

DIN EN ISO 7231



ICS 83.100

Ersatz für
DIN EN ISO 7231:2010-12

**Weich-elastische Polymerschaumstoffe –
Bestimmung der Luftdurchlässigkeit bei konstantem Differenzdruck
(ISO 7231:2023);
Deutsche Fassung EN ISO 7231:2023**

Polymeric materials, cellular, flexible –
Determination of air flow value at constant pressure-drop (ISO 7231:2023);
German version EN ISO 7231:2023

Matériaux polymères alvéolaires souples –
Détermination de l'indice d'écoulement d'air à chute de pression constante
(ISO 7231:2023);
Version allemande EN ISO 7231:2023

Gesamtumfang 21 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 45 „Rubber and rubber products“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS (Schweden) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-04-37 AA „Prüfung von Weich- und Hartschäumen“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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 7231:2010-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der frühere Anhang A wurde als Verfahren B2 in Abschnitt 6 verschoben;
- b) der frühere Unterabschnitt 6.5 (Präzision des Verfahrens B1) wurde in einen neuen Anhang A verschoben;
- c) der frühere Abschnitt zur Präzision des Verfahrens B2 wurde in einen neuen Anhang A aufgenommen;
- d) redaktionelle Überarbeitung des Dokuments.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 7231: 1998-01, 2010-12

Deutsche Fassung

Weich-elastische Polymerschäume —
Bestimmung der Luftdurchlässigkeit bei konstantem
Differenzdruck (ISO 7231:2023)

Polymeric materials, cellular, flexible —
Determination of air flow value at constant pressure-
drop (ISO 7231:2023)

Matériaux polymères alvéolaires souples —
Détermination de l'indice d'écoulement d'air à chute de
pression constante (ISO 7231:2023)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 6. August 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	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	5
5 Verfahren A	6
5.1 Prüfeinrichtung	6
5.2 Probekörper	8
5.3 Prüfbedingungen	8
5.4 Durchführung	8
5.5 Prüfbericht	9
6 Verfahren B	10
6.1 Verfahren B1 mit manuellem Messverfahren	10
6.1.1 Prüfeinrichtung	10
6.1.2 Probekörper	11
6.1.3 Prüfbedingungen	12
6.1.4 Durchführung	12
6.1.5 Präzision	12
6.1.6 Prüfbericht	12
6.2 Verfahren B2 mit automatischem Messverfahren	13
6.2.1 Prüfeinrichtung	13
6.2.2 Probekörper	14
6.2.3 Prüfbedingungen	14
6.2.4 Durchführung	14
6.2.5 Prüfbericht	15
Anhang A (informativ) Präzision von Verfahren B1 und B2	17
A.1 Allgemeines	17
A.2 Ergebnisse	17
A.2.1 Allgemeines	17
A.2.2 Wiederholpräzision	18
A.2.3 Vergleichpräzision	18
Literaturhinweise	19

Bilder

Bild 1 — Verfahren A: Prüfgerät zur Bestimmung der Luftdurchlässigkeit (mit Unterdruck) . . .	7
Bild 2 — Verfahren A: Prüfgerät zur Bestimmung der Luftdurchlässigkeit (mit Überdruck) . . .	8
Bild 3 — Verfahren B1: Beispiel für ein Prüfgerät zur manuellen Bestimmung	11
Bild 4 — Verfahren B2: Beispiel für ein Prüfgerät zur automatischen Bestimmung	14

Tabellen

Tabelle A.1 — Ergebnisse zur Präzision von Verfahren B1	17
Tabelle A.2 — Ergebnisse zur Präzision von Verfahren B2	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 7231:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 45 „Rubber and rubber products“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS gehalten wird.

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

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 7231:2010.

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.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 7231:2023 wurde von CEN als EN ISO 7231:2023 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).

ISO weist auf die Möglichkeit hin, dass die Anwendung dieses Dokuments mit der Verwendung eines oder mehrerer Patente verbunden sein kann. ISO bezieht jedoch in dieser Hinsicht keinerlei Stellung bezüglich Nachweis, Gültigkeit oder Anwendbarkeit jeglicher beanspruchten Patentrechte. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments lag ISO keine Mitteilung über ein Patent bzw. mehrere Patente vor, welche/s zur Umsetzung dieses Dokuments erforderlich sein könnte/n. Anwender werden jedoch darauf hingewiesen, dass dies möglicherweise nicht der aktuelle Informationsstand ist. Dieser kann jedoch der Patentdatenbank unter www.iso.org/patents entnommen werden. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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 45, *Rubber and rubber products*, Unterkomitee SC 4, *Products (other than hoses)*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 249, *Kunststoffe*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 7231:2010), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

- der frühere Anhang A wurde als Verfahren B2 in Abschnitt 6 verschoben;
- der frühere Unterabschnitt 6.5 (Präzision des Verfahrens B1) wurde in einen neuen Anhang A verschoben;
- der frühere Abschnitt zur Präzision des Verfahrens B2 wurde in einen neuen Anhang A aufgenommen.

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 zwei Verfahren zur Bestimmung der Luftdurchlässigkeit(-swerte) von weich-elastischen Polymerschaumstoffen fest:

- Verfahren A für die herkömmlichen Typen weich-elastischer Polymerschaumstoffe;
- Verfahren B für alle Arten weich-elastischer Polymerschaumstoffe, jedoch insbesondere für Materialien mit geringer Luftdurchlässigkeit.

Für Verfahren B sind in diesem Dokument zwei Verfahren festgelegt:

- Verfahren B1: mit manuellem Messverfahren;
- Verfahren B2: mit automatischem Messverfahren.

ANMERKUNG 1 Luftdurchlässigkeitswerte können als Anhaltspunkt für den Einfluss von Rezeptur und Herstellungsvariablen auf die Zellstruktur verwendet werden.

ANMERKUNG 2 In diesem Dokument steht der Ausdruck „herkömmlicher Typ weich-elastischer Polymerschaumstoffe“ für Typen, die nicht zum Abdichten geeignet sind.

WARNUNG — Die Anwender dieses Dokuments sollten mit der üblichen Laborpraxis vertraut sein. Dieses Dokument erhebt nicht den Anspruch, sämtliche mit seiner Anwendung verbundenen Sicherheitsprobleme, soweit diese gegeben sind, zu behandeln. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, angemessene Maßnahmen in Bezug auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz einzuleiten und die Anwendbarkeit jeglicher nationalen gesetzlichen Vorschriften zu bestimmen.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

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

3.1

Luftdurchlässigkeit

Luftdurchlässigkeitswert

Volumendurchsatz, der zur Aufrechterhaltung eines konstanten Druckgefälles über einem Probekörper aus weich-elastischem Schaumstoff erforderlich ist

4 Kurzbeschreibung

Über einem Normprobekörper aus weich-elastischem Schaumstoff wird ein festgelegtes konstantes Luftdruckgefälle erzeugt. Der für die Aufrechterhaltung dieses Druckgefälles erforderliche Luftdurchsatz stellt den Luftdurchlässigkeitswert dar.