

STN	Stroje na zemné práce Bezpečnosť Časť 1: Všeobecné požiadavky	STN EN 474-1 + A5 27 5340
------------	--	---

Earth-moving machinery. Safety. Part 1: General requirements

Engins de terrassement. Sécurité. Partie 1: Prescriptions générales

Erdbaumaschinen. Sicherheit. Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 474-1: 2006 + A5: 2018.

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 474-1: 2006 + A5: 2018.

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 474-1 + A4 z júna 2014.

126722

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2018

Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2013 CEN, ref. č. EN 474-1: 2006 + A5: 2018 E.

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).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke www.unms.sk.

EN 286-2: 1992 zavedená v STN EN 286-2 + AC: 1997 Jednoduché nevyhrievané tlakové nádoby na vzduch alebo dusík. 2. časť: Tlakové nádoby na vzduchovotlakové brzdy a pomocné zariadenia motorových vozidiel a ich prívesov (69 5286)

EN 287-1: 2004 nahradená EN ISO 9606-1: 2017 zavedená v STN EN ISO 9606-1: 2018 Kvalifikačné skúšky zváračov. Tavné zváranie. Časť 1: Ocele (ISO 9606-1: 2012 vrátane Cor 1: 2012 a Cor 2: 2013) (05 0712)

EN 356: 1999 zavedená v STN EN 356: 2001 Sklo v stavebníctve. Bezpečnostné zasklenie. Skúšanie a klasifikácia odolnosti proti ručnému útoku (70 0595)

EN 474-5: 2006 + A3: 2013 zavedená v STN EN 474-5 + A3: 2016 Stroje na zemné práce. Bezpečnosť. Časť 5: Požiadavky na hydraulické rýpadlá (27 5340)

EN 474-12: 2006 + A1: 2008 zavedená v STN EN 474-12 + A1: 2009 Stroje na zemné práce. Bezpečnosť. Časť 12: Požiadavky na lanové rýpadlá (Konsolidovaný text) (27 5340)

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 1677-2: 2000 nahradená EN 1677-2: 2000 + A1: 2008 zavedená v STN EN 1677-2 + A1: 2008 Súčasti závesov. Bezpečnosť. Časť 2: Kované ocelové zdvíhacie háky s poistkou. Trieda 8 (Konsolidovaný text) (27 1915)

EN 12643: 1997 + A1: 2008 nahradená EN 12643: 2014 zavedená v STN EN 12643: 2014 Stroje na zemné práce. Stroje na kolesovom podvozku. Požiadavky na systémy riadenia (mod ISO 5010: 1992) (27 7525)

EN 13309: 2000 nahradená EN 13309: 2010 zavedená v STN EN 13309: 2011 Stavebné strojové zariadenia. Elektromagnetická kompatibilita strojov s vnútorným zdrojom elektrickej energie (27 8004)

EN 60529: 1991 zavedená v STN EN 60529: 1993 Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód) (33 0330)

EN 61310-1: 1995 nahradená 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 ISO 2860: 1999 nahradená EN ISO 2860: 2008 zavedená v STN EN ISO 2860: 2009 Stroje na zemné práce. Minimálne prístupové rozmery (ISO 2860: 1992) (27 7411)

EN ISO 2867: 2011 zavedená v STN EN ISO 2867: 2012 Stroje na zemné práce. Prístupové systavy (ISO 2867: 2011) (27 7412)

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 3449: 2008 zavedená v STN EN ISO 3449: 2009 Stroje na zemné práce. Ochranné konštrukcie proti padajúcim predmetom. Laboratórne skúšky a technické požiadavky (ISO 3449: 2005) (27 7537)

EN ISO 3450: 2008 nahradená EN ISO 3450: 2011 zavedená v STN EN ISO 3450: 2012 Stroje na zemné práce. Stroje na kolesovom podvozku alebo na rýchlobežnom gumenom pásovom podvozku. Požiadavky a skúšobné postupy na brzdové systémy (ISO 3450: 2011) (27 8150)

