

FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-SDD

Röntgenfluoreszenz-Messgerät mit programmierbarem XY-Tisch und Z-Achse zur automatisierten Messung sehr dünner Schichten und zur Spurenanalyse



FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-SDD

Beschreibung

Das FISCHERSCOPE X-RAY XDV-SDD ist ein universell einsetzbares energiedispersives Röntgenfluoreszenz-Messgerät. Mit seinem besonders großen Silizium-Drift-Detektor (50 mm² wirksame Fläche) und der großen Blende (Ø 3 mm) erreicht das XDV-SDD höchste Genauigkeit bei kurzer Messzeit.

Typische Einsatzgebiete:

- Analyse dünner und sehr dünner Beschichtungen, z.B. Gold-/Palladiumschichten von $\leq 0,1 \mu\text{m}$
- Messung funktionaler Schichten in der Elektronik- und Halbleiterindustrie, z. B. Bestimmung der Schichtdicke von Goldschichten bis herab zu 2 nm bei Lead-Frames
- Spurenanalyse nach RoHS- und WEEE-Anforderungen
- Goldanalyse mit höchsten Anforderungen
- Bestimmung komplexer Mehrschichtsysteme
- Automatisierte Messungen z.B. in der Qualitätskontrolle
- Erfüllt ENIG/ENEPIG-Anforderungen

Um für jede Messung ideale Anregungsbedingungen zu schaffen, verfügt das Gerät über elektrisch wechselbare Blenden und Primärfilter. Mit dem hochpräzisen programmierbaren XY-Tisch und der Zungenfunktion für schnelles Beschießen ist es optimal für die automatisierte Probenmessung geeignet.

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 und flüssigen Proben und Schichtsystemen.

Bauart

Das XDV-SDD ist als einfach zu bedienendes Tischgerät konzipiert. Es besitzt einen hochpräzisen programmierbaren XY-Tisch und eine elektrisch angetriebene Z-Achse. 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. Das integrierte Videomikroskop mit Zoom und Fadenkreuz macht die schnelle Ausrichtung der Probe und die präzise Festlegung der Messstelle extrem einfach.

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 XDV-SDD erfüllt DIN ISO 3497, ASTM B 568, IPC4552, IPC4556 und ISO 23345. Es ist ein bauartzugelassenes Vollschutzgerät gemäß aktueller Strahlenschutzgesetzgebung.

Allgemeine Spezifikation

Einsatzzweck	Energiedispersives Röntgenfluoreszenz-Messgerät (EDXRF) zur Bestimmung dünner Schichten, kleiner Strukturen, Spurenelementen und Legierungen
Bauart	Tischgerät, mit nach oben öffnender Haube X/Y- und Z-Achse elektrisch angetrieben und programmierbar Motorisch wechselbare Blenden und Filter Videokamera und Laser-Pointer zur Probenausrichtung
Messrichtung	Von oben nach unten

Röntgenquelle

Röntgenröhre	Mikrofokus-Röhre mit Wolframanode und Berylliumfenster
Hochspannung	Stufig einstellbar: 10 kV, 30 kV, 50 kV; max. Anodenstrom: 1 mA
Blende (Kollimator)	4-fach wechselbar Standard: Ø 0,2 mm; Ø 0,6 mm; Ø 1 mm; Ø 3 mm Optional: Ø 0,2 mm; 0,05 x 0,3 mm; Ø 0,15; Ø 1 mm Optional: Ø 0,1 mm; Ø 0,3 mm; Ø 1 mm; Ø 3 mm andere auf Anfrage
Primärfilter	6-fach wechselbar (Ni; frei; Al 1000 µm; Al 500 µm; Al 100 µm; Mylar® 100 µm)
Messfleckgröße	Abhängig vom Messabstand und von der Blende, die reale Größe des Messflecks wird in das Videobild eingeblendet. Kleinster Messfleck: ca. Ø 0,25 mm

Röntgendetektion

Röntgendetektor	Silizium-Drift-Detektor (SDD) mit Peltierkühlung, 50 mm ² wirksame Detektorfläche
Elementebereich	Aluminium Al (13) bis Uran U (92) – bis zu 24 Elemente gleichzeitig
Auflösung (fwhm bei Mn-K _α)	≤ 140 eV
Messabstand	0 ... 80 mm Abstandskompensation mit patentierter DCM-Methode zur vereinfachten Messung bei verschiedenen Abständen. Für einzelne Applikationen kann zusätzlich eine Kalibrierung notwendig sein.

Probenausrichtung

Videomikroskop	Hochauflösende CCD-Farbkamera zur optischen Beobachtung der Messstelle entlang der Achse des primären Röntgenstrahls, 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
Fokussierung	Autofokus und manuell gesteuert motorisch Manuelle Einstellung der Fokalebene im Bereich von 0 ... 80 mm

Probenaufgabe

Bauart	Schneller, programmierbarer XY-Tisch mit Zungenfunktion
Nutzbare Auflagefläche für Probe	370 x 320 mm
Max. Probenmasse	5 kg, bei reduzierter Anfahrpräzision 20 kg
Max. Probenhöhe	140 mm
Max. Verfahrweg	X/Y-Achse: 250 mm x 250 mm; Z-Achse: 140 mm
Max. Verfahrsgeschwindigkeit 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®-SDD

Maße

Außenabmessungen	Breite x Tiefe x Höhe [mm]: 660 x 835 x 720 mm
Gewicht	ca. 140 kg
Innenmaß Messkammer	Breite x Tiefe x Höhe [mm]: 580 x 560 x 145 mm

Umgebungsbedingungen

Temperatur Betrieb	10 °C – 40 °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, IPC4552, IPC4556, ISO 23345
Zulassung	Bauartzugelassenes Vollschutzgerät gemäß aktueller Strahlenschutzgesetzgebung

Bestellung

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

FISCHERSCOPE® X-RAY
XDV®-SDD

- Wählen Sie die Blendenkombination
- Wählen Sie die Software-Ausstattung

Spezielle XDV-SDD-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®