

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.140.90 **Leden 2009**

Bezpečnost pohyblivých schodů a pohyblivých chodníků –  
Část 1: Konstrukce a montáž

**ČSN**  
**EN 115-1**  
27 4802

Safety of escalators and moving walks – Part 1: Construction and installation

Sécurité des escaliers mécaniques et trottoirs roulants – Partie 1: Construction et installation

Sicherheit von Fahrttreppen und Fahrsteigen – Teil 1: Konstruktion und Einbau

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 115-1:2008. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 115-1:2008. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 115 (27 4802) z dubna 1996.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 954-1:1996 zrušena, nahrazena EN ISO 13849-1:2007, která je zavedena v ČSN EN ISO 13849-1:2007 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části řídicích systémů – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

EN 1929-2 zavedena v ČSN EN 1929-2 (26 9800) Nákupní vozíky – Část 2: Požadavky na nákupní vozíky se zařízením na přepravu dětí nebo bez něho, určených pro použití na pohyblivých chodnících, jejich zkoušky a kontrola

EN 1929-4 zavedena v ČSN EN 1929-4 (26 9800) Nákupní vozíky – Část 4: Požadavky na nákupní vozíky se zařízením(i) pro přepravu dalšího nákladu, se zařízením na přepravu dětí nebo bez něho, určené pro použití na pohyblivých chodnících a jejich zkoušky

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

EN 10025-1 zavedena v ČSN EN 10025-1 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí – Část 1: Všeobecné technické dodací podmínky

EN 10025-2 zavedena v ČSN EN 10025-2 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí –

## Část 2: Technické dodací podmínky pro nelegované konstrukční oceli

EN 10025-3 zavedena v ČSN EN 10025-3 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí -  
Část 3: Technické dodací podmínky pro normalizačně žíhané/normalizačně válcované svařitelné  
jemnozrnné konstrukční oceli

EN 10025-4 zavedena v ČSN EN 10025-4 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí -  
Část 4: Technické dodací podmínky pro termomechanicky válcované svařitelné jemnozrnné  
konstrukční oceli

EN 10025-5 zavedena v ČSN EN 10025-5 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí -  
Část 5: Technické dodací podmínky na konstrukční oceli se zvýšenou odolností proti atmosférické  
korozi

EN 10025-6 zavedena v ČSN EN 10025-6 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí -  
Část 6: Technické dodací podmínky na ploché výrobky s vyšší mezí kluzu po zušlechťování

EN 10083-1 zavedena v ČSN EN 10083-1 (42 0931) Oceli k zušlechťování - Část 1: Všeobecné  
technické dodací podmínky

EN 10083-2 zavedena v ČSN EN 10083-2 (42 0931) Oceli k zušlechťování - Část 2: Technické dodací  
podmínky pro nelegované oceli

EN 10083-3 zavedena v ČSN EN 10083-3 (42 0931) Oceli k zušlechťování - Část 3: Technické dodací  
podmínky pro legované oceli

EN 12015 zavedena v ČSN EN 12015 (27 4100) Elektromagnetická kompatibilita - Skupina norem pro  
výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky - Vyzařování

EN 12016 zavedena v ČSN EN 12016 (27 4101) Elektromagnetická kompatibilita - Skupina norem pro  
výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky - Odolnost

EN 13015:2001 zavedena v ČSN EN 13015:2002 (27 4090) Údržba výtahů a pohyblivých schodů -  
Pravidla pro návody pro údržbu

EN 13501-1:2007 zavedena v ČSN EN 13501-1:2007 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků  
a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

EN 60068-2-6:1995 zavedena v ČSN EN 60068-2-6:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2:  
Zkoušky -  
Zkouška Fc: Vibrace (sinusové)

EN 60068-2-14 zavedena v ČSN EN 60068-2-14 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky -  
Zkouška N: Změna teploty

EN 60068-2-27:1993 zavedena v ČSN EN 60068-2-27:1995 (34 5791) Základní zkoušky vlivu  
prostředí. Část 2:  
Zkoušky. Zkouška Ea a návod: Údery

EN 60068-2-29 zavedena v ČSN EN 60068-2-29:1995 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí. Část  
2:  
Zkoušky. Zkouška Eb a návod: Rázy

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 60269-1 zavedena v ČSN EN 60269-1 (35 4701) Pojistky nízkého napětí – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60439-1:1999 zavedena v ČSN EN 60439-1:2000 (35 7107) Rozváděče nn – Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (330330) 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 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 5-2: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů – Bezdotykové spínače

