

YXLON FF20 CT HOCHAUFLÖSENDES RÖNTGEN-CT-SYSTEM FÜR KLEINSTE PRÜFTEILE



YXLON

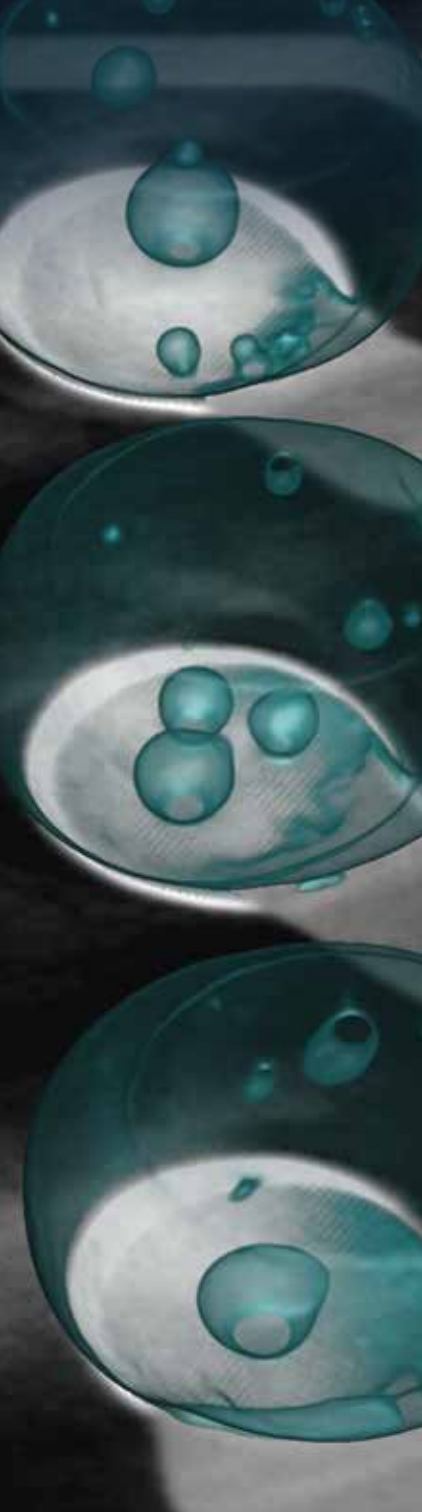
ERLEBEN SIE KLAR STRUKTURIERTE CT-PRÜFABLÄUFE



3D-Volumen eines BGA

Der große Vorteil der industriellen Computertomografie ist es, zerstörungsfrei einen detaillierten und bildgebenden Einblick in die inneren Strukturen eines Bauteils zu bekommen. Damit ist sie ein ideales Instrument für die Qualitätssicherung und die Materialanalyse in Forschung und Entwicklung.

Auch messtechnische Anwendungen sind durch die Genauigkeit moderner CT-Systeme mittlerweile Standard. Innere Strukturen und selbst elastische Materialien können präzise gemessen werden. Dabei ist CT vergleichsweise schnell, wenn es um die Bestimmung von zahlreichen Merkmalen geht.



Typische Anwendungen für Computertomografie sind:

- Forschung und Entwicklung (F&E)
- Fehleranalyse (F/A)
- Prozesskontrolle
- Prüfen von kleinen Serienproduktionen
- Qualitätssicherung und Materialanalyse
- Montageprüfung
- Kombinierte DR (digitale Radiografie)- und CT-Prüfung



Die sehr kompakten und hochauflösenden FF20 CT bzw. FF20 CT Metrology sind konzipiert für kleine bis sehr kleine Teile.

- Elektronische Komponenten inkl. SMD
- Semiconductor Packages
- Teile aus neuen Materialien oder neuen Fertigungsmethoden, wie z.B. additiv gefertigte Bauteile oder karbonfaserverstärkter Kunststoff
- Mikrosysteme (MEMS, MOEMS)
- Medizinische Objekte wie z.B. Kanülen

Mit vergleichsweise hoher Energie von 190 keV können selbst größere Teile oder Teile mit höherer Dichte bis ins kleinste Detail geprüft werden.

ES IST DAS INNERE, DAS ZÄHLT



Basierend auf der Yxon Software-Plattform Geminy mit ihrer einfachen, intuitiven Bedienung über Touch-Screens und grafischer Bedienoberfläche bieten das FF20 CT sowie FF20 CT Metrology viele besondere Features. Der Bediener profitiert von unvergleichlicher Bildqualität, höchster Flexibilität hinsichtlich der Applikationsbandbreite und einem kompakten Design.

