



# MCT225

Metrology CT



# MCT225

Das MCT225 ermöglicht Messungen mittels Computertomographie (CT) für eine große Auswahl an verschiedenen Objektgrößen und Materialdichten nach neuesten Industriestandards. Sämtliche innen- und außenliegenden Geometrien werden effizient in einem einzigen zerstörungsfreien Prüfverfahren gemessen. Wir haben mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Röntgentechnik und sind daher ein führender Anbieter von zuverlässiger CT-Messtechnik erster Qualität.

## VIELSEITIGE EFFIZIENZ

### Größte Auswahl an Prüfobjektgrößen und Materialdichten

Das MCT225 ist ein unverzichtbarer Aktivposten für Hersteller, die von höheren Durchlauf- und Messzykluszeiten profitieren möchten. Die leistungsstarke Röntgenquelle und der hochleistungsfähige Manipulator in Kombination mit der hohen Vergrößerung und der detaillierten Merkmalerkennung stellen eine Lösung dar, die zahlreichen unterschiedlichsten Anwendungen gerecht wird. Alle innen- und außenliegenden Geometrien von komplexen Bauteilen und Baugruppen können in einem einzigen zerstörungsfreien Prozess gemessen und geprüft werden.

### Entwicklung von Gießwerkzeugen

Hersteller von Spritz- und Metallgussteilen können ihre Fehlerkorrekturzyklen während der Werkzeugherstellung um 50 % verkürzen. Schrumpfungs-, Verformungs- und Maßhaltigkeitsfehler sind dank klar verständlicher Prüfprotokolle eindeutig identifizierbar. Die Parameter für die Herstellung von Werkzeugformen können innerhalb von Tagen statt von Wochen optimiert werden. Neue Produkte und Designs werden daher viel schneller zur Marktreife gebracht.

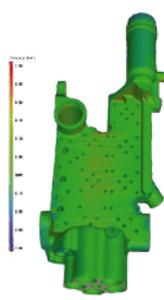
### Der CT-unterstützte Messprozess



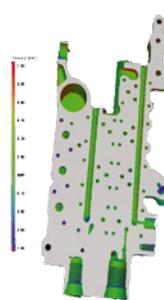
F1 Fahrzeug  
Mehrteiliges Hydraulikteil



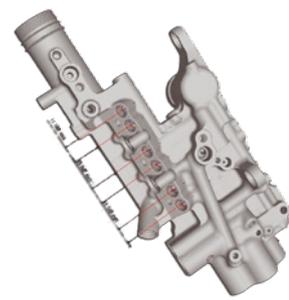
▶ CT-Volumen  
Rekonstruktion



▶ Direktvergleich  
zum CAD-Modell



▶ Schnitt einer  
Innengeometrie



▶ Messprotokoll Innengeometrie  
mit Form- und Lagetoleranz

MPE(SD) 9+L/50 µm  
Zertifiziert gemäß VDI/CDE 2630



Einzelbildschirm  
Vollbildmodus und Software-  
steuerung

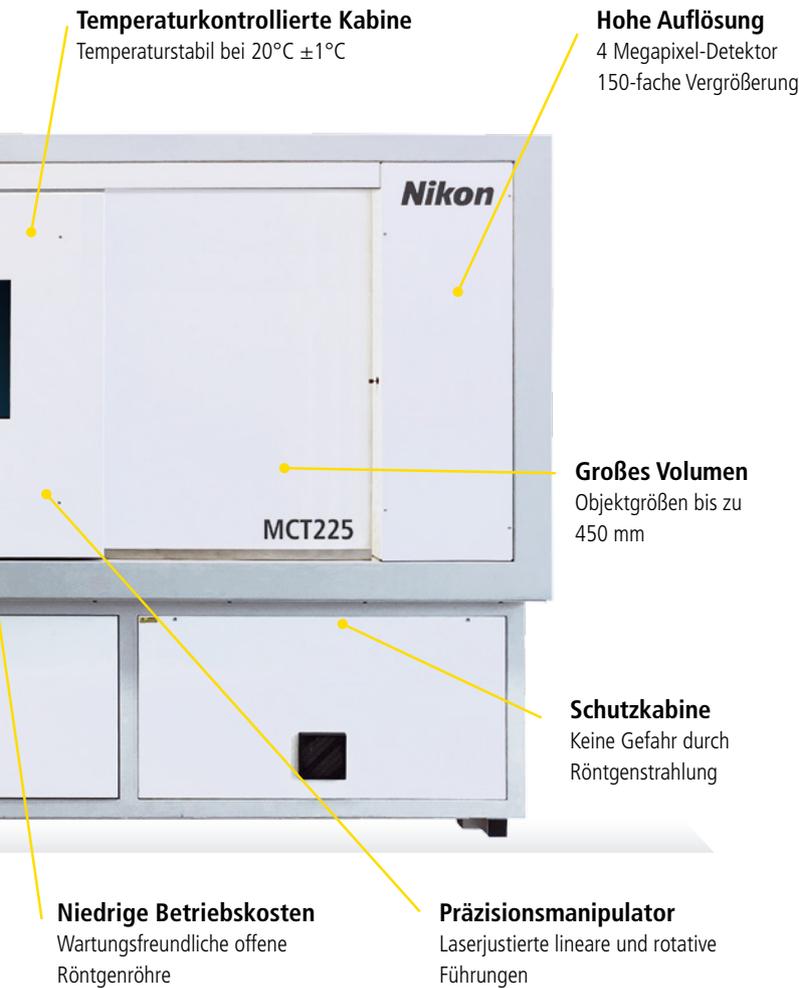
Nikon Metrology Röntgenquelle  
225kV-Mikrofokusquelle mit  
variabler Spannungsregelung

### MATERIALDURCHDRINGUNG

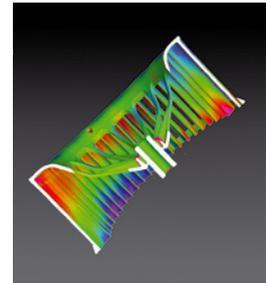
KUNSTSTOFF	170 mm
ALUMINIUM	75 mm
EISEN	15 mm

Weitere geeignete Materialien:  
STAHL, KERAMIK, KOHLEFASER, HOLZ

# ABSOLUTE GENAUIGKEIT FÜR INNENLIEGENDE MESSUNGEN



CT-Scan eines Kunststoffventilators



Schnitt zur Darstellung des CAD-Vergleichs

## DIE KOMPLETTLÖSUNG

### Alles in Reichweite

Der einzigartige CT-Assistent führt den Bediener nacheinander durch alle Arbeitsschritte – vom Laden des Prüfobjekts bis hin zum abschließenden Prüfbericht. Die Einstellungen werden automatisch für beste Genauigkeit und Bildqualität optimiert, ohne Abstriche bei der Produktivität zu machen. Durch die beschleunigte Rekonstruktion des Objektvolumens mithilfe von optimierten Grafikkarten wird die Zeit für den gesamten Prozess von Stunden auf Minuten reduziert.

Die Berichts- und Analysefunktionen umfassen:

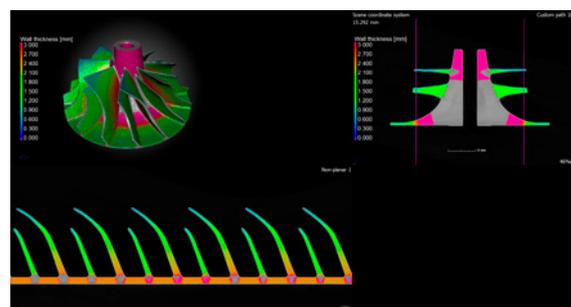
- Teil-gegen-CAD-Vergleich mit Farbkodierung
- Oberflächenmessung auf Basis von Flächen- und Voxeldaten
- Messung von Geometriemerkmalen
- Form- und Lagetoleranzen (GD&T)
- 3D-Volumenansicht des Prüfobjekts

Derselbe Datensatz kann problemlos für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (Defektoskopie und Qualimetrie - NDT) verwendet werden.

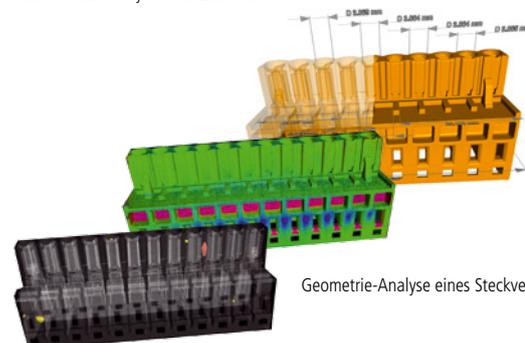
## ABSOLUTE GENAUIGKEIT

Das MCT225-Prüfsystem wird mit Genauigkeitsstandards vorkalibriert, die auf das britische National Measurement Institute (NPL) rückführbar und gemäß der Richtlinie VDI/VDE 2630 „Computertomographie in der dimensionellen Messtechnik“ verifiziert sind. Die „absolute Genauigkeit“ garantiert Messgenauigkeit, ohne zeitraubende vergleichende Scans oder Referenzmessungen durchführen zu müssen. Die Prüfobjekte werden einfach auf einem Drehtisch in der Kabine platziert und gemessen. Verschiedene wichtige Messfunktionen sorgen für Temperaturstabilität und gewährleisten, dass das MCT225 eine eindrucksvolle Genauigkeitsspezifikation von 9+L/50 µm erzielt.

