



MORE LIGHT

Waveline W800/W900

Modulare Messsysteme für flexibles,
präzises und schnelles Messen von
Rauheit und Kontur.



Die W800/W900-Messplätze können mit unterschiedlichen Tastsystemen für anspruchsvolle Rauheits- und Konturmessaufgaben kombiniert werden. So bieten wir Ihnen für jede Leistungsanforderung die passende Lösung.

Verfügbare Tastsysteme



TKU400
Rauheitsmessung

Digiscan
Konturmessung

Surfscan
Rauheits- und
Konturmessung

Nanoscan
Rauheits- und
Konturmessung

W800 & W900. Modernes Systemkonzept für ein Höchstmaß an Flexibilität und Präzision

Die W800/W900-Messsysteme bieten mit einem einheitlichen Systemkonzept und modernsten Tastsystemen ein Höchstmaß an Flexibilität in der täglichen Messpraxis. Alle Messplatzkonfigurationen sind modular konzipiert und können daher später problemlos erweitert werden.

Industrielle Fertigungsprozesse und Anforderungen an die Messtechnik können höchst unterschiedlich sein. Mit unseren W800/W900-Systemen messen Sie Oberflächen genau so, wie es zu Ihrer individuellen Infrastruktur und

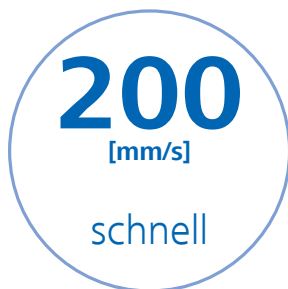
Ihren spezifischen Messanforderungen passt. Dabei sind die Messsysteme einfach zu bedienen und verfügen dank der Mess- und Auswertesoftware Evovis über vielfältige Analysemöglichkeiten.

W800-Messsysteme eignen sich insbesondere für manuelle oder halbautomatisierte Messabläufe für wechselnde Werkstücke und Messaufgaben. W900-Messsysteme finden ihren Einsatz hauptsächlich im Umfeld automatisierter Messabläufe für besonders schnelle und präzise Ergebnisse.



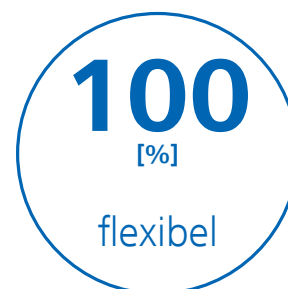
Präzision, die genauer ist

- W800: Universelles Messsystem für präzise Ergebnisse bei einer breiten Anzahl an Messaufgaben
- W900: Messsystem für allerhöchste Ansprüche mit maximaler Performance bei automatisierten Messabläufen



Präzision, die schneller ist

- W800: Positioniergeschwindigkeit von 20 mm/s für schnelle, exakte Ergebnisse
- W900: Mit einer Geschwindigkeit von 200 mm/s und einer Positionierwiederholbarkeit von <math><10 \mu\text{m}</math> für optimale Ergebnisse in kürzester Zeit



Präzision, die flexibler ist

- W800: Verschiedene Tastsysteme sorgen für die ganze Bandbreite an möglichen Messaufgaben
- W900: Zusätzliche Schnittstelle für Tastsysteme für noch mehr Flexibilität in der Anwendung

W800. Für zuverlässige Messungen

Die W800-Messsysteme sind universell einsetzbar und liefern hochpräzise Ergebnisse für eine breite Anzahl an Messaufgaben. Das modulare Konzept bietet hundertprozentige Passgenauigkeit auf Ihre Anforderungen und ermöglicht spätere Erweiterungen des Messsystems.



