

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 23.140; 23.160 **Květen 2010**

Kompresory a vývěvy – Bezpečnostní požadavky –
Část 2: Vývěvy

ČSN
EN 1012-2+A1
10 5012

Compressors and vacuum pumps – Safety requirements – Part 2: Vacuum pumps

Compresseurs et pompes ä vide – Prescriptions de sécurité – Partie 2: Pompes ä vide

Kompressoren und Vakuumpumpen – Sicherheitsanforderungen – Teil 2: Vakuumpumpen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1012-2:1996+A1:2009. 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 1012-2:1996+A1:2009. 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 1012-2 (10 5012) z února 1998.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu 1 schválenou CEN 2009-08-06. 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 294:1992 zavedena v ČSN EN 294:1993 (83 3212), nahrazena EN ISO 13857:2008 zavedenou v ČSN EN ISO 13857:2008 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami

EN 418 zavedena v ČSN EN 418, nahrazena EN ISO 13850 zavedenou v ČSN EN ISO 13850 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení – Nouzové zastavení – Zásady pro konstrukci

EN 563 nezavedena, nahrazena EN ISO 13732-1 zavedenou v ČSN EN ISO 13732-1 (83 3278) Ergonomie tepelného prostředí – Metody posuzování odezvy člověka na kontakt s povrchy – Část 1: Horké povrchy

EN 953 nahrazena EN 953:1997+A1 zavedenou v ČSN EN 953+A1 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty – Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

EN 1127-1:2007 zavedena v ČSN EN 1127-1:2008 (38 9622) Výbušná prostředí – Prevence a ochrana proti výbuchu – Část 1: Základní koncepce a metodika

EN 50014 zavedena v ČSN EN 50014:1995 (33 0370) Nevýbušná elektrická zařízení – Všeobecné požadavky, nahrazena EN 60079-0:2006 zavedenou v ČSN EN 60079-0 ed. 2:2007 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru – Část 0: Všeobecné požadavky

EN 50081-2 zavedena v ČSN EN 50081-2:1996, nahrazena EN 61000-6-4:2001 zavedenou v ČSN EN 61000-6-4:2002 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-4: Kmenové normy – Emise – Průmyslové prostředí

EN 50082-2 zavedena v ČSN EN 50082-2:1997, nahrazena EN 61000-6-2:2005 zavedenou v ČSN EN 61000-6-2:2006 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-2: Kmenové normy – Odolnost pro průmyslové prostředí

EN 61310-1 zavedena v ČSN EN 61310-1 ed. 2 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení – Indikace, značení a uvedení do činnosti – Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály

EN 60204-1:1992 zavedena v ČSN EN 60204-1:1995, nahrazena EN 60204-1:2006 zavedenou 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 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód) (IEC 60529:1989)

ENV 1070 nezavedena, nahrazena EN 1070:1998 zavedenou v ČSN EN 1070:2000 (83 3000) Bezpečnost strojních zařízení – Terminologie

EN ISO 2151 zavedena v ČSN EN ISO 2151:2009 (01 1655) Akustika – Zkušební předpis pro hluk vyzařovaný kompresory a vývěvami – Technická metoda (třída přesnosti 2) (ISO 2151:2004)

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

ISO 3266 nezavedena

ISO 3529 nezavedena

ISO 4126-1 zavedena v ČSN EN ISO 4126-1:2004 (13 4310) Bezpečnostní pojistná zařízení proti nadměrnému tlaku – Část 1: Pojistné ventily (ISO 4126-1:2004)

ISO 4871 zavedena v ČSN EN ISO 4871:1998 (01 1609) Akustika – Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení (ISO 4871:1996)

ISO 7000 zavedena v ČSN ISO 7000:2005 (01 8024) Značky pro použití na zařízeních – Rejstřík a přehled

ISO/TR 11688-1 zavedena v ČSN EN ISO 11688-1:2000 (01 1682) Akustika – Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem – Část 1: Plánování

IEC 417 zavedena v ČSN IEC 417 (34 5555) Značky nahrazující nápisy na předmětech. Rejstříky a přehled, nahrazena EN 60417-1:2002 a EN 60417-2, zavedenými v ČSN EN 60417-1:2003 (01 3760) Grafické značky pro použití na předmětech – Část 1: Přehled a použití značek (zrušena 2005) a ČSN EN 60417-2:2000 (01 3760) Grafické značky pro použití na předmětech – Část 2: Originály značek (zrušena 2005)

IEC 61010-1 zavedena v ČSN EN 61010-1:2003 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky

Citované předpisy

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

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES (2006/42/EC) ze 17. května 2006, o strojních zařízeních a o změně směrnice 95/16/ES (95/16/EC). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN č. reg. 2009/0043/RS, Státní zkušebna zemědělských, potravinářských a lesnických strojů, a.s., Praha 6 – Řepy, IČ 27146235, Ing. Vratislav Zykán

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Tomáš Velát

EVROPSKÁ NORMA EN 1012-2:1996+A1 **EUROPEAN STANDARD** **NORME EUROPÉENNE** **EUROPÄISCHE NORM** Září 2009

ICS 23.140; 23.160 Nahrazuje EN 1012-2:1996

Kompresory a vývěvy - Bezpečnostní požadavky - **Část 2: Vývěvy**

Compressors and vacuum pumps – Safety requirements –
Part 2: Vacuum pumps

Compresseurs et pompes à vide – Prescriptions
de sécurité –
Partie 2: Pompes à vide

Kompressoren und Vakuumpumpen – Sicherheitsanforderungen –
Teil 2: Vakuumpumpen

Tato evropská norma byla schválena CEN 1996-03-13 a obsahuje změnu 1 schválenou CEN 2009-0-06.

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, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 1012-2:1996+A1:2009 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 7

!Úvod" 8

1 Předmět normy 9

2 Citované normativní dokumenty 9

3 Definice 10

4 Seznam nebezpečí specifických pro vývěvy 12

4.1 Mechanická nebezpečí 12

4.2 Elektrická nebezpečí 13

4.3 Tepelná nebezpečí 13

4.4 Nebezpečí vytvářená hlukem 13

4.5 Nebezpečí vytvářená zářením 14

4.6 Nebezpečí vytvářená materiály a látkami zpracovávanými, používanými nebo vylučovanými vývěvami 14

4.7 Nebezpečí vytvářená zanedbáním ergonomických zásad při projektu/konstrukci 14

4.8 Nebezpečí způsobená přerušením dodávky energie, poruchou částí a jinými funkčními poruchami 14

4.9 Nebezpečí způsobená nepoužitím nebo nesprávným umístěním bezpečnostních opatření a prostředků 14

5 Bezpečnostní požadavky a opatření 15

5.1 Mechanická bezpečnost 15

5.2 Elektrická bezpečnost 16

5.3 Tepelná bezpečnost 17

5.4 Hluk 17

5.5 Záření 17

5.6 Materiály a látky zpracovávané, používané nebo vylučované vývěvami 18

5.7 Ergonomické zásady při projektu stroje 19

5.8 Přerušení dodávky energie, porucha částí strojního zařízení a jiné funkční poruchy 19

5.9 Bezpečnostní opatření a prostředky 19

5.10 Nouzové zastavení 20

6 Značení, značky a výstrahy 20

6.1 Všeobecně aplikovatelné 20

6.2 Štítek s údaji 20

6.3 Další požadavky 20

6.4 Vakuový vývěvový systém musí být označen uvedením dalších informací o vakuovém systému 21

7 Informace pro používání 21

7.1 Všeobecně 21

7.2 Přeprava a skladování 21

7.3 Instalace 21

7.4 Popis výrobku 22

7.5 Používání 22

7.6 Údržba 23

8 Ověřování 24

8.1 Měření hluku 24

8.2 Tlaková zkouška 24

8.3 Zkoušení mechanické stability 24

8.4 Zkoušení úniků netěsnostmi 24

8.5 Struktura ověřování 24

Příloha A (normativní) Štítky, značky a výstrahy 25

Příloha ZA (informativní) !Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky EU směrnice 98/37/ES" 29

Příloha ZB (informativní) !Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky EU směrnice 2006/42/ES" 30

Předmluva

Tento dokument (EN 1012-2:1996+A1:2009) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 232 „Kompresory, vývěvy a jejich systémy“, jejíž sekretariát zabezpečuje SIS.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2010 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 března 2010.

Tento dokument obsahuje změnu 1, schválenou CEN 2009-08-06.

Tento dokument nahrazuje EN 1012-2:1996.

Začátek a konec textu uvedeného nebo změněného ve změně je v textu vyznačen značkami !".

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základní požadavky směrnice (směrnic) EU.

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

Do odpovědnosti technické komise CEN/TC 232 je zahrnuta koordinace bezpečnostních norem s technickými komisemi CEN/TC 182 „Chladicí zařízení, požadavky k zajištění bezpečnosti a na ochranu životního prostředí“ a CEN/TC 234 „Zásobování plynem".

!Přílohy A, ZA a ZB k této evropské normě jsou informativní."

Tato evropská norma je rozdělena do dvou částí:

- EN 1012-1 Kompresory;
- EN 1012-2 Vývěvy.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

!Úvod

Tento dokument je normou typu C, jak je uvedeno v EN ISO 12100.

Strojní zařízení, na která se tento dokument vztahuje, a rozsahy nebezpečí, nebezpečných situací a událostí, které jsou do této normy zahrnuty, jsou uvedeny v předmětu této evropské normy.

Pokud jsou ustanovení normy typu C odlišná od ustanovení, která jsou uvedena v normách typu A nebo B, mají ustanovení normy typu C přednost před ustanoveními jiných norem pro stroje, které byly zkonstruovány a zhotoveny podle ustanovení normy typu C."

1 Předmět normy

Tato norma je aplikovatelná na všechny vývěvy, kombinace vývěv a na systémy vakuového čerpání. V této normě je uveden seznam významných nebezpečí přidružených k vývěvám a jsou zde specifikovány bezpečnostní požadavky aplikovatelné při projektu/konstrukci, instalování, provozu, údržbě a demontování vývěv během jejich předvídatelné životnosti a následné likvidace.

Do předmětu této normy nejsou zahrnuta čerpadla projektovaná/konstruovaná k nepřetržitému čerpání v otevřených soustavách, kde vstupní tlak čerpadla je vyšší než 75 kPa (750 mbar) absolutního tlaku (tj. vysavače prachu, ventilátory větrání).

Vývěvy určené k použití ve zvláštních aplikacích musí splňovat také požadavky uvedené v jakýchkoliv specifických normách, které se na takové aplikace vztahují.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.