

2005

Zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity plyných výpustí - Část 2: Specifické požadavky na monitory radioaktivních aerosolů včetně transuranových aerosolů	ČSN EN 60761-2 35 6584
---	----------------------------------

mod IEC 60761-2:2002

Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents -
 Part 2: Specific requirements for radioactive aerosol monitors including transuranic aerosols

Equipements de surveillance en continu de la radioactivité dans les effluents gazeux -
 Partie 2: Exigences particulières aux moniteurs d'aérosols radioactifs, y compris les aérosols transuraniens

Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen -
 Teil 2: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktive Aerosole einschließlich Transuranaerosole

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60761-2:2004. Evropská norma EN 60761-2:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60761-2:2004. The European Standard EN 60761-2:2004 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2007-11-01 se ruší ČSN IEC 60761-2 (35 6584) z dubna 2004, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může používat do 2007-11-01 dosud platná ČSN IEC 60761-2 Zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity plyných výpustí - Část 2: Specifické požadavky na monitory radioaktivních aerosolů včetně transuranových aerosolů (35 6584) z dubna 2004 v souladu s předmluvou EN 60761-2:2004.

Změny proti předchozím normám

Zatímco ČSN IEC 60761-2 (35 6584) z dubna 2004 přejímala IEC 60761-2:2002 identicky, tato norma ji přejímá s dohodnutými společnými modifikacemi CENELEC.

Citované normy

EN 55022:1994 zavedena v ČSN EN 55022:1996 (33 4290) Meze a metody měření charakteristik rádiového rušení zařízením informační techniky (idt EN 55022:1994, idt CISPR 22:1993)

IEC 60068-2-27:1987 zavedena v ČSN EN 60068-2-27:1995 (34 5791) Základní zkoušky vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ea a návod: Údery (idt EN 60068-2-27:1993, idt IEC 68-2-27:1987)

IEC 60761-1:2002 zavedena v ČSN EN 60761-1 (35 6584) Zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity plyných výpustí - Část 1: Všeobecné požadavky (idt EN 60761-1:2004, mod IEC 60761-1:2002)

IEC 61000 soubor zaváděn v souborech ČSN EN 61000 (33 3432) a ČSN IEC 61000 (33 3431) Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

IEC 61578:1997 nezavedena

EN 481:1993 zavedena v ČSN EN 481:1994 (83 3621) Ovzduší na pracovišti - Vymezení velikostních frakcí pro měření poletavého prachu (idt EN 481:1993)

Obdobné mezinárodní normy

IEC 60761-2:2002 Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents - Part 2: Specific requirements for aerosols monitors including transuranic aerosols

(Zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity plyných výpustí - Část 2: Specifické požadavky na monitory radioaktivních aerosolů včetně transuranových aerosolů)

Porovnání s mezinárodní normou

Tato norma identicky přejímá EN 60761-2:2004, která je modifikací mezinárodní normy IEC 60761-2:2002 a navíc obsahuje normativní přílohu ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim příslušející evropské publikace. Společné modifikace CENELEC jsou označeny svíslou čarou po levé straně textu.

Informativní údaje z IEC 60761-2:2002

Mezinárodní norma IEC 60761-2 byla připravena subkomisí 45B: Přístroje radiační ochrany, která je součástí technické komise IEC TC 45: Přístroje jaderné techniky.

Tato norma se musí používat spolu s IEC 60761-1 (2002).

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání IEC 60761-2 publikované v roce 1983 a první vydání IEC 60761-6 publikované v roce 1991. Toto druhé vydání tvoří technickou revizi.

Text této normy vychází z prvního vydání a z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
45B/334/FDIS	45B/345/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Příloha A je pouze informativní.

Tato norma byla připravena podle Směrnice ISO/IEC, Část 3.

Strana 3

Komise rozhodla, že obsah této normy zůstane nezměněn do roku 2006. K tomuto datu bude norma

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním nebo
- změněna.

IEC 60761 tvoří následující části s obecným názvem: *Zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity plynných výpustí.*

Část 1: Všeobecné požadavky

Část 2: Specifické požadavky na monitory radioaktivních aerosolů včetně transuranových aerosolů

Část 3: Specifické požadavky na monitory radioaktivních vzácných plynů

Část 4: Specifické požadavky na monitory radioaktivního jódu

Část 5: Specifické požadavky na monitory tritia

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Nemodifikované znění obsahuje ČSN IEC 60761-2 (35 6584) z dubna 2004, která platí do 2007-11-01.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA (informativní), která obsahuje původní

nemodifikované znění článků IEC nebo jejich částí.

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Ladislav Viererbl, CSc., IČ 44729847

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník Českého normalizačního institutu: Tomáš Pech

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

EN 60761-2 Prosinec 2004

ICS 13.280

Zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity plyných výpustí
Část 2: Specifické požadavky na monitory radioaktivních aerosolů včetně
transuranových aerosolů
(IEC 60761-2:2002, modifikována)

Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents
Part 2: Specific requirements for aerosols monitors including transuranic aerosols
(IEC 60761-2:2002, modified)

Equipements de surveillance en continu
de la radioactivité dans les effluents gazeux
Partie 2: Exigences particulières aux
moniteurs
d'aérosols radioactifs, y compris les aérosols
transuraniens
(CEI 60761-2:2002, modifiée)

Einrichtungen zur kontinuierlichen
Überwachung
von Radioaktivität in gasförmigen
Ableitungen
Teil 2: Besondere Anforderungen an Monitore
für radioaktive Aerosole einschließlich
Transuranaerosole
(IEC 60761-2:2002, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2004-11-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou

notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

© 2004 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 60761-

2:2004 E

Strana 6

Předmluva

Text mezinárodní normy IEC 60761-2:2002 vypracovaný v subkomisi SC 45B Přístroje radiační ochrany technické komise IEC TC 45 Přístroje jaderné techniky, spolu se společnými modifikacemi připravenými CENELEC BTTF 111-3 Přístroje pro měření ionizujícího záření a pro ochranu před ionizujícím zářením, byl předložen k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 60761-2 dne 2004-11-01.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní (dop) 2005-11-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2007-11-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60761-2:2002 byl schválen CENELEC jako evropská norma s dohodnutými společnými modifikacemi.

Strana 7

1	Rozsah platnosti a předmět normy.....	9
2	Normativní odkazy	9
3	Termíny a definice	9
4	Klasifikace monitorů aerosolových výpustí.....	10
5	Odběrové a detekční zařízení.....	11
5.1	Přívodní systém včetně čerpadla.....	11
5.2	Zařízení k zachytu aerosolů.....	11
5.3	Účinnost sběru částic.....	11
5.4	Detektor záření	12
5.5	Snadnost dekontaminace	12
5.6	Vzorkovací vstup a přívodní potrubí.....	12
6	Kontrolní zdroj	12
7	Vyjádření výsledků měření.....	12
8	Odezva na jiné ionizující záření.....	13

9	Kompenzace přírodní aktivity.....	13
9.1	Metody kompenzace	13
9.2	Požadavky na elektronickou kompenzační metodu.....	13
10	Normální zkušební podmínky.....	13
11	Zkoušky prováděné při změnách ovlivňujících veličin.....	13
12	Zdroje	13
12.1	Referenční zdroje	13
12.2	Speciální zdroje	14
12.3	Kontrolní zdroje	14
12.4	Konstrukce pevných zdrojů.....	14
12.5	Nejistota aktivit zkušebních zdrojů.....	14
13	Zkoušky radiačních charakteristik.....	14
13.1	Dynamické zkoušky	14
13.2	Statické zkoušky	14

13.3 Kompenzace přírodního pozadí.....	14
13.4 Referenční odezva.....	14
13.5 Linearita.....	15
13.6 Změna detekční účinnosti jako funkce energie záření beta (monitory beta).....	15
13.7 Změna detekční účinnosti jako funkce energie záření alfa (monitory alfa).....	15
13.8 Detekční účinnost nesespecifického záření.....	15
13.9 Odezva na radioaktivní plyny.....	16
13.10 Odezva na dceřiné produkty ²²² Ra a ²²⁰ Ra.....	16
14 Zkoušky vzduchového okruhu.....	16
14.1 Vnější únik.....	16
14.2 Účinnost vzorkování monitoru.....	17
15 Protokol o typové zkoušce a osvědčení.....	18

Příloha A (informativní) Seznam radionuklidů vhodných pro zkoušky ze změnou energie beta.....	22
--	----

Bibliografie.....	23
-------------------	----

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace..... 24

Tabulka 1 - Referenční podmínky a normální zkušební podmínky..... 18

Tabulka 2 - Zkoušky prováděné v normálních zkušebních podmínkách..... 19

Tabulka 3 - Zkoušky prováděné při změnách ovlivňujících veličin..... 20

Tabulka 4 - Zkoušky vzduchového okruhu..... 21

Strana 9

1 Rozsah platnosti a předmět normy

Tato část normy platí pro zařízení určená ke kontinuálnímu, zpožděnému nebo nespojitému následnému měření aerosolů v plynných výpustech uvolňovaných do životního prostředí.

Platí pro zařízení určená k provádění následujících funkcí:

- měření objemové aktivity (Bq/m^3) aerosolů v plynných výpustech a/nebo celkové uvolněné aktivity aerosolů (Bq);
- zapnutí výstražného signálu, když dojde k překročení předem definované objemové aktivity nebo předem definované celkové uvolněné aktivity aerosolů.

Toto zařízení je určeno pro měření v širokém rozsahu aktivity včetně velmi malých hodnot při velmi zvýšeném přírodním pozadí. Dceřiné produkty ^{222}Rn (radon) a ^{220}Rn (thoron) jsou běžně se vyskytující aerosoly přispívající k přírodnímu pozadí. Rozlišení přírodní aktivity může být důležitý problém při monitorování nízkých úrovní aktivity. K získání více a lepších informací lze provádět doplňkovou a zpětnou laboratorní analýzu filtrů po jejich sběru.

Předmětem této normy je stanovení specifických normativních požadavků včetně technických charakteristik a všeobecných zkušebních podmínek a poskytnout příklady přijatelných metod pro monitorování výpustí aerosolů.

Všeobecné požadavky, technické charakteristiky, zkušební postupy, radiační charakteristiky, elektrické, mechanické, bezpečnostní a klimatické charakteristiky jsou uvedeny v IEC 60761-1. Pokud není uvedeno jinak, tyto požadavky platí v této části normy.

2 Normativní odkazy

Součástí této normy jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této části IEC 60761. Pro datované odkazy neplatí následné dodatky nebo revize citovaného vydání. Avšak účastníci dohod založených na této části IEC 60761 by měly uvážit možnost použití pozdějších vydání normativních dokumentů uvedených níže. Pro nedatované odkazy platí poslední vydání citovaného dokumentu.

Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této mezinárodní normy, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 60068-2-27:1987 Základní zkoušky vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ea a návod: Údery
(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Ea and guidance - Shock)

IEC 60761-1:2002 Zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity plynných výpustí - Část 1:
Všeobecné požadavky

(Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents - Part 1: General requirements)

IEC 61000 (všechny části) Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

(Electromagnetic compatibility (EMC))

IEC 61578:1997 Přístroje radiační ochrany - Kalibrace a ověřování kompenzace radonu pro přístroje měřící aerosoly alfa a/nebo beta - Zkušební metody

(Radiation protection instrumentation - Calibration and verification of radon for compensation for alpha and/or beta aerosol measuring instruments - Test methods)

EN 481:1993 Ovzduší v pracovním prostředí: Definice velikosti částic pro měření částic ve vzduchu

(Workplace Atmospheres: Size Fraction Definitions for Measurement of Airborne Particles)

EN 55022:1994 Meze a metody měření charakteristik rádiového rušení zařízením informační techniky

(Limits and Methods of Measurement of Radio Disturbance Characteristics of information Technology Equipment)

-- Vynechaný text --