

STN	Stabilné hasiace zariadenia Penové zariadenia Časť 2: Projektovanie, konštrukcia a údržba	STN EN 13565-2 + AC 92 0409
------------	--	---

Fixed firefighting systems
Foam systems
Part 2: Design, construction and maintenance

Installations fixes de lutte contre l'incendie
Systèmes à émulseurs
Partie 2: Calcul, installation et maintenance

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen
Schaumlöschanlagen
Teil 2: Planung, Einbau und Wartung

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 13565-2: 2018 + AC: 2019.
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 13565-2: 2018 + AC: 2019.
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 13565-2: 2018 + AC z novembra 2019, ktorá od 1. 11. 2019 nahradila STN EN 13565-2 z apríla 2019 v celom rozsahu.

131493

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2019 CEN, ref. č. EN 13565-2: 2018 + AC: 2019 E.

Táto norma obsahuje jednu národnú poznámku.

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 54 (všetky časti) zavedená v súbore STN EN 54 Elektrická požiarňa signalizácia (92 0404)

EN 1568 (všetky časti) zavedená v súbore STN EN 1568 Hasiace látky. Penidlá (92 0535)

EN 12094-1 zavedená v STN EN 12094-1 Stabilné hasiace zariadenia. Komponenty plynových hasiacich zariadení. Časť 1: Požiadavky a skúšobné metódy na elektrické automatické ovládacie a oneskorovacie zariadenia (92 0406)

EN 12259-1 zavedená v STN EN 12259-1 + A1 Stabilné hasiace zariadenia. Časti sprinklerových a vodných rozstrekovacích zariadení. Časť 1: Sprinklery (92 0407)

EN 12845: 2015 zavedená v STN EN 12845: 2015 Stabilné hasiace zariadenia. Automatické sprinklerové systémy. Návrh, inštalácia a údržba (92 0408)

prEN 13565-1: 2016 publikovaná ako EN 13565-1: 2019, zavedená v STN EN 13565-1: 2019 Stabilné hasiace zariadenia. Penové zariadenia. Časť 1: Požiadavky a skúšobné metódy na komponenty (92 0409)

Súvisiace právne predpisy

Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov;

zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov;

vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov;

vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov;

vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 562/2005 Z. z.;

vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 169/2006 Z. z., o konkrétnych vlastnostiach stabilného hasiaceho zariadenia a polostabilného hasiaceho zariadenia a o podmienkach ich prevádzkovania a zabezpečenia ich pravidelnej kontroly.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: RNDr. Boris Toman, Bratislava

Technická komisia: TK 120 Bezpečnosť a ochrana pred požiarimi. Požiarnotechnické zariadenia a prostriedky na ochranu pred požiarimi

**Stabilné hasiace zariadenia
Penové zariadenia
Časť 2: Projektovanie, konštrukcia a údržba**

Fixed firefighting systems
Foam systems
Part 2: Design, construction and maintenance

Installations fixes de lutte contre l'incendie
Systèmes à émulseurs
Partie 2: Calcul, installation et maintenance

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen
Schaumlöschanlagen
Teil 2: Planung, Einbau und Wartung

Túto európsku normu schválil CEN 27. augusta 2018 a obsahuje opravu AC, ktorú vydal CEN 24. apríla 2019.

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 juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Českej republiky, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

CEN

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

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	7
Úvod	8
1 Predmet normy	9
2 Normatívne odkazy	9
3 Termíny a definície	10
3.1 Definície	10
3.2 Skratky	12
4 Penové hasiace zariadenia	13
4.1 Všeobecne	13
4.1.1 Všeobecné požiadavky	13
4.1.2 Intenzity dodávky	13
4.1.3 Environmentálne hľadiská	15
4.1.4 Projektovanie	15
4.1.5 Dokumentácia	15
4.1.6 Doplnkové prostriedky na ručné hasenie penou	15
4.1.7 Vybavenie	16
4.2 Dodávka vody	16
4.2.1 Potreba vody	16
4.2.2 Čas prevádzky	16
4.2.3 Kvalita vody	17
4.2.4 Prívod energie pre vodné čerpadlá	17
4.3 Penidlo	17
4.3.1 Všeobecne	17
4.3.2 Dodávka penidla – ťažké a stredné peny	18
4.3.3 Čerpadlá na penidlo	18
4.3.4 Doplnkové vonkajšie prípojky	18
4.4 Primiešavače peny	18
4.5 Potrubia	19
4.5.1 Potrubie na vodu a penotvorný roztok	19
4.5.2 Potrubie na penidlo	19
4.5.3 Nenewtonovské penidlo	19
4.5.4 Potrubie na penu vytvorenú prisávaním vzduchu (vrátane potrubia na podpovrchové aplikácie peny)	20
4.5.5 Označovanie	20
4.6 Zariadenia na vypúšťanie (vystrekovanie) peny a penové generátory	20
4.7 Prevádzkové a ovládacie zariadenia	20
4.7.1 Detekcia požiarov	20
4.7.2 Spustenie stabilných penových hasiacich zariadení	21
4.7.3 Poplachové zariadenia	21

5	Skladovacie nádrže horľavých kvapalín, záchytné nádrže a priestory spracovania horľavých kvapalín.....	21
5.1	Všeobecne.....	21
5.2	Nádrže s pevnou kužeľovitou strechou	23
5.2.1	Všeobecne	23
5.2.2	Podpovrchová dodávka peny	24
5.2.3	Obmedzenia pre čiastočne podpovrchový režim	25
5.2.4	Obmedzenia pre podpovrchový režim	26
5.3	Nádrže s plávajúcou strechou	26
5.3.1	Všeobecne.....	26
5.3.2	Počet zariadení na vypúšťanie peny pre nádrže s plávajúcou strechou.....	26
5.3.3	Ochrana oblasti strešného tesnenia	26
5.4	Zberné priestory, priestory so zábranami a výrobné priestory	28
6	Penový sprinkler a zaplavovacie zariadenia	30
6.1	Zaplavovacie zariadenia	30
6.1.1	Použitie zaplavovacích zariadení	30
6.1.2	Obmedzenia pre použitie zaplavovacích zariadení	30
6.1.3	Návrh zaplavovacích zariadení	30
6.2	Penou vylepšené sprinklerové zariadenia	30
6.2.1	Použitie penou vylepšených sprinklerových zariadení	30
6.2.2	Obmedzenia na použitie penou vylepšených sprinklerových zariadení	30
6.2.3	Návrh penou vylepšených sprinklerových zariadení	30
6.3	Penidlo	31
6.3.1	Peny tvorené prisávaním vzduchu	31
6.3.2	Peny tvorené bez prisávania vzduchu	31
6.4	Primiešavanie peny	31
6.5	Prípojky na vypúšťanie a preplachovanie.....	31
6.6	Doplnkové hadicové vedenia	33
7	Zariadenia na ľahkú penu	33
7.1	Všeobecne.....	33
7.2	Penidlo	34
7.3	Príslušenstvo	34
7.4	Návrh zariadenia.....	34
7.5	Zohľadnenie umiestnenia zariadenia.....	34
7.6	Bezpečnosť obsluhy	35
7.7	Rýchlosť vypúšťania	35
7.8	Čas vypúšťania	35
8	Námorné nakladacie a vykladacie prístaviská	35
8.1	Dodávka vody	35
8.2	Penidlo	36
8.3	Monitory na penu a vodu	36
8.4	Penové zariadenia pod prístaviskom.....	36

