

DIN EN ISO 11997-3



ICS 87.040

Ersatz für
DIN 55635:2019-05

**Beschichtungsstoffe –
Bestimmung der Beständigkeit bei zyklischen Korrosionsbedingungen –
Teil 3: Prüfung von Beschichtungssystemen auf Werkstoffen und
Bauteilen im Automobilbau (ISO 11997-3:2022);
Deutsche Fassung EN ISO 11997-3:2023**

Paints and varnishes –
Determination of resistance to cyclic corrosion conditions –
Part 3: Testing of coating systems on materials and components in automotive construction
(ISO 11997-3:2022);
German version EN ISO 11997-3:2023

Peintures et vernis –
Détermination de la résistance aux conditions cycliques de corrosion –
Partie 3: Essais de systèmes de revêtements sur matériaux et composants en construction
automobile (ISO 11997-3:2022);
Version allemande EN ISO 11997-3:2023

Gesamtumfang 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB)
DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO 11997-3:2022 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 35 „Paints and varnishes“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 11997-3:2023 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 AA „Allgemeine Prüfverfahren für Beschichtungsstoffe und Beschichtungen“ im DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB).

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

ISO 2409	siehe	DIN EN ISO 2409
ISO 2808	siehe	DIN EN ISO 2808
ISO 4618	siehe	DIN EN ISO 4618
ISO 4628-1	siehe	DIN EN ISO 4628-1
ISO 4628-2	siehe	DIN EN ISO 4628-2
ISO 4628-3	siehe	DIN EN ISO 4628-3
ISO 4628-4	siehe	DIN EN ISO 4628-4
ISO 4628-5	siehe	DIN EN ISO 4628-5
ISO 4628-8	siehe	DIN EN ISO 4628-8
ISO 4628-10	siehe	DIN EN ISO 4628-10
ISO 5725-2	siehe	DIN ISO 5725-2
ISO 8407	siehe	DIN EN ISO 8407
ISO 9227:2017	siehe	DIN EN ISO 9227:2017-07
ISO 17872	siehe	DIN EN ISO 17872
ISO 20567-1	siehe	DIN EN ISO 20567-1

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 55635:2019-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Status wurde durch die Übernahme der Europäischen Norm EN ISO 11997-3 geändert;
- b) die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- c) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben
DIN 55635: 2019-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 2409, *Beschichtungsstoffe — Gitterschnittprüfung*

DIN EN ISO 2808, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Schichtdicke*

DIN EN ISO 4618, *Beschichtungsstoffe — Begriffe*

DIN EN ISO 4628-1, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 1: Allgemeine Einführung und Bewertungssystem*

DIN EN ISO 4628-2, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 2: Bewertung des Blasengrades*

DIN EN ISO 4628-3, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 3: Bewertung des Rostgrades*

DIN EN ISO 4628-4, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 4: Bewertung des Rissgrades*

DIN EN ISO 4628-5, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 5: Bewertung des Abblätterungsgrades*

DIN EN ISO 4628-8, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Beurteilung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 8: Bewertung der von einem Ritz oder einer anderen künstlichen Verletzung ausgehenden Enthaftung und Korrosion*

DIN EN ISO 4628-10, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 10: Bewertung der Filiformkorrosion*

DIN EN ISO 8407, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Entfernen von Korrosionsprodukten von Korrosionsprüfkörpern*

DIN EN ISO 9227:2017-07, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen (ISO 9227:2017); Deutsche Fassung EN ISO 9227:2017*

DIN EN ISO 17872, *Beschichtungsstoffe — Leitfaden zum Anbringen von Ritzen durch eine Beschichtung auf Metallplatten für Korrosionsprüfungen*

DIN EN ISO 20567-1, *Beschichtungsstoffe — Prüfung der Steinschlagfestigkeit von Beschichtungen — Teil 1: Multischlagprüfung*

DIN ISO 5725-2, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für die Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

**Beschichtungsstoffe —
Bestimmung der Beständigkeit bei zyklischen
Korrosionsbedingungen —
Teil 3: Prüfung von Beschichtungssystemen auf Werkstoffen
und Bauteilen im Automobilbau (ISO 11997-3:2022)**

