

DIN EN 13631-4



ICS 71.100.30

Entwurf

Einsprüche bis 2021-06-23
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13631-4:2002-12

**Explosivstoffe für zivile Zwecke –
Explosivstoffe –
Teil 4: Bestimmung der Schagempfindlichkeit von Explosivstoffen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13631-4:2021**

Explosives for civil uses –

Explosives –

Part 4: Determination of sensitiveness to impact of explosives;
German and English version prEN 13631-4:2021

Explosifs à usage civil –

Explosifs –

Partie 4: Détermination de la sensibilité à l'impact des explosifs;
Version allemande et anglaise prEN 13631-4:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-04-23 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 nmp@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 Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 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 Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13631-4:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 321 „Explosivstoffe für zivile Zwecke“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNE (Spanien) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-08-98 AA „Explosivstoffe für zivile Zwecke“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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 13631-4:2002-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) das Hauptelement des Titels des Dokuments wurde von „Sprengstoffe“ in „Explosivstoffe“ geändert;
- b) normative Verweisungen wurden überarbeitet;
- c) Anhang A „Anwendungsbereich des Prüfverfahrens“ wurde gelöscht;
- d) Anhang ZA wurde aktualisiert;
- e) redaktionelle Überarbeitung.

<i>Titel de:</i>	Explosivstoffe für zivile Zwecke — Explosivstoffe — Teil 4: Bestimmung der Schagempfindlichkeit von Explosivstoffen
<i>Titel en:</i>	Explosives for civil uses — Explosives — Part 4: Determination of sensitiveness to impact of explosives
<i>Titel fr:</i>	Explosifs à usage civil — Explosifs — Partie 4: Détermination de la sensibilité à l'impact des explosifs

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	4
5 Prüfeinrichtung	4
6 Prüfstücke	8
6.1 Leicht zerkleinerbare oder pulverförmige feste Substanzen	8
6.2 Nicht leicht zerkleinerbare kunststoffgebundene Substanzen und sonstige Feststoffe	9
6.3 Pastöse und gelartige Substanzen	9
6.4 Flüssige Substanzen	9
7 Durchführung	9
7.1 Vorbereitung der Schlageinrichtung	9
7.2 Bestimmung	10
8 Prüfbericht	11
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den abzudeckenden wesentlichen Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 2014/28/EU über die Bereitstellung auf dem Markt und die Überwachung von Explosivstoffen für zivile Zwecke	12
Literaturhinweise	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13631-4:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 321 „Explosivstoffe für zivile Zwecke“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNE gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13631-4:2002 ersetzen.

Im Vergleich zur Vorgängerausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- a) das Hauptelement des Titels des Dokuments wurde von „Sprengstoffe“ in „Explosivstoffe“ geändert;
- b) die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- c) Anhang A, *Anwendungsbereich des Prüfverfahrens*, wurde gestrichen;
- d) Anhang ZA wurde aktualisiert.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages (M/562) im Anhang des Durchführungsrechtsakts der Kommission C(2019)6634 endgültig in Bezug auf Explosivstoffe für zivile Zwecke erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt die wesentlichen Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 2014/28/EU.

Zum Zusammenhang mit der Richtlinie 2014/28/EU siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

EN 13631, *Explosivstoffe für zivile Zwecke — Explosivstoffe*, setzt sich derzeit aus den folgenden Teilen zusammen:

- Teil 1: *Anforderungen*
- Teil 2: *Bestimmung der thermischen Stabilität von Explosivstoffen*
- Teil 3: *Bestimmung der Reibempfindlichkeit von Explosivstoffen*
- Teil 4: *Bestimmung der Schlagempfindlichkeit von Explosivstoffen*
- Teil 5: *Bestimmung der Wasserfestigkeit von Explosivstoffen*
- Teil 6: *Bestimmung der Widerstandsfähigkeit von Explosivstoffen gegen hydrostatischen Druck*
- Teil 7: *Bestimmung der Sicherheit und Zuverlässigkeit bei extremen Temperaturen*
- Teil 10: *Verfahren zur Überprüfung der Zündweise von Explosivstoffen*
- Teil 11: *Bestimmung der Detonationsweiterleitung von Explosivstoffen*
- Teil 13: *Bestimmung der Dichte*
- Teil 14: *Bestimmung der Detonationsgeschwindigkeit von Explosivstoffen*

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren für die Bestimmung der Schlagempfindlichkeit von Explosivstoffen fest.

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 13857-1:2021, *Explosivstoffe für zivile Zwecke — Teil 1: Terminologie*

EN ISO 683-17:2014, *Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle und Automatenstähle — Teil 17: Wälzlagerstähle*

EN ISO 4957:2018, *Werkzeugstähle (ISO 4957:2018)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach prEN 13857-1:2021 und die folgenden Begriffe.

3.1

Fallhöhe

Abstand zwischen dem höchsten Teil des Fallgewichts und der unteren Seite des Schlagkopfes unmittelbar vor dem Fall

3.2

Schlagenergie

Energie des Fallgewichts unmittelbar vor dem Aufschlag, die durch Multiplikation der Masse des Fallgewichts mit der Fallhöhe und der Fallbeschleunigung berechnet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Aus praktischen Gründen wird die Fallbeschleunigung auf 10 m/s^2 gerundet, so dass z. B. für ein Fallgewicht von 1 kg Masse und eine Fallhöhe von 500 mm die Schlagenergie von 5 J angenommen wird.

4 Kurzbeschreibung

Ein Gewichtsstück mit bekannter Masse wird auf eine Probe des Explosivstoffs fallen gelassen, die so eingeschlossen ist, dass beim Aufschlag des Gewichtsstücks keine wesentliche Reibung des Explosivstoffs auftritt. Die Masse des Gewichtsstücks und die Fallhöhe werden in Schritten gewählt, dass die Aufprallenergie in nachfolgenden Versuchen verringert wird, bis die niedrigste Energie beobachtet wird, bei der eine Reaktion aus mindestens einem von sechs Versuchen erhalten wird. Diese Energiestufe ist der Reibempfindlichkeitswert.

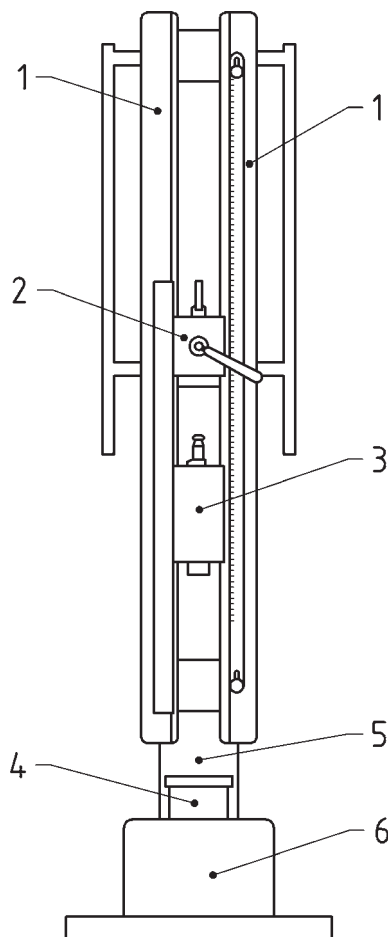
Die Kenntnis der Schlagempfindlichkeit von Explosivstoffen ist von größter Bedeutung, um Risiken während der Handhabung zu kontrollieren und eine unbeabsichtigte Zündung zu verhindern.

5 Prüfeinrichtung

5.1 Fallhammer, (siehe Bild 1), der aus einem gegossenen Stahlblock mit Grundplatte, einem Amboss, einer Säule, Führungsschienen, Gewichtstücken mit Auslöseeinrichtung und einer Schlageinrichtung besteht. Die Säule ist aus einem nahtlos gezogenen Stahlrohr hergestellt. Die Halterung, in der die Säule befestigt ist, ist an die Rückseite des Stahlblocks geschraubt. Die Maße des Ambosses (5.2) und des Zwischenambosses

sind in Bild 2 angegeben, in dem die Anordnung der unteren Teile dargestellt ist. Die beiden Führungsschienen, die mit drei Querstücken an der Säule befestigt sind, sind mit einer Zahnstange zur Begrenzung des Rückpralls des Fallgewichts (5.3) sowie mit einer beweglichen Teilstrichskale zur Einstellung der Fallhöhe ausgestattet.

ANMERKUNG Ein Beispiel für einen Fallhammer ist der BAM-Fallhammer¹. Dieses Verfahren ist unter diesem Namen im „UN Manual of Test and Criteria“ und in Anhang A.14 der EG-Verordnung 440/2008 bekannt.

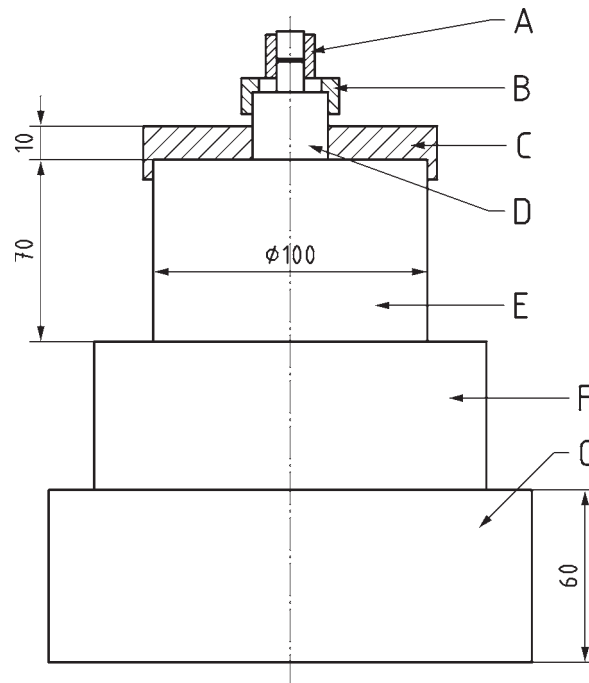


Legende

- 1 Führungsschienen
- 2 Auslöseinrichtung
- 3 Fallgewicht
- 4 Amboss
- 5 Säule
- 6 Stahlblock

Bild 1 — Allgemeiner Aufbau des Fallhammers

1 Der BAM-Fallhammer ist ein Beispiel für ein geeignetes handelsübliches Produkt. Diese Angabe dient nur zur Unterrichtung der Anwender dieses Dokuments und bedeutet keine Anerkennung des genannten Produkts durch CEN.



Legende

- A Schlageinrichtung
- B Zentrierring
- C Zentrierplatte
- D Zwischenamboss
- E Amboss
- F Stahlblock
- G Grundplatte

Bild 2 — Unterer Teil des Fallhammers

Die Fallhöhe muss auf $\pm 0,5$ cm genau einstellbar sein. Die Auslöseeinrichtung für das Fallgewicht ist zwischen den Führungsschienen verstellbar und wird durch Betätigen einer Hebelmutter an zwei Spannbacken festgeklemmt. Die Prüfeinrichtung muss mit vier Ankerschrauben sicher an einem Betonsockel befestigt werden, dessen Maße mindestens $0,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m}$ sind. Die Führungsschienen müssen senkrecht angeordnet sein. Ein hölzerner Schutzkasten mit Beobachtungsfenster, innen mit einer schützenden Auskleidung versehen, umgibt die Prüfeinrichtung hinauf bis zur Höhe des untersten Querstücks.

5.2 Stahlamboss, auf den Stahlblock und die gegossene Grundplatte angeschraubt. Der für den Amboss verwendete Stahl ist vom Typ 90 MnCrV 8 (EN ISO 4957:2018, HRC-Härte von 60).

5.3 Drei Gewichtstücke der Massen 1 kg, 5 kg und 10 kg. Jedes Fallgewicht mit einer Masse ist mit zwei Führungsnuten versehen, mithilfe derer es beim Fallen zwischen den Führungsschienen gehalten wird. Ein Haltezapfen, ein abnehmbarer zylindrischer Schlagkopf und ein Rückprallanschlag werden auf das Fallgewicht geschraubt. Der Schlagkopf mit einem Minstdurchmesser von 25 mm ist aus gehärtetem Stahl desselben Typs wie der des Ambosses (siehe 5.2) hergestellt. Er hat eine Ausbuchtung, um zu verhindern, dass er durch den Aufschlag in das Fallgewicht getrieben wird. Die Fallgewichte werden in Verbindung mit bestimmten Fallhöhen benutzt, um die in Tabelle 1 angegebenen Schlagenergien zu erzeugen. Die Masse jedes Fallgewichts muss im Bereich $\pm 0,1$ % seiner angegebenen Masse liegen.

Tabelle 1 — Kombinationen von Fallhöhe und Masse des Fallgewichtes und sich ergebende Schlagenergien

Fallhöhe cm	Masse des Fallgewichtes kg	Schlagenergie J
10	1	1
20	1	2
30	1	3
40	1	4
50	1	5
15	5	7,5
20	5	10
30	5	15
40	5	20
50	5	25
60	5	30
35	10	35
40	10	40
50	10	50

5.4 Schlageinrichtung, die aus zwei koaxialen Stahlzylindern besteht, die übereinander in einem zylindrischen, stählernen Führungsring angeordnet sind. Die Zylinder sind Stahlrollen von Rollenlagern mit polierten Oberflächen und abgerundeten Kanten. Sowohl der Ring als auch die Stahlrollen bestehen aus Stahl 100Cr6, wie in EN ISO 683-17:2014 (HRC-Härte 58 bis 65) festgelegt. Die Maße der Zylinder und des Ringes sind in Bild 3 angegeben. Die Schlageinrichtung wird auf einem Zwischenamboss angeordnet und mit einem Zentrierring mit kreisförmig angeordneten Belüftungslöchern zentriert, um das Entweichen von Gasen zu erlauben.