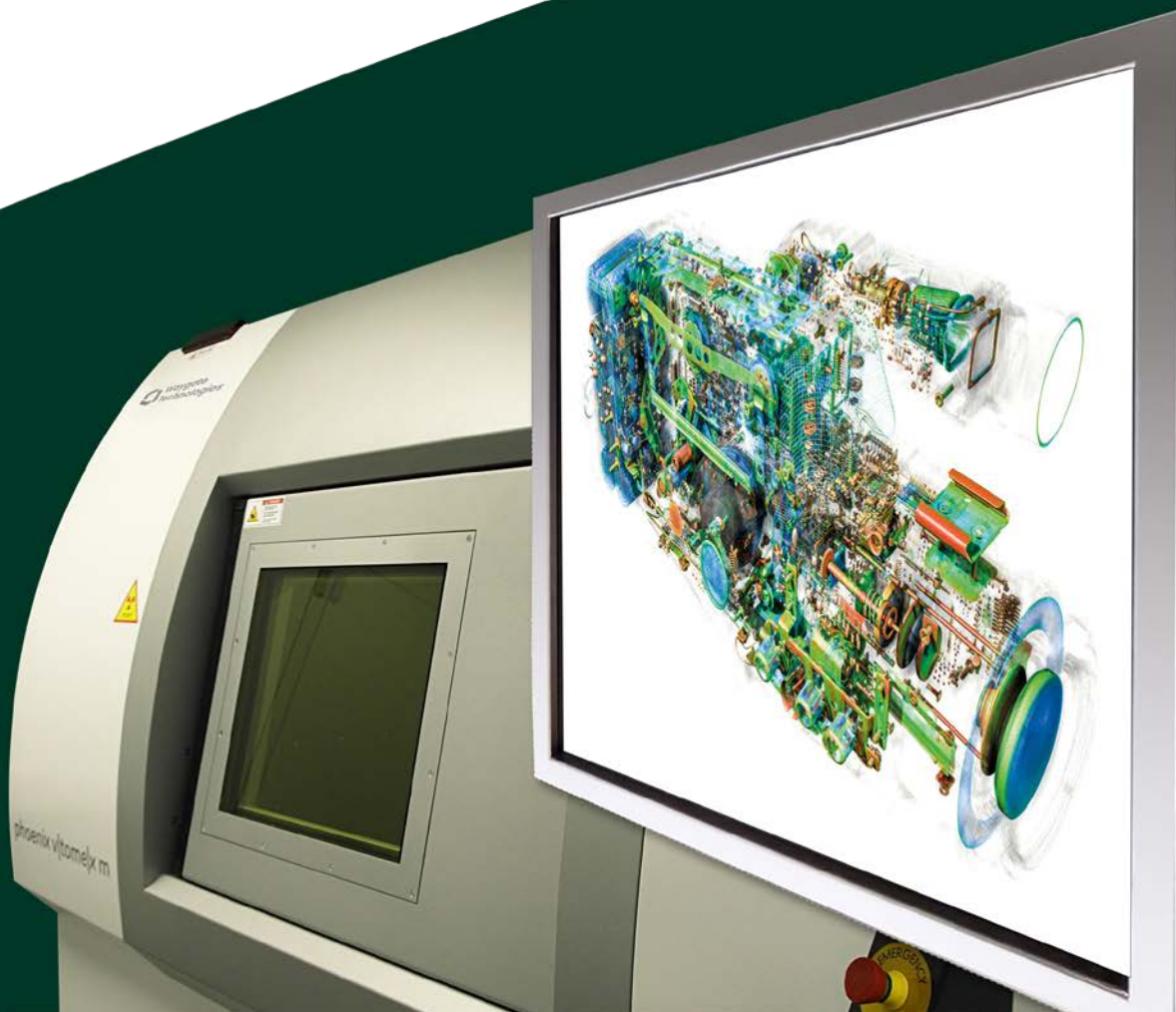


Innovationen in der industriellen Computertomographie

Erstklassige Leistung für erstklassige Qualität
und Geschwindigkeit bei der Computertomographie



Erstklassige CT-Technologien. Schneller als je zuvor.

Jeder industrielle CT-Anwender wünscht reproduzierbare Produktinformationen in 3D, und zwar so schnell und so genau wie möglich.

Wir lassen diesen Traum Wirklichkeit werden, indem wir mit unseren exklusiven Innovationen erstklassige CT-Lösungen entwickeln, mit denen sich die Prüfzeiten von Stunden auf wenige Minuten verkürzen – und dies ohne Kompromisse bei der Qualität der Ergebnisse.

So können Sie Ihre spezifischen Prüfanforderungen erfüllen und zugleich Ihre Produktivität und Effizienz steigern.



Exklusive Innovationen



Präzisere Inspektionen



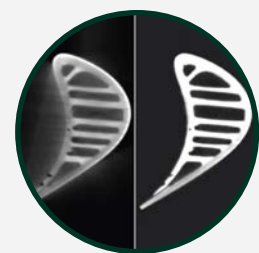
**Vollständig automatisierte
Arbeitsabläufe**



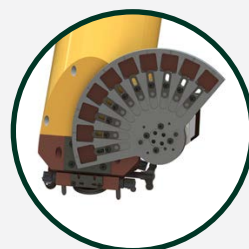
Geringere Betriebskosten



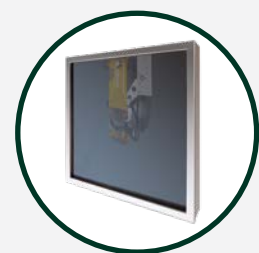
Der revolutionäre Phoenix V|tome|x M kombiniert einzigartige Innovationen zur drastischen Steigerung des Prüfdurchsatzes und der Qualität.



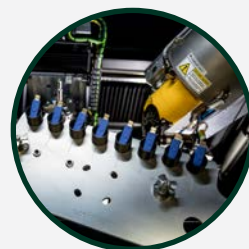
scatter|correct



Filter|changer



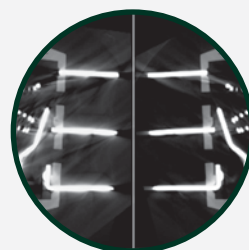
Dynamic 41
Röntgendetektor



Sample|changer



High-flux|target



Multi|BHC



3D Speed|ADR



Ruby|plate
True|position



production|edition
kollaborative
Roboter

Unverkennbare Präzision. Beispiellose Geschwindigkeit.

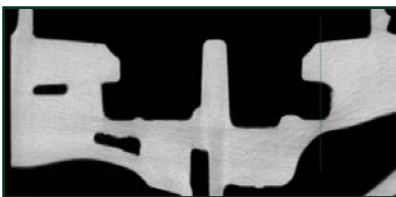
Hochmoderne Fächerstrahl-CT-Scans dauern Stunden. Mit unserem exklusiven Scatter|correct, dem digitalen Röntgendetektor Dynamic 41 und dem High-flux|target sinkt die Scandauer auf nur 1,5 Minuten.

Scatter|correct 2.0

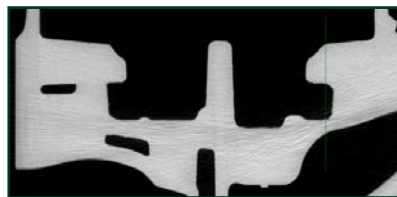
Reduzieren Sie die Scandauer von 60 auf nur 6 Minuten bei artefaktfreier Präzision.

Jahrzehntlang dauerte das Scannen Stunden, weil die Verwendung der extrem langsamen Fächerstrahl-CT die einzige Möglichkeit war, ohne Qualitätseinbußen die Streustrahlung zu reduzieren. Doch jetzt können Sie mit der patentierten Scatter|correct-Technologie große Probenstapel wesentlich schneller scannen – ohne Qualitätsverlust. Diese einmalige Funktionalität verbindet die artefaktarme, hochpräzise Abbildungsleistung der Fächerstrahl-CT mit der höheren Geschwindigkeit der Kegelstrahl-CT und verbessert so die Genauigkeit von Fehleranalysen und 3D-Messtechnik-Prüfaufgaben bei einem bis zu 100-fach höheren Durchsatz.

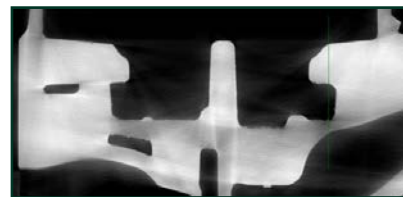
In Kombination mit Scatter|correct, dem neuen adaptiven Scatter correct-ASC|filter von Waygate Technologies, werden zudem Artefakte, die durch niedrige Grauwerte verursacht werden, deutlich reduziert.



Herkömmliche
Fächerstrahl-CT
2 Std. Scandauer



Durch Scatter|correct
optimiert
9 min. Scandauer



Herkömmliche
Kegelstrahl-CT
9 min. Scandauer

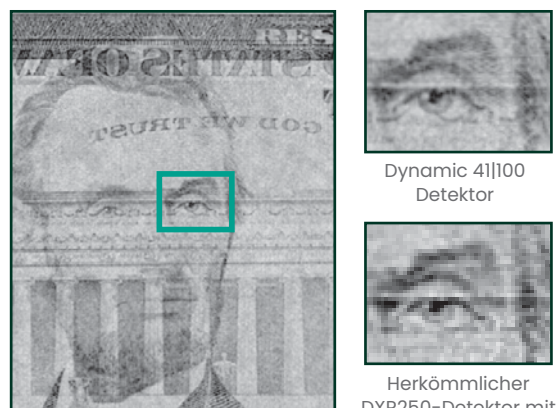
Scatter|correct
(Spart 54 Min.)

Durchschnittliche Scandauer mit konvent

Digitaler Röntgendetektor Dynamic 41

Reduzierung der Scandauer von 6 auf 3 Minuten bei erhöhter Detektorempfindlichkeit.

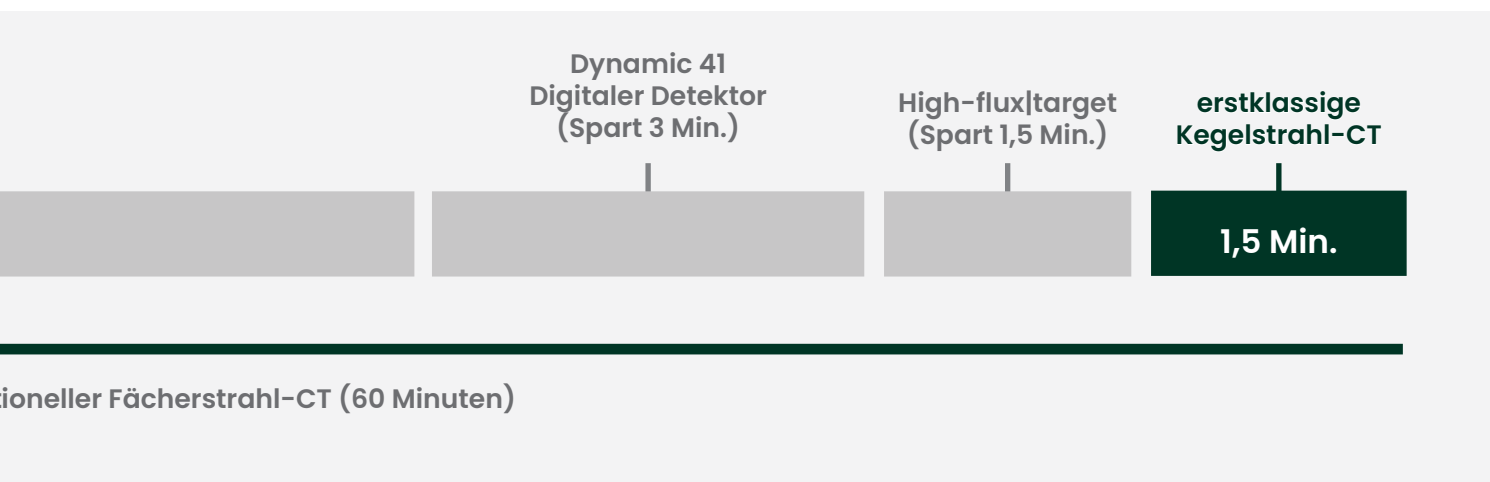
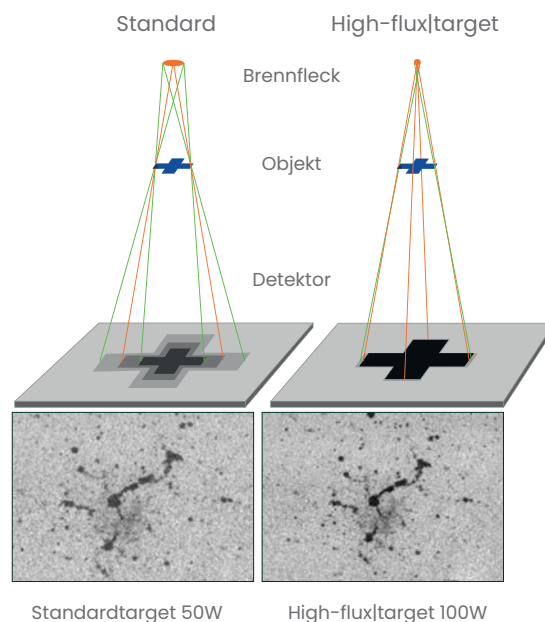
Die Detektoren Dynamic 41|100 und Dynamic 41|200 sind die ersten Produkte der exklusiven industriellen Röntgen-Flachbilddetektor-Plattform der nächsten Generation von Waygate Technologies. Sie kombinieren eine höhere Detektorempfindlichkeit, höhere Bildraten, einen größeren Bildbereich und adaptive Bildgebungsmodi für effizientere und produktivere 2D-Radiographie- und 3D-CT-Prüfungen.



High-flux|target

Nochmalige Reduzierung der Scandauer auf nur 1,5 Minuten mit doppelter CT-Geschwindigkeit oder -Auflösung.

Für durchsatzoptimierte Hochleistungs-CT-Scans waren früher größere Brennflecken erforderlich, damit das Zielmaterial nicht geschmolzen ist. Ein größerer Brennfleck war jedoch gleichbedeutend mit geringerer Bildschärfe – und Präzision. Das High-flux|target mit optimierter Wärmeleitfähigkeit ermöglicht eine höhere Leistung auf einem kleineren Brennfleck für bis zu doppeltem Durchsatz bei gleicher hoher Auflösung. Es bietet eine höhere CT-Qualität mit weniger Bildrauschen und steigert die Geschwindigkeit und die Genauigkeit.



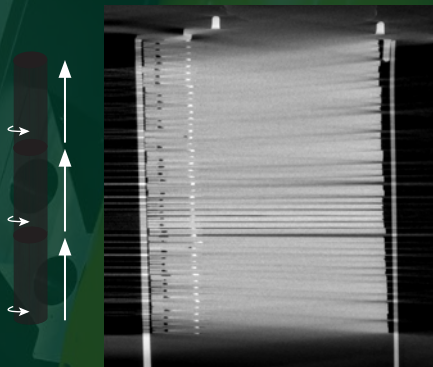
Die Innovation gehen weiter.

Mit unseren neuesten Innovationen nutzen Sie Ihre CT-Systeme optimal, indem sie mit ihnen größere Bauteile mit noch höherer Geschwindigkeit und Genauigkeit scannen können.

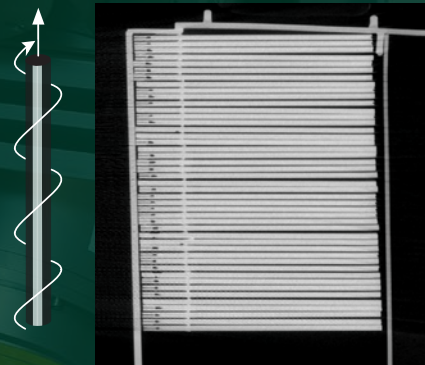
Helix|CT

Scannen Sie längere Bauteile schneller und in besserer Qualität. Dieses Aufnahmeverfahren reduziert die bei Feldkamp-Rekonstruktionen entstehenden Artefakte, ermöglicht bessere Ergebnisse auf horizontalen Flächen und verhindert Stitching-Artefakte bei gleicher hoher Vergrößerung. Spiralscans erfassen den oberen und unteren Teil einer Probe, um ein klareres Bild zu erhalten. So entfällt das anschließende Kombinieren und Zusammenfügen der Ergebnisse mehrerer Teils scans.

Kreisscan –
Feldkamp-Artefakte

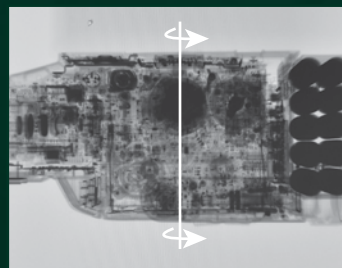
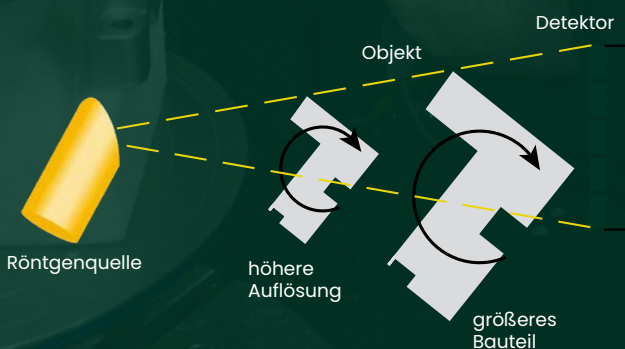


Spiralscan –
hohe unabhängige Qualität

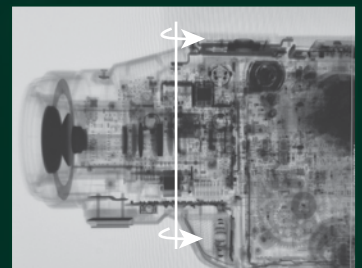


Offset|CT

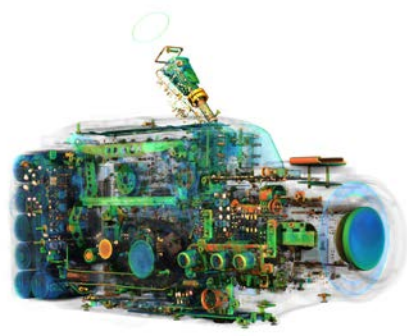
Scannen Sie größere Bauteile mit höherer Genauigkeit. Bisher konnten kompakte CT-Systeme mit größeren 16"-Detektoren, wie der Phoenix V|tome|x M und der Phoenix V|tome|x C HS, keine Bauteile scannen, deren Durchmesser ein bestimmtes Maß überschritten. Mit dem neuen Offset|CT sind diese kompakten CT-Systeme jedoch kleiner und können größere Bauteile als je zuvor oder gleich große Bauteile mit höherer Auflösung scannen.



Herkömmlicher CT-Scan in der Mitte der Rotationsbewegung: die Probe ist selbst für einen 16"-Detektor zu groß

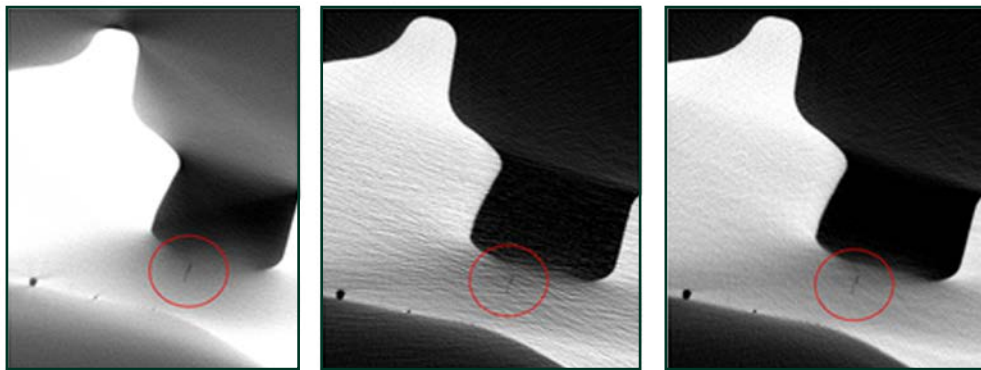


Offset|CT-Scan: Die Probe kann sogar mit viel höherer Auflösung gescannt werden



ASC|filter Adaptiver Streuungskorrekturfilter

Der brandneue ASC|filter hebt die von Waygate Technologies patentierte Scatter|correct-Technologie auf eine höhere Stufe und bietet eine unübertroffene Bildqualität, indem er Artefakte, die durch niedrige Grauwerte verursacht werden, deutlich reduziert. Beim Scannen von Proben mit mittlerer bis hoher Absorption ist diese Filtertechnologie außerordentlich vorteilhaft für eine optimale CT-Bildqualität. Der ASC|filter reduziert den Grauwert des Rauschens, um bei der Glättung die Details zu erhalten. Durch die Eliminierung dieser durch niedrige Grauwerte bedingten Streifen optimiert er die mit der Scatter|correct-Technologie erstellten Datensätze und ermöglicht so eine schnelle, einfache und reproduzierbare Auswertung der CT-Daten. Diese einmalige Funktionalität steht für alle Phoenix V|tome|x-Systeme in Kombination mit Scatter|correct zur Verfügung.



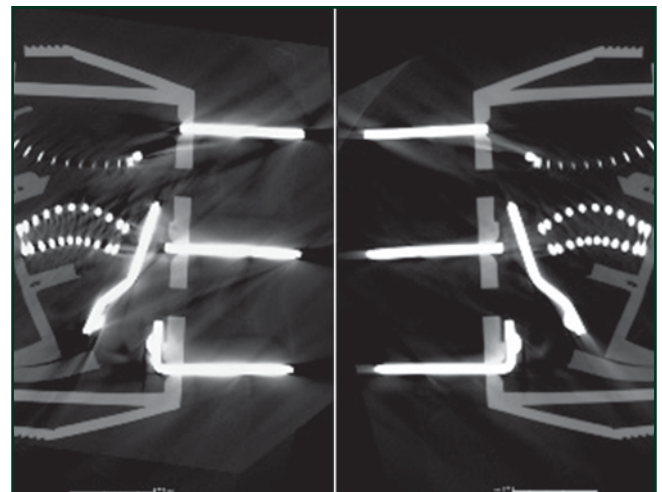
Ergebnisse nach dem aktuellen Stand der Technik

Scatter|correct-Technologie

Durch ASC|filter optimierte Scatter|correct-Technologie

Multi|BHC Korrektur der Strahlaufhärtung bei Multimaterialien

Das innovative Multi|BHC-Tool von Waygate Technologies korrigiert Streifenartefakte, die typischerweise in Form dunkler Streifen zwischen dichten Bereichen in Multimaterialproben wie z. B. bei Metallteilen in Baugruppen, die die meisten Röntgenstrahlen blockieren, auftreten. Der fortschrittliche neue Rekonstruktionsalgorithmus reduziert Streifen, die mit anderen modernen Techniken nicht entfernt werden können, erheblich. Bereiche, die im CT-Bild durch überlappende Streifen verdeckt sind, werden sichtbar und erlauben eine zuverlässige CT-Auswertung.

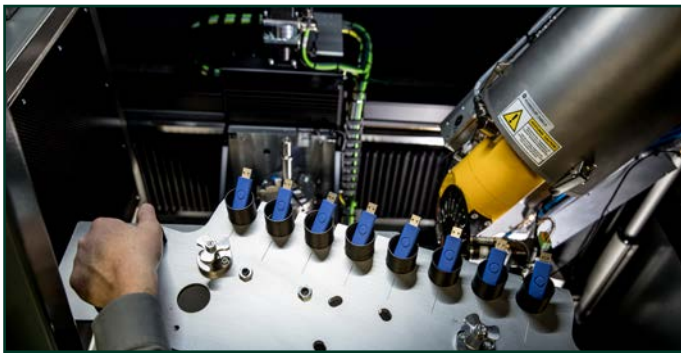


Ohne Multi|BHC-Korrektur

Mit Multi|BHC-Korrektur

Automatisierung trifft auf Genauigkeit.

Die Zukunft ist jetzt, und sie ist schnell. Unser Lösungsportfolio für industrielle CT bietet die Benutzerfreundlichkeit, Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit, die Sie benötigen, um fehlerbedingten Ausschuss zu reduzieren und Produktivität und Qualität zu gewährleisten. Mit hochautomatisierten Systemen minimieren Sie den menschlichen Faktor und ermöglichen eine bis zu 100%ige Kontrolle der Produktion.



Sample|changer

Dieser leicht abnehmbare Halter ermöglicht den automatischen Wechsel verschiedener Proben, z. B. für lang andauernde Batch-Scans, die im 24/7-Betrieb über Nacht durchgeführt werden. Das Manipulationssystem nimmt die mit den Proben gefüllten Kappen automatisch auf, hebt sie an und bewegt jedes Bauteil in den Prüfbereich. Je nach der Größe der Bauteile und geeigneten Probenkappen können die Schalen vier bis zehn Musterkappen aufnehmen. Mit dieser Option kann der Scan-Output drastisch erhöht und können gleichzeitig die Betriebskosten durch den unbemannten Nachtbetrieb gesenkt werden.

Filter|changer

In Kombination mit dem Sample|changer ermöglicht der optionale Filter|changer durch automatische Auswahl des optimalen Filters die Durchführung von Stapel-CT-Scans mit höchster Qualität sogar von Proben, die in Größe und Material unterschiedlich sind. Bei der Programmierung von Stapel-CT-Scans kann der Bediener beim Phoenix V|tome|x C zwischen vier Filtern und beim Phoenix V|tome|x M zwischen bis zu zehn Filtern wählen.



Speed|scan HD:
Erstklassige ADR und vollautomatische Arbeitsabläufe für modernste Inline-MikroCT-Prüfung und -Messtechnik

Manipulator Quick|pick

Dieser optionale Manipulator für die automatische Klingenprüfung ermöglicht die vollautomatische CT-Bewertung großer Chargen mit dem Phoenix V|tome|x C HS. Er bietet eine branchenführende Probengröße, Flexibilität und maximale Penetrationskraft für stark absorbierende Proben.

Kollaborativer Roboter Production|edition

Mit einem optionalen kollaborativen Roboter wird der Phoenix V|tome|x-Scanner zu einem effizienten Werkzeug für die 3D-Inspektion, indem er die vollautomatische CT-Prüfung mit hohem Durchsatz ermöglicht.

3D Speed|ADR

Für die automatische Fehlererkennung. Die leistungsfähigen Speed|ADR-Algorithmen ermöglichen in Kombination mit der führenden VGinLINE-Software von Volume Graphics eine bis zu 100%ige 3D-Kontrolle und Optimierung des Produktionsprozesses.



Metrology 2.0

Zuverlässige Messungen mit Durchblick.

Die neuen Technologien True|position und Ruby|plate von Waygate Technologies heben die Abläufe in der CT-Messtechnik und die Präzision in Bezug auf die Richtlinie VDI 2630 auf ein neues Niveau.

Mit diesen Funktionen kann der Benutzer die Geometrie des Systems an jedem beliebigen Punkt schnell und einfach bestimmen und sicherstellen, dass alle Abweichungen automatisch korrigiert werden und die Konformität mit den VDI 2630-Messungen erhalten bleibt. Dies bedeutet kürzere Einrichtungszeiten für CT-Scans und eine höhere Messgenauigkeit.

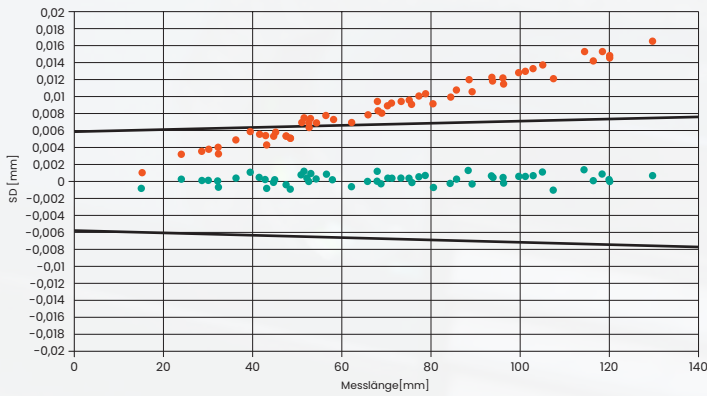
Ruby|plate

Der patentierte Ruby|plate-Kalibrierkörper ermöglicht eine dreimal schnellere automatisierte Überprüfung der spezifizierten Messgenauigkeit (SD) nach VDI 2630 1.3 (verglichen mit aktueller Technik): Alle von der Richtlinie geforderten Richtungen und Längen werden durch die Ausrichtung der Rubinkugeln auf der Keramikplatte mit nur einem Scan abgedeckt.

True|position

- Fortschrittliche Methode zur Kompensation der mechanischen Restunsicherheiten des Systems. Dies ermöglicht den Anwendern des Phoenix V|tome|x M-Systems Messungen mit spezifizierter Genauigkeit an allen Positionen.
- Weitet die Messpositionen mit spezifizierter Genauigkeit auf alle Positionen aus, was eine schnellere Einrichtung von CT-Scans mit hoher Messgenauigkeit ermöglicht.
- Neue Spezifikation VDI 2630: $(3,8 + L/100 \text{ mm}) \mu\text{m}$ (2 Positionen pro Norm)
- Spezifikation für jede andere Position: $(5,5 + L/50 \text{ mm}) \mu\text{m}$
(was mit der Ruby|plate überprüft werden kann)
- Die Genauigkeit der True|position-Spezifikation kann durch die einfache und schnelle automatische Easy|calib in wenigen Minuten auf die VDI-Spezifikation erhöht werden: $(3,8 + L/100 \text{ mm}) \mu\text{m}$ an beliebiger Stelle.

Höhere Messgenauigkeit mit True|position



Ohne True|position

- Einhaltung der Spezifikation nur an vordefinierter Position
- An anderen Positionen Längenmessfehler von bis zu 15 μm

Mit True|position

- Einhaltung der Spezifikation an allen Positionen
- Längenmessfehler $< (5,5 + L/50 \text{ mm}) \mu\text{m}$



Finden Sie das richtige Gerät für Ihre CT-Prüfanforderungen.

Waygate Technologies bietet eine sehr umfangreiche Produktpalette für Ihre Anforderungen in den Bereichen 3D-Messtechnik und Fehleranalyse.

Präzision

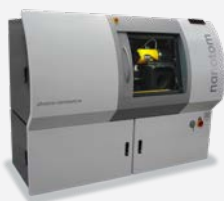
Prüfen Sie schneller und genauer als je zuvor – mit unseren CT-Präzisionslösungen, den leistungsfähigsten Röntgen-Mikrofokus-CT-Systemen für die zerstörungsfreie Prüfung und 3D-Messtechnik sowie -Analyse.

Produktion

Mit unseren CT-Produktionssystemen können Sie die Scangeschwindigkeit erhöhen, ohne Kompromisse bei der Bildqualität einzugehen, und die 3D-Prüfung direkt in der Produktion einsetzen.

Forschung und Entwicklung, Qualität und Metrologie

Bauteile und Fertigung



Nanotom M



V|tome|x S240



V|tome|x M300



V|tome|x
L300 L450

Anwendung	Verbundwerkstoffe, Kunststoffe, Elektronik, Bio-, Geo-, Metrologie	Verbundwerkstoffe, Kunststoffe, additive Fertigung, kleine Gussteile	Additive Fertigung, Gussteile, Verbundwerkstoffe, Elektronik, Metrologie	Additive Fertigung, Gussteile, Verbundwerkstoffe, Bio-, Geo-, Metrologie	
Vorteile	hochauflösende nanoCT*	Preis-Leistungs-Verhältnis	Vielseitige Präzision der Spitzenklasse	Maximale Flexibilität	
Max. CT-Scangröße (H x Ø)	250 x 240 mm	420 x 400 mm	400 x 420 mm	600 x 900mm	1250 x 1300 mm
Max. Probengewicht kg/lbs	3 kg/6,6 lb	10 kg/22 lb	50 kg/110 lb	50 kg/110 lb	100 kg/220 lb
Max. Detailerkennbarkeit	0,2 µm	1 µm/0,2 µm nanoCT*	1 µm/0,2 µm nanoCT*	0,2 µm	1 µm



V|tomelx M300



V|tomelx C450



Speed|scan HD

Automatisieren und beschleunigen

Diese Systeme für die Produktion hoher Stückzahlen können optional mit einer automatischen Roboterbeladung ausgestattet werden. In Kombination mit anderen optionalen Funktionen zur Verkürzung der Scandauer. Diese Systeme ermöglichen eine bis zu 100%ige CT-Prüfung in der Produktion, z. B. in der additiven Fertigung oder bei der Batterieherstellung.

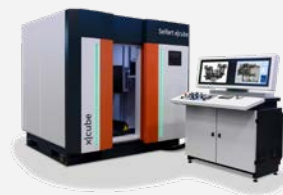
Bauteile und Fertigung



Speed|scan HD



V|tomelx C450



X|cube 160|225|320

Anwendung	Batterien, Steckverbinder, komplexe Baugruppen, Spritzgussteile	Große Gussteile, additive Fertigung, Verbundwerkstoffe, Metrologie	2D-Prüfung in additiver Fertigung + Gussteile
Vorteile	Bis zu 100 %-Prüfung (inline oder atline)	Leistungsfähig, hoch automatisiert	Hoch automatisiert, opt. CT
Max. CT-Scangröße (H x Ø)	200 x 150 mm	500 x 1000 mm	300 x 300 mm mit 16" DDA
Max. Probengewicht kg/lbs	5 kg/11 lb	50 kg/110 lb opt. 100 kg	100 kg/220 lb 300 kg/660 lb
Max. Detailerkennbarkeit	20 µm	25 µm	25 µm

Produktfinder.

Optimale Systemlösungen für Ihre Anwendung

	Nanotom M	Vtomeix S240	Vtomeix M300	Vtomeix C450	Vtomeix L300	Vtomeix L450	Speed scan HD
Anwendungen							
Kleine Kunststoffformteile und Teile aus additiver Fertigung	●	●	●				●
Große Kunststoffformteile und Teile aus additiver Fertigung			●	●	●	●	
Komplexe Verbundwerkstoffteile	●	●	●	●	●	●	
Große Verbundwerkstoffteile			●	●	●	●	
Kleine Leichtmetallgussteile / Teile aus additiver Fertigung		●	●		●		●
Große Leichtmetallgussteile / Teile aus additiver Fertigung			●	●	●	●	
Kleine Stahlgussteile / Teile aus additiver Fertigung	●		●	●	●		
Große Stahlgussteile / Teile aus additiver Fertigung				●		●	
Batteriezellen	●	●	●				●
Batteriebaugruppen				●		●	
Halbleiter	●	●	●				
PCBA / Elektronik / Sensoren	●	●	●				●
Wissenschaft / F&E / Kultur / Erkundung	●	●	●		●	●	
Präzisionsmetrologie: Kleine Teile	●	●	●				
Präzisionsmetrologie: Mittlere Teile		●	●		●		
Präzisionsmetrologie: Große Teile				●	●	●	
Branchen							
Automobilindustrie	●	●	●	●	●	●	●
Luft- und Raumfahrt	●	●	●	●	●	●	
Elektronik	●	●	●		●		●
Additive Fertigung			●	●	●	●	●
Gießerei		●	●	●	●	●	
Energie / Öl und Gas				●		●	
Medizin / Zahnmedizin	●	●	●				
Wissenschaft	●	●	●		●	●	
Prüfmodus							
Labor	●	●	●	●	●	●	
Atline			●	●			●
Inline			●	●			●

Maßgeschneiderte CT-Lösungen.

Einzige Optionen zur Konfiguration von Funktionen

	Nanotom M	V tome x S240	V tome x M300	V tome x C450	V tome x L300	V tome x L450	Speed scan HD
Bild-Optimierung							
Scatter correct			●	●	●	●	
ASC filter			●	●	●	●	
Dynamic 41 100			●	●	●	●	●
Dynamic 41 200			●	●	●	●	●
Offset CT		●	●	●	●	●	
Helix CT	●	●	●	●	●	●	
High-flux target		●	●		●	●	
Multi BHC	●	●	●	●	●	●	●
Röntgenröhre [kV]	180	240	300	450	300	450	240
Dual tube-Option [kV]		180	180		180	300	
Diamond window	●	●	●		●		
Flash!Filters™	●	●	●	●	●	●	●
Automation							
Sample changer			●				●
Filter changer			●	●			●
kollaborativer Roboter			●				
Roboterbeladung			●	●	●	●	●
Manipulator Quick-pick				●			
inlineCT-Option				●			●
Metrologie							
Direktmesssystem	●		●	●	●	●	
temperaturstabilisierter Schrank	●		●	●	●	●	
Easy calib	●	●	●	●	●	●	●
Calibration object	●	●	●	●	●	●	●
Ruby plate			●	●		●	
True position			●				
nach VDI 2630 spezifiziert			●	●	●	●	

Neben seinen Kegelstrahl-CT-Systemen bietet Waygate Technologies auch sein Speedscan CT64-System für die Prüfung großer Verbundwerkstoff- und Leichtmetallgussteile mit hohem Durchsatz an. Da dieses System mit der Fächerstrahl-CT-Technologie mit rotierender Röntgenröhre arbeitet, haben die oben aufgeführten Innovationen der Kegelstrahl-CT hier keine Bedeutung.

Indem wir das Unsichtbare sichtbar machen, sorgen wir für Sicherheit, Qualität und Produktivität.

Unsere innovativen Phoenix CT-Lösungen erhöhen den Durchsatz, ohne die Qualität zu beeinträchtigen. Vom Scannen mit höherer Auflösung bei höheren Geschwindigkeiten mit unserer Präzisionslinie bis hin zur Prüfung in der Produktion mit unserer Produktionslinie – wir setzen uns dafür ein, dass Ihr Betrieb effizienter wird als je zuvor.

Waygate Technologies – ehemals GE Inspection Technologies – wurde von Frost & Sullivan in ihren neuesten Studien zur industriellen CT im Jahr 2016 als Industrial Technology Leader sowie 2019 und in den Folgejahren als Industrial CT Market Leader ausgezeichnet.



WaygateTechnologies

Niels-Bohr-Str. 7
31515 Wunstorf
Deutschland
Tel.: +49 5031 172 100
Fax: +49 5031 172 299
E-Mail: phoenix-info@bakerhughes.com

WaygateTechnologies

Bogenstr. 41
22926 Ahrensburg
Deutschland
Tel.: +49 4102 807 0
Fax: +49 4102 807 277
E-Mail: phoenix-info@bakerhughes.com

Waygate Technologies USA, LP

11988 Tramway Dr
Cincinnati, OH 45241
USA
Tel.: 1 844 991 0474

**Sie wünschen mehr Informationen odereine Vorführung?
Dann wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertriebsrepräsentanten
oder besuchen Sie unsere Website: waygate-tech.com**