9	Letecké hangáre	36
9.1	Všeobecne	36
9.2	Detekcia požiaru	36
9.3	Filozofia návrhu zariadenia	37
9.4	Prevádzkový čas zariadenia	39
9.5	Čerpadlá na penu a vodu	39
9.6	Prijateľné spôsoby použitia	39
9.7	Druhy peny	39
9.8	Monitory	39
9.9	Zaplavovacie zariadenia pena – voda	39
9.10	Zariadenia na strednú penu (len hangáre typu 3)	40
9.11	Zariadenia na ľahkú penu	40
9.12	Hadicové zariadenia s ručnými prúdniciami	40
9.13	Preberacie skúšky pri uvedení do prevádzky	40
10	Skvapalnené horľavé plyny (LNG/LPG)	41
10.1	Všeobecne	41
10.1.1	Skvapalnený zemný plyn (LNG)	41
10.1.2	Skvapalnený ropný plyn (LPG)	41
10.2	Riadené spálenie	41
10.3	Nezápalné rozliatia skvapalneného plynu	41
10.4	Detekcia požiaru	41
10.5	Vlastnosti peny	41
10.6	Zariadenie na primiešavanie peny	42
10.7	Spôsoby použitia	42
11	Uvedenie do prevádzky, skúšanie a pravidelné kontroly	43
11.1	Poučenie prevádzkovej obsluhy	43
11.2	Uvedenie do prevádzky	43
11.2.1	Všeobecne	43
11.2.2	Vizuálna kontrola	43
11.2.3	Tlakové skúšky	43
11.2.4	Skúšky	43
11.2.5	Osvedčenie o dokončení	43
11.3	Pravidelná kontrola a skúšanie penových zariadení	43
11.3.1	Všeobecne	43
11.3.2	Kontroly	44
11.4	Odstavenie z prevádzky	45
11.5	Údržba	45
11.6	Zmeny	45
Literatúra	46

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 13565-2: 2018 + AC: 2019) vypracovala technická komisia CEN/TC 191 Stabilné hasiace zariadenia, ktorej sekretariát je v BSI.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do októbra 2019 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do októbra 2019.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument obsahuje opravu AC, ktorú vydal CEN 17. apríla 2019.

Tento dokument nahrádza AC EN 13565-2: 2018 AC.

Tento dokument obsahuje opravu AC, ktorou sa opravuje tabuľka 9, riadky 1 a 2 a tabuľka legendy k obrázku 2.

Začiatok a koniec textu zavedeného alebo zmeneného opravou AC je v texte označený znakmi AC a AC.

EN 13565 *Stabilné hasiace zariadenia. Penové zariadenia* sa skladá z týchto častí:

- *Časť 1: Požiadavky a skúšobné metódy na komponenty;*
- *Časť 2: Projektovanie, konštrukcia a údržba.*

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

Úvod

Penové zariadenia sa navrhli tak, aby vytvorili homogénnu vrstvu bublín z prevzdušneného hasiaceho penidla a vody na povrchu horľavých kvapalín (trieda B) a/alebo horľavých materiálov (trieda A). Vrstva bublín bude potláčať uvoľňovanie horľavých pár s výnimkou vzduchu a ochladzovať palivo a horúce povrchy.

Použitie penových zariadení môže byť rozličné, takže nie je možné stanoviť len jeden druh penového zariadenia. Okrem toho, ľahká pena sa môže použiť na zabezpečenie úplného zaplavenia uzatvorených priestorov s trojrozmernými nebezpečenstvami palív triedy A a/alebo triedy B. Príklady rôznych typov penových zariadení sú uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1 – Typické použitia rozličných typov penových zariadení

Nebezpečenstvo	Ťažká pena	Stredná pena	Ľahká pena (vnútorné použitie)
Skladovacie nádrže s horľavými kvapalinami	Áno	Nie	Nie
Zberné nádrže/zberné priestory	Áno	Áno	Áno + LNG/LPG
Spracovateľské priestory	Áno	Áno	Áno
Letecké hangáre	Áno	len menšie ako 1 400 m ²	Áno
Priestory súvisiace s prepravou palív	Áno	Áno	Áno
Balenie a skladovanie plastov	Áno	Nie	Áno
Recyklácia plastov	Áno	Nie	Nie
Manipulácia s odpadom a jeho skladovanie	Áno	Nie	Nie
Skvapalnený zemný plyn	Nie	Nie	Áno (a vonkajšie priestory)
Skladovanie pneumatík	Áno	Nie	Áno
Zvinutý papier	Nie	Nie	Áno
Námorné móla	Áno	Áno	Nie
Transformátory a rozvádzače naplnené olejom	Áno	Nie	Áno
Káblové tunely	Nie	Nie	Áno
LPG (Skvapalnený ropný plyn)	Nie	Áno	Áno (a vonkajšie priestory)
Obchodné sklady – palivá triedy A a B	Áno	Nie	Áno

POZNÁMKA. – Tieto príklady nie sú normatívne a nevylučujú iné použitia za predpokladu, že vychádzajú zo základov požiarného inžinierstva.