EN ISO 3457: 2003 nahradená EN ISO 3457: 2008 zavedená v STN EN ISO 3457: 2009 Stroje na zemné práce. Kryty. Terminológia a technické požiadavky (ISO 3457: 2003) (27 7523)

EN ISO 3471: 2008 zavedená v STN EN ISO 3471: 2009 Stroje na zemné práce. Ochranné konštrukcie chrániace pri prevrátení. Laboratórne skúšky a technické požiadavky (ISO 3471: 2008) (27 7547)

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 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 5353: 1998 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 6165: 2006 nahradená EN ISO 6165: 2012 zavedená v STN EN ISO 6165: 2013 Stroje na zemné práce. Základné typy. Identifikácia a terminológia (ISO 6165: 2012) (27 7400)

EN ISO 6682: 1995 nahradená EN ISO 6682: 2008 zavedená v STN EN ISO 6682: 2009 Stroje na zemné práce. Optimálne a prípustné pohybové priestory na rozmiestnenie ovládačov (ISO 6682: 1986 + Amd 1: 1989) (27 7545)

EN ISO 6683: 2005 nahradená 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 (ISO 6683: 2005) (27 7539)

EN ISO 7096: 2000 nahradená 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 11688-1: 1998 nahradená EN ISO 11688-1: 2009 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: 2006 nahradená 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 13849-1: 2008 nahradená EN ISO 13849-1: 2015 zavedená v STN EN ISO 13849-1: 2016 Bezpečnosť strojov. Bezpečnostné časti riadiacich systémov. Časť 1: Všeobecné zásady navrhovania (ISO 13849-1: 2015) (83 3313)

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 (01 8012)

ISO 3864-2: 2004 zavedená v STN ISO 3864-2 + Amd 1: 2013 Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Časť 2: Princípy návrhu tvorby bezpečnostných štítkov na výrobkoch (obsahuje zmenu ISO 3864-2: 2004/Amd1) (01 8012)

ISO 4250-3: 2006 dosiaľ nezavedená

ISO 5006: 2017 dosiaľ nezavedená

ISO 6011: 2003 dosiaľ nezavedená

- ISO 6014: 1986 zavedená v STN 27 7520: 1989 Stavebné, zemné stroje a rýpadlá. Metóda určenia rýchlosti pojazdu
- ISO 6016: 1998 nahradená ISO 6016: 2008 dosiaľ nezavedená
- ISO 6395: 2008 dosiaľ nezavedená
- ISO 6396: 2008 dosiaľ nezavedená
- ISO 6405-1: 2004 nahradená ISO 6405-1: 2017 dosiaľ nezavedená
- ISO 6405-2: 1993 nahradená ISO 6405-2: 2017 dosiaľ nezavedená
- ISO 6749: 1984 zavedená v STN ISO 6749: 1993 Stroje na zemné práce. Konzervovanie a skladovanie (27 7585)
- ISO 8643: 1997 dosiaľ nezavedená
- ISO 9533: 1989 nahradená ISO 9533: 2010 dosiaľ nezavedená
- ISO 10262: 1998 dosiaľ nezavedená
- ISO/DIS 10263-2: 2007 nahradená ISO10263-2: 2009 dosiaľ nezavedená
- ISO/DIS 10263-3: 2007 nahradená ISO10263-3: 2009 dosiaľ nezavedená
- ISO/DIS 10263-4: 2007 nahradená ISO10263-4: 2009 dosiaľ nezavedená
- ISO 10264: 1990 dosiaľ nezavedená
- ISO 10265: 2008 dosiaľ nezavedená
- ISO 10532: 1995 zavedená v STN ISO 10532: 2000 Stroje na zemné práce. Vyslobodzovacie zariadenia namontované na stroj. Požiadavky na výkonnosť (27 7908)
- ISO 10533: 1993 dosiaľ nezavedená
- ISO 10570: 2004 dosiaľ nezavedená
- ISO 10968: 2004 dosiaľ nezavedená
- ISO 11112: 1995 dosiaľ nezavedená
- ISO 11862: 1993 zavedená v STN ISO 11862: 1996 Stroje na zemné práce. Elektrický konektor na pomocné štartovanie (27 7556)
- ISO 12508: 1994 zavedená v STN ISO 12508: 1998 Stroje na zemné práce. Stanovište vodiča a priestor na údržbu. Zaoblenie a zrazenie hrán (27 8013)
- ISO 12509: 2004 dosiaľ nezavedená
- ISO 13333: 1994 zavedená v STN ISO 13333: 1998 Stroje na zemné práce. Podpera korby dumpra a podperné zariadenie pri sklápaní kabíny vodiča (27 8014)
- ISO 14396: 2002 dosiaľ nezavedená
- ISO 14401-1: 2004 dosiaľ nezavedená
- ISO 14401-2: 2004 dosiaľ nezavedená
- ISO 15817: 2005 dosiaľ nezavedená
- ISO 15998: 2008 dosiaľ nezavedená

