

FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-μ LD

Röntgenfluoreszenz-Messgerät mit Polykapillar-Röntgenoptik
für Messungen auf kleinsten Bauteilen und Strukturen



FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-μ LD

Beschreibung

Das FISCHERSCOPE X-RAY XDV-μ LD (Long Distance) ist ein universell einsetzbares energiedispersives Röntgenfluoreszenz-Messgerät. Es ist besonders für die zerstörungsfreie Analyse und Messung von Schichtdicken an kleinsten Bauteilen und Strukturen geeignet, auch bei komplexen Schichtsystemen.

Typische Einsatzgebiete:

- Messung auf kleinsten Bauteilen und Strukturen, wie bestückten Leiterplatten, Kontakten oder Lead-Frames
- Analyse dünner und sehr dünner Beschichtungen, z. B. Goldschichten von $\leq 0,1 \mu\text{m}$
- Messung funktionaler Schichten in der Elektronik- und Halbleiterindustrie
- Bestimmung komplexer Mehrschichtsysteme
- Automatisierte Messungen z. B. in der Qualitätskontrolle

Um für jede Messung ideale Anregungsbedingungen zu schaffen, verfügt das Gerät über elektrisch wechselbare Primärfilter. Mit dem modernen Silizium-Drift-Detektor wird eine hohe Genauigkeit der Analyse sowie eine gute Nachweisempfindlichkeit erreicht.

Dank der innovativen Polykapillar-Röntgenoptik misst es mit extrem kleinem Messfleck, bei zugleich sehr hoher Anregungsintensität. Die Polykapillar-Röntgenoptik ist so dimensioniert, dass sie einen höheren Messabstand erlaubt. Dies ermöglicht auch Messungen an Teilen mit komplexer Probengeometrie, z. B. an bestückten Leiterplatten.

Eine hervorragende Langzeitstabilität ist kennzeichnend für alle FISCHERSCOPE X-RAY-Geräte. Das reduziert den Kalibrieraufwand wesentlich und spart Zeit und Kosten.

Die Fundamental-Parameter-Methode von Fischer ermöglicht auch ohne Kalibrierung des Gerätes die Analyse von festen Proben und Schichtsystemen.

Für Messungen auf großen Leiterplatten kann das Gerät mit einem besonders großen Messtisch ausgestattet werden.

Bauart

Das FISCHERSCOPE X-RAY XDV-μ LD ist als einfach zu bedienendes Tischgerät konzipiert. Es besitzt einen hochpräzisen programmierbaren XY-Tisch und eine elektrisch angetriebene Z-Achse. Eine Aussparung im Gehäuse ermöglicht Messungen auf großen, flachen Proben, die nicht in die Messkammer passen, z. B. auf großen Leiterplatten. Mit dem Öffnen der Schutzhaube fährt der Probentisch automatisch nach vorne in die Bestückposition.

Ein Laser-Pointer als Positionierhilfe unterstützt das schnelle Ausrichten der zu messenden Probe. Eine hochauflösende Farb-Videokamera vereinfacht die präzise Festlegung des Messpunkts.

Die gesamte Bedienung, die Auswertung der Messung sowie die übersichtliche Darstellung der Messwerte erfolgen per PC mit der einfach zu bedienenden und bewährten Software WinFTM®.

Das FISCHERSCOPE X-RAY XDV-μ LD erfüllt DIN ISO 3497 und ASTM B 568.

Allgemeine Spezifikation

Einsatzzweck	Energiedispersives Röntgenfluoreszenz-Messgerät (EDXRF) zur Messung von dünnen Schichten und Schichtsystemen auf sehr kleinen flachen Strukturen
Bauart	Tischgerät, mit nach oben öffnender Haube und seitlich geschlitztem Gehäuse X/Y und Z-Achse elektrisch angetrieben und programmierbar Motorisch wechselbare Filter
Messrichtung	Von oben nach unten

Röntgenquelle

Röntgenröhre	Standard: Mikrofokus-Röhre mit Wolframanode und Berylliumfenster Optional: Mikrofokus-Röhre mit Molybdänanode und Berylliumfenster
Hochspannung	Stufig einstellbar: 10 kV, 30 kV, 50 kV
Primärfilter	4-fach wechselbar (Ni 10 µm; frei; Al 1000 µm; Al 500 µm)
Röntgenoptik	Polykapillare
Messfleck, fwhm bei Mo-K _α	ca. Ø 60 µm

Röntgendetektion

Röntgendetektor	Silizium-Drift-Detektor (SDD) mit Peltierkühlung
Wirksame Detektorfläche	wahlweise 20 mm ² oder 50 mm ² , mit dem SDD 50 mm ² erreichen Sie noch höhere Zählraten, dadurch reduziert sich die Messzeit und/oder verbessert sich die Wiederholpräzision
Elementebereich	Schwefel S (16) bis Uran U (92) – bis zu 24 Elemente gleichzeitig
Messabstand, von Probenoberfläche bis Unterkante Messkopf	fest, ca. 14 mm, mindestens 12 mm

Probenausrüstung

Videomikroskop	Hochauflösende CCD-Farbkamera zur optischen Beobachtung der Messstelle, manueller Fokus und Autofokus, Fadenkreuz mit kalibriertem Maßstab (Lineal) und Spot-Indikator, einstellbare LED-Beleuchtung, Laser-Pointer (Klasse 1) zur Unterstützung der genauen Probenplatzierung
Zoom Faktor	Digital 1x, 2x, 3x, 4x

Probentische

	Standard	Option Auflageplatte PCB
Bauart	Schneller, programmierbarer XY-Tisch mit Zungenfunktion	Schneller, programmierbarer XY-Tisch mit Zungenfunktion und großer Auflageplatte für die Messung von Leiterplatten
Nutzbare Auflagefläche für Probe	Breite x Tiefe: 370 x 320 mm	Breite x Tiefe: 620 x 530mm
Nutzbarer maximaler Verfahrweg	X/Y-Achse: 250 mm x 220 mm; Z-Achse: 140 mm	
Max. Probenmasse	5 kg, bei reduzierter Anfahrpräzision 20 kg	
Max. Probenhöhe	135 mm	
Max. Verfahrensgeschwindigkeit X/Y	60 mm/s	
Wiederholgenauigkeit X/Y	richtungsunabhängig: ≤ 5 µm garantiert, ≤ 2 µm typisch	

Elektrische Daten

Spannungsversorgung	AC 100 – 240 V ±10 % / 50 – 60 Hz max. 180 VA, ohne Auswerte-PC
Schutzart	IP40

FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-μ LD

Maße

Außenabmessungen	Breite x Tiefe x Höhe [mm]: 660 x 835 x 720
Gewicht	ca. 135 kg
Innenmaß Messkammer	Breite x Tiefe x Höhe [mm]: 580 x 560 x 145

Umgebungsbedingungen

Temperatur Betrieb	10 °C – 35 °C
Temperatur Lagerung/ Transport	0 °C – 50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %

Auswerteeinheit

Computer	Windows®-PC
Software	Standard: Fischer WinFTM® BASIC + PDM Optional: Fischer WinFTM® SUPER

Normung

CE Konformität	EN 61010, EN 61326
X-Ray Normen	DIN ISO 3497, ASTM B 568
Zulassung	Einzelabnahme als Vollschutzgerät gemäß deutschem Strahlenschutzrecht Genehmigungspflichtig gemäß § 12 Strahlenschutzgesetz

Bestellung

Um eine optimale Konfiguration für Ihre Bedürfnisse zu erstellen, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Fischer Ansprechpartner.

FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-μ LD	<ul style="list-style-type: none">▪ Wählen Sie die Röntgenröhre▪ Wählen Sie den Detektor
Optionen	<ul style="list-style-type: none">▪ Steinplatte mit Dämpfungsfüßen (1001671), zur Schwingungsdämpfung, wenn Tisch vorhanden, besteht aus Steinplatte und acht Dämpfungsfüßen▪ Schwingungsgedämpfter Tisch (1001672), zur Schwingungsdämpfung, besteht aus Tisch, Steinplatte und acht Dämpfungsfüßen▪ Auflageplatte PCB (1002328)▪ Software Fischer WinFTM® SUPER

Spezielle XDV-μ LD Anpassungen und technische Schulungen auf Anfrage

FISCHERSCOPE®, WinFTM® und XDV® sind eingetragene Marken der Helmut Fischer GmbH Institut für Elektronik und Messtechnik, Sindelfingen - Deutschland. Windows® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Staaten.

www.helmut-fischer.com

fischer®