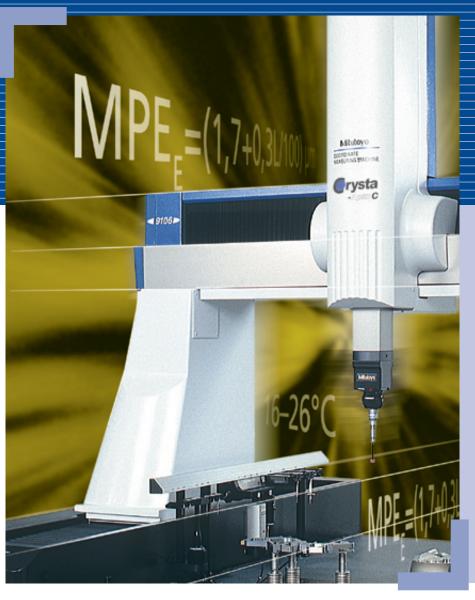
## **CRYSTA-APEX C**



PR 1204 (8)

Das modulare Systemkonzept für die fertigungsorientierte 3-D-CNC-Koordinatenmessung. Schnell, flexibel, zukunftssicher.



#### Leistung mit System und Perspektive.

CRYSTA-APEX C ist mehr als nur ein überzeugend leistungsstarkes Messgerät. Mit diesem flexiblen, modularen Systemkonzept investieren Sie wirtschaftlich und zukunftssicher in Ihre fertigungsorientierte Messkompetenz. Weil Sie auch für kommende Aufgaben bestens gerüstet sind – ohne gleich das ganze Equipment wechseln zu müssen. So bleiben Sie offen für die Qualitätsmaßstäbe von morgen und schützen sich vor unnötig hohen Folgekosten.

## Intelligenz

Modular. Durch das modulare Systemkonzept lässt sich CRYSTA-APEX C problemlos auf- sowie umrüsten und damit wechselnden Anforderungen individuell anpassen: Zum Beispiel neuen Kundenvorgaben, neuen Messaufgaben oder neuen Fertigungsbedingungen. Und zwar ohne das eigentliche Messgerät austauschen zu müssen. So reagieren Sie flexibel, intelligent und wirtschaftlich - statt immer wieder in neue Komplettsysteme zu investieren.

Multisensorisch. Mit CRYSTA-APEX C verfügen Sie über ein multisensorikfähiges 3-D-Koordinatenmessgerät. Damit können Sie ohne großen Aufwand zwischen taktilen, optischen (Bildverarbeitung) und Lasersystemen wechseln. Sogar der Einsatz von Messkopfsystemen anderer gängiger Hersteller ist möglich. Das eröffnet Ihnen die ganze Bandbreite moderner Messverfahren – gebündelt in einem einzigen intelligenten Systemkonzept.

Integriert. Durch seine vollautomatischen Messabläufe lässt sich CRYSTA-APEX C ideal direkt in den Fertigungsablauf integrieren. Selbst die Vernetzung zwischen Fertigungsmaschinen und einem Feedback-System ist völlig problemlos. Auch als Messinsel in der Fertigung oder im Messraum sorgt CRYSTA-APEX C für absolute Präzisionsarbeit. Wo und wie auch immer Sie dieses intelligente System nutzen: Stets bedarf es lediglich der entsprechend ausgelegten Software und nicht, wie sonst die Regel, eines völlig neuen Messgeräts für jeden

Einsatzzweck.





#### Erfahrung und Innovation. Gebündelt in einem zukunftssicheren System.

Fertigungsnahe und fertigungsintegrierte 3-D-CNC-Messungen erfordern spezifische Leistungen, besondere Belastbarkeit und absolute Zuverlässigkeit. Hier punktet CRYSTA-APEX C mit überzeugenden Vorteilen bei Leistung, Standfestigkeit und Wirtschaftlichkeit. Auf der Basis weltweit bewährter Mitutoyo-Kompetenz und -Erfahrung.

## Kompetenz

Speziell für diese hohen Ansprüche entwickelt, gebaut und ausgestattet, eröffnet CRYSTA-APEX C neue Dimensionen einer zuverlässigen Qualitätskontrolle. Mit insgesamt 25 Varianten in sechs Baureihen steht eine lückenlose Palette passgenauer Lösungen für sämtliche Anforderungsprofile bereit. Hinzu kommt ein breit gefächertes, nutzerorientiertes Zubehörprogramm von der speziell ausgelegten Sensorik bis hin zum flexiblen Aufspannsystem.

Und: CRYSTA-APEX C kommt – ebenfalls serienmäßig – mit der Spitzensoftware M-COSMOS aus der MiCAT-Technologie (Mitutoyo Intelligent Computer Aided Technology), der übersichtlichen Kommandozentrale für professionelles Messen und Auswerten. Wahlweise kombinierbar mit zahlreichen anwendungsorientierten Modulen ist CRYSTA-APEX C damit jeder noch so spezifischen Herausforderung mühelos gewachsen.

Ganz gleich also, ob Hard- oder Software, ob harte Bedingungen oder flexible Anforderungen: mit CRYSTA APEX C profitieren Sie stets vom anerkannten Mitutoyo-Innovationsvorsprung – mit allen Optionen für die Zukunft.

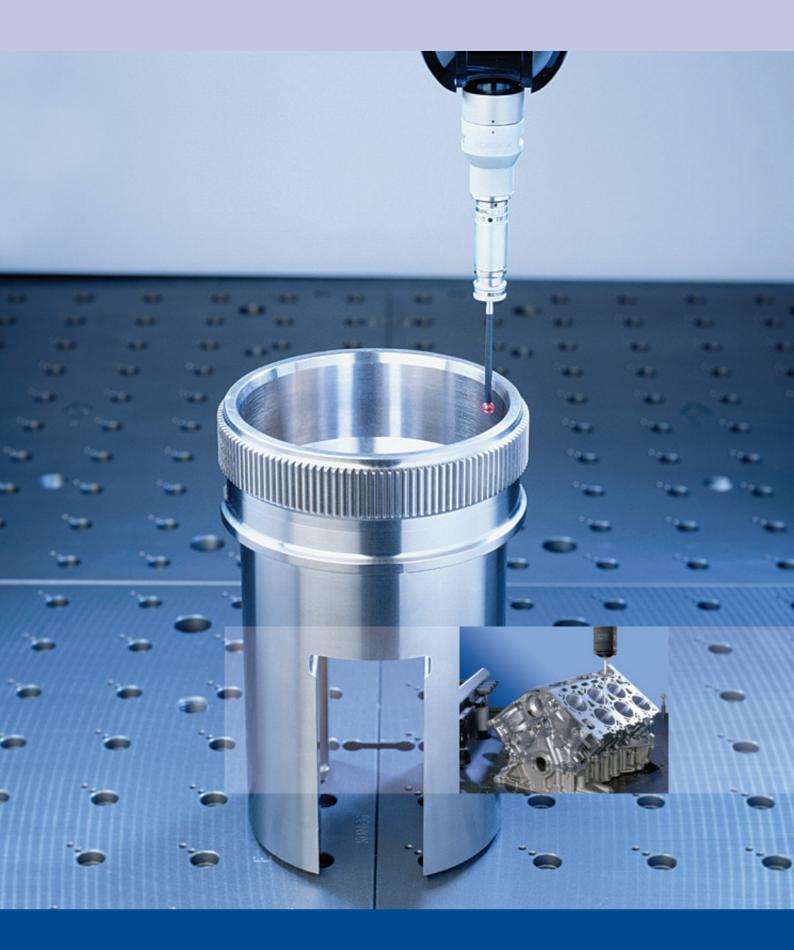




# Kompetenz



CRYSTA-APEX C: Punkt für Punkt mehr Qualität.



