

2005

Spojovací součásti - Zkoušení točivým momentem/upínací silou	ČSN EN ISO 16047 02 1090
---	------------------------------------

idt ISO 16047:2005

Fasteners - Torque/clamp force testing

Éléments de fixation - Essais couple/tension

Verbindungselemente - Drehmoment/Vorspannkraft Versuch

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 16047:2005. Evropská norma EN ISO 16047:2005 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 16047:2005. The European Standard EN ISO 16047:2005 has the status of a Czech Standard.

	© Český normalizační institut, 2005 73762 Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.
--	--

profil - Část 1: Metrické závity

ISO 273:1979 zavedena v ČSN EN 20273:1996 (02 1050) Spojovací součásti - Díry pro šrouby (idt EN 20273:1991)

ISO 898-1:1999 zavedena v ČSN EN ISO 898-1:2000 (02 1005) Mechanické vlastnosti spojovacích součástí z uhlíkové a legované oceli - Část 1: ©rouby (idt EN ISO 898-1:1999)

ISO 898-2:1992 zavedena v ČSN EN 20898-2:1995 (02 1005) Mechanické vlastnosti spojovacích součástí - Část 2: Matice se stanovenými hodnotami zkušebního zatížení - Závit s hrubou roztečí (idt EN ISO 898-2:1993)

ISO 898-6:1994 zavedena v ČSN EN ISO 898-6:1997 (02 1005) Spojovací součásti - Mechanické vlastnosti spojovacích součástí - Část 6: Matice se stanovenými hodnotami zkušebního zatížení - Závit s jemnou roztečí (idt EN ISO 898-6:1995)

ISO 4014:1999 zavedena v ČSN EN ISO 4014:2001 (02 1101) ©rouby se šestihrannou hlavou - Výrobní třída A a B (idt EN ISO 4014:2000)

ISO 4017:1999 zavedena v ČSN EN ISO 4017:2001 (02 1108) ©rouby se šestihrannou hlavou se závitem k hlavě - Výrobní třída A a B (idt EN ISO 4017:2000)

ISO 4032:1999 zavedena v ČSN EN ISO 4032:2001 (02 1401) ©estihranné matice, typ 1 - Výrobní třída A a B (idt EN ISO 4032:2000)

ISO 4033:1999 zavedena v ČSN EN ISO 4033:2001 (02 1404) ©estihranné matice, typ 2 - Výrobní třída A a B (idt EN ISO 4033:2000)

ISO 4042:1999 zavedena v ČSN EN ISO 4042:2000 (02 1008) Spojovací součásti - Elektrolyticky vyloučené povlaky (idt EN ISO 4042:1999)

ISO 4759-3:2000 zavedena v ČSN EN ISO 4759-3:2001 (02 1014) Tolerance spojovacích součástí - Část 3: Ploché kruhové podložky pro šrouby a matice - Výrobní třída A a C (idt EN ISO 4759-3:2000)

ISO 4762:2004 zavedena v ČSN EN ISO 4762:2004 (02 1143) ©rouby s válcovou hlavou s vnitřním šestihranem (idt EN ISO 4762:2004)

ISO 6892: 1998 nezavedena

ISO 7093-1:2000 zavedena v ČSN EN ISO 7093-1:2001 (02 1727) Ploché kruhové podložky - Velká řada - Část 1: Výrobní třída A (idt EN ISO 7093-1:2000)

ISO 8673:1999 zavedena v ČSN EN ISO 8673:2001 (02 1408) ©estihranné matice, typ 1, s jemným metrickým závitem - Výrobní třída A a B (idt EN ISO 8673:2000)

ISO 8674:1999 zavedena v ČSN EN ISO 8674:2001 (02 1405) ©estihranné matice, typ 2, s jemným metrickým závitem - Výrobní třída A a B (idt EN ISO 8674:2000)

ISO 8765:1999 zavedena v ČSN EN ISO 8765:2001 (02 1103) ©rouby se šestihrannou hlavou s jemným metrickým závitem - Výrobní třída A a B (idt EN ISO 8765:2000)

ISO 15071:1999 nezavedena*)

ISO 15072:1999 nezavedena**)

*) NÁRODNÍ POZNÁMKA ISO/DIS 15071:1996 byla zavedena modifikací v ČSN EN 1662:1999 (02 1107)

©rouby se šestihrannou hlavou s přírubou - Lehká řada (idt EN 1662:1997)

***) NÁRODNÍ POZNÁMKA ISO 15072:1999 byla zavedena modifikací v ČSN EN 14219:2003 (02 1140)

©rouby se šestihrannou hlavou s přírubou s jemným metrickým závitem - Malá řada (idt EN 14219:2003)

Strana 3

Porovnání s mezinárodní normou

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členských organizací 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 se navrhují podle pravidel uvedených ve směrnících ISO/IEC, části 2.

Hlavním úkolem technických komisí je připravovat mezinárodní normy. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členským orgánům k hlasování. Zveřejnění mezinárodní normy vyžaduje schválení alespoň 75 % hlasujících členů.

Upozorňuje se na možnost, že některé části této technické normy mohou být předmětem patentových práv. ISO není odpovědná za identifikování jakýchkoli nebo všech patentových práv.

ISO 16047 byla vypracována technickou komisí ISO/TC 2, *Spojovací součásti*, subkomisí SC 1, *Mechanické vlastnosti*.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jaroslav Janák, IČ 49494635

Technická normalizační komise: TNK 9 Spojovací součásti

Zaměstnanec Českého normalizačního institutu: Ing. Jaroslav Skopal, CSc.

Strana 4

Prázdna strana

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 16047
Únor 2005

ICS 21.060.01

Spojovací součásti - Zkoušení točivým momentem/upínací silou
(ISO 16047:2005)
Fasteners - Torque/clamp force testing
(ISO 16047:2005)

Éléments de fixation - Essais couple/tension
(ISO 16047:2005) Verbindungselemente -
Drehmoment/Vorspannkraft Versuch
(ISO 16047:2005)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2005-01-17.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2005 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref.

č. EN ISO 16047:2005 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Obsah

..... 6

Předmluva

..... 7

1 Předmět
normy

..... 9

2 Normativní
odkazy

..... 9

3 Termíny a
definice

..... 10

4 Značky a jejich
význam..... 10

5 Princip
zkoušky

..... 11

5.1
Všeobecně

..... 11

5.2 Stanovení činitelů
tření..... 12

5.3 Stanovení činitele točivého momentu K
(K -činitele)..... 12

5.4 Stanovení poměru
 T/F 12

6
Přístroje

..... 13

6.1

Všeobecně

.....
... 13

6.2 Zkušební upínací

přípravek..... 13

7 Zkušební

součásti

..... 14

7.1

Všeobecně

.....
... 14

7.2 Zkušební opěrné desky nebo zkušební

podložky..... 14

7.3 Zkušební matice pro zkoušení

šroubů..... 15

7.4 Zkušební šrouby pro zkoušení

matic..... 15

8 Zkoušky za běžných podmínek

..... 16

9 Zkoušky za zvláštních

podmínek..... 16

10 Hodnocení

výsledků

..... 16

10.1 Stanovení činitele točivého momentu

K 16

10.2 Stanovení činitele celkového tření

μ_{tot} 16

10.3 Stanovení činitele tření mezi závity

μ_{th} 17

10.4 Stanovení činitele tření mezi dosedacími plochami

μ_{b} 17

10.5 Stanovení upínací síly na mezi kluzu

F_y 18

10.6 Stanovení utahovacího točivého momentu na mezi kluzu

T_y 18

10.7 Stanovení mezní upínací síly F_u	18
10.8 Stanovení mezního utahovacího točivého momentu T_u	18
11 Protokol o zkoušce	18
11.1 Všeobecně 18	
11.2 Popis zkoušených spojovacích součástí.....	18
11.3 Popis zkušebních součástí.....	19
11.4 Zkušební zařízení	19
11.5 Zkušební upínací přípravek.....	20
11.6 Environmentální podmínky.....	20
11.7 Zvláštní podmínky	20
11.8 Výsledky zkoušek	20
Bibliografie	21
Příloha ZA (normativní)	22

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 16047:2005) byl vypracován technickou komisí ISO/TC 2 „Spojovací součásti“ ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 185 „Mechanické spojovací součásti se závitem a bez závitu a příslušenství“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2005 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do srpna 2005.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

Oznámení o schválení

Text ISO 16047:2005 byl schválen CEN jako EN ISO 16047:2005 bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 8

Odmítavé stanovisko k 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, ledaže by typy písma, které jsou vloženy, byly 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 vytváření tohoto souboru PDF, lze najít ve Všeobecných informacích, které jsou k souboru připojeny; parametry, pomocí kterých byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členské organizace ISO mohly používat. V málo pravděpodobném případě, tj. když vznikne problém, který se týká souboru, informujte o tom na níže uvedené adrese Ústřední sekretariát ISO.

© ISO 2005

Všechna práva vyhrazena. Není-li uvedeno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo zpracována jakoukoli jinou formou, jako jsou například elektronické nebo mechanické prostředky, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného povolení ISO; povolení lze vyžádat na níže uvedené adrese nebo u členské národní organizace 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

Web www.iso.org

Vydáno ve ©výcarsku

Strana 9

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma stanovuje podmínky pro provádění zkoušek točivého momentu/upínací síly na spojovacích součástech se závitem a podobných součástech.

Vztahuje se na šrouby a matice z uhlíkové a slitinové oceli s metrickým závitem ISO velikosti M3 až M39, jejichž mechanické vlastnosti jsou specifikovány v ISO 898-1, ISO 898-2 nebo ISO 898-6. Rovněž se vztahuje na kombinace dalších spojovacích součástí s vnějším a vnitřním závitem s trojúhelníkovým závitem ISO podle ISO 68-1.

Nevztahuje se na stavěcí šrouby a podobné spojovací součásti se závitem nenamáhané tahem, ani na závitořezné šrouby nebo spojovací součásti se závitem se samojistným prvkem.

Pokud není dohodnuto jinak, provádějí se zkoušky při pokojové teplotě. Nicméně zkoušky prováděné za normálních podmínek se uskutečňují při teplotách od 10 °C do 35 °C.

Popisovaná metoda umožňuje stanovit charakteristiky utahování spojovacích součástí se závitem a podobných součástí.

-- Vynechaný text --