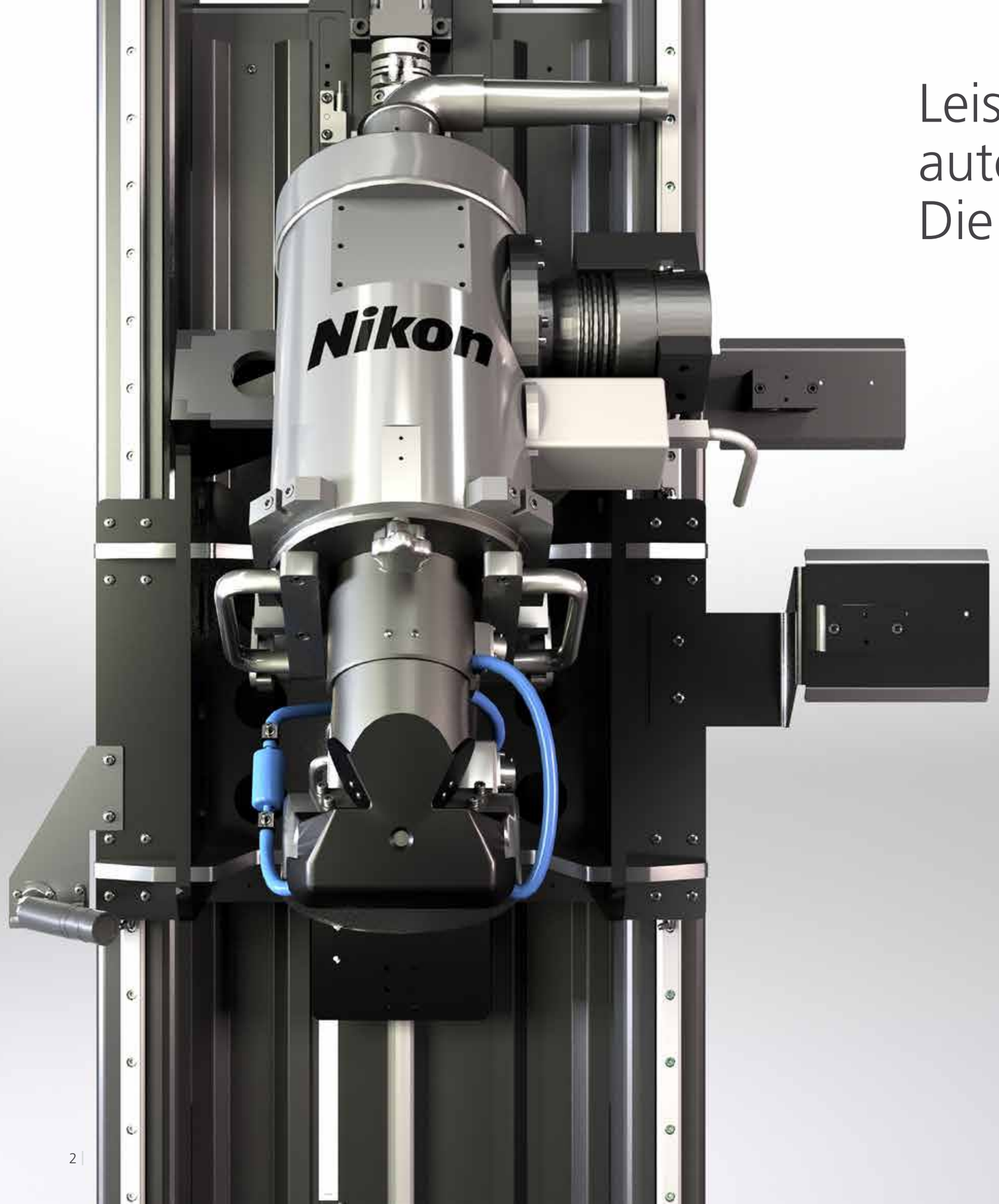
Bereit für eine automatisierte Produktionsumgebung, mit automatischer Beladung und Roboter-integrationsmöglichkeiten

LEISTUNGSSTARK UND AUTOMATISIERUNGSFÄHIG

VOXLS 30 SERIES



Leistungsstark und automatisierungsfähig: Die VOXLS 30 Serie von Nikon

Durch die Einführung der neuen VOXLS 30 Serie, die für die automatisierte industrielle Qualitätskontrolle optimiert wurden, hat Nikon die Qualitätssicherung verändert. Sie soll Kunden helfen, eine fehlerfreie Produktion zu erreichen.

Das Kernstück der VOXLS 30 Serie ist ein von Experten entwickelter, messtechnisch optimierter Manipulator, der auf einer vibrationsdämpfenden und thermisch stabilen Granitbasis steht. Diese extrem solide Grundlage gestattet die exakte und wiederholbare Positionierung von Objekten innerhalb des weiten Scanbereichs des Systems, der größer als 600 mm (Ø) × 1.000 mm (H) ist, für Proben bis zu, 1.000 mm (Ø) × 1.300 mm (H). Auf diese Weise kann die VOXLS 30 Serie eine beeindruckende Genauigkeit und Flexibilität erreichen.

Eine Glastür gibt den Blick ins Innere der Anlage frei und ermöglicht es dem Bediener, die Teile ganz einfach auf dem Manipulationstisch zu positionieren. Integrierte hochauflösende Kameras bieten mehr Perspektiven und Kontrollmöglichkeiten zur Optimierung jedes Scans.

Die VOXLS 30 Serie eignet sich sowohl für den Einsatz in smarten Fabriken als auch in Forschungslabors. Sie unterstützt die Integration von Robotern und verfügt über die OPC UA-Schnittstelle von Nikon Automation, die eine Closed-Loop-Qualitätskontrolle ermöglicht, sodass die Fertigung in Echtzeit angepasst werden kann.

Dank der Konfigurationen, die für unterschiedliche Energie- und Auflösungsanforderungen ausgelegt sind, können Hersteller mit der VOXLS 30 Serie eine intelligentere, schnellere und fehlerfreie Produktion sowie Forschung und Entwicklung erreichen.

Automatisierte Inspektion mit Hochgeschwindigkeit und außergewöhnlicher Sichtbarkeit

AUTOMATISIERUNGSFÄHIG

Die Systeme der VOXLS 30 Serie finden in der Fabrik ebenso ihren Platz wie im Forschungslabor. Die motorisierten Strahlenschutztüren wurden so konstruiert, dass sie sich innerhalb von nur fünf Sekunden öffnen oder schließen. Bei Integration in einen Laderoboter und unter Verwendung der Nikon Automation OPC UA-Schnittstelle sind diese automatisierungsfähig für die Closed-Loop-Prüfung bei hoher Geschwindigkeit in einer auf Qualität 4.0 ausgelegten Produktionsumgebung.

AUSSERGEWÖHNLICHE SICHTBARKEIT

Alle Systeme der VOXLS 30 Serie besitzen eine 1,3 Meter hohe Glastür mit Manipulatorverriegelung, die dem Bediener eine unübertroffene Sicht in die Kabine ermöglicht, um das Scan-Objekt präzise und sicher zu positionieren. Dies macht Lichtvorhänge überflüssig und minimiert das Risiko von Probenkollisionen mit den Röntgenquellen und -detektoren. Zwei interne Videokameras sorgen auch bei geschlossenen inneren Strahlenschutztüren und eingeschalteten Röntgenstrahlen für eine hervorragende Sicht.

ERGONOMISCHES DESIGN

Jedes System der VOXLS 30 Serie wird standardmäßig mit einem 1,5 m langen, motorisch höhenverstellbaren ergonomischen Tisch geliefert, der eine optimale Positionierung für alle Bediener ermöglicht, sodass diese sowohl im Sitzen als auch im Stehen bequem arbeiten können. Darüber hinaus ermöglicht der integrierte Touchscreen in der Kabine eine mühelose Bedienung der Strahlenschutztüren und einen schnellen Zugriff auf die Systemstatusinformationen.

EINTEILIGE KABINENAUSFÜHRUNG

Einfache Installation und Versetzung

GLÄSERNE AUSSENTÜR

Vollständige Sichtbarkeit des Systems im Inneren

MATTGLAS-WARNLEUCHTEN

„Schwebender" Text mit besserer Lesbarkeit für die Sicherheit

GROSSER ERGONOMISCHER TISCH

Komfort für alle Bediener

GROSSE PROBENKAPAZITÄT

Geeignet für Proben bis zu 1.000 mm (Ø) × 1.300 mm (H)

INTEGRIERTER TOUCHSCREEN

Türsteuerung und Systemstatus auf Knopfdruck

Manipulator auf Granitbasis bietet hervorragende mechanische Stabilität

MESSTECHNISCHER MANIPULATOR

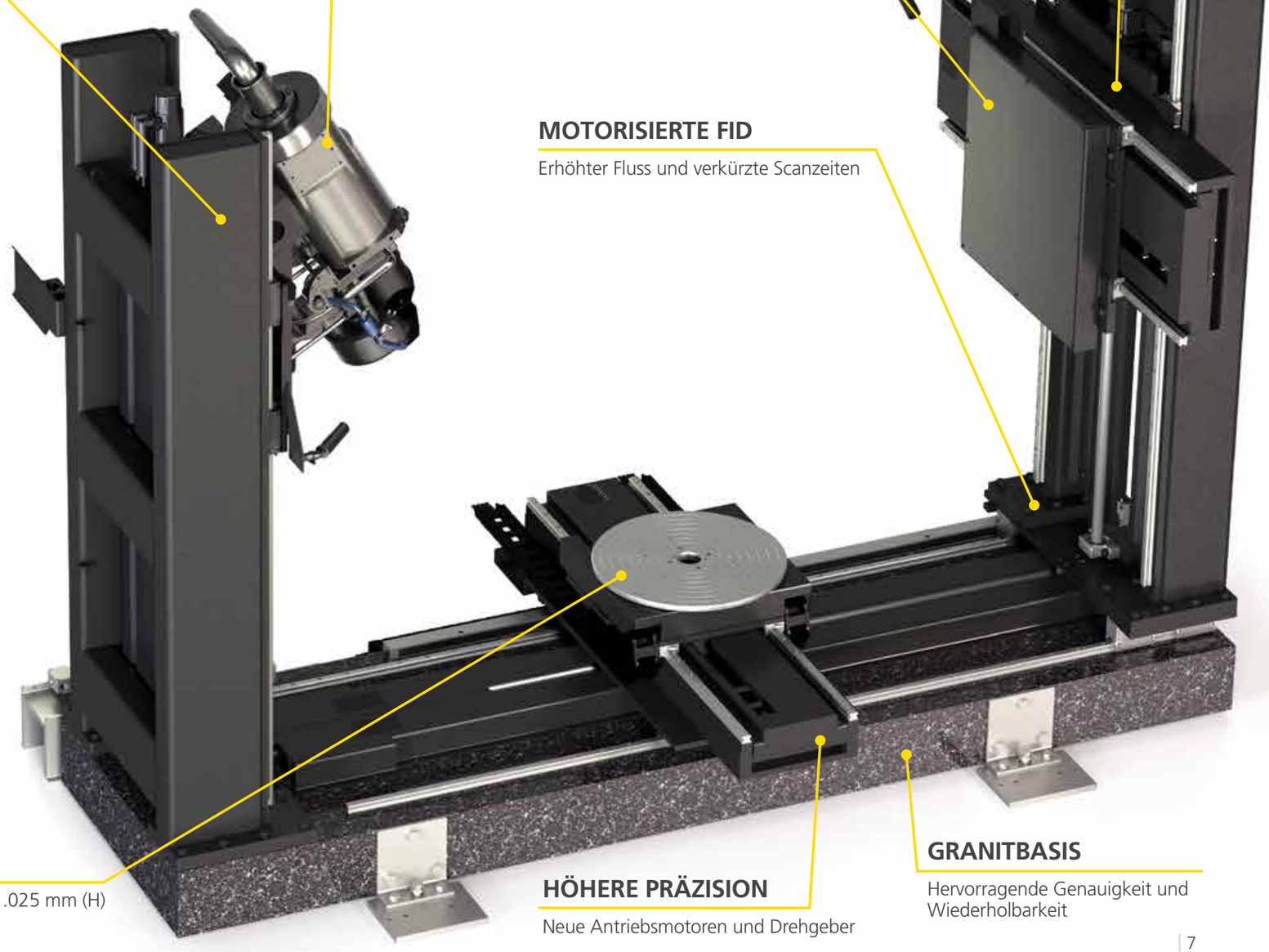
Das Herzstück der Systeme der VOXLS 30 Serie ist ein Manipulator auf Granitbasis in messtechnischer Qualität, der mit starren Stahltürmen, hochpräzisen Motoren und linearen Drehgebern gekoppelt ist. Die daraus resultierende Konstruktion bietet eine überragende mechanische und thermische Stabilität, was zu einer genaueren Positionierung des Manipulators und daher zur Erzeugung hochpräziser, wiederholbarer Messdaten über das gesamte Scanvolumen führt.

GROSSES SCANVOLUMEN

Die Kabinen der VOXLS 30 Serie können Objekte mit einem Durchmesser von bis zu 1.000 mm und einer Höhe von 1.300 mm aufnehmen. Durch die synchrone vertikale Bewegung von Röntgenquelle und Detektor, kombiniert mit einer horizontalen Verschiebung der Platte in zwei Positionen, ermöglichen diese Systeme beeindruckende maximale Scanvolumina von mehr als 600 mm Durchmesser und mehr als 1.000 mm Höhe. Das Modell VOXLS 30 C 225 besticht durch ein in seiner Größenklasse führendes Scanvolumen von 620 mm Durchmesser und 1.025 mm Höhe.

MOTORISIERTE BEWEGLICHE FID

Bei herkömmlichen Röntgen-CT-Systemen ist die FID (Focus to Imager Distance) entweder fest oder manuell einstellbar. Die Modelle der VOXLS 30 Serie verfügen jedoch über eine motorisierte, bewegliche FID, die es dem Bediener ermöglicht, den Abstand zwischen Röntgenquelle und Detektor mühelos und mit einer Präzision im Submillimeterbereich zu verändern. Die Reduzierung der FID sorgt für einen deutlich höheren Röntgenphotonenfluss, erheblich schnellere Scanzeiten und ein besseres Signal-Rausch-Verhältnis für eine bessere Bildqualität.



