

2021

Tvrdokovy – Abrasivní zkoušky tvrdokovů

ČSN
EN ISO 28080

42 0848

idt ISO 28080:2021

Hardmetals – Abrasion tests for hardmetals

Métaux-durs – Essais d'abrasion des métaux-durs

Hartmetalle – Abriebprüfung für Hartmetalle

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 28080:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 28080:2021. 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 ISO 28080 (42 0848) ze září 2021.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 28080:2021 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 28080 ze září 2021 převzala EN ISO 28080:2021 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 3369 zavedena v ČSN EN ISO 3369 (42 0864) Nepropustné slinuté kovové materiály a tvrdokovy – Stanovení měrné hmotnosti

ASTM B611 nezavedena

ASTM G65 nezavedena

ASTM G105 nezavedena

Vypracování normy

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

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.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 28080

Březen 2021

ICS 77.040.10; 77.160

Tvrdokovy - Abrazivní zkoušky tvrdokovů
(ISO 28080:2021)

Hardmetals - Abrasion tests for hardmetals
(ISO 28080:2021)

Métaux-durs - Essais d'abrasion des métaux-durs
(ISO 28080:2021)

Hartmetalle - Abriebprüfung für Hartmetalle
(ISO 28080:2021)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2021-01-30.

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, Švédska, Švýcarska a Turecka.



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 ISO 28080:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 28080:2021) vypracovala technická komise ISO/TC 119 *Prášková metalurgie* ve spolupráci s technickou komisí CEN/SS M11 *Prášková metalurgie*, jejíž sekretariát zajišťuje CCMC.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 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 září 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.

Oznámení o schválení

Text ISO 28080:2021 byl schválen CEN jako EN ISO 28080:2021 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	7
Úvod.....	8
1..... Předmět normy.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny a definice.....	9
4..... Princip.....	9
5..... Materiály.....	10
5.1..... Zkušební tělesa.....	10
5.1.1... Celkové velikosti.....	10
5.1.2... Povrchová úprava.....	10
5.2..... Abrazivo.....	10
5.3..... Referenční materiály.....	10
5.4..... Disk.....	10

5.4.1...	
Materiál.....	
.....	10
5.4.2... Velikost	
disku.....	
.....	10
6..... Zkušební	
zařízení.....	
.....	11
6.1..... Přehled zkušebních zařízení (zkušební	
systemy).....	11
6.2..... Mechanismus přívodu	
abraziva.....	
.....	12
6.3..... Vakuová	
extrakce.....	
.....	12
6.4..... Kontrola rychlosti	
disku.....	
.....	12
6.5..... Kalibrace toku	
abraziva.....	
.....	12
6.6..... Zkušební	
zatížení.....	
.....	12
6.7..... Tok	
tekutiny.....	
.....	12
6.8.....	
Instrumentace.....	
.....	13
7..... Příprava zkušebního	
tělesa.....	
. 13	
7.1..... Čištění zkušebního	
tělesa.....	
... 13	
7.2..... Vážení zkušebního	
tělesa.....	

... 13

7.3..... Měrná hmotnost zkušebního tělesa..... 13

8.....
Postup.....
..... 14

8.1.....
Obecně.....
..... 14

8.2..... Uchycení zkušebního tělesa.....
14

8.3..... Typické provozní podmínky.....
..... 14

8.4..... Zahájení zkoušky.....
..... 14

8.5..... Konec zkoušky nebo zastavení zkoušky..... 14

8.6..... Přerušované zkoušky.....
..... 15

8.7..... Použití referenčního materiálu.....
. 15

8.8..... Počet opakovaných zkoušek.....
.. 15

9..... Vyjádření výsledků.....
..... 15

9.1..... Zkouška sestávající z jednoho kroku..... 15

9.2..... Zkouška sestávající z více kroků..... 15

9.2.1...
Tabelace.....
..... 15

9.2.2... Výpočet abrazivní

rychlosti.....

..... 15

9.3 Příklad tendencí opotřebení, síly tření a normálové síly.....	15
9.4 Příklad komparativní sady měření využívající dva abrazivní materiály.....	15
10 Nejistoty měření.....	17
11 Zkušební protokol.....	18
Bibliografie.....	19

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 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 byl vypracován technickou komisí ISO/TC 119 *Prášková metalurgie*, subkomisí SC 4 *Vzorkování a zkušební metody pro tvrdokovy*, ve spolupráci s evropskou komisí pro normalizaci (CEN), technickou komisí CEN/SS M11 *Prášková metalurgie* v souladu s dohodou o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 28080:2011), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny ve srovnání s předchozím vydáním jsou následující:

- byla aktualizována kapitola 2, citované dokumenty;
- byly zaměněny kapitoly 3 a 4;
- do článku 5.4.1, druhá věta, bylo doplněno „nebo neopren“.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky na tento dokument by měly být směřovány na národní normalizační orgány uživatelů. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na www.iso.org/members.html.

Úvod

Tento dokument poskytuje nové a zlepšené metody zkoušení abrazivních vlastností tvrdokovů využívající systémy rotujícího disku. Existuje mnoho metod vyvinutých abrazivních zkoušek využívajících tento typ geometrie, včetně zkoušky suchý písek/pryžový disk podle ASTM G65, zkoušky vlhký písek/pryžový disk podle ASTM G105 a zkoušky ocelovým diskem podle ASTM B611. Jiné varianty těchto zkoušek byly rovněž vyvinuty pro specifické aplikace v dalších ústavech. Všechny tyto zkoušky využívají rotující disk tlačný proti zkušebnímu tělesu s abrazivním materiálem vloženým mezi disk a zkušební těleso. Vzhledem k této základní shodě jsou mnohé metodologie pro různé zkoušky totožné. Odlišnosti se však týkají podrobností přívodu abraziva na styčnou plochu mezi diskem a zkušební těleso, zda zkouška probíhá za přítomnosti kapalin a zda se abrazivo používá pouze jednou a prochází zkušebním systémem nebo se používá vícekrát.

Tento dokument specifikuje běžný rámec, který spolu přináší klíčové prvky těchto zkoušek a poskytuje srovnatelné výsledky. Taktéž poskytuje informace o jejich reprodukovatelnosti a opakovatelnosti.

Tento postup doplňuje metodu zkoušky podle ASTM G65 pro abrazi suchý písek/pryžový disk, metodu podle ASTM B611 pro stanovení abraze tvrdých materiálů v podmínkách vysokých tlaků a metodu podle ASTM G105 k provádění abrazivních zkoušek mokrá písek/pryžový disk.

Abrazivní opotřebení není mírou vlastností opotřebení tvrdokovů za všech podmínek a nelze jej interpretovat jako ukazatel opotřebení při používání tvrdokovů ke strojnímu obrábění, jako např. řezání a frézování. Ukazuje pouze na rozdíl v abrazivní odolnosti používaný u odlišných karbidických struktur a dané způsoby lze využít jako praktické zkoušky nebo výzkumné metody k rozlišení materiálu.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje obecně použitelnou zkušební metodu stanovení vlastností abrazivního opotřebení u tvrdokovů.

Zkouška se s výhodou používá v situacích, kdy zkušební laboratoře mají potřebu simulovat abrazivní poškození. Postup obsahuje informace umožňující využití zkoušky v celé škále různých podmínek:

- a) s disky majícími protilehlé čelní plochy o rozdílných tuhostech (např. ocel a pryž);
- b) za mokra a za sucha;
- c) rozdílná zrnitost abraziva;
- d) rozdílná chemická prostředí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.