Verschiedene automatisierte Funktionen helfen Zeit zu sparen. Unterschiedliche Anwender-Level unterstützen den ungelerten Bediener genauso wie den erfahrenen Experten, um optimale Ergebnisse ihrer Prüfaufgaben zu erzielen. Health-Monitor und Push-Messages halten den Anwender über den Systemstatus und den Prüffortschritt informiert.

Eine detaillierte Beschreibung der Software-Plattform Geminy ist in einer separaten Broschüre verfügbar.

BESONDERE SYSTEMMERKMALE

1. YXLON 190 kV Nanofokus-Transmissionsstrahler

- Wassergekühltes Target und Spulen für schnellen Temperatenausgleich und höchste Brennfleckstabilität
- Diamanttarget für hohe Leistung
- 4 Modi für die optimale Abstimmung der Fokusgröße zur Leistung
- 150 nm Detailerkennbarkeit (2D-Bild)
- TXI – „True X-ray Intensity“ für eine langzeitstabile Strahlendosis

2. Granitbasierter Manipulator

- Geringste Wärmeausdehnung und hohe Temperaturstabilität
- Schwingungstechnische Entkoppelung vom System durch aktive Dämpfer
- Hochpräzise Heidenhain-Längenmaßstäbe
- 6 Achsen für höchste Anwendungsflexibilität

3. Hochpräziser Drehteller

- Gemeinschaftsentwicklung von Yxlon mit Heidenhain
- Hochpräziser Winkelmaßstab
- Hohe Belastung möglich
- Wartungsarm, keine Druckluftzufuhr notwendig

4. Auswahl an Detektoren

- Bis zu 430 mm x 430 mm aktive Fläche für großen Messkreis bei normalem Kreisbahnschscan
- CsJ-Szintillator für hohe Ortsauflösung und hohe Effizienz
- Qualifiziert nach ASTM E2597
- Optimiert für Mikrofokus-CT-Anwendungen

5. Röntgenwarnlampe

6. EGB-Anschlüsse

- Sichere statische Entladung für das Arbeiten mit Halbleiterbauelementen
- EGB-geprüfter Aufbau durch Verwendung geeigneter Materialien

7. Integrierter, belüfteter Schaltschrank

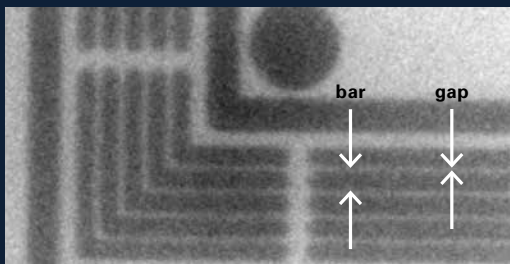
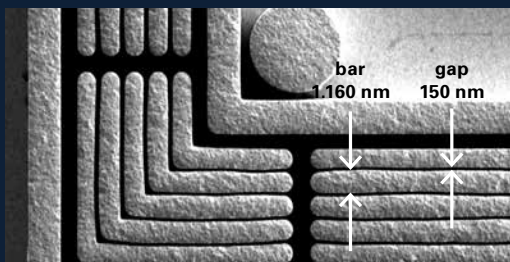
- Einfacher Servicezugang, übersichtlicher Aufbau
- Integrierter Hochspannungsgenerator für minimale System-Stellfläche und schnelle Inbetriebnahme

8. Vakuum- und Röhrenkühlungskomponenten

- Einfacher Servicezugang
- Schwingungsmäßige Entkoppelung vom Manipulator

Software-Plattform Geminy

Die neuartige Software-Plattform Geminy ist das Herzstück des Computertomografie-Systems YXLON FF20 CT. Seine große Anzahl verschiedener Trajektorien sorgt für eine enorme Flexibilität hinsichtlich Teilegrößen und Prüfaufgaben. Einzelheiten zu Geminy sind in einer separaten Broschüre beschrieben.



Das SEM-(Scanning Electron Microscope)-Bild zeigt die exakten Abmessungen des Abstands von 150 nm im Prüfkörper, der im Röntgenbild deutlich erkennbar ist.