Mikrofokus-Röntgenquellen für hohe Auflösung und schnelles Scannen

Die Röntgenquellen von Nikon Metrology bilden das Herzstück unserer Technologie. Sie werden bereits seit 1987 intern von uns entwickelt und hergestellt. Alle unsere Strahlenquellen sind mit einer Mikrofokusröhre mit Open Tube Design ausgestattet, die eine Auflösung im Mikrometerbereich, eine außergewöhnliche Bildqualität und niedrige Betriebskosten ermöglicht.

180-KV-TRANSMISSIONSTARGET

- Unsere Quelle mit der höchsten Auflösung, die die Erkennung von Merkmalen im Submikrometerbereich ermöglicht
- Flüssigkeitsgekühlt, um bis zu 180 kV Energie und 20 W Dauerleistung zu liefern
- Optimal für die hochauflösende CT-Prüfung kleiner Objekte

Zu den häufigsten Anwendungen gehören biologisches Gewebe, Verbundstoffe und Schaumstoffe mit geringer Dichte, elektronische Steckverbinder und Leiterplatten.

225-kV-REFLEXIONSTARGET

- Brennfleckgröße von bis zu 3 µm für höchstauflösende Anwendungen
- Flüssigkeitsgekühlt, um bis zu 225 kV Energie und 225 W Dauerleistung zu liefern
- Ideal für hochauflösende CT-Prüfung über einen großen Probenbereich

Typische Anwendungen sind Leichtmetallgussteile, ALM-Komponenten aus Kunststoff, Geräte zur Verabreichung von Medikamenten und pharmazeutische Produkte.

225-kV-MULTIMETALL-REFLEXIONSTARGET

- Einmalig auf dem Markt, mit vier Targetmetallen zur Auswahl (W, Cu, Al und Mo)
- Müheloser Wechsel des Targetmetalls, ohne dass das Vakuum unterbrochen werden muss
- Optimiert die Röntgenspektren, die für das anspruchsvolle Scannen mit niedrigen kV erforderlich sind

Typische Anwendungen sind Polymere mit geringer Dichte, dünne Kunststofffolien, Untersuchungen von kontrastarmen Materialien und kleine natürliche Objekte.

225-kV-ROTATING.TARGET 2.0

Die zweite Generation des einzigartigen rotierenden Reflexionstargets mit 225 kV von Nikon bietet ein doppelt so langes Serviceintervall wie das Vorgängermodell. Das Drehen des Targets mit hoher Geschwindigkeit in Kombination mit einer fortschrittlichen Flüssigkeitskühlung ermöglicht einen kontinuierlichen Betrieb selbst bei 450 W voller Leistung, einer dreimal höheren Leistungsdichte als bei herkömmlichen Reflexionstargets und einem deutlich höheren Röntgenphotonenfluss. All diese Faktoren ermöglichen deutlich schnellere Scanzeiten und eine höhere Signalgüte ohne Auflösungsverluste.

Zu den häufigsten Anwendungen gehören LiB-Pouch-Zelle, zylindrische und prismatische Zellen, ALM-Komponenten aus Leichtmetall und Turbinenschaufeln aus Wachs für die Luftfahrt.

450-kV-ROTATIONSTARGET

Das einzigartige rotierende 450-kV-Rotationsreflexionstarget von Nikon baut auf der weltweit ersten Mikrofokus-Röntgenquelle mit 450 kV auf, die ebenfalls von Nikon entwickelt wurde. Im Gegensatz zu herkömmlichen Minifokusquellen ermöglicht das innovative Kühlsystem des Targets einen kontinuierlichen Betrieb über den gesamten Leistungsbereich bis zu 450 W und eine 5–10fach höhere Auflösung. Zu den weiteren Vorteilen gehören eine dreifach höhere Leistungsdichte und ein höherer Lichtstrom als die standardmäßige 450-kV-Quelle von Nikon, um die Erfassung radikal zu beschleunigen und gleichzeitig eine hervorragende Bildqualität liefern.

Zu den häufigsten Anwendungen gehören LiB-Module und -Packs, große oder dichte ALMKomponenten und Inconel-Turbinenschaufeln für die Luftfahrt.

320-kV-REFLEXIONSTARGET

- Höheres Durchdringungsvermögen bei gleichbleibend hoher Auflösung
- Flüssigkeitsgekühlt, um bis zu 320 kV Energie und 320 W Dauerleistung zu liefern
- Schnell austauschbar mit allen unseren 225-kV-Targets und 180-kV-Transmission

Zu den häufigsten Anwendungen gehören kleine bis mittelgroße Metallgussteile, Automobilkomponenten mittlerer Dichte und Gesteinskerne.

450-kV-REFLEXIONSTARGET

- Hocheffiziente Mikrofokusquelle kombiniert mit niedrigen Betriebskosten
- Flüssigkeitsgekühlt, um bis zu 450 kV Energie und 450 W Leistung zu liefern
- Wichtig für hochauflösende CT von Komponenten mit höherer Dichte

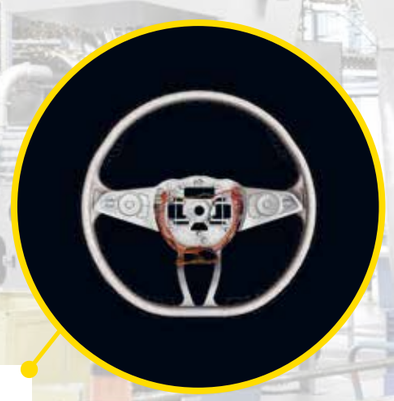
Zu den häufigsten Anwendungen gehören mittelgroße bis große Metallgussteile, hochdichte Automobilteile und Komponenten von Raketentriebwerken.

Moderne Scantechnologien optimieren Auflösung, Scanvolumen und Geschwindigkeit

X.Tend Helical CT

Große Objekte können in einem einzigen Aufnahmevorgang gescannt werden, wodurch Artefakte, die durch den Kegelstrahl und das Stitching mit mehreren Scans entstehen, vermieden werden. Dies bietet auch den Vorteil, dass Objekte mit höherer Vergrößerung gescannt werden können, was zu einer deutlich höheren Auflösung führt.

▶ Benzinbetriebene Kettensäge [gescannt mit X.Tend Helical CT]



Offset.CT

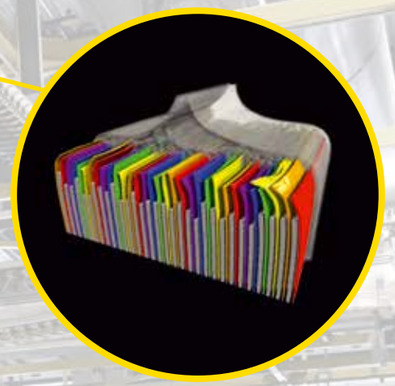
Objekte, die breiter sind als der Detektor selbst, können in einem einzigen Scanvorgang erfasst werden. Dadurch können auch kleinere, breite Objekte mit deutlich höherer Vergrößerung gescannt werden, was eine bessere Detailgenauigkeit ermöglicht.

▶ Beheiztes Autolenkrad [gescannt mit Offset.CT]

Plattenverschiebung

Dank der horizontalen Bewegung des Detektors können Objekte, die viel breiter als das Sichtfeld sind, abgebildet und als ein einziges, automatisch kombiniertes CT-Volumen rekonstruiert werden. Außerdem können kleine bis mittelgroße Objekte über einen erweiterten Bereich vergrößert werden, was zu einer höheren Auflösung führt.

