



# Mehr Präzision.

FSC // CFK-Lackdickenmessgerät für die Luftfahrtindustrie





Zerstörungsfreie Messung auf CFK,  
CFK mit Blitzschutz und Metalle

Qualifizierte Bestimmung der  
Gesamtdicke nach Luftfahrtstandards

Keine Mindestschichtdicke erforderlich

Präzise, schnelle und einfache  
Messung per Knopfdruck

Rückstandslose Messung ohne Koppelmedium  
oder Vor- und Nacharbeit

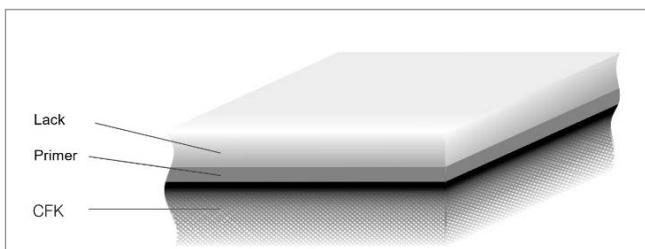
#### Qualifizierte Schichtdickenmessung für die Luftfahrt

Das FSC dient zur zerstörungsfreien Messung der Dicke von Lack und anderen elektrisch isolierenden Schichten auf Substraten wie carbonfaserverstärktem Kunststoff (CFK), CFK mit metallischem Blitzschutz sowie Metall. Die Substrate dürfen isotrop oder anisotrop sein und müssen eine mittlere oder hohe elektrische Leitfähigkeit aufweisen. Im Falle von mehrschichtigem Lack wird die Gesamtdicke direkt gemessen.

Mit dem hochpräzisen Messgerät wird unter anderem die Dicke von Flugzeuglackierungen gemessen. Das FSC ist in der Luftfahrtindustrie im Einsatz und von renommierten Flugzeugherstellern qualifiziert und freigegeben. Es wird in Paintshops und direkt bei den Airlines eingesetzt.

Mit dem den FSC-Sensormodellen können die nachfolgenden Punkte sichergestellt werden:

- Qualität
- Kosteneffizienz
- Sicherheit
- Lebensdauer



Typischer Aufbau einer Flugzeug-Lackschicht

#### Robuster Controller mit großem Funktionsumfang

Das FSC besteht aus einem Sensor und einem Controller als Bedien- und Anzeigemodul. Das System arbeitet mit Mikrowellen im ISM-Band (Frequenzbereich 24 bis 24,25 GHz). Es wird kein Koppelmedium benötigt und die Messstelle bleibt unverändert. Eine Messung erfolgt schnell und dauert nur ca. 1 Sekunde.

Durch die mitgelieferten Kunststofffolien mit bekannter Dicke kann die Justage auf das verwendete Substratmaterial vor Ort erfolgen. Die erzeugten Daten sind für den jeweiligen Substrattyp anwendbar und können für eine spätere Verwendung gespeichert werden. Über einen USB-Anschluss können die Messdaten zur Weiterverarbeitung exportiert werden.



