

DIN EN ISO 22553-7



ICS 87.040

Entwurf

Einsprüche bis 2021-06-16
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 55655-7:2017-07

**Beschichtungsstoffe –
Elektrotauchlacke –
Teil 7: Nassfilmwiderstand (ISO 22553-7:2020);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 22553-7:2021**

Paints and varnishes –
Electro-deposition coatings –
Part 7: Electrical wet-film resistance (ISO 22553-7:2020);
German and English version prEN ISO 22553-7:2021

Peintures et vernis –
Peintures d'électrodéposition –
Partie 7: Résistance électrique du film frais (ISO 22553-7:2020);
Version allemande et anglaise prEN ISO 22553-7:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-04-16 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nab@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 35 Seiten

DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO 22552-7:2020 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 35 „Paints and varnishes“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als prEN ISO 22553-7:2021 durch das Technische Komitee CEN/TC 139 „Lacke und Anstrichstoffe“ übernommen, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 002-00-07-09 AK „Automobilbeschichtungen“ im DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB)

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 1514	siehe	DIN EN ISO 1514
ISO 4618	siehe	DIN EN ISO 4618
ISO 15091	siehe	DIN EN ISO 15091
ISO 22553-1	siehe	DIN EN ISO 22553-1
ISO 23321	siehe	DIN EN ISO 23321

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 55655-7:2017-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Status wurde durch die Übernahme der Europäischen Norm EN ISO 22553-7 geändert;
- b) normative Verweisungen wurden aktualisiert;
- c) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN ISO 4618, *Beschichtungsstoffe — Begriffe*

DIN EN ISO 15091, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit und des elektrischen Widerstandes*

DIN EN ISO 22553-1, *Beschichtungsstoffe — Elektrotauchlacke – Teil 1: Begriffe*

DIN EN ISO 23321, *Lösemittel für Beschichtungsstoffe — Vollentsalztes Wasser für industrielle Anwendungen - Anforderungen und Prüfverfahren*

— Leerseite —

<i>Titel de:</i>	Beschichtungsstoffe — Elektrotauchlacke — Teil 7: Nassfilmwiderstand (ISO 22553-7:2020)
<i>Titel en:</i>	Paints and varnishes — Electro-deposition coatings — Part 7: Electrical wet-film resistance (ISO 22553-7:2020)
<i>Titel fr:</i>	Peintures et vernis — Peintures d'électrodéposition — Partie 7: Résistance électrique du film frais (ISO 22553-7:2020)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	8
5 Geräte und Prüfmittel	8
6 Probenplatten	9
7 Anzahl der Bestimmungen	9
8 Probenvorbereitung	9
9 Durchführung	10
10 Auswertung	11
10.1 Dynamischer elektrischer Nassfilmwiderstand	11
10.2 Statischer elektrischer Nassfilmwiderstand	11
10.3 Spezifischer elektrischer Nassfilmwiderstand	11
11 Präzision	12
12 Prüfbericht	12
Anhang A (informativ) Theoretische Herleitung des spezifischen elektrischen Nassfilmwiderstandes	13
Anhang B (informativ) Beispielrechnung zum spezifischen elektrischen Nassfilmwiderstand	15
Literaturhinweise	16

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 22553-7:2020 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 35 „Paints and varnishes“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und vom Technischen Komitee CEN/TC 139 „Lacke und Anstrichstoffe“ als prEN ISO 22553-7:2021 übernommen, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 22553-7:2020 wurde von CEN als prEN ISO 22553-7:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 35, *Paints and varnishes*, Unterkomitee SC 9, *General test methods for paints and varnishes*, erarbeitet.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 22553 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung des spezifischen Nassfilmwiderstands von Elektrotauchlacken (ETL) für Fahrzeuge und andere allgemeine industrielle Anwendungen, z. B. Kühlelemente, Konsumgüter, Heizkörper, Luftfahrt, Landwirtschaft, fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

ISO 1514, *Paints and varnishes — Standard panels for testing*

ISO 4618, *Paints and varnishes — Terms and definitions*

ISO 22553-1, *Paints and varnishes — Electro-deposition coatings — Part 1: Vocabulary*

ISO 23321, *Solvents for paints and varnishes — Demineralized water for industrial applications — Specification and test methods*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 4618, ISO 22553-1 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

elektrischer Widerstand

R

Verhältnis der Potentialdifferenz über einen Leiter und des Stroms durch den Leiter

Anmerkung 1 zum Begriff: Der elektrische Widerstand wird durch das in Gleichung (1) angegebene 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: ISO 15091:2019, 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 durch Gleichung (2) gegeben:

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

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: ISO 15091:2019, 3.2]

3.3

elektrischer Nassfilmwiderstand

R_w

gemessener gesamter *elektrischer Widerstand* (3.1) 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* (3.1) der ETL-Beschichtung einschließlich Substrat, Vorbehandlung und anderer Schichten in Abhängigkeit von der Abscheidezeit

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Maßeinheit für den *elektrischen Nassfilmwiderstand* (3.3) ist Ohm (Ω).

3.5

statischer elektrischer Nassfilmwiderstand

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

gemessener gesamter *elektrischer Widerstand* (3.1) der ETL-Beschichtung einschließlich Substrat, Vorbehandlung und anderer Schichten abgelesen am Ende der Abscheidezeit

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Maßeinheit für den *elektrischen Nassfilmwiderstand* (3.3) ist Ohm (Ω).