

2020

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

ČSN
EN ISO/IEC 80079-20-1

33 2320

idt ISO/IEC 80079-20-1:2017 + ISO/IEC 80079-20-1:2017/COR1:2018-07

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 ISO/IEC 80079-20-1:2019. Překlad byl zajištěn
Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO/IEC 80079-20-1:2019. It was
translated
by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2022-04-30 se nahrazuje ČSN EN 60079-20-1 (33 2320) z listopadu 2010, která do
úvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN ISO/IEC 80079-20-1:2019 dovoleno do
2022-04-30 používat dosud platnou ČSN EN 60079-20-1(33 2320) z listopadu 2010.

Změny proti předchozí normě

Viz Informativní údaje z ISO/IEC 80079-20-1:2017.

Informace o citovaných dokumentech

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

IEC 60079-11 zavedena v ČSN EN 60079-11 ed. 2 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 11: Ochrana zařízení jiskrovou bezpečností „i“

IEC 60079-14 zavedena v ČSN EN 60079-14 ed. 4 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „Informace o citovaných dokumentech“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

V textu normy jsou uvedeny nesprávné zápisy „objemových procent“, které jsou v rozporu s normami ČSN 65 0102 a ČSN ISO 80000-1. Korektní vyjádření „objemových procent“ je ve formě „objemového zlomku“.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly ke článku „Informativní údaje z ISO/IEC 80079-20-1:2017“, k termínu 3.5 a do tabulky B.1

CAS 106-97-8 doplněny vysvětlující národní poznámky.

Informativní údaje z ISO/IEC 80079-20-1:2017

Mezinárodní normu vypracovala technická subkomise IEC/SC31M *Neelektrická zařízení a ochranné systémy pro výbušné atmosféry* technické komise IEC/TC 31 *Zařízení pro výbušné atmosféry*.

Toto první vydání ISO/IEC 80079-20-1 zrušuje a nahrazuje IEC 60079-20-1:2010. Je jeho technickou revizí. Toto vydání obsahuje dále uvedené významné změny oproti předchozímu vydání normy: [NP1](#)

Zařazení do teplotní třídy nebo skupiny zařízení bylo v informativní příloze B změněno pro dále uvedené materiály CAS č. 64-17-5; 78-93-3; 107-31-3:

- pro bezvodý ethanol (CAS č. 64-17-5) zůstává skupina zařízení IIB, pro ethanol se vzduchem s obsahem ? 4 % vodních par, jak je tomu v běžné atmosféře, byl dodán další řádek uvádějící skupinu zařízení IIA;
- pro butan-2-on (CAS č. 78-93-3) po provedení nového měření byla nutná změna z IIB na IIA; a
- pro methylester kyseliny mravenčí (CAS č. 107-31-3) po provedení nového měření byla nutná změna z T2 na T1.

Vzhledem k normativnímu textu IEC 60079-20-1:2010 nebyly provedeny žádné významné změny.

Norma je publikována jako ISO/IEC norma.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
31M/122/FDIS	31M/126/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 60079 se společným názvem *Výbušné atmosféry* a zároveň i mezinárodních norem souboru 80079 je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

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

UPOZORNĚNÍ - Publikace obsahuje barevný tisk, který je považován za potřebný k porozumění jejímu obsahu. Uživatelé by proto měli pro tisk tohoto dokumentu použít barevnou tiskárnu.

Vypracování normy

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

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

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Milan Dian

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO/IEC 80079-20-1

Říjen 2019

ICS 29.260.20
EN 60079-20-1:2010

Nahrazuje

Výbušné atmosféry -

Část 20-1: Materiálové vlastnosti pro klasifikaci plynů a par - Zkušební metody a data
(ISO/IEC 80079-20-1:2017, včetně Opr. 1:2018)

Explosive atmospheres -

Part 20-1: Material characteristics for gas and vapour classification - Test methods and data
(ISO/IEC 80079-20-1:2017, including Cor 1:2018)

Atmospheres explosives -

Partie 20-1: Caractéristiques des substances
pour le classement des gaz et des vapeurs -
Méthodes et données d'essai
(ISO/IEC 80079-20-1:2017, y compris Cor
1:2018)

Explosionsfähige Atmosphären -

Teil 20-1: Stoffliche Eigenschaften zur
Klassifizierung von Gasen und Dämpfen -
Prüfmethoden und Daten
(ISO/IEC 80079-20-1:2017, einschließlich Cor
1:2018)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-01-08.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2019 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv
ISO/IEC 80079-20-1:2019 E

prostředky jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Ref. č. EN

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO/IEC 80079-20-1:2019) vypracovala technická komise ISO/TMB „NA“ ve spolupráci s CEN/TC 305 *Prostředí s nebezpečím výbuchu – Prevence a ochrana proti výbuchu*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2020 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do dubna 2022.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech těchto patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 60079-20-1:2010.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky EU směrnice (směrnic).

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

V souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO/IEC 80079-20-1:2017, včetně Opr.1:2018, byl schválen CEN jako EN ISO/IEC 80079-20-1:2019 bez jakýchkoli modifikací.

1..... Rozsah platnosti.....	10
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny a definice.....	10
4..... Klasifikace plynů a par.....	12
4.1..... Obecně.....	12
4.2..... Klasifikace podle maximálních experimentálních bezpečných šířek spár (MESG).....	12
4.3..... Klasifikace podle poměru minimálního zápalného proudu (poměr MIC).....	13
4.4..... Klasifikace podle podobnosti chemické struktury.....	13
4.5..... Klasifikace směsí plynů.....	13
5..... Data hořlavých plynů a par ve vztahu k použití zařízení.....	13
5.1..... Stanovení vlastností.....	13
5.1.1... Obecně.....	13
5.1.2... Skupina zařízení.....	14
5.1.3... Meze	

výbušnosti.....	14
5.1.4... Bod vzplanutí (FP).....	14
5.1.5... Teplotní třída.....	14
5.1.6... Minimální zápalný proud (MIC).....	14
5.1.7... Teplota vznícení (AIT).....	14
5.2..... Vlastnosti některých plynů a par.....	15
5.2.1... Koksárenský plyn.....	15
5.2.2... Ethyl-nitrit.....	15
5.2.3... MESG oxidu uhelnatého.....	15
5.2.4... Methan, skupina IIA.....	15
6..... Metoda zkoušek pro stanovení maximální experimentální bezpečné spáry (MESG).....	15
6.1..... Popis metody.....	15
6.2..... Zkušební zařízení.....	15
6.2.1... Obecně.....	15
6.2.2... Materiál a mechanická	

pevnost.....	16
6.2.3... Vnější komora.....	16
6.2.4... Vnitřní komora.....	16
6.2.5... Nastavování spáry.....	16
6.2.6... Vstřikování směsi.....	16
6.2.7... Umístění iniciačního zdroje.....	16
6.3.....	
Postup.....	16
6.3.1... Příprava plynné směsi.....	16
6.3.2... Teplota a tlak.....	17
6.3.3... Nastavení spáry.....	17
6.3.4... Vznícení.....	17
6.3.5... Sledování procesu vznícení.....	17
6.4..... Stanovení maximální experimentální bezpečné šířky spáry (MESG).....	17
6.4.1... Obecně.....	17

6.4.2... Předběžné

zkoušky.....
..... 17

6.4.3... Zkoušky pro potvrzení.....	17
6.4.4... Opakovatelnost maximálních experimentálních bezpečných šířek spár.....	17
6.4.5... Tabulkové hodnoty.....	17
6.5..... Ověření metody stanovování MESG.....	18
7..... Metoda zkoušky pro stanovení teploty vznícení.....	18
7.1..... Popis metody.....	18
7.2..... Zařízení.....	18
7.2.1... Obecně.....	18
7.2.2... Zkušební baňka a držák.....	18
7.2.3... Termočlánky.....	19
7.2.4... Pec.....	19
7.2.5... Měřicí zařízení.....	19
7.2.6... Zrcadlo.....	20
7.2.7... Časovač.....	

.....	20
7.2.8... Zařízení pro proplachování zkušební nádoby vzduchem.....	20
7.2.9... Automatické zařízení.....	20
7.3..... Vzorkování, příprava a uchovávání vzorků.....	20
7.3.1... Vzorkování.....	20
7.3.2... Příprava a uchovávání.....	20
7.4..... Postup.....	21
7.4.1... Obecně.....	21
7.4.2... Vstříknutí vzorku.....	21
7.4.3... Stanovení teploty vznícení (AIT).....	21
7.5..... Teplota vznícení (AIT).....	22
7.6..... Platnost výsledků.....	22
7.6.1... Opakovatelnost.....	22
7.6.2... Reprodukovatelnost.....	22
7.7..... Data.....	

.....	22
7.8..... Ověření metody stanovování teploty vznícení.....	23
Příloha A (normativní) Pec zkušebního zařízení pro zkoušky teploty vznícení.....	24
A.1..... Obecně.....	24
A.2..... „IEC pec“	24
A.3..... „DIN pec“	24
Příloha B (informativní) Tabulkové hodnoty.....	31
Příloha C (informativní) Stanovení studených plamenů.....	82
Příloha D (informativní) Závislost teploty vznícení na objemu.....	84
Bibliografie.....	85
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2014/34/EU, které mají být pokryty.....	86
 Obrázek 1 - Zkušební zařízení.....	16
 Obrázek A.1 - Zkušební zařízení - sestava.....	25
 Obrázek A.2 - Řez A-A (baňka vynechána).....	26

Obrázek A.3 - Topidlo dna (deska vyrobená z žáruvzdorného materiálu).....	26
Obrázek A.4 - Vodící kroužek baňky (deska vyrobená z žáruvzdorného materiálu).....	27
Obrázek A.5 - Topidlo hrdla (deska vyrobená z žáruvzdorného materiálu).....	27
Obrázek A.6 - Pec.....	28
Obrázek A.7 - Víko ocelového válce.....	29
Obrázek A.8 - Víko ocelového válce.....	30
Obrázek A.9 - Vstřikování plynného vzorku.....	30
Obrázek C.1 - Dodatečný termočlánek pro detekci studených plamenů.....	82
Obrázek C.2 - „Negativní teplotní koeficient“ zobrazený pro butylbutyrát jako příklad.....	83
Obrázek D.1 - Závislost teploty vznícení na objemu.....	84
Tabulka 1 - Zařazení do teplotní třídy a rozsah teploty vznícení.....	14
Tabulka 2 - Hodnoty pro ověřování zařízení.....	18
Tabulka 3 - Hodnoty pro ověřování zařízení.....	23
Tabulka B.1 - Data pro materiály.....	33
Tabulka ZA.1 - Vztah mezi touto evropskou normou a směrnicí 2014/34/EU.....	86

1 Rozsah platnosti

Tato norma uvádí návod pro klasifikaci plynů a par. Popisuje zkušební metodu určenou pro měření maximální experimentální bezpečné spáry (MESG) pro směsi plynu nebo pár se vzduchem za normálních podmínek teploty a tlaku (20 °C, 101,3 kPa) tak, aby bylo možné zvolit správnou skupinu zařízení. Tento dokument rovněž popisuje i zkušební metodu určenou pro stanovování teploty vznícení par nebo plynů ve vzduchu při atmosférickém tlaku tak, aby bylo možné zvolit odpovídající teplotní třídu zařízení.

Hodnoty chemických vlastností látek jsou uváděny jako pomoc pro výběr zařízení, určeného pro použití v nebezpečných prostorech. Mohou být doplněny další publikovaná data, na základě dostupnosti ověřených výsledků zkoušek.

Materiály a jejich vlastnosti uvedené v tabulce (viz příloha B) byly vybrány se specifickým odkazem pro použití zařízení v nebezpečných prostorech. Data, uvedená v tomto dokumentu, byla převzata z mnoha zdrojů, jejich seznam je uveden v bibliografii.

Tyto metody pro stanovení MESG nebo AIT mohou být rovněž použity pro směsi plynu, vzduchu a inertního plynu nebo směsi par, vzduchu a inertního plynu. Data pro směsi se vzduchem a inertním plynem však nejsou uvedeny v tabulce.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.