

DIN 50977

ICS 17.040.20

Ersatz für
DIN 50977:1993-09**Messung von Schichtdicken –
Berührungslose Messung der Dicke von Schichten am kontinuierlich
bewegten Messgut**

Measurement of coating thickness –

Non contact measurement of coating thickness on continuously moving objects

Mesurage des épaisseurs de revêtement –

Mesurage des épaisseurs de revêtement, sans contact avec l'objet en mouvement continu

Gesamtumfang 8 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2005-12-01.

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NMP 161 „Mess- und Prüfverfahren für metallische und andere anorganische Überzüge“ des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) im DIN ausgearbeitet.

Diese Norm enthält in Abschnitt 6 sicherheitstechnische Feststellungen.

Änderungen

Gegenüber DIN 50977:1993-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erweiterung des Anwendungsbereiches auf das photothermische Verfahren und damit auch auf Lacke in trockener, pulverförmiger und nasser Form;
- b) Aktualisierung der normativen Verweisungen.

Frühere Ausgaben

DIN 50977: 1985-04, 1993-09

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die berührungslose und zerstörungsfreie Messung der Dicke von Schichten auf kontinuierlich bewegtem Messgut nach dem Röntgenfluoreszenz-Verfahren (RFV), dem Betarückstreu-Verfahren (BRV) und dem photothermischen Verfahren (PTV) fest. Die Messung dient der laufenden Überwachung von Beschichtungsvorgängen mit dem Ziel, unmittelbar regelnd eingreifen zu können, wenn die vorgegebenen Werte für die Schichtdicke über- oder unterschritten werden.

Die festgelegten Verfahren RFV und BRV sind vorzugsweise für die Messung der Schichtdicke von Metallschichten auf Metallen, das Verfahren PTV für nichtmetallische Schichten auf Metallen vorgesehen. Typische Schichtwerkstoffe sind Gold, Silber, Palladium, Zinn, Zink, Aluminium, Blei und deren Legierungen, bzw. Lacke in trockener, pulverförmiger oder nasser Form.

Die allgemeinen Arbeitsgrundlagen zur Schichtdickenmessung sind in DIN EN ISO 2064, die Auswahl der Verfahren und Durchführung der Messung in DIN EN ISO 3882 und DIN 50992-2 enthalten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 50992-2, *Schichtdickenmessung und Charakterisierung von Oberflächen mittels Oberflächenwellen — Teil 2: Photothermische Schichtdickenmessung*

DIN EN ISO 2064, *Metallische und andere anorganische Schichten — Definitionen und Festlegungen, die die Messung der Schichtdicke betreffen*

DIN EN ISO 3497, *Metallische Schichten — Schichtdickenmessung — Röntgenfluoreszenz-Verfahren*

DIN EN ISO 3543, *Metallische und andere anorganische Überzüge — Dickenmessung — Betarückstreu-Verfahren*

DIN EN ISO 3882, *Metallische und andere anorganische Überzüge — Übersicht über Verfahren zur Schichtdickenmessung*

Verordnung über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlung (Röntgenverordnung — RöV) vom 30.04.2003, BGBl I, 2003, Nr. 17, S. 604-635¹⁾

Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung — StrlSchV) vom 01.08.2001, BGBl I, 2001, Nr. 38, S. 1714-1846¹⁾

BGV B2 (VBG 93), Laserstrahlung²⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN ISO 3497, DIN EN ISO 3543, DIN 50992-2 und die folgenden Begriffe.

3.1

Messzeit

bei digital arbeitenden Messgeräten entspricht die Messzeit der Integrationszeit. Bei analog arbeitenden Messgeräten übernimmt die Zeitkonstante RC die Rolle der Messzeit

ANMERKUNG 1 In den Gleichungen zur Berechnung der statistisch bedingten Messunsicherheit wird für die Messzeit der Wert $2 RC$ eingesetzt.

ANMERKUNG 2 Um die gewünschte Genauigkeit der Messung zu erzielen, ist eine ausreichende Messzeit zu wählen. Stand der Technik sind Auswertegeräte, die die Messsignale digital verarbeiten. Der sich dabei ergebende zeitliche Ablauf ist im Bild 1 dargestellt.

1) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

2) Zu beziehen bei: Carl Heymanns Verlag, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln.