

STN	Pyrotechnické výrobky Zábavná pyrotechnika kategórií F1, F2 a F3 Časť 4: Skúšobné metódy	STN EN 15947-4 66 8301
------------	---	--

Pyrotechnic articles. Fireworks, Categories F1, F2 and F3. Part 4: Test methods

Articles pyrotechniques. Artifices de divertissement, Catégories F1, F2 et F3. Partie 4: Méthodes d'essai

Pyrotechnische Gegenstände. Feuerwerkskörper, Kategorien F1, F2 und F3. Teil 4: Prüfverfahren

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 15947-4: 2015.

Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.

Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 15947-4: 2015.

It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.

It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN 15947-4 z júla 2016, ktorá od 1. 7. 2016 nahradila STN EN 15947-4 z mája 2011 v celom rozsahu.

124267

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2017

Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov sa môžu slovenské technické normy rozmnožovať a rozširovať iba so súhlasom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2015 CEN, ref. Č. EN 15947-4: 2015 E.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke www.unms.sk.

EN 15947-1: 2015 zavedená v STN EN 15947-1: 2017 Pyrotechnické výrobky. Zábavná pyrotechnika kategórií F1, F2 a F3. Časť 1: Terminológia (66 8301)

EN 15947-3: 2015 zavedená v STN EN 15947-3: 2017 Pyrotechnické výrobky. Zábavná pyrotechnika kategórií F1, F2 a F3. Časť 3: Minimálne požiadavky na označovanie (66 8301)

EN 15947-5: 2015 zavedená v STN EN 15947-5: 2017 Pyrotechnické výrobky. Zábavná pyrotechnika kategórií F1, F2 a F3. Časť 5: Požiadavky na konštrukciu a vlastnosti (66 8301)

EN 61672-1: 2013 zavedená v STN EN 61672-1: 2014 Elektroakustika. Zvukomery. Časť 1: Špecifikácie (36 8813)

EN ISO 845 zavedená v STN EN ISO 845 Ľahčené plasty a gumy. Stanovenie zdanlivej hustoty (ISO 845) (64 5411)

EN ISO 868 zavedená v STN EN ISO 868 Plasty a ebonit. Stanovenie tvrdosti vtláčaním pomocou tvrdometra (Shorova tvrdosť) (ISO 868) (64 0129)

EN ISO 2439 zavedená v STN EN ISO 2439 Flexibilné ľahčené polymérne materiály. Stanovenie tvrdosti (metóda vtláčaním) (ISO 2439) (64 5413)

EN ISO 13385-1 zavedená v STN EN ISO 13385-1 Geometrické špecifikácie výrobkov (GPS). Meradlá dĺžok. Časť 1: Posuvné meradlá. Konštrukcia a metrologické požiadavky (ISO 13385) (99 2011)

ISO 6344-3 dosiaľ nezavedená

ISO 21948 dosiaľ nezavedená

Súvisiace právne predpisy

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2013/29/EÚ z 12. júna 2013 o harmonizácii zákonov členských štátov týkajúcich sa sprístupňovania pyrotechnických výrobkov na trhu;

smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/23/ES z 23. mája 2007 o uvádzaní pyrotechnických výrobkov na trh;

nariadenie vlády SR 70/2015 Z.z. o sprístupňovaní pyrotechnických výrobkov na trhu.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: KONŠTRUKTA – Defence, a. s., Dubnica nad Váhom, Ing. Daniel Nemček

Technická komisia: TK 105 Výbušniny na civilné použitie a pyrotechnické výrobky

**Pyrotechnické výrobky
Zábavná pyrotechnika kategórií F1, F2 a F3
Časť 4: Skúšobné metódy**

Pyrotechnic articles
Fireworks, Categories F1, F2 and F3
Part 4: Test methods

Articles pyrotechniques
Artifices de divertissement,
Catégories F1, F2 et F3
Partie 4: Méthodes d'essai

Pyrotechnische Gegenstände
Feuerwerkskörper, Kategorien F1, F2 und F3
Teil 4: Prüfverfahren