## Leistung

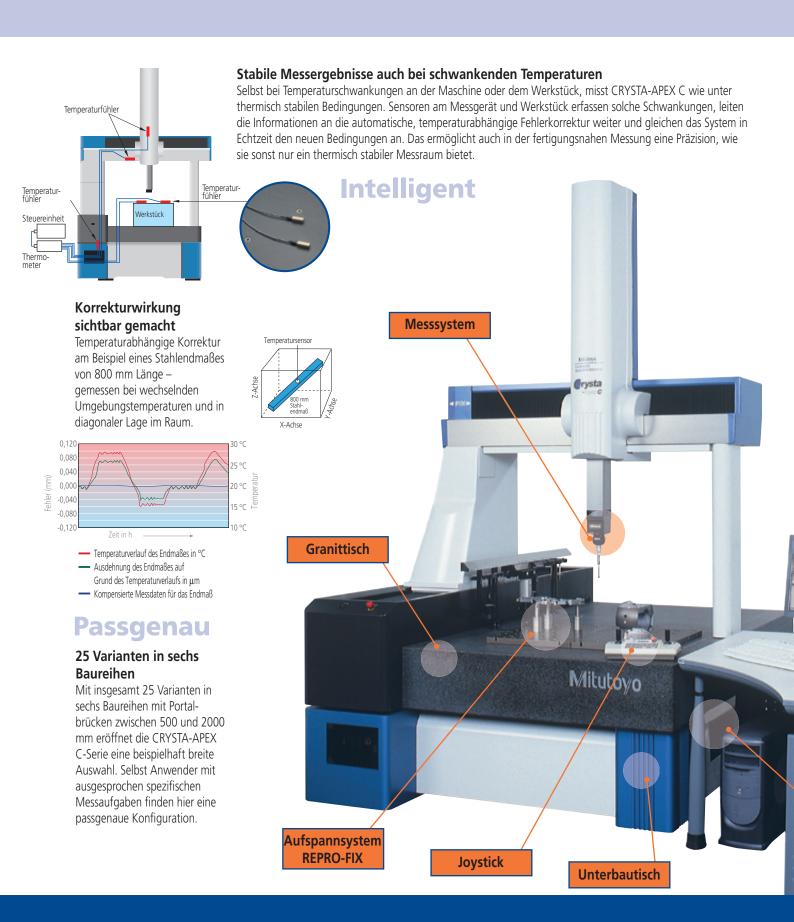
- Verfahrgeschwindigkeit maximal 520 mm/s
- Längenmessabweichung bis zu 1,7 μm
- Maximale Beschleunigung von bis zu 0,23 G
- Integrierte, thermische Fehlerkompensation für Messgerät und Werkstück im Temperaturbereich von 16 °C bis 26 °C, bzw. 16 °C bis 24°C
- Hoch präzise (Auflösung: 0,1  $\mu$ m), staubgeschützte Glasmaßstäbe an allen Achsen
- Selbst nachstellende Luftlager an allen Achsen
- Voll digitalisierte Servosteuerung für vibrationsarme Bewegungen
- Schwingungsdämpfende Konstruktion nach FEM-Analyse
- Leistungsstarke Software serienmäßig
- Bedarfsorientierte Konfiguration: Kompatibel auch mit Tastsystemen und Sensoren gängiger Hersteller
- Passgenau durch 25 Varianten in sechs Baureihen
- Raum sparend und leicht durch kompakte Bauweise und hochwertige Materialien

Hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis

## Leistung



# CRYSTA-APEX C: Technologie der Extraklasse. Perfektion in Serie.



# Perfektion ( )



Führungsstabilität durch

moderne Technologien

Der nach der Finite-Elemente-Methode (FEM) konstruierte Portalaufbau sorgt für hohe Steifigkeit sowie Geradheit der Führungselemente und dämpft die Schwingungsübertragung. Die hohe Wärmeleitfähigkeit der Aluminiumführung vermeidet zudem Verbiegungen und

Verwindungen durch thermische

direkte Führung des Messportals

Einflüsse. Hinzu kommt eine

am Granittisch.

#### Staubgeschützte Glasmaßstäbe

CRYSTA-APEX C verfügt über hoch präzise, staubgeschützte Glasmaßstäbe mit einer Auflösung von 0,1 µm. Temperaturfühler auf den Maßstäben schaffen die Voraussetzung für die thermische Kompensation. Diese Ausstattung macht CRYSTA-APEX C besonders geeignet für den Einsatz in der rauen Fertigungsumgebung.

#### **Präzise**

**Stabil** 

#### **Kompakt**

#### Raum sparend und leicht

CRYSTA-APEX C erfordert am Aufstellort keine besonderen baustatischen Voraussetzungen. Dank besonders hochwertiger, leichter Materialien und Legierungen sowie Raum sparender Abmessungen reicht eine kompakte Aufstellfläche mit normalen Fundamentbedingungen.



### **Perfektion**



#### Souverän



#### Luftlager an allen Achsen

Selbst nachstellende Luftlager an sämtlichen Achsen verhelfen CRYSTA-APEX C zu besonders sanften, schnellen und präzisen Verfahrbewegungen. Sie bilden die Basis für absolut genaue Messergebnisse.

#### **Schnell**

#### Hohe Beschleunigung und Geschwindigkeit

Mit einer Beschleunigung von max. 0,23 g bzw. max. 0,17 g (bei Geräten mit Z-Achse ≥ 800 mm) und einer Verfahrgeschwindigkeit von bis zu 520 mm/s setzt CRYSTA-APEX C im Klassenvergleich deutliche Zeichen.

