



# MCT225 CT-Messtechnik

Für vielfältigste Prüfteile und Materialien



# 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 vereinen in uns 50 Jahre Erfahrung in der Koordinatenmesstechnik und 25 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

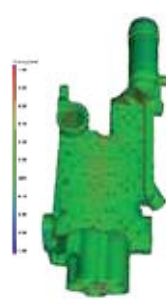
### Der CT-unterstützte Messprozess



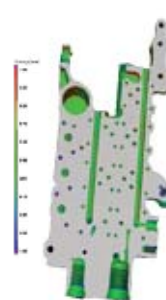
F1 Fahrzeug  
Mehrteiliges Hydraulikteil



▶ CT-Volumen  
Rekonstruktion



▶ Direktvergleich  
zum CAD-Modell



▶ Schnitt einer  
Innengeometrie



▶ Messprotokoll Innengeometrie  
mit Form- und Lagetoleranz

### Genauigkeit 9+L/50µm

Vorkalibrierte und zertifizierte Genauigkeit gemäß VDI/VDE 2630

### Doppelbildschirme

Vollbildmodus und Softwaresteuerung über den Bildschirm

### Nikon Metrology Röntgenquelle

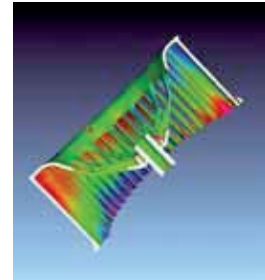
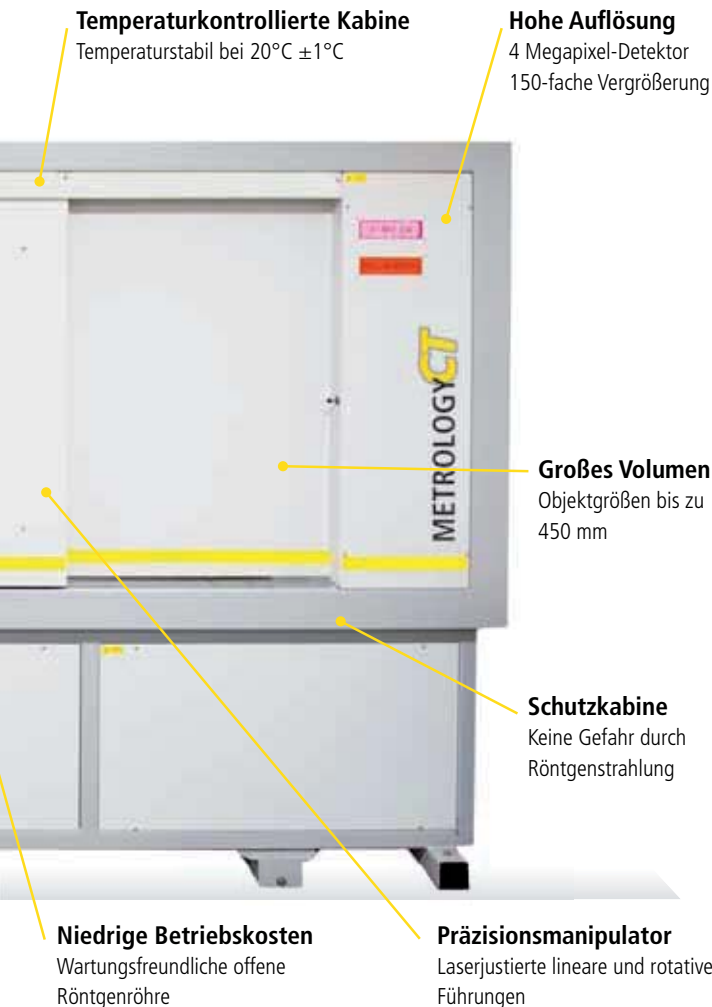
225kV-Mikrofokusquelle mit variabler Spannungsregelung

### MATERIALDURCHDRINGUNG

KUNSTSTOFF	170mm
ALUMINIUM	75mm
EISEN	15mm

Weitere geeignete Materialien:  
STAHL, KERAMIK, KOHLEFASER, HOLZ

# ABSOLUTE GENAUIGKEIT FÜR INNENLIEGENDE MESSUNGEN



## DIE KOMPLETTLÖSUNG

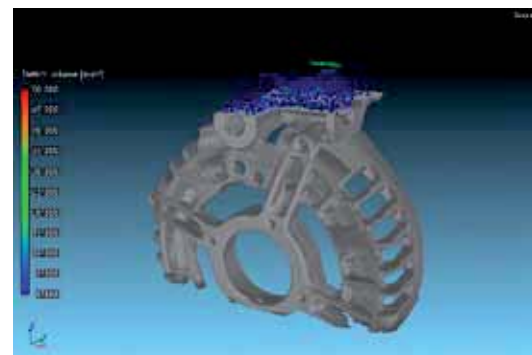
### Alles in Reichweite

Der einzigartige CT-Assistent führt den Bediener nacheinander durch alle Arbeitsschritte – vom Laden des Prüfbobjekts 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 Prüfbobjekts

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 Prüfbjekte 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.

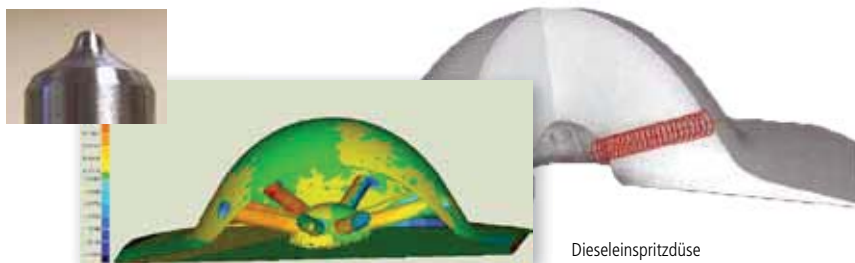
# TECHNISCHE DATEN

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)	50kg (Max), 5kg (Metrology)
Manipulator-Verfahrweg	X 400mm x Y 300mm x Z 730mm x R 360° kontinuierlich
Quelle bis Detektor	1.175mm
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	225Kv/225W 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 2.414mm x H 1.275mm x T 2.205mm
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



Diseleinspritzdüse



ryf ag



Ryf AG  
Bettlachstrasse 2  
2540 Grenchen  
tel 032 654 21 00  
fax 032 654 21 09

www.ryfag.ch