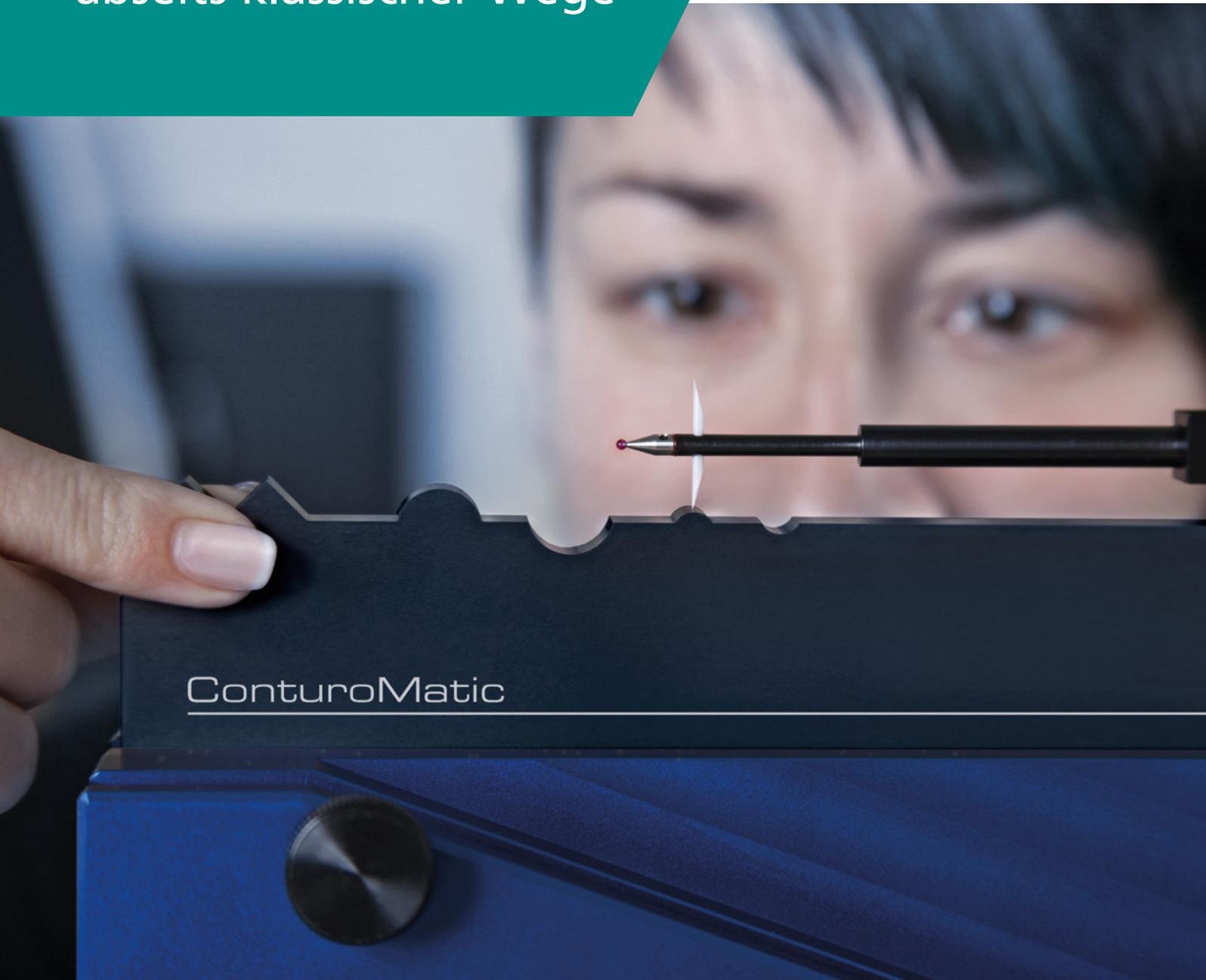


Konturmessung – abseits klassischer Wege

Tools. Next Level.



Konturmessgeräte TS

2D Koordinatensystem

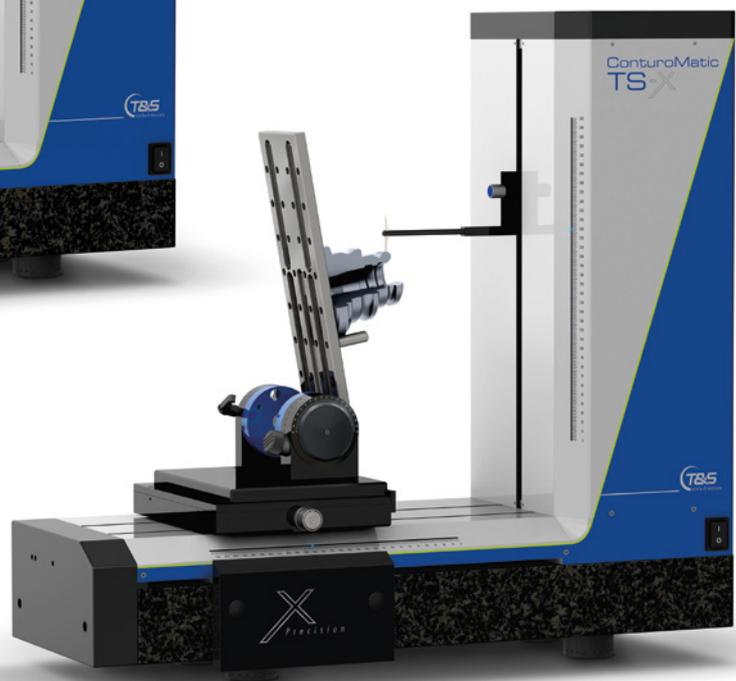
DIE CONTUROMATIC-TS BAUREIHE

Die Verbindung von X- und Z-Messachse in einer Vorschubeinheit führt zwangsläufig zu engen Grenzen, die durch die Trennung von X und Z aufgebrochen wird.

Die Vorschubachse übernimmt die Funktion der Werkstückaufnahme, während die Z-Achse ausschliesslich für die Antastbewegung zuständig ist. Unabhängig von der Steigung des Konturverlaufes werden beide Achsen motorisch so geregelt, dass die Geschwindigkeit konstant zur Kontur bleibt. Diese Lösung führt automatisch zu einem ausreichend konstanten Datenpunktabstand. Die Berechnung von Kennwerten erfolgt immer über real erfasste Messwerte.

Die Tastspitze kann im gesamten Messbereich von bis zu 280 x 350 mm dynamisch der Kontur folgen und ihre Position ist im kompletten Messbereich wiederholbar auf den Bruchteil eines Millimeters genau definiert. Dadurch wird eine sichere und automatisch ablaufende Messung selbst in kleinsten Bohrungen möglich.

Zusätzlich werden Führungsabweichungen der Z-Achse, die sich durch die Hebelwirkung der Tastarmlänge vervielfacht und als Messfehler auswirken, automatisch kompensiert.



ConturoMatic

TS/TS-X

TECHNISCHE DATEN

ConturoMatic		TS	TS-X	Bemerkung
Messbereich-X	↔	300 mm	280 mm	
Messbereich-Z	↑↓	370 mm	350 mm	
Antastrichtung	↓	✓	✓	
Antastrichtung	↑	•	✓	
Messrichtung	↔	✓	✓	
X-Antastung	↔	–	✓	
Messgeschwindigkeit		0.1–3.0 mm/s	0.1–3.0 mm/s	
Auto optimierend		✓	✓	
Positioniergeschwindigkeit		bis 25 mm/s	bis 25 mm/s	
Mess-System(e)		optisch inkremental	optisch inkremental	
Messdatenverarbeitung		digital	digital	
Mess-Systemauflösung		0.001 µm	0.001 µm	
Führungselemente		mechanisch	aerostatisch	
Werkstückgewicht max.		35 kg	25 kg	Zentrische Tischbelastung

FEHLERGRENZEN*

ConturoMatic		TS	TS-X	Bemerkung
Gesamtfehler		+/- (0.9+L/100) µm	+/- (0.85+L/100) µm	Je Tastrichtung L = Messweg in mm
X-Achse		+/- (0.75+Lx/100) µm	+/- (0.5+Lx/100) µm	Lx = X Messweg in mm
Z-Achse		+/- (0.75+Lz/100) µm	+/- (0.5+Lz/100) µm	Lz = Z Messweg in mm
Führungsgenauigkeit ohne Führungskorrektur		(0.15+L/100) µm	0.08+L/100) µm	L = Messwege in mm
Messpunktabstand in X		0.5–10 µm	0.5–10 µm	
Radiusmessung		± 0.005% des NW bei R12,5 mm	± 0.005% des NW bei R12,5 mm	NW = Nominalwert
Abstandsmessung		+/- (1.2+L/100) µm	+/- (1.2+L/100) µm	
Winkelmessung		≤ 30"	≤ 20"	

CONTUROMATIC SOFTWARE

ConturoMatic		TS	TS-X	Bemerkung
Kontur		✓	✓	
Durchmesser		•	✓	
NC-Automatikmessung		✓	✓	
NC-Automatikauswertung		✓	✓	

RAUHEIT

ConturoMatic		TS	TS-X	Bemerkung
Verfügbarkeit		•	✓	
Messbereich Z/X		1.0/300 mm	350/280 mm	
Anwendungsbereich Ra		Ra ≥ 0.1 µm	Ra ≥ 0.05 µm	
Anwendungsbereich Rz		Rz ≥ 1.0 µm	Rz ≥ 0.5 µm	
Messpunktabstand		ca. 0.5 µm	ca. 0.5 µm	
Genauigkeit		5% MW	5% MW	
Messgeschwindigkeit		0.1 mm/s	0.1–0.5 mm/s	
Messkraft		7.5 mN	7.5 mN	

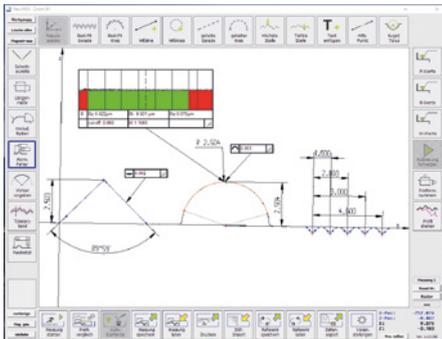
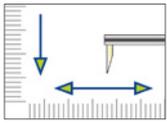
*Bedingung gemäss T&S Vorgabe

