

PŘEDBĚŽNÁ ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 17.040.20; 25.220.99; 81.060.30

Červenec

2005

Speciální technická keramika - Metody zkoušení keramických povlaků - Část 10: Stanovení tloušťky povlaku pomocí příčného výbrusu	ČSN P CEN/TS 1071-10 72 7570
---	--

Advanced technical ceramics - Methods of test for ceramic coatings -
Part 10: Determination of coating thickness by cross sectioning

Céramiques techniques avancées - Méthodes d'essai pour revêtements céramiques
Partie 10: Détermination de l'épaisseur du revêtement par découpage transverse

Hochleistungskeramik - Verfahren zur Prüfung keramischer Schichten -
Teil 10: Bestimmung der Schichtdicke mittels Querschliff

Tato předběžná česká technická norma je českou verzí technické specifikace CEN/TS 1071-10:2004. Technická specifikace CEN/TS 1071-10:2004 má status předběžné české technické normy.

This Czech Prestandard is the Czech version of the Technical Specification CEN/TS 1071-10:2004. The Technical Specification CEN/TS 1071-10:2004 has the status of a Czech Prestandard.

The logo of the Czech Normalization Institute (ČNI) consists of the letters 'čni' in a stylized, lowercase font, followed by a solid grey rectangle.	© Český normalizační institut, 2005 73442 Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.
--	--

Tato předběžná česká technická norma přejímá technickou specifikaci CEN/TS 1071-10:2004 vydanou v souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC, část 2 a je určena k ověření. Případné připomínky k obsahu normy přijímá Český normalizační institut, Biskupský dvůr 5, 110 02 Praha 1.

Převzetí TS nevyžaduje zrušení konfliktních národních norem, platných pro stejný předmět normalizace, proto tato norma platí souběžně s ČSN ISO 1463 (03 8156)

Upozornění Převzetí TS do národních norem členů CEN/CENELEC není povinné a tato TS nemusí být na národní úrovni převzata jako normativní dokument.

Citované normy

ENV 13005 zavedena v ČSN P ENV 13005 (01 4109) Směrnice pro vyjádření nejistoty měření

Související ČSN

ČSN EN ISO 9220 (03 8187) Kovové povlaky - Měření tloušťky povlaku - Metoda rastrovacím elektronovým mikroskopem

ČSN ISO 1463 (03 8156) Kovové a oxidové povlaky - Měření tloušťky povlaku - Mikroskopická metoda

ČSN EN ISO 2064:2000 (03 8155) Kovové a jiné anorganické povlaky - Definice a dohody týkající se měření tloušťky

Vypracování normy

Zpracovatel: NORMA ©umperk, IČ 15513718, Ing. Miloš Novotný

Technická normalizační komise: TNK 44 @árovzdorné materiály a výrobky

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Krista Komrsková

Strana 3

TECHNICKÁ SPECIFIKACE TECHNICAL SPECIFICATION SPÉCIFICATION TECHNIQUE TECHNISCHE SPEZIFIKATION	CEN/TS 1071-10 Červenec 2004
---	---------------------------------

ICS 17.040.20; 25.220.99; 81.060.30

Speciální technická keramika - Metody zkoušení keramických povlaků -
Část 10: Stanovení tloušťky povlaku pomocí příčného výbrusu
Advanced technical ceramics - Methods of test for ceramic coatings -
Part 10: Determination of coating thickness by cross sectioning

Céramiques techniques avancées - Méthodes
d'essai pour revêtements céramiques
Partie 10: Détermination de l'épaisseur du
revêtement par découpage transverse

Hochleistungskeramik - Verfahren zur
Prüfung
keramischer Schichten -
Teil 10: Bestimmung der Schichtdicke mittels
Querschliff

Tato technická specifikace (CEN/TS) byla schválena CEN 2004-03-02 pro přechodné použití.

Doba platnosti této CEN/TS je zatím omezena na tři roky. Po dvou letech budou členové CEN požádáni o jejich připomínky, zvláště o odpověď, jestli může být CEN/TS přeměněna na evropskou normu.

Členové CEN jsou žádáni oznámit existenci této CEN/TS stejným způsobem jako pro EN a učinit tuto CEN/TS dostupnou. Je přípustné udržovat konfliktní národní normy v platnosti (souběžně s CEN/TS) dokud se nedosáhne konečného rozhodnutí o možnosti konverze této CEN/TS na EN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány 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.

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

© 2004 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref.

Č.CEN/TS 1071-10:2004 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Úvod

..... 7

1 Předmět
normy

.. 8

2 Normativní
odkazy

..... 8

3 Termíny a
definice

..... 8

4 Princip

metody	
.....	
... 8	
5	
Přístroje	
.....	
..... 8	
5.1	
Rastrovací elektronový mikroskop	
(REM).....	8
5.2	
Optický	
mikroskop	
.....	8
6	
Příprava	
vzorků	
.....	
... 8	
6.1	
Příprava příčného	
výbrusu.....	8
6.2	
Nerovnost	
povrchu	
.....	9
6.3	
Čímký	
výbrus	
.....	
..... 9	
6.4	
Číkmá poloha	
vzorku	
.....	9
6.5	
Poškození	
povlaku	
.....	9
6.6	
Zaoblení hran	
povlaku	
.....	9
6.7	
Povrchová	
metalizace	
.....	9
6.8	
Leptání	
.....	
..... 9	

6.9	Rozmazání kovu	.....
		9	
7	Kalibrace přístrojů	.....	10
7.1	Postup	.....
		.....	10
7.2	Fotografie	.....
		.....	10
7.3	Měření	.....
		.....	10
7.4	Výpočet zvětšení	.....
		10	
7.5	Slabý kontrast	.....
		... 10	
7.6	Zvětšení	.....
		.....	10
7.7	Rovnoměrnost zvětšení	.....
		10	
7.8	Stabilita zvětšení	.....
		10	
8	Postup zkoušky	.....
		11	

8.1

Všeobecně

..... 11

8.2 Zhotovení

obrázku

..... 11

8.2.1

Všeobecně

..... 11

8.2.2 Konvenční

mikrofotografie

..... 11

8.2.3 Digitální

obrázky

.....
11

8.3

Měření

..... 11

8.4 Výpočet

tloušťky

.....
12

8.5. Postupy

korekce

.....
12

9 Chyba

měření

.....
... 12

10 Uvádění

výsledků

.....
12

11 Protokol o

zkoušce

..... 12

Příloha A (informativní) Všeobecný návod pro zhotovení a měření příčných

výbrusů..... 13

A.1

Úvod

..... 13

Strana 5

Strana

A.2

Řezání

..... 13

A.3

Montáž

..... 13

A.4 Broušení a

leštění

..... 13

A.5 Použití rastrovacího elektronového

mikroskopu..... 14

Bibliografie

..... 15

Strana 6

Předmluva

Tato technická specifikace (CEN/TS 1071-10:2004) byla vypracována technickou komisí CEN/TC 184 „Speciální technická keramika“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny tuto technickou specifikaci oznámit 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 Švýcarsko.

EN 1071 *Speciální technická keramika - Metody zkoušení keramických povlaků* sestává z 11 částí:

Část 1: *Stanovení tloušťky povlaku kontaktním profilometrem*

Část 2: Stanovení tloušťky povlaku kráterovou brousicí metodou

Část 3: Stanovení přilnavosti a jiných mechanických poruch zkouškou vrypem

Část 4: Stanovení chemického složení

Část 5: Stanovení pórovitosti

Část 6: Stanovení odolnosti povlaku k otěru mikrootěrovou zkouškou

Část 7: Stanovení tvrdosti a Youngova modulu pružnosti přístrojovou vtiskovou zkouškou

Část 8: Hodnocení přilnavosti vtiskovou zkouškou tvrdosti podle Rockwella ¹⁾

Část 9: Stanovení lomového zatížení

Část 10: Stanovení tloušťky povlaku pomocí příčného výbrusu

Část 11: Měření vnitřního pnutí podle Stoneyovy rovnice ¹⁾

Části 7 až 11 jsou technické specifikace.

Tato technická specifikace obsahuje bibliografii.

1) V době publikování této technické specifikace se připravuje.

Strana 7

Úvod

Tloušťka povlaku je důležitou vlastností, která ovlivňuje jeho funkční chování. Stanovení tloušťky se rovněž používá jako součást kontroly jakosti ve výrobě povlaků. Je obvyklé při definování povlaku specifikovat tloušťku a proto jsou potřebné platné měřicí metody. Metoda, která je popsána zde je přímá, ale je destruktivní, vyžaduje přípravu metalografického příčného výbrusu. Existují ještě jiné normované nedestruktivní metody a některé z nich jsou uvedeny v bibliografii [1] až [7].

Strana 8

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje metodu měření tloušťky keramických povlaků vyhodnocením připraveného metalografického příčného výbrusu povlaku kalibrovaným optickým nebo rastrovacím elektronovým mikroskopem. Odvolává se blíže na metody uvedené v EN ISO 9220 [8], které modifikuje a aktualizuje, aby odpovídaly keramickým povlakům a nejlepší současné praxi.

-- Vynechaný text --