

2007

Ochrana a prevence proti výbuchu v hlubinných dolech - Zařízení a ochranné systémy pro degazaci důlního plynu	ČSN EN 14983 44 3010
---	----------------------------

Explosion prevention and protection in underground mines - Equipment and protective systems for firedamp drainage

Protection contre l'explosion dans les mines souterraines - Appareils et systèmes de protection destinés au captage de grisou

Explosionsschutz in untertägigen Bergwerken - Geräte und Schutzsysteme zur Absaugung von Grubengas

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14983:2007. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 14983:2007. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.



© Český normalizační institut, 2007
Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

79565

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 1127-2:2002 zavedena v ČSN EN 1127-2:2003 (38 9622) Výbušná prostředí - Prevence a ochrana proti výbuchu - Část 2: Základní koncepce a metodika pro doly

EN 1710:2005 zavedena v ČSN EN 1710:2006 (44 3001) Zařízení a součásti určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu podzemních dolů

EN 1333 zavedena v ČSN EN 1333 (13 0009) Příruby a přírubové spoje - Potrubní součásti - Definice a volba PN

EN 12874 zavedena v ČSN EN 12874 (38 9671) Protiexplozivní pojistky - Funkční požadavky, zkušební metody a vymezení použití

EN 13237:2003 zavedena v ČSN EN 13237:2004 (38 9631) Prostředí s nebezpečím výbuchu - Termíny a definice pro zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu

prEN 15089 dosud nezavedena

prEN 61024-1 dosud nezavedena

EN 61508 (všechny části) zavedena v souboru norem ČSN EN 61508 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/9/EC z 23. března 1994, o sbližování právních předpisů členských států, týkajících se zařízení a ochranných systémů určených pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 23/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, v platném znění.

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 Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Hušák

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN 14983
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Březen 2007

ICS 73.100.20

Ochrana a prevence proti výbuchu v hlubinných dolech -
Zařízení a ochranné systémy pro degazaci důlního plynu
Explosion prevention and protection in underground mines -
Equipment and protective systems for firedamp drainage

Protection contre l'explosion dans les mines souterraines - Appareils et systèmes de protection destinés au captage de grisou	Explosionsschutz in untertägigen Bergwerken - Geräte und Schutzsysteme zur Absaugung von Grubengas
--	---

Tato evropská norma byla schválena CEN 2007-01-13.

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, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2007 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 14983:2007 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Předmluva

.....
..... 6

Úvod

.....
..... 7

1	Předmět normy	8
2	Citované normativní dokumenty	8
3	Termíny a definice	8
4	Zařízení a ochranné systémy pro degazaci důlního plynu	10
4.1	Všeobecně	10
4.2	Vývrty pro úvodní kolonu	10
4.3	Degazační potrubí pro hráze a větrní uzávěry	12
4.4	Olučovač vody v místech degazace	12
4.5	Potrubí pro důlní plyn	12
4.5.1	Všeobecné požadavky na potrubí pro důlní plyn	12
4.5.2	Místa měření pro měřicí zařízení v degazačních potrubích	13
4.6	Tlakové nádoby v degazační stanici důlního plynu	13
4.7	Vývěvy	13
4.7.1	Požadavky na vývěvy	13
4.7.2	Záložní	

vývěva

.....
.. 14

4.7.3 Umístění

vývěv

.....
. 14

4.8 Odvětrávání odsátého důlního

plynu..... 14

4.9 Systém ochrany proti výbuchu pro

potrubí..... 14

4.9.1 Ochrana proti přenosu

výbuchu..... 14

4.9.2 Nehořlavé ústí odvětrávacího potrubí důlního plynu a ústí protiexplozních

pojistik..... 15

4.9.3 Záložní zásobník a provozní

stav..... 15

4.10 Požadavky na konstrukci elektrických bezpečnostních

přístrojů..... 16

4.11 Nebezpečí vznícení elektrostatickou

energií..... 16

5 Návody pro instalaci a

použití..... 16

Příloha A (informativní) Instalace a použití systému pro degazaci důlního

plynu..... 17

A.1

Všeobecně

.....
..... 17

A.2 Práce na potrubí pro důlní

plyn..... 17

A.3 Opatření, která je nutno provést, pokud koncentrace plynu poklesne nebo překročí mezní hodnoty

při degazaci důlního

plynu..... 17

A.4 Porucha nebo odstavení

vývěv..... 18

Příloha B (informativní) Monitorování systému degazace důlního

plynu.....	19
B.1 Přezkoumání a prohlídka kompetentními osobami.....	19
B.2 Měření odsávané směsi důlního plynu a tlaku.....	19
B.2.1 Ručně prováděná měření.....	19
B.2.2 Stabilní monitorovací zařízení.....	19
B.3 Dokumentace	19
B.4 Plán obvodů důlního plynu.....	20
Příloha C (informativní) Požadavky na umístění vývěv.....	21
Příloha D (informativní) Požadavky na zařízení pro odvádění plynu z opuštěných vyústění na povrch.....	22

Strana 5

Strana

Příloha E (informativní) Příklad výpočtu dráhy t_{90}	26
E.1 Všeobecně	26
E.2 Příklad výpočtu dráhy t_{90}	26
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 94/9/EC.....	28
Bibliografie	30

Obrázky

Obrázek 1 - Příklad připojení vývrtu ve stropě ke sběrnému potrubí, je-li dostupné pro měření a kontroly.....	10
Obrázek 2 - Příklad připojení vývrtu ve stropě ke sběrnému potrubí, není-li dostupné pro měření a kontroly.....	11
Obrázek 3 - Příklad připojení vývrtu v počvě ke sběrnému potrubí, je-li dostupné pro měření a kontroly.....	11
Obrázek 4 - Příklad připojení vývrtu v počvě ke sběrnému potrubí, není-li dostupné pro měření a kontroly.....	12
Obrázek 5 - Příklad systému prevence proti výbuchu pro potrubí s jedním odvětrávacím potrubím pro důlní plyn....	15
Obrázek D.1 - Pasivní zařízení pro odvádění plynu (typ II).....	24
Obrázek D.2 - Pasivní zařízení pro odvádění plynu (typ III).....	25
Obrázek E.1 - Schématické uspořádání dráhy t_{90}	27

Tabulky

Tabulka D.1 - Požadavky na zařízení pro odvádění plynu z opuštěných vyústění na povrch.....	23
Tabulka ZA.1 - Vztah mezi touto evropskou normou a směrnicí 94/9/EC.....	28

Strana 6

Předmluva

Tento dokument (EN 14983:2007) 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 září 2007 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 září 2007.

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

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

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie,

Úvod

Degazace důlního plynu je technický proces pro odvádění vybraného plynu. Účelem tohoto procesu je snížit nebezpečí vznikající z přítomnosti směsi hořlavého plynu a vzduchu.

V důlním průmyslu je důlní plyn odváděn z hlubinných důlních děl plynujících dolů, z navrtaných otvorů a z opuštěných důlních děl tak, aby bylo zajištěno, že horníci nejsou vystaveni nebezpečí spojených s přítomností výbušné atmosféry na jejich pracovišti. V tomto případě nebezpečí výbuchu v důsledku nepřijatelného nahromadění důlního plynu, vznikající v opuštěných prostorách a kavernách, které zůstaly ve skalním masívu po vytěžení uhlí z uhelné sloje. V těchto případech závisí potřeba odvádění takto nahromaděného plynu a komplexnost degazačního systému na množství uvolňovaného důlního plynu z uhlí a pravděpodobnosti jeho vzniku ve výbušném množství v důlních chodbách a porubech. Příklady situací, které mohou způsobit přechod důlního plynu do nebezpečné koncentrace z opuštěných prostorů nebo dutin v důlních chodbách: porucha systému důlního větrání nebo náhlé snížení atmosférického tlaku v podzemí. Národní předpisy členských států EU pro uhelné doly vyžadují, aby pracovníci byli odvoláni do bezpečného místa, pokud koncentrace důlního plynu dosáhne národní stanovené hodnoty v důlním ovzduší. Degazace důlního plynu je proto často používána v plynujících dolech ve snaze, aby koncentrace důlního plynu v hlavním proudu důlního vzduchu byla udržována dostatečně pod touto kritickou úrovní, i při anomálních stavech uvedených výše.

Po odsátí akumulovaného důlního plynu z ovlivněné oblasti je plyn obvykle vyváděn na povrch dolu, v některých případech je však vypouštěn do důlního systému větrání. V systémech, kde je důlní plyn vyváděn na povrch dolů, je vypouštěn do atmosféry přes uzemněné kovové výfukové potrubí nebo je stlačován a dodáván do uživatelského systému, jako jsou plynem ohřívané boilersy.

V opuštěných dolech je degazace důlního plynu používána pro:

- zabránění vzniku plynu pod tlakem a nekontrolované úniky plynu na povrch, a
- ochranu pracovníků v přilehlých prostorách dolu nebo
- umožnění jeho využití, například pro spalování v plynem vytápěných bojlerech pro výrobu tepla nebo pro výrobu elektřiny.

1 Předmět normy

Tato norma stanoví požadavky pro zařízení a ochranné systémy pro degazaci důlního plynu v dolech. Obsahuje rovněž požadavky na konstrukci a monitorování těchto zařízení a ochranných systémů

(viz EN 1127-2).

Toto norma neplatí pro systémy pro využívání důlního plynu, použité za zařízením pro uzavření.

-- Vynechaný text --