

STN	Žeriavy Mobilné žeriavy	STN EN 13000 + A1 27 0045
------------	------------------------------------	---

Cranes. Mobile cranes

Appareils de levage à charge suspendue. Grues mobiles

Krane. Fahrzeugkrane

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 13000: 2010 + A1: 2014.

Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 13000: 2010 + 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 13000 z júla 2010 v celom rozsahu.

119790

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2015

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 13000: 2010 + A1: 2014 E.

Vydáním tejto zmeny sa ruší EN 13000: 2010/AC: 2010.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 2: 1992 zavedená v STN EN 2: 1997 Triedy požiarov (92 0001)

EN 294: 1992 nahradená EN ISO 13857: 2008 zavedená v STN EN ISO 13857: 2008 Bezpečnosť strojov. Bezpečné vzdialenosti na ochranu horných a dolných končatín pred siahnutím do nebezpečného priestoru (83 3212)

EN 349: 1993 nahradená EN 349 + A1: 2008 zavedená v STN EN 349 + A1: 2008 Bezpečnosť strojov. Najmenšie bezpečné vzdialenosti na ochranu častí ľudského tela pred stlačením (Konsolidovaný text) (83 3211)

EN 547-1: 1996 nahradená EN 547-1 + A1: 2008 zavedená v STN EN 547-1 + A1: 2009 Bezpečnosť strojov. Rozmery ľudského tela. Časť 1: Zásady stanovenia rozmerov otvorov na vstup celého tela do stroja (Konsolidovaný text) (83 3515)

EN 614-1: 2006 nahradená EN 614-1 + A1: 2009 zavedená v STN EN 614-1 + A1: 2009 Bezpečnosť strojov. Zásady ergonomického navrhovania. Časť 1: Terminológia a všeobecné zásady (Konsolidovaný text) (83 3506)

EN 626-1: 1994 nahradená EN 626-1 + A1: 2008 zavedená v STN EN 626-1 + A1: 2008 Bezpečnosť strojov. Zmenšenie rizika z nebezpečných látok emitovaných strojmi. Časť 1: Zásady a špecifikácie pre výrobcov strojov (Konsolidovaný text) (83 3009)

EN 811: 1996 nahradená EN ISO 13857: 2008 zavedená v STN EN ISO 13857: 2008 Bezpečnosť strojov. Bezpečné vzdialenosti na ochranu horných a dolných končatín pred siahnutím do nebezpečného priestoru (83 3212)

EN 842: 1996 nahradená EN 842 + A1: 2008 zavedená v STN EN 842 + A1: 2009 Bezpečnosť strojov. Vizualné signály nebezpečenstva. Všeobecné požiadavky, konštrukcia a skúšky (Konsolidovaný text) (83 3532)

EN 853: 1996 zavedená v STN EN 853: 2000 Gumové hadice a hadice s koncovkami. Hadice na hydrauliku vystužené drôteným opletením. Špecifikácia (63 5430)

EN 854: 1996 zavedená v STN EN 854: 2000 Gumové hadice a hadice s koncovkami. Hadice na hydrauliku s textilnou výstužou. Špecifikácia (63 5431)

EN 856: 1996 zavedená v STN EN 856: 2000 Gumové hadice a hadice s koncovkami. Hadice na hydrauliku s drôtenou špirálovou výstužou a gumovým obalom. Špecifikácia (63 5433)

EN 894-2: 1997 nahradená EN 894-2 + A1: 2008 zavedená v STN EN 894-2 + A1: 2009 Bezpečnosť strojov. Ergonomické požiadavky na navrhovanie displejov a regulačných ovládačov. Časť 2: Displeje (Konsolidovaný text) (83 3585)

EN 894-3: 2000 nahradená EN 894-3 + A1: 2008 zavedená v STN EN 894-3 + A1: 2009 Bezpečnosť strojov. Ergonomické požiadavky na navrhovanie displejov a regulačných ovládačov. Časť 3: Regulačné ovládače (Konsolidovaný text) (83 3585)

EN 953: 1997 nahradená EN 953 + A1: 2009 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 954-1: 1996 nahradená 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 982: 1996 nahradená EN ISO 4413: 2010 zavedená v STN EN ISO 4413: 2011 Hydraulické pohony. Všeobecné pravidlá a bezpečnostné požiadavky na systémy a ich prvky (ISO 4413: 2010) (83 3370)

EN 983: 1996 nahradená EN ISO 4414: 2010 zavedená v STN EN ISO 4414: 2011 Pneumatické pohony. Všeobecné pravidlá a bezpečnostné požiadavky na systémy a ich prvky (ISO 4414: 2010) (83 3371)

EN 1005-3: 2002 nahradená EN 1005-3 + A1: 2008 zavedená v STN EN 1005-3 + A1: 2009 Bezpečnosť strojov. Fyzická výkonnosť človeka. Časť 3: Odporúčané limity sily pri uvádzaní strojov do chodu (Konsolidovaný text) (83 3502)

EN 1037: 1995 nahradená EN 1037 + A1: 2008 zavedená v STN EN 1037 + A1: 2008 Bezpečnosť strojov. Zabránenie neočakávanému uvedeniu do chodu (Konsolidovaný text) (83 3312)

EN 10025-2: 2005 zavedená v STN EN 10025-2: 2005 Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 2: Technické dodacie podmienky na nelegované konštrukčné ocele (42 0904)

EN 10025-3: 2004 zavedená v STN EN 10025-3: 2005 Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 3: Technické dodacie podmienky na normalizačne žíhané/normalizačne valcované zvariteľné jemnozrnné konštrukčné ocele (42 0904)

EN 10025-6: 2005 nahradená EN 10025-6 + A1: 2009 zavedená v STN EN 10025-6 + A1: 2009 Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 6: Technické dodacie podmienky na ploché výrobky z konštrukčných ocelí so zvýšenou medzou klzu v zošľachtenom stave (Konsolidovaný text) (42 0904)

EN 12644-1: 2001 nahradená EN 12644-1 + A1: 2008 zavedená v STN EN 12644-1 + A1: 2009 Žeriavy. Informácie o používaní a skúšaní. Časť 1: Návod na používanie (Konsolidovaný text) (27 0036)

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

EN 13586: 1999 nahradená EN 13586 + A1: 2008 zavedená v STN EN 13586 + A1: 2008 Žeriavy. Prístup (Konsolidovaný text) (27 0042)

EN 14502-2: 2005 nahradená EN 14502-2 + A1: 2008 zavedená v STN EN 14502-2 + A1: 2008 Žeriavy. Vybavenie na zdvíhanie osôb. Časť 2: Zdvíhané stanovišťa obsluhy (Konsolidovaný text) (27 0047)

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)

EN 61000-6-2: 2005 zavedená v STN EN 61000-6-2: 2006 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 6-2: Všeobecné normy. Odolnosť – priemyselné prostredia (33 3432)

EN 61000-6-4: 2007 zavedená v STN EN 61000-6-4: 2007 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 6-4: Všeobecné normy. Emisie – priemyselné prostredia (33 3432)

EN 61310-1: 2008 zavedená v STN EN 61310-1: 2008 Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie. Časť 1: Požiadavky na vizuálne, akustické a dotykové signály (33 2200)

EN 61310-2: 2008 zavedená v STN EN 61310-2: 2008 Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie. Časť 2: Požiadavky na označovanie (33 2200)

EN ISO 3411: 2007 zavedená v STN EN ISO 3411: 2007 Stroje na zemné práce. Telesné rozmery vodičov a minimálny priestor pre vodiča (ISO 3411: 2007) (27 8008)

EN ISO 3744: 1995 nahradená 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: 1996 nahradená EN ISO 4871: 2009 zavedená v STN EN ISO 4871: 2009 Akustika. Deklarovanie a overovanie hodnôt emisie hluku strojov a zariadení (ISO 4871: 1996) (01 1652)

EN ISO 5349-1: 2001 zavedená v STN EN ISO 5349-1: 2003 Mechanické kmitanie. Meranie a hodnotenie expozície človeka prenosom kmitania na ruky. Časť 1: Všeobecné požiadavky (ISO 5349-1: 2001) (01 1406)

EN ISO 5349-2: 2001 zavedená v STN EN ISO 5349-2: 2003 Mechanické kmitanie. Meranie a hodnotenie expozície človeka prenosom kmitania na ruky. Časť 2: Praktický pokyn na meranie na pracovnom mieste (ISO 5349-2: 2001) (01 1406)

EN ISO 5353 zavedená v STN EN ISO 5353: 2001 Stroje na zemné práce, traktory a stroje pre poľnohospodárstvo a lesníctvo. Vzťažný bod sedadla (ISO 5353: 1995) (27 8005)

EN ISO 6385: 2004 zavedená v STN EN ISO 6385: 2005 Ergonomické zásady navrhovania pracovných systémov (ISO 6385: 2004) (83 3510)

EN ISO 6683: 2008 zavedená v STN EN ISO 6683: 2009 Stroje na zemné práce. Bezpečnostné sedadlové pásy a ich kotviace úchytky. Požiadavky a skúšky (27 7539)

EN ISO 7096: 2008 zavedená v STN EN ISO 7096: 2009 Stroje na zemné práce. Laboratórne hodnotenie prenosu vibrácií sedadlom obsluhy (ISO 7096: 2000) (27 7523)

EN ISO 7250: 1997 nahradená EN ISO 7250-1: 2010 zavedená v STN EN ISO 7250-1: 2010 Základné merania rozmerov ľudského tela na technologický návrh. Časť 1: Definície a orientačné body meraného tela (ISO 7250-1: 2008) (83 3506)

EN ISO 7731: 2008 zavedená v STN EN ISO 7731: 2009 Ergonómia. Výstražné signály pre verejné priestranstvá a pracovné oblasti. Akustické výstražné signály (ISO 7731: 2003) (83 3531)

EN ISO 11201: 1995 nahradená EN ISO 11201: 2010 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 11688-1 zavedená v STN EN ISO 11688-1: 2009 Akustika. Odporúčané postupy na navrhovanie nízkohlučných strojov a zariadení. Časť 1: Plánovanie (ISO/TR 11688-1: 1995) (01 1649)

EN ISO 12100-1: 2003 nahradená EN ISO 12100: 2010 zavedená v STN EN ISO 12100: 2011 Bezpečnosť strojov. Všeobecné zásady konštruovania strojov. Posudzovanie a znižovanie rizika (ISO 12100: 2010) (83 3001)

EN ISO 12100-2: 2003 nahradená EN ISO 12100: 2010 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: 2008 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 13850 zavedená v STN EN ISO 13850: 2008 Bezpečnosť strojov. Núdzové zastavenie. Princípy navrhovania (83 3311)

ISO 2631-1: 1997 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 3795: 1989 zavedená v STN ISO 3795: 1995 Cestné vozidlá, traktory, poľnohospodárske a lesnícke stroje. Stanovenie horľavosti materiálov použitých v interiéri vozidla (30 0577)

ISO 3864-1: 2002 nahradená ISO 3864-1: 2011 zavedená v STN ISO 3864-1: 2013 Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Časť 1: Princípy návrhu na bezpečnostné značky a bezpečnostné označenia

ISO 4301-1: 1986 zavedená v STN ISO 4301/1: 1992 Žeriavy a zdvíhacie zariadenia. Klasifikácia. Časť 1: Všeobecne (27 0020)

ISO 4301-2: 1985 zavedená v STN ISO 4301/2: 1992 Zdvíhacie zariadenia. Klasifikácia. Časť 2: Mobilné žeriavy (27 0021)

ISO 4305: 1991 zavedená v STN ISO 4305: 1993 Mobilné žeriavy. Určovanie stability (27 0510)

ISO 4306-1: 2007 zavedená v STN ISO 4306-1: 2010 Žeriavy. Slovník. Časť 1: Všeobecne (27 0000)

ISO 4306-2: 1994 zavedená v STN ISO 4306-2: 2006 Žeriavy. Slovník. Časť 2: Mobilné žeriavy (27 0001)

ISO 4308-1: 2003 zavedená v STN ISO 4308-1: 2010 Žeriavy a zdvíhacie zariadenia. Výber oceľových lán. Časť 1: Všeobecne (27 0050)

ISO 4308-2: 1988 zavedená v STN ISO 4308/2: 1992 Žeriavy a zdvíhacie zariadenia. Voľba oceľových lán. Časť 2: Mobilné žeriavy – súčiniteľ bezpečnosti Z_p (27 0051)

ISO 4309: 2004 nahradená ISO 4309: 2010 zavedená v STN ISO 4309: 2011 Žeriavy. Oceľové laná. Ošetrovanie a údržba, prehliadky a vyradovanie (27 0056)

ISO 4310: 1981 zavedená v STN 27 0142: 1989 Žeriavy a zdvíhadlá. Skúšanie (27 0142)

ISO 6309: 1987 dosiaľ nezavedená

ISO 7000: 2004 dosiaľ nezavedená

ISO 7296-1: 1991 dosiaľ nezavedená

ISO 7296-2: 1996 dosiaľ nezavedená

ISO 7752-2: 2011 dosiaľ nezavedená

ISO 8087: 1985 zavedená v STN ISO 8087: 1992 Zdvíhacie zariadenia. Veľkosti bubnov a kladiek. Mobilné žeriavy (27 1822)

ISO 8566-2: 1995 dosiaľ nezavedená

ISO 8686-1: 1989 zavedená v STN ISO 8686-1: 1993 Žeriavy. Zásady výpočtu zaťaženia a kombinácií zaťaženia. Časť 1: Všeobecne (27 0110)

ISO/CIE 8995-1: 2002 dosiaľ nezavedená

ISO/DIS 8995-2: 2006 dosiaľ nezavedená

ISO/CIE 8995-3: 2006 dosiaľ nezavedená

ISO 11660-2: 1994 dosiaľ nezavedená

ISO 11662-1: 1995 dosiaľ nezavedená

ISO 12480-1: 1997 dosiaľ nezavedená

ISO 13200: 1995 dosiaľ nezavedená

FEM 1.001: 1998 dosiaľ nezavedená

FEM 5.004: 1994 dosiaľ nezavedená

Súvisiace právne predpisy

Smernica 98/37/ES z 22. 6. 1998 (OJ L 207 z 23. 7. 1998) o strojoch zmenená smernicou 98/79/ES z 27. 10. 1998 (OJ L 331 zo 7. 12. 1998);

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. 310/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia;

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 SR, Bratislava

Technická komisia: TK 100 Zdvíhacie zariadenia, žeriavy

Žeriavy Mobilné žeriavy

Cranes
Mobile cranes

Appareils de levage à charge suspendue
Grues mobiles

Krane
Fahrzeugkrane

Túto európsku normu schválil CEN 19. decembra 2009 a o obsahuje opravu AC1, ktorú vydal CEN 6. októbra 2010 a zmenu A1, ktorú schválil CEN 9. februára 2014.

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, Rumunska, 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	13
Úvod	14
1 Predmet normy	15
2 Normatívne odkazy	15
3 Termíny a definície	19
4 Bezpečnostné požiadavky a (alebo) ochranné opatrenia	22
4.1 Konštrukcie a súčiastky	22
4.1.1 Všeobecne	22
4.1.2 Vplyvy zaťaženia	23
4.1.3 Medzné stavy	27
4.2 Vybavenie a zariadenia	29
4.2.1 Všeobecné zásady	29
4.2.2 Stanovištia obsluhy	29
4.2.3 Ochrana proti padajúcim predmetom	31
4.2.4 Sedadlá	31
4.2.5 Ovládače a ovládacie systémy	31
4.2.6 Obmedzovacie a indikačné zariadenia	33
4.2.7 Systém riadenia	38
4.2.8 Brzdový systém	39
4.2.9 Ochranné zariadenia	41
4.2.10 Hydraulické, pneumatické systémy a súčiastky	43
4.2.11 Tlakové nádoby a palivové nádrže	44
4.2.12 Elektrické a elektronické súčiastky a príbuzné javy	45
4.2.13 Háky a kladnice	45
4.2.14 Špecifické požiadavky na náhradné pneumatiky/kolesá	45
4.2.15 Špecifické požiadavky na čapové spojenia výložníka/nadstavca výložníka	45
4.3 Výhľad	45
4.3.1 Zorné pole žeriavnika	45
4.3.2 Osvetlenie	46
4.4 Hluk a znižovanie hlučnosti	46
4.4.1 Hluk a znižovanie hlučnosti zdroja pri návrhu	46
4.4.2 Znižovanie hlučnosti podľa informácií	46
4.5 Protipožiarna ochrana	46
4.5.1 Odolnosť proti požiaru	46
4.5.2 Hasiaci prístroj	47
4.6 Požiadavky na transport a jazdu	47

4.6.1	Všeobecne	47
4.6.2	Osobitne dopravované dielce	47
4.7	Ochrana proti prevráteniu a preklopeniu	47
5	Overovanie	47
5.1	Metódy overovania	47
5.2	Postupy a podmienky skúšky	49
5.2.1	Všeobecne	49
5.2.2	Koncepčné overovanie výpočtom	49
5.2.3	Experimentálne koncepčné overovanie	49
5.2.4	Kontrola po skúške	49
5.2.5	Správa o skúške	49
5.3	Overovanie založené na hodnotách vyžarovania hluku	49
6	Informácie pre používateľa	50
6.1	Formát inštrukcií	50
6.1.1	Všeobecne.....	50
A1 6.1.2	Znižovanie hlučnosti prostredníctvom informácií A1	50
6.1.3	Technické údaje a informácie	50
6.2	Návod na obsluhu	51
6.2.1	Všeobecne	51
6.2.2	Pokyny pre žeriavnika	52
6.3	Návod na montáž, vztyčovanie, demontáž a transport	54
6.4	Návod na údržbu a kontrolu	54
6.4.1	Všeobecne	54
6.4.2	Návod na údržbu	54
6.4.3	Návod na kontrolu	55
6.5	Pokyny na školenie	55
6.6	Informácie o náhradných dielcoch	56
6.7	Pokyny na likvidáciu	56
7	Označovanie	56
7.1	Označovanie stroja	56
7.2	Informácie a výstrahy	56
7.3	Grafické symboly	56
7.4	Označovanie dielcov žeriava	56
7.5	Označovanie výsuvných opôr	56
7.6	Označovanie záznamníka udalostí	56
Príloha A (normatívna) – Príklady typov mobilných žeriavov		57
Príloha B.1 (informatívna) – Hlavné časti teleskopických žeriavov		59
Príloha B.2 (informatívna) – Hlavné časti žeriavov s priehradovým výložníkom		60

Príloha C (normatívna) – Zoznam ohrození	61
Príloha D (normatívna) – Vplyv zaťaženia od kombinovaných pohybov	65
Príloha E (normatívna) – Rozmery sedadla pre žeriavnika	69
Príloha F (normatívna) – Stabilita tuhého telesa: vplyv zaťaženia následkom zrýchľovania	71
Príloha G.1 (normatívna) – Predpis na skúšku hlučnosti mobilných žeriavov $\langle A_1 \rangle$	72
Príloha G.2 (normatívna) – Meranie hlučnosti, skúšobný protokol	77
Príloha H (normatívna) – Hraničné hodnoty konštrukčnej a jemnozrnej ocele	79
Príloha J.1 (normatívna) – Minimálne požiadavky na špecifikáciu zdvihových pohonov a pohonov zdvíhania/spúšťania výložníka	80
Príloha J.2 (normatívna) – Minimálne požiadavky na špecifikáciu mechanizmov otáčania	82
Príloha J.3 (normatívna) – Minimálne požiadavky na špecifikáciu mechanizmov pojazdu	84
Príloha J.4 (normatívna) – Minimálne požiadavky na špecifikáciu bubnov	86
Príloha K.1 (normatívna) – Minimálne požiadavky na špecifikáciu zdvíhacích hákov	88
Príloha K.2 (normatívna) – Minimálne požiadavky na špecifikáciu kladiek	89
Príloha K.3 (normatívna) – Minimálne požiadavky na špecifikáciu kladníc	91
Príloha K.4 (normatívna) – Minimálne požiadavky na špecifikáciu priamočiarych hydromotorov	93
Príloha K.5 (normatívna) – Minimálne požiadavky na špecifikáciu ložísk otáčania	94
Príloha L (normatívna) – Overovanie spôsobilosti.....	95
Príloha M (normatívna) – Skúška systému riadenia terénnych mobilných žeriavov	98
Príloha N.1 (informatívna) – Rýchlosť vetra ako funkcia výšky	99
Príloha N.2 (informatívna) – Nárazový tlak ako funkcia výšky	100
Príloha N.3 (informatívna) – Mapa víchricového vetra v Európe	101
Príloha N.4 (normatívna) – Zjednodušená metóda na určenie maximálnej dovolenej rýchlosti vetra $\langle A_1 \rangle$	102
Príloha N.5 (informatívna) – Typické tvary a prislúchajúce hodnoty c_w $\langle A_1 \rangle$	103
Príloha P (normatívna) – Účinnosť sústavy kladiek	104
Príloha Q (informatívna) – Označovanie výrobcu	105
Príloha R (normatívna) – Certifikát na oceľové lano, požiadavky	106
Príloha S (normatívna) – Certifikát na reťaz, požiadavky	107
Príloha T (informatívna) – Postupy skúšky: voľba zaťažovacích prípadov	108
Príloha U (normatívna) – Certifikát o skúške	109

Príloha V (informatívna) – Ďalšie informácie o koncepcii obmedzovacích a indikačných zariadení	110
Príloha W (informatívna) – Výber vhodného súboru žeriavových noriem na dané používanie	111
Príloha ZA (informatívna) – Vzťah tejto európskej normy k základným požiadavkám smernice ES 98/37/ES	113
Literatúra	114

Obrázky

Obrázok A.1 – Priemyselný mobilný žeriav	57
Obrázok A.2 – Mobilný žeriav s teleskopickým výložníkom	57
Obrázok A.3 – Mobilný žeriav s teleskopickým výložníkom a nadstavcom	57
Obrázok A.4 – Mobilný žeriav s kyvným nadstavcom	57
Obrázok A.5 – Mobilný žeriav s priehradovým výložníkom	57
Obrázok A.6 – Žeriav na pásovom podvozku	57
Obrázok A.7 – Mobilný žeriav s prídavným protizávažím	58
Obrázok A.8 – Mobilný prístavný žeriav	58
Obrázok B.1.1 – Príklady hlavných častí	59
Obrázok B.1.2 – Príklady výložníkov a ich kombinácií	59
Obrázok B.2.1 – Príklady hlavných častí	60
Obrázok B.2.2 – Príklady výložníkov a ich kombinácií	60
Obrázok D.1 – Žeriav na pásovom podvozku	65
Obrázok D.2 – Žeriav na oporách	66
Obrázok D.3 – Teleskopický žeriav na oporách	66
Obrázok E.1 – Rozmery sedadla (pozri tabuľku E.1)	69
Obrázok F.1 – Výložník žeriava v smere jazdy a v smere nabok	71
Obrázok G.1 – Skúšobné podmienky – poloha žeriava; presnú polohu žeriava vzhľadom na radiálny stred polgule pozri v čl. G.1.5.1 a G.1.5.2	73
Obrázok K.3.1 – Model kladníc (príklady)	92
Obrázok N.3.1 – Oblasť, v ktorých sa vyskytuje rovnaká priemerná rýchlosť víchricového vetra	101
Obrázok Q.1 – Príklad označenia výrobcu	105
Obrázok T.1 – Voľba zaťažovacích prípadov	108

Tabuľky

Tabuľka 1 – Overovanie bezpečnostných požiadaviek vrátane skúšky spôsobilosti	48
Tabuľka C.1 – Zoznam ohrození	61
Tabuľka D.1 – Kombinácie zaťaženia, jeden alebo dva súčasné pohyby	67
Tabuľka D.2 – Kombinácie zaťaženia, viac ako dva súčasné pohyby	68
Tabuľka E.1 – Rozmery a nastavenie sedadla	70
Tabuľka F.1 – Minimálne hodnoty klopného uhla	71
Tabuľka H.1 – Hraničné hodnoty konštrukčnej a jemnozrnej ocele	79

Tabuľka M.1 – Dovoľená sila na ovládanie riadenia	98
Tabuľka N.1.1 – Rýchlosť 3-sekundového poryvu vetra ako funkcia priemernej rýchlosti vetra podľa Beaufortovej stupnice a výšky	99
Tabuľka N.5.1 – Typické tvary a prislúchajúce hodnoty c_w	99
Tabuľka N.2.1 – Kvázistatický nárazový tlak ako funkcia priemernej rýchlosti vetra podľa Beaufortovej stupnice a výšky	100
Tabuľka R.1 – Certifikát na lano (príklad)	106
Tabuľka S.1 – Certifikát na reťaz (príklad)	107
Tabuľka U.1 – Text certifikátu (príklad)	109

Predhovor

Tento dokument (EN 13000: 2010 + A1: 2014) vypracovala technická komisia CEN/TC 147 *Žeriavy – Bezpečnosť*, ktorej sekretariát je v BSI.

Tento európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do novembra 2014 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do novembra 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 lubovoľných alebo všetkých patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN  13000: 2010 .

Tento dokument obsahuje zmenu A1, ktorú CEN schválil 9. 2. 2014.

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

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.

Táto norma platí pri mobilných žeriavoch, ktoré sa uviedli na trh 12 mesiacov po dátume jej schválenia CEN alebo najneskoršie od 9. 2. 2015.

Tento dokument pripravila pracovná skupina CEN/TC 147/WG 11 Mobilné žeriavy, ktorej sekretariát je v DIN.

 CEN/TC 147/WG 11 revidovala EN 13000: 2010, aby prispôsobila normu technickému pokroku, novým požiadavkám a zmenám v súvisiacich normách, pričom hlavné zmeny zahŕňajú:

- Predmet normy bol zmenený, aby sa riešili bezpečné vzdialenosti a prekrytie v súlade s ostatnými európskymi normami.
- Inštrukčná príručka (4.1.2.2.2 a 6.2.2.4) bola doplnená niekoľkými prípadmi týkajúcich sa vetra, ktoré si vyžadujú väčšie objasnenie zaťaženia vetrom a zlepšenie vysvetlení.
- Medzná hodnota hluku meraného na mieste obsluhy bola daná do súladu s aktuálnymi právnymi požiadavkami a predchádzajúci článok o hluku bol zmenený, aby sa zlepšila jeho čitateľnosť (5.3, 6.1.2 a príloha G).
- Doplnili sa požiadavky na monitorovanie výsuvných opôr (4.2.6.2.5), aby sa riešilo riziko ich chybného nastavenia a aby sa norma dala do súladu s ostatnými európskymi normami a nedávno vydanými predpismi mimo priestoru EÚ. 

Prílohy A, C, D, E, F, G.1 a G.2, H, J.1 až J.4, K.1 až K.5, L, M, P, R, S, a U sú normatívne. Prílohy B.1 a B.2, N.1 až N.3, Q, T, V a W sú informatívne.

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

Úvod

Táto európska norma je normou typu C.

Táto európska norma sa vypracovala, aby sa stala jedným z prostriedkov na zabezpečenie zhody mobilných žeriavov so základnými zdravotnými a bezpečnostnými požiadavkami smernice o strojoch.

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

A1 CEN/TC 147 WG11 zriadila pracovnú skupinu, v ktorej sú zástupcovia výrobcov žeriavov, dodávateľov elektronických súčastí a organizácií zaoberajúcich sa zdravím a bezpečnosťou. Táto skupina sa zaoberala prechodom z EN 954 na EN ISO 13849 a dospela k záveru, že tento prechod nie je reálne uskutočniteľný pre mobilné žeriavy.

Požadovaná výkonnostná úroveň bola určená posudzovaním rizika podľa EN 1050 a bola stanovená ako PLr = c, táto hodnota sa nedá dosiahnuť so súčiastkami, ktoré sú súčasne na trhu a preto závisí od technického pokroku pri mobilných žeriavoch. Je to spôsobené hlavne tým, že množstvo signálov sa spracúva súčasne.

V tejto zmene A1 sa preto pri požiadavkách na bezpečnostné časti riadiacich systémov bude odvolávať na EN 954. **A1**

1 Predmet normy

Táto európska norma sa použije pri navrhovaní, konštruovaní, montáži bezpečnostných zariadení, pri tvorbe návodu na obsluhu, údržbu a pri skúšaní mobilných žeriavov podľa definície uvedenej v norme ISO 4306-2 ^[A1] zrušený text ^[A1]. ^[A1] Príklady typov mobilných žeriavov sa uvádzajú v prílohe A. ^[A1]

^[A1] Táto európska norma neplatí pre:

- nakladacie žeriavy (pozri EN 12999);
- pobrežné žeriavy (pozri EN 13852-1);
- plávajúce žeriavy (pozri EN 13852-2);
- vozidlá so zdvíhacím zariadením s meniteľným vyložením (pozri EN 1459);

POZNÁMKA 1. – Vozidlá so zdvíhacím zariadením s meniteľným vyložením sú všeobecne známe ako teleskopické manipulatory.

- mobilné samovztyčiteľné vežové žeriavy;
- stroje na zemné práce používané na manipuláciu s predmetmi (pozri súbor EN 474). ^[A1]

Táto norma sa nezaobrá ohrozeniami, ktoré sa týkajú zdvíhania osôb.

^[A1] POZNÁMKA 2. ^[A1] – Používanie mobilných žeriavov na zdvíhanie osôb je predmetom osobitných národných predpisov.

Mobilné žeriavy podľa tejto európskej normy sa navrhli na obmedzený počet napätových cyklov a pre konkrétne vlastnosti pohybov, t. j. pri plynulom a bezrázovom pôsobení hnacích síl a pri zaťažovacích podmienkach podľa normy ISO 4301-2: 1985 skupiny A1.

Pri prevádzkovom cykle s drapákom, magnetom alebo pri podobnej práci sa požadujú dodatočné opatrenia, ktoré presahujú rozsah tejto európskej normy.

Ohrozenia, ktorými sa táto norma zaoberá, uvádzajú sa v prílohe C.

Táto norma neplatí pri žeriavoch, ktoré sa vyrobili pred dátumom vydania tohto dokumentu CEN.

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 2: 1992 *Classification of fires*. [Triedy požiarov.]

EN 294: 1992 *Safety of machinery – Safety distance to prevent danger zones being reached by the upper limbs*. [Bezpečnosť strojov. Bezpečné vzdialenosti na ochranu horných a dolných končatín pred siahnutím do nebezpečného priestoru.]

EN 349: 1993 *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 547-1: 1996 *Safety of machinery – Human body measurements – Part 1: Principles for determining the dimensions required for openings for whole body access into machinery*. [Bezpečnosť strojov. Rozmery ľudského tela. Časť 1: Zásady stanovenia rozmerov otvorov na vstup celého tela do strojov.]

EN 614-1: 2006 *Safety of machinery – Ergonomic design principles – Part 1: Terminology and general principles*. [Bezpečnosť strojových zariadení. Zásady ergonomického navrhovania. Časť 1: Terminológia a všeobecné zásady.]

EN 626-1: 1994 *Safety of machinery – Reduction of risk to health from hazardous substances emitted by machinery – Part 1: Principles and specifications for machinery manufacturers*. [Bezpečnosť strojov. Zmenšenie rizika z nebezpečných látok emitovaných strojmi. Časť 1: Zásady a špecifikácie pre výrobcov strojov.]

EN 811: 1996 *Safety of machinery – Safety distances to prevent danger zones being reached by the lower limbs*. [Bezpečnosť strojov. Bezpečné vzdialenosti na ochranu horných a dolných končatín pred siahnutím do nebezpečného priestoru.]

EN 842: 1996 *Safety of machinery – Visual danger signals – General requirements, design and testing*. [Bezpečnosť strojov. Vizualné signály nebezpečenstva. Všeobecné požiadavky, konštrukcia a skúšky.]

EN 853: 1996 *Rubber hoses and hose assemblies – Wire braid reinforced hydraulic type – Specification*. [Gumové hadice a hadice s koncovkami. Hadice na hydrauliku vystužené drôteným opletením. Špecifikácia.]

EN 854: 1996 *Rubber hoses and hose assemblies – Textile reinforced hydraulic type – Specification*. [Gumové hadice a hadice s koncovkami. Hadice na hydrauliku s textilnou výstužou. Špecifikácia.]

EN 856: 1996 *Rubber hoses and hose assemblies – Rubber-covered spiral wire reinforced hydraulic type – Specification*. [Gumové hadice a hadice s koncovkami. Hadice na hydrauliku s drôtenou špirálovou výstužou a gumovým obalom. Špecifikácia.]

EN 894-2: 1997 *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 894-3: 2000 *Safety of machinery – Ergonomics requirements for the design of displays and control actuators – Part 3: Control actuators*. [Bezpečnosť strojov. Ergonomické požiadavky na navrhovanie displejov a regulačných ovládačov. Časť 3: Regulačné ovládače.]

EN 953: 1997 *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.]

EN 954-1: 1996 *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design*. [Bezpečnosť strojov. Bezpečnostné časti riadiacich systémov. Časť 1: Všeobecné zásady navrhovania.]

EN 982: 1996 *Safety of machinery – Safety requirements for fluid power systems and their components – Hydraulics*. [Bezpečnosť strojov. Bezpečnostné požiadavky na tekutinové hnacie systémy a ich prvky. Hydraulika.]

EN 983: 1996 *Safety of machinery – Safety requirements for fluid power systems and their components – Pneumatics*. [Bezpečnosť strojov. Bezpečnostné požiadavky na tekutinové hnacie systémy a ich prvky. Pneumatika.]

EN 1005-3: 2002 *Safety of machinery – Human physical performance – Part 3: Recommended force limits for machinery operation*. [Bezpečnosť strojov. Fyzická výkonnosť človeka. Časť 3: Odporúčané limity sily pri uvádzaní strojov do chodu.]

EN 1037: 1995 *Safety of machinery – Prevention of unexpected start-up*. [Bezpečnosť strojov. Zabránenie neočakávanému uvedeniu do chodu.]

EN 10025-2: 2005 *Hot rolled products of structural steels – Part 2: Technical delivery conditions for non-alloy structural steels*. [Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 2: Technické dodacie podmienky na nelegované konštrukčné ocele.]

EN 10025-3: 2004 *Hot rolled products of structural steels – Part 3: Technical delivery conditions for normalized/normalized rolled weldable fine grain structural steels*. [Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 3: Technické dodacie podmienky na normalizačne žiňané/normalizačne valcované zvariteľné jemnozrnné konštrukčné ocele.]

EN 10025-6: 2005 *Hot rolled products of structural steels – Part 6: Technical delivery conditions for flat products of high yield strength structural steels in the quenched and tempered condition*. [Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 6: Technické dodacie podmienky na ploché výrobky z konštrukčných ocelí so zvýšenou medzou klzu v zošľachtenom stave.]

[A1] zrušený text **[A1]**

EN 12644-1: 2001 *Cranes – Information for use and testing – Part 1: Instructions*. [Žeriavy. Informácie o používaní a skúšaní. Časť 1: Návod na používanie.]

EN 13557: 2003 *Cranes – Control and control stations*. [Žeriavy. Ovládače a stanovišťa obsluhy.]

EN 13586: 1999 *Cranes – Access*. [Žeriavy. Prístup.]

EN 14502-2: 2005 *Cranes – Equipment for the lifting of persons – Part 2: Elevating control stations*. [Žeriavy. Vybavenie na zdvíhanie osôb. Časť 2: Zdvíhané stanovišťa obsluhy.]

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 (IEC 60204-32: 2008).]

EN 61000-6-2: 2005 *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments (IEC 61000-6-2: 2005)*. [Elektromagnetická kompatibilita. Časť 6-2: Všeobecné normy. Odolnosť – priemyselné prostredie.]

EN 61000-6-4: 2007 *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-4: Generic standards; Emission standard for industrial environments (IEC 61000-6-4: 2006)*. [Elektromagnetická kompatibilita. Časť 6-4: Všeobecné normy. Emisie – priemyselné prostredia.]

EN 61310-1: 2008 *Safety of machinery – Indication, marking and actuation – Part 1: Requirements for visual, acoustic and tactile signals (IEC 61310-1: 2007)*. [Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie. Časť 1: Požiadavky na vizuálne, akustické a dotykové signály.]

EN 61310-2: 2008 *Safety of machinery – Indication, marking and actuation – Part 2: Requirements for marking (IEC 61310-2: 2007)*. [Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie. Časť 2: Požiadavky na označovanie.]

EN ISO 3411: 2007 *Earth-moving machinery – Physical dimensions of operators and minimum operator space envelope (ISO 3411: 2007)*. [Stroje na zemné práce. Telesné rozmery vodičov a minimálny priestor pre vodiča.]

EN ISO 3744: 1995 *Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane (ISO 3744: 1994)*. [Akustika. Určenie hladín akustického výkonu zdrojov hluku pomocou akustického tlaku. Technická metóda merania v prevažujúcom voľnom zvukovom poli nad rovinou odrážajúcou zvuk.]

EN ISO 4871: 1996 *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 5349-1: 2001 *Mechanical vibration – Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration – Part 1: General requirements (ISO 5349-1: 2001)*. [Mechanické kmitanie. Meranie a hodnotenie expozície človeka prenosom kmitania na ruky. Časť 1: Všeobecné požiadavky.]

EN ISO 5349-2: 2001 *Mechanical vibration – Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration – Part 2: Practical guidance for measurement at the workplace (ISO 5349-2: 2001)*. [Mechanické kmitanie. Meranie a hodnotenie expozície človeka prenosom kmitania na ruky. Časť 2: Praktický pokyn na meranie na pracovnom mieste.]

EN ISO 5353 *Earth-moving machinery, and tractors and machinery for agriculture and forestry – Seat index point (ISO 5353: 1995)*. [Stroje na zemné práce, traktory a stroje pre poľnohospodárstvo a lesníctvo. Vzťažný bod sedadla.]

EN ISO 6385: 2004 *Ergonomic principles in the design of work systems (ISO 6385: 2004)*. [Ergonomické zásady navrhovania pracovných systémov.]

EN ISO 6683: 2008 *Earth-moving machinery – Seat belts and seat belt anchorages – Performance requirements and tests (ISO 6683: 2005)*. [Zemné stroje. Bezpečnostné sedadlové pásy a ich kotviace úchytky.]

EN ISO 7096: 2008 *Earth-moving machinery – Laboratory evaluation of operator seat vibration (ISO 7096: 2000)*. [Stroje na zemné práce. Laboratórne hodnotenie prenosu vibrácií sedadlom obsluhy.]

EN ISO 7250: 1997 *Basic human body measurements for technological design (ISO 7250: 1996)*. [Základné merania rozmerov ľudského tela na technologický návrh.]

EN ISO 7731: 2008 *Ergonomics – Danger signals for public and work areas – Auditory danger signals (ISO 7731: 2003)*. [Ergonómia. Výstražné signály pre verejné priestranstvá a pracovné oblasti. Akustické výstražné signály.]

EN ISO 11201: 1995 *Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Measurement of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions – Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane (ISO 11201: 1995)*. [Akustika. Hluk vyžarovaný strojmi a zariadeniami. Meranie emisných hladín akustického tlaku na pracovnom mieste a na iných presne vymedzených miestach. Technická metóda v prevažujúcom voľnom zvukovom poli nad rovinou odrážajúcou zvuk.]

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

EN ISO 12100-1: 2003 *Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part 1: Basic terminology, methodology (ISO 12100-1: 2003)*. [Bezpečnosť strojov. Základné termíny, všeobecné zásady konštruovania strojov. Časť 1: Základná terminológia, metodika.]

EN ISO 12100-2: 2003 *Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part 2: Technical principles (ISO 12100-2: 2003)*. [Bezpečnosť strojov. Základné termíny, všeobecné zásady konštruovania strojov. Časť 2: Technické zásady.]

EN ISO 13732-1: 2008 *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 posudzovania ľudských reakcií na kontakt s povrchmi. Časť 1: Horúce povrchy.]

Ⓐ EN ISO 13850 *Safety of machinery – Emergency stop – Principles for design (ISO 13850)*. [Bezpečnosť strojov. Núdzové zastavenie. Princípy navrhovania.] Ⓐ

ISO 2631-1: 1997 *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 3795: 1989 *Road vehicles and tractors and machinery for agriculture and forestry – Determination of burning behaviour of interior materials*. [Cestné vozidlá, traktory, poľnohospodárske a lesnícke stroje. Stanovenie horľavosti materiálov použitých v interiéri vozidla.]

ISO 3864-1: 2002 *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs in workplaces and public areas*. [Grafické symboly. Bezpečnostné farby a značky. Časť 1: Zásady navrhovania bezpečnostných značiek na pracoviskách a vo verejných priestoroch.]

ISO 4301-1: 1986 *Cranes and lifting appliances – Classification – Part 1: General*. [Žeriavy a zdvíhacie zariadenia. Klasifikácia. Časť 1: Všeobecne.]

ISO 4301-2: 1985 *Lifting appliances – Classification – Part 2: Mobile cranes*. [Zdvíhacie zariadenia. Klasifikácia. Časť 2: Mobilné žeriavy.]

ISO 4305: 1991 *Mobile cranes – Determination of stability*. [Mobilné žeriavy. Určovanie stability.]

ISO 4306-1: 2007 *Cranes – Vocabulary – Part 1: General*. [Žeriavy. Slovník. Časť 1: Všeobecne.]

ISO 4306-2: 1994 *Cranes – Vocabulary – Part 2: Mobile cranes*. [Žeriavy. Slovník. Časť 2: Mobilné žeriavy.]

ISO 4308-1: 2003 *Cranes and lifting appliances – Selection of wire ropes – Part 1: General*. [Žeriavy. Výber oceľových lán. Časť 1: Všeobecne.]

ISO 4308-2: 1988 *Cranes and lifting appliances – Selection of wire ropes – Part 2: Mobile cranes – Coefficient of utilisation*. [Žeriavy a zdvíhacie zariadenia. Voľba oceľových lán. Časť 2: Mobilné žeriavy – súčiniteľ bezpečnosti.]

ISO 4309: 2004 *Cranes – Wire ropes – Care, maintenance, installation, examination and discard*. [Žeriavy. Oceľové láná. Praktické zásady pre prehliadky oceľových lán a ich vyradovanie.]

ISO 4310: 1981 *Cranes – Test code and procedures*. [Žeriavy a zdvíhadlá. Skúšanie.]

ISO 6309: 1987 *Fire protection – Safety signs*. [Protipožiarna ochrana. Bezpečnostné značky.]

ISO 7000: 2004 *Graphical symbols for use on equipment – Index and synopsis*. [Grafické značky používané na zariadeniach. Opis a význam.]

ISO 7296-1: 1991 *Cranes – Graphic symbols – Part 1: General*. [Žeriavy. Grafické symboly. Časť 1: Všeobecne.]

ISO 7296-2: 1996 *Cranes – Graphic symbols – Part 2: Mobile cranes*. [Žeriavy. Grafické symboly. Časť 2: Mobilné žeriavy.]

Ⓐ ISO 7752-2: 2011 *Cranes – Controls layout and characteristics – Part 2: Basic arrangement and requirements for mobile cranes*. Ⓐ [Žeriavy. Ovládače – rozmiestnenie a charakteristiky. Časť 2: Základné usporiadanie a požiadavky pri mobilných žeriavoch.]

ISO 8087: 1985 *Mobile cranes – Drum and sheave sizes*. [Zdvíhacie zariadenia. Veľkosti bubnov a kladiek. Mobilné žeriavy.]

ISO 8566-2: 1995 *Cranes – Cabins – Part 2: Mobile cranes*. [Žeriavy. Kabíny. Časť 2: Mobilné žeriavy.]

ISO/CIE 8995-1: 2002 *Lighting of indoor work places – Part 1: Indoor*. [Osvetlenie vnútorných pracovísk. Časť 1: Vnútorné pracoviská.]

ISO/DIS 8995-2: 2006 *Lighting of indoor work places – Part 2: Outdoor*. [Osvetlenie vnútorných pracovísk. Časť 2: Vonkajšie pracoviská.]

ISO/CIE 8995-3: 2006 *Lighting of indoor work places – Part 3: Lighting requirements for safety and security of outdoor work places*. [Osvetlenie vnútorných pracovísk. Časť 3: Bezpečnostné a ochranné požiadavky na osvetlenie vonkajších pracovísk.]

ISO 11660-2: 1994 *Cranes – Access guards and restraints – Part 2: Mobile cranes*. [Žeriavy. Prístupové zábradlia a zábrany. Časť 2: Mobilné žeriavy.]

ISO 11662-1: 1995 *Mobile cranes – Experimental determination of crane performance – Part 1: Tipping loads and radii*. [Mobilné žeriavy. Experimentálne zisťovanie správania žeriava. Časť 1: Bremeno a vyloženie na hrane klopenia.]

ISO 12480-1: 1997 *Cranes – Safe use – Part 1: General*. [Žeriavy. Bezpečné používanie. Časť 1: Všeobecne.]

ISO 13200: 1995 *Cranes – Safety signs and hazard pictorials – General principles*. [Žeriavy. Bezpečnostné značky a piktogramy ohrozenia. Všeobecné zásady.]

FEM 1.001: 1998 *Rules for the design of hoisting appliances (3rd edition)*. [Pravidlá na navrhovanie zdvíhacích zariadení (3. edícia).]

FEM 5.004: 1994 *Rules for the design of the steel structures of general use mobile cranes*. [Pravidlá na navrhovanie oceľových konštrukcií mobilných žeriavov na všeobecné používanie.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN