
**Varnostna pravila za konstruiranje in vgradnjo dvigal (liftov) –
1. del: Električna dvigala (enakovreden EN 81-1:1998)**

Safety rules for the construction and installation of lifts – Part 1: Electric lifts

Règles de sécurité pour la construction e l' installation des ascenseurs –
Partie 1: Ascenseurs électriques

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen –
Teil 1: Elektrisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge

[SIST EN 81-1:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02ae7fba-5a3e-4852-bd31-7bfff1a96767/sist-en-81-1-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02ae7fba-5a3e-4852-bd31-7bfff1a96767/sist-en-81-1-1999>

Deskriptorji: dvigala, tovorna dvigala, električna oprema, gradbeni predpisi, varnostne zahteve, preprečevanje nezgod, kabine, jaškovna vrata, jašek dvigala, mehanično raztegljive žice, blažilniki, strojnice, električna inštalacija, naprave za ustavljanje, napisne plošče, navodila, vzdrževanje, preskusi skladnosti, certifikati

ICS 91.140.90

Referenčna številka
SIST EN 81-1:2002 (sl)

Nadaljevanje na strani II in od 1 do 161

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 81-1 (sl), Varnostna pravila za konstruiranje in vgradnjo dvigal (liftov) – 1. del: Električna dvigala, prva izdaja, 2002, ima status slovenskega standarda in je enakovreden evropskemu standardu EN 81-1 (en), Safety rules for the construction and installation of lifts – Part 1: Electric lifts, 1998-08-00.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 81-1:1998 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo CEN/TC 10 Osebna, tovarna in servisna dvigala.

Slovenski standard SIST EN 81-1:2002 je prevod evropskega standarda EN 81-1:1998. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard v angleškem jeziku. Slovensko izdajo standarda je pripravil tehnični odbor SIST/TC DTN Dvigalne in transportne naprave.

Standard določa varnostna pravila za konstruiranje in vgradnjo stalno vgrajenih električnih dvigal, ki se uporabljajo za navpični prevoz oseb ali oseb in tovora.

Izraz "dvigalo" označuje v slovenskem jeziku razne vrste dvižnih naprav. Da bi bilo že iz samega naslova standarda razvidno za kakšno vrsto dvigal gre, je samo v naslovu v oklepaju uporabljena tudi tujka, ki ima ožji pomen kot slovenski prevod.

Ta slovenski standard je dne 2002-05-14 odobrila direktorica SIST.

OPOMBI

iTeh STANDARD PREVIEW

- Povesod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN 81-1:2002 to pomeni "slovenski standard".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02ae7fba-5a3e-4852-bd31-7bfff1a96767/sist-en-81-1-1999>

Deskriptorji: dvigala, tovorna dvigala, električna oprema, gradbeni predpisi, varnostne zahteve, preprečevanje nezgod, kabine, jaškovna vrata, jašek dvigala, mehanično raztegljive žice, blažilniki, strojnice, električna inštalacija, naprave za ustavljanje, napisne plošče, navodila, vzdrževanje, preskusi skladnosti, certifikati

Slovenska izdaja

Varnostna pravila za konstruiranje in vgradnjo dvigal – 1. del: Električna dvigala

Safety rules for the construction
and installation of lifts –
Part 1: Electric lifts

Sicherheitsregeln für die
Konstruktion und den Einbau
von Aufzügen – Teil 1:
Elektrisch betriebene Personen-
und Lastenaufzüge

Règles de sécurité pour la
construction et l'installation des
ascenseurs – Partie 1:
Ascenseurs électriques

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Ta evropski standard je CEN sprejel dne 1998-02-21. Članice CEN morajo izpolnjevati določila poslovnika CEN/CENELEC, s katerim je predpisano, da mora biti ta standard brez kakršnihkoli sprememb sprejet kot nacionalni standard. Seznami najnovejših izdaj teh nacionalnih standardov in njihovi bibliografski podatki so na voljo pri centralnem sekretariatu ali članicah CEN.

Evropski standardi obstajajo v treh izvornih izdajah (nemški, angleški in francoski). Izdaje v drugih jezikih, ki jih članice CEN na lastno odgovornost prevedejo in izdajo ter prijavijo pri centralnem sekretariatu CEN, veljajo kot uradne izdaje.

Članice CEN so nacionalne ustanove za standardizacijo Avstrije, Belgije, Češke republike, Danske, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Luksemburga, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Portugalske, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

CEN

Evropski komite za standardizacijo
European Committee for Standardization
Europäisches Komitee für Normung
Comité Européen de Normalisation

Centralni sekretariat: Rue de Stassart 36, B-1050 Bruselj

VSEBINA	Stran
0.0 Uvod	7
0.1 Splošno.....	7
0.2 Načela	7
0.3 Predpostavke.....	8
1 Predmet in področje uporabe.....	9
2 Zveza s standardi	10
3 Definicije	12
4 Enote in simboli	13
5 Jašek	14
5.1 Splošne določbe	14
5.2 Ograjenost jaška	14
5.3 Stene, dno in strop jaška.....	17
5.4 Izvedba sten sten jaška in jaškovnih vrat na strani vhoda v kabino	18
5.5 Varovanje prostorov pod kabino, protiutežjo ali izravnalno utežjo	19
5.6 Zaščita v jašku.....	19
5.7 Glava in jama jaška	19
5.8 Namenska uporaba jaška dvigala.....	21
5.9 Razsvetljava jaška.....	21
5.10 Reševanje v sili.....	22
6 Strojnica in prostor za pomožne vrvenice	22
6.1 Splošne določbe	22
6.2 Dostop	22
6.3 Izvedba in oprema strojnice	23
6.4 Izvedba in oprema prostora za pomožne vrvenice	24
7 Jaškovna vrata	26
7.1 Splošne določbe	26
7.2 Trdnost vrat in njihovih okvirjev	26
7.3 Višina in širina vhodov.....	27
7.4 Prag, vodila, tečaji vratnih kril.....	27
7.5 Zaščita pri delovanju vrat	27
7.6 Osvetlitev dostopov in signalna luč prisotnosti kabine.....	29
7.7 Zaklepanje in kontrola zaprtosti jaškovnih vrat	29
7.8 Zapiranje avtomatskih vrat	32
8 Kabina, protiutež in izravnalna utež	32
8.1 Višina kabine	32
8.2 Koristna površina poda kabine, nosilnost, število oseb	32
8.3 Stene, pod in strop kabine.....	34
8.4 Predpasnik.....	35
8.5 Vhod v kabino.....	35
8.6 Kabinska vrata.....	35

8.7 Zaščita med delovanjem kabinskih vrat	36
8.8 Sprememba smeri iz zapiranja v odpiranje vrat	37
8.9 Električna naprava za potrditev zaprtosti kabinskih vrat	37
8.10 Smična vrata iz več med seboj mehansko povezanih kril	38
8.11 Odpiranje kabinskih vrat	38
8.12 Lopute in vrata za zasilni izhod	38
8.13 Strop kabine	39
8.14 Nadboj na kabini	40
8.15 Oprema nad stropom kabine	40
8.16 Prezračevanje	40
8.17 Razsvetljava	40
8.18 Protiutež in izravnalna utež	40
9 Nosilna sredstva, izravnalni vrvi in zaščita pred prekoračitvijo hitrosti	41
9.1 Nosilna sredstva	41
9.2 Razmerja med premeri pogonskih vrvenic, odklonskih vrvenic in bobnov ter premerom vrvi, pritrditve vrvi in verig	41
9.3 Pogonska sposobnost	42
9.4 Navijanje vrvi pri pogonih z bobnom	42
9.5 Izenačevanje obremenitve med vrvmi in verigami	42
9.6 Izravnalne vrvi	42
9.7 Zaščita pogonskih in odklonskih vrvenic ter verižnic	43
9.8 Lovilna naprava	44
9.9. Omejilnik hitrosti	45
9.10 Sredstva za zaščito pred prekoračitvijo hitrosti dvigajoče se kabine	47
10 Vodila, blažilniki in končna stikala	48
10.1 Splošne določbe za vodila	48
10.2 Vodenje kabine, protiuteži ali izravnalne uteži	49
10.3 Blažilniki kabine in protiuteži	49
10.4 Hod blažilnikov kabine in protiuteži	50
10.5 Končna stikala	51
11 Razdalja med kabino in steno jaška nasproti vhodu in med kabino in protiutežjo ali izravnalno utežjo	52
11.1 Splošne določbe	52
11.2 Razdalja med kabino in steno jaška nasproti vhoda v kabino	52
11.3 Razdalja med kabino in protiutežjo ali izravnalno utežjo	53
12 Pogon dvigala	53
12.1 Splošne določbe	53
12.2 Način pogona kabine in protiuteži ali izravnalne uteži	53
12.3 Uporaba visečih vrvenic ali verižnic	53
12.4 Zavorni sistem	53
12.5 Zasilno delovanje	54