(•) Option (–) nicht verfügbar

ConturoMatic TS

Basismodell mit Erweiterungen

149155.0101
ConturoMatic TS



BASISGERÄT MIT ANASTUNG IN EINE RICHTUNG



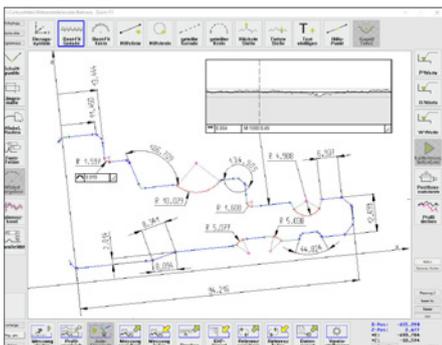
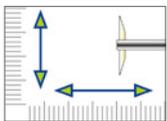
Technische Highlights der TS

- Robuste mechanische Basis
- Grosser Messbereich 250 x 320 mm
- Führungselemente aus Granit für höchste Ebenheit
- Integrierte Y-Verstelltisch
- Motorisch geregelte Messachsen

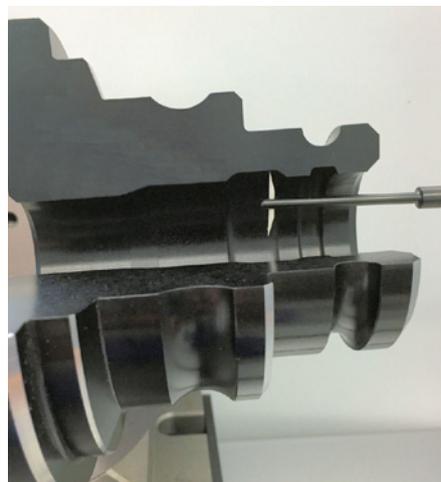
- Permanente, dynamische Geschwindigkeitsregelung
- Konstanter Datenpunktabstand, unabhängig von der Profilineigung
- Berührungslose, inkrementale Messsysteme
- Thermisches Verhalten der Massstäbe Stahl

- In vielen Fällen keine Temperaturkompensation oder Klimatisierung notwendig
- Integrierte Steuerungselektronik
- Datenerfassung und Steuerung über Standard-Schnittstelle
- Zukunftssicherheit und unabhängig von sich ändernder Rechnerhardware

149170.9100
Option UD (Up/Down)



OBEN- UND UNTENANASTUNG ZUR ERFASSUNG VON DURCHMESSERN UND WEITEREN GEOMETRISCHEN MASSEN

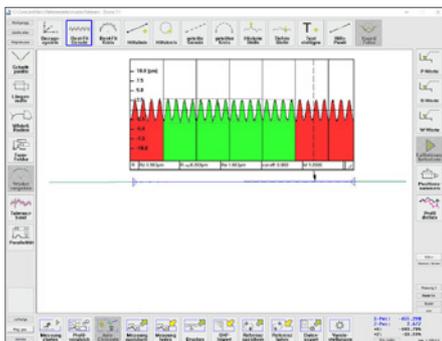
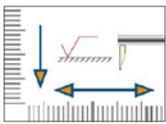


Durch die Messrichtungsumschaltung ist die Abtastung von Oberflächen in zwei Richtungen möglich. Dadurch können ohne Verlust des Messbezuges Innen- und Aussenkonturen zueinander bewertet werden. Diese Funktion ist ohne Einschränkungen in automatisch ablaufenden Messprogrammen verwendbar.

Zusätzliche Auswertemöglichkeiten

- Bestimmung von Laufbahndurchmessern
- Durchmesserbestimmung
- Wandstärkenmessung
- Parallelitätsmessung
- Kegelwinkelmessung
- Steigungsprüfung
- Gewindeprüfung (Auswertesoftware optional)

149170.9110 Option Rauheit



ZUR BERECHNUNG DER OBERFLÄCHENRAUHEIT



- Messung der Oberflächenrauheit mittels Bezugsflächenmessung (Freiabtastung)
- Kontur- und Rauheitsmessungen sind unter «Multikontur» kombinierbar
- Auswertung von Rauheitsparametern in automatische Messabläufe integrierbar

Auswertbare Kenngrößen

Pt, Pz, Pa, Pc, Pq, Pp, Pv, Psk, Pku, PSm, Pdq, Pmr(c)
Rt, Rz, Ra, Rc, Rq, Rp, Rv, Rsk, Rku, RSm, Rdq, Rmr(c), Rk, Rpk, Rvk

Mr1, Mr2, RPC, Rmax (VDA 2006), R3z
(DB Werksnorm)

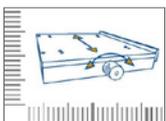
Wt, Wz, Wa, Wc, Wq, Wp, Wv, Wsk, Wku, WSm, Wdq, Wmr(c)

Optional: Dominante Welligkeit nach VDA 2007
Optional: Robustes Gausfilter nach DIN EN ISO 16610-31 (03/2017)

Angewandte Normen zur Prüfung der Oberflächen

DIN EN ISO 4287:2010-07
DIN EN ISO 4288:1998-04
DIN EN ISO 16610-21:2013-06
DIN EN ISO 13565-1:1998-06
DIN EN ISO 13565-2:1998-06
DIN EN 10049:2014-03
DIN EN ISO 16610-31:2017-03 (Option)
VDA 2006:2003-07
VDA 2007:2007-02 (Option)
DB N 31007 (1983)

149170.9120 Option motorischer Tisch



MOTORISCH UND MANUELL VERSTELLBARER Y-TISCH



Tischbelastbarkeit:

TS, TS-R, TS-UD, TS-UDR = 35 kg, TS-X = 25 kg, TS-XHD = 50 kg

Die Bedienung der automatischen Zenitsuche ist in der Software integriert. Um in kleinen Bohrungen oder engen Messstellen Tasterdefekte zu vermeiden, kann der Y-Suchweg variabel eingestellt werden.

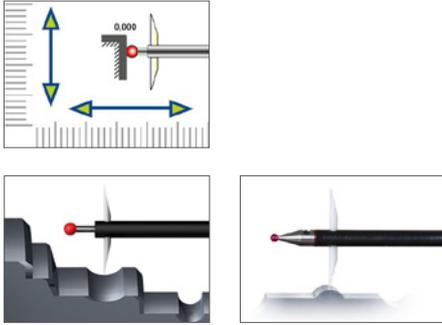
Vorteile:

- Bedienerunabhängige Ermittlung von Umkehrpunkten mit hoher Genauigkeit
- Vermeidung von Messfehlern durch Achsversatz von oberer zu unterer Tastspitze
- Automatische Erkennung von konvexen und konkaven Umkehrpunkten

Für die automatische Umkehrpunktsuche bei Abtastung von oben und unten wird der motorische Tisch benötigt.

ConturoMatic TS-X

2D-Messtechnik auf höchstem Niveau



Für hochgenaue Messung kritischer Bauteile steht eine ConturoMatic TS-X mit erhöhter Systemgenauigkeit zur Verfügung.

Optimierte Führungen, aerostatische Luftlager, Highspeed Achsenregelungen, optimierte Tastarmlagerung, neuentwickelte Antriebseinheiten sowie inkrementale Messsysteme hoher Güter sind die Ergebnisse des Weiterentwicklungsprozess.

Eine zusätzliche X-Antastung und das integrierte Modul Rauheit sind im Funktionsumfang der ConturoMatic TS-X integriert.

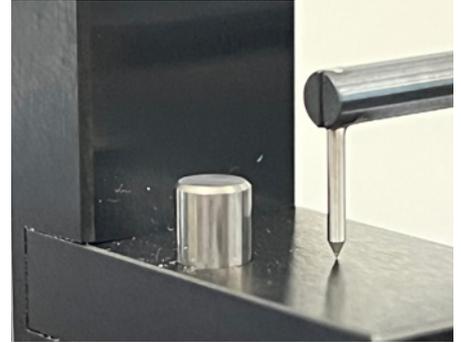
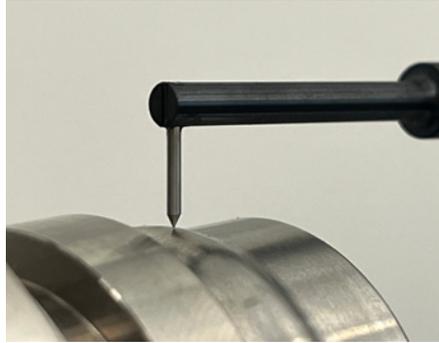


Leistungsmerkmale der TS-X/TS-XL

- Reibungsfreie, aerostatische Spezialluftlager in der X- und Z-Achse
- Messbereich TS-X: 280 × 350 mm
- Messbereich TS-XL: 360 × 550 mm
- Hybrid-Keramik Tastarmlagerung
- Statische Antastung und Messdatenaufnahme in X-Richtung
- Modul Rauheitsprüfung im Standardlieferumfang
- Tischbelastbarkeit 25 kg (optional bis 50 kg)
- Y-Tisch manuell und motorisch verstellbar
- Berührungslose, inkrementale Messsysteme auf Stahlbasis
- Messsystemauflösung 1 nm
- Übertreffendes Preis-/Leistungsverhältnis
- Fehlergrenze: $\pm(0.85 + L/100) \mu\text{m}$
[L = Messweg in mm]
(ohne Tastrichtungsänderung)
- Kombinierte Konturen- und Rauheitsmessung im gesamten Messbereich möglich
- Softwarebasis ConturoMatic: W10/64 Bit, W11/64 Bit

ConturoMatic TS-X Rauheit

- Messung der Oberflächenrauheit (mechanisches Prinzip der Bezugsflächenmessung)
- Messbereich Rauheit TS-X: 280 × 350 mm
- Effektive Auflösung: 1 nm
- Messgeschwindigkeit: 0.1–0.5 mm/s
- Messkraft: 7,5 mN (variabel einstellbar)
- Messpunktabstand: ca. 0.5 μm
- Geeignet für Rauheiten: Rz > 0.5 μm , Ra > 0.05 μm Genauigkeit: 5%



Gewindemessung

Conturomatic TS/TS-X

Die Verknüpfung der ConturoMatic-Software mit den Gewindemodulen der L&W «QM-Soft®» ermöglicht eine exakte, schnelle und einfache Auswertung von Gewinden in wenigen Schritten.

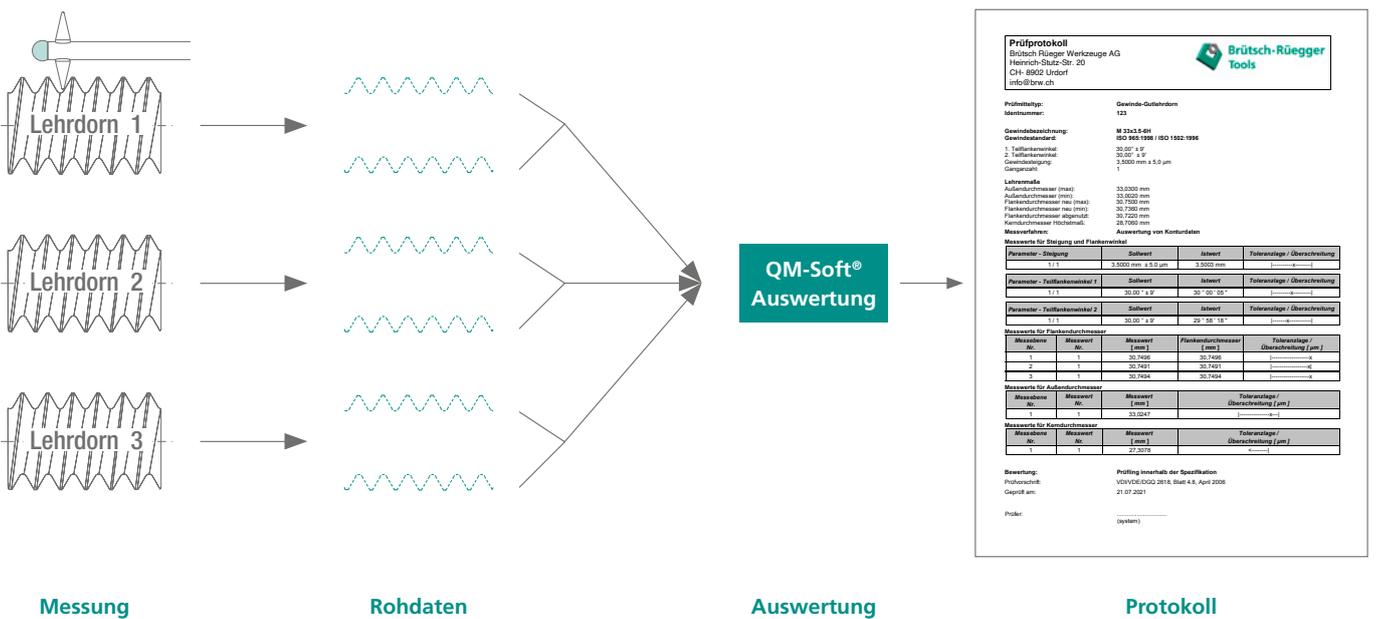
ZEITOPTIMIERTER MESSABLAUF



BEISPIEL «AUTOMATISIERTE SERIENMESSUNG»

Zur Serienmessung von Gewindelehren können mehrere Gewindeprofile in einem Messablauf erfasst werden. Die Erstellung derartiger Messprogramme erfolgt mittels unserer bewährten, einfachen «Teach-In» Lernfunktion. Dazu benötigt der Bediener keine Kenntnisse von

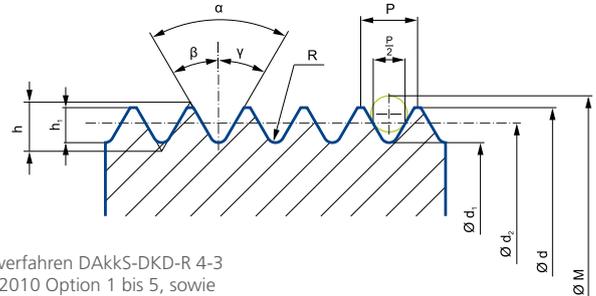
speziellen Softwarefunktionen. Nach dem voll automatisierten Messablauf werden die digitalisierten Daten automatisch an die QM-Soft® zur Auswertung übergeben.



Prüfprotokoll		Brütsch-Rüegger Tools	
Bitösch Rieger Werkzeuge AG Heinrich-Stulz-Str. 20 CH-8802 Undorf info@brw.ch			
Prüfobjekt:	Gewinde-Guttedorn		
Identnummer:	123		
Gewindebezeichnung:	M 2x1,5-0H		
Gewindestandard:	ISO 965-1998 / ISO 1902-1996		
1. Teilflankennorm:	30.00° ± 1'		
2. Teilflankennorm:	30.00° ± 1'		
Gewindegang:	1.5000 mm ± 0,01 mm		
Geometrie:	1		
Lehrmaße			
Außendurchmesser (max):	33.0300 mm		
Außendurchmesser (min):	33.0200 mm		
Flankendurchmesser (außen):	30.7100 mm		
Flankendurchmesser (innen):	30.7200 mm		
Flankendurchmesser abgemittelt:	30.7150 mm		
Kerndurchmesser Höchstmaß:	28.7000 mm		
Messverfahren: Auswertung von Koordinaten			
Messwerte für Steigung und Flankennorm			
Parameter - Steigung	Sollwert	Istwert	Toleranzlage / Überschreitung
1.1.1	1.5000 mm ± 0,01 mm	1.5000 mm	----- -----
Messwerte für Teilflankennorm 1			
Parameter - Teilflankennorm 1	Sollwert	Istwert	Toleranzlage / Überschreitung
1.1.1	30.00° ± 1.0'	30° 00' 05"	----- -----
Messwerte für Teilflankennorm 2			
Parameter - Teilflankennorm 2	Sollwert	Istwert	Toleranzlage / Überschreitung
1.1.1	30.00° ± 1.0'	29° 58' 18"	----- -----
Messwerte für Flankendurchmesser			
Messwert Nr.	Messwert Nr.	Messwert [mm]	Flankendurchmesser Toleranzlage / Überschreitung [µm]
1	1	30.7165	----- -----
2	1	30.7191	----- -----
3	1	30.7154	----- -----
Messwerte für Außendurchmesser			
Messwert Nr.	Messwert Nr.	Messwert [mm]	Toleranzlage / Überschreitung [µm]
1	1	33.0247	----- -----
Messwerte für Kerndurchmesser			
Messwert Nr.	Messwert Nr.	Messwert [mm]	Toleranzlage / Überschreitung [µm]
1	1	27.2076	----- -----
Bewertung: Prüfling innerhalb der Spezifikation Prozedur: VDI/VDE/ISO 2618, Blatt 4.4, April 2006 Geprüft am: 21.07.2021 Prüfer: (optisch)			

OPTIMIERTE DATENSCHNITTSTELLE ZUR L&W «QM-SOFT®» AUSWERTESOFTWARE

- Verwaltung automatisierter Messabläufe von Gewinden
- Tastarme werden passend zum Gewinde vorgeschlagen
- Softwaremässiger Test des ausgewählten Tastarms auf Eignung
- Fehlmessungen durch falsche Parametervorgaben werden erkannt
- Messungen werden automatisiert gespeichert
- Zeitersparnis durch optimierten Arbeitsfluss
- Mechanismen zur Einschränkung von Fehlbedienung



Die Messverfahren DAKS-DKD-R 4-3
Blatt 4.8:2010 Option 1 bis 5, sowie
Blatt 4.9:2010 Option 1 bis 5 sind
ohne Einschränkung anwendbar.

Prüfprotokoll
Brütsch Rüeiger Werkzeuge AG
Heinrich-Stutz-Str. 20
CH- 8902 Urdorf
info@brw.ch

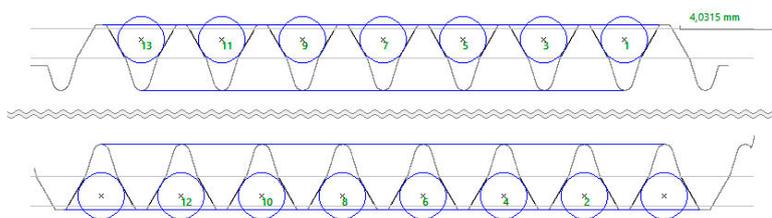


Prüfmitteltyp: Gewinde-Gutlehrdom
Identnummer: 123

Gewindebezeichnung: M 33x3.5-6H
Gewindestandard: ISO 965:1998 / ISO 1502:1996

1. Teilflankenwinkel: 30,00° ± 9'
2. Teilflankenwinkel: 30,00° ± 9'
Gewindesteigung: 3,5000 mm ± 5,0 µm
Ganganzahl: 1

Lehrenmaße
Außendurchmesser (max): 33,0300 mm
Außendurchmesser (min): 33,0020 mm
Flankendurchmesser neu (max): 30,7500 mm
Flankendurchmesser neu (min): 30,7360 mm
Flankendurchmesser abgenutzt: 30,7220 mm
Kerndurchmesser Höchstmaß: 28,7060 mm



Messwerte für Flankendurchmesser

Messebene Nr.	Messwert Nr.	Messwert [mm]	Flankendurchmesser [mm]	Toleranzlage / Überschreitung [µm]
1	1	30,7496	30,7496	-----x
2	1	30,7491	30,7491	-----x
3	1	30,7494	30,7494	-----x

Messwerte für Außendurchmesser

Messebene Nr.	Messwert Nr.	Messwert [mm]	Toleranzlage / Überschreitung [µm]
1	1	33,0247	-----x-----

Messwerte für Kerndurchmesser

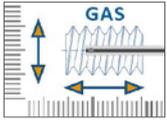
Messebene Nr.	Messwert Nr.	Messwert [mm]	Toleranzlage / Überschreitung [µm]
1	1	27,3078	<-----

Konturmessgeräte TS

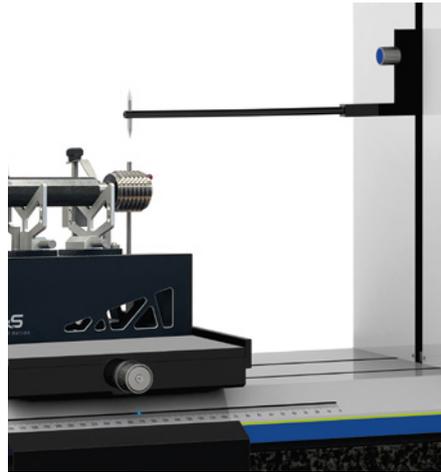
Gewindemessung

149170.9140

Option Gewindeachsensuche



Für eine saubere Aufnahme von Gewindelehren steht eine spezielle Aufnahme zur Verfügung.



Zur Zenitsuche steht ein effizienter 3D-Suchalgorithmus für die automatische Umkehrpunkt-Bestimmung an Innen- und Aussengewindelehren zur Verfügung. Diese ist für eine genaue Ausrichtung, insbesondere bei kleinen Aussen- und Innengewinden unverzichtbar.

Option motorischer Tisch ist hierfür unbedingt notwendig.

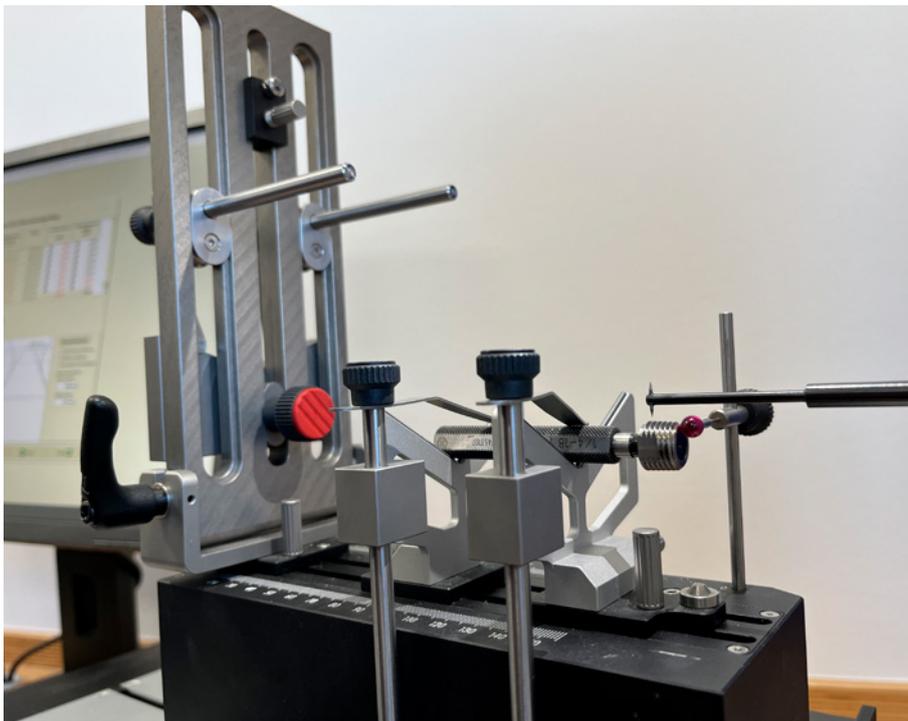
Gewindemessung in kleinen Innengewinden stellen besondere Anforderungen an die Tastelement. Hierfür stehen Sondertaster zur Verfügung. Individuelle Formen können auf Anfrage hergestellt werden.

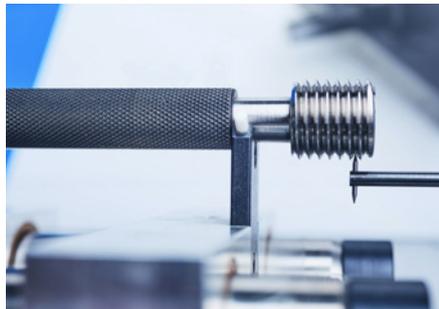
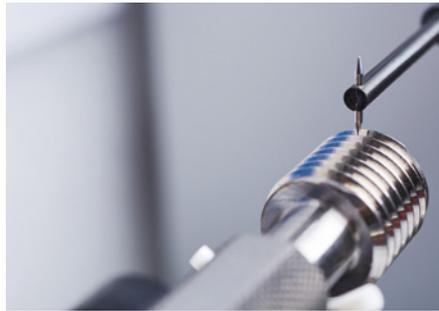
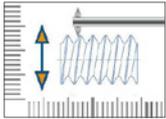
149170.9135

Option Kegeligewindeauswertung (QM-Soft)

- Nach DIN 2999
- ANSI/ASME B1.20.1 (NPT)
- BS 21, ISO 7-2
- ASME B1.20.5-1991 (NPTF)

- Abtastung von oben und unten
- Vollständige Erfassung des Gewindeprofils
- Sondertaster für Innengewinde ab M1



149170.9130**Option Gewindeauswertung
(QM-Soft)**

Softwareoption zur Auswertung der Kennwerte von Gewindelehren und Werkstückgewinden. Verwendbar mit TS-X/TS-UD/TS-UDR/T3/T1/T1-R.

Die Systeme sind ideal für den Einsatz in gemäss DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 zertifizierten Kalibrierlaboratorien und auch im Bereich der Serienfertigung geeignet.

Mit der innovativen, patentierten «Prüfmethode für kleine Innengewinde», lassen sich Innengewinde bis zu M1 prüfen.

Auswertbare Gewindetypen

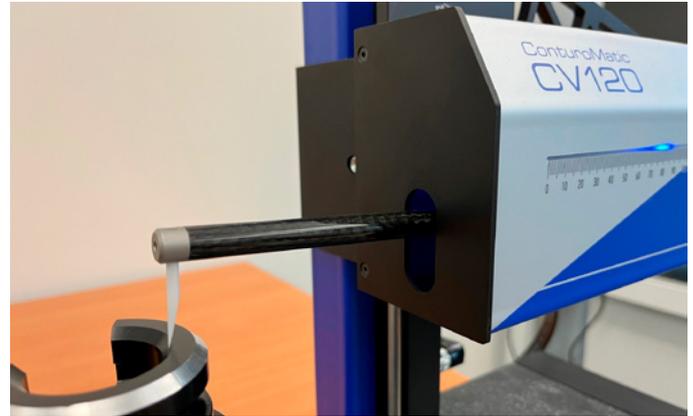
- Metrische ISO Gewinde nach DIN ISO 1502:1996 (DIN ISO 965:1998)
- Lehren für metrische ISO-Gewinde nach ANSI B1.16M-1984
- Metrische ISO Trapezgewinde nach DIN103:1997
- «Unified» Gewinde bzw. Gewindelehren nach ANSI/AMSE B1.1-1983/B1.2-1983
- Gewindelehren für «Unified» (ANSI/ASME B1.1) nach BS 919:Part:1960
- Lehren für Rohrgewinde nach DIN ISO 228:2000
- Lehren für Rohrgewinde nach DIN 259:1979 (alt)
- Panzerrohrgewinde nach DIN 40430, DIN 40431:1972
- Lehren für Rundgewinde nach DIN 405:1997
- Whitworth Gewinde bzw. Gewindelehren nach BS 84:1956/BS 919:Part2:1971
- NPSM Gewinde nach ANSI/ASME 1.20.1-1983
- Sagengewinde nach DIN 513:1985/Werksnorm
- MJ Gewinde nach DIN ISO 5855:1989
- Lehren für Gewindeeinsätze (HeliCoil) nach DIN 8140:1999 (EG Gewinde)
- Metrisch und «Unified» HeliColi Gewinde nach Böllhoff Werksnorm
- Ventildgewinde nach DIN 7756:1979 und ETRTO V.7
- ACME Gewinde nach ASME/ANSI B1.5-1988
- Stub ACME Gewinde nach ASME/ANSI B1.8-1988
- Gewinde für Fahrräder nach DIN 79012
- Einstelllehren für Gewindemessgeräte nach DIN 2241

ConturoMatic-CV

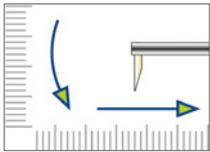
1D Messsysteme

Die ConturoMatic der CV Baureihe sind klassische Konturenmessgeräte, die durch intelligente Funktionen und sinnvolle Automatisierung überzeugen. Sie bieten alles, was ein leistungsstarkes und zuverlässiges Konturenmesssystem können muss.

Dank robuster Mechanik und leistungsfähiger Software sind die ConturoMatic-CV Systeme für den Einsatz sowohl im Messraum als auch zur Überwachung industrieller Fertigungsprozesse geeignet.



149165.0200 Granitbasis

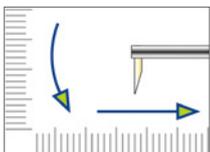


CV120 – DIE KLEINE FÜR GROSSE AUFGABEN

- Externe Steuerung über Standard USB-Schnittstellen
- Messbereich CV120: 30 × 120 mm
- Positionierbereich der Z-Säule: 380 mm
- Softwaregesteuerte Tastarmabhebefunktion
- Automatisches Messen über Teach-In Programmierung
- Auch extrem grosse und schwere Prüflinge messbar
- Bewegung aller Achsen automatisierbar
- Einfacher Tastarmwechsel
- Als mobiles System mit vertikaler X-Achse zur Konturenprüfung von grossen Werkstücken in der Fertigungsmaschine verfügbar
- Softwarebasis ConturoMatic: W10/64 Bit, W11/64 Bit



149165.1200 Granitbasis



CV300 – DIE GROSSE FÜR MESSRAUM UND FERTIGUNG

- Externe Steuerung über Standard USB-Schnittstellen
- Messbereich CV300: 100 × 300 mm
- Positionierbereich der Z-Säule: 400 mm (optional 600 mm)
- Softwaregesteuerte Tastarmabhebefunktion
- Automatisches Messen über Teach-In Programmierung
- Auch extrem grosse und schwere Prüflinge messbar
- Bewegung aller Achsen automatisierbar
- Einfacher Tastarmwechsel
- Als mobiles System mit vertikaler X-Achse zur Konturenprüfung von grossen Werkstücken in der Fertigungsmaschine verfügbar (z. B. Laufbahn von Grosslagerringen)
- Softwarebasis ConturoMatic: W10/64 Bit, W11/64 Bit



ConturoMatic

CV120 / CV300

TECHNISCHE DATEN

ConturoMatic		CV120*	CV300	Bemerkung
Messbereich-X	↔	120 mm	300 mm	
Messbereich-Z	↑↓	30 mm	1000 mm	
Antastrichtung	↓	✓	✓	
Antastrichtung	↑	-	-	
Messrichtung	↔	-	-	
X-Antastung	↔	-	-	
Messgeschwindigkeit		0.03–1.75 mm/s	0.03–1.75 mm/s	
Auto optimierend		✓	✓	
Positioniergeschwindigkeit		bis 25 mm/s	bis 25 mm/s	
Mess-System(e)		digital	digital	
Messdatenverarbeitung		digital	digital	
Mess-Systemauflösung		0.01 µm	0.01 µm	
Führungselemente		mechanisch	mechanisch	
Werkstückgewicht max.		30 kg	75 kg	Zentrische Tischbelastung

FEHLERGRENZEN**

ConturoMatic		CV120*	CV300	Bemerkung
X-Achse		+/- (1.2+2Lx/25) µm	+/- (1.0+2Lx/25) µm	Lx = X Messweg in mm
Z-Achse		+/- (1.8+2Lz/25) µm	+/- (1.5+2Lz/25) µm	Lz = Z Messweg in mm
Führungsgenauigkeit ohne Führungskorrektur		(1.5+L/25) µm	(1.2+L/25) µm	L = Messwege in mm
Messpunktabstand in X		0.5–17 µm	0.5–17 µm	
Radiusmessung		± 0.05% des NW bei R12.5 mm	± 0.05% des NW bei R12.5 mm	NW = Nominalwert
Abstandsmessung		+/- (1.8+L/25) µm	+/- (1.8+L/25) µm	
Winkelmessung		≤ 2'	≤ 2'	

CONTUROMATIC SOFTWARE

ConturoMatic		CV120*	CV300	Bemerkung
Kontur		✓	✓	
Durchmesser		-	-	
NC-Automatikmessung		✓	✓	
NC-Automatikauswertung		✓	✓	

RAUHEIT

ConturoMatic		CV120*	CV300	Bemerkung
Verfügbarkeit		-	-	

*Technische Spezifikation CV120 auf Alu- und Granitbasis identisch

**Bedingung gemäss T&S Vorgabe (-) nicht verfügbar

Software

ConturoMatic

Eine Konturmessung muss sowohl für den Bediener im Messraum als auch in der Fertigung schnell und einfach durchführbar sein. Allen Konturen- und Rauheitsmessgeräten liegt prinzipiell das Tastschnittverfahren zu Grunde. Das Bedienkonzept der ConturoMatic Auswertesoftware besteht darin, einfache und intuitive Bedienung der Systeme mit uneingeschränkter Leistungsvielfalt zu kombinieren.

Das modulare Konzept erlaubt bei der ConturoMatic-TS Serie den wirtschaftlichen Einstieg in die Konturmessung mit der Möglichkeit, per Option weitere Funktionen nachzurüsten, ohne mechanischen Eingriff in das bestehende System.

VORTEILE IN EINEM BLICK

Einfach messen

- Alle Auswertefunktionen sind durch einen Mausklick erreichbar, ohne umständliche Menüleisten und Unterfunktionen
- Bei der Fertigungsüberwachung können bedienerunabhängige und dadurch bedienfehlerfreie Bewertungen und Toleranzvergleiche vollautomatisch durchgeführt werden
- Eine einmal durchgeführte Messung beinhaltet alles, um daraus einen automatischen Prüfablauf inklusive Auswertung zu erzeugen. Teach-In in Reinform
- Drei Grundschritte führen zu einer automatisierten Prüfung: Messen, Auswerten, Speichern

Genauer messen

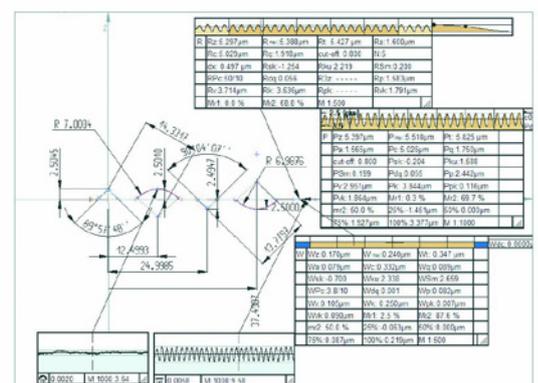
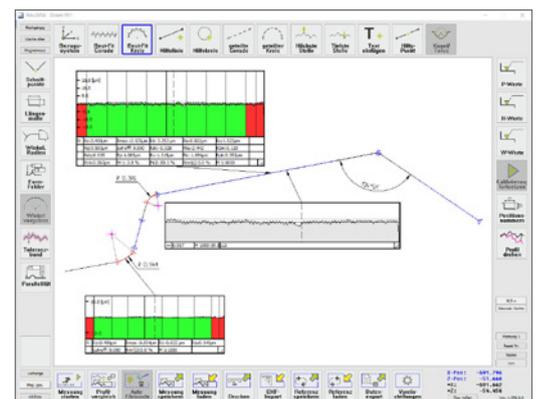
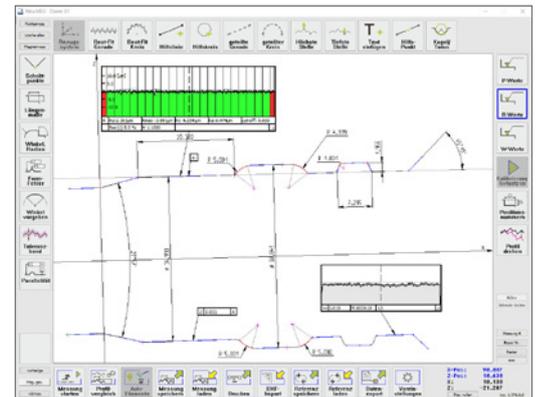
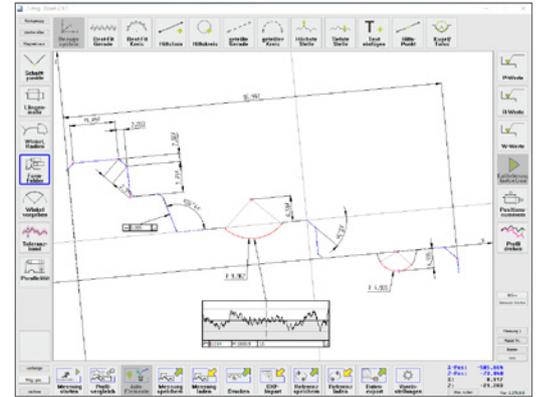
- Teile, deren Messung bisher problematisch war, können eindeutig und reproduzierbar bemast werden
- Die Software ist in weiten Bereichen form- und lagetolerant

Für die Zukunft gerüstet

- Die ConturoMatic-Software ist die Basis unserer TS- und CV-Systeme und unterliegt der ständigen Weiterentwicklung
- Softwareupdates stellen wir unseren Kunden kostenfrei zu Verfügung

Alle ConturoMatic-Systeme haben eine gemeinsame Softwarebasis als Grundlage

- Erweiterungen und innovative Neuerungen stehen somit gleichzeitig für alle Systeme zur Verfügung. Einfachste Bedienbarkeit bei höchster Flexibilität zu einem fairen Preis.



Tastarme

ConturoMatic CV120 & CV300

AUSZUG AUS UNSEREM SORTIMENT MIT ÜBER 900 VERSCHIEDENEN TASTARMEN

Konturtastarme CV120

149170.3040

120/20.5



- Tastarm Gesamtlänge 120 mm
- Tastspitzenlänge 20.5 mm



149170.3560

120/33



- Tastarm Gesamtlänge 120 mm
- Tastspitzenlänge 33 mm



149170.3570

120/59.5



- Tastarm Gesamtlänge 120 mm
- Tastspitzenlänge 59.5 mm



149170.3020

120/6



- Tastarm Gesamtlänge 120 mm
- Tastspitzenlänge 6 mm



Konturtastarme CV300

149170.3900

360/33



- Tastarm Gesamtlänge 360 mm
- Tastspitze 33 mm



149170.3905

360/59.5



- Tastarm Gesamtlänge 360 mm
- Tastspitze 59.5 mm



149170.3910

360/6



- Tastarm Gesamtlänge 360 mm
- Tastspitze 6 mm



Gerne bieten wir Ihnen auf Anfrage Sondertastarme für Ihre Messaufgaben an: sales@brw.ch/www.brw.ch

Tastarme

ConturoMatic TS

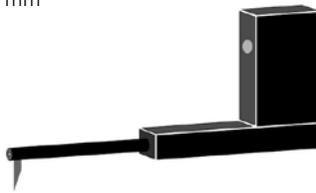
AUSZUG AUS UNSEREM SORTIMENT MIT ÜBER 900 VERSCHIEDENEN TASTARMEN

Einfach Konturtastarm, kurz – verwendbar mit ConturoMatic TS-System T1/T2/T3/TS/TS-UD/TS-X

149170.0100

150/20.5
↓

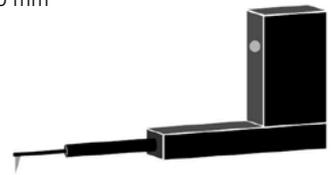
- Tastarm Gesamtlänge 150 mm
- Tastspitzenlänge 20.5 mm



149170.0110

150/6
↓

- Tastarm Gesamtlänge 150 mm
- Tastspitzenlänge 6 mm



Einfach Konturtastarm, lang – verwendbar mit ConturoMatic TS-System T1/T2/T3/TS/TS-UD/TS-X

149170.0500

260/6
↓

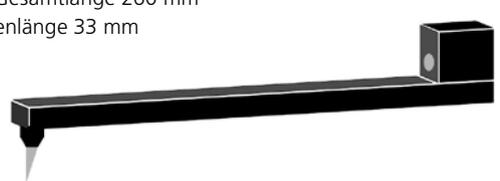
- Tastarm Gesamtlänge 260 mm
- Tastspitzenlänge 6 mm



149170.0510

260/33
↓

- Tastarm Gesamtlänge 260 mm
- Tastspitzenlänge 33 mm



149170.0520

260/59.5
↓

- Tastarm Gesamtlänge 260 mm
- Tastspitzenlänge 59.5 mm



Gerne bieten wir Ihnen auf Anfrage Sondertastarme für Ihre Messaufgaben an: sales@brw.ch/www.brw.ch

Doppel Konturtastarm, kurz – verwendbar mit ConturoMatic TS-System T1/T3/TS-UD/TS-X

149170.1100

150/2 × 5



- Tastarm, Gesamtlänge 150 mm
- Tastspitzenlänge 2 × 5 mm

**149170.1110**

150/2 × 9



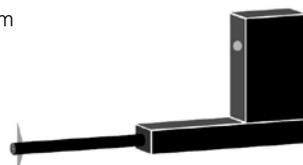
- Tastarm, Gesamtlänge 150 mm
- Tastspitzenlänge 2 × 9 mm

