



Röntgen- und
CT-Technik für
industrielle
Anwendungen

XT H
SERIES



Modernste Röntgen-
und CT-Technik
für industrielle
Anwendungen

Einblicke in das Innenleben



Erhalten Sie Einblicke in komplexe industrielle Bauteile, indem Sie die inneren Strukturen sichtbar machen. Nutzen Sie dann die CT-Funktion, um schnell und zerstörungsfrei die inneren und äußeren Abmessungen zu qualifizieren und quantifizieren.

Röntgen- und CT-Systeme für industrielle Einsätze erzielen eine hohe Genauigkeit und ermöglichen die gleichzeitige Messung innerer und äußerer Strukturen, ohne das Prüfteil zu zerstören. Darüber hinaus bieten sie zusätzliche Einblicke in die vierte Dimension der Materialdichte und verwandeln die Steuerungstechnik rasch zu einem unabdingbaren Werkzeug für Ihre Qualitätsprüfung.

SEIT MEHR ALS 30 JAHREN PIONIER DER RÖNTGEN- UND CT-TECHNIK

Mit seiner über 30-jährigen Erfahrung hat Nikon Metrology bereits über Tausend Röntgen- und CT-Installationen weltweit ausgeführt. CT-Spezialisten in Tring, Großbritannien, konstruieren, entwickeln und produzieren komplette Systeme: von eigenentwickelten Mikrofokus Röntgenquellen und vollständig programmierbaren 5-Achsen-Präzisionsmanipulatoren bis hin zu schneller Aufnahme- und Rekonstruktionssoftware.

Vielfältige Einsatzbereiche

Überall da, wo es um Innenstrukturen geht, bieten sich röntgen- und CT-basierte Technologien als effiziente Instrumente an, um wertvolle Informationen zu gewinnen. Die detailgetreue Erfassung und Messung innenliegender Merkmale ist oft ein entscheidender Faktor bei der Qualitätskontrolle, Fehleranalyse und Materialforschung in verschiedensten Industriezweigen.

- Fehlersuche und Fehleranalyse
- Montageprüfung komplexer Mechanismen
- Maßhaltigkeitsprüfung innenliegender Komponenten
- Teil-gegen-CAD-Vergleich
- Erweiterte Materialforschung
- Analyse biologischer Strukturen
- Digitale Archivierung von Modellen

FAHRZEUGTECHNIK

- Elektrische Anschlüsse
- Einspritzdüsen
- Sensoren (z.B. Lambdasonde)
- LED-Lichtleiter
- Kleine Druckgussformen
- Dieselpartikelfilter (DPF)

LUFT- UND RAUMFAHRT

- Turbinenschaufeln im Wachsauflösvorgang
- Turbinenschaufeln im Gussverfahren
- Rissanalyse für Bauteile
- Schweißnahtanalyse

SPRITZGUSSTECHNIK

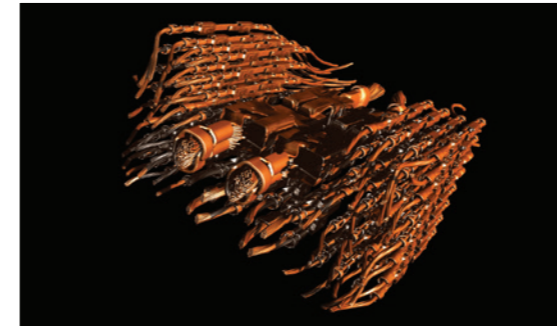
- Komplexe Kunststoffteile (z.B. Ventilatoren)
- Weiche, durchsichtige Materialien, für die taktile oder optische Messsysteme ungeeignet sind
- Ultraschallschweißen von Kunststoffteilen

PHARMAZEUTIK/MEDIZIN

- Arzneimittelspender
- Kleine medizinische Geräte (Instrumente, Stents, Herzschrittmacher usw.)
- Kleine Kunststoff- oder Verbundteile
- Knochenstrukturen
- Implantate (Zähne, Hüfte, Knie, Schädel)

FORSCHUNG

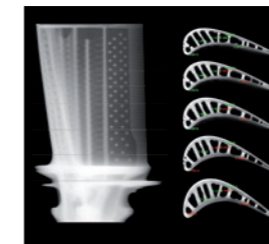
- Materialprüfung und -analyse (z. B. Struktur, Porosität, Defekte)
- Paläontologie (z.B. Knochen, Schädel, Fossilien)
- Geologie und Bodenkunde
- Archäologie
- Erneuerbare Energie (Batterien, Solarzellen usw.)



