

2026

Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy –
Poháněcí a další mechanická zařízení

ČSN
EN 13223+A1

27 3019

Safety requirements for cableway installations designed to carry persons – Drive systems and other mechanical equipment

Prescriptions de sécurité pour les installations à câbles transportant des personnes – Entraînements et autres dispositifs mécaniques

Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr – Antriebe und weitere mechanische Einrichtungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13223:2015+A1:2022. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13223:2015+A1:2022. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 13223+A1 (27 3019) z listopadu 2023.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z prosince 2022. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami "!". Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text“, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 13223+A1:2022 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 12223+A1 z listopadu 2023 převzala EN 13223+A1:2022 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 1709:2019 zavedena v ČSN EN 1709:2020 (27 3010) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové

dráhy – Inspekce před uvedením do provozu, údržba, provozní kontroly a zkoušky

EN 1907:2017 zavedena v ČSN EN 1709:2018 (27 3002) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Terminologie

EN 1908:2015 zavedena v ČSN EN 1908:2016 (27 3011) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Napínací zařízení

EN 1909:2017 zavedena v ČSN EN 1909:2018 (27 3012) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Obnovení provozu a evakuace

EN 1993-1-1:2005 zavedena v ČSN EN 1993-1-1 ed. 3:2024 (73 1401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

EN 10204:2004 zavedena v ČSN EN 10204:2005 (42 0009) Kovové výrobky – Druhy dokumentů kontroly

EN 12397:2017 zavedena v ČSN EN 12397:2019 (27 3013) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Provoz

EN 12408:2004 zavedena v ČSN EN 12408:2005 (27 3014) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Zabezpečování kvality

EN 12927:2019 zavedena v ČSN EN 12927:2020 (27 3015) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Lana

EN 12929-1:2015 zavedena v ČSN EN 12929-1+A1:2025 (27 3016) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Obecné požadavky – Část 1: Požadavky na všechna zařízení

EN 12929-2:2015 zavedena v ČSN EN 12929-2+A1:2023 (27 3016) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Obecné požadavky – Část 2: Doplnující požadavky na kyvadlové dvoulanové visuté lanové dráhy bez brzd na běhounu

EN 12930:2015 zavedena v ČSN EN 12930:2016 (27 3017) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Výpočty

EN 13107:2015 zavedena v ČSN EN 12930:2016 (27 3018) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Stavební objekty

EN 13243:2015 zavedena v ČSN EN 13243:2016 (27 3020) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Elektrická zařízení mimo poháněcí zařízení

EN 13796-1:2017 zavedena v ČSN EN 13796-1:2019 (27 3021) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Vozy – Část 1: Uchycení, běhouny, vozové brzdy, kabiny, sedačky, uzavřené vozy, montážní vozy, vlečné závěsy

EN 13796-2:2017 zavedena v ČSN EN 13796-2+A1:2022 (27 3021) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Vozy – Část 2: Zkoušky odporu uchycení proti skluzu

EN 13796-3:2017 zavedena v ČSN EN 13796-3+A1:2023 (27 3021) Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Vozy – Část 3: Zkoušení na únavu

ISO 898-1:2013 zavedena v ČSN EN ISO 898-1:2014 (02 1005) Mechanické vlastnosti spojovacích součástí z uhlíkové a legované oceli – Část 1: Šrouby se specifikovanými třídami pevnosti – Hrubá

a jemná rozteč

ISO 898-2:2012 zavedena v ČSN EN ISO 898-2:2023 (02 1005) Spojovací součásti – Mechanické vlastnosti spojovacích součástí z uhlíkové a legované oceli – Část 2: Matice se specifikovanými třídami pevnosti

ISO 898-3:2018 zavedena v ČSN EN ISO 898-3:2019 (02 1005) Mechanické vlastnosti spojovacích součástí z uhlíkové a legované oceli – Část 3: Ploché podložky se specifikovanými třídami pevnosti

EN ISO 4414:2010 zavedena v ČSN EN ISO 4414:2011 (83 3370) Pneumatika – Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na pneumatické systémy a jejich součásti (ISO 4414:2010)

EN ISO 5817:2014 zavedena v ČSN EN ISO 5817:2023 (05 0110) Svařování – Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) – Stupně kvality pro vady (ISO 5817:2014)

EN ISO 9606-1:2019 zavedena v ČSN EN ISO 9606-1:2018 (05 0711) Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 1: Oceli

ISO 281:2007 zavedena v ČSN ISO 281:2008 (02 4607) Valivá ložiska – Dynamická únosnost a trvanlivost

ISO 6336:2019 všechny části zavedena ČSN ISO 6336:2024 (01 4687) Výpočet únosnosti čelních ozubených kol s příkými a šikkými zuby

Souvisící ČSN

EN 287-6:2018 zavedena v ČSN EN 287-6:2018 (05 0711) Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 6: Litina

EN 1993 (všechny části) zavedena v ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí (všechny části uvedené v ČSN ONLINE)

Citované předpisy

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/424 ze dne 9. března 2016 o lanových dráhách a o zrušení směrnice 2000/9/ES

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: CTN Unie výtahového průmyslu ČR, IČO 27022200

Technická normalizační komise: TNK 143 Lanové dráhy a lyžařské vleky

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

ICS 45.100
EN 13223:2015

Nahrazuje

Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy –
Poháněcí a další mechanická zařízení
(EN 13223:2015+A1:2022)

Safety requirements for cableway installations designed to carry persons –
Drive systems and other mechanical equipment
(EN 13223:2015+A1:2022)

Prescriptions de sécurité pour les installations
à câbles transportant des personnes –
Entraînements et autres dispositifs mécaniques
(EN 13223:2015+A1:2022)

Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen
für den Personenverkehr – Antriebe und weitere
mechanische Einrichtungen
(EN 13223:2015+A1:2022)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 18. listopadu 2014 a obsahuje změnu 1 schválenou CEN 23.října 2022.

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.

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



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

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2022 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 13223:2015+A1:2022 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva

Tento dokument (EN 13223:2015+A1:2022) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 242 „Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy“, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR (Association Francaise de Normalisation – francouzská národní organizace pro normalizaci).

Této evropské normě musí být udělen status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením nejpozději do června 2023. Národní normy, které jsou s ní v rozporu, musí být zrušeny nejpozději do června 2023.

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

Tento dokument byl zpracován na základě mandátu daného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu (EFTA) a podporuje základní požadavky Nařízení EU 2016/424.

Pro vztah k Nařízení EU 2016/424 viz informativní příloha ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Tento dokument nahrazuje EN 13223:2015."

Vůči EN 13223:2004 byly provedeny následující hlavní změny:

- v kapitole 1 byl doplněn požadavek na ochranu zaměstnanců;
- v kapitole 3 byly vypuštěny termíny a definice;
- v 4.2.2, text pod písmeny l) a p) byl zpřesněn;
- v 6.2.6, požadavky na vypnutí proudu k hlavnímu poháněcímu motoru byly pozměněny;
- v 6.3.1, byly odstraněny požadavky na rychlost při pomocném pohonu;
- v 6.8.4, bylo zpřesněno, že pouze bezpečnostní prvky se musí počítat s uvedenými součiniteli bezpečnosti;
- 6.9.2.3 byl rozšířen;
- v 7.3.1, byly zúženy požadavky na nutnost sledování řídicích systémů;
- v 8.2.2, dovolený rozdíl hodnoty rychlosti byl stanoven na 10 % jmenovité rychlosti;
- v 8.3.2, reakční účinek na vybavení při 10 % zvýšené rychlosti byl stanoven přesněji;
- v 8.3.3, reakční účinek na vybavení při 20 % zvýšené rychlosti byl stanoven přesněji;
- v 8.4.2, byl odstraněn odkaz na přílohu A;
- v 8.4.3, byl upraven, aby byly jednotně stanoveny bezpečnostní požadavky na brzdné systémy;
- v 8.6.7, byly doplněny požadavky na dostatečné statické tření;
- v 8.6.9, byl rozšířen požadavek na sledování všech stejnosměrných motorů;

- 9.1.1 byl rozšířen;
- v 9.1.2, byl nově definován požadavek na minimální zpoždění;
- 9.1.3 byl vysvětlen;
- 9.3.1 byl vysvětlen;
- v 9.3.6, byl odstraněn požadavek na vybavení 20 % nadměrnou rychlostí;
- v 9.4, byl doplněn odkaz na normy pro pneumatické systémy;
- 10.3.4 byl přesněji stanoven;
- 11.7.2 byl přesněji stanoven;
- 11.8.7 byl přesněji stanoven;
- v 11.9.1, byly odstraněny odkazy na přílohy;
- v 12.1.3, obsah byl zrevidován. Byl stanoven součinitel bezpečnosti pro únavu;
- v 12.2.6, byly rozšířeny požadavky na všechny lanové kotouče;
- v 12.2.8, účinek reakce na sledování byl stanoven přesněji. Byl stanoven požadavek na evakuační lana;
 - 13.1.2 byl nově navržen. Byla stanovena odolnost proti skluzu;

- v 14.2, byl stanoven požadavek na evakuační lana;
- 14.3 byl nově navržen;
- 15.1.2 byl stanoven přesněji;
- v 17.1.1.4, byl odstraněn požadavek, že zařízení musí být umístěna ve stanicích;
- 17.8.3 byl stanoven přesněji;
- 17.9 byl vysvětlen;
- v 18.1.1.2, výjimky byly rozšířeny na prostory stanic všech typů systémů;
- v 18.1.1.3, výjimky byly rozšířeny na prostory stanic visutých lanových drah;
- v 18.1.1.4, byl uplatněn požadavek na nová a nezformovaná obložení;
- v 18.1.3.5, byla zavedena volba použití vhodného bezpečnostního zařízení;
- v 18.2.3 byl rozšířen požadavek na celou botku nosného lana;
- v 18.2.8, byla zavedena volba nevyžadující zachycovací zařízení lana na botku nosného lana;
- 18.2.10 byl vysvětlen;
- v 18.3.2, požadavek byl odstraněn, protože odkaz na EN 12929-1 je postačující;
- 20.3.2 byl nově navržen;
- příloha A byla změněna na „informativní“. Obsah tabulky A.1 byl zrevidován;
- příloha B byla změněna na „informativní“. Obsah tabulky B.1 byl zrevidován;
 - příloha ZA byla zrevidována.

!Tato evropská norma tvoří část souboru norem s bezpečnostními požadavky na osobní lanovou dráhu. Tento soubor norem zahrnuje následující normy:

- EN 1907 - Terminologie
- EN 12929 (všechny části) - Všeobecné požadavky
- EN 12930 - Výpočty
- EN 12927 - Lana
- EN 1908 - Napínací zařízení
- EN 13223 - Pohony a další mechanická zařízení
- EN 13796 (všechny části) - Vozy
- EN 13243 - Elektrická instalace mimo poháněcí zařízení
- EN 13107 - Stavební objekty

- EN 1709 - Inspekce před uvedením do provozu, údržba, provozní kontroly a zkoušky
- EN 1909 - Obnovení provozu a evakuace
- EN 12397 - Provoz
 - EN 12408 - Zajišťování jakosti
 - EN 17064 - Prevence a boj proti požáru

Společně tyto normy tvoří soubor norem pro navrhování, výrobu, stavbu, údržbu a provoz všech zařízení lanových drah pro dopravu osob. "

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

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

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

Předmluva.....	6
1..... Předmět normy.....	12
2..... Citované dokumenty.....	12
3..... Termíny a definice.....	13
4..... Všeobecné požadavky.....	15
4.1..... Použití normy.....	15
4.2..... Bezpečnostní zásady.....	15
4.2.1... Všeobecně.....	15
4.2.2... Nebezpečné případy.....	15
4.2.3... Bezpečnostní opatření.....	16
5..... Obecné požadavky na hydraulická zařízení.....	16
6..... Obecné požadavky na pohony.....	16
6.1..... Obecné zásady.....	16

6.2.....	Hlavní	
pohon.....		
.....	16	
6.3.....	Pomocný	
pohon.....		
.....	17	
6.4.....	Nouzový pohon a pohon pro	
evakuaci.....		17
6.5.....	Druhy řídicích	
systémů.....		
.....	17	
6.6.....	Bezpečnostní funkce a ovládací	
zařízení.....		18
6.7.....		
Motory.....		
.....	18	
6.7.1...	Všeobecné	
požadavky.....		
.....	18	
6.7.2...	Spalovací	
motory.....		
.....	18	
6.8.....		
Převodovky.....		
.....	18	
6.9.....	Zařízení pro přenos	
síly.....		
....	19	
6.9.1...	Mechanický přenos	
síly.....		
....	19	
6.9.2...	Hydraulický přenos	
síly.....		
....	19	
7.....	Řídicí systémy s otevřenou a uzavřenou	
smyčkou.....		19
7.1.....		
Všeobecně.....		
.....	19	

7.2..... Řízení rychlosti na trati a při vjezdu do stanic u kyvadlových lanových drah a u pulzačních visutých lanových drah..	20
7.3..... Řídicí pult a další ovládací místa.....	20
7.4..... Snímač polohy.....	20
8..... Bezpečnostní funkce a zařízení pohonů.....	21
8.1..... Všeobecně.....	21
8.2..... Sledování skutečné rychlosti, směru jízdy a klidového stavu.....	21
8.3..... Sledování rychlosti na trati.....	22
8.4..... Sledování rychlosti při příjezdu do stanic u kyvadlových nebo pulzačních lanových drah.....	22
8.5..... Sledování zpomalování.....	22
8.6..... Další bezpečnostní funkce a zařízení.....	23
9..... Brzdy pohonů.....	23
9.1..... Všeobecně.....	23
9.2..... Obecné požadavky na provozní a bezpečnostní brzdy.....	24
9.3..... Hydraulická zařízení brzd.....	24
9.4..... Pneumatická zařízení brzd.....	25

9.5..... Elektrická zařízení

brzd.....
 25

9.6..... Provedení

brzd.....
 25

9.7..... Ovládání brzdné

síly.....
 25

9.8..... Nastavení brzdné

síly.....
 25

9.9..... Provozní

brzda.....
 26

9.10.... Bezpečnostní

brzda.....
 26

10..... Druhy

zastavení.....
 26

10.1....

Všeobecně.....
 26

10.2.... Provozní

zastavení.....
 26

10.3.... Nouzové zastavení poháněcím

motorem..... 26

10.4.... Nouzové zastavení provozní

brzdou..... 27

10.5.... Nouzové zastavení bezpečnostní

brzdou..... 27

11..... Požadavky na pohony lyžařských

vleků..... 27

11.1....

Všeobecně.....
 27

11.2....	
Základ.....	
.....	27
11.3....	
Pohon.....	
.....	27
11.4.... Poháněcí	
motory.....	
.....	28
11.4.1 Obecné	
požadavky.....	
.....	28
11.4.2 Spalovací	
motory.....	
.....	28
11.5....	
Převodovky.....	
.....	28
11.6.... Zařízení pro přenos	
síly.....	
....	28
11.6.1 Mechanický přenos	
síly.....	
....	28
11.6.2 Hydraulický přenos	
síly.....	
....	28
11.7.... Řídicí	
systemy.....	
.....	28
11.8.... Bezpečnostní funkce a bezpečnostní	
zařízení.....	29
11.9....	
Brzdy.....	
.....	29
11.10. Zastavování lyžařských	
vleků.....	
29	
12..... Lanové	
kotouče.....	

..... 30

12.1....

Dimenzování.....
..... 30

12.2....

Provedení.....
..... 30

13..... Navíjecí

pohony.....
..... 31

13.1....

Všeobecně.....
..... 31

13.2....

Provedení.....
..... 31

14..... Hřídele a čepy lanových kotoučů a navíjecích

bubnů..... 31

15.....

Ložiska.....
..... 31

15.1....

Dimenzování.....
..... 31

15.2....

Provedení.....
..... 31

16..... Vedení lan ve

stanicích.....
..... 32

16.1....

Všeobecně.....
..... 32

16.2.... Vedení nosných

lan.....
..... 32

16.3.... Vedení pohyblivých

lan.....
.... 32

16.4.... Bezpečnostní

zařízení.....

..... 32

17..... Zařízení	
stanic.....	
.....	32
17.1.... Kolejnice	
vozů.....	
.....	32
17.1.1 Hlavní kolejnice	
vozů.....	
.....	32
17.1.2	
Výhybky.....	
.....	32
17.1.3 Nárazníky na koncích	
dráhy.....	
. 33	
17.2.... Připojovací a odpojovací	
místa.....	33
17.3.... Zařízení zrychlující a zpomalující	
vozy.....	33
17.4.... Zařízení pro udržování vzdálenosti vozů na	
trati.....	34
17.5.... Zařízení pro pohyb vozů a nástupní pásy pro	
cestující.....	34
17.5.1 Zařízení pro pohyb	
vozů.....	
....	34
17.5.2 Pásy pro nástup	
cestujících.....	
.....	34
17.6.... Zavírací a otevírací zařízení	
vozů.....	35
17.7.... Vedení	
vozů.....	
.....	35
17.8.... Bezpečnostní zařízení lanových drah s odpojitelnými	
uchyceními.....	35
17.9.... Další sledovací	

zařízení.....	35
17.10. Kotevní zařízení pro uvolnění lan.....	36
17.11. Podpůrné konstrukce.....	36
18..... Mechanická zařízení na trati.....	36
18.1.... Vedení pohyblivých lan.....	36
18.1.1 Kladky.....	36
18.1.2 Lanové kotouče.....	36
18.1.3 Kladkové baterie pro tažná a dopravní lana.....	36
18.1.4 Zavěšené podpěry tažných lan.....	37
18.1.5 Ochrana proti vypadnutí dopravních lan.....	37
18.1.6 Zařízení pro opětovné usazení tažných lan.....	37
18.1.7 Zachycovače dopravních lan.....	38
18.1.8 Zařízení pro zjišťování vypadnutí lana.....	38
18.2.... Vedení nosných lan.....	38
18.3.... Vedení vozů visutých lanových drah.....	39
18.4.... Další vybavení traťových podpěr.....	39

18.4.1 Zařízení pro zvedání

lana.....
.. 39

18.4.2 Pracovní plošiny

a žebříky.....
..... 39

19.....

Materiály.....
..... 40

19.1.... Výběr

materiálů.....
..... 40

19.1.1 Obecné

požadavky.....
..... 40

19.1.2

Oceli.....
..... 40

19.1.3 Lité

materiály.....
..... 40

19.1.4 Slitiny lehkých

kovů.....
..... 40

19.1.5 Upevňovací

šrouby.....
..... 40

19.2.... Ověřování

a zkoušky.....
..... 40

20..... Požadavky na další mechanická zařízení lyžařských

vleků..... 41

20.1....

Všeobecně.....
..... 41

20.2.... Lanové kotouče ve stanicích.....	
..... 41	

20.2.1	
Dimenzování.....	
..... 41	

20.2.2	
Provedení.....	
..... 41	

20.3.... Hřídele a čepy.....	
..... 41	

20.4....	
Ložiska.....	
..... 41	

20.4.1	
Dimenzování.....	
..... 41	

20.4.2	
Provedení.....	
..... 42	

20.5.... Vedení lan ve stanicích.....	
..... 42	

20.5.1	
Všeobecně.....	
..... 42	

20.5.2 Vedení pohyblivých lan.....	
.... 42	

20.5.3 Bezpečnostní zařízení.....	
..... 42	

20.6.... Zařízení ve stanicích.....	
..... 42	

20.6.1 Vedení vlečných závěsů.....	
..... 42	

20.6.2 Další bezpečnostní zařízení.....	
....	42
20.6.3 Kotevní místa pro uvolnění lan.....	42
20.7.... Mechanická zařízení na trati.....	
42	
20.7.1 Vedení pohyblivých lan.....	
....	42
20.7.2 Vedení vlečných závěsů.....	
.....	44
20.7.3 Další zařízení na traťových podpěrách.....	44
20.8....	
Materiály.....	
.....	44
Příloha A (informativní) Účinky bezpečnostních zařízení a funkcí, s výjimkou lyžařských vleků.....	45
Příloha B (informativní) Účinky bezpečnostních zařízení a funkce lyžařských vleků.....	48
Příloha C (informativní) Technická dokumentace.....	49
Příloha ZA (informativní) !Vztah této evropské normy a základních požadavků evropské směrnice (EU) 2016/424.....	50
Bibliografie.....	
.....	52

1 Předmět normy

Tato evropská norma specifikuje bezpečnostní požadavky pro mechanická a elektrická zařízení pohonů a ostatních mechanických zařízení osobních lanových drah. Tato norma se vztahuje na různé druhy zařízení a bere v úvahu jejich prostředí.

Tato evropská norma platí pro navrhování, výrobu, montáž, údržbu a provoz mechanických a elektrických zařízení pohonů a ostatních mechanických zařízení osobních lanových drah.

Norma zahrnuje požadavky na to, jak zabránit úrazům a k ochraně pracovníků, nehledě na aplikaci národních předpisů.

Národní předpisy pro budovy a stavby nebo ty, které slouží pro ochranu určitých skupin osob zůstávají nedotčeny.

Tato evropská norma neplatí pro zařízení pro dopravu nákladů ani pro výtahy.

Kapitoly 6 až 11 platí pro mechanická a elektrická zařízení pohonů.

Kapitoly 12 až 20 platí pro ostatní mechanická zařízení.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.