

STN	Zariadenia na ochranu pred požiarimi Hasiace zariadenia na oxid uhličitý na použitie v stavebných objektoch Projektovanie a inštalácia	STN ISO 6183 92 0434
------------	---	--

Fire protection equipment

Carbon dioxide extinguishing systems for use on premises

Design and installation

Équipement de protection contre l'incendie

Installations fixes d'extinction par dioxyde de carbone utilisées dans les bâtiments

Conception et installation

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou medzinárodnej normy ISO 6183: 2022.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
STN ISO 6183 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the International Standard ISO 6183: 2022.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
STN ISO 6183 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza STN ISO 6183 z marca 2013 v celom rozsahu.

137592

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2023

Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii v znení neskorších predpisov.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z ISO, © 2022 ISO, ref. č. ISO 6183: 2022 E.

Táto norma obsahuje osem národných poznámok.

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 a TNI možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

ISO 7240-2 dosiaľ neprijatá

ISO 7240-23 dosiaľ neprijatá

ISO 7731 prijatá ako STN EN ISO 7731 Ergonómia. Výstražné signály pre verejné priestranstvá a pracovné oblasti. Akustické výstražné signály (ISO 7731) (83 3531)

ISO 8201 dosiaľ neprijatá

ISO 14520-1 dosiaľ neprijatá

ISO 16003 dosiaľ neprijatá

Súvisiace dokumenty

STN EN 12094 (všetky časti) Stabilné hasiace zariadenia. Komponenty plynových hasiacich zariadení (92 0406)

Kde sa v tejto norme uvádza odkaz na ISO 16003 alebo na pomocné zariadenia a komponenty hasiaceho zariadenia na oxid uhličitý (kapitola 6, článok 6.3.5.4), použije sa relevantná časť normy STN EN 12094.

Súvisiace právne predpisy

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS v znení neskorších predpisov;

zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi 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. 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 slovenskej technickej normy

Spracovateľ: RNDr. Boris Toman, Bratislava

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

Zariadenia na ochranu pred požiarmi
Hasiace zariadenia na oxid uhličitý na použitie
v stavebných objektoch
Projektovanie a inštalácia

ISO 6183
Tretie vydanie
2022-03

ICS 13.220.10

Obsah

	strana
Predhovor	6
Úvod	7
1 Predmet.....	8
2 Normatívne odkazy	8
3 Termíny a definície	8
4 Používanie a obmedzenia.....	11
4.1 Všeobecne.....	11
4.2 Používanie hasiacich zariadení na oxid uhličitý.....	11
4.3 Obmedzenia pre hasiace zariadenia na oxid uhličitý	11
4.4 Teplotné obmedzenia	12
5 Bezpečnosť.....	12
5.1 Ohrozenie obsluhy	12
5.2 Bezpečnostné opatrenia	12
5.2.1 Priestory zvyčajne obsadené osobami a priestory zvyčajne neobsadené osobami.....	12
5.2.2 Výstražné nápisy pre priestory obsaditeľné osobami	13
5.2.3 Výstražné nápisy pre priestory neobsaditeľné osobami	15
5.3 Nebezpečenstvá elektrického pôvodu.....	16
5.4 Elektrické uzemnenie	17
5.5 Elektrostatický výboj	17
6 Projekt hasiaceho zariadenia.....	17
6.1 Všeobecne.....	17
6.1.1 Úvod	17
6.1.2 Špecifikácie	17
6.1.3 Projektová dokumentácia	17
6.2 Dodávka oxidu uhličitého	18
6.2.1 Kvalita	18
6.2.2 Množstvo.....	18
6.2.3 Usporiadanie nádob	19
6.2.4 Skladovacie nádoby.....	20

