

DIN EN 13123-1



ICS 13.230; 91.060.50

Einsprüche bis 2022-03-21
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13123-1:2001-10

Entwurf

**Fenster, Türen, Abschlüsse und Vorhangfassaden –
Sprengwirkungshemmung – Anforderungen und Klassifizierung –
Teil 1: Stoßrohr;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13123-1:2022**

Windows, doors, shutters and curtain walling –
Explosion resistance – Requirements and classification –
Part 1: Shock tube;
German and English version prEN 13123-1:2022

Fenêtres, portes et fermetures –
Résistance à l'explosion – Prescriptions et classification –
Partie 1: Tube à effet de souffle (shock tube);
Version allemande et anglaise prEN 13123-1:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-01-21 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 24 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13123-1:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-09-01 AA „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden (SpA zu CEN/TC 33 und ISO/TC 162)“ 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 13123-1:2001-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme von Fassadenprüfungen;
- b) Einführung der Klassen EPR0, EPR1+ und EPRU;
- c) redaktionelle Anpassungen.

**Fenster, Türen, Abschlüsse und Vorhangfassaden – Sprengwirkungshemmung –
Anforderungen und Klassifizierung – Teil 1: Stoßrohr**

Windows, doors, shutters and curtain walling – Explosion resistance – Requirements and classification –
Part 1: Shock tube

Fenêtres, portes et fermetures – Résistance à l'explosion – Prescriptions et classification – Partie 1: Tube à
effet de souffle (shock tube)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Anforderungen	4
5 Klassifizierung der Explosionsdruckhemmung (EPR)	5
Anhang A (normativ) Druckwellenparameter und Ableitung	8
A.1 Allgemeines	8
A.2 Symbole	8
A.3 Einheiten	8
A.4 Mathematische Beziehungen	8
A.5 Klassifizierung von Explosionsdruckwellen	9
A.6 Verfahrensweise bei der Aufzeichnung von Prüfparametern	9
A.7 Konformitätskriterien der Druckwelle	9
A.8 Verfahren für die Konformitätsüberprüfung der Druckwelle	9
A.9 Verifizierung	10
A.10 Messung mit mehreren Messgeräten	10
Literaturhinweise	11

Bilder

Bild 1 — Idealisierte Druck-Zeit-Variation für eine Druckwelle	7
--	---

Tabellen

Tabelle 1 — Druckwellenparameter der in Stoßrohrversuchen erzeugten Stoßwelle	5
Tabelle A.1 — Einheiten	8

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13123-1:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13123-1:2001 ersetzen.

Gegenüber der vorherigen Ausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- Aufnahme der Fassadenprüfung;
- Aufnahme der Belastung durch Gasexplosionen (EPR0), EPR1+ und einer anwenderdefinierten Lastklasse;
- redaktionelle Änderungen.

Die Normenreihe EN 13123 *Fenster, Türen, Abschlüsse und Vorhangfassaden — Sprengwirkungshemmung — Anforderungen und Klassifizierung* besteht gegenwärtig aus:

- *Teil 1: Stoßrohr;*
- *Teil 2: Freilandversuch.*

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Kriterien fest, die Fenster, Türen, Abschlüsse sowie Vorhangfassadenelemente erfüllen müssen, um eine Klassifizierung zu erreichen, wenn diese nach dem in prEN 13124-1:2022 beschriebenen Prüfverfahren geprüft werden.

Dieses Dokument befasst sich mit einem Prüfverfahren gegen mit einem Stoßrohr erzeugte Druckwellen, mit denen Explosionsbelastungen simuliert werden. Das Dokument berücksichtigt Sprengstoffexplosionen im Freifeld in der Größenordnung von 100 kg bis 2 500 kg TNT in Entfernungen von etwa 35 m bis 50 m, die durch die festen Belastungsstufen EPR0 bis EPR4 beschrieben werden. Weitere, durch variable Druckwellenparameter charakterisierte Szenarien für Sprengstoff- oder Gasexplosionen, die eine Klassifizierung nach prEN 13124-1:2022 erreichen, können ebenfalls angegeben werden.

Belastungsprofile, die mit dem Stoßrohr nicht reproduziert werden können, könnten durch Freilandversuche nach EN 13123-2 und EN 13124-2 reproduziert werden.

Dieses Dokument kann für Explosionsprofile angewendet werden, die in einem Stoßrohr erzeugt werden, um die Auswirkungen von Sprengstoff- und Gasexplosionen auf Fenster, Türen, Abschlüsse und Vorhangfassadensysteme (einschließlich deren Rahmen, Füllungen und Befestigungen) für den Einbau im Innenbereich und Außenbereich von Gebäuden nachzuahmen. Es gibt keinen Aufschluss über die Sprengwirkungshemmung der umgebenden Wand oder Gebäudekonstruktion.

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).

prEN 13124-1:2022, *Fenster, Türen, Abschlüsse und Vorhangfassaden — Sprengwirkungshemmung — Prüfverfahren — Teil 1: Stoßrohr*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach prEN 13124-1:2022.

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>

4 Anforderungen

Der Widerstand gegen Beschädigung und Druckwelle muss in Übereinstimmung mit Abschnitt 5 in Klassen eingestuft werden. Diese Ausgabe der Prüfnorm sieht die Möglichkeit der Durchführung von Prüfungen vor für entweder:

- a) feste Klassifizierungsstufen (EPR-Klassen); oder
- b) variable Szenarien mit Spitzenwerten jeweils für den positiven reflektierten Druck, den positiven spezifischen Impuls und die Mindestdauer weiterer Sprengstoff- und Gasexplosionen.

Um eine bestimmte Sprengwirkungshemmungsklasse zu erreichen, muss der Prüfkörper:

- c) mindestens mit dem entsprechenden Prüfdruck für den Spitzenwert des positiven reflektierten Drucks, den Spitzenwert des positiven spezifischen Impulses und der in Tabelle 1 und Bild 1 von Abschnitt 5 festgelegten Minstdauer beansprucht werden, und
- d) eine der in prEN 13124-1:2022, 9.2 angegebenen Gefahrenklassen erreichen.

Es ist keine Anforderung der Prüfung, dass das Leistungsvermögen in anderer Hinsicht, wie z. B. Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Windwiderstand usw., aufrechterhalten werden muss.

Falls das Fenster, die Tür, der Abschluss oder die Vorhangfassade extremen Klimabedingungen ausgesetzt wird, so muss der Prüfkörper unter diesen klimatischen Extremen geprüft werden.

Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Öffnungs- und Schließmechanismen oder an die Prüfung in geöffnetem Zustand dürfen ebenfalls geprüft werden.

Es sollte sichergestellt werden, dass alle Fugen zwischen der Wand und dem Fenster oder der Tür über einen Schutz verfügen, der mit dem des Fensters, der Tür, des Abschlusses und der Vorhangfassade mindestens vergleichbar ist.

5 Klassifizierung der Explosionsdruckhemmung (EPR)

Die Klassifizierung eines Prüfkörpers ist zulässig für:

- a) vordefinierte Klassifizierungsstufen (EPR0 bis EPR4) für den Spitzenwert des positiven reflektierten Drucks, den Spitzenwert des positiven spezifischen Impulses und die erforderliche Minstdauer der Druckwelle (Tabelle 1). Wenn ein Prüfkörper eine bestimmte Klassifizierung erreicht, erreicht er automatisch auch alle durch einen geringeren Spitzendruck und einen geringeren Spitzenwert des positiven spezifischen Impulses charakterisierte Klassen; und
- b) variable Klassifizierungsstufen, die durch Spitzenwerte für den positiven reflektierten Druck, den positiven spezifischen Impuls und die erforderliche Minstdauer der Druckwelle beschrieben werden und die die EPR-Klassen um eine große Bandbreite an möglichen für verschiedene Szenarien für Sprengstoff- und Gasexplosionen geeignete Klassifizierungsstufen erweitern.

Tabelle 1 — Druckwellenparameter der in Stoßrohrversuchen erzeugten Stoßwelle

Klassifizierungscode	Spitzenwert des positiven reflektierten Drucks $p_{\max}$ kPa	Spitzenwert des positiven spezifischen Impulses i_+ kPa-ms	Minstdauer der positiven Phase t_{Δ} ms
EPR0	25	230	18
EPR1	50	370	15
EPR1+	75	490	13
EPR2	100	900	18
EPR3	150	1 500	20
EPR4	200	2 200	22
EPRU ($p_{\max}/i_+$)	$p_{\max}$ (vom Anwender definiert)	i_+ (vom Anwender definiert)	$2 \times i_+/p_{\max}$

Zulässige Grenzabweichungen:

Spitzenwert des positiven reflektierten Drucks 0 % und +20 %;

Spitzenwert des positiven spezifischen Impulses 0 % und +20 %

ANMERKUNG 1 Die Klassifizierung bezieht sich auf die Spitzenwerte des positiven reflektierten Drucks, die auf den Prüfkörper einwirken.

Der Spitzenwert des positiven reflektierten Drucks, der Spitzenwert des positiven spezifischen Impulses und die Dauer der positiven Phase müssen in Übereinstimmung mit Anhang A bestimmt werden. Der Zerfallkoeffizient, der die Form der Durchschnittsdrucklinie festlegt, sollte zwischen den Werten 0 und 4 liegen.

Eine anwenderdefinierte Klassifizierungsstufe muss den Spitzenwert des positiven reflektierten Drucks und den Spitzenwert des positiven spezifischen Impulses beinhalten.

ANMERKUNG 2 Die Prüfergebnisse werden durch eine Gefahrenklasse nach prEN 13124-1:2022 angegeben. Die nach EN 13123-1:2001 ermittelten Prüfergebnisse mit der Einstufung EPR NS sind äquivalent zur Gefahrenklasse B, die der Einstufung EPR S sind äquivalent zur Gefahrenklasse C.