M 310 / M 310 mit Drucker

Mobiles Rauheitsmessgerät

ZUBEHÖR

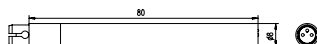
Bestell-Nr.	Beschreibung	Type
6910271	Drucker-Set für MarSurf M 310	
6850540	PHT Tasterverlängerung 80 mm	PHT (80 mm)
6111520	Standardtaster 2 µm	PHT 6–350
6111526	Standardtaster 5 µm	PHT 6–350/ 5µm
6111527	Standardtaster 10 µm	PHT 6–350/ 10µm
6111521	Taster für Bohrungen ab 3 mm	PHT 3–350
6111524	Taster für Nuten	PHT 11–100
6111525	Taster für konkave und konvexe Flächen	PHTR–100
6111522	Taster für Zahnflanken	PHTF 0.5–100
6111523	Taster für Bleche	PT 150
6850715	Tasterschutz mit Vorsatzprisma, Stahl	PHT-ts4
7028530	Tasterschutz mit Vorsatzprisma, Kunststoff	PHT-ts3
6910209	Aufnahme für MarSurf PS 10 / M 310 an Messständer ST	ST-a3
6910435	RD 18 C / PS 10 Aufnahme für zylindrisches Vorschubgerät an Messständer ST, Ø 8 mm	ST-a2
6710803	Messständer 300 mm mit Gussfuß	ST-D
6710806	Messständer 300 mm mit Grundplatte	ST-F
6710807	Messständer 300 mm mit Grundplatte und T-Nut	ST-G
2247086	Aufnahme schwenkbar an Digimar 814 SR	814 Sh
4426100	Höhenmess- und Anreißgerät, 0 –350 mm	814 SR
4426101	Höhenmess- und Anreißgerät, 0 –600 mm	814 SR
4102410	Datenverbindungskabel RS232C (2 m)	16 EXr
4102357	Datenverbindungskabel USB (2 m)	16 EXu
6710401	Prismenblock	PP
6710604	Parallelschraubstock	PPS
6710529	XY-Kreuztisch	CT 120
4246819	Mini-Präzisionsschraubstöcke im Satz Satzinhalt: Mini-Schraubstöcke Backenbreiten 15 / 25 / 35 mm, inkl. Stativ und Spannprismen sowie Mini-Teilapparate	109 PS
6820420	Raunormal mit Prüfzertifikat, Profiltiefe 10 µm	PRN 10
6820601	Geometrienormal mit sinusförmigem Rillenprofil, Profiltiefe 3 µm	PGN 3
6820602	Geometrienormal mit sinusförmigem Rillenprofil, Profiltiefe 1,5 µm	PGN 1
6820605	Geometrienormal mit sinusförmigem Rillenprofil, Profiltiefe 10 µm	PGN 10
9027715	Mahr Kalibrierung für Geometrienormal	PGN
6980102	DKD Kalibrierung für Geometrienormal	PGN
4413000	Messstativ mit Dreieckfuß 300 mm	815 GN
4413001	Messstativ mit Dreieckfuß 500 mm	815 GN
4413005	Messstativ mit Dreieckfuß 750 mm	815 GN
4416000	Messstativ mit Magnetfuß	815 MA
6299054	Auswertesoftware	SW XR 20
6910240	Schutzfolien für LCD, Echtglas (3 Stück)	SF LCD
6850500	Magnethalter MarSurf PS 10 / M 310	MH
6820521	PS 10 Prüf-/ Geometrienormal inkl. Mahr-Kalibrierschein	PS 10 KN Mahr

MarSurf M 310 / M 310 mit Drucker

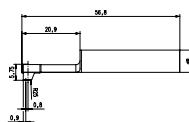
Mobiles Rauheitsmessgerät



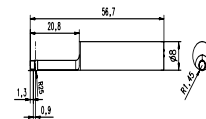
Drucker



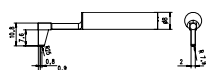
PHT (80 mm)



