

PŘEDBĚŽNÁ ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 17.040.20; 25.220.99; 81.060.30

Květen

2005

Speciální technická keramika - Metody zkoušení keramických povlaků - Část 9: Stanovení lomového zatížení	ČSN P CEN/TS 1071-9 72 7570
--	---------------------------------------


Advanced technical ceramics - Methods of test for ceramic coatings -
Part 9: Determination of fracture strain

Céramiques techniques avancées - Méthodes d'essai pour revêtements céramiques
Partie 9: Détermination de la contrainte à la rupture

Hochleistungskeramik - Verfahren zur Prüfung keramischer Schichten -
Teil 9: Bestimmung der Bruchdehnung

Tato předběžná česká technická norma je českou verzí technické specifikace CEN/TS 1071-9:2004. Technická specifikace CEN/TS 1071-9:2004 má status předběžné české technické normy.

This Czech Prestandard is the Czech version of the Technical Specification CEN/TS 1071-9:2004. The Technical Specification CEN/TS 1071-9:2004 has the status of a Czech Prestandard.

	© Český normalizační institut, 2005 73086 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 1071-9:2004 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.

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

EN 10002-1 zavedena v ČSN EN 10002-1 (42 0310) Kovové materiály - Zkouška tahem - Část 1: Zkouška tahem za okolní teploty

EN 10002-5 zavedena v ČSN EN 10002-5 (42 0312) Kovové materiály - Zkouška tahem za zvýšené teploty

ISO 12106 dosud nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 658-3 (72 7560) Speciální technická keramika - Mechanické vlastnosti keramických kompozitů při pokojové teplotě - Část 3: Stanovení pevnosti v ohybu

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 1071-9 Únor 2004
---	----------------------------

ICS 17.040.20; 25.220.99; 81.060.30

Speciální technická keramika - Metody zkoušení keramických povlaků -
Část 9: Stanovení lomového zatížení
Advanced technical ceramics - Methods of test for ceramic coatings -
Part 9: Determination of fracture strains

Céramiques techniques avancées - Méthodes d'essai pour revêtements céramiques - Partie 1: Détermination de la contrainte à la rupture	Hochleistungskeramik - Verfahren zur Prüfung keramischer Schichten - Teil 9: Bestimmung der Bruchdehnung
--	---

Tato technická specifikace (CEN/TS) byla schválena CEN 2003-12-28 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 převedena 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 převedení 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

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

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

CEN/TS 1071-9:2004 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Úvod

.....
..... 6

1 Předmět
normy

.....
.. 7

2 Normativní
odkazy

..... 7

3 Termíny a
definice

..... 7

4 Význam a
použití

.....
8

5 Popis zkušební

metody.....	8
6 Přístroje a materiály.....	8
6.1 Vybavení přístroji.....	8
6.2 Příprava zkušebního tělesa.....	9
7 Postup zkoušky.....	10
7.1 Kalibrace.....	10
7.2 Zatěžování zkušebního tělesa.....	10
7.3 Stanovení napětí.....	10
7.4 Detekce trhliny.....	10
7.5 Parametry zkoušky.....	11
8 Protokol o zkoušce.....	11
Bibliografie.....	15

Předmluva

Tato technická specifikace (CEN/TS 1071-9:2004) byla vypracována technickou komisí CEN/TC 184 „Speciální technická keramika“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

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 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 Rockwella¹⁾*

Část 9: *Stanovení lomového zatížení*

Část 10: *Stanovení tloušťky povlaku pomocí příčného výbrusu¹⁾*

Část 11: *Měření vnitřního pnutí podle Stoneyovy rovnice¹⁾*

Části 7 až 11 jsou technické specifikace.

Tato technická specifikace obsahuje bibliografii.

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 Švýcarska.

1) V době publikování této technické specifikace se připravuje.

Úvod

Lomové zatížení povlaku je rozhodující činitel, často určující vlastnosti jím pokrytého výrobku. Samozřejmě pokud dochází k namáhání povlaku buď přímému nebo v důsledku tepelného působení (koeficienty teplotní roztažnosti povlaku a podkladu si neodpovídají) a když je překročeno kritické lomové pnutí/zatížení, může povlak praskat a často se tak sníží jeho význam. Např. korozně odolné

povlaky ztrácí při vzniku trhliny ochranné vlastnosti a optické povlaky ztrácí při vzniku trhliny účinnost. V mnoha případech je vznik trhliny prvním stupněm mnohem vážnějšího typu poruchy, která se může projevit odloupenutím velkých ploch povlaku.

Míra, do které mohou součásti s povlakem odolávat vnějšímu namáhání, je důležitou vlastností pro použití libovolného systému s povlakem; obvykle se vyžaduje hodnota napětí při lomu. Pro výpočet napětí je nutno znát jak zatížení při lomu, tak i Youngův modul pružnosti. Ke stanovení modulu pružnosti se může použít metoda přístrojové vtiskové zkoušky podle CEN/TS 1071-7. Existují ještě jiné metody, založené na aktivaci ohybem a nárazem, které se mohou rovněž použít [1], [2].

Strana 7

1 Předmět normy

Tato část EN 1071 popisuje metodu měření lomového zatížení keramických povlaků jednoosou tahovou nebo tlakovou zkouškou, spojenou s akustickou emisí ke zjištění počátku vzniku trhliny v povlaku. Tahové nebo tlakové napětí může být rovněž použito při čtyřbodové zkoušce ohybem. Ve vhodných případech se měření může provést stejně dobře při zvýšených teplotách, jako při teplotě místnosti.

-- Vynechaný text --