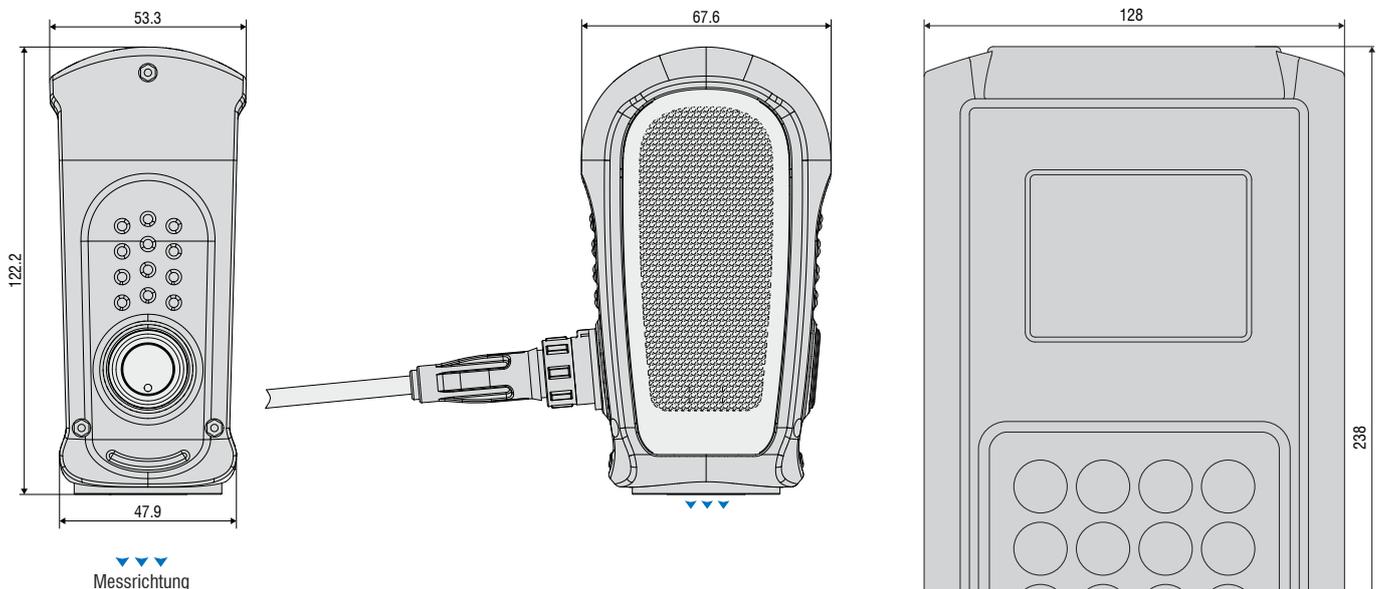
Modell		FSC1/7	FSC1000
Messbereich		500 $\mu\text{m}$	1000 $\mu\text{m}$
Auflösung	statisch	1 $\mu\text{m}$	1 $\mu\text{m}$
	Anzeige	1 $\mu\text{m}$ oder 0,01 mils	1 $\mu\text{m}$ oder 0,01 mils
Reproduzierbarkeit		< 2 $\mu\text{m}$	< 4 $\mu\text{m}$
Linearität <sup>1)</sup>		< $\pm 3 \mu\text{m}$	< $\pm 5 \mu\text{m}$ <sup>2)</sup>
Dauer einer Einzelmessung		< 1 s	
Frequenzbereich		24 ... 24,25 GHz (ISM-Band)	
Versorgungsspannung		NiMh Akku 6 V, 4500 mAh	
Akkulaufzeit		ca. 8 Stunden <sup>3)</sup>	
Mindestdicke Messobjekt	Lack	keine	
	Substrat	abhängig vom Material und dessen Leitfähigkeit <sup>4)</sup> , > 1 $\mu\text{m}$	
Mindestgröße Messobjekt		$\varnothing$ 20 mm	
Messobjektmaterial (Substrate)		leitfähige oder schwach leitfähige Materialien wie CFK <sup>4)</sup> , CFK mit Blitzschutz, Metall	
Koppelmedium		nicht erforderlich	
Aktive Messfläche		ca. $\varnothing$ 15 mm	
Schnittstellen		USB	
Temperaturbereich	Lagerung	0 ... +45 °C	
	Betrieb	+10 ... +40 °C	
Luftfeuchtigkeit		20 ... 80 % r.H. (nicht kondensierend)	
Schutzart (DIN EN 60529)		IP40 (Sensor und Controller)	
Bedien- und Anzeigeelemente		3,2" resistives LCD Touchdisplay, Folientastatur Statistikfunktionen mit Aufzeichnung und Datenexport: Min., Max., Zähler, Mittelwert und Standardabweichung Dynamische Verkippungserkennung (aktivierbar und parametrierbar)	

<sup>1)</sup> Abgleich mit Justierpunkten, Abstand max. 150  $\mu\text{m}$ , ohne Berücksichtigung der Folientoleranz

<sup>2)</sup> Ab 500  $\mu\text{m}$  zusätzlich abhängig von der Dielektrizitätszahl. Abstand der Justierpunkte optimal 100  $\mu\text{m}$  (max. 150  $\mu\text{m}$ ) mit beiliegendem Foliensatz. Ohne Berücksichtigung der Folientoleranz.

<sup>3)</sup> Bei ca. 1.000 Messungen, neuwertiger und geladener Akku

<sup>4)</sup> Bei CFK-Gewebe mindestens einlagig; bei CFK-Gelege mindestens zweilagig mit unterschiedlichen Winkeln



### Lieferumfang

- Sensor, Sensorkabel
- Controller (Bedien- und Anzeigemodul)
- 1 Satz Kalibrierfolien
- 2 Akku-Packs
- Ladegerät (AC 100 - 240 V, 50 - 60 Hz)
- Schultergurt für Controller
- Bedienungsanleitung
- Transportkoffer
- Optional: Kalibrierfolien mit Zertifikat



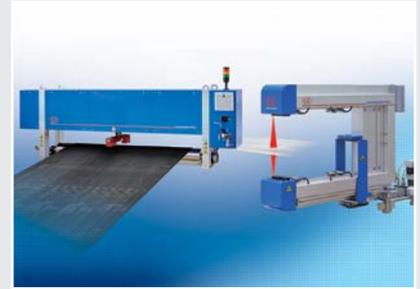
## Sensoren und Systeme von Micro-Epsilon



Sensoren und Systeme für Weg, Abstand und Position



Sensoren und Messgeräte für berührungslose Temperaturmessung



Mess- und Prüfanlagen für Metallband, Kunststoff und Gummi



Optische Mikrometer, Lichtleiter, Mess- und Prüfverstärker



Sensoren zur Farberkennung, LED Analyser und Inline-Farbspektrometer



3D Messtechnik zur dimensionellen Prüfung und Oberflächeninspektion