

Mitutoyo

D - 12001



KE-TECH Kft.

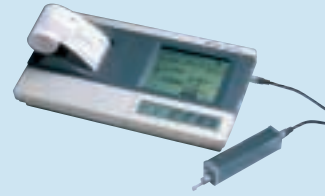
1183 Budapest, Üllői út 470.

Tel.: (1) 290-0151, Fax: (1) 292-2159

E-mail: ketech@ketech.hu, www.ketech.hu

Oberflächenmessgeräte „SURFTEST“

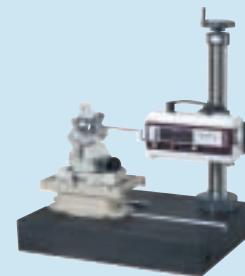
SJ-201 P
SJ-301
SJ-401 / SJ-402
SV-2000
SV-3000
SV-3000 3D



Seite 354-361

Konturmessgeräte „CONTRACER“

CV-1000 / 2000
CV-3000 / 4000



Seite 362-363

Formmessgeräte „ROUNDTTEST“

RA-114 / RA-116
RA-1500
RA-2000
RA-H5000



Seite 364-366

CNC-Oberflächen-, Form- und
Konturmessgeräte

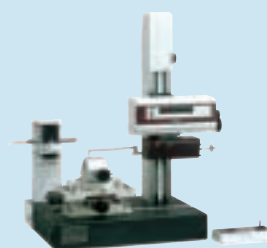
„Surftest SV-3000 CNC“
„Contracer CV-3000 CNC“
„Roundtest RA-2000 CNC“
„Roundtest RA-H 5000 CNC“
„Formtracer SV-C 3000 CNC“
„Formtracer CS-L 5000 CNC“



Seite 366-369

Konturmessgeräte „FORMTRACER“

SV-C3000/4000
CS-3000
CS-5000



Seite 369

Oberflächenrauheitsprüfgerät „Surftest SJ-201 P“

- Das tragbare Rauheitsprüfgerät Surftest „SJ-201 P“ wurde entwickelt, um Rauheitsparameter einfach und schnell bestimmen zu können.
- Zur Lösung unterschiedlichster Messaufgaben werden dazu eine große Auswahl unterschiedlicher Taster und Kufen angeboten.
- Die Vorschubeinheit kann aus der Auswerteeinheit herausgenommen werden und ermöglicht dadurch auch Messungen auf engstem Raum.
- Das SJ-201 P kann sowohl mit einem Adapter-Netzteil als auch mit Akku betrieben werden, was den unabhängigen Einsatz in der Werkstatt erlaubt.
- Standardmäßig ist das SJ-201 P mit einer RS-232 C-Schnittstelle und einem DIGIMATIC-Ausgang ausgestattet. Diese lassen eine Verarbeitung mit oder ohne PC oder den sofortigen Anschluss an die von Mitutoyo angebotene Hardware zu. Die Schnittstelle und die Einstelltasten sind durch eine Abdeckhaube bei Nichtgebrauch sicher verschließbar.
- Eine Auto-Sleep-Funktion schont nach 30 Sekunden Nichtgebrauch den Akku und das Gerät schaltet sich automatisch ab.

Serie 178



178-930 D



Sonderzubehör

Nr. 178-420 D externer Drucker



Tastatur mit geöffneter Schutzklappe



Rückseite

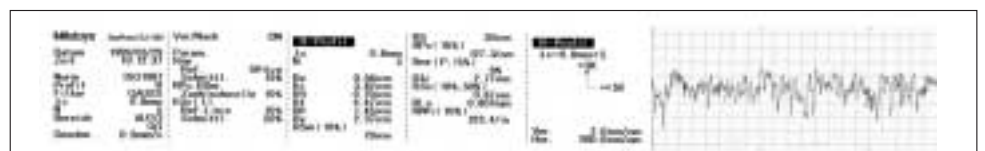
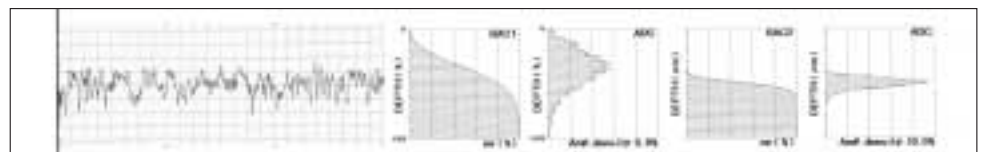
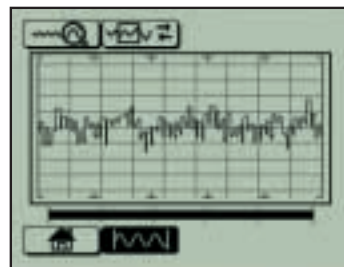
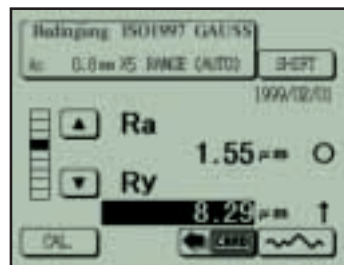
Oberflächenrauheitsprüfgerät „Surftest SJ-301“

- Tragbares Oberflächenrauheitsprüfgerät mit (staubgeschützten, berührungssensitiven) Bedienfeld und integriertem Drucker.
- Auf der großzügig dimensionierten LCD-Anzeige können Messwerte und berechnete Grafiken abgelesen werden.
- Über den eingebauten Thermodrucker lassen sich die Ergebnisse in verschiedenen Formaten schnell und gut lesbar ausdrucken.
- Große, staubgeschützte Tasten, für die Auswahl der Messfunktionen und ein Touch-Panel inkl. Stift für die Einstellung der Messbedingungen, erleichtern und beschleunigen die Bedienung des Gerätes.
- Das SJ-301 speichert bis zu 5 unterschiedliche Messbedingungen.
- Messdaten können an einen externen Rechner ausgegeben werden.
- Entspricht internationalen Standards: wie DIN, ISO, ANSI und JIS.
- Die Messdaten können vor Ort gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt bearbeitet und/oder ausgedruckt werden.
- Bei Einsatz einer optionalen Speicherkarte können bis zu 20 Messbedingungen, Mess- und Statistikdatensätze gespeichert werden.

Serie 178



178-952-2 D



Oberflächenrauheitsprüfgeräte „Surftest SJ-201 P“ „Surftest SJ-301“

Serie 178

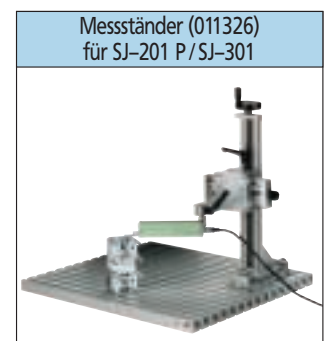
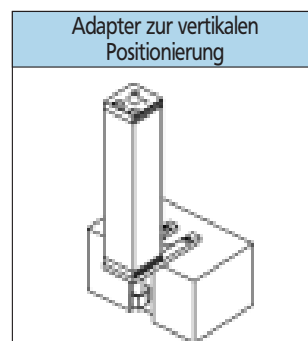
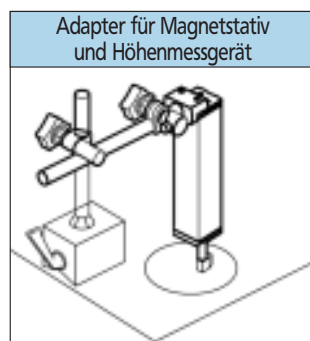
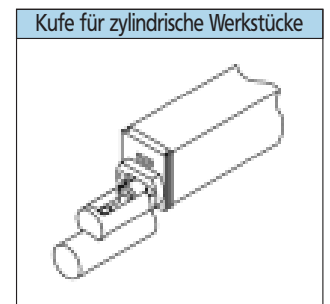
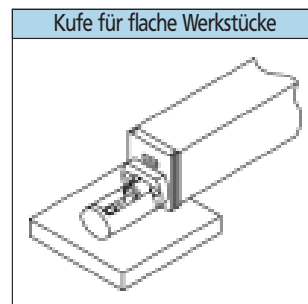
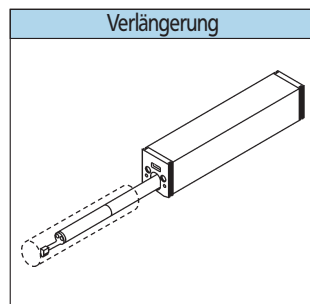
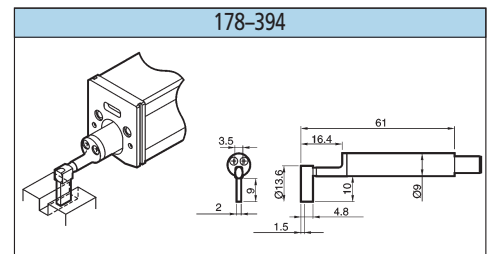
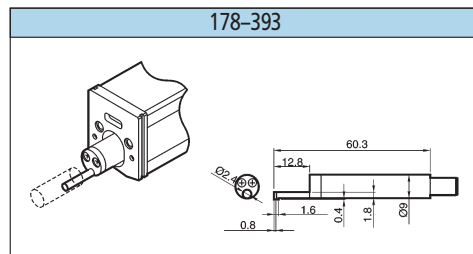
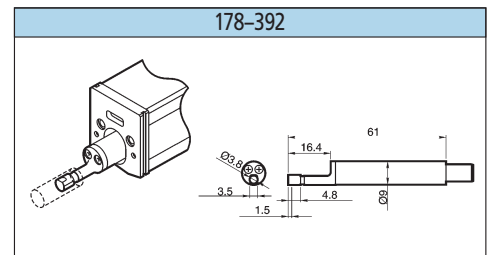
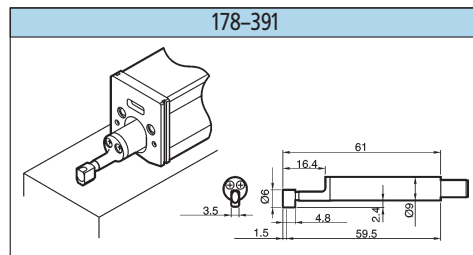
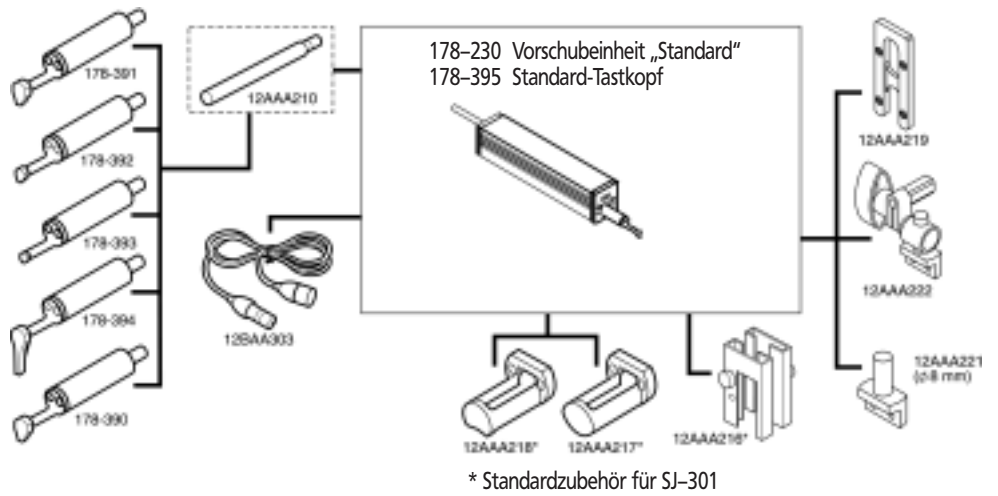
Spezifikationen

Modell	SJ-201 P	SJ-301
Nr.	178-930 D	178-952-2 D
Messbereich		
Z-Achse	350 µm	
X-Achse	12,5 mm	
Vorschubeinheit		
Geschwindigkeit	Messung: 0,25 mm/s; 0,5 mm/s Rücklauf: 0,8 mm/s	Messung: 0,25 mm/s; 0,5 mm/s Rücklauf: 1,0 mm/s
Kabellänge	1 m	
Gewicht	190 g	
Standard-Taster (178-395)		
Abtastmethode	Induktionsmethode	
Messbereich	350 µm	
Tasterspitze	Diamant-Spitze	
Spitzenradius	2 µm	
Radius Messkufe	40 mm	
Mess-/Antastkraft	0,75 mN	
Gewicht	18 g	
Anzeige-Einheit		
Profile	Primärprofil (P), Rauheitsprofil (R), DIN 4776	Primärprofil (P), Rauheitsprofil (R), DIN 4776, MOTIF
Parameter	Ra, Ry, Rz, Rt, Rp, Sm, S, Pc, R3z, mr A1, A2, Rq, Rk, Rpk, Rvk, Mr 1, Mr 2, Vo	Ra, Ry, Rz, Rt, Rp, Rq, Rv, Sm, S, Pc, R3z, mr, Rpk, Rvk, δc, Rk, Mr 1, Mr 2, Lo, Ppi, R, AR, Rx, A1, A2
Analyse-Grafik	–	BAC 1, BAC 2, ADC
Rauheitsstandards	DIN, ISO, ANSI, ISO	DIN, ISO, ANSI, JIS
Messstrecken (L)	0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm	0,08 mm, 0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm, 8 mm oder Eingabe
Cut-off-Länge	λc: 0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm λs: 2,5 µm, 8 µm	λc: 0,08 mm, 0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm, 8 mm λs: 2,5 µm, 8 µm, 25 µm
Anzahl der Einzelstrecken	x 1, x 3, x 5, x L	
Filter	2CR-75%, 2CR-75% (phasenkori-giert), Gauß	2RC-75%, 2RC-75% (phasenkori-giert), Gauß-50%
Anzeige-Bereich	Ra, Rq: 0,01 µm ~ 100 µm Ry, Rz, Rt, R3z, Rvk, Rpk, Rk, Rp: 0,02 µm ~ 350 µm Vo: 0,000 ~ 10,00 (mm³/cm²) S, Sm: 2 µm ~ 4000 µm Pc: 2,5/cm ~ 5000/cm Mr 1, Mr 2: 0 ~ 100 % mr: 1 ~ 100 %	Ra, Rq: 0,01 µm ~ 100 µm Ry, Rz, Rt, Rv, R3z, Rk, Rpk, Rvk, R, Rp, Rx, AR, W, Wx, Wte: 0,02 µm ~ 350 µm S, Sm: 2 µm ~ 4000 µm HSC, Pc: 2,5/cm ~ 5000/cm; Ppi: 6,35 ~ 12700/inch δc: - 350 µm ~ + 350 µm Lo: 0,1 mm ~ 99,999 mm mr, Mr 1, Mr 2: 0 ~ 100 % A1, A2: 0 ~ 15000
Anzeigevergrößerung		
Vertikal:	–	10 x, 20 x, 50 x, 100 x, 200 x, 500 x, 1000 x, 2000 x, 5000 x, 10000 x, 20000 x, 50000 x, 100000 x, AUTO
Horizontal:	–	1 x, 2 x, 5 x, 10 x, 20 x, 50 x, 100 x, 200 x, 500 x, 1000 x, AUTO
Drucker	Option	Thermodrucker (Druckbreite: 48 mm)
Statistik	–	Max/Min, Mittelwert, Standardabweichung (σ), Gutanteil, Verteilungskurve
Toleranzbewertung	Untere/obere Toleranz	Untere/obere Toleranz für drei Parameter
Messbedingung Speicher	–	5 Messbedingungseinstellungen
Autom. Abschaltung	Automatisch nach 30 Sekunden	Automatisch nach 5 Minuten
Kalibrierung	Automatische Kalibrierung durch Eingabe der Werte und Messung des im Lieferumfang enthaltenen Rauheitsnormal	
Spannungsversorgung	Über Netzadapter oder eingebauter Akkus	
Akku	Ladezeit: 12 Stunden (ausreichend für 500 Messungen)	Ladezeit: 15 Stunden (ausreichend für 600 Messungen ohne Druckernutzung)
Datenaus-/Eingang	RS-232 C Schnittstelle für Aus-/Eingabe, DIGIMATIC-Datenausgang	RS-232 C Schnittstelle für Aus-/Eingabe, DIGIMATIC-Datenausgang, Compact-Flash-Karte
Gewicht	ca. 290 g	ca. 1200 g