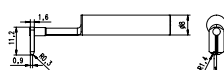
PHT 6-350;PHT
6-350/ 5µm;PHT
6-350/ 10µm



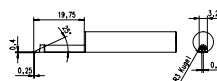
PHT 3-350



PHT 11-100



PHTR-100



PHTF 0.5-100



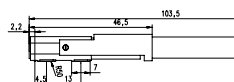
814 Sh



814 SR



109 PS



PT 50



ST-D



ST-F



ST-G

MarForm MMQ 500

Hochgenaue Universal-Formmessmaschine

EIGENSCHAFTEN

Die neue MarForm MMQ 500 ist aufgrund ihrer vielfältigen Möglichkeiten zum hochgenauen Messen die beste Wahl unter den Tischformtestern. Dank des optimierten Maschinenbaus ist sie universell einsetzbar und ermöglicht eine maximale Auslastung.

- Kürzeste Boden-zu-Boden-Zeit am Markt
- Universell einsetzbar für kleine Werkstücke von wenigen Millimetern Größe bis hin zu
- schweren Werkstücken bis 80kg
- Intuitiv zu bedienende Software
- Höchste Achsengenauigkeit auch bei kleiner werdenden Toleranzen
- Beste Wiederholbarkeit auch bei schwierigen Messaufgaben
- Messung von Form, Lage, Rauheit, Kontur und Drall in einem Messablauf



TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	5440901
Durchmesser max.* [mm]	530
Geradheitsabweichung / 200 mm (μm)**, X-Achse	0,600000
Messweg Z (mm)	470
Type	MMQ 500
Rundheitsabweichung ($\mu\text{m}+\mu\text{m}/\text{mm}$ Messhöhe) **	0,02 + 0,00025
Rundheitsabweichung ($\mu\text{m}+\mu\text{m}/\text{mm}$ Messhöhe) *	0,01 + 0,000125
Laufabweichung axial ($\mu\text{m}+\mu\text{m}/\text{mm}$ Messradius) **	0,04 + 0,0002
Laufabweichung axial ($\mu\text{m}+\mu\text{m}/\text{mm}$ Messradius) *	0,02 + 0,0001
Zentrier- und Kipptisch	automatisch
Tischdurchmesser	300
Tischbelastbarkeit, zentrisch (N)	800
Geradheitsabweichung / gesamter Messweg (μm)**, Z-Achse	0,3
Parallelitätsabweichung Z- / C-Achse in Tastrichtung, Messweg (μm)	0,6
Messgeschwindigkeit (mm/s), Z-Achse	100
Positionierweg (mm), X-Achse	280

* Werte als maximale Abweichung vom Referenzkreis LSC, Filter 15 Wellen/Umfang.

** Alle Werte nach DIN ISO 1101 bei 20 °C \pm 1 °C in schwingungsneutraler Umgebung, Filter 15 Wellen/Umfang LSC bzw. 2,5 mm LSS, 5 Umdrehungen 1/min bzw. 5 mm/s und Standardtastarm mit Kugel- \emptyset 3 mm. Nachweis am Normal unter Einbeziehung von Fehlertrennverfahren. Aufgrund der Vielzahl der Möglichkeiten sind hier nur einige Maschinen beispielhaft beschrieben. Die technischen Daten "Ihrer" MMQ erhalten Sie bei Mahr auf Anfrage.



Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website: www.mahr.com



Mahr GmbH
Carl-Mahr-Straße 1
37073 Göttingen
Deutschland

Reutlinger Straße 48
73728 Esslingen
Deutschland

Tel.: +49 551 7073 800
info@mahr.com
www.mahr.com

© **Mahr** GmbH

Änderungen an unseren Erzeugnissen, besonders aufgrund technischer
Verbesserungen und Weiterentwicklungen, müssen wir uns vorbehalten.
Alle Abbildungen und Zahlenangaben usw. sind daher ohne Gewähr.

3762575 | 06.2020