



Európsky hodnotiaci do-
kument

European Assessment
Document

EAD 350402-00-1106



Názov

**Reaktívne nátery na ochranu oceľových prvkov pred po-
žiarom**

Názov anglického
originálu

Reactive coatings for fire protection of steel elements

Dátum vydania
anglického originálu

September 2017

Dátum vydania
slovenského prekladu

November 2019

Preklad

Orgán technického posudzovania (TAB)
Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.
Studená 3, 821 04 Bratislava
e-mail: eta@tsus.sk, <http://www.tsus.sk>



Tento dokument
obsahuje

38 strán vrátane 7 príloh

Autorské práva

Preklad EAD do slovenského jazyka je duševným vlastníctvom
MDV SR a je voľne prístupný všetkým záujemcom na použitie

Referenčný názov a jazyk tohto EAD je angličtina. Použiteľné predpisy o autorských právach sa vzťahujú na dokument, ktorý vypracovala a publikovala EOTA.

Tento európsky hodnotiaci dokument (EAD) sa vypracoval s prihliadnutím na aktuálne technické a vedecké poznatky v čase vydania a zverejnil sa v súlade s príslušnými ustanoveniami nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 ako podklad na prípravu a vydávanie európskych technických posúdení (ETA).

Obsah

1	Predmet EAD	5
1.1	Opis stavebného výrobku	5
1.2	Informácia o zamýšľanom použití/zamýšľaných použitíach stavebného výrobku.....	5
1.2.1	Zamýšľané použitie/zamýšľané použitia.....	5
1.2.2	Varianty výrobku/systemu.....	5
1.2.3	Triedy použitia vzhľadom na podmienky prostredia	6
1.2.4	Životnosť/trvanlivosť	7
1.3	Špecifické termíny použité v tomto EAD	7
1.3.1	Reaktívny náterový systém.....	7
1.3.2	Základný náter	7
1.3.3	Reaktívny náter	8
1.3.4	Vrchný náter.....	8
1.3.5	Vystužujúca sieť	8
1.3.6	Výrobná dávka.	8
1.3.7	Požadovaná minimálna hrúbka napeňujúcej vrstvy	8
2	Podstatné vlastnosti, príslušné metódy posudzovania a kritériá	9
2.1	Podstatné vlastnosti výrobku	9
2.2	Metódy a kritériá posúdenia parametrov výrobku súvisiacich s jeho podstatnými vlastnosťami.....	9
2.2.1	Reakcia na oheň	9
2.2.2	Požiarna odolnosť	10
2.2.3	Obsah, emisie a/alebo uvoľňovanie nebezpečných látok.....	10
2.2.4	Prilnavosť.....	11
2.2.5	Trvanlivosť	11
2.3	Kritériá pre aplikáciu skúšobných metód	15
2.3.1	Odber vzoriek a skúšobné telesá	15
2.3.2	Kondicionovanie skúšobných telies a podmienky pri skúškach.....	15
2.3.3	Hrúbka vyschnutého reaktívneho náterového systému	16
2.3.4	Posúdenie základných a vrchných náterov	16
2.3.5	Spôsoby technickej charakterizácie	18
3	Posudzovanie a overovanie nemennosti parametrov.....	19
3.1	System(y) posudzovania a overovania nemennosti parametrov	19
3.2	Úlohy pre výrobcu	19
3.3	Úlohy pre notifikovanú osobu.....	22
4	Citované dokumenty	23

Príloha A – Reaktívne nátery, reaktívne náterové systémy – počiatočná skúška (účinnosť izolácie)	26
Príloha B – Podmienky expozície typ X	30
Príloha C – Podmienky vystavenia typ Y.....	31
Príloha D – Skúška reakcie na oheň	32
Príloha E – Reaktívne nátery – Stanovenie technických charakteristík	34
Príloha F – Usmernenie pre použitie údajov zo skúšky (EN 13381).....	37
Príloha G – Usmernenie ohľadom merania hrúbky suchej napeňujúcej vrstvy a obmedzeniach na stavbe	38

1 PREDMET EAD

1.1 OPIS STAVEBNÉHO VÝROBKU

Stavebný výrobok je protipožiarny náter alebo reaktívny náterový systém. Výrobky obvykle obsahujú základný náter na ochranu pred koróziou alebo ako spojovacie aditívum, reaktívnu zložku a vrchný náter. Reaktívna zložka takéhoto výrobku na ochranu pred požiarom môže byť napeňujúci materiál, ablatívny materiál alebo kombinácia oboch. Tieto reaktívne materiály sa môžu aplikovať v jednej alebo viacerých vrstvách. V niektorých prípadoch sa používa vystužujúca sieť.

Tento EAD sa nevzťahuje na:

- oceľové prvky nanášané pri výrobe, kde je „výrobkom“ samotný prvok,
- výrobky uvedené na trh vo forme prefabrikovaných, predformovaných škrupín, ktoré sa aplikujú na konštrukčné prvky na mieste.

Pokiaľ sa v tomto EAD nepoužíva výraz "výrobok alebo systém", termín "výrobok" sa vzťahuje na reaktívny náter predávaný samostatne alebo na systém.

Na výrobok sa nevzťahuje harmonizovaná európska norma (hEN).

Výrobca je zodpovedný za balenie, dopravu, skladovanie, údržbu, výmenu a opravu výrobku, preto musí prijať primerané opatrenia a oznámiť svojim zákazníkom potrebné informácie.

Predpokladá sa, že výrobok sa zabuduje podľa pokynov výrobcu.

Dôležité vecné pripomienky výrobcu, ktoré majú vplyv na parametre výrobku podľa tohto európskeho hodnotiaceho dokumentu sa musia vziať do úvahy pri určovaní parametrov a musia sa uviesť v ETA.

1.2 INFORMÁCIA O ZAMÝŠĽANOM POUŽITÍ/ZAMÝŠĽANÝCH POUŽITIACH STAVEBNÉHO VÝROBKU

1.2.1 Zamýšľané použitie/zamýšľané použitia

Protipožiarny náterový výrobok/systém sa používa na oceľové prvky.

1.2.2 Varianty výrobku/systému

Variant 1:

ETA sa vzťahuje len na reaktívny náter. Tento variant je možné použiť len pre výrobky, ktoré sa môžu použiť priamo na oceľový podklad bez základného náteru a/alebo vrchného náteru.

Variant 2:

ETA sa vzťahuje na reaktívny náterový systém, ktorý vždy obsahuje reaktívny náterový výrobok a v závislosti od systému obsahuje jeden (alebo viacero) základných náterov a/alebo jeden (alebo viacero)

vrchných náterov a/alebo jeden (alebo viacero) výstuh. Všetky komponenty sa musia charakterizovať, posúdiť a musia spĺňať všetky požiadavky FPC. Reaktívny náterový systém musí obsahovať aspoň dva komponenty.

Variant 3:

ETA sa vydá na „konečnú zostavu“. ETA sa vzťahuje len na reaktívny náter, ale jeden (alebo viac) základných náterov a/alebo jeden (alebo viac) vrchných náterov a/alebo jeden (alebo viac) výstuh sa tiež v ETA opíše. Tento opis môže byť konkrétny – špecifický (napr. obchodný názov, typ) alebo všeobecný – generický (napr. skupina základných náterov). Všetky komponenty "konečnej zostavy" sú podrobené posudzovaniu, ale len reaktívny náterový výrobok podlieha požiadavkám FPC.

1.2.3 Triedy použitia vzhľadom na podmienky prostredia

Typ podmienok prostredia pre zamýšľané použitie je založený na všeobecných zásadách, že teplota, zmrazovanie/rozmrazovanie, vlhkosť (vodná para), voda v tekutom stave, dážď, UV žiarenie, znečistenie¹ (napr. v priemyselných oblastiach: vysoké hodnoty SO₂, H₂S, NO_x; v pobrežných oblastiach: vysoké hladiny chloridov), účinky biologických látok¹ atď. môžu podstatne ovplyvniť parametre posudzovaného výrobku.