Oberflächenrauheitsprüfgerät „Surftest SJ-201 P“ „Surftest SJ-301“

Serie 178

System-Diagramm



Oberflächenrauheitsprüfgeräte „Surftest SJ-201 P“ „Surftest SJ-301“

Serie 178

Standard- und Sonderzubehör



* Preis und Lieferzeit auf Anfrage

Nr.	Bezeichnung	Surftest SJ-201 P		Surftest SJ-301	
		Standardzubehör	Sonderzubehör	Standardzubehör	Sonderzubehör
178-390	Tastkopf mit Spitzenradius 5 mm		●		●
178-391	Tastkopf für weiche Oberflächen (Spitzenradius 10 µm)		●		●
178-392	Tastkopf für kleine Bohrungen (Ø 4,5 mm)		●		●
178-393	Tastkopf für sehr kleine Bohrungen (Ø 2,8 mm)		●		●
178-394	Tastkopf für tiefe Nuten		●		●
178-395	Tastkopf mit Spitzenradius 2 µm	●		●	
178-601	Rauheitsnormal	●		●	
12AAA210	Tastkopfverlängerung (50 mm)		●		●
12AAA216	Füße für Höhenverstellung		●		●
12AAA217	Kufe für flache Werkstücke		●	●	
12AAA218	Kufe für zylindrische Werkstücke		●	●	
12AAA219	Adapter für die vertikale Positionierung		●		●
12AAA221	Adapter für ein Magnetstativ		●		●
12AAA222	Adapter für ein Höhenmessgerät		●		●
12AAA841	Speicherkarte				●
12AAA882	RS-232 C Anschlussleitung				●
12AAA896	Schutzfolie				●
12AAA208	RS-232 C Anschlussleitung		●		
12BAA303	Verlängerungsleitung (1 m)	●			●
12BAA304	Tragetasche	●			
270732	Druckerpapier (5 Rollen)			●	
12BAA686	Verlängerungsleitung (1 m)			●	
12BAA688	Batterie			●	
12BAA689	Stift für das Touch Panel			●	
12BAA690	Schutz für das Touch Panel			●	
12BAA781	Tragetasche			●	
178-033	Messvorrichtung für zylindrische Werkstücke		●		●
178-034	Messvorrichtung als Universalhalterung		●		●
178-035	Messvorrichtung zur Messung in Rohren		●		●
178-420D	Drucker (mit Anschlussleitung)		●		
12AAC243	Druckerpapier (20 Rollen)		●		
011326	Messständer für SJ-201 P / SJ-301		●		●
011327	Einstellschlitten für X-Richtung		●		●
011328	Einstellschlitten für Y-Richtung		●		●
011329	Dreheinheit 360 Grad		●		●
011330	Prisma für zylindrische Teile		●		●
011331	Anschlagwinkel		●		●
011332	Schraubstock		●		●
936937	Signalleitung 1 m		●		●
965014	Signalleitung 2 m		●		●

Oberflächenrauheitsprüfgeräte „Surftest SJ-400“

- **Hochpräzise Messungen – auch mit tragbaren Modellen.**
Ein hochauflösender Tastkopf mit großem Messbereich und eine Vorschubeinheit von hoher Geradheit garantieren Messungen von hervorragender Genauigkeit in ihrer Klasse.
- **Messung/Auswertung von Stufen und Geradheit.**
Mit der Funktion zum kufenlosen Messen können ultrafeine Stufen, Geradheit und Welligkeit gemessen werden.
Die integrierten Funktionen erleichtern die Auswertung von Oberflächenmerkmalen auf dem LCD-Monitor.
- **Messung der Oberflächenrauheit von Zylindern – quer zur Zylinderachse – auch mit einem kompakten Modell.**
Die Funktionen zum kufenlosen Messen und zur R-Oberflächenkompensation, ermöglichen die Auswertung der Oberflächenrauheit von Zylindern.
- **Rauheitsparameter, die den internationalen Normen entsprechen.**
Die Serie SJ-400 bietet 35 verschiedene Rauheitsparameter, die sowohl den neuesten ISO-, DIN- und ANSI-Normen als auch den JIS-Standards (1994/1982) entsprechen.
- **Moderne Datenaufbereitung mit einem erweiterten Analyse-Programm.**
Mit der Serie SJ-400 ist eine Datenaufbereitung wie mit Geräten der höheren Klassen möglich. Das System wird mit dem Programm zur Oberflächenrauheitsanalyse SURFPAK-SJ erweitert und bietet dann Funktionen zur Datenanalyse und zur Erstellung von Berichten.
- **Überprüfung von Berechnungsergebnis und bewertetem Profil (ohne Ausdruck) direkt am Display.**
Auf dem integrierten, großen, berührungssensitiven LCD-Monitor (Touch-Panel) werden das Berechnungsergebnis und das bewertete Profil klar und deutlich angezeigt.

