

2022

Jeřáby - Systémy lehkých jeřábů

ČSN
EN 16851+A1

27 0211

Cranes - Light crane systems

Appareils de levage a charge suspendue - Systemes de grue legere

Krane - Leichtkransysteme

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16851:2017+A1:2020. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16851:2017+A1:2020. 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 16851+A1 (27 0211) z června 2021.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 16851+A1:2020 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 16851+A1 z června 2021 převzala EN 16851+A1:2020 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Tato norma obsahuje zpracovanou změnu A1 z prosince 2020. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami "!". Vypuštěný text je zobrazen takto: *!vypuštěný text*", opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných dokumentech

EN 515:2017 zavedena v ČSN EN 515:2017 (42 0053) Hliník a slitiny hliníku - Výrobky tvářené - Označování stavů

EN 614-1:2006+A1:2009 zavedena v ČSN EN 614-1+A1:2009 (83 3501) Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické zásady navrhování - Část 1: Terminologie a všeobecné zásady

EN 755-9:2016 zavedena v ČSN EN 755-9:2016 (42 7805) Hliník a slitiny hliníku - Lisované tyče, trubky a profily - Část 9: Profily, mezní úchytky rozměrů a tvaru

EN 795:2012 zavedena v ČSN EN 795:2013 (83 2628) Prostředky ochrany osob proti pádu - Kotvicí zařízení

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 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 12644-2:2000+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+A1:2019 (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 14238:2004+A1:2009 zavedena v ČSN EN 14238+A1:2010 (27 0555) Jeřáby - Ručně vedená manipulační zařízení

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 15011:2011+A1:2014 zavedena v ČSN EN 15011+A1:2014 (27 0210) Jeřáby - Mostové a portálové jeřáby

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

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 4871:2010 (01 1609) Akustika - Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení

EN ISO 11201:2010 zavedena v ČSN EN ISO 11201:2010 (01 1608) 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 11202:2010 zavedena v ČSN EN ISO 11202:2010 (01 1618) Akustika - Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními - Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech s použitím přibližných korekcí na prostředí

EN ISO 11203:2009 zavedena v ČSN EN ISO 11203:2010 (01 1618) Akustika - Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními - Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech z hladin akustického výkonu

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 13849-1:2015 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1:2017 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 1: Obecné zásady pro konstrukci

EN ISO 13854:2019 zavedena v ČSN EN ISO 13854:2021 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 3864 (all parts) zavedena v ČSN ISO 3864 (všechny části) (01 8011) Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

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

ISO 4309:2017 zavedena v ČSN ISO 4309:2011 (27 0056) Jeřáby - Ocelová lana - Péče a údržba, inspekce a vyřazování

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 7.4 a B.3 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 16851+A1

Prosinec 2020

ICS 53.020.20
EN 16851:2017

Nahrazuje

Jeřáby - Systémy lehkých jeřábů

Cranes - Light crane systems

Appareils de levage a charge suspendue -
Systemes de grue légère

Krane - Leichtkransysteme

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-11-14 a zahrnuje Změnu 1, schválenou CEN dne 2020-11-9.

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, Malty, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



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 16851:2017+A1:2020 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	8
.....	8
Úvod.....	9
.....	9
1..... Předmět normy.....	10
.....	10
2..... Citované dokumenty.....	10
.....	10
3..... Termíny a definice.....	12
.....	12
4..... Seznam významných nebezpečí.....	14
.....	14
5..... Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření.....	17
5.1..... Obecně.....	17
.....	17
5.2..... Hliníkové konstrukce.....	18
.....	18
5.2.1..... Obecně.....	18
.....	18
5.2.2..... Výrobky a materiály.....	19
.....	19
5.2.3..... Prokázání statické pevnosti.....	19
.....	19
5.2.4..... Prokázání únavové pevnosti.....	19
.....	19

5.2.5.....	Prokázání pružnostní stability.....	20
5.3.....	Účinky na podpírající konstrukce.....	20
5.4.....	Obecné komponenty.....	20
5.4.1.....	Styky na jeřábových drahách, jeřábových mostech a na jednokolejnicových drahách.....	20
5.4.2.....	Zavěšení.....	21
5.4.3.....	Natočení jeřábového mostu.....	21
5.4.4.....	Záložní zařízení pro vozíky a pro zavěšení.....	21
5.4.5.....	Točny a výhybky.....	21
5.4.6.....	Vzájemné blokování.....	22
5.4.7.....	Nakládací/vykládací stanoviště.....	22
5.4.8.....	Systémy výsuvných jeřábů a s převislým ramenem.....	23
5.4.9.....	Vozíky.....	23
5.4.10..	Koncové zarážky a omezovače pohybu.....	23
5.4.11...	Pohony.....	23

5.5.....	Tandemový provoz jeřábů/voziků s jedním ovládacím místem obsluhy.....	24
5.6.....	Používání více zdvihacích zařízení.....	24
5.7.....	Rozhraní člověk - stroj.....	24
5.7.1.....	Ovládací zařízení a ovládací místa obsluhy.....	24
5.7.2.....	Horizontální rychlosti.....	24
5.7.3.....	Ochrany a přístupy.....	24
5.7.4.....	Osvětlení.....	25
5.7.5.....	Omezení hluku při návrhu.....	25
5.8.....	Výstražná zařízení.....	26
5.8.1.....	Obecně.....	26
5.8.2.....	Výstražná označení.....	26
5.8.3.....	Výstražná světla při dálkovém ovládání.....	26
5.8.4.....	Umístění jednotek vizuálního zobrazení.....	27
5.9.....	Bezpečnostní funkce ovládacích systémů.....	27

6.....	!Ověření bezpečnostních požadavků a/nebo ochranných opatření"	27
6.1.....	!Obecně.....	27
6.2.....	!Typy ověření.....	27
6.3.....	!Zkoušení způsobilosti k účelu".....	28
6.3.1.....	Funkční zkouška.....	28
6.3.2.....	Statická zkouška.....	29
6.3.3.....	Dynamická zkouška.....	29
7.....	Informace pro používání.....	29
7.1.....	Obecně.....	29
7.2.....	Návod k používání pro obsluhu.....	29
7.3.....	Návod k používání pro uživatele.....	30
7.3.1.....	Obecně.....	30
7.3.2.....	Návody pro montáž.....	30

7.3.3..... Návody pro údržbu.....	31
7.4..... Označování nosností.....	32
Příloha A (informativní) Návod pro určení provozního využití.....	33
Příloha B (normativní) Účinky na podpírající konstrukce a montážní rozměry.....	34
B.1..... Zatížení a kombinace zatížení.....	34
B.2..... Výložníkové jeřáby.....	35
B.2.1..... Sloupové výložníkové jeřáby.....	35
B.2.2..... Nástěnné výložníkové jeřáby.....	35
B.3..... Podvěsné systémy lehkých jeřábů.....	36
B.4..... Volně stojící systémy.....	37
Příloha C (normativní) Předpis (kód) zkoušení hluku.....	38
C.1..... Obecně.....	38
C.2..... Popis skupiny strojů.....	38
C.3..... Určení smluvní emisní hladiny akustického tlaku výpočtem.....	38
C.3.1..... Zásady	

metody.....	38
C.3.2.....	
Výpočet.....	39
C.4.....	
Určení emisní hladiny akustického tlaku na ovládacích místech obsluhy a na jiných stanovených místech a určení hladiny akustického výkonu měřením.....	40
C.4.1.....	
Metoda měření a místa měření.....	40
C.4.2.....	
Podmínky umístění a montáže.....	42
C.4.3.....	
Pracovní podmínky.....	42
C.5.....	
Nejistoty.....	42
C.6.....	
Zaznamenávané informace.....	43
C.7.....	
Informace uváděné v protokolu.....	43
C.8.....	
Deklarování a ověřování hodnot emise hluku.....	43
Příloha D (informativní) Výběr vhodné sady norem jeřábů pro dané použití.....	44
Příloha ZA (informativní) !Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2006/42/ES, které mají být pokryty.....	45
Bibliografie	47

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16851:2017+A1:2020) byl připraven Technickou komisí CEN/TC 147 „Jeřáby – Bezpečnost“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě musí být nejpozději do června 2021 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 2021.

Upozorňuje se na možnost, že některé části tohoto dokumentu mohou být předmětem patentového práva. CEN nenese zodpovědnost za zjišťování některých případných nebo všech patentových práv.

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.

Tento dokument zahrnuje Změnu 1 schválenou CEN 9. listopadu 2020.

!Tento dokument nahrazuje EN 16851:2017."

Začátek a konec textu vloženého nebo změněného změnou je v textu vyznačen značkami !".

Pro vztah s ostatními evropskými normami jeřábů viz Příloha D.

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

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

Tato evropská norma byla připravena pro poskytnutí jednoho způsobu vybavení jeřábů pro splnění základních hygienických a bezpečnostních požadavků strojní směrnice.

V předmětu této normy (viz kapitola 1) 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:

- systémy lehkých jeřábů, buď podvěšené nebo pro systémy volně stojící, které mají nosnost jednotlivého zdvihacího zařízení 4 t nebo menší;
- sloupové a nástěnné výložníkové jeřáby bez kabiny pro obsluhu, které mají nosnost 10 t nebo menší a klopící moment břemena 500 kNm nebo menší.

POZNÁMKA Pro znázornění typů jeřábů viz příloha B.

Tento dokument neplatí pro jeřáby zahrnuté v jiných specifických výrobních normách jeřábů, například EN 15011:2011+A1:2014 nebo EN 14985:2012.

Tento dokument platí pro jeřáby a systémy jeřábů, které mají konstrukci vyrobenou z oceli nebo hliníku, kromě hliníkových konstrukcí, které mají svařované spoje.

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

Tento dokument nezahrnuje zvláštní nebezpečí od výbušného prostředí, ionizačního záření a od provozu v elektromagnetickém poli mimo rozsah stanovený v EN 61000-6-2:2016 a pro provoz ve farmaceutickém a potravinářském průmyslu.

Tento dokument nezahrnuje nebezpečí při zdvihání osob.

Tento dokument platí pro jeřáby, které byly vyrobeny po datu jeho schválení CEN jako evropské normy.

Tento dokument neplatí pro jeřáby, které byly vyrobeny před datem jeho schválení."

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.