Waveline W812C Digiscan mit 500 mm-Messsäule, 120 mm-Vorschub, Bedienpult und Zubehör zur Werkstückaufnahme

Highlights Waveline W800

- + Einfach bedienbares Messsystem
- + Moderne Tastsysteme mit hoher Auflösung
- + Hohe Messqualität dank stabiler Mechanik
- + Ausgereifte Tastarmtechnologie
- + Alle Tastarme mit magnetischer Ankopplung
- + Einzigartiges Vorschubkonzept für eine optimale Zugänglichkeit der Messstellen



Quick-Change-Adapter QCA für einen schnellen Wechsel des Tastsystems

- Hundertprozentige Flexibilität
- Minimale Umrüstzeit
- Präzise Positionierung des Tastsystems
- Automatische Konfigurationsfunktion

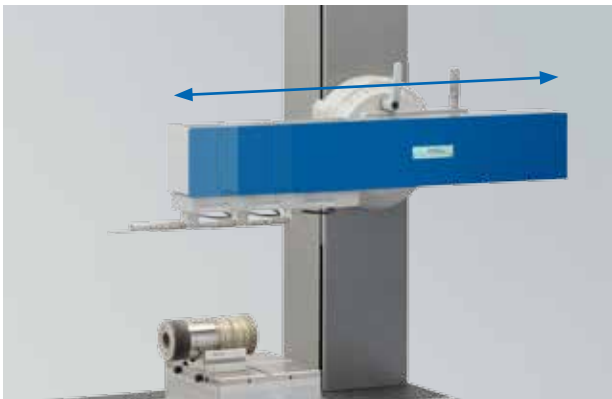


Alle Tastarme mit Magnethalterung

- Schneller und einfacher Tastarmwechsel
- Kollisionsschutz
- Besonders wirtschaftlich bei wechselnden Messaufgaben

Alle Konturtastarme mit RFID-Chip

- Tastarme werden automatisch konfiguriert
- Vereinfachte Kalibrierung



Optimale Zugänglichkeit der Messpositionen

Die Vorschubbewegung des Tastsystems erfolgt über das Vorschubgehäuse. Dadurch befindet sich der Tastarm immer vor dem Vorschub und garantiert somit die optimale Erreichbarkeit der Messpositionen.



Bedienpult zur komfortablen Bedienung der Messsysteme

- Direkte Bedienung der wichtigsten Mess- und Steuerfunktionen
- Drehregler für direkte Vorwahl der Achsgeschwindigkeit
- Not-Stopp-Funktion mit Wiederanlauf an unterbrochener Achsposition

W900. Für Performance im High-End-Bereich

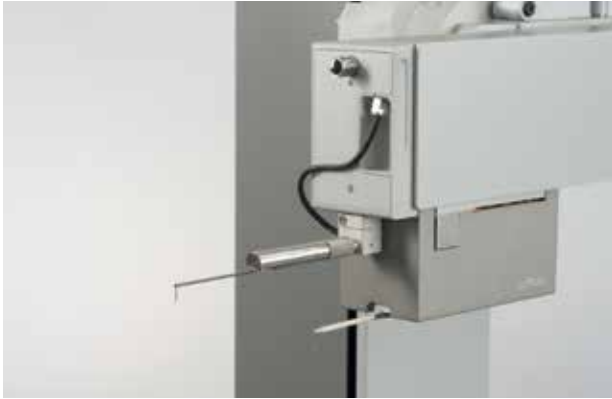
Mit ihren schnellen Messachsen garantieren die W900-Messsysteme kurze Messzyklen bei komplexen Messaufgaben und erfüllen somit höchste Ansprüche an die Messtechnik. Der hochpräzise Vorschub liefert in Verbindung mit dem Nanoscan-Tastsystem zur kombinierten Rauheits- und Konturmessung exzellente Messgenauigkeit. W900-Messsysteme bieten führende Qualität bei der Messung von Rauheit, Radius, Winkel und Durchmesser.



