

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 21.160; 45.060.01

Leden

2004

	®elezniční aplikace - Pryžové součásti vypružení - Pryžové membrány pro pneumatické závěsné pružiny	ČSN EN 13597  28 4220
--	---	--------------------------------

Railway applications - Rubber suspension components - Rubber diaphragms for pneumatic suspension springs

Applications ferroviaires - Pièces de suspension à base d'élastomère - Membranes à base d'élastomère pour ressorts pneumatiques de suspension

Bahnanwendungen - Federungselemente aus Elastomer - Membranen aus Elastomer für pneumatische Tragfedern

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13597:2003. Evropská norma EN 13597:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of European Standard EN 13597:2003. The European Standard EN 13597:2003 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Tato norma nahrazuje ČSN EN 13597 (28 4220) z června 2003.

© Český normalizační institut,  
2004

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

**68827**

## Národní předmluva

### Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 13597:2003 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 13597 z června 2003 převzala EN 13597:2003 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

### Citované normy

EN 45020 zavedena v ČSN EN 45020 (01 0101) Normalizace a související činnosti - Všeobecný slovník

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 36 nezavedena

ISO 48 zavedena v ČSN ISO 48 (62 1433) Pryž z vulkanizovaných nebo termoplastických kaučuků - Stanovení tvrdosti (tvrdost mezi 10 IRHD a 100 IRHD)

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

ISO 1382 nezavedena

ISO 1431-2 nezavedena

ISO 1817 zavedena v ČSN ISO 1817 (65 1510) Pryž, vulkanizovaná - Stanovení účinku kapalin

ISO 2781 zavedena v ČSN 62 1405 Pryž. Stanovení hustoty

ISO 2921 nezavedena

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

ISO 10209-1 nezavedena

### Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Josef Kovář, IČO 64897770, Praha

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ferdinand Adamčík

ICS 21.160; 45.060.01

®elezniční aplikace - Pryžové součásti vypružení - Pryžové membrány  
pro pneumatické závěsné pružiny  
Railway applications - Rubber suspension components - Rubber diaphragms  
for pneumatic suspension springs

Applications ferroviaires - Pièces de suspension à base d'élastomère - Membranes à base d'élastomère pour ressorts pneumatiques de suspension      Bahnanwendungen - Federungselemente aus Elastomer - Membranen aus Elastomer für pneumatische Tragfedern

Tato evropská norma byla schválena CEN 2002-11-21.

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 jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Ref. č. EN

13597:2003 E

Strana 4

---

Obsah

Strana

Úvod

..... 8

**1**      Předmět  
normy

.....	
.. 8	
<b>2</b> Normativní odkazy	8
.....	
<b>3</b> Termíny, definice, značky a zkratky.....	9
<b>3.1</b> Termíny a definice	9
.....	
<b>3.2</b> Značky a zkratky	10
.....	
<b>3.3</b> Trojrozměrné definice charakteristik.....	15
<b>4</b> Definiční dokumenty	16
.....	
<b>4.1</b> Všeobecně	16
.....	
<b>4.2</b> Dokumenty dodávané zákazníkem.....	16
<b>4.3</b> Dokumenty dodávané výrobcem.....	16
<b>5</b> Podmínky pro užití	16
.....	
<b>5.1</b> Všeobecně	16
.....	
<b>5.2</b> Klimatické a atmosférické podmínky.....	17
<b>5.3</b> Okolní podmínky	17
.....	

<b>5.4</b> Mechanické podmínky	17
<b>6</b> Popis výrobku	17
<b>6.1</b> Všeobecně	17
<b>6.2</b> Odolnost provozním podmínkám	18
<b>6.2.1</b> Nízká teplota	18
<b>6.2.2</b> Ozón	19
<b>6.2.3</b> Olejové a ropné výrobky	19
<b>6.2.4</b> Čisticí prostředky	19
<b>6.2.5</b> Otěr	19
<b>6.2.6</b> Chování v ohni	19
<b>6.2.7</b> Jiné podmínky	19
<b>6.3</b> Fyzikální charakteristiky	

.....	19
<b>6.3.1</b> Vzhled membrán v nových podmínkách.....	19
<b>6.3.2</b> Vzhled membrán při extrémních horizontálních deformacích.....	19
<b>6.3.3</b> Přílnavost vrstev .....	19
<b>6.3.4</b> Odolnost vůči tlaku .....	20
<b>6.3.5</b> Vzduchotěsnost .....	20
<b>6.3.6</b> Únavová odolnost .....	20
<b>6.3.7</b> Odolnost proti protržení .....	20
<b>6.4</b> Geometrické a rozměrové charakteristiky.....	20
<b>6.4.1</b> Prostorové vymezení .....	20
<b>6.4.2</b> Celkové rozměry nových membrán.....	20
<b>6.4.3</b> Celkové rozměry zvětšených membrán.....	21
<b>6.5</b> Funkční charakteristiky .....	21
<b>6.5.1</b> Tuhost membrán .....	21

<b>6.5.2</b> Charakteristika „vnitřní tlak v závislosti na axiální statické síle“ .....	26
---	----

<b>6.5.3</b> Axiální isobarová charakteristika.....	27
---	----

<b>7</b> Metody prohlídek a zkoušení.....	28
---	----

**7.1**  
Všeobecně

..... 28

<b>7.1.1</b> Obecné zkušební podmínky.....	28
--	----

<b>7.1.2</b> Zkušební a měřicí vybavení.....	28
--	----

<b>7.1.3</b> Definice a příprava zkušebních vzorků.....	28
---	----

<b>7.2</b> Ověření odolnosti vůči provozním podmínkám.....	28
--	----

**7.2.1** Nízká teplota

..... 28

**7.2.2**  
Ozón

..... 28

**7.2.3** Olej a ropné produkty

..... 29

**7.2.4** Čisticí prostředky

..... 29

**7.2.5**  
Otěr

.....

.....	29
<b>7.2.6</b> Chování v ohni	
.....	.. 29
<b>7.3</b> Ověření fyzikálních charakteristik.....	30
<b>7.3.1</b> Vzhled membrán v nových podmínkách.....	30
<b>7.3.2</b> Vzhled membrán při extrémních horizontálních deformacích.....	30
<b>7.3.3</b> Přilnavost vrstev	
.....	30
<b>7.3.4</b> Odolnost vůči tlaku	
.....	30
<b>7.3.5</b> Vzduchotěsnost	
.....	30
<b>7.3.6</b> Únavová odolnost	
.....	31
<b>7.3.7</b> Odolnost proti protržení	
.....	32
<b>7.4</b> Ověření geometrických a rozměrových charakteristik.....	32
<b>7.4.1</b> Celkové rozměry membrán ve vztahu k axiální statické síle.....	32
<b>7.4.2</b> Celkové rozměry membrán ve vztahu k radiální deformaci.....	32
<b>7.4.3</b> Celkové rozměry membrán ve vztahu k axiální deformaci.....	32
<b>7.5</b> Ověření funkčních charakteristik.....	33



### **7.5.1**

Tuhost

..... 33

### **7.5.2** Charakteristika „vnitřní tlak v závislosti na axiální statické

síle“ ..... 40

### **7.5.3** Axiální isobarová

charakteristika..... 41

## **8**

Označení

..... 42

## **9**

Lokalizace

..... 42

## **10** Kvalifikace výrobního plánu

dodavatele..... 42

## **11** Schvalování a hodnocení

výrobku..... 42

### **11.1**

Schvalování

..... 42

### **11.2**

Hodnocení

..... 42

#### **11.2.1**

Všeobecně

..... 42

#### **11.2.2** Zkušební

vzorky

.....  
42

#### **11.2.3** Postup

hodnocení

..... 43

#### **11.2.4** Platnost hodnocení

výrobku..... 43

<b>12</b> Prohlídky a sledování jakosti.....	43
---	----

Strana 6

---

Strana

<b>Příloha A</b> (informativní) Vzory membrán.....	44
---	----

**A.1**

Předmět

.....	44
-------	----

<b>A.2</b> Znázornění typických montáží membrán.....	44
---	----

<b>Příloha B</b> (normativní) Zkušební vzorky odebrané z membrán.....	46
--	----

**B.1**

Předmět

.....	46
-------	----

<b>B.2</b> Příprava zkušebních vzorků.....	46
---	----

<b>B.3</b> Stanovení zón pro odebrání vzorků z membrán.....	46
--	----

<b>Příloha C</b> (informativní) Příklad programu únavové zkoušky.....	48
--	----

**C.1**

Předmět

.....	48
-------	----

<b>C.2</b> Metoda zkoušení	48
-------------------------------	----

.....	48
-------	----

<b>Příloha D</b> (normativní) Postup hodnocení.....	51
--	----

**D.1**

Předmět

.....	51
-------	----

<b>D.2</b> Postup hodnocení	51
--------------------------------	----

<b>Příloha E</b> (informativní) Doporučené tolerance charakteristik membrán	53
--	----

<b>E.1</b> Předmět	53
-----------------------	----

<b>E.2</b> Toleranční třídy	53
--------------------------------	----

Bibliografie	54
--------------	----

Strana 7

## Předmluva

Tento dokument (EN 13597:2003) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 256 „@elezniční aplikace“, jejíž sekretariát zabezpečuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 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 srpna 2003.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu:

- Směrnice Rady 96/48/EEC ze dne 23. července 1996 o interoperabilitě transevropského vysokorychlostního železničního systému <sup>1)</sup>;
- Směrnice Rady 93/38/EEC ze dne 14. června 1993 koordinující zprostředkovací postupy subjektů ve vodním, energetickém, dopravním a telekomunikačním sektoru <sup>2)</sup>;
- Směrnice Rady 91/440/EEC ze dne 29. července 1991 o rozvoji železnic Společenství <sup>3)</sup>.

Přílohy B a D jsou normativní.

Přílohy A a C 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, Malty, Maďarska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, ©panělska, ©védska a ©výcarska.

- 
- 1) Věstník evropského společenství č. L 235 z 17.09.96
  - 2) Věstník evropského společenství č. L 199 z 09.08.93
  - 3) Věstník evropského společenství č. L 237 z 24.08.91

Strana 8

---

## Úvod

Konstrukce pryžových membrán vyžaduje znalost mechanického systému, jehož součástí tvoří. Pouze zákazník může stanovit specifické charakteristiky, které jsou nezbytné pro jednotlivé případy.

Požadavky této evropské normy mají být uplatňovány ve spojitosti s podmínkami pro dodávku membrán pneumatického závěsného vypružení.

Tato evropská norma je výsledkem studií a výzkumu pro zlepšení provedení a jakosti pryžových membrán pro pneumatické závěsné pružiny k splnění požadavků na železniční kolejová vozidla.

Tato norma je navržena pro železniční provozovatele, výrobce a dodavatele zařízení z oblasti železničního průmyslu a rovněž pro dodavatele pryžových membrán pro pneumatické závěsné pružiny.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje:

- vlastnosti, které musí mít závěsné membrány, spolu s vhodnými kontrolními a zkušebními metodami, které se mají použít pro ověření;
- schvalovací postup užitý zákazníkem;
- návod pro hodnocení výrobků podle stanovených požadavků;
- sledování jakosti membrán při výrobě;
- požadavky na dodávku.

Tato evropská norma platí pro závěsné membrány určené pro montáž na železniční vozidla a podobná vozidla pro určené tratě s trvalými vodicími systémy na jakémkoliv typu koleje a jízdního povrchu.

Tato evropská norma neurčuje ostatní součásti pneumatického závěsného zařízení nebo řídicích systémů jako jsou vzduchojemy, rámy, armatury, nouzové systémy vypružení nebo pružné podpěry (jako jsou řadové pružiny), atd., které mohou ovlivňovat výkonnost membrány.

---

-- Vynechaný text --