

Rubber, vulcanized – Determination of tension fatigue

Caoutchouc vulcanisé – Détermination de la fatigue en traction

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 6943:2017. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 6943:2017. 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 62 1437 z 1988-03-18.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

ISO 18899 nezavedena

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

Související ČSN

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

Vypracování normy

Zpracovatel: Institut pro testování a certifikaci a. s., Zlín, IČO 47910381, Ing. Jarmila Kučerová

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
1..... Předmět normy.....	6
2..... Citované dokumenty.....	6
3..... Termíny a definice.....	7
4..... Podstata zkoušky.....	7
5..... Zkušební zařízení.....	7
5.1..... Zařízení pro zkoušení únavy.....	7
5.2..... Vysekávací nože a řezné nástroje.....	7
5.3..... Značkovací nástroj.....	8
5.4..... Značkovací hmota.....	8
5.5..... Měřicí	

zařízení.....	8
6.....	
Kalibrace.....	8
7.....	
Zkušební tělesa.....	8
7.1.....	
Rozměry.....	8
7.1.1...	
Obecně.....	8
7.1.2...	
Zkušební tělesa ve tvaru oboustranných lopatek.....	8
7.1.3...	
Zkušební tělesa ve tvaru kroužků.....	10
7.2.....	
Počet zkušebních těles.....	10
7.3.....	
Skladování a kondicionování.....	10
8.....	
Podmínky zkoušky.....	10
8.1.....	
Deformace.....	10
8.2.....	
Frekvence.....	11
8.3.....	
Teplota.....	11
8.4.....	
Zkušební prostředí.....	11

9..... Postup zkoušky.....	
.....	11
9.1..... Označování zkušebních těles ve tvaru oboustranných lopatek.....	11
9.2..... Měření zkušebních těles.....	11
.....	11
9.2.1... Zkušební tělesa ve tvaru oboustranných lopatek.....	11
9.2.2... Zkušební tělesa ve tvaru kroužků.....	11
9.3..... Vložení zkušebních těles do zařízení pro zkoušení únavy.....	12
9.3.1... Zkušební tělesa ve tvaru oboustranných lopatek.....	12
9.3.2... Zkušební tělesa ve tvaru kroužků.....	12
9.4..... Stanovení únavové životnosti.....	12
...	12

9.5..... Měření trvalé deformace a maximální deformace po uplynutí cyklů.....	12
9.6..... Měření maximálního napětí a maximální hustoty deformační energie.....	13
10..... Vyjádření výsledků.....	13
10.1.... Výpočet únavové životnosti.....	13
10.2.... Výpočet trvalé deformace.....	14
10.3.... Výpočet maximálního deformace.....	14
10.4.... Výpočet maximálního napětí.....	15
10.5.... Výpočet hustoty deformační energie.....	15
11..... Protokol o zkoušce.....	15
Příloha A (informativní) Vysvětlivky.....	16
Příloha B (normativní) Kalibrační plán.....	19
Bibliografie.....	21



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2017, Published in Switzerland

Veškerá práva vyhrazena. Není-li specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakémkoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopii nebo zveřejnění na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného svolení. O písemné svolení lze požádat buď přímo ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

CH, de Blandonnet 8 · CP 401

CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

copyright@iso.org

www.iso.org

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 (<https://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 <https://www.iso.org/patents>).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena 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), jsou uvedeny na tomto odkazu URL:

www.iso.org/iso/foreword.html.

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

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání (ISO 6943:2011) a je jeho revizí menšího rozsahu, kdy v kapitole 2 byly aktualizovány citované dokumenty.

UPOZORNĚNÍ 1 Osoby používající tento dokument by měly být obeznámeny s běžnou laboratorní praxí. Tato norma adresně neupozorňuje na všechny bezpečnostní problémy spojené s jejím použitím. Uživatel této normy zodpovídá za to, 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 odolnosti pryží vůči únavě při opakované deformaci v tahu, přičemž velikost zkušebního tělesa a frekvence cyklů protahování jsou takové, že dochází k malému nebo nedochází k žádnému zvýšení teploty. Za těchto podmínek je porušení výsledkem růstu trhliny, která nakonec vede k roztržení zkušebního tělesa.

Metoda je vyhrazena jen pro zkoušky při opakované deformaci, kdy je zkušební těleso po část každého cyklu uvolněno na nulovou deformaci. Obdobné únavové procesy se mohou objevit při opakovaných deformacích, u kterých nedochází k uvolnění při nulovém napětí, a také u některých pryží při statické deformaci, avšak tento dokument se na tyto podmínky nevztahuje.

Předpokládá se, že tato metoda je vhodná pro pryže, které mají minimálně po dobu trvání cyklu relativně stabilní napěťově-deformační vlastnosti a které nevykazují nepřiměřené měknutí vlivem napětí, případně trvalou deformaci nebo vysoce viskózní chování. Materiály, které nesplňují tato kritéria, mohou představovat značné obtíže z pohledu experimentu i interpretace. Například u pryží, které během únavové zkoušky vykazují velkou trvalou deformaci, bude zkušební deformace nesprávně definovaná a únavová životnost se pravděpodobně bude výrazně lišit za podmínek konstantního maximálního zatížení a konstantních maximálních prodloužení; to, jak by měly být výsledky pro takový druh pryže interpretovány nebo porovnány s výsledky u jiných pryží, nebylo v základním výzkumu stanoveno. Jako obecný návod se uvádí, že pryž, pro kterou je trvalá deformace (stanovená podle 9.5 a 10.2) vyšší než 10 %, pravděpodobně spadá do této kategorie. Z tohoto důvodu se tato metoda nepovažuje za vhodnou pro většinu termoplastických elastomerů.

Podobné úvahy platí i o dalších změnách elastického chování během zkoušky.

Tato únavová zkouška je odlišná od zkoušek s flexometrem, popsanych v různých částech ISO 4666, při nichž dochází k únavovému porušení při současném působení napětí a teploty.

Výhody oproti zkoušce De Mattia (Stanovení odolnosti proti vzniku a šíření trhlin při ohybu) v ISO 132:

- výsledkem zkoušky jsou kvantitativní výsledky, které nezávisí na interpretaci pracovníka a které mohou být zaznamenány automaticky;
- počáteční deformace je jasně definovaná a lze ji snadno měnit podle různých aplikací.

Ve snaze vztáhnout výsledky standardizované zkoušky na provozní charakteristiky je nutná velká opatrnost, protože srovnatelná odolnost vůči únavě se u různých vulkanizátů může lišit podle použitých podmínek zkoušky a podle toho, s čím se výsledky zkoušek srovnávají. Pokyny pro výběr

zkušebních podmínek a interpretaci výsledků jsou uvedeny v příloze A.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.