Waveline W920RC mit 500 mm-Messsäule, 200 mm-Vorschub, Bedienpult, Instrumententisch sowie Zubehör zur Werkstückaufnahme und -positionierung

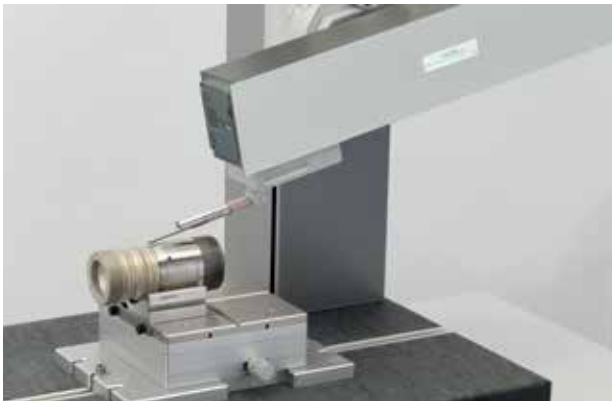
Highlights Waveline W900

- + Schnelle Messtechnik
- + Exzellente Messgenauigkeit
- + Vorschub mit Aufnahme von zwei Tastsystemen
- + Innovative Gesamtlösung
- + Hochflexibles, dynamisches Messen
- + Umfangreiche Automatisierungsmöglichkeiten



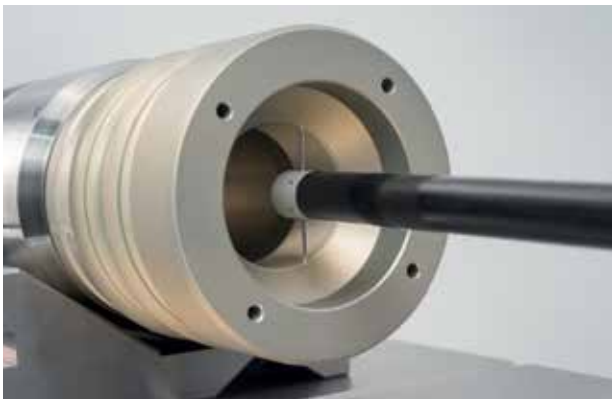
Dualer Betrieb von zwei Tastsystemen

- Zusätzliche Aufnahme eines Rauheitstastsystems an der Frontseite des Vorschubs
- Auch geeignet für optionales Drehmodul für Rauheitstaster mit Antastung bei 0°, 90°, 180° oder 270°



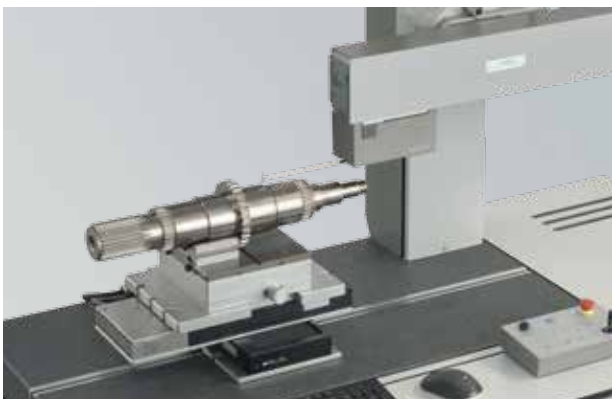
Motorische Kippeinrichtung (optional)

- Maximaler Kippbereich $\pm 45^\circ$ (abhängig vom Tastsystem)
- Präzise motorische Einstellung des Kippwinkels
- Automatische Ausrichtung der Tast- zur Werkstückebene
- CNC-fähig für automatisierte Messabläufe



Messende Z-Säule

- Z-Säule mit Linearmaßstab mit einer Auflösung von 0,1 μm
- Messung vertikaler Abstände außerhalb des Z-Messbereichs des Tasters
- Erfordert Tastarm mit Doppeltastspitze



Zusätzliche Mess- und Positionierachsen (optional)

- Motorische Y-Achse bzw. X-Y-Achsenkombination für
 - Automatische Zenitsuche
 - Topografiemessung
 - Werkstückpositionierung
- Rotationsachse für die Rauheitsmessung an zylindrischen Werkstücken in Umfangs- und Axialrichtung

Tastsysteme mit Quick-Change-Adapter QCA. Für die optimale Konfiguration Ihres Messsystems

Vier verschiedene Tastsysteme mit Quick-Change-Adapter QCA erlauben dem Bediener ein einfaches und schnelles Umrüsten des Systems auf neue Messaufgaben. In Verbindung mit der gewählten Messplatzkonfiguration und der Software Evovis wird somit die jeweils optimale Messleistung erzielt.

Merkmale

- + Drei-Punkt-Andockung am Vorschub
- + Magnetische Tastarmkopplung
- + Automatisches Erkennen des Tastsystems
- + Wechsel ohne Werkzeug
- + „Hot-Plug“-fähig

Vorteile

- + Durchgängige Modularität
- + Einfach und sicher bedienbar
- + Tastsysteme jederzeit nachrüstbar
- + Reproduzierbare Messergebnisse

Surfscan. Nanoscan. Rauheits- und Konturmessung in einem Zug

Die innovativen Tastsysteme Surfscan und Nanoscan bieten zwei Messsysteme in einem und eignen sich sowohl für die äußerst präzise Messung von Oberflächenrauheit als auch die genaue Bestimmung von Konturmerkmalen wie Radien, Abstände und Winkel. Die elektronische Steuerung der Tastarmpositionierung erlaubt effiziente Messabläufe im manuellen Betrieb und bei CNC-gesteuerten Messabläufen.



Tastarmlänge	Messbereich	Auflösung
Standard	8 mm	3 nm
2-fach	16 mm	6 nm

Surfscan-Tastsystem

- Tastarmwechsel ohne Werkzeug
- Elektronische Tastarmerkennung
- Auf Oben-/Unten-Antastung erweiterbar (Software-Option)
- Hochauflösende Rauheitsmessung über den vollen Messbereich



Tastarmlänge	Messbereich	Auflösung
Standard	24 mm	0,3 nm
2-fach	48 mm	0,6 nm

Nanoscan-Tastsystem

- Ultrapräzises opto-mechanisches Tastsystem
- Großer Messbereich mit extrem hoher Auflösung
- In Verbindung mit W900 für Rauheit und Kontur exzellente Messgenauigkeiten



WCN-Tastarme

- Keramikrohre für geringen Temperatureinfluss und hohe Stabilität
- RFID-Tag für die elektronische Tastarmerkennung
- Kompensation von Form- und Radiusabweichungen der Tastspitze für hochgenaue Messungen

TKU400. Rauheitsmessung

Das neu entwickelte Rauheitstastsystem TKU400 wird universell für die Messung von Oberflächenrauheit, Welligkeit und Mikrokonturen eingesetzt. Es kommt ohne Messbereichumschaltung aus und liefert trotzdem eine sehr hohe Messsystemauflösung über den gesamten Messbereich. Das ermöglicht eine präzise Rauheitsmessung auch an schrägen und gekrümmten Flächen und erspart somit die sonst eventuell notwendige mechanische Ausrichtung des Werkstücks.



Tastarmlänge	Messbereich	Auflösung
Standard	±400 µm	1 nm
1,5-fach	±600 µm	1,5 nm
2-fach	±800 µm	2 nm

TKU400-Tastsystem

- Einfacher Wechsel auf Quermessung
- Höchste Auflösung über vollen Messbereich



TAM-Tastarme

- Aus Kohlefaser für eine hochstabile Tastarmkonstruktion
- Tastarme leicht wechselbar
- Magnethalterung für zusätzlichen Kollisionsschutz
- Drei Längen und verschiedene Ausführungen
- Höchstmaß an Flexibilität

Digiscan. Konturmessung

Das Digiscan-Konturtastsystem mit modernster Technologie bietet dem Anwender eine sichere und einfache Bedienung sowie absolut zuverlässige Messergebnisse. Dank intelligenter Tastarme stellt das System die zum Tastarm passenden Kalibrierdaten automatisch richtig ein. Fehlbedienungen werden dadurch ausgeschlossen.