Výrobok sa musí pre aplikáciu posúdiť pre nasledujúce triedy použitia:

- Typ X: Náterové výrobky/systémy na ochranu pred požiarom určené pre všetky klimatické podmienky (vnútorné podmienky, čiastočná expozícia a expozícia vplyvom počasia),
- Typ Y: Náterové výrobky/systémy na ochranu pred požiarom určené pre vnútorné podmienky a podmienky čiastočnej expozície "Čiastočná expozícia" zahŕňa teploty pod 0 °C, ale žiadne vystavenie dažďu a obmedzené alebo príležitostné vystavenie UV žiareniu (ale účinok UV žiarenia sa neposudzuje),
- Typ Z₁: Náterové výrobky/systémy na ochranu pred požiarom určené pre vnútorné podmienky s relatívnou vlhkosťou rovnou 85% alebo vyššou, s výnimkou teplôt nižších ako 0 °C²
- Typ Z₂: Náterové výrobky/systémy na ochranu pred požiarom určené pre vnútorné podmienky s relatívnou vlhkosťou nižšou ako 85%, s výnimkou teplôt pod 0 °C.

POZNÁMKA.– Výrobky/systémy, ktoré spĺňajú požiadavky pre typ X, spĺňajú aj požiadavky pre všetky ostatné typy. Výrobky, ktoré spĺňajú požiadavky pre typ Y spĺňajú tiež požiadavky pre typy Z₁ a Z₂. Výrobky, ktoré spĺňajú požiadavky pre typ Z₁, spĺňajú tiež požiadavky pre typ Z₂.

Aj keď je výrobok/systém určený len na vnútorné použitie, pri stavebnom procese v období pred uzavretím plášťa budovy reaktívny náterový systém môže byť vystavený podmienkam expozície.

Existujú dve možnosti:

¹ Vplyv znečistenia a/alebo biologických účinkov na reakciu na oheň môže byť veľmi zložitý a špecifický. Ak sú potrebné určité skúšobné metódy a postupy posudzovania, ktoré nie sú zahrnuté v tomto EAD, je potrebný samostatný EAD.

² Tieto podmienky platia pre triedu vlhkosti v interiéri 5 podľa EN ISO 13788.

1. Musia sa prijať osobitné ustanovenia na dočasnú ochranu exponovaných (nechránených) reaktívnych náterov podľa pokynov výrobcu uvedených v ETA.
2. Reaktívny náter sa posúdi tak, ako keby sa mal použiť na exponované (nechránené) aplikácie (typ X).

1.2.4 Životnosť/Trvanlivosť

Metódy posudzovania zahrnuté v tomto EAD alebo na ktoré sú v tomto EAD odkazy boli spracované na základe požiadavky výrobcu, aby sa zohľadnila životnosť náterového výrobku/systému na ochranu pred požiarom na zamýšľané použitie 10 rokov po zabudovaní (za predpokladu, že výrobok/systém je správne zabudovaný (pozri 1.1)). Tieto ustanovenia sú založené na súčasnom stave techniky a dostupných vedomostiach a skúsenostiach.

Odhadovaná životnosť 25 rokov sa predpokladá len v prípade, keď žiadateľ predloží okrem vyššie uvedeného na preskúmanie TAB, dostatočné zdokumentované dôkazy na preukázanie použitia reaktívneho náterového systému po dobu 25 rokov v požadovaných podmienkach prostredia (pozri článok 1.2.3).

Pri posudzovaní výrobku sa musí brať do úvahy zamýšľané použitie predpokladané výrobcom. Skutočná životnosť môže byť pri bežných podmienkach podstatne dlhšia bez toho, aby došlo k výraznej degradácii ovplyvňujúcej základné požiadavky na stavby³.

Uvedené údaje o životnosti stavebného výrobku sa nemôžu interpretovať ako záruka daná výrobcom výrobku alebo jeho zástupcom, ani záruka EOTA pri vypracúvaní tohto EAD ani orgánom pre technické posudzovanie, vydávajúcim ETA na základe tohto EAD, ale považuje sa za prostriedok na vyjadrenie očakávanej ekonomicky primeranej životnosti výrobku.

1.3 ŠPECIFICKÉ TERMÍNY POUŽITÉ V TOMTO EAD

1.3.1 Reaktívny náterový systém

Protipožiarny reaktívny náterový systém obvykle obsahuje základný náter, reaktívny náter a vrchný náter. V niektorých prípadoch sa používa vystužujúca sieť.

POZNÁMKA: Je možné, že jeden náter môže mať jednu alebo viac opísaných funkcií, čo znamená, že "reaktívny náterový systém" zahŕňa len reaktívny náter.

1.3.2 Základný náter

Náter aplikovaný priamo na vhodne pripravený oceľový alebo liatinový povrch na zabezpečenie ochrany proti korózii a/alebo na podporu súdržnosti reaktívneho náteru.

³ Skutočná životnosť výrobku, ktorý je zabudovaný na konkrétnej stavbe, závisí od podmienok prostredia, ktorým je stavba vystavená, ako aj o konkrétnych podmienkach návrhu, navrhovania, realizácie, používania a údržby tejto stavby. Preto nie je možné vylúčiť, že v určitých prípadoch môže byť skutočná životnosť výrobku kratšia ako sa uvádza vyššie.

1.3.3 Reaktívny náter

Náter špecificky pripravený tak, aby na základe chemickej reakcie pri zahrievaní a zmene jeho fyzikálnej podoby poskytoval ochranu pred požiarom tepelnoizolačnou schopnosťou a chladiacimi účinkami:

- napeňujúce vrstvy pri vystavení teplu v podmienkach požiaru zväčšuje objem napenením,
- ablatívne vrstvy môžu mierne zväčšiť objem v dôsledku uhoľnatenia pri požiaru. Energia sa spotrebuje v podmienkach požiaru prostredníctvom chemických a/alebo fyzikálnych procesov vytvárajúcich zuhoľnatelé látky.

1.3.4 Vrchný náter

Náter aplikovaný na reaktívny náter ako ochrana pred zhoršovaním jeho stavu vplyvom poveternostných podmienok a/alebo pre dekoratívne účely.

1.3.5 Vystužujúca sieť

Sieť s pomerne malými otvormi (napríklad kovová, zo sklenených vlákien) aplikovaná v blízkosti podkladu alebo upevnená na ňom, ktorá umožní prenikanie reaktívneho náteru, aby plnil svoju funkciu.

1.3.6 Výrobná dávka

Jednotka alebo množstvo výroby v jednej úplnej výrobnej operácii. Objem, ktorý predstavuje dávku pri spracovaní základného materiálu na hotový výrobok sa nazýva "výrobná dávka" .

1.3.7 Požadovaná minimálna hrúbka napeňujúcej vrstvy

Hrúbka suchého povlaku napeňujúcej vrstvy uvedenej v ETA je požadovaná minimálna hrúbka vrstvy na stavbe. Usmernenie na meranie hrúbky a prípustný rozsah je uvedený v prílohe G

2 PODSTATNÉ VLASTNOSTI, PRÍSLUŠNÉ METÓDY POSUDZOVANIA A KRITÉRIÁ

2.1 PODSTATNÉ VLASTNOSTI VÝROBKU

V tabuľke 1 sa uvádza, ako sa posudzujú parametre protipožiarnych náterových výrobkov/systémov súvisiacich s podstatnými vlastnosťami

Tabuľka 1 – Podstatné vlastnosti výrobku, metódy a kritériá posúdenia parametrov výrobku súvisiacich s podstatnými vlastnosťami

Č.	Podstatná vlastnosť	Metóda posúdenia	Spôsob vyjadrenia parametra výrobku (úroveň, trieda, opis)
Základná požiadavka na stavby 2: Bezpečnosť pri požiari			
1	Reakcia na oheň	článok 2.2.1	Trieda
2	Požiarna odolnosť	článok 2.2.2	Trieda
Základná požiadavka na stavby 3: Hygiena, zdravie a životné prostredie			
3	Obsah, emisia a/alebo uvoľňovanie nebezpečných látok	článok 2.2.3	Opis
Základná požiadavka na stavby 4: Bezpečnosť a prístupnosť pri užívaní			
5	Prilnavosť	článok 2.2.4	Opis
6	Trvanlivosť	článok 2.2.5	Opis

2.2 METÓDY A KRITÉRIÁ POSÚDENIA PARAMETROV VÝROBKU SÚVISIACICH S JEHO PODSTATNÝMI VLASTNOSŤAMI

Charakterizácia posudzovaných výrobkov sa musí vykonať v súlade s dostupnými špecifikáciami, najmä pri základných materiálových vlastnostiach, ktoré súvisia so zamýšľanými protipožiarnymi vlastnosťami.

2.2.1 Reakcia na oheň

Reaktívny náterový systém sa musí skúšať podľa príslušnej skúšobnej metódy (príslušných skúšobných metód) zodpovedajúcej triede reakcie na oheň, aby sa mohla klasifikovať podľa EN 13501-1.

