



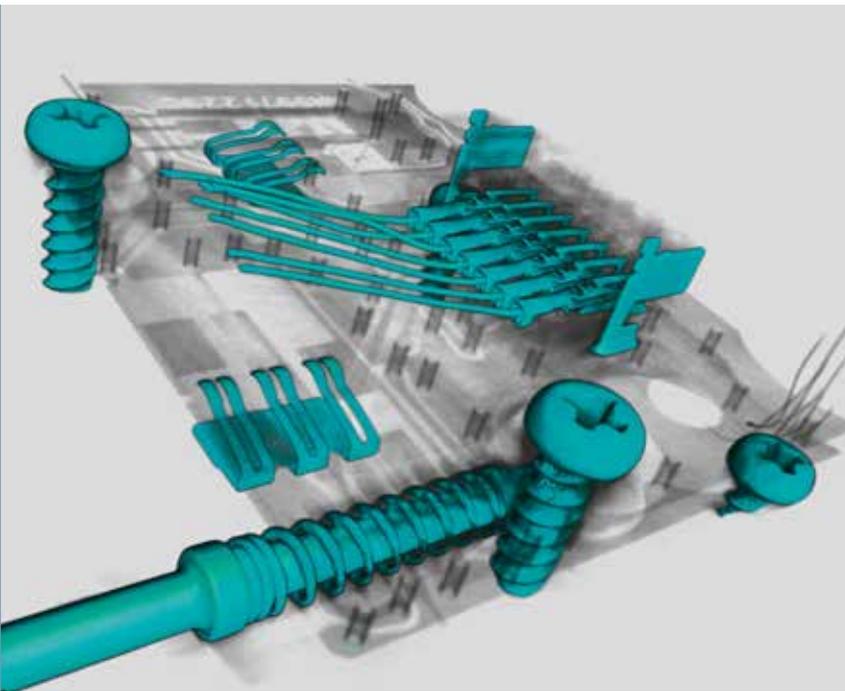
YXLON FF20 CT

HOCHAUFLÖSENDES COMPUTERTOMOGRAFIE-(CT)-SYSTEM
FÜR KLEINSTE PRÜFTEILE

- Kombinierte 2D- und 3D-Prüfung
- 190-KV-Nanofokus-Transmissionsröhre
- Touch-Bedienung über die Software-Plattform GEMINY
- Metrologie-Version für präzise dimensionelle Messungen

A black and white microscopic image showing a grid of petri dishes. Each dish contains a layer of cells, likely for testing. The cells are arranged in a regular pattern, and some are larger and more prominent than others. The background is dark, making the cells stand out. A semi-transparent blue horizontal band is overlaid on the top half of the image, containing white text.

Wollen Sie Ihre Prüfabläufe in Ihrer F&E-Abteilung verbessern? Wollen Sie Ihre Prozesssteuerung und Kleinserienprüfung optimieren? Profitieren Sie von den präzisen Prüfergebnissen des YXLON FF20 CT.



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

Erleben Sie klar strukturierte CT-Prüfabläufe

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

- 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.



3D-CT-Volumen eines Mikrochips mit Säulenordnung



Es ist das Innere, das zählt

Basierend auf der Yxlon Software-Plattform Gemy 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 Gemy ist in einer separaten Broschüre verfügbar.

Besondere Systemmerkmale

1 YXLON 190 kV Nanofokus-Transmissionsstrahler

- Wassergekühltes Target und Spulen für schnellen Temperatureausgleich 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 und 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 Kreisbahnschwenk
- 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

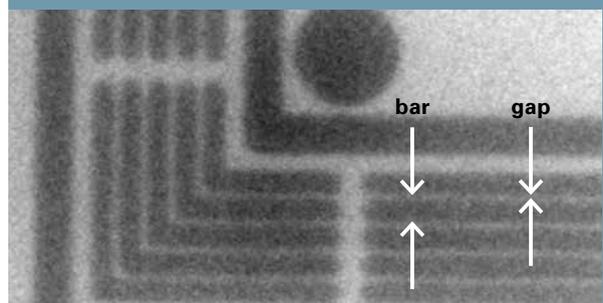
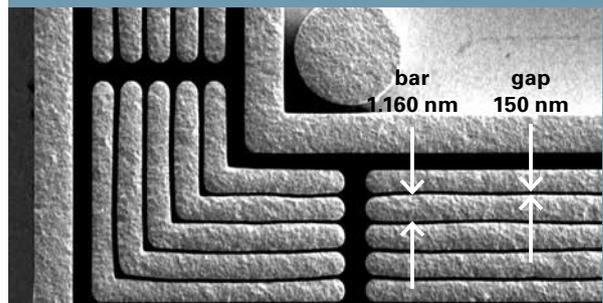
Software-Plattform Geminy

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.

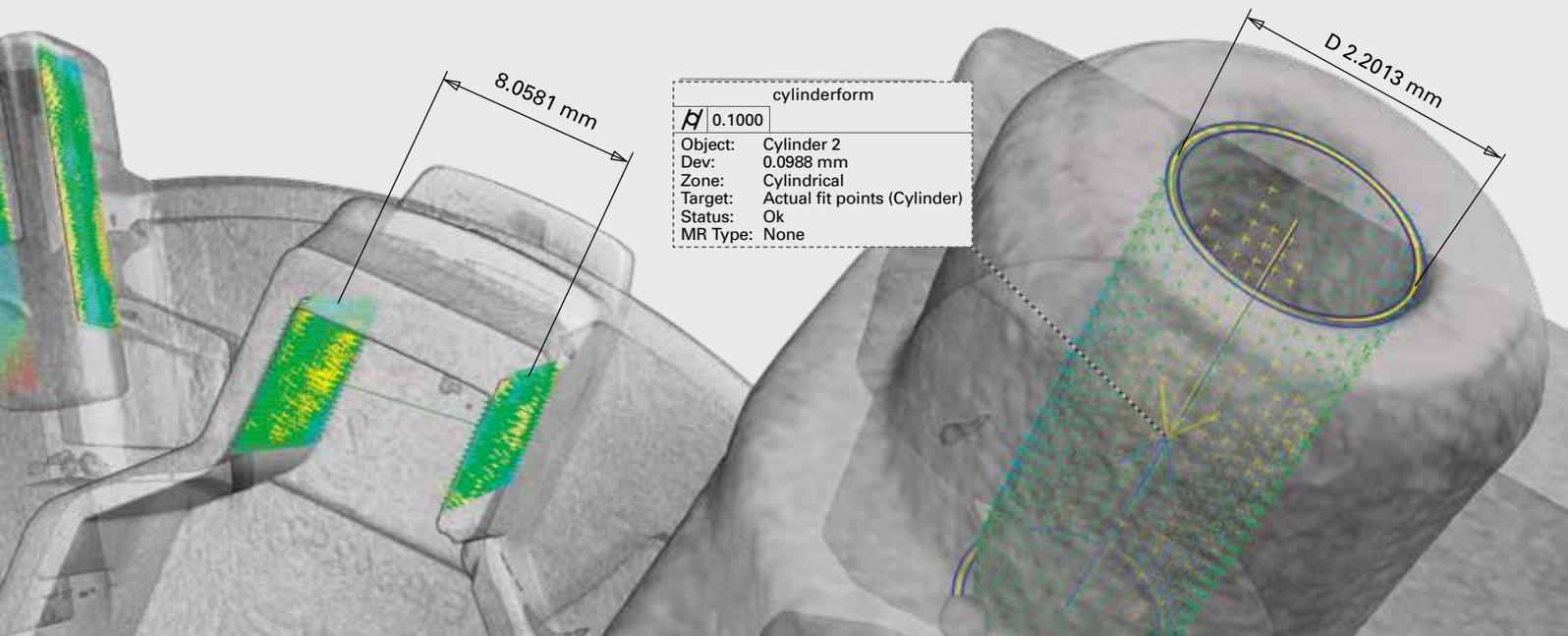


Optional: Zusätzliche 190 kV Nanofokus-Transmissionsröhre

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



YXLON 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

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



YXLON FF20 CT Metrology
für akkurate Messungen innerer Strukturen

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

Detector (alternativ)	YXLON Panel 2530 ³⁾
Aktiver Bereich	249 mm x 302 mm
Pixelabstand	139 µm
Pixel-Matrix	1.792 x 2.176
Bildfrequenz	bis zu 30 Hz

3) Qualifiziert gem. ASTM E-2597. Spezifikationen für weitere Detektoren auf Anfrage.

Manipulation/Prüfteil	
FDA (Fokus-Detektor-Abstand)⁴⁾	~ 190 mm – 790 mm
FOA (Fokus-Objekt-Abstand)⁴⁾	~ 0 – 575 mm
Beladetür	motorisch
Maximales Prüfteilgewicht⁵⁾	17 kg
Maximale Prüfteilgröße⁶⁾	~ 280 mm Ø x 700 mm Höhe

- 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.-Kreisbahnscan⁷⁾	~ 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	
Breite	~ 2.380 mm
Höhe (ohne Ausgleich)	~ 2.180 mm
Tiefe	~ 945 mm
Gewicht	~ 3.400 kg
Manipulator-Aufbau	Granit-Basis, Schwingungsisolation mit aktiver Niveauregulierung, Heidenhain Längen- und Winkel- encoder an allen Manipulator-Achsen

Bedienpult	
Breite	~ 1.800 mm
Höhe	~ 700 mm – ~ 1.200 mm, motorisch
Tiefe	~ 800 mm
Gewicht	~ 175 kg
Monitore	2 St., kapazitiver Touch-Screen, 1920 x 1080 Pixel, 21“, sowie separate Rekonstruktions- und Auswertestation mit 30“-Monitor

YXLON FF20 CT Metrology

System	
Ausstattung, Optionen	wie oben, aber ohne virtuelle Rotationsachse „FlexCenter“
Klimatisierung	ja, Temperaturbereich in Anlehnung an VDI 2627 Messraum- güteklasse 3
Umgebungsbedingungen	Messraumgüteklasse 4

Messgenauigkeit	
MPE_{SD}⁹⁾	3,9 µm + L/75 [L=mm]

- 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.



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.

Hilpert
electronics

Ihr Vertriebspartner / Votre représentant:

Hilpert electronics AG
Täfernstrasse 29
5405 Baden-Dättwil
Schweiz / Suisse

Tel: +41 56 483 25 25
Fax: +41 56 483 25 20
Mail: office@hilpert.ch
Web: www.hilpert.ch