Paints and varnishes —
Determination of resistance to cyclic corrosion conditions —
Part 3: Testing of coating systems on materials and
components in automotive construction (ISO 11997-3:2022)

Peintures et vernis —
Détermination de la résistance aux conditions cycliques
de corrosion —
Partie 3: Essais de systèmes de revêtements sur
matériaux et composants en construction automobile
(ISO 11997-3:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. Oktober 2023 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Kurzbeschreibung	8
5 Gerät und Prüfmittel	8
6 Probenvorbereitung	10
7 Durchführung	10
7.1 Prüfbedingungen — Prüfablauf	10
7.2 Unterbrechung der Prüfung	13
7.3 Positionierung der Proben in der Kammer	13
8 Verfahren zum Bewerten der Korrosivität der Kammer	14
9 Auswertung	14
10 Präzision	14
11 Prüfbericht	15
Anhang A (informativ) Vor- und Nachbereitung der Massenabtragsbleche	16
A.1 Vorbereitung	16
A.2 Nachbereitung	16
Anhang B (normativ) Klimadateneinstellungen der Tageszyklen	17
Anhang C (informativ) Beispielhafte Vorgabedaten zur Programmierung der Klimadaten	20
Anhang D (informativ) Einzelheiten zum Ringversuch	21
D.1 Ringversuch	21
D.2 Proben	21
D.3 Korrosionsprüfgeräte	22
D.4 Mehrfachbestimmung	22
D.5 Auswertung	22
D.6 Einfluss des Ritzverfahrens	25
D.7 Freibewitterung mit zusätzlicher Beanspruchung durch Besprühen mit einer 3%igen Natriumchloridlösung	27
Anhang E (informativ) Zusätzliche Angaben zur Probe	28
Literaturhinweise	29

Bilder

Bild 1 — Prüfzyklus mit der Abfolge der Tageszyklen A, B und C	11
Bild 2 — Tageszyklus A mit 3-h-Salzsprühphase (NaCl-Lösung mit Konzentration von 10 g/l)	12
Bild 3 — Tageszyklus B mit Beurteilungsphase	12
Bild 4 — Tageszyklus C mit Tieftemperaturphase (–15 °C)	13
Bild D.1 — Beim Ringversuch verwendete Probenplatten	22
Bild D.2 — Box-Plot-Diagramme mit Wiederhol- und Vergleichsgrenzen für ein lackiertes Stahlsubstrat ohne Verzinkung in Abhängigkeit von Ritzen und Auswertung (Variante 1)	24
Bild D.3 — Box-Plot-Diagramme mit Wiederhol- und Vergleichsgrenzen für ein lackiertes Stahlsubstrat mit Verzinkung (Variante 2)	25
Bild D.4 — Boxplot-Diagramme für Aluminium, Variante 6	26

Tabellen

Tabelle 1 — Mittlerer Massenverlust von mindestens drei Massenabtragsblechen	14
Tabelle B.1 — Tageszyklus A (Salzsprühnebelzyklus; Gesamtdauer 24 h)	17
Tabelle B.2 — Tageszyklus B (mit Beurteilungsphase; Gesamtdauer 24 h)	18
Tabelle B.3 — Tageszyklus C (Tieftemperaturzyklus; Gesamtdauer 24 h)	19
Tabelle C.1 — Klimadaten	20
Tabelle D.1 — Varianten des Ringversuches	21
Tabelle D.2 — Wiederholgrenze r und Vergleichgrenze R in Abhängigkeit von Ritzen und Auswertung	23

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 11997-3:2022 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 EN ISO 11997-3:2023 übernommen, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2024 zurückgezogen werden.

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

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

According to the CEN-CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Türkiye and the United Kingdom.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 11997-3:2022 wurde von CEN als EN ISO 11997-3:2023 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-Directives, 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-Directives, 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 11997 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

Dieses Dokument wurde auf der Grundlage von SEP 1850 [9] und VDA 233-102 [10] erstellt.