

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.140.90 **Leden 2014**

Stavební výtahy pro dopravu osob a materiálu
se svisle vedenými klecemi

ČSN
EN 12159
27 4403

Builder hoists for persons and materials with vertically guided cages

Ascenseurs de chantier pour personnes et matériaux avec cages guidées verticalement

Bauaufzüge zur Personen- und Materialbeförderung mit senkrecht geführten Fahrkörben

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12159:2012. 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 12159:2012. It was translated by the 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 12159 (27 4403) ze srpna 2013.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozímu vydání normy dochází ke změně způsobu převzetí EN 12159:2012 do soustavy norem ČSN. Zatímco norma ze srpna 2013 převzala EN 12159:2012 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem. Podrobná specifikace změn oproti předchozímu vydání evropské normy je uvedena v předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

EN 81-1:1998+A3:2009 zavedena v ČSN EN 81-1+A3:2010 (27 4003) Bezpečností předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Část 1: Elektrické výtahy

EN 349 zavedena v ČSN EN 349+A1 (83 3211) Bezpečnost strojních zařízení – Nejmenší mezery k zamezení stlačení částí lidského těla

EN 894-1 zavedena v ČSN EN 894-1+A1 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 1: Všeobecné zásady interakcí člověka se sdělovači a ovládači

EN 953 zavedena v ČSN EN 953+A1 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty – Všeobecné požadavky na konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

EN 1037 zavedena v ČSN EN 1037+A1 (83 3220) Bezpečnost strojních zařízení – Ochrana před neočekávaným nastartováním

EN 1088 zavedena v ČSN EN 1088+A2 (83 3315) Bezpečnost strojních zařízení – Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty – Zásady pro konstrukci a volbu

EN 60204-1:2006 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 2:2007 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky

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. 2:2004 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů – Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

EN ISO 4871 zavedena v ČSN EN ISO 4871 (01 1609) Akustika – Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení

EN ISO 11201:2010 zavedena v ČSN EN ISO 11201:2010 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními –

Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech v přibližně volném poli nad odrazivou rovinou se zanedbatelnými korekcemi na prostředí

EN ISO 11688-1 zavedena v ČSN EN ISO 11688-1 (01 1682) Akustika – Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem – Část 1: Plánování

EN ISO 12100:2010 zavedena v ČSN EN ISO 12100:2011 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika

EN ISO 13850 zavedena v ČSN EN ISO 13850 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení – Nouzové zastavení – Zásady pro konstrukci

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

ISO 2408 nezavedena

ISO 3864-1 zavedena v ČSN ISO 3864-1 (01 8011) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení

ISO 4302 nezavedena

ISO 4309 zavedena v ČSN ISO 4309 (27 0056) Jeřáby – Ocelová lana – Péče a údržba, inspekce a vyřazování

ISO 6336-1 dosud nezavedena

ISO 6336-2 dosud nezavedena

ISO 6336-3 dosud nezavedena

ISO 6336-5 zavedena v ČSN ISO 6336-5 (01 4687) Výpočet únosnosti čelních ozubených kol s přímými a šikmými 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 12159

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Listopad 2012

ICS 91.140.90 Nahrazuje EN 12159:2000+A1:2009

Stavební výtahy pro dopravu osob a materiálu se svisle vedenými klecemi

Builder hoists for persons and materials with vertically guided cages

Ascenseurs de chantier pour personnes et matériaux
avec cages guidées verticalement

Bauaufzüge zur Personen- und Materialbeförderung
mit senkrecht geführten Fahrkörben

Tato evropská norma byla schválena CEN 2012-09-09

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 biblio-

grafické 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.

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

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, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Obsah

