

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 77.040.10 **Srpen 2011**

Kovové materiály – Zkoušení únavy krutem

**ČSN**  
**ISO 1352**  
42 0364

Metallic materials – Torque-controlled fatigue testing

Matériaux métalliques – Essais de fatigue par couple de torsion commandé

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 1352:2011. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 1352:2011. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO 1352 (42 0364) z října 1994.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Ve srovnání s předešlou normou ČSN ISO 1352:1994 je současná verze mnohem propracovanější a popisuje v mnoha případech podrobnosti, které v předešlé verzi nebyly obsaženy. To se týká zejména samostatných definicí pojmů, které se v normě používají a plánu zkoušení. Obzvláště velká pozornost je věnována tvarům a velikostem zkušebních tyčí, jejich výrobě, souosému umístění tyčí ve zkušebním stroji a rychlosti zkoušení. Podstatně větší nároky jsou kladeny na správné vyhodnocení zkušebních výsledků a jejich prezentaci, která představuje samostatnou přílohu normy stejně tak, jako ověřování souososti zatěžovací soustavy a měření rovnoměrnosti stavu napětí a deformace.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTS WOZNIAK, IČ 15492958, Ing. Ladislav Kander, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 64, Mechanické zkoušení kovů

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

## MEZINÁRODNÍ NORMA

Kovové materiály – Zkoušení únavy krutem ISO 1352 Druhé vydání  
2011-04-15

ICS 77.040.10

### Obsah

Strana

Předmluva 5

**1** Předmět normy 6

**2** Citované normativní dokumenty 6

**3** Termíny a definice 6

**4** Značky a zkrácené termíny 7

**5** Podstata zkoušky 8

**6** Plán zkoušení 8

**7** Tvar a velikost zkušební tyče 8

**7.1** Tvar 8

**7.2** Rozměry 9

**8** Příprava zkušebních tyčí 10

**8.1** Všeobecně 10

**8.2** Způsob výroby 10

**8.3** Odběr vzorků a značení 10

**8.4** Stav povrchu zkušební tyče 10

**8.5** Rozměrová kontrola 11

**8.6** Uskladnění a manipulace 11

**9** Zkušební zařízení 11

**9.1** Zkušební stroj 11

**9.2** Vybavení pro sledování zkoušky 12

**10** Zkušební postup 12

**10.1** Upnutí zkušební tyče 12

**10.2** Rychlost zkoušení 12

**10.3** Aplikace krouticího momentu 13

**10.4** Výpočet nominálního napětí v krutu 13

**10.5** Záznam teploty a relativní vlhkosti 13

**10.6** Kritérium porušení a ukončení zkoušky 13

**11** Zkušební protokol 13

**Příloha A** (informativní) Prezentace výsledků 17

**Příloha B** (informativní) Ověření souososti strojů pro zkoušení únavy v krutu 20

**Příloha C** (informativní) Měření rovnoměrnosti stavu deformace (napětí) v krutu 22

Bibliografie 24

Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem

Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe. Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost.

Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, pomocí kterých byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členská organizace ISO mohly používat. V málo pravděpodobném případě, tj. když vznikne problém, který se týká souboru, informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.



**DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM**

© ISO 2011

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakémkoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese nebo od členské organizace ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Case postale 56 · CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Published in Switzerland

**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.

Mezinárodní normy jsou vypracovány v souladu s pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2.

Hlavním úkolem technických komisí je vypracování mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % z hlasujících členů.

Upozorňujeme, že některé části tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. Za jejich identifikaci nenese ISO žádnou zodpovědnost.

ISO 1352 byla vypracována technickou komisí ISO/TC 164, *Mechanické zkoušení kovů*, subkomise SC 5, *Zkoušení únavy*.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání (ISO 1352:1977), které bylo technicky přepracováno.

## 1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma specifikuje podmínky pro provádění únavových zkoušek za konstantní amplitudy krouticího napětí na kovových zkušebních tyčích<sup>\*)</sup> bez záměrně vyvolaných koncentrací napětí. Zkoušky se zpravidla provádějí na vzduchu za teploty okolí (v ideálním případě mezi 10 °C a 35 °C) aplikováním čistého krouticího momentu na zkušební tyč v její podélné ose.

Zatímco tato mezinárodní norma popisuje tvar, přípravu a zkoušení zkušebních tyčí kruhového a trubkového průřezu, nezahrnuje zkoušení součástí a další speciální typy zkoušení. Podobně jsou vyloučeny i zkoušky nízkocyklové únavy v krutu prováděné v režimu řízení konstantní amplitudy úhlového posunutí, které vedou k porušení v několika tisících cyklech.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.