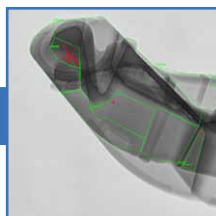
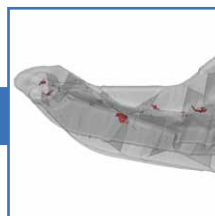


Seifert x|cube mit CT

Vielseitiges Röntgensystem für echtzeitfähige 2D-Prüfung und 3D-Computertomographie



Automatische unterstützende 2D-Defekterkennung in einem Querlenker



Automatische 3D-Porenanalyse am CT Volumen eines tomographierten Querlenkers



Exakte Fehlerlokalisierung: Virtueller Schnitt durch das 3D-Volumen eines tomographierten Gussteils

Leistungsmerkmale & Vorteile

- Echtzeitfähige 2D-Röntgenprüfung von Automobil- und Luftfahrt-Gussteilen mit bis zu 30 Bildern pro Sekunde bei voller 1000 x 1000 Pixel Detektorauflösung
- Max. Prüfteilgröße 600 x 900 mm (800 x 1.500 x|cube XL) für Teile bis max. 100 kg
- Einfache Beladung mit herausziehbarem Teilemanipulator
- Patentierter besonders vibrationsarmer C-Arm Manipulator, flexibler Schwenkwinkel von +45° bis -45°
- Bildmanagement konform zu DICOMDE Standard
- Robustes Design und intuitive Bedienung mit X-Touch® Bedienfeld und Teach- und Learn-Funktionen
- Optionale unterstützende automatische Defekterkennung (2D ADR)
- Optionale CT Funktionalität für virtuelle 3D-Schnitte und quantitative Porositätsanalysen mit bis zu 100 µm Voxelgröße



Visuelle 2D-Röntgenprüfung

Schnelle und flexible Bewertung verschiedenster Bauteile

Neben der Inspektion sicherheitsrelevanter Gussteile im Automobil- und Luftfahrtbereich findet die Seifert x|cube ihre Anwendungen in allen Industriebereichen, wo Bedarf nach schneller und effizienter Röntgenprüfung von Gussteilen, Schweißkonstruktionen, Plastikteilen, Keramiken und Sonderlegierungen besteht. Aufgrund ihrer Vielseitigkeit kann sie gleichermaßen in der Fertigung, aber auch bei der Materialprüfung im Wareneingang und bei der Schadensanalyse eingesetzt werden. Ihre robuste Konstruktion und der Software-Sicherheitskäfig machen sie auch in rauher Industrieumgebung sicher einsetzbar. Das bewährte Seifert Prüfsystem ist nun noch schneller, flexibler und leichter zu bedienen und bietet obendrein eine vollwertige Computertomographie-Option, wenn klassische 2D-Radioskopie keine eindeutigen Ergebnisse liefern kann.

Flexibles Modellkonzept für eine Vielzahl von Anwendungen



Prüflösungen auch für große Prüfteile: das modulare Konzept der Seifert x|cube Serie erlaubt eine Vielzahl von Kabinen-, Röhren- und Detektorenkonfigurationen

Je nach der gewünschten Prüfaufgabe stehen zwei x|cube Varianten zur Auswahl:

- Die x|cube Compact und die x|cube XL. Jedes Modell wird in einer 160 kV- und einer 225 kV-Version angeboten, hat eine Auswahl an Prüfteilhalteplatten und ist für Prüfteile mit bis zu 600 mm Durchmesser und 900 mm Höhe und mit einem Gewicht bis zu 100 kg einsetzbar.
- Das Modell XL hat eine größere Strahlenschutzkabine, und ist somit geeignet für die Röntgenprüfung von Teilen mit Durchmessern bis zu 800 mm und Höhen bis 1.500 mm.

Über die beiden Standardversionen hinaus erlauben die beiden Seifert x|cube Plattformen ein breites Spektrum kundenspezifischer Anpassungsmöglichkeiten:

- Kunden mit sehr spezifischen Prüfaufgaben können von speziell konfigurierten Systemen profitieren. Zur Auswahl steht eine Vielzahl an Bildverstärkern und Digitaldetektoren sowie Mini-, Makro- und High-Power Röntgenröhren von 160 kV bis 450 kV.

Schnell, flexibel und leicht zu bedienen

Eine Vielzahl innovativer Elemente sorgt dafür, dass die Seifert x|cube außerordentlich einfach zu bedienen ist. Kürzere Einstell-, Durchlauf- und Bildmanagementzeiten haben einen direkten Einfluss auf die verbesserte Produktivität:

- Sofortige Betriebsbereitschaft ohne Referenzfahrten
- Schnelle SPS gesteuerte Fanuc Servoantriebe
- Intuitive Bedienerführung mit Teach- und Learn-Möglichkeiten
- Neue Prüfprogramme in < 30 Sekunden programmieren
- Software-Sicherheitskäfig zur Kollisionsvermeidung
- VISTAPLUS Software für Livebilder mit erstklassiger Qualität
- Optional mit unterstützender automatischer 2D-Defekterkennung (ADR)
- Schnittstelle zur GE Rhythm Software für Inspektions- und Bildarchivierungslösungen konform zum internationalen DICONDE Standard



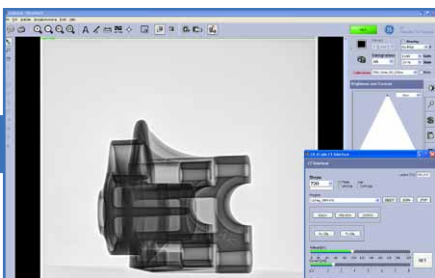
Automatisierte 3D-Porositätsanalyse und CAD-Soll-/Ist-Wert-Vergleich in einem Fahrzeug-Gussteil.

Quantitative 3D-Fehleranalyse mit CT

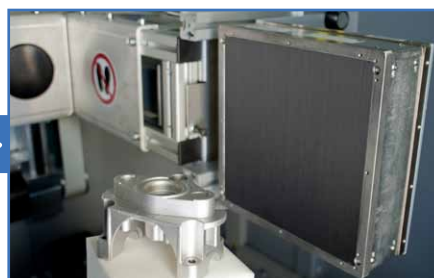
Exakte Form, Lage und Größe der Defekte bestimmen

Die neue Computertomographie-Option verwandelt die Seifert x|cube in ein extrem vielseitiges Prüfsystem, das auch detaillierte 3D-Untersuchungen ermöglicht. Dank hochdynamischer GE DXR Digitaldetektoren können feinste Kontrastunterschiede dargestellt und – abhängig von der Prüfteilgröße – eine Voxelauflösung von bis zu 100 µm erreicht werden. Das Programm zum Einrichten einer CT sowie zur Bildaufnahme, Volumenrekonstruktion und Visualisierung ist einfach zu bedienen. 3D-Analyse und Prozesskontrolle unter Verwendung von Volumendaten bieten im Vergleich zur üblichen 2D-Röntgeninspektion deutliche Vorteile:

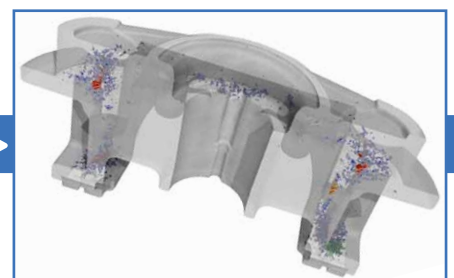
- Reduzierung der Ausschussquote durch die 3D-Analyse von Position, Form und Größe der Defekte
- Fremdmaterialien wie Einschlüsse oder Sandkernreste in Gussteilen oder Delaminierungsfehler in Verbundwerkstoffen können in Abhängigkeit von ihrer Größe und ihrem Absorptionsverhalten erkannt, geortet und entsprechend ihrer Dichte und Position klassifiziert werden



Mit der intuitiven Software von GE ist der CT Scan mit wenigen Klicks eingerichtet...



... Während der Prüfkörper im Röntgenstrahl rotiert, nimmt der extrem schnelle GE DXR Flächendetektor eine Serie von 2D-Durchstrahlungsbildern auf...



... Das rekonstruierte Volumen wird automatisch für die 3D-Analyse geöffnet und erlaubt z.B. beliebige virtuelle Schnitte und quantitative Porenanalysen

Computertomographie: mehr sehen – mehr wissen

Die für das spezifische Prüfteil programmierten Evaluierungen werden automatisch am rekonstruierten 3D-Volumen parallel zum Scanprozess ausgeführt.

- Wenige Klicks genügen, um einen CT-Scan einzurichten und binnen weniger Minuten durchzuführen
- Das fertige Volumen des Untersuchungsobjektes öffnet sich vollautomatisch und steht für weitere Auswertungsschritte zur Verfügung
- Beliebige virtuelle Schnitte oder quantitative Porositätsanalysen einfach per Mausklick
- Der hohe Automatisierungsgrad minimiert den Bedienerinfluss und sorgt für reproduzierbare Prüfergebnisse

Seifert x|cube – Ihre Vorteile

- Visuelle Liveprüfung kombiniert mit 3D CT
- Intuitive Bedienung
- Schnell und flexibel für ein breites Anwendungsspektrum
- Alle relevanten Hard- und Softwarekomponenten sind GE Technologie
- Digitale Bildspeicherung und Datenaustausch konform zum internationalen DICOM Standard
- Modulares Baukastenprinzip für kundenspezifische Lösungen
- Hoher Probendurchsatz
- Geringer Wartungsaufwand – niedrige Betriebskosten

