

DIN EN ISO 2811-1



ICS 87.040

Einsprüche bis 2022-05-25
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 2811-1:2016-08

Entwurf

**Beschichtungsstoffe –
Bestimmung der Dichte –
Teil 1: Pycnometer-Verfahren (ISO/DIS 2811-1:2022);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 2811-1:2022**

Paints and varnishes –
Determination of density –
Part 1: Pycnometer method (ISO/DIS 2811-1:2022);
German and English version prEN ISO 2811-1:2022

Peintures et vernis –
Détermination de la masse volumique –
Partie 1: Méthode pycnométrique (ISO/DIS 2811-1:2022);
Version allemande et anglaise prEN ISO 2811-1:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-03-25 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 30 Seiten

DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB)

Nationales Vorwort

Das Dokument (prEN ISO 2811-1:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 35 „Paints and varnishes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 139 „Lacke und Anstrichstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 002-00-07 AA „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 2811 besteht unter dem allgemeinen Titel *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Dichte* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Pyknometer-Verfahren*
- Teil 2: *Tauchkörper-Verfahren*
- Teil 3: *Schwingungsverfahren*
- Teil 4: *Druckzylinder-Verfahren*

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

ISO 1513	siehe	DIN EN ISO 1513
ISO 3507*	siehe	DIN ISO 3507
ISO 3696	siehe	DIN ISO 3696
ISO 15528	siehe	DIN EN ISO 15528

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 EN ISO 2811-1:2016-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in 8.2 wurde eine Anforderung aufgenommen, die Probe vor der Bestimmung zu entgasen, um vergleichbare Ergebnisse für die Dichte zu erhalten;
- b) der Text wurde redaktionell überarbeitet und die normativen Verweisungen wurden aktualisiert.

* In den Literaturhinweisen wird auf Grund eines Zahlendrehers auf „ISO 5307“ verwiesen. Gemeint ist jedoch ISO 3507.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1513, *Beschichtungsstoffe — Prüfung und Vorbereitung von Proben*

DIN EN ISO 15528, *Beschichtungsstoffe und Rohstoffe für Beschichtungsstoffe — Probenahme*

DIN ISO 3507, *Laborgeräte aus Glas — Pyknometer*

DIN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen*

– *Entwurf* –

E DIN EN ISO 2811-1:2022-05

– Leerseite –

April 2022

prEN ISO 2811-1

**Beschichtungsstoffe – Bestimmung der Dichte – Teil 1: Pyknometer-Verfahren
(ISO/DIS 2811-1:2022)**

Paints and varnishes – Determination of density – Part 1: Pycnometer method (ISO/DIS 2811-1:2022)

Peintures et vernis – Détermination de la masse volumique – Partie 1: Méthode pycnométrique
(ISO/DIS 2811-1:2022)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	5
5 Temperatur	5
6 Gerät	6
7 Probenahme	7
8 Durchführung	7
8.1 Allgemeines	7
8.2 Bestimmung	7
9 Berechnung	8
10 Präzision	8
10.1 Wiederholgrenze, r	8
10.2 Vergleichgrenze, R	8
11 Prüfbericht	9
Anhang A (informativ) Beispiel für ein Kalibrierverfahren	10
A.1 Durchführung	10
A.2 Berechnung des Volumens des Pyknometers	10
Anhang B (informativ) Temperaturabweichungen	12
B.1 Korrektur auf Grund der Wärmeausdehnung des Pyknometers	12
B.2 Berechnung der Dichte bei der Bezugstemperatur aus Messungen bei anderen Temperaturen	12
Literaturhinweise	14

Bilder

Bild 1 — Metallpyknometer	6
Bild 2 — Pyknometer nach Gay-Lussac	6

Tabellen

Tabelle A.1 — Dichte von reinem, luftfreiem Wasser	11
Tabelle B.1 — Volumenausdehnungskoeffizient, γ_p , für Pyknometerwerkstoffe	12

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 2811-1:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 35 „Paints and varnishes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 139 „Lacke und Anstrichstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 2811-1:2016 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 2811-1:2022 wurde von CEN als prEN ISO 2811-1:2022 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*, SC 9, *General test methods for paints and varnishes*, erarbeitet.

Diese vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 2811-1:2016), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

- in 8.2 wurde eine Anforderung aufgenommen, die Probe vor der Bestimmung zu entgasen, um vergleichbare Ergebnisse für die Dichte zu erhalten;
- der Text wurde redaktionell überarbeitet und die normativen Verweisungen wurden aktualisiert.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 2811 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.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zum Bestimmen der Dichte von Beschichtungsstoffen und ähnlichen Produkten mit einem Metallpyknometer oder einem Pyknometer nach Gay-Lussac fest.

Das Verfahren ist nur für Stoffe mit niedriger oder mittlerer Viskosität bei der Prüftemperatur anwendbar. Das Pyknometer nach Hubbard (siehe ISO 3507) kann für hochviskose Stoffe verwendet werden.

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 1513, *Paints and varnishes — Examination and preparation of test samples*

ISO 3696, *Water for analytical laboratory use — Specification and test methods*

ISO 15528, *Paints, varnishes and raw materials for paints and varnishes — Sampling*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten 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

Dichte

ρ

Quotient aus der Masse und dem Volumen einer Stoffportion

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie wird ausgedrückt in Gramm je Kubikzentimeter.

4 Kurzbeschreibung

Ein Pyknometer wird mit dem zu prüfenden Produkt gefüllt. Aus der Masse des Produktes im Pyknometer und dem bekannten Volumen des Pyknometers wird die Dichte berechnet.

5 Temperatur

Die Temperatur hat einen sehr großen Einfluss auf die Dichte eines Produktes und damit auf dessen Verhalten beim Abfüllen. Der Temperatureinfluss ist unterschiedlich je nach Art des Produktes.

Für internationale Vergleichszwecke ist es wichtig, eine bestimmte Prüftemperatur zu normen. In diesem Dokument ist eine Temperatur von $(23 \pm 0,5)$ °C festgelegt. Vergleichsprüfungen können jedoch bei anderen vereinbarten Temperaturen durchgeführt werden, z. B. bei $(20 \pm 0,5)$ °C, wie es in einschlägigen Verordnungen über Maße und Gewichte festgelegt ist (siehe B.2).

Die Probe und das Pyknometer müssen auf die festgelegte oder vereinbarte Temperatur gebracht werden. Es muss sichergestellt sein, dass sich die Temperatur während der Prüfung um nicht mehr als 0,5 °C ändert.