12.6 Hitrost	55
12.7 Zaustavitev pogona in potrditev zaustavitve	55
12.8 Kontroliranje normalne zaustavitve pri zmanjšanem hodu blažilnika	56
12.9 Varnostne naprave za preverjanje ohlapnosti vrvi ali verig.....	57
12.10 Omejilnik časa delovanja motorja	57
12.11 Zaščita pogonskega stroja	57
13 Električne inštalacije in naprave	57
13.1 Splošna načela	57
13.2 Kontaktorji, pomožni kontaktorji, elementi električnih varnostnih tokokrogov.....	58
13.3 Zaščita motorjev in druge električne opreme	59
13.4 Glavna stikala	59
13.5 Električne inštalacije.....	60
13.6 Razsvetljava in vtičnice	61
14 Zaščita pred električnimi napakami; krmilja; prioritete	62
14.1 Analiza napak in električne varnostne naprave	62
14.2 Krmilja.....	66
15 Obvestila, oznake in navodila za obratovanje.....	70
15.1 Splošne določbe.....	70
15.2 Kabina	70
15.3 Streha kabine	71
15.4 Strojnica in prostor za pomožne vrvenice	71
15.5 Jašek	71
15.6 Omejilnik hitrosti	72
15.7 Jama jaška	72
15.8 Blažilniki.....	72
15.9 Označevanje nadstropij.....	72
15.10 Označevanje električnih delov	72
15.11 Ključ za odklepanje jaškovnih vrat	72
15.12 Alarmna naprava	72
15.13 Zapore jaškovnih vrat	72
15.14 Lovilna naprava	73
15.15 Skupine dvigal	73
15.16 Zaščitna sredstva pred preveliko hitrostjo kabine med vožnjo navzgor	73
16 Pregledi – preskusi – tehnična mapa dvigala – vzdrževanje	73
16.1 Pregledi in preskusi	73
16.2 Tehnična mapa dvigala	74
16.3 Navodila za uporabo in vzdrževanje	74
Dodatek A: Seznam električnih varnostnih naprav	76
Dodatek B: Trikot za odpiranje v sili	77
Dodatek C: Tehnična dokumentacija	78
C.1 Uvod.....	78

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

[SIST EN 81-1:1999](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/02ae7fba-5a3e-4852-bd31-7b8f1a96767/sist-en-81-1-1999)

[https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/02ae7fba-5a3e-4852-bd31-](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/02ae7fba-5a3e-4852-bd31-7b8f1a96767/sist-en-81-1-1999)

[7b8f1a96767/sist-en-81-1-1999](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/02ae7fba-5a3e-4852-bd31-7b8f1a96767/sist-en-81-1-1999)

C.2 Splošno	78
C.3 Tehnični podatki in risbe	78
C.4 Električne sheme	79
C.5 Potrdila o skladnosti.....	79
Dodatek D: Pregledi in preskusi pred predajo dvigala v uporabo	80
D.1 Pregledi.....	80
D.2 Preskusi in preverjanja	80
Dodatek E: Periodični pregledi in preskusi, pregledi in preskusi po pomembni spremembi ali po nesreči	83
E.1 Periodični pregledi in preskusi	83
E.2 Pregledi in preskusi po pomembni spremembi ali po nesreči	83
Dodatek F: Varnostne naprave – postopek izvedbe preskusov za preverjanje skladnosti	84
F.0 Uvod	84
F.1 Naprave za zaklepanje jaškovnih vrat	86
F.2 (<i>Puščeno prosto</i>).....	89
F.3 Lovilne naprave	89
F.4 Omejilnik hitrosti	95
F.5 Blažilniki	96
F.6 Varnostni tokokrogi, ki vsebujejo elektronske sestavne dele	101
F.7 Sredstva za zaščito pred prekoračitvijo hitrosti dvigajoče se kabine.....	103
Dodatek G: Preskušanje vodil	106
G.1 Splošno	106
G.2 Obremenitve in sile	106
G.3 Obremenitveni primeri	107
G.4 Udarni faktorji.....	107
G.5 Izračuni	108
G.6 Dopustni upogibi	114
G.7 Primeri načina izračunov	114
Dodatek H: Elektronski sestavni deli – izločitev napak	133
Dodatek J: Preskusi s pomočjo udarca z nihalom	141
Dodatek K: Proste razdalje v glavi jaška pri dvigalih, kjer je pogon izveden s trenjem	147
Dodatek L: Potrebni hod blažilnika.....	148
Dodatek M: Določanje torne sposobnosti	149
M.1 Uvod	149
M.2 Izračun torne sposobnosti	149
Dodatek N: Določanje varnostnega faktorja za obešalne vrvi	156
N.1 Splošno	156
N.2 Ekvivalentno število N_{equiv} vrvenic	156
N.3 Varnostni faktor	157
Dodatek ZA: Določila tega standarda, ki se nanašajo na bistvene zahteve ali druge ukrepe direktiv ES	161

Predgovor

Ta evropski standard je pripravil tehnični odbor CEN/TC 10 Osebna, tovarna in servisna dvigala, katerega sekretariat vodi AFNOR.