#### **Kontrolliert**

#### Dynamik und Flexibilität durch volldigitalisierte Antriebssteuerung

Die Antriebssteuerung von CRYSTA-APEX C arbeitet mit einem äußerst leistungsfähigen 32-Bit-Digital-Signalprozessor (DSP). Mit ihm werden die digitalen Signale aller Regelkreise, Verfahrbewegungen, Positionen sowie die Geschwindigkeit kontrolliert und für höchste Messqualität perfekt gesteuert. Zudem lassen sich die Steuerungsalgorithmen von Zubehörgeräten schnell und problemlos installieren.

#### Qualitätsarbeit in ihrer ganzen Vielfalt.



Auflösung  Führung  Verfahrgeschwindigkeit  Messgeschwindigkeit  Beschleunigung  Messtisch  Luftversorgung  Verbrauch/Luftdruck  Geräteabmessungen  Breite  Tiefe  Höhe  Gerätemasse inkl. Unterbautisch und Controller	ISO 10360-2	MPP100	
Verfahrgeschwindigkeit  Messgeschwindigkeit  Beschleunigung  Messtisch  Material  Abmessungen  Luftversorgung  Verbrauch/Luftdruck  Geräteabmessungen  Breite  Tiefe  Höhe	Auflösung	Längenmesssystem	
Joystick  Messgeschwindigkeit  Beschleunigung  Messtisch  Material  Abmessungen  Luftversorgung  Verbrauch/Luftdruck  Geräteabmessungen  Breite  Tiefe  Höhe	Führung		
Messgeschwindigkeit Beschleunigung Messtisch Material Abmessungen Luftversorgung Verbrauch/Luftdruck Geräteabmessungen Breite Tiefe Höhe	Verfahrgeschwindigkeit	CNC-Modus	
Beschleunigung  Messtisch  Material  Abmessungen  Luftversorgung  Verbrauch/Luftdruck  Geräteabmessungen  Breite  Tiefe  Höhe		Joystick	
Beschleunigung  Messtisch  Material  Abmessungen  Luftversorgung  Verbrauch/Luftdruck  Geräteabmessungen  Breite  Tiefe  Höhe			
Messtisch  Abmessungen  Luftversorgung  Verbrauch/Luftdruck  Geräteabmessungen  Breite  Tiefe  Höhe	Messgeschwindigkeit		
Abmessungen  Luftversorgung Verbrauch/Luftdruck  Geräteabmessungen Breite  Tiefe Höhe	Beschleunigung		
Luftversorgung Verbrauch/Luftdruck  Geräteabmessungen Breite Tiefe Höhe	Messtisch	Material	
Geräteabmessungen Breite Tiefe Höhe		Abmessungen	
Tiefe Höhe	Luftversorgung	Verbrauch/Luftdruck	
Höhe	Geräteabmessungen	Breite	
		Tiefe	
Gerätemasse inkl. Unterbautisch und Controller		Höhe	

SP25M

**SP80** 

**TP200** 

SP25M/SP80\*3

 $MPT_{\tau}$ 

MPE,

405 mm	405 mm	
9	13	
545 1	nm	
180	kg	
MPE <sub>E</sub> =(1,9+0	,4L/100) μm	
$MPE_{E} = (1,7+0,4L/100)$	)) μm (nur SP25M)	
MPE <sub>E</sub> =(1,9+0	,3L/100) μm	
$MPE_{E}=(1,7+0,3L/100)$	)) μm (nur SP25M)	
_		
$MPE_{THP}=2,3 \mu m / MPT_{\tau}=110 s$		
_		
1,9 µm		
1,7 լ	ım	
1,7 μ	ım	
0,1 μm		
Luftlager an allen Achsen		
8 bis 300 mm/s (r	max. 520 mm/s)	
Schnellverfahrmodus: max. 80 mm/s		
Langsamer Verfahrmodus: 0,05 mm/s		
1 bis 8 mn	n/s (CNC)	
je Achse 1275 mm/s²	(max. 2255 mm/s <sup>2</sup> )	
Granit		
638 x 860 mm	638 x 1160 mm	
ca. 12,5 l/min bei 0,4 MPa		
1082 mm		
1122 mm	1458 mm	
2185 mm		
515 kg	625 kg	
(/m (/m		

10	13	
800	mm	
800 kg	1000 kg	
MPE <sub>E</sub> =(1,9+	0,4L/100) μm	
MPE <sub>E</sub> =(1,7+	0,4L/100) μm	
MPE <sub>E</sub> =(1,9+	0,3L/100) μm	
MPE <sub>E</sub> =(1,7+	0,3L/100) μm	
MPE <sub>τΗΡ</sub> =3,0 μι	m / MPT <sub>τ</sub> =110 s	
MPE <sub>τΗΡ</sub> =2,3 μι	m / MPT <sub>τ</sub> =110 s	
MPE <sub>τΗΡ</sub> =2,0 μι	m / MPT <sub>τ</sub> =110 s	
1,9 μm		
1,7 μm		
1,7 μm		
0,1 μm		
Luftlager an	allen Achsen	
8 bis 300 mm/s (max. 520 mm/s)		
Schnellverfahrmodus: max. 80 mm/s		
Langsamer Verfah	rmodus: 0,05 mm/s	
1 bis 8 mm/s (CNC)		
je Achse 1275 mm/s² (max. 2255 mm/s²)		
Granit		
880 x 1420 mm	880 x 1720 mm	
ca. 15,0 l/min bei 0,4 MPa		
1470	0 mm	
1650 mm	1950 mm	
2730 mm		
1675 kg	1951 kg	

abweichung

ISO 10360-4

Antastab-

weichung

<sup>\*1:</sup> Temperaturgradienten: 1 K/h, 5 K/24h; vertikal 1 K/m, horizontal 1 K

<sup>\*2:</sup> Temperaturgradienten: 1 K/h, 2 K/24h; vertikal 1 K/m, horizontal 1 K/m

<sup>\*3:</sup> Ab Serie 700

# **CRYSTA-APEX C**

#### Serie 900



#### **Serie 1200**



9106/9108

9166/9168

9206/9208

121210

122010

123010

	905 mm	905 mm	905 mm
ĺ	1005 mm	1605 mm	2005 mm
ĺ	605 mm / 805 mm	n 605 mm / 805 mm	605 mm / 805 mm
	13	18	23
i		800 mm / 1000 mm	
ĺ	1200 kg	1500 kg	1800 kg
		MPE <sub>F</sub> =(1,9+0,4L/100) μm	
ĺ		MPE <sub>ε</sub> =(1,7+0,4L/100) μm	
ĺ		MPE <sub>ε</sub> =(1,9+0,3L/100) μm	
		MPE <sub>ε</sub> =(1,7+0,3L/100) μm	
		MPE <sub>THP</sub> =3,0 μm / MPT $_{\tau}$ =110 s	
		MPE <sub>THP</sub> =2,3 μm / MPT <sub>τ</sub> =110 s	
		MPE <sub>THP</sub> =2,0 μm / MPT $_{\tau}$ =110 s	
	1,9 μm		
	1,7 μm		
		1,7 μm	
		0,1 μm	
		Luftlager an allen Achsen	
		8 bis 300 mm/s (max. 520 mm/s)	
		Schnellverfahrmodus: max. 80 mm/s	
		Langsamer Verfahrmodus: 0,05 mm/s	
		1 bis 8 mm/s (CNC) / 1 bis 3 mm/s (CNC)	
		je Achse 980 mm/s² (max. 1667 mm/s²)	
		Granit	
	1080 x 1720 mm	1080 x 2320 mm	1080 x 2720 mm
		ca. 15,0 l/min bei 0,4 MPa	
		1670 mm	
ı	1950 mm	2690 mm	3090 mm
		2730 mm / 3130 mm	
	2231 kg / 2261 kg	2868 kg / 2898 kg	3912 kg / 3942 kg

1205 mm	1205 mm	1205 mm	
1205 mm	2005 mm	3005 mm	
1005 mm	1005 mm	1005 mm	
16	24	36	
	1200 mm		
2000 kg	2500 kg	3000 kg	
	$MPE_{E}=(2,5+0,4L/100) \mu m$		
	$MPE_{E}=(2,3+0,4L/100) \mu m$		
	$MPE_{E}=(2,5+0,3L/100) \mu m$		
	$MPE_E = (2,3+0,3L/100) \mu m$		
N	MPE <sub>τΗΡ</sub> =3,5 μm / MPT <sub>τ</sub> =12	0 s	
N	MPE <sub>THP</sub> =2,8 μm / MPT <sub>τ</sub> =12	0 s	
N	MPE <sub>τHP</sub> =2,5 μm / MPT <sub>τ</sub> =12	0 s	
	2,2 μm		
	2 μm		
	2 µm		
0,1 μm			
	Luftlager an allen Achsei	n	
8 bis 300 mm/s (max. 520 mm/s)			
Schnellverfahrmodus: max. 80 mm/s			
Langsamer Verfahrmodus: 0,05 mm/s			
1 bis 5 mm/s (CNC)			
je Achse 980 mm/s² (max. 1667 mm/s²)			
Granit			
1400 x 2165 mm	1400 x 2965 mm	1400 x 3965 mm	
	ca. 25,0 l/min bei 0,4 MP	<b>'</b> a	
	2200 mm		
2420 mm	3220 mm	4220 mm	
	3630 mm		
4050 kg	6150 kg	9110 kg	