Penové zariadenia znižujú účinok požiaru na životné prostredie znižovaním unikajúcich splodín požiaru do ovzdušia a aj do pôdy. To sa dosiahne účinnejšou aplikáciou hasiacich látok na miesto požiaru. V porovnaní s inými hasiacimi zariadeniami, potrebná intenzita dodávky prostredníctvom penových zariadení je výrazne znížená. Dôležitými výhodami sú aj menšie škody spôsobené vodou použitou na hasenie požiaru a znížený únik kontaminovanej hasiacej vody do životného prostredia. Penové hasiace zariadenia zaisťujú zvýšenú bezpečnosť osôb hasiacich požiar a susediaceho spoločenstva.

1 Predmet normy

Tento dokument uvádza požiadavky a opisuje metódy na zhotovenie, inštaláciu, skúšanie a údržbu penových hasiacich zariadení na ťažkú, strednú a ľahkú penu.

Penové zariadenia sa môžu použiť na potlačenie úniku toxických pár, ale toto použitie je mimo rozsahu pôsobnosti tejto normy.

Tento dokument poskytuje návod na zhotovenie rozličných penových zariadení, ktoré sú dostupné osobám s vedomosťami a skúsenosťami v určovaní výberu penových hasiacich zariadení, ktoré budú účinné pri ochrane proti konkrétnym konfiguráciám nebezpečenstva. Na účely uplatňovania tejto normy sa má vykonať hodnotenie rizika kvalifikovanou a skúsenou osobou tak pre nové, ako aj pre existujúce systémy, avšak hodnotenie rizika nespadá do rozsahu pôsobnosti tejto normy.

Táto európska norma sa nezaobrá analyzou rizík vykonávaných oprávnenými osobami.

Nič v tejto európskej norme nie je určené na obmedzenie nových technologických riešení alebo alternatívnych usporiadaní za predpokladu, že úroveň výkonu penového zariadenia predpísaná v tejto norme sa nezníži a bude podložená zdokumentovanými dôkazovými správami/protokolmi zo skúšok.

Všetky penové zariadenia sú všeobecne nevhodné pre:

- chemikálie, ako je dusičnan celulózy, ktoré uvoľňujú dostatok kyslíka alebo iných oxidačných činidiel, ktoré môžu podporovať horenie;
- nekryté (nechránené) elektrické zariadenia pod napätím;
- kovy, ako sú sodík, draslík a sodno-draselné zliatiny, ktoré reagujú s vodou;
- nebezpečné materiály reagujúce s vodou, ako je trietylhlinitík a oxid fosforečný;
- horľavé kovy ako hliník a horčík.

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a ich obsah predstavuje požiadavky tejto normy. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije posledné vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 54 (all parts), *Fire detection and fire alarm systems*. [(všetky časti), Elektrická požiarňa signalizácia.]

EN 1568 (all parts) *Fire extinguishing media – Foam concentrates*. [(všetky časti), Hasiace látky. Penidlá.]

EN 12094-1 *Fixed firefighting systems – Components for gas extinguishing systems – Part 1: Requirements and test methods for electrical automatic control and delay devices*. [Stabilné hasiace zariadenia. Komponenty plynových hasiacich zariadení. Časť 1: Požiadavky a skúšobné metódy na elektrické automatické ovládacie a oneskorovacie zariadenia.]

EN 12259-1 *Fixed firefighting systems – Components for sprinkler and water spray systems – Part 1: Sprinklers*. [Stabilné hasiace zariadenia. Časti sprinklerových a vodných rozstrekovacích zariadení. Časť 1: Sprinklery.]

EN 12845: 2015 *Fixed firefighting systems – Automatic sprinkler systems – Design, installation and maintenance*. [Stabilné hasiace zariadenia. Automatické sprinklerové systémy. Návrh, inštalácia a údržba.]

prEN 13565-1: 2016 *Fixed firefighting systems – Foam systems – Part 1: Requirements and test methods for components*. [Stabilné hasiace zariadenia. Penové zariadenia. Časť 1: Požiadavky a skúšobné metódy na komponenty.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN