

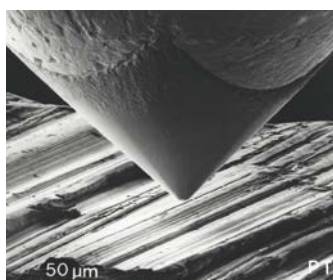
MarSurf XR 1. PC-basierte Oberflächenmessgeräte

MarSurf. PC-basierte mobile Oberflächenmessplätze	4
MarSurf XR 1. Allgemeine Beschreibung.....	5
MarSurf XR 1. Messplatz mit RD 18	6
MarSurf XR 1. Messplatz mit SD 26	7
MarSurf XR 1. Aufbau, Software und Optionen	8
MarSurf XR 1. Applikationsbeispiele Software	11
MarSurf XR 1. Applikationsbeispiele	12
MarSurf XR 1. Datenübertragung an den PC	14
MarSurf XR 1. Zubehör-Sets	16
MarSurf XR 1. Tastarmübersicht für SD 26	17
MarSurf XR 1. Tasterübersicht für RD 18	22
MarSurf XR 1. Messplatz-Zubehör	24
MarSurf XR 1. Technische Daten	25
MarSurf XR 1. Vorteile	26

MarSurf. PC-BASIERTE MOBILE OBERFLÄCHENMESS- SPLÄTZE

Vielseitig und leistungsstark in Fertigung, Messraum und Labor

Das Oberflächenmessgerät MarSurf XR 1 bietet Ihnen den preisgünstigen Einstieg in die komfortable Oberflächenmesstechnik. Entsprechend Ihren Messaufgaben können Sie entscheiden, ob Sie den Messplatz mit Kufen- oder Freiabtastung konfigurieren möchten. Mahr bietet mit dem MarSurf XR 1 in Kombination mit den Vorschubgeräten MarSurf RD 18 und MarSurf SD 26 zwei Messplatzvarianten für die einfache Rauheitsmessung – bei gleichzeitiger Softwareanbindung mit vielfältigsten Möglichkeiten. Sie erfüllen sämtliche Anforderungen an ein modernes Mess- und Auswertesystem. Internationale Normen, vielseitige Auswertungsmethoden, umfangreiche Dokumentation, große Speicherkapazität, Datenexport und -import sowie Vernetzung mit anderen Systemen sind heute wesentliche Forderungen an ein PC-basiertes System.



MarSurf XR 1

Rauheit und Welligkeit einfach messen



Beschreibung

Mit dem MarSurf XR 1 erhalten Sie die Einstiegsvoraussetzung in die Spitzenklasse der Oberflächenmesstechnik von Mahr. Das PC-basierte Gerät liefert sowohl im Messraum als auch in der Fertigung alle gebräuchlichen Kenngrößen und Profile der internationalen Standards.

Mehrere Vorschubgeräte können mittels Bluetooth- oder Kabelverbindung mit der Auswerteeinheit verbunden werden.

Klare, übersichtlich angeordnete Symbole und komfortable Bedienhilfen vereinfachen den Umgang mit diesem leistungsstarken Produkt. Jahrzehntelange Erfahrung in der Oberflächenmesstechnik und aktuelle, zukunftsweisende Technologie sind in dem MarSurf XR 1 vereint.

MarSurf XR 1 steht bei Mahr für die zukunftsorientierte Rauheitsauswertesoftware.

Merkmale

Die Software zur Rauheitsmessung zeichnet sich in der Grundversion durch folgende Merkmale aus:

- Über 80 Kennwerte für R-, P-, W-Profil gemäß aktueller Normung ISO/JIS oder MOTIF (ISO 12085) anwählbar
- Bandpassfilter L_s gemäß aktueller Norm, L_s kann auch ausgeschaltet bzw. frei variiert werden
- Umfangreiche Protokollierung
- Quick&Easy-Messprogramme können schnell im Lern-Verfahren erstellt werden
- Automatikfunktion zur normgerechten Wahl von Cutoff und Taststrecke
- Unterstützung verschiedener Kalibriermethoden (statisch und dynamisch) mit Vorgabe des Parameters R_a oder R_z
- Wartungs- und Kalibrierintervalle einstellbar
- Für den individuellen Anwendungsfall sind viele Messplatzkonfigurationen möglich
- Flexibilität des Systems durch verschiedene Optionen
- Verschiedene Benutzerebenen schützen vor Fehlbedienung des Gerätes und stellen sicher, dass keine unbefugten Nutzer das Gerät verwenden können

Die hier beschriebene Auswertesoftware kann nach Belieben erweitert werden. Die möglichen Optionen werden auf den folgenden Seiten beschrieben.

MarSurf XR 1

mit Vorschubgerät MarSurf RD 18 und Messständer ST-G

Messplatz zur Rautiefenmessung mit dem Vorschubgerät MarSurf RD 18 und Kufentaster PHT 6-350



Beschreibung

Messplatz zur Rautiefenmessung mit dem Vorschubgerät MarSurf RD 18 und Kufentaster PHT 6-350. Dieser Messplatz zeichnet sich durch einfache und problemlose Handhabung aus. Alle rautiefen- basierenden Parameter stehen zur Verfügung.

Die Eigenschaften der Auswertesoftware MarSurf XR 1 in der Grundversion finden Sie auf den Seiten 8 und 11 beschrieben.

Vorschubgerät MarSurf RD 18

- Tastrichtung längs
- Taststrecken einstellbar am MarSurf XR 1 gemäß DIN/ISO: 1,75 mm, 5,6 mm, 17,5 mm gemäß EN ISO 12085: 1 mm, 2 mm, 4 mm, 8 mm, 12 mm, 16 mm
- Tastgeschwindigkeit: 0,5 mm/s
- Maße: Ø 24 mm, L = 112 mm

Kufentastsystem PHT 6-350

System	Einkufentaster
Kufenradius	in Tastrichtung 25 mm, quer 2,9 mm
Gleitpunkt	0,8 mm vor der Tastspitze
Messbereich	350 µm
Spezifikation	für ebene Flächen, Bohrungen ab 6 mm Ø bis 17 mm Tiefe, Nuten ab 3 mm Breite, min. Werkstücklänge = Taststrecke + 1 mm

Messplatzkomponenten

Set "MarSurf XR 1"

- Software und Lizenz
- Vorschubgeräte-Adapter
- USB-Kabel

Best.-Nr. 6268390



Set "MarSurf RD 18"

- Vorschubgerät MarSurf RD 18
- Taster PHT 6-350

Best.-Nr. 6910416



All-In-one-PC

kann gegebenenfalls kunden-
seitig beigestellt werden, nach
Mahr-Spezifikation

Best.-Nr. 9058327

Aufnahme MarSurf RD 18 an ST-G

Best.-Nr. 6910201

XY-Tisch CT 120

Best.-Nr. 6710529

Messständer ST-G

Hartgesteinplatte
500 mm x 300 mm (L x B)
mit mittiger 10-mm-T-Nut
Messsäule mit manuellen Höhen-
einstellbereich von 300 mm für
das Vorschubgerät

Best.-Nr. 6710807

MarSurf XR 1

mit Vorschubgerät MarSurf SD 26 und Mesständer ST-G

Rauheits- und Welligkeitsmessung an kleinen und mittelgroßen Werkstücken



Beschreibung

Messplatz zur Rautiefen-, P-Profil- und Welligkeitsmessung mit dem Vorschubgerät MarSurf SD 26 und dem Freitastsystem BFW-250.

Besonderheiten dieses Messplatzes:

- Automatisches Nullstellen
- Schneller Tastarmwechsel ohne Werkzeug

Die Eigenschaften der Auswertesoftware MarSurf XR 1 in der Grundversion finden Sie auf den Seiten 8 und 12-13 beschrieben.

Vorschubgerät MarSurf SD 26 inkl. Tastsystem

- Das Vorschubgerät MarSurf SD 26 mit eingebauter Bezugsebene für präzise Messungen bis 25,4 mm (1 inch)
- Rz-Restwerte < 30 nm bei Tastgeschwindigkeit 0,1 mm/s
- Waagrecht, senkrecht und überkopf verwendbar
- Motorische Höhenverstellung des Vorschubgerätes mit automatischer Nullstellung
- Messweg 26 mm
- Messgeschwindigkeit 0,1 bis 1 mm/s
- Positioniergeschwindigkeit in X 5 mm/s
- Höhenverstellung Z 7,5 mm, motorisch
- Positioniergeschwindigkeit in Z 2 mm/s
- Freitastsystem BFW-Set
Messbereich ± 250 µm
(bei doppelter Tastarmlänge ± 500 µm)
Geringe Tastkraft von ca. 0,7 mN
Hohe Tasterlinearität < 1 %
Schneller Tastarmwechsel durch magnetische Tastarnaufnahme

Messplatzkomponenten

Set "MarSurf XR 1"

- Software und Lizenz
- Vorschubgeräte-Adapter
- USB-Kabel

Best.-Nr. 6268390



Set "MarSurf SD 26"

- Vorschubgerät MarSurf SD 26
- Taster BFW-250

Best.-Nr. 6910415



All-In-one-PC

kann gegebenenfalls kunden-
seitig beigestellt werden, nach
Mahr-Spezifikation

Best.-Nr. 9058327

Aufnahme MarSurf SD 26 an ST-G

Best.-Nr. 6910436

XY-Tisch CT 120

Mesständer ST-G

Hartgesteinplatte
500 mm x 300 mm (L x B) mit
mittiger 10-mm-T-Nut,
Messsäule mit manuellen Höhen-
einstellbereich von 300 mm für
das Vorschubgerät

Best.-Nr. 6710529

Best.-Nr. 6710807

MarSurf XR 1

Software und Optionen

MarSurf XR 1 - Grundversion Best.-Nr. 6268390

Inklusive:

Adapter für Vorschubgerät, USB-Kabel und Software **MarWin EasyRoughness**

- Ansicht "Messplatz"
- Automatische Benutzeranmeldung
- R-Profil und -Kennwerte
- Rk-Profil und -Kennwerte
- P-Profil und -Kennwerte
- W-Profil und -Kennwerte
- Motif-Profil und -Kennwerte
- D-Profil und -Kennwerte
- Export in Textdatei (ASCII)
- Profilassistent für USB-Geräte
- MTSurf für RD 18 und SD 26

Neu:

- Toleranzüberwachung am Bildschirm und auch im Protokoll
- Statistik
- Erweiterung des Messassistenten um die Funktionen der Stufen 2
- Benutzerverwaltung zum Anmelden und Verwalten von Benutzern mit unterschiedlichen Rechten

Software Option "RoughnessPlus" Best.-Nr. 6299356

- Automatischer Export von Profildateien, Ergebnisdateien und Protokollen im PDF-Format
- Interaktives Zoom zum Festlegen eines auszuwertenden Profilbereichs und Neuberechnen der ausgewählten Kenngrößen
- Virtuelle Lineale zum interaktiven Festlegen von Abständen in X- und Z-Richtung im Profelfeld und Darstellen der Abstände im Protokoll

Software Option "MeasurementPlus" Best.-Nr. 6299364

- Mehrfachmessung
- Benutzerlevel 3 (Vor- und Nachpositionierung)
- Automatic programming

* MarWin XR 1 Software wurde durch MarWin EasyRoughness in MarWin Version 10 oder höher ersetzt

MarSurf XR 1

Weitere Software-Optionen

Option "Digital I/O" Best.-Nr. 6268392

- Für alle MarWin-Software
- Digital-I/O-Box mit 8 Eingängen / 8 Ausgängen
- Lizenz "Digital I/O" und Kurzanleitung
- Fernsteuerbarkeit z. B. durch eine SPS-Steuerung zur Integration des MarWin-Messplatzes in einen Fertigungsprozess
- Ausführen von Messungen

Option "QS-STAT" Best.-Nr. 6292268

- Einfacher Export von Merkmalen gemäß Q-DAS
- Handbuchunterstützung von 31 AutoKeys

Option "QS-STAT Plus" Best.-Nr. 6292271

- Export von Merkmalen gemäß Q-DAS
- Handbuch
- Möglichkeit der Änderung von z. B. Typ, Länge, Beschreibung
- Möglichkeit der Einbindung von Kundenanforderungen bzw. Messprogrammen

Option "Dominante Welligkeit" Best.-Nr. 6292203

- Gemäß VDA 2007: 2007-02
- Berechenbare WD-Kenngrößen:
WDSm, WDc und WDt

Option "Profilbearbeitung" Best.-Nr. 6292269

- Die Option ist in 3 Funktionsbereiche unterteilt:
 - a) Kantenfilter
Diese Funktion der Rauheitsmessung ermöglicht das einfache Ausblenden von Bereichen, die nicht in die Auswertung einbezogen werden.
 - b) Profilbearbeitung
Die Funktion ermöglicht die Bearbeitung von Profilen, wie z. B. Riefen oder Spitzen ausschneiden, Kugelsimulation, Profile spiegeln, Profile drehen, zusätzliche Bereiche einfügen usw.
 - c) Profile zusammenfügen
Diese Funktion ermöglicht das Zusammenfügen von zwei oder mehreren Profilen zu einem neuen Profil.

Option "Benutzerdefinierte Kennwerte" Best.-Nr. 6292270

- Diese Option bietet die Voraussetzung, um kundenspezifische Kenngrößen in den Produkten MarSurf XR 1, MarSurf XR 20 oder MarSurf XCR 20 einzubinden. Die entsprechenden Kenngrößen können von der Mahr-Anwendungstechnik nach kundenspezifischen Vorgaben programmiert und eingebunden werden.

Option "ISO 13565-3 Parameter" Best.-Nr. 6292263

- Diese Option ermöglicht die Auswertung der Sonderparameter Rpq, Rmq und Rvq gemäß ISO 13565-3.

MarSurf XR 1

Weitere Optionen

Option "RD 18 C"



Option Set "MarSurf RD 18 C" Best.-Nr. 6910417

- Zylindrisches Vorschubgerät MarSurf RD 18 C
- Kufentaster PHT 6-350 / 2 µm
- Handprisma
- Aufnahme zum Befestigen des MarSurf RD 18 C an einer Haltevorrichtung (Spannschaft-Ø 8 mm)
- Höheneinstellung
- Tasterschutz
- Tasterschutz mit prismatischer Unterseite
- Verbindungskabel zwischen RD 18 C und Vorschubgeräte-Adapter RD 18 C

Option "RD 18 C2"



Option Set "MarSurf RD 18 C2" Best.-Nr. 6910418

- Zylindrisches Vorschubgerät MarSurf RD 18 C2 für Messungen in Querrichtung
- Kufentaster PHT 6-350 / 2 µm
- Handprisma
- Aufnahme zum Befestigen des MarSurf RD 18 C2 an einer Haltevorrichtung (Spannschaft-Ø 8 mm)
- Höheneinstellung
- Tasterschutz
- Tasterschutz mit prismatischer Unterseite
- Verbindungskabel zwischen RD 18 C und Vorschubgeräte-Adapter RD 18 C

Option "Drive-Interface RD 18 C"



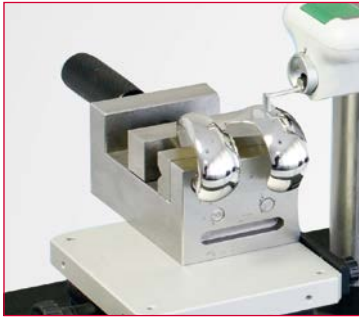
Option Set "Drive-Interface RD 18 C" Best.-Nr. 6268391

- Vorschubgeräte-Adapter RD 18 C für den Anschluss des Vorschubgerätes MarSurf RD 18 C / RD 18 C2 an einen Computer mit der Software MarSurf XR 1 oder an ein MarSurf M 300
- Verbindungskabel zwischen Vorschubgeräte-Adapter RD 18 C und Computer
- Betriebsanleitung

MarSurf XR 1

Applikationsbeispiele

Applikation: Kniegelenk



Messung eines Kniegelenkes
mit dem Vorschubgerät MarSurf RD 18 und dem
Kufentastsystem PHTR-100



Applikation: abgestufte Welle



Messung einer abgestuften Welle
mit den Vorschubgeräten MarSurf SD 26 und MarSurf RD 18

- Anschluss mehrerer Vorschubgeräte möglich



Applikation: Schiffsschraube



Messen einer Schiffsschraube
mit dem Vorschubgerät MarSurf RD 18 und dem Tastsystem
PHT 6-350, ohne Kabel

