


2001

	Automatická elektrostatická pracoviště pro nanášení hořlavých vločkových materiálů	ČSN EN 50223 33 2037
---	--	--------------------------------

Automatic electrostatic application equipment for flammable flock material

Matériel automatique de projection électrostatique de flock inflammable

Ortsfeste elektrostatiche Flockanlagen für entzündbaren Flock

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50223:2001. Evropská norma EN 50223:2001 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50223:2001. The European Standard EN 50223:2001 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
2001
Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

62709

EN 292-2:1991 zavedena v ČSN EN 292-2:2000 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 2: Technické zásady a specifikace

EN 344:1992 zavedena v ČSN EN 344:1995 (83 2500) Požadavky a zkušební metody na bezpečnostní ochrannou a pracovní obuv pro profesionální použití

EN 954-1:1996 zavedena v ČSN EN 954-1:1998 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní součásti řídicích systémů - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

EN 1127-1:1997 zavedena v ČSN EN 1127-1:1998 (83 3250) Výbušná prostředí - Zamezení a ochrana proti výbuchu - Část 1: Základní pojmy a metodologie

EN 1149 soubor zaveden v souboru ČSN EN 1149 (83 2845) Ochranné oděvy - Elektrostatické vlastnosti

EN 50014:1992 zavedena v ČSN EN 50014:1995 (33 0370) Nevýbušná elektrická zařízení - Všeobecné požadavky, nahrazena EN 50014:1997 zavedenou v ČSN EN 50014:1998 (33 0370) Nevýbušná elektrická zařízení - všeobecné požadavky

EN 50050:1986 zavedena v ČSN EN 50050:1994 (33 2034) Nevýbušná elektrická zařízení - Elektrostatické ruční stříkací zařízení

EN 50053-3:1989 zavedena v ČSN EN 50053:1994 (33 2035) Požadavky na elektrostatické stříkací zařízení pro hořlavé látky - Část 3: Ruční stříkací pistole pro vložky s energií do 0,24 mJ nebo 5 mJ

EN 50059:1990 zavedena v ČSN EN 50059:1994 (33 2036) Elektrostatické ruční stříkací zařízení pro nanášení nehořlavých látek

EN 60204-1:1997 zavedena v ČSN EN 60204-1:2000 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky (idt IEC 60204-1:1997)

EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (idt IEC 529:1989)

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA (informativní), která obsahuje doporučení pro požární zabezpečení automatických elektrostatických stříkacích zařízení, ve smyslu článku 1.4 této normy, který uvádí ostatní hlediska, která nejsou pokryta touto normou a která mají být řešena do vypracování evropské normy v národních předpisech.

Upozornění na národní poznámku

Do normy byla ke kapitole 2 doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Fyzikálně technický zkušební ústav s.p., Ostrava-Radvanice, IČO 577880, Ing. Jan Pohludka

Technická normalizační komise: TNK 121 Zařízení a ochranné systémy pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Pracovník Českého normalizačního institutu: Václav Hála

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 50223
Únor 2001

ICS 87.100

Automatická elektrostatická pracoviště pro nanášení
hořlavých vločkových materiálů
Automatic electrostatic application equipment for flammable flock material

Matériel automatique de projection
électrostatique de flock inflammable

Ortsfeste elektrostatische Flockanlagen für
entzündbaren Flock

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2000-08-01. 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 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, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

© 2001 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref. č. EN 50223:2001 E

množství jsou vyhrazena národním členům CENELEC.

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována v SC 31-8 Zařízení pro elektrostatické 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 2000-0-01.

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) 2001-08-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2003-08-01

Strana 5

Obsah

Strana

Úvod

..... 6

1 Rozsah
platnosti

..... 7

2 Normativní
odkazy

..... 8

3
Definice

..... 8

4 Všeobecné
požadavky

..... 10

5 Instalační
požadavky

..... 11

6 Zkoušky vysokým
napětím.....

..... 14

7 Čištění a údržba elektrostatických systémů pro nanášení

vloček..... 14

8

Označování

..... 15

9 Návod k

použití

.....
16

Příloha NA (informativní) Zajištění elektrostatických pracovišť» pro nanášení vloček proti požáru..... 17

Strana 6

Úvod

Postup

V procesu elektrostatického nanášení vloček jsou vločky dopravovány např. gravitační silou nebo proudem vzduchu nebo elektrostatickými silami ze zásobníku do elektrického pole. Jak vločkové částice procházejí přes zařízení pro nanášení vloček a/nebo elektrostatické pole, jsou elektrostaticky nabíjeny vysokým napětím řádově v desítkách kilovolt, dodávaným z vysokonapěťového generátoru. Pak jsou ve formě mraku přitahovány a usazují se na uzemněném obrobku. 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 odsávány sacím větracím systémem nebo jiným způsobem v jednotce pro odlučování vloček.

Zvláštní rizika

K výbuchu může dojít, jsou-li splněny obě dále uvedené podmínky:

- použité lepidlo vytváří výbušnou plynnou atmosféru nebo koncentrace vloček nebo hybridní směsi obou látek ve vzduchu je v mezích výbušnosti, a
- je přítomen iniciační zdroj s dostatečnou energií pro rozvířené vločky¹). Tímto iniciačním zdrojem může být například horký povrch, otevřený plamen nebo elektrický oblouk nebo jiskra.

Z výše uvedeného vyplývá, že výbuchu lze zabránit tím, že vyloučíme jednu nebo raději obě dvě výše uvedené podmínky. Vzhledem k obtížnosti úplného vyloučení zdrojů iniciace se má více spoléhat na vyloučení výbušné koncentrace vloček ve vzduchu.

POZNÁMKA 1 Jsou-li použity lepidla na bázi vody nebo bez hořlavých rozpouštědel, výbušná plynná atmosféra nemůže vzniknout.

Ačkoliv některé směsi hořlavých plynů a vloček se vzduchem mohou hořet s prudkostí výbuchu, všechny směsi se takto chovat nebudou. Existuje rozsah koncentrací (meze výbušnosti) ve vzduchu, ve kterém může směs vybuchovat, směsi nad nebo pod tímto rozsahem vybuchovat nemohou.

POZNÁMKA 2 Je-li oblak hořlavého plynu a/nebo vloček uzavřen v prostoru, který omezuje volné rozpínání plynů a zplodin hoření, může při výbuchu dojít ke zvýšení tlaku.

Jsou-li pochybnosti nebo nejsou-li žádné znalosti o dolní mezi výbušnosti, nesmí průměrná koncentrace rozvířených vloček ve vzduchu v kabině nebo boxu pro nanášení vloček překročit 100 g/m³. To neplatí pro proud nanášených vloček.

Je důležité, aby nedocházelo k usazování a akumulaci vloček v prostoru nanášení, které by mohly být rozvířeny do vzduchu a vytvářet tak výbušnou atmosféru. To neplatí pro filtry a odlučovače, které jsou umístěny v prostoru stříkání (integrované) a jsou navrženy pro odlučování vloček.

Velká pozornost má být věnována zabránění vzniku elektrostatických nábojů na různých površích v blízkosti prostoru pro nanášení vloček. Tyto povrchy mohou tvořit stříkané obrobky nebo automatické manipulátory a stojany pro systém pro nanášecí vloček, atd. Je třeba věnovat pozornost tomu, aby tyto povrchy byly odpovídajícím způsobem uzemněny. Zvláště důležité je věnovat pozornost uchování správného uzemnění obrobků pomocí závěsných zařízení. Tato zařízení by měla být pečlivě navržena tak, aby na nich bylo minimalizováno usazování vloček a/nebo lepidel.

1) Hořlavý vločkový materiál se může chovat stejně jako hořlavé prachy.

Strana 7

1 Rozsah platnosti

1.1 Tato evropská norma stanoví požadavky na automatické elektrostatické pracoviště pro nanášení vloček, které používají hořlavé vločky, které mohou vytvářet výbušnou atmosféru v prostoru nanášení vloček. Ve vztahu k této skutečnosti je dělán rozdíl mezi zařízeními pro nanášení, které díky své konstrukci splňují aplikovatelné požadavky, uvedené v EN 50050:1986 a zařízeními, pro které jsou stanoveny jiné limity pro omezení energie a/nebo proudu.

Norma rovněž stanoví konstrukční požadavky pro vytvoření bezpečných provozních podmínek elektrické instalace, včetně požadavků na větrání. Další požadavky jako například na konstrukci kabin a boxů pro nanášení vloček jsou uvedeny v jiných normách, které v současné době připravuje CEN/TC 271.

1.2 Tato evropská norma platí pro dále uvedené tři širší skupiny elektrostatických systémů pro nanášení vloček a dva typy hořlavých lepidel a nehořlavých lepidel, používaných při nanášení vloček:

Typ A - systémy, splňující EN 50050:1986 s energií výboje omezenou na maximálně 0,24 mJ nebo 5 mJ
(viz 5.1.1)

V případě nanášení vloček za pomoci lepidel, která mohou vytvářet výbušnou atmosféru, musí být energie zařízení pro nanášení vloček omezena na 0,24 mJ.

V případě nanášení vloček za pomoci lepidel, která nemohou vytvářet výbušnou atmosféru, musí být energie zařízení pro nanášení vloček omezena na 5 mJ.

U těchto systémů není žádné nebezpečí úrazu elektrickým proudem ani nebezpečí zápalné energie.

Typ B - systémy s omezením energie výboje na vyšší hodnotu než 0,24 mJ nebo 5 mJ, maximálně však 350 mJ a s proudem omezeným na méně než 0,7 mA (viz 5.1.2)

U těchto systémů není žádné nebezpečí úrazu elektrickým proudem, je zde však nebezpečí od zápalné energie.

Typ C - systémy s energií výboje vyšší než 350 mJ a/nebo s proudem vyšším než 0,7 mA (viz 5.1.3)

U těchto systémů je nebezpečí úrazu elektrickým proudem a nebezpečí od zápalné energie.

1.3 Tato evropská norma uvažuje pouze s riziky spojenými s elektrostatickými vlastnostmi procesu elektrostatického nanášení vložek.

1.4 Pro jiná hlediska (rizika), jako např.:

- klasifikace nebezpečných prostorů do zón;
- výběr, instalaci a použití elektrických zařízení v prostorech s nebezpečím výbuchu;
- zdravotní rizika;
- čištění prostoru stříkáním;
- požární rizika od vnějších zdrojů a hořlavých lepidel;
- skladování a manipulace s hořlavými vložkami mimo elektrostatického stříkacího pracoviště;
- požární ochrana;
- systémy protivýbuchové ochrany;

pro které neexistují harmonizované evropské normy se použijí národní předpisy.

POZNÁMKA Pro použití ručního elektrostatického zařízení pro nanášení vložkových materiálů s minimální iniciační energií vyšší než 500 mJ a použití pouze lepidel, která nevytvářejí výbušnou plynnou atmosféru platí EN 50059.

1.5 Tato norma platí pro automatická elektrostatická pracoviště nanášení vložek, která byla vyrobena po datu publikace této normy a ve kterých se používají hořlavé látky.

2 Normativní odkazy

Do této evropské normy jsou začleněna formou datovaných nebo nedatovaných odkazů ustanovení z jiných publikací. Tyto normativní odkazy jsou citovány na vhodných místech textu a seznam těchto publikací je uveden níže. U datovaných odkazů se pozdější změny nebo revize kterékoliv z těchto publikací vztahují na tuto evropskou normu jen tehdy, pokud do ní byly začleněny změnou nebo revizí. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace (včetně změn).

Část 2: Technické zásady a specifikace

(Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 2: Technical principles and specifications)

EN 344:1992 Požadavky a zkušební metody na bezpečnostní ochrannou a pracovní obuv pro profesionální použití

(Requirements and test methods for safety, protective and occupational footwear for professional use)

EN 954-1:1996 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní součásti řídicích systémů - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

(Safety of machinery - Safety related parts of control systems - Part 1: General principles for design)

EN 1127-1:1997 Výbušná prostředí - Zamezení a ochrana proti výbuchu - Část 1: Základní pojmy a metodologie

(Explosive atmospheres - Explosion prevention and protection - Part 1: Basic concept and methodology)

EN 1149 soubor Ochranné oděvy - Elektrostatické vlastnosti

(Protective clothing - Electrostatic properties)

EN 50014:1992 Nevýbušná elektrická zařízení - Všeobecné požadavky

(Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres - General requirements)

EN 50050:1986 Nevýbušná elektrická zařízení - Elektrostatické ruční stříkací zařízení

(Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres - Electrostatic hand-held spraying equipment)

EN 50053-3:1990* Požadavky na elektrostatické stříkací zařízení pro hořlavé látky - Část 3 Ruční stříkací pistole pro vložky s energií do 0,24 mJ nebo 5 mJ

(Requirements for selection, installation and use of electrostatic spraying equipment for flammable materials - Part 3: Electrostatic hand-held flock application guns with an energy limit of 0,24 mJ or 5 mJ and their associated apparatus)

EN 50059:1990 Elektrostatické ruční stříkací zařízení pro nanášení nehořlavých látek

(Specification for electrostatic hand-held spraying equipment for non-flammable material for painting and finishing)

EN 60204-1:1997 Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky

(Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements)

EN 60529:1991 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) idt IEC 529:1989

(Degrees of protection provided by enclosures (IP code) (IEC 60529:19789)

-- Vynechaný text --