Tastarmlänge	Messbereich	Auflösung
Standard	60 mm	10 nm
1,5-fach	90 mm	15 nm

Digiscan-Tastsystem

- Tastarmwechsel ohne Werkzeug
- Elektronische Tastarmerkennung
- Auf Oben-/Unten-Antastung erweiterbar (Software-Option)
- Einfache und schnelle Kalibrierung der Tastarme



TD-Tastarme

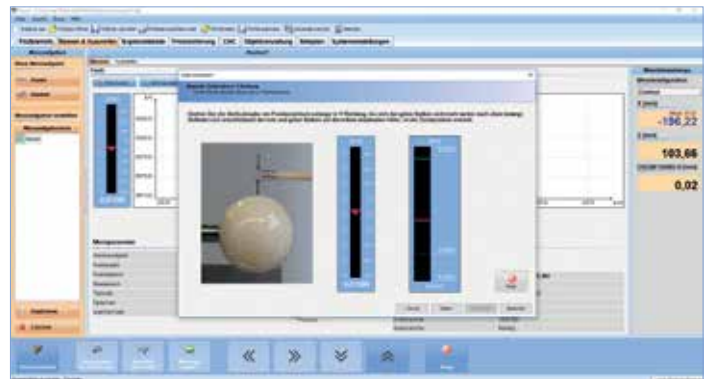
- Aus Kohlefaser für eine hochstabile Tastarmkonstruktion
- Bei Standardtastarmen sind Tastspitzen wechselbar
- Breites Spektrum an Tastarmvarianten, auch mit Doppelspitzen für die Oben-/Unten-Antastung

Evovis. Leistungsstark und einfach bedienbar

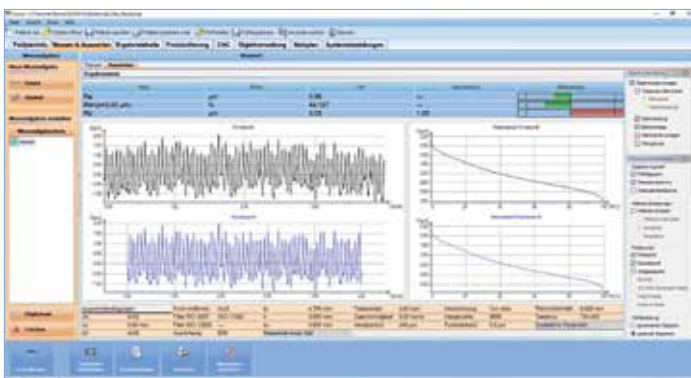
Die Mess- und Auswertesoftware Evovis bietet für die Rauheits- und Konturmessung eine einheitliche Bedienoberfläche mit klar verständlicher Bedienlogik und umfangreichen Assistenzfunktionen für die Gestaltung individueller Messanwendungen. Ihr Einsatzbereich reicht von der einfachen Messung eines einzelnen Merkmals bis hin zu vollautomatisierten Messanwendungen im Industrie 4.0-Umfeld.



Messplatzsteuerung



Kalibrierassistent



Profilanalyse Oberflächenrauheit



Konturauswertung

Highlights

- Messplatzsteuerung mit Live-Display
- Automatische Systemkonfiguration bei Wechsel von Tastsystem oder Tastarm
- Individuelle Gestaltung von Prüfplänen & Druckprotokollen
- Umfangreiche Statistikfunktionen
- Interaktive Analyse- und Auswertefunktionen
- Alle weltweit genormten Oberflächenkenngrößen für Primär-, Rauheits- und Welligkeitsprofile
- Professionelle Konturauswertung mit Bewertung geometrischer Dimensionen, Tolerierung von Profilen und umfangreichen Funktionen für die Beurteilung von Profilformabweichungen
- Einfache Definition von automatisierten Mess- und Auswertearbeitsabläufen

Optionen

qs-STAT® (Q-DAS ASCII-Transferformat)

AQDEF-zertifizierte Statistik-Export-Schnittstelle.

CNC Professional

Programmierung komplexer, automatisierter Messabläufe: Achssteuerungen, elektronische Werkstückidentifikation, vereinfachte Bedienoberfläche und automatischer Datenexport.

Dominante Welligkeit

Berechnung der dominanten Welligkeit gemäß VDA 2007.

TwistLive®

Drallauswertung gemäß Daimler-Norm mit zusätzlichem Drallschnelltest und Live-Anzeige.

Weitere Oberflächenkenngrößen nach firmenspezifischen Normen auf Anfrage.

Technische Daten

Messsysteme

Waveline	W800				W900			
Vorschub XM120 XM200								
Messweg	120 mm 200 mm				120 mm 200 mm			
Geradheit	0,4 µm 0,6 µm				0,2 µm 0,4 µm			
Positionierwiederholgenauigkeit	<50 µm				<10 µm			
Auflösung Maßstab X-Achse	0,1 µm				0,01 µm			
Max. Positioniergeschwindigkeit	20 mm/s				200 mm/s			
Max. Grundstörungen Rz (0,2 mm/s)	<50 nm				<30 nm			
Zahl der Tastsystem-Schnittstellen	1, unten				2, unten & vorne			
Messsäule ZM500 ZM800								
Vertikaler Verfahrweg	500 mm 800 mm				500 mm 800 mm			
Positionierwiederholgenauigkeit	<50 µm				<10 µm			
Max. Positioniergeschwindigkeit	20 mm/s				80 mm/s			
Auflösung Maßstab	-				0,1 µm			
Vertikale Distanzmessung	-				Absolutwinkel, Innen-/Außendurchmesser			
Kippeinrichtung								
Kippbereich ¹⁾	± 45°				± 45°			
Feinverstellung (optional)	± 5°				± 5°			
Genauigkeit Tastsystem								
Rz Minimaltoleranz cg/cgk ≥ 1,33	TKU400	Digiscan	Surfscan	Nanoscan	TKU400	Digiscan	Surfscan	Nanoscan
Radius Messung R = 15 mm	0,8 µm	-	0,8 µm	0,5 µm	0,5 µm	-	0,5 µm	0,15 µm
Radius Formabweichung	-	±5 µm	±5 µm	±3 µm	-	±3 µm	±3 µm	±1 µm
	-	3 µm	3 µm	1,5 µm	-	1,5 µm	1,5 µm	0,8 µm

1) Je nach Kippwinkel können sich die technischen Daten des Gesamtsystems verändern

Tastsysteme

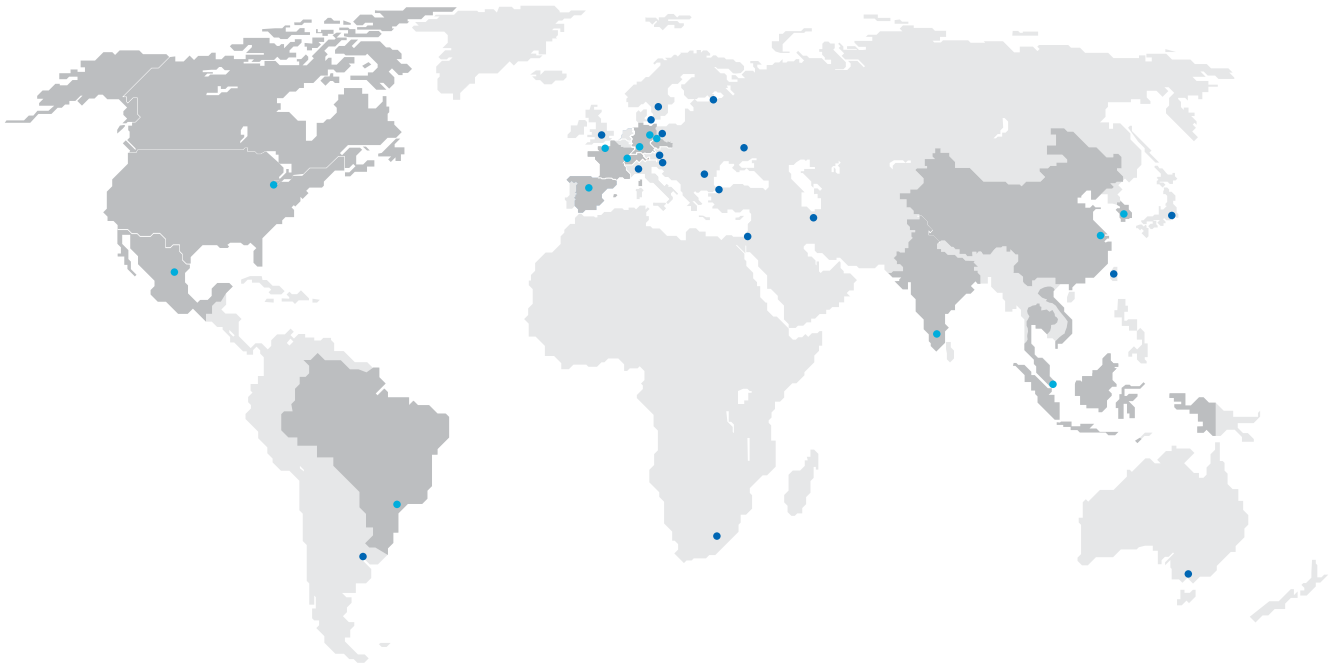
Tastsystem	TKU400	Digiscan	Surfscan	Nanoscan
Messung von	Rauheit	Kontur	Rauheit & Kontur	Rauheit & Kontur
Messbereich/Auflösung (Standard-Tastarmlänge)	± 400 µm/1 nm ¹⁾	60 mm/10 nm ¹⁾	8 mm / 3 nm	24 mm/0,3 nm
Messbereich/Auflösung (1,5-fache Tastarmlänge)	± 600 µm/1,5 nm ¹⁾	90 mm/15 nm ¹⁾	-	-
Messbereich/Auflösung (2-fache Tastarmlänge)	± 800 µm/2 nm ¹⁾	-	16 mm/6 nm	48 mm/0,6 nm
Oben-/Unten-Antastung	nein	optional	optional	ja
Messprinzip	analog	digital	digital	digital
Tasteridentifikation	ja	ja	ja	ja
Tastkrafteinstellung	fest	elektronisch	elektronisch	elektronisch
Tastarmidentifikation	nein	ja	ja	ja
Tastarmschnittstelle	magnetisch	magnetisch	magnetisch	magnetisch

1) Auflösung über gesamten Messbereich

Systemkonfigurationen

Systemkonfiguration	Beschreibung
W800R W900R	Rauheitsmessplatz mit Tastsystem TKU400
W800C Digiscan W900C Digiscan	Konturenmessplatz mit Tastsystem Digiscan
W800RC Digiscan W900RC Digiscan	Rauheits- und Konturenmessplatz mit getrennten Tastsystemen TKU400 und Digiscan
W800RC Surfscan W900RC Surfscan	Rauheits- und Konturenmessplatz mit kombiniertem Tastsystem Surfscan
W800RC Nanoscan W900RC Nanoscan	Rauheits- und Konturenmessplatz mit kombiniertem Tastsystem Nanoscan
Wahlweise für alle Systemkonfigurationen	Vorschub 120 mm oder 200 mm Messsäule 500 mm oder 800 mm Granitstein 700 x 520 mm oder 1000 x 520 mm Auftisch, Instrumententisch, Messkabine

Wir unterstützen Sie weltweit.



Unsere qualifizierten Mitarbeiter sind auf der ganzen Welt im Einsatz. Mit unseren Standorten und Vertriebspartnern in den wichtigsten Industriestaaten sind wir direkt bei Ihnen vor Ort, um Sie als zuverlässiger Partner optimal zu unterstützen.

JENOPTIK Industrial Metrology Germany GmbH | Alte Tuttlinger Straße 20 | 78056 Villingen-Schwenningen | Deutschland
Tel. +49 7720 602-0 | Fax +49 7720 602-444 | metrology@jenoptik.com | www.jenoptik.de/messtechnik

