

Jeřáby – Mostové a portálové jeřáby

ČSN
EN 15011

27 0210

Cranes – Bridge and gantry cranes

Appareils de levage a charge suspendue – Ponts roulants et portiques

Krane – Brücken- und Portalkrane

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15011:2020. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15011:2020. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 15011 (27 0210) z června 2021.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 15011:2020 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 15011 z června 2021 převzala EN 15011:2020 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Hlavní změny proti ČSN EN 15011+A1:2014 jsou uvedeny v evropské předmluvě. Text normy byl revidován. Ve výpočtu přičení byly změněny značky svislých i vodorovných sil: X_i na F_{xi} , Y_j na F_{yj} , Z_j na F_{zj} a Y_F na F_y .

V tomto vydání normy byla ponechána informativní národní příloha NA, týkající se bezpečných vzdáleností a doporučených vůlí, která byla v prvním vydání normy vydána jako samostatná změna.

Informace o citovaných dokumentech

EN 81-43:2009 zavedena v ČSN EN 81-43:2010 (27 4003) Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž

výtahů – Zvláštní výtahy pro dopravu osob a nákladů – Část 43: Výtahy pro jeřáby

EN 363:2018 zavedena v ČSN EN 363:2019 (83 2650) Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu

EN 894-1:1997+A1:2008 zavedena v ČSN EN 894-1+A1:2009 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 1: Všeobecné zásady interakcí člověka se sdělovači a ovládači

EN 894-2:1997+A1:2008 zavedena v ČSN EN 894-2+A1:2009 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 2: Sdělovače

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 12385-4 zavedena v ČSN EN 12385-4+A1:2008 (02 4302) Ocelová drátěná lana – Bezpečnost – Část 4: Pramenná lana pro všeobecné zdvihací účely

EN 12644-1:2001+A1:2008 zavedena v ČSN EN 12644-1+A1:2009 (27 0036) Jeřáby – Informace pro používání a zkoušení – Část 1: Návod k používání

EN 12644-2:2000+A1:2008 zavedena v ČSN EN 12644-2+A1:2009 (27 0036) Jeřáby – Informace pro používání a zkoušení – Část 2: Značení

EN 13001-1:2015 zavedena v ČSN EN 13001-1:2015 (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 1: Základní principy a požadavky

EN 13001-2:2014 zavedena v ČSN EN 13001-2:2015 (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 2: Účinky zatížení

EN 13001-3-1:2012+A2:2018 zavedena v ČSN EN 13001-3-1+A2:2018 (27 0105) Jeřáby – Obecný návrh – Část 3-1: Mezní stavy a prokázání způsobilosti ocelových konstrukcí

EN 13001-3-2:2014 zavedena v [ČSN EN 13001-3-2:2015](#) (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 3-2: Mezní stavy a prokázání způsobilosti ocelových lan v lanových systémech

EN 13001-3-3:2014 zavedena v [ČSN EN 13001-3-3:2015](#) (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 3-3: Mezní stavy a prokázání způsobilosti kontaktů kolo/kolejnice

EN 13001-3-4:2018 zavedena v [ČSN EN 13001-3-4:2020](#) (27 0105) Jeřáby – Návrh obecně – Část 3-4: Mezní stavy a prokázání způsobilosti strojního zařízení – Ložiska

EN 13001-3-5:2016 zavedena v [ČSN EN 13001-3-5:2018](#) (27 0105) Jeřáby – Návrh obecně – Část 3-5: Mezní stavy a prokázání způsobilosti kovaných háků

EN 13001-3-6:2018 zavedena v [ČSN EN 13001-3-6:2019](#) (27 0105) Jeřáby – Návrh obecně – Část 3-6: Mezní stavy a prokázání způsobilosti strojního zařízení – Hydraulické válce

EN 13135:2013+A1:2018 zavedena v ČSN EN 13135:2019 (27 0136) Jeřáby – Bezpečnost – Navrhování – Požadavky na vybavení

EN 13157:2004+A1:2009 zavedena v ČSN EN 13157+A1:2010 (27 0550) Jeřáby – Bezpečnost – Ručně poháněné jeřáby

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

EN 13586:2004+A1:2008 zavedena v ČSN EN 13586+A1:2008 (27 0137) Jeřáby - Přístupy

EN 14492-2:2019 zavedena v ČSN EN 14492-2:2020 (27 0610) Jeřáby - Vrátky, kladkostroje a zdvihové jednotky se strojním pohonem - Část 2: Kladkostroje a zdvihové jednotky se strojním pohonem

EN IEC 60204-11:2019 zavedena v ČSN EN 60204-11:2019 (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: Požadavky na elektrická zařízení zdvihacích strojů

HD 60364-4-41:2017 dosud nezavedena

EN 60825-1:2014 zavedena v ČSN EN 60825-1 ed. 3:2015 (36 7750) Bezpečnost laserových zařízení - Část 1: Klasifikace zařízení a požadavky

EN 60947-5-5:1997 zavedena v ČSN EN 60947-5-5:2000 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn - Část 5-5: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů - Přístroje pro elektrické nouzové zastavení s mechanickým zajištěním

