

STN	Bezpečnostné pravidlá na konštrukciu a montáž výtáhov Kontroly a skúšky Časť 50: Pravidlá na konštrukciu, výpočty, kontroly a skúšky súčastí výtahu	STN EN 81-50 27 4003
------------	--	--

Safety rules for the construction and installation of lifts. Examinations and tests. Part 50: Design rules, calculations, examinations and tests of lift components

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs. Examens et essais. Partie 50: Règles de conception, calculs, examens et essais des composants pour ascenseurs

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen. Prüfungen. Teil 50: Konstruktionsregeln, Berechnungen und Prüfungen von Aufzugskomponenten

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 81-50: 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 81-50: 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 anglickú verziu STN EN 81-50 z februára 2015, ktorá spolu s STN EN 81-20 z marca 2015 nahradila STN EN 81-1 + A3 z mája 2010 a STN EN 81-2 + A3 z mája 2010 v celom rozsahu.

STN EN 81-1 + A3 z mája 2010 a STN EN 81-2 + A3 z mája 2010 sa môžu súbežne s touto normou používať do **31. 8. 2017**.

120844

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 81-50: 2014 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).

EN 81-20: 2014 zavedená v STN EN 81-20: 2015 Bezpečnostné pravidlá na konštrukciu a montáž výťahov. Výťahy na prepravu osôb a nákladov. Časť 20: Osobné výťahy a nákladné výťahy s prístupom osôb (27 4003)

EN 10025 (všetky časti) zavedená v STN EN 10025 Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Technické dodacie podmienky (42 0904)

EN 12385-5 zavedená v STN EN 12385-5: 2003 Ocelové laná. Bezpečnosť. Časť 5: Viacpramenné laná pre výťahy (02 4401)

EN 60068-2-6 zavedená v STN EN 60068-2-6: 2008 Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 2-6: Skúšky. Skúška Fc: Vibrácie (sínusové) (34 5791)

EN 60068-2-14 zavedená v STN EN 60068-2-14: 2010 Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 2-14: Skúšky. Skúška N: Zmena teploty (34 5791)

EN 60068-2-27 zavedená v STN EN 60068-2-27: 2009 Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 2-27: Skúšky. Skúška Ea a návod: Údery (34 5791)

EN 60112 zavedená v STN EN 60112: 2004 Metóda určovania porovnávacieho indexu a indexu odolnosti tuhých izolačných materiálov proti tvorbe plazivých stôp (34 6468)

EN 60664-1: 2007 zavedená v STN EN 60664-1: 2008 Koordinácia izolácie zariadení v nízkonapäťových sieťach. Časť 1: Zásady, požiadavky a skúšky (33 0420)

EN 60947-4-1 zavedená v STN EN 60947-4-1: 2010 Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 4-1: Stýkače a spúšťače motorov. Elektromechanické stýkače a spúšťače motorov (35 4101)

EN 60947-5-1 zavedená v STN EN 60947-5-1: 2005 Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 5-1: Prístroje riadiacich obvodov a spínacie prvky. Elektromechanické prístroje riadiacich obvodov (35 4101)

EN 61508-1: 2010 zavedená v STN EN 61508-1: 2010 Funkčná bezpečnosť elektrických/elektronických /programovateľných elektronických bezpečnostných systémov. Časť 1: Všeobecné požiadavky (18 4020)

EN 61508-2: 2010 zavedená v STN EN 61508-2: 2010 Funkčná bezpečnosť elektrických/elektronických /programovateľných elektronických bezpečnostných systémov. Časť 2: Požiadavky na elektrické/elektronické/programovateľné elektronické bezpečnostné systémy (18 4020)

EN 61508-3: 2010 zavedená v STN EN 61508-3: 2010 Funkčná bezpečnosť elektrických/elektronických/programovateľných elektronických bezpečnostných systémov. Časť 3: Požiadavky na programové vybavenie (18 4020)

EN 61508-7: 2010 zavedená v STN EN 61508-7: 2010 Funkčná bezpečnosť elektrických/elektronických/programovateľných elektronických bezpečnostných systémov. Časť 7: Prehľad postupov a opatrení (18 4020)

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)

Súvisiace právne predpisy

Smernica 95/16/ES z 29. júna 1995 (OJ L 213 zo 7. 9. 1995) o výťahoch, zmenená smernicou 2006/42/ES; nariadenie vlády SR č. 571/2001 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na výťahy v znení neskorších predpisov.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: STAVTEES – ING, s. r. o., Ing. Miroslav Gatíal

Technická komisia: TK 98 Výtahy, pohyblivé schody a chodníky

**Bezpečnostné pravidlá na konštrukciu a montáž výťahov
Kontroly a skúšky
Časť 50: Pravidlá na konštrukciu, výpočty, kontroly a skúšky súčastí výťahu**

Safety rules for the construction and installation of lifts
Examinations and tests

Part 50: Design rules, calculations, examinations and tests of lift components

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs. Examens et essais. Partie 50: Règles de conception, calculs, examens et essais des composants pour ascenseurs

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen. Prüfungen. Teil 50: Konstruktionsregeln, Berechnungen und Prüfungen von Aufzugskomponenten

Túto európsku normu schválil CEN 28. mája 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, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

	strana
Predhovor	7
Úvod	8
1 Predmet normy	8
2 Normatívne odkazy	8
3 Termíny a definície	9
4 Zoznam závažných ohrození	9
5 Pravidlá na konštrukciu, výpočty, hodnotenia a skúšky	10
5.1 Všeobecné podmienky na typové skúšky bezpečnostných súčastí	10
5.2 Typová skúška uzávierky dvier šachtových a kabínových dverí	11
5.3 Typová skúška zachytávača	14
5.4 Typová skúška obmedzovača rýchlosti	19
5.5 Typová skúška nárazníkov	20
5.6 Typová skúška bezpečnostných obvodov s elektronickými súčastami a (alebo) programovateľnými elektronickými systémami (PESSRAL).....	23
5.7 Typová skúška ochranného zariadenia proti nadmernej rýchlosti kabíny pri jazde nahor	26
5.8 Skúška typu prostriedkov na ochranu proti neúmyselnému pohybu kabíny	28
5.9 Skúška typu bezpečnostného ventila/škrtiaceho spätného ventila	31
5.10 Výpočet vodidiel.....	34
5.11 Výpočet trakčnej schopnosti	38
5.12 Určenie hodnoty súčiniteľa bezpečnosti nosných lán	43
5.13 Výpočet piestov, valcov, potrubných vedení a príslušenstva	46
5.14 Nárazové skúšky kyvadlom	51
5.15 Elektronické súčasti. Vylúčenie porúch	55
5.16 Pravidlá na navrhovanie programovateľných elektronických systémov (PESSRAL).....	60
Príloha A (normatívna) – Vzor formulára certifikátu o skúške typu	61
Príloha B (informatívna) – Programovateľné elektronické systémy v bezpečnostných aplikáciách pre výťahy (PESSRAL)	62
Príloha C (informatívna) – Príklad výpočtu vodidiel	73
Príloha D (informatívna) – Výpočet trakčnej schopnosti. Príklad	78
Príloha E (informatívna) – Ekvivalentný počet kladiek N_{ekv} . Príklady.....	80
Príloha ZA (informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a základnými požiadavkami smernice EÚ 95/16/ES, zmenenej smernicou 2006/42/ES	81
Literatúra	82

Predhovor

Tento dokument (EN 81- 50: 2014) vypracovala technická komisia CEN/TC 10 *Výťahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky*, ktorej sekretariát je v AFNOR.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do februára 2015 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do augusta 2017.

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 spolu s EN 81-20: 2014 nahrádza EN 81-1: 1998 + A3: 2009 a EN 81-2: 1998 + A3: 2009.

Túto európsku normu vypracoval CEN na základe mandátu, ktorý mu udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu na podporu základných požiadaviek smernice (smerníc) EÚ.

Vzťah k smerniciam EÚ sa uvádza v informatívnej prílohe ZA, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto normy.

Táto norma uvádza pravidlá na konštrukciu, výpočty, kontroly a skúšky súčastí výťahu, pričom požiadavky na ne sa uvádzajú v ostatných normách súboru noriem EN 81. Preto sa má táto norma používať len spolu s normami pre osobitné typy výťahov, ako je napríklad EN 81-20 pre osobné výťahy a nákladné výťahy s prístupom osôb.

Toto je prvé vydanie tejto normy. Základom prepracovania boli hlavne nasledujúce body:

- zlepšenie bezpečnosti z dôvodu zmien osvedčených technológií;
- potreba rešpektovať aktuálny technický vývoj;
- zapracovanie základných požiadaviek na ochranu zdravia a bezpečnosti z príslušných smerníc ES;
- odstránenie zjavných chýb;
- zrozumiteľnejší text a zapracovanie návrhov vyplývajúcich z výkladových otázok¹⁾;
- doplnenie súvisiacich noriem v súlade s vývojom v danej oblasti.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú povinné prevziať túto európsku normu národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cyprus, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írsko, Island, Litva, Lotyšsko, Luxembursko, Maďarsko, Malta, Nemecko, Nórsko, Poľsko, Portugalsko, Rakúsko, Rumunsko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného kráľovstva, Španielsko, Švajčiarsko, Švédsko, Taliansko a Turecko.