▶ 580 mm breiter R-15 Pkw-Reifen [gescannt mit Plattenverschiebung]



Half.Turn CT

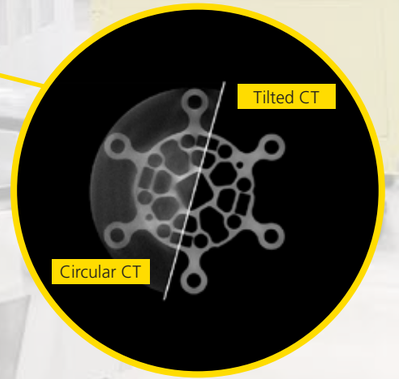
Entwickelt für Umgebungen mit hohem Durchsatz, in denen schnelle Zykluszeiten oberste Priorität haben. Dieser Produktivitätsgewinn wird durch die Erfassung und Rekonstruktion von etwa der Hälfte der Daten im Vergleich zur konventionellen kreisförmigen CT ohne Verlust an Auflösung oder Bildqualität erreicht.

▶ Batteriepack Lithium-Ionen-Zelle [gescannt mit Half.Turn CT]

Pixel Split CT

Anwendungen, die eine viel höhere Auflösung erfordern als normalerweise möglich, profitieren von einer Vervierfachung der Pixelzahl. Erreicht wird dies durch die horizontale und vertikale Bewegung des Detektors auf der Subpixel-Skala und die Erfassung, Kombination und Rekonstruktion von vier automatischen kreisförmigen CT-Scans.

▶ Weiblicher Mistkäfer *(Geotrupes spiniger)* [gescannt mit Pixel Split CT]

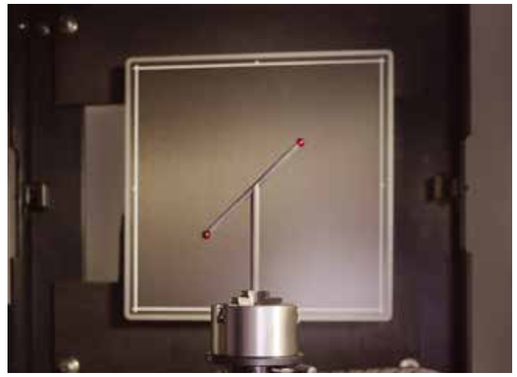


Tilted CT

Maximale geometrische Vergrößerung und damit Auflösung von flächigen Objekten oder Objekten mit hohem Seitenverhältnis und kleiner relevanter Region. Ermöglicht wird dies durch die Neigung der Drehachse der Komponente, die auch in Bereichen, die zuvor durch dichteres Material verdeckt waren, eine bessere Bildqualität bietet.

▶ Zylindrische Aluminium-Extrusion [gescannt mir Tilted CT]

Möglichkeit der automatischen Prüfung, Kalibrierung und Bewertung

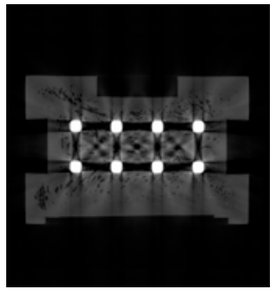


Local.Calibration

Ermöglicht eine schnelle, automatische Kalibrierung der Voxelgröße an jeder beliebigen CT-Scanposition, ohne dass der Benutzer die Funktion manuell ausführen muss. Dies verbessert die Messgenauigkeit bei messtechnischen Anwendungen erheblich. Da die CT-Scanposition in Bezug auf eine bekannte Messnormale kalibriert wird, erlaubt das System Messungen mit einer hohen Präzision.

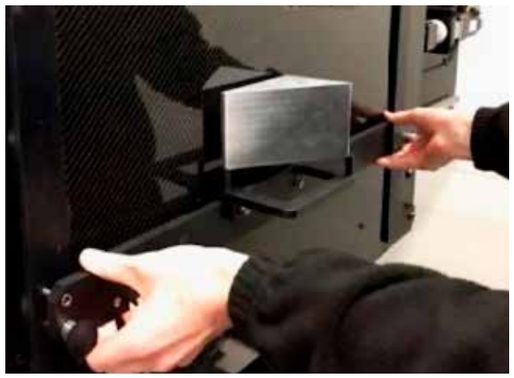
Dual.Material CT

Ein innovatives Rekonstruktionsverfahren für Produktionsumgebungen mit hohen Durchsatzraten, das Schlieren- und Strahlenhärtungsartefakte reduziert, die durch Metall und andere dichte Teile in aus zwei Materialien bestehenden Proben verursacht werden. Die Differenzierung zwischen den Materialien wird deutlich verbessert, wodurch die Visualisierung klarer wird und die automatische Prüfung erleichtert wird. Dual. Material CT erspart lange Scanzeiten und manuelle Nachbearbeitungsroutinen.



Traditionelle Rekonstruktion

Mit Dual.Material CT



ASTM E2737 Detektorevaluationskit

Der Zustand des Flachbilddetektors hat einen erheblichen Einfluss auf die Effizienz und Genauigkeit, mit der Merkmale erkannt und gemessen werden. Dementsprechend wichtig ist es, die Detektorleistung im Laufe der Zeit zu bewerten und zu verfolgen. Das einzigartige Hardware- und Software-Evaluationskit von Nikon ermöglicht eine detaillierte Trendanalyse und Leistungsverfolgung gemäß ASTM E2737 und liefert eine klare grafische Visualisierung der Ergebnisse – und das alles in einem vollautomatischen Prozess.

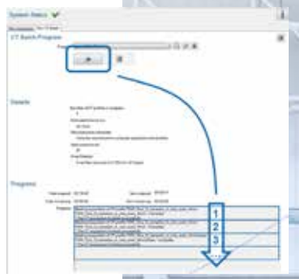
LiB.Overhang Analysis

Automatische Schnellanalyse des Anodenüberhangs in Lithium-Ionen-Batterien. Die hochmoderne Deep Learning-KI analysiert präzise und zuverlässig die schnellsten CT-Scans und exportiert reproduzierbare Ergebnisse in ein maschinenlesbares Format. LiB.Overhang Analysis ermöglicht eine integrierte Prozesssteuerung, die zu einer verbesserten Produktqualität und einer deutlichen Reduzierung des Ausschusses führt.

Schnelle Inspektionen für fehlerfreie Teile

BATCH CT

Die Inspect-X Steuerungssoftware von Nikon Metrology ermöglicht es dem Bediener, Scanprofile zu speichern und später wieder zu verwenden. Diese Profile legen alle Erfassungs-, Rekonstruktions- und Analyseparameter fest und ermöglichen die Wiederholbarkeit des gesamten Prüfprozesses. Dank der benutzerfreundlichen Schnittstelle sind keine umfassenden Programmierkenntnisse und keine manuelle Parameterauswahl erforderlich, sodass sich der Bediener auf andere Aufgaben konzentrieren kann.



ROBOTIC LOADING

Die Inline-CT erlaubt eine völlig autonome Prüfung in Produktionsumgebungen, in denen wichtige, komplexe Teile eine schnelle Prozesskontrolle erfordern. Durch die Integration von CT-Systemen in Robotersysteme und Förderbänder können die Komponenten automatisch geladen und gescannt werden, um Abweichungen schnell zu erkennen. Anhand einer Rückmeldung dieser Inspektionsdaten in Echtzeit lassen sich die Prozesse optimieren, was eine streng kontrollierte und kontinuierlich gesteigerte Produktionsqualität ermöglicht. Mithilfe von Roboter-Automatisierung und Echtzeit-Feedback ermöglichen Inline-CT-Lösungen eine Produktion im Dauerbetrieb mit schneller Anpassung für fehlerfreie Ergebnisse.

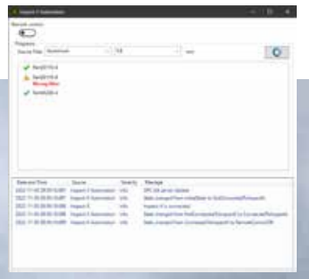
AUTOLOADER

Mit dem Autoloader von Nikon ist das Einsetzen eines Racks mit einer Reihe von Probenhaltern in das System der einzige erforderliche manuelle Vorgang. Das Laden und Identifizieren von Komponenten, die Programmauswahl, die Datenerfassung, die Analyse und die Berichterstellung erfolgen vollständig automatisch.

NIKON AUTOMATION OPC UASCHNITTSTELLE

Nikon CT-Systeme besitzen jetzt eine nach Industriestandard aufgebaute OPC UA-Schnittstelle, die eine einfachere Integration mit Automatisierungsgeräten ermöglicht als die bisherige proprietäre IPC-Schnittstelle. Mit OPC UA können Integratoren die Daten von Nikon CT schnell verknüpfen, um die Produktion im Hinblick auf das Ziel von Qualität 4.0 – fehlerfreie Produkte – durch Prozesssteuerung in Echtzeit zu optimieren. Das vereinfacht die Installation von Nikon-Systemen in smarten Fabriken und spart Zeit und Kosten. Das offene OPC UA-Protokoll schafft eine gemeinsame Sprache für die sichere Kommunikation zwischen Maschinen und entspricht damit dem Trend der Industrie 4.0 zur Vernetzung der Produktion mit dem Ziel maximaler Effizienz, Qualität und Flexibilität.

OPC UA



Qualität 4.0 CT Inspektion unterstützt fehlerfreie Produktion in smarten Fabriken

Mit Industrie 4.0 soll die Wettbewerbsfähigkeit der Produktion durch niedrigere Kosten, schnellere Anpassung und kürzere Markteinführungszeiten gesteigert werden. Dies setzt einen Strategiewechsel in der Qualitätskontrolle voraus, weg von der bloßen Qualifizierung guter oder schlechter Produkte hin zur proaktiven Steuerung von Prozessen mit dem Ziel der Nullfehlerquote anhand von Echtzeitdaten.
Dieses neue Konzept mit dem Namen Qualität 4.0 erfordert eine häufige, detaillierte und möglichst echtzeitnahe Prüfung. Durch die automatisierte Analyse innerer und äußerer Teilemerkmale in einem einzigen schnellen Prozess ist die Computertomografie hervorragend geeignet, um schnell Feedback zu liefern, was für die Qualität 4.0 und die Optimierung der Smart-Factory-Produktion unerlässlich ist.

100%IGE PRÜFUNG DER TEILE

Das Inline-CT-Prüfsystem sorgt für eine vollautomatische Qualitätskontrolle von wichtigen komplexen Teilen in Industrie 4.0-Produktionsumgebungen. Roboter ermitteln, laden und positionieren die zu scannenden Teile nach Datenbankvorgaben, während Förderbänder sie zum richtigen Zeitpunkt transportieren.`

Automatisierte Türen und Erfassungen machen Bedienereingaben überflüssig und ermöglichen eine vollständige CT-Analyse und Bewertung in weniger als einer Minute. Paralleles Scannen und Analysieren kann das Verfahren bei langen Taktzeiten nochmals optimieren.

Durch die enge Verzahnung der einzelnen Schritte von der Beladung bis zu den Ergebnissen bietet die Inline-CT ein schnelles Feedback, das für die fehlerfreie Fertigung anspruchsvoller Komponenten unerlässlich ist.

VORTEILE DER AUTOMATISIERUNG

- Produktivitäts-steigerung
- Kosteneinsparungen
- Qualitäts-verbesserung
- Geschlossener Produktionskreislauf
- Zentrale Daten
- Beseitigung komplexer Aufgaben

Nikon VOXLS 30 C 225

Größtes 225-kV-Scanvolumen seiner Klasse

Das VOXLS 30 C 225 ist ein leistungsstarkes, hochwertiges Röntgen-CT-System, das für kleine bis mittelgroße Proben von Materialien mit geringer bis mittlerer Dichte entwickelt wurde. Insbesondere in Verbindung mit der 225 kV Rotating Target 2.0 Quelle von Nikon eignet sich das System für anspruchsvolle Umgebungen, die einen hohen Scan-Durchsatz erfordern.

Optional kann Auto.Filament Control die Lebensdauer des Filaments verdoppeln, die Ausfallzeiten des Systems für die Wartung verringern und die Produktivität steigern. In Kombination mit einer der Automatisierungslösungen von Nikon erhalten Sie ein ultimatives Qualitätskontrollwerkzeug für eine zuverlässige Inspektion in der Produktion.

VOXLS 30 C 225 HIGHLIGHTS

- Max. Komponentengröße: 1.000 mm (Ø) × 1.300 mm (H)
- Max. Scanvolumen: 620 mm (Ø) × 1.025 mm (H)
- Max. Masse der Probe: 50 kg Zentrallast
- Auto.Filament Control erhältlich

225-kV-Anwendungen

Luft- und Raumfahrt
Wachs-Turbinenschaufeln

Elektrofahrzeuge
Lithium-Ionen-Batteriebeutel, zylindrische und prismatische Zellen

Kleine Gussteile
Leichtmetalle (Magnesium und Aluminium)

Herstellung additiver Schichten
Kleine bis mittelgroße Kunststoffteile, Metallteile mit geringer Dichte

Naturwissenschaften
Biologische Gewebe, Knochen, Tiere, Pflanzen und Insekten

Medizinische Geräte und Pharmazeutika
Inhalatoren, Injektoren, Tabletten, Pulverpäckchen

Nikon VOXLS 30 C 320

Eine Röntgenquelle, unendlich viele Anwendungen

Das VOXLS 30 C 320 kann mit bis zu fünf Targetmodulen in einer einzigen Strahlenquellenkonfiguration geliefert werden, um ein möglichst vielseitiges Ein-Röhren-Röntgensystem zu bilden. So können Forscher und Ingenieure ihre Möglichkeiten im Bereich der zerstörungsfreien Prüfung verbessern und neue Entdeckungen machen, Konstruktionen validieren und Innovationen beschleunigen.

VERFÜGBARE TARGETMODULE

- 180-kV-Transmission: Extrem hohe Auflösung mit Merkmalserkennung im Submikrometerbereich
- 225-kV-Reflexion: Herausragende Bildqualität und Auflösung für ein breites Spektrum von Prüfobjekten
- 225 kV Rotating Target 2.0: Dreimal höhere Leistungsdichte gegenüber dem Reflexionstarget für deutlich schnellere Scanzeiten
- 320-kV-Reflexion: Höhere Leistung für dichte Proben bei hoher Auflösung
- 225-kV-Multimetall-Reflexionstarget: Unerreichte Flexibilität für komplexe Anwendungen

VOXLS 30 C 320 HIGHLIGHTS

- Max. Komponentengröße: 1,000 mm (Ø) × 1.300 mm (H)
- Max. Scanvolumen: 610 mm (Ø) × 1.050 mm (H)
- Max. Masse der Probe: 100 kg Zentrallast
- Penta-Quelle verfügbar

320-kV-Anwendungen

Luft- und Raumfahrt
Wachs-Turbinenschaufeln

Elektrofahrzeuge
Lithium-Ionen-Batteriebeutel, zylindrische und prismatische Zellen

Kleine bis mittelgroße Gussteile
Magnesium, Aluminium und Titan

Automobilindustrie und Motorsport
Bremsscheiben aus Kohlefaser, Karosserie, Baugruppen

Herstellung additiver Schichten
Mittelgroße Bauteile aus Kunststoff oder Metall mit geringer Dichte

Materialforschung
Verbundwerkstoffe und Metalle mit mittlerer Dichte

Nikon VOXLS 30 C 450

Unübertroffene Auflösung bei Proben mit hoher Dichte

Das VOXLS 30 C 450 ist ein einzigartig konzipiertes System, das sich ideal für die Inspektion kleiner bis mittelgroßer Komponenten mit hoher Packungsdichte bei geringem Platzbedarf eignet. Das mit einer einzigen Quelle und zwei Detektoren ausgestattete System unterstützt die gesamte Palette der Nikon Erfassungsmodi zur Scanverbesserung, die bisher nur bei größeren Systemen zu finden waren.

Das VOXLS 30 C 450 lässt sich mit Nikons selbst entwickeltem CLDA (Curved Linear Diode Array) kombinieren, einem hochempfindlichen linearen Detektor, der speziell für die 450-kV-Mikrofokusquelle von Nikon entwickelt wurde und sich perfekt für 2D-CT und Streuungskorrektur eignet.

VOXLS 30 C 450 HIGHLIGHTS

- MMax. Komponentengröße: 1,000 mm (Ø) × 1.300 mm (H)
- Max. Scanvolumen: 610 mm (Ø) × 1.050 mm (H)
- Max. Masse der Probe: 100 kg Zentrallast
- Flexibel mit zwei Detektoren einsetzbar

450-kV-Anwendungen

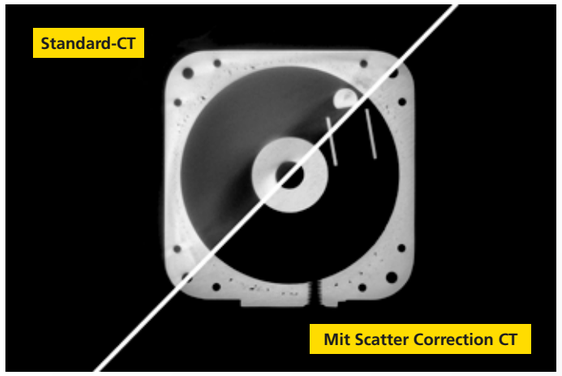
Scatter Correction CT

Das Scatter Correction CT von Nikon bringt neue Möglichkeiten für das industrielle CT-Scannen, indem es fortschrittliche physikbasierte Modellierung zur Korrektur von Röntgenstreuartefakten einsetzt. Diese innovative Lösung bietet beispiellose Klarheit und Präzision und ist für alle Nikon-Röntgenquellen und -systeme im Bereich von 225 kV und höher verfügbar. Es ist außerdem vollständig kompatibel mit allen Aufnahmemodi für CT-Scans von Nikon.

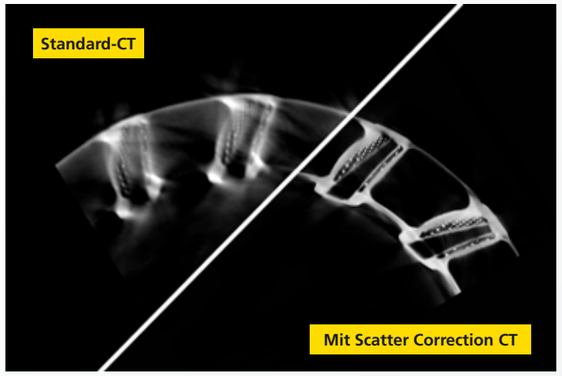
Die Streukorrektur-CT bewältigt die Herausforderungen, die durch Röntgenstreuung entstehen, wie z. B. trübe Lichthöfe, falsche Inhomogenitäten und Kantenunschärfe, die Defekte und feine Details in gescannten Objekten verdecken können. Durch die Entfernung dieser Artefakte ermöglicht die Technologie Benutzern, zuvor verborgene Informationen aufzudecken und Materialoberflächen sicher zu bestimmen. Darüber hinaus verkürzt die Streukorrektur-CT die Scanzeiten im Vergleich zu herkömmlichen 2D-CT-Methoden erheblich und erfasst Scans für eine vollständige Komponenteninspektion mehr als 100-mal schneller.

Die Streukorrektur-CT ist außergewöhnlich einfach zu bedienen. Die Technologie ist nahtlos in den Scan-Workflow integriert und erfordert nur einen einzigen Klick, um sie zu aktivieren. Dieser benutzerfreundliche Ansatz rationalisiert den Scanprozess, reduziert den Bedarf an Spezialkenntnissen und verbessert die Gesamtproduktivität in Inspektionsumgebungen mit hohem Durchsatz.

Durch die Korrektur von Streuartefakten in dichten Materialien wie Aluminium, Stahl, Keramik und Inconel erweitert Scatter Correction CT die Anwendungsmöglichkeiten für zerstörungsfreie Prüfung und Messtechnik in verschiedenen Branchen.

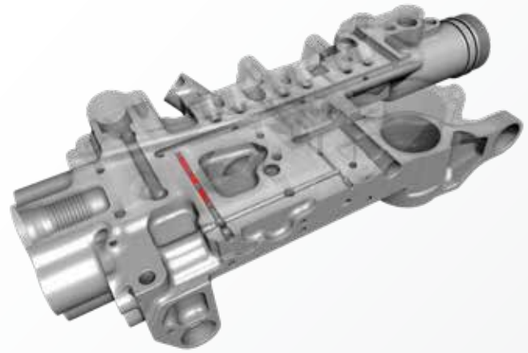


AM Rotor Casing 2D



Jet Engine Ring 2D

AI Reconstruction

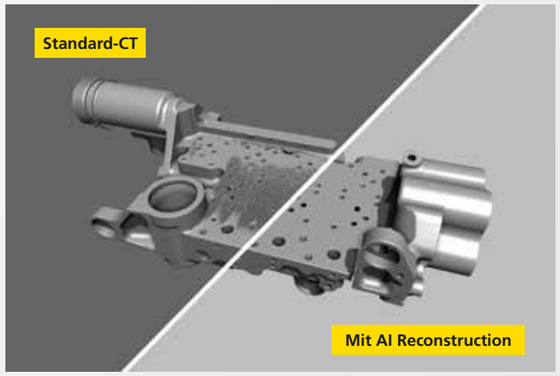


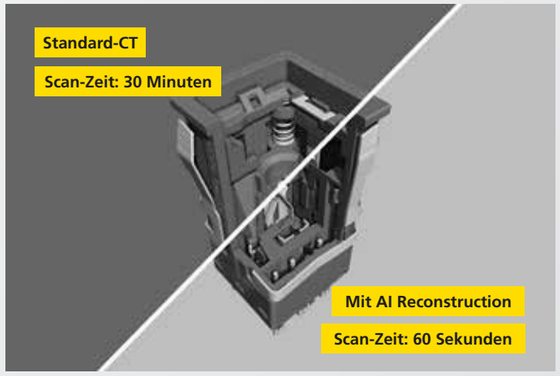
Nikons AI Reconstruction ist eine bahnbrechende Technologie, die das CT-Scannen durch die Leistungsfähigkeit von KI und Deep Learning revolutioniert. Diese innovative Lösung bietet eine automatisierte Bildverbesserung, die auf die Bedürfnisse jedes Kunden zugeschnitten ist und es Benutzern ermöglicht, eine hervorragende Fehlererkennung zu erreichen und gleichzeitig die Produktivität deutlich zu steigern.

