

DIN EN 1794-1

ICS 93.080.30

Ersatz für
DIN EN 1794-1:2003-07

**Lärmschutzeinrichtungen an Straßen –
Nichtakustische Eigenschaften –
Teil 1: Mechanische Eigenschaften und Anforderungen an die
Standicherheit;
Deutsche Fassung EN 1794-1:2011**

Road traffic noise reducing devices –
Non-acoustic performance –
Part 1: Mechanical performance and stability requirements;
German version EN 1794-1:2011

Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier –
Performances non acoustiques –
Partie 1: Performances mécaniques et exigences en matière de stabilité;
Version allemande EN 1794-1:2011

Gesamtumfang 29 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1794-1:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 „Straßenausstattung“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich), Arbeitsgruppe 1 „Lärmschutzeinrichtungen“ (Federführung: NBN, Belgien) unter deutscher Mitwirkung erarbeitet.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuss zu CEN/TC 226 WG 6 eingesetzte Arbeitsausschuss NA 005-10-26 AA „Lärmschutzeinrichtungen“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1794-1:2003-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 5.1 wurde eingefügt;
- b) Abschnitt A.2.3.2 wurde überarbeitet;
- c) Anhang A wurde erweitert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1794-1: 1998-10, 2003-07

Deutsche Fassung

Lärmschutzeinrichtungen an Straßen —
Nichtakustische Eigenschaften —
Teil 1: Mechanische Eigenschaften und
Anforderungen an die Standsicherheit

Road traffic noise reducing devices —
Non-acoustic performance —
Part 1: Mechanical performance and stability requirements

Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier —
Performances non acoustiques —
Partie 1: Performances mécaniques et exigences en
matière de stabilité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Dezember 2010 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Symbole und Abkürzungen	6
5 Anforderungen	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Windlasten und statische Lasten	7
5.3 Auswirkungen durch Schwingung und Ermüdung	7
5.4 Eigengewicht	7
5.5 Beschädigung durch Steinwurf	7
5.6 Anprall von Fahrzeugen	7
5.7 Dynamische Lasten infolge Schneeräumung	8
6 Prüfbericht	8
Anhang A (normativ) Windlasten und statische Lasten	9
Anhang B (normativ) Eigengewicht	17
Anhang C (normativ) Beständigkeit gegenüber dem Aufprall von Steinen	20
Anhang D (normativ) Sicherheit beim Anprall eines Fahrzeuges	23
Anhang E (normativ) Dynamische Lasten infolge Schneeräumung	24
Literaturhinweise	27

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1794-1:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 „Straßenausstattung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2011 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 1794-1:2003.

Diese Europäische Norm besteht aus den folgenden Teilen mit dem Haupttitel „Lärmschutzeinrichtungen an Straßen — Nichtakustische Eigenschaften“:

- *Teil 1: Mechanische Eigenschaften und Anforderungen an die Standsicherheit*
- *Teil 2: Allgemeine Sicherheits- und Umweltafordernungen*

Die hauptsächlichen Änderungen zur vorherigen Fassung sind:

- a) Ermüdung (A.2.3.2);
- b) Windlast für niedrige Schutzwände;
- c) Ergänzung zu Anhang durch einen Hinweis auf Formfaktoren.

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

Einleitung

Bei der Erfüllung ihrer Hauptfunktion sind Lärmschutzeinrichtungen an Straßen einer Reihe von Belastungen ausgesetzt, z. B. Windlasten, Druck und Sog, der durch den Straßenverkehr verursacht werden, sowie Lasten infolge des Eigengewichtes der Bauteile. Außerdem können Lärmschutzeinrichtungen durch den Aufprall von Steinen oder anderen Gegenständen, die durch Fahrzeugreifen aufgeworfen werden, sowie in einigen Ländern durch dynamische Lasten, die im Winter bei der Räumung von Schnee durch Winterdienstfahrzeuge entstehen, beansprucht werden. Die Verformungen, die während der erwarteten Lebensdauer unter solchen Lasten auftreten, dürfen nicht dazu führen, dass Lärmschutzeinrichtungen gebrauchsuntauglich werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Kriterien für die Klassifizierung von Lärmschutzeinrichtungen an Straßen nach grundlegenden mechanischen Eigenschaften unter Normbeanspruchungsbedingungen fest, unabhängig von den verwendeten Baustoffen. Die Norm enthält eine Reihe von Bedingungen und freigestellten Anforderungen, die die große Vielfalt der Baupraxis in Europa berücksichtigt. Einzelne Beanspruchungsarten werden in den Anhängen behandelt. Sicherheitstechnische Überlegungen im Falle der Beschädigung von Lärmschutzeinrichtungen werden in Teil 2 dieser Europäischen Norm behandelt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

ENV 1991-2-4 Eurocode 1, *Grundlagen der Tragwerksplanung und Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 2-4: Einwirkungen auf Tragwerke — Windlasten*

EN 1317-1, *Rückhaltesysteme an Straßen — Teil 1: Terminologie und allgemeine Kriterien für Prüfverfahren*

EN 1317-2, *Rückhaltesysteme an Straßen — Teil 2: Leistungsklassen, Abnahmekriterien für Anprallprüfungen und Prüfverfahren für Schutzeinrichtungen*

EN 1794-2:2011, *Lärmschutzeinrichtungen an Straßen — Nichtakustische Eigenschaften — Teil 2: Allgemeine Sicherheits- und Umweltsicherungsanforderungen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Lärmschirm

Lärmschutzeinrichtung, die die unmittelbare Übertragung von Luftschall verhindert, der vom Straßenverkehr ausgeht

3.2

Verkleidung

Lärmschutzeinrichtung, die an einer Wand oder an einem anderen Bauwerk befestigt ist, um den reflektierten Schall zu vermindern

3.3

Überdeckung

Lärmschutzeinrichtung, die eine Straße entweder in voller Breite oder teilweise überdeckt

3.4

tragendes Bauteil

Bauteil, dessen Hauptfunktion darin besteht, Lärmschutzelemente zu stützen oder zu verankern

3.5

Lärmschutzelement

Bauteil, dessen Hauptfunktion darin besteht, die akustischen Eigenschaften der Lärmschutzeinrichtung zu erbringen

3.6

mechanischer Prüfhammer

Vorrichtung, mit der die Elastizität harter Oberflächen gemessen wird

3.7

Prüffläche

der mittlere Bereich einer Wandplatte in Originalgröße, der auf jeder Seite einen Abstand von 125 mm zum Rand der Wandplatte aufweist, wie auf Bild C.2 dargestellt

3.8

für Fahrzeuginsassen sichere Vorrichtung

verkehrssichere Lärmschutzeinrichtung, die im Falle des Anpralls eines Fahrzeuges die Fahrzeuginsassen nicht mehr gefährdet, als für Rückhaltesysteme an Straßen in EN 1317-2 festgelegt.

ANMERKUNG Die Einrichtung muss jedoch nicht verhindern, dass das Fahrzeug sie durchdringt; es wird auch nicht davon ausgegangen, dass Teile der Einrichtung sich nicht lösen können.

3.9

kombinierte Schutz- und Lärmschutzeinrichtung

verkehrssichere Lärmschutzeinrichtung, die alle Anforderungen an Schutzeinrichtungen einer festgelegten Aufhaltstufe erfüllt, wie in EN 1317-2 festgelegt

3.10

Windlast

Windlast, die alle Faktoren dieser Europäischen Norm einschließt

3.11

Bemessungswindlast

Für einen geografischen Bereich spezifische Windlast wie in den Eurocodes festgelegt (EN 1991-2-4)

3.12

dynamische Last

Last infolge des Aufpralls von durch Schneeräumungsfahrzeuge aufgeworfenem Schnee auf eine Lärmschutzeinrichtung

3.13

Pfluggeschwindigkeit

Geschwindigkeit des Schneeräumungsfahrzeuges, mit der es an der Lärmschutzeinrichtung vorbeifährt

4 Symbole und Abkürzungen

$C_e(z)$	Beanspruchungskoeffizient
C_p	Druckkoeffizient
d	Durchbiegung, in Millimeter
d_{hmax}	maximale Durchbiegung in der Horizontalen, in Millimeter
d_{vmax}	maximale Durchbiegung in der Vertikalen, in Millimeter
H_{nrd}	Gesamthöhe der Lärmschutzelemente, aus denen die gesamte Lärmschutzeinrichtung besteht, in Millimeter
h_{ae}	Höhe eines einzelnen Lärmschutzelements
L	Länge der Elemente, in Millimeter
L_S	maximale Länge eines tragenden Bauteils, in Millimeter
L_A	maximale freie Länge eines Lärmschutzelementes (zwischen seinen tragenden Bauteilen), in Millimeter
$q_{(v)}$	von Fahrzeugen verursachter dynamischer Druck, in Pascal

S	Lastfaktor
S_G	Lastfaktor (Gewicht)
S_W	Lastfaktor (Wind)
V_{ref}	mittlere Windgeschwindigkeit in Höhe z , in Meter je Sekunde
W	Winddruck, in Pascal
z	Höhe über dem Boden, in Meter
ρ	Luftdichte, in Kilogramm je Kubikmeter

5 Anforderungen

5.1 Allgemeines

Unter keiner der folgenden Lasten dürfen sich Elemente von ihren Stützen oder Befestigungen lösen.

5.2 Windlasten und statische Lasten

Grenzwerte für elastische und bleibende Durchbiegungen dürfen die in Anhang A festgelegten Werte nicht überschreiten.

Sicherheitsfaktoren für die Beanspruchung sind nach Anhang A anzuwenden, um sicherzustellen, dass die Verbindungen nicht versagen.

ANMERKUNG Diese Europäische Norm gestattet dem Ausschreibenden anzugeben, dass keine Anforderungen an den Widerstand gegen Windlasten und statische Lasten gestellt werden.

5.3 Auswirkungen durch Schwingung und Ermüdung

Sämtliche relevanten Normen sind in A.2.3.2 festgelegt.

ANMERKUNG Diese Europäische Norm gestattet dem Ausschreibenden anzugeben, dass keine Anforderungen hinsichtlich der Auswirkungen durch Schwingung und Ermüdung gestellt werden.

5.4 Eigengewicht

Unter Normbedingungen dürfen die Verformungen die in Anhang B festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten.

5.5 Beschädigung durch Steinwurf

Die Schäden, die unter kontrollierten Bedingungen auftreten, dürfen die in Anhang C festgelegten Kriterien nicht überschreiten.

ANMERKUNG Diese Europäische Norm gestattet dem Ausschreibenden anzugeben, dass keine Anforderungen an den Widerstand gegen Steinwurf gestellt werden.

5.6 Anprall von Fahrzeugen

Sofern die Sicherheit beim Aufprall zu beurteilen ist, ist das in EN 1317-2 festgelegte Verhalten bei einem Anprall nach Anhang D zu klassifizieren.

ANMERKUNG Diese Europäische Norm gestattet dem Ausschreibenden anzugeben, dass keine Anforderungen an den Nachweis der Sicherheit beim Aufprall eines von der Fahrbahn abkommenden Fahrzeuges gestellt werden.