¹⁾ V CEN/TC 10 bola zriadená interpretačná komisia na zodpovedanie otázok týkajúcich sa rôznych článkov, ktoré odborníci navrhli pre túto normu. Všetky tieto interpretácie sú publikované v CEN TS 81-11, pokiaľ nebudú zapracované formou zmien do príslušných noriem.

Úvod

Účelom tejto normy je stanoviť bezpečnostné pravidlá pre osobné výťahy a nákladné výťahy s prístupom osôb s cieľom chrániť osoby a predmety pred nebezpečenstvom nehôd, ku ktorým môže dôjsť pri prevádzke, údržbe alebo núdzových situáciách pri výťahoch.

Mali by sa uvádzať odkazy na príslušné úvody noriem odvolávajúcich sa na použitie tejto normy z hľadiska ochrany osôb a predmetov, predpoklady, zásady a pod.

1 Predmet normy

Táto európska norma špecifikuje pravidlá na konštrukciu, výpočty, kontroly a skúšky súčastí výťahu, pričom požiadavky na ne sa uvádzajú v ostatných normách používaných na konštrukciu osobných výťahov, nákladných výťahov s prístupom osôb, nákladných výťahov alebo iných podobných typov zdvíhacích zariadení.

2 Normatívne odkazy

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

EN 81-20: 2014 *Safety rules for the construction and installation of lifts – Lifts for the transport of persons and goods – Part 20: Passenger and goods passenger lifts*. [Bezpečnostné pravidlá na konštrukciu a montáž výťahov. Výťahy na prepravu osôb a nákladov. Časť 20: Osobné výťahy a nákladné výťahy s prístupom osôb.]

EN 10025 (všetky časti) *Hot rolled products of structural steels – Technical delivery conditions*. [Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Technické dodacie podmienky.]

EN 12385-5 *Steel wire ropes – Safety – Part 5: Stranded ropes for lifts*. [Oceľové laná. Bezpečnosť. Časť 5: Viacpramenné laná pre výťahy.]

EN 60068-2-6 *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal) (IEC 60068-2-6)*. [Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 2-6: Skúšky. Skúška Fc: Vibrácie (sínusové).]

EN 60068-2-14 *Environmental testing – Part 14: Tests – Test N. Change of temperature (IEC 60068-2-14)*. [Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 2-14: Skúšky. Skúška N: Zmena teploty.]

EN 60068-2-27 *Environmental testing – Part 2-27: Tests – Test Ea and guidance: Shock (IEC 60068-2-27)*. [Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 2-27: Skúšky. Skúška Ea a návod: Údery.]

EN 60112 *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials (IEC 60112)*. [Metóda určovania porovnávacieho indexu a indexu odolnosti tuhých izolačných materiálov proti tvorbe plazivých stôp.]

EN 60664-1: 2007 *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests (IEC 60664-1: 2007)*. [Koordínácia izolácie zariadení v nízkonapäťových sieťach. Časť 1: Zásady, požiadavky a skúšky.]

EN 60947-4-1 *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 4-1: Contactors and motor-starters – Electromechanical contactors and motor-starters (IEC 60947-4-1)*. [Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 4-1: Stýkače a spúšťače motorov. Elektromechanické stýkače a spúšťače motorov.]

EN 60947-5-1 *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-1: Control circuit devices and switching elements – Electromechanical control circuit devices (IEC 60947-5-1)*. [Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 5-1: Prístroje riadiacich obvodov a spínacie prvky. Elektromechanické prístroje riadiacich obvodov.]

EN 61508-1: 2010 *Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems – Part 1: General requirements (IEC 61508-1: 2010)*. [Funkčná bezpečnosť elektrických/elektronických/programovateľných elektronických bezpečnostných systémov. Časť 1: Všeobecné požiadavky.]

EN 61508-2: 2010 *Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems – Part 2: Requirements for electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems (IEC 61508-2: 2010)*. [Funkčná bezpečnosť elektrických/elektronických/programovateľných elektronických bezpečnostných systémov. Časť 2: Požiadavky na elektrické/elektronické/programovateľné elektronické bezpečnostné systémy.]

EN 61508-3: 2010 *Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety related systems – Part 3: Software requirements (IEC 61508-3: 2010)*. [Funkčná bezpečnosť elektrických/elektronických/programovateľných elektronických bezpečnostných systémov. Časť 3: Požiadavky na programové vybavenie.]

EN 61508-7: 2010 *Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety related systems – Part 7: Overview of techniques and measures (IEC 61508-7: 2010)*. [Funkčná bezpečnosť elektrických/elektronických/programovateľných elektronických bezpečnostných systémov. Časť 7: Prehľad postupov a opatrení.]

EN ISO 12100: 2010 *Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100: 2010)*. [Bezpečnosť strojov. Všeobecné zásady konštruovania strojov. Posudzovanie a znižovanie rizika.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN