

Y.XRS235-D1000, Y.XRS305-D1000 Hochauflösende Bildverstärkersysteme für den industriellen Einsatz



Mit dem XRS235-D1000 und dem XRS305-D1000 bietet YXLON International eine Generation von industriellen Bildverstärkern zur Werkstoffprüfung an, die jahrzehntelange Erfahrung von Bildverstärkern mit modernster digitaler Technologie kombiniert.

Sie zeichnen sich durch Robustheit, lange Lebensdauer und mit 1000 x 1000 Bildpunkten durch eine hohe Detailauflösung bei den unterschiedlichsten Applikationen und Röntgenspannungen bis zu 450 kV aus. Drei Abbildungsformate liefern ein verzerrungsarmes und zugleich kontrastreiches Durchleuchtungsbild. Durch den Einsatz von „Non-Browning Glass“ wird die Alterung durch Einbrenneffekte stark verzögert und die Lebensdauer des Systems erheblich erhöht. Einen zusätzlichen Schutz gegen Schädigung der Bildverstärkerröhre durch Überstrahlung bietet die integrierte Dosisleistungskontrolle, die bei einem voreingestellten Wert den Bildverstärker automatisch abschaltet.

YXLON. The reason why.

- Sichere Prüfentscheidung durch detailreiches Bild
- Lange Lebensdauer durch „Non-Browning Glass“ und Dosisleistungskontrolle
- Platzsparend durch kompakte Bauweise

Kompakter, modularer Aufbau

Die Bildverstärkersysteme XRS235-D1000 und XRS305-D1000 bestehen aus einer Bildverstärkerröhre mit hochauflösender 1 Megapixel Kamera und einer Bedieneinheit, in der die Formatschaltung, das Netzteil sowie der Reset nach dosisbedingter Abschaltung der Versorgungsspannung untergebracht sind. Die Datenübertragung der Kamerabilder erfolgt über ein digitales Camera Link® Interface. Zur Bilddarstellung wird eine YXLON IMAGE Software empfohlen.

Der Einbau der Bildverstärkersysteme XRS235-D1000 und XRS305-D1000 kann sowohl lateral (XRS305-D1000 mit optionalem mechanischen Adapter) als auch frontal erfolgen. Falls erforderlich, wird mit der YXLON IMAGE Software die Bildorientierung um +/- 90° gedreht.

Visuelle Auflösung von Bildverstärkersystemen

Unterschiedliche Applikationen stellen unterschiedliche Anforderungen an Bildausschnitt, Vergrößerung und Auflösung der Bildverstärkersysteme. Die XRS-Systeme sind mit einer 3-stufigen Formatschaltung ausgestattet, mit der der „aktive Eingangsschirm“ der Applikation angepasst werden kann.

Integrierte Dosisleistungskontrolle

Die integrierte Dosisleistungskontrolle schaltet anhand des Signals des CCD-Chips bei einer voreingestellten Dosis die Versorgungsspannung der Bildverstärkerröhre ab. Damit kann eine Schädigung der Bildverstärkerröhre durch eine unbeabsichtigte hohe Röntgendosis vermieden werden.

Anwenderfreundliche Bedienung

Die drei einstellbaren Formate des Bildverstärkers sowie der Reset nach dosisbedingter Abschaltung der Versorgungsschaltung werden über ein separates Gerät (Tischgerät XRS FS-Box oder 19" Einbaumodul XRS FS-Panel) bedient. Alle weiteren Parameter der Kamera wie z.B.

- Offset und Gain
- Overlay und Servicemuster
- Shading Korrektur

sowie die Parameter der integrierten Dosisleistungskontrolle werden über die entsprechende YXLON IMAGE Software eingestellt. Die Werkseinstellungen bei Auslieferung ermöglichen alle gängigen NDT-Applikationen. Das Tischgerät XRS FS-Box oder das 19" Einbaumodul XRS FS-Panel bieten weiterhin einen externen Steuereingang mit potentialfreien Kontakten, der die Formatschaltung und den Reset der Dosisleistungskontrolle z.B. per SPS ermöglicht.

Sicherheits- und Qualitätsstandards

Die Bildverstärker von YXLON International werden entsprechend verschiedener nationaler und internationaler Vorschriften gefertigt und geprüft, z. B.

- IEC 1262 (Qualität der Bildverstärkerröhre)
- Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)
- EN 61000-6-2 (Elektromagnetische Verträglichkeit)
- EN 61000-6-4 (Fachgrundnorm Störaussendung)
- 47CFR chap. 1, Part 15 (FCC part 15)

Das Qualitätsmanagementsystem der YXLON International X-Ray GmbH ist nach DIN ISO EN 9001 zertifiziert.

Auflösung des Gesamtsystems

	Y.XRS235-D1000	Y.XRS305-D1000		
	Eingangsschirmweite	Auflösung*	Eingangsschirmweite	Auflösung*
N	(9") 155x155 mm	23 Lp/cm	(12") TBD	TBD
M1	(7") 115x115 mm	32 Lp/cm	(9") TBD	TBD
M2	(4,5") 85x85 mm	40 Lp/cm	(7") TBD	TBD

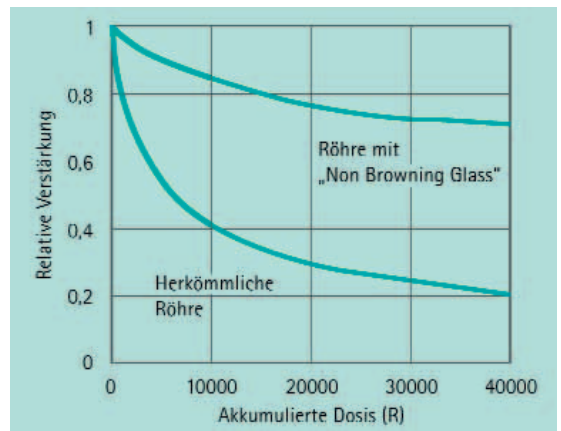
* Typische Werte



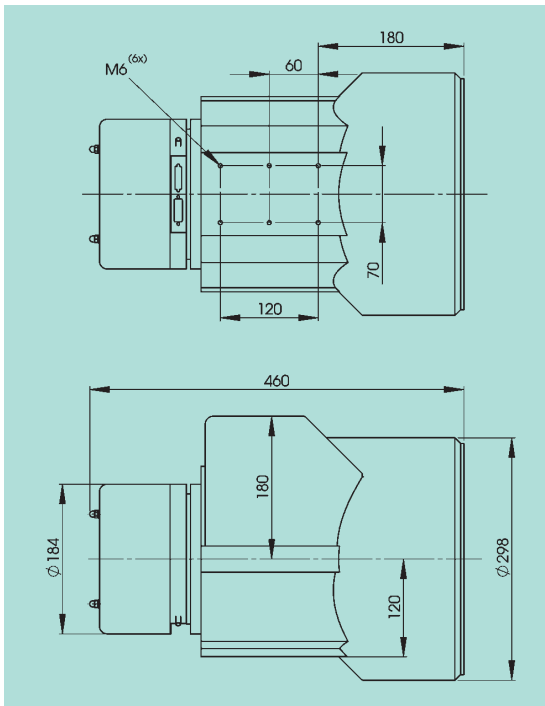
Pb-Linienraster bei Y.XRS235-D1000, M2

Alterung von Bildverstärkerröhren

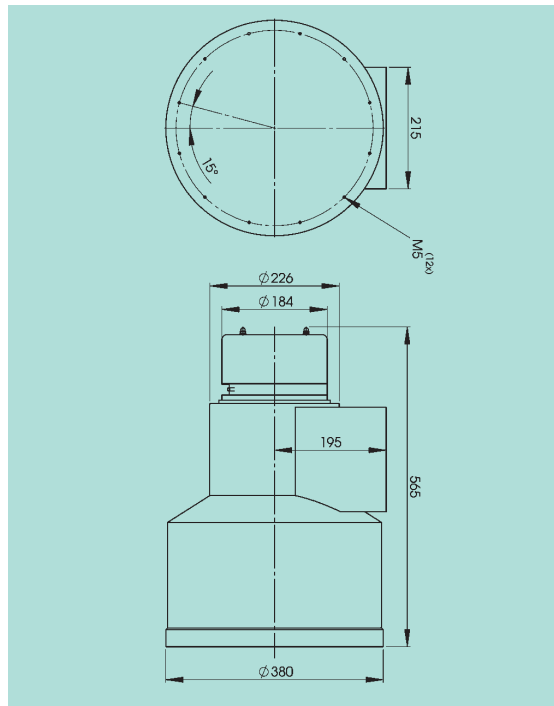
Vergleich zwischen einer herkömmlichen Röhre und einer Röhre mit „Non Browning Glass“.



Maße Y.XRS235-D1000



Maße Y.XRS305-D1000



	Y.XRS235-D1000			Y.XRS305-D1000		
Einsatzbereich/Röntgenhochspannung	20 – 450 kV					
Bildverstärkerröhre	Typ 9" QX			Typ 12" QX		
Nominaler Eingangsschirm [mm]	230			313		
- Format-Umschaltung	N	M1	M2	N	M1	M2
- Nutzbarer Eingangsschirm nach IEC 1262 bei 1 m Fokus-Detektor-Abstand [mm] ¹	215	160	120	290	215	160
- Auflösung (Lp/cm) ^{1,2}	54	62	70	48	54	62
- Konversionsfaktor (cd/m ²)/(μGy/s) ^{1,3}	14,5	9	5	16	7,5	3