Usmernenie ohľadom montážnych a upevňovacích usporiadaní skúšok v súlade so skúšobnými metódami je uvedené v prílohe D tohto dokumentu. Ak je reaktívny náterový systém zamýšľaný na použitie s vrchným náterom alebo bez neho podrobia sa skúškam obidve možnosti.

2.2.2 Požiarna odolnosť

Pretože reaktívny náterový systém nemá vlastnú požiarnu odolnosť, klasifikácia sa vzťahuje na chránený prvok vrátane reaktívneho náterového systému a nie na samotnú ochranu. Klasifikácia vzhľadom na požiarnu odolnosť sa vykonáva v súlade s normou EN 13501-2 a musí špecifikovať chránené prvky. Klasifikácia sa môže vykonať aj pre liatinu na základe posúdenia.

Spôsob nanášania náterových látok na báze vody nemá vplyv na výsledky, takže je možné použiť akýkoľvek spôsob, ale odporúča sa striekanie. Náterové látky na báze rozpúšťadiel sú omnoho citlivejšie na spôsob nanášania a pokiaľ výrobca neurčí iný spôsob nanášania, má sa použiť striekanie.

Ak existuje národná požiadavka na klasifikáciu požiarnej odolnosti použitím krivky pomalého zahrievania. ("IncSlow" podľa EN 13501-2) použije sa pri skúške požiarnej odolnosti krivka pre tlenie podľa EN 1363-2. Skúšobná metóda je opísaná v EN 13381-8.

Použitie údajov o skúške podľa ENV 13381-4 je uvedené v prílohe F.

2.2.3 Obsah, emisie a/alebo uvoľňovanie nebezpečných látok

Parametre výrobku súvisiaci s emisiami a/alebo uvoľňovaním a v prípade potreby s obsahom nebezpečných látok sa budú posudzovať na základe informácií predložených výrobcom⁴ po určení scenárov uvoľnenia (v súlade s EOTA TR 034), ktoré zohľadňujú zamýšľané použitie výrobku a členských štátov, v ktorých výrobca zamýšľa svoje výrobky sprístupniť na trhu.

Identifikované zamýšľané scenáre uvoľňovania pre tento výrobok a zamýšľané použitie s ohľadom na nebezpečné látky pre tento výrobok sú:

- IA1: Výrobok v priamom styku so vzduchom v uzavretých priestoroch
- IA2: Výrobok v nepriamom styku so vzduchom v uzavretých priestoroch (napr. zakryté výrobky), ale s možným vplyvom naň.
- SW2: Výrobok v priamom styku s pôdou, podzemnou a povrchovou vodou.

⁴ TAB môže vyzvať výrobcu, aby mu poskytol informácie súvisiace s nariadením REACH, ktoré musia sprevádzať DOP (pozri článok 6 ods. 5 nariadenia (EÚ) č. 305/2011).

Výrobca nie je povinný:

- poskytnúť TAB chemickú štruktúru a zloženie výrobku (alebo zložiek výrobku) alebo
- poskytnúť TAB písomné vyhlásenie, v ktorom uvedie, či výrobok (alebo zložky výrobku) obsahuje (obsahujú) klasifikované ako nebezpečné podľa smernice 67/548/EHS a nariadenia (ES) č. 1272/2008 a uvedené v „Orientáčnom zozname nebezpečných látok“ SGDS.

Akékoľvek informácie poskytnuté výrobcom týkajúce sa chemického zloženia výrobkov sa nesmú distribuovať do EOTA alebo TAB.

2.2.3.1 SVOC a VOC

Pre zamýšľané použitia, na ktoré sa vzťahujú scenáre uvoľňovania IA1 a IA2, poloprchavé organické zlúčeniny (SVOC) a prchavé organické zlúčeniny (VOC) sa určia v súlade s normou EN 16516.

Príprava skúšobného telesa sa vykoná takto:

Inertný substrát (sklo alebo nehrdzavejúca oceľ) sa musí natrieť podľa pokynov výrobcu. Skúšanie sa vykonáva s použitím $\frac{3}{4}$ maximálnej hrúbky mokrého povlaku podľa pokynov výrobcu. Pre každú vrstvu sa nanosené množstvo overí na základe hmotnosti za mokra [g/m^2] zohľadnením rozdielov v hmotnosti.

Náter sa musí naniesť presne podľa špecifikácií výrobcu. Musia sa uviesť podmienky prostredia a čas schnutia. Je potrebné zabrániť vzájomnému znečisteniu.

Po úplnom natretí sa skúšobné teleso kondicionuje 3 alebo 28 dní. Kondicionovanie sa vykoná v skúšobnej komore za podmienok skúšobnej komory alebo v skladovacom zariadení, kde môžu byť vytvorené príslušné podmienky skúšobnej komory.

Po kondicionovaní sa skúšobné teleso preniesie do komory na žiarenie. Tento čas sa považuje za čas začiatku skúšky žiarením. Skúška trvá 28-dní pri prietoku vzduchu pre danú plochu $q = 1,5 \text{ m/h}$.

Výsledky skúšok sa musia uviesť pre príslušné parametre (napr. veľkosť komory, teplota a relatívna vlhkosť, rýchlosť výmeny vzduchu, koeficient zaťaženia, veľkosť skúšobnej vzorky, kondicionovanie, dátum výroby, dátum prijatia, trvanie skúšky, výsledok skúšky).

Príslušné výsledky skúšok po 28 dňoch sa musia vyjadriť v [mg/m^3] a uviesť v ETA.

2.2.4 Priľnavosť

Reaktívny náterový systém (základný náter, reaktívna náterová vrstva s/bez vrchného náteru) musí priľnúť k podkladom, aby mal systém požadované protipožiarne vlastnosti. Súdržnosť sa overí skúšaním účinnosti izolácie (pozri článok 2.2.5.2.1.1)

Pre všetky požadované skúšky je výsledkom skúšky kritérium vyhovuje/nevyhovuje. Žiadne výsledky skúšok ani prahové hodnoty (napr. čas do dosiahnutia 500°C) nie sú špecifikované v ETA.

2.2.5 Trvanlivosť

Parametre protipožiarnych reaktívnych náterových systémov sa nesmú zhoršiť počas ich predpokladanej životnosti tak, aby sa významne ovplyvnili parametre výrobkov vzhľadom na plnenie požiadaviek na všetky podstatné vlastností súvisiace s BWR 2 a 4, najmä ochranné účinky v prípade požiaru. Reaktívny náterový systém musí byť trvanlivý za prevádzkových podmienok, ako sú:

- Vlhkosť: pozri článok 2.2.5.1
- Zmeny teploty a relatívnej vlhkosti, dážď a slnečné žiarenie: pozri článok 2.2.5.2
- Pôsobenie chemických látok: pozri článok 2.2.5.2.1.6

2.2.5.1 Odolnosť proti korózii

Reaktívny náterový systém nesmie reagovať nepriaznivo so zamýšľaným podkladom (podkladmi) a v prípade potreby základný náter a/alebo reaktívny náter musí chrániť podklad pred koróziou.

Skúšky podľa článku 2.2.5.2 ukážu, či má náter nepriaznivý vplyv na základný náter a/alebo podklad a či reaktívny náterový systém chráni podklad pred koróziou. Skúška trvanlivosti sa musí vykonať s tým istým reaktívnym náterovým systémom, ktorý sa používa pre skúšky požiarnej odolnosti.

"Vyhovujúci" výsledok skúšok podľa článku 2.2.5.2 musí dostatočne preukázať, že reaktívny náter nemá žiadny nepriaznivý vplyv na základný náter (ak sa použije) a že reaktívny náterový systém poskytuje podkladu ochranu proti korózii.

Ak žiadatelia ETA deklarujú, že ich výrobok alebo systém poskytuje oceľovému prvku ochranu proti korózii alebo k nej prispieva a je určený na ochranu pred požiarom, výrobok alebo komponent (alebo komponenty spoločne) sa musia skúšať v súlade s normou EN ISO 12944-1.

2.2.5.2 Charakteristiky pri rôznych podmienkach prostredia

2.2.5.2.1 Metóda posúdenia

Požiarne odolnosť reaktívneho náterového systému sa nesmie počas životnosti výrazne meniť, ak sa reaktívne náterové systémy používajú v stanovených podmienkach použitia. Žiadateľ o ETA deklaruje trvanlivosť reaktívneho náterového systému podľa tried použitia uvedených v článku 1.2.3.

Potreba vykonať každú z nasledujúcich skúšok je určená deklaroványm scenárom použitia súvisiacim s podmienkami prostredia pre reaktívny náterový výrobok alebo reaktívny náterový systém (pozri článok 1.2.2 a tabuľku 2).

