

DIN EN 13763-5



ICS 71.100.30

Entwurf

Einsprüche bis 2021-06-23
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13763-5:2004-02

**Explosivstoffe für zivile Zwecke –
Zünder und Sprengschnurverbinder –
Teil 5: Bestimmung der Widerstandsfähigkeit von Zünderdrähten und
Zündschläuchen gegen Schnittbelastung;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13763-5:2021**

Explosives for civil uses –

Detonators and detonating cord relays –

Part 5: Determination of resistance to cutting damage of leading wires and shock tubes;
German and English version prEN 13763-5:2021

Explosifs à usage civil –

Détonateurs et relais –

Partie 5: Détermination de la résistance du fil d'amorçage et du tube à transmission d'ondes
de choc aux dommages par coupes;

Version allemande et anglaise prEN 13763-5:2021

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 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13763-5:2021) 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.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 2859-1:1999 siehe DIN ISO 2859-1:2004-01

ISO 2859-3:2005 siehe DIN ISO 2859-3:2007-10

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 13763-5:2004-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ wurde überarbeitet;
- b) Zünderdrähte und Zündschnüre für elektronische Zünder wurden hinzugefügt;
- c) es wurde ergänzt, dass das Dokument für „Explosivstoffe für zivile Zwecke“ anzuwenden ist;
- d) Abschnitt 4 „Kurzbeschreibung“ wurde hinzugefügt;
- e) Abschnitt 4, *Kurzbeschreibung*, wurde hinzugefügt;
- f) in Abschnitt 6, *Vorbereitung und Handhabung von Proben und Prüfstücken*, wird nun festgelegt, dass Zünderdrähte den gleichen Aufbau, die gleiche Ausführung und die gleiche Zusammensetzung entsprechend den Herstellerspezifikationen haben müssen;
- g) Abschnitt 7, *Durchführung*, wurde ausführlicher und deutlicher gestaltet;
- h) Abschnitt 8, *Angabe der Ergebnisse*, wurde hinzugefügt;
- i) Anhang ZA wurde aktualisiert;
- j) Anpassung an die aktuell gültigen Gestaltungsregeln.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 2859-1:2004-01, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen (ISO 2859-1:1999 einschließlich Technisches Korrigendum 1:2001)*

DIN ISO 2859-3:2007-10, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 3: Skip-Lot-Verfahren (ISO 2859-3:2005); Text Deutsch, Englisch*

— Leerseite —

<i>Titel de:</i>	Explosivstoffe für zivile Zwecke — Zünder und Sprengschnurverbinder — Teil 5: Bestimmung der Widerstandsfähigkeit von Zünderdrähten und Zündschläuchen gegen Schnittbelastung
<i>Titel en:</i>	Explosives for civil uses — Detonators and detonating cord relays — Part 5: Determination of resistance to cutting damage of leading wires and shock tubes
<i>Titel fr:</i>	Explosifs à usage civil — Détonateurs et relais — Partie 5: Détermination de la résistance du fil d'amorçage et du tube à transmission d'ondes de choc aux dommages par coupes

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	6
5 Prüfeinrichtung	6
5.1 Vorrichtung zum Erzeugen von Schnittschäden	6
5.2 Eintauchprüfeinrichtung	8
6 Herstellung und Handhabung von Proben und Prüfstücken	9
6.1 Handhabung von Proben	9
6.2 Zünderdrähte	9
6.3 Zündschläuche	10
7 Durchführung	10
7.1 Konditionierung	10
7.2 Zünderdrähte	10
7.3 Zündschläuche	10
8 Angabe der Ergebnisse	11
9 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	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13763-5:2021) 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 13763-5:2003 ersetzen.

Im Vergleich zur Vorgängerausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 1, *Anwendungsbereich*, wurde überarbeitet:
 - 1) Zünderdrähte und Zündschläuche für elektronische Zünder wurden aufgenommen;
 - 2) es wurde ergänzt, dass das Dokument für „Explosivstoffe für zivile Zwecke“ anzuwenden ist;
- b) Abschnitt 4, *Kurzbeschreibung*, wurde hinzugefügt;
- c) in Abschnitt 6, *Vorbereitung und Handhabung von Proben und Prüfstücken*, wird nun festgelegt, dass Zünderdrähte den gleichen Aufbau, die gleiche Ausführung und die gleiche Zusammensetzung entsprechend den Herstellerspezifikationen haben müssen;
- d) Abschnitt 7, *Durchführung*, wurde ausführlicher und deutlicher gestaltet;
- e) Abschnitt 8, *Angabe der Ergebnisse*, wurde hinzugefügt;
- f) Anhang ZA wurde aktualisiert.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages (M/562) im Anhang des Durchführungsrechtsakts der Kommission C(2019)6634 in Bezug auf Explosivstoffe für zivile Zwecke endgültig 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 13763, *Explosivstoffe für zivile Zwecke — Zünder und Sprengschnurverbinder*, setzt sich derzeit aus den folgenden Teilen zusammen:

- Teil 1: *Anforderungen*
- Teil 2: *Überprüfung der thermischen Stabilität bei hohen Temperaturen*
- Teil 3: *Bestimmung der Schlagempfindlichkeit*
- Teil 4: *Bestimmung der Widerstandsfähigkeit von Zünderdrähten und Zündschläuchen gegenüber Abrieb*
- Teil 5: *Bestimmung der Widerstandsfähigkeit von Zünderdrähten und Zündschläuchen gegen Schnittbelastung*
- Teil 6: *Bestimmung des Widerstandes der Isolation von Zünderdrähten gegen Rissbildung bei niedrigen Temperaturen*

- Teil 7: Bestimmung der mechanischen Festigkeit von Zünderdrähten, Zündschläuchen, Verbindungen, Anwürgungen und Verschlüssen
- Teil 8: Bestimmung des Widerstandes gegen Erschütterung
- Teil 9: Bestimmung des Widerstandes von Zündern gegen Biegespannung
- Teil 11: Bestimmung der Widerstandsfähigkeit von Zündern und Verzögerungselementen gegen Fall
- Teil 12: Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen hydrostatischen Druck
- Teil 13: Bestimmung der Widerstandsfähigkeit elektrischer Zünder gegen elektrostatische Entladungen
- Teil 15: Bestimmung der Zündstärke
- Teil 16: Bestimmung der Verzögerungsgenauigkeit
- Teil 17: Bestimmung der Nichtansprechstromstärke elektrischer Zünder
- Teil 18: Bestimmung des Serienzündstromes elektrischer Zünder
- Teil 19: Bestimmung des Zündimpulses elektrischer Zünder
- Teil 20: Bestimmung des elektrischen Gesamtwiderstandes elektrischer Zünder
- Teil 21: Bestimmung der Überschlagsspannung elektrischer Zünder
- Teil 22: Bestimmung der Kapazität, des Isolationswiderstandes und der Durchschlagsspannung der Zünderdrahtisolierung
- Teil 23: Bestimmung der Stoßwellengeschwindigkeit in Zündschläuchen
- Teil 24: Bestimmung der elektrischen Nichtleitfähigkeit von Zündschläuchen
- Teil 25: Bestimmung des Übertragungsvermögens von Verzögerungs- und Verbindungselementen
- Teil 26: Definitionen, Verfahren und Anforderungen für Geräte und Zubehör für die zuverlässige und sichere Funktion von Zündern und Verzögerern
- Teil 27: Definitionen, Verfahren und Anforderungen für elektronische Zündsysteme

Einleitung

Während des Gebrauchs vor Ort kann die Isolierung der Zünderdrähte von elektrischen Zündern und elektronischen Zündern und der Kunststoffschlauch von Zündschläuchen zur Verwendung mit nichtelektrischen Zündern und elektronischen Zündern Schnittkräften ausgesetzt sein, wenn sie über eine scharfe Kante gezogen werden, die direkt in das Material schneidet. Dieses Dokument enthält ein Prüfverfahren für die Bestimmung der Widerstandsfähigkeit der Zünderdrahtisolierung/des Zündschlauchs gegen Beschädigungen durch Schnittkräfte, die üblicherweise während des bestimmungsgemäßen Gebrauchs auftreten.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren für die Bestimmung der Widerstandsfähigkeit des Kunststoffmaterials gegenüber Schnittkräften fest, das zur Isolierung von Zünderdrähten elektrischer Zünder und elektronischer Zünder und für Zündschläuche zur Verwendung mit nichtelektrischen Zündern und elektronischen Zündern verwendet wird, wenn sie unter festgelegten Belastungsbedingungen über eine scharfe Kante gezogen werden.

Dieses Dokument ist anzuwenden für Explosivstoffe für zivile Zwecke.

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

Das Prüfstück wird von einem Motor über die Schnittkante aus Wolframcarbid gezogen und dabei einer allmählich ansteigenden Last ausgesetzt. Verzeichnet die Federwaage eine bestimmte Last, wird die Prüfeinrichtung angehalten und das Prüfstück wird entfernt. Für Zünderdrähte wird aufgezeichnet, ob ein elektrischer Kontakt zwischen dem leitenden Prüfstück und der Wolframcarbid-Schneidkante stattgefunden hat. Für Zündschläuche werden die Prüfstücke nach der Prüfung in Wasser aufbewahrt und innerhalb 1 h initiiert. Es wird aufgezeichnet, ob der Zündschlauch zündet oder nicht.

5 Prüfeinrichtung

5.1 Vorrichtung zum Erzeugen von Schnittschäden

Die Vorrichtung zum Erzeugen von Schnittschäden muss dem in Bild 1 dargestellten Grundprinzip entsprechen und aus einer Wolframcarbid-Schneidkante, zwei Umlenkrollen, einem Elektromotor, einer elektrischen Einrichtung und einer Federwaage bestehen.

5.1.1 Wolframcarbid-Schneidkante mit einer 90°-Schneidkante mit einem Radius von $(0,07 \pm 0,02)$ mm.

5.1.2 Umlenkrolle A mit einem Durchmesser von $(43,0 \pm 0,5)$ mm.

5.1.3 Umlenkrolle B mit einem Durchmesser von $(33,0 \pm 0,5)$ mm.

5.1.4 Elektromotor mit einem Getriebe, das in der Lage ist, die Umlenkrolle B mit $0,125^{+0,008}_0 \text{ s}^{-1}$ zu drehen und deren Endstellung aufrechtzuerhalten, wenn die Energiezufuhr des Motors unterbrochen wird.

5.1.5 Elektrische Einrichtung, um den elektrischen Kontakt zwischen dem Leiter im Zünderdraht und der Schneidkante (siehe 5.1.1) zu erkennen.

5.1.6 Federwaage oder gleichwertige alternative Vorrichtung, die in der Lage ist, eine allmählich ansteigende Last aufzubringen und deren Wert anzuzeigen.