

DIN EN ISO 20567-4



ICS 87.040

Einsprüche bis 2023-10-18

Entwurf

**Beschichtungsstoffe –
Prüfung der Steinschlagfestigkeit von Beschichtungen –
Teil 4: Mobile Multischlagprüfung auf einer kleinen Prüffläche
(ISO 20567-4:2023);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 20567-4:2023**

Paints and varnishes –
Determination of stone-chip resistance of coatings –
Part 4: Mobile multi-impact testing on a small testing area (ISO 20567-4:2023);
German and English version prEN ISO 20567-4:2023

Peintures et vernis –
Détermination de la résistance des revêtements aux impacts de cailloux –
Partie 4: Essai mobile multi-impact sur une petite surface d'essai (ISO 20567-4:2023);
Version allemande et anglaise prEN ISO 20567-4:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-08-18 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 Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 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 20567-4:2023 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 20567-4:2023 übernommen, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 002-00-07-09 AK „Automobilbeschichtungen“ des Arbeitsausschusses NA 002-00-07 AK „Allgemeine Prüfverfahren für Beschichtungsstoffe und Beschichtungen“ 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.

DIN EN ISO 20567 besteht unter dem allgemeinen Titel *Beschichtungsstoffe – Prüfung der Steinschlagfestigkeit von Beschichtungen* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Multischlagprüfung
- Teil 2: Einzelschlagprüfung mit einem geführten Schlagkörper
- Teil 3: Einzelschlagprüfung mit frei fliegendem Schlagkörper
- Teil 4: Mobile Multischlagprüfung auf einer kleinen Prüffläche

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

ISO 565	siehe	DIN ISO 565
ISO 2808	siehe	DIN EN ISO 2808
ISO 4618	siehe	DIN EN ISO 4618
ISO 11124-2	siehe	DIN EN ISO 11124-2
ISO 11125-2	siehe	DIN EN ISO 11125-2
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.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN ISO 4618, *Beschichtungsstoffe — Begriffe*

DIN EN ISO 11124-2, *Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen — Anforderungen an metallische Strahlmittel — Teil 2: Hartguss, kantig (Grit)*

DIN EN ISO 11125-2, *Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen — Prüfverfahren für metallische Strahlmittel — Teil 2: Bestimmung der Korngrößenverteilung*

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

DIN ISO 565, *Analysensiebe — Metalldrahtgewebe, Lochplatten und elektrogeformte Siebfolien — Nennöffnungsweiten*

– *Entwurf* –

E DIN EN ISO 20567-4:2023-09

– Leerseite –

**Beschichtungsstoffe – Prüfung der Steinschlagfestigkeit von Beschichtungen – Teil 4:
Mobile Multischlagprüfung auf einer kleinen Prüffläche (ISO 20567-4:2023)**

Paints and varnishes – Determination of stone-chip resistance of coatings – Part 4: Mobile multi-impact testing on a small testing area (ISO 20567-4:2023)

Peintures et vernis – Détermination de la résistance des revêtements aux impacts de cailloux – Partie 4: Essai mobile multi-impact sur une petite surface d'essai (ISO 20567-4:2023)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	6
5 Geräte und Prüfmittel	6
5.1 Steinschlagfestigkeitsprüfgerät	6
5.2 Verbrauchsmaterial	9
6 Funktionsprüfung des Gerätes	10
7 Durchführung	10
8 Auswertung	11
9 Prüfbericht	12
Anhang A (normativ) Vergleichsbilder für die Bewertung der Steinschlagfestigkeit	13
Anhang B (informativ) Beispiele für geeignete Verfahren zum Entfernen loser Beschichtung	14
B.1 Bürsten	14
B.2 Verwenden von Klebeband	14
B.3 Verwenden von Druckluft oder Stickstoff	14
Literaturhinweise	15

Bilder

Bild 1 — Beispiel für ein mobiles Steinschlagprüfgerät	7
Bild 2 — Details zum Beschleunigungsrohr	8
Bild 3 — Kalibriervorrichtung mit Prüfgerät und Waage	9
Bild 4 — Prüfgerät in Gebrauchspositionen	11
Bild A.1 — Vergleichsbilder für die Bewertung der Steinschlagfestigkeit (Positiv-Binärbilder in Originalgröße, 2 cm × 2 cm)	13
Bild A.2 — Vergleichsbilder für die Bewertung der Steinschlagfestigkeit (Negativ-Binärbilder in Originalgröße, 2 cm × 2 cm)	13
Bild A.3 — Vergleichsbilder für die Bewertung der Steinschlagfestigkeit (Positiv- Bilder mit Graustufung in Originalgröße, 2 cm × 2 cm)	13
Bild A.4 — Vergleichsbilder für die Bewertung der Steinschlagfestigkeit (Negativ-Bilder mit Graustufung in Originalgröße, 2 cm × 2 cm)	13

Tabellen

Tabelle 1 — Anforderungen für das Granulat	10
--	----

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 20567-4:2023 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 20567-4:2023 übernommen, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 20567-4:2023 wurde von CEN als prEN ISO 20567-4:2023 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 20567 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

Die Steinschlagfestigkeit der Karosserielackierung ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal. Ein Standardverfahren zur Prüfung dieser Eigenschaft ist das Verfahren nach ISO 20567-1, welches mit einem stationären Prüfgerät auf großer Prüffläche durchgeführt wird. Das hier beschriebene Verfahren ist mobil einsetzbar.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein mobiles Verfahren zum Beurteilen der Festigkeit von Kraftfahrzeug-Lackierungen gegen den Beschuss mit einem Hartgussgranulat als simulierte Steinschlageinwirkung fest.

Ergebnisse aus der Prüfung nach diesem Dokument sind nicht vergleichbar mit Ergebnissen nach ISO 20567-1.

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 565, *Test sieves — Metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet — Nominal sizes of openings*

ISO 2808, *Paints and varnishes — Determination of film thickness*

ISO 4618, *Paints and varnishes — Vocabulary*

ISO 11124-2, *Preparation of steel substrates before application of paints and related products — Specifications for metallic blast-cleaning abrasives — Part 2: Chilled-iron grit*

ISO 11125-2, *Preparation of steel substrates before application of paints and related products — Test methods for metallic blast-cleaning abrasives — Part 2: Determination of particle size distribution*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 4618.

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 <https://www.electropedia.org/>

4 Kurzbeschreibung

Die Steinschlagfestigkeit der Beschichtung wird mit vielen kleinen scharfkantigen Schlagkörpern geprüft, die portionsweise und weitgehend unabhängig voneinander auftreten. Das in dieser Prüfung verwendete Material ist Hartgussgranulat, das mit Druckluft unter einem Winkel von 90° auf die Beschichtung geschossen wird. Das Ausmaß der Schädigung hängt vom Arbeitsdruck, vom Granulat, von der Beschussdauer und vom konstruktiven Aufbau des Prüfgerätes ab. Lose anhängendes Beschichtungsmaterial wird entfernt. Der Grad der Schädigung wird durch Vergleichen mit Referenzbildern bewertet.

5 Geräte und Prüfmittel

Übliches Laborgerät, zusammen mit folgendem, muss verwendet werden.

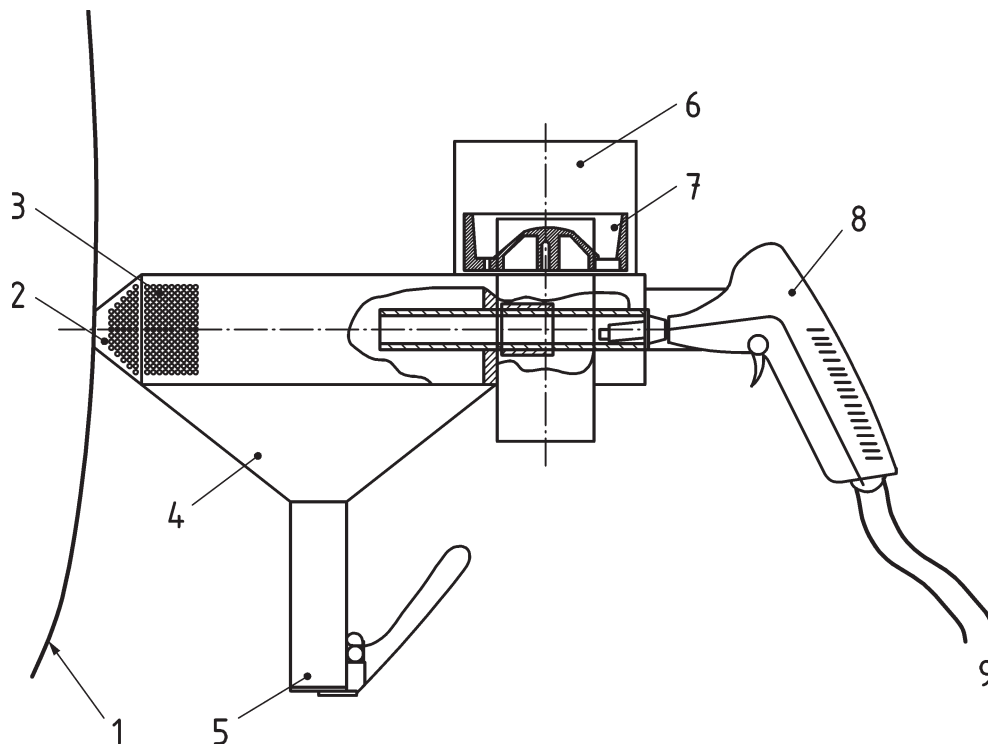
5.1 Steinschlagfestigkeitsprüfgerät

5.1.1 Prüfgerät einschließlich Druckregler, Schläuchen, Anschlüssen und Anschlussadaptern – siehe Bild 1 und Bild 2.

Die Dosiervorrichtung muss so ausgelegt sein, dass das Hartgussgranulat für die Prüfung (siehe 7.2) in (10 ± 1) s gefördert werden können.

Die Druckluftversorgung des Prüfgerätes (Druckluftleitungssystem oder Kompressor) muss einen Öl- und Wasserabscheider haben und folgenden Anforderungen genügen:

- Ausgangsdruck min. 400 kPa;
- Innendurchmesser des Verbindungsschlauches min. 9,52 mm (3/8 Zoll);
- der Verbindungsschlauch zwischen der Druckluftversorgung und dem Prüfgerät muss so bemessen sein (Innendurchmesser, Länge), dass der korrekte Arbeitsdruck eingestellt werden kann (siehe 6.1).



Legende

- 1 Probe
- 2 Beschussfenster
- 3 Luftaustrittsöffnung

ANMERKUNG Die Luftaustrittslöcher links und rechts der Luftaustrittsöffnung haben nach der Pulverbeschichtung des Bauteils einen Durchmesser von etwa 1,4 mm. 294 Löcher verteilen sich auf 147 links und 147 rechts.

- 4 Hartgussgranulat-Auffangbehälter
- 5 Entleerungsklappe
- 6 Dosiervorrichtung
- 7 Trommelmagazin
- 8 Blasvorrichtung
- 9 Druckluftanschluss

Bild 1 — Beispiel für ein mobiles Steinschlagprüfgerät