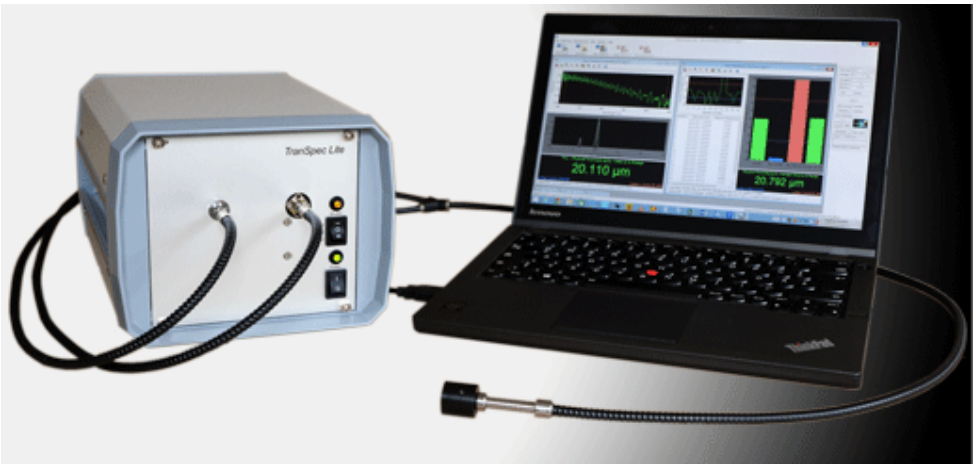
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Fuchs
Ingenieurbüro für Angewandte Spektrometrie
Engineer's Office for Applied Spectroscopy

TranSpec

TranSpec Lite • Schichtdicken-Messgeräte

Hochpräzise Schichtdickenmessung „Made in Germany"
Keine Kalibrierung notwendig • Praktisch wartungsfrei



Die **TranSpec Lite** Schichtdicken-Messgeräte benutzen die sogenannte Weißlicht-Interferenz zur berührungslosen und zerstörungsfreien Messung von transparenten Einzel- und Doppelschichten im Bereich von ca. 0.8 bis 120 Mikrometer (je nach Modell). Die Messgeräte sind speziell für manuell ausgeführte und einfach zu handhabende, aber dennoch hochpräzise Dickenmessungen im Labor und in der Qualitätssicherung entwickelt worden.

TranSpec Lite - Diodenzeilen-Spektrometer mit integrierter Halogen-Spektrallampe
Für die TranSpec Lite Spektrometer werden ausschließlich Spektrometerbausteine der Firma Carl Zeiss verwendet. Bei diesen Spektrometermodulen wird der Eingangsspalt mittels eines holografisch erzeugten Konkavgitters auf eine Photodiodenzeile abgebildet. Alle Komponenten des Spektrometermoduls sind in einer Einheit fest montiert und zueinander dauerjustiert, es sind also keine mechanisch bewegten Teile vorhanden. Somit ist ein TranSpec Lite Spektrometer praktisch wartungsfrei!

Die integrierte Halogen-Spektrallampe wurde speziell zur Schichtdickenmessung über den Anschluss eines zweiarmigen Lichtleiters entwickelt und besitzt einen integrierten mechanischen Shutter zur Dunkelstrom-Messung, der wahlweise manuell geschlossen oder vollautomatisch über die Software gesteuert werden kann.

FTM-ProVis Lite - Schichtdicken-Software
Die sehr einfach zu bedienende Schichtdicken-Software FTM-ProVis Lite verwendet einen speziellen Fast-Fourier-Transformation (FFT) Algorithmus zur hochgenauen Auswertung der gemessenen Interferenzspektren. Dabei wird die Schichtdicke in Echtzeit bestimmt und kann in verschiedenen Grafiken dargestellt werden. Daneben gestattet FTM-ProVis Lite auch die Dickenbestimmung von Doppelschichten, simultan aus einer Messung!

Technische Spezifikationen auf der nächsten Seite ►

DE-73430 Aalen
Bischof-Fischer-Str. 108
Telefon: 07361 - 97 53 28 0
Telefax: 07361 - 97 53 28 5
Web: www.angewandte-spektrometrie.de
Email: sales@angewandte-spektrometrie.de

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Fuchs
Ingenieurbüro für Angewandte Spektrometrie
Engineer's Office for Applied Spectroscopy

TranSpec Lite Schichtdicken-Messgeräte - Technische Daten

Januar 2026, alle Angaben ohne Gewähr, technische Änderungen vorbehalten

Hardware- und Softwarevoraussetzung

- Standard PC/Laptop mit Windows 10 oder Windows 11
- Grafikkarte/Bildschirm mit wenigstens Full-HD, eine höhere Auflösung wird empfohlen
- Ein freier USB 2.0 / 3.x Anschluss

Mechanischer Aufbau

- Tischgeräte mit 3HE / 28 TE mit CE-Zertifizierung, keine Kühlung notwendig
- Abmessungen (H x B x T): ca. 150 x 195 x 265 mm, Gewicht: ca. 4.4 kg
- Externes Netzgerät für 100/240 Volt Autoswitch, im Lieferumfang enthalten

TranSpec Lite - Diodenzeilen-Spektrometer

- Industriestandard FSMA Lichtleiteranschluss für Y-Lichtleiter zur Schichtdickenmessung
- Spektrometermodule der Firma Carl Zeiss mit holografisch erzeugtem Konkavgitter
- Photodiodenzeile (PDA) mit 1024, 512 oder 256 Pixel, keine Kühlung notwendig
- Dauerjustierte Module, keine mechanisch bewegten Teile, völlig wartungsfrei
- Modulspezifische Wellenlängen:
  190-1020 nm (MC-UVNIR), 360-780 nm (MC-VIS), 600-1020 nm (MC-NIR), 300-1100 nm (MS-VIS)
- Modulspezifischer spektraler Pixelabstand: 0.8 nm (MC-UVNIR, MC-VIS und MC-NIR) oder 3.2 nm (MS-VIS)
- Modulspezifische spektrale Auflösung: 3.2 nm (MC-UVNIR, MC-VIS und MC-NIR) oder 10 nm (MS-VIS)
- Absolute Wellenlängengenauigkeit: typisch ≤ 0.3 nm
- Temperaturdrift: typisch < 0.005 nm / Kelvin

TranSpec Lite - Integrierte Halogen-Spektrallampe

- Industriestandard FSMA Lichtleiteranschluss für Y-Lichtleiter zur Schichtdickenmessung
- Integrierter mechanischer Shutter, manuelle und/oder automatische Steuerung über Software
- 7 Watt Miniatur-Halogenbirne der Firma Welch Allyn, USA
- Spektraler Emissionsbereich: circa 350 - 1200 nm
- Lebensdauer der Halogenbirne: circa 1500 Stunden

FTM-ProVis Lite - Schichtdicken-Software

- Multi-Threaded MDI-Applikation, Online-Hilfe und gedrucktes Handbuch in Farbe
- Auswertung der Interferenz über eine spezielle Fast-Fourier-Transformation (FFT)
- Neues Auswerteverfahren zur subpixel-genauen Bestimmung der FFT-Peaklage (Schichtdicke)
- Genauigkeit: typisch +/- 0.005 Mikrometer, Reproduzierbarkeit: typisch +/- 0.002 Mikrometer
- Echtzeit-Darstellung von Interferenz- und FFT-Spektrum, sowie Schichtdicken-Trendgrafik
- Berücksichtigung von Brechungsindex und dessen Dispersion (Dispersionskorrektur nach Cauchy)
- Simultane Messung und Auswertung von Doppelschichten möglich
- Spektren-Rekorder für Protokoll von bis zu 100.000 Spektren mit Datum und Uhrzeit

Schichtdicken-Messbereich

Der mit unseren TranSpec Lite Schichtdicken-Messgeräten grundsätzlich messbare Dickenbereich beträgt circa 0.8 bis 120 Mikrometer, hängt aber wesentlich von dem eingebauten Spektrometer-Modul, sowie vom spektralen Auswertebereich ab, der in der Software einstellbar ist. Daneben bestimmen noch andere Faktoren den tatsächlich messbaren Dickenbereich, wie etwa der Brechungsindex (und dessen Dispersion) der zu messenden Schicht. Die maximal messbaren Dickenbereiche (als optische Schichtdicke) betragen typisch:

- TranSpec Lite MS-VIS-H ~ 0.8 bis 25 Mikrometer (dieses Modell ist nicht für Doppelschichten geeignet)
- TranSpec Lite MC-VIS-H ~ 0.9 bis 70 Mikrometer
- TranSpec Lite MC-NIR-H ~ 2 bis 120 Mikrometer
- TranSpec Lite MC-UVNIR-H ~ 0.8 bis 100 Mikrometer

Hinweis **TranSpec** ist ein in Deutschland eingetragenes Warenzeichen des Ing.-Büros für Angewandte Spektrometrie, Dipl.-Ing. (FH) Thomas Fuchs. Alle sonstigen Produktnamen sind möglicherweise Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Hersteller.

Revision Jan-2026

DE-73430 Aalen
Bischof-Fischer-Str. 108
Telefon: 07361 - 97 53 28 0
Telefax: 07361 - 97 53 28 5
Web: www.angewandte-spektrometrie.de
Email: sales@angewandte-spektrometrie.de