Súvisiace právne predpisy

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/42/ES zo 17. mája 2006 (OJ L 157 z 9. 6. 2006) o strojných zariadeniach a o zmene a doplnení smernice 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 v znení neskorších predpisov.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR

**Stroje na zemné práce
Bezpečnosť
Časť 1: Všeobecné požiadavky**

Earth-moving machinery
Safety
Part 1: General requirements

Engins de terrassement
Sécurité
Partie 1: Prescriptions générales

Erdbaumaschinen
Sicherheit
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Túto európsku normu schválil CEN 17. apríla 2006 a obsahuje zmenu A5, ktorú schválil CEN 1. októbra 2017.

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, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

CEN

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

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Predhovor	7
Úvod	8
1 Predmet normy	8
2 Normatívne odkazy	9
3 Termíny a definície	12
4 Zoznam závažných ohrození	14
5 Bezpečnostné požiadavky a/alebo opatrenia	14
6 Overenie bezpečnostných požiadaviek a/alebo opatrení	30
7 Informácie o používaní	30
Príloha A (normatívna) – Zoznam závažných ohrození	34
Príloha B (normatívna) – Požiadavky na pracovný nástroj a upínacie zariadenie	39
Príloha C (informatívna) – Požiadavky na beztextové bezpečnostné označenia	41
Príloha D (normatívna) – Požiadavky na zdvíhacie miesto vodiča/obsluhy	43
Príloha E (normatívna) – Požiadavky na zdvíhacie zariadenie (zariadenia) používané pri manipulácii s predmetmi/bremenom	45
Príloha F (normatívna) – Požiadavky na stroje na zemné práce prevádzkované v podzemí s nevýbušným prostredím	51
Príloha G (normatívna) – A_4 Búracie stroje A_4	54
A_5 Príloha ZA (informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a základnými požiadavkami smernice 2006/42/ES a novelizujúcou smernicu 95/16/ES (prepracovanú) [2006L157], ktorá má byť pokrytá A_5	58
Literatúra	59

Predhovor

Tento dokument (EN 474-1: 2006 + A5: 2018) vypracovala technická komisia CEN/TC 151 *Stavebné zariadenia a stroje na výrobu stavebných materiálov – Bezpečnosť*, ktorej sekretariát je v DIN.

Tento európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do júla 2018 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do júla 2018.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN [a/alebo CENELEC] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument obsahuje Opravu 1, ktorú CEN vydal 5. 3. 2014, zmenu A1, ktorú schválil CEN 4. 1. 2009, zmenu A3, ktorú schválil CEN 6. 1. 2013, zmenu A4, ktorú schválil CEN 10. 8. 2013 a zmenu A5, ktorú schválil CEN 1. 10. 2017.

Táto norma nahrádza $\boxed{A_5}$ EN 474-1: 2006 + A4: 2013 $\boxed{A_5}$.

Začiatok a koniec textu doplneného, nahradeného alebo zrušeného zmenou je vyznačený v texte symbolmi $\boxed{A_1}$ $\triangleleft A_1$, $\boxed{A_3}$ $\triangleleft A_3$, $\boxed{A_4}$ $\triangleleft A_4$ a $\boxed{A_5}$ $\triangleleft A_5$.

Zmeny textu súvisiace s opravou sa vykonali na príslušných miestach v dokumente a sú označené symbolmi \boxed{AC} $\triangleleft AC$.

