

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.230 Červenec 2011

## **Stanovení výbuchových charakteristik rozvířeného prachu - Část 4: Stanovení mezní koncentrace kyslíku LOC rozvířeného prachu**

**ČSN**  
**EN 14034- 4+A1**  
38 9604

Determination of explosion characteristics of dust clouds -  
Part 4: Determination of the limiting oxygen concentration LOC of dust clouds

Détermination des caractéristiques d'explosion des nuages de poussière -  
Partie 4: Détermination de la concentration limite en oxygène CLO des nuages de poussière

Bestimmung des Explosionskenngrößen von Staub/Luft-Gemischen -  
Teil 4: Bestimmung der Sauerstoffgrenz konzentration SGK von Staub/Luft-Gemischen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14034- 4:2004+A1:2011. 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 14034- 4:2004+A1:2011. 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 EN 14034- 4 (38 9604) z června 2005.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z listopadu 2010. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami ! ". Vypuštěný text je zobrazen takto „! vypuštěný text “”, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 14034-1:2004+A1:2011 zavedena v ČSN EN 14034-1:2011 (38 9604) Stanovení výbuchových charakteristik rozvířeného prachu - Část 1: Stanovení maximálního výbuchového tlaku  $p_{max}$  rozvířeného prachu

EN 14034-2:2006+A1:2011 zavedena v ČSN EN 14034-2:2011 (38 9604) Stanovení výbuchových charakteristik rozvířeného prachu - Část 2: Stanovení maximální rychlosti nárůstu výbuchového tlaku

$(dp/dt)_{max}$  rozvířeného prachu

EN 14460 zavedena v ČSN EN 14460 (38 9690) Konstrukce odolné výbuchovému tlaku

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. Jan Vanda, Ph.D.

**EVROPSKÁ NORMA EN 14034- 4:2004+A1**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Leden 2011

ICS 13.230 Nahrazuje EN 14034- 4:2004

**Stanovení výbuchových charakteristik rozvířeného prachu -**  
**Část 4: Stanovení mezní koncentrace kyslíku LOC rozvířeného prachu**

Determination of explosion characteristics of dust clouds -  
Part 4: Determination of the limiting oxygen concentration LOC of dust clouds

Détermination des caractéristiques d'explosion des nuages de  
poussière -  
Partie 4: Détermination de la concentration limite  
en oxygène CLO des nuages de poussière

Bestimmung des Explosionskenngrößen von Staub/Luft-  
Gemischen -  
Teil 4: Bestimmung der Sauerstoffgrenzkonzentration SGK von  
Staub/Luft-Gemischen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2004-07-09 a obsahuje změnu 1, která byla schválena CEN 2010-11-13.

Členové CEN 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 Řídicím centru 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, 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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

**CEN**

**Evropský výbor pro normalizaci**  
**European Committee for Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation**

**Europäisches Komitee für Normung**  
**Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 14034- 4:2004+A1:2011 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva	5
Úvod	6
<b>1</b> Předmět normy	7
<b>2</b> Citované normativní dokumenty	7
<b>3</b> Termíny a definice	7
<b>4</b> Zkušební zařízení	8
<b>4.1</b> Všeobecně	8
<b>4.2</b> Výbuchová komora	8
<b>4.3</b> Systém pro rozvířování prachu (zásobník na prach, rychlootevírací ventil, připojovací trubka, rozvířovač prachu)	10
<b>4.4</b> Iniciační zdroj	12
<b>4.5</b> Řídicí jednotka	12
<b>4.6</b> Systém pro měření tlaku	12
<b>4.7</b> Systém pro měření kyslíku	12
<b>4.8</b> Systém pro přípravu směsi inertního plynu a vzduchu	12
<b>5</b> Vzorek prachu	12
<b>6</b> Zkušební postup	12
<b>7</b> Kalibrace a ověřování	14
<b>7.1</b> Kalibrace	14
<b>7.2</b> Ověřování	14
<b>8</b> Bezpečnostní opatření / návod k používání	14
<b>9</b> Alternativní zkušební zařízení / postupy	15
<b>10</b> Protokol o zkoušce	15

**Příloha A** (normativní) Elektropneumatický ventil 16

**Příloha B** (normativní) Rozvířovač prachu s otvory o průměru 5 mm 18

**Příloha C** (normativní) Koule o objemu 20 l 21

**C.1** Všeobecně 21

**C.2** Zkušební zařízení 21

**C.3** Zkušební podmínky 22

**C.4** Systém pro přípravu směsi inertního plynu a vzduchu 22

**C.5** Zkušební postup 22

**Příloha D** (informativní) Příklady postupů pro stanovování LOC 23

**Příloha ZA** (informativní) !Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky Směrnice EU 94/9/ES" 25

Bibliografie 26

Předmluva

Tento dokument (EN 14034-4:2004+A1:2011) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 305 „Prostředí s nebezpečím výbuchu – Prevence a ochrana proti výbuchu“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do července 2011 dát 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 července 2011.

Existuje možnost, že některé z prvků tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nesmí být činěn odpovědným za identifikaci některých nebo všech těchto patentových práv.

Tento dokument obsahuje změnu A1, která byla schválena CEN 2010-11-13.

Tento dokument nahrazuje EN 14034-4:2004.

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou vyznačeny značkami ! ".

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic(e) EU.

Vztah této normy k směrnicím EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí této normy.

Tento dokument obsahuje bibliografii.

Dokument je jeden z řady norem uvedených níže:

- EN 14034-1 Stanovení výbuchových charakteristik rozvířeného prachu – Část 1: Stanovení maximálního

výbuchového tlaku  $p_{\max}$  rozvířeného prachu;

- !EN 14034-2" Stanovení výbuchových charakteristik rozvířeného prachu – Část 2: Stanovení maximální rychlosti nárůstu výbuchového tlaku  $(dp/dt)_{\max}$  rozvířeného prachu;
- !EN 14034-3" Stanovení výbuchových charakteristik rozvířeného prachu – Část 3: Stanovení dolní meze výbušnosti *LEL* rozvířeného prachu;
- EN 14034-4 Stanovení výbuchových charakteristik rozvířeného prachu – Část 4: Stanovení mezní koncentrace kyslíku *LOC* rozvířeného prachu.

Podle Vnitřních předpisů 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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska..

## Úvod

Tento dokument stanovuje metodu pro experimentální stanovení mezní koncentrace kyslíku ve směsi prachu se vzduchem a inertním plynem. Mezní koncentrace kyslíku je maximální koncentrace kyslíku ve směsi prachu se vzduchem a inertním plynem, při které nemůže dojít k výbuchu prachu. Měření mezní koncentrace kyslíku tvoří základ pro ochranu proti výbuchu pomocí „inertizace“.

Mezní koncentrace kyslíku je bezpečnostní charakteristika pro identifikaci nebezpečí a navrhování bezpečnostních opatření. Používá se pro vyloučení nebo omezení množství výbušné atmosféry.

*!vypuštěný text"*

## 1 Předmět normy

Tento dokument popisuje zkušební metodu pro stanovení mezní koncentrace kyslíku rozvířeného prachu v uzavřené nádobě za definovaných počátečních podmínek tlaku a teploty.

Tato metoda není vhodná pro použití se známými výbušninami, jako je střelný prach a dynamit, látkami, které pro hoření nepotřebují kyslík, pyroforickými látkami, nebo látkami nebo směsmi látek, které se mohou za určitých podmínek chovat podobným způsobem. Pokud existují jakékoliv pochybnosti z hlediska nebezpečí výbuchových charakteristik, má být vyhledána pomoc u odborníků.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.