

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.260.20 **Listopad 2010**

**Výbušné atmosféry -  
Část 20-1: Materiálové vlastnosti pro klasifikaci plynů a par -  
Zkušební metody a data**

**ČSN  
EN 60079-20-1  
33 2320**

idt IEC 60079-20-1:2010

Explosive atmospheres -  
Part 20-1: Material characteristics for gas and vapour classification - Test methods and data

Atmospheres explosives -  
Partie 20-1: Caractéristiques des substances pour le classement des gaz et des vapeurs - Méthodes et données d'essai

Explosionsfähige Atmosphären -  
Teil 20-1: Stoffliche Eigenschaften zur Klassifizierung von Gasen und Dämpfen - Prüfmethode und Daten

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60079-20-1:2010. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60079-20-1:2010. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN IEC 79-20 (33 2321) z února 2001.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Norma byla přepracována, do normy byly doplněny metodiky pro stanovení maximální bezpečné zkušební spáry a minimální teploty vznícení. Látky byly doplněny CAS čísla pro snadnější vyhledávání bezpečnostních údajů.

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60079-11 zavedena v ČSN EN 60079-11 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 11: Ochrana zařízení jiskrovou bezpečností „i“

IEC 60079-14 zavedena v ČSN EN 60079-14 ed. 3 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací

Informativní údaje z IEC 60079-20-1:2010

Tato mezinárodní norma byla připravena technickou komisí TC 31: Zařízení pro výbušnou atmosféru.

Toto první vydání zrušuje a nahrazuje první vydání IEC 60079-1-1:2002, druhé vydání IEC 60079-4:1975, její změnu 1:1995 a její doplněk IEC 60079-4A:1970, první vydání IEC/TR 60079-12:1978 a první vydání IEC 60079-20:1996. Je technickou revizí normy

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
31/837/FDIS	31/855/RVD

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

Tato publikace byla připravena v souladu s ISO/IEC Směrnicemi, části 2.

Seznam všech částí řady IEC 60079, se společným názvem „Výbušné atmosféry“, lze nalézt na internetových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že publikace se nebude měnit až do výsledného data aktualizace uvedeného na internetové adrese <http://webstore.iec.ch> v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace:

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

Souvisící ČSN

ČSN IEC 60050-426 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 426: Zařízení pro výbušné atmosféry

ČSN 65 0102 Chemie – Obecná pravidla chemického názvosloví, označování čistoty chemikálií, vyjadřování koncentrace, veličin a jednotek

Vypracování normy

Zpracovatel: Fyzikálně technický zkušební ústav s.p., Ostrava-Radvanice, IČ 577880, Ing. Jan Pohludka

Technická normalizační komise: TNK 121 Zařízení a ochranné systémy pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jitka Procházková

**EVROPSKÁ NORMA EN 60079-20-1**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Únor 2010

ICS 29.260.20

## **Výbušné atmosféry -**

### **Část 20-1: Materiálové vlastnosti pro klasifikaci plynů a par - Zkušební metody a data (IEC 60079-20-1:2010)**

Explosive atmospheres -

Part 20-1: Material characteristics for gas and vapour classification - Test methods and data (IEC 60079-20-1:2010)

Atmospheres explosives -

Partie 20-1: Caractéristiques des substances pour le classement des gaz et des vapeurs - Méthodes et données d'essai  
(CEI 60079-20-1:2010)

Explosionsfähige Atmosphären -

Teil 20-1: Stoffliche Eigenschaften zur Klassifizierung von Gasen und Dämpfen - Prüfmethode und Daten  
(IEC 60079-20-1:2010)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2010-02-01. 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, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2010 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. EN 60079-20-1:2010 E

Předmluva

Text dokumentu 31/837/FDIS, budoucí prvního vydání IEC 60079-20-1, připravený IEC TC 31 „Elektrická zařízení pro výbušnou atmosféru“, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60079-20-1 dne 2010-02-01.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a CENELEC nelze činit odpovědnými za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

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  
nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s EN v rozporu

(dop) 2010-11-01

(dow) 2013-02-01

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a pokrývá základní požadavky evropské směrnice 94/9/ES. Viz příloha ZZ.

Přílohy ZA a ZZ byly doplněny CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60079-20-1:2010 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 4

**1** Rozsah platnosti 7

**2** Citované normativní dokumenty 7

**3** Termíny a definice 7

**4** Klasifikace plynů a par 8

**4.1** Všeobecně 8

**4.2** Klasifikace podle maximálních experimentálních bezpečných šířek spár (MESG) 8

**4.3** Klasifikace podle minimálního zápalného proudu (MIC) 8

**4.4** Klasifikace podle MESG a MIC 8

**4.5** Klasifikace podle podobnosti chemické struktury 9

**4.6** Klasifikace směsí plynů 9

**5** Údaje o hořlavých plynech a párách ve vztahu k použití zařízení 9

**5.1** Stanovení vlastností 9

**5.1.1** Všeobecně 9

**5.1.2** Skupina zařízení 9

**5.1.3** Meze výbušnosti 9

**5.1.4** Bod vzplanutí (FP) 10

**5.1.5** Teplotní třída 10

- 5.1.6** Minimální zápalný proud MIC 10
- 5.1.7** Teplota vznícení 10
- 5.2** Vlastnosti některých plynů a par 10
  - 5.2.1** Koksárenský plyn 10
  - 5.2.2** Ethyl-nitrit 10
  - 5.2.3** MESG oxidu uhelnatého 10
  - 5.2.4** Methan, skupina IIA 11
- 6** Metody zkoušek pro stanovení maximální experimentální bezpečné spáry 11
  - 6.1** Popis metody 11
  - 6.2** Zkušební zařízení 11
    - 6.2.1** Všeobecně 11
    - 6.2.2** Mechanická pevnost 11
    - 6.2.3** Vnitřní komora 11
    - 6.2.4** Vnější komora 12
    - 6.2.5** Nastavování spáry 12
    - 6.2.6** Vstřikování směsi 12
    - 6.2.7** Iniciační zdroj 12
    - 6.2.8** Materiál zkušebního zařízení 12
  - 6.3** Postup 12
    - 6.3.1** Příprava plynné směsi 12
    - 6.3.2** Teplota a tlak 12
    - 6.3.3** Nastavení spáry 12
    - 6.3.4** Vznícení 12
    - 6.3.5** Sledování procesu vznícení 12
  - 6.4** Stanovení maximální experimentální bezpečné šířky spáry (MESG) 12
    - 6.4.1** Předběžné zkoušky 12
    - 6.4.2** Zkoušky pro potvrzení 13

**6.4.3** Opakovatelnost maximálních experimentálních bezpečných šířek spár 13

**6.4.4** Tabulkové hodnoty 13

**6.5** Ověření metody stanovování MESG 13

**7** Metoda zkoušky pro stanovení teploty vznícení 13

**7.1** Popis metody 13

**7.2** Zařízení 13

**7.2.1** Všeobecně 13

**7.2.2** Zkušební baňka 14

**7.2.3** Pec 14

**7.2.4** Termočlánky 14

**7.2.5** Vzorkovací stříkačky nebo pipety 14

**7.2.6** Časovač 14

**7.2.7** Zrcadlo 14

**7.3** Postup 14

**7.3.1** Vstříknutí vzorku 14

**7.3.2** Pozorování 15

**7.3.3** Následující zkoušky 15

**7.3.4** Potvrzující zkoušky 15

**7.4** Teplota vznícení 15

**7.5** Platnost výsledků 15

**7.5.1** Opakovatelnost 15

**7.5.2** Reprodukovatelnost 15

**7.6** Data 15

**7.7** Ověření metody stanovování teploty vznícení 15

**Příloha A** (normativní) Pec zkušebního zařízení pro zkoušky teploty vznícení 17

**Příloha B** (informativní) Tabulkové hodnoty 24

Bibliografie 71

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

publikace 72

**Příloha ZZ** (informativní) Pokrytí základních požadavků směrnic ES 73

Obrázek 1 - Zkušební zařízení 11

Obrázek A.1 - Zkušební zařízení - sestava 18

Obrázek A.2 - Řez A-A (baňka vynechána) 18

Obrázek A.3 - Topidlo dna (deska vyrobená z žáruvzdorného materiálu) 19

Obrázek A.4 - Vodící krouže baňky (deska vyrobená z žáruvzdorného materiálu) 19

Obrázek A.5 - Topidlo hrdla (deska vyrobená z žáruvzdorného materiálu) 20

Obrázek A.6 - Pec 21

Obrázek A.7 - Víko ocelového válce 22

Obrázek A.8 - Víko ocelového válce 23

Obrázek A.9 - Vstřikování plynného vzorku 23

Tabulka 1 - Zařazení do teplotní třídy a rozsah teploty vznícení 10

Tabulka 2 - Hodnoty pro ověřování zařízení 13

Tabulka 3 - Hodnoty pro ověřování zařízení 16

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60079 uvádí návod pro klasifikaci plynů a par. Popisuje zkušební metodu určenou pro měření maximální experimentální bezpečné spáry (MESG) pro směsi plynu nebo par se vzduchem za normálních podmínek teploty a tlaku tak, aby bylo možné zvolit správnou skupinu zařízení. Metoda nezohledňuje možné vlivy přepážek na bezpečné šířky spár. Tato norma popisuje rovněž i zkušební metodu určenou pro stanovování teploty vznícení chemicky čistých par nebo plynů ve vzduchu při atmosférickém tlaku.

Tabulkové hodnoty chemických a technických vlastností látek je uváděn jako pomoc pro techniky při výběru zařízení, určeného pro použití v nebezpečných prostorech. Očekává se, že občas budou k dispozici další publikována data, na základě výsledků zkoušek prováděných v různých státech.

Tabulkové hodnoty byly voleny se zvláštním ohledem na použití zařízení v nebezpečných prostorech a byly uvedeny poznámky o standardních metodách měření.

POZNÁMKA 1 Data, uvedená v této normě, byla převzata z mnoha zdrojů, jejich seznam je uveden v bibliografii.

POZNÁMKA 2 Při porovnávání odkazů se mohou objevit odchylky v datech, obvykle jsou však rozdíly dostatečně malé, aby neměly žádný význam na výběr zařízení.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.