

2026

Přýž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer – Urychlené stárnutí ČSN
a zkoušky tepelné odolnosti ISO 188

62 1522

Rubber, vulcanized or thermoplastic – Accelerated ageing and heat resistance tests

Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique – Essais de résistance au vieillissement accéléré et a la chaleur

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 188:2023. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 188:2023. 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 ISO 188 (62 1522) ze září 2017.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Přehled změn je uveden v předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 18899 nezavedena

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

Souvisící ČSN

ČSN ISO 37 (62 1436) Přýž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer – Stanovení tahových vlastností

ČSN ISO 48-2 (62 1433) Přýž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer – Stanovení tvrdosti – Část 2: Tvrdost mezi 10 IRHD a 100 IRHD

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: Institut pro testování a certifikaci, a. s., IČO 47910381

Technická normalizační komise: TNK 23 Pryž

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 83.060

Obsah

Strana

Předmluva.....	5
Úvod.....	6
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny a definice.....	7
4..... Podstata zkoušky.....	7
4.1..... Obecně.....	7
4.2..... Zkouška urychleného stárnutí.....	7
4.3..... Zkouška tepelné odolnosti.....	7
5..... Zkušební zařízení.....	7

6.....	
Kalibrace.....	
.....	11
7.....	Zkušební
tělesa.....	
.....	11
8.....	Doba mezi vulkanizací
a zkoušením.....	
.....	12
9.....	Podmínky stárnutí (doba trvání
a teplota).....	12
9.1.....	
Obecně.....	
.....	12
9.2.....	Zkouška urychleného
stárnutí.....	
. 12	
9.3.....	Zkouška tepelné
odolnosti.....	
.....	12
10.....	Postup
zkoušky.....	
.....	12
11.....	Vyhodnocení
výsledků.....	
.....	13
12.....	
Preciznost.....	
.....	13
13.....	Protokol
o zkoušce.....	
.....	13
Příloha A (informativní) Stanovení rychlosti vzduchu v sušárnách s nucenou cirkulací	
vzduchu.....	14
Příloha B (informativní)	
Preciznost.....	
.....	16
Příloha C (informativní) Návod pro využití výsledků	
preciznosti.....	23

Příloha D (normativní) Kalibrační

program..... 24

Bibliografie.....
..... 26



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2023

Veškerá práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být, není-li specifikováno jinak nebo nepožaduje-li se to v souvislosti s její implementací, reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopii nebo zveřejňování na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného souhlasu. O souhlas lze požádat buď ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

CP 401 · Ch. de Blandonnet 8

CH-1214 Vernier, Geneva

Tel.: + 41 22 749 01 11

E-mail: copyright@iso.org

Web: www.iso.org

Publikováno ve Švýcarsku

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoli patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržených ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoli obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), viz www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 45, *Pryž a výrobky z pryže*, subkomise SC 2, *Zkoušení a analýza*.

Toto šesté vydání zrušuje a nahrazuje páté vydání (ISO 188:2011), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny jsou následující:

- byl přidán typ sušárny s nucenou cirkulací vzduchu a vysokou rychlostí proudění/výměny vzduchu;
- redakční úpravy pro lepší pochopení.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky, týkající se tohoto dokumentu, mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese www.iso.org/members.html.

Úvod

Zkoušky urychleného stárnutí a tepelné odolnosti se používají ke stanovení změny definovaných vlastností pryže a termoplastických elastomerů za stanovenou dobu. Tyto vlastnosti se porovnávají před a po zkouškách urychleného stárnutí a tepelné odolnosti.

Při urychleném stárnutí je pryž vystavena zvýšené teplotě s cílem simulovat účinek přirozeného stárnutí za kratší dobu. Stupeň urychlení závisí na zkoušeném materiálu a také na hodnocené vlastnosti.

Při zkouškách tepelné odolnosti je pryž vystavena dlouhodobému působení stejné teploty, jaké bude vystavena v provozu.

V tomto dokumentu jsou specifikovány dva typy sušáren: komorové sušárny a klimatizační skříně. Klimatizační skříně mohou být čtyř typů, jak je popsáno v kapitole 5.

Zkušební doba, teplota a prostředí, kterým jsou zkušební tělesa vystavena a typ použité sušárny závisí na účelu zkoušky a typu polymeru.

Změna vlastností závisí nejen na teplotě, ale může také záviset na rychlosti proudění vzduchu. Proto i zkoušky při stejné teplotě, ale při různé rychlosti proudění vzduchu (různé sušárny), mohou poskytovat odlišné výsledky.

Důsledky těchto účinků jsou:

- a) Urychlené stárnutí je pouze simulací přirozeného stárnutí, a proto může poskytovat různé výsledky.
- b) Jestliže se porovnávají různé materiály, doporučuje se provést zkoušky urychleného stárnutí při více než jedné zvýšené teplotě, protože různé pryže mohou při určitých provozních teplotách vykazovat odlišné teplotní chování (změnu vlastností).
- c) Pro zkoušku urychleného stárnutí je důležité určit vlastnosti pryže, které se používají pro zamýšlené použití materiálu. Pro vyhodnocení výsledků zkoušky by měly být použity pouze tyto vlastnosti. Jestliže tyto vlastnosti vedou k odlišnému hodnocení zkoušených materiálů, doporučuje se dohodnout se na hlavní vlastnosti pro vyhodnocení. Doporučuje se také, aby všechny hodnocené vlastnosti byly měřeny podle mezinárodní normy nebo ekvivalentního zkušební postupu.

Stárnutí v sušárně by nemělo být používáno k simulaci přirozeného stárnutí při namáhání (ohýbání nebo natahování zkušebních těles) a za přítomnosti světla nebo ozonu.

Ke stanovení životnosti nebo maximální teploty použití se zkoušky mohou provádět při různých teplotách a výsledky se mohou vyhodnotit pomocí Arrheinova grafu nebo podle Williams Landel Ferryho (WLF) rovnice, viz ISO 11346.

UPOZORNĚNÍ - Osoby používající tento dokument by měly být obeznámeny s běžnou laboratorní praxí. Tento dokument adresně neupozorňuje na všechny bezpečnostní problémy spojené s jeho použitím. Je odpovědností uživatele, aby učinil vhodná opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví a určil použitelnost jakýchkoli dalších omezení.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje zkoušky urychleného stárnutí nebo tepelné odolnosti vulkanizovaných nebo termoplastických kaučuků/termoplastických elastomerů. Jsou možné čtyři metody, které jsou podrobně popsány v kapitole 5.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.