Túto európsku normu vypracoval CEN na základe mandátu, ktorý mu udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu, aby sa podporili základné požiadavky smernice (smerníc) EÚ.

$\boxed{A_1}$ Vzťah k smerniciam EÚ sa uvádza $\boxed{A_3}$ v informatívnej prílohe ZA, ktorá je $\boxed{A_3}$ neoddeliteľnou súčasťou tejto normy. $\boxed{A_1}$

EN 474 *Stroje na zemné práce. Bezpečnosť* pozostáva z nasledujúcich častí:

- Časť 1: *Všeobecné požiadavky*
- Časť 2: *Požiadavky na dozéry*
- Časť 3: *Požiadavky na nakladače*
- Časť 4: *Požiadavky na rýpadlo-nakladače*
- Časť 5: *Požiadavky na hydraulické rýpadlá*
- Časť 6: *Požiadavky na dampery*
- Časť 7: *Požiadavky na traktorové skrejpery*
- Časť 8: *Požiadavky na grejdery*
- Časť 9: *Požiadavky na zakladače potrubia*
- Časť 10: *Požiadavky na ryhovače*
- Časť 11: *Požiadavky na kompaktory*
- Časť 12: *Požiadavky na lanové rýpadlá.*

Pre špecifické stroje obsiahnuté v iných častiach tejto normy je potrebné používať túto normu v kombinácii s príslušnými časťami.

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, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Úvod

Táto európska norma EN 474 je normou typu C podľa EN ISO 12100-1: 2003.

Stroje, na ktoré sa táto norma vzťahuje, a rozsah zahrnutých ohrození, nebezpečných situácií a udalostí sú špecifikované v predmete tejto európskej normy.

Ak ustanovenia normy typu C sú odlišné od ustanovení, ktoré sú uvedené v normách typu A alebo typu B, ustanovenia normy typu C budú mať prednosť pred ustanoveniami ostatných noriem na stroje, ktoré boli konštruované a vyrobené podľa ustanovení normy typu C.

1 Predmet normy

Táto $\boxed{A_3}$ európska norma $\boxed{A_3}$ špecifikuje všeobecné požiadavky na bezpečnosť strojov na zemné práce¹⁾ uvedené v EN ISO 6165: 2006, okrem valcov a priamočiarych vŕtacích strojov.

POZNÁMKA 1. – Požiadavky na valce sú stanovené v EN 500.

POZNÁMKA 2. – Požiadavky na priamočiare vŕtacie stroje sú stanovené v EN 791.

Táto $\boxed{A_3}$ európska norma $\boxed{A_3}$ platí aj na konštrukčne príbuzné stroje (pozri 3.1.2) navrhnuté hlavne na používanie s pracovným zariadením pri uvoľňovaní, zadržaní, presune, preprave zeminy a horniny a pri zarovnávaní svahových terénov.

Táto $\boxed{A_3}$ európska norma $\boxed{A_3}$ špecifikuje všeobecné požiadavky na bezpečnosť skupiny strojov na zemné práce a používa sa v spojení s jednotlivými časťami 2 až 12 EN 474. Tieto špecifické časti (EN 474-2 až -12) neopakujú požiadavky uvádzané v $\boxed{A_1}$ EN 474-1: 2006 + A1: 2009 $\boxed{A_1}$, ale dopĺňajú alebo nahradzujú požiadavky na tieto stroje.

POZNÁMKA 3. – Požiadavky špecifikované v tejto časti normy sú všeobecného charakteru pre dve alebo viac skupín strojov na zemné práce.

$\boxed{A_4}$ Táto časť ustanovuje technické požiadavky na búracie stroje $\boxed{A_4}$.

Špecifické požiadavky uvedené v EN 474-2 až -12 majú prednosť pred požiadavkami $\boxed{A_1}$ EN 474-1: 2006 + A1: 2009 $\boxed{A_1}$.

Na viac účelové stroje sa vzťahujú tie časti noriem, ktoré sú charakteristické pre špecifické funkcie a použitie stroja. Napríklad kompaktný nakladač používaný ako ryhovač musí spĺňať požiadavky častí EN 474-1, 3, a 10.

Táto norma stanovuje aj požiadavky na pracovné nástroje namontované na strojoch, ktoré sú špecifikované v predmete normy.

$\boxed{A_1}$ S výnimkou časti 12 európskej normy $\boxed{A_1}$ sa norma nezaobrá s elektrickými ohrozeniami vzťahujúcimi sa k hlavným obvodom a pohonu strojov, keď zdrojom napájania je elektrická energia.

$\boxed{A_1}$ Táto európska norma sa nezaobrá vlečením prívesov. $\boxed{A_1}$

Táto norma sa zaoberá všetkými závažnými ohrozeniami, nebezpečnými situáciami a udalosťami, ktoré sa môžu vyskytnúť pri strojoch na zemné práce, keď sa používajú na účely, na ktoré sú určené a za podmienok nesprávneho používania predpokladaných ich výrobcami (pozri kapitolu 4). Táto časť špecifikuje vhodné technické opatrenia, ktoré sa musia vykonať na zníženie alebo odstránenie rizík vyplývajúcich zo závažných ohrození, nebezpečných situácií a udalostí, ktoré sa môžu vyskytnúť počas prevádzky a údržby strojov na zemné práce.

Táto norma neplatí na stroje na zemné práce vyrobené pred dátumom vydania tejto normy CEN.

¹⁾ Pri jazde na verejných pozemných komunikáciách platia národné predpisy, kým nebudú vydané harmonizované požiadavky. (Normy typu A sú v štádiu prípravy).

2 Normatívne odkazy

A3 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 posledné vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien). **A3**

EN 286-2: 1992 *Simple unfired pressure vessels designed to contain air or nitrogen – Part 2: Pressure vessels for air braking and auxiliary systems for motor vehicles and their trailers*. [Jednoduché nevyhrievané tlakové nádoby na vzduch alebo dusík. 2. časť: Tlakové nádoby na vzduchotlakové brzdy a pomocné zariadenia motorových vozidiel a ich prívesov.]

EN 287-1: 2004 *Qualification test of welders – Fusion welding – Part 1: Steels*. [Skúšky zvaračov. Tavné zváranie. Časť 1: Ocele.]

A4 EN 356: 1999 *Glass in building – Security glazing – Testing and classification of resistance against manual attack*. [Sklo v stavebníctve. Bezpečnostné zasklenie. Skúšanie a klasifikácia odolnosti proti ručnému útoku.]

EN 474-5: 2006 + A3: 2013 *Earth-moving machinery – Safety – Part 5: Requirements for hydraulic excavators*. [Stroje na zemné práce. Bezpečnosť. Časť 5: Požiadavky na hydraulické rýpadlá.]

EN 474-12: 2006 + A1: 2008 *Earth-moving machinery – Safety – Part 12: Requirements for cable excavators*. [Stroje na zemné práce. Bezpečnosť. Časť 12: Požiadavky na lanové rýpadlá.] **A4**

A1 zrušený text **A1**

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 1677-2: 2000 *Components for slings – Safety – Part 2: Forged steel lifting hooks with latch, Grade 8*. [Súčiastky závesov. Bezpečnosť. Časť 2: Kované ocelové zdvíhacie háky s poistkou. Trieda 8.]

A1 EN 12643: 1997 + A1: 2008 **A1** *Earth-moving machinery – Rubber-tyred machines – Steering requirements (ISO 5010: 1992, modified)*. [Stroje na zemné práce. Stroje na kolesovom podvozku. Požiadavky na systémy riadenia (mod ISO 5010: 1992).]

EN 13309: 2000 *Construction machinery – Electromagnetic compatibility of machines with internal electrical power supply*. [Stavebné strojové zariadenia. Elektromagnetická kompatibilita strojov s vnútorným zdrojom elektrickej energie.]

A1 zrušený text **A1**

EN 60529: 1991 *Degrees of protection provided by enclosures (IP code) (IEC 60529: 1989)*. [Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód) (IEC 60529: 1989).]

EN 61310-1: 1995 *Safety of machinery – Indication, marking and actuation – Part 1: Requirements for visual, auditory and tactile signals (IEC 61310-1: 1995)*. [Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie. Časť 1: Požiadavky na vizuálne, akustické a dotykové signály (IEC 61310-1: 1995).]

EN ISO 2860: 1999 *Earth-moving machinery – Minimum access dimensions (ISO 2860: 1992)*. [Stroje na zemné práce. Minimálne prístupové rozmery (ISO 2860: 1992).]

A5 EN ISO 2867: 2011 *Earth-moving machinery – Access systems (ISO 2867: 2006)*. **A5** [Stroje na zemné práce. Prístupové systémy (ISO 2867: 2006).]

A1 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 (ISO 3411: 2007).] **A1**

A1 EN ISO 3449: 2008 *Earth-moving machinery – Falling-object protective structures – Laboratory tests and performance requirements (ISO 3449: 2005)*. [Stroje na zemné práce. Ochranné konštrukcie proti padajúcim predmetom. Laboratórne skúšky a technické požiadavky (ISO 3449: 2005).] **A1**

EN ISO 3450: 1996 *Earth-moving machinery – Braking systems of rubber-tyred machines – System and performance requirements and test procedures (ISO 3450: 1996)*. [Stroje na zemné práce. Brzdové systémy strojov na kolesovom podvozku. Požiadavky na systémy a účinky a skúšobné postupy (ISO 3450: 1996).]

EN ISO 3457: 2003 *Earth-moving machinery – Guards – Definitions and requirements (ISO 3457: 2003)*. [Stroje na zemné práce. Kryty. Terminológia a technické požiadavky (ISO 3457: 2003).]

Ⓐ₁ EN ISO 3471: 2008 *Earth-moving machinery – Roll-over protective structures – Laboratory tests and performance requirements (ISO 3471: 2008)*. [Stroje na zemné práce. Ochranné konštrukcie chrániace pri prevrátení. Laboratórne skúšky a technické požiadavky (ISO 3471: 2008).] Ⓐ₁

Ⓐ₄ EN ISO 4414: 2010 *Pneumatic fluid power – General rules and safety requirements for systems and their components (ISO 4414: 2010)*. [Pneumatické pohony. Všeobecné pravidlá a bezpečnostné požiadavky na systémy a ich prvky (ISO 4414: 2010).] Ⓐ₄

Ⓐ₄ EN ISO 4871: 2009 *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 (ISO 4871: 1996).] Ⓐ₄

EN ISO 5353: 1998 *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 (ISO 5353: 1995).]

EN ISO 6165: 2006 *Earth-moving machinery – Basic types –* Ⓐ₁ *zrušený text* Ⓐ₁ *Identification and terms and definitions (ISO 6165: 2006)*. [Stroje na zemné práce. Základné typy. Identifikácia, termíny a definície (ISO 6165: 2006).]

EN ISO 6682: 1995 *Earth-moving machinery – Zones of comfort and reach for controls (ISO 6682: 1986 including Amendment 1: 1989)*. [Stroje na zemné práce. Optimálne a prípustné pohybové priestory na umiestnenie ovládačov (ISO 6682: 1986 vrátane Amd 1: 1989).]

EN ISO 6683: 2005 *Earth-moving machinery – Seat belts and seat belt anchorages – Performance requirements and tests (ISO 6683: 2005)*. [Stroje na zemné práce. Bezpečnostné sedadlové pásy a ich kotviace úchytky. Požiadavky a skúšky (ISO 6683: 2005).]

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

Ⓐ₁ EN ISO 11688-1: 1998 *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 nízkoohlučných strojov a zariadení. Časť 1: Plánovanie (ISO/TR 11688-1: 1995).] Ⓐ₁

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 (ISO 12100-1: 2003).]

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 (ISO 12100-2: 2003).]

EN ISO 13732-1: 2006 *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 (ISO 13732-1: 2006).]

Ⓐ₁ 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 (ISO 13849-1: 2006).] Ⓐ₁

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 work places and public areas*. [Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Časť 1: Princípy návrhu na bezpečnostné značky na pracovných miestach a na verejných priestranstvách.]

ISO 3864-2: 2004 *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 2: Design principles for product safety labels*. [Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Časť 2: Princípy návrhu tvorby bezpečnostných štítkov na výrobkoch.]

Ⓐ₁ ISO 4250-3: 2006 Ⓐ₁ *Earth-mover tyres and rims – Part 3: Rims*. [Pneumatiky a ráfy pre stroje na zemné práce. Časť 3: Ráfy.]

Ⓐ₅ ISO 5006: 2017 *Earth-moving machinery – Operator's field of view – Test method and performance criteria*. Ⓐ₅ [Stroje na zemné práce. Zorné pole vodiča. Skúšobná metóda a kritéria hodnotenia].

- ISO 6011: 2003 *Earth-moving machinery – Visual display of machine operation*. [Stroje na zemné práce. Vybavenie prevádzkovými prístrojmi.]
- ISO 6014: 1986 *Earth-moving machinery – Determination of ground speed*. [Stavebné, zemné stroje a rýpadlá. Metóda určenia rýchlosti pojazdu.]
- ISO 6016: 1998 *Earth-moving machinery – Methods of measuring the masses of whole machines, their equipment and components*. [Stavebné a zemné stroje. Spôsoby merania hmotnosti celých strojov, ich pracovného zariadenia a dielcov.]
- A1** ISO 6395: 2008 *Earth-moving machinery – Determination of sound power level – Dynamic test conditions*. **A1** [Akustika. Meranie vonkajšieho hluku emitovaného strojmi na zemné práce. Podmienky dynamickej skúšky.]
- A1** ISO 6396: 2008 **A1** *Earth-moving machinery – Determination of emission sound pressure level at operator's position – Dynamic test conditions*. [Akustika. Meranie hluku emitovaného strojmi na zemné práce v mieste vodiča. Podmienky dynamickej skúšky.]
- ISO 6405-1: 2004 *Earth-moving machinery – Symbols for operator controls and other displays – Part 1: Common symbols*. [Stroje na cestné, stavebné a zemné práce. Symboly pre ovládače vodiča a iné oznamovače. 1. časť: Všeobecné symboly.]
- ISO 6405-2: 1993 *Earth-moving machinery – Symbols for operator controls and other displays – Part 2: Specific symbols for machines, equipment and accessories*. [Stroje na cestné, stavebné a zemné práce. Symboly pre ovládače vodiča a iné oznamovače. 2. časť: Špecifické symboly pre stroje, pracovné zariadenia a príslušenstvo.]
- ISO 6749: 1984 *Earth-moving machinery – Preservation and storage*. [Stroje na zemné práce. Konzervovanie a skladovanie.]
- ISO 8643: 1997 *Earth-moving machinery – Hydraulic excavator and backhoe loader boom-lowering control device – Requirements and tests*. [Stroje na zemné práce. Ovládače spúšťania výložníka hydraulických rýpadiel a rýpadlo-nakladačov. Požiadavky a skúšky.]
- ISO 9533: 1989 *Earth-moving machinery – Machine mounted forward and reverse audible warning alarm – Sound test method*. [Stroje na zemné práce a lopatové rýpadlá. Akustické výstražné zariadenie namontované na stroji na výstrahu pri jazde dopredu a dozadu. Metóda zvukovej skúšky.]
- A4** ISO 10262:1998 *Earth-moving machinery – Hydraulic excavators – Laboratory tests and performance requirements for operator protective guards*. [Hydraulické rýpadlá. Laboratórne skúšky a požiadavky na ochranné zariadenia vodiča.] **A4**
- A1** ISO/DIS 10263-2: 2007 *Earth-moving machinery – Operator enclosure environment – Part 2: Air filter element test method*. [Stroje na zemné práce. Prostredie uzavretého priestoru vodiča. Časť 2: Skúška vzduchového filtra.] **A1**
- A1** ISO/DIS 10263-3: 2007 *Earth-moving machinery – Operator enclosure environment – Part 3: Pressurization test method*. [Stroje na zemné práce. Prostredie uzavretého priestoru vodiča. Časť 3: Metóda skúšky pretlaku.] **A1**
- A1** ISO/DIS 10263-4: 2007 *Earth-moving machinery – Operator enclosure environment – Part 4: Heating, ventilating and air conditioning (HVAC) test method and performance*. [Stroje na zemné práce. Prostredie uzavretého priestoru vodiča. Časť 4: Metóda skúšky a účinnosti vykurovania, ventilácie a klimatizácie.] **A1**
- ISO 10264: 1990 *Earth-moving machinery – Key-locked starting systems*. [Stroje na zemné práce. Kľúčom uzamykateľný štartovací systém.]
- A1** ISO 10265: 2008 **A1** *Earth-moving machinery – Crawler machines – Performance requirements and test procedures for braking systems*. [Stroje na zemné práce. Pásové stroje. Požiadavky a metódy skúšania brzdových systémov.]
- ISO 10532: 1995 *Earth-moving machinery – Machine-mounted retrieval device – Performance requirements*. [Stroje na zemné práce. Vyslobodzovacie zariadenia namontované na stroj. Požiadavky na výkonnosť.]
- ISO 10533: 1993 *Earth-moving machinery – Lift-arm support devices*. [Stroje na zemné práce. Podporné zdvíhacie zariadenie výložníka.]
- ISO 10570: 2004 *Earth-moving machinery – Articulated frame lock – Performance requirements*. [Stroje na zemné práce. Zámok kĺbového rámu. Požiadavky.]

