

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 81.060.30 **Březen 2010**

**Speciální technická keramika - Mechanické vlastnosti monolitické keramiky při pokojové teplotě -
Část 6: Návod pro fraktografické stanovení**

**ČSN
EN 843- 6**
72 7541

Advanced technical ceramics - Mechanical properties of monolithic ceramics at room temperature -
Part 6: Guidance
for fractographic investigation

Céramiques techniques avancées - Propriétés mécaniques des céramiques monolithiques
a température ambiante -
Partie 6: Guide pour l'analyse fractographique

Hochleistungskeramik - Mechanische Eigenschaften monolithischer Keramik bei Raumtemperatur -
Teil 6: Leitlinie
für die fraktographische Untersuchung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 843-6:2009. 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 843-6:2009. Translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN CEN/TS 843-6 (72 7541) z května 2005.

Národní předmluva

Vypracování normy

Zpracovatel: Doc. Ing. Vladimír Hanykýř, DrSc., IČ 61013501

Technická normalizační komise: TNK 44 Žárovzdušné materiály a výrobky

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Alena Krupičková

**EVROPSKÁ NORMA EN 843-6
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM** Září 2009

**Speciální technická keramika - Mechanické vlastnosti monolitické keramiky
při pokojové teplotě -
Část 6: Návod pro fraktografické stanovení**

Advanced technical ceramics – Mechanical properties of monolithic ceramics at room temperature –
Part 6: Guidance for fractographic investigation

Céramiques techniques avancées – Propriétés mécaniques des
céramiques monolithiques à température ambiante –
Partie 6: Guide pour l'analyse fractographique

Hochleistungskeramik – Mechanische Eigenschaften monolithischer
Keramik
bei Raumtemperatur –
Teil 6: Leitlinie für die fraktographische Untersuchung

Tato evropská norma byla schválena CEN 2009-07-16.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

CEN

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

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 843-6:2009 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

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

Obsah

Strana

Předmluva 5

1 Předmět normy 6

2 Citované normativní dokumenty 6

3 Termíny a definice 6

3.1 Všeobecné termíny 6

3.2 Termíny pro klasifikaci počátků lomu rozložených uvnitř objemu 6

3.3 Termíny pro klasifikaci počátků lomu rozložených na povrchu 7

3.4 Termíny pro klasifikaci vlastností lomových povrchů 7

4 Význam a použití 8

5 Přístroje 8

5.1 Příslušenství pro přípravu a čištění 8

5.2 Zařízení pro pozorování 8

6 Doporučený postup 10

6.1 Přehled 10

6.2 Uložení vzorku a čištění ploch lomu 10

6.3 Vizuální kontrola 10

6.4 Sledování optickým mikroskopem 11

6.5 Identifikace závažných charakteristických rysů lomového povrchu 11

6.6 Zkoumání skenovacím elektronovým mikroskopem (SEM) 13

6.7 Identifikace počátku lomu 13

6.8 Identifikace chemické nehomogenity při počátku lomu 13

6.9 Návrh závěrů 14

7 Protokol o zkoušce 14

Příloha A (informativní) Charakteristiky trhlin v keramických tělesech 15

Příloha B (informativní) Příklady obecných rysů lomových povrchů 18

Příloha C (informativní) Příklady postupu pro identifikaci počátku lomu 20

C.1 Jednotlivé velké póry 20

C.2 Aglomeráty 21

C.3 Velká zrna 23

C.4 Nehomogenity složení 24

C.5 Rozvrstvení 25

C.6 Poškození manipulací 27

C.7 Poškození vzniklé opracováním 28

C.8 Oxidační důlková koroze 29

C.9 Komplexní počátky 30

C.10 Nejasné počátky 31

Příloha D (informativní) Použití informací z lomové mechaniky k podpoře fraktografie 32

D.1 Lomové napětí a velikost počátku 32

D.2 Napětí při lomu a velikost lomového zrcátka 34

Příloha E (informativní) Příklad návrhu protokolu o zkoušce 36

Bibliografie 38

Předmluva

Tento dokument (EN 843-6:2009) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 184 „Speciální technická keramika“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2010 dát 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 února 2010.

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

Tento dokument nahrazuje CEN/TS 843-6:2004.

EN 843 Speciální technická keramika – Mechanické vlastnosti monolitické keramiky při pokojové teplotě se skládá ze šesti částí:

Část 1: Stanovení pevnosti v ohybu

Část 2: Stanovení Youngova modulu, modulu ve smyku a Poissonova poměru

Část 3: Stanovení podkritických parametrů vývoje trhlin zkouškami v ohybu při konstantní rychlosti přírůstku napětí

Část 4: Povrchové zkoušky tvrdosti podle Vickerse, Knoop a Rockwella

Část 5: Statistické vyhodnocení

Část 6: Návod pro fraktografické stanovení

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

1 Předmět normy

Tato část EN 843 obsahuje pokyny, které by měly být přijaty při vyhodnocování vzniku lomového povrchu u speciální technické keramiky. Účel převzetí tohoto postupu může být různý, např. pro materiálový vývoj nebo posouzení kvality, k identifikaci normálních nebo abnormálních příčin poškození, nebo jako pomoc při konstrukci.

POZNÁMKA Ne každá speciální technická keramika je vhodná pro fraktografii. Zvláště hrubozrnná keramika může vykazovat tak hrubé povrchy, že identifikace počátku lomu může být nemožná. Podobně pórovité materiály zejména takové, které mají zrnitý charakter, nemají sklon k lomu plynulým způsobem, činí analýzu obtížnou.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.