Technische Spezifikationen



Seifert x cube	Compact				XL			
Energie (Max.)	160 kV		225 kV		160 kV		225 kV	
Max. Probengröße (Ø x Höhe in mm)	600 x 900 **		600 x 900 **		800 x 1.500**		800 x 1.500**	
Max. Probengewicht	100 kg *		100 kg *		100 kg *		100 kg *	
Kabinenmaße inkl. Backpack (L x B x H) (mm)	2.540 x 1.700 x 2.455		2.540 x 1.700 x 2.455		2.865 x 2.106 x 3.100		2.865 x 2.106 x 3.100	
Kabinengewicht ca.	3.950 kg		4.550 kg		6.550 kg		6.550 kg	
Gewicht Steuerpult ca.	350 kg		350 kg		350 kg		350 kg	
Manipulation	Hub	Geschw.	Hub	Geschw.	Hub	Geschw.	Hub	Geschw.
Max. horizont. Bewegung quer zum Röntgenstrahl	650 mm	30 m/min	650 mm	30 m/min	850 mm	30 m/min	850 mm	30 m/min
Max. Externe Belade-/Entladeposition	250 mm		250 mm		250 mm		250 mm	
Max. horizontale Bewegung Vergrößerungsachse	650 mm	30 m/min	650 mm	30 m/min	850 mm	30 m/min	850 mm	30 m/min
Fokus Detektor Abstand (FDA)	800 - 1.000 mm		800 - 1.000 mm		1.000 - 1.200 mm		1.000 - 1.200 mm	
Max. vertikale Bewegung	900 mm	28 m/min	900 mm	28 m/min	1.500 mm	28 m/min	1.500 mm	28 m/min
Max. Neigung des C-Arms	± 45°	60°/s	± 45°	60°/s	± 45°	60°/s	± 45°	60°/s
Max. Rotation des Prüfteils	n x 360°	200°/s	n x 360°	200°/s	n x 360°	200°/s	n x 360°	200°/s
Öffnungszeit Tür		< 2 s		< 2 s		< 3 s		< 3 s
2D Software	Integriertes Bildoptimierungssystem VISTAPLUS, optional mit halbautomatischer Defekterkennung (Gut/Schlecht-Bewertung durch Bediener)							
Systemsteuerung	Einfache und intuitive Systemsteuerung und Programmierung wiederkehrender Prüfaufgaben dank X-Touch Panel							
Steuerung / Antriebe	Hardware SPS PC unabhängig / Fanuc Servo Antriebe							
Detektoroptionen	Auswahl diverser digitaler Bildketten vom Bildverstärker bis zum Flächendetektor. Als Alternative zur digitalen Bildkette z.B. Temperaturstabilisierter hochdynamischer GE DXR 250RT Digitaldetektor für gestochen scharfe Livebilder und sehr schnelle CT-Scans bis hin zum GE DXR 500 L Detektor für besonders hochauflösende Anwendungen.							
Pixel	Z.B. 1.000 x 1.000 Pixel; Pixelgröße 200 x 200 µm bei DXR 250 RT / 3.072 x 2.400 Pixel; Pixelgröße 100 x 100 µm bei DXR 500 L							
Bilderfassungsrate	Bis zu 30 Bilder pro Sekunde im Vollbildmodus bei DXR 250 RT							
Röhrenoptionen	Verschiedene Mini- bis Makrofokus- sowie verschiedene High-Power Röntgenröhren bis 450 kV							
Opt. Computertomographie	CT Aufrüstpaket enthält alle erforderlichen Hard- und Softwarekomponenten für kombinierten 2D/3D Betrieb mit DXR 250 RT							
CT Scanbereich	Max. 170 mm Ø x 170 mm Höhe							
Min. Voxelgröße	Bis zu 100 µm, abhängig von der Probengröße							
Anschlusswerte / -leistung	3N PE 400/230V 50 Hz, 35 A, TN-S oder TN-C-S Netz / ca. 11 kVA***							
Erdung	Separate Erdung für Röntgengerät und Hochsp. -Erzeuger (< 2 Ω) mit mindestens 6mm ²							
Transportmittel	Strahlenschutzkabine komplett mit Gabelstapler / Steuerpult (auf Palette) mit Gabelstapler							
Umgebungsbedingungen (gemäß IEC 60 601-1)	Umgebungstemperatur +10° C bis +40° C, Luftdruck 700 hPa bis 1060 hPa							
Konform zu nationalen und internationalen Normen	ISO 9001; VDE 0100; UW; DIN EN 60204 (VDE 0113); VBG; DIN EN 60529 / IEC 529; RöV von 1987 (Mit Ergänzungen in der aktuellen Fassung); DIN EN 954-1; CFR 1020.40; DIN 54113							
Strahlenschutz	Die Seifert x cube entspricht einem Vollschutzgerät ohne Bauartzulassung gemäß RöV. Der Betrieb des Gerätes ist genehmigungspflichtig							

* Abhängig von der Beladeposition.

** Längere Werkstücke sind möglich, dazu muss das Werkstück erneut beladen und geprüft werden.

*** Abhängig von der eingesetzten Röntgenröhre

Hinweis: Das durchstrahlbare Prüfvolumen variiert mit der Gesamtwandstärke und der Materialdichte.

www.ge-mcs.com



GE Sensing & Inspection Technologies GmbH
 Bogenstraße 41
 22926 Ahrensburg
 Deutschland

Tel.: +49 4102 807 0
 Fax: +49 4102 807 277
 E-mail: xray.info@ge.com

GEIT-30006 DE (01/12)