

**Výbušné atmosféry -
Část 35-1: Přílbová svítidla pro plynující doly - Všeobecné
požadavky - Konstrukce a zkoušení
ve vztahu k nebezpečí výbuchu**

ČSN
EN 60079-35-1
33 2320

idt IEC 60079-35-1:2011

Explosive atmospheres -
Part 35-1: Caplights for use in mines susceptible to firedamp -
General requirements - Construction and testing in relation to the risk of explosion

Atmospheres explosives -
Partie 35-1: Lampes-chapeaux utilisables dans les mines grisouteuses -
Exigences générales - Construction et essais liés au risque d'explosion

Explosionsfähige Atmosphäre -
Teil 35-1: Kopfleuchten für die Verwendung in schlagwettergefährdeten Grubenbauen -
Allgemeine Anforderungen - Konstruktion und Prüfung in Relation zum Explosionsrisiko

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60079-35-1:2011 včetně opravy EN 60079-35-1:2011/Cor.:2011-09. 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 60079-35-1:2011 including its Corrigendum EN 60079-35-1:2011/Cor.:2011-09. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinnosti od 2014-06-30 se nahrazuje ČSN EN 62013-1 ed. 2 (33 0384) z ledna 2007, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání normy

Souběžně s touto normou se může do 2014-06-30 používat dosud platná ČSN EN 62013-1 ed. 2 (33 0384) z ledna 2007, v souladu s předmluvou k EN 60079-35-1:2011.

Změny proti předchozím normám

Kromě úplné revize došlo v normě k dále uvedeným významnějším technickým změnám:

- a. byla doplněna tabulka 1 uvádějící platnost nebo vyloučení jednotlivých článků EN 60079-0;
- b. byla přepracována ve stylu ostatních norem řady IEC 60079;
- c. byly doplněny požadavky pro dosažení úrovně ochrany zařízení (EPL) Ma;
- d. úvod jednotlivých článků, týkajících se konstrukce zařízení byl nahrazen jednotlivými články pro přílbou část, baterie, kabely a kontakty pro vnější nabíjení;
- e. byly vypuštěny požadavky na povrchovou teplotu, předdefinovány požadavky týkající se povrchových cest a vzdušných vzdáleností a doplněny požadavky na tepelnou ochranu, elektronické sestavy a dodatečné obvody;
- f. doplněn specifický odkaz na lithiové články;
- g. doplněno ustanovení týkající se nabíjení baterií a ochranu proti hlubokému vybití.

Informace o citovaných normativních dokumentech

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

IEC 60050-845 dosud nezavedena

IEC 60079-0 zavedena v ČSN EN 60079-0 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 0: Zařízení – Všeobecné požadavky

IEC 60079-1 zavedena v ČSN EN 60079-1 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 1: Ochrana zařízení pevným závěrem „d“

IEC 60079-7 zavedena v ČSN EN 60079-7 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 7: Ochrana zařízení zajištěným provedením „e“

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

IEC 60127-2 zavedena v ČSN EN 60127-2 (35 4730) Miniaturní pojistky – Část 2: Trubičkové tavné pojistkové vložky

IEC 60332-1-1 zavedena v ČSN EN 60332-1-1 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 1-1: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací – Zkušební zařízení

IEC 60332-1-2 zavedena v ČSN EN 60332-1-2 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 1-2: svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací – Postup pro 1 kW směsný plamen

IEC 60664-3 zavedena v ČSN EN 60664-3 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 3: Použití ochranných vrstev, zalévání nebo zalisování pro ochranu proti znečištění

UL 1642 dosud nezavedena

Vysvětlivky k textu normy

V textu normy je dále používáno vyjádření „% objemová“, což neodpovídá s ISO 80000-1:2009, článek 6.5.5.

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly v příloze ZY kapitola B) do odstavce Příklady evropského označení doplněny

informativní národní poznámky.

Informativní údaje z IEC 60079-35-1:2011

Mezinárodní norma IEC 60079-35-1:2011 byla připravena technickou komisí IEC TC 31: Zařízení pro výbušnou atmosféru.

Toto první vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání IEC 62013-1, které bylo publikováno v roce 2005 a je celkovou technickou revizí normy.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
31/921/FDIS	31/938/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 60079-35, se společným názvem „Výbušné atmosféry – Přilbová svítidla pro plynující doly“, 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 buď

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

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 60079-35-1 EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM Srpen 2011

ICS 29.260.20 Nahrazuje EN 62013-1:2006

Výbušné atmosféry –

Část 35-1: Přilbová svítidla pro plynující doly – Všeobecné požadavky – Konstrukce a zkoušení ve vztahu k nebezpečí výbuchu

(IEC 60079-35-1:2011)

Explosive atmospheres –

Part 35-1: Caplights for use in mines susceptible to firedamp – General requirements – Construction and testing in relation to the risk of explosion

(IEC 60079-35-1:2011)

Atmospheres explosives –
Partie 35-1: Lampes-chapeaux utilisables dans
les mines grisouteuses –
Exigences générales – Construction et essais
liés au risque d'explosion
(CEI 60079-35-1:2011)

Explosionsfähige Atmosphäre –
Teil 35-1: Kopfleuchten für die Verwendung
in schlagwettergefährdeten Grubenbauen –
Allgemeine Anforderungen – Konstruktion
und Prüfung in Relation zum Explosionsrisiko
(IEC 60079-35-1:2011)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2011-06-30. 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, Maltu, 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
Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2011 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 60079-35-1:2011 E

Předmluva

Text dokumentu 31/921/FDIS, budoucího prvního vydání IEC 60079-35-1, vypracovaný v technické komisi IEC TC 31 „Zařízení pro výbušnou atmosféru“ byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60079-35-1 dne 2010-06-30.

Tato norma nahrazuje EN 62013-1:2006.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou podléhat patentovým právům. CEN a CENELEC nenese odpovědnost za identifikaci jakéhokoliv nebo všech 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) 2012-03-30

(dow) 2014-06-30

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/EC. Viz příloha ZZ.

Přílohy ZA, ZY a ZZ doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60079-35-1:2011 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 9

1 Rozsah platnosti 10

2 Citované normativní dokumenty 12

3 Termíny a definice 12

4 Úroveň ochrany 13

4.1 Všeobecně 13

4.2 Dodatečné požadavky pro úroveň ochrany „Ma“ 13

4.3 Požadavky z hlediska vznícení teplem 13

4.4 Požadavky z hlediska zápalných jisker 14

5 Konstrukce zařízení 14

5.1 Závěry 14

5.1.1 Závěr přilbové části 14

5.1.2 Závěr baterie 14

5.2 Kabel 14

5.3 Vnější kontakty pro nabíjení 15

5.4 Vnitřní elektrické spoje 15

5.5 Pevné elektrické izolační materiály 15

5.6	Vnitřní vodiče	15
5.7	Napájení jiných zařízení elektrickou energií	15
5.8	Povrchové cesty a vzdušné vzdálenosti	15
5.9	Smontované elektrické spoje	15
5.10	Tepelná ochrana	15
6	Nadproudová ochrana	16
6.1	Všeobecně	16
6.2	Pojistka nebo tepelný jistič	16
6.3	Odporová ochrana	16
7	Články a baterie	16
8	Typové ověřování a zkoušky	17
8.1	Zkouška nárazem	17
8.2	Pádová zkouška	17
8.3	Zkouška stupně ochrany (IP) zajišťované krytem	17
8.4	Zkouška ověření nezapálení příslušné směsi elektrolytického plynu nebo důlního plynu pojistkou nebo tepelným jističem	17
8.5	Zkouška ověření nezapálení směsi plynu jedním pramenem kabelu mezi přilbovou částí a baterií teplotou	17
8.6	Zkouška ověření odolnosti pláště kabelu proti mastným kyselinám	17
8.7	Zkouška ověření odolnosti pláště kabelu proti hoření	18
8.8	Zkouška ověření pevnosti kabelových vývodek, upínacího zařízení a kabelu	18
8.9	Zkouška unikání elektrolytu pro články a baterie	18
8.10	Zkouška rezistoru pro omezení proudu	18
8.10.1	Rezistor pro omezení proudu, který není chráněn nevyměnitelnou obnovitelnou pojistkou	18
8.10.2	Rezistor pro omezení proudu, který je chráněn nevyměnitelnou obnovitelnou pojistkou	18
8.10.3	Ověřování	18
9	Označení	19
9.1	Všeobecně	19