Túto európsku normu schválil CEN 26. septembra 2015.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme, bez akýchkoľvek zmien, priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy, týkajúce sa takýchto národných noriem, možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka, a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovenskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	7
1 Predmet normy.....	8
2 Normatívne odkazy	8
3 Termíny a definície	8
4 Skúšobné prostredie	8
4.1 Všeobecne	8
4.2 Vnútorne prostredie.....	9
4.3 Vonkajšie prostredie.....	9
4.3.1 Všeobecne	9
4.3.2 Kategória F1.....	9
4.3.3 Kategória F2.....	9
4.3.4 Kategória F3.....	9
4.4 Monitorovanie výšky.....	9
5 Zariadenia	9
6 Skúšobné metódy.....	14
6.1 Konštrukcia a stabilita	14
6.1.1 Dĺžka rúčky.....	14
6.1.2 Pripojenie samostatnej rúčky	15
6.1.3 Dĺžka výrobku.....	15
6.1.4 Dĺžka ťahových prúžkov alebo ťahových povrázok.....	15
6.1.5 Stanovenie priemeru	15
6.1.6 Pripevnenie iniciačnej zápalnice	16
6.1.7 Pripevnenie krycieho papiera, zapaľovacej hlavičky alebo trecej hlavičky	16
6.1.8 Skúška odolnosti zapálenia na drsnom povrchu	16
6.1.9 Výška iniciačnej zápalnice osadených sínk kategórie F3	16
6.2 Verifikácia návrhu.....	17
6.2.1 Všeobecne	17
6.2.2 Zhoda výkresov a dokumentácie	17
6.2.3 Pyrotechnické zloženie – stanovenie čistého obsahu výbušnín.....	17
6.3 Skúšky s papierom	18
6.3.1 Skúška horiacich a žeravých častíc	18
6.3.2 Skúška horizontálne vymetených zvyškov.....	19
6.3.3 Skúška vertikálne vymetených zvyškov	20
6.4 Uhol letu a výška efektov	21
6.4.1 Zariadenia	21
6.4.2 Postup pre dvojité petardy	21

6.4.3	Postup pre výroby iné ako dvojité petardy	22
6.5	Meranie úrovne hluku.....	22
6.5.1	Všeobecné meranie v exteriéri	22
6.5.2	Interiérové zábavné petardy	22
6.5.3	Interiérové vianočné prekvapenia a praskajúce povrázky.....	23
6.6	Meranie času.....	24
6.6.1	Zariadenia	24
6.6.2	Postup	24
6.7	Meranie označenia.....	25
6.7.1	Zariadenia	25
6.7.2	Postup	25
6.8	Uhasnutie plameňov	25
6.8.1	Zariadenia	25
6.8.2	Postup	25
6.9	Rýchlosť horenia zložie.....	25
6.9.1	Zariadenia	25
6.9.2	Postup	25
6.10	Ohybová skúška.....	26
6.10.1	Zariadenia	26
6.10.2	Postup	26
6.11	Vymetenie zvyškov (v exteriéri)	26
6.11.1	Zariadenia	26
6.11.2	Postup	26
6.12	Žeravé častice.....	26
6.13	Vizuálne a zvukové skúšky	26
6.14	Mechanické namáhanie	26
6.14.1	Zariadenia	26
6.14.2	Postup	26
6.15	Tepelné namáhanie	27
6.15.1	Zariadenia	27
6.15.2	Postup (možnosť 1).....	27
6.15.3	Postup (možnosť 2).....	27
6.16	Skúška škrtacieho povrchu	27
6.16.1	Zariadenia	27
6.16.2	Postup	27
6.17	Funkčná skúška	28
6.17.1	Zariadenia	28
6.17.2	Postup	28
6.18	Stanovenia uhla rúrky	28
6.18.1	Zariadenia	28
6.18.2	Postup	28

Príloha A (informatívna) – Mechanické namáhanie (nárazové zariadenie).....	30
Príloha B (informatívna) – Stanovenie traskavého striebra	35
Príloha ZA (informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a základnými požiadavkami smernice EÚ 2013/29/EÚ o harmonizácii zákonov členských štátov týkajúcich sa sprístupňovania pyrotechnických výrobkov na trhu.....	36
Literatúra	37

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 15947-4: 2015) vypracovala technická komisia CEN/TC 212 „Pyrotechnické výrobky“, ktorej sekretariát je v NEN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do júna 2016 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do júna 2016.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN [a/alebo CENELEC] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 15947-4: 2010.

Tento dokument vypracoval CEN na základe mandátu, ktorý mu udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu na podporu základných požiadaviek smernice (smerníc) EÚ.

Vzťah k smerniciam EÚ sa uvádza v informatívnej prílohe ZA, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto normy.

Táto európska norma je jednou zo súboru ďalej uvedených noriem:

- EN 15947-1 *Pyrotechnic articles – Fireworks, Categories F1, F2 and F3 – Part 1: Terminology.* [Pyrotechnické výrobky. Zábavná pyrotechnika kategórií F1, F2 a F3. Časť 1: Terminológia.]
- EN 15947-2 *Pyrotechnic articles – Fireworks, Categories F1, F2 and F3 – Part 2: Categories and types of firework.* [Pyrotechnické výrobky. Zábavná pyrotechnika kategórií F1, F2 a F3. Časť 2: Kategórie a typy zábavnej pyrotechniky.]
- EN 15947-3 *Pyrotechnic articles – Fireworks, Categories F1, F2 and F3 – Part 3: Minimum labelling requirements.* [Pyrotechnické výrobky. Zábavná pyrotechnika kategórií F1, F2 a F3. Časť 3: Minimálne požiadavky na označovanie.]
- EN 15947-4 *Pyrotechnic articles – Fireworks, Categories F1, F2 and F3 – Part 4: Test methods.* [Pyrotechnické výrobky. Zábavná pyrotechnika kategórií F1, F2 a F3. Časť 4: Skúšobné metódy.]
- EN 15947-5 *Pyrotechnic articles – Fireworks, Categories F1, F2 and F3 – Part 5: Requirements for construction and performance.* [Pyrotechnické výrobky. Zábavná pyrotechnika kategórií F1, F2 a F3. Časť 5: Požiadavky na konštrukciu a vlastnosti.]

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cyprus, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunsko, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

1 Predmet normy

Táto európska norma definuje skúšobné metódy. Je použiteľná pre zábavnú pyrotechniku kategórií F1, F2 a F3 podľa EN 15947-2: 2015.

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 15947-1 *Pyrotechnic articles – Fireworks, Categories F1, F2 and F3 – Part 1: Terminology*. [Pyrotechnické výrobky. Zábavná pyrotechnika kategórií F1, F2 a F3. Časť 1: Terminológia.]

EN 15947-3 *Pyrotechnic articles – Fireworks, Categories F1, F2 and F3 – Part 3: Minimum labelling requirements*. [Pyrotechnické výrobky. Zábavná pyrotechnika kategórií F1, F2 a F3. Časť 3: Minimálne požiadavky na označovanie.]

EN 15947-5 *Pyrotechnic articles – Fireworks, Categories F1, F2 and F3 – Part 5: Requirements for construction and performance*. [Pyrotechnické výrobky. Zábavná pyrotechnika kategórií F1, F2 a F3. Časť 5: Požiadavky na konštrukciu a vlastnosti.]

EN 61672-1: 2013 *Electroacoustics – Sound level meters – Part 1: Specifications (IEC 61672-1)* [Elektroakustika. Zvukomery. Časť 1: Špecifikácie. (IEC 61672-1).]

EN ISO 845 *Cellular plastics and rubbers – Determination of apparent density (ISO 845)*. [Ľahčené plasty a gumy. Stanovenie zdanlivej hustoty (ISO 845).]

EN ISO 868 *Plastics and ebonite – Determination of indentation hardness by means of a durometer. (Shore hardness) (ISO 868)* [Plasty a ebonit. Stanovenie tvrdosti vtláčaním pomocou tvrdomera (Shorova tvrdosť) (ISO 868).]

EN ISO 2439 *Flexible cellular polymeric materials – Determination of hardness (indentation technique) (ISO 2439)*. [Flexibilné ľahčené polymérne materiály. Stanovenie tvrdosti (metóda vtláčaním) (ISO 2439).]

ISO 13385-1 *Geometrical product specifications (GPS) – Dimensional measuring equipment – Part 1: Callipers; Design and metrological characteristics*. [Geometrické špecifikácie výrobkov (GPS). Meradlá dĺžok. Časť 1: Posuvné meradlá. Konštrukcia a metrologické požiadavky.]

ISO 6344-3 *Coated abrasives – Grain size analysis – Part 3: Determination of grain size distribution of microgrits P240 to P2500*. [Povlečené brúsne materiály. Rozbor veľkosti zrn. Časť 3: Stanovenie zrnitosti P240 až P2500.]

ISO 21948 *Coated abrasives – Plain sheets*. [Povlečené brúsne materiály. Ploché dosky.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN