

## Fraunhofer Gesellschaft installiert hochauflösende X-RAY WorX Röntgenröhre

Das Entwicklungszentrum Röntgentechnik ([EZRT](#)), eine Gemeinschaftsabteilung der Fraunhofer Institute IIS (Erlangen) und IZFP (Saarbrücken und Dresden), hat die neue hochauflösende Röntgenröhre XWT-100-TCHR von X-RAY WorX installiert.



XWT-100-TCHR mit Kühlung des Röhrenkopfes

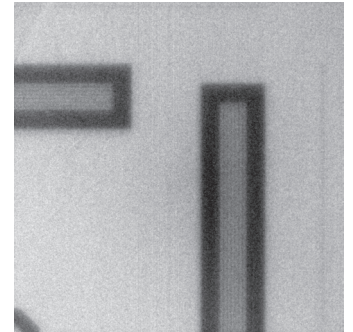
Das Entwicklungszentrum Röntgentechnik in Erlangen entwickelt neue Methoden der Röntgentechnik zur zerstörungsfreien Prüfung unterschiedlichster Materialien sowie der Überwachung von Fertigungsprozessen.

Die hochstabile Submikrofokus Röntgenröhre XWT-100-TCHR von X-RAY WorX wird vor allem bei Langzeit-Computertomographie-Scans eingesetzt. Die Anwen-

dungsgebiete liegen dabei insbesondere in der hochauflösenden dreidimensionalen Analyse schwach absorbierender Materialien wie Halbleiterbausteinen.

Damit die Stabilität der Brennfleckposition und eine konstante Röntgenleistung auch über lange Scanzeiten hinweg gewährleistet werden können, verfügt die XWT-100-TCHR über eine spezielle Kühlung der Elektronenoptik sowie eine vibrationsfrei Wasserkühlung der Turbopumpe. Bei der Überprüfung der Röntgenröhre mit der [JIMA Testmaske RT RC-02](#), einem standardisierten Auflösungstest für hochauflösende Röntgenröhren, ermöglicht die XWT-100-TCHR die Darstellung von Linienpaaren mit 0,5µm und 0,4µm Linienabstand. Details dieser Untersuchung wurden von Mitarbeitern des EZRT auf der [World Conference on NDT \(WCNDT\)](#) im April 2012 vorgetragen (siehe auch [Proceedings of WCNDT 2012](#)).

Die neue Röhre liefert Beschleunigungsspannungen bis zu 100kV. Zudem ermöglicht das High Magnification Spezialtarget höchste [geometrische Vergrößerung](#) bis zum 5000-fachen bei 50 cm Detektorabstand und 10.000-fachen bei einem Meter Detektorabstand vom Röhrenfenster.



JIMA RT RC-02B - 0.5 µm Auflösung mit XWT-100-TCHR

Somit übertrifft die XWT-100-TCHR die maximale geometrische Vergrößerung herkömmlicher Mikrofokus Röntgenröhren um mehr als das Doppelte. Diese hohen Vergrößerungen sind vor allem bei der Prüfung von neuen Materialien wie faserverstärkten Kunststoffen und Nanomaterialien von großer Bedeutung.

## Hochauflösende Stabanodenröhren für Digitale Radiographie

X-RAY WorX stellt die neuen hochauflösenden *Superfocus*-Stabanodenröhren für die digitale Radiographie (DR) an Rundschweißnähten in der Luft- und Raumfahrtindustrie sowie im Rohrleitungsbau vor.

Hauptziel der Neuentwicklung ist laut Thorsten Fröba, Technischer Geschäftsführer, „die maximale Flexibilität bei gleichzeitiger Gewährleistung einer hoher Detailsauflösung.“ X-RAY WorX erwartet nach Verabschiedung der neuen Europäischen Norm EN 17636-2 eine Zunahme von Prüfzenarien mit digitalen Detektoren, für die Stabanodenröhren mit kleinen Brennfleckgrößen benötigt werden. Aber auch filmbasierte

Prüfungen werden noch längere Zeit in vielen Unternehmen zum Prüfalltag gehören.

Ein Highlight der Stabanodenröhren sind die austauschbaren Strahlköpfe. Für Aufnahmen auf Film nach EN 17636-1 (früher EN 1435) stehen verschiedene Panoramatarets zur Verfügung. Für den Einsatz digitaler Flachdetektoren nach EN 17636-2 werden spezielle Reflexionstargets angeboten. Durch die neuartige Konstruktion erlaubt die neue *Superfocus*-Technologie Stabanoden mit einer Länge von bis zu 1,50 Meter. Dadurch können auch weit innenliegende Bereiche eines Prüfteils mit einwandiger Durchstrahlung und somit höherer

Qualität als bei doppelwandiger Durchstrahlung untersucht werden.

Die Stabanode bietet Brennfleckgrößen von weniger als 40 Mikrometern bei 50 Watt Röhrenleistung und weniger als 140 Mikrometern bei 300 Watt Röhrenleistung im Betrieb mit Reflexionstarget. Mit Panoramataret werden weniger als 80 Mikrometer bei 50 Watt Röhrenleistung erreicht (Messungen nach EN 12543-5). Durch die patentierte Innenkühlung der Stabanode, der Dichtungen und des Targets ist ein konstanter hochstabiler Betrieb bei maximaler Leistung möglich.

### X-NEWS 04

Garbsen, 31.01.2013

Copyright:

X-RAY WorX GmbH

[Newsletter abbestellen](#)

## Extreme Vergrößerung in der Halbleiterindustrie

Speziell für Anwendungen in der Halbleiterindustrie hat X-RAY WorX die High Energy Stabanodenröhre mit Transmissionstarget für bis zu 25 Watt Targetleistung entwickelt. Die Stabanode ermöglicht eine Positionierung der Röntgenquelle direkt auf dem zu prüfenden Bauteil, so dass extrem hohe Vergrö-



Stabanodenröhre XWT-160-RA-30-15-P4HE

ßerungen erreicht werden können. Für die maximale Targetleistung von 25 Watt sorgt das leicht austauschbare *High Energy* Transmissionstarget

(Typ P4HE). Die Stabanode ist in unterschiedlichen Längen lieferbar. Somit kann sie für unterschiedlichste Prüfaufgaben und verschiedensten Komponenten einfach optimiert werden.



Röhrenkopf mit Kühlung

Die Variante XWT-160-RA-30-15-P4HE hat 15 mm Durchmesser und 30 mm Länge. Sie liefert eine maximale JIMA-Auflösung von 4 µm bei 45 kV und 2 Watt Targetleistung. Bei einem Detektorabstand von 600 mm kann eine mehr als 2000-fache Vergrößerung erreicht werden. Die High Energy Stabanodenröhre wird mit Beschleunigungsspannungen von 100 kV, 160 kV, 190 kV, 225 kV und 240 kV angeboten.

## Mikrofokus Trainingswochen 2013

X-RAY WorX bietet seinen Partnern und OEM-Kunden im Jahr 2013 wieder ausführliche technische Seminare und praktische Workshops zur Mikrofokus-Röntgentechnik an. Im Rahmen der beiden Mikrofokus-Trainingswochen im Frühjahr und im Herbst 2013 können sowohl Einsteiger als auch Spezialisten ihre Kenntnisse im Umgang mit hochauflösender Röntgentechnik vertiefen.

Während der Trainingswochen werden die Grundlagen der Röntgentechnik eingeführt, der Umgang mit Röntgenanlagen in Wartung und Reparatur vermittelt, sowie an zahlreichen praktischen Beispielen die Analyse von Problemfällen sowie die strukturierte Fehlersuche erlernt. Über fünf Tage wird mit steigendem Schwierigkeitsgrad an Mikrofokus-Röntgen-

röhren gearbeitet. Der Einstieg in die Trainingswoche kann je nach persönlicher technischer Qualifikation gewählt werden. Wir würden uns freuen, Sie während einer unserer Mikrofokus-Trainingswochen 2013 in Garbsen zu begrüßen:

Frühjahr 2013:

**11. bis 15. März 2013**

Herbst 2013:

**9. bis 13. September 2013**

Zur Anmeldung wenden Sie sich bitte an unsere Serviceabteilung. Schreiben Sie einfach eine E-Mail an [service@x-ray-worx.com](mailto:service@x-ray-worx.com).

## Mehr Platz in neuen Geschäftsräumen

Zweieinhalb Jahre nach der Gründung hat die X-RAY WorX GmbH neue Geschäftsräume in Garbsen bezogen. Die vorhandenen Räumlichkeiten waren aufgrund des gewachsenen Produkt- und Servicegeschäfts zu klein geworden.

„Wir hatten das große Glück, dass im selben Gebäude eine geeignete Produktionshalle mit Lager- und Büroräumen zur Verfügung stand“, freut sich Produktionsleiter Oliver Abé. „So konnte der Umzug ohne

wesentliche Verzögerung des Produktionsbetriebes durchgeführt werden.“

„Uns steht nun doppelt so viel Fläche für Produktion, Werkstätten und Lager zur Verfügung“, so Thorsten Fröba, Technischer Geschäftsführer. „Mit fünf Röntgenkabinen sind wir in Fertigung und Entwicklung hervorragend für aktuelle und zukünftige Projekte aufgestellt.“ Die Postadresse der X-RAY WorX GmbH ändert sich nicht.

### 350 Watt Leistungsschub für CT-Röhren

Seit November 2012 liefert X-RAY WorX die Mikrofokus Röntgenröhren der Typen -SE und -CT mit 10% höherer Röhrenleistung aus. Diese Röhrentypen mit Reflexionstarget werden hauptsächlich in Computertomographie- und Metrologie-Systemen eingesetzt und häufig am Leistungslimit betrieben, um möglichst kurze Scanzeiten zu erreichen.

Der Leistungsschub auf 350 Watt ermöglicht 10% mehr Röhrenstrom bei gleicher Beschleunigungsspannung. Dies führt zu kontrastreicheren Einzelbildern und erlaubt die Reduktion der Belichtungszeit.

### High Energy Transmissionsröhre mit 50 Watt Targetleistung

Bis zu 50 Watt Targetleistung erreicht die neue High Energy Röntgenröhre XWT-160-THE mit Kühlung des Transmissionstargets von X-RAY WorX. Sie ist damit bestens geeignet für alle Anwendungen, die hohe Auflösung und kurze Scanzeiten erfordern.

X-RAY WorX stellt mit der XWT-160-THE die leistungsstärkste Transmissionsröhre für industrielle Anwendungen vor. Die XWT-160-THE ermöglicht eine Verringerung der Scanzeiten von Computertomographen und Metrologie-Systemen um mehr als die Hälfte im Vergleich zu herkömmlichen Transmissionsröhren.

Die High Energy Transmissionsröhren sind mit Beschleunigungsspannungen von 160kV, 190kV, 225kV und 240kV lieferbar. Zudem ist auch die Nachrüstung vorhandener Transmissionsröhren auf 50 Watt Targetleistung möglich.

### Erleben Sie Hannover!

Ein Besuch in Hannover lohnt sich zu jeder Jahreszeit. Am 17.01.2013 wurde das rekonstruierte Schloss Herrenhausen wieder eröffnet. Es bietet repräsentative Räume für Feierlichkeiten, Schulungen, Meetings und Veranstaltungen sowie ein Museum. Ein Besuch lohnt sich im Sommer wie Winter - besonders in Kombination mit einem Spaziergang in den Herrenhäuser Gärten.

<http://www.hannover.de/>

#### Impressum

X-RAY WorX GmbH - Siemensstraße 26 - D-30827 Garbsen, Germany  
Management: Holger Behnen, Thorsten Fröba  
Tel: +49 (0)5131/ 48712-60 - Fax: +49 (0)5131/ 48712-66  
E-Mail: [info@x-ray-worx.com](mailto:info@x-ray-worx.com) - [www.x-ray-worx.com](http://www.x-ray-worx.com)  
Ust.-Id.: DE269134926 - Amtsgericht Hannover -  
Registernummer: HRB205332