

2021

Kovové materiály – Metoda penetrační SP zkoušky

ČSN
EN 10371

42 0312

Metallic materials – Small punch test method

Matériaux métalliques – Méthode d'essai de microemboutissage

Metallische Werkstoffe – Small-Punch-Test

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 10371:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 10371:2021. 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 EN 10371 (42 0312) z října 2021.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 10371:2021 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 10371 z října 2021 převzala EN 10371:2021 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 60584-1 zavedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2 (25 8331) Termoelektrické články – Část 1: Údaje napětí a tolerance

EN ISO 148-1 zavedena v ČSN EN ISO 148-1 (42 0381) Kovové materiály – Zkouška rázem v ohybu metodou Charpy – Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 204 zavedena v ČSN EN ISO 204 (42 0351) Kovové materiály – Zkoušení tečení jednoosým

tahem - Zkušební metoda

EN ISO 286-2 zavedena v ČSN EN ISO 286-2 (01 4201) Geometrické specifikace produktu (GPS) - ISO systém kódu pro tolerance lineárních rozměrů - Část 2: Tabulky normalizovaných tolerančních tříd a mezních úchylek pro díry a hřídele

EN ISO 6892-1 zavedena v ČSN EN ISO 6892-1 (42 0310) Kovové materiály - Zkoušení tahem - Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty

EN ISO 6892-2 zavedena v ČSN EN ISO 6892-2 (42 0310) Kovové materiály - Zkoušení tahem - Část 2: Zkušební metoda za zvýšené teploty

EN 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

EN ISO 7500-2 zavedena v ČSN EN ISO 7500-2 (42 0322) Kovové materiály - Ověřování statických jednoosých zkušebních strojů - Část 2: Tahové stroje pro zkoušení tečení - Ověřování užitého zatížení

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

ISO 2768-1 zavedena v ČSN ISO 2768-1 (01 4240) Všeobecné tolerance. Nepředepsané mezní úchytky délkových a úhlových rozměrů

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Na rozdíl od terminologie uvedené v normě ČSN EN ISO 23718 „Kovové materiály - Mechanické zkoušení - Slovník“ je v této normě používán anglický termín „creep“ namísto překladu uvedeného v ČSN EN ISO 23718, „tečení“. Totéž se týká i termínu „extenzometer“ („průtahoměr“), který je v této normě rovněž ponechán v původní formě originálu. Tato výjimka je spojená se zavedenou terminologickou uzancí odborníků prakticky využívajících předmětnou normu ČSN EN 10371, kterou autor překladu z tohoto důvodu neměnil.

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly ke kapitole E.3, k obrázku F.2 a k obrázku H.4 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

Kovové materiály - Metoda penetrační SP zkoušky

Metallic materials - Small punch test method

Matériaux métalliques - Méthode d'essai de microemboutissage Metallische Werkstoffe - Small-Punch-Test

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2021-01-11.

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 bibliografické 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



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

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2021 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky
Ref. č. EN 10371:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	5
.....	5
Úvod.....	6
.....	6
1..... Předmět normy.....	7
.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
.....	7
3..... Termíny a definice.....	7
.....	7
4..... Značky a jejich význam.....	10
.....	10
5..... Zkušební těleso.....	12
.....	12
5.1..... Obecně.....	12
.....	12
5.2..... Odběr materiálu.....	14
.....	14
6..... Zařízení.....	14
.....	14
6.1..... Zkušební stroj.....	14
.....	14
6.2..... Prostředí zkoušky.....	14
.....	14
6.3..... Aplikování a měření síly.....	
.....	

... 15

6.4..... Držák razníku
a vzorku.....
..... 15

6.5..... Měření posunutí a/nebo
deflexe..... 16

6.6..... Měření zkušební
teploty.....
..... 16

7..... Penetrační
zkouška.....
..... 17

7.1.....
Princip.....
..... 17

7.2..... Zkušební
postup.....
..... 17

7.3..... Charakteristické parametry křivky síla-deflexe
 $F(u)$ 18

7.4..... Zkušební
protokol.....
..... 21

8..... Creepová penetrační
zkouška.....
21

8.1.....
Princip.....
..... 21

8.2..... Specifikace zařízení pro creepové penetrační
zkoušení..... 21

8.3..... Zkušební
postup.....
..... 21

8.4..... Charakteristiky křivky deflexe-
čas..... 22

8.5..... Zkušební
protokol.....
..... 23

Příloha A (informativní) Stanovení poddajnosti sestavy pro penetrační zkoušku k měření posunutí.....	24
Příloha B (informativní) Postup pro řízení a měření teploty v průběhu penetračního zkoušení.....	26
Příloha C (informativní) Odhad meze pevnosti v tahu R_m na základě penetračního zkoušení.....	30
Příloha D (informativní) Odhad smluvní meze kluzu $R_{p0,2}$ na základě penetračního zkoušení.....	33
Příloha E (informativní) Odhad DBTT na základě penetračního zkoušení.....	34
Příloha F (informativní) Odhad lomové houževnatosti na základě penetračního zkoušení.....	37
Příloha G (informativní) Odhad creepových vlastností na základě creepového penetračního zkoušení.....	40
Příloha H (informativní) Vyšetření zkušební tělesa po zkoušce.....	44
Příloha I (informativní) Strojově čitelné formáty.....	49
Bibliografie.....	50

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 10371:2021) vypracovala technická komise CEN/TC 459/SC 1 *Zkušební metody oceli (jiné než chemický rozbor)*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2021 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 října 2021.

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

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Tento dokument popisuje penetrační zkoušení kovových materiálů.

I když je obecně známo, že technika penetrační zkoušky není ekvivalentní zkoušení jednoosému a v současné době nemůže nahradit jednoosé zkoušky tahem a zkoušky lomové mechaniky prováděné na větších vzorcích, umožňuje odhad hodnot obvykle získaných za použití jednoosých zkoušek tahem a zkoušek lomové mechaniky klasické standardní velikosti.

Technika penetračního zkoušení je obzvláště užitečná, pokud je k dispozici pouze malé množství materiálu jako v případě dávek experimentálního materiálu nebo pro hodnocení stárnutí součástí, kde by odebrání klasických typů vzorků vyžadovalo nákladné opravy. Dalšími oblastmi zájmu pro penetrační zkoušení jsou charakterizace ozářených materiálů, kde malé vzorky minimalizují vystavení pracovníků laboratoře ozáření nebo výzkum různých zón ve svarech.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje metodu penetračního zkoušení kovových materiálů a odhad tahových, creepových a lomových materiálových vlastností od kryogenních do vysokých teplot.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.