Strana

Předmluva 8

Úvod... 9

1 Předmět normy 10

2 Normativní odkazy 11

3 Termíny a definice 12

4 Seznam nebezpečí 14

5 Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření 16

5.1 Obecně 16

5.2 Kombinace zatížení a výpočty 17

5.2.3 Součinitele bezpečnosti 20

5.2.4 Případy zatížení, různé kombinace zatížení a sil, které se mají vypočítat 22

5.2.5 Stabilita 23

5.2.6 Výpočet únavového napětí v prvcích pohonného a brzdového systému 23

5.3 Základový rám 23

5.4 Stožár, kotvení a nárazníky 23

5.4.1 Vodící konstrukce a stožáry 23

5.4.2 Kotvení stožáru 24

5.4.3 Nárazníky 24

5.5 Zakrytí dráhy výtahu a stanice 24

5.5.1 Obecně 24

5.5.2 Ohrazení základu výtahu 24

5.5.3 Stanice 24

5.5.4 Materiály ohrazení a krytů 27

- 5.5.5** Zajišťovací zařízení šachetních zábran 27
- 5.5.6** Vzdálenosti 28
- 5.6** Klec 29
 - 5.6.1** Všeobecné požadavky 29
 - 5.6.2** Bezpečnostní zařízení proti pádu klece 30
 - 5.6.3** Zařízení proti přetížení 31
- 5.7** Pohon 32
 - 5.7.1** Všeobecná opatření 32
 - 5.7.2** Kryty a přístupnost 32
 - 5.7.3** Nosné prostředky 32
 - 5.7.4** Brzdový systém 37
 - 5.7.5** Vyvažovací závaží 38
- 5.8** Elektrické instalace a přístroje 38
 - 5.8.1** Obecně 38
 - 5.8.2** Ochrana proti elektrickým poruchám 38
 - 5.8.3** Ochrana proti působení vnějších vlivů 39
 - 5.8.4** Elektrické vedení 39
 - 5.8.5** Stykače, pomocné stykače 39
 - 5.8.6** Elektrická bezpečnostní zařízení 39
 - 5.8.7** Bezpečnostní spínače 39
 - 5.8.8** Osvětlení 39
- 5.9** Ovládací a omezovací zařízení 40
 - 5.9.1** Obecně 40
 - 5.9.2** Koncové vypínače dráhy 40
 - 5.9.3** Zařízení pro kontrolu uvolnění lan 40
 - 5.9.4** Příslušenství pro vztyčování 40
 - 5.9.5** Zastavovací zařízení 40

- 5.9.6** Zastavení stroje 40
- 5.9.7** Způsoby ovládání 41
- 5.10** Poruchové stavy 41
 - 5.10.1** Nouzová signalizace ALARM 41
 - 5.10.2** Nouzový únik 41
 - 5.10.3** Ruční spouštění osob uvězněných v kleci 41
 - 5.10.4** Nouzová činnost oprávněné osoby 42
- 5.11** Hluk 42
 - 5.11.1** Obecně 42
 - 5.11.2** Snížení hluku při navrhování zařízení 42
 - 5.11.3** Měření vyzařování hluku 42
- 6** Ověřování 43
 - 6.1** Ověření návrhu 43
 - 6.2** Zvláštní ověřovací zkoušky 45
 - 6.2.1** Úvod 45
 - 6.2.2** Zajišťovací zařízení šachetních a klecových zábran 45
 - 6.2.3** Bezpečnostní zařízení proti nadměrné rychlosti a omezovač rychlosti 46
 - 6.2.4** Nárazníky akumulující energii s tlumením zpětného chodu a nárazníky pohlcující energii 47
 - 6.3** Ověřovací zkoušky každého výtahu před prvním použitím 47
- 7** Informace pro uživatele 48
 - 7.1** Návod na používání 48
 - 7.1.1** Předávané informace 48
 - 7.1.2** Obsah návodu na používání 48
 - 7.2** Značení 51
 - 7.2.1** Obecně 51
 - 7.2.2** Výrobní štítek 52
 - 7.2.3** Identifikační štítek dílu stožáru nebo vodiček 52

7.2.4 Základní štítek pro uživatele 52

7.2.5 Štítek v kleci 52

7.2.6 Štítek v základní úrovni 52

7.2.7 Štítek zařízení proti nadměrné rychlosti 52

7.2.8 Štítek pohonu motoru 52

7.3 Označení ovládacích prvků 52

Příloha A (normativní) Evropská mapa bouřkových větrů 53

Příloha B (normativní) Elektrická bezpečnostní zařízení 54

Příloha ZA (informativní) Vztah této evropské normy a základních požadavků evropské směrnice 2006/42/EC 55

Bibliografie 56

Předmluva

Tento dokument (EN 12159:2012) vypracovala technická komise CEN/TC 10 *Výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2013 dát 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 května 2013.

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 nahrazuje EN 12159:2000+A1:2009.

EN 12159:2012 zahrnuje následující významné technické změny s ohledem na EN 12159:2000+A1:2009:

- hydraulické pohony byly vyňaty z předmětu normy;
- byly odstraněny všechny odkazy na EN 13849. Elektrická bezpečnostní zařízení (příloha B) jsou popsána v každém článku, podobně jako je to v EN 81-1;
- normativní odkazy byly upraveny.

Tento dokument byl zpracován na základě mandátu daného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnice (směrnic) EU pro strojní zařízení 2006/42/EC.

Pro vztah ke směrnici EU (2006/42/EC), viz informativní příloha ZA, která je nedílnou součástí této normy.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska,

Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Úvod

Tato norma je jednou z řady norem vytvořených CEN/TC 10/SC 1, jako část programu práce CEN při tvorbě bezpečnostních norem strojních zařízení.

Tato norma je norma typu C, jak je uvedeno v EN ISO 12100:2010.

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 postavených podle této normy typu C nadřazena ustanovením jiných norem.

Strojní zařízení a rozsah, na které se vztahují nebezpečí, nebezpečné situace a události jsou uvedeny v předmětu této evropské normy.

1 Předmět normy

1.1 Tato evropská norma se vztahuje na motoricky poháněné dočasně instalované stavební výtahy (dále jen výtahy), které jsou určeny pro použití osobami s povoleným vstupem do stavebních konstrukcí, které obsluhují úroveň stanic a jsou vybaveny klecí:

- navrženu pro dopravu osob nebo osob a materiálu;
- vedenou;
- pojíždějící svisle nebo na dráze odkloněné maximálně o 15° od svislice;
- nesené nebo zavěšené na laně poháněném bubnem nebo podpírané pastorkem a hřebenem, nebo rozpínatelným pákovým mechanismem;
- kde stožáry po vztyčení mohou nebo nemusí vyžadovat podepření samostatnými konstrukcemi.

1.2 Tato evropská norma stanoví nebezpečí, jak jsou popsána v kapitole 4, která vznikají během různých fází životnosti takovýchto zařízení a popisuje metody pro odstranění nebo omezení těchto nebezpečí, pokud jsou použita způsobem stanoveným výrobcem.

1.3 Tato evropská norma nespécifikuje další požadavky na:

- provoz v nepříznivých podmínkách (např. extrémní klimatické podmínky, silná magnetická pole);
- ochranu proti bleskům;
- provoz podle zvláštních pravidel (např. v prostředí s nebezpečím výbuchu);
- elektromagnetickou kompatibilitu (vyzařování, odolnost);
- manipulaci s náklady takové povahy, které mohou způsobit nebezpečné situace (např. roztavený kov, kyseliny/zásady, radioaktivní materiály, křehká břemena);
- použití spalovacích motorů;
- použití dálkového ovládání;
- nebezpečí vznikající během výroby;
- nebezpečí vznikající jako důsledek přemístování;
- nebezpečí vznikající jako důsledek postavení nad veřejnou komunikací;
- zemětřesení.

1.4 Tato evropská norma se nevztahuje na:

- stavební výtahy určené pouze pro dopravu nákladů EN 12158-1 a EN 12158-2;
- výtahy podle EN 81-1, EN 81-2, EN 81-3 a EN 81-43;
- pracovní klece zavěšené na zdvihacích zařízeních;
- pracovní plošiny nesené na vidlicích vidlicových vozíků;
- pracovní plošiny EN 1495;
- pozemní lanové dráhy;
- výtahy speciálně navržené pro vojenské účely;
- důlní výtahy;

- jevištní výtahy;
- stavební výtahy pro dopravu osob a materiálu se svisle vedenými klecemi, které byly vyrobeny před datem publikace této normy jako EN;

výtahy s hydraulickým pohonem a hydraulickými bezpečnostními zařízeními.

Tento dokument se nevztahuje na stavební výtahy pro osoby a materiál s vertikálně vedenými klecemi, které jsou vyrobeny před datem publikace tohoto dokumentu jako EN.

1.5 Tato evropská norma se zabývá výtahovým zařízením. To obsahuje základový rám a základního ohrazení, ale nezahrnuje konstrukci základů z betonu, štětového kamene, stavebního dřeva nebo jiných materiálů. Zahrnuje konstrukci kotvení stožáru, ale nezahrnuje navrhování upevňovacích šroubů nosné konstrukce. Zahrnuje zábrany na nástupišti a jejich rámy, ale nezahrnuje konstrukci kotevních prvků do opěrné konstrukce.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.