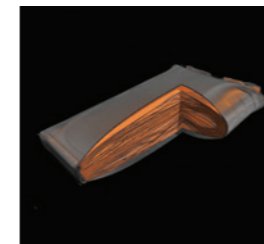
Stecker



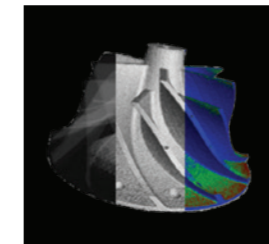
Turboladegerhäuse



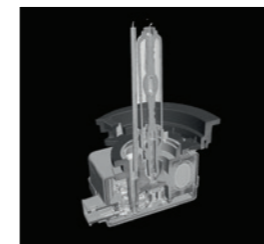
Turbinenschaufel



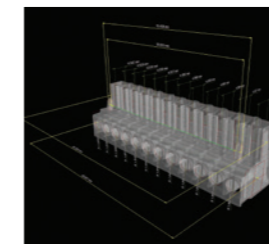
Akku



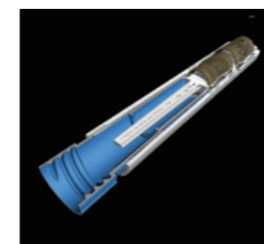
3D-gedruckter Impeller



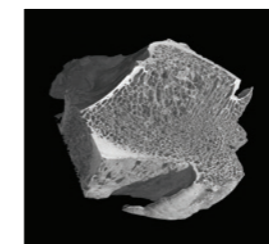
Querschnitt einer Glühlampe



Steckverbinder aus Kunststoff



Autoinjektor



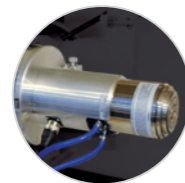
Schenkelknochen

X-Röntgenquellen

PLANUNG UND KONSTRUKTION IM EIGENEN HAUSE

Die von Nikon Metrology entwickelten Röntgenröhren sind das Herzstück der Röntgen- und CT-Technologie. Schon ab 1987 wurden sie im eigenen Hause entwickelt und hergestellt – das bedeutet ein Know-how von mehr als 30 Jahren. Aufgrund dieser fundierten praktischen Erfahrung in der Röntgentechnik kann Nikon Metrology schnell auf Marktveränderungen reagieren und universelle, innovative Lösungen für neue Anforderungen und Anwendungen entwickeln. Bei allen Röntgensystemen kommt eine offene Röntgenröhre zum Einsatz (Open-Tube-Technologie), die sehr wirtschaftlich im Betrieb ist. Nikon Metrology bietet Röntgenröhren in verschiedenen Leistungsvarianten von niedrig (180 kV), mittel (225 kV) bis hoch (450 kV) an, die allesamt Auflösungen im Mikrometerbereich bieten.

Eine Röntgenröhre, fünf Target-Module, unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten



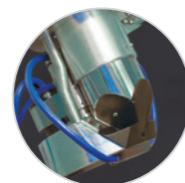
180 kV TRANSMISSIONSTARGET

- Flüssigkeitsgekühltes Target
- Merkmalerkennung im Submikrometerbereich
- Hohe Auflösung bis 180 kV
- Perfekt für die hochauflösende CT-Darstellung von kleinen Proben



225 kV REFLEXIONSTARGET

- Flüssigkeitsgekühltes Reflexionstarget
- Minimum-Brennfleckgröße von 3 µm
- Hohe Auflösung bis 225 kV
- Hervorragende Bildqualität und hohe Auflösung für verschiedenste Prüfobjekte



225 kV ROTATING.TARGET 2.0

- Flüssigkeitsgekühltes rotierendes Reflexionstarget
- 3-mal höhere Auflösung bei gleicher Scanzzeit wie ein statisches Target
- 3-mal höhere Geschwindigkeit bei gleicher Auflösung wie ein statisches Target
- Das Resultat sind deutlich kürzere Scanzzeiten
- Keine Abkühlzeiten; Dauerbetrieb in beeindruckender Leistung bis zu 450 Watts



320 kV MIKROFOKUSRÖNTGENRÖHRE

- Flüssigkeitsgekühltes Reflexionstarget
- Einzigartige leistungsstarke 320 kV Mikrofokusröntgenröhre
- Durchdringt dichte Objekte mit gleichbleibend hoher Auflösung
- Ideal für die Prüfung von Steinkernen, Gussformen und dichten Objekten



MULTIMETALL-TARGET

- Einzigartiges Multimetall-Target
- Zur Optimierung des generierten Röntgenprofils
- Materialwechsel ohne das Vakuum zu zerstören
- Größte Flexibilität für komplexe Anwendungen
- Vielseitige Möglichkeiten zur Erhöhung des Bildkontrasts, besonders geeignet für die Materialforschung

Die weltweit einzige 450 kV Mikrofokusröntgenröhre



450 kV REFLEXIONSTARGET

- Einzigartige 450 kV Mikrofokusröntgenröhre mit einer Genauigkeit und Wiederholpräzision von 25 Mikrometern
- Rotierendes Target für 5-mal höhere Scangeschwindigkeit
- Modernste Flüssigkeitskühlung für 450 Watt Dauerleistung
- Weitaus höhere Auflösung als Minifokusröhren bei gleichem Energieaufwand
- Erstklassige Leistung mit schnelleren Scanzzeiten und höherer Genauigkeit

XT H 225



Die detailgetreue Erfassung und Vermessung innenliegender Merkmale von Komponenten und Montagebauteilen ist oft ein entscheidender Faktor bei der Qualitätskontrolle, Fehleranalyse und Materialforschung. Das vielseitige Einsteigermodell XT H 225 bietet eine Mikrofokusröntgenröhre, ein Prüfvolumen, das sich speziell für die Vermessung kleiner bis mittelgroßer Teile eignet, und eine hohe Bildauflösung. Dieses Röntgeninspektionssystem deckt ein breites Anwendungsspektrum ab, einschließlich der Prüfung von kleinen Gussteilen, Kunststoffteilen und komplexen Mechanismen sowie Materialforschung und Prüfobjekte aus der Natur, und ist für die extrem schnelle CT-Rekonstruktion gerüstet.

BEDIENERFREUNDLICH

Bediener sind bereits nach wenigen Einarbeitungstagen mit dem System vertraut. Ein CT-Assistent führt den Bediener durch alle Schritte der Datenerfassung. Der Messablauf kann durch benutzerdefinierbare Makros automatisiert werden und die enge Integration mit Anwendungen zur Nachbearbeitung nach Industriestandard verkürzt den Entscheidungsprozess.

VIELSEITIGE CT

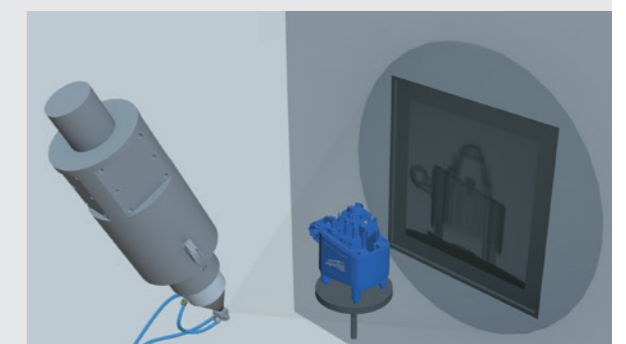
Manche Anwendungen erfordern detailliertere Bilder oder eine höhere Genauigkeit. Das XT H 225 kann mit verschiedenen Flachdetektoren (Varian, Perkin Elmer) oder Röhrenkomponenten (Reflexions-/Transmissionstarget) konfiguriert werden, sodass Sie die ideale Auflösung für Ihre Anforderungen erhalten: Darstellung des vollständigen Prüfobjekts in niedrigerer Auflösung und des Bereichs von Interesse (ROI) in höherer Auflösung. Eine kleine Brennfleckgröße und ein hochauflösender Flachdetektor sorgen für unvorstellbar scharfe Bilder.

LOW COST OF OWNERSHIP

Unabhängig von der Auswahl des Targets kommt im XT H 225 System eine offene Mikrofokusröntgenröhre zum Einsatz, die besonders wirtschaftlich im Betrieb ist. X-ray source that guarantees a lower cost-of-ownership. Die offene Röntgenröhre ermöglicht die vor-Ort-Wartung interner Komponenten im Rohr, sodass ein kompletter Austausch der Röhre entfällt. Das XT H 225 ist ein eigenständiges System und schnell installierbar. Eine besondere Verstärkung des Aufstellbodens

MIT ALLEN NIKON METROLOGY CT-SYSTEMEN KÖNNEN SIE

- komplexe innenliegende Strukturen überprüfen
- eingeschlossene Bauteile isolieren und prüfen
- Maße nachmessen, ohne das Objekt zerteilen zu müssen
- interne Lunker/Volumina automatisch auffinden und messen
- innen- und außenliegende Flächen einfach sichtbar machen
- die gesamte Prüfzeit verkürzen
- die Anzahl der Wiederholungen zur Feinabstimmung der (Vor-)Produktionsparameter verringern



XT H 225 ST 2x

Das XT H 225 ist ein computertomografisches (CT) Prüfsystem, das ideal für unterschiedliche Materialien und Objektgrößen geeignet ist. Je nach Anwendungszweck kann das System mit einer Auswahl an erstklassigen Flachdetektoren mit Auflösungen bis zu 2 880 x 2 880, 150 µm Pixel konfiguriert werden.

Funktionen zur Steigerung der Scangeschwindigkeit, Verlängerung der Systembetriebszeit und Beibehaltung der Messgenauigkeit in Kombination mit austauschbaren Röntgentargets und motorisierten FID, machen das System zu einem vielseitigen Instrument für den Einsatz in Qualitätslabors, Produktionsanlagen und der Forschung.



VERFÜGBARKEIT UND PRODUKTIVITÄT

Auto.Filament Control steuert die Röntgenquelle auf intelligente Art und Weise, sodass die Lebensdauer des Filaments verdoppelt wird, die Kosten sinken und sich die Systemverfügbarkeit erhöht, ohne die Auflösungsfähigkeit des Mikrofokus-Röntgentargets zu beeinträchtigen. Weniger häufige Filament-Wechsel sind gleichbedeutend mit einer höheren Systemverfügbarkeit.

Wenn eine kurze Bearbeitungszeit gefordert ist, ermöglicht **Half.Turn CT** schnellere CT-Scans, indem das Prüfobjekt nur um etwas mehr als 180 Grad gedreht wird. Neuartige Berechnungen der Rotationsachse und Rekonstruktionsalgorithmen ermöglichen, deren Qualität der einer längeren 360 Grad CT-Darstellung entspricht.

RÜCKFÜHRBARE GENAUIGKEIT

Local.Calibration ermöglicht die automatisierte Überprüfung jeder CT-Scanposition und damit eine insgesamt höhere Messgenauigkeit. Das Verfahren nutzt kalibrierte und zertifizierte Messnormale und erlaubt rückführbare Messungen.

GRÖSSTE FLEXIBILITÄT

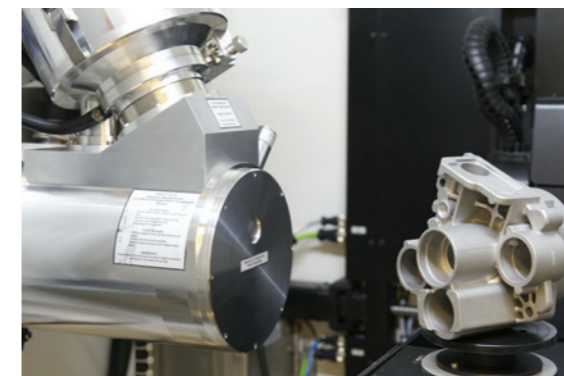
Eine einzige Röntgenquelle mit vier Targetköpfen bietet einmalige Flexibilität. Die Targets sind problemlos vom Bediener austauschbar, um das System für die jeweilige Scanaufgabe optimal zu konfigurieren.

Die motorisierte FID-Korrektur (Distanz zwischen Brennfleck und Bildgeber) übernimmt die Regelung der Röntgenleistung oder Detektor-Belichtungszeit für den Bediener, um Leistungsverluste auszugleichen. Eine kürzere FID ermöglicht schnellere Aufnahmezeiten und eine höhere Signalgüte.

XT H 320

Das XT H 320 ist ein System in großer Kabinenausführung für das Röntgen, CT-Scannen und die Vermessung großer Bauteile. Es ist mit einer 320 kV Mikrofokusröhre ausgestattet, die bis zu 320 W Röntgenleistung bietet.

Unter Verwendung eines hochauflösenden Flachdetektors werden hochwertige Bilder des Prüfobjekts erstellt. Die Steuerung des Systems erfolgt durch Inspect-X, ein Programm, das die Erfassung von CT-Daten und die Einrichtung von Messungen zu einer einfachen Angelegenheit macht. Das Programm kann Volumendaten an eine Viewer-Software nach Industriestandard ausgeben.



LEISTUNGSSTARKER 320 KV-MIKROFOKUS

Die meisten Systemanbieter bieten lediglich Mikrofokusröhren mit einer Leistung von 225 kV an, während die leistungsstärkeren Röntgenröhren mit Minifokus ausgestattet sind. Größere Objekte erfordern häufig eine intensivere Durchdringung. Aus diesem Grund bietet Nikon Metrology die einzigartige 320 kV Mikrofokus-Röntgenröhre an. Da die Brennfleckgröße dieser Röntgenröhren im Vergleich zu Minifokusröhren um einige Größenordnungen kleiner ist, profitieren die Endbenutzer von einer höheren Auflösung und vielfältigeren Möglichkeiten für die Teilmessung.

MCT225: ABSOLUTE GENAUIGKEIT FÜR MESSTECHNISCHE CT-ANWENDUNGEN

Die dimensionelle Messung mit industrieller CT bietet zahlreiche Vorteile, da sie die zerstörungsfreie Prüfung innenliegender Teilebemaßungen ermöglicht. Möglich gemacht wird CT-Messtechnik entweder durch die Kalibrierung eines Scansystems, was zeitraubende Referenzmessungen erfordert, oder durch Verwendung eines messtechnikfähigen Systems.

Das MCT225 Prüfsystem wird mit dem der Richtlinie VDI/VDE 2630 „Computertomografie in der dimensionellen Messtechnik“ entsprechenden Genauigkeitsstandard vorkalibriert. Verschiedene wichtige Messfunktionen sorgen für eine eindrucksvolle Genauigkeitsspezifikation von 9+L/50 µm.

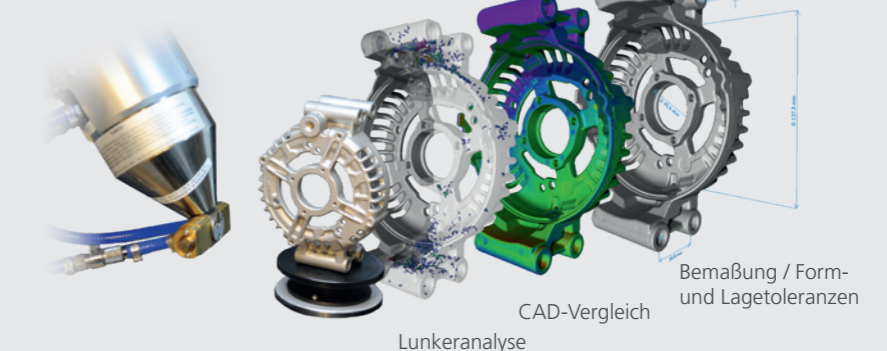


MERKMALE

- Temperaturkontrollierte Kabine
- Flüssigkeitsgekühlte Röntgenquelle
- Per Finite-Elemente-Analyse (FEA) optimierter Manipulator
- Lineare Präzisionsführungen
- Hochauflösende optische Wegmesssysteme

Ausführliche Informationen und Spezifikationen finden Sie im MCT225 Prospekt oder Datenblatt.

ALLE AUSWERTUNGEN IN EINEM DURCHGANG



XT H 450

Das XT H 450 System bietet genügend Röntgenleistung, um hochdichte Prüfobjekte zu durchstrahlen und streuungsfreie CT-Volumina in Mikrometeregenauigkeit zu erzeugen. Herzstück des leistungsfähigen Systems ist eine 450kV-Mikrofokusröntgenröhre. Sie bietet eine überragende Auflösung und Genauigkeit bis zu einer Leistung von 450 W und eine Röntgenintensität, die hoch genug ist, um auch sehr dichte Musterteile zu durchdringen. Das System wird mit einem Flachdetektor (für die 3D-Kegelstrahl-CT) oder einem im eigenen Hause entwickelten Curved Linear Diode Array (CLDA)-Detektor (für die 2D-Fächerstrahl-CT) angeboten. Röntgenstrahlen werden optimal erfasst, ohne dass unerwünschte Streustrahlung aufgenommen wird.

450 kV-MIKROFOKUS

Die von Nikon Metrology entwickelte 450 kV Röntgenquelle ist weltweit die einzige Mikrofokusröntgenröhre dieser Energieklasse, die eine Wiederholbarkeit und Genauigkeit von 25 Mikrometern bietet. Da die Brennfleckgröße dieser Röntgenröhre im Vergleich zu Minifokusröhren um einige Größenordnungen kleiner ist, erfasst sie Objekte in einer beispiellos hohen Auflösung. Das rotierende Target in Kombination mit der 450 kV Röhre ermöglicht nun die Erfassung von Details in einer bis zu fünf Mal schnelleren Aufnahmezeit bzw. höheren Genauigkeit bei gleicher Aufnahmezeit als 450 kV-Standardröhren.

EINZIGARTIGE CLDA-TECHNIK

Wenn Röntgenstrahlen Material durchdringen, werden sie aufgefangen, aber auch gestreut; ein Phänomen, das sich proportional zur Dichte des Prüfobjekts verstärkt. Die Streustrahlung, die von allen Punkten des Objekts ausgeht, verringert die Kontrastempfindlichkeit, wie auf den Bildern am Flachdetektor erkennbar ist. Nikon Metrology hat einen eigenen CLDA entwickelt, der für eine optimale Erfassung der Röntgenstrahlen sorgt, die das Teil durchdringen, ohne dass unerwünschte Streustrahlung aufgenommen wird. Ein linearer Detektor dieser Art erzielt verblüffende Bildschärfen und Kontraste, indem er Bildrauschen und damit verbundene Kontrastverluste ausschließt. Die linearen Dioden sind gekrümmt angeordnet. Dadurch wird die Bildqualität zusätzlich optimiert, da der Abstand der Röntgenstrahlen zu den Diodenempfängern im Vergleich zu einer geraden Anordnung gleich bleibt. Dies ermöglicht den Einsatz längerer Kristalle, um die Röntgenempfindlichkeit und damit die Signalgüte bei kürzerer Aufnahmezeit zu optimieren.

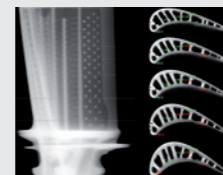
PRÜFUNG VON GUSSFORMEN



Mikrofokusröhren dieser Energieklasse werden für die präzise Prüfung von hochdichten Industriewerkstücken, wie beispielsweise großen Gussteilen, benötigt. Das XT H 450 3D wurde als System entwickelt, das beim Scannen großvolumiger Objekte, bei denen wenig Streustrahlung auftritt, d. h. Gussteilen mit

niedriger Materialdichte etc. beste Ergebnisse erzielt. Bei Gussteilen höherer Dichte, die nicht streuungsfrei aufgenommen werden können, kann das XT H 450 in Verbindung mit zweidimensionalen CT-Schnitten aus CLDA-Aufnahmen ein 3D-Volumen konstruieren.

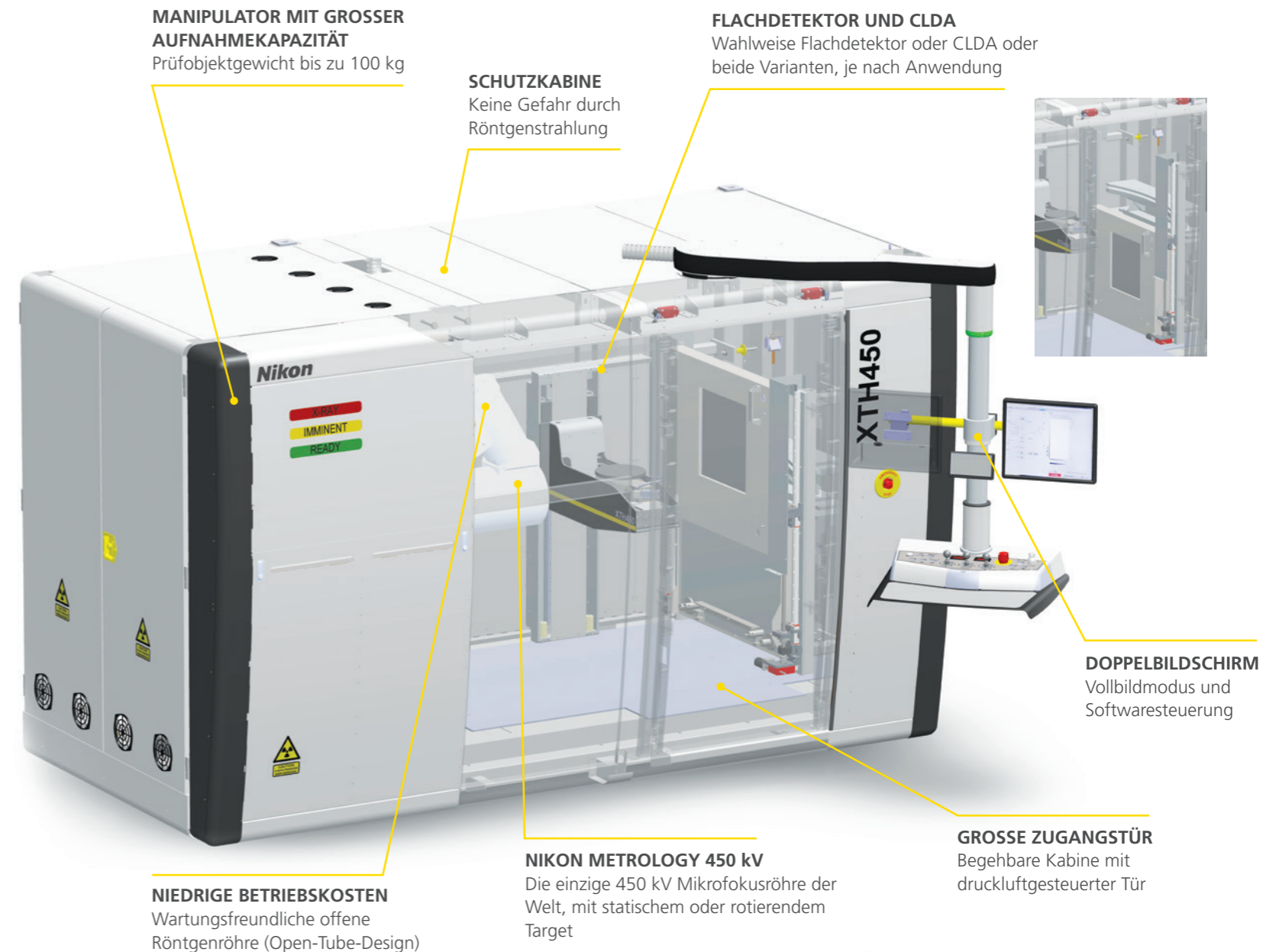
PRÜFUNG VON TURBINENSCHAUFELN



Eine 450kV-Röhre in Verbindung mit einem CLDA-Detektor ist ideal für die Röntgen- und CT-Prüfung sowie Messung kleiner bis mittelgroßer Turbinenschaufeln aus Metalllegierung. Ein solches Röntgensystem bietet genügend Röntgenleistung, um das

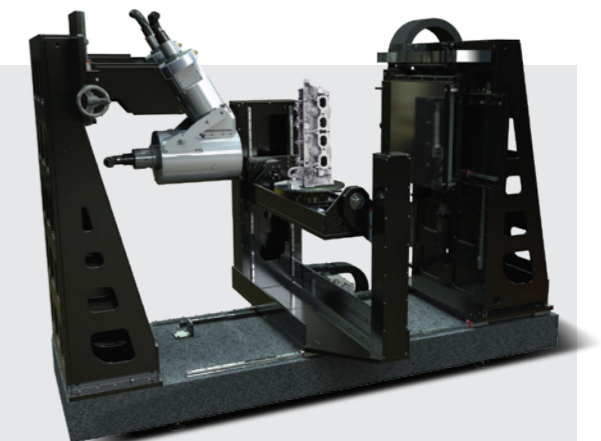
Prüfteil zu durchstrahlen und ein streuungsfreies CT-Volumen zu erzeugen. In der Fertigungsumgebung führt das System automatisch die Datenerfassung, die sehr schnelle CT-Rekonstruktion und -Prüfung aus und erstellt eine Ausschussanalyse für jedes geprüfte Objekt. Turbinenschaufelhersteller nehmen detaillierte CT-Prüfungen an Turbinenschaufeln (z.B. Wandstärke) vor. Dadurch können sie den Kraftstoffverbrauch von Düsentriebwerken optimieren.

Hochleistungsfähige CT



KONFIGURIERBARE SYSTEME FÜR EINE FLEXIBLE CT

Sollten Sie kein Standardröntgen- oder CT-Prüfsystem auf dem Markt finden, das den besonderen Anforderungen Ihres Unternehmens gerecht wird, kann Nikon Metrology ein konfigurierbares CT-System zur Integration in (bereits vorhandene) Kabinen oder Messräume anbieten. Diese modular aufgebauten Systeme unterstützen den Betrieb mehrerer Röntgenröhren und Detektoren und sind zu verschiedensten Einsatzzwecken individuell für den Kunden konfigurierbar.



Intelligente software

Eine intuitive und bedienerfreundliche Software trägt entscheidend dazu bei, den CT-Scanningprozess zur genauen Vermessung komplexer Prüfobjekte zu rationalisieren. Die im eigenen Hause entwickelte Software Inspect-X ist darauf ausgelegt, den Prozess zur Erfassung und Rekonstruktion von CT-Daten für Anwender aller Wissensstufen einfacher zu machen. Diese intelligente Software zeigt Bedienern nur die Informationen, die sie gerade für die jeweilige Aufgabe benötigen und macht sie dadurch übersichtlich.

FLEXIBLE LÖSUNGEN

Inspect-X verfügt über mehrere Scantechniken für die anspruchsvollsten Anwendungen, vom konventionellen kreisförmigen CT-Scannen bis hin zu X.Tend, das die vertikale Scanhöhe des Röntgensystems erweitert, und Limited Angle, einer Methode zur Verbesserung der Auflösung kleinerer relevanter Regionen auf einer Probe.

VOLLSTÄNDIG PROGRAMMIERBARE SOFTWARE

Inspect-X ist einmalig am Markt für Röntgen CT-Verfahren. Über ihre programmierbare Schnittstelle bietet die Software beispiellose Kontrolle. Die Möglichkeiten sind unbegrenzt und erlauben individuelles Experimentieren, wie Zeitraster-CT oder eine vollständige Integration des Systems in einer Fertigungslinie.

SCHNELLE REKONSTRUKTION

Führende Rekonstruktionssoftware der Branche, im eigenen Hause entwickelt und eingesetzt.

CT-ASSISTENT

Intuitive Anleitung zu den einzelnen Schritten der CT-Datenerfassung.

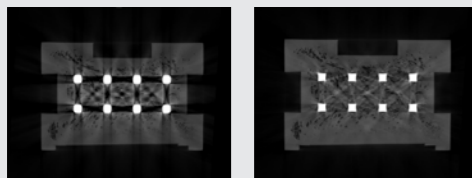
ASTM E2737

Sie können die Leistung eines Detektors gemäß ASTM E2737 auswerten und verfolgen. Eine spezielle Software führt alle erforderlichen Funktionen aus, einschließlich Manipulation des Normal, Bilderfassung und Datenanalyse. Ein detaillierter Bericht zur Dokumentation der Detektorleistung wird automatisch und schnell erstellt.



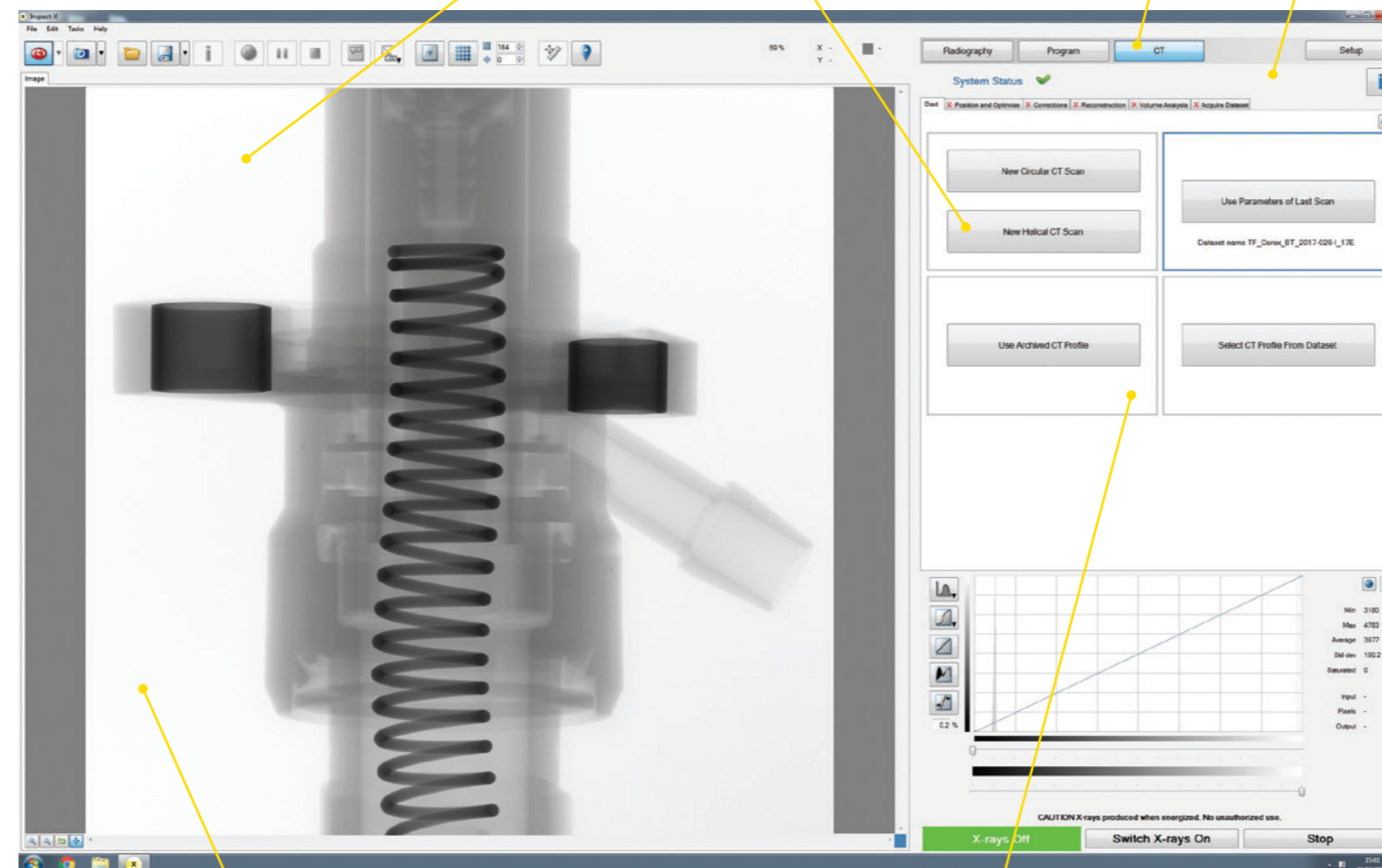
DUAL.MATERIAL CT

Die Reduzierung von Artefakten durch Dual. Material CT unterstützt die automatische Inspektion von Doppelmaterialproben in einer Produktionsumgebung und liefert qualitativ hochwertige Bilder, die lange Scanzeiten und manuelle Nachbearbeitung überflüssig machen.



Traditionelle Rekonstruktion

Mit Dual.Material CT



EINFACHE BEDIENEROBERFLÄCHE

Durch das groß dargestellte Röntgenbild und eindeutige Icons verkürzt die einfache Bedieneroberfläche die Lernkurve.

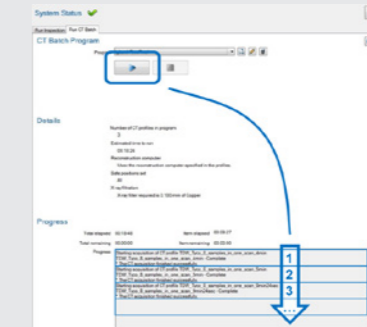
NUR EIN KLICK

Nachdem der Teiletyp aus der Scan-Bibliothek ausgewählt wurde, genügt ein Tastendruck, um den Scanvorgang zu starten, die Daten zu rekonstruieren, die Auswertung auszuführen und die Ergebnisdatei auszugeben.

Nikon CT-Automation Ein großer Schritt hin zu einer fehlerfreien Produktion

DIE SERIENPRÜFUNG IST EINE STANDARDFUNKTION DER INSPECT-X SOFTWARE

Die Serienprüfung ermöglicht die Automatisierung.



IPC PROGRAMMIERUNG FÜR HALBAUTOMATISIERTE PROZESSE

Die halbautomatische Messung ermöglicht die Automatisierung von Anwendungen die wiederholt auftreten.



VOLLSTÄNDIGE AUTOMATISIERUNG MIT OPC UA

Die Inline-Automatisierung ermöglicht die vollständige Integration in Ihre Fertigungsstraße.



Technische Daten

Röntgenquelle	XT H 225	XT H 225 ST 2x	MCT 225	XT H 320	XT H 450
Typ	Offene Mikrofokusröhre				
Target-Auswahl	Reflexionstarget Transmissionstarget Multimetall-Target	Reflexionstarget Transmissionstarget Multimetall-Target Rotating.Target 2.0	Reflexionstarget	Reflexionstarget mit 225 und 320 kV Rotating.Target 2.0 Multimetall-Target Transmissionstarget	Reflexionstarget Rotierendes Target
Max. Leistung	225 kV			320 kV	450 kV
Max. Anschlussleistung	225 W	450 W	225 W	450 W	450 W
Min. Brennfleck	1 µm		3 µm		80 µm

System					
Max. CT-Schwenkdurchmesser	280 mm	265 mm	250 mm	300 mm	468 mm
Max. FID	970 mm nominal	1,110 mm nominal	1.175 mm	1.025 mm	1.200 mm
FID Typ	variabel	motorisiert variabel	Fest		
Max. Objektgewicht	15 kg	50 kg		100 kg	100 kg

Detektor					
Aktive Pixel	2.880 x 2.880				
Kleinste Pixelgröße	150 µm				
Max. Bildfrequenz	30 fps		7,5 fps	30 fps	30 fps
Typ	ASTM E2597 Flat Panel				CLDA

Kabine					
Länge	1.830 mm	2.414 mm	2.695 mm	3.613 mm	
Breite	875 mm	1.275 mm	1.828 mm	1.828 mm	
Höhe	1.987 mm	2.202 mm	2.249 mm	2.249 mm	
Gewicht	2.250 kg	4.200 kg	9.250 kg	14.260 kg	



NIKON CORPORATION

Shinagawa Intercity Tower C, 2-15-3, Konan,
Minato-ku, Tokyo 108-6290 Japan
Tel: +81 3 6433 3701 Fax: +81 3 6433 3784
<https://industry.nikon.com>

NIKON METROLOGY EUROPE NV
Interleuvenlaan 86
B-3001 Leuven, Belgium
Tel: +32 16 74 01 00 Fax: +32 16 74 01 03
Sales.Europe.NM@nikon.com

NIKON METROLOGY UK LTD.
UNITED KINGDOM Tel: +44 1332 811 349
Sales.UK.NM@nikon.com

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

NIKON METROLOGY GMBH
GERMANY Tel: +49 211 45 44 69 51
Sales.Germany.NM@nikon.com

NIKON METROLOGY, INC.
12701 Grand River Road, Brighton,
MI 48116 U.S.A.
Tel: +1 810 220 4360 Fax: +1 810 220 4300
Sales.NM-US@nikon.com

NIKON METROLOGY - MÉXICO
MEXICO Tel: +52 442 688 5067
Sales.NM-MX@nikon.com

NIKON INSTRUMENTS (SHANGHAI) CO. LTD.
CHINA Tel: +86 21 6841 2050 (Shanghai branch)
CHINA Tel: +86 10 5831 2028 (Beijing branch)
CHINA Tel: +86 20 3882 0551 (Guangzhou branch)

NIKON INSTRUMENTS KOREA CO. LTD.
KOREA Tel: +82 2 2186 8400

NIKON SINGAPORE PTE. LTD.
SINGAPORE Tel: +65 6559 3651
NSG.Industrial-sales@nikon.com

PT. NIKON INDONESIA
INDONESIA Tel: +62 267 864 3949
PTN.Instruments@nikon.com

NIKON SALES (THAILAND) CO., LTD.
THAILAND Tel: +66 2633 5100

ISO 14001 zertifiziert
für NIKON CORPORATION

ISO 9001 zertifiziert
für NIKON CORPORATION
Business Unit Industrielle Messtechnik

Weitere Niederlassungen und Vertretungen finden Sie unter <https://industry.nikon.com>