

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 53.020.20 **Červenec 2012**

Jeřáby – Otočné výložníkové jeřáby

ČSN
EN 14985
27 0590

Cranes – Slewing jib cranes

Appareils de levage a charge suspendue – Grues a fleche pivotante

Krane – Ausleger-Drehkrane

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14985:2012. 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 14985:2012. 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 14985 (27 0590) z ledna 2008.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Text normy byl přepracován, viz Předmluva. Aktualizovány odkazy na normy.

Informace o citovaných dokumentech

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

EN 547-2 zavedena v ČSN EN 547-2+A1 (83 3502) Bezpečnost strojních zařízení – Tělesné rozměry – Část 2: Zásady stanovení rozměrů požadovaných pro přístupové otvory

EN 894-1 zavedena v ČSN EN 894-1+A1 (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+A1 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 2: Sdělovače

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

EN 12077-2:1998+A1:2008 zavedena v ČSN EN 12077-2+A1:2008 (27 0035) Bezpečnost jeřábů – Zdravotní a bezpečnostní požadavky – Část 2: Omezující a indikující zařízení

EN 12644-1 zavedena v ČSN EN 12644-1+A1 (27 0036) Jeřáby – Informace pro používání a zkoušení – Část 1: Návod k používání

EN 12644-2 zavedena v ČSN EN 12644-2+A1 (27 0036) Jeřáby – Informace pro používání a zkoušení – Část 2: Značení

EN 13001-1 zavedena v ČSN EN 13001-1+A1 (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 1: Základní principy a požadavky

EN 13001-2:2011 zavedena v ČSN EN 13001-2:2011 (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 2: Účinky zatížení

CEN/TS 13001-3-1 zavedena v ČSN P CEN/TS 13001-3-1 (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 3-1: Mezní stavy a prokázání způsobilosti ocelových konstrukcí

CEN/TS 13001-3-2 zavedena v ČSN P CEN/TS 13001-3-2 (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 3-2: Mezní stavy a prokázání způsobilosti ocelových lan v lanových systémech

EN 13135-1 zavedena v ČSN EN 13135-1+A1 (27 0136) Jeřáby – Vybavení – Část 1: Elektrotechnické vybavení

EN 13135-2 zavedena v ČSN EN 13135-2+A1 (27 0136) Jeřáby – Vybavení – Část 2: Neelektrotechnické vybavení

EN 13155 zavedena v ČSN EN 13155+A2 (27 0139) Jeřáby – Volně zavěšené prostředky pro uchopení břemen

EN 13557:2003+A2:2008 zavedena v ČSN EN 13557+A2:2008 (27 0135) Jeřáby – Ovládání a ovládací místa obsluhy

EN 13586 zavedena v ČSN EN 13586+A1 (27 0137) Jeřáby – Přístupy

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

EN 60204-32:2008 zavedena v ČSN EN 60204-32 ed. 2:2009 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 32: Zvláštní požadavky na elektrická zařízení zdvihacích strojů

EN 60825-1 zavedena v ČSN EN 60825-1 ed. 2 (36 7750) Bezpečnost laserových zařízení – Část 1: Klasifikace zařízení a požadavky

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

EN ISO 6892-1 zavedena v ČSN EN ISO 6892-1 Kovové materiály – Zkoušení tahem – Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty

EN ISO 11201:2010 zavedena v ČSN EN ISO 11201:2010 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními – Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech v přibližně volném poli nad odrazivou rovinou se zanedbatelnými korekcemi na prostředí

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 12100:2010 zavedena v ČSN EN ISO 12100:2011 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika

EN ISO 13732-1:2008 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

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 13857 zavedena v ČSN EN ISO 13857 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami

ISO 3864 (soubor) zaváděn v souboru ČSN ISO 3864 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

ISO 6336-1 dosud nezavedena

ISO 6336-2 dosud nezavedena

ISO 7752-4 zavedena v ČSN ISO 7752-4 (27 0133) Jeřáby – Ovládání – Uspořádání a charakteristiky – Část 4: Jeřáby výložníkového typu

ISO 8566-4 dosud nezavedena

ISO 9374-4 zavedena v ČSN ISO 9374-4 (27 0033) Jeřáby – Poskytované informace – Část 4: Jeřáby výložníkového typu

ISO 12210-4 dosud nezavedena

ISO 12488-4 dosud nezavedena

FEM 1.001:1998 dosud nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: Královo Pole Cranes, a. s., IČ 46357408, Ing. Miroslav Jírů

Technická normalizační komise: TNK 123 Zdvihací a manipulační zařízení

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jaroslav Zajíček

EVROPSKÁ NORMA EN 14985
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Únor 2012

Jeřáby - Otočné výložníkové jeřáby

Cranes - Slewing jib cranes

Appareils de levage a charge suspendue –
Grues a fleche pivotante

Krane – Ausleger-Drehkrane

Tato evropská norma byla schválena CEN 2011-12-09.

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, Švýcarska a Turecka.

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

© 2012 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 14985:2012 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Úvod..... 10

1 Předmět normy 11

2 Citované dokumenty 11

3 Termíny a definice 13

4 Seznam významných nebezpečí 14

5 Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření 19

5.1 Obecně 19

5.2 Požadavky na únosnost a stabilitu 19

5.2.1 Výběr parametrů klasifikace 19

5.2.2 Výběr zatížení a kombinací zatížení 19

5.2.3 Určení součinitele f_2 19

5.2.4 Stav při přetížení 19

5.2.5 Zatížení způsobená zrychlením 20

5.2.6 Boční zatížení výložníku 20

5.2.7 Zatížení při zkoušce 20

5.2.8 Podmínky pro používání metody dovolených napětí a metody mezních stavů 20

5.2.9 Stabilita jeřábů pojíždějících na kolejnicích 21

5.3 Elektrotechnické zařízení 22

5.3.1 Obecně 22

5.3.2 Okolní prostředí a pracovní podmínky 22

5.3.3 Elektrické napájení 22

5.3.4 Vnější ochranné uzemnění a pospojování 22

5.3.5 Odpojení napájení a vypnutí 22

5.3.6 Ochrana proti úrazu elektrickým proudem 22

5.3.7 Vodiče a kabely 23

5.3.8 Řídicí obvody a řídicí funkce 23

5.3.9 Rozhraní obsluhy a namontovaná ovládací zařízení 23

5.3.10 Ovládací zařízení – umístění, montáž a kryty 24

5.3.11 Elektrické požadavky na instalaci zařízení pro manipulaci s břemeny 24

5.3.12 Elektrické motory 24

5.4 Neelektrotechnické vybavení 24

5.4.1 Obecně 24

5.4.2 Brzdné systémy 24

5.4.3 Mechanismus zdvihu 26

5.4.4 Systém sklápění 26

5.4.5 Mechanismus otáčení 27

5.4.6 Mechanismus pojezdu 27

5.4.7 Převodovky 28

5.5 Omezující a indikující zařízení 28

5.5.1 Omezovače nosnosti 28

5.5.2 Indikátory 29

5.5.3 Omezovače pohybu 29

5.5.4 Omezovače výkonu 29

Strana

5.6 Ochrana před zvláštními nebezpečími 29

5.6.1 Horké povrchy 29

5.6.2 Rádiové zařízení 29

5.6.3 Laserové paprsky 30

5.6.4 Nebezpečí požáru 30

5.6.5 Výfukové plyny 30

5.6.6 Plnění paliva 30

5.7 Rozhraní osoba-stroj 30

5.7.1 Ovládání a ovládací místa obsluhy 30

5.7.2 Ochrany a přístupy 30

5.7.3 Osvětlení 31

5.7.4 Omezení hluku při návrhu 31

5.8 Výstražná zařízení a zařízení pro informování 32

5.8.1 Obecně 32

5.8.2 Umístění jednotek vizuálního zobrazení 32

5.8.3 Bezpečnostní barvy 32

5.8.4 Výstražná světla 32

6 Ověření bezpečnostních požadavků a/nebo ochranných opatření 32

6.1 Obecně 32

6.2 Zkoušky způsobilosti k použití 34

6.2.1 Obecně 34

6.2.2 Zkoušky 35

7 Informace pro používání 36

7.1 Návod pro instalaci a bezpečné používání 36

7.2 Návod pro jeřábníka 36

7.3 Návod pro uživatele 36

7.4 Návod pro pravidelné kontroly, prohlídky a zkoušky 37

7.5 Návod pro údržbu 38

7.6 Značení 38

8 Informace, které poskytne kupující 38

Příloha A (informativní) Návod pro klasifikaci podle EN 13001-1 39

A.1 Celkový počet pracovních cyklů 39

A.2 Součinitel spektra zatížení k_Q 40

A.3 Klasifikace mechanismu zdvihu 41

A.4 Klasifikace mechanismu sklápění 42

A.5 Klasifikace mechanismu otáčení 43

Příloha B (normativní) Kombinace zatížení 45

Příloha C (informativní) Výpočet součinitele zablokovaného břemena pro nepřímo působící omezovače zdvihací síly 46

Příloha D (normativní) Předpis (kód) hluku otočných výložníkových jeřábů 47

D.1 Obecně 47

D.2 Popis skupiny strojů 47

D.3 Určení smluvní hladiny akustického tlaku výpočtem 47

D.3.1 Zásady metody 47

D.3.2 Výpočet 47

Strana

D.4 Určení emisní hladiny akustického tlaku měřením na ovládacích místech obsluhy a na jiných stanovených místech 49

D.4.1 Metoda měření a místa měření 49

D.4.2 Příklad velkých jeřábů 49

D.4.3 Podmínky umístění a namontování 49

D.4.4 Pracovní podmínky 49

D.5 Nejistota 50

D.6 Zaznamenávané informace 50

D.7 Informace uváděné v protokolu 50

D.8 Deklarování a ověřování hodnot emise hluku 51

Příloha ZA (informativní) Vztah této evropské normy a základních požadavků směrnice EU 2006/42/EC 52

Bibliografie 53

Předmluva

Tento dokument (EN 14985:2012) byl připraven Technickou komisí CEN/TC 147 „Jeřáby – Bezpečnost“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě musí být nejpozději do srpna 2012 udělen status národní normy a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání jako národní normy. Národní normy, které jsou s ní v rozporu, musí být zrušeny nejpozději do srpna 2012.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN

[a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 14985:2007.

Tento dokument byl zpracován v rámci mandátu, který evropská komise a evropská zóna volného obchodu udělila CEN. Podporuje základní požadavky směrnice (směrnic) EU.

Vztahy se směrnicí (směrnicemi) EU viz informativní příloha ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Tato revize nezahrnuje žádné zásadní změny. Řada článků však byla přepracována s ohledem na jasnost textu a na technickou a ediční přesnost.

V souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC jsou následující země povinny převzít tuto evropskou normu: Belgie, Bulharsko, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Chorvatsko, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Tato evropská norma byla připravena jako harmonizovaná norma, poskytující jedno z řešení otočných výložníkových jeřábů pro splnění základních hygienických a bezpečnostních požadavků směrnice Strojní zařízení, jak je uvedeno v příloze ZA.

Tato evropská norma je norma typu C podle EN ISO 12100:2010.

V předmětu této evropské normy je uvedeno, kterých strojních zařízení se týká a rozsah příslušných nebezpečí, nebezpečných situací a nebezpečných událostí.

Pokud ustanovení v této normě typu C jsou odlišná než v některé normě typu A nebo B, mají ustanovení této normy typu C přednost pro stroje navržené a vyrobené podle ustanovení této normy typu C před ustanoveními jiných norem.

1 Předmět normy

Tato evropská norma platí pro elektricky nebo hydraulicky poháněné otočné výložníkové jeřáby, namontované na určitém místě nebo volně poježdějící po vodorovných kolejnicích. Neplatí pro nástěnné, sloupové, derikové, železniční,^{NP)} věžové nebo dílenské výložníkové jeřáby. Tato evropská norma neplatí pro montáž, demontáž, nebo změnu konfigurace jeřábu.

Tato evropská norma poskytuje požadavky pro všechna významná nebezpečí, nebezpečné situace a události týkající se otočných výložníkových jeřábů, které jsou používány podle svého určení a za podmínek předpokládaných výrobcem (viz kapitola 4).

V této evropské normě nejsou zahrnuta zvláštní nebezpečí z důvodu výbušného prostředí, ionizačního záření a provozu v elektromagnetickém poli mimo rozsah stanovený v EN 61000-6-2.

V této evropské normě nejsou zahrnuty požadavky na zdvihání osob.

Tato evropská norma platí pro otočné výložníkové jeřáby, které byly vyrobeny po datu schválení této evropské normy v CEN.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.