

Kovové materiály - Zkoušení tahem -
Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty

ČSN
EN ISO 6892-1
42 0310

idt ISO 6892-1:2016

Metallic materials - Tensile testing - Part 1: Method of test at room temperature

Matériaux métalliques - Essai de traction - Partie 1: Méthode d'essai à température ambiante

Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 6892-1:2016. 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 European Standard EN ISO 6892-1:2016. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 6892-1 (42 0310) z února 2010.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Po formální stránce je toto druhé vydání členěno shodně jako vydání první. Ve většině případů jsou jednotlivé kapitoly zpracovány za účelem lepší srozumitelnosti normy podrobněji. V porovnání s prvním vydáním došlo v této revidované verzi k některým úpravám kapitoly řešící problematiku zkušebních rychlostí s jednoznačnou preferencí řízení deformační rychlosti.

V části příloh obsahuje toto druhé vydání novou přílohu G, která se týká stanovení modulu pružnosti. Tato příloha by si ale v dané formě spíše zasloužila zpracování do samostatné normy. Další změny jsou podrobněji specifikovány v kapitole Předmluva.

Informace o citovaných dokumentech

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

ISO 9513 zavedena v ČSN EN ISO 9513 (42 0386) Kovové materiály - Kalibrace průtahoměřových systémů používaných při zkoušení jednoosým zatížením

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 3183 (42 1907) Naftový a plynárenský průmysl – Ocelové trubky pro potrubní přepravní systémy

ČSN EN ISO 11960 (45 1391) Naftový a plynárenský průmysl – Ocelové roury použité jako pažnice nebo potrubí pro sondy

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

ČSN EN 10291 (42 0351) Kovové materiály – Zkoušení tečení jednoosým tahem – Zkušební metoda

ČSN EN ISO 377 (42 0305) Ocel a ocelové výrobky – Umístění a příprava zkušebních vzorků a zkušebních těles pro mechanické zkoušení

ČSN EN ISO 2566-1 (42 0308) Ocel – Přepočet hodnot tažnosti – Část 1: Uhlíkové a nízkolegované oceli

ČSN EN ISO 2566-2 (42 0308) Ocel – Přepočet hodnot tažnosti – Část 2: Austenitické oceli

ČSN ISO 80000-1 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 1: Obecně

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k příloze F a k tabulce L.1 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN WOZNIAK, IČ 15492958, Ing. Jan Wozniak, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 64 Mechanické zkoušení kovů

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

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 6892-1

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Červenec 2016

ICS 77.040.10 Nahrazuje EN ISO 6892-1:2009

Kovové materiály – Zkoušení tahem –

Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty
(ISO 6892-1:2016)

Metallic materials – Tensile testing –

Part 1: Method of test at room temperature
(ISO 6892-1:2016)

Matériaux métalliques – Essai de traction –

Partie 1: Méthode d'essai à température ambiante
(ISO 6892-1:2016)

Metallische Werkstoffe – Zugversuch –

Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur
(ISO 6892-1:2016)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-04-15.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

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



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

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2016 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN ISO 6892-1:2016 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Evropská předmluva 6

Předmluva 7

Úvod 8

1 Předmět normy 9

2 Citované dokumenty 9

3 Termíny a definice 9

4 Značky 13

5 Princip 15

6 Zkušební tělesa 15

6.1 Tvar a rozměry 15

6.1.1	Obecně	15
6.1.2	Obrobená zkušební tělesa	16
6.1.3	Neobrobená zkušební tělesa	16
6.2	Druhy	16
6.3	Příprava zkušebních těles	16
7	Stanovení počáteční průřezové plochy	16
8	Počáteční měřená délka a měřená délka průtahoměru	17
8.1	Volba počáteční měřené délky	17
8.2	Značení počáteční měřené délky	17
8.3	Volba měřené délky průtahoměru	17
9	Přesnost zkušebního zařízení	17
10	Podmínky zkoušení	17
10.1	Nastavení nulového bodu zatížení	17
10.2	Způsob upnutí	18
10.3	Zkušební rychlosti	18
10.3.1	Obecné informace týkající se zkušebních rychlostí	18
10.3.2	Zkušební rychlost vycházející z deformační rychlosti (metoda A)	18
10.3.3	Zkušební rychlost vycházející z napěťové rychlosti (metoda B)	20
10.3.4	Záznam vybraných podmínek zkoušení	21
11	Stanovení horní meze kluzu	21
12	Stanovení dolní meze kluzu	21
13	Stanovení smluvní meze kluzu, plastické prodloužení měřené průtahoměrem	21
14	Stanovení smluvní meze kluzu, celkové prodloužení měřené průtahoměrem	22
15	Metoda ověřování trvalé smluvní meze kluzu	22
16	Stanovení prodloužení na výrazné mezi kluzu v procentech měřeného průtahoměrem	22
17	Stanovení plastického prodloužení v procentech měřeného průtahoměrem při maximálním zatížení	22
18	Stanovení celkového prodloužení v procentech měřeného průtahoměrem při maximálním zatížení	23