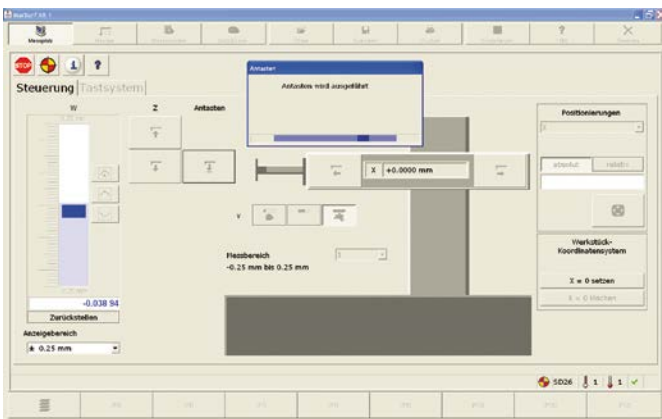


MarSurf XR 1

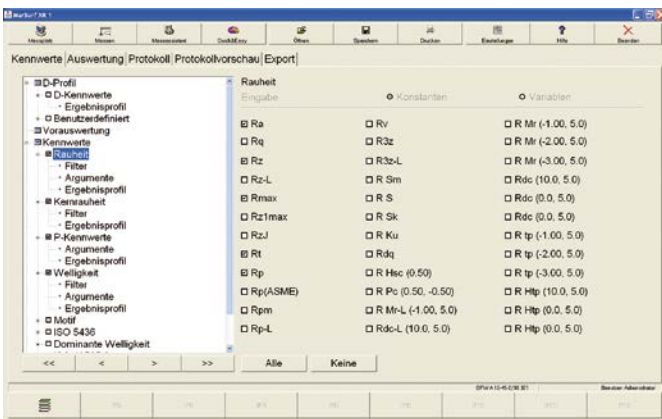
Software MarWin EasyRoughness



Die Software-Plattform MarWin eröffnet dem Anwender die Möglichkeit, eine Leistung zu nutzen, die sich durch einfache Bedienbarkeit bei vielfältigen Mess- und Auswertekriterien auszeichnet.



Einfache Messplatzdarstellung mit den zum Messaufbau gehörenden Achsen ermöglicht ein schnelles und sicheres Arbeiten.



Ergebnisse, Profile, weltweit standardisierte Kenngrößen und Kennkurven sind durch einen „Klick“ aktivierbar und lassen sich im Protokoll ausgeben. Die entsprechenden Eingaben können über die Registerkarten "Kennwerte", "Auswertung", "Protokoll", "Protokollvorschau" direkt ausgewählt werden und bieten dem Anwender eine schnelle und einfache Bedienmöglichkeit.



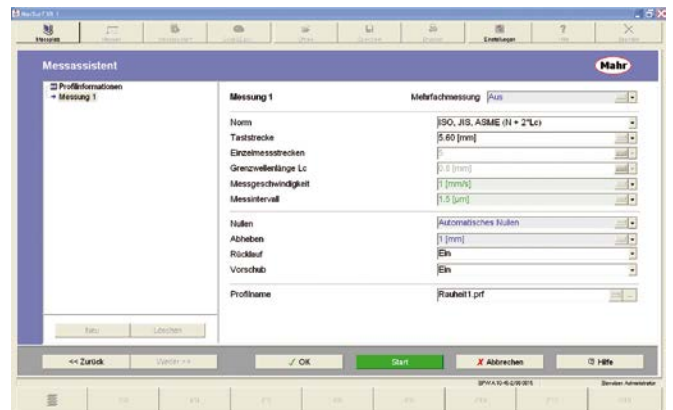
Hier im Beispiel in der Ansicht "Auswertung" das Ergebnis mit dem Profil, ADK-Kurve, Mr-Kurve und Toleranzüberwachung – integriert in der Software-Option "Protokollerweiterung".

Ab Version 10.x integriert in der Grundversion "EasyRoughness", Basissoftware für MarSurf XR 1.

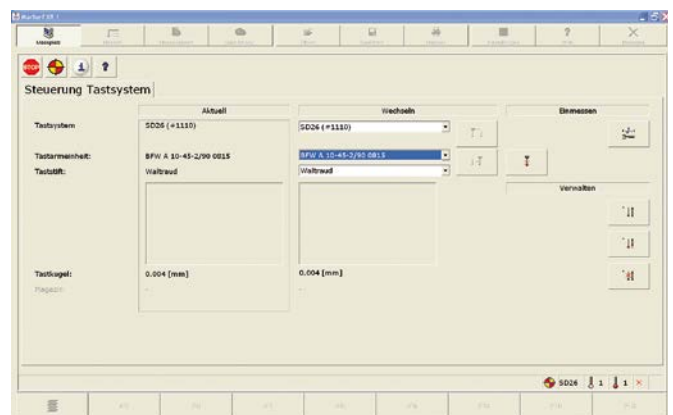
MarSurf XR 1

Software MarWin EasyRoughness

Mit dem Messassistenten werden gezielt alle Messbedingungen für die Messaufgabe eingestellt. In der Option "User-level 3" können durch bedienerführende Texthinweise z. B. Positionierungen vor wie auch nach den Messungen eingegeben werden.



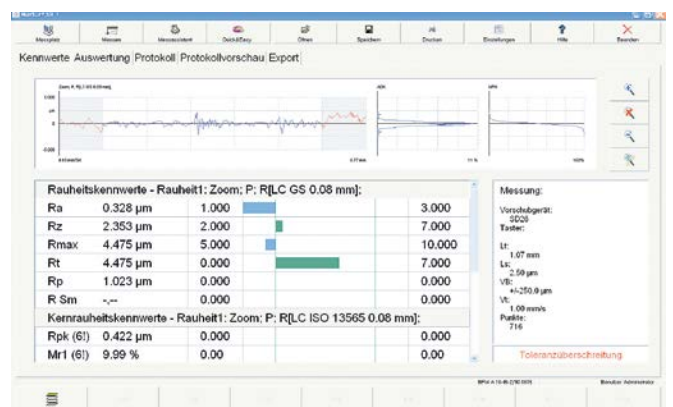
In der Ansicht "Tastsystem" werden die Vorschubgeräte sowie die Tastarme einmalig angelegt. Die Tastarme können individuell benannt werden, um eine einfache Zuordnung zu gewährleisten.



Die Registerkarte "Protokoll" ermöglicht Ihnen die Eintragung der Profilinformatoren im Protokollkopf.



Ausschnitt aus der Option "RoughnessPlus". Virtuelle Lineale zum interaktiven Festlegen von Abständen in X- und Z-Richtung im Profelfeld ermöglichen die Betrachtung von definierten Profilbereichen.



MarSurf XR 1

Datenübertragung der Vorschubgeräte an den PC

- Anschluss beliebig vieler Vorschubgeräte mittels Vorschubgeräte-Adapter
- **Alternativ:**
Für die Vorschubgeräte MarSurf RD 18 und MarSurf SD 26 ist eine Verbindung mit dem PC über die Bluetooth-Schnittstelle möglich. Es genügt eine einmalige Verbindung. Beim Start des Messprogramms beginnt das damit verknüpfte Vorschubgerät!





MarSurf XR 1

Zubehör

MarSurf SD 26 Set

Set "MarSurf SD 26"

Best.-Nr. 6910415

bestehend aus:

- Vorschubgerät MarSurf SD 26 mit Bezugsebene
- Freitastsystem BFW-250 mit Tastarm BFW A 10-45-2/90°
- Steckernetzteil
- Verbindungskabel zwischen SD 26 und Vorschubgeräte-Adapter
- Betriebsanleitung



MarSurf RD 18 Set

Set "MarSurf RD 18"

Best.-Nr. 6910416

bestehend aus:

- Vorschubgerät MarSurf RD 18
- Kufentaster PHT 6-350 / 2 µm
- Integriertes Normal
- Höheneinstellung
- Tasterschutz
- Tasterschutz mit prismatischer Unterseite
- Stirnprisma
- Steckernetzteil
- Verbindungskabel zwischen RD 18 und Vorschubgeräte-Adapter
- Betriebsanleitung



Zubehör

- **Vorschubgeräte-Adapter** Best.-Nr. 7047701

Für den Anschluss von zwei Vorschubgeräten der Typen MarSurf RD 18 und MarSurf SD 26 an einen Computer

- **USB-Kabel** Best.-Nr. 8165044

Vorschubgeräte-Adapter an PC



MarSurf XR 1

Übersicht Tastarme für Vorschubgerät MarSurf SD 26

Tastsystem BFW-250 integriert in MarSurf SD 26 / GD 26

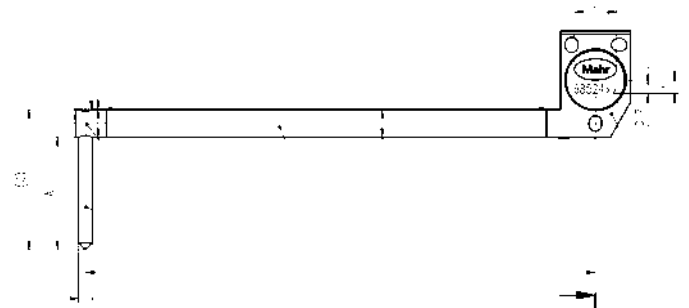
Tastsystem im Vorschubgerät SD 26 fest integriert	
Messbereich	
(bei 45-mm-Tastarmlänge)	$\pm 250 \mu\text{m}$
(bei 90-mm-Tastarmlänge)	$\pm 500 \mu\text{m}$
Geringe Tastkraft von	ca. 0,7 mN
Hohe Tasterlinearität	< 1 %

Die magnetische Tastarmaufnahme für problemlosen Tastarmtausch ohne Werkzeug bietet zusätzlichen Tastarm-schutz.



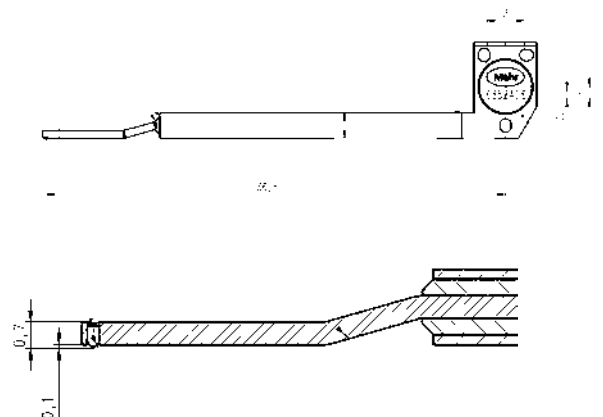
BFW-Tastarm A 10-45-2/90°

Tastarm BFW A 10-45-2/90° für Bohrungen ab $\varnothing 11 \text{ mm}$ (Taster im Standardset enthalten)	Best.-Nr. 6852403
Tastspitzenradius / Material	2 μm / Diamant
Öffnungswinkel der Tastspitze	90°
Messbereich	$\pm 250 \mu\text{m}$
Länge A (Länge unterhalb des Tastarms)	8,0 mm
Länge B (Länge bis Aufnahmemitte)	36,5 mm
Verwendbar für Bohrungen ab $\varnothing 11 \text{ mm}$	ca. 30,0 mm
Gleicher Tastarm mit 5 μm 90° Diamant	Best.-Nr. 6852419
Gleicher Tastarm mit 2 μm 60° Diamant	Best.-Nr. 6852418



BFW-Tastarm A 0,7-45-2/90°

Tastarm BFW A 0,7-45-2/90° für Bohrungen ab $\varnothing 0,9 \text{ mm}$	Best.-Nr. 6852408
Tastspitzenradius / Material	2 μm / Diamant
Öffnungswinkel der Tastspitze	90°
Messbereich	$\pm 250 \mu\text{m}$
Länge unterhalb des Tastarms	0,1 mm
Länge bis Aufnahmemitte	36,5 mm
Verwendbar für	
Bohrungen ab $\varnothing 0,9 \text{ mm}$	ca. 10,0 mm
Bohrungen ab $\varnothing 2,5 \text{ mm}$	ca. 30,0 mm
Gleicher Tastarm mit 5 μm 90° Diamant	Best.-Nr. 9057325
Gleicher Tastarm mit 2 μm 90° Diamant	Best.-Nr. 9055506

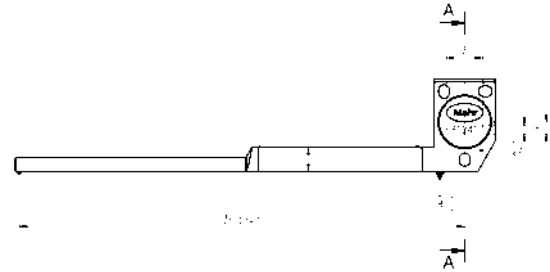


MarSurf XR 1

Übersicht Tastarme für Vorschubgerät MarSurf SD 26

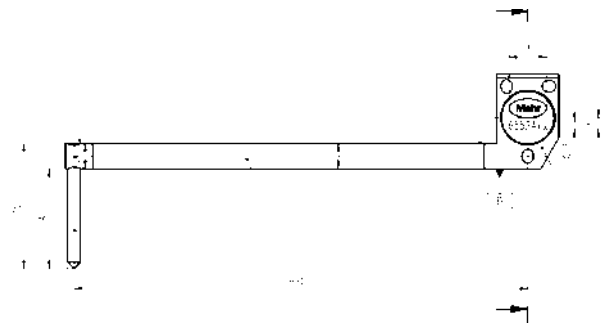
BFW-Tastarm A 1.4-45-2/90°

Tastarm BFW A 1.4-45-2/90° für Bohrungen ab \varnothing 1,5 mm	Best.-Nr. 6852407
Tastspitzenradius / Material	2 μ m / Diamant
Öffnungswinkel der Tastspitze	90°
Messbereich	\pm 250 μ m
Länge A (Länge unterhalb des Tastarms)	0,2 mm
Länge B (Länge bis Aufnahmemitte)	36,5 mm
Verwendbar für Bohrungen ab \varnothing 1,5 mm	ca. 30,0 mm
Gleicher Tastarm mit 5 μ m 90° Diamant	Best.-Nr. 9055816



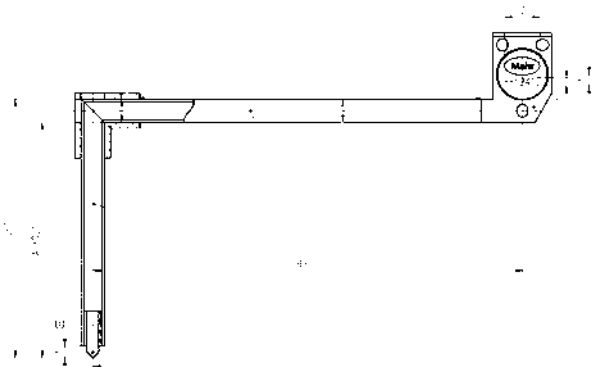
BFW-Tastarm A 4-45-2/90°

Tastarm BFW A 4-45-2/90° für Bohrungen ab \varnothing 4,5 mm	Best.-Nr. 6852404
Tastspitzenradius / Material	2 μ m / Diamant
Öffnungswinkel der Tastspitze	90°
Messbereich	\pm 250 μ m
Länge A (Länge unterhalb des Tastarms)	2,0 mm
Länge B (Länge bis Aufnahmemitte)	36,5 mm
Verwendbar für Bohrungen ab \varnothing 4,5 mm	ca. 30,0 mm
Gleicher Tastarm mit 5 μ m 90° Diamant	Best.-Nr. 9055075
Gleicher Tastarm mit 2 μ m 60° Diamant	Best.-Nr. 9056426



BFW-Tastarm A 22-45-2/90°

Tastarm BFW A 22-45-2/90° für Vertiefungen bis ca. 20 mm	Best.-Nr. 6852412
Tastspitzenradius / Material	2 μ m / Diamant
Öffnungswinkel der Tastspitze	90°
Messbereich	\pm 250 μ m
Länge A (Länge unterhalb des Tastarms)	20,0 mm
Länge B (Länge bis Aufnahmemitte)	36,5 mm
Verwendbar für Bohrungen ab \varnothing 23 mm	ca. 30,0 mm
Gleicher Tastarm mit 5 μ m 90° Diamant	Best.-Nr. 9058256
Gleicher Tastarm mit 2 μ m 60° Diamant	Best.-Nr. 9016880

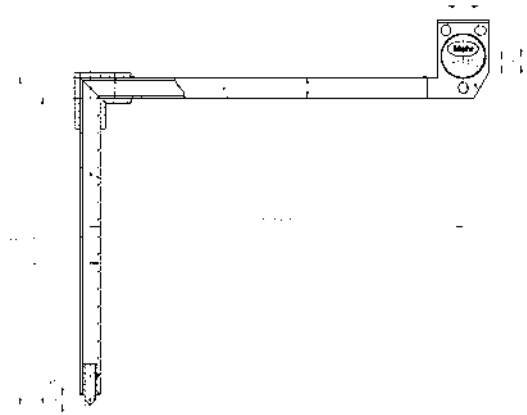


MarSurf XR 1

Übersicht Tastarme für Vorschubgerät MarSurf SD 26

BFW-Tastarm A 32-45-2/90°

Tastarm BFW A 32-45-2/90° für Vertiefungen ab 30 mm	Best.-Nr. 6852413
Tastspitzenradius / Material	2 µm / Diamant
Öffnungswinkel der Tastspitze	90°
Messbereich	±250µm
Länge A (Länge unterhalb des Tastarms)	30,0 mm
Länge B (Länge bis Aufnahmemitte)	36,5 mm
Verwendbar für Bohrungen ab 33 mm	ca. 30,0 mm

