


1999

	Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Část 2: Hydraulické výtahy	ČSN EN 81-2 27 4003
---	---	-------------------------------

Safety rules for the construction and instalation of lifts - Part 2: Hydraulic lifts

Règles de securité pour la construction et l,installation des ascenseures - Partie 2: Ascenseures 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. Evropská norma EN 81-2:1998 má status české technické normy. This standard is the Czech version of the European Standard EN 81-2:1998. The European Standard EN 81-2:1998 has the status of a Czech Standard.

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 81-2 (27 4004) z ledna 1993.

© Český normalizační institut,
1999

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

55684

EN 294:1992 zavedena v ČSN EN 294 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům horními končetinami (83 3212)

EN 1050 dosud nezavedena

EN 10025 zavedena v ČSN EN 10025 Výrobky válcované za tepla z nelegovaných konstrukčních ocelí. Technické dodací podmínky

EN 50214 dosud nezavedena

EN 60068-2-6:1988 nahrazena EN 60068-2-6:1995, která je zavedena v ČSN EN 60068-2-6 Elektrotechnické a elektronické výrobky - Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-6: Zkouška Fc a návod: Vibrace (sinusové) (34 5791)

EN 60068-2-27:1993 zavedena v ČSN EN 60068-2-27 Základní zkoušky vlivu prostředí - Část 2-27: Zkoušky. Zkouška Ea a návod: Údery (34 5791)

EN 60068-2-29:1993 zavedena v ČSN EN 60068-2-29 Základní zkoušky vlivu prostředí - Část 2-29: Zkoušky. Zkouška Eb a návod: Rázy (34 5791)

EN 60249-2-2 zavedena v ČSN EN 60249-2-2 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 A3:1994)

EN 60249-2-3 zavedena v ČSN EN 60249-2-3 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) (35 9052)

EN 60742 dosud nezavedena

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

EN 60947-5-1 zavedena v ČSN EN 60947-5-1 Spínací a řídicí přístroje nn - Část 5: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů - Elektromagnetické přístroje řídicích obvodů (35 4101)

EN 60950 zavedena v ČSN EN 60950+A1+A2 Bezpečnost zařízení informační techniky včetně elektrických kancelářských zařízení (obsahuje změnu A1, A2) (36 9060)

EN 62326-1 dosud nezavedena

EN 12015:1998 zavedena v ČSN EN 12015 Elektromagnetická kompatibilita-Norma skupiny výrobků pro výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky-Emise (27 4100)

EN 12016:1998 zavedena v ČSN EN 12016 Elektromagnetická kompatibilita- Norma skupiny výrobků pro výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky-Odolnost (27 4101)

prEN 81-8:1997 nezavedena

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 Kably 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 Kably a vodiče izolované PVC pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně - Část 4: Kably pro pevná 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 kably a šňůry

Strana 3

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

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, nahrazen HD 384.4.41 S2:1996

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 dosud nezavedena

ISO 6403 zavedena v ČSN ISO 6403 Hydrostatické pohony. Ventily pro řízení průtoku a tlaku. Zkušební metody

ISO 7465:1997 nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: MOVA Karlovy Vary, IČO 10052305, Václav Vaněk

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

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Miloslav Vomočil

Prázdná strana

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEN STANDARD
NORME EUROPÉENE
EUROPÄISCHE NORME

EN 81-2
Srpen 1998

ICS 91.140.90

Deskriptory: lifts, good lifts, hydraulic equipment, building codes, safety requirements, lift cars, landing doors, lift shaft, mechanical extension wires, shock absorbers, machine rooms, electrical installation, stopping devices, locking devices, name plates, conformity tests, certification

Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů -
Část 2: Hydraulické výtahy
Safety rules for the construction and installation of lifts -
Part 2: Hydraulic lifts

Règles de securité 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 21. února 1998 a členové CEN jsou povinni splnit požadavky Vnitřních předpisů CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoli změn dát statut národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými údaji lze na vyžádání obdržet v Ústředním sekretariátu CEN nebo u každého člena.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoli jiném jazyku, přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou tento člen zodpovídá a notifikuje ji Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační organizace Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Holandska, Irsko, Itálie, Lucemburska, Německo, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

