

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.140.90 **Leden 2009**

Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Část 3: Elektrické a hydraulické malé nákladní výtahy

ČSN
EN 81- 3+A1
27 4003

Safety rules for the construction and installation of lifts – Part 3: Electric and hydraulic service lifts

Regles de securité pour la construction et l'installation des ascenseurs – Partie 3: Monte-charge électriques et hydrauliques

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Teil 3: Elektrisch und hydraulisch betriebene Kleingüteraufzüge

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 81- 3:2000+A1:2008. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 81- 3:2000+A1:2008. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 81- 3 (27 4003) z června 2001.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z července 2008. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami ! ". Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text““, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Citované normy

EN 81-1:1998 zavedena v ČSN EN 81-1:1999 (27 4003) Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů -
Část 1: Elektrické výtahy

EN 81-2:1998 zavedena v ČSN EN 81-2:1999 (27 4003) Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů -
Část 2: Hydraulické výtahy

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

EN ISO 13857:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13857:2008 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami

EN 50214 zavedena v ČSN EN 50214 ed. 2:2008 (34 7472) Ploché ohebné kabely s polyvinylchloridovým pláštěm

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

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

EN 60249-2-2 zrušena bez náhrady

EN 60249-2-3 zrušena bez náhrady

EN 60742:1995 zrušena a nahrazena ČSN EN 61558-2-5:1999 (35 1330) Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů a podobně – Část 2-5: Zvláštní požadavky pro transformátory pro holicí strojky a napájecí jednotky pro holicí strojky

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 nn – Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů – Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

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

IEC 60664-1:2000 zavedena v ČSN EN 60664-1:2004 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

IEC 60747-5 dosud nezavedena

HD 21.3 S3:1999 zavedena v ČSN 34 7410-3:1997 Kabely a vodiče izolované PVC pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně – Část 3: Vodiče pro pevná uložení

HD 21.4 S2:1990 zavedena v ČSN 34 7410-4:1995 Kabely a vodiče izolované PVC pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně – Část 4: Kabely pro pevné uložení

HD 21.5 S3:2001 zavedena v ČSN 34 7410-5:1996 Kabely a vodiče izolované PVC pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně – Část 5: Ohebné kabely a šňůry

HD 22.4 S3:2004 zavedena v ČSN 34 7470-4 red. 2:2005 Pryžové kabely a vodiče pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně – Část 4: Šňůry a ohebné kabely

HD 360 S2 zavedena v ČSN 34 7473 Pryžové výtahové kabely kruhového průřezu pro normální použití

HD 384.4.41 S2:1996 zavedena v ČSN 33 2000-4-41:2000 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení –

Část 4: Bezpečnost – Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

HD 384.5.54 S1 zavedena 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 zavedena v ČSN 33 2000-6:2007 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize

ISO 1219-1:1991 zavedena v ČSN ISO 1219-1:1997 (11 0005) Hydraulika a pneumatika – Grafické značky a obvodová schémata – Část 1: Grafické značky
Vpracování normy

Zpracovatel: MOVA Karlovy Vary, IČ 10052305, Václav Vaněk

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

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

EVROPSKÁ NORMA EN 81- 3:2000+A1
EUROPEAN STANDARD Červenec 2008
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

ICS 91.140.90 Nahrazuje EN 81- 3:2000

Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů -
Část 3: Elektrické a hydraulické malé nákladní výtahy

Safety rules for the construction and installation of lifts –
Part 3: Electric and hydraulic service lifts

Regles de securité pour la construction
et l'installation des ascenseurs –
Partie 3: Monte-charge électriques et hydrauliques

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau
von Aufzügen –
Teil 3: Elektrisch und hydraulisch betriebene
Kleingüteraufzüge

Tato evropská norma byla schválena CEN 2000-10-13 a obsahuje změnu 1 schválenou CEN 2008-0-29.

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 Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv 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 Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

CEN
Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2008 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.

EN 81- 3:2000+A1:2008 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, 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.

Obsah

Strana

Předmluva 5

0 Úvod 6

1 Předmět normy 8

2 Odkazy na normy 9

3 Terminologie 11

4 Jednotky a značky 13

5 Šachta malého nákladního výtahu 13

6 Strojovny 16

7 Šachetní dveře 17

8 Klec, vyvažovací a vyrovnávací závaží 21

9 Nosné prostředky, ochrana proti volnému pádu, ochrana proti jízdě nadměrnou rychlostí směrem dolů
a proti klesání klece 23

10 Vodítka, nárazníky, koncové vypínače 28

11 Vzdálenosti mezi klecí a stěnou šachty na straně otvoru do klece 30

12 Výtahový stroj malého nákladního výtahu 31

13 Elektrická instalace a zařízení 39

14 Ochrana proti elektrickým poruchám, řízení, přednosti 42

15 Tabulky, označení a návody k obsluze 47

16 Přezkoušení, zkoušky, kniha výtahu, údržba 50

Příloha A (normativní) Přehled elektrických bezpečnostních zařízení 52

Příloha B (normativní) 53

Příloha C (informativní) Technická dokumentace 54

Příloha D (normativní) Přezkoušení a zkoušky před uvedením do provozu 56

Příloha E Opakovaná přezkoušení a zkoušky, přezkoušení a zkoušky po podstatných změnách nebo po havárii 58

Příloha F (informativní) Uspořádání stěn šachty malého nákladního výtahu a šachetních dveří na straně otvoru do klece 59

Příloha G (normativní) Elektronické prvky – Vyloučení poruch 60

Příloha H (normativní) Výpočet pístů, válců a příslušenství 63

Příloha J (informativní) Informace pro vlastníka/provozovatele malého nákladního výtahu 69

Příloha ZA (informativní) !Vztah této normy k základním požadavkům směrnice 98/37/EC 70

Příloha ZB (informativní) !Vztah této normy k základním požadavkům směrnice 2006/42/EC 71

Bibliografie 72

Předmluva

Tento dokument (EN 81-3:2000+A1:2008) byl vypracován Technickou komisí CEN/TC 10 „Výtahy“, jejíž sekretariát vede AFNOR.

Této evropské normě musí být nejpozději do ledna 2009 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 ledna 2009.

Tento dokument obsahuje Změnu 1, schválenou CEN 2008-06-29.

Tento dokument nahrazuje EN 81-3:2000.

Začátek a konec textu vloženého nebo změněného změnou je označen v textu značkami!".

Tento dokument byl zpracován na základě mandátu daného CEN Evropskou komisí a Evropskou asociací volného obchodu a podporuje základní požadavky Směrnic(e) EU.

!Vztahy se Směrnicí(emi) jsou uvedeny v informativních přílohách ZA a ZB , které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu."

Toto je první vydání této normy.

Tato norma je částí skupiny norem EN 81 „Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů“.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC národní normalizační organizace těchto zemí jsou povinni zavést tuto evropskou normu: Belgie, Bulharsko, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko,

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 malé nákladní výtahy s cílem chránit osoby a předměty před nebezpečím nehod, ke kterým může dojít při užívání, údržbě a při nouzových situacích u malých nákladních výtahů.¹⁾

0.1.2 Rozbor různých hledisek možných nehod u malých nákladních malých nákladních malých nákladních 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;
- b) pracovníci servisu a inspekce;
- c) osoby mimo šachtu, příp. mimo strojovnu.

0.1.2.3 Chráněné předměty:

- a) náklad v kleci;
- b) komponenty malého nákladního výtahu;
- c) budova, ve které je malý nákladní výtah instalován.

0.2 Zásady

Tato norma je zpracována na základě těchto zásad:

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 příznačné pro výrobu malých nákladních výtahů a/nebo protože na provoz malých nákladních výtahů se mohou klást vyšší nároky, než na jiná zařízení.

0.2.2 Tato norma se nevztahuje jen na základní bezpečnostní požadavky směrnice pro stroje, nýbrž obsahuje navíc minimální pravidla pro instalaci malých nákladních výtahů v budovách nebo stavbách. V některých zemích mohou existovat stavební předpisy atp., které není možno opomenout.

Články, jichž se tyto požadavky týkají, jsou ty, které stanovují minimální výšku strojoven a rozměry jejich vstupních dveří.

0.2.3 Komponenty, jejichž hmotnost, rozměry nebo tvar s nimi nedovolují 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 malých nákladních výtahů.

0.2.5 Zákazník musí projednat s dodavatelem:

- a) předpokládané používání malého nákladního výtahu;
- b) podmínky prostředí;
- c) stavební problémy;
- d) jiné vlivy místa provozu, např. přítomnost dětí bez dozoru; viz také přílohu J (informace o přístupu a servisu s pomocí žebříků).

0.2.6 Tato norma se nevztahuje na zdraví a bezpečnost domácích zvířat.

0.3 Předpoklady

U každé komponenty, která může být zabudována do kompletního zařízení malého nákladního výtahu, 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, a kde to připadá v úvahu šachta a strojovna, 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 prostředí a zvláštní podmínky provozu neovlivňovaly bezpečný provoz malého nákladního výtahu.

0.3.4 Dimenzování dílů nesoucích zatížení zajišťuje bezpečný provoz malého nákladního 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 musí být chráněni proti následkům své nepozornosti a náhodné neopatrnosti při používání malého nákladního výtahu předpokládaným způsobem.

0.3.7 Osoby se uvnitř šachty nepohybují.

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

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

V úvahu se berou tyto závady:

- a. přetržení nosných prostředků;
- b. nekontrolovatelný prokluz lan na třecím kotouči;
- c. přetržení a uvolnění všech spojení provedených pomocnými lany, řetězy a řemeny;
- d. závada komponenty pohonu a třecího kotouče;
- e. selhání hydraulického systému (s výjimkou hydraulického válce);
- f. malé úniky v hydraulickém systému (včetně hydraulického válce).

0.3.11 Za přijatelné se pokládá možnost, že klec z nejnižší stanice dopadne volným pádem na nárazník, dříve než jsou vybavena zařízení proti volnému pádu nebo proti jízdě směrem dolů nadměrnou rychlostí.

0.3.12 Závisí-li rychlost klece až do okamžiku zapůsobení mechanické brzdy na síťové frekvenci, předpokládá se, že rychlost nepřekročí 115 % jmenovité rychlosti, nebo odpovídající dílčí rychlosti.

0.3.13 Podle definice (kapitola 3 Terminologie) se malý nákladní výtah považuje za nepřístupný uživatelům.

0.3.13.1 Šachta se považuje za nepřístupnou pro servisní pracovníky, jestliže buď žádný otvor pro přístup do šachty má takové rozměry, z nichž jeden není větší než 0,3 m, nebo bez ohledu na rozměry otvoru:

- a. hloubka šachty není větší než 1 m;
- b. půdorys šachty není větší než 1 m² a
- c. jsou učiněna opatření k provádění snadné údržby z vnějšku.

0.3.13.2 Strojovna je považována za přístupnou pro servisní pracovníky jestliže:

- a. otvory pro přístup mají minimální rozměry 0,6 m ´ 0,6 m a
- b. výška strojovny je minimálně 1,8 m.

0.3.14 Jsou učiněna opatření pro zvedání těžkých dílů (viz 0.2.3 a 6.3.4).

1 Předmět normy

1.1 Tato norma stanoví bezpečnostní zásady pro konstrukci a instalaci trvale namontovaných nových elektrických malých nákladních výtahů s třecím kotoučem nebo s kinematicky vázaným pohonem nebo hydraulických malých nákladních výtahů, obsluhujících stanovené stanice a majících klec, jejíž vnitřek je považován za nepřístupný osobám vzhledem k jejím rozměrům a její konstrukci, která je zavěšena na lanech nebo řetězech nebo upevněna na hydraulickém válci a vedena vodítky, která nejsou odkloněna od svislé roviny o více než 15° a poháněna elektricky nebo hydraulicky.

Tato norma platí pro malé nákladní výtahy s maximální nosností 300 kg a s vyloučením dopravy osob v kleci.

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) malé nákladní výtahy s jiným pohonem, než které jsou uvedeny v 1.1;
- b) podstatné změny malého nákladního výtahu (viz příloha E), který byl namontován před počátkem účinnosti této normy;
- c) 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;
- d) výtahy, u nichž odklon vodítek od svislé roviny přesahuje 15°;
- e) zajištění bezpečnosti při dopravě, montáži, opravě a demontáži malých nákladních výtahů.
- f) použití skla na stěny šachty, klec a šachetní dveře včetně průhledových okének.

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 malých nákladních výtahů rozhodující.

Tato norma nepojednává o případech požáru.

1.4 Pro splnění podmínky nepřístupnosti klece, nesmí být rozměry klece větší než:

- a) půdorys podlahy, 1 m²;
- b) hloubka, 1 m;
- c) výška, 1,2 m.

Výška 1,2 m nemusí být dodržena, má-li klec více stálých oddílů, z nichž každý splňuje výše uvedené požadavky.

Je třeba zdůraznit, že zvedací zařízení určené výlučně pro dopravu nákladů, ale mající klec s rozměry, z nichž některý je větší než výše uvedené hodnoty, nemůže být zařazeno do kategorie „malé nákladní výtahy“.

1.5 Tato norma se vztahuje na bezpečnostní požadavky pro malé nákladní výtahy s jmenovitou rychlostí do 1 m/s včetně.

POZNÁMKA U malých nákladních výtahů s větší jmenovitou rychlostí je třeba uplatnit další vhodné požadavky, aby byla zajištěna stejná úroveň bezpečnosti.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.