**149170.1120**

150/2 × 16.5



- Tastarm, Gesamtlänge 150 mm
- Tastspitzenlänge 2 × 16.5 mm

**149170.1130**

190/2 × 1.25



Disc

- Tastarm, Gesamtlänge 190 mm
- Tastspitze Disc Ø 2.5 mm



Doppel Konturtastarm, lang – für ConturoMatic TS-System T1/T3/TS-UD/TS-X

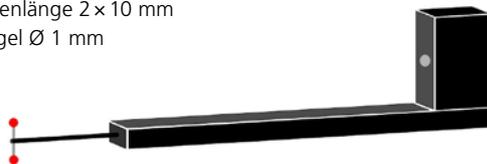
149170.1510

260/2 × 10 × 1.0

Rubin



- Tastarm, Gesamtlänge 260 mm
- Tastspitzenlänge 2 × 10 mm
- Rubinkugel Ø 1 mm

**149170.1525**

260/2 × 16.5



- Tastarm, Gesamtlänge 260 mm
- Tastspitzenlänge 16.5 mm



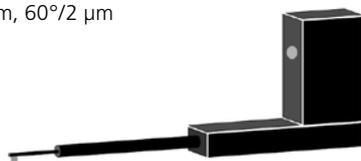
Rauheitstastarm, einfach oder doppel – für ConturoMatic TS-System T1-R/T3/TS-R/TS-UDR/TS-X

149170.2100

R190/6



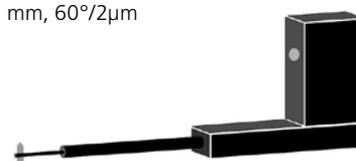
- Tastarm, Gesamtlänge 190 mm
- Tastspitzenlänge 6 mm, 60°/2 µm

**149170.2510**

R190/2 × 5



- Tastarm, Gesamtlänge 190 mm
- Tastspitzenlänge 2 × 5 mm, 60°/2 µm



Gewindetastarm – für ConturoMatic TS-System T1/T3/TS-UD/TS-UDR/TS-X mit Gewindemodul

149170.2000

150/2 × 5

Kegelig



- Tastarm, Gesamtlänge 150 mm
- Tastspitzenlänge 2 × 5 mm, kegelig

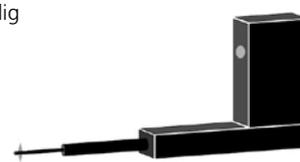
**149170.2010**

150/2 × 2.5

Kegelig



- Tastarm, Gesamtlänge 150 mm
- Tastspitze 2 × 2.5 mm, kegelig



Tastspitzen

ConturoMatic

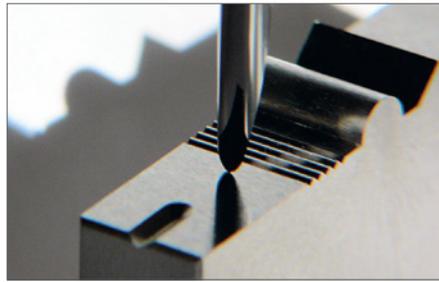
Die Verbindung vom Prüfling zum Messgerät – weitgehend unbeachtet und doch von zentraler Bedeutung: Gleitreibung, Biegeeffekte und Spitzenform sind die wesentlichen Einflussfaktoren für das Messergebnis.

Eine Schwachstelle klassischer Tastnadeln von Konturenmessgeräten ist die nicht eindeutig definierte Spitzenform. Der Übergang diverser Radien führt dazu, dass praktisch nur an einer Stelle der geforderte Spitzenradius den Anforderungen entspricht. Ein wenig ausserhalb der Achse ist die Spitzengeometrie nicht mehr definiert.

VORTEILE IN EINEM BLICK

Einfach messen

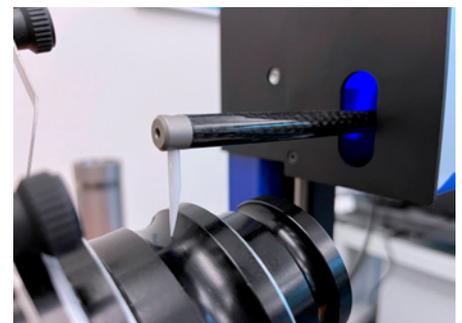
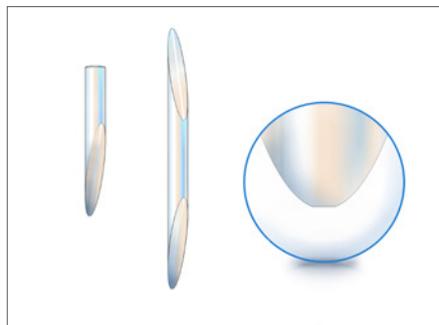
- Optimierte Spitzengeometrie
- Geringerer Aufwand zur exakten Positionierung
- Verminderte Reibung gegenüber Hartmetall
- Elektrisch nicht leitend
- Nicht magnetisierbar
- Resistent gegen Aufbauschneiden
- Tastspitze folgt der Werkstückoberfläche wesentlich sicherer
- Formtreue Tastspitzengeometrie
- Konstant hohe Produktqualität
- Hightech Keramik-Material
- Um 50% reduzierte Korngrösse im Vergleich mit Hartmetall
- Hohe Verschleissfestigkeit und Härte
- Verminderte Bruchanfälligkeit
- Gute Gleitfähigkeit bei Hartmetallwerkstücke



CS-Keramiktastspitzen

- Die genannten Probleme durch Gleitreibung, Biegung und Spitzenform werden durch CS-Tastspitzen weitestgehend reduziert. Der Reibbeiwert der aus Hochleistungskeramik hergestellten Tastspitzen liegt ein Vielfaches unter dem von Hartmetall.
- Eine definierte Spitzengeometrie verhindert fehlerhafte Messwerte, die durch geringe Positionierfehler entstehen. Die Summe unserer Verbesserungsmaßnahmen bewirkt eine deutliche Verringerung der Messunsicherheit.

Wahlweise sind je nach Anwendung Tastspitzen sowohl in Ultrafeinkorn Hartmetall oder High-Tech Keramik verfügbar.



Standardtastspitzen

ConturoMatic

EINFACH KONTUR-TASTSPITZEN (AUSZUG)

149170.6600

- Material: Hartmetall
- Gesamtlänge: 20.5 mm
- Tastspitzen Ø: 3.5 mm
- Tastspitzenwinkel: 12°
- Tastspitzenradius: 25 µm



149170.6000

- Material: Keramik
- Gesamtlänge: 20.5 mm
- Tastspitzen Ø: 3.5 mm
- Tastspitzenwinkel: 12°
- Tastspitzenradius: 25 µm



149170.6610

- Material: Hartmetall
- Gesamtlänge: 33 mm
- Tastspitzen Ø: 3.5 mm
- Tastspitzenwinkel: 12°
- Tastspitzenradius: 25 µm



149170.6010

- Material: Keramik
- Gesamtlänge: 33 mm
- Tastspitzen Ø: 3.5 mm
- Tastspitzenwinkel: 12°
- Tastspitzenradius: 25 µm



149170.6620

- Material: Hartmetall
- Gesamtlänge: 59.5 mm
- Tastspitzen Ø: 3.5 mm
- Tastspitzenwinkel: 12°
- Tastspitzenradius: 25 µm



149170.6020

- Material: Keramik
- Gesamtlänge: 59.5 mm
- Tastspitzen Ø: 3.5 mm
- Tastspitzenwinkel: 12°
- Tastspitzenradius: 25 µm



149170.6605

- Material: Hartmetall, kegelig
- Gesamtlänge: 20.5 mm
- Tastspitzen Ø: 3.5 mm
- Tastspitzenwinkel: 24°
- Tastspitzenradius: 25 µm



149170.6615

- Material: Hartmetall, kegelig
- Gesamtlänge: 33 mm
- Tastspitzen Ø: 3.5 mm
- Tastspitzenwinkel: 24°
- Tastspitzenradius: 25 µm



Weitere Tastspitzen und Tastspitzen für Fremdgeräte auf Anfrage: sales@brw.ch/www.brw.ch

Standardtastspitzen

ConturoMatic

DOPPEL KONTUR-TASTSPITZEN (AUSZUG)

149170.6710

- Material: Hartmetall, Doppelspitze
- Gesamtlänge: 2 x 9 mm
- Tastspitzen Ø: 1.5 mm
- Tastspitzenwinkel: 14°
- Tastspitzenradius: 25 µm



149170.6110

- Material: Keramik, Doppelspitze
- Gesamtlänge: 2 x 9 mm
- Tastspitzen Ø: 1.5 mm
- Tastspitzenwinkel: 14°
- Tastspitzenradius: 25 µm



149170.6720

- Material: Hartmetall, Doppelspitze
- Gesamtlänge: 2 x 16.5 mm
- Tastspitzen Ø: 3.5 mm
- Tastspitzenwinkel: 12°
- Tastspitzenradius: 25 µm



149170.6120

- Material: Keramik, Doppelspitze
- Gesamtlänge: 2 x 16.5 mm
- Tastspitzen Ø: 3.5 mm
- Tastspitzenwinkel: 12°
- Tastspitzenradius: 25 µm



149170.6610

- Material: Hartmetall, Doppelkonus, zum kleben
- Gesamtlänge: 2 x 5 mm
- Tastspitzen Ø: 1.0 mm
- Tastspitzenwinkel: 24°
- Tastspitzenradius: 50 µm



149170.7010

- Disk-Einsatz auf Schaft
- Material: Hartmetall
- Aufnahmeschaft: 2.0 mm
- Disk-Ø: 5.0 mm
- Diskwinkel: 15°
- Diskradius: 25 µm



149170.7000

- Disk-Einsatz auf Schaft
- Material: Hartmetall
- Aufnahmeschaft: 2.0 mm
- Disk-Ø: 2.5 mm
- Diskwinkel: 15°
- Diskradius: 25 µm



Weitere Tastspitzen und Tastspitzen für Fremdgeräte auf Anfrage: sales@brw.ch/www.brw.ch

Tastarmkalibriernormale

ConturoMatic

149170.0060

Zubehör ConturoMatic Tastarmkalibriernormal TS

Mit Rubinkugel und Antastelement zum Einmessen der Tastarmlänge und Tastspitzengeometrie. Nutzbar für ConturoMatic TS-Systeme, mit Einfach- und Doppelantastung.

Lieferumfang:

- Kalibriernormal
- Holzkiste
- Werkskalibrierschein

149170.0062

Zubehör ConturoMatic Tastarmkalibriernormal TS-X

Zusätzlich Abstand des X-Antastelementes. Nutzbar für ConturoMatic TS-X-Systeme, zusätzlich mit X-Antastung.



149170.0055

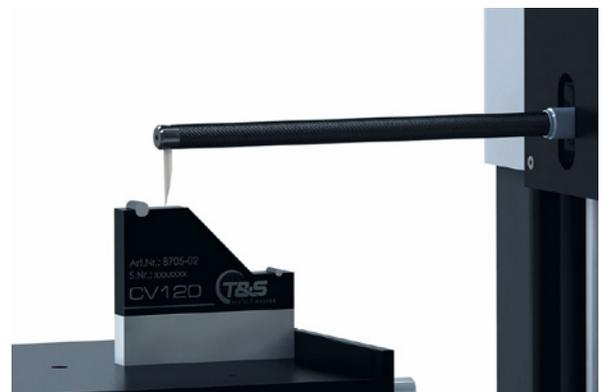
Zubehör ConturoMatic Tastarmkalibriernormal CV120

Kalibriernormal zum Einmessen von Tastarm und Tastspitzengeometrie mit ConturoMatic CV120 Systemen.

Hub: 28 mm; Rolle 1: Ø 6 mm; Rolle 2: Ø 3 mm

Lieferumfang:

- CV120 Kalibriernormal gehärtet und hartbeschichtet
- Holzkiste
- Werkskalibrierschein



149170.0057

Zubehör ConturoMatic Tastarmkalibriernormal CV300

Kalibriernormal zum Einmessen von Tastarm und Tastspitzengeometrie mit ConturoMatic CV300 Systemen.

Hub: 70 mm; Rolle: Ø 3 mm

Lieferumfang:

- CV300 Kalibriernormal gehärtet und hartbeschichtet
- Holzkiste
- Werkskalibrierschein



Konturen- und Rauheitsnormale

ConturoMatic

Jedes Messgerät ist nur so gut wie seine Referenz. Zur Eigenüberwachung der Genauigkeit und Prüfung von Konturenmessgeräten z. B. gemäss VDI/VDE 2629 oder IATF 16949, ist ein breites Spektrum von Konturen- und Rauheitsnormalen verfügbar. Die Normale werden je nach Typ aus gehärtetem und gealtertem Lehrenstahl oder Hartmetall

gefertigt sowie mit einer nahezu diamantharten, äusserst verschleissfesten Oberflächenbeschichtung versiegelt. Verschiedene Ausführungen mit unterschiedlichen Geometrien stehen je nach Anwendungsbereich zur Verfügung. Zur sicheren Auflage der Normale sind stabile Aufnahmeblöcke oder Aufnahmen mit feinverstellbaren Neigungsachsen verfügbar.

Folgende Prüfzeugnisse sind zu den Normalien erhältlich

- Werkzertifikat (Standard)
- DAkkS-Zertifikat
- PTB Kalibrierschein



Kalibriernormale

ConturoMatic

149170.0010

Zubehör ConturoMatic KN15 Konturnormal, Mini

Zur Überprüfung von Konturmessgeräten gemäss VDI/VDE 2629

Aussenwinkel: 15°
Innenwinkel: 135°
Radius (konkav): 0.25 mm
Radius (konvex): 0.50 mm

X-Abstände:

1.50 mm (Mittelpunktradius konkav/konvex)
1.75 mm (Schnittpunkt Abstand)
2.00 mm (Mittelpunktradius konvex/konvex)
3.00 mm (Schnittpunkt Abstand/Schnittpunkt)
4.00 mm (Schnittpunkt Abstand/Radius)
6.00 mm (Schnittpunkt Abstand/Radius)
11.92 mm (Schnittpunkt Abstand/Radius)
13.42 mm (Schnittpunkt Abstand/Radius)

Z- Abstände:

0.8 mm (Schnittpunkt Abstand/Schnittpunkt)
0.22 mm (Schnittpunkt Abstand/Radius/konkav)
0.25 mm (Schnittpunkt Abstand/Radius/konvex)
0.45 mm (Taschentiefe)

Lieferumfang:

- Normal
- Werkzertifikat (DAkkS optional verfügbar)
- Aufbewahrungsbox aus Holz



149170.0013

Zubehör ConturoMatic KN20 Konturnormal, einfach

Zur Überprüfung von Konturmessgeräten gemäss VDI/VDE 2629

Aussenwinkel: 90°
Radius (konvex): 2.50 mm

Abstände:

1.00 mm (Mittelpunktradius/Mittelpunktradius)
2.00 mm (Mittelpunktradius/Mittelpunktradius)
3.00 mm (Mittelpunktradius/Mittelpunktradius)
4.00 mm (Mittelpunktradius/Mittelpunktradius)
5.00 mm (Mittelpunktradius/Mittelpunktradius)
7.00 mm (Schnittpunkt Winkel/Mittelpunktradius)
2.50 mm (Schnittpunkt Winkel zur Referenzfläche)
2.50 mm (Höchster Punktradius Referenzfläche 2 mm)
3.00 mm (Mittelpunktradius/Mittelpunktradius)
4.00 mm (Mittelpunktradius/Mittelpunktradius)
5.00 mm (Mittelpunktradius/Mittelpunktradius)
7.00 mm (Schnittpunkt Winkel/Mittelpunktradius)
2.50 mm (Schnittpunkt Winkel zur Referenzfläche)
2.50 mm (Höchster Punkt Radius zur Referenzfläche)

Lieferumfang:

- Normal
- Werkzertifikat (DAkkS optional verfügbar)
- Aufbewahrungsbox aus Holz



Kalibriernormale

ConturoMatic

149170.0015

Zubehör ConturoMatic KN85 Konturnormal

Zur Überprüfung von Konturmessgeräten gemäss VDI/VDE 2629

Aussenwinkel: 90°
Innenwinkel: 90°
Radius (konkav): 6 mm, 10 mm
Radius (konvex): 6 mm, 10 mm

Abstände:

13.50 mm (Schnittpunktradius/Winkel)
27.00 mm (Schnittpunktradius/Winkel)
40.40 mm (Schnittpunktradius/Radius)
55.80 mm (Schnittpunktradius/Radius)
64.70 mm (Schnittpunktradius/Radius)
73.50 mm (Schnittpunktradius/Radius)
82.40 mm (Schnittpunktradius/Winkel)
2.20 mm (Höchster/Tiefster Punkt/Referenzfläche)
3.70 mm (Höchster/Tiefster Punkt/Referenzfläche)

Lieferumfang:

- Normal
- Werkzertifikat
(DAkkS optional verfügbar)
- Aufbewahrungsbox aus Holz



149170.0020

Zubehör ConturoMatic KN180 Konturnormal

Zur Überprüfung von Konturmessgeräten gemäss VDI/VDE 2629

Aussenwinkel: 90°
Innenwinkel: 90°
Radius (konkav): 3 mm, 6 mm
Radius (konvex): 3 mm, 6 mm

Abstände:

5.50 mm (Schnittpunktswinkel/Winkel)
11.00 mm (Schnittpunktswinkel/Winkel)
34.50 mm (Schnittpunktswinkel/Radius)
52.50 mm (Schnittpunktswinkel/Radius)
69.50 mm (Schnittpunktswinkel/Radius)
81.50 mm (Schnittpunktswinkel/Radius)
165.50 mm (Schnittpunktswinkel/Winkel)
1.50 mm (Radiusmittelpunkte zur Referenzfläche)

Lieferumfang:

- Normal
- Werkzertifikat
(DAkkS optional verfügbar)
- Aufbewahrungsbox aus Holz



149170.0021

Zubehör ConturoMatic Aufnahmesockel für KN180

Zur Ausrichtung des KN180 waagrecht und 20° geneigt

Technische Daten:

Länge: ca. 270 mm
Breite: ca. 140 mm
Höhe: ca. 170 mm



Kalibriernormale

ConturoMatic

149170.0050

Zubehör ConturoMatic

KRN60 Kontur- und Rauheitsnormal

Normal zur Prüfung von Konturenmessgeräten gemäss VDI/VDE 2629

Aussenwinkel: 100°

Innenwinkel: 100°

Radius (konkav): 7 mm

Radius (konvex): 7 mm

Abstände:

12.50 mm (Schnittpunktwinkel/Radius)

25.00 mm (Schnittpunktwinkel/Winkel)

37.50 mm (Schnittpunktwinkel/Radius)

2.50 mm (2 x höchster Punkt zur Referenzfläche)

2.50 mm (2 x höchster Punkt zur Referenzfläche)

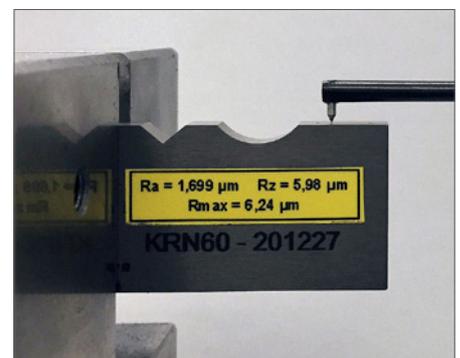
Rauheitskenngrößen:

Rz: ~6.0µm

Ra: ~1.5µm

Lieferumfang:

- Normal
- Werkszertifikat
(DAkkS optional verfügbar)
- Aufbewahrungsbox aus Holz



148120.0100

Rauheitsnormal FUTURO

Zur Kalibrierung von Kontur- und Rauheitsmessgeräten

Rauheitskenngrößen:

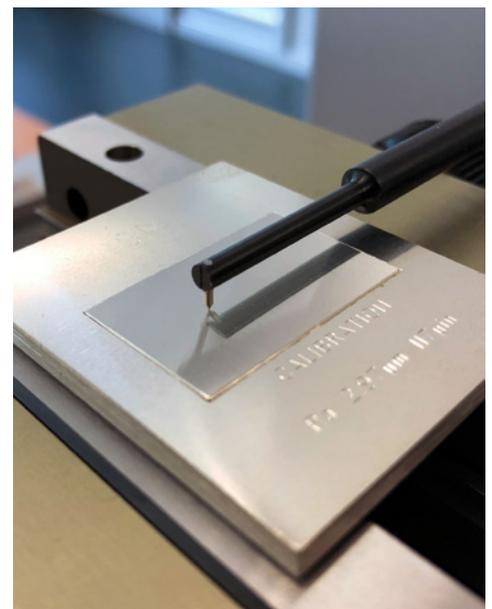
Ra: ~3.0 µm

Rz: ~9.2 µm

Rmax: ~9.5 µm

Lieferumfang:

- Normal
- ISO-Zertifikat
(SCS optional verfügbar)
- Ledertasche



Spannsysteme

ConturoMatic

WIE KOMMT DAS WERKSTÜCK AUF DAS MESSGERÄT?

Moderne Fertigungsverfahren ermöglichen Qualitäten von Bauteilen, deren Prüfung die Grenzen der Messgerätegenauigkeit erreichen.

Ein grosser Teil der beim Prüfen verursachten Unsicherheiten und Fehler sind auf Unzulänglichkeiten der Teileaufnahme zurückzuführen. Das exakte Aufspannen und Ausrichten der Prüflinge in Messgeräten bestimmt massgeblich die Qualität einer Messung.

Haupteinsatzgebiete von Werkstückaufnahmen und Spannsystemen sind Konturenmesssysteme, Formmessmaschinen, Koordinatenmessgeräte und optische Prüfgeräte.

Vorteile

- Flexibilität
- Reproduzierbare Positionierung des Werkstück
- Einfaches, schnelles Handling
- Hohe Präzision
- Robust, entwickelt für Messraum und fertigungsnahen Einsatz

149170.0075

Zubehör ConturoMatic Universalschraubstock ZSR-60

Zentrisch spannend, in 2 Ebenen dreh- und schwenkbar.

Montiert auf Grundplatte 200 x 230 mm

Spannweite:

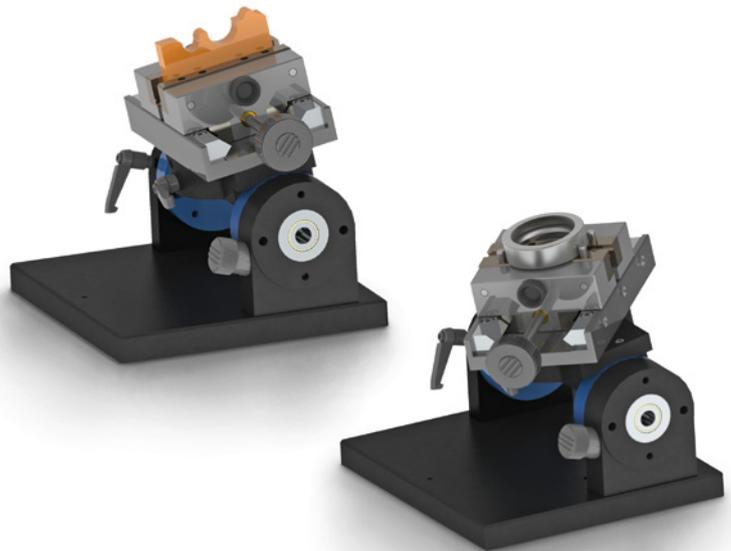
Zentrisch: 75 mm
 Backenbreite: 98 mm
 Höhe: 182 mm
 Backenhöhe: 20 mm mit Absatz
 14 mm mit eingeschliffenem Prisma
 (wechselbar)
 M3 Gewinden 4 x auf der Oberseite für Schraubbolzen

Schwenkbereich:

+/-45° mittels Schneckentrieb
 Radial 360° drehbar – 4x90° radial arretierbar
 Zwischen den Arretierungen frei klemmbar

Material:

Aluminium eloxiert
 Backen aus Stahl



149170.085

Zubehör ConturoMatic Spannvorrichtung WSF

Winkelverstellbares 3-Backenfutter (Ø 1–23 mm)
 auf Grundplatte 130 x 150 mm

- Winkelverstellung über Schneckentrieb +/-90° mit Skala
- Spannfutter um 360° drehbar, Höhe bis zur Schwenkachse 45 mm
- Gesamthöhe mit Spannfutter 120 mm (mit Grundplatte 135 mm)
- Spannbereich des 3 Backenfutters
 Aussen-Ø 1 bis 23 mm (Durchgangsbohrung 12 mm)
 Innen-Ø von 10 bis 28 mm



149170.0080**Zubehör ConturoMatic
Spannvorrichtung WSE-300**

Zur Positionierung von flachen Teilen oder Lagerringen. Die Vorrichtung ist in der Ebene um 360° verdrehbar, Positionierung mit Reibrad, per Knebelklemmung fixierbar. Ablesung des Drehwinkels über Skala mit Nonius. Zur Auflage sind ein verschiebbares Prisma und Auflagebolzen im Lieferumfang enthalten.

Optional auf Anfrage: Ausführung mit motorisch verstellbarer Kippachse.
Diese Funktion ist in automatisch ablaufenden Messprogrammen der ConturoMatic TS Systeme integrierbar.

**149170.0081****Zubehör ConturoMatic
Kugelanlage WSE**

Die verschiebbare, federnde 8.0 mm Basiskugel ermöglicht es, Masse bezogen zur Seitenfläche von Lagerringen zu prüfen. Die Führung und Klemmung erfolgt in der Mittelnut der WSE-300.

**149170.0090****Zubehör ConturoMatic
Spannvorrichtung UA-150**

- Universalaufnahme Gewindelehren
- Universelle Aufnahmevorrichtung zum Spannen von Gewindelehrringen und -dornen
- Einsatzbereich: Gewindelehren von M3 bis M100
- Zur Auswertung von kegeligen Gewinden ist eine federnde Anlagekugel vorhanden

**143810****Präzisionsschraubstock FUTURO ELOX**

Aus Aluminium, farblos eloxiert. Geeignet für den Einsatz bei Mikroskopen, Profilprojektoren, optischen Messgeräten, Rauheitsmessgeräten oder mit Konturmessgeräten.

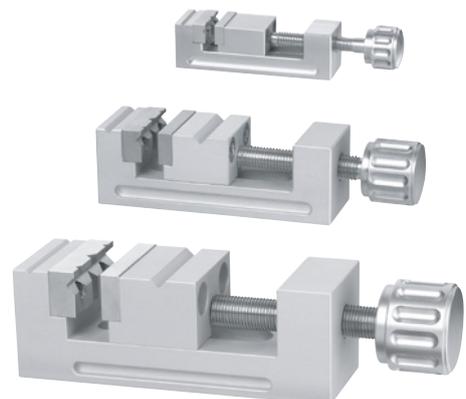
Merkmale:

- Spannbacken rostfrei, gehärtet und auswechselbar
- Spannnuten auf Längsseite
- Winkelgenauigkeit 0.01 mm
- Parallelität 0.01 mm
- Prisma auf fester Spannbacke
- Prisma auf beweglicher Spannbacke (nur Modelle 25/35)

Lieferumfang:

Geliefert in Kunststoffkoffer.

Bestell-Nr.	143810.0500	143810.0600	143810.0700
Modelle	15	25	35
Ausführung	ELOX	ELOX	ELOX
Dimensionen (L×B×H)	mm 50×15×15	75×25×25	100×35×35
Spannweite	mm 14.5	23.5	31.5
Spanntiefe	mm 8	15	21

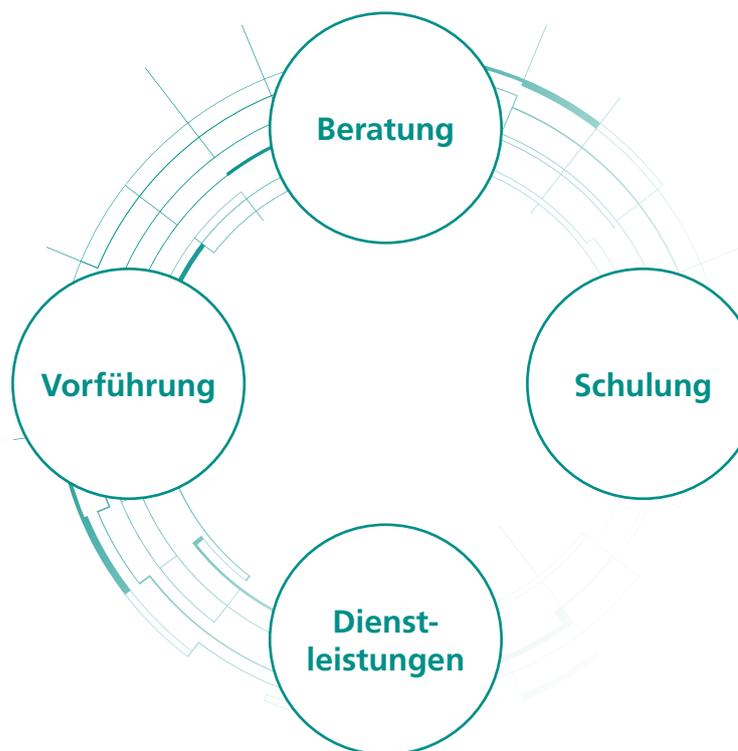
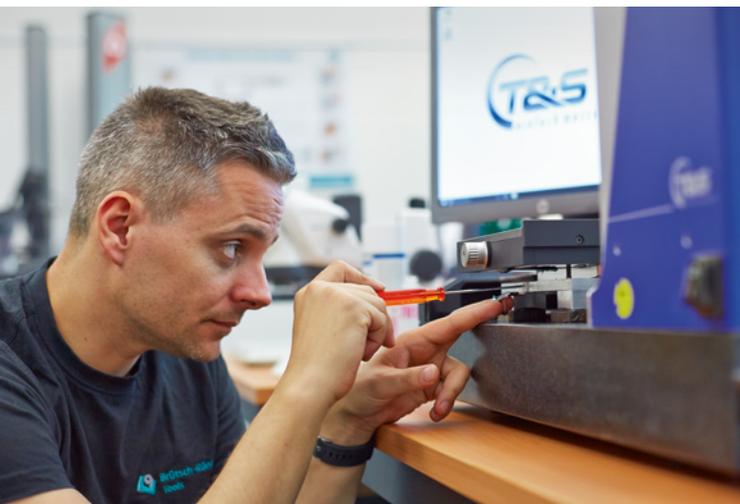


Dienstleistungen

ConturoMatic



- Installation, Inbetriebnahme, Kalibrierung
- Anwender- und Aufbauschulungen bei Brütsch Rügger Tools oder vor Ort
- Softwarepflege und Softwareupdates
- Technischer Kundendienst per Telefon, E-Mail oder vor Ort
- Inhouse-Reparaturservice mit Transportorganisation
- Leihsysteme zur Überbrückung der Reparaturzeit
- Taster-Reparaturservice
- Kalibrierungen und Wartungen vor Ort
- Wartungsverträge mit Terminüberwachung



**Brütsch-Rügger
Tools**

Brütsch/Rügger Werkzeuge AG
Heinrich Stutz-Strasse 20
Postfach · 8902 Urdorf · Schweiz
Tel. +41 44 736 63 63 · Fax +41 44 736 63 00
www.brw.ch · info@brw.ch

Unser Angebot richtet sich an Firmenkunden zur Nutzung beruflicher oder gewerblicher Zwecke. Die Bestellung erfolgt auf Grundlage unserer AGBs. (www.brw.ch)