

STN	Žeriavy Mostové a portálové žeriavy	STN EN 15011 + A1 27 0016
------------	--	---

Cranes. Bridge and gantry cranes

Appareils de levage à charge suspendue. Points roulants et portiques

Krane. Brücken- und Portalkrane

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 15011: 2011 + A1: 2014. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 15011: 2011 + A1: 2014. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza STN EN 15011 z novembra 2011 v celom rozsahu.

119396

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2014

Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov sa môžu slovenské technické normy rozmnožovať a rozširovať iba so súhlasom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2014 CEN, ref. č. EN 15011: 2011 + A1: 2014 E.

Normatívne referenčné dokumenty

EN 81-43 zavedená v STN EN 81-43: 2009 Bezpečnostné pravidlá na konštrukciu a montáž výťahov. Špeciálne výťahy určené na dopravu osôb a nákladov. Časť 43: Výťahy pre žeriavy (27 4003)

EN 349 nahradená EN 349 + A1 zavedená v STN EN 349 + A1: 2008 Bezpečnosť strojov. Najmenšie bezpečné vzdialenosti na ochranu častí ľudského tela pred stlačením (Konsolidovaný text) (83 3211)

EN 795 zavedená v STN EN 795: 2013 Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky. Kotviace zariadenia (83 2629)

EN 894-1 nahradená EN 894-1 + A1 zavedená v STN EN 894-1 + A1: 2009 Bezpečnosť strojov. Ergonomické požiadavky na navrhovanie displejov a regulačných ovládačov. Časť 1: Všeobecné zásady vzájomného pôsobenia človeka s displejmi a regulačnými ovládačmi (Konsolidovaný text) (83 3585)

EN 894-2 nahradená EN 894-2 + A1 zavedená v STN EN 894-2: 2009 Bezpečnosť strojov. Ergonomické požiadavky na navrhovanie displejov a regulačných ovládačov. Časť 2: Displeje (Konsolidovaný text) (83 3585)

EN 953 nahradená EN 953 + A1 zavedená v STN EN 953 + A1: 2009 Bezpečnosť strojov. Ochranné kryty. Všeobecné požiadavky na navrhovanie a konštrukciu pevných a pohyblivých krytov (Konsolidovaný text) (83 3006)

EN 1993-6 zavedená v STN EN 1993-6: 2010 Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií. Časť 6: Žeriavové dráhy (73 5130)

EN 12077-2 zavedená v STN EN 12077-2 + A1: 2008 Bezpečnosť žeriavov. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia. Časť 2: Obmedzovacie a indikačné zariadenia (Konsolidovaný text) (27 0035)

EN 12385-4 nahradená EN 12385-4 + A1 zavedená v STN EN 12385-4 + A1: 2008 Oceľové laná. Bezpečnosť. Časť 4: Viacpramenné laná na všeobecné použitie pri zdvíhaní (Konsolidovaný text) (02 4401)

EN 12644-1 nahradená EN 12644-1 + A1 zavedená v STN EN 12644-1 + A1: 2009 Žeriavy. Informácie o používaní a skúšaní. Časť 1: Návod na používanie (Konsolidovaný text) (27 0036)

EN 12644-2 nahradená EN 12644-2 + A1 zavedená v STN EN 12644-2 + A1: 2009 Žeriavy. Informácie o používaní a skúšaní. Časť 2: Označovanie (Konsolidovaný text) (27 0036)

EN 13001-1 nahradená EN 13001-1 + A1 zavedená v STN EN 13001-1 + A1: 2009 Bezpečnosť žeriavov. Všeobecný návrh. Časť 1: Všeobecné zásady a požiadavky (Konsolidovaný text) (27 0043)

EN 13001-2 zavedená v STN EN 13001-2: 2011 Bezpečnosť žeriavov. Všeobecný návrh. Časť 2: Účinky zaťaženia (27 0043)

EN 13001-3-1 nahradená EN 13001-3-1: 2012 + A1: 2013 zavedená v STN EN 13001-3-1 + A1: 2014 Žeriavy. Všeobecný návrh. Časť 3-1: Medzné stavy a overovanie spôsobilosti oceľových konštrukcií (27 0043)

CEN/TS 13001-3-2 zavedená v STN P CEN/TS 13001-3-2: 2009 Žeriavy. Všeobecný návrh. Časť 3-2: Medzné stavy a overovanie spôsobilosti oceľových lán v lanovodoch (27 0043)

prCEN/TS 13001-3-3 dosiaľ nezavedená

EN 13135 zavedená v STN EN 13135: 2013 Žeriavy. Bezpečnosť. Návrh. Požiadavky na vybavenie. (27 0040)

EN 13155 nahradená EN 13155: 2003 + A2: 2009 zavedená v STN EN 13155 + A2: 2009 Žeriavy. Odnímateľné príslušenstvo na zdvíhanie bremien (Konsolidovaný text) (27 0038)

EN 13157 nahradená EN 13157: 2004 + A1: 2009 zavedená v STN EN 13157 + A1: 2010 Žeriavy. Bezpečnosť. Zdvíhacie zariadenia s ručným pohonom (Konsolidovaný text) (27 0041)

EN 13557: 2003 + A2: 2008 zavedená v STN EN 13557 + A2: 2008 Žeriavy. Ovládače a stanovišťa obsluhy (Konsolidovaný text) (27 0039)

EN 13586 nahradená EN 13586: 2004 + A1: 2008 zavedená v STN EN 13586 + A1: 2008 Žeriavy. Prístup (Konsolidovaný text) (27 0042)

EN 14492-2 nahradená EN 14492-2 + A1 zavedená v STN EN 14492-2 + A1: 2010 Žeriavy. Motorové vrátky a zdvíhadlá. Časť 2: Motorové zdvíhadlá (Konsolidovaný text) (27 0610)

EN 60204-11 zavedená v STN EN 60204-11: 2002 Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov. Časť 11: Požiadavky na vysokonapäťové zariadenia na striedavé napätie nad 1 000 V alebo jednosmerné napätie nad 1 500 V a neprevyšujúce 36 kV (33 2200)

EN 60204-32: 2008 zavedená v STN EN 60204-32: 2009 Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov. Časť 32: Požiadavky na zdvíhacie stroje (33 2200)

HD 60364-4-41 zavedená v STN 33 2000-4-41: 2007 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom (33 2000)

EN 60825-1 zavedená v STN EN 60825-1: 2008 Bezpečnosť laserových zariadení. Časť 1: Klasifikácia zariadení a požiadavky (34 1701)

EN 60947-5-5 zavedená v STN EN 60947-5-5: 2001 Spínacie a riadiace zariadenia nízkeho napätia. Časť 5-5: Prístroje riadiacich obvodov a spínacie prvky. Prístroj na elektrické núdzové zastavenie s mechanickým zaistením (35 4101)

EN ISO 3744: 2010 zavedená v STN EN ISO 3744: 2011 Akustika. Určovanie hladín akustického výkonu a hladín akustickej energie pomocou akustického tlaku. Technické metódy merania pre prevažujúce voľné zvukové pole nad rovinou odrážajúcou zvuk (ISO 3744: 2010) (01 1604)

EN ISO 4871 zavedená v STN EN ISO 4871: 2009 Akustika. Deklarovanie a overovanie hodnôt emisie hluku strojov a zariadení (ISO 4871: 1996) (01 1652)

EN ISO 11201 zavedená v STN EN ISO 11201: 2011 Akustika. Hluk vyžarovaný strojmi a zariadeniami. Určovanie emisných hladín akustického tlaku na pracovnom mieste a na iných presne vymedzených miestach v prevažujúcom voľnom zvukovom poli nad rovinou odrážajúcou zvuk so zanedbateľnými korekciami na prostredie (ISO 11201: 2010) (01 1619)

EN ISO 11202: 2010 zavedená v STN EN ISO 11202: 2011 Akustika. Hluk vyžarovaný strojmi a zariadeniami. Určovanie emisných hladín akustického tlaku na pracovnom mieste a na iných presne vymedzených miestach použitím približných korekcií na prostredie (ISO 11202: 2010) (01 1619)

EN ISO 11203: 2009 zavedená v STN EN ISO 11203: 2009 Akustika. Hluk vyžarovaný strojmi a zariadeniami. Určenie emisných hladín akustického tlaku na pracovnom mieste a na iných presne vymedzených miestach z hladiny akustického výkonu (ISO 11203: 1995) (01 1619)

EN ISO 11204: 2010 zavedená v STN EN ISO 11204: 2011 Akustika. Hluk vyžarovaný strojmi a zariadeniami. Určovanie emisných hladín akustického tlaku na pracovnom mieste a na iných presne vymedzených miestach použitím presných korekcií na prostredie (ISO 11204: 2010) (01 1619)

EN ISO 11688-1 zavedená v STN EN ISO 11688-1: 2009 Akustika. Odporúčané postupy na navrhovanie nízko-hlučných strojov a zariadení. Časť 1: Plánovanie (ISO/TR 11688-1: 1995) (01 1649)

EN ISO 12100 zavedená v STN EN ISO 12100: 2011 Bezpečnosť strojov. Všeobecné zásady konštruovania strojov. Posudzovanie a znižovanie rizika (ISO 12100: 2010) (83 3001)

EN ISO 13732-1 zavedená v STN EN ISO 13732-1: 2009 Ergonómia tepelného prostredia. Metódy posudzovania ľudských reakcií na kontakt s povrchmi. Časť 1: Horúce povrchy (ISO 13732-1: 2006) (83 3558)

EN ISO 13849-1: 2008 zavedená v STN EN ISO 13849-1: 2008 Bezpečnosť strojov. Bezpečnostné časti riadiacich systémov. Časť 1: Všeobecné zásady navrhovania (ISO 13849-1: 2006) (83 3313)

EN ISO 13857 zavedená v STN EN ISO 13857: 2008 Bezpečnosť strojov. Bezpečné vzdialenosti na ochranu horných a dolných končatín pred siahnutím do nebezpečného priestoru (ISO 13857: 2008) (83 3212)

ISO 2631-1 zavedená v STN ISO 2631-1: 1999 Mechanické kmitanie a otrasy. Hodnotenie expozície človeka kmitaniu na celé telo. Časť 1: Všeobecné požiadavky (01 1405)

ISO 3864 (všetky časti) dosiaľ nezavedená

ISO 6336-1 dosiaľ nezavedená

ISO 7752-5 dosiaľ nezavedená

STN EN 15011 + A1: 2014

ISO 12488-1 zavedená v STN ISO 12488-1: 2010 Žeriavy. Tolerancie kolies a pojazdových dráh žeriava a mačky. Časť 1: Všeobecne (27 0201)

Súvisiace právne predpisy

Smernica 2006/42/ES zo 17. mája 2006 (OJ L 157 z 9. 6. 2006) o strojoch a pozmeňujúca smernicu 95/16/ES;

nariadenie vlády SR č. 436/2008 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: PR CONSULTING, Ing. Peter Rusňák, BREZNO

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky

Technická komisia: TK 100 Zdvíhacie zariadenia, žeriavy

Žeriavy Mostové a portálové žeriavy

Cranes
Bridge and gantry cranes

Appareils de levege à charge suspendue
Points roulants et portiques

Krane
Brücken- und Portalkrane

Túto európsku normu schválil CEN 18. decembra 2010 a obsahuje zmenu A1, ktorú schválil CEN 19. novembra 2013.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

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

Obsah

strana

Predhovor	7
Úvod	7
1 Predmet normy	8
2 Normatívne odkazy	8
3 Termíny a definície	10
4 Zoznam závažných ohrození	11
5 Bezpečnostné požiadavky a (alebo) ochranné opatrenia	15
5.1 Všeobecne	15
5.2 Požiadavky na pevnosť a stabilitu	16
5.3 Elektrotechnické vybavenie	27
5.4 Neelektrotechnické zariadenia	28
5.5 Obmedzujúce a indikačné zariadenia	33
5.6 Rozhranie človek – stroj	36
5.7 Varovné zariadenie	39
6 Overovanie bezpečnostných požiadaviek a (alebo) ochranných opatrení	39
6.1 Všeobecne	39
6.2 Typy overovania	40
6.3 Skúšanie spôsobilosti na daný účel používania	43
7 Informácie o používaní	44
7.1 Všeobecne	44
7.2 Príručka žeriavnika	44
7.3 Návod na používanie	45
7.4 Označovanie menovitých nosností	47
Príloha A (informatívna) – Návod na špecifikáciu prevádzkovej efektívnosti podľa EN 13001-1	48
Príloha B (informatívna) – Návod na špecifikáciu tried P priemerného počtu zrýchlení podľa EN 13001-1	55
Príloha C (informatívna) – Výpočet dynamického súčiniteľa $\phi_h(t)$	56
Príloha D (normatívna) – Zaťaženie spôsobené krížením	59
Príloha E (informatívna) – Miestne napätia v nákoloch kolesa	
Príloha F (normatívna) – Smernica na skúšanie hlučnosti	69
Príloha G (informatívna) – Účinky vyvolané žeriavom na nosné konštrukcie nesúce žeriav	76
Príloha H (informatívna) – Výber vhodného súboru žeriavových noriem na dané používanie	78
Príloha ZA (informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a základnými požiadavkami smernice EÚ 2006/42/ES	79
Literatúra	80

Predhovor

Tento dokument (EN 15011: 2011 + A1: 2014) vypracovala technická komisia CEN/TC 147 *Žeriavy – Bezpečnosť*, ktorej sekretariát je v BSI.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do augusta 2014 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do augusta 2014.

Je potrebné venovať pozornosť tej možnosti, že niektoré ustanovenia tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN (a/alebo CENELEC) nie sú zodpovedné za identifikáciu týchto ľubovoľných alebo všetkých patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 15011: 2011.

Tento dokument obsahuje zmenu A1, ktorú schválil CEN 19. 11. 2013.

Začiatok a koniec textu doplneného alebo nahradeného zmenou A1 je vyznačený v texte symbolmi **A1** **A1**.

Tento dokument vypracoval CEN na základe mandátu, ktorý mu udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu, a podporuje základné požiadavky smernice (smerníc) ES.

Vzťah k smernici (smerniciam) ES sa uvádza v informatívnej prílohe ZA, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto normy.

V súlade s vnútornými predpismi CEN/CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

Úvod

Táto európska norma je harmonizovanou normou a je jedným z prostriedkov na zabezpečenie zhody mostových a portálových žeriavov so základnými zdravotnými a bezpečnostnými požiadavkami smernice o stroch ako sa uvádza v prílohe ZA.

Úplná bezpečnosť žeriavov sa nemôže zabezpečiť samotnou konštrukciou, keďže ich prevádzka závisí na zručnosti operátora, personálu údržby a inšpektorov ako aj od početných technických parametrov žeriava a jeho prevádzkového okolia, ktoré môžu mať široký rozptyl.

Keďže množstvo rizík týkajúcich sa žeriavov závisí od ich prevádzkového prostredia a používania, v príprave normy sa predpokladá, že výrobca a používateľ si navzájom vymenili všetky dôležité informácie týkajúce sa používania a prevádzkového prostredia žeriava (podľa odporúčení ISO 9374, časť 1 a 5), zahŕňujúce také záležitosti, ako napr.:

- medzery;
- požiadavky týkajúce sa ochrany pred nebezpečným prostredím;
- spracovávané materiály, ako napríklad potenciálne horľavé alebo explozívne materiály (napr. uhlie, práškové materiály).

Táto európska norma je norma typu C podľa **A1** EN ISO 12100 **A1**.

Strojové zariadenia a rozsah ohrození, nebezpečných situácií a prípadov, ktorých sa táto norma týka, uvádzajú sa v predmete tejto európskej normy.

Ak sa ustanovenia tejto normy typu C líšia od ustanovení, ktoré sa uvádzajú v normách typu A alebo B, ustanovenia tejto normy typu C majú prednosť pred ustanoveniami ostatných noriem týkajúcich sa strojov, ktoré sa navrhli a skonštruovali podľa ustanovení tejto normy typu C.

1 Predmet normy

A1 Táto norma platí pre mostové a portálové žeriavy bez kolies namontované na stálom mieste alebo pohybujúce sa pomocou kolies po koľajniciach, po jazdnej dráhe alebo po povrchu vozovky **A1**.

Táto norma špecifikuje požiadavky pre všetky významné ohrozenia, rizikové situácie a udalosti vzťahujúce sa k mostovým a portálovým žeriavom používaným podľa predpokladu a v podmienkach predpokladaných výrobcom (pozri článok 4).

Táto norma sa nezaoberá požiadavkami na dvíhanie osôb.

Táto európska norma sa nezaoberá špecifickými rizikami spôsobenými potenciálne explozívnu atmosférou, ionizačným žiarením a prevádzkou v elektromagnetickom poli presahujúcimi rozsah EN 61000-6-2.

Táto európska norma platí pre mostové a portálové žeriavy vyrobené po dátume jej publikácie ako EN.

2 Normatívne odkazy

Pri používaní tejto normy sú nevyhnutné ďalej uvedené referenčné dokumenty. Pri datovaných odkazoch sa používa len uvedené vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa posledné vydanie citovanej publikácie (vrátane všetkých zmien).

EN 81-43 *Safety rules for the construction and installation of lifts – Special lifts for the transport of persons and goods – Part 43: Lifts for cranes.* [Bezpečnostné pravidlá pre konštruovanie a montáž výťahov. Špeciálne výťahy na prepravu osôb a tovaru. Časť 43: Výťahy pre žeriavy.]

EN 349 *Safety of machinery – Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body.* [Bezpečnosť strojov. Najmenšie bezpečné vzdialenosti na ochranu častí ľudského tela pred stlačením.]

EN 795 *Protection against falls from a height – Anchor devices – Requirements and testing.* [Ochrana proti pádu z výšky. Kotviace zariadenia. Požiadavky a skúšanie.]

EN 894-1 *Safety of machinery – Ergonomics requirements for the design of displays and control actuators – Part 1: General principles for human interactions with displays and control actuators.* [Bezpečnosť strojov. Ergonomické požiadavky na navrhovanie displejov a regulačných ovládačov. Časť 1: Všeobecné zásady vzájomného pôsobenia človeka s displejmi a regulačnými ovládačmi.]

EN 894-2 *Safety of machinery – Ergonomics requirements for the design of displays and control actuators – Part 2: Displays.* [Bezpečnosť strojov. Ergonomické požiadavky na navrhovanie displejov a regulačných ovládačov. Časť 2: Displeje.]

EN 953 *Safety of machinery – Guards – General requirements for the design and construction of fixed and movable guards.* [Bezpečnosť strojov. Ochranné kryty. Všeobecné požiadavky na navrhovanie a konštrukciu pevných a pohyblivých krytov.]

A1 EN 1993-6 **A1** *Eurocode 3 – Design of steel structures – Part 6: Crane supporting structures.* [Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií. Časť 6: Žeriavové dráhy.]

A1 EN 12077-2 **A1** *Cranes safety – Requirements for health and safety – Part 2: Limiting and indicating devices.* [Bezpečnosť žeriavov. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia. Časť 2: Obmedzovacie a indikačné zariadenia.]

EN 12385-4 *Steel wire ropes – Safety – Part 4: Stranded ropes for general lifting applications.* [Oceľové laná. Bezpečnosť. Časť 4: Viacpramenné laná na všeobecné použitie pri zdvíhaní.]

EN 12644-1 *Cranes – Information for use and testing – Part 1: Instructions.* [Žeriavy. Informácie o používaní a skúšaní. Časť 1: Návod na používanie.]

EN 12644-2 *Cranes – Information for use and testing – Part 2: Marking.* [Žeriavy. Informácie na používanie a skúšanie. Časť 2: Označovanie.]

EN 13001-1 *Cranes – General design – Part 1: General principles and requirements.* [Bezpečnosť žeriavov. Všeobecný návrh. Časť 1: Všeobecné zásady a požiadavky.]

A1 EN 13001-2 **A1** *Crane safety – General design – Part 2: Load **A1** actions **A1**.* [Bezpečnosť žeriavov. Všeobecný návrh. Časť 2: Účinky zaťaženia.]

EN 13001-3-1 *Cranes – General Design – Part 3-1: Limit States and proof competence of steel structures*. [Žeriavy. Všeobecný návrh. Časť 3-1: Medzné stavy a overovanie spôsobilosti oceľových konštrukcií.]

CEN/TS 13001-3-2 *Cranes – General design – Part 3-2: Limit states and proof of competence of wire ropes in reeving systems*. [Žeriavy. Všeobecný návrh. Časť 3-2: Medzné stavy a overovanie spôsobilosti oceľových lán v lanovodoch.]

EN 13135 *Cranes – Safety – Design – Requirements for equipment*. [Žeriavy. Bezpečnosť. Návrh. Požiadavky na vybavenie.]

EN 13155 *Cranes – Safety – Non-fixed load lifting attachments*. [Žeriavy. Bezpečnosť. Odnímateľné príslušenstvo na zdvíhanie bremien.]

EN 13157 *Cranes – Safety – Hand powered cranes*. [Bezpečnosť. Žeriavy s ručným pohonom.]

EN 13557: 2003 + A2: 2008 *Cranes – Controls and control stations*. [Žeriavy. Ovládače a stanovišťa obsluhy.]

EN 13586 *Cranes – Access*. [Žeriavy. Prístup.]

EN 14492-2 *Cranes – Power driven winches and hoists – Part 2: Power driven hoists*. [Žeriavy. Motorové vrátky a zdvíhadlá. Časť 2: Motorové zdvíhadlá.]

EN 60204-11 *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 11: Requirements for HV equipment for voltages above 1 000 V a.c. or 1 500 V d.c. and not exceeding 36 kV (IEC 60204-11: 2000)*. [Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov. Časť 11: Požiadavky na vysokonapäťové zariadenia na striedavé napätie nad 1 000 V alebo jednosmerné napätie nad 1 500 V a neprevyšujúce 36 kV.]

EN 60204-32: 2008 *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 32: Requirements for hoisting machines (IEC 60204-32: 2008)*. [Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov. Časť 32: Požiadavky na zdvíhacie stroje.]

HD 60364-4-41 *Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock (IEC 60364-4-41: 2005, mod.)*. [Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.]

EN 60825-1 *Safety of laser products – Part 1: Equipment classification and requirements (IEC 60825-1: 2007)*. [Bezpečnosť laserových zariadení. Časť 1: Klasifikácia zariadení a požiadavky.]

EN 60947-5-5 *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-5: Control circuit devices and switching elements – Electrical emergency stop device with mechanical latching function (IEC 60947-5-5: 1997)*. [Spínacie a riadiace zariadenia nízkeho napätia. Časť 5-5: Prístroje riadiacich obvodov a spínacie prvky. Prístroj na elektrické núdzové zastavenie s mechanickým zaistením.]

EN ISO 3744: 2010 *Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane (ISO 3744: 2010)*. [Akustika. Určovanie hladín akustického výkonu a hladín akustickej energie pomocou akustického tlaku. Technické metódy merania pre prevažujúce voľné zvukové pole nad rovinou odrážajúcou zvuk.]

EN ISO 4871 *Acoustics – Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment (ISO 4871: 1996)*. [Akustika. Deklarovanie a overovanie hodnôt emisie hluku strojov a zariadení.]

EN ISO 11201 *Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions in an essentially free field over a reflecting plane with negligible environmental corrections (ISO 11201: 2010)*. [Akustika. Hluk vyžarovaný strojmi a zariadeniami. Určovanie emisných hladín akustického tlaku na pracovnom mieste a na iných presne vymedzených miestach v prevažujúcom voľnom zvukovom poli nad rovinou odrážajúcou zvuk so zanedbateľnými korekciami na prostredie.]

EN ISO 11202: 2010 *Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions applying approximate environmental corrections (ISO 11202: 2010)*. [Akustika. Hluk vyžarovaný strojmi a zariadeniami. Meranie emisných hladín akustického tlaku na pracovnom mieste a na iných presne vymedzených miestach s použitím približných enviromentálnych korekcií.]

EN ISO 11203: 2009 *Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions from the sound power level (ISO 11203: 1995)*. [Akustika. Hluk vyžarovaný strojmi a zariadeniami. Určenie emisných hladín akustického tlaku na pracovnom mieste a na iných presne vymedzených miestach z hladiny akustického výkonu.]

EN ISO 11204: 2010 *Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions applying accurate environmental corrections (ISO 11204: 2010)*. [Akustika. Hluk vyžarovaný strojmi a zariadeniami. Meranie emisných hladín akustického tlaku na pracovnom mieste a na iných presne vymedzených miestach s použitím presných enviromentálnych korekcií.]

EN ISO 11688-1 *Acoustics – Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment – Part 1: Planning (ISO/TR 11688-1: 1995)*. [Akustika. Odporúčané postupy na navrhovanie nízkohlučných strojov a zariadení. Časť 1: Plánovanie.]

A1 EN ISO 12100 *Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100)*. [Bezpečnosť strojov. Všeobecné zásady konštruovania strojov. Posudzovanie a znižovanie rizika.] **A1**

EN ISO 13732-1 *Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces (ISO 13732-1: 2006)*. [Ergonómia tepelného prostredia. Metódy hodnotenia reakcie ľudí na dotyk s povrchmi. Časť 1: Horúce povrchy.]

EN ISO 13849-1: 2008 *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design (ISO 13849-1: 2006)*. [Bezpečnosť strojov. Bezpečnostné časti riadiacich systémov. Časť 1: Všeobecné zásady navrhovania.]

EN ISO 13857 *Safety of machinery – Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs (ISO 13857: 2008)*. [Bezpečnosť strojov. Bezpečné vzdialenosti na ochranu horných a dolných končatín pred siahnutím do nebezpečného priestoru (ISO 13857: 2008).]

ISO 2631-1 *Mechanical vibration and shock – Evaluation of human exposure to whole-body vibration – Part 1: General requirements*. [Mechanické kmitanie a otrasy. Hodnotenie expozície človeka kmitaniu na celé telo. Časť 1: Všeobecné požiadavky.]

ISO 3864 (all parts) *Graphical symbols – Safety colours and safety signs*. [Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky.]

ISO 6336-1 *Calculation of load capacity of spur and helical gears – Part 1: Basic principles, introduction and general influence factors*. [Výpočet únosnosti čelných a špirálových ozubení. Časť 1: Základné zásady, úvod a všeobecné ovplyvňujúce činitele.]

ISO 7752-5 *Lifting appliances – Controls – Layout and characteristics – Part 5: Overhead travelling cranes and portal bridge cranes*. [Zdvíhacie zariadenia. Ovládače – rozmiestnenie a charakteristiky. Časť 5: Mostové a portálové žeriavy.]

ISO 12488-1 *Cranes – Tolerances for wheels and travel and traversing tracks – Part 1: General*. [Žeriavy. Tolerancie kolies a pojazdových dráh žeriava a mačky. Časť 1: Všeobecne.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN