

DIN EN 1793-2

ICS 17.140.30; 93.080.30

Einsprüche bis 2017-02-02
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1793-2:2013-04

Entwurf

**Lärmschutzvorrichtungen an Straßen –
Prüfverfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften –
Teil 2: Produktspezifische Merkmale der Luftschalldämmung in diffusen
Schallfeldern;
Deutsche und Englische Fassung prEN 1793-2:2016**

Road traffic noise reducing devices –

Test method for determining the acoustic performance –

Part 2: Intrinsic characteristics of airborne sound insulation under diffuse sound field conditions;

German and English version prEN 1793-2:2016

Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier –

Méthode d'essai pour la détermination de la performance acoustique –

Partie 2: Caractéristiques intrinsèques de l'isolation aux bruits aériens dans des conditions de champ acoustique diffus;

Version allemande et anglaise prEN 1793-2:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-12-02 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 nabau@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 Bauwesen (NABau), 10772 Berlin, 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 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)
Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1793-2:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 „Straßenausstattung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 005-10-26 AA „Lärmschutzvorrichtungen (SpA zu CEN/TC 226/WG 6), Gemeinschaftsausschuss mit FGSV“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) verantwortlich.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung von prEN 1793-2 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Die in diesem Dokument zitierten Europäischen Normen wurden als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1793-2:2013-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Angaben zur Messunsicherheit und zum zugehörigen Vertrauensniveau sind nun verbindlich. Die angegebenen Messunsicherheiten haben eine Auswirkung auf die Bestimmung der informativen Gruppen von Einzahl-Angaben; je nach Produktqualität könnte dies möglicherweise dazu führen, dass Produkte in eine niedrigere Gruppe „hinuntergestuft“ werden. Deshalb wurde der informative Anhang der vorherigen Ausgabe dieser Europäischen Norm zu den Kategorien der Einzahl-Angaben gestrichen. Die Qualität von Lärmschutzvorrichtungen wird ab sofort nur durch die numerischen Werte der Einzahl-Angabe erfasst.

Lärmschutzvorrichtungen an Straßen — Prüfverfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften — Teil 2: Produktspezifische Merkmale der Luftschalldämmung in diffusen Schallfeldern

Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier — Méthode d'essai pour la détermination de la performance acoustique — Partie 2 : Caractéristiques intrinsèques de l'isolation aux bruits aériens dans des conditions de champ acoustique diffus

Road traffic noise reducing devices — Test method for determining the acoustic performance — Part 2: Intrinsic characteristics of airborne sound insulation under diffuse sound field conditions

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Symbole und Abkürzungen	6
4 Prüfanordnung	7
5 Durchführung der Prüfung und Auswertung der Prüfergebnisse	8
5.1 Prüfverfahren	8
5.2 Einzahl-Angabe der Luftschalldämmung, DL_R	8
6 Messunsicherheit	9
7 Prüfbericht	9
7.1 Angabe der Ergebnisse	9
7.2 Weitere Angaben	9
Anhang A (normativ) Kategorisierung der Einzahl-Angabe	10
Anhang B (informativ) Erläuternde Anmerkung zur Anwendung der Einzahl-Angabe DL_R	11
Anhang C (informativ) Messunsicherheit	12
C.1 Allgemeines	12
C.2 Auf Wiederholbarkeitsdaten beruhende Messunsicherheit	12
Literaturhinweise	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1793-2:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 „Straßenausstattung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 1793-2:2012 ersetzen.

Gegenüber dem ersetzten Dokument wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Die Angaben zur Messunsicherheit und zum zugehörigen Vertrauensniveau sind nun verbindlich. Die angegebenen Messunsicherheiten haben eine Auswirkung auf die Bestimmung der informativen Gruppen von Einzahl-Angaben; je nach Produktqualität könnte dies möglicherweise dazu führen, dass Produkte in eine niedrigere Gruppe „hinuntergestuft“ werden. Deshalb wurde der informative Anhang der vorherigen Ausgabe dieser Europäischen Norm zu den Kategorien der Einzahl-Angaben gestrichen. Die Qualität von Lärmschutzvorrichtungen wird ab sofort nur durch die numerischen Werte der Einzahl-Angabe erfasst.

EN 1793-2 ist Teil einer Normenreihe und sollte in Verbindung mit den folgenden Normenteilen gelesen werden:

- EN 1793-1, *Lärmschutzvorrichtungen an Straßen — Prüfverfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften — Teil 1: Produktspezifische Merkmale der Schallabsorption in diffusen Schallfeldern*;
- EN 1793-3, *Lärmschutzvorrichtungen an Straßen — Prüfverfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften — Teil 3: Standardisiertes Verkehrslärmspektrum*;
- EN 1793-4, *Lärmschutzvorrichtungen an Straßen — Prüfverfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften — Teil 4: Produktspezifische Merkmale — In-situ-Werte der Schallbeugung in gerichteten Schallfeldern*;
- EN 1793-5, *Lärmschutzvorrichtungen an Straßen — Prüfverfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften — Teil 5: Produktspezifische Merkmale — In-situ-Werte der Schallreflexion in gerichteten Schallfeldern*;
- EN 1793-6, *Lärmschutzvorrichtungen an Straßen — Prüfverfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften — Teil 6: Produktspezifische Merkmale — In-situ-Werte der Luftschalldämmung in gerichteten Schallfeldern*.

Einleitung

Lärmschutzvorrichtungen an Straßen müssen eine ausreichende Schalldämmung aufweisen, damit der Lärm, der unmittelbar durch die Lärmschutzvorrichtung hindurchgeht, im Vergleich zu dem Lärm, der über deren obere Kante gebeugt wird, nicht von Bedeutung ist. Diese Europäische Norm legt ein Prüfverfahren zur Beurteilung der produktspezifischen Luftschalldämm-Eigenschaften von Lärmschutzvorrichtungen an Straßen unter halligen Bedingungen, z. B. in Tunneln oder tiefen Einschnitten oder unter Abdeckungen, fest.

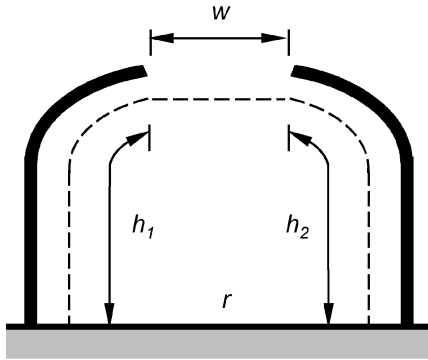
Die mit diesem Verfahren erhaltenen Messergebnisse für die Luftschalldämmung sind vergleichbar, aber nicht identisch mit den Ergebnissen des in EN 1793-6 festgelegten Prüfverfahrens, hauptsächlich da das vorliegende Verfahren mit einem diffusen Schallfeld arbeitet, während das andere Verfahren von einem gerichteten Schallfeld ausgeht. Einschlägige Untersuchungen ([1], [2], [3] und [4]) legen nahe, dass zwischen den Felddaten der Prüfverfahren nach EN 1793-6 und nach diesem Dokument eine gute Korrelation besteht.

Das in dieser Europäischen Norm beschriebene Prüfverfahren sollte nicht zur Bestimmung der produktspezifischen Merkmale der Luftschalldämmung von Lärmschutzvorrichtungen an Straßen unter nicht halligen Bedingungen angewendet werden.

Diese Europäische Norm befasst sich nicht mit der Bestimmung der Einfügedämpfung (anwendungsorientierte Wirksamkeit), die überdies von Faktoren abhängt, die das Produkt selbst nicht betreffen, z. B. Abmessungen und fachgerechte Aufstellung der Lärmschutzwände und ortsabhängige Faktoren wie Bodenimpedanz und Geländeprofil usw. Die Prüfung ist so gestaltet, dass die produktspezifischen Luftschalldämm-Eigenschaften der Lärmschutzvorrichtungen ermittelt werden können. Der resultierende Wert sollte die Auswahl geeigneter Lärmschutzvorrichtungen für konkrete Anwendungsfälle an Straßen erleichtern.

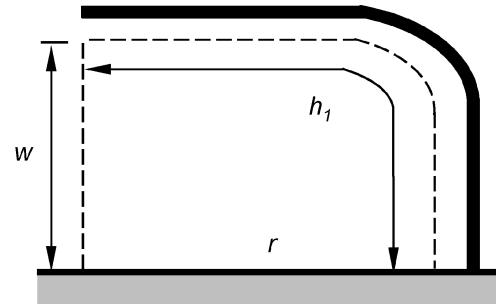
Für die Anwendung dieser Europäischen Norm werden die Bedingungen der Halligkeit definiert über die geometrische Umhüllende, e , zu einem Querschnitt der Straße, der durch die Lärmschutzwände bzw. die Seitenwände von Einschnitten oder Gebäuden gebildet wird, wie in Bild 1 durch die gestrichelten Linien gezeigt wird, wobei zu dieser Umhüllenden nicht die Straßenoberfläche selbst gezählt wird. Situationen werden als hallig angesehen, wenn der prozentuale Anteil des offenen Bereichs einer Umhüllenden gleich oder kleiner als 25 % ist, d. h. Halligkeit liegt vor bei $w/e \leq 0,25$, wobei $e = (w + h_1 + h_2)$.

ANMERKUNG Dieses Verfahren darf zur Bewertung von Lärmschutzvorrichtungen für die Anwendung unter anderen Bedingungen angewendet werden, z. B. in der Nähe von Industriegeländen. In diesen Fällen werden die Einzahl-Angaben vorzugsweise unter Verwendung eines geeigneten Spektrums berechnet.



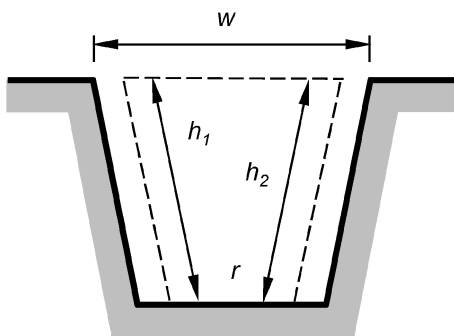
a) Teilabdeckung zu beiden Seiten der Straße;

Umhüllende, $e = w + h_1 + h_2$



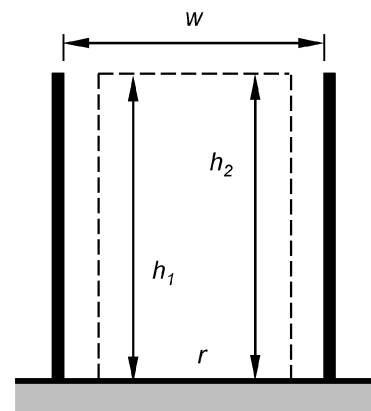
b) Teilabdeckung auf einer Straßenseite;

Umhüllende, $e = w + h_1 + h_2$



c) Tiefer Einschnitt;

Umhüllende, $e = w + h_1 + h_2$



d) Hohe Lärmschutzwände oder Gebäude;

Umhüllende, $e = w + h_1 + h_2$

Legende

r Straßendecke

w Breite des offenen Raums

ANMERKUNG Bild 1 ist nicht maßstäblich.

Bild 1 — Schema zur Überprüfung auf Halligkeit in vier Fällen

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt das Laborprüfverfahren zur Ermittlung der Luftschalldämm-Eigenschaften von Lärmschutzwänden an Straßen unter halligen Bedingungen fest. Sie ist bei der Bewertung der produktspezifischen Eigenschaften derjenigen Lärmschutzvorrichtungen an Straßen anzuwenden, die für den Einbau in die in EN ISO 10140-2 und EN ISO 10140-4 beschriebene Prüfeinrichtung geeignet sind.

Dieses Verfahren gilt nicht zur Bestimmung der produktspezifischen Merkmale der Luftschalldämmung von Lärmschutzvorrichtungen an Straßen unter nicht halligen Bedingungen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

EN 1793-3, *Lärmschutzvorrichtungen an Straßen — Prüfverfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften — Teil 3: Standardisiertes Verkehrslärmspektrum*

EN ISO 10140-1, *Akustik — Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand — Teil 1: Anwendungsregeln für bestimmte Produkte (ISO 10140-1)*

EN ISO 10140-2, *Akustik — Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand — Teil 2: Messung der Luftschalldämmung (ISO 10140-2)*

EN ISO 10140-4, *Akustik — Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand — Teil 4: Messverfahren und Anforderungen (ISO 10140-4)*

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

3 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Symbole.

Symbol oder Abkürzung	Bezeichnung	Einheit
R_i	Schalldämm-Maß im i-ten Terzband	dB
L_i	normierter, A-bewerteter Schalldruckpegel des Verkehrslärms im i-ten Terzband, wie in EN 1793-3 definiert	dB
DL_R	Einzahl-Angabe der Luftschalldämmeigenschaft, angegeben als Differenz der A-bewerteten Schalldruckpegel	dB

4 Prüfanordnung

Die in EN ISO 10140-1, EN ISO 10140-2 und EN ISO 10140-4 beschriebene Prüfanordnung für Trennbauteile ist mit folgenden Änderungen zu verwenden:

- Der Prüfkörper ist in der Öffnung im Prüfstand in der gleichen Weise und mit den gleichen Verbindungselementen und Abdichtungen zwischen den Bauteilen wie in der Anwendung aufzubauen. Die Randeinfassungen dürfen den Prüfkörper um nicht mehr als 70 mm überdecken und sind abzudichten, um zu verhindern, dass Schall sie durchdringt.
- Sofern Pfosten in der Konstruktion der Lärmschutzvorrichtung verwendet werden, muss der Prüfkörper mindestens einen Pfosten mit Wandelementen zu beiden Seiten enthalten. Die Länge der Wandelemente auf einer Seite des Pfostens muss ≥ 2 m sein (siehe Bild 2). Die Seite, die in der Anwendung dem Verkehr zugewandt wäre, muss dem Senderaum zugewandt sein.
- Der Prüfkörper – ohne den Sockel, der als Ausgleichsschicht dient – muss eine Fläche von mindestens 9,5 m² aufweisen.
- Die in den Berechnungen verwendete Oberfläche des Prüfkörpers muss die Gesamtoberfläche des Prüfkörpers einschließen, wobei der Sockel, der als Ausgleichsschicht dient, und die überdeckenden Oberflächen der Randeinfassung auszuschließen sind.