

2019

Jeřáby - Bezpečnost - Navrhování -  
Požadavky na vybavení

ČSN  
EN 13135+A1

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+A1:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13135:2013+A1:2018. 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 13135+A1 (27 0136) z října 2018.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 13135+A1:2018 do soustavy norem ČSN. Zatímco norma z října 2018 převzala EN 13135+A1:2018 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z listopadu 2017. 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.

Specifikace změn provedených již ve vydání z roku 2013 je uvedena v evropské předmluvě k této normě.

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) Slévárenství - 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 zdvíhací 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+A2 (27 0105) Jeřáby - Obecný návrh - Část 3-1: Mezní  
stavy a prokázání způsobilosti ocelových konstrukcí

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

EN 13001-3-5 zavedena v ČSN EN 13001-3-5 (27 0105) Jeřáby - Návrh obecně - 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 vázací 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. Zrušena 1. 8. 2018

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

## Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2006/42/ES (2006/42/EC) ze 17. května 2006, o sbližování právních předpisů členských států, týkajících se strojních zařízení, v České republice je tato směrnice zavedena jako nařízení vlády č. 176/2008 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, v platném znění.

Upozornění na národní poznámku

Do normy byla k článku 3.12 doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

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

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 13135+A1

Duben 2018

ICS 53.020.20  
EN 13135:2013

Nahrazuje

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 dne 2013-01-05 a zahrnuje Změnu 1, schválenou CEN dne 2017-11-22.

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, 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, 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**

© 2018 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky Ref. č.  
EN 13135:2013+A1:2018 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	8
Úvod.....	9
<b>1..... Předmět normy.....</b>	<b>10</b>
<b>2..... Citované dokumenty.....</b>	<b>10</b>
<b>3..... Termíny a definice.....</b>	<b>12</b>
<b>4..... Seznam významných nebezpečí.....</b>	<b>15</b>
<b>5..... Bezpečnostní požadavky a/nebo bezpečnostní opatření.....</b>	<b>17</b>
<b>5.1..... Obecně.....</b>	<b>17</b>
<b>5.2..... Elektrotechnické vybavení.....</b>	<b>17</b>
<b>5.2.1... Obecně.....</b>	<b>17</b>
<b>5.2.2... Okolní prostředí a provozní podmínky.....</b>	<b>17</b>
<b>5.2.3... Elektrické napájení.....</b>	<b>18</b>
<b>5.2.4... Ochrana před úrazem elektrickým proudem při přímém dotyku.....</b>	<b>18</b>
<b>5.2.5... Ovládací obvody a ovládací</b>	

funkce.....	18
<b>5.2.6... Rozhraní pro obsluhu a namontované ovládací zařízení.....</b>	<b>18</b>
<b>5.2.7... Pohyby se strojním pohonem.....</b>	<b>.. 19</b>
<b>5.2.8... Výběr motorů.....</b>	<b>..... 19</b>
<b>5.3..... Mechanické vybavení.....</b>	<b>..... 25</b>
<b>5.3.1... Obecně.....</b>	<b>..... 25</b>
<b>5.3.2... Výsuvné a nevýsuvné spojky.....</b>	<b>26</b>
<b>5.3.3... Brzdy.....</b>	<b>..... 26</b>
<b>5.3.4... Poháněcí převodová zařízení.....</b>	<b>28</b>
<b>5.3.5... Kolejnicová kola.....</b>	<b>..... 29</b>
<b>5.3.6... Lanové systémy.....</b>	<b>..... 29</b>
<b>5.3.7... Řetězové systémy.....</b>	<b>..... 31</b>
<b>5.3.8... Systémy s popruhy.....</b>	<b>..... 32</b>
<b>5.3.9... Seřizovací tyče.....</b>	<b>..... 33</b>



<b>5.3.10</b> Vyrovnávací prostředky.....	34
<b>5.4</b> ..... Nosné konstrukce s ohledem na mechanické vybavení.....	34
<b>5.4.1</b> ... Nosné konstrukce.....	34
<b>5.4.2</b> ... Vybavení nosné konstrukce.....	34
<b>5.5</b> ..... Hydraulické poháněcí systémy.....	35
<b>5.5.1</b> ... Ovládání a ovládací zařízení hydraulických poháněcích systémů.....	35
<b>5.5.2</b> ... Ochranná opatření.....	35
<b>5.5.3</b> ... Zkouška přetížením.....	36
<b>5.5.4</b> ... Hydraulické vybavení.....	36
<b>5.5.5</b> ... Pneumatické vybavení.....	38
<b>5.6</b> ..... Pevně připojené prostředky pro uchopení břemen.....	39
<b>5.6.1</b> ... Obecně.....	39
<b>5.6.2</b> ... Háky.....	40
<b>5.7</b> ..... Vybavení pro bezpečnostní ochranu.....	40
<b>5.7.1</b> ...	

Obecně.....	
.....	40

<b>5.7.2...</b> Bezpečnostní funkce ovládacích systémů.....	41
<b>5.7.3...</b> Opatření pro snížení důsledků výpadku napájení pohonu.....	41
<b>5.7.4...</b> Bezpečnostní zařízení pro zabránění překročení pohybů.....	41
<b>5.7.5...</b> Bezpečnostní zařízení proti vykolejení.....	42
<b>5.7.6...</b> Opatření pro zabránění překlopení.....	42
<b>5.7.7...</b> Zajištění stavu mimo provoz.....	42
<b>5.7.8...</b> Antikolizní zařízení.....	43
<b>5.8.....</b> Účinky prostředí.....	43
<b>5.8.1...</b> Ochrana proti oslabení materiálu.....	43
<b>5.8.2...</b> Teplota.....	43
<b>5.9.....</b> Zařízení s vysokým rizikem.....	44
<b>5.9.1...</b> Obecně.....	44
<b>5.9.2...</b> Snížení pravděpodobnosti výskytu poškození.....	44
<b>5.9.3...</b> Další požadavky při přepravě žhavého roztaveného kovu.....	46
<b>6.....</b> Ověření bezpečnostních požadavků a/nebo opatření.....	48

7..... Informace pro používání.....	51
7.1..... Obecně.....	51
7.2..... Návody pro činnost ve zvláštních situacích.....	52
7.3..... Návody pro montáž a údržbu.....	52
7.4..... Návody pro údržbu v případě zařízení s vysokým rizikem.....	52
7.5..... Značení.....	53
<b>Příloha A</b> (informativní) Výběr vhodné sady norem jeřábů pro dané použití.....	54
<b>Příloha B</b> (informativní) Navrhování nákolků kolejnicových kol.....	55
<b>Příloha C</b> (informativní) Návod pro lanové systémy.....	57
<b>Příloha D</b> (informativní) Určení odolnosti vybavení.....	58
D.1..... Základní úvod.....	58
D.2..... Příklady použití.....	59
D.2.1.. Valivé ložisko.....	59
D.2.2.. Prostředky pro uchopení břemen, volně nebo pevně připojené.....	59
D.2.3.. Napínací matice.....	59

<b>D.2.4.. Elektromechanická</b> komponenta.....	
. 59	
<b>Příloha ZA</b> (informativní) Vztah této evropské normy a základních požadavků směrnice EU 2006/42/EC.....	60
Bibliografie.....	
.....	61

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 13135:2013+A1:2018) vypracovala technická komise CEN/TC 147 *Jeřáby - Bezpečnost*, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2018 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 října 2018.

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 obsahuje Změnu 1 schválenou CEN dne 22. listopadu 2017.

Tento dokument nahrazuje "EN 13135:2013".

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

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

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

Hlavní změny provedené v předchozím 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. Bylo 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.**