

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 53.020.20 **Říjen 2009**

Jeřáby – Návrh všeobecně –
Část 1: Základní principy a požadavky

ČSN
EN 13001-1+A1
27 0105

Cranes – General design – Part 1: General principles and requirements

Appareils de levage a charge suspendue – Conception générale – Partie 1: Principes généraux et prescriptions

Krane – Konstruktion allgemein – Teil 1: Allgemeine Prinzipien und Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13001-1:2004+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 13001-1:2004+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 13001-1 (27 0105) z června 2005.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje zpracovanou změnu A1 z března 2009 a opravu 1 z listopadu 2008. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami ! ", opravy provedené podle opravy 1 jsou označeny značkami ~™. Opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných normativních dokumentech

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 1070:1998 zavedena v ČSN EN 1070:2000 (83 3000) Bezpečnost strojních zařízení – Terminologie.

EN 1070 zrušena bez náhrady 2004-06

EN 1990:2002 zavedena v ČSN EN 1990:2004 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

EN 13001-2 zrušena, nahrazena EN 13001-2+A2 zavedena v ČSN EN 13001-2+A2 (27 0105)
Bezpečnost jeřábů - Návrh všeobecně - Část 2: Účinky zatížení

ISO 4306-1:1990 zavedena v ČSN ISO 4306-1 (27 0000) Jeřáby - Názvosloví - Část 1: Všeobecně

Související ČSN

ISO 2394:1998 zavedena v ČSN ISO 2394:2003 (73 0031) Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí

Citované předpisy

Směrnice Rady 98/37/EC z 22. července 1998, o sblížení právních předpisů členských států, týkajících se strojních zařízení. 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 dne 17. května 2006 o strojních zařízeních. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády 176/2008 Sb. o technických požadavcích na strojní zařízení, v platném znění.

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 13001-1:2004+A1

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Duben 2009

ICS 53.020.20

Jeřáby - Návrh všeobecně -

Část 1: Základní principy a požadavky

Cranes - General design - Part 1: General principles and requirements

Appareils de levage a charge suspendue - Conception générale -
Partie 1: Principes généraux et prescriptions

Krane - Konstruktion allgemein -
Teil 1: Allgemeine Prinzipien und Anforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2004-03-02 a obsahuje opravu 1 vydanou CEN 2008-11-12 a změnu A1 schválenou CEN 2009-03-07.

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.

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

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 13001-1:2004+A1:2009 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.

Předmluva

Tento dokument (EN 13001-1:2004+A1:2009) byl připraven Technickou komisí CEN/TC 147 „Jeřáby – Bezpečnost“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě musí být nejpozději do října 2009 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 prosince 2009.

Tato evropská norma byla schválena CEN 2004-03-02 a obsahuje opravu 1 vydanou CEN 2008-11-12 a změnu A1 schválenou CEN 2009-03-07.

Tento dokument nahrazuje EN 13001-1:2004.

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

Opravy textu podle související opravy byly zavedeny na příslušných místech v textu a jsou označeny značkami ~™.

!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 přílohy ZA a ZB, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu."

Příloha A je informativní.

Tato evropská norma je jednou částí normy EN 13001. Další částí jsou:

Část 1: Základní principy a požadavky

Část 2: Účinky zatížení

Část 3-1: Mezní stavy a prokázání způsobilosti ocelových konstrukcí

Část 3-2: Mezní stavy a prokázání způsobilosti částí lanových systémů

Část 3-3: Mezní stavy a prokázání způsobilosti kontaktu kolo / kolejnice

Část 3-4: Mezní stavy a prokázání způsobilosti strojního zařízení

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

Obsah

Strana

Předmluva 4

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Normativní odkazy 7

3 Termíny, definice, značky a zkratky 7

3.1 Termíny a definice 7

3.2 Značky a zkratky 7

4 Bezpečnostní požadavky a/nebo bezpečnostní opatření 10

4.1 Všeobecně 10

4.2 Prokázání výpočtem 10

4.2.1 Všeobecné zásady 10

4.2.2 Výpočtové modely jeřábů a zatížení 12

4.2.3 Simulace (modelování) účinků zatížení 12

4.2.4 Kombinace zatížení a účinky zatížení 12

4.2.5 Mezní stavy 13

4.2.6 Prokázání způsobilosti 13

4.2.7 Metody prokázání způsobilosti 13

4.3 Klasifikace 15

4.3.1 Všeobecně 15

4.3.2 Celkový počet pracovních cyklů 16

4.3.3 Průměrné lineární nebo úhlové přemístění 16

4.3.4 Četnost výskytu zatížení 18

4.3.5 Umísťování břemen 19

4.4 Průběhy napětí 20

4.4.1 Všeobecně 20

4.4.2 Četnost výskytu cyklů napětí 20

4.4.3 Transformace identifikovaných / rozlišených cyklů napětí na cykly s konstantním středním napětím
nebo na cykly s konstantním poměrem napětí 21

4.4.4 Klasifikace průběhů napětí 23

Příloha A (informativní) Výběr vhodné sady norem jeřábů pro dané použití 25

Příloha ZA (informativní) Vztah této evropské normy a základních požadavků směrnice 98/37/EC 26

Příloha ZB (informativní) "Vztah této evropské normy a základních požadavků směrnice 2006/42/EC"
27

Bibliografie 28

Úvod

Tato evropská norma je harmonizovaná norma, poskytující jedno z řešení návrhu strojního zařízení a teoretického ověření jeřábů pro splnění základních hygienických a bezpečnostních požadavků směrnice Strojní zařízení a jejich změn. Tato norma také stanovuje rozhraní mezi uživatelem (kupujícím) a projektantem, jakož i mezi projektantem a výrobcem komponent, aby se vytvořil základ pro výběr jeřábů a komponent.

Tato evropská norma je norma typu C podle EN 1070.

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

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 se používá spolu s částí 2 a částí 3, které uvádějí všeobecné podmínky, požadavky a metody navrhování a teoretického ověřování, aby se u jeřábů zabránilo mechanickým nebezpečím. Část 3 je zatím pouze ve fázi předběžného návrhu. Použití části 1 a 2 není podmíněno vydáním části 3.

POZNÁMKA Specifické požadavky pro jednotlivé typy jeřábů jsou uvedeny v příslušných evropských

normách pro jednotlivé typy jeřábů.

Následuje výčet významných nebezpečných situací a nebezpečných událostí, které mohou vést k rizikům pro osoby během normálního používání a při předvídatelném chybném použití. Kapitola 4 této normy je nezbytná pro omezení nebo vyloučení rizik souvisejících s následujícími nebezpečími:

- a. nestabilita tuhého tělesa jeřábu nebo jeho částí (překlopení, posunutí);
- b. překročení mezní únosnosti (mez kluzu, mez pevnosti, únava);
- c. pružnostní nestabilita jeřábu nebo jeho částí (vzpěr, boulení);
- d. překročení mezních teplot materiálu nebo komponentů;
- e. překročení mezních deformací.

Tato norma se používá pro jeřáby, které byly vyrobeny po datu schválení této normy v CEN a slouží jako základ odkazů na evropské normy pro jednotlivé typy jeřábů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.