- Von Nikon Metrology entwickelte Mikrofokus-Röntgenquelle.
- Temperaturkontrollierte Kabine.
- Lineare Präzisionsführungen.
- Korrektur von Achsenverfahrfehlern.
- Flüssigkeitsgekühlte Röntgenquelle.
- Hochauflösende optische Wegmesssysteme.
- Hochauflösender 4 Megapixel-Detektor.
- Per Finite-Elemente-Analyse (FEA) optimierter Manipulator.



Umfassende 3D-Analyse eines Laufrads



Geometrie-Analyse eines Steckverbinders

# TECHNISCHE DATEN

Genauigkeit ( $\mu\text{m}$ ) <sup>1</sup> MPE <sub>SD</sub>	9+L/50 (L in mm)
Objektgröße (maximal)	Durchmesser 250 mm Höhe 450 mm
Objektgewicht (maximal)	50 kg (Max), 5 kg (Metrology)
Manipulator-Verfahrenweg	X 400 mm x Y 300 mm x Z 730 mm x R 360° kontinuierlich
Quelle bis Detektor	1.175 mm
Detektor	16 Bit 4 Megapixel (2.000 x 2.000 Pixel)
Vergrößerung	1,6- bis 150-fach
Merkmalerfassung (Minimum)	2D-Röntgentechnik 2 $\mu\text{m}$
Röntgenquelle	225 kV / 225 W offene Röhre
Brennfleck	3 $\mu\text{m}$ Mikrofokus
Kabinentemperatur	19 bis 21 °C
Umgebungstemperatur	17 bis 25 °C
Strahlenschutz (DIN 54113-2, IRR99)	< 1 $\mu\text{Sv/h}$
Kabinenabmessungen	B 2.414 mm x H 1.275 mm x T 2.205 mm
Systemgewicht	4.200 kg

<sup>1</sup> Gilt nur für Objekte aus einem Werkstoff mit einem Durchmesser von höchstens 250 mm und 250 mm Höhe.

## MCT225

Absolute Genauigkeit für innenliegende Messungen



### NIKON METROLOGY NV

Geldenaaksebaan 329  
B-3001 Leuven, Belgium  
Tel: +32 16 74 01 00 Fax: +32 16 74 01 03  
Sales.NM@nikon.com

### NIKON METROLOGY EUROPE NV

Tel: +32 16 74 01 01  
Sales.Europe.NM@nikon.com

### NIKON METROLOGY GMBH

Tel: +49 6023 91733-0  
Sales.Germany.NM@nikon.com

### NIKON METROLOGY SARL

Tel: +33 1 60 86 09 76  
Sales.France.NM@nikon.com

### NIKON METROLOGY, INC.

Tel: +1 810 2204360  
Sales.US.NM@nikon.com

### NIKON METROLOGY UK LTD.

Tel: +44 1332 811349  
Sales.UK.NM@nikon.com

### NIKON CORPORATION

1-5-20, Nishioi, Shinagawa-ku, Tokyo  
140-8601, Japan  
Tel: +81 3 6743 5742 Fax: +81 3 6410 7252  
[www.nikon.com/products/industrial-metrology/](http://www.nikon.com/products/industrial-metrology/)

### NIKON INSTRUMENTS (SHANGHAI) CO. LTD.

Tel: +86 21 6841 2050 (Shanghai branch)  
Tel: +86 10 5831 2028 (Beijing branch)  
Tel: +86 20 3882 0551 (Guangzhou branch)

### NIKON SINGAPORE PTE. LTD.

Tel: +65 6559 3651

### NIKON MALAYSIA SDN. BHD.

Tel: +60 3 7809 3688

### NIKON INSTRUMENTS KOREA CO. LTD.

Tel: +82 2 6288 1900

### NIKON SALES (THAILAND) CO., LTD.

Tel: +66-2633-5100

### NIKON INDIA PRIVATE LIMITED

Tel: +91-124-4688500

ISO 14001 Certified  
for NIKON CORPORATION

ISO 9001 Certified  
for NIKON CORPORATION  
Industrial Metrology Business Unit

Weitere Niederlassungen und Vertretungen finden Sie unter  
[www.nikonmetrology.com](http://www.nikonmetrology.com)