ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 87.100 **Listopad 2010**

# Stabilní elektrostatické zařízení pro nanášení nehořlavých tekutých nátěrových hmot – Bezpečnostní požadavky

**ČSN**
**EN 50348**
ed. 2
33 2039

Stationary electrostatic application equipment for non-ignitable liquid coating material – Safety requirements

Matériels fixe de projection électrostatique de produit a projeter liquide inflammable – Exigences de sécurité

Stationäre Ausrüstung zum elektrostatischen Beschichten mit nichtentzündbaren flüssigen Beschichtungsstoffen – Sicherheitsanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50348:2010. 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 50348:2010. 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 2012-12-01 se nahrazuje ČSN EN 50348 (33 2037) z května 2002, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání normy

Souběžně s touto normou se může do 2012-12-01 používat dosud platná ČSN EN 50348 (33 2037) z května 2002, v souladu s předmluvou k EN 50348:2010.

Změny proti předchozím normám

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

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 1081:1998 zavedena v ČSN EN 1081:1998 (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 12215:2004 zavedena v ČSN EN 12215 + A1:2010 (82 4015) Lakovny – Stříkací kabiny pro nanášení organických tekutých nátěrových hmot – Bezpečnostní požadavky

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

EN 50176 zavedena v ČSN EN 50176 ed. 2 (33 2037) Stabilní elektrostatické zařízení pro nanášení hořlavých tekutých nátěrových hmot – Bezpečnostní 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 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

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 61508-3 zavedena v ČSN EN 61508-3 (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 11688-1:1998 nezavedena

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 13849-1:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1:2008 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

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

Souvisící ČSN

ČSN EN 13478 + A1 (83 3251) Bezpečnost strojních zařízení – Požární prevence a požární ochrana

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

ČSN EN 61508 (soubor) (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných

elektronických systémů souvisejících s bezpečností

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 50348
## EUROPEAN STANDARD
## NORME EUROPÉENNE
## EUROPÄISCHE NORM Únor 2010

ICS 87.100 Nahrazuje EN 50348:2001

**Stabilní elektrostatické zařízení pro nanášení nehořlavých tekutých nátěrových hmot – Bezpečnostní požadavky**

Stationary electrostatic application equipment for non-ignitable liquid coating material – Safety requirements

| | |
|---|---|
| Matériels fixe de projection électrostatique de produit a projeter liquide inflammable – Exigences de sécurité | Stationäre Ausrüstung zum elektrostatischen Beschichten mit nichtentzündbaren flüssigen Beschichtungsstoffen – Sicherheitsanforderungen |

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2009-12-01. 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 komitéty Belgie, Bulharska, 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 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: Avenue Matrix 17, B-1000 Brusel**

© 2010 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 50348:2010 E

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována CENELEC TC 204 „Bezpečnost elektrostatických zařízení pro stříkání a povrchovou úpravu“.

Text návrhu byl předložen k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 50348 dne 2009-12-01.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a CENELEC nelze činit odpovědnými za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

Tato norma nahrazuje EN 50348:2001.

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) | 2010-12-01 |
| • nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu | (dow) | 2012-12-01 |

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a pokrývá základní požadavky evropské směrnice 2006/42/ES. Viz příloha ZZ.

Stav vývoje techniky je uveden v příloze ZY „Významné změny mezi touto normou a EN 50348:2001.

Obsah

Strana

**0** Úvod 8

**0.1** Proces 8

**0.2** Nebezpečí požáru 8

**0.3** Elektrická nebezpečí 8

**1** Rozsah platnosti 8

**2** Citované normativní dokumenty 9

**3** Definice 10

**4** Všeobecné požadavky 13

**5** Požadavky na zařízení 13

**5.1** Elektrostatický stříkací systém 13

**5.2** Požadavky pro stříkací systémy pro nehořlavé kapalné nátěrové hmoty 14

**5.3** Prostor pro stříkání 14

**5.4** Vysokonapěťový napájecí systém 15

**5.5** Elektrické požadavky 15

**5.6** Prostředky pro uzemnění 15

**5.7** Zařízení pro dodávku nátěrové hmoty 16

**6** Zkoušky 16

**6.1** Zkoušky vysokonapěťových kabelů 16

**6.2** Zkouška nevodivé hadice pro dodávku nátěrové hmoty 16

**6.3** Kusové zkoušky stabilního zařízení 16

**7** Informace pro použití 17

**7.1** Všeobecně 17

**7.2** Návod k použití 18

**7.3** Označování 19

**7.4** Výstražné nápisy 20

**Příloha A** (informativní) Hořlavost vodou ředitelných barev 21

**Příloha ZY** (informativní) Významné změny mezi touto normou a EN 50348:2001 22

**Příloha ZZ** (informativní) Pokrytí základních požadavků směrnice ES 2006/42/ES 23

Bibliografie 24

**Tabulky**

Tabulka 1 – Elektrostatické stříkací systémy pro nehořlavé kapalné nátěrové hmoty – Rozsah použití 13

Tabulka 2 – Požadavky na elektrostatické stříkací systémy pro nehořlavé kapalné nátěrové hmoty 14

Tabulka 3 – Přehled zkoušek 17

Tabulka 4 – Intervaly zkoušek 18

## 0 Úvod

### 0.1 Proces

V procesu elektrostatického nanášení se kapalná nátěrová hmota dopravuje do elektrostatického stříkacího zařízení, kde se mechanickými silami a vlivem elektrického pole přeměňuje na kapičky.

Během tohoto rozprašovacího procesu jsou kapičky nabíjeny vysokým napětím řádově v desítkách kilovolt a vytváří stříkací paprsek. Nabité kapičky jsou přitahovány a usazují se na uzemněném výrobku.

Kapičky, které se neusadí na výrobku (přestřiky) se odstraňují odsávacím zařízením nebo jinými prostředky.

Po ukončení nanášení se natřené výrobky zavezou do sušičky, kde se odpaří rozpouštědlo a vytvoří se suchý povrch nátěrové hmoty.

0.2 Nebezpečí požáru

**0.2.1** Nebezpečí požáru může být způsobeno usazováním barev a laků uvnitř stříkací kabiny, odsávacím vzduchovém potrubí a filtrů. Během provozu, selhání nebo elektrických poruch může dojít ke vznícení těchto usazenin. To je pravda především pro stříkací kabiny, kde se provádí elektrostatické nanášení. Rychlé šíření požáru vede k nebezpečí v přilehlých prostorech.

**0.2.2** Zvláštní pozornost má být věnována zabránění vzniku elektrostatických nábojů na různých površích, které jsou v blízkosti rozprášeného oblaku barvy. To může platit pro výrobky během procesu nanášení nebo automatické stříkací zařízení a montážní části stříkacího systému, apod.

**0.2.3** Při stříkání nehořlavých nátěrových hmot není vznik výbušné atmosféry pravděpodobný. Pro elektrostatické stříkací zařízení pro hořlavé tekuté nátěrové hmoty a těžko hořlavé nátěrové hmoty platí EN 50176.

0.3 Elektrická nebezpečí

**0.3.1** Úraz elektrickým proudem (při přímém nebo nepřímém styku) může vznikat například při styku s

- živými částmi, které nejsou z provozních důvodů izolovány;
- vodivými částmi, které za normálních provozních podmínek nemají nebezpečné napětí, avšak při poruše ano;
- izolovanými živými částmi, jejichž izolace je nedostatečná nebo byla poškozena mechanickými vlivy;

**0.3.2** Nedostatečné uzemnění může vzniknout například v důsledku:

- nesprávného připojení k ochrannému uzemňovacímu systému;
- příliš vysokého odporu uzemnění (požadavek viz 5.6).

**0.3.3** Nebezpečí může vzniknout například tehdy, pokud vznikne nebezpečná porucha (např. zkrat v elektronických bezpečnostních obvodech, na přístupových krytech do nebezpečných prostorů nebo na výstražném zařízení) v důsledku rušení od vysokonapěťového zařízení a součástí řídicích a bezpečnostních systému.

**0.3.4** Nebezpečné elektrostatické výboje mohou vznikat, například z neuzemněných vodivých částí nebo velkých izolovaných povrchů, především pokud jsou ve styku s vodivým materiálem.

1 Rozsah platnosti

**1.1** Tato evropská norma stanoví požadavky na stabilní elektrostatické stříkací zařízení pro nehořlavé kapalné nátěrové hmoty a pro těžko zápalné nátěrové hmoty, které nevytvářejí výbušné atmosféry uvnitř prostoru stříkání. Je rozdíl mezi stříkacími systémy odpovídajícím EN 50050 a stříkacími systémy, navrženými pro vyšší energie výboje a/nebo proudy.

Tato evropská norma rovněž stanoví konstrukční požadavky pro vytvoření bezpečných provozních podmínek

stacionárního zařízení, včetně jeho elektrické instalace.

**1.2** Tato evropská norma uvažuje se dvěmi typy elektrostatických stříkacích systémů; viz 5.1, kde jsou uvedeny podrobnosti.

**1.3** Hluk není v této normě uvažován, protože se nepovažuje za významné nebezpečí u stabilních elektrostatických zařízení pro nanášení nehořlavých tekutých nátěrových hmot. Jakákoliv další ochrana zdraví viz také EN 12215:2004, čl. 5.5. Pro prevenci a ochranu proti požáru (např. nebezpečí požáru v důsledku jiných zdrojů), viz také EN 12215:2004, čl. 5.7.1.

Tato evropská norma uvažuje se všemi významnými riziky, nebezpečnými situacemi a událostmi, které jsou odpovídající pro stabilní elektrostatické zařízení pro nehořlavé kapalné nátěrové a čistící materiály, které nevytvářejí výbušnou atmosféru uvnitř prostoru stříkání, pokud jsou použity v souladu s očekáváním výrobce.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.