

Stabilní elektrostatické zařízení pro nanášení
hořlavých vložek - Bezpečnostní požadavky

ČSN
EN 50223
ed. 3
33 2039

Stationary electrostatic application equipment for ignitable flock material - Safety requirements

Matériel fixe de projection électrostatique de flock inflammable - Exigences de sécurité

Stationäre elektrostatiche Flockanlagen für entzündbaren Flock - Sicherheitsanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50223:2015. 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 50223:2015. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinnosti od 2018-04-13 se nahrazuje ČSN 50223 ed. 2 (33 2039) z prosince 2010, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 50223:2015 dovoleno do 2018-04-13 používat dosud platnou ČSN EN 50223 ed. 2 (33 2320) z prosince 2010.

Změny proti předchozí normě

Text technického porovnání věcných změn přijatých v této normě proti předchozímu vydání normy je uveden v příloze ZY v tabulce ZY.1.

Informace o citovaných dokumentech

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 zavedena v ČSN EN 1081 (91 7866) Pružné podlahové krytiny - Zjišťování elektrického odporu

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

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 zavedena v ČSN EN 13478 + A1 (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 (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 50050-3 zavedena v ČSN EN 50050-3 (33 2034) Elektrostatické ruční stříkací zařízení - Bezpečnostní požadavky - Část 3: Ruční stříkací zařízení pro hořlavé vložky

EN 60079-0 zavedena v ČSN EN 60079-0 ed. 4 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 0: Zařízení - Obecné požadavky

EN 60204-1 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 2 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

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

EN 61508-3 zavedena v ČSN EN 61508-3 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností - Část 3: Požadavky na software

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 ISO 12100:2010 zavedena v ČSN EN ISO 12100:2011 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci - Posouzení rizika a snižování rizika

EN ISO 13856 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN ISO 13856 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení -
Ochranná zařízení citlivá na tlak

EN ISO 13857 zavedena v ČSN EN ISO 13857 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami

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 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 zavedena v ČSN EN ISO 20344 (83 2500) Osobní ochranné prostředky - Metody zkoušení obuvi

Související ČSN

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

ČSN EN 746 (06 5011) Průmyslová tepelná zařízení - Část 1: Všeobecné bezpečnostní požadavky na průmyslová tepelná zařízení

ČSN EN 1570-1 (27 5011) Bezpečnostní požadavky na zdvihací stoly - Část 1: Zdvihací stoly sloužící do úrovně dvou pevných nakládacích míst

ČSN EN 12443 (74 7014) Vrata - Terminologie

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

ČSN EN 12453 (74 7029) Vrata - Bezpečnost při používání motoricky ovládaných vrat - Požadavky

ČSN EN 12635 (74 7030) Vrata - Montáž a použití

ČSN EN 12978 (74 7032) Vrata - Bezpečnostní zařízení pro motoricky ovládaná vrata - Požadavky a zkušební metody

ČSN EN 12981 (82 4017) Lakovny - Stríkácké kabiny pro nanášení organických práškových nátěrových hmot -
Bezpečnostní požadavky

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 60079-10-2 ed. 2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 10-2: Určování nebezpečných prostorů –

Výbušné atmosféry s hořlavým prachem

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

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

ČSN EN 60079-17 ed. 4 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 17: Revize a preventivní údržba elektrických instalací

ČSN EN 60079-18 ed. 2 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru – Část 18: Konstrukce, zkoušení a označování elektrických zařízení s typem ochrany zalití zalévací hmotou "m"

ČSN EN 60079-25 ed. 2 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru – Část 25: Jiskrově bezpečné systémy

ČSN EN 61496-1 ed. 3 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická snímací ochranná zařízení – Část 1: Obecné požadavky a zkoušky

ČSN EN 61496-2 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická snímací ochranná zařízení – Část 2: Zvláštní požadavky na aktivní optoelektronická ochranná zařízení (AOPD)

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

ČSN EN ISO 11688-1 (01 1682) Akustika – Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem – Část 1: Plánování

ČSN EN ISO 11688-2 (01 1682) Akustika – Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem – Část 2: Fyzikální základy navrhování s ohledem na snižování hluku

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

ČSN EN ISO 13855 (83 3303) Bezpečnost strojních zařízení – Umístění ochranných zařízení s ohledem na rychlosti přiblížení částí lidského těla

ČSN EN ISO 14119 (83 3315) Bezpečnost strojních zařízení – Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty –
Zásady pro konstrukci a volbu

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

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace

o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ 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).

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. Milan Dian

EVROPSKÁ NORMA EN 50223
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Květen 2015

ICS 29.260.20; 87.100 Nahrazuje EN 50223:2010

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
inflammable - Exigences de sécurité

Stationäre elektrostatiche Flockanlagen
für entzündbaren Flock - Sicherheitsanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2015-04-13. Členové CENELEC 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 bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2015 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli

prostředky
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 50223:2015 E

Předmluva

Text dokumentu (EN 50223:2015) vypracovala technická subkomise CLC/SC 31-8 *Elektrostatické zařízení pro stříkání a povrchovou úpravu*, technické komise CLC/TC 31 *Elektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu*.

Tento dokument nahrazuje EN 50223:2010.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení k přímému používání jako normy národní (dop) 2016-04-13
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2018-04-13

Stav vývoje techniky je uveden v příloze ZY „Významné změny mezi touto evropskou normou a EN 50223:2010“.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC [a/nebo CEN] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

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

Pro vztah s EU směrnicemi 94/9/ES a 2006/42/ES viz informativní přílohy ZZA a ZZB, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 9

1 Rozsah platnosti 10

2 Citované dokumenty 10

3 Termíny a definice 12

4 Seznam významných nebezpečí 17

4.1 Obecně 17

4.2 Mechanická nebezpečí 17

4.3 Elektrická nebezpečí 18

4.4	Nebezpečí od hluku	19
4.5	Nebezpečí vytvářené nebezpečnými látkami	19
4.6	Nebezpečí požáru	19
4.7	Nebezpečí výbuchu	19
4.8	Nebezpečí od selhání řídicího systému	20
4.9	Nebezpečí od poruchy napájení energií	20
5	Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření	20
5.1	Obecné požadavky na systémy pro elektrostatické nanášené vloček	20
5.2	Roztřídění elektrostatických systémů pro nanášení vloček	20
5.3	Požadavky pro systémy pro nanášení vloček kategorie 3	20
5.4	Požadavky na vysokonapěťový napájecí systém	22
5.5	Požadavky pro kabiny pro nanášení vloček	23
6	Zkoušení	29
6.1	Typové zkoušky vysokonapěťových kabelů	29
6.2	Kusové zkoušky stabilního zařízení	29
6.3	Zkušební požadavky pro kabiny pro nanášení vloček	30
7	Informace pro uživatele	32
7.1	Obecně	32
7.2	Návod k použití	32
7.3	Označení systému pro nanášení vloček	35
7.4	Označení kabiny pro nanášení vloček	36
Příloha A (normativní) Stanovení koncentrace hořlavých vloček ve vztahu k LEL		
37		
A.1	Výpočet	37
A.2	Příklady výpočtů – Stanovení koncentrace hořlavých vloček na základě průměrné konstrukční rychlosti vzduchu	37
Příloha B (normativní) Stanovení koncentrace hořlavých rozpouštědel		
39		
B.1	Výpočet	39
B.2	Příklady výpočtů – Stanovení rychlosti proudění čerstvého vzduchu na základě návrhové koncentrace hodnoty	39

Příloha C (informativní) Klasifikace prostorů s nebezpečím výbuchu 41

Příloha D (informativní) Příklad označení 42

Příloha ZY (informativní) Významné změny mezi touto normou a EN 50223:2010 43

Příloha ZZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES 44

Příloha ZZB (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 94/09/ES 45

Bibliografie 47

Strana

Obrázky

Obrázek C.1 - Kabina pro nanášení vložek s uzavřenou jednotkou pro odlučování vložek 41

Tabulky

Tabulka 1 - Elektrostatické systémy pro nanášení hořlavých vložek - Přehled 20

Tabulka 2 - Požadavky na elektrostatické systémy pro nanášení hořlavých vložek, kategorie 3 21

Tabulka 3 - Minimální požadované kategorie ochrany proti vznícení uvnitř a v okolí systému pro nanášení vložek 27

Tabulka 4 - Přehled zkoušek 29

Tabulka 5 - Interval pro přezkušování 34

Tabulka ZY.1 - Významné změny mezi touto normou a EN 50223:2010 43

Úvod

V procesu elektrostatického nanášení vložek jsou vložky dopravovány ze zásobníku gravitační silou nebo proudem vzduchu nebo elektrostatickými silami přes elektrické pole. Při rozprašování vložkových částic zařízení pro nanášení vložek a/nebo elektrostatickým polem, jsou částice elektrostaticky nabíjeny vysokým napětím řádově v desítkách kilovolt, nasměrovány a 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.

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

1 Rozsah platnosti

1.1 Tato evropská norma stanoví požadavky na stabilní elektrostatické nanášecí zařízení, které používají hořlavé vložky, které mohou vytvářet výbušnou atmosféru v prostoru nanášení vložek. Pro stabilní elektrostatické zařízení pro nanášení hořlavých vložek typu B-F platí navíc k této normě požadavky EN 5050-3.

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

Tato evropská norma pokrývá všechny 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 třemi 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 nebezpečí pro osoby.

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 Tato evropská norma neplatí pro:

- vložkovací systémy, ve kterých vznikají směsi par rozpouštědel ve vzduchu s koncentrací menší než 20 % LEL;
- vložkovací systémy pracující s AC vysokým napětím;
- ruční stříkací zařízení hořlavé vložky (viz EN 50050-3);
- nanášecí systémy pro kapalnou nebo pastovitou látku (například 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.