

2006

Stroje pro čištění povrchů a povrchovou úpravu
průmyslových výrobků pomocí kapalin nebo par -
Část 1: Společné bezpečnostní požadavky

ČSN
EN 12921-1

82 2001

Machines for surface cleaning and pre-treatment of industrial items using liquids or vapours - Part 1:
Common safety
requirements

Machines de nettoyage et de pré-traitement de pièces industrielles utilisant des liquides ou des
vapeurs - Partie 1:
Prescriptions générales de sécurité

Maschinen zur Oberflächenreinigung und -vorbehandlung von industriellen Produkten mittels
Flüssigkeiten oder
Dampfphasen - Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12921-1:2005. Evropská norma EN 12921-1:2005 má
status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12921-1:2005. The European
Standard EN 12921-1:2005 has the status of a Czech Standard.



© Český normalizační institut, 2006

74769

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

Národní předmluva

Citované normy

EN 294 zavedena v ČSN EN 294 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení. Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům horními končetinami

EN 349 zavedena v ČSN EN 349 (83 3211) Bezpečnost strojních zařízení. Nejmenší mezery k zamezení stlačení částí lidského těla

EN 418 zavedena v ČSN EN 418 (83 3311) Bezpečnosť strojových zariadení. Zariadenie núdzového zastavenia. Hľadiská funkčnosti. Konštrukčné zásady

EN 563 zavedena v ČSN EN 536 (83 3278) Bezpečnost strojních zařízení. Teploty povrchů přístupných dotyku. Ergonomické údaje pro stanovení mezních hodnot teploty horkých povrchů

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 626-1 zavedena v ČSN EN 626-1(83 3230) Bezpečnost strojních zařízení. Snižování ohrožení zdraví nebezpečnými látkami emitovanými strojním zařízením - Část 1: Zásady a specifikace pro výrobce strojních zařízení

EN 811 zavedena v ČSN EN 811 (83 3213) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům dolními končetinami

EN 842 zavedena v ČSN EN 842 (83 3592) Bezpečnost strojních zařízení - Vizuální signály nebezpečí - Všeobecné požadavky, navrhování a zkoušení

EN 894-1 zavedena v ČSN EN 894-1 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů - Část 1: Všeobecné zásady interakcí člověka se sdělovači a ovládači

EN 894-2 zavedena v ČSN EN 894-2 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů - Část 2: Sdělovače

EN 894-3 zavedena v ČSN EN 894-3 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů - Část 3: Ovládače

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

EN 954-1:1996 zavedena v ČSN EN 954-1:1997 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části řídicích systémů - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

CR 954-100 zavedena v ČSN CR 954-100 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části řídicích systémů - Část 100: Návod pro používání a aplikaci EN 954-1:1996

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

EN 982 zavedena v ČSN EN 982 (83 3371) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti - Hydraulika

EN 983 zavedena v ČSN EN 983 (83 3370) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti - Pneumatika

EN 999 zavedena v ČSN EN 999 (83 3303) Bezpečnost strojních zařízení - Umístění ochranných zařízení s ohledem na rychlosti přiblížení částí lidského těla

EN 1037 zavedena v ČSN EN 1037 (83 3220) Bezpečnost strojních zařízení - Zamezení neočekávanému spuštění

EN 1088:1995 zavedena v ČSN EN 1088:1996 (83 3315) Bezpečnost strojních zařízení - Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty - Zásady pro konstrukci a volbu

EN 1093-3 zavedena v ČSN EN 1093-3 (83 3240) Bezpečnost strojních zařízení - Hodnocení emisí nebezpečných látek šířených vzduchem - Část 3: Stanovení míry emisí látek znečišťujících vzduch - Zkušební metoda využívající skutečného znečištěného vzduchu

Strana 3

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

EN 12921-3 zavedena v ČSN EN 12921-3 (82 5001) Stroje pro čištění povrchů a úpravu průmyslových výrobků pomocí kapalin nebo par - Část 3: Bezpečnost strojů používajících hořlavé čisticí kapaliny

EN 13478 zavedena v ČSN EN 13478 (83 3251) Bezpečnost strojních zařízení - Požární prevence a požární ochrana

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 60204-1:1997 zavedena v ČSN EN 60204-1:1998 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 61000-6-1 zavedena v ČSN EN 61000-6-1 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-1: Kmenové normy - Odolnost - Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu

EN 61000-6-3 zavedena v ČSN EN 61000-6-3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-3: Kmenové normy - Emise - Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu

EN 61010-1 zavedena v ČSN EN 61010-1 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídící a laboratorní zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 61310-1 zavedena v ČSN EN 61310-1 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení. Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály

EN 61310-2 zavedena v ČSN EN 61310-2 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení. Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 2: Požadavky na značení

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

EN ISO 12100-1:2003 zavedena v ČSN EN 12100-1:2003 (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 12100-2:2003 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 2: Technické zásady

EN ISO 14122-1 zavedena v ČSN EN 14122-1 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení - Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením - Část 1: Volba pevných prostředků přístupu mezi dvěma úrovněmi

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

ISO 3864-1 zavedena v ČSN EN 3864-1 (01 8011) Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech

ISO 7000 zavedena v ČSN ISO 7000 (01 8024) Grafické značky pro použití na zařízeních - Rejstřík a přehled

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 98/97/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 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.

Strana 4

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 Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Hušák

Strana 5

ICS 25.220.10; 25.220.20

Stroje pro čištění povrchů a povrchovou úpravu průmyslových výrobků
pomocí kapalin nebo par - Část 1: Společné bezpečnostní požadavky
Machines for surface cleaning and pre-treatment of industrial items using liquids
or vapours - Part 1: Common safety requirements

Machines de nettoyage et de pré-traitement
de pièces industrielles utilisant des liquides
ou
des vapeurs - Partie 1: Prescriptions
générales
de sécurité

Maschinen zur Oberflächenreinigung und -
vorbehandlung von industriellen Produkten
mittels
Flüssigkeiten oder Dampfphasen - Teil 1:
Allgemeine Sicherheitsanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2005-03-24.

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 bibliografické 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.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

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

© 2005 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky

Ref. č. EN 12921-1:2005 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva

.....
..... 7

Úvod

.....
..... 8

1 Předmět normy

.....
.. 9

2 Normativní odkazy

..... 10

3 Termíny a definice

..... 13

4 Seznam významných nebezpečí..... 16

4.1 Všeobecně

.....
..... 16

4.2 Mechanická nebezpečí

..... 16

4.3 Elektrická nebezpečí

..... 17

4.4 Tepelná nebezpečí

..... 17

4.5 Nebezpečí vytvářená hlukem..... 17

4.6 Nebezpečí od materiálů a látek, které jsou zpracovávány, používány nebo uvolňovány z čisticího stroje..... 18

4.7 Kombinace nebezpečí

..... 19

4.8 Nebezpečí způsobená poruchou dodávky energie..... 19

4.9	Nebezpečí při selhání řídicích systémů.....	19
5	Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření.....	19
5.1	Všeobecně	19
5.2	Bezpečnostní požadavky a opatření proti mechanickým nebezpečím.....	19
5.3	Bezpečnostní požadavky a opatření proti elektrickým nebezpečím.....	23
5.4	Bezpečnostní požadavky a opatření proti tepelným nebezpečím.....	24
5.5	Bezpečnostní požadavky a opatření proti hluku.....	25
5.6	Bezpečnostní požadavky a opatření proti nebezpečím vznikajícím od materiálů a látek, které jsou zpracovávány, používány nebo uvolňovány z čisticího stroje.....	26
5.7	Bezpečnostní požadavky a opatření proti kombinaci nebezpečí.....	27
5.8	Bezpečnostní požadavky a opatření proti výpadku zdroje napájení.....	27
5.9	Bezpečnostní požadavky a opatření proti poruše řídicího systému.....	28
6	Ověřování bezpečnostních požadavků.....	30
6.1	Všeobecně	30
6.2	Mechanické	30
6.3	Elektrické	

..... 30

6.4

Tepelné

..... 30

6.5

Hluk

..... 31

6.6 Materiály a látky, které jsou zpracovávány, používány nebo uvolňovány z čisticího stroje..... 31

6.7 Kombinace
nebezpečí

..... 31

6.8 Výpadek napájecího
zdroje..... 31

6.9 Řídicí
systémy

.. 31

7 Informace pro
použití

..... 31

7.1

Všeobecně

..... 31

7.2 Návod k
použití

. 32

7.3

Označování

..... 34

Příloha A (normativní) Odkazy na národní přípustné nejvyšší expoziční limity..... 35

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normu a základními požadavky směrnice EU 98/37/EC

..... 36

Předmluva

Tento dokument (EN 12921-1:2005) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 271 „Zařízení pro povrchovou úpravu - Bezpečnost“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2005 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 listopadu 2005.

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 směrnicím EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

POZNÁMKA Ačkoliv čisticí stroj, jako integrovaný celek, formálně nepatří do rozsahu platnosti směrnice 94/09/EC ATEX, je tato norma založena na základní analýze rizik podle této směrnice.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Úvod

Tato norma je normou typu C podle EN ISO 12100.

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

Tato evropská norma 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

Strana 9

1 Předmět normy

1.1 Tato evropská norma platí pro stroje pro čištění povrchů a povrchovou úpravu - dále jen „čisticí stroje“ - průmyslových výrobků pomocí kapalin nebo par, tj. stabilní stroje a pomocná zařízení pro automatické a ruční procesy čištění a úpravy povrchů.

POZNÁMKA Čisticí stroje pracují s nebo bez topení, např. s ponořováním nebo stříkáním nebo procesem kondenzace par, kde je možné dodatečné použití ultrazvuku. Tyto čisticí stroje mohou být navrženy jako jednozónové nebo vícestupňové stroje, komorové stroje, bubnové čisticí stroje, stroje s nízkozdvihným vozíkem, karuselové stroje nebo tunelové (průchozí) stroje.

V rozsahu tohoto dokumentu se za čisticí stroje pro průmyslové výrobky považuje sestava dále uvedených zařízení:

- čerpadel a/nebo mechanického systému míchání, oběhu a stříkání čisticí kapaliny;
- systému nuceného větrání;
- topného systému s regulací teploty;
- kondenzačního systému;
- systému pro filtrování a zachycování a/nebo odlučování pevných částic z kapaliny;
- dopravníkového a/nebo manipulačního systému pro zpracovávané výrobky;
- systémů pro manipulaci s výrobky a manipulátorů, které jsou součástí čisticího stroje;
- systémů pro řízení a/nebo monitorování;
- systému pro dopravu kapaliny.

1.2 Tato evropská norma pojednává o všech běžných významných nebezpečích, nebezpečných situacích a událostech vztahujících 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). Tato část normy definuje společné bezpečnostní požadavky pro všechny typy čisticích strojů pro průmyslové výrobky, které používají kapaliny nebo páry a související společná zařízení a má být používána společně s dalšími částmi této řady EN 12921. Specifické požadavky uvedené v části 2 a dále uvedených částech EN 12921 mají přednost před příslušnými požadavky uvedenými v EN 12921-1.

POZNÁMKA Navíc, pokud se na čisticí stroj nevztahují požadavky specifické části tohoto dokumentu, může být pro stanovení přístupu k jednotlivým rizikům použito části 1 EN 12921.

Specifická nebezpečí, která se vztahují k typu použité čisticí kapaliny jsou popsána v dále uvedených dokumentech:

- EN 12921-2 pro čisticí kapaliny na vodní bázi;
- EN 12921-3 pro hořlavé čisticí kapaliny;
- prEN 12921-4 pro halogenová rozpouštědla.

1.3 Tato norma neplatí pro:

- přenosné stroje na ruční čištění;
- vysokotlaké čištění se zařízením pro vysokotlaké stříkání vody podle prEN 1829-1;
- dopravníkové myčky nádobí podle prEN 50416;
- spotřebiče pro čištění povrchů pomocí kapalin podle EN 60335-2-54;
- elektrické myčky nádobí pro komerční účely podle EN 60335-2-58;
- čištění pomocí vysokotlakých čističů a parních čističů podle EN 60335-2-79;
- všechny systémy pro plnění a vyprazdňování;
- automatické systémy, např. roboty podle EN 775;
- odstředivky, pro které platí EN 12547;

Strana 10

- čerpadla a čerpací jednotky pro kapaliny, pro které platí EN 809;
- plasmovou energii;
- mechanické otryskávání;
- tepelnou a/nebo termální energii;
- nebezpečí spojená s procesy sušení;
- čištění textilií nebo oděvů;
- zpracování potravin.

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

-- Vynechaný text --