YXLON 190 kV Nanofokus-Transmissionsröhre

FF20 CT METROLOGY

Zusätzlich bietet das FF20 CT Metrology folgende Funktionen:

Temperaturstabilisierung des Innenraums

- Intelligente Lüfterregelung in Abhängigkeit von Tür und Detektorposition
- Abgesetzter Wärmetauscher mit der Möglichkeit, ihn außerhalb des Messraums zu platzieren
- Temperaturbereich der Messraumgüteklasse 3 nach VDI 2627
- Anzeige der Messbereitschaft und Einhaltung der Temperaturvorgaben im Gesundheitsmonitor



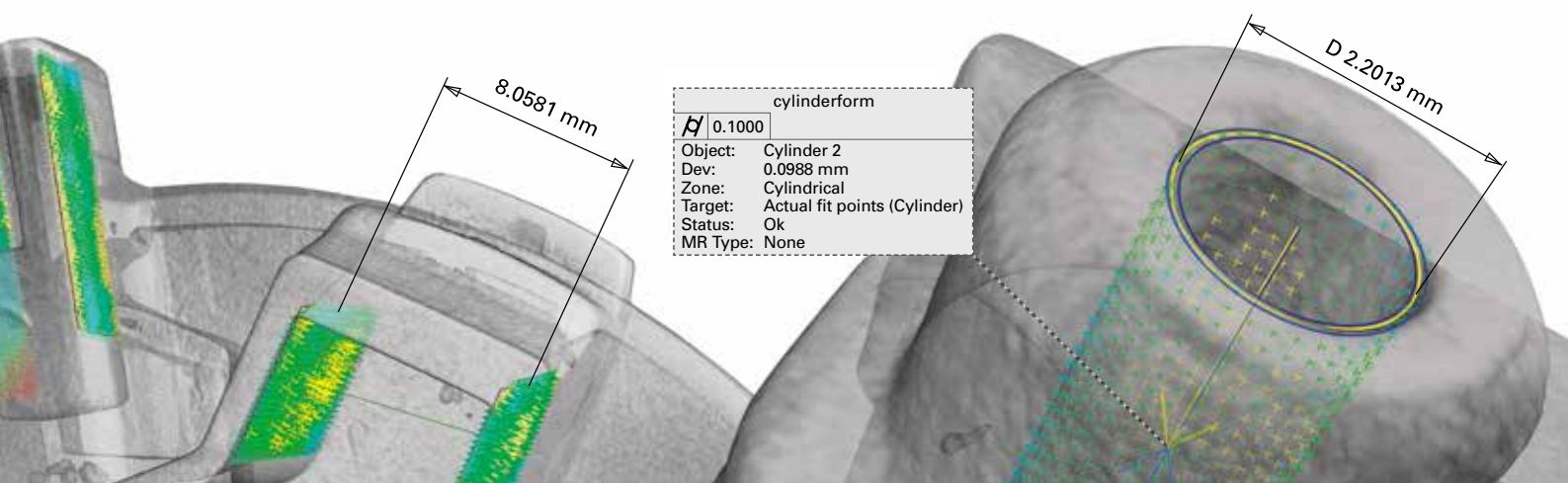
YXLON FF20 CT Metrology
für akkurate Messungen innerer
Strukturen

Rubinkugel-Prüfkörper

- Messung von fünf unterschiedlichen SD-Messungen in sieben Richtungen in Anlehnung an VDI/VDE 2630 – Blatt 1.3
- Automatischer Messablauf der maximalen SD-Abweichung inkl. Prüfreport
- Komfortabler Zugriff auf die Historie vergangener Annahmetest-Messprotokolle

Stärken des YXLON FF20 CT Metrology

- Zerstörungsfreies Messen feinsten Strukturen auch im Innern des Objekts
- Erfassen nahezu unendlicher Messpunkte in einem CT-Scan entkoppelt von der Messauswertung
- Erhebliche Zeitersparnis durch nahtlose Fehleranalyse und Soll-Ist-Vergleich
- Reduzierte Korrekturschleifen und Korrekturkosten bei Produktbemusterungen
- Konformität zur Richtlinie VDI/VDE 2630



DIE TECHNISCHEN DETAILS

YXLON FF20 CT

Röhre	Y.FXT 190.61 Transmissionsröhre	Detektor (empfohlen)	YXLON Panel 4343 CT ³⁾
Maximale Spannung	190 kV	Aktiver Bereich	432 mm x 432 mm
Maximale Leistung	80 W	Pixelabstand	150 µm
Detailerkennbarkeit	≥ 150 nm ¹⁾	Pixel-Matrix	2.880 x 2.880
TXI	ja ²⁾	Bildfrequenz	bis zu 15 Hz
Wasserkühlung (Target u. int. Spulen)	ja		

1) Mit Yxlon-Prüfkörper für 2D bei kleinstem Brennfleck und HRP-Target
2) TXI = True X-ray Intensitivy – steuert Röntgenleistung für konstante Intensität

