

Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Část 2: Hydraulické výtahy

ČSN
EN 81-2+A3
27 4003

Safety rules for the construction and installation of lifts – Part 2: Hydraulic lifts

Regles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs – Partie 2 : Ascenseurs hydrauliques

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen –Teil 2: Hydraulisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 81-2:1998+A3:2009. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 81-2:1998+A3:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 81-2 (27 4003) z dubna 1999.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu obsahuje opravu 1 vydanou CEN 1999-09-22, změnu 1 schválenou CEN 2005-05-13, změnu 2 schválenou CEN 2004-05-22 a změnu 3 schválenou CEN - 2009-10-13. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami ! ", # \$ a % & . Vypuštěný text je zobrazen takto „! vypuštěný text “, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 294:1992 zavedena, nahrazena EN ISO 13857:2008 v ČSN EN ISO 13857:2008 (83 3212)

Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu do nebezpečných prostor horními a dolními končetinami

EN 1050 zavedena, nahrazena EN ISO 14121-1 zavedena v ČSN EN ISO 14121-1 (83 3010)
Bezpečnost strojních zařízení – Posouzení rizika – Část 1: Zásady

EN 10025 zavedena, nahrazena EN 10025-1 a 2 zavedena v ČSN EN 10025-1 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí – Část 1: Všeobecné technické dodací podmínky a v ČSN EN 10025-2 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí – Část 2: Technické dodací podmínky pro nelegované konstrukční oceli

EN 50214 zavedena v ČSN EN 50214 ed. 2 (34 7472) Ploché ohebné kabely s polyvinylchloridovým pláštěm

EN 60068-2-6 zavedena v ČSN EN 60068-2-6 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-6: Zkoušky – Zkouška Fc: Vibrace (sinusové)

EN 60068-2-27 zavedena v ČSN EN 60068-2-27 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-27: Zkoušky – Zkouška Ea a návod: Rázy

EN 60068-2-29 zavedena v ČSN EN 60068-2-29 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-29: Zkoušky – Zkouška Ea a návod: Rázy

EN 60249-2-2 zavedena v ČSN EN 60249-2-2+A3 (35 9052) Základní materiály pro plošné spoje – Část 2: Specifikace – Specifikace č. 2: Mědí plátovaná deska z vrstveného celulózového papíru, impregnovaného fenolickou pryskyřicí, ekonomické jakosti (obsahuje změnu A3) zrušena k 1.5.2006.

EN 60249-2-3 zavedena v ČSN EN 60249-2-3+A3 (35 9052) Základní materiály pro plošné spoje – Část 2: Specifikace. Specifikace č. 3: Mědí plátovaná deska z vrstveného celulózového papíru, impregnovaného epoxidovou pryskyřicí, s definovanou hořlavostí (zkouška vertikálního hoření) (obsahuje změnu A2:1994) zrušena k 1.5. 2009

EN 60742 zavedena v ČSN EN 60742 (35 1330) Oddělovací ochranné a bezpečnostní ochranné transformátory. Požadavky

EN 60947-4-1 zavedena v ČSN EN 60947-4-1 ed. 2 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn – Část 4-1: Stykače a spouštěče motorů – Elektromechanické stykače a spouštěče motorů

EN 60947-5-1 zavedena v ČSN EN 60947-5-1 ed. 2 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů – Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

EN 60950 zavedena v ČSN EN 60950-1 ed.2 (36 9060) Zařízení informační technologie – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 62326-1 zavedena v ČSN EN 62326-1 (35 9071) Desky s plošnými spoji – Část 1: Kmenová specifikace

EN 61508-1:2001 zavedena v ČSN EN 61508-1:2002 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 61508-2:2001 zavedena v ČSN EN 61508-2:2002 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektro-nických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 2: Požadavky na elektrické/elektronické/programovatelné elektronické systémy související

s bezpečností

EN 61508-3:2001 zavedena v ČSN EN 61508-3:2002 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektro-nických/ programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 3: Požadavky na software

EN 61508-4:2001 zavedena v ČSN EN 61508-4:2002 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektro-nických/ programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 4: Definice a zkratky

EN 61508-5:2001 zavedena v ČSN EN 61508-5:2002 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektro-nických/ programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 5: Příklady metod určování úrovně integrity bezpečnosti

EN 61508-7:2001 zavedena v ČSN EN 61508-7:2002 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektro-nických/ programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 7: Přehled technik a opatření

EN 12015:1998 zavedena, nahrazena EN 12015:2004 zavedena v ČSN EN 12015:2005 (27 4100) Elektromagnetická kompatibilita – Skupina norem pro výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky – Vyzařování

EN 12016:1998 zavedena, nahrazena EN 12016+A1:2008 zavedena v ČSN EN 12016+A1:2009 (27 4101) Elektromagnetická kompatibilita – Skupina norem pro výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky – Odolnost

prEN 81-58:2003 nahrazena EN 81-58:2003 zavedena v ČSN EN 81-58:2003 (27 4003) Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Část 58: Přezkoušení a zkoušky požární odolnosti šachetních dveří

Normy IEC

IEC 60664-1 zavedena v ČSN IEC 60664-1 Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí. Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty

IEC 60747-5 dosud nezavedena

Harmonizační dokumenty CENELEC

HD 21.1 S3 dosud nezaveden

HD 21.3 S3 zaveden v ČSN 34 7410-3 Kabely a vodiče izolované PVC pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně – Část 3: Vodiče pro pevná uložení

HD 21.4 S2 zaveden v ČSN 34 7410-4 Kabely a vodiče izolované PVC pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně. Část 4: Kabely pro pevné uložení

HD 21.5 S3 zaveden v ČSN 34 7410-5 Vodiče izolované PVC pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně – Část 5: Ohebné kabely a šňůry

HD 22.4 S3 zaveden v ČSN 34 7470-4 Pryžové kabely a vodiče pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně – Část 4: Šňůry a ohebné kabely

HD 214 S2 dosud nezaveden

HD 323.2.14 S2 zaveden v ČSN 34 5791-2-14 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí – Část 2-14: Zkouška N: Změna teploty

HD 360 S2 dosud nezaveden

HD 384.4.41 S1 zaveden v ČSN 33 2000-4-41 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem, nahrazena HD 384.4.41 S2

HD 384.5.54 S1 zaveden v ČSN 33 2000-5-54 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče

HD 384.6.61 S1 zaveden v ČSN 33 2000-6-61 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 6: Revize. Kapitola 61: Postupy při výchozí revizi

Normy ISO

ISO 1219-1:1991 zavedena v ČSN ISO 1219-1:1999 (11 0005) Hydraulika a pneumatika – Grafické značky a obvodová schémata – Část 1: Grafické značky

ISO 6403 zavedena v ČSN ISO 6403 (11 9127) Hydrostatické pohony. Ventily pro řízení průtoku a tlaku.

Zkušební metody

ISO 7465:1997 nezavedena, nahrazena ISO 7465:2007 zavedena v ČSN ISO 7465:2009 (27 4081) Osobní a malé nákladní výtahy – Vodítka klecí a vyvažovacích závaží typu T

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Unie výtahového průmyslu ČR, IČ 27022200, Ing. Jan Dvořák

Technická normalizační komise: TNK 107 Výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jaroslav Zajíček

EVROPSKÁ NORMA EN 81-2:1998+A3

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Prosinec 2009

ICS 91.140.90 Nahrazuje EN 81-2:1998

Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Část 2: Hydraulické výtahy

Safety rules for the construction and installation of lifts –
Part 2: Hydraulic lifts

Regles de sécurité pour la construction et l'installation des
ascenseurs –
Partie 2: Ascenseurs hydrauliques

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von
Aufzügen –
Teil 2: Hydraulisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge

Tato evropská norma byla přijata CEN 1998-02-21 a obsahuje opravu 1 vydanou CEN 1999-09-22, změnu 1 schválenou CEN 2005-05-13, změnu 2 schválenou CEN 2004-04-22 a změnu 3 schválenou

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoli člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 81-2:1998+A3:2009: E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

0 Úvod 11

1 Předmět normy 13

2 Citované normativní dokumenty 14

3 Názvosloví 17

4 Jednotky a značky 20

4.1 Jednotky 20

4.2 Značky 20

5 Šachta 21

5.1 Všeobecně 21

5.2 Ohrazení šachty 21

5.3 Stěny, podlaha a strop šachty 24

5.4 Provedení stěn šachty a šachetních dveří na stranách vstupu do klece 25

5.5 Ochrana prostor pod klecí nebo vyrovnávacím závažím 25

5.6 Ochranná opatření v šachtě 26

5.7 Horní část šachty a prohlubeň 26

5.8 Cizí zařízení v šachtě 27

5.9 Osvětlení šachty 27

5.10 Nouzové vyprošťování osob 28

6 Prostory pro strojní zařízení a kladky 28

6.1 Všeobecně 28

6.2 Přístup 28

6.3 Strojní zařízení ve strojovně 28

6.4 Strojní zařízení uvnitř šachty 30

6.5 Strojní zařízení umístěné mimo šachtu 33

6.6 Zařízení pro nouzový pohon a zkoušky 34

6.7 Provedení a vybavení prostorů pro kladky 34

7.2 Pevnost šachetních dveří a jejich rámců 36

7.3 Výška a šířka šachetních dveří 37

7.4 Prahy, vedení a zavěšení dveří 37

7.5 Ochrana při pohybu dveří 37

7.6 Místní osvětlení a světelná signalizace přítomnosti klece 39

7.7 Dveřní uzávěrka a kontrola zavřené polohy šachetních dveří 39

7.8 Zavírání samočinných dveří 41

8 Klec a vyrovnávací závaží 41

8.1 Výška klece 41

8.2 Užitelná plocha klece, nosnost, počet osob 41

8.3 Stěny, podlaha a střecha klece 43

8.4 Ochranná prahová deska 44

8.5 Vstup do klece 44

8.6 Klecové dveře 44

8.7 Ochrana při pohybu dveří 45

8.8 Reverzace pohybu při zavírání dveří 46

Strana

8.9 Elektrická kontrola zavřené polohy klecových dveří 46

8.10 Posuvné dveře s více mechanicky navzájem spojenými dveřními díly 46

8.11 Otevírání klecových dveří 47

8.12 Nouzové poklopy a nouzové dveře 47

8.13 Střecha klece 47

8.14 Ochranná deska na kleci 48

8.15 Zařízení na střeše klece: 48

8.16 Větrání 48

8.17 Osvětlení 48

8.18 Vyrovnávací závaží 49

9 %Nosné prostředky, vyvažovací prostředky a ochrana proti nadměrné rychlosti & 49

9.1 Nosné prostředky 49

9.2 Poměry průměrů kladek k průměru lan, upevnění lan a řetězů 49

9.3 Vyrovnávání zatížení mezi lany nebo řetězy 50

9.4 Ochranné kryty u kladek a řetězových kol 50

9.5 Bezpečnostní opatření proti volnému pádu, jízdě směrem dolů nadměrnou rychlostí a proti klesání klece 51

9.6 Bezpečnostní opatření proti volnému pádu vyrovnávacího závaží 53

9.7 (neobsazeno) 53

9.8 Zachycovače 53

9.9 Svěrací zařízení 54

9.10 Vybavovací zařízení zachycovačů a svěracího zařízení 55

9.11 Dosedací zařízení 58

9.12 Elektrické zařízení proti klesání klece 59

9.13 Ochrana proti neúmyslnému pohybu klece 59

10	Vodítka, nárazníky, koncové vypínače	61
10.1	Vodítka, všeobecně	61
10.2	Vedení klece a vyrovnávacího závaží	62
10.3	Nárazníky klece	62
10.4	Zdvih nárazníků klece	62
10.5	Koncové vypínače	64
11	~ Vzdálenosti mezi klecí a stěnou šachty na straně vstupu do klece a mezi klecí a vyrovnávacím závažím™	64
11.1	Všeobecně	64
11.2	Vzdálenosti mezi klecí a stěnou šachty na straně vstupu do klece	64
11.3	~ Vzdálenosti mezi klecí a vyrovnávacím závažím™	65
12	Výtahový stroj	66
12.1	Všeobecně	66
12.2	Hydraulický válec	66
12.3	Tlaková potrubí	68
12.4	Zastavení pohonu a kontrola jeho klidové polohy	69
12.5	Hydraulická ovládací a bezpečnostní zařízení	69
12.6	Kontrola tlaku	72
12.7	Nádrž	72
12.8	Rychlost	72
12.9	Nouzový provoz	72
12.10	Ochranné zařízení kladek nebo řetězových kol na hydraulickém válci	73
12.11	Ochranná zařízení na pohonech	73
12.12	Kontrola doby chodu motoru	73
12.13	Bezpečnostní zařízení proti uvolnění lan nebo řetězů u výtahů s nepřímým pohonem	73
12.14	Opatření proti přehřátí hydraulické kapaliny	73
12.15	Normální zastavení klece ve stanici a přesnost vyrovnávání	73
13	Elektrická instalace a zařízení	74

- 13.1** Všeobecně 74
- 13.2** Stykače, pomocné stykače, prvky elektrických bezpečnostních obvodů 74
- 13.3** Jištění motorů a jiných elektrických zařízení 75
- 13.4** Hlavní vypínače 75
- 13.5** Elektrická instalace 76
- 13.6** Osvětlení a elektrické zásuvky 77
- 14** Ochrana proti elektrickým poruchám, řízení, přednosti 78
 - 14.1** Rozbor poruch a elektrická bezpečnostní zařízení 78
 - 14.2** Ovládání 87
- 15** Štítky, označení a návody k obsluze 90
 - 15.1** Všeobecně 90
 - 15.2** Klec 91
 - 15.3** Střecha klece 91
 - 15.4** #Prostory pro strojní zařízení a kladky\$ 92
 - 15.5** Šachta 92
 - 15.6** Omezovač rychlosti 92
 - 15.7** Prohlubeň 93
 - 15.8** Nárazníky 93
 - 15.9** Označení stanic 93
 - 15.10** Označení elektrického zařízení 93
 - 15.11** Klíč pro nouzové odjištění šachetních dveří 93
 - 15.12** Nouzová signalizace 93
 - 15.13** Dveřní uzávěrka 93
 - 15.14** Zachycovače 93
 - 15.15** Nouzový spouštěcí ventil 93
 - 15.16** Ruční čerpadlo 93
 - 15.17** Skupiny výtahů 93
 - 15.18** Nádrž 94

15.19 Bezpečnostní a škrticí ventil 94

16 Přezkoušení, zkoušky, kniha výtahu, údržba 94

16.1 Přezkoušení a zkoušky 94

16.2 Kniha výtahu 94

16.3 Návod výrobce 95

Příloha A (normativní) Přehled elektrických bezpečnostních zařízení 96

Příloha B (normativní) Trojhran pro nouzové odjišťování 98

Strana

Příloha C (informativní) Technická dokumentace 99

Příloha D (normativní) Přezkoušení a zkoušky před uvedením do provozu 101

Příloha E (informativní) Opakované přezkoušení a zkoušky, přezkoušení a zkoušky po podstatných změnách nebo po havárii 106

Příloha F (normativní) Bezpečnostní komponenty - Postupy zkoušek pro ověřování shody 108

Příloha G (informativní) Výpočet vodičů 132

Příloha H (normativní) Elektronické prvky - Vyloučení poruch 158

Příloha J (normativní) Rázové zkoušky kyvadlem 166

Příloha K (normativní) Výpočet pístů, válců a příslušenství 171

Příloha L (informativní) #Prostory pro strojní zařízení - přístup (6.1) \$ 181

Příloha M (informativní) !Popis možných opatření " 177

Příloha ZA (informativní) % Vztah této evropské normy a základních požadavků evropské směrnice 95/16/EC změněnou směrnicí 2006/42/EC & 182

Předmluva

Tento dokument (EN 81-2:1998+A3:2009) byl vypracován Technickou komisí CEN/TC 10 "Výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky", jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě musí být nejpozději do června 2010 udělen status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu musí být zrušeny nejpozději do června 2011.

Pozornost musí být věnována možnosti, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN (a/nebo CENELEC) nenese žádnou odpovědnost za stanovení těchto nebo všech jiných patentových práv.

Tato evropská norma byla schválena CEN 1998-02-21 a obsahuje opravu 1 vydanou CEN 1999-09-22,

změnu 1 schválenou CEN 2005-05-13, změnu 2 schválenou CEN 2004-04-22 a změnu 3 schválenou CEN 2009-08-13.

Tento dokument nahrazuje %EN 81-1:1998.&.

Začátek a konec textu vloženého nebo změněného změnou je označen v textu praporky !", #\$ a %&.

Úpravy související s opravou CEN jsou vloženy na příslušných místech v textu a označeny praporky ~TM.

Tato evropská norma byla vypracována v rámci mandátu, uděleného CEN Evropskou komisí a Evropskou zónou volného obchodu, a podporuje základní požadavky směrnic EU.

Vztahy se směrnicemi EU viz informativní příloha ZA, která je nedílnou součástí této normy.

Toto je druhé vydání této normy. Je to přepracované vydání z roku 1987 a má statut harmonizované normy. Základem změny jsou především následující body:

- odstranění národních odchylek;
- převzetí základních bezpečnostních a zdravotních požadavků z příslušných směrnic EU;
- odstranění zjevných omylů;
- převzetí podnětů, které vyplývají z výkladových dotazů zabývajících se zlepšením souvisejícím s vývojem nových technologií;
- přizpůsobením odkazů na související normy podle vývoje v této oblasti.

Směrnice EU pro výtahy 95/16/EC byla přijata po provedení průzkumu CEN k prEN 81-1:1994.

Požadavky

vyplývající ze základních požadavků na bezpečnost a zdraví této směrnice, které ještě nebyly pojaty do této doby do tohoto projektu normy, byly shrnuty ve změně prA1:1996 k návrhu normy prEN 81-2:1994 a předloženy členům CEN/TC ke schválení. Tato změna byla, při respektování stanovisek obdržených od členů technické komise, zapracována do finálního projektu této normy.

Tato norma neodpovídá ve všech bodech současným vnitřním ustanovením CEN týkajících se formátu bezpečnostních norem. V předložené formě je však formát této normy zúčastněnými kruhy přijímán a je proto považován jako lepší prostředek k implementaci základních požadavků na bezpečnost a zdraví, než jen formální přepracování. Toto platí především vzhledem k Směrnici 95/16/EC pro výtahy, která nabyla platnosti 1997-07-01.

Při příští revizi normy, o které se již uvažuje, budou tyto nedostatky odstraněny.

%Změna 3 byla potřebná jednak z důvodu revize směrnice pro strojní zařízení, změny výtahové směrnice a také z důvodu přizpůsobení současnému stavu techniky

Nové základní články týkající se bezpečnost a zdraví v revidované směrnici pro strojní zařízení uvádějí nové požadavky na uchycení ochranných krytů. Změna je zaměřena na tyto nové požadavky.

Kromě toho byla změněna hranice mezi předmětem směrnice pro strojní zařízení a směrnice pro výtahy.

Následkem toho, byl předmět normy EN 81-2 (a EN 81-1) revidován touto změnou.

Dále tato změna uvádí náročnější požadavky na opatření (1) proti rizikům zakopnutí při nakládání a vykládání a na opatření (2) proti rizikům nekontrolovaných pohybů. Tyto požadavky nesouvisí s revizí směrnice pro strojní zařízení, ale jsou výsledkem zlepšení stavu techniky. Touto změnou se

dosáhlo zlepšení shody se základními požadavky na bezpečnost a zdraví směrnice pro výtahy a směrnice pro strojní zařízení.&

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

0 Úvod

0.1 Všeobecně

0.1.1 Účelem této normy je stanovit bezpečnostní předpisy pro osobní a nákladní výtahy s cílem chránit osoby a předměty před nebezpečím nehod, ke kterým může dojít při provozu, údržbě a při nouzových situacích u výtahů.¹⁾

0.1.2 Rozbor různých hledisek možných nehod u výtahů byl proveden v těchto oblastech:

0.1.2.1 Možná rizika způsobená

- a) stříhem;
- b) stlačením;
- c) pádem;
- d) nárazem;
- e) uvězněním;
- f) požárem;
- g) úrazem elektrickým proudem;
- h) porušením materiálu vlivem:

1. mechanického poškození,
2. opotřebení,
3. koroze.

0.1.2.2 Chráněné osoby:

- a) uživatelé výtahu;
- b) pracovníci servisu a inspekce;
- c) osoby mimo šachtu, strojovnu, případně prostoru pro kladky.

0.1.2.3 Chráněné předměty:

- a) náklad v kleci;
- b) komponenty výtahu;

c) budova, ve které je výtah instalován.

0.2 Zásady

Při tvorbě této normy byly použity následující zásady.

0.2.1 Tato norma neopakuje všechna obecná technická pravidla, která platí pro elektrická, mechanická a stavební zařízení, včetně protipožární ochrany stavebních částí.

Ukázalo se však jako nutné stanovit jisté požadavky na správné provedení, buď protože jsou potřebné pro výrobu výtahů anebo protože při provozu výtahů se na výtahy mohou klást vyšší nároky, než na jiná zařízení.

0.2.2 Tato norma se nevztahuje jen na základní bezpečnostní požadavky Směrnice pro výtahy, nýbrž obsahuje navíc minimální pravidla pro instalaci výtahů v budovách nebo stavbách. V některých zemích mohou existovat stavební předpisy atd., které není možné opomenout.

Typickými články, jichž se tyto požadavky týkají, jsou ty, které stanovují minimální výšku strojoven a prostorů pro kladky a pro jejich vstupní dveře.

0.2.3 Pokud hmotnost, rozměry nebo tvar nedovolují s komponenty ručně manipulovat je třeba::

- a. je buď vybavit příslušnými prvky pro zdvihací zařízení, nebo
- b. vybavit tak, že takové odpovídající prvky k nim lze připevnit, např. otvory se závity, nebo
- c. musí být upraveny tak, aby bylo snadné k nim připojit obvyklé zvedací prostředky.

0.2.4 Norma stanovuje v rámci možností pouze požadavky, kterým musí odpovídat materiál a vybavení se zřetelem na bezpečný provoz výtahů.

0.2.5 Zákazník musí projednat s dodavatelem:

- a) předpokládané používání výtahu;
- b) podmínky prostředí;
- c) stavební problémy;
- d) jiné vlivy místa provozu.

!0.2.6 Posouzení rizik, terminologie a technická řešení se musí provést podle metod uvedených v souboru norem EN 61508. Toto vede k nezbytné klasifikaci bezpečnostních funkcí použitých v systému PESSRAL."

0.3 Předpoklady

U každé komponenty, která může být zabudována do kompletního výtahového zařízení, byla uvažována možná rizika.

Podle toho pak byla stanovena pravidla.

0.3.1 Komponenty jsou:

- a. navrženy v souladu s obvyklou konstrukční praxí a výpočetními metodami, s uvažováním možných poruch;

- b. dobře mechanicky a elektricky navrženy;
- c. vyrobeny z materiálu odpovídajících rozměrů s požadovanými vlastnostmi;
- d. bez vad.

Škodlivé látky, jako azbest, se nepoužívají.

0.3.2 Komponenty jsou ve funkčním a dobrém stavu tak, aby požadované rozměry zůstaly dodrženy i po opotřebení.

0.3.3 Komponenty jsou zvoleny a zabudovány tak, aby předvídané vlivy na životní prostředí a zvláštní podmínky provozu neovlivňovaly bezpečný provoz výtahu.

0.3.4 Dimenzování dílů nesoucích zatížení zajišťuje bezpečný provoz výtahu pro zatížení mezi 0 % a 100 % užitečného zatížení.

0.3.5 !Požadavky této evropské normy týkající se elektrických bezpečnostních zařízení jsou takové, že není třeba uvažovat poruchu elektrického bezpečnostního zařízení (viz 14.1.2.1.1 b)), pokud splňuje všechny požadavky evropské normy."

0.3.6 Uživatelé výtahu musí být chráněni proti následkům své nepozornosti a náhodné neopatrnosti při používání výtahu předpokládaným způsobem.

0.3.7 V určitých případech může uživatel výtahu jednat neopatrně. Možnost dvou současných neopatrných jednání a/nebo nedbání návodu k používání se neuvažuje.

0.3.8 Je-li při provádění servisu úmyslně vyřazeno bezpečnostní zařízení, které je normálně uživatelům výtahu nepřístupné, není již dále zaručen bezpečný provoz výtahu, ale je třeba provést náhradní opatření podle návodu na servis, aby byla zaručena bezpečnost uživatelů výtahu.

Předpokládá se, že servisní pracovníci jsou vyškoleni a pracují podle návodu.

0.3.9 Předpokládané vodorovné síly, které může vyvodit jedna osoba:

- a) statická síla 300 N,
- b) rázová síla 1 000 N.

0.3.10 S výjimkou dále uvedených případů, mechanické zařízení provedené v souladu se všeobecně uznávanou praxí a podle požadavků této normy nezpůsobí nebezpečí, které by nebylo možné zjistit.

Uvažují se tyto závady:

- a) přetržení nosných prostředků;
- b) přetržení a uvolnění všech spojení provedených pomocnými lany, řetězy a řemeny;
- c) selhání hydraulického systému (s výjimkou hydraulického válce),
- d) malé úniky v hydraulickém systému (včetně hydraulického válce).

0.3.11 Za přijatelnou se pokládá možnost, že klec z dolní krajní stanice dopadne volným pádem na nárazník dříve, než je vybaveno zařízení proti volnému pádu nebo jízdě klece směrem dolů nadměrnou rychlostí.

0.3.12 V případě, že se nevyskytne žádná z poruch uvedených v [0.3.10](#) se předpokládá, že rychlost zatížené klece (do nosnosti výtahu) směrem dolů nepřekročí jmenovitou rychlost o více než 8 %.

0.3.13 V budově, ve které je instalován výtah, jsou učiněna taková opatření, aby se vyproštění osob po nouzovém volání uskutečnilo bez zbytečného prodlení (viz 0.2.5).

0.3.14 Jsou učiněna opatření pro zvedání těžkých dílů (viz 0.2.5).

0.3.15 #K zajištění správné funkce zařízení v prostoru/prostorách pro strojní zařízení se uvažuje vyzařování tepla zařízením, v prostoru/prostorech pro strojní zařízení se předpokládá udržování teploty mezi + 5 °C a + 40 °C.\$

0.3.16 U výtahů, které jsou vybaveny škrticím ventilem nebo škrticím zpětným ventilem, jako ochranou proti jízdě směrem dolů nadměrnou rychlostí, se musí uvažovat při dosednutí klece na nárazníky nebo na dosedací zařízení s rychlostí rovnající se jmenovité rychlosti směrem dolů $v_d + 0,3$ m/s.

0.3.17 U výtahů pro dopravu osob a nákladů s klecí, jejíž užitná plocha je ve srovnání s nosností větší než je uvedeno v tabulce 1.1 nesmí při úplném naplnění klece osobami dojít k nebezpečné situaci.

#

0.3.18 Přístupové cesty k pracovním prostorům musí být přiměřeně osvětleny (viz 0.2.5).

0.3.19 Otevřené dveře/poklopy výtahu a/nebo ochranné prostředky pracovních prostor mimo šachtu tam, kde jsou umístěny podle návodů na údržbu, nejsou na překážku minimálním cestám požadovaným stavebními předpisy (viz 0.2.5).

0.3.20 Tam, kde pracuje na výtahu současně více než jedna osoba, je třeba odpovídajícími prostředky zajistit komunikaci mezi těmito osobami.\$

%**0.3.21** Upevňovací systém krytů použitý především pro ochranu proti mechanickému, elektrickému nebo jinému nebezpečí pomocí fyzické zábrany, která se musí při běžné údržbě nebo kontrole odstranit, musí zůstat připevněná ke krytu nebo k zařízení pokud se kryt odejme.&

1 Předmět normy

1.1 Tato norma stanovuje bezpečnostní zásady pro konstrukci a instalaci trvale namontovaných nových hydraulických výtahů, které obsluhují určené stanice a mají klec určenou pro dopravu osob nebo osob a nákladů, která je upevněna na hydraulickém válci na lanech nebo řetězech a vedena vodítky, která nejsou odkloněna od svislé roviny o více než 15°.

1.2 Kromě požadavků této normy je nutné ve zvláštních případech vzít v úvahu další požadavky (výbušné prostředí, extrémní klimatické podmínky, nebezpečí zemětřesení, dopravu nebezpečných nákladů atd.).

1.3 Tato norma neplatí pro:

- výtahy s jiným pohonem, než ty které jsou uvedeny v 1.1;
- instalace hydraulických výtahů ve stávajících budovách²⁾, pokud to prostorové poměry nedovolují;
- podstatné změny na výtahu (viz [příloha E](#)), který byl namontován před počátkem účinnosti této normy;

- d. zdvihací zařízení jako jsou oběžné výtahy, dopravní zařízení v dolech, jevištní výtahy, zařízení se samočinným nakládáním, skipové výtahy, stavební výtahy, lodní výtahy, těžní plošiny na moři, stavební a údržbová zařízení;
- e. výtahy, u nichž odklon vodítek od svislé roviny přesahuje 15° ;
- f. zajištění bezpečnosti při dopravě, montáži, opravě a demontáži výtahů;
- g. hydraulické výtahy se jmenovitou rychlostí větší než 1 m/s.

% h) výtahy se jmenovitou rychlostí $\geq 0,15$ m/s.&

V těchto případech se může účelně vycházet z této normy.

V této normě nejsou uvedeny požadavky na hluk a vibrace, protože nejsou z hlediska bezpečného užívání výtahů rozhodující.

1.4 Tato norma neobsahuje další požadavky, které je nutno vzít v úvahu při používání výtahu v případě požáru.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.