řada EN 61249 zavedena v řadě ČSN EN 61249 (35 9062) Materiály pro desky s plošnými spoji a další propojovací struktury

EN 61558-1:2005 zavedena v ČSN EN 61558-1 ed. 2:2006 (35 1330) Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů, tlumivek a podobných výrobků – Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky

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

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 13849-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 13849-2:2004 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části řídicích systémů – Část 2: Ověřování

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

EN ISO 13857:2006 zavedena v ČSN EN ISO 13857:2008 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami

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

ISO 3864-3 nezavedena

HD 21.3 S3 zaveden v ČSN 34 7410 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 Kabely a vodiče izolované PVC pro jmenovité napětí do 450/750 V včetně. Část 4: Kabely pro pevné uložení

HD 21.5 S3 zaveden v ČSN 34 7410 Kabely a vodiče izolované PVC pro jmenovitá napětí do 450/750 V –

Část 5: Ohebné kabely a šňůry

HD 22.4 S4 zaveden v ČSN 34 7470 Kabely a vodiče se zesílenou izolací pro jmenovitá napětí do 450/750 V

včetně – Část 4: Šňůry a ohebné kabely

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

IEC 60747-5-5 nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: Václav Vaněk, IČ 10052305

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

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

**EVROPSKÁ NORMA EN 115-1**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Červenec 2008

ICS 91.140.90 Nahrazuje EN 115:1995

**Bezpečnost pohyblivých schodů a pohyblivých chodníků -**  
**Část 1: Konstrukce a montáž**

Safety of escalators and moving walks –  
Part 1: Construction and installation

Sécurité des escaliers mécaniques et trottoirs  
roulants –  
Partie 1: Construction et installation

Sicherheit von Fahrttreppen und Fahrsteigen –  
Teil 1: Konstruktion und Einbau

Tato evropská norma byla schválena CEN 2008-05-29.

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 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**

© 2008 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.  
EN 115-1:2008 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Obsah

Strana

Úvod	9
<b>1</b> Předmět normy	10
<b>2</b> Citované normativní dokumenty	10
<b>3</b> Definice - značky a zkratky	12
<b>3.1</b> Definice	12
<b>3.2</b> Značky a zkratky	15
<b>4</b> Seznam závažných nebezpečí	16
<b>4.1</b> Všeobecně	16
<b>4.2</b> Mechanická nebezpečí	16
<b>4.3</b> Elektrická nebezpečí	17
<b>4.4</b> Radiační nebezpečí	17
<b>4.5</b> Nebezpečí požáru	17
<b>4.6</b> Nebezpečí vzniklé zanedbáním ergonomických zásad při navrhování strojního zařízení	17
<b>4.7</b> Nebezpečí vyplývající z poruchy řídicích obvodů	17
<b>4.8</b> Nebezpečí vyplývající z přerušení provozu	17
<b>4.9</b> Nebezpečí uklouznutí, zakopnutí a pádu	18

<b>4.10</b>	Nebezpečí specifické pro tento druh zařízení	18
<b>5</b>	Bezpečnostní požadavky a/nebo nápravná opatření	18
<b>5.1</b>	Všeobecně	18
<b>5.2</b>	Nosná konstrukce (příhradová konstrukce) a obložení	18
<b>5.3</b>	Stupně, palety, pás	19
<b>5.4</b>	Poháněcí jednotka	23
<b>5.5</b>	Balustráda	27
<b>5.6</b>	Madlo	29
<b>5.7</b>	Nástupiště	30
<b>5.8</b>	Prostory pro strojní zařízení, poháněcí a vratné stanice	32
<b>5.9</b>	Ochrana proti požáru	33
<b>5.10</b>	Doprava	33
<b>5.11</b>	Elektrická instalace a provedení	38
<b>5.12</b>	Ochrana proti elektrickým závadám – kontroly	41
<b>6</b>	Ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo nápravných opatření	47
<b>6.1</b>	Všeobecně	47
<b>6.2</b>	Zvláštní údaje, zkušební zprávy a protokoly	50
<b>7</b>	Informace pro používání	50
<b>7.1</b>	Všeobecně	50
<b>7.2</b>	Štítky a zařízení pro upozornění	50
<b>7.3</b>	Inspekce a zkouška	51
<b>7.4</b>	Průvodní dokumentace (především provozní návod)	52
<b>7.5</b>	Značení	54
<b>Příloha A</b>	(normativní) Souvislost zařízení s budovou	55
<b>A.1</b>	Všeobecně	55
<b>A.2</b>	Volný prostor pro uživatele	55
<b>A.3</b>	Prostory pro strojní zařízení	56

**A.4** Napájení elektrickou energií 56

**Příloha B** (normativní) Elektronické prvky – vyloučení poruch 58

**B.1** Předmět 58

**B.2** Podmínky pro vyloučení poruch 58

**Příloha C** (normativní) Navrhování a posuzování chybových bezpečnostních zapojení 62

**Příloha D** (normativní) Zkoušení chybových bezpečnostních zapojení s elektronickými prvky 63

**D.1** Všeobecně 63

**D.2** Všeobecná opatření 63

**D.3** Zkušební vzorky 63

**D.4** Mechanické zkoušky 63

**D.5** Klimatická zkouška 64

**Příloha E** (informativní) Návrh provedení bezpečnostních zapojení 65

**Příloha F** (informativní) Příklady možných dynamických zkoušek stupňů a palet v krutu 66

**F.1** Všeobecně 66

**F.2** Zkouška v krutu 1 66

**F.3** Zkouška v krutu 2 67

**Příloha G** (normativní) Bezpečnostní značky pro uživatele pohyblivých schodů a pohyblivých chodníků 68

**Příloha H** (informativní) Pokyny pro výběr a navrhování pohyblivých schodů a pohyblivých chodníků 70

**H.1** Maximální kapacita 70

**H.2** Pohyblivé schody nebo pohyblivé chodníky pro veřejnost 70

**Příloha I** (normativní) Požadavky na pohyblivé schody a pohyblivé chodníky určené pro dopravu nákupních a zavazadlových vozíků 71

**I.1** Pohyblivé schody 71

**I.2** Pohyblivé chodníky 71

**Příloha J** (informativní) Stanovení protiskluzových vlastností stupnic stupňů a palet, hřebenových a krycích desek 73

**J.1** Úvod 73

**J.2** Zkoušení a posuzování protiskluzových vlastností 73

**Příloha K** (informativní) Zkoušení a stanovení kluzných vlastností obuvi na soklech balustrády 75

**K.1** Úvod 75

**K.2** Zkoušení a posuzování kluzných vlastností 75

**Příloha L** (informativní) Interpretace EN 115-1:2008 76

**L.1** Formulář pro interpretační dotaz 76

**L.2** Formulář pro interpretaci 77

**Příloha ZA** (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 98/37/EC 78

**Příloha ZB** (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2006/42/EC 79

Bibliografie 80

Předmluva

Tato norma (EN 115-1:2008) byla vypracována technickým výborem CEN/TC 10 „Výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky“, jejíž sekretariát zajišťuje 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 jako národní normy. Národní normy, které jsou s ní v rozporu, musí být zrušeny nejpozději do prosince 2009.

Pozornost musí být věnována možnosti, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a/nebo CENELEC nenesou žádnou odpovědnost za stanovení těchto nebo všech jiných patentových práv.

Tato norma nahrazuje EN 115:1995.

Tato norma byla vypracována na základě mandátu, který udělila CEN Evropská komise a Evropské sdružení volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic EU

Vztahy se směrnicemi EU jsou uvedeny v informativních přílohách ZA a ZB, které jsou nedílnou součástí této normy.

Tato norma je částí řady norem EN 115: „Bezpečnost pohyblivých schodů a pohyblivých chodníků“.

Vzhledem k tomu, že norma EN 115:1995 vyžadovala interpretace a tato norma neodpovídá zcela EN 414 (v současnosti CEN Guide 414 „Bezpečnost strojních částí – Pravidla pro navrhování a předložení bezpečnostních norem“), CEN/TC 10 požádal pracovní skupinu 2 o revizi EN 115:1995. Tento úkol byl dokončen CEN/TC 10/WG 2 v roce 2007 s

- uvážením interpretací;
- převzetím schválených bodů z práce provedené ISO/TC 178/WG 5;
- úpravou současných požadavků s použitím techniky posouzení rizik podle ISO/TS 14798:2006 [1];
- ohledem na ostatní normy podle vývoje v této oblasti;



- ohledem na požadavky Předpisů CEN 414 při tvorbě nové struktury, která se vztahuje na bezpečnostní předpisy pro stroje a uvádí požadavky v normativních přílohách a informace v informativních přílohách;
- zvýšením požadavků proti předpokládanému zneužití;
- revizí bezpečnostních požadavků pro pohyblivé schody a pohyblivé chodníky;
- studiem připomínek ze schvalování v rámci CEN.

Podle vnitřních předpisů členy CEN/CENELEC jsou tyto národní normalizační orgány zavázány zavést tuto evropskou normu: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

## Úvod

Tato norma je normou typu C podle EN ISO 12100-1.

V předmětu této normy je uvedeno, kterého strojního zařízení se týká a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací a událostí, kterými se norma 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 zařízení navržených a postavených podle této normy typu C nadřazena ustanovením jiných norem.

Účelem této normy je stanovit bezpečnostní požadavky pro pohyblivé schody a pohyblivé chodníky, aby byly osoby a předměty ochráněny před riziky a úrazy při montáži, provozu, údržbě a inspekčních prohlídkách.

Obsah této normy je založen na předpokladu, že osoby používající pohyblivé schody a pohyblivé chodníky jsou schopny se pohybovat bez cizí pomoci. Avšak fyzické a smyslové schopnosti obyvatelstva se mohou pohybovat v širokém rozsahu, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky jsou pravděpodobně používány i osobami s řadou dalších postižení.

Některé osoby, především starší lidé mohou mít více než jedno postižení. Některé osoby nejsou schopny použít pohyblivé schody a pohyblivé chodníky bez cizí pomoci a spoléhají na pomoc/podporu poskytnutou průvodcem. Dále některé osoby mohou nést zavazadla nebo jsou odpovědny za jiné osoby, které mohou mít vliv na jejich pohyblivost. Rozsah toho, na kolik je osoba neschopná postižením a zatížením, často závisí na použitelnosti výrobku, příslušenství a okolí.

Použití invalidních vozíků na pohyblivých schodech a pohyblivých chodnících může vést k nebezpečným situacím, které se nemůže snížit vlastním provedením zařízení, a proto by se nemělo dovolovat.

Používání výtahů je přednostní způsob vertikální dopravy pro většinu osob s omezenou schopností pohybu a především osob na invalidních vozících a osob doprovázených psy.

Doplňující značky by měly ukazovat umístění dalších zařízení, tato zařízení by měla být v blízkosti pohyblivých schodů a pohyblivých chodníků a měla by být snadno k nalezení.

Předpokládá se, že při každé smlouvě projedná zákazník s dodavatelem (viz také přílohu A):

- a. uvažované používání pohyblivých schodů nebo pohyblivých chodníků;
- b. podmínky okolí;
- c. stavební záležitosti;
- d. ostatní vlivy vyplývající z místa umístění.

Jestliže se uvažuje, že se pohyblivé schody nebo pohyblivé chodníky budou provozovat za zvláštních podmínek, jako přímo vystavené povětrnosti nebo výbušnému prostředí, nebo budou sloužit ve zvláštních případech jako nouzové východy, měla by se použít příslušná kritéria pro konstrukci, komponenty, materiály a návody pro používání tak, aby splňovala konkrétní podmínky.

Byl ustanoven interpretační výbor, aby vysvětloval, pokud to bude nutné, smysl, ve kterém byly články normy navrženy a vysvětloval požadavky ve zvláštních případech. Dotazy na interpretaci mohou být zasílány národním normalizačním organizacím, které budou kontaktovat odpovědný technický výbor CEN/TC 10. Formuláře pro žádosti na interpretace jsou uvedeny v příloze L.

## 1 Předmět normy

**1.1** Tato norma platí pro nové pohyblivé schody a pohyblivé chodníky (s paletami nebo pásy) uvedené v kapitole 3.

Tato norma pojednává o všech závažných nebezpečích, nebezpečných situacích a událostech u pohyblivých schodů a pohyblivých chodníků, když se používají tak, jak bylo zamýšleno a za podmínek možnosti zneužití, které lze rozumně předvídat výrobcem (viz kapitola 4).

**1.2** Tato norma nepojednává o nebezpečí vlivem seismické činnosti.

**1.3** Tuto normu nelze uplatňovat na pohyblivé schody a pohyblivé chodníky, které byly vyrobeny před datem její publikace jako normy EN. Doporučuje se však, aby existující zařízení byla upravena podle této normy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.