19 Stanovení celkové tažnosti v procentech 23

20 Stanovení tažnosti v procentech 23

21 Stanovení kontrakce v procentech 24

22 Zkušební protokol 24

Strana

23 Nejistoty měření 25

23.1 Obecně 25

23.2 Podmínky zkoušení 25

23.3 Výsledky zkoušení 25

Příloha A (informativní) Doporučení týkající se využití tahových zkušebních strojů řízených počítači 38

Příloha B (normativní) Druhy zkušebních těles používaných u tenkých výrobků: plechy, pásy a ploché výrobky o tloušťce mezi 0,1 mm a 3 mm 43

Příloha C (normativní) Druhy zkušebních těles používaných u drátů, tyčí a profilů o průměru nebo tloušťce pod 4 mm 45

Příloha D (normativní) Druhy zkušebních těles používaných u plechů a plochých výrobků o tloušťce nejméně 3 mm, a drátů, tyčí a profilů o průměru nebo tloušťce nejméně 4 mm 46

Příloha E (normativní) Druhy zkušebních těles používaných u trubek 49

Příloha F (informativní) Odhad rychlosti posuvu příčnicku zvažující tuhost (nebo pružnou poddajnost) zkušebního zařízení 51

Příloha G (normativní) Stanovení modulu pružnosti kovových materiálů jednoosou tahovou zkouškou 53

Příloha H (informativní) Měření tažnosti v procentech v případě, kdy specifikovaná hodnota nedosahuje 5 % 60

Příloha I (informativní) Měření tažnosti v procentech vycházející z rozdělení počáteční měřené délky 61

Příloha J (informativní) Stanovení plastického prodloužení v procentech bez tvorby krčku, A_{wn} , u dlouhých výrobků jako jsou profilové tyče, dráty a kruhové tyče 63

Příloha K (informativní) Odhad nejistoty měření 64

Příloha L (informativní) Preciznost zkoušení tahem – Výsledky mezilaboratorních programů 68

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 6892-1:2016) vypracovala technická komise ISO/TC 164 *Mechanické zkoušení kovů* ve spolupráci s technickou komisí ECISS/TC 101 *Zkušební metody oceli (jiné než chemický rozbor)*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2017 udělit 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 ledna 2017.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 6892-1:2009.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Oznámení o schválení

Text ISO 6892-1:2016 byl schválen CEN jako EN ISO 6892-1:2016 bez jakýchkoliv modifikací.

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: Foreword - Supplementary information.

Za tento dokument je odpovědná komise ISO/TC 164 *Mechanické zkoušení kovů*, subkomise SC 1 *Zkoušení jednoosým zatížením*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 6892-1:2009), které bylo technicky revidováno s následujícími změnami:

- a. přečíslování kapitoly 10;
- b. dodatečné informace o využívání metody A a B;
- c. nové značení:
 - 1. uzavřená smyčka metody A ® A1
 - 2. otevřená smyčka metody A ® A2;
- d. dodatek A.5;
- e. dodatek v příloze F pro stanovení tuhosti zkušebního zařízení;
- f. nová normativní příloha G: Stanovení modulu pružnosti kovových materiálů jednoosou tahovou zkouškou;
- g. stará příloha G je přejmenována na přílohu H, příloha H na přílohu I atd.

ISO 6892 sestává z následujících částí pod hlavním názvem *Kovové materiály – Zkoušení tahem*:

- Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty
- Část 2: Zkušební metoda za zvýšené teploty
- Část 3: Zkušební metoda za nízké teploty
- Část 4: Zkušební metoda v tekutém heliu

Úvod

Během diskusí při přípravě ISO 6892 týkajících se rychlosti zkoušení bylo rozhodnuto doporučit v následujících revizích používání řízené deformační rychlosti.

V této části ISO 6892 jsou dostupné dvě metody zkušebních rychlostí. První, metoda A, vychází z deformačních rychlostí (včetně rychlosti posuvu příčnicku) a druhá, metoda B, je založena na napěťových rychlostech. Účelem metody A je minimalizace změny zkušebních rychlostí během

okamžiku, kdy se určují parametry citlivé na deformační rychlost a minimalizace nejistoty měření výsledků zkoušení. Z tohoto důvodu a na základě skutečnosti, že citlivost materiálů na deformační rychlost není známá, se důrazně doporučuje používat metodu A.

1 Předmět normy

Tato část ISO 6892 specifikuje metodu zkoušení tahem kovových materiálů a definuje mechanické vlastnosti, které mohou být stanoveny za pokojové teploty.

POZNÁMKA Příloha A obsahuje další doporučení pro řízení zkušebních strojů počítačem.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.