



# Mit dem FSC Lackdicken auf gekrümmten Oberflächen messen

## 1. Einleitung

Mit den Messgeräten FSC1/7 und FSC1000, Bild 1, lassen sich Lackdicken auf Karbon-Kompositen(CFK), CFK mit Blitzschutz und Metall zerstörungsfrei messen. Wenn auf gekrümmten Oberflächen zu messen ist, sind besondere Maßnahmen erforderlich. Hier wird beschrieben, wie bei konvexen und vorwiegend zylindrischen Krümmungen vorzugehen ist.



Bild 1: Lackdickenmessgerät FSC1/7

## 2. Prinzip der Krümmungskorrektur

Für die Bestimmung der Lackdicke ist der Abstand zwischen der Unterkante des Handmoduls und der darunter liegenden leitfähigen Schicht maßgebend. Es wird dabei über eine Kreisfläche mit einem Durchmesser von ca. 15 mm gemittelt. Bei einer konvex gekrümmten Oberfläche wird nur an einer Stelle bzw. Linie aufgesetzt, s. Bild 2. Der gemittelte Abstand zur darunter liegenden leitfähigen Schicht ist vergrößert. Entsprechend wird auf dem FSC ein zu großer Wert angezeigt. Es ist ein Korrekturwert abzuziehen, um die wirkliche Lackdicke zu erhalten.

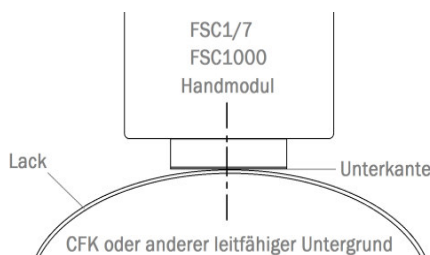


Bild 2: Prinzip der Messung auf gekrümmter Bauteiloberfläche

Die Größe des Korrekturwertes hängt von der Stärke der Krümmung ab. Die Krümmung ist separat zu bestimmen. Dafür ist eine Messuhr mit Aufsatz geeignet, Bild 3.



Bild 3: Messuhr mit Aufsatz

Häufig ist die Stärke der Oberflächenkrümmung durch den lokalen Krümmungsradius beschrieben. Bild 4 zeigt den Zusammenhang zwischen der Messuhranzeige und dem Krümmungsradius.

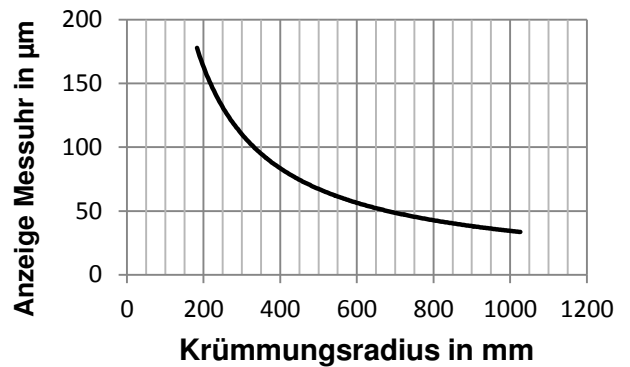


Bild 4 : Zusammenhang zwischen Messuhranzeige und Krümmungsradius

## 3. Korrekturverfahren

- 1) Kalibrieren auf ebener Probe des zugrunde liegenden Materials
- 2) Messen mit FSC auf gekrümmter Oberfläche: Anzeige V
- 3) Mit Messuhr an derselben Position messen: Anzeige M.
- 4) Korrekturwert KW aus Bild 5 bestimmen
- 5) Anzeige korrigieren gemäß:  

$$\text{korrigierter Lackdickenwert } A = V - KW$$

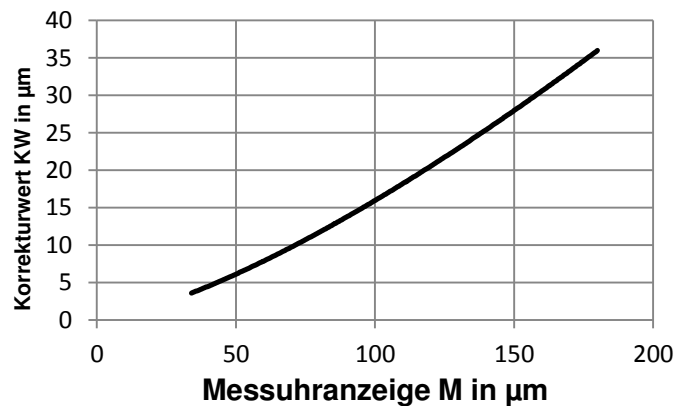


Bild 5: Zusammenhang zwischen Korrekturwert und Messuhranzeige

## 4. Schluss

Dieses Verfahren wird bei Krümmungen mit Radien zwischen etwa 1000 mm und 200 mm bzw. Messuhranzeigen zwischen etwa 30 µm und 150 µm empfohlen.

FI Test- und Messtechnik GmbH  
 Breitscheidstr. 17  
 D-39114 Magdeburg  
 Tel.: +49(0)391/50389430  
 Fax: +49(0)391/50389439  
 Mail: [info@fitm.de](mailto:info@fitm.de), [www.fitm.de](http://www.fitm.de)