

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.140.90 **Květen 2015**

Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Výtahy pro dopravu osob a nákladů –  
Část 20: Výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů

ČSN  
EN 81-20  
27 4003

Safety rules for the construction and installation of lifts – Lifts for the transport of persons and goods –  
Part 20: Passenger and goods passenger lifts

Regles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs – Ascenseurs pour le transport  
de personnes  
et d'objets – Part 20: Ascenseurs et ascenseurs de charge

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und Installation von Aufzügen – Aufzüge für den Personen- und  
Gütertransport –  
Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 81-20:2014. 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 81-20:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2017-08-31 se touto normou spolu s ČSN EN 81-50 (27 4003) z května 2015, nahrazují ČSN EN 81-1+A3 (27 4003) z června 2010 a ČSN EN 81-2+A3 (27 4003) z června 2010, které do uvedeného data platí souběžně s těmito normami.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 81-20:2014 dovoleno do 2017-08-31 používat dosud platné ČSN EN 81-1+A3 (27 4003) z června 2010 a ČSN EN 81-2+A3 (27 4003) z června 2010.

Změny proti předchozím normám

Změny proti předchozím normám jsou stručně charakterizovány v předmluvě k této normě.

Tato norma slučuje do jednoho dokumentu normy, které nahrazuje a technicky je reviduje, viz předmluva k normě.

## Informace o citovaných dokumentech

EN 81-28:2003 zavedena v ČSN EN 81-28:2003 (274003) Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž

výtahů – Výtahy pro dopravu osob a nákladů – Část 28: Dálková nouzová signalizace u výtahů určených pro dopravu osob a osob a nákladů

EN 81-50:2014 zavedena v ČSN EN 81-50:2014 (27 4003) Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Přezkoušení a zkoušky – část 50: Konstrukční zásady, výpočty, přezkoušení a zkoušky výtahových komponent

EN 81-58:2003 zavedena v ČSN EN 81-58:2003 (274003) Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž

výtahů – Část 58: Přezkoušení a zkoušky požární odolnosti šachetních dveří

EN 131-2:2010+A1:2012 zavedena v ČSN EN 131-2:2011+A1:2012 (49 3830) Žebříky – Část 2: Požadavky, zkoušení, značení

EN 1993-1-1 zavedena v ČSN EN 1993-1-1 (73 1401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

EN 10305-1 zavedena v ČSN EN 10305-1 (42 0093) Ocelové trubky pro přesné použití – Technické dodací podmínky – Část 1: Bezešvé trubky tažené za studena

EN 10305-2 zavedena v ČSN EN 10305-2 (42 0093) Ocelové trubky pro přesné použití – Technické dodací podmínky – Část 2: Svařované trubky tažené za studena

EN 10305-3 zavedena v ČSN EN 10305-3 (42 0093) Ocelové trubky pro přesné použití – Technické dodací podmínky – Část 3: Svařované trubky kalibrované za studena

EN 10305-4 zavedena v ČSN EN 10305-4 (42 0093) Ocelové trubky pro přesné použití – Technické dodací podmínky – Část 4: Bezešvé trubky tažené za studena pro hydraulické a pneumatické systémy

EN 10305-5 zavedena v ČSN EN 10305-5 (42 0093) Ocelové trubky pro přesné použití – Technické dodací podmínky – Část 5: Svařované čtvercové a obdélníkové trubky kalibrované za studena

EN 10305-6 zavedena v ČSN EN 10305-6 (42 0093) Ocelové trubky pro přesné použití – Technické dodací podmínky – Část 6: Svařované trubky tažené za studena pro hydraulické a pneumatické systémy

EN 12015 zavedena v ČSN EN 12015 (27 4100) Elektromagnetická kompatibilita – Norma skupiny výrobků pro výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky – Vyzařování

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

EN 12385-5 zavedena v ČSN EN 12385-5 (02 4302) Ocelová drátěná lana – Bezpečnost – Část 5: Pramenná lana pro výtahy

EN 12600 zavedena v ČSN EN 12600 (70 0588) Sklo ve stavebnictví – Kyvadlová zkouška – Metoda zkoušení nárazem a klasifikace pro ploché sklo

EN 13015 zavedena v ČSN EN 13015+A1 (274090) Údržba výtahů a pohyblivých schodů. Pravidla pro

návody pro údržbu

EN 13501-1 zavedena v ČSN EN 13501-1+A1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

EN 50205 zavedena v ČSN EN 50205 (35 3439) Relé s nuceně ovládanými (mechanicky spřaženými) kontakty

EN 50214 zavedena v ČSN EN 50214 ed. 2 (347472) Ohebné kabely výtahů

EN 50274 zavedena v ČSN EN 50274 (35 7108) Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí

EN 60204-1:2006 zavedena v ČSN EN 60204 ed. 2:2006 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická výbava strojních zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (*krytí IP kód*)

EN 60664-1:2007 zavedena v ČSN EN 60664-1 ed.2:2008 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

EN 60947-4-1:2010 zavedena v ČSN EN 60947-4-1 ed. 3:2010 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn – Část 4: Stykače a spouštěče motorů. Oddíl 1: Elektromechanické stykače a spouštěče motorů

EN 60947-5-1:2004 zavedena v ČSN EN 60947-5-1 ed. 2:2005 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn – Část 5: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů – Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

EN 60947-5-5 zavedena v ČSN EN 60947-5-5 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn – Část 5-5: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů – Přístroje pro elektrické nouzové zastavení s mechanickým zajištěním

EN 61310-3 zavedena v ČSN EN 61310-3 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení – Indikace, značení a uvedení do činnosti – Část 3: Požadavky na umístění a funkci ovládačů

EN 61800-5-2:2007 zavedena v ČSN EN 61800-5-2:2008 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 5-2: Bezpečnostní požadavky – Funkční

EN 61810-1 zavedena v ČSN EN 61810-1 ed. 3 (35 3412) Elektromechanická elementární relé – Část 1: Všeobecné požadavky

EN ISO 12100:2010 zavedena v ČSN EN 12100:2011 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní koncepce, všeobecné zásady pro navrhování

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

HD 60364-4-41:2007 zaveden v ČSN [33 2000-4-41 ed. 2:2007](#) (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

HD 60364-4-42:2011 dosud nezaveden

HD 60364-6 zaveden v ČSN 33 2000-6 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize

IEC 60227-6 nezavedena

IEC 60245-5 nezavedena

IEC 60417 nezavedena

IEC 60617 nezavedena

ISO 1219-1 nezavedena

Citované předpisy

Směrnice Rady 2006/42/ES (2006/42/EC) ze 17. května 2006, o sblížení právních předpisů členských států, týkajících se strojních zařízení V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb., ze dne 21. dubna 2008, kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, v platném znění.

Směrnice Rady 95/16/ES (95/16/EC) z 29. června 1995 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se výtahů. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 27/2003 Sb., ze dne 9. prosince 2002, kterým se stanoví technické požadavky na výtahy, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Unie výtahového průmyslu ČR, IČ 27022200, Václav Vaněk, Ing. František Jaroš, 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 81-20**

### **EUROPEAN STANDARD**

### **NORME EUROPÉENNE**

### **EUROPÄISCHE NORM** Srpen 2014

ICS 91.140.90 Nahrazuje EN 81-1:1998+A3:2009, EN 81-2:1998+A3:2009

Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Výtahy pro dopravu osob a nákladů –  
Část 20: Výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů

Safety rules for the construction and installation of lifts – Lifts for the transport  
of persons and goods –  
Part 20: Passenger and goods passenger lifts

Regles de securité pour la construction et l'installation des  
ascenseurs – Elévateurs pour transport  
de personnes et d'objets –  
Partie 20: Ascenseurs et ascenseurs de charge

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von  
Aufzügen – Aufzüge für den Personen-  
und Gütertransport –  
Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge

Tento návrh evropské normy byl schválen CEN 2014-05-28.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.



**Evropský výbor pro normalizaci**  
**European Committee for Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation**  
**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.  
EN 81-20:2014 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

Obsah

Strana

Předmluva	10
<b>0</b> Úvod	11
<b>0.1</b> Obecně	11
<b>0.2</b> Obecné poznámky	11
<b>0.3</b> Zásady	11
<b>0.4</b> Předpoklady	12
<b>1</b> Předmět normy	14
<b>2</b> Citované normativní dokumenty	14
<b>3</b> Termíny a definice	17
<b>4</b> Přehled závažných nebezpečí	22

- 5 Bezpečnostní požadavky a /nebo ochranná opatření 25**
- 5.1 Obecně 25**
- 5.2 Výtahová šachta, prostory pro strojní zařízení a místnosti pro kladky 25**
- 5.2.1 Obecná opatření 25**
- 5.2.2 Vstup do výtahové šachty, prostorů pro strojní zařízení a do místností pro kladky 29**
- 5.2.3 Vstupní a nouzové dveře – vstupní poklopy – kontrolní poklopy 30**
- 5.2.4 Upozornění 31**
- 5.2.5 Šachta výtahu 31**
- 5.2.6 Prostory pro strojní zařízení a místnosti pro kladky 40**
- 5.3 Šachetní a klecové dveře 46**
- 5.3.1 Obecná opatření 46**
- 5.3.2 Výška a šířka vstupů 46**
- 5.3.3 Prahy, vedení a zavěšení dveří 46**
- 5.3.4 Vodorovné mezery dveří 46**
- 5.3.5 Pevnost šachetních a klecových dveří 47**
- 5.3.6 Ochrana při činnosti dveří 51**
- 5.3.7 Místní osvětlení šachetních vstupů a ukazatel „klec za dveřmi“ 52**
- 5.3.8 Kontrola zajištění a zavření šachetních dveří 53**
- 5.3.9 Zajišťování a nouzové odjišťování šachetních a klecových dveří 53**
- 5.3.10 Společné požadavky na zařízení ke kontrole zajištěného a zavřeného stavu šachetních dveří 56**
- 5.3.11 Posuvné šachetní dveře s více mechanicky navzájem spojenými dveřními díly. 56**
- 5.3.12 Zavírání samočinných šachetních dveří 56**
- 5.3.13 Elektrické zařízení pro ověření zavřené polohy klecových dveří 56**
- 5.3.14 Posuvné dveře s více mechanicky spojenými dveřními díly 56**
- 5.3.15 Otevření klecových dveří 57**
- 5.4 Klec, vyvažovací a vyrovnávací závaží 57**
- 5.4.1 Výška klece 57**

<b>5.4.2</b>	Užitná plocha klece, nosnost, počet osob	57
<b>5.4.3</b>	Stěny, podlaha a střecha klece	61
<b>5.4.4</b>	Materiály na podlahu, stěny, strop klece a dekorativní materiály	62
<b>5.4.5</b>	Ochranná prahová deska	62
<b>5.4.6</b>	Nouzové poklopy a nouzové dveře	63
		Strana
<b>5.4.7</b>	Střecha klece	63
<b>5.4.8</b>	Zařízení na střeše klece	66
<b>5.4.9</b>	Větrání	66
<b>5.4.10</b>	Osvětlení	66
<b>5.4.11</b>	Vyvažovací a vyrovnávací závaží	66
<b>5.5</b>	Ochrana nosných prostředků a vyvažovacích prostředků	67
<b>5.5.1</b>	Nosné prostředky	67
<b>5.5.2</b>	Poměry průměrů třecích kotoučů, bubnů a kladek k průměru lan, upevnění lan a řetězů	67
<b>5.5.3</b>	Trakční schopnost	68
<b>5.5.4</b>	Navíjení lan u výtahů s kinematicky vázaným pohonem	68
<b>5.5.5</b>	Vyrovnávání zatížení mezi lany nebo řetězy	68
<b>5.5.6</b>	Vyvažovací prostředky	69
<b>5.5.7</b>	Ochrana třecích kotoučů, kladek a řetězových kol	69
<b>5.5.8</b>	Třecí kotouče, klady a řetězová kola v šachtě	71
<b>5.6</b>	Ochranná opatření proti volnému pádu, nadměrné rychlosti, neúmyslnému pohybu klece a klesání klece	71
<b>5.6.1</b>	Obecná opatření	71
<b>5.6.2</b>	Zachycovače a jejich vybavovací prostředky	72
<b>5.6.3</b>	Bezpečnostní ventil	77
<b>5.6.4</b>	Škrticí ventily	78
<b>5.6.5</b>	Dosedací zařízení	78
<b>5.6.6</b>	Ochranné prostředky proti nadměrné rychlosti klece směrem nahoru	79

- 5.6.7** Ochrana proti neúmyslnému pohybu klece 80
- 5.7** Vodítka 83
  - 5.7.1** Vodítka klece, vyvažovacího nebo vyrovnávacího závaží 83
  - 5.7.2** Dovolená namáhání a průhyby 83
  - 5.7.3** Kombinace zatížení a sil 85
  - 5.7.4** Součinitel nárazu 85
- 5.8** Nárazníky 87
  - 5.8.1** Nárazníky klece a vyvažovacího závaží 87
  - 5.8.2** Zdvih nárazníků klece a vyvažovacího závaží 88
- 5.9** Strojní zařízení výtahu a s ním spojené zařízení 88
  - 5.9.1** Obecné opatření 88
  - 5.9.2** Výtahový stroj trakčních výtahů a výtahů s kinematicky vázaným pohonem 89
  - 5.9.3** Výtahový stroj hydraulických výtahů 93
- 5.10** Elektrická instalace a zařízení 100
  - 5.10.1** Obecné opatření 100
  - 5.10.2** Vstupní napájení svorek vodičů 102
  - 5.10.3** Stykače, pomocné stykače a komponenty bezpečnostních obvodů 102
  - 5.10.4** Ochrana elektrického zařízení 103
  - 5.10.5** Hlavní vypínače 103
  - 5.10.6** Elektrická instalace 104
  - 5.10.7** Osvětlení a elektrické zásuvky 105
  - 5.10.8** Ovládání napájení osvětlení a elektrických zásuvek 105
  - 5.10.9** Ochranné uzemnění 105
  - 5.10.10** Označení elektrického zařízení 106
- 5.11** Ochrana proti elektrickým poruchám, rozbor poruch, elektrická bezpečnostní zařízení 106
  - 5.11.1** Ochrana proti elektrickým poruchám, rozbor poruch 106
  - 5.11.2** Elektrická bezpečnostní zařízení 106



## **5.12 Ovládání – koncové vypínače – přednosti 110**

### **5.12.1 Ovládání provozu výtahu 110**

### **5.12.2 Koncové vypínače 116**

### **5.12.3 Nouzové zařízení ALARM a systém vnitřního dorozumívacího spojení 117**

### **5.12.4 Přednosti a signalizace 117**

## **6 Ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo ochranná opatření 117**

### **6.1 Soulad s technickou dokumentací 117**

### **6.2 Ověřování provedení 117**

### **6.3 Přezkoušení a zkoušky před uvedením do provozu 121**

#### **6.3.1 Brzdový systém (5.9.2.2) 121**

#### **6.3.2 Elektrická instalace 121**

#### **6.3.3 Kontrola trakční schopnosti (5.5.3) 121**

#### **6.3.4 Zachycovače klece (5.6.2) 122**

#### **6.3.5 Zachycovače vyvažovacího nebo vyrovnávacího závaží (5.6.2) 122**

#### **6.3.6 Dosedací zařízení (5.6.5) 123**

#### **6.3.7 Nárazníky (5.8.1, 5.8.2) 123**

#### **6.3.8 Bezpečnostní ventil (5.6.3) 123**

#### **6.3.9 Škrticí ventil nebo škrticí zpětný ventil (5.6.4) 123**

#### **6.3.10 Tlaková zkouška: 124**

#### **6.3.11 Ochranné zařízení proti nadměrné rychlosti klece směrem nahoru (5.6.6) 124**

#### **6.3.12 Přesnost zastavení klece ve stanici a přesnost vyrovnávání (5.12.1.1.4) 124**

#### **6.3.13 Prostředky na ochranu proti neúmyslnému pohybu klece (5.6.7): 124**

#### **6.3.14 Ochrana proti pádu/stříhu (5.3.9.3.4) 124**

## **7 Informace pro používání 124**

### **7.1 Obecně 124**

### **7.2 Návod na používání 124**

#### **7.2.2 Normální používání 125**

#### **7.2.3 Údržba 125**

**7.2.4** Přezkoušení a zkoušky 125

**7.3** Kniha výtahu 125

**Příloha A** (normativní) Přehled elektrických bezpečnostních zařízení 127

**Příloha B** (informativní) Technická dokumentace shody 129

**Příloha C** (informativní) Opakovaná přezkoušení a zkoušky, přezkoušení a zkoušky po podstatných změnách nebo po havárii 130

**C.1** Opakovaná přezkoušení a zkoušky 130

**C.2** Přezkoušení a zkoušky po podstatných změnách nebo havárii 130

**Příloha D** (informativní) Prostory pro strojní zařízení - přístup 131

Strana

**Příloha E** (informativní) Rozhraní budovy 132

**E.1** Obecná opatření 132

**E.2** Upevnění vodiček 132

**E.3** Větrání klece, šachty výtahu a prostor pro strojní zařízení 132

**E.3.1** Obecně 132

**E.3.2** Větrání šachty a klece 132

**E.3.3** Větrání prostor pro strojní zařízení 133

**Příloha F** (informativní) Žebřík pro vstup do prohlubně 134

**F.1** Druhy žebříků pro vstup do prohlubně 134

**F.2** Obecná opatření 134

**F.3** Svislý žebřík a příčky 134

**F.3.1** Svislý žebřík 134

**F.3.2** Příčky žebříku 134

**F.4** Zvláštní opatření pro neupevněné žebříky 135

**F.5** Umístění žebříku v prohlubni 135

**Příloha ZA** (informativní) Vztah této evropské normy a základních požadavků evropské směrnice 95/16/EC změněnou směrnicí 2006/42/EC 137

Bibliografie 138

## Předmluva

Tento dokument (EN 81-20:2014) vypracovala technická komise CEN/TC 10 *Výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2015 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do srpna 2017.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument spolu s EN 81-50:2014 nahrazuje EN 81-1:1998+A3:2009, EN 81-2:1998+A3:2009.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Tato norma je vyvrcholením pokročilého vývoje norem EN pro výtahy. Předchozí verze EN 81-1 a EN 81-2 byly zahrnuty do EN 81-20 a EN 81-50 včetně:

- EN 81-1:1985, Bezpečnostní předpisy pro výtahy
- EN 81-1:1998, Bezpečnostní předpisy pro výtahy
- EN 81-1:1998, Oprava č.1:1999
- EN 81-1:1998/A1:2005, zapracování programovatelných elektronických systémů do bezpečnostních zařízení pro výtahy
- EN 81-1:1998/A2:2004, zapracování výtahů bez strojovny
- EN 81-1:1998+A3:2009, zapracování neúmyslného pohybu klece s otevřenými dveřmi
- EN 81-2:1987, Bezpečnostní předpisy pro hydraulické výtahy
- EN 81-2:1998, Bezpečnostní předpisy pro hydraulické výtahy
- EN 81-2:1998, Oprava č.1:1999
- EN 81-2:1998/A1:2005, zapracování programovatelných elektronických systémů do bezpečnostních zařízení pro výtahy
- EN 81-2:1998/A2:2004, zapracování výtahů bez strojovny
- EN 81-2:1998+A3:2009, zapracování neúmyslného pohybu klece s otevřenými dveřmi.

Toto je první vydání této normy. Potřeba náhrady spočívá na těchto bodech:

- zvýšení bezpečnosti změnami odpovídající techniky;
- nutnost reflektovat stav současné techniky;
- zapracování základních požadavků na ochranu zdraví a bezpečnosti odpovídajících směrnic EU;
- odstranění zřejmých chyb;
- vysvětlení textu a zapracování návrhů vyplývajících z interpretací<sup>1)</sup>;
- zdokonalení odkazů na další normy podle pokroku v této oblasti.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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, Švýcarska a Turecka.

## 0 Úvod

### 0.1 Obecně

Tato norma je normou typu C, jak je uvedeno v EN ISO 12100.

V předmětu této normy je uvedeno, kterého strojního zařízení se tato norma týká a jakým nebezpečím, nebezpečnými situacemi a nebezpečnými událostmi se zabývá.

Jsou-li ustanovení této normy typu C odlišná od těch ustanovení, která jsou uvedena v normách typu A a B, jsou ustanovení této normy typu C u výtahů navržených a postavených podle této normy typu C nadřazena ustanovením jiných norem.

### 0.2 Obecné poznámky

**0.2.1** Účelem této normy je stanovit bezpečnostní předpisy pro výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů

s cílem chránit osoby a předměty před rizikem nehod, ke kterým může dojít při provozu, údržbě a při nouzových situacích u výtahů.

**0.2.2** Rozbor různých hledisek možných nebezpečí u výtahů viz kapitola 4.

**0.2.2.1** Chráněné osoby:

- a) uživatelé, včetně cestujících a oprávněných a pověřených osob, např. pracovníků servisu a inspekce (viz EN 13015);
- b) osoby mimo šachtu, strojovnu, prostoru pro kladky, které mohou být ovlivněny provozem výtahu.

**0.2.2.2** Chráněný majetek:

- a) náklad v kleci;
- b) komponenty výtahu;
- c) budova, ve které je výtah instalován;
- d) bezprostřední okolní prostor výtahu.

POZNÁMKA EN 81-71 uvádí další požadavky proti vandalizmu a EN 81-77 se zabývá dalšími požadavky na výtahy při zemětřesení.

**0.2.3** Pokud hmotnost, rozměry a/nebo tvar nedovolují s komponentami ručně manipulovat, je třeba:

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

### 0.3 Zásady

### 0.3.1 Obecně

Při zpracování této normy byly použity následující zásady:

**0.3.2** Tato norma neopakuje všechna obecná technická pravidla používaná pro všechny elektrické, mechanické nebo stavební konstrukce, včetně ochrany stavebních prvků proti ohni.

Je však nutné stanovit určité požadavky na správnou konstrukci, buď protože jsou typické pro výrobu výtahů nebo protože v případě požadavků na používání výtahů mohou být přísnější než jinde.

**0.3.3** Tato norma stanoví minimální pravidla pro instalaci výtahů v budovách/konstrukcích. V některých zemích mohou existovat předpisy pro konstrukci budov atd., které nemohou být opominuty.

Takovými typickými články jsou články stanovující minimální hodnoty výšky strojovny nebo i místností pro kladky a pro rozměry vstupních dveří.

**0.3.4** Norma pokud možno stanoví pouze takové požadavky, aby materiál a zařízení zajišťovaly bezpečný provoz výtahu.

**0.3.5** Analýza rizika, terminologie a technická řešení byly stanoveny s uvážením metod podle norem EN ISO 12100, EN ISO 14798 a souboru norem EN 61508.

**0.3.6** Aby se EN 81-20 stala široce aplikovatelnou normou, byla stanovena průměrná hmotnost jedné osoby na 75 kg.

Tato norma určuje maximální plochu klece vzhledem ke stanovené nosnosti výtahu a minimální plochu klece pro dopravu odpovídajícího počtu osob, spočívající na hmotnosti jedné osoby 75 kg, aby bylo možno stanovit a znemožnit přetížení.

## 0.4 Předpoklady

### 0.4.1 Obecně

Při navrhování této normy byly vzaty v úvahu tyto předpoklady:

**0.4.2** Zákazník a dodavatel musí projednat a dosáhnout dohodu:

- a) předpokládané používání výtahu;
- b) typ a hmotnost manipulačních zařízení určených k používání při nakládání a vykládání klece u výtahů pro dopravu osob a nákladů;
- c) podmínky prostředí, jako je teplota, vlhkost, vystavení slunci nebo větru, sněhu, korozivní atmosféře;
- d) stavební problémy (například stavební předpisy);
- e) jiné vlivy místa instalace;
- f) vyzařování tepla z komponent/zařízení výtahu, které by mohlo vyžadovat větrání šachty a/nebo prostor pro strojní zařízení/prostor pro strojní zařízení

g) informace týkající se vlivů hluku a vibrací způsobovaných zařízením.

**0.4.3** Odpovídající rizika se musí uvažovat pro každou komponentu, která může být zabudována do úplného výtahu, a podle toho pak budou stanovena odpovídající pravidla.

Komponenty musí být:

- a) navrženy v souladu s obvyklou konstrukční praxí (viz FprCEN/TR 81-12) a výpočetními pravidly, s uvažováním možných poruch;
- b) dobře mechanicky a elektricky navrženy;
- c) vyrobeny z materiálu s odpovídající pevností a vhodné jakosti;
- d) bez vad;
- e) bez škodlivých materiálů, např. azbestu.

**0.4.4** Komponenty musí být udržovány ve funkčním a dobrém stavu tak, aby požadované rozměry zůstaly dodrženy i po opotřebení. Uvažuje se, že všechny výtahové komponenty vyžadují kontrolu, aby byl zajištěn trvalý bezpečný provoz při jejich užívání.

Provozní vzdálenosti stanovené v normě by měly být dodrženy nikoliv pouze při přezkoušení a zkouškách pře uvedením výtahu do provozu, ale také po dobu životnosti výtahu.

POZNÁMKA Komponenty nevyžadující údržbu (např. bezúdržbové, uzavřené po dobu životnosti) je třeba kontrolovat.

**0.4.5** Komponenty musí být zvoleny a zabudovány tak, aby předvídané vlivy prostředí a zvláštní podmínky provozu neovlivňovaly bezpečný provoz výtahu.

**0.4.6** Dimenzování dílů nesoucích zatížení musí zajistit bezpečný provoz výtahu pro zatížení mezi 0 % a 100 % jmenovitého zatížení, plus navržené přetížení (viz 5.12.1.2).

**0.4.7** Požadavky této normy jsou stanoveny tak, že není třeba uvažovat možnost poruchy elektrického bezpečnostního zařízení (viz 5.11.2) nebo typově přezkoušených bezpečnostních komponent splňujících všechny požadavky této normy a EN 81-50.

**0.4.8** Uživatelé výtahu musí být chráněni proti následkům své nepozornosti a náhodné neopatrnosti při používání výtahu určeným způsobem.

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

**0.4.10** 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.

**0.4.11** Předpokládané vodorovné síly a/nebo energie jsou uvedeny v odpovídajících člancích normy. Obvykle pokud není stanoveno jinak v této normě, je energie vyvolaná osobou jako ekvivalentní

statická síla:

- a) 300 N;
- b) 1 000 N pokud se jedná o náraz.

**0.4.12** S výjimkou dále uvedených případů, kterým se musí věnovat určitá pozornost, mechanické zařízení provedené v souladu s obecně uznávanou praxí a podle požadavků normy, včetně nekontrolovaného klouzání lan na třecím kotouči, nezpůsobí nebezpečí, které by nebylo možné zjistit za předpokladu, že všechny instrukce poskytnuté výrobcem byly plně dodrženy:

- a) přetržení nosných prostředků;
- b) přetržení a uvolnění všech spojení provedených pomocnými lany, řetězy a řemeny;
- c) porucha jedné z mechanických komponent elektromagnetické brzdy, které se podílejí na brzdovém účinku na brzdový buben nebo brzdový kotouč;
- d) porucha komponenty pohonu a třecího kotouče;
- e) trhlina v hydraulickém systému (s výjimkou hydraulického válce);
- f) malý únik kapaliny v hydraulickém systému (včetně válce, viz 6.3.10).

**0.4.13** Za přijatelnou se pokládá možnost, že stojící klec z nejnižší stanice dopadne volným pádem na nárazník, aniž byly vybaveny zachycovače.

**0.4.14** Závisí-li rychlost klece na síťové frekvenci, předpokládá se, že rychlost nepřekročí 115 % jmenovité rychlosti, nebo odpovídající nižší rychlost, pokud to je uvedeno v této normě pro kontrolu, vyrovnávání atp.

**0.4.15** Musí být učiněna opatření pro zvedání těžkých zařízení (viz 0.4.2e)).

**0.4.16** K zajištění správné funkce zařízení v šachtě výtahu a v prostoru/prostorech pro strojní zařízení se uvažuje vyzařování tepla zařízením, v prostoru/prostorech pro strojní zařízení se předpokládá udržování teploty mezi + 5 °C a + 40 °C.

POZNÁMKA Viz HD 60364-5-51, kód AA5.

**0.4.17** Šachta musí být přiměřeně větraná podle národních stavebních předpisů, s uvážením vývinu tepla stanoveného výrobcem, podmínek prostředí výtahu a mezí uvedených v 0.4.16, např. okolní teploty, vlhkosti, přímého slunečního záření, kvality vzduchu a vzduchové stísněnosti budovy vlivem požadavků na šetření energií.

POZNÁMKA Viz 0.4.2 a příloha E.3 pro další pravidla.

**0.4.18** Přístupové cesty k pracovním prostorům musí být přiměřeně osvětleny ([viz 0.4.2](#)).

**0.4.19** Otevřené dveře/poklopy výtahu a/nebo ochranné prostředky pracovních prostor mimo šachtu tam, kde jsou umístěny podle návodu na údržbu, nejsou na překážku minimálním cestám požadovaným předpisy pro údržbu (viz 0.4.2).

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

**0.4.21** 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 připevněn ke krytu nebo k zařízení, pokud se kryt odejme.

**0.4.22** Kapaliny použité pro provoz hydraulického výtahu musí být podle EN ISO 6743-4.

## 1 Předmět normy

**1.1** Tato norma stanovuje bezpečnostní pravidla pro konstrukci a montáž trvale instalovaných nových výtahů pro dopravu osob a osob a nákladů s trakčním pohonem, s kinematicky vázaným pohonem nebo hydraulickým pohonem, které obsluhují určené stanice a mají klec určenou pro dopravu osob nebo osob a nákladů, která je zavěšena 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 (používání výtahu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, při požáru, možné výbušné prostředí, extrémní klimatické podmínky, nebezpečí zemětřesení, dopravu nebezpečných nákladů atd.).

**1.3** Tato norma neplatí pro:

a) výtahy s:

1. jinými pohony, než těmi, které jsou uvedeny v 1.1;
2. jmenovitou rychlostí > 0,15 m/s;

b) hydraulické výtahy:

1. se jmenovitou rychlostí přesahující 1 m/s;
2. hydraulické výtahy, u kterých nastavený tlak pojistného ventilu (5.9.3.5.3) je větší než 50 MPa;

c) nové výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů ve stávajících budovách<sup>2)</sup>, pokud to prostorové poměry nedovolují, některé požadavky EN 81-20 nemohou být splněny a norma EN 81-21 by se měla brát v úvahu;

d) zdvihací zařízení jako jsou oběžné výtahy, výtahy v dolech, jevištní výtahy, zařízení se samočinným nakládáním, skipové výtahy, stavební výtahy, lodní výtahy, těžní plošiny na moři, stavební a údržbová zařízení výtahy ve větrných elektrárnách;

e) podstatné změny (viz přílohu C) výtahů instalovaných před účinností této normy;

f) zajištění bezpečnosti při dopravě, montáži, opravě a demontáži výtahů;

V těchto případech se však může účelně vycházet z této normy.

V této normě nejsou uvedeny požadavky na hluk a vibrace, protože nejsou z hlediska bezpečného užívání výtahů rozhodující (viz také 0.4.2).



**1.4** Tato norma neplatí pro výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů, které byly instalovány před datem publikace normy jako EN.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.