Výsledok skúšky sa považuje za "vyhovujúci", ak priemerný čas na dosiahnutie kritickej teploty ocele (t_{500}) stanovený skúškami trvanlivosti nie je nižší ako 85% času t_{500} (čas na dosiahnutie teploty ocele 500 °C) z počiatočnej skúšky. Na odstránenie vplyvov v dôsledku variability hrúbky reaktívneho náteru, sa závislosť hrúbky/ t_{500} môže považovať za lineárnu. Nijaký jednotlivý výsledok namáhaných skúšobných telies nesmie byť menší ako 80% priemerného času t_{500} získaného pri počiatočnej skúške.

Ak výsledok nevyhovuje týmto kritériám, môžu sa 4 dodatočné skúšobné telesá namáhať, skúšať posúdiť. Všetky 4 skúšobné telesá musia splniť kritériá na výsledok „vyhovujúci“.

Tieto kritériá za podmienok expozície sa použijú aj na hodnotenie systémov vrátane základných náterov a/alebo vrchných náterov pri skúšaní účinnosti na platniach (ak sa skúšajú na stĺpikoch, pozri prílohu A).

2.2.5.2.1.1 Skúška účinnosti izolácie

Posúdenie trvanlivosti sa vykoná nepriamou skúškou, t. j. meraním izolačnej účinnosti ako „náhradná“ charakteristika, ktorá súvisí s požiarou odolnosťou reaktívneho náterového systému. Trvanlivosť sa preukazuje porovnaním "izolačnej účinnosti" skúšobného telesa pri počiatočnej skúške (oceľový platňa podľa prílohy A) a namáhaného skúšobného telesa.

Ohľadom prípravy skúšobného telesa, skúšobného postupu a kritérií skúšky pozri prílohu A. Výrobok alebo systém sa posudzuje pre scenár použitia podľa deklarovania žiadateľa o ETA, a teda účinnosť izolácie na minimálne 2 počiatočných skúšobných telesách sa porovná s izolačnou účinnosťou na minimálne 2 skúšobných telesách vystavených simulovaným poveternostným vplyvom podľa článkov 2.2.5.2.1.2 až 2.2.5.2.1.5. V tabuľke 2 sú stanovené skúšky a ich počet v závislosti od možností rôznych reaktívnych náterových systémov.

Tabuľka 2 – Minimálny počet skúšobných telies pre posúdenie základného náteru (- ov) a vrchného náteru (- ov) a požiadavky na trvanlivosť (pozri články 2.3.4 a 2.2.4)

P.č.	Požadovaný obsah posúdenia	Skúšky podľa článku	Minimálny počet skúšobných telies
1	Reaktívne náterové systémy bez základného náteru alebo s jedným základným náterom pre typ Z ₂	2.2.5.2.1.1 2.2.5.2.1.2 (bez vrchného náteru)	2 2
1a	Ďalší generický alebo špecifický základný náter (y)	2.2.5.2.1.1	+ 2 x n ¹⁾
1b	s vrchným náterom: (na odskúšanie každého požadovaného vrchného náteru)	2.2.5.2.1.1	+ 2 x m ²⁾
2	Reaktívne náterové systémy bez základného náteru alebo iba s jedným základným náterom pre typ Z ₂	2.2.5.2.1.1 2.2.5.2.1.2	2 2
2a	Ďalší generický alebo špecifický základný náter (y)	2.2.5.2.1.1	+ 2 x n ¹⁾
2b	Ďalší vrchný náter (y)	2.2.5.2.1.1	+ 2 x m ²⁾
3	Reaktívne náterové systémy bez základného náteru alebo s jedným základným náterom bez vrchného náteru pre typy Z ₂ and Z ₁	2.2.5.2.1.1 2.2.5.2.1.3 (bez vrchného náteru)	2 2
3a	Ďalší generický alebo špecifický základný náter (y)	2.2.5.2.1.1	+ 2 x n ¹⁾
3b	s vrchným náterom (skúša sa každý požadovaný vrchný náter)	2.2.5.2.1.1	+ 2 x m ²⁾
4	Reaktívne náterové systémy bez základného náteru alebo iba s jedným základným náterom s vrchným náterom pre typy Z ₂ and Z ₁	2.2.5.2.1.1 2.2.5.2.1.2	2 2
4a	Ďalší generický alebo špecifický základný náter (y)	2.2.5.2.1.1	+ 2 x n ¹⁾
4b	Ďalší vrchný náter (nátery)	2.2.5.2.1.1	+ 2 x m ²⁾
5	Reaktívne náterové systémy bez základného náteru alebo s jedným základným náterom s vrchným náterom pre typ Y (vrátane typov Z ₁ and Z ₂)	2.2.5.2.1.1 2.2.5.2.1.4	2 2
5a	Ďalší generický alebo špecifický základný náter (y)	2.2.5.2.1.1	+ 2 x n ¹⁾
5b	Ďalší vrchný náter (y) (skúša sa každý vrchný náter len jednej farby)	2.2.5.2.1.1 2.2.5.2.1.4	+ 2 x m ²⁾ + 2 x m ²⁾

P.č.	Požadovaný obsah posúdenia	Skúšky podľa článku	Minimálny počet skúšobných telies
6	Reaktívne náterové systémy bez základného náteru alebo s jedným základným náterom s vrchným náterom pre typ Y (vrátane typov Y, Z ₁ and Z ₂)	2.2.5.2.1.1 2.2.5.2.1.5	2 2
6a	Ďalší generický alebo špecifický základný náter (y)	2.2.5.2.1.1	+ 2 x n ¹⁾
6b	Ďalší vrchný náter (y) (skúša sa každý vrchný náter len jednej farby)	2.2.5.2.1.1 2.2.5.2.1.5	+ 2 x m ²⁾ + 2 x m ²⁾
1)	n = počet požadovaných generických alebo špecifických základných náterov <u>navyššie</u> k skúšaným v bode 1,2,3 a 4		
2)	m = počet požadovaných vrchných náterov a jednej farby (pozri článok 2.3.4.3)		

2.2.5.2.1.2 Podmienky expozície pre typ Z₂: Reaktívny náterový systém zamýšľaný pre vnútorné podmienky

Skúšobné teleso sa umiestni do zvislej polohy v skúšobnej komore a vystaví sa nasledujúcemu cyklu:

- 4 h pri (23 ±3) °C a relatívnej vlhkosti (80 ±5) %
- 16 h pri (40 ±3) °C a relatívnej vlhkosti (50 ±5) %
- 4 h pri (5 ±3) °C a relatívnej vlhkosti (50 ±5) %

Výrobok alebo systém sa musí vystaviť 21 cyklom bez prerušenia. Po uvedenej expozícii sa musí skúšobné teleso skúšať podľa prílohy A.

Teplota v komore sa musí meniť rýchlosťou 1,5 K/min ±0,5 K/min. Počas zmeny teploty sa vlhkosť nekontroluje, ale treba predísť kondenzácii. Čas trvania zmeny teploty je zahrnutý v čase trvania 16 h cyklu.

2.2.5.2.1.3 Podmienky expozície pre typ Z₁: Reaktívny náterový systém zamýšľaný pre vnútorné podmienky s vysokou vlhkosťou

Skúška sa vykoná podľa EN ISO 11503. Skúšobný cyklus sa opakuje 21-krát. Po expozícii sa skúšobné telesá skúšajú podľa prílohy A.

2.2.5.2.1.4 Podmienky expozície pre typ Y: Reaktívny náterový systém zamýšľaný pre vnútorné podmienky a podmienky čiastočnej expozície

Skúšobné telesá sa musia uložiť vo zvislej polohe v skúšobnej komore a vystaviť skúšobným podmienkam. Osobitné požiadavky skúšobnej metódy sú opísané v prílohe C. Po expozícii sa skúšobné telesá sa musia skúšať podľa prílohy A.

2.2.5.2.1.5 Podmienky expozície pre typ X: Reaktívny náterový systém určený pre všetky podmienky

Skúšobné telesá sa musia uložiť vo zvislej polohe v skúšobnej komore a vystaviť skúšobným podmienkam. Princípy skúšobnej metódy sú v súlade s normou EN ISO 4892-3, tabuľkou 4, cyklus 3. Po vystavení UV

žiarení a striekaniu vody sa skúšobné telesá skúšajú za osobitných podmienok, podľa opisu v prílohe B. Po vystavení sa skúšobné telesá skúšajú podľa prílohy A.

2.2.5.2.1.6 Odolnosť proti pôsobeniu chemických látok

Chemické látky môžu alebo nemusia mať vplyv na funkciu reaktívnych náterových systémov. Pre špecifické oblasti použitia, kde reaktívne náterové systémy môžu byť vystavené chemickým látkam sa môže vyžadovať dodatočné posúdenie.

Rozsah skúšania odolnosti proti pôsobeniu chemických látok závisí od požiadaviek žiadateľa o ETA.

Na stanovenie odolnosti proti pôsobeniu chemických látok podľa požiadaviek žiadateľa o ETA sa (aspoň) dve skúšobné telesá musia vystaviť chemickým látkam v súlade s normou EN ISO 2812-1. Skúšobné telesá sa musia odskúšať podľa prílohy A. Účinnosť izolácie po vystavení chemickým látkam sa porovnáva s účinnosťou izolácie pri počiatočnej skúške.

2.3 KRITÉRIÁ PRE APLIKÁCIU SKÚŠOBNÝCH METÓD

2.3.1 Odber vzoriek a skúšobné telesá

Pokiaľ je to možné, odber vzoriek výrobku na všetky skúšky pre posúdenie sa musí vykonať v mieste výroby (sklad, výroba), pričom musí byť reprezentatívny pre reaktívny náter alebo reaktívny náterový systém, pre ktorý sa žiada posúdenie.

Pokiaľ je to možné, skúšobné telesá pre skúšky na posúdenie sa pripraví v rovnakom čase, aby sa minimalizovali rozdiely spôsobené odchýlkami v príprave skúšobného telesa. Je to preto, aby vlastnosti materiálu súviseli s dosiahnutými parametrami.

Ak je to relevantné, podklad vzorky musí byť z ocele triedy (s označením S) podľa noriem radu EN 10025 (okrem S 185). Strojárska oceľ (triedy s označením E) sa nesmie používať. Ak sa ako podklad použije galvanizovaná oceľ, platí EN ISO 1460 alebo EN ISO 1461.

Povrch ocele použitej na skúšobné telesá musí zodpovedať podmienkam, ktoré požaduje žiadateľ o ETA tak, ako je to uvedené v pokynoch na aplikáciu výrobku.

2.3.2 Kondicionovanie skúšobných telies a podmienky skúšky

Náter na skúšobných telesách sa musí aplikovať a úplne vytvrdzovať podľa pokynov žiadateľa o ETA.

Pokiaľ sa v referenčnej skúšobnej metóde neurčuje špeciálne kondicionovanie, pripravené skúšobné telesá sa musia kondicionovať pri (23 ± 2) °C a relatívnej vlhkosti (50 ± 5) %.

Teplota v laboratóriu na začiatku skúšky požiarnej odolnosti musí byť (20 ± 10) °C podľa EN 1363-1.

2.3.3 Hrúbka suchej vrstvy reaktívneho náterového systému

Hrúbka suchej vrstvy pri všetkých vrstvách reaktívneho náterového systému sa musí určiť priamo na skúšobnom telese po úplnom vysušení náteru. Hrúbka sa musí merať prístrojom s využitím princípu elektromagnetickej indukcie alebo princípu vírivých prúdov pomocou sondy s kontaktným priemerom najmenej 2,5 mm. Meria sa podľa EN ISO 2808.

Body merania majú byť na povrchu skúšobného telesa rozmiestnené rovnomerne v počte minimálne 40 na m². Podrobnosti o príprave a uložení skúšobného telesa sú uvedené v A1, prílohy A tohto EAD.

2.3.4 Posúdenie základných a vrchných náterov

2.3.4.1 Všeobecne

Protipožiarne reaktívne náterové systémy obvykle obsahujú základný náter, reaktívny náter a vrchný náter. Niektoré reaktívne nátery je možné aplikovať priamo na podklad bez základného náteru. Skúšky účinnosti izolácie pre ETA sa potom musia vykonať bez základného náteru. Ak je v praxi základný náter už na stavbe môže byť použitie základného náteru akceptované na základe skúšky účinnosti izolácie za predpokladu, že je to jeden z generických druhov z tabuľky 3 skúšaných v súlade s prílohou A.

Pri reaktívnom náterovom systéme alebo reaktívnom náterovom systéme v podmienkach konečného používania, ktorí tvorí jedna reaktívna vrstva a jeden základný náter (či viaceré základné nátery) a jeden vrchný náter (či viaceré vrchné nátery) sa základný i vrchný náter môžu identifikovať – konkrétne (obchodným názvom a typom) alebo genericky – všeobecne (uvedením generického výrobku alebo v prípade základného náteru- skupiny generických výrobkov).

Špecifické alebo generické výrobky sa musia definovať v ETA podľa dostupných technických špecifikácií (napríklad EN alebo ETA) a ak to nie je možné, odkazom na podrobné údaje, fyzikálnymi rozmermi a parametrami materiálu. Pri základných náteroch, ak nie sú špecifické, sa musí urobiť odkaz na skupinu generických výrobkov uvedenú v článku 2.3.4.2.

2.3.4.2 Hodnotenie základného náteru

Základné a krycie nátery sa v ETA hodnotia dvoma spôsobmi, podľa toho či sa jedná o: generické typy alebo špecifické základné nátery .

Najbežnejšie generické typy základných náterov a ich menovitý rozsah hrúbky sú uvedené v tabuľke 3. Skúša sa iba jeden základný náter zo skupiny základných náterov a typy základných náterov, ktoré nie sú uvedené medzi generickými typmi v tabuľke 3 budú predmetom samostatného hodnotenia v súlade s prílohou A. Ak sa základný náter skúša na oceli bez náteru, ale je určený aj na pozinkovanú oceľ, musí sa vykonať samostatné hodnotenie. V tomto prípade nesmie byť maximálna hrúbka väčšia ako 50 % hrúbky pri skúške.

Každá generická skupina základných náterov bude hodnotená zvlášť pre materiály na báze vody ako aj na báze rozpúšťadla.

Materiály bez obsahu rozpúšťadiel budú zaradené do rovnakej generickej skupiny ako ekvivalentné materiály na báze rozpúšťadla.

Tabuľka 3

Všeobecný typ základného náteru	Maximálna prípustná skúšaná hrúbka + povolená odchýlka od skúšanej hrúbky (%)
Akrylové	50
s malým/stredným obsahom olejový alkydu	50
Dvojzložkový epoxid	50
Epoxid s vysokým obsahom zinku (obsahujúci asi 80% hmotnosti práškového kovového zinku)	50
kreičitanu zinočnatý	50

V žiadnom prípade nesmie hrúbka suchej vrstvy základného náteru prekročiť maximálnu hrúbku suchej vrstvy pre každý výrobok podľa odporúčania výrobcu.

Ak základný náter obsahuje zinkový kov, môže existovať požiadavka zahrnúť ďalší spojovací náter alebo povrchovú úpravu. V takom prípade sa táto skutočnosť musí zahrnúť do systému, ktorý sa má skúšať.

Ak sa skúša základný náter z akejkoľvek generickej skupiny, generické posúdenie sa obmedzí na iné základné nátery v skupine za predpokladu, že hrúbka je v tolerancii uvedenej v tabuľke 3. Akékoľvek menšie skúšané hrúbky sa musia prijať za predpokladu, že menšia hrúbka nie je menšia ako hrúbka odporúčaná výrobcu.

Ak sa nepoužije základný náter, príprava povrchu sa musí špecifikovať a skúšať v súlade s prílohou A.

Skúšky kompatibility vykonané na oceľových platniach alebo stĺpkoch budú prijateľné pre iné železné podklady okrem nehrdzavejúcej ocele, ktorá sa hodnotí samostatne v súlade s prílohou A.

Základné nátery, ktoré nie sú súčasťou vyššie uvedených skupín, sa môžu zoskupiť do iných skupín na základe druhu spojiva (napr. olejový alkyd, epoxid), druhu nosiča (organické rozpúšťadlo/voda) a druhu pigmentu (napr. inhibičného alebo neinhibičného).

Skúška trvanlivosti so základným náterom generického typu zo skupiny epoxidových základných náterov s vysokým obsahom zinku sa nevzťahuje na pozinkovanú oceľ, napr. oceľ pozinkovanú ponorením. Pozinkovaná oceľ je považovaná za oceľ s inou formou "základného náteru" a musí sa skúšať samostatne.

Všetky skúšky/posúdenia podľa článku 2.2 sa musia vykonať bez základného náteru alebo so základným náterom podľa výberu žiadateľa. Avšak tam, kde je reaktívny náterový systém zamýšľaný na použitie s viac než jedným základným náterom, je potrebná skúška účinnosti izolácie pre dodatočné základné nátery. Skúša sa iba jeden základný náter zo skupiny základných náterov. Skúšky platia pre základný náter s rovnakým nosičom (na báze vody alebo na báze rozpúšťadla) a pre podobnú hrúbku (rozsah platnosti skúšanej hrúbky suchej vrstvy náteru sa musí uviesť).

POZNÁMKA: Predpokladá sa, že výsledok "vyhovuje" pri skúške účinnosti izolácie predstavuje porovnateľné charakteristiky pri všetkých ostatných skúškach (napríklad skúškach požiarnej odolnosti, trvanlivosti). Ohľadom kritérií pre „vyhovuje/nevyhovuje“ (pozri článok 2.2.4.1).

Uznáva sa, že vo väčšine prípadov oceľové prvky prídu na miesto použitia už ošetrované základným náterom. Vtedy je nevyhnutné, aby sa pracovník, ktorý aplikuje reaktívny náter uistil, že základný náter je kompatibilný s reaktívnym náterom.

Ak sa však zistí, že základný náter je typom, na ktorý sa nevzťahuje ETA, potom na aplikovaný náter sa nevzťahuje ETA.

2.3.4.3 Hodnotenie vrchného náteru

Všetky skúšky podľa bodu 2.2.4 sa musia vykonať bez vrchného náteru, pokiaľ žiadateľ o ETA nešpecifikuje, že vrchný náter je potrebný na zabezpečenie požadovaných parametrov za príslušných podmienok expozície. V tom prípade sa reaktívny náter musí skúšať s definovaným vrchným náterom.

Ak sa požaduje, aby reaktívny náterový systém rovnako vyhovoval ako vrchný náter i bez neho pre typy podmienok prostredia Z₁ a Z₂, musia sa na preukázanie toho, že vrchný náter neovplyvňuje účinnosť izolácie vykonať počiatočné skúšky (článok 2.2.4.2) s použitím platní s vrchným náterom i bez neho. (posúdenie tejto kompatibility by sa mohlo vykonať aj skúšaním stĺpikov, pozri prílohu A). Na zistenie účinnosti izolácie po namáhaní stačí vykonať skúšky bez vrchného náteru. Vrchný náter sa musí definovať v ETA. Farba vrchného náteru nijako neovplyvňuje výsledok posúdenia trvanlivosti pre typy Z₁ a Z₂. Netreba teda skúšať vrchné nátery rozličných farieb. ETA platí pre všetky farby vrchného náteru.

Pri podmienkach prostredia typu Y a X by výsledky skúšok mohli byť ovplyvnené rozličnými typmi vrchných náterov a ich farbami. Spoločný (generický) prístup vo vzťahu k typu vrchného náteru nemožno uplatniť a žiadateľ musí skúšať všetky vrchné nátery. Aby sa však obsiahli všetky farby príslušného vrchného náteru, na skúšku sa musí vybrať farba, ktorá má na stupnici CIELAB⁵ (pozri ISO 7724) index L <50. O výbere farby vrchného náteru na posúdenie trvanlivosti rozhodne TAB so žiadateľom o ETA. Výsledky skúšok platia pre skúšaný vrchný náter a všetky jeho rozličné farby.

2.3.5 Spôsoby technickej charakterizácie

Bez ohľadu na to, ktorý variant sa pri reaktívnom nátere, či reaktívnom náterovom systéme vyberie, všetky komponenty reaktívneho náterového systému dodávaného výrobcom (základný náter, reaktívna vrstva, vrchný náter a výstuha) sa musia jednoznačne charakterizovať. Výrobok, ktorý je predmetom európskeho technického posúdenia vydaného na základe tohto EAD bol charakterizovaný na účely posúdenia na základe nasledujúcej tabuľky 4.

⁵ Podľa „Commission International de le Eclairage“ (CIE) sa pri systéme rozsahu farieb definuje svetlá/tmavá (L) stupnica v jednotkách CIELAB. Biela je definovaná ako L = 100 a čierna ako L = 0

Tabuľka 4 – Skúšanie pre technickú charakterizáciu

Vlastnosti	Základné nátery (ak sú)	Reaktívny náter	Vrchný náter (ak sú)	Výstuhy (ak sú)
Technické údaje	x	x	x	x
Farba (overená vizuálne)	x	x	x	
Hustota	x	x	x	
Obsah neprchavých zložiek	x	x	x	
Odtlačok podľa prílohy E alebo receptúra (voliteľné)		x		
Geometria				x

Výsledky technickej charakterizácie sa musia uchovávať v záznamoch TAB.

3 POSUDZOVANIE A OVEROVANIE NEMENNOSTI PARAMETROV

3.1 SYSTÉM(Y) POSUDZOVANIA A OVEROVANIA NEMENNOSTI PARAMETROV

Európsky právny predpis na výrobky podľa tohto EAD je: Rozhodnutie 1999/454/ES.

System je: 1

Okrem toho, pokiaľ ide o reakciu na oheň pre výrobky, na ktoré sa vzťahuje toto EAD, platí európsky právny predpis: Rozhodnutie 1999/454/ES.

Systemy sú: **1/3/4**

3.2 ÚLOHY PRE VÝROBCU

Základné úlohy, ktoré má výrobca výrobku vykonať v procese posudzovania a overovania nemennosti parametrov sú uvedené v tabuľke 5.

Úlohy výrobcu opísané v tabuľke 5 zahŕňajú skúšobnú alebo kontrolnú metódu a môžu sa preniesť alebo subdodávateľsky zabezpečiť spôsobilému laboratóriu, ale musí za nich zostať zodpovedný výrobca.

Tabuľka 5 – Plán kontroly pre výrobcu; základné body

č.	Predmet/druh kontroly výrobok, surovina/základný materiál, zložka s uvedením príslušnej vlastnosti	Skúška alebo kontrolná metóda (odkaz na 2.2)	Prípadné kritériá	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol
Systém riadenia výroby (FPC)					
Reaktívna vrstva a reaktívny náterový systém					
	Obsah, emisie a/alebo uvoľňovanie nebezpečných látok (IA1, IA2) Pozri 2.2.3 Pri začatí výroby alebo pri spustení novej výrobnéj linky	Pozri článok 2.2.3.5	Pozri článok 2.2.3.5		Každých päť rokov
1	Vstupný materiál	Vyhĺásenie o parametroch	Deklarácia výrobca		Každá dodávka
2	Hrúbka napenenej vrstvy (expanzný pomer)	napr. skúška s valcom (pozri TR 024) alebo podobná	Deklarácia výrobca, minimálna úroveň 6		Každá výrobná dávka
3	Účinnosť izolácie alebo niektorá alternatívna skúška určená na zabezpečenie zachovania protipožiarnych parametrov, na ktorých sa dohodnú TAB, notifikovaná osoba a výrobca)	napr. príloha A alebo podobná	Deklarácia výrobca		Každá 10. výrobná dávka alebo aspoň raz za mesiac
4	Obsah neprchavých zložiek alebo hustota	napr. EN ISO 3251	Deklarácia výrobca		Každá výrobná dávka
5	Odolnosť proti priehybu		Deklarácia výrobca		Každá výrobná dávka
6	Viskozita	napr. EN ISO 3219	Deklarácia výrobca		Každá výrobná dávka
7	Základný materiál Skontrolujú sa výsledky skúšok dodávateľa podľa špecifikácie výrobcu základného materiálu	Kontrola úrovni základného materiálu uvedených dodávateľom a porovnanie s požiadavkami výrobca v FPC	Deklarované úrovne		Každá dodávka
8	Schnutie				Každá výrobná dávka
9	Disperzia pigmentu (jemnosť mletia)				Každá výrobná dávka
Základný náter					
10	Vstupný materiál	Kontrola úrovni základného materiálu uvedených dodávateľom a porovnanie s požiadavkami výrobca v FPC	Uvedené úrovne		Každá dodávka

č.	Predmet/druh kontroly výrobok, surovina/základný materiál, zložka s uvedením príslušnej vlastnosti	Skúška alebo kontrolná metóda (odkaz na 2.2)	Prípadné kritériá	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol
11	Viskozita	napr. EN ISO 3219	Špecifikácia výrobca		Každá výrobná dávka
12	Obsah neprchavých zložiek	napr. EN ISO 3251			Každá výrobná dávka
Vrchný náter					
13	Základný materiál	Kontrola úrovni základného materiálu uvedených dodávateľom a porovnanie s požiadavkami výrobca v FPC	Uvedené úrovne		Každá dodávka
14	Obsah pigmentu farba		Špecifikácia výrobca		Každá výrobná dávka
15	Viskozita	napr. EN ISO 3219			Každá výrobná dávka
16	Obsah neprchavých zložiek	napr. EN ISO 3251			Každá výrobná dávka
Vystužujúca sieť					
17	Geometria	Vyhlásenie zhody	Špecifikácia výrobca		Každá dodávka

3.3 ÚLOHY PRE NOTIFIKOVANÚ OSOBU

Základné body činností, ktoré má vykonať notifikovaná osoba v postupe posudzovania a overovania nemennosti parametrov sú stanovené v tabuľke 6.

Tabuľka 6 – Kontrolný plán notifikovanej osoby; základné body

č.	Predmet/ druh kontroly (výrobok, vstupný materiál/základný materiál, zložka) - uvedú sa príslušné vlastnosti	Skúšobná alebo kontrolná metóda (odkaz na 2.2)	Prípadné kritériá	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol
Počiatočná inšpekcia miesta výroby a systému riadenia výroby (pre systém 1)					
1	Inšpekcia miesta výroby a systému riadenia výroby výrobcu podľa opisu v kontrolnom pláne	Kontrola zariadení, vybavenia a dokumentácie FPC	Pozri kontrolný plán		Pri začatí výroby alebo pri spustení novej výrobnéj linky
Priebežný dohľad, posudzovanie a hodnotenie systému riadenia výroby (pre systém 1)					
1	Priebežný dohľad, posudzovanie a hodnotenie systému riadenia výroby podľa opisu v kontrolnom pláne vrátane každoročnej inšpekcie v mieste výroby				Dva krát za rok

4 CITOVANÉ DOKUMENTY

Pri nedatovaných odkazoch sa použije posledné vydanie citovaného dokumentu v čase vydania európskeho technického posúdenia.

- EN 10025-1 Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 1: Všeobecné technické dodacie podmienky
- EN 10025-2 Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 2: Technické dodacie podmienky na nelegované konštrukčné ocele
- EN 10025-3 Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 3: Technické dodacie podmienky na normalizačne žíhané/normalizačne valcované zvariteľné jemnozrnné konštrukčné ocele
- EN 10025-4 Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 4: Technické dodacie podmienky na termomechanicky valcované zvariteľné jemnozrnné konštrukčné ocele
- EN 10025-5 Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 5: Technické dodacie podmienky na konštrukčné ocele so zvýšenou odolnosťou proti atmosférickej korózii
- EN 10025-6 Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 6: Technické dodacie podmienky na ploché výrobky z konštrukčných ocelí so zvýšenou medzou klzu v zušľachtenom stave
- EN ISO 1460 Kovové povlaky. Žiarové povlaky zinku na železných podkladoch nanášané ponorením. Gravimetrické stanovenie plošnej hmotnosti
- EN ISO 1461 Zinkové povlaky na železných a ocelových výrobkoch vytvorené ponorným žiarovým zinkovaním. Požiadavky a skúšobné metódy
- EN 1363-1 Skúšanie požiarnej odolnosti. Časť 1: Základné požiadavky
- EN 1363-2 Skúšanie požiarnej odolnosti. Časť 2: Alternatívne a doplnkové postupy
- ENV 13381-4: 2002 Skúšobné metódy na zisťovanie zvýšenia požiarnej odolnosti konštrukčných prvkov. Časť 4: Pasívna ochrana aplikovaná na ocelové prvky
- EN 13381-8 Skúšobné metódy na zisťovanie zvýšenia požiarnej odolnosti konštrukčných prvkov. Časť 8: Reagujúca ochrana aplikovaná na ocelové prvky
- EN 13501-1 Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň
- EN 13501-2 Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 2: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok požiarnej odolnosti

- EN 13238 Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Postupy kondicionovania a všeobecné pravidlá pre výber podkladov
- EN 13823 Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Stavebné výrobky okrem podlahových krytín, vystavené tepelnému pôsobeniu osamelo horiaceho predmetu
- EN ISO 1182 Skúšky reakcie výrobkov na oheň. Skúška nehorľavosti
- EN ISO 1716 Skúšky reakcie výrobkov na oheň. Stanovenie celkového spalného tepla
- EN ISO 2808 Náterové látky. Stanovenie hrúbky náteru
- EN ISO 2812-1 Náterové látky. Stanovenie odolnosti náterov proti pôsobeniu kvapalín. Časť 1: Ponorenie do kvapalín iných ako voda
- EN ISO 3219 Plasty. Polyméry/živice v kvapalnom stave, emulzie alebo disperzie. Stanovenie viskozity rotačným viskozimetrom s definovaným gradientom šmykovej rýchlosti
- EN ISO 3251 Náterové látky a plasty. Stanovenie obsahu neprchavých podielov
- EN ISO 4892-3 Plasty. Metódy vystavovania účinkom laboratórnych svetelných zdrojov. Časť 3: Fluorescenčné UV lampy
- EN ISO 11925-2 Skúšky reakcie na oheň. Zapáliteľnosť stavebných výrobkov vystavených priamemu pôsobeniu plameňového horenia. Časť 2: Skúška jednoplameňovým zdrojom
- EN ISO 11503 Náterové látky. Stanovenie odolnosti proti vlhkosti (prerušovaná kondenzácia)
- EN ISO 12944-1 Náterové látky. Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 1: Všeobecné zásady
- EN ISO 12944-2 Náterové látky. Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 2: Klasifikácia vonkajšieho prostredia
- EN ISO 12944-3 Náterové látky. Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 3: Navrhovanie
- EN ISO 12944-4 Náterové látky. Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 4: Typy povrchov a príprava povrchu
- EN ISO 12944-5 Náterové látky. Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 5: Ochranné náterové systémy
- EN ISO 12944-6 Náterové látky. Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 6: Laboratórne skúšobné metódy
- EN ISO 12944-7 Náterové látky. Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 7: Realizácia a kontrola natieračských prác

- EN ISO 12944-8 Náterové látky. Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 8: Vypracovanie špecifikácií pre nové a údržbové nátery
- EN ISO 13788 Tepelno-vlhkostné vlastnosti stavebných dielcov a konštrukcií. Vnútoraná povrchová teplota na vylúčenie kritickej povrchovej vlhkosti a kondenzácie vnútri konštrukcie. Výpočtové metódy
- ISO 7724-1 Náterové látky- Kolorimetria. Časť 1: Princípy
- ISO 7724-2 Náterové látky- Kolorimetria. Časť 2: Meranie farieb
- EOTA TR 034 Všeobecný kontrolný zoznam pre EAD/ETA – Obsah a/alebo uvoľňovanie nebezpečných látok v stavebných výrobkoch
- EN 16516: 2017 Stavebné výrobky. Posudzovanie uvoľňovania nebezpečných látok. Stanovenie emisií do vnútorného ovzdušia

PRÍLOHA A

REAKTÍVNE NÁTERY, REAKTÍVNE NÁTEROVÉ SYSTÉMY – POČIATOČNÁ SKÚŠKA (ÚČINNOSŤ IZOLÁCIE)

A1 VŠEOBECNE

Malorozmerová požiarne skúška v peci sa musí vykonať podľa normovej krivky závislosti teplota/čas definovanej v EN 1363-1.

Skúšobné telesá sa pripravujú v súlade s pokynmi výrobcu pre príslušný systém na ochranu pred požiarom. Skúšobné telesá sa potom musia skladovať v prostredí s teplotou $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ a relatívnou vlhkosťou $(50 \pm 5) \%$ počas trvania sušenia určeného výrobcou.

Po prípadnej expozícii, sa skúšobné telesá musia uložiť v prostredí s teplotou $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$ a relatívnou vlhkosťou $(50 \pm 5) \%$ medzi koncom expozície a požiarne skúškou minimálne na 1 týždeň.

Keďže skúška účinnosti izolácie predstavuje nepriame porovnávacie skúšanie (trvanlivosť, rôzne základné nátery, rôzne vrchné nátery) vykonávajú sa všetky skúšky jedného posúdenia pri rovnakých podmienkach/ s rovnakými parametrami.

A2 SKÚŠOBNÉ TELESÁ

Skúška izolačnej účinnosti s rôznymi/ďalšími základnými nátermi, rôznymi/ďalšími vrchnými nátermi, pre účely trvanlivosti alebo pre účely FPC sa môže vykonať s oceľovými platňami.