Manipulation/Prüfteil		Detector (alternativ)	YXLON Panel 2530 ³⁾
FDA (Fokus-Detektor-Abstand) ⁴⁾	~ 190 mm – 790 mm	Aktiver Bereich	249 mm x 302 mm
FOA (Fokus-Objekt-Abstand) ⁴⁾	~ 0 – 575 mm	Pixelabstand	139 µm
Beladetür	motorisch	Pixel-Matrix	1.792 x 2.176
Maximales Prüfteilgewicht ⁵⁾	17 kg	Bildfrequenz	bis zu 30 Hz
Maximale Prüfteilgröße ⁶⁾	~ 280 mm Ø x 700 mm Höhe		

3) Qualifiziert gem. ASTM E-2597. Spezifikationen für weitere Detektoren auf Anfrage.
4) Mittelwerte. Genaue Werte sind von der Detektorkonfiguration abhängig.
5) Bei Platzierung des Prüfteils mittig auf dem Drehteller, sonst 5 kg.
6) Maximale Größe, die durch manuellen Kollisionsschutz gesetzt werden kann.

CT-Trajektorien und Scan-Bereiche	
Kreisbahnscan Trajektorien	kontinuierliche Rotation „QuickScan“ Start-Stop-Scan „QualityScan“
Helix-Scan Trajektorien	Standard „HeliExtend“ doppelt „HeliExtend Dual“
Erweiterungen Scan-Bereich	1,8-fache horizontale Erweiterung, vertikale Erweiterung, Kombination
Weitere Trajektorien	virtuelle Rotationsachse „FlexCenter“
CT-Messbereich, Std.-Kreisbahnscan ⁷⁾	~ 280 mm Ø x 220 mm Höhe
CT-Messbereich, maximal ^{7,8)}	~ 280 mm Ø x 430 mm Höhe

7) Werte gelten für Yxlon Flachdetektor 4343, mit Kollisionsschutz, durchmesseroptimiert
8) Standard-Kegelstrahlscan mit vertikaler Messkreiserweiterung

CT-Prüfsystem		Bedienpult	
Breite	~ 2.380 mm	Breite	~ 1.800 mm
Höhe (ohne Ausgleich)	~ 2.180 mm	Höhe	~ 700 mm – ~ 1.200 mm, motorisch
Tiefe	~ 945 mm	Tiefe	~ 800 mm
Gewicht	~ 3.400 kg	Gewicht	~ 175 kg
Manipulator-Aufbau	Granit-Basis, Schwingungsisolierung mit aktiver Niveaugulierung, Heidenhain Längen- und Winkel- encoder an allen Manipulator-Achsen	Monitore	2 St., kapazitiver Touch-Screen, 1920 x 1080 Pixel, 21“, sowie separate Rekonstruktions- und Auswertestation mit 30“-Monitor

YXLON FF20 CT Metrology

System		Messgenauigkeit	
Ausstattung, Optionen	wie oben, aber ohne virtuelle Rotationsachse „FlexCenter“	MPE _{SD} ⁹⁾	3.9 µm + L/75 [L=mm]
Klimatisierung	ja, Temperaturbereich in Anlehnung an VDI 2627 Messraumgüteklasse 3		
Umgebungsbedingungen	Messraumgüteklasse 4		

9) In Anlehnung an VDI/VDE 2630-1.3. Gemessen als Abweichung des Kugelmittelpunkt-abstandes im statischen Tomographie-Modus (TS) mit std. Standard-Kreisbahnscan. Mehr Details auf Anfrage. Werte gelten nur für YXLON FF20 CT Metrology bei Einhaltung nebenstehender Bedingungen.

DEUTSCHLAND – HAUPTSITZ

YXLON International GmbH

Essener Bogen 15
22419 Hamburg
Deutschland
T: +49 40 527 29-0

www.yxlon.de

USA

YXLON Sales & Service Location COMET Technologies USA Inc.

5675 Hudson Industrial Parkway
Hudson, OH 44236
USA
T: +1 234-284-7849

CHINA

YXLON (Beijing)

X-ray Equipment Trading Co., Ltd.
Middlegate, First Floor, Building 2, 103
Beiqing Road,
Haidian Dist. Beijing 100004,
China
T: +86 10 8857 9581
F: +86 10 8857 9580

JAPAN

YXLON International KK

New Stage Yokohama Bldg.,
1st Floor
1-1-32 Shinurashima-cho
Kanagawa-ku
Yokohama, 221-0031
Japan
T: +81 45 450 1730

**Möchten Sie mehr über
unsere Systeme erfahren?
Haben Sie Interesse an
einer Testprüfung?
Setzen Sie sich mit uns in
Verbindung – telefonisch
oder per E-Mail.
Wir freuen uns, von Ihnen
zu hören.**