Ta evropski standard nadomešča EN 81-1:1985.

Ta evropski standard mora pridobiti status nacionalnega standarda bodisi z objavo istovetnega besedila ali z razglasitvijo najpozneje februarja 1999. Nacionalni standardi, ki so z njim v nasprotju, morajo biti umaknjeni najpozneje februarja 1999.

Ta evropski standard je bil pripravljen pod mandatom, ki sta ga CEN podelila Evropska komisija in Evropsko združenje za svobodno trgovino (EFTA), ter podpira bistvene zahteve direktive ES.

Za vprašanje odnosa z direktivo ES glej informativni dodatek ZA, ki je sestavni del tega standarda.

Po določilih poslovnika CEN/CENELEC so ta evropski standard dolžne sprejeti nacionalne organizacije za standardizacijo naslednjih držav: Avstrije, Belgije, Češke republike, Danske, Finske, Francije, Nemčije, Grčije, Islandije, Irske, Italije, Luksemburga, Nizozemske, Norveške, Portugalske, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

To je tretja izdaja standarda. Je dopolnilo izdaje iz 1985 in bo dobil status harmoniziranega standarda. Dopolnilo v glavnem temelji na naslednjih točkah:

- odpraviti nacionalna odstopanja,
- vključiti pomembne zdravstvene in varnostne zahteve iz ustreznih direktiv ES,
- odpraviti očitne napake,
- vključiti predloge, ki izhajajo iz interpretacijskih zahtev, ki obravnavajo izboljšave zaradi napredka tehnologije,
- izboljšati odnose do drugih standardov zaradi napredka na tem področju.

Direktiva ES o dvigalih (95/16/ES) je bila sprejeta po javni obravnavi prEN81-1:1994 v CEN. Zahteve, ki jih vključujejo pomembne zdravstvene in varnostne zahteve v direktivi in v predlogu standarda niso bile upoštevane, so bile povzete v Dodatku prA1:1996 k prEN81-1:1994 in predložene članom tehničnega odbora CEN v potrditev. Po potrditvi je bil ta dodatek vključen v ta standard, pri čemer so bile upoštevane pripombe tehničnega odbora.

Ta standard ne ustreza v vseh točkah sedanjim notranjim pravilom CEN o obliki varnostnih standardov. Vendar pa so obliko tega standarda odobrile zainteresirane stranke in zato velja za boljšo možnost izvedbe tehničnih zdravstvenih in varnostnih zahtev, kot bi to bil formalni koncept. K temu je prispeval predvsem začetek veljavnosti direktive ES 95/16/ES s 1. julijem 1997.

Z naslednjo revizijo standarda, ki je že nameravana, bodo te pomanjkljivosti odpravljene.

0 Uvod

0.1 Splošno

0.1.1 Namen tega standarda je določiti varnostna pravila, ki se nanašajo na osebna in tovorno-osebna dvigala, da bi bili tako osebe in predmeti zavarovani pred tveganjem, ki lahko nastane ob pogonu, vzdrževanju ali zasilnem obratovanju dvigal¹⁾.

0.1.2 Študija, ki je bila ob tem izvedena, z različnih vidikov obravnava možne nesreče v povezavi z dvigali na naslednjih področjih:

0.1.2.1 Tveganja so mogoča zaradi:

- a) striženja,
- b) mečkanja,
- c) padca,
- d) trčenja,
- e) zaprtja,
- f) požara,
- g) električnega udara,
- h) napake v materialu zaradi:
 - 1) mehanske okvare,
 - 2) obrabe,
 - 3) korozije.

0.1.2.2 Osebe, ki jih je treba varovati:

- a) uporabniki, <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02ae7fba-5a3e-4852-bd31-7bfff1a96767/sist-en-81-1-1999>
- b) vzdrževalno in kontrolno osebje,
- c) osebe izven jaška dvigala, strojnice in prostora za pomožne vrvenice (če ta obstaja).

0.1.2.3 Predmeti, ki jih je treba varovati:

- a) tovor v kabini,
- b) sestavni deli dvigala,
- c) zgradba, v kateri je vgrajeno dvigalo.

0.2 Načela

Ob pripravi tega standarda so bila uporabljena naslednja načela.

0.2.1 Ta standard ne ponavlja vseh glavnih pravil, ki se nanašajo na vsako električno, mehansko ali gradbeno konstrukcijo, vključno s požarno zaščito delov stavbe.

Vendar pa se je zdelo smiselno uvesti nekatera merila, ker so bodisi tipična za dvigala ali pa so za uporabo dvigal postavljene strožje zahteve kot pri drugih napravah.

0.2.2 Ta standard se ne nanaša samo na bistvena varnostna merila, ki so navedena v direktivi ES za dvigala, pač pa dodatno navaja minimalna pravila za vgradnjo dvigal v poslopja in stavbe. V nekaterih

¹⁾ V okviru CEN/TC 10 je bil ustanovljen interpretacijski odbor, ki naj bi pojasnil duha, v katerem so strokovnjaki pripravili osnutek različnih določil tega standarda. Tiskane interpretacije je mogoče dobiti pri nacionalnih organih za standarde.

deželah so lahko v veljavi predpisi za gradnjo stavb itd., ki jih ni mogoče izpustiti.

Tipična določila, ki jih to prizadene, so definicije najmanjših vrednosti za višino strojnice in prostora za pomožne vrvenice ter za mere njihovih dostopnih vrat.

0.2.3 Kadar teža, mere in/ali oblika sestavnih delov preprečujejo njihovo ročno premikanje, morajo biti:

- a) opremljeni s priključki za dvižne naprave ali
- b) projektirani tako, da jih je mogoče opremiti s takimi priključki (npr. z navojnimi luknjami), ali
- c) oblikovani tako, da je mogoče enostavno priključiti standardne dvižne naprave.

0.2.4 V mejah možnosti standard postavlja le merila, ki jih morajo za varno delovanje dvigal dosegati materiali in oprema.

0.2.5 Med kupcem in dobaviteljem so potekali dogovori o:

- a) nameravani uporabi dvigala,
- b) pogojih okolja,
- c) gradbeniških vprašanjih,
- d) drugih vidikih, ki se nanašajo na mesto vgradnje.

0.3 Predpostavke

Za vsak sestavni del, ki se sme vgraditi v celotno dvigalo, so bila preverjena vsa možna tveganja.

Ustrezno temu so bili sestavljena pravila.

0.3.1 Sestavni deli so:

- a) projektirani skladno z običajno inženirsko prakso in po metodah izračuna in z upoštevanjem vseh načinov okvar,
- b) solidne mehanske in električne konstrukcije,
- c) izdelani iz materialov, ki imajo ustrezno odpornost in kakovost,
- d) brez napak.

Škodljivi materiali, kot je npr. azbest, se ne smejo uporabljati.

0.3.2 Sestavne dele je treba vzdrževati v brezhibnem stanju, tako da mere kljub obrabi ustrezajo zahtevam.

0.3.3 Sestavne dele je treba izbrati in vgraditi tako, da predvidljivi vplivi okolja in posebni pogoji delovanja ne vplivajo na varno delovanje dvigala.

0.3.4 S projektiranjem nosilnih elementov, ki nosijo breme, mora biti zagotovljeno varno delovanje dvigala za bremena v razponu od 0 do 100 %.

0.3.5 Zahteve tega standarda za električne varnostne naprave so takšne, da ni treba upoštevati možnosti okvare neke električne varnostne naprave, ki izpolnjuje vse zahteve tega standarda.

0.3.6 Uporabniki morajo biti ob predvideni uporabi dvigala zavarovani pred lastno nepazljivostjo in nenamerno neprevidnostjo.

0.3.7 V nekaterih primerih lahko uporabnik izvede neprevidno dejanje. Možnost dveh neprevidnih dejanj hkrati in/ali kršitev navodil za uporabo ni upoštevana.

0.3.8 Če se med vzdrževalnimi deli namerno izklopi neka varnostna naprava, ki sicer normalno ni

dostopna uporabnikom, varno delovanje dvigala ni več zagotovljeno, vendar pa je treba izvesti nadomestne ukrepe, da se uporabnikom zagotovi varnost skladno z navodili za vzdrževanje.

Predpostavlja se, da je vzdrževalno osebje izučeno in da dela po navodilih.

0.3.9 Kot vodoravni sili sta bili uporabljeni naslednji vrednosti:

- a) statična sila: 300 N,
- b) sila, ki rezultira iz trka: 1.000 N,

kar sta vrednosti, ki ju lahko povzroči ena oseba.

0.3.10 Z izjemo točk, navedenih v nadaljevanju, je treba zagotoviti, da se neka mehanska naprava, izvedena po splošno priznanih pravilih in zahtevah tega standarda, ne poslabša do nevarnega stanja, ne da bi se okvara pred tem zaznala.

Upoštevati je treba možnost naslednjih mehanskih okvar:

- a) loma nosilnega sredstva,
- b) nenadzorovanega zdrsa vrvi na pogonski vrvenici,
- c) loma ali zrahljanja vseh povezav, izvedenih s pomožnimi vrvmi, verigami in jermeni,
- d) okvare enega od mehanskih sestavnih delov elektromehanske zavore, ki sodeluje v procesu zaviranja na bobnu ali na disku,
- e) okvare enega od sestavnih delovnih delov, ki je povezan z glavnimi pogonskimi elementi in pogonsko vrvenico.

0.3.11 Za sprejemljivo se šteje, če se lovilna naprava ne aktivira, ko kabina prosto pade z najnižje postaje, preden nasede na blažilnik(e).

0.3.12 Kadar je hitrost dvigala pogojena s frekvenco v električnem dovodu vse do trenutka aktiviranja mehanske zavore, se domneva, da hitrost ne presega 115% nazivne hitrosti ali njenega ustreznega dela.

0.3.13 Organiziranost v stavbi, kjer je vgrajeno dvigalo, omogoča, da je brez čezmerne zamude mogoče učinkovito odgovoriti na klice v sili (glej **0.2.5**).

0.3.14 Za dviganje težke opreme so predvideni dostopi (glej **0.2.5**).

0.3.15 Da bi bilo zagotovljeno pravilno delovanje opreme v strojnici, se z upoštevanjem njenih toplotnih izgub temperatura okolja v strojnici vzdržuje med + 5 °C in + 40 °C.

1 Predmet in področje uporabe

1.1 Ta standard določa varnostna pravila za konstruiranje in vgradnjo stalno vgrajenih novih električnih dvigal, ki imajo pogon s pogonsko vrvenico, bobnom ali z verigami, so namenjena povezavi fiksno določenih nivojev in imajo kabino, ki je obešena na vrveh ali na verigah in je namenjena prevozu oseb ali oseb in tovora ter se giblje med vodili, ki niso nagnjena več kot 15° proti navpičnici.

1.2 Dodatno k zahtevam tega standarda je treba v posebnih primerih upoštevati dodatne zahteve (potencialno eksplozivna atmosfera, ekstremni klimatski pogoji, seizmološki pogoji, prevoz nevarnega tovora itd.).

1.3 Ta standard ne zajema:

- a) dvigal s pogonom, drugačnim od navedenih v točki **1.1**,

- b) vgradnje električnih dvigal v obstoječih stavbah²⁾ v obsegu, ki ga prostor ne dopušča,
- c) pomembnih sprememb (glej **dodatek E**) na dvigalu, ki je bilo vgrajeno pred začetkom veljavnosti tega standarda,
- d) dvižnih naprav, kot so paternostri, rudniška dvigala, gledališka dvigala, naprave z avtomatskim nakladanjem, dvigala s košaro, dvigala in vitli v gradbeništvu in na gradbiščih javnih del, ladijska dvigala, ploščadi za raziskovanje in vrtnanje na morju, gradbene in vzdrževalne naprave,
- e) naprav, pri katerih so vodila nagnjena proti navpičnici za več kot 15°,
- f) varnostnih ukrepov med prevozom, vgradnjo, popravili in demontažo dvigal.

Kljub temu se ta standard lahko koristno uporabi kot podlaga.

Ta standard ne obravnava hrupa in vibracij, saj to ne zadeva varnosti uporabe dvigal.

1.4 Ta standard ne določa dodatnih zahtev, ki so potrebne za uporabo dvigal ob požaru.

2 Zveza s standardi

Ta evropski standard vključuje datirano ali nedatirano sklicevanje na določila, objavljena v drugih publikacijah. To sklicevanje je navedeno v besedilu na ustreznih mestih, publikacije pa so našteje v nadaljevanju. Pri datiranem sklicevanju se bodo dopolnila ali popravki teh publikacij upoštevali v tem evropskem standardu samo v primeru, da bodo vanj vključeni z dopolnilom ali popravkom. Pri nedatiranem sklicevanju se upošteva zadnja izdaja ustrezne publikacije.

Standardi CEN/CENELEC

EN 294:1992	Varnost strojev – Varnostne razdalje, ki preprečujejo doseg nevarnih območij z zgornjimi udi
EN 1050	Varnost strojev – Načela ocene tveganja
EN 10025	Vročje valjani izdelki iz nelegiranih konstrukcijskih jekel – Tehnični dobavni pogoji
EN 50214	Upogljivi kabli za dvigala
EN 60068-2-6	Okoljsko preskušanje – 2. del: Preskusi – Preskus Fc: Tresljaji (sinusni)
EN 60068-2-27	Osnovni postopki okoljskega preskušanja – 2. del: Preskusi – Preskus Ea in navodilo: sunek
EN 60068-2-29	Osnovni postopki okoljskega preskušanja – 2. del: Preskusi – Preskus Eb in navodilo: udarec
EN 60249-2-2	Osnovni materiali za tiskana vezja – 2. del: Specifikacije – Specifikacija št. 2: Laminatna plošča fenolni celulozni papir, oblečen z bakrom, ekonomična kakovost
EN 60249-2-3	Osnovni materiali za tiskana vezja – 2. del: Specifikacije – Specifikacija št. 3: Laminatna plošča fenolni celulozni papir, oblečen z bakrom, definirane gorljivosti (navpični gorilni preskus)
EN 60742	Ločilni transformatorji in varnostni ločilni transformatorji – Zahteve
EN 60947-4-1	Niskonapetostne stikalne in krmilne naprave – 4. del: Kontaktorji in motorni starterji – 1. odstavek: Elektromehanski kontaktorji in motorni starterji

²⁾ Obstoječa stavba je stavba, ki je v uporabi ali je bila v uporabi že pred naročilom dvigala. Stavba, katere notranjost je v celoti renovirana, se šteje za novo stavbo.

EN 60947-5-1	Niskonapetostne stikalne in krmilne naprave – 5. del: Krmilne naprave in preklopni elementi – 1. odstavek: Elektromehanske krmilne naprave
EN 60950	Varnost naprav za informacijsko tehnologijo, vključno z električno pisarniško opremo
EN 62326-1	Tiskana vezja – 1. del: Splošna specifikacija
EN 12015:1998	Elektromagnetna združljivost – Standard skupine izdelkov za dvigala, tekoče stopnice in trakove – Oddajanje motenj
EN 12016: 1998	Elektromagnetna združljivost – Standard skupine izdelkov za dvigala, tekoče stopnice in trakove – Odpornost proti motnjam
prEN 81-8: 1997	Požarni preskus jaškovnih vrat dvigala – Preskusna metoda in ovrednotenje

Standardi IEC

IEC 60664-1	Koordinacija izolacije za opremo znotraj niskonapetostnega sistema – 1. del: Načela, zahteve in preskusi
IEC 60747-5	Polprevodniške naprave – Diskretne naprave in integrirana vezja – 5. del: Optoelektronske naprave

Harmonizirani dokumenti CENELEC

HD 21.1 S3	Kabli s polivinilkloridno izolacijo nazivnih napetosti do in vključno 450/750 V – 1. del: Splošne zahteve
HD 21.3 S3	Kabli s polivinilkloridno izolacijo nazivnih napetosti do in vključno 450/750 V – 3. del: Nearmirani kabli za fiksno ožičenje
HD 21.4 S2	Kabli s polivinilkloridno izolacijo nazivnih napetosti do in vključno 450/750 V – 4. del: Armirani kabli za fiksno ožičenje
HD 21.5 S3	Kabli s polivinilkloridno izolacijo nazivnih napetosti do in vključno 450/750 V – 5. del: Upogljivi kabli
HD 22.4 S3	Kabli s gumeno izolacijo nazivnih napetosti do in vključno 450/750 V – 4. del: Gibki kabli
HD 214 S2	Metoda za določanje primerljivih indeksov plazečega toka in njihova kontrola na izolacijskih materialih v vlažnem okolju
HD 323.2.14 S2	Osnovni postopki okoljskega preskušanja – 2. del: Preskusi – Preskus N: sprememba temperature
HD 360 S2	Okrogli z gumo izolirani kabli za dvigala za normalno uporabo
HD 384.4.41 S2	Električna inštalacija objektov – 4. del: Varnostna zaščita – Poglavje 41: Zaščita proti električnemu udaru
HD 384.5.54 s1	Električna inštalacija objektov – 5. del: Izbor in vgradnja električne opreme – Poglavje 54: Ukrepi ozemljitve in zaščitni vodniki
HD 384.6.61 S1	Električna inštalacija objektov – 6. del: Odobritev – 61. poglavje: Začetna odobritev

Standardi ISO

ISO 7465 1997	Osebna in tovarna dvigala – Vodila za kabino in protiutež – Tip T
---------------	---

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 81-1:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02ae7fba-5a3e-4852-bd31-7bfff1a96767/sist-en-81-1-1999>

3 Definicije

V tem standardu uporabljeni izrazi imajo naslednji pomen:

Blažilnik (buffer) (amortiseur) (Puffer): Elastični omejitnik na koncu vožnje, ki vsebuje sredstvo za zaviranje s pomočjo tekočine ali vzmeti (ali drugih podobnih sredstev).

Dvigalo s pogonsko vrvenico (traction drive lift) (ascenseur à adhérence) (Treibscheibenaufzug): Dvigalo, katerega pogon temelji na trenju vrvi v žlebovih pogonske vrvenice pogonskega stroja.

Dvigalo z verižnim kolesom ali z bobnom (positive drive lift (includes drum drive) (ascenseur à treuil attelé) (Trommelaufzug, Kettenaufzug): Dvigalo, obešeno z verigami ali vrvmi, pri katerem je pogon izveden s pogonom, ki ne temelji na trenju.

Električna varnostna veriga (electric safety chain) (chaîne électrique des sécurités) (Elektrische Sicherheitskette): Celota serijsko povezanih električnih varnostnih naprav.

Glava jaška (headroom) (partie supérieure de la gaine) (Schachtkopf): Del jaška med najvišjo postajo dvigala in stropom jaška.

Izravnalna utež (balancing weight) (masse d'équilibrage) (Ausgleichgewicht): Masa, ki prihrani energijo tako, da izenači vso ali del mase kabine.

Jašek (well) (gaine) (Schacht): Prostor, v katerem se giblje kabina, protiutež ali izravnalna utež. Prostor je ponavadi omejen z dnom jame jaška, stenami in stropom jaška.

Jama jaška (pit) (cuvette) (Schachtgrube): Del jaška pod najnižjo postajo dvigala.

Kabina (car) (cabine) (Fahrkorb): Del dvigala, v katerem se prevažajo potniki in/ali drug tovor.

Koristna površina kabine (available car area) (surface utile de la cabine) (Nutzfläche des Fahrkorbes): Površina kabine, ki je na voljo potnikom ali tovoru med delovanjem dvigala, izmerjena na višini 1 m nad nivojem poda, pri čemer se ročaji ne upoštevajo.

Lepljeno varnostno steklo (laminated glass) (verre feuilleté) (Verbundsicherheitsglas VSG): Sestava dveh ali več slojev stekla, ki so med seboj povezani s plastično folijo.

Lovilna naprava (safety gear) (parachute) (Fangvorrichtung): Mehanska naprava, ki ob prekoračitvi hitrosti ali lomu sredstva obešenja zavre in zadrži na vodilih v mirovanju kabino, protiutež ali izravnalno utež.

Lovilna naprava za postopno zaviranje (progressive safety gear) (parachute à prise amortie) (Bremsfangvorrichtung): Lovilna naprava, pri kateri pride do pojemka hitrosti zaradi zavornega delovanja na vodilih in pri kateri je s posebnimi ukrepi zagotovljeno, da so sile, ki delujejo na kabino ali izravnalno utež, omejene na dovoljeno mero.

Lovilna naprava za trenutno zaviranje (instantaneous safety gear) (parachute à prise instantanée) (Sperrfangvorrichtung): Lovilna naprava, ki skoraj v trenutku popolnoma zagradi vodila.

Lovilna naprava za trenutno zaviranje z dušenjem (instantaneous safety gear with buffered effect) (parachute à prise instantanée avec effet amorti) (Sperrfangvorrichtung mit Dämpfung): Lovilna naprava, ki skoraj v trenutku popolnoma zagradi vodila, odziv na kabino, protiutež ali izravnalno utež pa je omejen s posrednim sistemom dušenja.

Najmanjša zrušilna trdnost vrvi (minimal breaking load of a rope) (charge de rupture minimale d'un cable) (Mindestbruchkraft eines Seiles): Zmnožek nazivnega preseka vrvi (v mm²), nazivne natezne trdnosti žic (v N/mm²) in koeficienta, ki ustreza tipu konstrukcije vrvi.

Nazivna hitrost (rated speed) (vitesse nominale) (Nenngeschwindigkeit): Hitrost kabine v m/s, za katero je bila konstruirana oprema.