
**Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki, kategorije 1, 2 in 3 –
5. del: Zahteve za izdelavo in delovanje**

Pyrotechnic articles – Fireworks, Categories 1, 2, and 3 –
Part 5: Requirements for construction and performance

Articles pyrotechniques – Artifices de divertissement, Catégories 1, 2, et 3 –
Partie 5: Exigences de construction et de performances

Pyrotechnische Gegenstände – Feuerwerkskörper, Kategorien 1, 2 und 3 –
Teil 5: Anforderungen an Bauart und Funktion

[SIST EN 15947-5:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/73a57dec-d92e-4bd3-b0f8-ff414e1dd470/sist-en-15947-5-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/73a57dec-d92e-4bd3-b0f8-ff414e1dd470/sist-en-15947-5-2010>

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 15947-5 (sl), Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki, kategorije 1, 2 in 3 – 5. del: Zahteve za izdelavo in delovanje, 2010-12, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 15947-5 (en), 2010-09.

NACIONALNI PREDGOVOR

Izdelava, uporaba in drug promet ter tehnične in varnostne lastnosti ognjemetnih izdelkov morajo biti zaradi varovanja življenja in zdravja ljudi, premoženja ter zagotavljanja varstva okolja in javnega reda predmet posebne ureditve, ki določa pogoje, ki jih morajo izpolnjevati fizične in pravne osebe za varno opravljanje različnega prometa z njimi. Organom, pristojnim za nadzor nad izpolnjevanjem teh pogojev, morajo biti dani tudi predpisi oziroma splošno priznana tehnična pravila, da lahko o tem odločajo v upravnih ali drugih oblastnih postopkih. Zato so lahko izrazi, definicije in določbe EU harmoniziranih standardov SIST EN 15947 del slovenske pravne ureditve na tem področju samo, če so v slovenskem jeziku. Enako velja za ureditev glede nadzora trga s temi izdelki po predpisih EU, ki ga izvajajo tudi pristojni slovenski organi, in kjer je prav tako potrebno ugotavljanje dejanskega stanja ter sprejemanje zakonitih, kakovostnih in učinkovitih ukrepov na isti podlagi.

Evropski standard EN 15947-5:2010 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo CEN/TC 212 Pirotehnični izdelki, katerega sekretariat je v pristojnosti NEN.

Slovenski standard SIST EN 15947-5:2010 je prevod evropskega standarda EN 15947-5:2010. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard v angleškem jeziku. Slovensko izdajo standarda je pripravila posebna delovna skupina za eksplozivne in pirotehnične izdelke pod okriljem Strokovnega sveta SIST za splošno področje.

ZVEZE S STANDARDI

S privzemom tega evropskega standarda veljajo za omejeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvirniku, razen standardov, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

SIST EN 15947-1:2010 (sl)	Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki, kategorije 1, 2 in 3 – 1. del: Izrazi
SIST EN 15947-2:2010 (sl)	Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki, kategorije 1, 2 in 3 – 2. del: Kategorije in vrste ognjemetnih izdelkov
SIST EN 15947-3:2010 (sl)	Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki, kategorije 1, 2 in 3 – 3. del: Minimalne zahteve za označevanje
SIST EN 15947-4:2010 (sl)	Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki, kategorije 1, 2 in 3 – 4. del: Preskusne metode
SIST ISO 2859-1:2003 (en)	Postopki vzorčenja pri kontroli po opisnih (atributivnih) spremenljivkah – 1. del: Pravila vzorčenja, razvrščena po prevzemni meji kakovosti (AQL) za kontrolo zaporednih partij (lotov)

OSNOVA ZA PREVZEM STANDARDA

- privzem standarda EN 15947-5:2010

PREDHODNE IZDAJE

- Serija standardov SIST EN 14035-3, -4, -5, -6, -7, -8, -9, -10, -12, -13, -15, -17, -18, -19, -20, -21, -22, -23, -24, -25, -27, -28, -29, -31, -33, -34, -35, -36, -38.

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “evropski standard”, v SIST EN 15947-5:2010 to pomeni “slovenski standard”.
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni dokument je istoveten EN 15947-5:2010 in je objavljen z dovoljenjem

CEN
Management Centre
Avenue Marnix 17
B-1000 Brussels

This national document is identical with EN 15947-5:2010 and is published with the permission of

CEN
Management Centre
Avenue Marnix 17
B-1000 Brussels

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 15947-5:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/73a57dec-d92e-4bd3-b0f8-ff414e1dd470/sist-en-15947-5-2010>

(Prazna stran)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 15947-5:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/73a57dec-d92e-4bd3-b0f8-ff414e1dd470/sist-en-15947-5-2010>

ICS 71.100.30

Nadomešča EN 14035-7:2004,
EN 14035-31:2005, EN 14035-35:2004,
EN 14035-28:2004, EN 14035-36:2004,
EN 14035-6:2004, EN 14035-24:2004,
EN 14035-9:2004, EN 14035-23:2003,
EN 14035-15:2003, EN 14035-12:2003,
EN 14035-34:2003, EN 14035-29:2004,
EN 14035-27:2003, EN 14035-38:2006,
EN 14035-33:2004, EN 14035-20:2005,
EN 14035-8:2004, EN 14035-10:2004,
EN 14035-3:2004, EN 14035-22:2004,
EN 14035-18:2004, EN 14035-13:2004,
EN 14035-5:2006, EN 14035-4:2003,
EN 14035-25:2005, EN 14035-17:2004,
EN 14035-19:2003, EN 14035-21:2005

Slovenska izdaja

Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki, kategorije 1, 2 in 3 – 5. del: Zahteve za izdelavo in delovanje

Pyrotechnic articles – Fireworks,
Categories 1, 2, and 3 –
Part 5: Requirements for
construction and performance

Articles pyrotechniques – Artifices de
divertissement, Catégories 1, 2, et 3 –
Partie 5: Exigences de construction et
de performances

Pyrotechnische Gegenstände –
Feuerwerkskörper, Kategorien 1,
2 und 3 –
Teil 5: Anforderungen an Bauart
und Funktion

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/73a57dec-d92e-4bd5-b018-f414e1dd470/sist-en-15947-5-2010>

Ta evropski standard je CEN sprejel 21. avgusta 2010.

Člani CEN morajo izpolnjevati notranje predpise CEN/CENELEC, ki določajo pogoje, pod katerimi dobi ta standard status nacionalnega standarda brez kakršnihkoli sprememb. Sezname najnovjših izdaj teh nacionalnih standardov in njihovi bibliografski podatki so na voljo pri Upravnem centru ali članih CEN.

Ta evropski standard obstaja v treh uradnih izdajah (angleški, francoski in nemški). Izdaje v drugih jezikih, ki jih člani CEN na lastno odgovornost prevedejo in izdajo ter prijavijo pri Upravnem centru CEN, veljajo kot uradne izdaje.

Člani CEN so nacionalni organi za standarde Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Hrvaške, Islandije, Irske, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

CEN

Evropski komite za standardizacijo
European Committee for Standardisation
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Upravni center: Avenue Marnix 17, B-1050 Bruselj

VSEBINA	Stran
Uvod	4
1 Področje uporabe	5
2 Zveza s standardi	6
3 Izrazi in definicije	6
4 Izdelava	6
4.1 Material za izdelavo (preskus tipa in preskus serije).....	6
4.1.1 Splošne zahteve	6
4.1.2 Posebne zahteve	7
4.2 Dolžina ročaja (preskus tipa in preskus serije).....	7
4.3 Dovoljene enote v baterijah in kombinacijah (preskus tipa in preskus serije).....	8
4.4 Mere za mini rakete (preskus tipa in preskus serije).....	8
5 Pirotehnična zmes (preskus tipa).....	8
6 Vžigala	11
6.1 Dovoljena vžigala (preskus tipa in preskus serije)	11
6.2 Zaščita vžigala (preskus tipa in preskus serije).....	12
6.3 Pritrditev vžigal (preskus tipa in preskus serije).....	12
6.4 Zahteve za vžigala (preskus tipa in preskus serije)	13
6.4.1 Splošne zahteve	13
6.4.2 Posebne zahteve	13
7 Delovanje.....	13
7.1 Lastnosti, ki jih je treba preveriti s funkcionalnimi preskusi.....	13
7.1.1 Izguba pirotehnične zmesi pri stresanju (preskus tipa).....	13
7.1.2 Celovitost (preskus tipa in preskus serije).....	13
7.1.3 Stabilizacija letenja (preskus tipa in preskus serije).....	14
7.1.4 Druge zahteve (preskus tipa)	14
7.2 Lastnosti, ki jih je treba preveriti pri funkcionalnem preskusu (preskus tipa in preskus serije).....	14
7.2.1 Glavni učinki	14
7.2.2 Delovanje.....	14
7.2.3 Kot dviga ali leta	14
7.2.4 Gibanje	15
7.2.5 Stabilnost med delovanjem	15
7.2.6 Višina eksplozije	15
7.2.7 Raven zvočnega tlaka	15
7.2.8 Eksplozije in druge napake	15

