

DIN EN ISO 9053-2

ICS 17.140.01; 91.100.60

Mit DIN EN ISO 9053-1:2019-03
Ersatz für
die 2019-03 zurückgezogene
Norm
DIN EN 29053:1993-05

**Akustik –
Bestimmung des Strömungswiderstandes –
Teil 2: Luftwechselstromverfahren (ISO 9053-2:2020);
Deutsche Fassung EN ISO 9053-2:2020**

Acoustics –
Determination of airflow resistance –
Part 2: Alternating airflow method (ISO 9053-2:2020);
German version EN ISO 9053-2:2020

Acoustique –
Détermination de la résistance à l'écoulement de l'air –
Partie 2: Méthode avec écoulement d'air alternatif (ISO 9053-2:2020);
Version allemande EN ISO 9053-2:2020

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)
DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 9053-2:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 43 „Acoustics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 126 „Akustische Eigenschaften von Bauteilen und von Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-02-31 AA „Schalldämmung und Schallabsorption, Messung und Bewertung“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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

IEC 61094-2:2009	siehe	DIN EN 61094-2:2009-09
IEC 61260-1	siehe	DIN EN 61260-1
IEC 61672-1	siehe	DIN EN 61672-1
ISO 4638:1984	siehe	DIN ISO 4638:1993-07
ISO 9053-1	siehe	DIN EN ISO 9053-1
ISO 9237:1995	siehe	DIN EN ISO 9237:1995-12

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

Änderungen

Gegenüber der 2019-03 zurückgezogenen Norm DIN EN 29053:1993-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) das frühere Verfahren B in ISO 9053:1991 wurde in diese Norm aufgenommen;
- b) die Anforderung an die Maße des Probekörpers wurde aktualisiert;
- c) eine Korrektur für die Wärmeleitung wurde ergänzt.

Frühere Ausgaben

DIN 52213: 1958-12, 1980-05

DIN EN 29053: 1993-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61094-2:2009-09, *Elektroakustik — Messmikrofone — Teil 2: Primärverfahren zur Druckkammer-Kalibrierung von Laboratoriums-Normalmikrofonen nach der Reziprozitätsmethode (IEC 61094-2:2009); Deutsche Fassung EN 61094-2:2009*

DIN EN 61260-1, *Elektroakustik — Bandfilter für Oktaven und Bruchteile von Oktaven — Teil 1: Anforderungen*

DIN EN 61672-1, *Elektroakustik — Schallpegelmesser — Teil 1: Anforderungen*

DIN EN ISO 9053-1, *Akustik — Bestimmung des Strömungswiderstandes — Teil 1: Verfahren mit statischer Luftströmung*

DIN EN ISO 9237:1995-12, *Textilien — Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von textilen Flächengebilden (ISO 9237:1995); Deutsche Fassung EN ISO 9237:1995*

DIN ISO 4638:1993-07, *Weichelastische Schaumstoffe; Bestimmung der Luftstromdurchlässigkeit; Identisch mit ISO 4638:1984*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Akustik —
Bestimmung des Strömungswiderstandes —
Teil 2: Luftwechselstromverfahren
(ISO 9053-2:2020)

Acoustics —
Determination of airflow resistance —
Part 2: Alternating airflow method (ISO 9053-2:2020)

Acoustique —
Détermination de la résistance à l'écoulement de l'air —
Partie 2: Méthode avec écoulement d'air alternatif
(ISO 9053-2:2020)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. September 2020 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 Symbole	7
5 Kurzbeschreibung	8
6 Prüfeinrichtung	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Einrichtung zur Erzeugung der Wechselströmung	10
6.3 Schallpegelmessgerät	10
6.4 Behälter und Probenhalter	11
6.5 Einrichtung zur Messung des statischen Drucks	11
6.6 Einrichtung zur Messung der Frequenz des Kolbens	11
7 Probekörper	12
7.1 Homogenität der Probekörper	12
7.2 Form	12
7.3 Maße	12
7.3.1 Seitliche Maße	12
7.3.2 Dicke	12
7.4 Anzahl an Probekörpern	12
8 Prüfverfahren	13
9 Messunsicherheit	14
10 Prüfbericht	14
Anhang A (normativ) Effektives Verhältnis der spezifischen Wärme für Luft	16
Anhang B (informativ) Akustisches Modell des Luftstroms	19
Anhang C (informativ) Berechnung der Messunsicherheit	21
Anhang D (informativ) Strömungswiderstand einer perforierten Unterlage	23
Literaturhinweise	24

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 9053-2:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 43 „Acoustics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 126 „Akustische Eigenschaften von Bauteilen und von Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2021 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.

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 9053-2:2020 wurde von CEN als EN ISO 9053-2:2020 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 43, *Acoustics*, Unterkomitee SC 2, *Building acoustics*, erarbeitet.

Diese erste Ausgabe der ISO 9053-2 ersetzt zusammen mit ISO 9053-1:2018 ISO 9053:1991, die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- das frühere Verfahren B in ISO 9053:1991 wurde in diese Norm aufgenommen;
- die Anforderung an die Maße des Probekörpers wurde aktualisiert;
- eine Korrektur für die Wärmeleitung wurde ergänzt.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 9053 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 Luftwechselstromverfahren zur Bestimmung des Strömungswiderstandes [5] [6] von porösen Materialien für akustische Anwendungen fest.

Die Bestimmung des Strömungswiderstandes auf der Grundlage einer statischen Luftströmung wird in ISO 9053-1 beschrieben.

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/IEC Guide 98-3, *Uncertainty of measurement — Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995)*

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

Strömungswiderstand

R

Größe definiert durch

$$R = \frac{\Delta p}{q_v}$$

Dabei ist

- | | |
|------------|---|
| Δp | der Effektivwert der Luftdruckdifferenz über den Probekörper aufgrund der Wechselströmung, in Pascal; |
| q_v | der Effektivwert des durch den Probekörper hindurchtretenden Volumenstroms, in Kubikmeter je Sekunde. |

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Strömungswiderstand wird in Pascalsekunden je Kubikmeter angegeben.