

2019

Př, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer - Stanovení tvrdosti -
Část 4: Tvrdost metodou vtlačování hrotu tvrdoměru (tvrdost Shore)

ČSN
ISO 48-4
62 1433

Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of hardness -
Part 4: Indentation hardness by durometer method (Shore hardness)

Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination de la dureté -
Partie 4: Dureté par pénétration par la méthode au durometre (dureté Shore)

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 48-4:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 48-4:2018. 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 7619-1 (62 1432) z června 2011.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Změny proti předchozí normě jsou uvedeny v předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 48-9 nezavedena

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

Související ČSN

ČSN EN ISO 868 (64 0624) Plasty a ebonit - Stanovení tvrdosti vtlačováním hrotu tvrdoměru (tvrdost Shore)

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.

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	
5..... Výběr typu tvrdoměru.....	
..... 7	
6..... Zkušební zařízení.....	
..... 8	
6.1..... Tvrdoměr typů A, D a AO.....	
... 8	
6.1.1... Opěrná patka.....	
..... 8	
6.1.2... Indentor (zkušební hrot	

tvrdoměru).....	8
6.1.3... Indikační zařízení.....	8
6.1.4... Kalibrovaná pružina.....	8
6.1.5... Automatické zařízení pro měření času (nepovinné).....	10
6.2..... Tvrdoměr typu AM.....	10
6.2.1... Opěrná patka.....	10
6.2.2... Indentor (zkušební hrot tvrdoměru).....	10
6.2.3... Indikační zařízení.....	10
6.2.4... Kalibrovaná pružina.....	10
6.2.5... Automatické zařízení pro měření času (nepovinné).....	11
6.3..... Stojan.....	11
6.4..... Kalibrace síly pružiny tvrdoměru.....	11
7..... Zkušební tělesa.....	12
7.1..... Obecně.....	12

7.2.....

Tloušťka.....
..... 12

7.3.....

Povrch.....
..... 12

8..... Kondicionování a zkušební

teplota..... 12

9.....

Postup.....
..... 12

9.1.....

Obecně.....
..... 12

9.2..... Doba

měření.....
..... 12

9.3.....

Měření.....
..... 13

10..... Kalibrace a kontrola.....	13
10.1.... Kalibrace.....	13
10.2.... Kontrola pomocí standardních pryžových bloků.....	13
11..... Preciznost.....	13
12..... Protokol o zkoušce.....	13
Příloha A (informativní) Preciznost.....	14
Bibliografie.....	18



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2018

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
Fax: + 41 22 749 09 47
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 jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz www.iso.org/patents).

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

Vysvětlení významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy WTO týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: www.iso.org/iso/foreword.html.

Za tento dokument je odpovědná komise ISO/TC 45 *Pryž a výrobky z pryže*, subkomise SC 2 *Zkoušení a analýzy*.

Toto první vydání ISO 48-4 zrušuje a nahrazuje ISO 7619-1:2010, která byla takto technicky revidována.

V porovnání s předchozí verzí byly v tomto dokumentu provedeny následující změny:

- bylo použito nové číslování normy;
- v úvodu bylo přidáno vysvětlení účelu seskupení norem;
- v 6.3.1 byl vylepšen popis k jasnějšímu rozlišení ručních nástrojů a nástrojů umístěných na stojanu;
- v kapitole 8 byl pro lepší porozumění vylepšen popis požadované doby kondicionování;
- v 9.2 bylo odstraněno použití poprašku z mastku;
- v příloze A byly k výsledkům z programů mezilaboratorních zkoušek (ITP) přidány další výsledky zkoušek, které byly provedeny v letech 1985 a 2007.

Seznam všech částí ISO 48 lze nalézt na webových stránkách ISO.

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

ISO/TC 45/SC 2 rozhodla, že by bylo pro uživatele užitečné, aby nomy se stejným předmětem, ale pokrývající různé aspekty nebo metody, byly seskupeny dohromady, nejlépe s úvodními pokyny, než aby byly rozmístěny po celém systému číslování. Toto bylo provedeno u některých norem, např. u vulkametřů (ISO 6502) a u dynamických vlastností (ISO 4664).

V roce 2017 bylo rozhodnuto o skupině norem tvrdosti a následně bylo dohodnuto, že by měly být seskupeny pod ISO 48. Nové normy spolu s předešlým číslováním jsou vypsány níže.

- ISO 48-1: dříve ISO 18517
- ISO 48-2: dříve ISO 48
- ISO 48-3: dříve ISO 27588
- ISO 48-4: dříve ISO 7619-1
- ISO 48-5: dříve ISO 7619-2
- ISO 48-6: dříve ISO 7267-1
- ISO 48-7: dříve ISO 7267-2
- ISO 48-8: dříve ISO 7267-3
- ISO 48-9: dříve ISO 18898

Tvrdomost pryže, měřená buď tvrdoměrem (tvrdomost Shore) nebo kapesním tvrdoměrem IRHD, je stanovena jako odezva pryže na použité vtlačování. Tato komplexní odezva bude záviset na:

- a) modulu pružnosti pryže;
- b) viskoelastických vlastnostech pryže;
- c) tloušťce zkušebního tělesa;
- d) geometrii indentoru (zkušebního hrotu tvrdoměru);
- e) použitém tlaku;
- f) rychlosti nárůstu tlaku;
- g) časovém intervalu, ve kterém je tvrdost zaznamenávána.

Na základě těchto faktorů není vhodné porovnávat výsledky získané použitím tvrdoměru (Shore) přímo s hodnotami IRHD, přestože jejich vzájemné vztahy byly pro některé jednotlivé pryže a směsi stanoveny.

Tvrdoměry byly původně ruční kapesní přístroje, které byly zvláště vhodné pro měření prováděná na výrobcích. K významnému zlepšení preciznosti měření nyní spousta laboratoří používá také tvrdoměry umístěné na stojanu s příslušným zatěžovacím závažím působícím na opěrnou patku tvrdoměru.

POZNÁMKA ISO 48-2 specifikuje měření tvrdosti pro stanovení tvrdosti mezi 10 IRHD a 100 IRHD. Další informace, týkající se vztahu mezi hodnotami tvrdosti získanými tvrdoměrem (Shore) a hodnotami IRHD, jsou uvedeny v odkazech [5] [6] [7].

UPOZORNĚNÍ 1 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 všechna příslušná opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví a splnil všechny národní zákonné podmínky.

UPOZORNĚNÍ 2 Určité postupy uvedené v tomto dokumentu mohou zahrnovat použití nebo uvolňování látek nebo vznik odpadů, které mohou představovat místní nebezpečí. Měly by být uvedeny odkazy na příslušné dokumenty týkající se bezpečného nakládání a zneškodnění po použití.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje metodu pro stanovení tvrdosti vtlačováním (tvrdost Shore) pro vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer pomocí těchto typů tvrdoměrů:

- typ A pro pryže s běžnou tvrdostí;
- typ D pro tvrdou pryž;
- typ AO pro pryže s nízkou tvrdostí a lehčené pryže;
- typ AM pro tenká zkušební tělesa z pryže s běžnou tvrdostí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.