- Integrale Verzeichnung (%) ^{1,3}	4	3	2	8	5	3
Kamera	2/3" CCD					
Auflösung / Bildwiederholrate	1.000 x 1.000 Pixel mit 12 bit / 30 fps					
Schnittstelle	Camera Link®					
Steuer- und Versorgungseinheit						
Schnittstellen	2 x RS 232 (PC, Service) - 1 x SPS (potentialfreie Steuerkontakte)					
Anschlusswerte	100 - 240 VAC, 50/60 Hz, Sicherung 1 A					
Abmessungen und Gewichte						
Bildverstärkereinheit						
- Außenmaße (L x B x H) [mm]	460 x 300 x 330			565 x 380 x 385		
- Gewicht [kg]	ca. 30			ca. 50		
Steuer- und Versorgungseinheit (L x B x H) [mm]	245 x 235 x 145 (Y.XRS FS-Box / Tischgehäuse)					
- Gewicht [kg]	ca. 2					
Umgebungsbedingungen						
- Betriebstemperatur	+5 °C bis +40 °C					
- Lagertemperatur	-10 °C bis +55 °C					
- Relative Luftfeuchtigkeit (bei 40 °C)	max. 85%					

¹ Typische Werte

² Visuelle Grenzauflösung; mit Mikroskop direkt am Ausgangsschirm gemessen

³ Nach IEC 1262

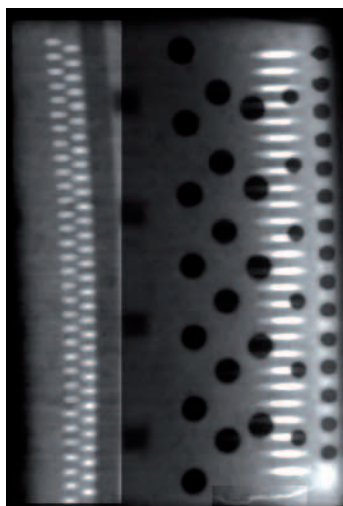
Bildverstärker und Bildverbesserung

Röntgenbildverstärker ersetzen zunehmend die in vielen Bereichen der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung eingesetzte Filmtechnik. Durch die Möglichkeit der Prüfteilemanipulation im Strahlengang und die direkte Darstellung des Durchleuchtungsbildes auf einem Videomonitor entfällt die zeit- und kostenaufwendige Belichtung und Entwicklung der Röntgenfilme.

Typische Anwendungen

Die 4096 Graustufen des XRS235-D1000 erlauben es, zusammen mit moderner Bildverarbeitungssoftware, auch strukturierte Teile in einer Position zu prüfen.

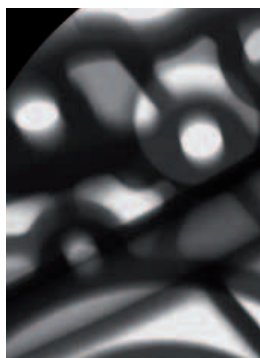
Prüfung von Turbinenschaufeln, hier mit lokaler Grauwertskalierung im linken und rechten unteren Bildteil.



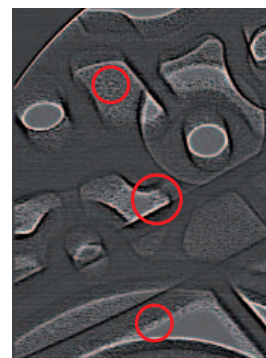
Zusammen mit Bildverbesserungssystemen erreicht der XRS235-D1000 eine Auflösung, die der Filmtechnik vergleichbar sein kann. Besonders bei Applikationen wie der Prüfung von Turbinenschaufeln und Alu-Gussteilen kommt die hohe Auflösung von einer Million Bildpunkten zum Tragen, da die Brillianz und Detailgenauigkeit des Bildes durch das Bildrauschen nicht nennenswert beeinflusst wird.

Einsatz von Filtern

Der Einsatz von Filtern im Prüfprozess erlaubt es, auch kleinste Fehler auf den ersten Blick zu erkennen.

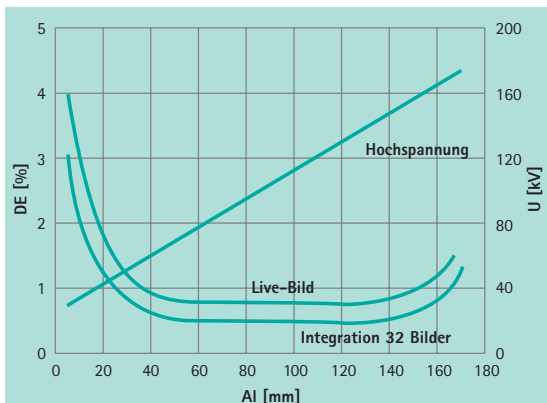


Durchleuchtungsbild

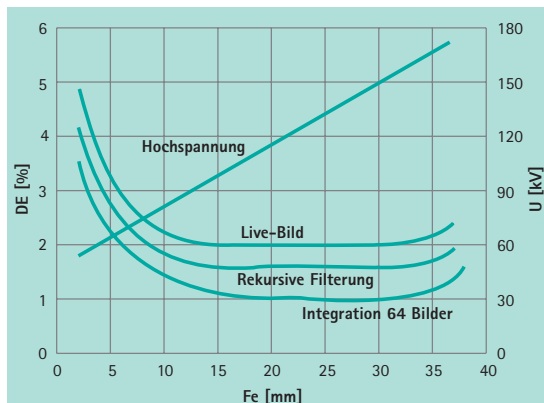


Durchleuchtungsbild mit speziellem Highpass-Filter verarbeitet

Drahterkennbarkeitskurven im Live-Bild und im verbesserten Bild



Max. radioskopische Drahterkennbarkeit (DE) von Al (%)
 MG165/Y.TU 160-D04, Brennfleck: 1,0 mm (EN 12543)
 Abstand Brennfleck - Bildverstärker: 1000 mm
 Abstand Brennfleck - Objekt: 500 mm
 XRS235 - 7" Format



Max. radioskopische Drahterkennbarkeit (DE) von Fe (%)
 MG165/Y.TU 160-D04, Brennfleck: 1,0 mm (EN 12543)
 Abstand Brennfleck - Bildverstärker: 1000 mm
 Abstand Brennfleck - Objekt: 500 mm
 XRS235 - 7" Format

Informationen über weitere YXLON Bildverbesserungssysteme entnehmen Sie bitte den jeweiligen Datenblättern, oder setzen Sie sich gerne mit uns in Verbindung.