

**2005**

Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Stavební objekty	ČSN EN 13107  27 3018
---	--------------------------------

Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Civil engineering works

Prescriptions de sécurité pour les installations à câbles transportant des personnes - Ouvrages de génie civil

Sicherheitsanforderungen für Seilbahnen für den Personenverkehr - Bauwerke

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13107:2004. Evropská norma EN 13107:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13107:2004. The European Standard EN 13107:2004 has status of a Czech Standard.

	© Český normalizační institut, 2005 <b>72993</b> Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.
--	--

## Citované normy

ENV 1090-1 zavedena v ČSN P ENV 1090-1 (73 2601) Provádění ocelových konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ENV 1090-2 zavedena v ČSN P ENV 1090-2 (73 2601) Provádění ocelových konstrukcí - Část 2: Doplnující pravidla pro tenkostěnné za studena tvarované prvky a plošné průřezy

EN 1537 zavedena v ČSN EN 1537 (73 1051) Provádění speciálních geotechnických prací - Injektované horninové kotvy

EN 1709 zavedena v ČSN EN 1709 (27 3010) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Inspekce před uvedením do provozu, údržba, provozní kontroly a zkoušky

prEN 1907:2004 nezavedena

EN 1908 zavedena v ČSN EN 1908 (27 3011) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Napínací zařízení

EN 1909 zavedena v ČSN EN 1909 (27 3012) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Obnovení provozu a evakuace

ENV 1991-1:1994 zavedena v ČSN P ENV 1991-1 (73 0035) Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 1: Zásady navrhování

EN 1991-1-1 zavedena v ČSN EN 1991-1-1 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

EN 1991-1-2 zavedena v ČSN EN 1991-1-2 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru

EN 1991-1-3 zavedena v ČSN EN 1991-1-3 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem

EN 1991-1-5 zavedena v ČSN EN 1991-1-5 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou

EN 1991-2 zavedena v ČSN EN 1991-2 (73 6203) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou

ENV 1991-2-1 zavedena v ČSN P ENV 1991-2-1 (73 0035) Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 2-1: Zatížení konstrukcí - Objemová tíha, vlastní tíha a užitná zatížení

ENV 1991-2-4 zavedena v ČSN P ENV 1991-2-4 (73 0035) Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 2-4: Zatížení konstrukcí - Zatížení větrem

ENV 1991-2-6 zavedena v ČSN P ENV 1991-2-6 (73 0035) Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 2-6: Zatížení konstrukcí - Zatížení během provádění

ENV 1991-2-7 zavedena v ČSN P ENV 1991-2-7 (73 0035) Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 2-7: Zatížení konstrukcí - Mimořádná zatížení od nárazů a výbuchů

ENV 1991-4 zavedena v ČSN P ENV 1991-1-1 (73 0035)

ENV 1991-5 zavedena v ČSN P ENV 1991-5 (73 0035) Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 5: Zatížení od jeřábů a strojního vybavení

ENV 1992-1-1 zavedena v ČSN P ENV 1992-1-1 (73 1201) Navrhování betonových konstrukcí. Část 1.1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ENV 1992-2 zavedena v ČSN P ENV 1992-2 (73 6208) Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty

ENV 1992-3 zavedena v ČSN P ENV 1992-3 (73 1210) Navrhování betonových konstrukcí - Část 3: Betonové základy

ENV 1993-1-1 zavedena v ČSN P ENV 1993-1-1 (73 1401) Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1.1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

Strana 3

---

ENV 1993-2 zavedena v ČSN P ENV 1993-2 (73 6205) Navrhování ocelových konstrukcí - Část 2: Ocelové mosty

ENV 1993-3-1 zavedena v ČSN P ENV 1993-3-1 (73 1431) Navrhování ocelových konstrukcí - Část 3-1: Věže, stožáry a komíny - Věže a stožáry

ENV 1994-2 zavedena v ČSN P ENV 1994-2 (73 2089) Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 2: Spřažené ocelobetonové mosty

ENV 1995 dosud nezavedena

ENV 1996 dosud nezavedena

ENV 1997 dosud nezavedena

ENV 1997-1 dosud nezavedena

ENV 1998 dosud nezavedena

ENV 1998-3 dosud nezavedena

ENV 1999 dosud nezavedena

EN 12223 zavedena v ČSN EN 12223 (01 5025) Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení ultrazvukem - Specifikace pro kalibrační měрку č. 1

EN 12397 zavedena v ČSN EN 12397 (27 3013) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Provoz

EN 12408 zavedena v ČSN EN 12408 (27 3014) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Zabezpečování kvality

EN 12927-1 zavedena v ČSN EN 12927-1 (27 3015) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Lana - Část 1: Kritéria výběru lan a upevnění konců lan

EN 12927-2 zavedena v ČSN EN 12927-2 (27 3015) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy -

Lana - Část 2: Součinitele bezpečnosti

EN 12927-3 zavedena v ČSN EN 12927-3 (27 3015) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy -  
Lana - Část 3: Záplet šestipramenných tažných, dopravních a vlečných lan

EN 12927-4 zavedena v ČSN EN 12927-4 (27 3015) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy -  
Lana - Část 4: Upevnění konců lan

EN 12927-5 zavedena v ČSN EN 12927-5 (27 3015) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy -  
Lana - Část 5: Skladování, doprava, pokládání a napínání

EN 12927-6 zavedena v ČSN EN 12927-6 (27 3015) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy -  
Lana - Část 6: Kritéria vyřazení

EN 12927-7 zavedena v ČSN EN 12927-7 (27 3015) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy -  
Lana - Část 7: Kontrola, oprava a údržba

EN 12927-8 zavedena v ČSN EN 12927-8 (27 3015) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy -  
Lana - Část 8: Magnetické defektoskopické zkoušení lan

EN 12929-1 zavedena v ČSN EN 12929-1 (27 3016) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy -  
Část 1: Požadavky na všechna zařízení

EN 12929-2 zavedena v ČSN EN 12929-1 (27 3016) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy -  
Část 2: Doplnující požadavky na kyvadlové dvoulanové visuté lanové dráhy bez brzd na běhounu

EN 12930 zavedena v ČSN EN 12930 (27 3017) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Výpočty

EN 13223 zavedena v ČSN EN 13223 (27 3019) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy -  
Poháněcí a další mechanická zařízení

EN 13243 zavedena v ČSN EN 13243 (27 3020) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy -  
Elektrická zařízení mimo poháněcí zařízení

ENV 13670-1 dosud nezavedena

prEN 13796-1 dosud nezavedena

Strana 4

---

prEN 13796-2 dosud nezavedena

prEN 13796-3 dosud nezavedena

ISO 1000 zavedena v ČSN ISO 1000 (01 1301) Jednotky SI a doporučení pro užívání jejich násobků  
a pro užívání některých dalších jednotek

ISO 12494 dosud nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. František Jaroš, IČ 69040893

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 13107  
Říjen 2004

ICS 45.100

Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy -  
Stavební objekty  
Safety requirements for cableway installations designed to carry persons -  
Civil engineering works

Prescriptions de sécurité pour les installations à câbles transportant des personnes -  
Ouvrages de génie civil  
Sicherheitsanforderungen für Seilbahnen für den  
Personenverkehr - Bauwerke

Tato evropská norma byla schválena CEN 12.srpna 2004.

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.

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

## **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**

© 2004 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 13107:2004 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

<b>1</b>	Předmět normy	
11	.....	
<b>2</b>	Normativní odkazy	11
.....	.....	11
<b>3</b>	Termíny a definice	14
.....	.....	14
<b>4</b>	Značky a zkratky	
14	.....	
<b>4.1</b>	Jednotky SI	
.....	.....	
.....	.....	14
<b>4.2</b>	Značky používané v této evropské normě.....	14
<b>5</b>	Všeobecné požadavky	14
.....	.....	14
<b>5.1</b>	Použití této normy	
14	.....	
<b>5.2</b>	Bezpečnostní zásady	14
.....	.....	14
<b>5.3</b>	Analýza bezpečnosti	14
.....	.....	14
<b>5.3.1</b>	Diferenciace spolehlivosti	14
.....	.....	14

<b>5.3.2</b> Návrhové situace	
.....	
15	
<b>5.3.3</b> Návrhová životnost	
.....	15
<b>5.3.4</b> Trvanlivost	
.....	
.....	15
<b>6</b> Nebezpečné případy a bezpečnostní opatření	15
<b>6.1</b> Nebezpečné případy	
.....	15
<b>6.2</b> Bezpečnostní opatření	
.....	15
<b>7</b> Zatížení a vlivy prostředí	
.....	15
<b>7.1</b> Všeobecně	
.....	
.....	15
<b>7.1.1</b> Základní třídění	
.....	
15	
<b>7.1.2</b> Charakteristické a reprezentativní hodnoty zatížení	16
<b>7.1.3</b> Vlivy prostředí	
.....	
... 16	
<b>7.2</b> Zatížení u visutých lanových drah	16
<b>7.2.1</b> Všeobecně	
.....	

..... 16

**7.2.2** Trvalá  
zatížení

.....  
... 17

**7.2.3** Nahodilá  
zatížení

.....  
17

**7.2.4** Mimořádná  
zatížení

..... 19

**7.2.5** Další zatížení a

účinky.....

21

**7.3** Zatížení u pozemních lanových

drah..... 21

**7.3.1**

Všeobecně

.....  
..... 21

**7.3.2** Trvalá

zatížení

.....  
... 21

**7.3.3** Nahodilá

zatížení

.....  
22

**7.3.4** Mimořádná

zatížení

..... 23

**7.3.5** Další zatížení a

účinky.....

24

**7.4** Zatížení lyžařských

vleků..... 24

**7.4.1**

Všeobecně

.....  
..... 24



<b>7.4.3</b> Nahodilá zatížení	25
<b>7.4.4</b> Mimořádná zatížení	27
<b>7.4.5</b> Další zatížení a účinky	27
<b>8</b> Mezní stavy	28
<b>8.1</b> Všeobecně	28
Strana 7	
	Strana
<b>8.2</b> Navrhování podle mezních stavů	28
<b>9</b> Ověřování	28
<b>9.1</b> Všeobecně	28
<b>9.2</b> Návrhové hodnoty zatížení	29
<b>9.3</b> Ověření mezního stavu únosnosti	29
<b>9.3.1</b> Všeobecně	29
<b>9.3.2</b> Ověření stability a	

pevnosti.....	29
<b>9.3.3</b> Kombinace zatížení .....	30
<b>9.3.4</b> Dílčí součinitele ..... 31	
<b>9.4</b> Ověřování mezního stavu použitelnosti.....	31
<b>9.4.1</b> Všeobecně ..... ..... 31	
<b>9.4.2</b> Ověřování mezních stavů použitelnosti.....	31
<b>9.4.3</b> Kombinace zatížení .....	32
<b>9.4.4</b> Průhyby ..... ..... 32	
<b>9.5</b> Ověřování na únavu .....	34
<b>9.5.1</b> Všeobecně ..... ..... 34	
<b>9.5.2</b> Únavové zatížení a počet cyklů namáhání.....	34
<b>9.5.3</b> Namáhání na únavu u jednolanových, dvoulanových a zdvojených jednolanových lanových drah se stálým pohonem ..... ..... 35	
<b>9.5.4</b> Namáhání na únavu pulzačních a kyvadlových jednolanových visutých lanových drah.....	36
<b>9.5.5</b> Namáhání na únavu u dvoulanových visutých lanových	

drah..... 36

**9.5.6** Namáhání na únavu u pozemních lanových  
drah..... 36

**9.5.7** Únavová  
pevnost

.....  
37

**9.5.8**  
Ověřování

..... 37

**10** Druh  
stavby

..... 37

**10.1** Betonové  
stavby

.....  
37

**10.1.1**  
Všeobecně

..... 37

**10.1.2**  
Základy

..... 38

**10.1.3** Mosty u pozemních lanových drah a lyžařských  
vleků..... 38

**10.1.4** Konstrukce namáhané na  
únavu..... 38

**10.2** Ocelové  
konstrukce

..... 38

**10.2.1**  
Všeobecně

..... 38

**10.2.2** Jakost  
oceli

.....

..... 38

**10.2.3** Mosty pozemních lanových drah a lyžařských  
vleků..... 38

**10.2.4** Nosné konstrukce namáhané na  
únavu..... 38

**10.3** Nosné konstrukce z oceli a  
betonu..... 39

**10.4** Dřevěné  
konstrukce  
..... 39

**10.5** Geotechnické konstrukční  
práce..... 39

**10.6** Seismické  
návrhy  
.....  
39

**11** Druhy stavebních  
objektů..... 39

**11.1**  
Základy  
.....  
..... 39

**11.1.1**  
Všeobecně  
.....  
..... 39

**11.1.2** Ověřování mezního stavu  
únosnosti..... 39

Strana 8

---

Strana

**11.1.3** Ověřování mezního stavu  
použitelnosti..... 40

**11.1.4** Základové  
patky  
.....  
40

**11.2** Zemní

kotvy

..... 40

**11.3** Spoje ocelových podpěr a základů..... 40

**11.4** Tražové konstrukce pozemních lanových drah..... 41

**11.4.1** Spodní stavba jízdni dráhy..... 41

**11.4.2** Vrchní stavba jízdni dráhy s kolejnicemi..... 41

**11.4.3**

Mosty

..... 41

**11.4.4** Tunely a galerie

..... 41

**11.5** Mosty lyžařských

vleků..... 41

**11.6**

Různé

..... 42

**12** Ochrana

pracovníků

..... 42

**12.1** Mezery pod

vozy

..... 42

**12.2** Pevné pracovní

plošiny..... 42

**12.3** Přístup na pevné pracovní

plošiny..... 43

**12.4** Lávky u vratných

stanic.....

43	
<b>12.5</b>	Zařízení pro zvedání lana..... 43
<b>12.6</b>	Pojízdné kolejnice pro vozy..... 43
<b>12.7</b>	Zařízení pro manipulaci s břemeny..... 43
<b>12.8</b>	Zařízení pro manipulaci s částmi pohonu..... 43
<b>12.9</b>	Kotevní místa pro napínací lana..... 43
<b>Příloha A</b>	(normativní)
	Dokumentace..... 44
<b>A.1</b>	Obecné údaje ..... ... 44
<b>A.2</b>	Technické dokumenty ..... 44
<b>A.2.1</b>	Podmínky používání ..... 44
<b>A.2.2</b>	Bezpečnostní podmínky ..... 44
<b>A.3</b>	Ověřování a výpočty ..... 44
<b>A.3.1</b>	Ověřování ..... ..... 44
<b>A.3.2</b>	Výpočty ..... ..... 45
<b>A.4</b>	

## Výkresy

..... 45

### **A.5**

Zprávy

..... 45

## **Příloha B** (informativní) Výňatky z ENV

1991-1:1994..... 46

### **B.1**

Definice

..... 46

### **B.2** Základní požadavky na

bezpečnost..... 47

### **B.3** Analýza

bezpečnosti

..... 47

#### **B.3.1** Diferenciace

spolehlivosti

..... 47

#### **B.3.2** Návrhové

situace

.....  
47

#### **B.3.3**

Trvanlivost

..... 47

### **B.4** Bezpečnostní

opatření

..... 48

#### **B.4.1**

Předpoklady

..... 48

#### **B.4.2** Další bezpečnostní

opatření..... 48

#### **B.4.3** Management

kvality

..... 48

**B.5** Mezní stavy

..... 49

**B.5.1** Všeobecně

..... 49

**B.5.2** Mezní stavy únosnosti

..... 49

**B.5.3** Mezní stavy použitelnosti

..... 49

**Příloha C** (informativní) Odchylky typu

A..... 50

**Příloha ZA** (normativní) Vztah této evropské normy a základních požadavků evropské směrnice 2000/9/EC

vztahující se na osobní lanové dráhy..... 51

## Předmluva

Tento dokument (EN 13107:2004) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 242 „Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy“, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě musí být nejpozději do dubna 2005 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 dubna 2005.

Tento dokument byl zpracován na základě mandátu daného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky Směrnic EU.

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

Tato norma tvoří část normalizačního programu přijatého technickým výborem pro bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy. Tento program zahrnuje následující normy:

1. Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Terminologie



2. Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Všeobecné požadavky
3. Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Výpočty
4. Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Lana
5. Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Napínací zařízení
6. Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Poháněcí a další mechanická zařízení
7. Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Vozy
8. Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Elektrická instalace mimo poháněcí zařízení
9. Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Stavební objekty
10. Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Inspekce před uvedením do provozu, údržba, provozní kontroly a zkoušky
11. Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Obnovení provozu a evakuace
12. Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Provoz
13. Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Zabezpečování kvality.

Společně tyto normy tvoří skupinu norem pro navrhování, výrobu, údržbu a provoz všech zařízení instalovaných pro osobní lanové dráhy.

Pokud jde o lyžařské vleky, byly práce na návrhu této evropské normy prováděny Mezinárodní organizací pro lanové dráhy (OITAF).

V souladu s vnitřními pravidly CEN/CENELEC bude tato norma zavedena národními normalizačními organizacemi těchto států: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Kypru, Itálie, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

Strana 11

---

## 1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje bezpečnostní požadavky pro pozemní stavby pro osobní lanové dráhy. Požadavky této normy se vztahují na různé druhy zařízení a berou v úvahu jejich okolí.

Obsahuje požadavky pro zabránění úrazů a k ochraně pracovníků.

Neplatí pro zařízení pro dopravu nákladů ani pro šikmé výtahy.

Tato norma platí pro:

- nové lanové dráhy;

- změny existujících lanových drah, pokud se týkají bezpečnosti pozemních staveb nebo jejich částí.

---

**-- Vynechaný text --**