

DIN 55655-7

DIN

ICS 87.040

**Beschichtungsstoffe –
Elektrotauchlacke –
Teil 7: Nassfilmwiderstand**

Paints and varnishes –
Electro-deposition paints –
Part 7: Wet-film resistance

Peintures et vernis –
Peintures d'électrodéposition –
Partie 7: Résistance du film frais

Gesamtumfang 14 Seiten

DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	6
5 Geräte und Prüfmittel	6
6 Probenplatten	7
7 Anzahl der Bestimmungen	7
8 Probenvorbereitung.....	7
9 Durchführung.....	7
10 Auswertung.....	8
10.1 Dynamischer elektrischer Nassfilmwiderstand.....	8
10.2 Statischer elektrischer Nassfilmwiderstand	8
10.3 Spezifischer elektrischer Nassfilmwiderstand.....	8
11 Präzision	9
12 Prüfbericht.....	10
Anhang A (informativ) Theoretische Herleitung des spezifischen elektrischen Nassfilmwiderstandes	11
Anhang B (informativ) Beispielrechnung zum spezifischen elektrischen Nassfilmwiderstand.....	13
Literaturhinweise.....	14

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitskreis NA 002-00-07-09 AK „Automobilbeschichtungen“ des Arbeitsausschusses NA 002-00-07 AA „Allgemeine Prüfverfahren für Beschichtungsstoffe und Beschichtungen“ im DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB) ausgearbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 55655 besteht unter dem allgemeinen Titel *Beschichtungsstoffe — Elektrotauchlacke* aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen*
- *Teil 2: Umgriff*
- *Teil 3: Verträglichkeit von Elektrotauchlacken mit einem Referenzöl*
- *Teil 4: Verträglichkeit von Elektrotauchlacken mit flüssigen, pastösen und festen Fremdmaterialien*
- *Teil 5: Bestimmung des Siebrückstandes*
- *Teil 6: Eintauchmarkierungen*
- *Teil 7: Nassfilmwiderstand*
- *Teil 8: Abscheideäquivalent*
- *Teil 9: Einbrennverlust*

Weitere Normen sind geplant für:

- *Kantenschutz*
- *Badstabilität*
- *Bestimmung der Sedimentation auf waagerechten Flächen bei Elektrotauchlacken*

1 Anwendungsbereich

Die Normenreihe DIN 55655 legt Prüfverfahren für Elektrottauchlacke für Fahrzeuge und andere allgemeine industrielle Anwendungen, z. B. Kühlelemente, Konsumgüter, Heizkörper, Luftfahrt, Landwirtschaft, fest.

Dieser Teil von DIN 55655 legt ein Verfahren zum Bestimmen des spezifischen elektrischen Nassfilmwiderstandes einer Elektrottauchlack-Beschichtung (ETL-Beschichtung) fest.

Der spezifische elektrische Nassfilmwiderstand liefert eine Aussage über das Abscheideverhalten von Elektrottauchlacken, d. h. über Schichtdicke und Schichtdickenänderung, Umgriff und evtl. Abscheideanfälligkeit unter definierten Bedingungen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 55655-1:2014-11, *Beschichtungsstoffe — Elektrottauchlacke — Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen*

DIN EN ISO 1514, *Beschichtungsstoffe — Norm-Probenplatten*

DIN EN ISO 4618, *Beschichtungsstoffe — Begriffe*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN ISO 4618, DIN 55655-1 und die folgenden Begriffe.

3.1 elektrischer Widerstand

R

Verhältnis der Potentialdifferenz über einen Leiter und den Strom durch den Leiter

Anmerkung 1 zum Begriff: Der elektrische Widerstand wird durch das Ohm'sche Gesetz beschrieben:

$$R = \frac{U}{I} \quad (1)$$

Dabei ist

U die Potentialdifferenz (Spannung);

I die Stromstärke.

Die Maßeinheit für den elektrischen Widerstand ist Ohm (Ω), nach:

$$1 \text{ Ohm} = \frac{1 \text{ Volt}}{1 \text{ Ampere}}$$

Der elektrische Widerstand ist abhängig vom Material des Leiters, seinen Dimensionen (Länge und Querschnitt) sowie von seiner Temperatur.

[QUELLE: DIN EN ISO 15091:2013-04, 3.1]

3.2

spezifischer elektrischer Widerstand

ρ

elektrischer Widerstand der Querschnittsfläche eines Materials je Längeneinheit

Anmerkung 1 zum Begriff: Der spezifische elektrische Widerstand ist nach Gleichung (2):

$$\rho = R \cdot \frac{A}{l} \quad (2)$$

Dabei ist

A die Querschnittsfläche des Leiters;

l die Länge des Leiters.

Die Maßeinheit für den spezifischen elektrischen Widerstand ist Ohm · Meter ($\Omega \cdot m$).

[QUELLE: DIN EN ISO 15091:2013-04, 3.2]

3.3

elektrischer Nassfilmwiderstand

R_w

gemessener gesamter elektrischer Widerstand der ETL-Beschichtung einschließlich Substrat, Vorbehandlung und anderer Schichten

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei der Messung des elektrischen Widerstandes haben auch die technischen Messbedingungen einen Einfluss, z. B. Membrane, Messelektrode.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Maßeinheit für den elektrischen Nassfilmwiderstand ist Ohm (Ω).

3.4

dynamischer elektrischer Nassfilmwiderstand

$R_{w, dyn}(t)$

gemessener gesamter elektrischer Widerstand der ETL-Beschichtung einschließlich Substrat, Vorbehandlung und anderer Schichten in Abhängigkeit von der Beschichtungszeit

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Maßeinheit für den elektrischen Nassfilmwiderstand ist Ohm (Ω).

3.5

statischer elektrischer Nassfilmwiderstand

$R_{w, sta}(t_{end})$

gemessener gesamter elektrischer Widerstand der ETL-Beschichtung einschließlich Substrat, Vorbehandlung und anderer Schichten abgelesen am Ende der Beschichtungszeit

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Maßeinheit für den elektrischen Nassfilmwiderstand ist Ohm (Ω).