

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.260.20; 87.100 **Prosinec 2010**

ČSN
EN 50223
ed. 2
33 2039

Stabilní elektrostatické zařízení pro nanášení hořlavých vložek – Bezpečnostní požadavky

Stationary electrostatic application equipment for ignitable flock material – Safety requirements

Matériel fixe de projection électrostatique de flock ignitable – Exigences de sécurité

Stationäre elektrostatische Flockanlagen für entzündbaren Flock – Sicherheitsanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50223:2010. 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 50223:2010. 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 2013-05-01 se nahrazuje ČSN EN 50223 (33 2037) z listopadu 2001, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání normy

Souběžně s touto normou se může do 2013-05-01 používat dosud platná ČSN EN 50223 (33 2037) z listopadu 2001, v souladu s předmluvou k EN 50223:2010.

Změny proti předchozím normám

Významné změny proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v informativní příloze ZY.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 50050:2006 zavedena v ČSN EN 50050 ed. 2:2007 (33 2034) Elektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu – Elektrostatické ruční stříkací zařízení

EN 60079-0:2006¹⁾ zavedena v ČSN EN 60079-0 ed. 2:2007 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru – Část 0: Všeobecné požadavky

EN 60204-1:2006 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 2:2007 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení –

Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

EN 61241-0:2006 zavedena v ČSN EN 61241-0:2007 (33 2335) Elektrická zařízení pro prostory s hořlavým prachem – Část 0: Všeobecné požadavky

EN 61241-10:2004 zavedena v ČSN EN 61241-10:2005 (33 2335) Elektrická zařízení pro prostory s hořlavým prachem – Část 10: Zařazování prostorů, kde jsou nebo mohou být hořlavé prachy

EN 61340-4-1:2004 zavedena v ČSN EN 61340-4-1:2004 (34 6440) Elektrostatika – Část 4-1: Standardní zkušební metody pro specifické aplikace – Elektrická rezistance podlahových krytin a instalovaných podlah

EN 62061:2005 zavedena v ČSN EN 62061:2005 (33 2208) Bezpečnost strojních zařízení – Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů souvisejících s bezpečností

EN 619 zavedena v ČSN EN 619 (26 0084) Kontinuální manipulační zařízení a systémy – Požadavky na bezpečnost a elektromagnetickou kompatibilitu na zařízení pro mechanickou manipulaci manipulačních jednotek

EN 746-1:1997 zavedena v ČSN EN 746-1 + A1:2010 (06 5011) Průmyslová tepelná zařízení – Část 1: Všeobecné bezpečnostní požadavky na průmyslová tepelná zařízení

EN 953 zavedena v ČSN EN 953 + A1 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty – Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

EN 981 zavedena v ČSN EN 981 + A1 (83 3593) Bezpečnost strojních zařízení – Systém akustických a vizuálních signálů nebezpečí a informačních signálů

EN 1037 zavedena v ČSN EN 1037 + A1 (83 3220) Bezpečnost strojních zařízení – Zamezení neočekávanému spuštění

EN 1081:1998 zavedena v ČSN EN 1081:1998 (91 7866) Pružné podlahové krytiny – Zjišťování elektrického odporu

EN 1127-1:2007 zavedena v ČSN EN 1127-1:2008 (36 9622) Výbušná prostředí – Prevence a ochrana proti výbuchu – Část 1: Základní koncepce a metodika

EN 1149-5 zavedena v ČSN EN 1149-5 (83 2845) Ochranné oděvy – Elektrostatické vlastnosti – Část 5: Materiálové a konstrukční požadavky

EN 12445 zavedena v ČSN EN 12445 (74 7027) Vrata – Bezpečnost při používání motoricky ovládaných vrat – Zkušební metody

EN 12453 zavedena v ČSN EN 12453 (74 7029) Vrata – Bezpečnost při používání motoricky ovládaných vrat – Požadavky

EN 12635 zavedena v ČSN EN 12635 + A1 (74 7030) Vrata – Montáž a použití

EN 12978 zavedena v ČSN EN 12978 + A1 (74 7032) Vrata – Bezpečnostní zařízení pro motoricky ovládaná vrata – Požadavky a zkušební metody

EN 13463-1:2009 zavedena v ČSN EN 13463-1:2009 (38 9641) Neelektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu – Část 1: Základní metody a požadavky

EN 13478:2001 zavedena v ČSN EN 13478 + A1:2008 (83 3251) Bezpečnost strojních zařízení – Požární prevence a požární ochrana

EN 13501-1 zavedena v ČSN EN 13501-1 + A1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

EN 14373 zavedena v ČSN EN 14373 (38 9681) Systémy pro potlačení výbuchu

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

EN 14462 zavedena v ČSN EN 14462 + A1 (82 1001) Zařízení pro povrchovou úpravu – Zkušební předpis pro hluk ze zařízení pro povrchovou úpravu včetně jejich pomocného manipulačního zařízení – Třídy přesnosti 2 a 3

EN 14491 zavedena v ČSN EN 14491 (38 9682) Ochranné systémy pro odlehčení výbuchu prachu

EN 14797 zavedena v ČSN EN 14797 (38 9691) Zařízení pro odlehčení výbuchu

EN 14986 zavedena v ČSN EN 14986 (38 9650) Konstrukce ventilátorů pro práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

EN 15089 zavedena v ČSN EN 15089 (38 9697) Systémy pro oddělení výbuchu

EN ISO 12100-1:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-1:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci – Část 1: Základní terminologie, metodologie

EN ISO 12100-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-2:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci – Část 2: Technické zásady

EN ISO 13849-1 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

EN ISO 13850 zavedena v ČSN EN ISO 13850 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení – Nouzové zastavení – Zásady pro konstrukci

EN ISO 14122-2 zavedena v ČSN EN ISO 14122-2 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 2: Pracovní plošiny a lávky

EN ISO 14122-3 zavedena v ČSN EN 14122-3 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 3: Schodiště, žebříková schodiště a ochranná zábradlí

EN ISO 14122-4 zavedena v ČSN EN 14122-4 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 4: Pevné žebříky

EN ISO 20344:2004 zavedena v ČSN EN ISO 20344:2005 (83 2500) Osobní ochranné prostředky – Metody zkoušení obuvi

ISO 8421-3:1989 zavedena v ČSN ISO 8421-3:1996 (38 9000) Požární ochrana – Slovník – Část 3: Elektrická požární signalizace

Související normy

ČSN EN 60079-2 ed. 2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 2: Ochrana zařízení závěrem s vnitřním přetlakem „p“

ČSN EN 60079-6 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 6: Zařízení chráněné olejovým závěrem „o“

ČSN EN 60079-7 ed. 2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 7: Ochrana zařízení zajištěným provedením „e“

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

ČSN EN 60079-15 ed. 2 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru – Část 15: Konstrukce, zkoušení a označování elektrických zařízení s typem ochrany „n“

ČSN EN 60079-18 ed. 2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 18: Zařízení chráněné zalitím zalévací hmotou „m“

ČSN EN 60079-25 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru – Část 25: Jiskrově bezpečné systémy

ČSN EN 61241-17 (33 2335) Elektrická zařízení pro prostory s hořlavým prachem – Část 17: Revize a preventivní údržba elektrických instalací v nebezpečných prostorech (jiných než důlních)

ČSN 33 2030 Elektrostatika – Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny (idt CLC/TR 50404)

ČSN EN 12433-1 (74 7014) Vrata – Terminologie – Část 1: Typy vrat

ČSN EN 12433-2 (74 7014) Vrata – Terminologie – Část 2: Části vrat

ČSN EN ISO 10218-1 (18 6502) Roboty pro výrobní prostředí – Požadavky na bezpečnost – Část 1: Robot

ČSN EN 13237 (38 9631) Prostředí s nebezpečím výbuchu – Termíny a definice pro zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu

ČSN EN ISO 14121-1 (83 3010) Bezpečnost strojních zařízení – Posouzení rizika – Část 1: Zásady

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/09/ES (94/09/EC) z 23. března 1994, o sblížování 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.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES (2006/42/EC) ze 17. května 2006, o strojních zařízeních a změně směrnice 95/16/EC. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb. o technických požadavcích na strojní zařízení.

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 50223

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Květen 2010

ICS 29.260.20; 87.100 Nahrazuje EN 50223:2001

Stabilní elektrostatické zařízení pro nanášení hořlavých tekutých nátěrových hmot - Bezpečnostní požadavky

Stationary electrostatic application equipment for ignitable flock material -
Safety requirements

Matériels fixe de projection électrostatique de flock ignitable -
Exigences de sécurité

Stationäre elektrostatischen Flockanlagen
für entzündbaren Flock - Sicherheitsanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2010-05-01. 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 kteréhokoli 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.

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 50223:2010 E

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.

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována SC 31-8 „Elektrostatické zařízení pro stříkání a povrchovou úpravu“, technické komise CENELEC TC 31 „Elektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu“. Text návrhu byl předložen k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 50223 dne 2010-05-01.

Tato norma nahrazuje EN 50223:2001.

Stav vývoje techniky je uveden v příloze ZY „Významné změny mezi touto evropskou normou a EN 50223:2001.“

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

(dop) 2011-05-01

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

(dow) 2013-05-01

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a pokrývá základní požadavky evropských směrnic 2006/42/ES (viz příloha ZZA) a 94/9/ES (viz příloha ZZB).

Obsah

Strana

Úvod 9

1 Rozsah platnosti 9

2 Citované normativní dokumenty 9

3 Definice 12

4 Seznam významných nebezpečí 18

4.1 Všeobecně 18

4.2 Mechanická nebezpečí 18

4.3 Elektrická nebezpečí 19

4.4 Nebezpečí od hluku 19

4.5 Nebezpečí vytvářené látkami nebezpečných pro zdraví 19

4.6 Nebezpečí požáru 19

4.7 Nebezpečí výbuchu 20

4.8 Nebezpečí od selhání řídicího systému 20

4.9 Porucha napájení energií 20

5 Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření 20

5.1 Všeobecné požadavky na systémy pro elektrostatické nanášení vložek 20

5.2 Roztřídění elektrostatických systémů pro nanášení vložek 21

5.3 Požadavky pro systémy pro nanášení vložek kategorie 3 21

5.4 Požadavky na vysokonapěťový napájecí systém 23

5.5 Požadavky pro kabiny pro nanášení vložek 23

6 Zkoušení 30

6.1 Typové zkoušky vysokonapěťových kabelů 30

6.2 Kusové zkoušky stabilního zařízení 31

6.3 Zkušební požadavky pro kabiny pro nanášení vložek 32

7 Informace pro uživatele 33

7.1 Všeobecně 33

7.2 Návod k použití 34

7.3 Označení systému pro nanášení vložek 37

7.4 Označení kabiny pro nanášení vložek 38

Příloha A (normativní) Stanovení koncentrace hořlavých vložek ve vztahu k *LEL* 39

A.1 Výpočet 39

A.2 Příklady výpočtů – Stanovení koncentrace hořlavých vložek na základě průměrné konstrukční rychlosti vzduchu 39

Příloha B (normativní) Stanovení koncentrace hořlavých rozpouštědel ve vztahu k *LEL* 41

B.1 Výpočet 41

B.2 Příklady výpočtů – Stanovení rychlosti proudění čerstvého vzduchu na základě návrhové koncentrace hodnoty 41

Příloha C (normativní) Klasifikace do nebezpečných zón pro výbušnou atmosféru 43

C.1 Klasifikace do nebezpečných zón pro výbušnou atmosféru, ve které mohou vznikat pouze směsi vložek se vzduchem 43

C.2 Klasifikace do nebezpečných zón pro výbušnou atmosféru, ve které mohou vznikat hybridní směsi (navíc k obrázku C.1) 44

Příloha D (normativní) Příklad označení 45

Příloha ZZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky Směrnice ES 2006/42/ES 46

Příloha ZZB (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky Směrnice ES 94/09/ES 47

Strana

Příloha ZY (informativní) Významné změny mezi touto normou a EN 50223:2001 49

Bibliografie 50

Obrázky

Obrázek C.1 – Kabina pro nanášení vloček s uzavřenou jednotkou pro odlučování vloček 43

Obrázek C.2 – Kabina pro nanášení vloček s otevřenou nebo uzavřenou jednotkou pro odlučování vloček s koncentrací rozpouštědel do 20 % LEL 44

Tabulky

Tabulka 1 – Elektrostatické systémy pro nanášení hořlavých vloček – Přehled 21

Tabulka 2 – Požadavky na elektrostatické systémy pro nanášení hořlavých vloček, kategorie 3 21

Tabulka 3 – Přehled zkoušek 31

Tabulka 4 – Intervaly pro přezkušování 36

Úvod

V procesu elektrostatického nanášení vloček jsou vločky dopravovány ze zásobníku např. gravitační silou nebo proudem vzduchu nebo elektrostatickými silami přes elektrické pole. Při rozprašování vločkových částic zařízením pro nanášení vloček a/nebo elektrostatickým polem, jsou částice elektrostaticky nabíjeny vysokým napětím řádově v desítkách kilovolt, dodávaným z vysokonapěťového generátoru. Pak jsou ve formě mraku přitahovány a usazují se na uzemněném výrobku. Přilepují se k těm částem, které jsou pokryty vrstvou lepidla. Lepidlo se vytvrzuje při teplotě okolí nebo ohříváním.

Vločkové částice, které se neusadí na povrchu (přestříky) jsou zachycovány nebo odsávány sacím větracím systémem, kartáči nebo jiným způsobem do jednotky pro odlučování vloček.

1 Rozsah platnosti

1.1 Tato evropská norma stanoví požadavky na automatické elektrostatické nanášecí zařízení, které používají hořlavé vločky, které mohou vytvářet výbušnou atmosféru v prostoru nanášení vloček. Ve vztahu k této skutečnosti je dělán rozdíl mezi zařízením pro nanášení, které díky své konstrukci splňuje aplikovatelné požadavky, uvedené v EN 50050 a zařízením, pro které jsou stanoveny vyšší energie ve výboji.

Norma rovněž stanoví konstrukční požadavky pro vytvoření bezpečných provozních podmínek stabilní kabiny pro nanášení vloček, včetně elektrické instalace a příslušenství.

Tato evropská norma pokrývá všechna významná nebezpečí, nebezpečné situace a události ve vztahu ke kabinám pro nanášení vložek, pokud jsou používány pro stanovené použití a za poruchových podmínek předpokládaných výrobcem (viz kapitola 4).

1.2 Tato evropská norma uvažuje se čtyřmi typy elektrostatických systémů pro nanášení vložek. Více podrobností viz tabulka 1.

1.3 Tato evropská norma uvažuje pouze s riziky vznikajícími během elektrostatického nanášení vložek ve stabilní automatické kabině. Mezi těmito nebezpečími jsou, mimo jinými, nebezpečí vznícení vznikající výbušné atmosféry a ochrana osob.

1.4 Stabilní zařízení, pro které platí tato evropská norma, se považuje za zařízení skupiny II, kategorie 3D pro použití v prostorech s nebezpečím výbuchu zóna 22.

1.5 V případě hybridních směsí se stabilní zařízení, pro které platí tato evropská norma, považuje rovněž za zařízení skupiny II, kategorie 3G pro použití v prostorech s nebezpečím výbuchu zóna 2.

1.6 Tato evropská norma neplatí pro:

- vložkovací systémy pracující s AC napětím;
- nanášecí systémy pro kapalné nebo pastovité látky (např. lepidla, základ);
- čištění kabiny pro nanášení vložek;
- skladování a manipulace s hořlavými vložkami mimo stříkacího pracoviště.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.