9.2 Příklady označení 19

10 Návody 19

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 20

Příloha ZY (informativní) Významné technické změny mezi EN 60079-35-1:2011 a EN 62013-1:2006 21

Příloha ZZ (informativní) Pokrytí základních požadavků směrnic EU 23

Obrázek 1 – Příklad sestavy přilbové svítilny 13

Tabulka 1 – Použití nebo vyloučení specifických článku IEC 60079-0 10

Úvod

Všeobecná revize a aktualizace tohoto druhého vydání byla nezbytná z důvodů nových technologií v návrhu přilbových svítidel, především spojených s lithiovými bateriemi a světlo vyzařujícími diodovými (LED) zdroji, vzrůstající praxi využívání elektronických obvodů a zavedením jiskrově bezpečných přilbových svítidel, které mohou být certifikovány bez odkazu na funkční požadavky. Chce se, aby byla silnější vazba mezi částí 1 (konstrukce) a částí 2 (funkční požadavky) této normy tím, že se odkaz v rozsahu platnosti změnil z poznámky na požadavek.

Navíc, protože tato norma se stala součástí souboru IEC 60079, byla to příležitost, aby byla zpracována více v souladu s dalšími normami z této řady pomocí odkazů. To umožnilo zkrátit počet a délku jednotlivých článků v normě.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60079-35 uvádí požadavky na konstrukci a zkoušení přilbových svítidel, včetně přilbových svítidel s připojovacím bodem pro další zařízení, která jsou určena pro použití v plynujících dolech (skupina I – elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru podle definice v IEC 60079-0). Pojednává pouze o nebezpečí spojeném s možností, že se přilbové svítidlo stane iniciačním zdrojem.

Funkční požadavky jsou uvedeny v IEC 60079-35-2.

Tato norma doplňuje a modifikuje všeobecné požadavky IEC 60079-0, s výjimkami uvedenými v tabulce 1. Jsou-li požadavky této normy v rozporu s IEC 60079-0, mají požadavky této normy přednost.

Shoda s touto normou zajišťuje úroveň ochrany proti výbuchu Mb (viz čl. 4.1 této normy). Požaduje-li se úroveň Ma, musí přilbová svítidla splňovat požadavky čl. 4.2 této normy, který se odvolává na IEC 60079-11.

Předpokládá se, že občas budou přilbové svítidla vyhovující této normě (EPL Mb) pracovat v atmosféře, kde koncentrace důlního plynu překročí povolené úrovně, při kterých je nutno stáhnout osoby z atmosféry s vysokou koncentrací důlního plynu do prostoru bez nebezpečí výbuchu.

Při navrhování zařízení pro provoz v podmínkách jiných než jsou uvedeny výše, může být tato norma použita jako návod; mohou být nutné dodatečné zkoušky.

Pokud jsou přilbová svítidla hodnoceny jako jiskrově bezpečná zařízení, Ex ia podle IEC 60079-11,

musí být použity pouze články uvedené v 4.2.

Tabulka 1 - Použití nebo vyloučení specifických článku IEC 60079-0

Článek IEC 60079-0

Ed. 5.0 ^a (2007)	Ed. 6.0 ^a (2011)	Název článku (normativní)	Platnost článku IEC 60079-0
1	1	Rozsah platnosti	platí
2	2	Citované normativní dokumenty	platí
3	3	Termíny a definice	platí
4	4	Skupiny zařízení	platí
5	5	Teploty	platí
6.1	6.1	Požadavky pro všechna zařízení - Všeobecně	platí
6.2	6.2	Požadavky pro všechna zařízení - Mechanická pevnost zařízení	platí
6.3	6.3	Požadavky pro všechna zařízení - Čekací doba při otevírání	vyloučeno
6.4	6.4	Požadavky pro všechna zařízení - Bludné proudy	vyloučeno
6.5	6.5	Požadavky pro všechna zařízení - Uchycení těsnění	platí
6.6	6.6	Požadavky pro všechna zařízení - Zařízení vyzařující elektromagnetickou nebo ultrazvukovou energii	platí
7	7	Nekovové závěry a nekovové části závěrů	platí
8	8	Kovové závěry a kovové části závěrů	platí
9	9	Upevňovací zařízení	platí
10	10	Blokovací zařízení	platí
11	11	Průchodky	vyloučeno
12	12	Materiály použité pro tmelení	platí
13	13	Ex součásti	platí
14	14	Připojovací zařízení a svorkovnice	platí
15	15	Připojovací zařízení pro připojení uzemňovacího vodiče nebo vodiče pro vzájemné pospojování	vyloučeno
16	16	Vstupy do závěru	platí
17	17	Doplňující požadavky pro točivé elektrické stroje	vyloučeno

(pokračování)

Tabulka 1 (dokončení)

Článek IEC 60079-0

Ed. 5.0 ^a (2007)	Ed. 6.0 ^a (2011)	Název článku (normativní)	Platnost článku IEC 60079-0
18	18	Doplňující požadavky pro spínače	vyloučeno
19	19	Doplňující požadavky pro pojistky	vyloučeno
20	20	Doplňující požadavky pro zásuvky a vidlice a konektory	platí
21	21	Doplňující požadavky pro svítidla	vyloučeno
22	22	Doplňující požadavky pro přilbová svítidla a ruční svítilny	platí
23	23	Zařízení obsahující články a baterie	modifikováno
24	24	Dokumentace	platí
25	25	Shody prototypu nebo vzorku s dokumentací	platí
26.1	26.1	Typové zkoušky - Všeobecně	platí
26.2	26.2	Typové zkoušky - Konfigurace při zkouškách	platí
26.3	26.3	Typové zkoušky - Zkoušky ve výbušných zkušebních směsích	platí
26.4	26.4	Typové zkoušky - Zkoušky závěrů	modifikováno
26.5.1	26.5.1	Tepelné zkoušky - Měření teplot	platí
26.5.2	26.5.2	Tepelné zkoušky - Zkouška tepelným šokem	platí

26.5.3	26.5.3	Tepelné zkoušky - Zkouška vznícení malými součástkami	platí
26.6	26.6	Zkouška průchodek krutem	vyloučeno
26.7	26.7	Nekovové závěry a nekovové části závěrů	platí
26.8	26.8	Tepelná odolnost proti teplu	platí
26.9	26.9	Tepelná odolnost proti chladu	platí
26.10	26.10	Odolnost proti světlu	vyloučeno
26.11	26.11	Odolnost proti chemickým látkám pro elektrické zařízení skupiny I	platí
26.12	26.12	Celistvost uzemnění	vyloučeno
26.13	26.13	Povrchový odpor částí závěrů z nekovových materiálů	platí
26.14	NR	Zkouška nabíjení	platí
26.15	26.14	Měření kapacity	platí
NR	26.15	Ověřování jmenovitých podmínek větracích ventilátorů	vyloučeno
NR	26.16	Alternativní hodnocení elastomerových těsnících o-kroužků	platí
27	27	Kusové ověřování a zkoušky	platí
28	28	Odpovědnost výrobce	platí
29	29	Označování	modifikováno
30	30	Návody	platí

Platí: tento požadavek IEC 60079-0 platí beze změny

Vyloučeno: tento požadavek IEC 60079-0 neplatí

Modifikováno: tento požadavek IEC 60079-0 byl upraven, jak je uvedeno v této normě

NR – Žádný požadavek

^a Číslo článku ve výše uvedené tabulce je uvedeno pouze pro informaci. Platné požadavky IEC 60079-0 jsou identifikovány názvem článku, který je normativní. Tento dokument byl připravován pro specifické požadavky IEC 60079-0:2011 (ed. 6). Číslo článků předchozího vydání jsou uvedeny pouze pro informaci. To umožňuje, aby všeobecné požadavky IEC 60079-0:2007 (ed. 5) byly použity, pokud to je nutné s touto částí IEC 60079. Pokud zde nejsou uvedeny žádné požadavky nebo kde je rozpor mezi požadavky, má být dána přednost požadavkům v novějším vydání.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.