

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 53.020.20; 91.140.90 **Leden 2010**

## **Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Zvláštní výtahy pro dopravu osob a nákladů - Část 43: Výtahy pro jeřáby**

**ČSN**  
**EN 81- 43**  
27 4003

Safety rules for the construction and installation of lifts – Special lifts for the transport of persons and goods – Part 43: Lift for cranes

Regles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs – Élévateurs particuliers destinés au transport des personnes et des matériaux – Partie 43: Élévateurs pour appareils de levage à charge suspendue

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und Installation von Aufzügen – Besondere Aufzüge für den Transport- von Personen und Gütern – Teil 43: Kranführeraufzüge

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 81- 43:2009. 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- 43:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

### Národní předmluva

#### Informace o citovaných normativních dokumentech

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

EN 349:1993+A1:2008 zavedena v ČSN EN 349+A1:2008 Bezpečnost strojních zařízení – Minimální mezery k vyloučení drcení částí lidského těla

EN 894-1:1997+A1:2008 zavedena v ČSN EN 894-1+A1:2009 (83 3589) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 1: Všeobecné zásady interakcí člověka se sdělovači a ovládači

EN 1037:1995+A1:2008 zavedena v ČSN EN 1037:1995+A1:2008 (83 3220) Bezpečnost strojních zařízení – Zamezení neočekávanému spuštění

EN 1088:1995+A2:2008 zavedena v ČSN EN 1088:1994+A2:2008 Bezpečnost strojních zařízení – Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty – Zásady pro konstrukci a volbu

EN 1808:1999 zavedena v ČSN EN 1808:2000 (27 5003) Bezpečnostní požadavky na závěsné plošiny – Konstrukční výpočty, kritéria stability, konstrukce – Zkoušky

EN 1999-1-1:2007 zavedena v ČSN EN 1999-1-1:2007 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

EN 12159:2000 zavedena v ČSN EN 12159:2001 (27 4403) Stavební výtahy pro dopravu osob a nákladů se svisle vedenými klecemi

EN 13001-2:2004 zrušena, nahrazena EN 13001-2+A2 zavedena ČSN EN 13001-2+A2 2009 (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 2: Účinky zatížení

CEN/TS 13001-3-1:2004 zavedena v ČSN P CEN/TS 13001-3-1:2005 (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 3-1: Mezní stavy a prokázání způsobilosti ocelových konstrukcí

EN 13586:2004+A1:2008 zavedena ČSN EN 13586+A1 2009 (27 0137) Jeřáby – Přístupy

EN 60204-32:2008 zavedena v ČSN EN 60204-32 ed. 2:2009 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 32: Požadavky na elektrická zařízení zdvihacích strojů

EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

EN 60947-4-1:2001 zavedena v ČSN EN 60947-4-1 ed. 2:2002 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn – Část 4-1: Stykače a spouštěče motorů – 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 nízkého napětí – Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů – Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

EN ISO 12100-1:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-1:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci – Část 1: Základní terminologie, metodologie

EN ISO 12100-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-2:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci – Část 2: Technické zásady

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 ISO 14121-1:2007 zavedena v ČSN EN ISO 14121-1:2007 (83 3010) Bezpečnost strojních zařízení – Posouzení rizika – Část 1: Zásady

ISO 3864-1:2002 zavedena v ČSN ISO 3864-1:2003 (01 8011) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech

ISO 4309:2004 zavedena v ČSN ISO 4309:1992 (270056) Jeřáby. Ocelová lana. Praktické zásady pro prohlídky ocelových lan a jejich vyřazování

ISO 6336-1:2006 dosud nezavedena

ISO 6336-2:2006 dosud nezavedena

ISO 6336-3:2006 dosud nenalezena

ISO 6336-5:2003 zavedena v ČSN ISO 6336-5:2005 (01 4687) Výpočet únosnosti čelních ozubených kol s příkými a šikkými zuby – Část 5: Údaje o pevnosti a kvalitě materiálů

Vypracování normy

Zpracovatel: 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- 43**

**EUROPEAN STANDARD** Květen 2009

**NORME EUROPÉENNE**

**EUROPÄISCHE NORM**

ICS 53.020.20; 91.140.90

### **Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Zvláštní výtahy pro dopravu osob a nákladů - Část 43: Výtahy pro jeřáby**

Safety rules for the construction and installation of lifts – Special lifts for the transport of persons and goods –  
Part 43: Lift for cranes

Regles de sécurité pour la construction et l'installation des  
élévateurs – Élévateurs particuliers destinés  
au transport des personnes et des matériaux –  
Partie 43: Élévateurs pour appareils de levage á charge suspendue

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und Installation von  
Aufzügen – Besondere Aufzüge für den Transport- von Personen  
und Gütern –  
Teil 43: Kranführeraufzüge

Tato evropská norma byla schválena CEN 2009-04-10.

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 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, 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**

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 81-43:2009 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 7

Úvod... 8

**1** Předmět normy 9

**2** Normativní odkazy 10

**3** Termíny a definice 11

**4** Přehled závažných nebezpečí 13

**5** Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření 14

**5.1** Všeobecně 14

**5.2** Kombinace zatížení a výpočty 14

**5.3** Základový rám 18

**5.4** Stožár, kotvení a nárazníky 18

**5.5** Ochrana jízdní dráhy a přístup ve stanici 19

**5.6** Klec 24

**5.7** Poháněcí jednotka 27

**5.8** Elektrická instalace a zařízení 33

**5.9** Ovládací a koncová zařízení 34

**5.10** Poruchy 36

**6** Ověřování 37

**6.1** Ověřování provedení výtahu 37

**6.2** Zvláštní ověřovací zkoušky 39

**6.3** Ověřovací zkoušky každého výtahu před prvním použitím 41

**7** Informace pro uživatele 42

**7.1** Návod na používání 42

**7.2** Označení 46

**7.3** Označení ovládacích prvků 47

**Příloha A** (normativní) Evropská mapa bouřkových větrů 48

**Příloha B** (normativní) Elektrická bezpečnostní zařízení 49

**Příloha ZA** (informativní) Vztah této evropské normy a základních požadavků evropské směrnice 98/37/EC 50

**Příloha ZB** (informativní) Vztah této evropské normy a základních požadavků evropské směrnice 2006/42/EC 51

Bibliografie 52

Obrázky

Obrázek 1 - Příklad sil při nakládání a vykládání 15

Obrázek 2 - Příklad úplné výšky branky ve stanici 20

Obrázek 3 - Bezpečná vzdálenost klece výtahu, snížená výška branky ve stanici 21

Obrázek 4 - Snížená výška branky ve stanici 22

Obrázek 5 - Správný záběr zubů pastorku 29

Obrázek 6 - Minimální záběr zubů pastorku 29

Obrázek 7 - Správný záběr zubů 30

Obrázek 8 - Minimální záběr zubů 30

Obrázek A.1 - Evropská mapa bouřkových větrů 48

Tabulky

Tabulka 1 - Závažná nebezpečí obecných návrhů a provedení výtahů pro dopravu osob a materiálu 13

Tabulka 2 - Zatěžovací případy a součinitelé bezpečnosti 17

Tabulka 3 - Prostředky pro ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo opatření 37

Tabulka B.1 - Přehled elektrických bezpečnostních zařízení 49

Předmluva

Tento dokument (EN 81-43:2009) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 10 „Výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky“, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě musí být nejpozději do listopadu 2009 udělen status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání jako národní normy. Národní normy, které jsou s ní v rozporu, musí být zrušeny nejpozději do prosince 2009.

Je třeba věnovat pozornost možnosti, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN (a/nebo CENELEC) neodpovídá za stanovení jakýchkoliv nebo i všech patentových práv.

Tato norma je součástí skupiny norem EN 81 „Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů“. Toto je první vydání.

Tento dokument byl zpracován na základě mandátu daného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky Směrnic EU 98/37/EC a 2006/42/EC.

Pro vztah k Směrnicím EU viz informativní přílohu ZA a ZB, která jsou nedílnou součástí této normy.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

## Úvod

Tento dokument je jedním ze skupiny norem zpracovaných CEN/TC 10/SC 1 jako součást programu prací CEN k vypracování bezpečnostních norem pro stroje.

Tato norma je normou typu C podle EN ISO 12100:2003.

V předmětu tohoto dokumentu je uvedeno, na která strojní zařízení, nebezpečí, nebezpečné situace a nebezpečné události se norma vztahuje.

Tento dokument uvádí podrobnosti pro celkovou instalaci.

K dosažení bezpečné instalace výtahu na jeřábu je třeba provést jednání mezi výrobcem výtahu a organizací uživatelů jeřábů o styčných místech (např. ochrana jízdní dráhy, nosné konstrukce, napájení elektrickou energií, vhodnost zařízení ALARM), pokud jde o odpovědnost za splnění těchto požadavků.

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 zařízení navržených a postavených podle této normy typu C nadřazena ustanovením jiných norem.

## 1 Předmět normy

**1.1** Tato evropská norma stanovuje bezpečnostní požadavky na provedení a instalaci poháněných výtahů na jeřábech určených pro přístup oprávněných osob na pracovní místa jeřábů. V tomto je zahrnuto zamýšlené používání, vztyčování, demontáž, prohlídka a údržba. Výtah obsluhuje stanovené stanice a má jednotku pro dopravu zatížení, která je:

- a) navržena pro dopravu osob a nákladů;
- b) vedená;
- c) se svislým pohybem nebo pohybem po dráze, která se od svislice odchyluje maximálně o 15°;
- d) nesená hřebenem a pastorkem nebo zavěšená na ocelových lanech;
- e) s rychlostí maximálně 1,0 m/s u trvale instalovaných výtahů a maximálně 0,4 m/s u dočasně instalovaných výtahů.

**1.2** Tento dokument identifikuje nebezpečí uvedená v kapitole 4, ke kterým může dojít v různých fázích životnosti tohoto zařízení a popisuje způsoby odstranění nebo omezení těchto nebezpečí, když je zařízení používáno způsobem předpokládaným výrobcem.

**1.3** Tato evropská norma nestanoví další požadavky na:

- a) provoz za zvláštních podmínek (např. extrémní klimatické podmínky, silná magnetická pole);
- b) ochranu proti úderu bleskem;
- c) provoz podle zvláštních pravidel (např. možnost výbuchu);

POZNÁMKA Směrnice 94/9/EC týkající se zařízení a ochranných systémů určených pro používání ve výbušném prostředí může platit pro druh stroje nebo zařízení, na které se vztahuje tato evropská norma. Současná norma není určena k poskytování prostředků pro získání shody se základními požadavky na zdraví a bezpečnost podle směrnice 94/9/EC.

- d) elektromagnetickou kompatibilitu (vyzařování, odolnost);
- e) zacházení s materiály, které by mohly způsobit nebezpečnou situaci;
- f) použití spalovacích motorů;
- g) hydraulické poháněcí jednotky;
- h) nebezpečí vznikající při výrobě;
- i) nebezpečí vznikající při vztyčování na veřejné cestě;
- j) zemětřesení;
- k) hluk (viz směrnici pro vyzařování hluku strojů používaných na veřejných prostranstvích (2000/14/EC)).

**1.4** Tato norma se nevztahuje:

- a) stavební zdvihadla podle EN 12158-1:2000, EN 12158-2:2000 a EN 12159:2000;
- b) ovládací stanice pro zdvihání podle EN 14502-2:2005+A1:2008;
- c) výtahy podle EN 81-1:1998;
- d) pracovní plošiny na vysokozdvižných vozících;
- e) pracovní plošiny;
- f) lanovky;
- g) výtahy určené pro vojenské účely;
- h) důlní výtahy;
- i) jevištní výtahy.

**1.5** Tato norma pojednává o kompletním navrhování výtahů, kromě navrhování jeřábů. Zahrnuje rám

základu a ohrazení základu, kromě provedení z betonu, armovaného betonu, dřeva nebo jiného uspořádání základu. Norma zahrnuje provedení kotvení stožáru a provedení kotvicích dílům mezi stožárem a konstrukcí jeřábu. Tato norma také zahrnuje provedení branek ve stanicích a jejich upevnění.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.