ISO 10968: 2004 *Earth-moving machinery – Operator's controls*. [Stroje na zemné práce. Ovládače vodiča.]

ISO 11112: 1995 *Earth-moving machinery – Operator's seat – Dimensions and requirements*. [Stroje na zemné práce. Sedadlo vodiča. Rozmery a požiadavky.]

ISO 11862: 1993 *Earth-moving machinery – Auxiliary starting aid electrical connector*. [Stroje na zemné práce. Elektrický konektor na pomocné štartovanie.]

ISO 12508: 1994 *Earth-moving machinery – Operator station and maintenance areas – Bluntness of edges*. [Stroje na zemné práce. Stanovište vodiča a priestor na údržbu. Zaoblenie a zrazenie hrán.]

ISO 12509: 2004 *Earth-moving machinery – Lighting, signalling and marking lights, and reflex-reflector devices*. [Stroje na zemné práce. Svetlá, signalizačné a výstražné svetlá a odrazové sklá.]

ISO 13333: 1994 *Earth-moving machinery – Dumper body support and operator's cab tilt support devices*. [Stroje na zemné práce. Podpera korby dumpa a podperné zariadenie pri sklápaní kabíny vodiča.]

ISO 14396: 2002 *Reciprocating internal combustion engines – Determination and method for the measurement of engine power – Additional requirements for exhaust emission tests in accordance with ISO 8178*. [Spalovacie motory. Určovanie a metóda merania výkonu motora. Doplňujúce požiadavky pre výfukové emisné skúšky v súlade s ISO 8178.]

ISO 14401-1: 2004 *Earth-moving machinery – Field of vision of surveillance and rear-view mirrors – Part 1: Test methods*. [Stroje na zemné práce. Výhľadové pole a spätné zrkadlá. Časť 1: Skúšobné metódy.]

ISO 14401-2: 2004 *Earth-moving machinery – Field of vision of surveillance and rear-view mirrors – Part 2: Performance criteria*. [Stroje na zemné práce. Výhľadové pole a spätné zrkadlá. Časť 2: Hodnotiace kritéria.]

ISO 15817: 2005 *Earth-moving machinery – Safety requirements for remote operator control*. [Stroje na zemné práce. Bezpečnostné požiadavky na diaľkové ovládanie.]

ISO 15998: 2008 *Earth-moving machinery – Machine-control systems (MCS) using electronic components – Performance criteria and tests for functional safety*. [Stroje na zemné práce. Ovládací systém stroja používajúci elektronické komponenty. Kritéria hodnotenia a skúšky funkčnej bezpečnosti.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN