

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 53.020.20 **Srpen 2013**

Jeřáby – Bezpečnost – Navrhování –
Požadavky na vybavení

ČSN
EN 13135
27 0136

Cranes – Safety – Design – Requirements for equipment

Appareils de levage a charge suspendue – Sécurité – Conception – Prescriptions relatives
a l'équipement

Krane – Sicherheit – Konstruktion – Anforderungen an die Ausrüstungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13135:2013. 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 13135:2013. It was translated by the 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 13135-1+A1 (27 0136) z prosince 2010 a ČSN EN 13135-2+A1 (27 0136) z prosince 2010.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Podkladem normy jsou obě dřívější části EN 13135-1 a EN 13135-2, nyní sloučené a přepracované. Upřesňují se požadavky, především se zavádějí nové metody zabezpečení. Hlavní změny oproti předchozímu vydání viz předmluva.

Informace o citovaných dokumentech

EN 818-1 zavedena v ČSN EN 818-1 (27 0083) Krátkočlánkové řetězy pro účely zdvihání –
Bezpečnost – Část 1:
Všeobecné přejímací podmínky

EN 818-7 zavedena v ČSN EN 818-7 (27 0083) Krátkočlánkové řetězy pro účely zdvihání –
Bezpečnost – Část 7:
Řetězy s přesnou tolerancí pro řetězová zdvihadla – Třída T (provedení T, DAT a DT)

EN 1037 zavedena v ČSN EN 1037+A1 (83 3220) Bezpečnost strojních zařízení – Zamezení

neočekávanému spuštění

EN 1561 zavedena v ČSN EN 1561 (42 0953) Slévárénství – Litiny s lupínkovým grafitem

EN 12077-2 zavedena v ČSN EN 12077-2 (27 0035) Bezpečnost jeřábů – Zdravotní a bezpečnostní požadavky –

Část 2: Omezující a indikující zařízení

EN 12385-4 zavedena v ČSN EN 12385-4+A1 (02 4302) Ocelová drátěná lana – Bezpečnost – Část 4: Pramenná lana pro všeobecné zdvihadací účely

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 (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 1: Základní principy a požadavky

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

EN 13001-3-1 zavedena v ČSN EN 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

CEN/TS 13001-3-5 zavedena v ČSN P CEN/TS 13001-3-5 (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 3-5: Mezní stavy a prokázání způsobilosti kovaných háků

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

EN 13411-1 zavedena v ČSN EN 13411-1+A1 (02 4470) Ukončení ocelových drátěných lan – Bezpečnost –

Část 1: Očnice pro vazací prostředky z ocelových drátěných lan

EN 13411-3 zavedena v ČSN EN 13411-3+A1 (02 4470) Ukončení ocelových drátěných lan – Bezpečnost –

Část 3: Objímky a zajištěné objímky

EN 13411-4 zavedena v ČSN EN 13411-4+A1 (02 4470) Ukončení ocelových drátěných lan – Bezpečnost –

Část 4: Zalévání kovem a pryskyřicí

EN 13411-6 zavedena v ČSN EN 13411-6+A1 (02 4470) Ukončení ocelových drátěných lan – Bezpečnost –

Část 6: Nesymetrické klínové vidlicové objímky

EN 13480-3 zavedena v ČSN EN 13480-3 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí – Část 3: Konstrukce a výpočet

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

EN 60034-1:2010 zavedena v ČSN EN 60034-1 ed. 2:2011 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 1:

Jmenovité údaje a vlastnosti

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 ISO 4413 zavedena v ČSN EN ISO 4413 (83 3371) Hydraulika – Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na hydraulické systémy a jejich součásti

EN ISO 4414 zavedena v ČSN EN ISO 4414 (83 3370) Pneumatika – Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na pneumatické systémy a jejich součásti

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

EN ISO 13849-1 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

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

IEC 60364-4-41 zavedena v ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ISO 4306-1:2007 zavedena v ČSN ISO 4306-1:2010 (27 0000) Jeřáby – Slovník – Část 1: Všeobecně

ISO 4309 zavedena v ČSN ISO 4309 (27 0056) Jeřáby – Ocelová lana – Péče a údržba, inspekce a vyřazování

ISO 4347 dosud nezavedena

ISO 6336-1 dosud nezavedena

ISO 6336-2 dosud nezavedena

ISO 6336-3 dosud nezavedena

ISO 6336-5 zavedena v ČSN ISO 6336-5 (01 4687) Výpočet únosnosti čelních ozubených kol s přímými a šikmými zuby – Část 5: Údaje o pevnosti a kvalitě materiálů

