

DIN EN 14389



ICS 93.080.30

Entwurf

Einsprüche bis 2022-01-19
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14389-1:2015-07 und
DIN EN 14389-2:2015-07

**Lärmschutzvorrichtungen an Straßen –
Verfahren zur Bewertung der Langzeitwirksamkeit;
Deutsche und Englische Fassung prEN 14389:2021**

Road traffic noise reducing devices –
Procedures for assessing long term performance;
German and English version prEN 14389:2021

Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier –
Méthodes d'évaluation des performances à long terme;
Version allemande et anglaise prEN 14389:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-11-19 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 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 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14389:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 „Straßenausstattung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

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

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.

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 14389-1:2015-07 und DIN EN 14389-2:2015-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Inhalte beider Normenteile in einer Norm zusammengefasst;
- b) Struktur der Norm komplett überarbeitet und an die aktuellen Vorlagen von CEN/CENELEC angepasst;
- c) Aufnahme einer neuen Tabelle 1;
- d) Deklaration einer Nutzungsdauer.

<i>Titel de:</i>	Lärmschutzvorrichtungen an Straßen — Verfahren zur Bewertung der Langzeitwirksamkeit
<i>Titel en:</i>	Road traffic noise reducing devices — Procedures for assessing long term performance
<i>Titel fr:</i>	Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier — Méthodes d'évaluation des performances à long terme

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Bestimmung der Eigenschaften	6
5 Bericht	8
Anhang A (normativ) Straßenseitige Beanspruchung – Klassifizierung von Umweltbedingungen	9
A.1 Allgemeines	9
A.2 Nach EN 60721-3-4 ausgewählte, für Lärmschutzvorrichtungen an Straßen geeignete Umweltklassifizierungen	10
Anhang B (informativ) Werkstoffnormen	11
B.1 Allgemeines	11
B.2 Verweisungen	11
Literaturhinweise	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14389:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 „Straßenausstattung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 14389-1:2015 und EN 14389-2:2015 ersetzen.

Die wesentliche Änderung gegenüber der früheren Ausgabe besteht in der Aufnahme des Verfahrens zur Bewertung der Langzeitwirksamkeit im Hinblick auf „nichtakustische“ Eigenschaften.

Dieses Dokument sollte in Verbindung mit folgenden Normen gelesen werden:

- EN 1793, *Lärmschutzvorrichtungen an Straßen — Prüfverfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften*:
 - Teil 1: *Produktspezifische Merkmale — Schallabsorption in diffusen Schallfeldern*;
 - Teil 2: *Produktspezifische Merkmale — Luftschalldämmung in diffusen Schallfeldern*;
 - Teil 5: *Produktspezifische Merkmale — Schallabsorption in gerichteten Schallfeldern*;
 - Teil 6: *Produktspezifische Merkmale — Luftschalldämmung in gerichteten Schallfeldern*;
- EN 1794, *Lärmschutzvorrichtungen an Straßen — Nichtakustische Eigenschaften*:
 - Teil 1: *Verfahren zur Bestimmung mechanischer Eigenschaften und Merkmale der Standsicherheit*;
 - Teil 2: *Verfahren zur Bestimmung der allgemeinen Sicherheit und Umweltmerkmale*;
- prEN 17383, *Lärmschutzvorrichtungen an Straßen — Nachhaltigkeitsbewertung: Deklaration der Leistungsindikatoren*.

Einleitung

Lärmschutzvorrichtungen an Straßen behalten ihre Eigenschaften während der angegebenen Nutzungsdauer bei.

Beständigkeit gegenüber elektrolytischer und/oder chemischer Korrosion und Versprödung, Maßhaltigkeit und Alterungsbeständigkeit werden vom Hersteller für unterschiedliche Umweltbedingungen berücksichtigt.

Eine Änderung der akustischen Eigenschaften kann abhängig vom verwendeten Werkstoff und der Expositionsbedingungen durch Umwelteinflüsse vorgesehen werden. Eine erhebliche Abnahme der akustischen Eigenschaften wird vermieden, wenn Werkstoffe verwendet werden, die für die Straßenumgebung geeignet sind, und die Herstellerempfehlungen für Montage und Wartung eingehalten werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bewertung der Nutzungsdauer von Lärmschutzvorrichtungen, die entlang von Straßen verwendet werden, nach den relevanten Expositionsbedingungen fest.

Es legt zudem ein Verfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften am Ende der Nutzungsdauer fest.

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:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

Lärmschutzvorrichtung an Straßen

RTNRD, en: road traffic noise reducing device

Vorrichtung zur Verringerung der Ausbreitung von Verkehrslärm an Straßen

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine RTNRD kann entweder nur Lärmschutzelemente (3.2) oder sowohl Lärmschutzelemente als auch tragende Bauteile (3.3) umfassen.

Anmerkung 2 zum Begriff: RTNRD-Anwendungen schließen Lärmschutzwände (3.4), Bekleidung (3.5), Überdeckungen (3.6) und Wandaufsätze (3.7) ein.

3.2

akustisches Element

Lärmschutzelement

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

3.3

tragendes Bauteil

Bauteil, dessen Hauptfunktion darin besteht, Lärmschutzelemente zu tragen oder zu halten

3.4

Lärmschutzwand

Lärmschutzvorrichtung, die die unmittelbare Übertragung des Luftschalls verhindert, der vom Straßenverkehr ausgeht

3.5

Bekleidung

Lärmschutzvorrichtung, die an einer Wand oder einer anderen Konstruktion befestigt ist, um den reflektierten Schall zu verringern

3.6

Überdeckung

Lärmschutzvorrichtung, die die Straße in voller Breite oder teilweise überdeckt

3.7

Wandaufsatz zusätzliche

Lärmschutzvorrichtung

zusätzliches Bauteil, das die akustischen Eigenschaften der gegebenen Lärmschutzvorrichtung beeinflusst

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Wandaufsatz wirkt hauptsächlich auf die gebeugte Schallenergie.

3.8

Nutzungsdauer

Zeitraum, in dem die angegebene(n) Eigenschaft(en) des Produkts aufrechterhalten bleibt/bleiben

3.9

straßenseitige Beanspruchung

straßenseitige Exposition

Bedingungen, denen die entlang einer Straße aufgestellte Lärmschutzvorrichtung ausgesetzt ist

4 Bestimmung der Eigenschaften

Die Bestimmung der Nutzungsdauer von RTNRD muss auf dem Verhalten der Werkstoffe basieren, aus denen die RTNRD hergestellt wurden, wobei auf unterschiedliche Umgebungskategorien mit möglichen Varianten wie in Anhang A dieses Dokuments aufgeführt Bezug genommen wird.

Baunormen und jegliche durchgeführten Werkstoffprüfungen sollten Nachweise über die Beständigkeit gegen festgelegte Bedingungen aus der folgenden Auswahl erbringen:

I.	Chemische Substanzen	ortsabhängig
II.	Streusalz	orts-/klimaabhängig
III.	Schmutzwasser/Staub	orts-/klimaabhängig
IV.	Tau	klimaabhängig
V.	Frost/Tauwetter	klimaabhängig
VI.	Kälte	klimaabhängig
VII.	Hitze	klimaabhängig
VIII.	UV-Strahlung	klimaabhängig
IX.	Verkehrerschütterungen	ortsabhängig
X.	Biologische Prozesse	klimaabhängig
XI.	Ozoneinwirkung	ortsabhängig
XII.	Wasser	klimaabhängig
XIII.	Spritzwasser (nass/trocken)	ortsabhängig

ANMERKUNG Besondere Vorsicht ist bei Zusammensetzungen verschiedener Werkstoffe, entweder innerhalb einer einzelnen Vorrichtung oder in Kombination mit anderen Vorrichtungen, geboten (Beispiel: eine Kombination unterschiedlicher akustischer Elemente oder eine Kombination von akustischen Elementen und tragenden Bauteilen).

Nachteilige Auswirkungen auf die Langzeitwirksamkeit durch Kontakt mit dem Erdboden sind zu berücksichtigen.

Da das Wasserrückhaltevermögen in der Regel die Nutzungsdauer herabsetzt, muss eine Bewertung erfolgen, in welchem Umfang die RTNRD Wasser zurückhält.

Wenn Änderungen der Luftfeuchte und/oder der Temperatur und/oder der UV-Strahlung die Maßhaltigkeit der bei der Konstruktion verwendeten Werkstoffe beeinträchtigen, muss eine Bewertung erfolgen, wie RTNRD solche Änderungen berücksichtigen und sicherstellen, dass die Eigenschaften während der vollständigen Nutzungsdauer erhalten bleiben.

Bei Verwendung verschiedener Werkstoffe bei der Konstruktion muss eine Bewertung der geeigneten Maßnahmen erfolgen, die getroffen werden, um elektrolytische und chemische Korrosion oder eine Wechselwirkung, die die Nutzungsdauer nachteilig beeinflussen könnte, zu vermeiden.

Die Nutzungsdauern von tragenden Bauteilen und akustischen Elementen können voneinander abweichen, folglich müssen sie unter den gleichen Expositionsbedingungen bewertet werden.

Eine Bewertung der relevanten akustischen Eigenschaften ($DL_{\alpha, \text{NRD}}$ und/oder DL_{RI} und/oder $DL_{\text{SI,E}}$ und/oder $DL_{\text{SI,P}}$) muss am Ende der Nutzungsdauer der RTNRD erfolgen.

Die Bewertung der Eigenschaft DL_{R} muss unterbleiben, da das Messverfahren nach der entsprechenden technischen Norm nicht für eine Prüfung der Produkteigenschaft am Ende der Nutzungsdauer angewendet werden kann.

Die entsprechende Nutzungsdauer in Jahren muss unter den in Tabelle 1 aufgeführten Expositionsclassen zusammen mit dem in Dezibel angegebenen Wert der akustischen Eigenschaften am Ende der Nutzungsdauer definiert werden.

Wenn Werkstoffnormen vorhanden sind, ist die Langzeitwirksamkeit der Werkstoffe unter Verwendung derselben zu bewerten (siehe Anhang B).

Die Bewertung kann für alle Expositionsclassen unterbleiben, die durch die bestimmungsgemäße Verwendung der RTNRD nicht abgedeckt sind.

Tabelle 1 — Nutzungsdauer und akustische Eigenschaften am Ende der Nutzungsdauer in Abhängigkeit von Expositionsclassen

Umgebungsclass der Exposition	Angewebene Nutzungsdauer in Jahren		Akustische Wirksamkeit am Ende der Nutzungsdauer, angegeben in dB			
	Akustisches Element	Tragendes Bauteil	$DL_{\alpha, \text{NRD}}$	DL_{RI}	$DL_{\text{SI,E}}$	$DL_{\text{SI,P}}$
4B1						
4B2						
4C2						
4C3						
4C4						
4K2						
4K3						
4M3						
4M4						
4S2						
4Z6						
4Z7						

Eine Bewertung muss sowohl für tragende Bauteile als auch akustische Elemente erfolgen. Die Bewertung muss Folgendes einschließen:

- a) eine Liste der ergriffenen Maßnahmen, um die Auswirkungen von Alterungseffekten auf das Produkt zu begrenzen;
- b) die den einzelnen Umgebungsklassen der Exposition entsprechende Nutzungsdauer;
- c) Nachweise der Bewertung der Nutzungsdauer;
- d) Nachweise der akustischen Wirksamkeit am Ende der Nutzungsdauer.

In den Montageanweisungen muss beschrieben sein, wie das Produkt (akustisches Element, komplette Lärmschutzwand, usw.) aufzubauen ist, damit seine Nutzungsdauer erreicht wird.

In einem Wartungshandbuch müssen zu treffende oder zu vermeidende Maßnahmen zur Erreichung der Nutzungsdauer aufgeführt sein.

5 Bericht

Der Bericht muss eine vollständige Beschreibung der Geometrie des bewerteten Produkts enthalten, einschließlich der Einzelheiten zu den von allen zutreffenden Werkstoffnormen geforderten Verfahren.

Darüber hinaus muss er Folgendes enthalten:

- a) eine Verweisung auf dieses Dokument;
- b) Bezeichnung und Anschrift der zugelassenen unabhängigen Prüfstelle mit einer datierten Unterschrift der verantwortlichen Person;
- c) eine genaue Identifizierung des bewerteten Produkts, Name und Anschrift des Herstellers;
- d) eine vollständige Beschreibung der Werkstoffe, deren Dicke sowie der Dichte der Schallabsorptionselemente;
- e) eine Zeichnung mit dem Querschnitt des bewerteten Elements und den zugelassenen Herstellungstoleranzen;
- f) eine Liste der ergriffenen Maßnahmen, um die Auswirkungen von Alterungseffekten auf das Produkt zu begrenzen, mit Verweisung auf das Montagehandbuch;
- g) eine Liste der ergriffenen Maßnahmen, um die Auswirkungen von Alterungseffekten auf das Produkt zu begrenzen, mit Verweisung auf das Wartungshandbuch;
- h) die Nutzungsdauer des akustischen Elements, angegeben mit Verweisung auf die Expositionsklassen nach Tabelle 1;
- i) die Nutzungsdauer des tragenden Bauteils, angegeben mit Verweisung auf die Expositionsklassen nach Tabelle 1;
- l) eine Liste der akustischen Indikatoren, angegeben mit Verweisung auf die Nutzungsdauer und Expositionsklassen nach Tabelle 1;
- m) Montage- und Wartungshandbücher zur Erreichung der angegebenen Nutzungsdauer.