

	®elezniční aplikace - Pryžové součásti vypružení - Mechanické díly na bázi elastomérů	ČSN EN 13913 28 4240
---	---	--------------------------------

Railway applications - Rubber suspension components - Elastomer-based mechanical parts

Applications ferroviaires - Pièces de suspension à base d'élastomère - Pièces mécaniques à base d'élastomère

Bahnanwendungen - Elastomer-Federungselemente - Mechanische Bauteile auf Elastomerbasis

Tato evropská norma je českou verzí evropské normy EN 13913:2003. Evropská norma EN 13913:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of European Standard EN 13913:2003. The European Standard EN 13913:2003 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,

2004

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

68778

ISO 31-1 zavedena v ČSN ISO 31-1 (01 1300) Veličiny a jednotky. Část 1: Prostor a čas

ISO 31-3 zavedena v ČSN ISO 31-3 (01 1300) Veličiny a jednotky. Část 3: Mechanika

ISO 188 nezavedena

ISO 471 zavedena v ČSN ISO 471 (62 1403) Pryž - Teploty, vlhkosti a doby pro kondicionaci a zkoušení

ISO 1382 nezavedena

ISO 1817 zavedena v ČSN ISO 1817 (62 1510) Pryž, vulkanizovaná - Stanovení účinku kapalin

ISO 2781 zavedena v ČSN 62 1405 Pryž. Stanovení hustoty

ISO 4649 zavedena v ČSN 62 1466 Pryž. Stanovení odolnosti proti odírání na přístroji s otáčivým bubnem, nahrazena ISO 4649:2002

ISO 9227 zavedena v ČSN ISO 9227 (03 8132) Korozní zkoušky v umělých atmosférách. Zkoušky solnou mlhou

ISO 10209-1 nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Josef Kovář, IČO 64897770, Praha

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ferdinand Adamčík

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 13913 Duben 2003
---	------------------------

ICS 13.300, 45.060.20

®elezniční aplikace - Pryžové součásti vypružení - Mechanické díly
na bázi elastomérů

Railway applications - Rubber suspension components - Elastomer-based
mechanical parts

Applications ferroviaires - Pièces de
suspension

à base d'élastomère - Pièces mécaniques à
base
d'élastomère

Bahnanwendungen -

Elastomer-Federungselemente - Mechanische
Bauteile auf Elastomerbasis

Tato evropská norma byla schválena CEN 2002-12-18.

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, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, 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

© 2003 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky

Ref. č. EN 13913:2003E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Předmluva

.....
..... 7

Úvod

.....
..... 8

1 Předmět
normy

.....
.. 8

2 Normativní
odkazy

..... 8

3 Termíny, definice, značky a
zkratky.....

..... 9

3.1 Termíny a

definice	9
.....
3.2 Značky a zkratky	
.....
. 9	
3.3 Trojrozměrné definice charakteristik.....	12
4 Definiční dokumenty	14
.....
4.1 Úvod	
.....
..... 14	
4.2 Dokumenty dodávané zákazníkem.....	14
4.3 Dokumenty dodávané výrobcem.....	14
5 Podmínky používání	15
.....
5.1 Okolní podmínky	
.....
15	
5.2 Provozní teploty	
.....
15	
5.3 Provozní podmínky	
.....
..... 15	
5.4 Recyklace	
.....
..... 15	
6 Popis výrobku	
.....
... 15	

6.1

Všeobecně

..... 15

6.1.1 Popis

charakteristik

..... 15

6.1.2 Montážní

podmínky

..... 15

6.1.3 Okolní

podmínky

.....

15

6.2 Odolnost vnějšímu

prostředí..... 17

6.2.1

Všeobecně

..... 17

6.2.2 Snížená

teplota

.....

17

6.2.3 Zvýšená

teplota

.....

17

6.2.4

Ozón

.....

..... 18

6.2.5 Olej a ropné

výrobky

..... 18

6.2.6 Chemické

látky

.....

. 18

6.2.7

Otěr

.....

..... 18

6.2.8 Chování v
ohni

.....
.. 18

6.2.9
Koroze

..... 18

6.2.10 Další
podmínky

.....
19

6.3 Odolnost provozním
podmínkám..... 19

6.3.1 Únavová
odolnost

.....
19

6.3.2 Statické
tečení

.....
.. 19

6.3.3 Dynamické
tečení

.....
19

6.3.4 Statická
relaxace

.....
19

6.3.5 Dynamická
relaxace

..... 19

6.3.6 Další
podmínky

.....
19

6.4 Fyzikální
charakteristiky

..... 19

6.4.1

Materiály

..... 19

6.4.2

Hmotnost

..... 19

6.5 Geometrické a rozměrové

charakteristiky..... 19

6.5.1 Prostorové

vymezení

..... 19

6.5.2

Rozměry

..... 20

6.6 Funkční

charakteristiky

..... 20

6.6.1 Rozměry v zatíženém

stavu..... 20

6.6.2 Deformační

síla

.....
20**6.6.3** Charakteristiky „síla jako funkce posunu“ při konstantní

rychlosti..... 20

6.6.4 Tuhost při sinusovém

pohybu..... 23

6.6.5

Tlumení

..... 25

7 Metody prohlídek a

zkoušení..... 26

7.1

Všeobecně	26
7.1.1 Obecné zkušební podmínky	26
7.1.2 Přístrojové vybavení	26
7.1.3 Definice a příprava zkušebních vzorků	26
7.2 Odolnost podmínkám vnějšího prostředí	27
7.2.1 Všeobecně	27
7.2.2 Snížená teplota	27
7.2.3 Zvýšená teplota	27
7.2.4 Ozón	27
7.2.5 Olej a ropné produkty	27
7.2.6 Chemické látky	27
7.2.7 Otěr	27
7.2.8 Chování v ohni	

.....	.. 27
7.2.9	
Koroze	
..... 28
7.2.10 Jiné podmínky	
.....	.. 28
7.3 Odolnost provozním podmínkám.....	28
7.3.1 Únavová odolnost	
.....	28
7.3.2 Statické tečení	
.....	.. 28
7.3.3 Dynamické tečení	
.....	30
7.3.4 Statická relaxace	
.....	31
7.3.5 Dynamická relaxace	
.....	31
7.3.6 Jiné podmínky	
.....	.. 32
7.4 Fyzikální charakteristiky	
.....	32
7.4.1 Materiály	
..... 32

7.4.2

Hmotnost

..... 32

7.5 Geometrické a rozměrové

charakteristiky..... 32

7.5.1 Prostorové

vymezení

..... 32

7.5.2

Rozměry

..... 32

7.6 Funkční

charakteristiky

..... 32

7.6.1 Rozměry při

zatížení

..... 32

Strana 6

Strana

7.6.2 Síla při

deformaci

.....

34

7.6.3 Charakteristiky „síla jako funkce posunu“ při konstantní

rychlosti..... 34

7.6.4 Tuhost při sinusovém

pohybu..... 36

7.6.5

Tlumení

..... 37

8

Označení

..... 38

Příloha A (informativní) Konstrukce zkušebního zařízení a analýza parazitních deformací

během měření tuhosti.....	39
A.1 Konstrukce zkušebního zařízení.....	39
A.2 Analýza parazitních deformací.....	39
Příloha B (informativní) Příklady programu únavové zkoušky.....	40
B.1 Předmět	40
B.2 „Stupňovitá“ metoda	40
B.2.1 Podstata zkoušky	40
B.2.2 Výsledky	41
B.3 Metoda „programových bloků“	41
B.3.1 Průběžná zkouška	41
B.3.2 Rozložení zátěže	41
B.3.3 Bloky	42
B.3.4 Posloupnost	42

B.3.5 Podstata
zkoušky

.....
42

B.3.6
Výsledky

.....
..... 43

Příloha C (informativní) Doporučené tolerance a kritéria přípustnosti charakteristik
součástí..... 44

C.1
Předmět

.....
..... 44

C.2 Tolerance a kritéria
přípustnosti..... 44

Příloha D (informativní) Doporučené hodnoty
rychlostí..... 46

Příloha E (informativní) Lokalizace, hodnocení a sledování
jakosti..... 47

E.1
Lokalizace

.....
..... 47

E.2 Hodnocení výrobního zařízení
dodavatele..... 47

E.3 Schvalování a hodnocení
výrobku..... 47

E.3.1
Schvalování

.....
..... 47

E.3.2
Hodnocení

.....
..... 47

E.4 Prohlídky a sledování
jakosti..... 48

Bibliografie

.....

Předmluva

Tento dokument (EN 13913:2003) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 256 „[®]elezniční aplikace“, jejíž sekretariát zabezpečuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2003 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 října 2003.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic(e) EU.

- Směrnice Rady 96/48/EEC ze dne 23. července 1996 o interoperabilitě transevropského vysokorychlostního železničního systému¹⁾;
- Směrnice Rady 93/38/EEC ze dne 14. června 1993 koordinující zprostředkovací postupy subjektů ve vodním, energetickém, dopravním a telekomunikačním sektoru²⁾;
- Směrnice Rady 91/440/EEC ze dne 29. července 1991 o rozvoji železnic Společenství³⁾;

Přílohy A, B, C, D a E jsou informativní.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, [©]panělska, [©]védska a [©]výcarska.

-
- 1) Věstník evropského společenství č. L 235 ze 17-09-1999
 - 2) Věstník evropského společenství č. L 199 ze 09-08-1993
 - 3) Věstník evropského společenství č. L 237 ze 24-08-1991

Úvod

Konstrukce mechanického dílu z elastoméru vyžaduje znalost mechanického systému, jehož součástí tvoří. Pouze zákazník může stanovit specifické vlastnosti, které jsou nezbytné pro jednotlivé případy.

Tato evropská norma je výsledkem studií a výzkumu pro zlepšení vlastností a jakosti mechanických dílů na bázi elastomérů pro splnění požadavků na železniční kolejová vozidla.

Tato evropská norma je navržena pro železniční provozovatele, výrobce a dodavatele zařízení z oblasti železničního průmyslu a rovněž pro dodavatele mechanických dílů na bázi elastomérů.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje:

- vlastnosti, které musí mít mechanické díly z elastomérů, spolu s vhodnými kontrolními a zkušebními metodami, které se mají použít pro ověření;
- schvalovací postup použitý zákazníkem;
- návod pro hodnocení výrobku podle stanovených požadavků;
- sledování jakosti mechanických dílů na bázi elastomérů při výrobě.

Tato evropská norma platí pro mechanické díly na bázi elastomérů určené pro montáž na železniční vozidla a podobná vozidla pro určené tratě s trvalými vodicími systémy na jakémkoliv typu koleje a jízdního povrchu.

Typické použití mechanických dílů na bázi elastomérů zahrnuje:

- závěsové systémy vozidla;
- montážní systémy vybavení;
- spoje (např. koncové objímky tlumičů, ložiska na bázi elastomérů, díly na bázi elastomérů používané na mechanických spojích);
- koncové dorazy.

Tyto díly mohou být:

- vyrobeny celé z elastomérů, provozovány samostatně nebo v kombinaci s jinými pružnými díly;
- náhradou elastomérů a jiných materiálů s nimi spojených i nespojených.

Tato evropská norma neplatí pro:

- pryžové měchy pro pneumatické závěsné pružiny;
- pružné díly vypružení nárazníků a tažného zařízení;
- membrány, měchy a těsnění;
- hadice a potrubí;
- hnací řemeny.