ISO 10300-1 dosud nezavedena

ISO 10300-2 dosud nezavedena

ISO 10300-3 dosud nezavedena

ISO 12482-1 zavedena v ČSN ISO 12482-1 (27 0040) Jeřáby – Sledování stavu – Část 1: Všeobecně

ISO 12488-1 zavedena v ČSN ISO 12488-1 (27 0202) Jeřáby – Tolerance pro pojezdová kola a pro jeřábové a příčné dráhy – Část 1: Všeobecně

ISO/TR 14521 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 13135
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Únor 2013

ICS 53.020.20 Nahrazuje EN 13135-1:2003+A1:2010, EN 13135-2:2004+A1:2010

Jeřáby - Bezpečnost - Navrhování - Požadavky na vybavení

Cranes – Safety – Design – Requirements for equipment

Appareils de levage a charge suspendue –
Sécurité – Conception – Prescriptions relatives
a l'équipement

Krane – Sicherheit – Konstruktion – Anforderungen
an die Ausrüstungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2013-01-05.

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 CEN-CENELEC 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 CEN-CENELEC, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2013 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 13135:2013 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

Obsah

Strana

Úvod 9

- 1 Předmět normy 10**
- 2 Citované dokumenty 10**
- 3 Termíny a definice 12**
- 4 Seznam významných nebezpečí 15**
- 5 Bezpečnostní požadavky a/nebo bezpečnostní opatření 17**
 - 5.1 Obecně 17**
 - 5.2 Elektrotechnické vybavení 17**
 - 5.2.1 Obecně 17**
 - 5.2.2 Okolní prostředí a provozní podmínky 17**
 - 5.2.3 Elektrické napájení 17**
 - 5.2.4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem při přímém dotyku 18**
 - 5.2.5 Ovládací obvody a ovládací funkce 18**
 - 5.2.6 Rozhraní pro obsluhu a namontované ovládací zařízení 18**
 - 5.2.7 Pohyby se strojním pohonem 18**
 - 5.2.8 Výběr motorů 18**
 - 5.3 Mechanické vybavení 24**
 - 5.3.1 Obecně 24**
 - 5.3.2 Výsuvné a nevýsuvné spojky 25**
 - 5.3.3 Brzdy 25**
 - 5.3.4 Poháněcí převodová zařízení 27**
 - 5.3.5 Kolejnicová kola 28**
 - 5.3.6 Lanové systémy 28**

- 5.3.7** Řetězové systémy 31
- 5.3.8** Systémy s popruhy 31
- 5.3.9** Seřizovací tyče 33
- 5.3.10** Vyrovnávací prostředky 33
- 5.4** Nosné konstrukce s ohledem na mechanické vybavení 33
 - 5.4.1** Nosné konstrukce 33
 - 5.4.2** Vybavení nosné konstrukce 33
- 5.5** Hydraulické poháněcí systémy 34
 - 5.5.1** Ovládání a ovládací zařízení hydraulických poháněcích systémů 34
 - 5.5.2** Ochranná opatření 34
 - 5.5.3** Zkouška přetížením 35
 - 5.5.4** Hydraulické vybavení 35
 - 5.5.5** Pneumatické vybavení 37
- 5.6** Pevně připojené prostředky pro uchopení břemen 38
 - 5.6.1** Obecně 38
 - 5.6.2** Háky 38
- 5.7** Vybavení pro bezpečnostní ochranu 39
 - 5.7.1** Obecně 39
 - 5.7.2** Bezpečnostní funkce ovládacích systémů 39
 - 5.7.3** Opatření pro snížení důsledků výpadku napájení pohonu 40
 - 5.7.4** Bezpečnostní zařízení pro zabránění překročení pohybů 40
 - 5.7.5** Bezpečnostní zařízení proti vykolejení 41
 - 5.7.6** Opatření pro zabránění překlopení 41
 - 5.7.7** Zajištění stavu mimo provoz 41
 - 5.7.8** Antikolizní zařízení 42
- 5.8** Účinky prostředí 42
 - 5.8.1** Ochrana proti oslabení materiálu 42

5.8.2 Teplota 42

5.9 Zařízení s vysokým rizikem 42

5.9.1 Obecně 42

5.9.2 Snížení pravděpodobnosti výskytu poškození 43

5.9.3 Další požadavky při přepravě žhavého roztaveného kovu 44

6 Ověření bezpečnostních požadavků a/nebo opatření 47

7 Informace pro používání 50

7.1 Obecně 50

7.2 Návod pro činnost ve zvláštních situacích 50

7.3 Návod pro montáž a údržbu 50

7.4 Návod pro údržbu v případě zařízení s vysokým rizikem 50

7.5 Značení 51

Příloha A (informativní) Výběr vhodné sady norem jeřábů pro dané použití 52

Příloha B (informativní) Navrhování nákolků kolejnicových kol 53

Příloha C (informativní) Návod pro lanové systémy 55

Příloha D (informativní) Určení odolnosti vybavení 56

D.1 Základní úvod 56

D.2 Příklady použití 57

D.2.1 Valivé ložisko 57

D.2.2 Prostředky pro uchopení břemen, volně nebo pevně připojené 57

D.2.3 Napínací matice 57

D.2.4 Elektromechanická komponenta 57

Příloha ZA (informativní) Vztah této evropské normy a základních požadavků směrnice EU 2006/42/EC 58

Bibliografie 59

Předmluva

Tento dokument (EN 13135:2013) vypracovala technická komise CEN/TC 147 *Jeřáby - Bezpečnost*, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě musí být nejpozději do srpna 2013 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 2013.

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 13135-1:2003+A1:2010 a EN 13135-2:2004+A1:2010.

Tento dokument byl zpracován na základě mandátu, který evropská komise a evropské sdružení volného obchodu udělila CEN a podporuje základní požadavky strojní směrnice (směrnic) ES.

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

Hlavní změny oproti předchozímu vydání byly provedeny v 5.2.8, 5.3.3.2, 5.3.3.5, 5.3.6.2, 5.6.2, 5.7.2, 5.9 a v příloze D, které se zabývají novými záležitostmi. Je provedeno hodně aktualizací odkazů na normy mnoho článků bylo přepracováno z hlediska jasnosti a technické a ediční přesnosti.

V souladu s vnitřními předpisy CEN/CENELEC jsou následující země povinny převzít tuto evropskou normu: Belgie, Bulharsko, Bývalá jugoslávská republika Makedonie, 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 je norma typu C podle EN ISO 12100.

Tato evropská norma byla připravena pro poskytnutí jednoho z řešení vybavení jeřábů pro splnění základních hygienických a bezpečnostních požadavků směrnice Strojní zařízení.

V předmětu této 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 stanovuje požadavky pro návrh a výběr elektrotechnického, mechanického, hydraulického a pneumatického vybavení používaného na všech typech jeřábů a jejich přidružených pevně připojených uchopovacích prostředků za účelem zajištění ochrany osob před nebezpečími, ohrožujícími jejich zdraví a bezpečnost a pro zajištění spolehlivosti funkce.

POZNÁMKA Specifické požadavky pro jednotlivé typy jeřábů a pro prostředky pro uchopení břemen jsou uvedeny v příslušných evropských normách.

Elektrotechnické vybavení, zahrnuté do této evropské normy, začíná v místě připojení napájení jeřábu (vypínač napájení jeřábu), včetně systémů napájení a ovládacích přívodů umístěných mimo jeřáb například ohebné kabely, drátové nebo tyčové vodiče, elektrické motory a dálkové ovládání.

V této normě jsou uvedeny zásady pro přepravu nebezpečných břemen jeřáby. Podrobné požadavky jsou uvedeny pro jeřáby přepravující žhavý tekutý kov.

Norma neobsahuje detailní konstrukci jednotlivých součástí vybavení s výjimkou zohlednění jejich výběru pro specifická hlediska použití.

Obecně v této normě nejsou zahrnuty výpočty prokázání způsobilosti a související požadavky na únosnost nebo míry bezpečnosti vybavení a komponent. Tyto záležitosti jsou zahrnuty v části 1 a 2 EN 13001, a ve skupině norem EN 13001-3, které jsou částečně v přípravě (viz příloha A). Výjimečně jsou zde uvedeny některé míry bezpečnosti pro části, které nejsou zahrnuty ve skupině norem EN 13001-3.

V této normě nejsou zahrnuta nebezpečí způsobená hlukem. Tato nebezpečí jsou určena v bezpečnostních normách, specifických pro jednotlivé typy jeřábů.

V této evropské normě nejsou zahrnuta zvláštní nebezpečí od potenciálně výbušného prostředí, od ionizačního záření a pro provoz v elektromagnetickém poli mimo rozsah uvedený v EN 61000-6-2.

Významná nebezpečí zahrnutá v této normě jsou uvedena v kapitole 4.

Tato evropská norma se nepoužívá pro jeřáby, které byly vyrobeny před datem zveřejnění této normy v CEN.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.