Durch die Nutzung von Deep Learning verwendet AI Reconstruction Modelle, um relevante Informationen von Scan-Artefakten zu unterscheiden, Rauschen effektiv zu filtern und die Bildschärfe zu verbessern. Dies führt zu qualitativ hochwertigeren Scans, die kleinste Produktfehler aufdecken können, die zuvor bei Standard-CT-Scans möglicherweise unsichtbar waren. Die Technologie ist besonders vorteilhaft für Produktionsumgebungen in der Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie sowie in der Fertigungsindustrie, wo eine punktgenaue Fehlererkennung und ein hoher Durchsatz von entscheidender Bedeutung sind.

AI Reconstruction liefert radikal schnellere Scangeschwindigkeiten ohne Kompromisse bei der Genauigkeit. Dadurch können Kunden mehr Einheiten pro Tag prüfen und gleichzeitig die höchsten Analysestandards einhalten. Der automatisierte Charakter der Lösung bedeutet, dass sie zuverlässig und wiederholbar ist und sich daher für die Massenproduktion oder regelmäßige Chargentest-Workflows eignet.

Das erfahrene Anwendungstechnik-Team von Nikon stimmt die KI-Modelle genau auf die individuellen Kundenbedürfnisse ab. Dadurch können Benutzer das volle Potenzial der AI Reconstruction ausschöpfen und von einer verbesserten Bildqualität und bisher unerreichbaren schnelleren Scangeschwindigkeiten profitieren.





Die vielseitige Variante des Röntgen-CT-Systems von Nikon mit großem Messvolumen: VOXLS 40 Serie

Die neue VOXLS 30 Serie ist die Lösung für alle, die kleine bis mittelgroße Proben mit geringer bis hoher Dichte prüfen müssen. Aber was ist mit den Unternehmen und Organisationen, die auf der Suche nach mehr sind?

Entdecken Sie die VOXLS 40 Serie, die vielseitigen Röntgen- und CT-Systeme von Nikon für große Scanbereiche, die eine Vielzahl von Konfigurationsmöglichkeiten bieten, um auch die anspruchsvollsten Prüfanforderungen zu erfüllen.

Die VOXLS 40 Serie ist umfangreicher als die VOXLS 30 Serie. Dank ihrer Fähigkeit, größere Gegenstände mit höherer Dichte von innen und außen zu prüfen, kann sie praktisch unendlich viele Aufgaben in der Industrie, in Prüfstellen und im wissenschaftlichen Bereich erfüllen.

Die VOXLS 40 Serie prüft Objekte in überragender Detailtreue in einem großzügigen Scanbereich, der Proben mit einem Durchmesser von bis zu 1.275 mm und einer Höhe von 1.800 mm erfassen kann.

Wie auch die VOXLS 30 Serie kann die VOXLS 40 Serie mit einem integrierten Laderoboter und der OPC UASchnittstelle von Nikon Automation kombiniert werden, um eine automatisierte Hochgeschwindigkeitsinspektion in einer Produktionsumgebung für Qualität 4.0 zu unterstützen.

Erfahren Sie noch heute mehr über die VOXLS 40 Serie und erleben Sie, wie sie in jeder Unternehmensumgebung eine branchenweit führende Überprüfung großer Datenmengen ermöglicht.

Erfahren Sie mehr über das VOXLS 40 C 450:

Nikon VOXLS 40 C 450

Maximale Kapazität in einer einteiligen Kabine

FLEXIBILITÄT UND FUNKTIONALITÄT

Das VOXLS 40 C 450 enthält zwei hochleistungsstarke Nikon-Mikrofokus-Röntgenquellen (225 kV und 450 kV), die eine außergewöhnliche Flexibilität beim Scannen von verschiedenen Bauteilgrößen und Materialdichten bieten.

Beide Quellen sind mit der einzigartigen Rotationstarget-Technologie von Nikon ausgestattet, die eine ultrahohe Auflösung bei branchenführender Leistung bietet, sodass selbst die kleinsten Defekte im Inneren eines Objekts schnell und einfach identifiziert werden können. Das System verfügt außerdem über eine duale Detektorfunktionalität mit einer Auswahl an branchenführenden Flachbilddetektoren (FPD), die ultraklare Bilder für die 3D-Computertomographie (CT) oder die digitale 2D-Radiographie liefern, sowie dem einzigartigen Curved Linear Diode Array (CLDA) von Nikon für die 2D CT und die Streuungskorrektur von Materialien mit hoher Dichte.

GLÄSERNE, ZWEIGETEILTE AUSSENTÜREN
Vollständige Sichtbarkeit des Systems im Inneren

GROSSER ERGONOMISCHER TISCH
Komfort für alle Bediener

EINTEILIGE KABINENAUSFÜHRUNG
Einfache Installation und Versetzung

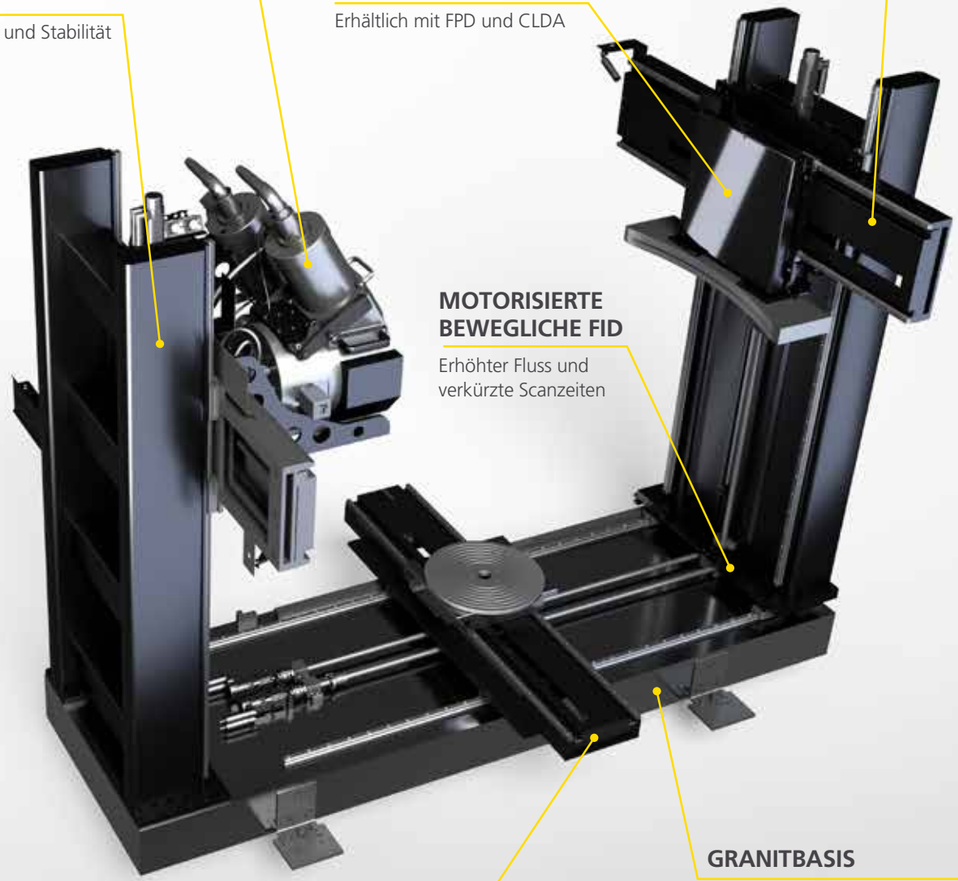
INTEGRIERTER KABINENTOUCHSCREEN
Steuerung von Türen und Röntgenquellen auf Knopfdruck

ZWEI QUELLEN
225 und 450 kV Mikrofokus

PLATTENVERSCHIEBUNG
Horizontales Stitching für XL-Proben

STAHLTÜRME
Verbesserte Starre und Stabilität

DUALER DETEKTOR
Erhältlich mit FPD und CLDA



MOTORISIERTE BEWEGLICHE FID
Erhöhter Fluss und verkürzte Scanzeiten

GRANITBASIS
Hervorragende Genauigkeit und Wiederholbarkeit

HÖHERE PRÄZISION
Neue Antriebsmotoren und Drehgeber

GROSSES SCANVOLUMEN

Dank der synchronen vertikalen Bewegung der Quellen und Detektoren in Kombination mit der horizontalen Verschiebung der Platte in drei Positionen verfügt das VOXLS 40 C 450 über den größten Scanbereich aller derzeit auf dem Markt erhältlichen einteiligen Kabinenausführungen.

Objekte mit einem Durchmesser von bis zu 800 mm, einer Höhe von 1.415 mm und einem Gewicht von 275 kg können besonders detailliert geprüft werden.

Erfahren Sie mehr über das VOXLS 40 C 450:

Technische Daten

Quellen					
Nikon Mikrofokus-Röntgenquellen	**Max. kV**	**Max. Leistung**	**Max. kV Max. Leistung Brennfleckgröße Bereich System**		**System**
180-kV-Transmissionstarget	180 kV	20 W	1 µm bis zu 3 W	20 µm bei 20 W	VOXLS 30 C 225 und VOXLS 30 C 320
225-kV-Reflexionstarget	225 kV	225 W	3 µm bis zu 7 W	225 µm bei 225 W	VOXLS 30 C 225 und VOXLS 30 C 320
225-kV-Multimetall-Target	225 kV	225 W	3 µm bis zu 7 W	225 µm bei 225 W	VOXLS 30 C 225 und VOXLS 30 C 320
225 kV Rotating.Target 2.0	225 kV	450 W	10 µm bis zu 30 W	160 µm bei 450 W	VOXLS 30 C 225 und VOXLS 30 C 320
320-kV-Reflexionstarget-Modul	320 kV	320 W	30 µm bis zu 30 W	320 µm bei 320 W	VOXLS 30 C 320
450-kV-Reflexionstarget	450 kV	450 W	80 µm bis zu 50 W	320 µm bei 450 W	VOXLS 30 C 450
450-kV-Rotationsreflexionstarget	450 kV	450 W	80 µm bis zu 100 W	120 µm bei 450 W	VOXLS 30 C 450

Detektoren					
16-Bit-Detektoren	**Sichtfeld**	**Pixelgröße**	**Max. Bildrate**		**System**
			bei 1×1-Binning	**bei 2×2-Binning**	
Varex XRD 1611	400 × 400 mm	100 µm	3,75 fps	7.5 fps	VOXLS 30 C 225, VOXLS 30 C 320 und VOXLS 30 C 450
Varex XRD 1620	400 × 400 mm	200 µm	3,75 fps	7.5 fps	VOXLS 30 C 225, VOXLS 30 C 320 und VOXLS 30 C 450
Varex XRD 1621 EHS	400 × 400 mm	200 µm	15 fps	30 fps	VOXLS 30 C 225, VOXLS 30 C 320 und VOXLS 30 C 450
Varex XRD 4343CT	430 × 430 mm	150 µm	15 fps	30 fps	VOXLS 30 C 225
Varex XRD 4343N	430 × 430 mm	150 µm	15 fps	30 fps	VOXLS 30 C 320 und VOXLS 30 C 450
Nikon Metrology CLDA	0.4 × 850 mm	415 µm	50 fps		VOXLS 30 C 450

	VOXLS 30 C 225	**VOXLS 30 C 320**	**VOXLS 30 C 450**
Manipulator			
Anz. Achsen	7	7	7
Max. Bereich der Prob	620 (Ø) × 1.025 (H) mm	610 (Ø) × 1.050 (H) mm	FPD: 610 (Ø) × 1.050 (H) mm
			CLDA: 570 (Ø) × 640 (H) mm
Max. FID (nominal)	1.382 mm	1.261 mm	FPD: 1.261 mm
			CLDA: 1.200 mm
FID-Typ	Motorisiert		FPD: Motorisiert
			CLDA: Fest
Max. Masse der Probe	50 kg	100 kg	100 kg

	VOXLS 30 C 225	**VOXLS 30 C 320**	**VOXLS 30 C 450**
Kabine			
Länge	3.217 mm		
Breite	1.477 mm		
Höhe	2.018 mm		
Max. Masse	6.950 kg	10.350 kg	10.350 kg

Anmerkung: Alle Angaben dienen der Übersicht und können je nach genauer Systemkonfiguration variieren. Detaillierte Angaben zu den einzelnen Konfigurationen erhalten Sie von Ihrem Nikon Vertreter.

VOXLS 30 C Series_XR-VX30-2509DE – Copyright Nikon Metrology NV 2025. Alle Rechte vorbehalten. Die präsentierten Materialien sind lediglich eine Zusammenfassung, ohne Gewähr und dienen ausschließlich der allgemeinen Information.

NIKON CORPORATION
1-5-20, Nishioi, Shinagawa-ku, Tokyo 140-8601, Japan
Tel: +81 3 6743 5742
https://industry.nikon.com

NIKON METROLOGY EUROPE NV
Interleuvenlaan 86
3001 Leuven, Belgium
Tel: +32 16 74 01 01
Sales.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 4544 6951
Sales.Germany.NM@nikon.com

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

NIKON METROLOGY - MÉXICO
Sales.NM-US@nikon.com

NIKON PRECISION (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)
Web.Nis@nikon.com

NIKON INSTRUMENTS KOREA CO. LTD.
KOREA Tel: +82 2 6288 1900
NIK.Sales@nikon.com

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

PT. NIKON INDONESIA
INDONESIA Tel: +62 213 873 5005
PTN.Instruments@nikon.com

NIKON SALES (THAILAND) CO., LTD.
THAILAND Tel: +66 2633 5100
NST.Inst@nikon.com

ISO 14001 zertifiziert
für NIKON CORPORATION

ISO 9001 zertifiziert
für NIKON CORPORATION
Industrial Solutions Business Unit