

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 23.140; 23.160 **Duben 2011**

Kompresory a vývěvy – Bezpečnostní požadavky –  
Část 1: Vzduchové kompresory

**ČSN**  
**EN 1012-1**  
10 5012

Compressors and vacuum pumps – Safety requirements – Part 1: Air compressors

Compresseurs et pompes ä vide – Prescriptions de sécurité – Partie 1: Compresseurs d,air

Kompressoren und Vakuumpumpen – Sicherheitsanforderungen – Teil 1: Kompressoren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1012-1:2010. 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 1012-1:2010. 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 1012-1 (10 5012) z února 1998.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

ČSN EN 1012-1:1998 byla určena pro všechny typy kompresorů. Norma je nyní rozdělena do tří částí, přičemž tato část se zabývá kompresory pro stlačený vzduch, dusík a inertní plyny, druhá část je určena pro vývěvy a třetí část se zabývá kompresory pro provozní plyny.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 547-1 nahrazena EN 547-1+A1:2008 zavedenou v ČSN EN 547-1+A1:2009 (83 3502) Bezpečnost strojních zařízení – Tělesné rozměry – Část 1: Zásady stanovení požadovaných rozměrů otvorů pro přístup celého těla ke strojnímu zařízení

EN 626-1:1994+A1:2008 zavedena v ČSN EN 626-1+A1:2008 (83 3230) Bezpečnost strojních zařízení – Snižování ohrožení zdraví nebezpečnými látkami emitovanými strojním zařízením – Část 1: Zásady a specifikace pro výrobce strojních zařízení

EN 837-2 zavedena v ČSN EN 837-2 (25 7012) Měřidla tlaku – Část 2: Doporučení pro volbu a instalaci tlakoměrů

EN 953:1997+A1:2009 zavedena v ČSN EN 953+A1:2009 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty – Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

EN 982:1996+A1:2008 zavedena v ČSN EN 982+A1:2008 (83 3371) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti – Hydraulika

EN 983:1996+A1:2008 zavedena v ČSN EN 983+A1:2008 (83 3370) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti – Pneumatika

EN 1005-2 nahrazena EN 1005-2+A1:2008 zavedenou v ČSN EN 1005-2+A1:2009 (83 3503) Bezpečnost strojních zařízení – Fyzická výkonnost člověka – Část 2: Ruční obsluha strojního zařízení a jeho součástí

EN 12021 zavedena v ČSN EN 12021 (83 2282) Ochranné prostředky dýchacích orgánů – Tlakový vzduch pro dýchací přístroje

EN 13445-5:2009 zavedena v ČSN EN 13445-5:2010 (69 5245) Netopené tlakové nádoby – Část 5: Kontrola a zkoušení

EN 13445-6:2009 zavedena v ČSN EN 13445-6:2010 (69 5245) Netopené tlakové nádoby – Část 6: Požadavky pro navrhování a výrobu tlakových nádob a tlakových částí z litiny s kuličkovým grafitem

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 (mod. IEC 60204-1:2005)

EN 60204-11:2000 zavedena v ČSN EN 60204-11:2001 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení pracovních strojů – Část 11: Požadavky na elektrická zařízení vn pro napětí nad 1 000 V AC nebo 1 500 V DC a nepřesahující 36 kV (IEC 60204-11:2000)

EN 61310-2:2008 zavedena v ČSN EN 61310-2 ed. 2:2008 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení – Indikace, značení a uvedení do činnosti – Část 2: Požadavky na značení (IEC 61310-2:2007)

EN ISO 2151:2008 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 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)

EN ISO 11688-1 zavedena v ČSN EN ISO 11688-1:2010 (01 1682) Akustika – Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem – Část 1: Plánování (ISO/TR 11688-1:1995)

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 (ISO 12100-1:2003)

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 12100-2:2003)

EN ISO 13732-1 zavedena v ČSN EN ISO 13732-1:2009 (83 3557) Ergonomie tepelného prostředí – Metody posuzování odezvy člověka na kontakt s povrchy – Část 1: Horké povrchy (ISO 13732-1:2006)

EN ISO 13732-3 zavedena v ČSN EN ISO 13732-3:2009 (83 3557) Ergonomie tepelného prostředí –

Metody posuzování odezvy člověka na kontakt s povrchy – Část 3: Chladné povrchy (ISO 13732-3:2006)

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 (ISO 13849-1:2006)

EN ISO 13850:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13850:2008 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení – Nouzové zastavení – Zásady pro konstrukci (ISO 13850:2006)

EN ISO 13857:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13857:2008 (833212) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami (ISO 13857:2008)

EN ISO 14121-1:2007 zavedena v ČSN EN ISO 14121-1:2008 (83 3010) Bezpečnost strojních zařízení – Posouzení rizika – Část 1: Zásady (ISO 14121-1:2007)

EN ISO 14122-1:2001 zavedena v ČSN EN ISO 14122-1:2002 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky pro přístup ke strojnímu zařízení – Část 1: Volba pevných prostředků k přístupu mezi dvěma úrovněmi (ISO 14122-1:2001)

EN ISO 14122-2:2001 zavedena v ČSN EN ISO 14122-2:2002 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky pro přístup ke strojnímu zařízení – Část 2: Pracovní plošiny a lávky (ISO 14122-2:2001)

EN ISO 14122-3:2001 zavedena v ČSN EN ISO 14122-3:2002 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky pro přístup ke strojnímu zařízení – Část 3: Schodiště, žebříková schodiště a ochranná zábradlí (ISO 14122-3:2001)

EN ISO 14122-4:2004 zavedena v ČSN EN ISO 14122-4:2004 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky pro přístup ke strojnímu zařízení – Část 4: Pevné žebříky (ISO 14122-4:2004)

EN ISO 14163 zavedena v ČSN EN ISO 14163:1999 (01 1675) Akustika – Směrnice pro snižování hluku tlumiči (ISO 14163:1998)

EN ISO 15667:2000 zavedena v ČSN EN ISO 15667:2001 (01 1610) Akustika – Směrnice pro snižování hluku kryty a kabinami (ISO 15667:2000)

ISO 3857-1:1977 nezavedena

ISO 3857-2:1977 nezavedena

ISO 8573-1 nezavedena

ISO 8573-2 nezavedena

ISO 8573-3 nezavedena

ISO 8573-4 nezavedena

IEC 60417 (2002-10) nezavedena

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 1012-1**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Září 2010

ICS 23.080; 23.140; 23.160 Nahrazuje EN 1012-1:1996

**Kompresory a vývěvy - Bezpečnostní požadavky -**  
**Část 1: Vzduchové kompresory**

Compressors and vacuum pumps – Safety requirements –  
Part 1: Air compressors

Compresseurs et pompes à vide – Prescriptions  
de sécurité –  
Partie 1: Compresseurs d'air

Kompressoren und Vakuumpumpen – Sicherheitsanforderungen –  
Teil 1: Kompressoren

Tato evropská norma byla schválena CEN 2010-07-30.

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, Malty, 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**

© 2010 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 1012-1:2010 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Předmluva 7

Úvod 8

**1** Předmět normy 9

**2** Citované normativní dokumenty 9

**3** Termíny a definice 11

**3.1** Obecné termíny 11

**3.2** Specifické termíny 12

**4** Seznam významných nebezpečí – Analýza nebezpečí a posouzení rizika 13

**5** Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření 14

**5.1** Všeobecně 14

**5.2** Mechanická bezpečnost 15

**5.3** Elektrická bezpečnost 16

**5.4** Řídicí systémy 17

**5.5** Tepelná bezpečnost 18

**5.6** Hluk 18

**5.7** Materiály a látky zpracovávané, používané nebo vylučované 18

**5.8** Požár a výbuch 19

**5.9** Ergonomické zásady 20

**5.10** Porucha částí strojního zařízení a další funkční poruchy 21

**5.11** Snižování tlaku – fragmentace 22

**5.12** Informační a výstražná zařízení 23

**6** Ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo ochranných opatření 23

**6.1** Tlaková zkouška 23

**6.2** Hluk 23

**6.3** Stabilita mobilních kompresorových jednotek 23

**6.4** Struktura ověřování 24

**7** Informace pro používání 25

**7.1** Všeobecné požadavky 25

**7.2** Doprovodné dokumenty (zejména návod k používání) 26

**7.3** Specifické typy kompresorů 28

**7.4** Servisní instrukce 28

**7.5** Značení, značky a psané výstrahy 29

**7.6** Hluk 30

**7.7** Demontáž 31

**Příloha A** (informativní) Štítky, značky a cedulky 32

**Příloha ZA** (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky EU směrnice 2006/42/ES

Strojní zařízení 36

Bibliografie 37

Předmluva

Tento dokument (EN 1012-1:2010) byl připraven technickou komisí CEN/TC 232 „Kompresory, vývěvy a jejich systémy“; činnosti sekretariátu této technické komise zabezpečuje SIS.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2011 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 září 2012.

Upozorňuje se na možnost, že některé z prvků tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEX] nelze činit odpovědnými za identifikaci jakéhokoli patentového práva nebo všech takových patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 1012-1:1996.

Tento dokument byl vypracován 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 informativní příloze ZA, která je 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“.

Tento dokument je rozdělen do tří částí:

- část 1: Vzduchové kompresory;
- část 2: Vývěvy;
- část 3: Procesní kompresory

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 12100-1.

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 tohoto dokumentu.

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.

Při publikování této normy v roce 1996 byla norma platná pro všechny typy kompresorů. Norma je nyní rozdělena do tří částí včetně této části zabývající se kompresory pro stlačený vzduch, dusík a inertní plyny, druhé části zabývající se vývěvami a třetí části zabývající se kompresory pro provozní plyny. Byl zvažován praktický postup tak, aby tam, kde byla stanovena opatření uvedená pro kompresory pokryté CEN/TC 12 nebo ISO/TC 67, pak jakékoliv revize nebo dodatky mohou být učiněny v části procesní kompresory bez ovlivnění ustanovení pro vzduchové kompresory pokryté touto částí EN 1012.

Normy týkající se jiných než bezpečnostních aspektů kompresorových jednotek jsou:

- EN 61000-6-4 a EN 61000-6-2 pro stacionární kompresorové jednotky;
- EN 13309 pro kompresorové jednotky montované na lyžinách a mobilní z hlediska elektromagnetické kompatibility.

## 1 Předmět normy

Tato část normy EN 1012 je aplikovatelná na kompresory a kompresorové jednotky s provozním tlakem vyšším než 0,5 barů, které jsou určeny ke stlačení vzduchu, dusíku nebo inertních plynů. Tento dokument řeší všechna významná nebezpečí, nebezpečné situace a události týkající se konstrukce, instalace, provozu, údržby, demontáže a likvidace kompresorů a kompresorových jednotek, když jsou používány podle svého určení a za podmínek nesprávného používání důvodně předpokládaného výrobcem (viz kapitola 4).

Tato část EN 1012 zahrnuje pod obecným názvem kompresorové jednotky ty stroje, které zahrnují:

- kompresor;
- hnací systém;
- součást nebo zařízení potřebné pro provoz.

Tato část rovněž řeší obecné požadavky týkající se procesu plynových kompresorů; pro specifické požadavky viz prEN 1012-3, která platí.

Tato část řeší kompresory poháněné kterýmikoli pohonnými prostředky, včetně bateriového pohonu, které jsou zamontovány nebo se používají s motorovými vozidly.

Tato část EN 1012 neřeší požadavky na kompresory používané v potencionálně výbušném prostředí.

Tato část normy EN 1012 neplatí pro kompresory, které byly vyrobeny před datem vydání tohoto dokumentu CEN.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.