CEN

Evropská komise pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Strana 6

Obsah

Strana

Předmluva

..... 11

0 Úvod

..... 12

0.1 Všeobecně

..... 12

0.2 Zásady

..... 12

0.3 Předpoklady

..... 13

1 Předmět a rozsah

použití..... 14

2 Odkazy na normy

..... 15

3

Názvosloví

..... 16

4 Jednotky a značky

..... 18

4.1 Jednotky

..... 18

4.2	Značky	
.....	18	
5	Šachta	
.....	18	
5.1	Všeobecně	
.....	18	
5.2	Ohrazení šachty	
.....	18	
5.3	Stěny, podlaha a strop šachty	20
5.4	Provedení stěn šachty a šachetních dveří na stranách vstupu do klece	22
5.5	Ochrana prostor pod jízdni dráhou klece nebo vyrovnávacího závaží	22
5.6	Ochranná opatření v šachtě	22
5.7	Horní část šachty a prohlubeň	23
5.8	Cizí zařízení v šachtě	24
5.9	Osvětlení šachty	24
5.10	Nouzové vyprošťování osob	24
6	Strojovna výtahu a prostor pro kladky	25
6.1	Všeobecně	25
6.2	Přístupy	25
6.3	Provedení a vybavení	

strojoven.....	25
6.4 Provedení a vybavení prostorů pro kladky.....	27
7 Šachetní dveře	
.....	
28	
7.1 Všeobecně	
.....	
..... 28	
7.2 Pevnost šachetních dveří a jejich ráků	
.....	28
7.3 Výška a šířka šachetních dveří.....	29
7.4 Prahy, vedení a zavěšení šachetních dveří	
.....	29
7.5 Ochrana při pohybu šachetních dveří	
.....	29
7.6 Osvětlení šachetních vstupů, ukazatel přítomnosti klece	
.....	30
7.7 Dveřní uzávěrka a kontrola zavřené polohy šachetních dveří	
.....	31
7.8 Zavírání samočinných šachetních dveří	
.....	33

Strana 7

8 Klec a vyrovnávací závaží	
.....	33
8.1 Výška klece	
.....	
..... 33	
8.2 Užiténá plocha klece, nosnost, počet osob	
.....	33
8.3 Stěny, podlaha a střecha klece	
.....	35
8.4 Ochranná prahová deska	
.....	36

8.5	Vstup do klece	
	
	. 36	
8.6	Klecové dveře	
	
	.. 36	
8.7	Ochrana při pohybu klecových dveří	
	.....	37
8.8	Reverzace pohybu při zavírání dveří.....	38
8.9	Elektrická kontrola zavřené polohy klecových dveří	38
8.10	Posuvné dveře s více mechanicky navzájem spojenými dveřními díly	38
8.11	Otevírání klecových dveří	39
8.12	Nouzové poklopy a nouzové dveře	39
8.13	Střecha klece	
	
	... 39	
8.14	Ochranná deska na kleci	40
8.15	Zařízení na střeše klece	40
8.16	Větrání	40
8.17	Osvětlení	40
8.18	Vyrovňovací závaží	41
9	Nosné prostředky, bezpečnostní opatření proti volnému pádu, proti jízdě směrem dolů nadměrnou rychlostí a proti klesání klece	41
9.1	Nosné prostředky	41

9.2	Poměry průměrů kladek k průměru lan, upevnění lan a řetězů	41
9.3	Vyrovňování zatížení mezi lany nebo řetězy	41
9.4	Ochranné zařízení u kladek a řetězových kol	42
9.5	Bezpečnostní opatření proti volnému pádu, jízdě směrem dolů nadměrnou rychlostí a proti klesání klece	42
9.6	Bezpečnostní opatření proti volnému pádu vyrovnávacího závaží	42
9.8	Zachycovače 43	
9.9	Svěrací zařízení 45	
9.10	Vybavovací zařízení zachycovačů a svěracího zařízení	46
9.11	Dosedací zařízení	48
9.12	Elektrické zařízení proti klesání klece	49
10	Vodítka, nárazníky, koncové vypínače	49
10.1	Vodítka, všeobecně	49
10.2	Vedení klece a vyrovnávacího závaží	50
10.3	Nárazníky klece 51	
10.4	Zdvih nárazníků klece	51
10.5	Koncové vypínače výtahu.....	52
11	Vzdálenosti mezi klecí a stěnou šachty na straně vstupu do klece	

a mezi klecí a vyrovnávacím závažím

53

11.1 Všeobecně

53

Strana 8

11.2 Vzdálenosti mezi klecí a stěnou šachty na straně vstupu do klece

53

11.3 Vzdálenosti mezi klecí a vyrovnávacím závažím

54

12 Výtahový stroj

54

12.1 Všeobecně

54

12.2 Přímočarý hydraulický válec

55

12.3 Tlaková
potrubí

57

12.4 Zastavení pohonu a klidová poloha

57

12.5 Hydraulické řízení a bezpečnostní zařízení

58

12.6 Kontrola tlaku

60

12.7 Nádrž

60

12.8 Rychlost

60

12.9 Nouzový provoz

61	
12.10	Ochranné zařízení kladek nebo řetězových kol na přímočarém hydraulickém válci..... 61
12.11	Ochranná opatření u výtahových strojů 61
12.12	Kontrola doby chodu motoru 61
12.13	Bezpečnostní zařízení proti uvolnění lan nebo řetězů u výtahů s nepřímým pohonem 62
12.14	Opatření proti přehřátí hydraulické kapaliny 62
13	Elektrické instalace a zařízení 62
13.1	Všeobecně 62
13.2	Stykače, pomocné stykače, prvky elektrických bezpečnostních obvodů 63
13.3	Jištění motorů a jiných elektrických zařízení 63
13.4	Hlavní vypínače 63
13.5	Elektrická instalace 64
13.6	Osvětlení a elektrické zásuvky 65
14	Ochrana proti elektrickým poruchám, řízení, přednosti 66
14.1	Rozbor poruch a elektrická bezpečnostní zařízení 66
14.2	Ovládání 69
15	Štítky, označení a návody k obsluze 72

15.1

Všeobecně

..... 72

15.2 Klec

..... 72

15.3 Střecha klece

73

15.4 Strojovna a prostor pro kladky

..... 73

15.5 Šachta

..... 74

15.6 Omezovač rychlosti

..... 74

15.7 Prohlubeň

..... 74

15.8

Nárazníky

..... 74

15.9 Označení stanic

..... 74

15.10 Označení elektrického zařízení

..... 74

15.11 Klíč pro nouzové odjištění šachetních dveří

..... 75

15.12 Nouzová signalizace

..... 75

15.13 Dveřní uzávěrka

75

Strana 9

15.14 Zachycovače

.....	. 75
15.15 Nouzový vypouštěcí ventil	..... 75
15.16 Ruční čerpadlo	.....
75	
15.17 Skupiny výtahů	.....
75	
15.18 Nádrž	.....
..... 75	
15.19 Bezpečnostní a škrticí ventil	..... 75
16 Přezkoušení, zkoušky, kniha výtahu, údržba	..... 76
16.1 Přezkoušení a zkoušky	..... 76
16.2 Kniha výtahu	.....
. 76	
16.3 Návody výrobce	.....
72	
Příloha A (normativní) Přehled elektrických bezpečnostních zařízení	..... 78
Příloha B (normativní) Trojhran pro nouzové odjišťování	..... 79
Příloha C (informativní) Technická dokumentace	..... 80
Příloha D (normativní) Přezkoušení a zkoušky před uvedením do provozu	..... 82
Příloha E (informativní) Opakované zkoušky po podstatných změnách nebo po havarii	..... 86
Příloha F (normativní) Bezpečnostní komponenty, postupy zkoušek pro ověřování shody.....	87

F.0	Úvod	
	
	.....	87
F.1	Dveřní uzávěrka šachetních dveří.....	89
F.2	neobsazeno	
	
	.....	92
F.3	Zachycovače	
	
	.....	92
F.4	Omezovač rychlosti	
	
	97	
F.5	Nárazníky	
	
	.....	98
F.6	Bezpečnostní obvody s elektronickými prvky.....	103
F.7	Bezpečnostní/škrticí zpětný ventil	
	.....	105
Příloha G	(informativní) Výpočet vodítek.....	108
G.1	Všeobecně	
	
	.....	108
G.2	Zatížení a síly	
	
	... 108	
G.3	Zatěžovací případy	
	
	109	
G.4	Součinitelé rázu	
	
	109	
G.5	Výpočty	
	
	.....	110
G.6	Dovolené průhyby	

.....	
115	
G.7 Příklady výpočtů	
.....	
115	
Příloha H (normativní) Elektrické prvky, vyloučení poruch.....	134
Příloha J (normativní) Rázové zkoušky kyvadlem	
.....	138
J.1 Všeobecně	
.....	
.....	138
J.2 Zkušební zařízení	
.....	
138	
J.3 Dveřní díly	
.....	
.....	138
J.4 Provedení zkoušky	
.....	
138	
J.5 Vyhodnocení výsledků	
.....	139
Strana 10	
.....	
J.6 Zkušební zpráva	
.....	
139	
J.7 Výjimky ze zkoušek	
.....	139
Příloha K (normativní) Výpočet pístů, válců a příslušenství	
.....	143
K.1 Výpočet na přetlak	
.....	
143	
K.2 Výpočet pístu na vzpěr	
.....	144

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována Technickou komisí CEN/TC 10 "Výtahy", kde byl vedením sekretariátu pověřen AFNOR.

Tato evropská norma nahrazuje EN 81-2:1987.

Této evropské normě musí být nejpozději do února 1999 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 února 1999.

Tato evropská norma byla vypracována v rámci mandátu, který udělila CEN Evropská komise a Evropská zóna volného obchodu, a podporuje zásadní požadavky Směrnic ES.

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

Toto je třetí vydání této normy. Je to přepracované vydání 1985 a má obdržet statut harmonizované normy. Základem pro přepracování byly 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 a slouží přizpůsobení technickému pokroku
- přizpůsobení souvisejících norem na mezitím nastoupený vývoj

Směrnice CEN 95/16/ES byla přijata až po provedení průzkumu CEN k prEN 81-2:1994. Předpisy vyplývající ze základních požadavků bezpečnosti a zdraví této směrnice, které ještě nebyly pojety do této doby do tohoto projektu normy, byly shrnuty do dodatku A 1:1996 k prEN 81-2:1994 a předloženy členům CEN/TC k odsouhlasení. Tento dodatek byl, při respektování stanovisek obdržných od členů Technické komise TC, zapracován do finálního projektu této normy.

Tento návrh neodpovídá ještě ve všech bodech novějším ustanovením CEN o utváření bezpečnostních norem. V předložené formě je zúčastněnými kruhy přijímán a je proto pojímán jako lepší prostředek k splnění základních bezpečnostních a zdravotních požadavků, než jen formální přetváření. Toto především vzhledem k výtahové Směrnici EU 95/16/EG, která nabyla platnosti 1997-07-01.

Při příští již předpokládané revizi normy, budou tyto nedostatky odstraněny.

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, příp. prostor 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

Tato norma je zpracována na těchto zásadách:

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 atp., které není možno opomenout.

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

-
- 1) V CEN/TC 10 byla založena interpretační komise pro odpovědi na otázky o smyslu, ve kterém odborníci navrhovali jednotlivé články této normy. Vydaný výklad je k dispozici u národních normalizačních společností.

Strana 13

0.2.3 Komponenty, jejichž tíha, rozměry nebo tvar nedovolují s nimi ručně manipulovat, je třeba:

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

0.2.4 Norma stanovuje v rámci možnosti 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.

0.3 Předpoklady

U každé komponenty, která může být zabudována do kompletního výtahového zařízení, se uvažovala 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 normy na elektrická bezpečnostní zařízení jsou takové, aby, pokud vyhovují všem požadavkům normy, možnost poruch nebylo třeba uvažovat.

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.

Strana 14

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 jízda 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 vyproštění osob po nouzovém volání se 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 ve strojovně se uvažuje jejich vyzařování tepla, předpokládá se udržování teploty ve strojovně mezi + 5 °C a + 40 °C, při tom je třeba uvažovat vyzařování tepla tohoto zařízení.

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

0.3.17 U nákladních výtahů 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.

1 Předmět normy

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

1.2 Kromě požadavků této normy je nutno 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:

- a) výtahy s jiným pohonem, než které jsou uvedeny v 1.1;
- b) instalace hydraulických výtahů ve stávajících budovách²⁾, pokud to prostorové poměry nedovolují;
- c) 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, vrtací 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.

V těchto případech se může účelně z této normy vycházet.

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.

-- Vynechaný text --