6.3	Potrubné rozvody	22
6.3.1	Všeobecne	22
6.3.2	Potrubie	23
6.3.3	Tvarovky	23
6.3.4	Podpery potrubia a ventilov	23
6.3.5	Ventily	24
6.3.6	Hubice	26
6.4	Chránené priestory (úplné zaplavenie)	26
6.4.1	Pevnosť konštrukcie	26
6.4.2	Únik cez otvory	26
6.4.3	Ventilačné zariadenia	26
6.5	Zariadenia na detekciu, spúšťanie a ovládanie	27
6.5.1	Všeobecne	27
6.5.2	Vypnutie prevádzky a zariadenia	27
6.5.3	Automatická detekcia požiaru	27
6.5.4	Prevádzkové zariadenia	27
6.5.5	Ovládacie zariadenia	28
6.5.6	Akustické poplachové a vizuálne indikačné zariadenia	29
6.6	Miestne ovládanie (LC) a miestne riadiace stanice (LCS)	30
7	Výpočty prietoku a koncentrácie oxidu uhličitého	31
7.1	Všeobecne	31
7.2	Výpočty prietoku hasiacim zariadením	31
7.2.1	Všeobecne	31
7.2.2	Straty trením	31
7.2.3	Pokles tlaku	31
7.2.4	Ventily a tvarovky	32
7.2.5	Výpočty podľa skutočného inštalovania	32
7.2.6	Špecifické požiadavky	32
7.3	Požiadavky na koncentráciu oxidu uhličitého	32
7.3.1	Hasenie plameňového horenia	32
7.3.2	Inertizácia	33
7.4	Množstvo hasiacej látky na úplné zaplavenie	33
7.4.1	Všeobecne	33
7.4.2	Projektové množstvo	33
7.4.3	Koeficient K_B	34
7.5	Projektovanie hasiacich zariadení na lokálne hasenie	36
7.5.1	Všeobecne	36
7.5.2	Požiadavky na oxid uhličitý	36
7.5.3	Určenie na základe plošnej metódy	37

7.5.4	Určenie na základe objemovej metódy.....	39
7.6	Trvanie ochrany – zariadenia na úplné zaplavenie.....	40
7.7	Účinnosť hasiaceho zariadenia.....	40
7.7.1	Čas vypúšťania	40
7.7.2	Predĺžený čas vypúšťania	41
8	Uvedenie do prevádzky a preberacie konanie	41
8.1	Všeobecne.....	41
8.2	Skúšky	41
8.2.1	Všeobecne.....	41
8.2.2	Kontrola uzatvoreného priestoru.....	41
8.2.3	Prehliadka mechanických komponentov	41
8.2.4	Prehliadka celistvosti uzatvoreného priestoru.....	43
8.2.5	Prehliadka elektrických komponentov	43
8.2.6	Predbežné skúšky funkčnosti.....	44
8.2.7	Prevádzková skúška funkčnosti hasiaceho zariadenia.....	44
8.2.8	Dial'kové monitorovanie prevádzky (ak je realizované).....	45
8.2.9	Primárny zdroj energie pre riadiaci panel.....	45
8.2.10	Dokončenie skúšok funkčnosti	45
8.3	Protokol o kompletnosti a dokumentácia	45
9	Kontrola, údržba, skúšanie a zaškolenie.....	46
9.1	Všeobecne.....	46
9.2	Kontrola.....	46
9.2.1	Všeobecne.....	46
9.2.2	Nádoba.....	46
9.2.3	Hadice.....	46
9.2.4	Uzatvorené priestory	46
9.3	Údržba.....	47
9.3.1	Všeobecne.....	47
9.3.2	Plán kontrol vykonávaných používateľom	47
9.3.3	Časový program údržby.....	47
9.4	Zaškolenie.....	47
Príloha A (normatívna) – Projektová dokumentácia.....		48
Príloha B (normatívna) – Stanovenie svetlosti potrubia a ústia hubice hasiaceho zariadenia na oxid uhličitý.....		54
Príloha C (informatívna) – Overovanie funkčnosti hasiaceho zariadenia		62
Príloha D (informatívna) – Všeobecné informácie o oxide uhličitom		63
Príloha E (informatívna) – Príklady výpočtov.....		68
Literatúra		72

Predhovor

ISO (Medzinárodná organizácia pre normalizáciu) je celosvetová federácia národných normalizačných organizácií (členov ISO). Na príprave medzinárodných noriem zvyčajne pracujú technické komisie ISO. Každý člen ISO, ktorý sa zaujíma o predmet, pre ktorý sa vytvorila technická komisia, má právo byť zastúpený v tejto komisii. Na práci sa zúčastňujú aj medzinárodné vládne alebo mimovládne organizácie, s ktorými ISO nadviazala pracovný styk. ISO úzko spolupracuje s Medzinárodnou elektrotechnickou komisiou (IEC) vo všetkých záležitostiach normalizácie v elektrotechnike.

Postupy použité pri tvorbe tohto dokumentu, ako aj tie, ktoré sú určené na jeho ďalšie udržiavanie sú opísané v smernici ISO/IEC, Časť 1. Do úvahy sa majú vziať najmä rozdielne kritériá schvaľovania pri rôznych typoch dokumentov ISO. Tento dokument bol vypracovaný podľa edičných pravidiel smernice ISO/IEC, Časť 2 (pozri www.iso.org/directives).

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. ISO nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv. Podrobnosti o akýchkoľvek patentových právach identifikovaných počas tvorby dokumentu sú uvedené v úvode dokumentu a/alebo v zozname patentových deklarácií ISO (pozri www.iso.org/patents).

Akákoľvek obchodná značka použitá v tomto dokumente slúži len na informáciu pre používateľa a neznamena jej schválenie organizáciou ISO.

Vysvetlenie dobrovoľného charakteru noriem, významu špecifických termínov a výrazov týkajúcich sa posudzovania zhody, ako aj informácií o väzbe ISO na princípy Svetovej obchodnej organizácie (WTO) uplatňované pri odstraňovaní technických prekážok obchodu (TBT) pozri na www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komisia ISO/TC 21 Zariadenia na ochranu pred požiarom a na hasenie požiarov, subkomisia SC 8 Plynné hasiace látky a hasiace systémy používajúce plyn.

Toto tretie vydanie ruší a nahrádza druhé vydanie (ISO 6183: 2009), ktoré bolo technicky revidované. Zahŕňa tiež zmeny ISO 6183: 2009/Amd. 1: 2017 a ISO 6183: 2009/Amd. 2: 2019.

V porovnaní s predchádzajúcim vydaním hlavné zmeny sú nasledovné:

- boli aktualizované usmernenia o skladovaní nádob;
- boli pridané upozornenia pri odstraňovaní ovládačov;
- do prílohy A bol zahrnutý kontrolný zoznam pre uvedenie do prevádzky;
- do prílohy C boli pridané príklady piktogramov.

Akákoľvek spätná väzba alebo otázka k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľa. Úplný zoznam týchto orgánov sa uvádza na: www.iso.org/members.html.

Úvod

Tento dokument je určený na použitie osobami, ktoré sa zaoberajú obstarávaním, projektovaním, inštalovaním, skúšaním, kontrolou, schvaľovaním, prevádzkovaním a údržbou hasiacich systémov na oxid uhličitý (CO₂).

Tento dokument sa uplatňuje iba na stabilné hasiace zariadenia na oxid uhličitý v budovách a v iných pozemných stavebných objektoch. Aj keď všeobecné zásady sa môžu aplikovať na iné použitia (napr. oblasť námorníctva), na tieto iné použitia budú musieť byť pravdepodobne zohľadnené dodatočné aspekty, a preto aplikovanie požiadaviek uvedených v tomto dokumente pravdepodobne nebude vyhovujúce v plnom rozsahu. Všeobecné informácie o oxide uhličitom ako hasiacej látke, sú uvedené v prílohe D. Môžu to byť užitočné základné informácie pre tých, ktorí nepoznajú vlastnosti tejto látky.

Pri príprave tohto dokumentu sa predpokladalo, že výkonom jeho ustanovení budú poverené osoby, ktoré sú primerane kvalifikované a majú skúsenosti so špecifikovaním, navrhovaním, inštaláciou, skúšaním, schvaľovaním, kontrolou, prevádzkovaním a údržbou systémov a zariadení, pre ktoré bol tento návod pripravený a od ktorých sa môže očakávať, že budú vykonávať predpísanú starostlivosť, aby sa predišlo zbytočnému vypúšťaniu oxidu uhličitého. V tomto treťom vydaní sú zahrnuté nové požiadavky na minimalizovanie potreby vypúšťania oxidu uhličitého počas postupov skúšania a uvádzania do činnosti. Tieto požiadavky súvisia so začlenením skúšania celistvosti uzatvoreného chráneného priestoru.

Oxid uhličitý sa veľa rokov považuje za účinnú hasiacu látku na hasenie požiarov horľavých kvapalín, ako aj požiarov s prítomnosťou elektrických zariadení pod napätím a nebezpečenstiev požiarov triedy A. Avšak pri plánovaní komplexných schém sa nemá zabudnúť na to, že sa môžu vyskytnúť možné nebezpečenstvá, pre ktoré táto hasiaca látka nie je vhodná, taktiež, že za určitých okolností alebo v určitých situáciách môžu pri jej použití nastať nebezpečenstvá, ktoré si vyžadujú zvláštne opatrenia.

Použitie oxidu uhličitého sa už neodporúča na úplné zaplavenie priestorov obsadených osobami, ak sú k dispozícii vhodnejšie hasiace prostriedky. V ISO 14520 sú uvedené požiadavky na iné hasiace látky, ktorých použitie môže byť v týchto priestoroch vhodnejšie.

Je dôležité, aby sa protipožiarna ochrana stavby alebo výrobného objektu posudzovala ako celok. Zariadenia na oxid uhličitý tvoria iba časť, aj keď dôležitú časť, dostupných zariadení. Nedá sa predpokladať, že ich použitím sa odstráni nutnosť zvažovať doplňujúce opatrenia, napr. zabezpečenie prenosných hasiacich prístrojov alebo iných pojazdných zariadení na prvý zásah alebo použitie v prípade ohrozenia, taktiež nutnosť zaoberať sa zvláštnymi nebezpečenstvami.

Informácie týkajúce sa týchto záležitostí je možné získať od príslušného výrobcu oxidu uhličitého alebo hasiaceho zariadenia. O informácie je možné taktiež požiadať príslušný hasičský orgán, orgány na bezpečnosť a ochranu zdravia a poisťovacie spoločnosti. Okrem toho sa budú musieť podľa potreby uviesť odkazy na iné národné normy a zákonné predpisy príslušnej krajiny.

Je potrebné, aby hasiace zariadenia boli starostlivo udržiavané a boli v prípade potreby pripravené k okamžitému použitiu. Pravidelná údržba je často zanedbávaná, alebo vlastníci zariadenia jej nevenujú dostatočnú pozornosť. Jej zanedbávanie však ohrozuje životy používateľov objektov a vyvoláva riziko značných finančných strát. Význam údržby sa nedá dosť dobre zdôrazniť. Kontrola, prednostne vykonávaná treťou stranou, má obsahovať hodnotenie, ktorého záverom je, že hasiace zariadenie aj naďalej poskytuje dostatočnú ochranu pred daným rizikom (chránené priestory, ako aj stav techniky, sa môžu časom zmeniť).

1 Predmet

Tento dokument stanovuje požiadavky a uvádza odporúčania na projektovanie, inštalovanie, skúšanie, údržbu a bezpečnosť stabilných hasiacich zariadení na oxid uhličitý v budovách, výrobných objektoch alebo iných stavbách. Dokument sa nevzťahuje na hasiace zariadenia na lodiach, v lietadlách, automobiloch ani na pojazdné hasiace zariadenia alebo na podzemné hasiace zariadenia v odvetví baníctva; nevzťahuje sa ani na systémy s trvalou ochrannou inertnou atmosférou používajúce oxid uhličitý.

Návrh zariadení v prípadoch, keď neuzatváratelný otvor/otvory prekračuje stanovenú plochu a keď otvor/otvory môže byť vystavený účinkom vetra, nie je špecifikovaný, avšak je uvedený všeobecný návod na postup, použiteľný v takýchto prípadoch (pozri 7.4.3.2).

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

ISO 7240-2 *Fire detection and alarm systems – Part 2: Fire detection control and indicating equipment*. [Elektrická požiarňa signalizácia. Časť 2: Zariadenia na zvládanie a signalizáciu požiaru.]

ISO 7240-23 *Fire detection and alarm systems – Part 23: Visual alarm devices*. [Elektrická požiarňa signalizácia. Časť 23: Vizuálne poplachové zariadenia.]

ISO 7731 *Ergonomics – Danger signals for public and work areas – Auditory danger signals*. [Ergonómia. Výstražné signály pre verejné priestranstvá a pracovné priestory. Akustické výstražné signály.]

ISO 8201 *Alarm systems – Audible emergency evacuation signal – Requirements*. [Poplachové zariadenia. Zvukový výstražný evakuačný signál. Požiadavky.]

ISO 14520-1¹⁾ *Gaseous fire-extinguishing systems – Physical properties and system design – Part 1: General requirements*. [Plynové hasiace zariadenia. Fyzikálne vlastnosti a návrh systému. Časť 1: Všeobecné požiadavky.]

ISO 16003 *Components for fire extinguishing systems using gas – Requirements and test methods – Container valve assemblies and their actuators; selector valves and their actuators; nozzles; flexible and rigid connectors; and check valves and non-return valves*. [Komponenty plynových hasiacich zariadení. Požiadavky a skúšobné metódy. Zostavy ventilov nádob a ich ovládače, sekčné ventily a ich ovládače, hubice, pružné a pevné spojenia a bezpečnostné spätné ventily a jednosmerné ventily.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN

¹⁾ V etape prípravy. Etapa v čase publikovania: ISO/DIS 14520-1: 2022.