

2022

Kovové materiály – Zkoušení únavy –
Metoda ohýbání v rovině osy síly

ČSN
ISO 22407

42 0394

Metallic materials – Fatigue testing – Axial plane bending method

Matériaux métalliques – Essais de fatigue – Méthode par flexion plane axiale

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 22407:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 22407:2021. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

ISO 7500-1 zavedena v ČSN EN ISO 7500-1 (42 0322) Kovové materiály – Kalibrace a ověřování statických jednoosých zkušebních strojů – Část 1: Tahové a tlakové zkušební stroje – Kalibrace a ověřování systému měření síly

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 4287 (01 4450) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) – Struktura povrchu: Profilová metoda – Termíny, definice a parametry struktury povrchu

TNI 01 4109-3 (01 4109) Nejistoty měření – Část 3: Pokyn pro vyjádření nejistoty měření (GUM:1995)
(Pokyn ISO/IEC 98-3)

ČSN ISO 4965-1 (42 0370) Kovové materiály – Kalibrace jednoosého dynamického zatížení pro zkoušení únavy – Část 1: Zkušební systémy

ČSN ISO 4965-2 (42 0370) Kovové materiály – Kalibrace jednoosého dynamického zatížení pro zkoušení únavy – Část 2: Měřicí vybavení dynamického kalibračního přístroje

ČSN ISO 23718 (42 0300) Kovové materiály – Mechanické zkoušení – Slovník

ČSN ISO 12107 (42 0393) Kovové materiály - Zkoušení únavy - Statistické plánování a analýza údajů

ČSN EN 6072 (31 2005) Letectví a kosmonautika - Kovové materiály - Zkušební metody - Únavová zkouška konstantní amplitudou

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).

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly k článkům 3.1, 3.2 a ke kapitole 13 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN WOZNIAK, IČO 15492958, Ing. Ladislav Kander, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 64 Mechanické zkoušení kovů

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

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 77.040.10

Obsah

	Strana
Předmluva.....	
.....	5
1..... Předmět normy.....	
.....	6
2..... Citované dokumenty.....	
.....	6
3..... Termíny a definice.....	
.....	6
4..... Značky.....	
.....	9
4.1..... Značky vztahující se ke geometrii vzorku.....	9
4.2..... Značky vztahující se ke zkušebnímu zařízení.....	9
4.3..... Značky vztahující se k únavové zkoušce.....	9
5..... Princip zkoušky.....	
.....	9
6..... Zkušební plán.....	
.....	10
6.1..... Obecný přehled.....	
.....	10

7.....	
Vzorek.....	
.....	10

7.1..... Tvar	
vzorků.....	
.....	10

7.2..... Velikost	
vzorků.....	
.....	10

7.3..... Příprava	
vzorků.....	
.....	11

7.3.1...	
Obecně.....	
.....	11

7.3.2... Postup	
výroby.....	
.....	11

7.3.3... Odběr vzorků	
a značení.....	
.....	12

7.3.4... Rozměrové	
kontroly.....	
.....	12

7.3.5... Skladování	
a manipulace.....	
.....	12

8.....	
Zařízení.....	
.....	12

8.1..... Zkušební	
stroj.....	
.....	12

8.1.1...	
Úvod.....	
.....	12

8.1.2... Převodník	
síly.....	
.....	12

8.1.3... Převodník	
---------------------------	--

posunutí.....	13
8.1.4... Počítadlo cyklů.....	13
8.1.5... Instrumentace pro sledování zkoušky.....	13
8.1.6... Systém proti otáčení.....	13
8.2..... Zkušební zařízení.....	13
9..... Výpočet napětí.....	13
9.1..... Úvod.....	13
9.2..... Obdélníkový průřez.....	14
9.2.1... Pravoúhlé hrany.....	14

9.2.2... Zaoblené

hrany.....
 14

9.3..... Zkosený

průřez.....
 14

10..... Kontrola homogenity

napětí.....
 14

10.1....

Princip.....
 14

10.2.... Metoda

měření.....
 14

10.3....

Výpočty.....
 15

11..... Postup

zkoušky.....
 15

11.1.... Montáž zkušebního

zařízení.....
 ... 15

11.2.... Montáž

vzorku.....
 15

11.3.... Rychlost

zkoušení.....
 15

11.4.... Aplikace síly nebo

posunutí.....
 15

11.5.... Záznam teploty

a vlhkosti.....
 15

11.6.... Kritérium porušení a ukončení

zkoušky..... 16

11.6.1 Kritérium porušení.....	16
11.6.2 Ukončení zkoušky.....	16
11.7.... Platnost zkoušky.....	16
12..... Prezentace výsledků únavy.....	16
13..... Zkušební protokol.....	16
14..... Nejistota zkoušení.....	17
Příloha A (informativní) Únavové vzorky s vrubem.....	20
Bibliografie	21



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2021

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 celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle připravují 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 obdržených ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv 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 164 *Mechanické zkoušení kovů*, subkomise SC 4 *Zkoušení únavy, lomu a houževnatosti*.

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.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje podmínky pro provádění únavové zkoušky ohýbáním roviny na osovém stroji řízeném konstantní amplitudou síly nebo posunutí při teplotě místnosti (ideálně mezi 10 °C a 35 °C) kovových materiálů bez úmyslně zavedených koncentrací napětí. Tento dokument nezahrnuje zkoušku reverzního/částečného zatěžování. Účelem zkoušky je poskytnout relevantní výsledky jako je vztah mezi aplikovaným napětím a počtem cyklů do porušení pro daný stav materiálu vyjádřený tvrdostí a mikrostrukturou, pro různé poměry napětí.

Ačkoli se specifikuje tvar, příprava a zkoušení vzorků obdélníkového a zkoseného průřezu, zkoušení součástí a jiné specializované formy zkoušení tento dokument nezahrnuje.

Tento dokument nezahrnuje únavové zkoušky na vrubovaných vzorcích, protože tvar a velikost vrubovaných zkušebních těles doposud žádná norma nespecifikuje. Pokyny jsou uvedeny v příloze A. Postupy únavových zkoušek popsáné v tomto dokumentu lze však použít pro zkoušení těchto vrubovaných vzorků.

Je možné, že výsledky únavové zkoušky jsou ovlivněny atmosférickými podmínkami. Tam, kde jsou vyžadovány řízené podmínky, platí ISO 554:1976, 2.1.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.