

**YXLON FF35 CT
VIELSEITIGES, HOCHAUFLÖSEN-
DES RÖNTGEN-CT-SYSTEM FÜR
KLEINSTE UND MITTELGROSSE
PRÜFTEILE**



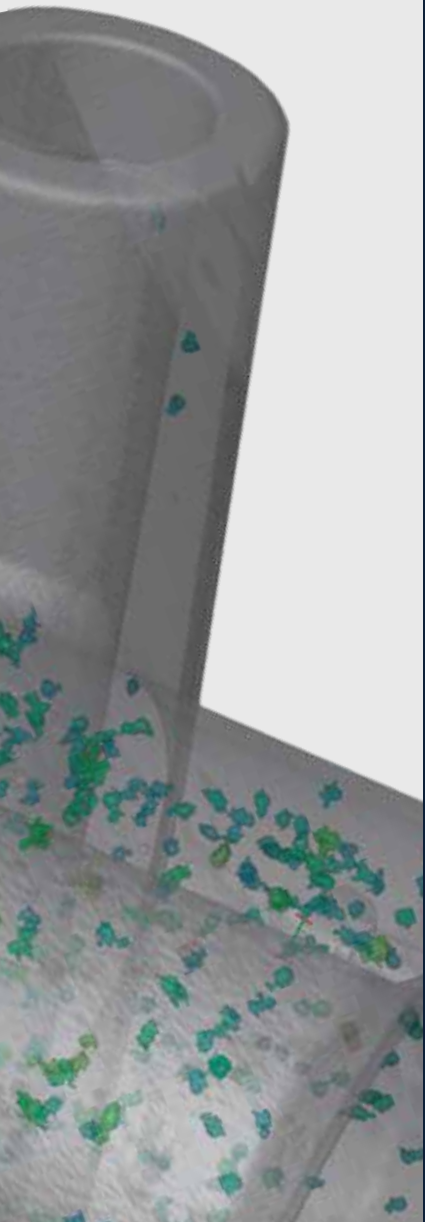
YXLON

ERLEBEN SIE KLAR STRUKTURIERTE CT-PRÜFABLÄUFE

*Al-Gussteil mit Porositätenanalyse
und dimensionellen Messungen*

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

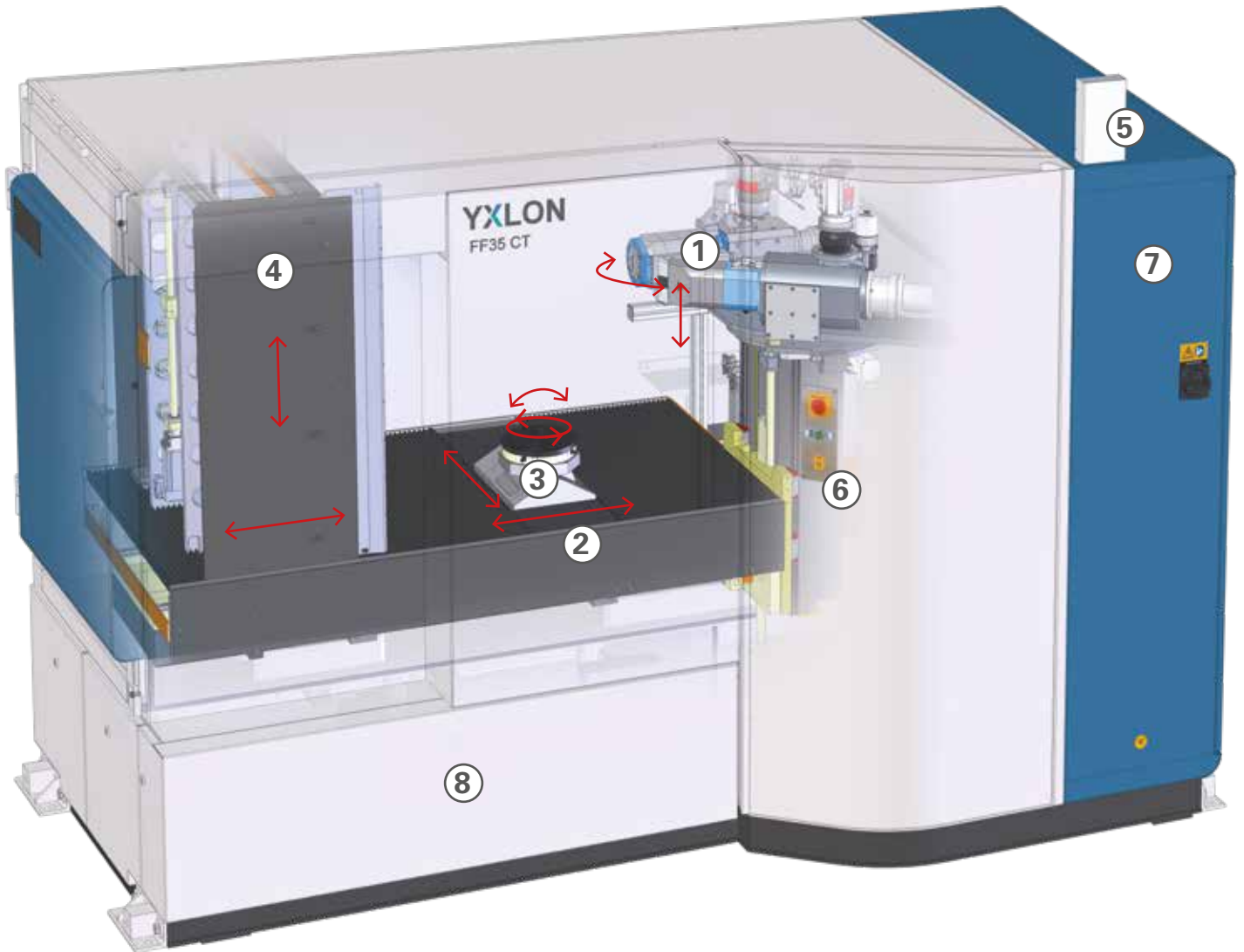


Die ausgesprochen vielseitigen, hochauflösenden FF35 CT bzw. FF35 CT Metrology sind konzipiert für eine enorme Vielzahl von Teilen wie

- Elektronische Komponenten inkl. SMD
- Teile aus neuen Materialien oder neuen Fertigungsverfahren, wie z.B. additiv gefertigte Bauteile oder karbonfaserverstärkter Kunststoff
- Medizinische Objekte wie z. B. Kanülen
- Metallische Teile
- Organische und geologische Proben

Durch die duale Röntgenröhrenanordnung deckt das FF35 CT eine außerordentliche Bandbreite von Teilen und Applikationen ab. Der Transmissionsstrahler bietet eine Auflösung im Submikron-Bereich und empfiehlt sich für kleine Teile bis zu 10 mm, während der Direktstrahler mit wesentlich mehr Leistung schnelle Scans von größeren Teilen in weniger als einer Minute ermöglicht. Das FF35 CT ist ein Dual-Röhrensystem mit zwei Hochspannungskabeln und zwei Generatoren, so dass Neukonfigurationen unnötig sind.

ES IST DAS INNERE, DAS ZÄHLT



Basierend auf der Yxlon Software-Plattform Geminy mit ihrer einfachen, intuitiven Bedienung über Touch-Screens und grafischer Bedienoberfläche bieten das FF35 CT sowie FF35 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 225 kV Mikrofokus-Direktstrahler

- 320 W Leistung und wassergekühltes Target für kurze Scan-Zeiten
- 2 Modi für optimale Einstellung des Brennflecks entsprechend der Leistung
- 4 μm räumliche Auflösung
- TXI (True X-ray Intensity) für langzeitstabile Strahlendosis

Optional: YXLON 190 kV Nanofokus-Transmissionsstrahler

- Wassergekühltes Target und Spulen für schnellen Temperaturengleich 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
- Schwenkmechanismus für die Röhrenwahl

3. Hochpräziser Drehteller

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

4. Auswahl an Detektoren

- Bis zu 430 mm x 430 mm aktive Fläche für großen Messkreis bei normalem Kreisbahnscan
- 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

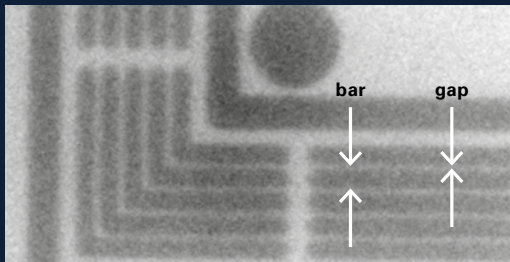
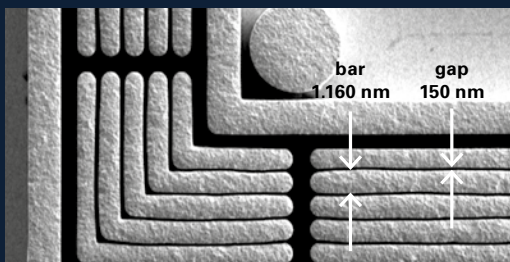
- Einfacher Servicezugang, übersichtlicher Aufbau
- Integrierter Hochspannungsgenerator für minimale System-Stellfläche und schnelle Inbetriebnahme

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 FF35 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.



Optional: Zusätzliche 190 kV Nanofokus-Transmissionsröhre

FF35 CT METROLOGY

Zusätzlich bietet das FF35 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



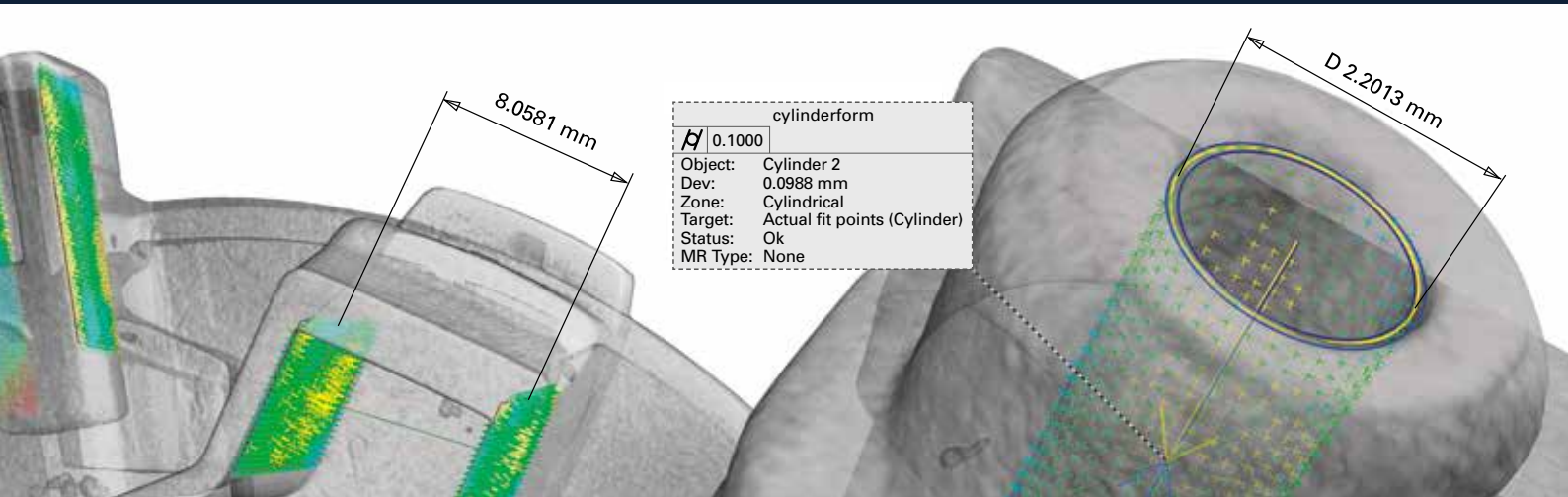
YXLON FF35 CT Metrology
für akkurate Messungen innerer
Strukturen

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 FF35 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 FF35 CT

Röhre	Y.FXT 225.48 Reflexionsröhre	Detektor (empfohlen)	YXLON Panel 4343 CT ⁴⁾
Maximale Spannung	225 kV	Aktiver Bereich	432 mm x 432 mm
Maximale Leistung	320 W	Pixelabstand	150 µm
Detailerkennbarkeit	≥ 4 µm ¹⁾	Pixel-Matrix	2,880 x 2,880
TXI	ja ²⁾	Bildfrequenz	bis zu 15 Hz
Röhre (optional und nachrüstbar)	Y.FXT 190.61 Transmissionsröhre	Detector (alternativ)	YXLON Panel 2530 ⁴⁾
Maximale Spannung	190 kV	Aktiver Bereich	249 mm x 302 mm
Maximale Leistung	80 W	Pixelabstand	139 µm
Detailerkennbarkeit	≥ 150 nm ³⁾	Pixel-Matrix	1,792 x 2,176
TXI	ja ²⁾	Bildfrequenz	bis zu 30 Hz

1) Mit JIMA IQI RT RC-02B.

2) TXI = True X-ray Intensität – steuert Röntgenleistung für konstante Intensität.

3) Mit Yxlon-Prüfkörper für 2D bei kleinstem Brennfleck und HRP-Target.

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

Manipulation/Prüfteil

FDA (Fokus-Detektor-Abstand) ⁵⁾	~ 520 mm – 1170 mm
FOA (Fokus-Objekt-Abstand) ⁵⁾	~ 0 – 930 mm
Kippachse (optional)	+/- 30°
Röhrenschwenkachse	motorisch
Beladetür	motorisch
Maximales Prüfteilgewicht ⁶⁾	27 kg
Maximale Prüfteilgröße ⁷⁾	~ 530 mm Ø x 800 mm Höhe

5) Mittelwerte. Genaue Werte sind von Röhren- und Detektorkonfiguration abhängig.

6) Prüfteil zentrisch auf dem Drehteller platziert, ohne Kippachse. Mehr Werte auf Anfrage.

7) Maximale Größe, die durch manuellen Kollisionsschutz gesetzt werden kann.

CT-Trajektorien und Scan-Bereiche

Kreisbahnsan 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. Kreisbahnsan ⁸⁾	~ 325 mm Ø x 270 mm Höhe
CT-Messbereich, hor. Kreisbahnsan ⁸⁾	~ 510 mm Ø x 190 mm Höhe
CT-Messbereich, maximal ^{8,9)}	~ 510 mm Ø x 600 mm Höhe

8) Werte gelten für Yxlon Flachdetektor 4343, mit Kollisionsschutz, durchmesseroptimiert.

9) Standard-Kegelstrahlscan mit horizontaler und vertikaler Messkreiserweiterung.

CT-Prüfsystem

Breite	~ 2.960 mm
Höhe (ohne Ausgleich)	~ 2.120 mm
Tiefe	~ 1.590 mm
Gewicht	~ 6.800 kg – ~ 6.900 kg (Einzelröhre – Doppelröhre)
Manipulator-Aufbau	Granit-Basis, Schwingungsisolierung mit aktiver Niveauregulierung, Heidenhain Längen- und Winkelen- coder 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 sepa- rate Rekonstruktions- und Auswerte- station mit 27“ oder 30“ Monitor

YXLON FF35 CT Metrology

System	Messgenauigkeit
Ausstattung, Optionen	MPE _{SD} ¹⁰⁾ 8,0 µm + L/75 [L=mm]
Klimatisierung	ja, Temperaturbereich in Anlehnung an VDI 2627 Messraum- güteklasse 3
Umgebungsbedingungen	Messraumgüteklasse 4

10) In Anlehnung an VDI/VDE 2630-1.3. Gemessen als Abweichung des Kugelmittelpunkt-
abstandes im statischen Tomographie-Modus (TS) mit Standard-Kreisbahnsan.
Mehr Details auf Anfrage. Werte gelten nur für YXLON FF35 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.**