EN 62745:2017 zavedena v ČSN EN 62745:2017 (33 2209) Bezpečnost strojních zařízení - Požadavky na bezdrátové řídicí systémy strojních zařízení

EN ISO 3744:2010 zavedena v ČSN EN ISO 3744:2011 (01 1604) Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Technická metoda pro přibližně volné pole nad odrazivou rovinou

EN ISO 4871:2009 zavedena v ČSN EN ISO 4871 (01 1609) Akustika - Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení

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 11688-1:2009 zavedena v ČSN EN ISO 11688-1:2010 (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 13849-1:2015 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 13854:2019 zavedena v ČSN EN ISO 13854:2021 (83 3211) Bezpečnost strojních zařízení – Nejmenší mezery k zamezení stlačení částí lidského těla

EN ISO 13857:2019 zavedena v ČSN EN ISO 13857:2021 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami

EN ISO 14120:2015 zavedena v ČSN EN ISO 14120:2017 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty – Obecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

ISO 2631-1:1997 zavedena v ČSN ISO 2631-1:1999 (01 1405) Vibrace a rázy – Hodnocení expozice člověka celkovým vibracím – Část 1: Všeobecné požadavky

ISO 3864-1:2011 zavedena v ČSN ISO 3864-1:2012 (01 8011) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení

ISO 3864-2:2016 dosud nezavedena

ISO 3864-3:2012 zavedena v ČSN ISO 3864-3:2012 (01 8011) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 3: Zásady navrhování grafických značek pro použití v bezpečnostních značkách

ISO 3864-4:2011 zavedena v ČSN ISO 3864-4:2012 (01 8011) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 4: Kolorimetrické a fotometrické vlastnosti materiálů bezpečnostních značek

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

ISO 6336-1:2019 zavedena v ČSN ISO 6336-1:2014 (01 4687) Výpočet únosnosti čelních ozubených kol s přímými a šikmými zuby – Část 1: Základní principy, doporučené a obecně ovlivňující faktory

ISO 7752-5:1985 zavedena v ČSN ISO 7752-5:1994 (27 0134) Zdvihací zařízení – Ovládání – Uspořádání a charakteristiky – Část 5: Mostové a portálové mostové jeřáby

ISO 12488-1:2012 zavedena v ČSN ISO 12488-1:2012 (27 0202) Jeřáby – Tolerance pro pojezdová kola a pro jeřábové a příčné dráhy – Část 1: Obecně

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2006/42/ES (2006/42/EC) ze dne 17. května 2006, o strojních zařízeních. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb., ze dne 21. dubna 2008, o technických požadavcích na strojní zařízení, v platném znění.

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly k článkům 3.7, 5.2.1.4, k obrázku 2, k článkům 5.2.3.3, 5.5.3.1, 7.4, A.2, A.4.1 a D.3.2 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Miroslav Jírů, IČO 08840032

Technická normalizační komise: TNK 123, Zdvihací a manipulační zařízení

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Jaroslav Zajíček

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 15011

Prosinec 2020

ICS 53.020.20
EN 15011:2011+A1:2014

Nahrazuje

Jeřáby – Mostové a portálové jeřáby

Cranes – Bridge and gantry cranes

Appareils de levage a charge suspendue –
Ponts roulants et portiques

Krane – Brücken- und Portalkrane

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2020-11-09.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-grafické 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.

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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2020 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky Ref. č. EN 15011:2020 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	8
Úvod.....	9
1..... Předmět normy.....	10
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny a definice.....	13
4..... Seznam významných nebezpečí.....	14
5..... Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření.....	17
5.1..... Obecně.....	17
5.2..... Požadavky na únosnost a stabilitu.....	18
5.2.1... Účinky zatížení.....	18
5.2.2... Mezní stavy a prokázání způsobilosti.....	25
5.2.3... Stabilita.....	26
5.3..... Elektrotechnické vybavení.....	27
5.3.1... Okolní prostředí a provozní	

podmínky.....	27
5.3.2... Elektrické napájení.....	27
5.3.3... Ochrana proti úrazu elektrickým proudem přímým dotykem.....	27
5.3.4... Řídicí obvody a řídicí funkce.....	27
5.3.5... Interface pro obsluhu a namontované ovládací zařízení.....	28
5.3.6... Pohyby se strojním pohonem.....	28
5.3.7... Baterie.....	28
5.4..... Neelektrotechnické vybavení.....	29
5.4.1... Obecně.....	29
5.4.2... Brzdící systémy.....	29
5.4.3... Zařízení zdvihu.....	29
5.4.4... Podélný a příčný pojezd.....	30
5.4.5... Zařízení otáčení.....	31
5.4.6... Tolerance.....	31
5.4.7... Převodovky	

pohonů.....	32
5.4.8... Ochrana před zvláštními nebezpečími.....	32
5.5..... Omezující a indikující zařízení.....	33
5.5.1... Omezovače nosnosti.....	33
5.5.2... Indikátory.....	34
5.5.3... Omezovače pohybu.....	34
5.5.4... Omezovače výkonu.....	35
5.6..... Interface člověk- stroj.....	35
5.6.1... Ovládání a ovládací místa obsluhy.....	35
5.6.2... Ochrany a přístupy.....	36
5.6.3... Osvětlení.....	37
5.6.4... Omezení hluku při návrhu.....	37
5.7..... Výstražná zařízení.....	38
5.7.1... Obecně.....	38

5.7.2... Výstražná

označení.....

..... 38

5.7.3... Výstražná světla.....	
.....	38
5.7.4... Dálkové ovládání.....	
.....	38
5.7.5... Akustické výstražné prostředky.....	
... 38	
5.7.6... Umístění jednotek vizuálního zobrazení.....	38
6..... Ověření bezpečnostních požadavků a/nebo ochranných opatření.....	39
6.1.....	
Obecně.....	39
6.2..... Typy ověření.....	
.....	39
6.3..... Zkoušení způsobilosti k používání.....	
41	
6.3.1...	
Obecně.....	41
6.3.2...	
Zkoušky.....	41
7..... Informace pro používání.....	
.....	43
7.1.....	
Obecně.....	43
7.2..... Návod k používání pro obsluhu.....	
43	
7.3..... Návod k používání pro	

uživatele.....	44
7.3.1...	
Obecně.....	44
7.3.2... Návody pro	
montáž.....	44
7.3.3... Návody pro	
údržbu.....	44
7.4..... Označování	
nosností.....	45
Příloha A (informativní) Návod pro určení provozního využití podle EN 13001-1:2015.....	47
Příloha B (informativní) Návod pro určení tříd P průměrného počtu zrychlení podle EN 13001-1:2015.....	53
Příloha C (informativní) Výpočet dynamického součinitele f_2	54
Příloha D (informativní) Zatížení způsobená přičením.....	57
Příloha E (informativní) Lokální napětí v nosných přírubách nosníku zatížených koly.....	63
Příloha F (normativní) Předpis (kód) zkoušení hluku.....	67
Příloha G (informativní) Účinky jeřábů na jeřábové dráhy.....	74
Příloha H (informativní) Výběr vhodné sady norem jeřábů pro dané použití.....	76
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2006/42/ES, které mají být pokryty.....	77
Bibliografie.....	80
Národní příloha NA	

(informativní).....
..... 82

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 15011:2020) vypracovala technická komise CEN/TC 147 „Jeřáby – Bezpečnost“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2021 udělit 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 června 2021.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 15011:2011+A1:2014.

Hlavní technické změny jsou v tomto vydání v porovnání s EN 15011:2011+A1:2014 v 5.1, 5.2.1.3.2, 5.2.1.5, 5.2.2.2 a 6.3.2. Kromě toho byla příloha D změněna z normativní na informativní.

Tento dokument byl zpracován na základě mandátu, uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Pro vztah s ostatními evropskými normami jeřábů viz příloha H.

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, Republika Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Tento dokument byl připraven jako harmonizovaná norma, poskytující pro mostové a portálové jeřáby jedno z řešení pro splnění základních hygienických a bezpečnostních požadavků směrnice Strojní zařízení, jak je uvedeno v příloze ZA.

Jelikož mnohá nebezpečí vztahující se k mostovým a portálovým jeřábům souvisejí s jejich pracovním prostředím a používáním, při přípravě tohoto dokumentu se předpokládalo, že všechny důležité informace, týkající se používání a pracovního prostředí jeřábu, jsou předávány mezi výrobcem a uživatelem (jak se doporučuje v ISO 9374, část 1 a 5), při uvažování takových záležitostí, jako jsou například:

- průjezdné profily;
- požadavky týkající se ochrany proti nebezpečnému prostředí;
- zpracovávané materiály, jako je nebezpečný hořlavý a výbušný materiál (například uhlí, materiály práškového typu).

Tento dokument je norma typu C podle EN ISO 12100.

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 normách 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

Tento dokument platí pro mostové a portálové jeřáby pojíždějících na kolech po kolejnicích, jeřábových drahách nebo po ploše jízdní dráhy a pro portálové jeřáby bez kol, namontovaných v pevné poloze.

POZNÁMKA Systémy lehkých jeřábů (sestavy zdvihacích zařízení, jeřábových mostů, koček a pojezdů, nástěnné, sloupové a dílenské výložníkové jeřáby) jsou zahrnuty v EN 16851.

Tento dokument stanovuje požadavky pro všechna významná nebezpečí, nebezpečné situace a události týkající se mostových a portálových jeřábů, které jsou používány podle svého určení a za podmínek předpokládaných výrobcem (viz kapitola 4).

Tento dokument nezahrnuje požadavky pro zdvihání osob.

V tomto dokumentu nejsou zahrnuta zvláštní nebezpečí od prostředí s nebezpečím výbuchu, ionizačního záření a od provozu v elektromagnetickém poli mimo rozsah stanovený v EN 61000-6-2.

Tento dokument platí pro mostové a portálové jeřáby, které byly vyrobeny po datu vydání této evropské normy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.