

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 97.080 Červen 2009

## **Stroje pro čištění povrchů a povrchovou úpravu průmyslových výrobků pomocí kapalin nebo par - Část 3: Bezpečnost strojů používajících hořlavé čisticí kapaliny**

**ČSN**  
**EN 12921-3+A1**  
82 2001

Machines for surface cleaning and pre-treatment of industrial items using liquids or vapours – Part 3:  
Safety of machines  
using flammable cleaning liquids

Machines de nettoyage et de pré-traitement de pièces industrielles utilisant des liquides ou des  
vapeurs – Partie 3: Sécurité  
des machines utilisant des liquides de nettoyage inflammables

Maschinen zur Oberflächenreinigung und -vorbehandlung von industriellen Produkten mittels  
Flüssigkeiten  
oder Dampfphasen – Teil 3: Sicherheit von Anlagen, in denen brennbare Reinigungsflüssigkeiten  
verwendet werden

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12921-3:2005+A1:2008. 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 12921-3:2005+A1:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 12921-3 (82 2001) z ledna 2006.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z října 2008. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami ! ". Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text “”, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 954-1 zrušena a nahrazena normou EN ISO 13849-1 zavedenou v ČSN EN ISO 13849-1 (83 3205)  
Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích 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, nahrazena normou EN 1127-1:2007 zavedenou v ČSN EN 1127-1:2008 (38 9622) Výbušná prostředí – Prevence a ochrana proti výbuchu – Část 1: Základní koncepce a metodika

EN 1539 zavedena v ČSN EN 1539 (82 6002) Sušičky a pece pro uvolňování hořlavých látek – Bezpečnostní požadavky

EN 12921-1:2005 zavedena v ČSN EN 12921-1:2006 (82 2001) Stroje pro čištění povrchů a povrchovou úpravu průmyslových výrobků pomocí kapalin nebo par – Část 1: Společné bezpečnostní požadavky

EN 13463-1:2001 zavedena v ČSN EN 13463-1:2002 (38 9641) Neelektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu – Část 1: Základní metody a požadavky

EN 13463-5 zavedena v ČSN EN 13463-5 (38 9641) Neelektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu – Část 5: Ochrana bezpečnou konstrukcí „c“

EN 50015:1998 zavedena v ČSN EN 50015:1999 (33 0376) Nevýbušná elektrická zařízení – Olejový závěr „o“

EN 50017 zavedena v ČSN EN 50017 (33 0374) Nevýbušná elektrická zařízení – Pískový závěr „q“

EN 50020 zavedena v ČSN EN 50020 ed. 3 (33 0380) Nevýbušná elektrická zařízení – Jiskrová bezpečnost „i“

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

EN 60079-1 zavedena v ČSN EN 60079-1 ed. 2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 1: Ochrana zařízení pevným závěrem „d“

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

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

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

EN 60079-18 zavedena v ČSN EN 60079-18 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru – Část 18: Konstrukce, zkoušení a označování elektrických zařízení s typem ochrany zalití zalévací hmotou „m“

EN 60079-25 zavedena v ČSN EN 60079-25 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru –

## Část 25: Jiskrově bezpečné systémy

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) Stupeň ochrany krytem (krytí – IP kód)

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

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

### Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/37/EC z 22. června 1998, o sbližování právních předpisů členských států, týkajících se strojních zařízení, ve znění směrnice 98/79/EC. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, v platném znění.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 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.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/09/EC z 23. března 1994, o sbližování 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.

### 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. Kateřina Čábelová

**EVROPSKÁ NORMA EN 12921-3:2005+A1**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Listopad 2008

ICS 97.080 Nahrazuje EN 12921-3:2005

**Stroje pro čištění povrchů a povrchovou úpravu průmyslových výrobků pomocí kapalin nebo par -**

### **Část 3: Bezpečnost strojů používajících hořlavé čisticí kapaliny**

Machines for surface cleaning and pre-treatment of industrial items  
using liquids or vapours –

Part 3: Safety of machines using flammable cleaning liquids

Machines de nettoyage et de pré-traitement  
de pièces industrielles utilisant des liquides  
ou des vapeurs –

Partie 3: Sécurité des machines utilisant  
des liquides de nettoyage inflammables

Maschinen zur Oberflächenreinigung  
und -vorbehandlung von industriellen Produkten mittels  
Flüssigkeiten oder Dampfphasen –

Teil 3: Sicherheit von Anlagen, in denen brennbare  
Reinigungsflüssigkeiten verwendet werden

Tato evropská norma byla schválena CEN 2005-03-21 a obsahuje změnu 1, která byla schválena CEN 2008-10-23.

Členové CEN 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 biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

## **CEN**

**Evropský výbor pro normalizaci**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**

**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel**

© 2008 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.  
EN 12921-3:2005+A1:2008 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, 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.

Obsah

Strana

Předmluva 7

Úvod 8

**1** Předmět normy 9

**2** Citované normativní dokumenty 9

**3** Termíny a definice 10

<b>4</b>	<b>Seznam významných nebezpečí</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření</b>	<b>15</b>
<b>5.1</b>	<b>Všeobecně</b>	<b>15</b>
<b>5.2</b>	<b>Mechanická nebezpečí</b>	<b>15</b>
<b>5.3</b>	<b>Bezpečnostní požadavky a opatření proti elektrickým nebezpečím</b>	<b>16</b>
<b>5.4</b>	<b>Bezpečnostní požadavky a opatření proti tepelným nebezpečím</b>	<b>16</b>
<b>5.5</b>	<b>Bezpečnostní požadavky a opatření proti hluku</b>	<b>16</b>
<b>5.6</b>	<b>Bezpečnostní požadavky a opatření proti nebezpečím vznikajícím od materiálů a látek, které jsou zpracovávány, používány nebo uvolňovány z čisticího stroje</b>	<b>17</b>
<b>5.7</b>	<b>Bezpečnostní požadavky a opatření proti kombinaci nebezpečí</b>	<b>23</b>
<b>5.8</b>	<b>Bezpečnostní požadavky a opatření proti výpadku zdroje napájení</b>	<b>23</b>
<b>5.9</b>	<b>Bezpečnostní požadavky a opatření proti poruše řídicího systému</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>Ověřování bezpečnostních požadavků</b>	<b>24</b>
<b>6.1</b>	<b>Všeobecně</b>	<b>24</b>
<b>6.2</b>	<b>Mechanické</b>	<b>24</b>
<b>6.3</b>	<b>Elektrické</b>	<b>24</b>
<b>6.4</b>	<b>Tepelné</b>	<b>24</b>
<b>6.5</b>	<b>Hluk</b>	<b>24</b>
<b>6.6</b>	<b>Materiály a látky, které jsou zpracovávány, používány nebo uvolňovány z čisticího stroje</b>	<b>24</b>
<b>6.7</b>	<b>Kombinace nebezpečí</b>	<b>26</b>
<b>6.8</b>	<b>Výpadek napájecího zdroje</b>	<b>26</b>
<b>6.9</b>	<b>Řídicí systémy</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>Informace pro použití</b>	<b>26</b>
<b>7.1</b>	<b>Všeobecně</b>	<b>26</b>
<b>7.2</b>	<b>Návod k použití</b>	<b>26</b>
<b>7.3</b>	<b>Označování</b>	<b>27</b>
<b>Příloha A</b>	<b>(normativní) Stanovení konstrukcí omezeného topení čisticího stroje</b>	<b>28</b>
<b>Příloha B</b>	<b>(informativní) Klasifikace hořlavých látek podle Směrnice 67/548/EEC</b>	<b>29</b>

**Příloha C** (informativní) Příklady zařazení prostorů pro čisticí stroje používající hořlavé čisticí kapaliny 30

**Příloha ZA** (informativní) !Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 98/37/EC, se změnou podle 98/79/EC" 32

**Příloha ZB** (informativní) !Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/EC" 33

Bibliografie 34

Předmluva

Tento dokument (EN 12921-3:2005+A1:2008) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 271 „Zařízení pro povrchovou úpravu – Bezpečnost“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2009 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do prosince 2009.

Tento dokument zahrnuje změnu A1 schválenou CEN 2008-10-23.

Tento dokument nahrazuje EN 12921-3:2005.

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou vyznačeny značkami ! ".

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

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativních přílohách ZA a ZB, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu."

Tento dokument je částí řady norem z oblasti bezpečnosti pro vývoj a konstrukci strojů pro čištění povrchů a úpravu průmyslových výrobků pomocí kapalin nebo par.

Řada EN 12921 se skládá z dále uvedených částí:

- Část 1: Společné bezpečnostní požadavky
- Část 2: Bezpečnost strojů používajících čisticí kapaliny na vodní bázi
- Část 3: Bezpečnost strojů používajících hořlavé čisticí kapaliny
- Část 4: Bezpečnost strojů používajících halogenová rozpouštědla

POZNÁMKA Ačkoliv stroje pro čištění povrchů a úpravu průmyslových výrobků jako integrovaný celek formálně nepatří do rozsahu platnosti směrnice 94/09/EC ATEX, je tato norma založena na základní analýze rizik podle této směrnice.

Tato evropská norma obsahuje bibliografii.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační orgány následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království,

Španělska, Švédsko a Švýcarska.

## Úvod

Tato evropská norma je normou typu C podle EN ISO 12100.

Tato evropská norma obsahuje dodatečné bezpečnostní požadavky a/nebo odchylky k požadavkům uvedeným v EN 12921-1.

V předmětu této evropské normy jsou specifikována strojní zařízení a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací a událostí, na která se tato norma vztahuje.

Pokud jsou opatření v této normě typu C odlišná od opatření uvedených v normách typu A nebo B, opatření pro strojní zařízení uvedená v této normě typu C mají přednost před opatřeními v jiných normách, a stroje se navrhují a konstruují podle opatření této normy typu C.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma pojednává pouze o významných nebezpečích, která se vztahují na stroje pro čištění povrchů a úpravu průmyslových výrobků (dále jen „čisticí stroje“), používající hořlavé čisticí kapaliny nebo směs čisticích kapalin, dokonce i ve formě suspenze, která může vytvářet, i dočasně podmínky hořlavosti.

Tato evropská norma platí společně s EN 12921-1. Obě části společně pokrývají všechna významná nebezpečí, vztahující se na čisticí stroje pro průmyslové výrobky, používající kapaliny nebo páry, pokud jsou používány pro stanovené účely a za podmínek předpokládaných výrobcem (viz kapitola 4). Specifické požadavky uvedené v této normě mají přednost před odpovídajícími požadavky EN 12921-1.

V rozsahu tohoto dokumentu jsou ekvivalentně používány výrazy hořlavé materiály, hořlavé látky a výbušné látky.

**POZNÁMKA 1** Podmínky hořlavosti mohou vzniknout pouze, pokud mají molekuly kapaliny přímý styk s kyslíkem ze vzduchu. Vznícení je možné, pokud: kapalina vytváří koncentraci par ve vzduchu nebo: hořlavá kapalina je přítomna jako suspenze jemných kapiček ve vzduchu (aerosol).

**POZNÁMKA 2** V praxi se požár a výbuch liší velikostí a intenzitou reakce a okamžitými účinky na okolí.

Tato evropská norma neplatí pro stroje a související zařízení, které nepatří do předmětu EN 12921-1.

Tato evropská norma neplatí pro čisticí stroje pro průmyslové výrobky, používající hořlavé čisticí kapaliny, vyrobené před datem publikace tohoto dokumentu CEN.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.