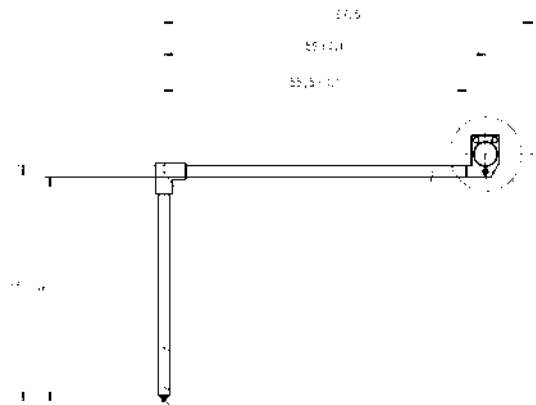


BFW-Tastarm A 42-67.5-2/90°

Tastarm BFW A 42-67.5-2/90° für Vertiefungen bis ca. 40 mm	Best.-Nr. 9049160
Tastspitzenradius / Material	2 µm / Diamant
Öffnungswinkel der Tastspitze	90°
Messbereich	±375µm
Länge A (Länge unterhalb des Tastarms)	40,0 mm
Länge B (Länge bis Aufnahmemitte)	59,0 mm
Verwendbar für Bohrungen ab ø 43 mm	ca. 55,0 mm

Hinweis

Abkröpfung darf nicht länger als der Tastarm selbst sein, daher 1,5fache Tastarmlänge für diese Abkröpfung notwendig!

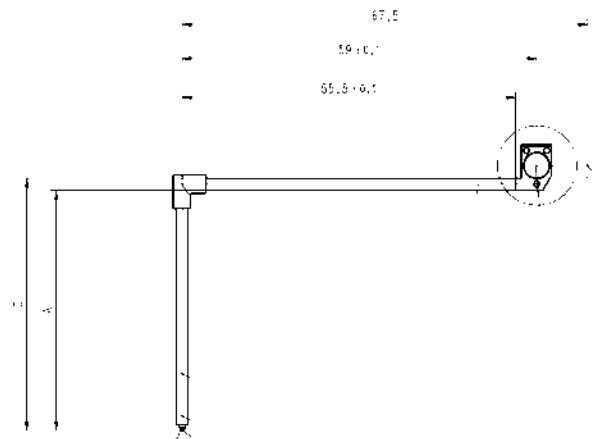


BFW-Tastarm A 52-67.5-2/90°

Tastarm BFW A 52-67.5-2/90° für Vertiefungen bis ca. 50 mm	Best.-Nr. 9049161
Tastspitzenradius / Material	2 µm / Diamant
Öffnungswinkel der Tastspitze	90°
Messbereich	±375µm
Länge A (Länge unterhalb des Tastarms)	50,0 mm
Länge B (Länge bis Aufnahmemitte)	59,0 mm
Verwendbar für Bohrungen ab ø 53 mm	ca. 55,0 mm

Hinweis

Abkröpfung darf nicht länger als der Tastarm selbst sein, daher 1,5fache Tastarmlänge für diese Abkröpfung notwendig!

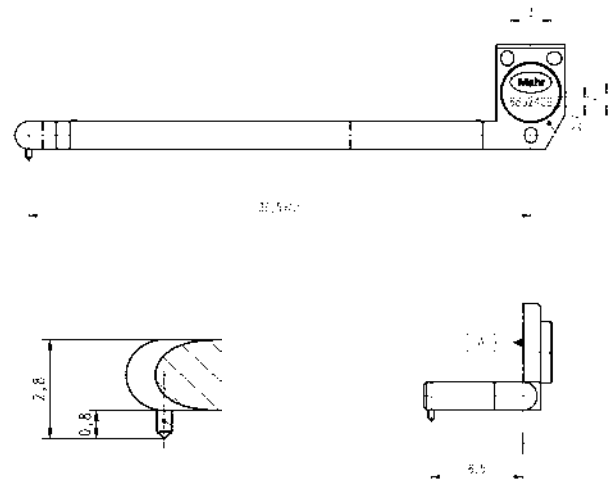


MarSurf XR 1

Übersicht Tastarme für Vorschubgerät MarSurf SD 26

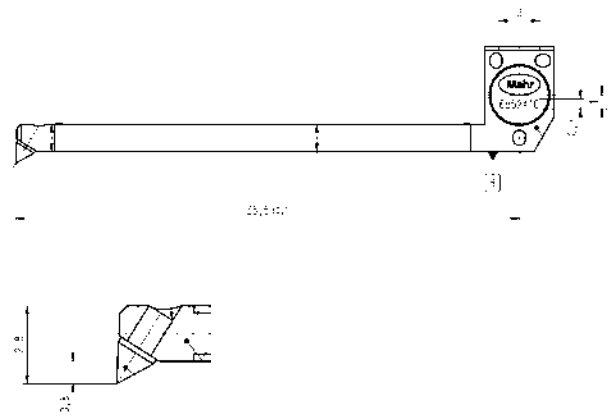
BFW-Tastarm A 2.8-45-2/90°-q6.5

Tastarm BFW A 2,8-45-2/90°-q6,5 mit seitlicher Abwicklung	Best.-Nr. 6852409
Tastspitzenradius / Material	2 µm / Diamant
Öffnungswinkel der Tastspitze	90°
Messbereich	±250 µm
Länge unterhalb des Tastarms	0,8 mm
Länge bis Aufnahmemitte	36,5 mm
Seitliche Abwinkelung	6,5 mm
Bohrungen ab ø 3,5 mm	ca. 6,0 mm (seitliche Messung)
Bohrungen ab ø 12 mm	ca. 30,0 mm (axiale Messung)



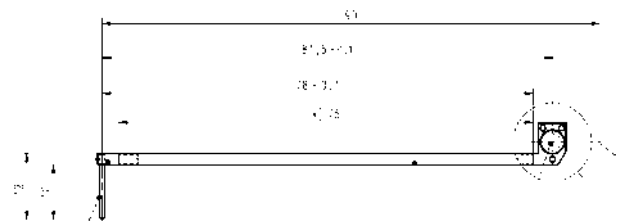
BFW-Tastarm A 2.8-45-2/60°-s32°

Tastarm BFW A 2,8-45-2/60°-s32° mit geneigter Spitze	Best.-Nr. 6852410
Tastspitzenradius / Material	2 µm / Diamant
Öffnungswinkel der Tastspitze	60°
Messbereich	±250 µm
Länge unterhalb des Tastarms	0,8 mm
Länge bis Aufnahmemitte	36,5 mm
Diamantneigung	32°
Verwendbar für Bohrungen ab ø 3,5 mm	ca. 30,0 mm



BFW-Tastarm A 12-90-2/90°

Tastarm BFW A 12-90-2/90° für Messbereich ±500 µm, für Bohrungen ab ø 13 mm	Best.-Nr. 9048672
Tastspitzenradius / Material	2 µm / Diamant
Öffnungswinkel der Tastspitze	90°
Messbereich	±500 µm
Länge A (Länge unterhalb des Tastarms)	10,0 mm
Länge B (Länge bis Aufnahmemitte)	81,5 mm
Verwendbar für Bohrungen ab ø 13 mm	ca. 75,0 mm
Gleicher Tastarm mit 5 µm 90° Diamant	Best.-Nr. 9054203

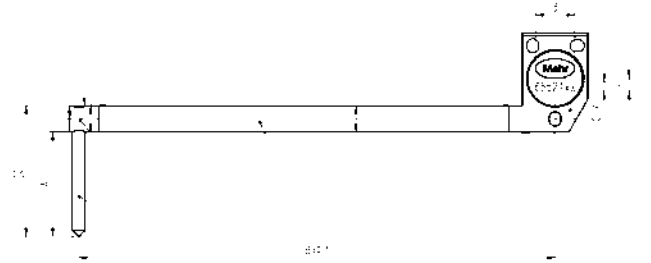


MarSurf XR 1

Übersicht Tastarme für Vorschubgerät MarSurf SD 26

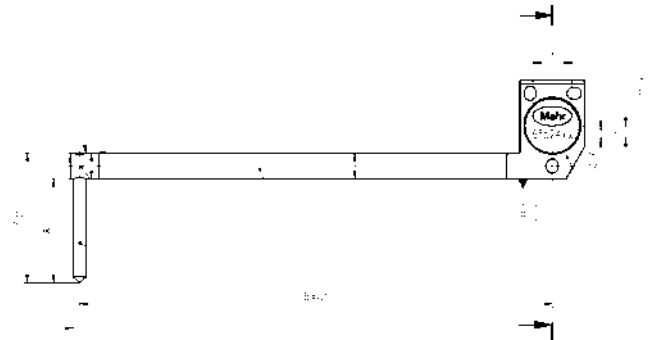
BFW-Tastarm A 10-135-2/90°

Tastarm BFW A 10-135-2/90° für Messbereich ±750 µm, für Bohrungen ab ø 11 mm	Best.-Nr. 6852411
Tastspitzenradius / Material	2 µm / Diamant
Öffnungswinkel der Tastspitze	90°
Messbereich	±750 µm
Länge A (Länge unterhalb des Tastarms)	8,0 mm
Länge B (Länge bis Aufnahmemitte)	126,5 mm
Verwendbar für Bohrungen ab ø 11 mm	ca. 123,0 mm
Gleicher Tastarm mit 5 µm 90° Diamant	Best.-Nr. 9056085



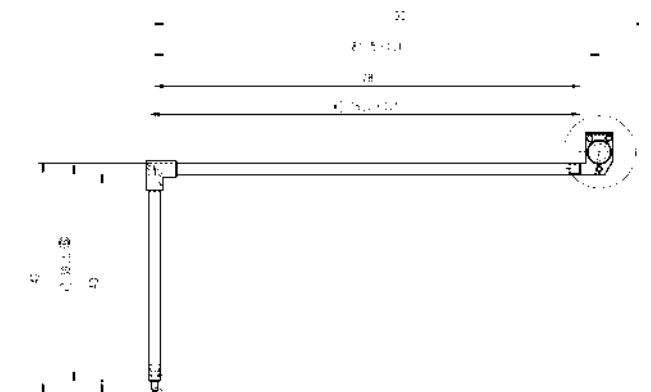
BFW-Tastarm A 4-90-2/90°

Tastarm BFW A 4-90-2/90° für Messbereich ±500 µm, für Bohrungen ab ø 4,5 mm	Best.-Nr. 6852406
Tastspitzenradius / Material	2 µm / Diamant
Öffnungswinkel der Tastspitze	90°
Messbereich	±500 µm
Länge A (Länge unterhalb des Tastarms)	2,0 mm
Länge B (Länge bis Aufnahmemitte)	81,5 mm
Verwendbar für Bohrungen ab ø 4,6 mm	ca. 75,0 mm
Gleicher Tastarm mit 5 µm 90° Diamant	Best.-Nr. 9054202
Gleicher Tastarm mit 2 µm 60° Diamant	Best.-Nr. 9054230



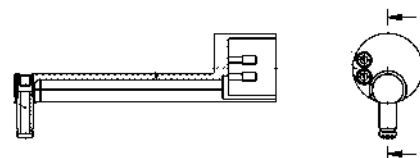
BFW-Tastarm A 42-90-2/90°

Tastarm BFW A 42-90-2/90° für Vertiefungen bis ca. 40 mm	Best.-Nr. 9048671
Tastspitzenradius / Material	2 µm / Diamant
Öffnungswinkel der Tastspitze	90°
Messbereich	±500 µm
Länge A (Länge unterhalb des Tastarms)	40,0 mm
Länge B (Länge bis Aufnahmemitte)	81,5 mm
Verwendbar für Bohrungen ab ø 43 mm	ca. 78,0 mm



BFW-250

Gleitkufe für BFW-Tastarm	Best.-Nr. 6852402
Nur für Standard-Tastarm Id.-Nr. 6852403	
Gesamtlänge	46,4 mm



MarSurf XR 1

Übersicht Taster für Vorschubgerät MarSurf RD 18 / RD 18 C / RD 18 C2

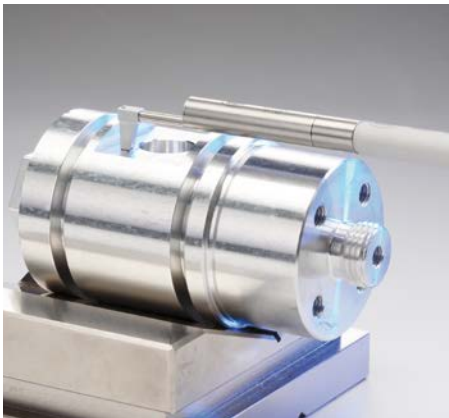
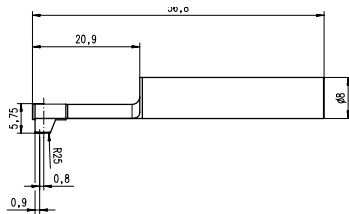
Taster für vielfältige Messaufgaben zur Verwendung mit RD 18

Die P-Taster zeichnen sich durch besondere Konstruktionsmerkmale aus:

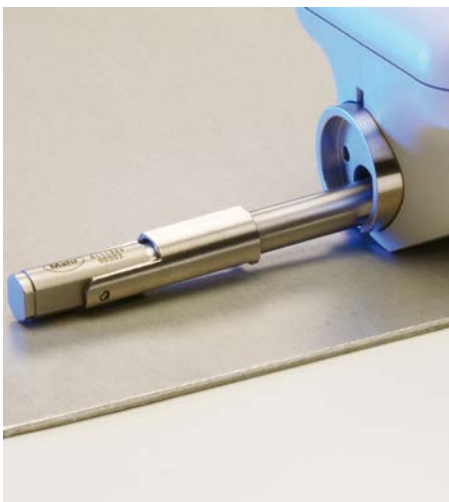
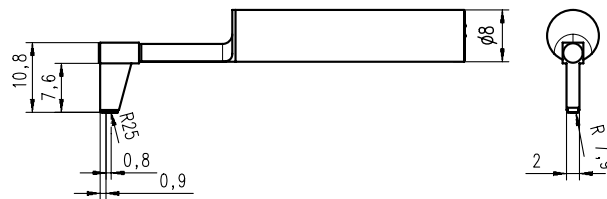
- Tastspitzengeometrie gemäß EN ISO 3274, Standard 2 µm/90°
- Normgerechte Messkraft ca. 0,7 mN (gemäß EN ISO 3274)
- Robustes, biegesteifes Gehäuse
- Selbsteinstellende, angefederte Lager
- Zuverlässige Steckverbindung
- Zuverlässiger induktiver Wandler



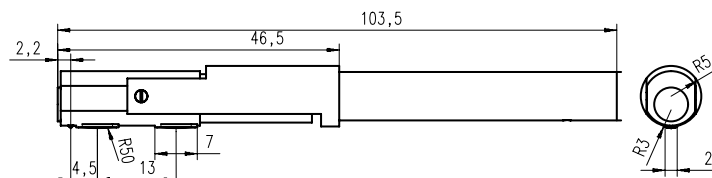
Taster PHT 6-350	Best.-Nr. 6111520 (Standardtaster)
System	Einkufentaster
Kufenradius	in Tastrichtung 25 mm, quer 2,9 mm
Gleitpunkt	0,8 mm vor der Tastspitze
Messbereich	350 µm
Spezifikation	für ebene Flächen, Bohrungen ab 6 mm Ø bis 17 mm Tiefe, Nuten ab 3 mm Breite, min. Werkstücklänge = Taststrecke + 1 mm



Taster PHT 11-100	Best.-Nr. 6111524
System	Einkufentaster
Kufenradius	in Tastrichtung 25 mm, quer 2,9 mm
Gleitpunkt	0,8 mm vor der Tastspitze
Messbereich	100 µm
Spezifikation	für ebene Flächen, Bohrungen ab 11 mm Ø bis 14 mm Tiefe, Nuten ab 2,5 mm Breite und bis 7,5 mm Tiefe



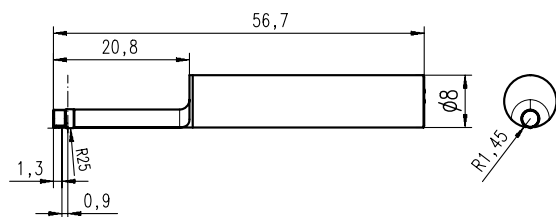
Taster PT 150	Best.-Nr. 6111523
System	Zweikufentaster
Kufenradius	in Tastrichtung 50 mm, quer 3 mm
Gleitpunkt	4,5 mm vor der Tastspitze
Messbereich	150 µm
Spezifikation	für Bleche und Walzenoberflächen, gemäß DIN EN 10049 (SEP), min. Werkstücklänge = Taststrecke + 5 mm Bei Taststrecken > 5,6 mm wird eine Tasterverlängerung von mindestens 40 mm benötigt, sofern ohne Messständer verwendet wird.



MarSurf XR 1

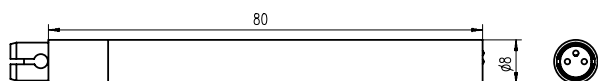
Übersicht Taster für Vorschubgerät MarSurf RD 18 / RD 18 C / RD 18 C2

Taster PHT 3-350	Best.-Nr. 6111521
System	Einkufentaster
Kufenradius	in Tastrichtung 25 mm, quer 1,45 mm
Gleitpunkt	0,9 mm vor der Tastspitze
Messbereich	350 µm
Spezifikation	für Bohrungen ab 3 mm Ø bis 17 mm Tiefe, min. Werkstücklänge = Taststrecke + 1 mm

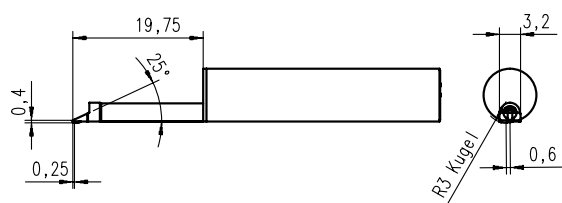


PHT (80 mm)	Best.-Nr. 6850540
-------------	-------------------

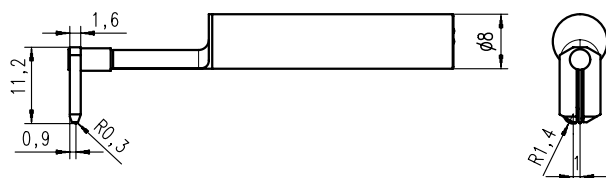
Tasterverlängerung für P-Taster



Taster PHTF 0.5-100	Best.-Nr. 6111522
kalibrierbar mit PGN 3	
System	Einkufentaster
Kufenradius	in Tastrichtung 25 mm, quer 1,45 mm
Gleitpunkt	0,6 mm neben der Tastspitze
Messbereich	100 µm
Spezifikation	z. B. für Zahnflanken ab Modul 0,8



Taster PHTR-100	Best.-Nr. 6111525
kalibrierbar mit PGN 3	
System	Einkufentaster mit seitlicher Kufe
Kufenradius	in Tastrichtung 0,3 mm
Tastspitze	2 µm, 90°
Messbereich	100 µm
Spezifikation	für Messungen an konkaven und konvexen Flächen



MarSurf XR 1

Messplatz-Zubehör



Prismenblock PP
Best.-Nr. 6710401

mit vier verschiedenen Prismen zur Aufnahme von Rotationsteilen für Prüfdurchmesser von 1 mm bis 160 mm.

Maße 80 mm x 100 mm x 40 mm

Gewicht 1,5 kg

Inkl. Spannfedern zum Klemmen leichter Messobjekte im Prisma



Parallelschraubstock PPS
Best.-Nr. 6710604

zum Spannen von Messobjekten.

Backenbreite 70 mm

Backenhöhe 25 mm

Spannweite 40 mm

Gesamthöhe 58 mm

Gewicht 2 kg

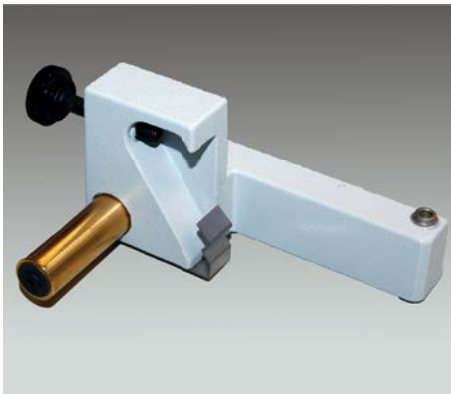


XY-Tisch CT 120
Best.-Nr. 6710529

zur Aufnahme und zum Ausrichten von Messobjekten.

In zwei Koordinaten um je 15 mm verschiebbar.

Tischfläche: 120 mm x 120 mm, mit zwei Schnellspannpratzen



Aufnahme für MarSurf RD 18
Best.-Nr. 6910201

Das Vorschubgerät RD 18 ist durch Drehbewegungen der Aufnahme schwenk- und arretierbar ($\pm 15^\circ$)

Aufnahme für MarSurf SD 26
Best.-Nr. 6910436 (ohne Bild)



Geometriennormal PGN 3
Best.-Nr. 6820601

Oberflächennormal mit sinusförmigem Rillenprofil.

Profiltiefe ca. 3 μm

Ra-Wert ca. 1 μm

Rillenabstand ca. 0,12 mm

Zum dynamischen Überprüfen des Rauheitsmessplatzes

Mahr-Kalibrierschein für PGN 3
Best.-Nr. 9027715

DKD/DAkKS-Kalibrierschein für PGN 3
Best.-Nr. 6980102



Raunormal PRN 10
Best.-Nr. 6820420

Einschließlich Mahr-Kalibrierschein

Oberflächennormal mit gedrehtem Profil, verchromt

Profiltiefe ca. 10 μm

Zum Überprüfen des Rauheitsmessplatzes

MarSurf XR 1

Technische Daten

MarSurf XR 1	
Messprinzip	Tastschnittverfahren
Taster	Freiabtastung - BFW-250 Kufenabtastung - PHT-Serie
Vorschubgeräte	Freiabtastung - SD 26 / GD 26 Kufenabtastung - RD 18, RD 18 C, RD 18 C2
Messbereiche	SD 26 / GD 26: $\pm 250 \mu\text{m}$ mit Standard-Tastarm (bis zu $\pm 750 \mu\text{m}$) RD 18: $350 \mu\text{m}$
Profilauflösung / Auflösung für SD 26 / GD 26	
vertikal	$\pm 25 \mu\text{m} / 0,7 \text{ nm}$ $\pm 250 \mu\text{m} / 7 \text{ nm}$ ca. 100.000 Stufen pro Messbereich
horizontal	Punktabstand gemäß DIN EN ISO 3274 (11.200 Punkte bei 5,6 mm Messstrecke; benutzerdefiniert max. 52.000 Punkte möglich)
Profilauflösung / Auflösung für RD 18	8 nm
Profiltypen	SD 26 / GD 26: D-, P-, W-, R-, Rk-, WD-Profil, (Profilumkehr möglich) RD 18: R-Profil, Rk-Profil
Filtertypen	Gaußfilter (ISO 16610-21) Robustes Gaußfilter (ISO 16610-31) Spline-Filter (ISO 16610-22) RC-Filter (DIN 4768: 1974) Rk-Filter (DIN EN ISO 13565-1) Robustes Spline-Filter (ISO 16610-32) Gaußfilter (DIN EN ISO 11562) Re-Filter (ISO 12085)
Formeliminierung	SD 26 / GD 26: ARC-Filter
Grenzwellenlängen	SD 26 / GD 26: 0,08 mm; 0,25 mm; 0,8 mm; 2,5 mm; 8 mm; freie Eingabe RD 18: 0,25 mm; 0,8 mm; 2,5 mm; freie Eingabe
Taststrecken	SD 26 / GD 26: Automatik; 0,56 mm; 1,75 mm; 5,6 mm; 17,5 mm; 56 mm; Messen bis Stopp; variabel RD 18: Automatik; 1,75 mm; 5,6 mm; 17,5 mm
Zahl der Einzelmessstrecken	1 bis 50 (Standard: 5)
Sondertaststrecken	0,1 mm bis Vorschublänge, einstellbar (0.008 in bis 12 in)
Tiefpass-Filter Ls	$2,5 \mu\text{m} / 8 \mu\text{m} / 25 \mu\text{m}$ gemäß DIN EN ISO 3274, ausschaltbar und frei variierbar

Vorschub- geschwindigkeiten (Vt)	SD 26 / GD 26: 0,1 mm/s bis 1,0 mm/s RD 18: 0,5 mm/s
Kenngroßen	
Rauheitskenngroßen (RD 18/SD 26/GD 26):	Ra, Rq, Rz (Ry gemäß JIS ent- spricht Rz), Rmax, R _{Pc} , Rz(JIS), Rt, Rp, Rp (ASME), R _{pm} , Rv, R3z, RSm, RS (entspricht S gemäß JIS), Rsk, Rku, Rdq, Rlq, Rdc, R HSC, RMr*, Rz1max
Kernrauheits- Kenngroßen (RD 18/SD 26/GD 26)	Rk, Rpk, Rvk, Rpkx, Rv _{kx} , Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, R _{Pm} , Rtp, RHtp
Kenngroßen P-Profil (nur SD 26/GD 26)	Pa, Pq, Pt, Pp, Pv, PSm, Psk, Pku, Pd _q , Pl _q , Pdc, P HSC, P _{Pc} , PMr*, Rz(JIS 1982), PTIR-1, PTIR-2
Kenngroßen W-Profil (nur SD 26/GD 26)	Wa, Wq, Wt, Wp, Wv, WSm, Wsk, Wku, Wdq, Wdc, WMr*, WTIR-1, WTIR-2, Wst
Kenngroßen Motif (ISO 12085) (nur SD 26/GD 26)	R, AR, W, AW, Rx, Wx, Wte, Nr, Ncrx, Nw, Cpm, CR, CF, CL
ISO-5436-Kenngroßen (nur SD 26/GD 26)	Pt5436, D
Kenngroßenlisten	Rz-L, Rp-L, R3z-L, Rdc-L, RMr-L Pdc-L, PMr-L, P-step-L
Automatikfunktion	automatische Wahl des normgerechten Cutoffs gemäß DIN EN ISO 3274
Sprachen	Deutsch, Englisch, Französisch, weitere auf Anfrage
Software	freigegeben für WINDOWS® 7 und WINDOWS® 10

* Materialanteilberechnung mit Bezug Cref oder Mittellinie

Technische Änderungen vorbehalten.

MarSurf XR 1

Ihre Vorteile auf einem Blick



Kompakt

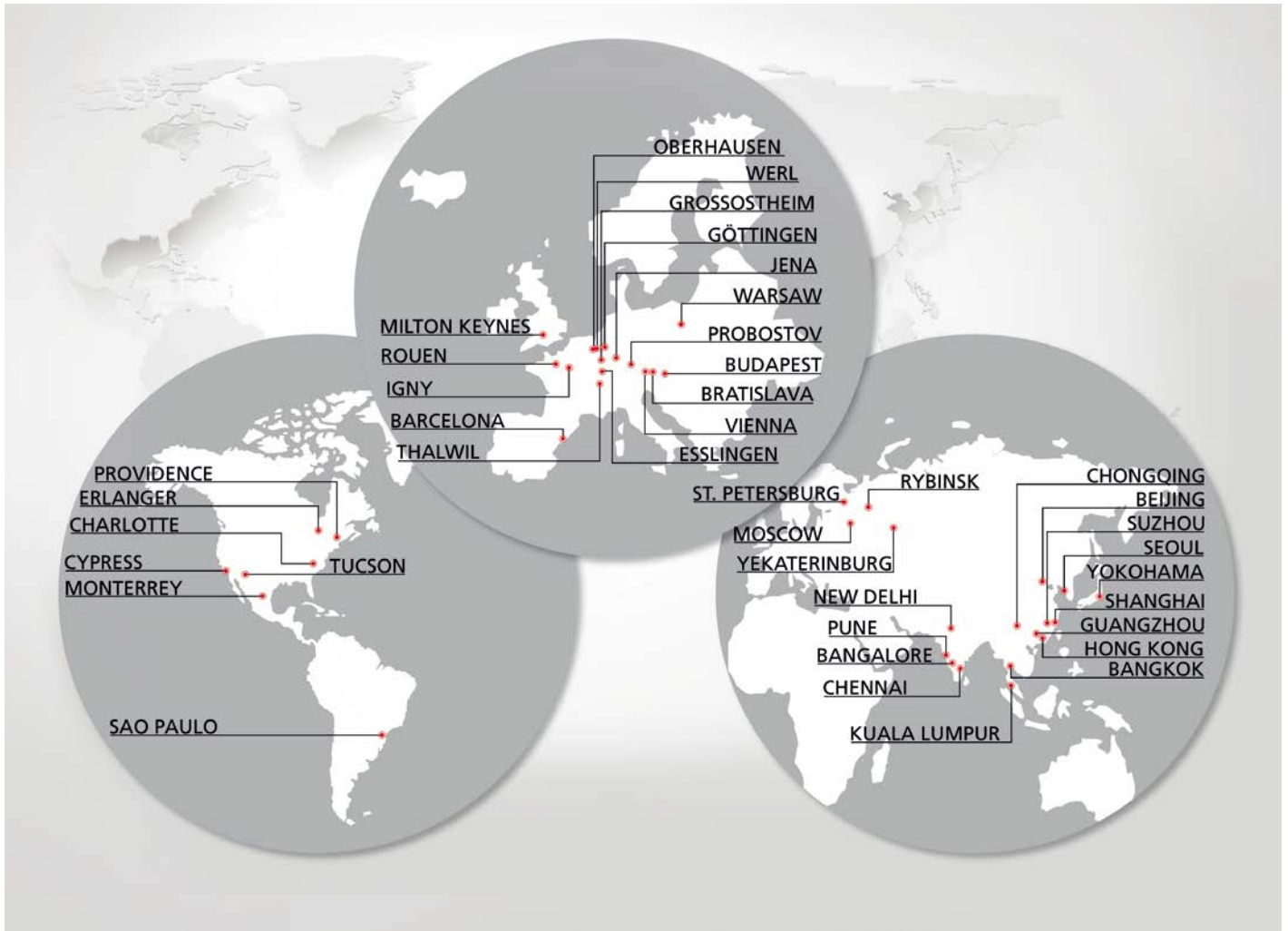
- Wenige Komponenten
- Touchscreen-Bedienung
- MarWin-Software in Kombination mit mobilen Vorschubgeräten
- Leistungsstarke Basissoftware

Komfortabel

- Selbstinstallation durch Kunden
- Plug and Play
- Software ausbaufähig durch Software-Optionen
- Mehrere Vorschubgeräte anschließbar via Kabel oder Bluetooth
- AQDEF-Zertifizierung für „Mobiles Gerät“
- Digital I/O für Fernsteuerbarkeit

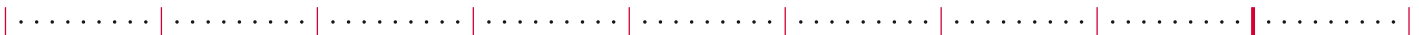
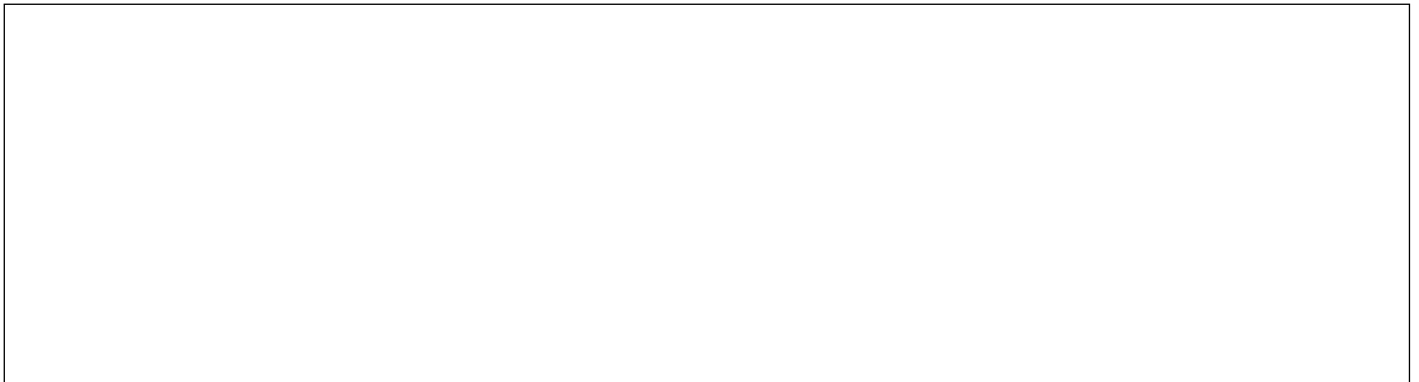
Kostengünstig

- Niedriger Einstiegspreis



Partner von Fertigungsbetrieben weltweit.

In der Nähe unserer Kunden.



Mahr GmbH
 Carl-Mahr-Straße 1, 37073 Göttingen
 Reutlinger Str. 48, 73728 Esslingen
 Telefon +49 551 7073-800, Fax +49 551 7073-888

info@mahr.de, www.mahr.de



© 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.

3764783 | 04.2020