7.2.9 Goreča ali žareča snov	16
7.2.10 Ugasnitev plamenov	16
7.2.11 Razletni ostanki ognjemetnega izdelka	17
7.2.12 Hitrost gorenja pirotehnične zmesi	18
7.2.13 Potezni trak ali vrvica	18
7.3 Lastnosti, ki jih je treba preveriti po funkcionalnem preskusu (preskus tipa in preskus serije)	18
7.3.1 Odklon	18
7.3.2 Plastično ohišje	18
7.3.3 Raketni motor	18
7.3.4 Celovitost po delovanju	18
8 Originalno pakiranje ali asortiment (preskus tipa in preskus serije)	18
9 Preskušanje tipa	18
9.1 Splošno	18
9.2 Število preskušancev	19
9.3 Število originalnih pakiranj, ki se preskušajo	19
9.4 Poročilo o preskusu	20
10 Preskus serije	20
10.1 Splošno	20
10.2 Načrti vzorčenja	20
10.3 Enota izdelka	20
10.4 Neskladnosti	20
10.5 Poročilo o preskusu	22
10.6 Sprejem ali zavrnitev serije	22
10.6.1 Neskladne enote	22
10.6.2 Kritično neskladne enote	22
10.6.3 Enote z večjo neskladnostjo	22
10.6.4 Enote z manjšo neskladnostjo	22
10.6.5 Ognjemetni izdelki, dobavljeni v originalnih pakiranjih ali asortimentih	22
Dodatek A (informativni)	23
Dodatek ZA (informativni): Povezava med tem evropskim standardom in bistvenimi zahtevami Direktive EU 2007/23/ES o dajanju pirotehničnih izdelkov v promet	24
Bibliografija	25

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

[SIST EN 15947-5:2010](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/73a57dec-d92e-4bd3-b0f8-f414e1dd470/sist-en-15947-5-2010)

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/73a57dec-d92e-4bd3-b0f8-f414e1dd470/sist-en-15947-5-2010>

Uvod

Ta dokument (EN 15947-5:2010) je pripravil tehnični odbor CEN/TC 212 Pirotehnični izdelki. Odbor deluje v sekretariatu NEN.

Ta evropski standard mora dobiti status nacionalnega standarda z objavo istovetnega besedila ali z razglasitvijo najpozneje do marca 2011, nacionalne standarde, ki so v nasprotju s tem standardom, pa je treba umakniti najpozneje do marca 2011.

Opozoriti je treba na možnost, da so lahko nekateri elementi tega standarda predmet patentnih pravic. CEN (in/ali CENELEC) ne prevzemata odgovornosti za identifikacijo katerihkoli ali vseh takih patentnih pravic.

Ta dokument nadomešča EN 14035-7:2004, EN 14035-31:2005, EN 14035-35:2004, EN 14035-28:2004, EN 14035-36:2004, EN 14035-6:2004, EN 14035-24:2004, EN 14035-9:2004, EN 14035-23:2003, EN 14035-15:2003, EN 14035-12:2003, EN 14035-34:2003, EN 14035-29:2004, EN 14035-27:2003, EN 14035-38:2006, EN 14035-33:2005, EN 14035-20:2005, EN 14035-8:2004, EN 14035-10:2004, EN 14035-3:2004, EN 14035-22:2004, EN 14035-18:2004, EN 14035-13:2004, EN 14035-5:2006, EN 14035-4:2003, EN 14035-25:2005, EN 14035-17:2004, EN 14035-19:2003, EN 14035-21:2005.

Ta dokument je pripravljen na podlagi pooblastila, ki ga je CEN dobil od Evropske komisije in Evropskega združenja za prosto trgovino, in podpira bistvene zahteve Direktiv EU.

Za povezavo z direktivami EU glej informativni dodatek ZA, ki je sestavni del tega dokumenta.

Ta evropski standard je eden v seriji standardov, kot je navedeno spodaj:

- EN 15947-1, Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki, kategorije 1, 2 in 3 – 1. del: Izrazje
- EN 15947-2, Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki, kategorije 1, 2 in 3 – 2. del: Kategorije in vrste ognjemetnih izdelkov
- EN 15947-3, Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki, kategorije 1, 2 in 3 – 3. del: Minimalne zahteve za označevanje
- EN 15947-4, Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki, kategorije 1, 2 in 3 – 4. del: Preskusne metode
- EN 15947-5, Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki, kategorije 1, 2 in 3 – 5. del: Zahteve za izdelavo in delovanje

CEN/TC 212 trenutno pripravlja tudi evropske standarde za:

- Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki kategorije 4
- Pirotehnični izdelki – Odrski pirotehnični izdelki
- Pirotehnični izdelki – Pirotehnični izdelki za vozila
- Pirotehnični izdelki – Drugi pirotehnični izdelki

V skladu z notranjimi predpisi CEN/CENELEC morajo ta evropski standard obvezno uvesti nacionalne organizacije za standardizacijo naslednjih držav: Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Hrvaške, Irske, Islandije, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

1 Področje uporabe

Ta evropski standard določa zahteve za izdelavo, delovanje in originalno pakiranje ognjemetnih izdelkov kategorij 1, 2 in 3 za naslednje vrste:

- leteči krožniki,
- petarde,
- baterije in kombinacije,
- bengalski ognji,
- bengalske vžigalice,
- bengalske bakle,
- božične pokalice,
- prasketajoča zrnca,
- dvojne petarde,
- bliskovne petarde,
- svetleči peleti,
- fontane,
- ognjeni vozički,
- talne vrtavke,
- čudežne svečke, ki se držijo v roki,
- poskakujoče petarde,
- poskakujoče talne vrtavke,
- ognjeni sodčki,
- mini rakete,
- čudežne svečke, ki se ne smejo držati v roki,
- pokajoče vžigalice,
- pokajoči konfeti,
- rakete,
- rimske sveče,
- kače,
- ognjemetni možnarji,
- pokajoči trakovi,
- vrtavke,
- namizni ognjemeti,
- pasje bombice,
- ognjena kolesa.

Ta evropski standard ne velja za izdelke, ki vsebujejo vojaške eksplozive ali gospodarska razstreliva, razen črnega smodnika ali bliskovnih zmesi. Ta evropski standard ne velja za izdelke, ki vsebujejo pirotehnične zmesi, ki vključujejo katero od naslednjih snovi:

- arzen in arzenove spojine,
- heksaklorobenzen,
- zmes, ki vsebuje klorate z masnim deležem nad 80 %,
- zmes kloratov in kovin,
- zmes kloratov in rdečega fosforja (razen če je uporabljena v božičnih pokalich, pokajočih konfetih ali pokajočih trakovih),
- zmes kloratov s kalijevim heksacianoferatom(II),
- zmes kloratov z žveplom (te zmesi so dovoljene le za torne kapice),
- zmes kloratov s sulfidi,
- svinec ali svinčeve spojine,
- živosrebrove spojine,
- beli fosfor,
- pikrati ali pikrinska kislina,
- kalijev klorat, ki vsebuje bromate z masnim deležem nad 0,15 %,
- žveplo s kislostjo, izraženo z masnim deležem žveplove kisline, nad 0,002 %,
- cirkonij z delci, manjšimi od 40 µm.

2 Zveza s standardi

Pri uporabi tega dokumenta so nujno potrebni naslednji referenčni dokumenti. Pri datiranih sklicevanjih velja le navedena izdaja dokumenta. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja publikacije (vključno z dopolnili).

EN 15947-1:2010	Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki, kategorije 1, 2 in 3 – 1. del: Izrazje
EN 15947-2	Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki, kategorije 1, 2 in 3 – 2. del: Kategorije in vrste ognjemetnih izdelkov
EN 15947-3	Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki, kategorije 1, 2 in 3 – 3. del: Minimalne zahteve za označevanje
EN 15947-4:2010	Pirotehnični izdelki – Ognjemetni izdelki, kategorije 1, 2 in 3 – 4. del: Preskusne metode
SIST ISO 2859-1	Postopki vzorčenja pri kontroli po opisnih (atributivnih) spremenljivkah – 1. del: Pravila vzorčenja, razvrščena po prevzemni meji kakovosti (AQL) za kontrolo zaporednih partij (lotov)

3 Izrazi in definicije

Za namene tega dokumenta se uporabljajo izrazi in definicije, določeni v SIST EN 15947-1:2010.

