

2020

Přyzové materiály pro těsnění a membrány  
pro spotřebiče plyných paliv a zařízení  
na plyná paliva

ČSN  
EN 549

02 9283

Rubber materials for seals and diaphragms for gas appliances and gas equipment

Matériaux a base de caoutchouc pour joints d'étanchéité et membranes destinés aux appareils a gaz  
et matériels  
pour le gaz

Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 549:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 549:2019. 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 549 (02 9283) z ledna 2020.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Změny proti předchozí normě jsou uvedeny v evropské předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

EN ISO 1183-1:2019 zavedena v ČSN EN ISO 1183-1:2019 (64 0111) Plasty - Metody stanovení hustoty nelehčených plastů - Část 1: Imerzní metoda, metoda s kapalinovým pyknometrem a titrační metoda

ISO 37:2017 zavedena v ČSN ISO 37:2019 (62 1436) Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer - Stanovení tahových vlastností

ISO 48-2:2018 zavedena v ČSN ISO 48-2:2019 (62 1433) Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický

elastomer – Stanovení tvrdosti – Část 2: Tvrdost mezi 10 IRHD a 100 IRHD

ISO 188:2011 zavedena v ČSN ISO 188:2017 (62 1522) Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer – Urychlené stárnutí a zkoušky tepelné odolnosti

ISO 815-1:2014 zavedena v ČSN ISO 815-1:2015 (62 1456) Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer – Stanovení trvalé deformace v tlaku – Část 1: Při laboratorních nebo zvýšených teplotách

ISO 815-2:2014 zavedena v ČSN ISO 815-2:2015 (62 1456) Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer – Stanovení trvalé deformace v tlaku – Část 2: Při snížených teplotách

ISO 1407:2011 zavedena v ČSN ISO 1407:2014 (62 1112) Kaučuk a pryž – Stanovení rozpouštědlového extraktu

ISO 1431-1:2012 zavedena v ČSN ISO 1431-1:2013 (62 1527) Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer – Odolnost proti vzniku ozónových trhlin – Část 1: Zkoušení za statické a dynamické deformace

ISO 1817:2015 zavedena v ČSN ISO 1817:2015 (62 1510) Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer – Stanovení účinku kapalin

ISO 4650:2012 zavedena v ČSN ISO 4650:2018 (62 1441) Pryž – Identifikace – Metody infračervené spektrometrie

ISO 23529:2016 zavedena v ČSN ISO 23529:2017 (62 1401) Pryž – Obecné postupy pro přípravu a kondicionování zkušebních těles pro fyzikální zkušební metody

Související ČSN

ČSN EN 437:2019 (06 1001) Zkušební plyny – Zkušební tlaky – Kategorie spotřebičů

ČSN EN ISO 2578:1999 (64 0768) Plasty – Stanovení mezních hodnot čas-teplota po dlouhotrvajícím působení tepla

ČSN EN ISO 13760 (64 3174) Plastové tlakové trubky pro dopravu tekutin v podzemí – Minerovo pravidlo – Metoda výpočtu kumulativního poškození

ČSN ISO 2781:2020 (62 1405) Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer – Stanovení hustoty

Citované předpisy

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/426 ze dne 9. března 2016 o spotřebičích plyných paliv a o zrušení směrnice 2009/142/ES.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku A.3.6 doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Institut pro testování a certifikaci a. s., Zlín, IČO 47910381, Ing. Zdeňka Končáková

Technická normalizační komise: TNK 23 Pryž

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Marie Chalupová

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.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 549  
  
Červenec 2019

ICS 83.140.50  
EN 549:1994

Nahrazuje

Pryžové materiály pro těsnění a membrány pro spotřebiče plyných paliv a zařízení na plyná paliva

Rubber materials for seals and diaphragms for gas appliances and gas equipment

Matériaux a base de caoutchouc pour joints d'étanchéité et membranes destinés aux appareils a gaz et matériels pour le gaz

Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2019-04-22.

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, Švédsko, 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**

© 2019 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky  
Ref. č. EN 549:2019 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	6
.....	6
Úvod.....	7
.....	7
<b>1.....</b> Předmět normy.....	8
.....	8
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	8
.....	8
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	9
.....	9
<b>4.....</b> Informace o výrobku.....	9
.....	9
<b>5.....</b> Klasifikace.....	10
.....	10
<b>6.....</b> Požadavky.....	11
.....	11
<b>6.1.....</b> Obecně.....	11
.....	11
<b>6.2.....</b> Požadavky na pryžový materiál používaný k výrobě těsnění.....	11
.....	11
<b>6.3.....</b> Požadavky na pryžový materiál používaný k výrobě membrán.....	12
.....	12
<b>7.....</b> Zkušební metody.....	13
.....	13
<b>7.1.....</b> Obecně.....	13
.....	13

<b>7.2.....</b>	
Tvrдост.....	13
<b>7.3.....</b>	
Pevnost v tahu	
a tažnost.....	13
<b>7.4.....</b>	
Trvalá deformace	
v tlaku.....	13
<b>7.5.....</b>	
Odolnost proti	
stárnutí.....	13
<b>7.6.....</b>	
Odolnost proti	
plynu.....	13
<b>7.7.....</b>	
Odolnost proti kondenzované/kapalné fázi hořlavých	
plynů.....	14
<b>7.8.....</b>	
Odolnost proti	
mazivům.....	14
<b>7.9.....</b>	
Odolnost proti	
ozonu.....	14
<b>8.....</b>	
Hodnocení životnosti materiálu použitého k výrobě	
těsnění.....	16
<b>9.....</b>	
Infračervená spektra	
materiálu.....	16
<b>Příloha A</b> (normativní) Požadavky a zkoušky	
součástí.....	17
<b>A.1.....</b>	
Předmět	
.....	17
<b>A.2.....</b>	
Požadavky.....	17
<b>A.2.1..</b>	
Obecně.....	17

<b>A.2.2.. Fyzikální a chemické vlastnosti těsnění.....</b>	<b>17</b>
<b>A.2.3.. Fyzikální a chemické vlastnosti membrán.....</b>	<b>17</b>
<b>A.3..... Zkušební metody pro součásti.....</b>	<b>17</b>
<b>A.3.1..</b> Obecně.....	<b>17</b>
<b>A.3.2..</b> Tvrдост.....	<b>17</b>
<b>A.3.3..</b> Odolnost proti stárnutí.....	<b>17</b>
<b>A.3.4..</b> Odolnost proti plynu.....	<b>17</b>
<b>A.3.5..</b> Odolnost proti kondenzované/kapalně fázi hořlavého plynu.....	<b>18</b>
<b>A.3.6..</b> Odolnost proti mazivům.....	<b>18</b>
<b>A.3.7..</b> Odolnost proti ozonu.....	<b>18</b>
<b>Příloha B (normativní) Infračervená spektra materiálu.....</b>	<b>21</b>
<b>B.1.....</b> Předmět.....	<b>21</b>
<b>B.2.....</b> Požadavky.....	<b>21</b>
<b>B.2.1..</b> Obecně.....	<b>21</b>
<b>B.2.2..</b> Extrakce	

rozpouštědlem.....  
..... 21

<b>B.2.3.</b> Infračervená spektra.....	21
<b>B.2.4.</b> Hustota.....	21
<b>B.3....</b> Zkušební metody.....	21
<b>B.3.1.</b> Obecně.....	21
<b>B.3.2.</b> Extrakce rozpouštědlem.....	21
<b>B.3.3.</b> Infračervená spektra.....	21
<b>B.3.4.</b> Hustota.....	21
<b>Příloha C</b> (normativní) Vyhodnocení životnosti materiálu použitého k výrobě těsnění metodou trvalé deformace v tlaku..	22
<b>C.1....</b> Obecně.....	22
<b>C.2....</b> Požadavky.....	22
<b>C.3....</b> Postup zkoušky.....	22
<b>C.4....</b> Vyhodnocení výsledků zkoušky.....	23
<b>C.5....</b> Dokumentace.....	24



<b>Příloha D</b> (informativní) Ověření totožnosti materiálu.....	25
-------------------------------------------------------------------	----

<b>D.1.....</b> Předmět.....	
.....	25

<b>D.2.....</b> Požadavky na ověření.....	
.....	25

<b>D.2.1..</b> Obecně.....	
.....	25

<b>D.2.2..</b> Extrakce rozpouštědlem.....	
.....	25

<b>D.2.3..</b> Infračervená spektra.....	
.....	25

<b>D.2.4..</b> Hustota.....	
.....	25

<b>Příloha ZA</b> (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky nařízení 2016/426, které mají být pokryty.....	
.....	26

Bibliografie.....	
.....	27

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 549:2019) vypracovala technická komise CEN/TC 208 *Elastomerní těsnění pro potrubní systémy*, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2020 udělit 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 ledna 2020.

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 nahrazuje EN 549:1994.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky nařízení EU 2016/426 týkající se spotřebičů spalujících plynná paliva.

Vztah k nařízení EU 2016/426 je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Hlavní technické změny proti předchozímu vydání normy EN 549:1994:

- a) byla přidána kapitola 8, „Hodnocení životnosti materiálu použitého k výrobě těsnění“;
- b) byla přidána kapitola 9, „Infračervená spektra materiálu“;
- c) byla přidána odolnost proti kondenzované/kapalné fázi hořlavých plynů;
- d) byly přidány nízké teplotní třídy;
- e) odolnost proti ozonu u membrán je nyní povinná;
- f) byla přidána informativní příloha D.

POZNÁMKA Ověření totožnosti materiálu je popsáno v informativní příloze D.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny oznámit národní normalizační organizace následujících zemí: 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, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska, Turecko a Spojeného království.

# Úvod

Tento dokument specifikuje požadavky na pryžové materiály používané pro výrobu těsnění a membrán. K tomuto účelu uvádí zkoušky, které mají být provedeny na standardizovaných zkušebních tělesech odebraných z materiálu tvaru tenké desky, neboť malé rozměry většiny součástí obecně neumožňují přípravu zkušebních vzorků potřebných pro provedení úplné řady zkoušek.

Pro potvrzení funkční schopnosti součásti může být nezbytné provést doplňkové zkoušky na součásti umístěné ve spotřebiči plyných paliv nebo v zařízení na plyná paliva. Tyto zkoušky by měly být provedeny za nejpřísnějších provozních podmínek zahrnutých v příslušných normách pro plynové spotřebiče a/nebo plynárenská zařízení.

# 1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje požadavky a související zkušební metody pro pryžové materiály používané v plynárenských zařízeních a plynových spotřebičích v kontaktu s hořlavými plyny první, druhé a třetí třídy, klasifikovanými v EN 437:2018, dále jsou pokryty LPG, biomethan a bio LPG, stejné kvality. Uvádí také klasifikaci založenou na teplotním rozsahu použití a na tvrdosti. Tento dokument je použitelný pro materiály, z nichž jsou vyrobena homogenní těsnění a homogenní nebo vyztužené membrány.

Vzhledem k tomu, že se rozměry a tvar součástí liší od rozměrů a tvarů standardních zkušebních těles odebraných z materiálu tvaru tenké desky, který se používá pro zkoušení typu pryžových materiálů podle tohoto dokumentu, byly v požadavcích specifikovaných v příloze A pro součásti uvedeny tolerance, specifikované pro standardní zkušební tělesa.

Rozsah provozních teplot, pokrytých tímto dokumentem, je  $-40\text{ °C}$  až  $+150\text{ °C}$ .

Pro aplikace s potenciální kondenzací není tento dokument použitelný pro silikonové pryže, např. při jmenovitém tlaku nad 200 hPa (200 mbar) nebo při teplotách pod  $0\text{ °C}$  s plyny třetí třídy hořlavosti.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**