

2005

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

ČSN
EN 13001-1

27 0105

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

Appareils de levage à 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. Evropská norma EN 13001-1:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13001-1:2004. The European Standard EN 13001-1:2004 has the status of a Czech Standard.



© Český normalizační institut, 2005

73332

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

EN ISO 12100-1:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-1 (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 (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 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování

NÁRODNÍ POZNÁMKA V originále normy je omylem uvedena část 1 normy EN 1990-1. EN 1990 však nemá žádné části. (Norma nahradí předběžnou normu ENV 1991-1).

ENV 1991-1:1994 zavedena v ČSN P ENV 1991-1 (73 0035) Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 1: Zásady navrhování

EN 13001-2 zavedena v ČSN EN 13001-2 (27 0105) Bezpečnost jeřábů - Návrh všeobecně - Část 2: Účinky zatížení

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

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

Citované a související předpisy

Směrnice Rady 98/37/EC z 22. července 1998, o sbližování 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.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k předmluvě, kapitole 2, tabulce 1 (4 ´), 4.2.1 (2 ´), 4.2.7.1 (3 ´), obrázku 2, článku 4.3.3 a obrázku 7 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 123, Zdvihací a manipulační zařízení

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaroslav Zajíček

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 13001-1 Prosinec 2004
---	-----------------------------

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 à 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.

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, Irska, 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

© 2004 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 13001:2004 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Předmluva

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

Této evropské normě musí být nejpozději do června 2005 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 června 2005.

V souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC jsou následující země povinny převzít tuto evropskou normu: Belgie, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, 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.

Tato evropská norma byla zpracována v rámci mandátu, který Evropská komise a Evropská zóna volného obchodu udělila CEN. Podporuje základní požadavky směrnice EU 98/37.

Vztahy se směrnicí EU 98/37 viz informativní příloha ZA, která je 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 zařízení¹

¹ NÁRODNÍ POZNÁMKA Tato část normy se podle rozhodnutí CEN (červen 2004) nepřipravuje.

Obsah

Strana

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

.....
. 8

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

.....
..... 16

4.3.1 Všeobecně

.....
..... 16

4.3.2 Celkový počet pracovních cyklů..... 16

4.3.3 Průměrné lineární nebo úhlové přemístění.....	17
4.3.4 Četnost výskytu zatížení.....	18
4.3.5 Umís»ování břemen	19
4.4 Průběhy napětí	20
4.4.1 Všeobecně	20
4.4.2 Četnost výskytu cyklů napětí.....	21
4.4.3 Transformace identifikovaných / rozlišených cyklů napětí na cykly s konstantním středním napětím nebo na cykly s konstantním poměrem napětí.....	22
4.4.4 Klasifikace průběhů napětí.....	24
Příloha A (informativní) Výběr vhodné sady norem jeřábů pro dané použití.....	26
Příloha ZA (informativní) Vztah této evropské normy a základních požadavků směrnice 98/37/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.

Strana 7

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.

-- Vynechaný text --