Technische Daten

Tastsystem

Messbereich: 800 μm
Zifferschrittwert: 0,000125 μm

Vorschubeinheit

Geradheit / Vorschublänge
SJ-401: 0,3 mm/25 mm
SJ-402: 0,5 mm/50 mm

Standardzubehör

Transportkoffer für Surftest SJ-401
Surftest SJ-402



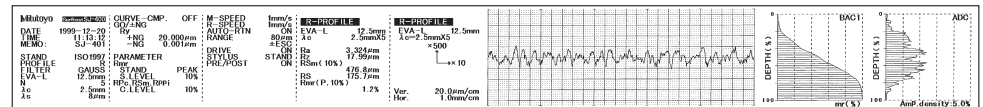
Serie 178



Surftest SJ-401

Integrierter Thermodrucker

Die Messergebnisse werden über einen hochwertigen Thermodrucker mit hoher Ausgabegeschwindigkeit ausgedruckt. Das Gesamtergebnis kann sowohl als BAC- und ADC-Kurve sowie als bewertetes Profil und berechnetes Ergebnis ausgegeben werden. Die Ergebnisse und Profile werden in leicht verständlicher Form ausgedruckt.



Mesständer aus Granit (Sonderzubehör)



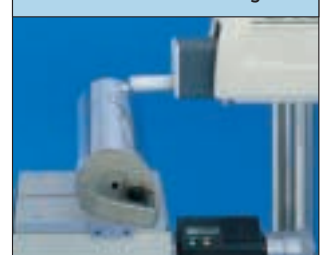
Messung von tiefen Nuten



Messung mit nach oben gerichtetem Taster



R-Oberflächenmessung



Oberflächenrauheitsprüfgeräte „Surftest SJ-400“

Serie 178

Spezifikationen

Modell	Surftest SJ-401	Surftest SJ-402
Nr.	178-956-2 D	178-958-2 D
Messmethode	kufenlos / mit Kufe (umschaltbar)	
Messbereich	800 µm, 80 µm, 8 µm	
Z-Achse	25 mm	
X-Achse	50 mm	
Verfahrensystem	0,3 µm / 25 mm	
Geradheit	0,5 µm / 50 mm	
Ansprechgeschwindigkeit	0,05, 0,1, 0,5, 1,0 mm/s	
Rückfahrgeschwindigkeit	0,5, 1,0, 2,0 mm/s	
Höhen-/Neigungs-Verstellung	± 1,5°	
Neigungsverstellbereich	10 mm	
Höhenverstellung	P-Profil (P), R-Profil (R), gefiltertes Welligkeits-Profil (W), DIN 4776, MOTIF (R, W)	
Analyse-Profil	Ra, Ry, Rz, Rq, Pc, R3z, mr, Rt, Rp, Rv, Sm, S, δc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Lo, Ppi, R, AR, Rx, Δa, Δq, Ku, HSC, mrd, Sk, AW, W, Wte	
Auswerte-Parameter	(BAC), Amplituden Verteilungskurve (ADC)	
Analyse-Grafik	x 1, x 3, x 5, x L* (* = oder beliebiger Wert)	
Anzahl Einzelstrecken	0,1 – 25 mm (0,1 mm Ziffern)	
Einstellbare Messstrecke	0,1 – 50 mm (0,1 mm Ziffern)	
Messstrecken (L)	0,08, 0,25, 0,8, 2,5, 8 mm	
Druckbreite	48 mm / Papierbreite: 58 mm	
Aufzeichnung	10 bis 100.000 x Vergrößerung, Auto	
Vertikale Vergrößerung	1 bis 1000 x Vergrößerung, Auto	
Horizontale Vergrößerung		
Tastkopf	Induktiv	
Messsystem	0,000125 µm abhängig von der Auflösung	
Zifferschrittwert	Radius 2 µm, Diamant	
Tastspitzenradius	0,75 mN	
Messkraft	40 mm	
Kufenradius	weniger als 400 mN	
Kufen-Messkraft		
Funktion	Anzeige/Rauheitsparameter wählbar	
Benutzerdefiniert	R-Oberfläche, Neigungskompensation	
Datenfilter	Anzeige der Koordinatendifferenz zweier beliebiger Punkte	
Linealfunktion	Zur Nivellierung während der kufenlosen Messung	
D.A.T. Funktion	Eingabe des Tastkopfversatzes während die Vorschubeinheit gestoppt wird	
Versatz-Erfassungsmethode	Max.-Min. Standardabweichung (σ), Histogramm	
Statistische Bearbeitung	Es können obere und untere Grenzwerte eingegeben werden	
Toleranzbewertung	Fünf Sätze/Messbedingungen (Vorschubeinheit)	
Speicherung der Messbedingungen		
Drucker	Thermodrucker	
Cut-Off-Länge	λc: 0,08; 0,25; 0,8; 2,5; 8 mm; λs: 0,25; 0,8; 2,5; 8; 25 mm	
Digitalfilter	2CR, PC75 (phasenkoriigiert), Gauß	
Kalibrierung	Ra, Stufe automatische Kalibrierung nach Eingabe des Wertes des Normals	
Spannungsversorgung	AC-Netzteil, eingebaute wiederaufladbare Batterie	
Batterie	15 Stunden	
Ladezeit	Max. 600 (ohne Ausdruck)	
Anzahl der Messungen	43 W (max.)	
Leistungsverbrauch		
Abmessungen	307 x 165 x 94 mm	
Anzeige (B x H x T)	131 x 63 x 99 mm	
Nivelliereinheit (B x H x T)	128 x 36 x 47 mm	
Tastsystem (B x H x T)		
Raunormal	JIS (JIS B0601-1994-1982), DIN, ISO, ANSI	
LCD	Berührungssensitiver LCD-Monitor	
Datenausgabe	Anschluss an das Datenverarbeitungssystem (Sonderzubehör)	
Externe Steuerung	RS-232 C Eingabe/Ausgabe, DIGIMATIC-Ausgabe	
Gewicht		
Anzeige	1,2 kg	
Nivelliereinheit	0,4 kg	
Tastsystem	0,6 kg	

Software SURFPAK-SJ

Mit der Version SURFPAK-SJ steht auch eine Lösung für die Handgeräte der Serien SJ-200, SJ-300 und SJ-400 bereit, die Ihnen die gleichen hervorragenden Eigenschaften wie die stationären Prüfgeräte verleiht. Durch die intelligente Software wird selbst das mobile Mitutoyo-Fommessgerät zum Bestandteil eines hochklassigen Desktop-Auswertungssystems.

Technische Daten

Tasterhub: 800 µm
 Auflösung: 0,0001 µm
 Vorschub (X-Achse): 50 mm
 Kleinster Cut-Off: 0,025 mm
 Geradheitsabweichung: 0,3 µm / 50 mm

55 Parameter

Ra, Rq, Ry, Rz, R3z, Rt, Rp, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, S, Sm, Pc, mr, A1, A2, Rv, R, Rx, W, Wx, Wte, mrd, HSC, AW, AR, Vo, Δa, Δq, Ku, δc, Lo, Sk, Rti, R3zi, R3y, Rc, Rpmax, Rpi, Rvmax, plateau ratio, λa, λq, Lr, SR, SAR, NR, NCRX, CPM, SW, SAW, NW, Vo

Oberflächenrauheitsprüfgerät „Surftest SV-2000“

Spitzentechnologie mit Tiefgang – für die anspruchsvolle Oberflächenprüfung im Messraum und Labor.

- Perfekte Bezugsebenenmessung im mobilen und stationären Einsatz.



Surftest SV-2000

Modell	Vorschub	Höhenverstellung	Grundplattenmaß
SV-2000 N2	50 mm	optional	optional
SV-2000 S2	50 mm	300 mm motorisch	610x450 mm

Technische Daten

Tasterhub: 800 µm
 Auflösung: 0,0001 µm
 Vorschub (X-Achse): 100 bzw. 200 mm
 Kleinster Cut-Off: 0,025 mm
 Geradheitsabweichung: (0,05 + 1,5L/1000) µm

55 Parameter

Ra, Rq, Ry, Rz, R3z, Rt, Rp, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, S, Sm, Pc, mr, A1, A2, Rv, R, Rx, W, Wx, Wte, mrd, HSC, AW, AR, Vo, Δa, Δq, Ku, δc, Lo, Sk, Rti, R3zi, R3y, Rc, Rpmax, Rpi, Rvmax, plateau ratio, λa, λq, Lr, SR, SAR, NR, NCRX, CPM, SW, SAW, NW, Vo

Oberflächenrauheitsprüfgeräte „Surftest SV-3000“ und „Surftest SV-3000 3D“

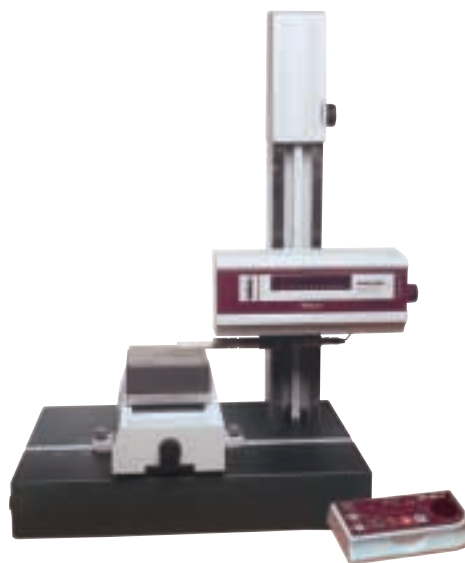
„Surftest SV-3000“:

Höchstleistung aus dem Stand: Stationäres Bezugsebenensystem der Referenzklasse für Messraum und Laboranalyse.

- Die High-End-Lösung für maximale Anforderungen in der Oberflächenprüfung.

„Surftest SV-3000 3D“:

Der Spezialist für höchst präzise dreidimensionale Topografieauswertungen.



Surftest SV-3000 / Surftest SV-3000 3D

Modell	Vorschub	Höhenverstellung	Grundplattenmaß
SV-3000 M4	100 mm	300 mm manuell	610x450 mm
SV-3000 S4	100 mm	300 mm motorisch	610x450 mm
SV-3000 H4	100 mm	500 mm motorisch	610x450 mm
SV-3000 W4	100 mm	500 mm motorisch	1010x450 mm
SV-3000 S8	200 mm	300 mm motorisch	610x450 mm
SV-3000 H8	200 mm	500 mm motorisch	610x450 mm
SV-3000 W8	200 mm	500 mm motorisch	1010x450 mm



Fordern Sie unseren ausführlichen Prospekt an!

Software SURFPAK-SV und SURFPAK-PRO

SURFPAK-SV bewertet die Werkstückoberfläche als zweidimensionalen Querschnitt, während die Ausführung SURFPAK-PRO der Topografieauswertung dient.

Konturmessgerät „Contracer CV-1000“

Mobile Konturmessung mit „stationärem“ Leistungsprofil.

- Aufwändige Digitaltechnologie für die standortunabhängige Erfassung und Auswertung von Profilen – mit der Präzision und Leistung stationärer Systeme.



Contracer CV-1000

Modell	Messbereich X-/Y-Achse	Höhen- verstellung	Grund- plattenmaß
CV-1000 N2	50/25 mm	optional	optional

Technische Daten

Messbereich:	horizontal 50 mm vertikal 25 mm
Auflösung:	X-Achse 0,2 μm Z-Achse 0,4 μm
Längenmessabweichung:	X-Achse (3,5 + 0,02 L) μm Z-Achse $\pm (3,5 + 14HI/25)$ μm
Geradheitsabweichung der X-Achse	3,5 μm / 50 mm

Konturmessgerät „Contracer CV-2000“

Der Stand der Dinge bei der wirtschaftlichen Messung.

- Stationäres Konturmessgerät mit überzeugendem Preis-Leistungs-Verhältnis. Für den in jeder Hinsicht effizienten Einsatz in der Fertigung oder im Labor.



Contracer CV-2000

Modell	Messbereich X-/Y-Achse	Höhen- verstellung	Grund- plattenmaß
CV-2000 M4	100/40 mm	320 mm manuell	600x450 mm
CV-2000 S4	100/40 mm	320 mm motorisch	600x450 mm

Technische Daten

Messbereich:	horizontal 100 mm vertikal 40 mm
Auflösung:	X-Achse 0,2 μm Z-Achse 0,5 μm
Längenmessabweichung:	X-Achse (3,5 + 0,02 L) μm Z-Achse $\pm (3,5 + 14HI/25)$ μm
Geradheitsabweichung der X-Achse	3,5 μm / 100 mm
Neigung des Vorschubs	$\pm 45^\circ$



Fordern Sie unseren ausführlichen Prospekt an!

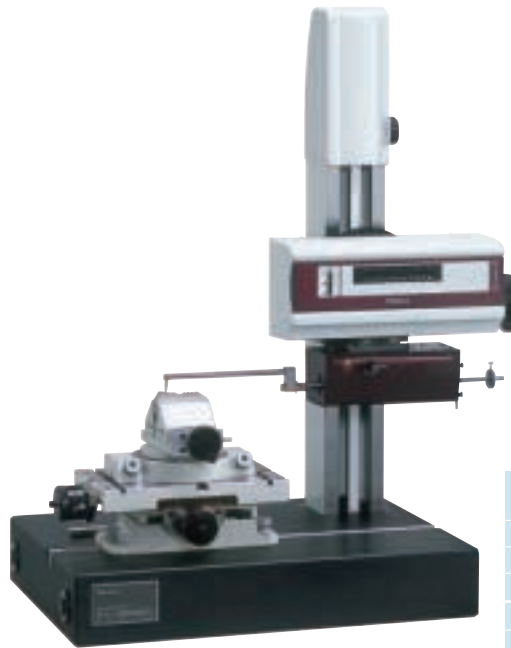
Technische Daten

Messbereich:	horizontal 100 / 200 mm vertikal 50 mm
Auflösung:	X-Achse 0,05 μm Z-Achse 0,2 μm
Längenmessabweichung:	X-Achse (1,0 + 2,0L/100) μm Z-Achse $\pm (3,0 + 12HI/25)$ μm
Geradheitsabweichung der X-Achse	(1,0 + 2,0L/100) μm
Neigung des Vorschubs	$\pm 45^\circ$

Konturmessgerät „Contracer CV-3000“

•Toptechnologie für die automatische Konturmessung.

- Stationäres Hochleistungssystem für die automatische Serienmessung in Messraum und Labor. Mit motorischer Z-Säule, Geradheitsführung der X-Achse über Keramik sowie automatischem An- und Abheben der Tastspitze.



Contracer CV-3000

Modell	Messbereich X- /Y-Achse	Höhen- verstellung	Grund- plattenmaß
CV-3000 S4	100 / 50 mm	250 mm motorisch	610 x 450 mm
CV-3000 H4	100 / 50 mm	450 mm motorisch	610 x 450 mm
CV-3000 W4	100 / 50 mm	450 mm motorisch	1000 x 450 mm
CV-3000 S8	200 / 50 mm	250 mm motorisch	610 x 450 mm
CV-3000 H8	200 / 50 mm	450 mm motorisch	610 x 450 mm
CV-3000 W8	200 / 50 mm	450 mm motorisch	1000 x 450 mm

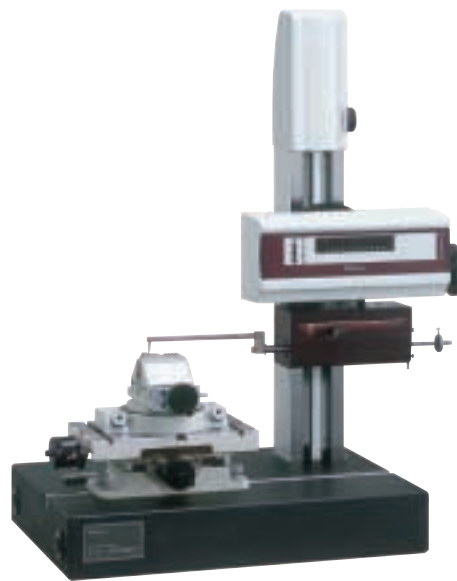
Technische Daten

Messbereich:	horizontal 100 / 200 mm vertikal 50 mm
Auflösung:	X-Achse 0,05 μm Z-Achse 0,05 μm
Längenmessabweichung:	X-Achse (0,8 + 2,0L/100) μm Z-Achse $\pm (0,8 + 10,5HI/25)$ μm
Geradheitsabweichung der X-Achse	(0,8 + 2,0L/100) μm
Neigung des Vorschubs	$\pm 45^\circ$

Konturmessgerät „Contracer CV-4000“

Keine Kompromisse: Geradheitsabweichung 0,8 μm .

- Das stationäre High-End-System mit Laser-Holoscale-Technologie und sensationeller Geradheitsabweichung der X-Achse von lediglich (0,8 + 2,0L/100) μm . Die kompromisslos perfekte Lösung für die automatische Serienmessung von höchster Präzision.



Contracer CV-4000

Modell	Messbereich X- /Y-Achse	Höhen- verstellung	Grund- plattenmaß
CV-4000 S4	100 / 50 mm	250 mm motorisch	610 x 450 mm
CV-4000 H4	100 / 50 mm	450 mm motorisch	610 x 450 mm
CV-4000 W4	100 / 50 mm	450 mm motorisch	1000 x 450 mm
CV-4000 S8	200 / 50 mm	250 mm motorisch	610 x 450 mm
CV-4000 H8	200 / 50 mm	450 mm motorisch	610 x 450 mm
CV-4000 W8	200 / 50 mm	450 mm motorisch	1000 x 450 mm



Fordern Sie unseren ausführlichen Prospekt an!

Software FORMPAK

Messen, auswerten und dokumentieren in vollendeter Form: mit FORMPAK, der Spitzensoftware von Mitutoyo. Selbstverständlich als weiteres Plus in Serie bei allen CONTRACER-Systemen. Ohne Aufpreis und mit beeindruckender Leistungsvielfalt. Für eine professionelle Konturmessung mit besten Ergebnissen.

Formmessgerät „Roundtest RA-114“

Kompaktes Tischgerät für die Messung direkt in Werkstatt und Fertigung. Mit großem Display und integriertem Drucker.

- Werkstatttauglich und leistungsbereit.
- Komfortabel und kostenbewusst.



Roundtest RA-114

Formmessgerät „Roundtest RA-116“

Kompaktes Tischgerät für die Messung direkt in der Werkstatt und Fertigung mit PC-Anbindung.

- Vielseitig durch PC-Anbindung.
- Unkompliziert dank Spitzensoftware.



Roundtest RA-116



Technische Daten

Messbarer Durchmesser:	280 mm
Messbereich:	$\pm 1000 \mu\text{m}$
Messhöhe außen/innen:	280 mm
Verfahrweg der R-Achse:	165 mm
Maximale Messtiefe:	100 mm

10 Analysemöglichkeiten:

Rundheit; Koaxialität; Konzentrität; Rundlauf; Planlauf; Rechtwinkligkeit; Wanddickenabweichung; Ebenheit; Parallelität; unterbrochene Werkstücke

Technische Daten

Messbarer Durchmesser:	280 mm
Messbereich:	$\pm 1000 \mu\text{m}$
Messhöhe außen/innen:	280 mm
Verfahrweg der R-Achse:	165 mm
Maximale Messtiefe:	100 mm

12 Analysemöglichkeiten:

Rundheit; Koaxialität; Konzentrität; Rundlauf; Planlauf; Rechtwinkligkeit; Wanddickenabweichung; Ebenheit; Parallelität; unterbrochene Werkstücke; Leistungsspektrum; harmonische Analyse



Fordern Sie unseren ausführlichen Prospekt an!

Technische Daten

Großer Zentrierbereich:	± 3 mm
Großer Nivellierbereich:	$\pm 1^\circ$
Messbarer Durchmesser:	100 mm
Einstellung des Messtasters:	$\pm 45^\circ$
Messbereich:	± 400 mm
Messhöhe außen/innen:	150 mm
Verfahrweg der R-Achse:	75 mm
Maximale Messtiefe:	90 mm
Rotationsgenauigkeit:	$(0,02 + 6H/10\,000)$ μm
Geradheit der Präzisionssäule:	(Z-Achse) $0,15 \mu\text{m} / 50$ mm $0,3 \mu\text{m} / 150$ mm

20 Analysemöglichkeiten:

Zylindrizität; Rundheit; Konzentrizität; Koaxialität; Rundlauf; Planlauf; Rechtwinkligkeit; Wanddickenabweichung; Ebenheit; Parallelität; unterbrochene Werkstücke; Messung über Spiral-, Schraubenlinie; Gesamttrundlauf, Gesamtplanlauf; Geradheit; Neigung; Durchmesser; Radiusabweichung; Konizität; Leistungsspektrum; harmonische Analyse

Formmessgerät „Roundtest RA-1500“

Kompaktes Tischmodell für hohe Anforderungen an die Messgenauigkeit bei der Zylindrizitätsprüfung.

- Unkomplizierte manuelle Zentrierung und Nivellierung des Werkstücks. Genaueste, verschleißfreie Rotation durch luftgelagerten Drehtisch. Für perfekte Ergebnisse bei hohen Erwartungen.



Roundtest RA-1500

Formmessgeräte „Roundtest RA-2000“

Die stabilen Tischmodelle mit überzeugender Leistungsvielfalt. Wahlweise mit manueller oder automatischer Zentrierung und Nivellierung des Werkstücks.

RA-2000 DS und RA-2000 DH:

- Schnelle, einfache und exakte manuelle Werkstückausrichtung dank digital ausrichtbarem Tisch (Digital Adjustment Table, DAT). Technik vom Feinsten für Anwender mit Anspruch.

RA-2000 AS und RA-2000 AH:

- Überzeugend schnelles, präzises automatisches Zentrieren und Nivellieren des Werkstücks.

Technische Daten

Großer Zentrierbereich:	± 3 mm
Großer Nivellierbereich:	$\pm 1^\circ$
Messbarer Durchmesser:	300 mm
Einstellung des Messtasters:	$\pm 45^\circ$
Messbereich:	± 300 mm
Messhöhe außen/innen:	280 mm (DS/AS) bzw. 480 mm (DH/AH)
Verfahrweg der R-Achse:	175 mm
Maximale Messtiefe:	100 mm
Rotationsgenauigkeit:	$(0,02 + 6H/10\,000)$ μm
Geradheit der Präzisionssäule:	(Z-Achse) $0,25 \mu\text{m} / 100$ mm

20 Analysemöglichkeiten:

Zylindrizität; Rundheit; Konzentrizität; Koaxialität; Rundlauf; Planlauf; Rechtwinkligkeit; Wanddickenabweichung; Ebenheit; Parallelität; unterbrochene Werkstücke; Messung über Spiral-, Schraubenlinie; Gesamttrundlauf, Gesamtplanlauf; horizontale und vertikale Geradheit; Neigung; Durchmesser; Radiusabweichung; Konizität; Leistungsspektrum; harmonische Analyse



Roundtest RA-2000



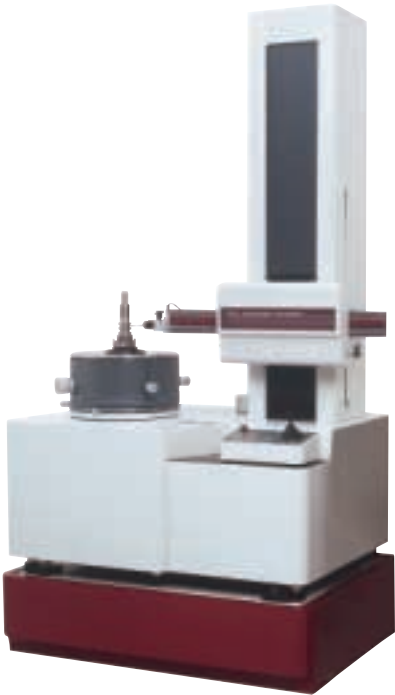
Fordern Sie unseren ausführlichen Prospekt an!

Formmessgeräte „Roundtest RA-H 5000“

Spitzenmodelle der Hochgenauigkeitsklasse für die rundum perfekte Messung rotations-symmetrischer Werkstücke.

RA-H 5000 AS und RA-H 5000 AH:

- Top-Technologie für 20 mögliche Analysen in der Formmessung. Absolute Präzision bei höchster Messgeschwindigkeit und unendlich vielseitig durch perfekt abgestimmtes Zubehör. Für formvollendete Ergebnisse ohne die geringsten Kompromisse.



Roundtest RA-H 5000

CNC-Oberflächenrauheitsprüfgerät „Surftest SV-3000 CNC“

CNC-gesteuerte Bezugsebenen-Messung von Oberflächenrauheit und -welligkeit im Messraum und Labor.

- Mit einer Verfahrgeschwindigkeit von 200 mm/s und einer Geradheitsabweichung von $(0,05 + 1,5 L/1000) \mu\text{m}$ und serienmäßiger Spitzensoftware.



Surftest SV-3000 CNC

Technische Daten

Großer Zentrierbereich:	$\pm 5 \text{ mm}$
Großer Nivellierbereich:	$\pm 1^\circ$
Messbarer Durchmesser:	400 mm
Einstellung des Messtasters:	$\pm 45^\circ$
Messbereich:	$\pm 300 \mu\text{m}$
Messhöhe außen/innen:	350 mm (AS) bzw. 550 mm (AH)
Verfahrweg der R-Achse:	225 mm
Maximale Messtiefe:	100 mm
Rotationsgenauigkeit:	$(0,02 + 6H/10\,000) \mu\text{m}$
Geradheit der Präzisionssäule:	(Z-Achse) $0,05 \mu\text{m} / 100 \text{ mm}$

20 Analysemöglichkeiten:

Zylindrizität; Rundheit; Konzentrizität; Koaxialität; Rundlauf; Planlauf; Rechtwinkligkeit; Wanddickenabweichung; Ebenheit; Parallelität; unterbrochene Werkstücke; Messung über Spiral-, Schraubenlinie; Gesamtrundlauf, Gesamtplanlauf; horizontale und vertikale Geradheit; Neigung; Durchmesser; Radiusabweichung; Konizität; Leistungsspektrum; harmonische Analyse

Spitzensoftware ROUNDPAK

ROUNDPAK erlaubt die mühelose Erstellung Ihres spezifischen Messprogramms, visualisiert den gesamten Messablauf und dokumentiert die Ergebnisse in beeindruckenden und übersichtlichen Diagrammen und 3-D-Grafiken.

Technische Daten

Säule

Verfahrbereich:	300 mm (Modell S8) 500 mm (Modell H8)
Verfahrgeschwindigkeit:	200 mm/s
Vorschub:	200 mm
Auflösung:	0,05 μm
Geradheit:	$(0,05 + 1,5 L/1000) \mu\text{m}$
Verfahrgeschwindigkeit:	200 mm/s

Detektor

Messbereich:	$\pm 800 \mu\text{m}$
Auflösung:	max. $0,0001 \mu\text{m}$



Fordern Sie unseren ausführlichen Prospekt an!

Technische Daten

Säule

Verfahrbereich: 300 mm (Modell S8)
500 mm (Modell H8)

Verfahrgeschwindigkeit: 200 mm/s

Vorschub: 200 mm
Auflösung: 0,05 μm
Geradheit: 2 μm / 200 mm
Verfahrgeschwindigkeit: 200 mm/s

Detektor

Messbereich: 50 mm
Auflösung: 0,2 μm

CNC-Konturmessgerät „Contracer CV-3000 CNC“

CNC-gesteuertes Hochleistungssystem zur Konturmessung für Fertigung und Labor.

- Mit Geradheitsführung der X-Achse über Keramik, digitale Glasmaßstäbe in der X- und Z-Achse sowie Mess- und Analyse-Software FORMPAK auf Windows®-Basis.



Contracer CV-3000 CNC

Technische Daten

Säule

Verfahrbereich: 300 mm (Modell S8)
500 mm (Modell H8)

Verfahrgeschwindigkeit: 200 mm/s

Vorschub: 200 mm
Auflösung: 0,05 μm
Geradheit: (0,05 + 1,5 L/1000) μm
Verfahrgeschwindigkeit: 200 mm/s

Detektor

Messbereich: $\pm 800 \mu\text{m}$
Auflösung: max. 0,0001 μm

CNC-Oberflächen- und Konturmessgerät „Formtracer SV-C 3000 CNC“

CNC-gesteuerte Bezugsebenen-Messung von Oberflächenrauheit und -welligkeit im Messraum und Labor.

- Mit einer Verfahrgeschwindigkeit von 200 mm/s und einer Geradheitsabweichung von (0,05 + 1,5 L/1000) μm und serienmäßiger Spitzensoftware.



Fordern Sie unseren ausführlichen Prospekt an!

CNC-Oberflächen- und Konturmessgerät „Formtracer CS-L 5000 CNC“

CNC-gesteuerte Bezugsebenen-Messung von Oberflächenrauheit und -welligkeit im Messraum und Labor.

- Mit einer Verfahrgeschwindigkeit von 200 mm/s und einer Geradheitsabweichung von $(0,05 + 1,5 L/1000) \mu\text{m}$ und serienmäßiger Spitzensoftware.



Technische Daten

Säule

Verfahrbereich: 300 mm (Modell S8)
500 mm (Modell H8)

Verfahrgeschwindigkeit: 200 mm/s

Vorschub: 200 mm

Auflösung: $0,0625 \mu\text{m}$

Geradheit: $(0,1 + 1,5 L/1000) \mu\text{m}$

Verfahrgeschwindigkeit: 40 mm/s

Detektor

Messbereich: 12 mm

Auflösung: $0,05 \mu\text{m}$

CNC-Rundheitsprüfgerät „Roundtest RA-2000 CNC“

CNC-fähiges Seriensystem mit automatischem Dreh-Schwenkarm.

- Top-Technologie für bis zu 20 mögliche Analysen in der Formmessung.
- Mit absolut überzeugendem Leistungsprofil, mit PC-Anbindung inklusive serienmäßiger Mess- und Analysesoftware ROUNDPAK 5.0 auf Windows-Basis.



Roundtest RA-2000 CNC

Technische Daten

Säule

Verfahrbereich: 280 mm (Modell AS)
480 mm (Modell AH)

Geradheit: $0,25 \mu\text{m} / 100 \text{mm}$

Parallelität: $1,0 \mu\text{m} / 280 \text{mm}$

Radiale Achse

Verfahrbereich: 175 mm

Geradheit: $1,0 \mu\text{m} / 150 \text{mm}$

Rechtwinkligkeit: $1,0 \mu\text{m} / 150 \text{mm}$

Rundtisch

Messbarer Durchmesser: 300 mm

Zentrierbereich: $\pm 3 \text{mm}$

Nivellierbereich: $\pm 1^\circ$

Rotationsabweichung

Radial: $(0,02 + 6H/10\,000) \mu\text{m}$

Axial: $(0,02 + 6R/10\,000) \mu\text{m}$



Fordern Sie unseren ausführlichen Prospekt an!

CNC-Rundheitsprüfgerät „Roundtest RA H-5000 CNC“

Technische Daten

Säule

Verfahrbereich: 350 mm (Modell AS)
550 mm (Modell AH)
Geradheit: 0,05 μm / 100 mm
Parallelität: 0,2 μm / 350 mm

Radiale Achse

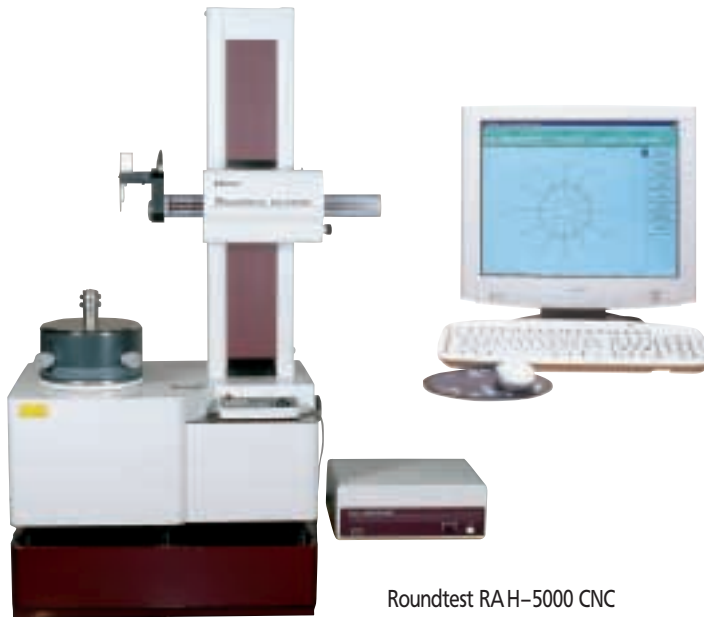
Verfahrbereich: 225 mm
Geradheit: 0,5 μm / 200 mm
Rechtwinkligkeit: 0,5 μm / 200 mm

Rundtisch

Messbarer Durchmesser: 300 mm
Zentrierbereich: ± 5 mm
Nivellierbereich: $\pm 1^\circ$

Rotationsabweichung

Radial: (0,02 + 6H/10 000) μm
Axial: (0,02 + 6R/10 000) μm



Roundtest RA H-5000 CNC

Kombinierte Oberflächen- und Konturmessgeräte „Formtracer“

Zweifacher Nutzen, halbiertes Aufwand: Kontur- und Oberflächenprüfung in einem einzigen Messablauf.

- Die Geräte der Formtracer-Baureihe von Mitutoyo kombinieren die Technologien der Oberflächen- und Konturmessung in einem platzsparenden System. So sichern Sie sich die Leistungen beider Verfahren, auch unter beengten Raumverhältnissen.



Formtracer SV-C 3000 S4

Modell	Vorschub	Höhenverstellung	Genauigkeit	Grundplattenmaß	Auflösung
SV-C 3000 S4	100 mm	250 mm motorisch	$\pm (1 + 2L/100)$ μm	610x450 mm	0,05 μm
SV-C 3000 H4	100 mm	450 mm motorisch	$\pm (1 + 2L/100)$ μm	610x450 mm	0,05 μm
SV-C 3000 W4	100 mm	450 mm motorisch	$\pm (1 + 2L/100)$ μm	1000x450 mm	0,05 μm
SV-C 4000 S4	100 mm	250 mm motorisch	$\pm (0,8 + 2L/100)$ μm	610x450 mm	0,05 μm
SV-C 4000 H4	100 mm	450 mm motorisch	$\pm (0,8 + 2L/100)$ μm	610x450 mm	0,05 μm
SV-C 4000 W4	100 mm	450 mm motorisch	$\pm (0,8 + 2L/100)$ μm	1000x450 mm	0,05 μm
CS-3000	100 mm	300 mm motorisch	$\pm (1 + 2L/100)$ μm	610x450 mm	0,05 μm
CS-5000	200 mm	450 mm motorisch	$\pm (0,3 + 0,2L/100)$ μm	1000x450 mm	0,00625 μm

Technische Daten

Formtracer

Säule

Verfahrbereich: 250 mm
300 mm
450 mm

Vorschub:

100 mm / 200 mm
Geradheit: 0,8/100 mm
0,2/100 mm



Fordern Sie unseren ausführlichen Prospekt an!