4 Izdelava

4.1 Material za izdelavo (preskus tipa in preskus serije)

4.1.1 Splošne zahteve

- Ohišje ognjemetnega izdelka mora biti narejeno iz papirja, kartona ali plastike. Podstavek (zaporni del) ali sredstva za pritrditev morajo biti iz nekovinskega materiala. Kjer je tehnično potrebno, se lahko uporabijo les, sponke, žblji, aluminizirana folija ali žica za povezavo. Skladnost s to zahtevo je treba preveriti z vizualnim pregledom.

- Za izdelke, opremljene s torno kapico: originalno pakiranje mora biti opremljeno s torno površino za vžigalice. Skladnost s to zahtevo je treba preveriti z vizualnim pregledom.
- Torna površina mora biti zadosti vzdržljiva, da omogoča vžig vseh izdelkov v originalnem pakiranju pri preskušanju v skladu s 6.16 EN 15947-4:2010. Torna površina mora biti pokrita ali pa mora biti pakiranje zaprto, kar se preveri z vizualnim pregledom.

4.1.2 Posebne zahteve

- Za petarde in bliskovne petarde: karton, ovit z vrvjo, je dovoljen material.
- Za baterije iz ognjenih sodčkov, rimske sveče ali ognjemetne možnarje: cevi morajo imeti največji kot naklona od navpičnice 30° pri preskušanju v skladu s 6.18 EN 15947-4:2010. Pri kombinacijah ta zahteva velja za cevi ognjenih sodčkov, rimskih sveč in ognjemetnih možnarjev.
- Za bengalske vžigalice in bakle: palica mora biti lesena.
- Za božične pokalice in pokajoče trakove: prekrivni trakovi morajo biti iz kartona, papirja ali vrvic.
- Za poskakujoče petarde: ohišje ognjemetnega izdelka mora biti samo iz papirja.
- Za mini rakete: cev s pogonsko polnitvijo mora biti iz kartona ali, če nima polnitve za pok, iz plastike.
- Za pokajoče vžigalice: palica mora biti iz kartona ali lesena.
- Za pokajoče konfete: izdelek ne sme imeti oblike orožja.
- Za rakete: cev s pogonsko polnitvijo mora biti iz kartona, plastike ali večplastnega aluminija.
- Za rimske sveče in ognjemetne možnarje: ohišje pirotehnične enote, če je, mora biti iz papirja, kartona ali plastike.
- Za rimske sveče: notranji premer cevi ne sme presegati 30 mm. Skladnost s to zahtevo je treba preveriti po metodi, predpisani v 6.1.5 EN 15947-4:2010.
- Za ognjemetne možnarje: notranji premer cevi ne sme presegati 30 mm (kategorija 2) ali 50 mm (kategorija 3). Skladnost s to zahtevo je treba preveriti po metodi, predpisani v 6.1.5 EN 15947-4:2010.
- Za vrtavke: krilca, če so, morajo biti iz kartona ali plastike.
- Za pasje bombice: ovoj mora biti iz mehkega papirja ali folije.

Skladnost z zgoraj navedenimi zahtevami je treba preveriti z vizualnim pregledom, razen če ni določeno drugače.

4.2 Dolžina ročaja (preskus tipa in preskus serije)

- Za bengalske vžigalice: neprevlečeni konec bengalske vžigalice (ročaj) mora meriti najmanj 40 % celotne dolžine bengalske vžigalice oziroma najmanj 20 mm.
- Za bengalske bakle: neprevlečeni konec bengalske bakle (ročaj) mora meriti najmanj 75 mm.
- Za fontane, ki se držijo v roki: konec ohišja ognjemetnega izdelka fontane, ki se drži v roki, ki ni polnjen s pirotehnično zmesjo in ima vlogo ročaja, ali ročaj, če je ročaj ločen konec, mora meriti najmanj 40 mm.
- Za čudežne svečke, ki se držijo v roki: pri čudežni svečki, ki se drži v roki, kategorije 1, mora ročaj meriti najmanj 75 mm; pri čudežni svečki, ki se drži v roki, kategorije 2, mora ročaj meriti najmanj 75 mm, če celotna dolžina ne presega 450 mm, in 150 mm, če celotna dolžina presega 450 mm.
- Za pokajoče vžigalice: neprevlečeni konec pokajoče vžigalice (ročaj) mora meriti najmanj 20 mm.

Skladnost z zgoraj navedenimi zahtevami je treba preveriti s preskusno metodo, predpisano v 6.1.1.2.1 ali 6.1.1.2.2 EN 15947-4:2010.