

DIN EN 13938-3



ICS 71.100.30

Entwurf

Einsprüche bis 2021-06-16
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13938-3:2003-06

**Explosivstoffe für zivile Zwecke –
Treibladungspulver und Raketentreibstoffe –
Teil 3: Bestimmung des Überganges der Deflagration in die Detonation;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13938-3:2021**

Explosives for civil uses –
Propellants and rocket propellants –
Part 3: Determination of deflagration to detonation transition;
German and English version prEN 13938-3:2021

Explosifs à usage civil –
Poudres propulsives et propergols pour fusées –
Partie 3: Méthode de détermination du passage de la déflagration à la détonation;
Version allemande et anglaise prEN 13938-3:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-04-16 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 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13938-3:2021) 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 13938-3:2003-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ wurde überarbeitet;
- b) normative Verweisungen wurden überarbeitet;
- c) Abschnitt 4 „Kurzbeschreibung“ wurde hinzugefügt;
- d) Abschnitt 5 „Prüfstücke“ wurde in den Abschnitt 6 „Herstellung der Prüfstücke“ integriert;
- e) zur Verdeutlichung wurde das Verfahren technisch überarbeitet;
- f) der Anhang ZA wurde überarbeitet;
- g) redaktionelle Überarbeitung.

<i>Titel de:</i>	Explosivstoffe für zivile Zwecke — Treibladungspulver und Raketentreibstoffe — Teil 3: Bestimmung des Überganges der Deflagration in die Detonation
<i>Titel en:</i>	Explosives for civil uses — Propellants and rocket propellants — Part 3: Determination of deflagration to detonation transition
<i>Titel fr:</i>	Explosifs à usage civil — Poudres propulsives et propergols pour fusées — Partie 3: Méthode de détermination du passage de la déflagration à la détonation

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	4
5 Prüfeinrichtung	4
6 Herstellung der Probe	6
7 Durchführung	6
8 Prüfbericht	8
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	9
Literaturhinweise	10

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13938-3:2021) 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 13938-3:2003 ersetzen.

Im Vergleich zur Vorgängerausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 1, *Anwendungsbereich*, wurde überarbeitet;
- b) die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- c) Abschnitt 4, *Kurzbeschreibung*, wurde ergänzt;
- d) Abschnitt 5, *Prüfstücke*, wurde in Abschnitt 6, *Herstellung der Prüfstücke*, integriert;
- e) zur Verdeutlichung wurde das Verfahren technisch überarbeitet;
- f) Anhang ZA wurde aktualisiert.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages (M/562) im Anhang des Durchführungsrechtsaktes 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 13938, *Explosivstoffe für zivile Zwecke — Treibladungspulver und Raketentreibstoffe*, setzt sich derzeit aus den folgenden Teilen zusammen:

- Teil 1: *Anforderungen*
- Teil 2: *Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen elektrostatische Energie*
- Teil 3: *Bestimmung des Überganges der Deflagration in die Detonation*
- Teil 4: *Bestimmung der Brenngeschwindigkeit bei Umgebungsbedingungen*
- Teil 5: *Bestimmung von Lunkern und Rissen*
- Teil 6: *Feste Raketentreibstoffe — Leitfaden zur Bestimmung der Integrität von Inhibitorbeschichtungen*
- Teil 7: *Bestimmung der sicheren und zuverlässigen Anzündung und vollständigen Deflagration von Schwarzpulver*

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren für die Bestimmung der Neigung eines Treibmittels, von der Deflagration in die Detonation überzugehen (DTT, en: transition from deflagration to detonation), fest. Es gilt für Treibladungspulver mit einer Korngröße bis zu 8 mm. Dieses Verfahren gilt nicht für Schwarzpulver und Raketentreibstoff.

ANMERKUNG 1 Aufgrund der natürlichen Form der Körner (heterogen) können bei der Verbrennung von Raketentreibstoff Risse im Korn entstehen, die eine Explosion des Raketenantriebsmittels zur Folge haben.

ANMERKUNG 2 Die Eigenschaften von Schwarzpulver unterscheiden sich deutlich von den Eigenschaften des Treibladungspulvers und der Explosivstoffe, da Schwarzpulver in der Lage ist, eine stabile Verbrennung bei hohen Geschwindigkeiten aufrechtzuerhalten, ohne dass es zu einem Übergang der Deflagration in die Detonation kommt.

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*

3 Begriffe

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

4 Kurzbeschreibung

Ein elektrischer Gleichstrom wird über ein Zündkabel in ein mit Treibladungspulver gefülltes Rohr eingespeist, um den Übergang der Deflagration in die Detonation einzuleiten. Der Druck der Welle (noch keine Stoßwelle) befindet sich zunächst hinter der Flammenfront.

Aufgrund der schnellen Gasentwicklung durch das brennende Treibladungspulver wird dabei die Druckfront vergrößert und in Richtung der Flammenfront beschleunigt.

5 Prüfeinrichtung

5.1 Nahtloses Stahlrohr, (P235S oder gleichwertige Stahlsorte) mit einem Außendurchmesser von $(48,3 \pm 0,5)$ mm, einer Dicke von $(4,0 \pm 0,6)$ mm und einer Länge von $1\,200^{+5}_0$ mm. Das Rohr besitzt an beiden Enden ein Gewinde und wird mit zwei Schraubdeckeln aus Gusseisen verschlossen.

5.2 Nachweisplatte(n) aus Blei, mit einer Dicke von (20 ± 10) mm. Alternativ können mehrere Lagen aus Bleiblechen verwendet werden, bis die vorstehend angegebene Dicke erreicht ist.

5.3 Zündkabel, bestehend aus einem isolierten Ni/Cr-Draht, mit einem Durchmesser von $(0,40 \pm 0,05)$ mm, einer Länge von (15 ± 1) mm, an einem Ende des Rohrs angeordnet und an der Innenseite eines Schraubdeckels befestigt.

Falls dieses Zündkabel nicht verwendet werden kann, kann stattdessen ein isolierter Ni/Cr-Draht mit anderen Maßen verwendet werden, der allerdings einen Strom liefern muss, der die Probe anzündet.

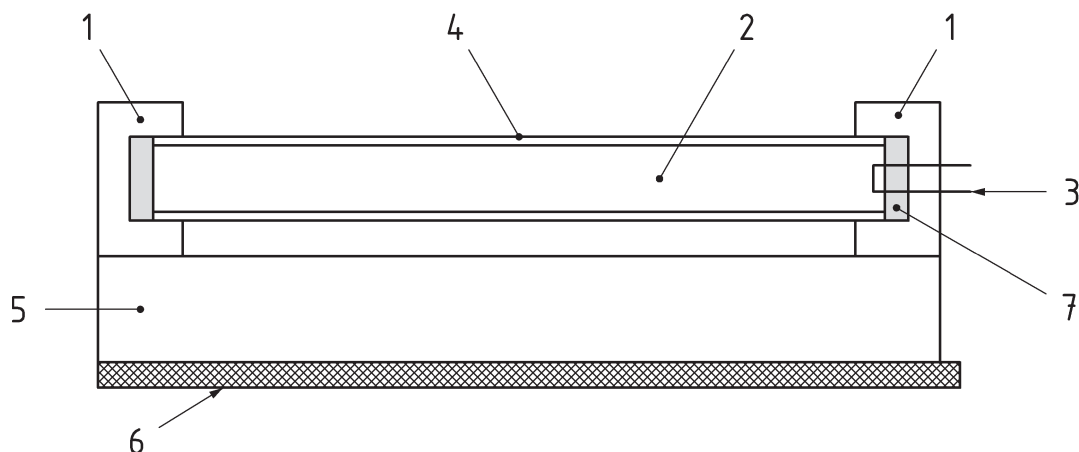
5.4 Inerter Stab, mit einer Länge von mindestens 1 300 mm, mit größeren Längeneinteilungen alle 100 mm und kleineren Längeneinteilungen alle 5 mm und einem Durchmesser, der etwas kleiner als der Innendurchmesser des Stahlrohrs ist.

5.5 Inerte Füllplatte, bestehend aus einem inerten nichtmetallischen Material, um damit den Leerraum in den Schraubdeckeln aufzufüllen.

5.6 Amboss, bestehend aus einer Stahlplatte, mit einer Dicke von mindestens 80 mm, die auf den Untergrund zu legen ist, um darauf die Nachweisplatte(n) aus Blei aufzulegen.

5.7 Trockenschrank, zur Aufrechterhaltung einer Temperatur von $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ für 24 h.

5.8 Elektrische Vorrichtung, mit einem elektrischen Strom von bis zu 8 A.



Legende

- 1 Schraubdeckel
- 2 Treibmittelladung
- 3 Zündkabel
- 4 Stahlrohr
- 5 Nachweisplatte(n) aus Blei
- 6 Amboss
- 7 inerte Füllplatte (z. B. Polyurethanschaum, Gummi usw.)

Bild 1 — Prüfeinrichtung (nicht maßstabsgetreu)