HINWEIS: Produkte dieser Serie sind mit einem Sicherheitssystem zur Erkennung möglicher funktionsbeeinträchtigender Erschütterungen des Messsystems ausgestattet. Das Auslösen des Systems führt zeitverzögert zum Stillstand des Gerätes. Die Funktion des Gerätes kann durch die rechtzeitige Freischaltung des Sicherheitssystems durch Mitutoyo Servicepersonal ohne Ausfallzeiten sichergestellt werden.





#### 163012/163016 164012/164016 165012/165016

#### 203016/203020 204016/204020 205016/205020

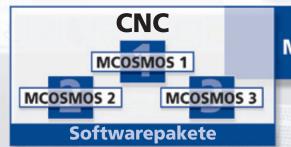
1605 mm		1605 mm	1605 mm	
3005		4005 mm	5005 mm	
3005	mm		וווווו כטטכ	
		1205 mm/1605 mm		
4	5	55	70	
		1400/1800 mm		
3500	) kg	4500 kg	5000 kg	
16 - 24 °C*1	MPE <sub>E</sub> =(6	5+0,55L/100) μm / (7+0,65L/	100) μm	
	$MPE_E = (3,3)$	3+0,55L/100) μm / (4,5+0,65	L/100) µm	
18 - 22 °C*2	$MPE_{E}=(6$	5+0,45L/100) μm / (7+0,55L/	100) μm	
	$MPE_E=(3,3)$	3+0,45L/100) μm / (4,5+0,55	L/100) µm	
		$MPE_{THP}=5 \mu m / MPT_{\tau}=150 s$		
	$MPE_{THP}=5 \mu m / MPT_{\tau}=150 s$			
<u> </u>				
6,5 μm / 7,5 μm				
5 μm / 6 μm				
		5 μm / 6 μm		
		0,1 μm		
		Luftlager in allen Achsen		
	8 1	ois 300 mm/s (max. 520 mm	n/s)	
Schnellverfahrmodus: max. 80 mm/s				
	Lang	samer Verfahrmodus: 0,05	mm/s	
		1 bis 3 mm/s (CNC)		
je Achse 980 mm/s² (max. 1667 mm/s²)				
Granit				
1800 x 4	205 mm	1800 x 5205 mm	1800 x 6205 mm	
ca. 37,5 l/min bei 0,4 MPa				
	2700 mm			
4600	mm	5600 mm	6600 mm	
4140/49	940 mm	4190/4990 mm	4240/5040 mm	
10600/1	10600/10650 kg 14800/14850 kg 19500/19550 kg		19500/19550 kg	

200	5 mm	2005 mm	2005 mm
300	5 mm	4005 mm	5005 mm
1605 mn	n/2005mm	1605 mm/2005 mm	1605/2005
	54	66	84
1800/2	200 mm	1800/2200 mm	1800/2200 mm
400	00 kg	5000 kg	6000 kg
16 - 24 °C*1	MPE <sub>F</sub> =	:(9+0,9L/100) μm / (10+L/10	0) µm
	-	(4,5+0,9L/100) μm / (6+L/10	* 1
18 - 22 °C*2		9+0,8L/100) μm / (10+0,9L/1	
	$MPE_{E}=(4$	l,5+0,8L/100) μm / (6+0,9L/	100) µm
MPE <sub>THP</sub> =6 μm / MPT <sub>τ</sub> =150 s / MPE <sub>THP</sub> =7,5 μm / MPT <sub>τ</sub> =150 s			
ľ	MPE <sub>τΗΡ</sub> =6 μm /	MPT <sub>τ</sub> =150 s / MPE <sub>THP</sub> =7,5 μι	m / MPT <sub>τ</sub> =150 s
		-	
		9,5 μm / 10,5 μm	
6 μm / 7,5 μm			
		6 μm / 7,5 μm	
		0,1 μm	
		Luftlager in allen Achsen	
	8 b	ois 300 mm/s (max. 520 mm	ı/s)
	Schn	ellverfahrmodus: max. 80 r	mm/s
Langsamer Verfahrmodus: 0,05 mm/s			
1 bis 3 mm/s (CNC)			
je Achse 980 mm/s² (max. 1667 mm/s²)			
Granit			
2205 x 4205 mm		2205 x 5205 mm	2205 x 6205 mm
ca. 37,5 l/min bei 0,4 MPa			
3100 mm			
460	0 mm	5600 mm	6600 mm
4990/5	790 mm	5040/5840 mm	5140/5940 mm
14100/	14150 kg	19400/19450 kg	28000/28050 kg









manuell **MCOSMOS** 



Softwarepakete

#### **Erweiterungsmodule**



MeasurLink

Statistisches Auswertemodul Datensammlung in Echtzeit, SPC-Analyse, netzwerkfähig.



Für das Scannen und Auswerten von Werkstückkonturen (2-D). Enthält: Unterstützung Einzelpunkttaster/messende Taster, Unterstützung Drehtisch als vierte Achse, variable Konturtoleranzen, Besteinpassung, Patchscan (Digitalisierung), flexible Protokollierung



CAT 1000 S\*

Für das Erstellen von Soll-Ist-Vergleichen aus Freiformflächen des CAD-Modells und Messpunkten.

Enthält: MachineBuilder, automatische Verfahrweggenerierung (animiert), Kollisionskontrolle und flexible Protokollierung



MAFIS

Tragflächen-Auswertemodul Für die Analyse ausgewählter Merkmale von Tragflächenprofilen, flexible Protokollierung



GEO\_EDM

Online-Korrekturprogramm für Erodierwerkzeuge und



GEARPAK

Messmodul für Evolventenverzahnungen Für die Messung aller Arten von Evolventenverzahnungen (Stirnräder, Schnecken, Kegelräder) und den anschließenden . Vergleich mit internationalen und benutzerdefinierten Normen



#### ROUNDPAK CMM

Erweiterte Auswertefunktionen für die Elemente Kreis, Zylinder, Ebene, Gerade sowie die Unterstützung der flexiblen Protokollierung für folgende Parameter: \_\_ /\fomation // | @ 111 - \_\_ O



Pure DMISPAK

**CORRECT PLUS** 

Das Interface für Standard-Messgeräte unterstützt die Kompatibilität zwischen verschiedenen KMGs und Systemen.



NC-Korrekturwertemodul

Optimierung des Bearbeitungsprozesses durch Rückmeldung der Korrekturdaten an die Bearbeitungsmaschine.

#### **Erweiterungsmodule**



MeasurLink

Statistisches Auswertemodul Datensammlung in Echtzeit, SPC-Analyse, netzwerkfähig.



Für das Scannen und Auswerten von Werkstückkonturen (2-D). Enthält: Unterstützung variabler Konturtoleranzen, Besteinpassung, Patchscan (Digitalisierung) und flexible Protokollierung



CAT 1000 S\*

MAFIS

GEO\_EDM

Für das Erstellen von Soll-Ist-Vergleichen aus Freiformflächen des CAD-Modells und Messpunkten. Enthält: Flexible Protokollierung



Tragflächen-Auswertemodul

Für die Analyse ausgewählter Merkmale von Tragflächenprofilen, flexible Protokollierung



Online-Korrekturprogramm für Erodierwerkzeuge und

(Dies ist nur ein Auszug aus dem Leistungsspektrum unserer Software)

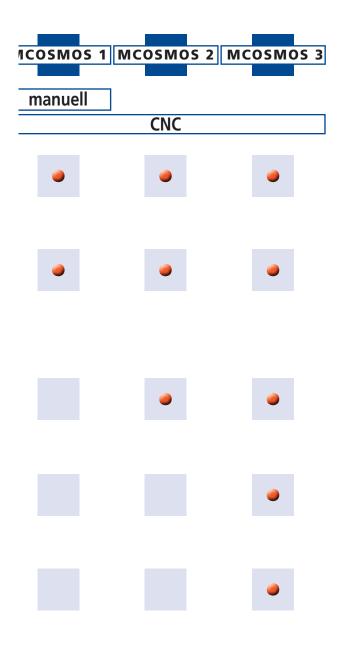
MCOSMOS ist das modulare Softwaresystem für professionelles Steuern, Messen und Auswerten in der Koordinatenmesstechnik.

# Professionell



#### module für jeden Anspruch

waresystem nutzen Sie mühelos die Fähigkeiten verten Messergebnisse umfassend aus, dokumentieren erial wird nach übersichtlichen, praxisorientierten ges Softwarepaket zum Lieferumfang aller



ohics und SolidWorks

# Messsysteme

# Qualität und Vielfalt für alle Fälle: Mitutoyo-Messsysteme.

Damit Sie bei Ihren Messaufgaben keine Antwort schuldig bleiben, bietet Mitutoyo ein äußerst breites Sortiment taktiler und berührungsloser Messsysteme. Hinzu kommen starre und motorisch schwenkbare Messköpfe, Verlängerungen und Tastsysteme in Verbindung mit rationellen Tastersystemwechsler. Stück für Stück sorgfältig abgestimmt auf die Multisensorikfähigkeit der Koordinatenmesssysteme von Mitutoyo.









Messkopfaufnahmen



Optische Messköpfe



Sondermesskopf für Effektivgewindelängenmessung



**Tastersystemwechsler** 

ACR-1

MRS-ACR3

SCRMPP

SCR200

MRS-FCR25















Das flexible Aufspannsystem KOMEG repro-fix bringt noch mehr Zeitersparnis, Wirtschaftlichkeit und Präzision beim fertigungsorientierten Messen. repro-fix löst jede noch so individuelle Aufgabe – perfekt abgestimmt auf die Leistung von CRYSTA-PLUS M.

Durch die exklusive Spanntechnik lässt sich repro-fix mühelos wieder komplett oder in Modulen zerlegen. Mit dem Ergänzungsbausatz QUICK-RAIL zur Positionierung der repro-fix-Elemente gelingt das alles nochmals leichter und schneller.





Mit dem modularen Aufspannsystem KOMEG eco-fix agiert man in jeder Hinsicht deutlich entspannter. Denn hier verbinden sich erstmals Funktion und Farbe zu einem praxisorientierten Konzept für zeitoptimiertes, wirtschaftliches Arbeiten bei verwechslungssicherem Handling.

Design mit System, Blick für das Wesentliche: eco-fix konzentriert sich auf die gleichermaßen kosten- wie leistungsoptimierte Bewältigung nahezu aller Spannaufgaben. Auf der ausschließlich mit Gewinden versehenen Grundplatte bauen bei KOMEG eco-fix logisch zuzuordnende, unkompliziert und anwenderfreundlich konstruierte Elemente auf.



Fragen Sie nach unseren weiteren Prospekten zu den Themen Koordinatenmessgeräte und Aufspannsysteme:



Übersicht Koordinatenmessgeräte



KOMEG repro-fix



KOMEG eco-fix

**Coordinate Measuring Machines** 

Vision Measuring Systems

Form Measurement

**Optical Measuring** 

Sensor Systems

Test Equipment

Linear Scale

**Small Tool Instruments** 

Mitutoyo (Schweiz) AG Steinackerstrasse 35 CH-8902 Urdorf T +41 (0)44 736 11 50 F +41 (0)44 736 11 51 info@mitutoyo.ch www.mitutoyo.ch

#### Hinweis:

Alle Angaben über unsere Produkte, insbesondere die in dieser Druckschrift enthaltenen Abbildungen, Zeichnungen, Mass- und Leistungsangaben sowie sonstigen technischen Angaben sind annähernd zu betrachtende Durchschnittswerte. Die Änderung von Konstruktion, technischen Daten, Massen und Gewichten bleibt insoweit vorbehalten. Unsere angegebenen Normen, ähnliche technische Regelungen sowie technische Angaben, Beschreibungen und Abbildungen der Produkte entsprechen dem Datum der Drucklegung. Darüber hinaus gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen in der jeweils gültigen Fassung. Massgeblich sind alleine die von uns abgegebenen Angehöte.

alleine die von uns abgegebenen Angebote.
Unsere Produkte unterliegen dem japanischen Devisen und Aussenhandelsgesetz. Bitte setzen Sie sich im Voraus mit uns in Verbindung, wenn Sie unsere Produkte ins Ausland exportieren möchten. Wenn das gekaufte Produkt exportiert wird, kann sich dies auf den dafür verfügbaren Kundenservice auswirken. Dies gilt auch bei nicht durch das Gesetz regulierten Artikeln. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an Mitutoyo (Schweiz) AG



© MITUTOYO/D 0409 PR1204 (8)