Na skúšanie kompatibility rôznych/ďalších základných náterov a pre účely FPC sa môžu alternatívne použiť stĺpiky. Pre rôzne/ďalšie vrchné nátery sa môžu použiť stĺpiky na expozíciu typu Z_1 a Z_2 . Nesmú sa však používať na účely trvanlivosti pre typy expozície X a Y.

A2.1 Platne

Skúšobné telesá sa musia skladať z oceľových platní s menovitou hrúbkou 5 mm a minimálnymi rozmermi 300 mm x 200 mm (pozri poznámku A.1). Pre každú požiadavku sa musia skúšať minimálne dve skúšobné telesá.

Hrúbka suchej vrstvy sa musí merať a zaznamenávať minimálne na 40-tich bodoch na m^2 , ale najmenej v 20-tich bodoch pre platne s rozmermi 500 mm x 500 mm a najmenej v 10-tich bodoch pre platne s rozmermi 200 mm x 300 mm, pričom body sú rovnomerne rozložené pred skúšaním.

V prípade platní, ktoré sa používajú na skúšanie trvanlivosti, je potrebné aplikovať ochranný náter (základný náter) na ich zadnú stranu a hrany (vrátane všetkých kontrolných platní), aby sa zabránilo znečisteniu komory hrdzou.

Základný náter a prípadne vrchný náter, ktoré sa použili ako súčasť reaktívneho náterového systému sa musia aplikovať tak, aby hrúbka suchej vrstvy zodpovedala používaniu v praxi.

Reaktívny náter sa musí naniesť tak, aby hrúbka suchej vrstvy bola 1000 mikrónov ± 100 mikrónov alebo maximálna hrúbka, ak je maximálna hrúbka menšia. Pri epoxidových náteroch musí byť hrúbka suchej vrstvy 2/3 maximálnej hrúbky.

Poznámka A1: Pri skúškach podľa článkov 2.2.4.2.1.1, 2.2.4.2.1.2 a 2.2.4.2.1.3 môže byť vhodnejšie použitie oceľových platní s rozmermi 500 mm x 500 mm (rovnomerné rozdelenie bodov merania, bežné v niektorých krajinách atď.).

A2.2 Stípkiky prierezu I

Na vyhodnotenie rôznych základných náterov je rovnako prijateľné vykonávať skúšky na krátkych oceľových prierezoch I/H s minimálnou výškou 500 mm porovnaním referenčného výsledku získaného pre použitý základný náter pri skúške typu s akýmkoľvek novým základným náterom skúšaným na rovnakej veľkosti prierezu pri rovnakej hrúbke reaktívneho náteru, ktorý sa použil na skúšku typu.

Pre každý stípkik prierezu I/H sa musí umiestniť meracia stanica pozostávajúca z troch termočlánkov umiestnených vo vzdialenosti 250 mm od hornej časti stípkika, pričom jeden termočlánok je na stene a jeden na každej prírubе. Termočlánky na prírubách musia byť upevnené uprostred medzi koncom príruby a stenou, termočlánok na stene musí byť upevnený v strede medzi oboma prírubami. V prípade stípkikov > 500 mm musia byť termočlánky v súlade s požiadavkami článku 9.3.5 EN 13381-8.

Aby sa minimalizoval prenos tepla z koncov, musia byť časti oceľového stípa chránené izolačnou doskou alebo podobnou doskou, ktorá je pri zvýšených teplotách schopná rovnako alebo viac izolovať, ako izolácia materiálu na ochranu pred požiarom po výške stípa. Lineárne rozmery koncovej ochrany musia byť väčšie ako celkové rozmery oceľového prierezu chráneného pred požiarom.

Na každej meracej stanici sa musí vykonať minimálne 16 meraní. Musia byť štyri meracie stanice (vo vzdialenosti 100 mm, 200 mm, 300 mm a 400 mm od vrchu) alebo podľa obrázkov 3C pre krátke profily I alebo H podľa EN 13381-8.

Stanice na meranie hrúbky musia byť vzdialené od 50 mm do 100 mm od staníc na meranie teploty na povrchu skúšobného stípa.

A3 POSTUP SKÚŠKY

A3.1 Platne

Platne sa môžu skúšať každá zvlášť alebo pri jednej skúške. Platne sa musia umiestniť do pece vo zvislej alebo vodorovnej polohe tak, aby strana bez vrstvy reaktívneho náteru nebola namáhaná požiarom.

Poloha umiestnenia musí byť buď vodorovná alebo zvislá, pretože výsledky skúšky sa môžu líšiť v závislosti od polohy v peci.

Platňa sa musí zamontovať do rámu, ktorý tvorí časť alebo jednu stranu pece (stenu alebo strop) pece. Strana s náterovým systémom musí smerovať k požiaru. Nenamáhaná strana sa musí zakryť platňami z vermikulitu alebo z kremičitanu vápenatého s hrúbkou najmenej 5 mm s hustotou $475 \text{ kg/m}^3 \pm 25 \text{ kg/m}^3$ alebo minerálnou vlnou (kamennou vlnou) s hustotou $(110 \pm 10) \text{ kg/m}^3$ (pozri A1).

Do stredu každej ocelevej platne sa umiestni plochý snímač teploty vo vzdialenosti 100 mm. Plochý snímač teploty musí byť orientovaný tak, aby strana A smerovala k bočným stenám pece. Izolované časti musia smerovať k platni. Na začiatku skúšky sa musí poloha tepelných spojov týchto termočlánkov nastaviť a počas skúšky udržiavať podľa EN 1363-1.

Na nenamáhanú stranu menších oceľových platní sa musia upevniť dva termočlánky. Tieto termočlánky sa musia umiestniť v blízkosti stredu vo vzdialenosti 2 cm. Termočlánky musia byť typu K podľa EN 1363-1, ale bez medeného kotúča a bez izolačnej doštičky. Na zadnú stranu oceľových platní sa musia termočlánky privariť (bodovým zvarom). Ak sa použijú oceľové platne s rozmermi 500 mm x 500 mm, musia byť na ich zadnej voľnej strane tri termočlánky: jeden v strede a dva v strede štvrtiny prierezu (tak, aby tri termočlánky vytvorili priamku).

Požiarne skúšky sa ukončí, keď priemerná teplota získaní z oboch termočlánkov dosiahne $500 \text{ }^\circ\text{C}$.

A3.2 Stĺpiky

Prierezy stĺpikov sa musia v peci podoprieť vo zvislej polohe a namontovať buď na podhľad krycích dosiek pece alebo na stojato, priamo alebo na podstavcoch na podlahe pece.

Ak sú v tej istej peci umiestnené stĺpiky a aj zaťažené nosníky alebo zaťažené stĺpy a tie sú umiestnené na dno pece, teplota pece v oblasti každého stĺpa sa meria pomocou jedného plochého snímača teploty umiestneného na jednej strane stĺpca vo vzdialenosti 0,5 m od základne stĺpa. Tieto snímače teploty sa umiestnia tak rovnomerne ako je to možné zohľadňujúc umiestnenie a počet skúšobných telies.

Smer plochých snímačov teploty sa musí nastaviť tak, aby strana „A“ smerovala k bočným stenám pece. Izolované časti musia smerovať k stĺpu.

Na začiatku skúšky sa nastaví poloha meracích spojov týchto termočlánkov a udržiava sa počas skúšky podľa EN 1363-1.

Ak sú stĺpiky umiestnené v tej istej peci ako zaťažený nosník a sú upevnené k streche pece, teplota sa musí merať plochými teplotnými snímačmi, ktoré sú umiestnené blízko skúšobného telesa zaťaženého nosníka, umiestneného v miestach 1/5, 2/5, 3/5 a 4/5 ohrievanej dĺžky zaťaženého nosníka, pričom v každom mieste sú dva ploché teplotné snímače, jeden na každej strane nosníka.

A4 PROTOKOL O SKÚŠKE

Zaznamená sa čas na dosiahnutie priemernej teploty 500 ° C (na nenamáhanej strane ocelevej platne). Pre informáciu sa v protokole o skúške opíše aj súdržnosť napenenej vrstvy, jej štruktúra a hrúbka.

V každom prípade sa izolačná účinnosť skúšaného stĺpa musí porovnať s účinnosťou rovnakého referenčného stĺpika.

A5 KRITÉRIÁ POSUDZOVANIA

Pre skúšky izolačnej účinnosti na platniach sú uvedené kritériá posudzovania v článku 2.2.4.2.1.

V prípade alternatívnej skúšky účinnosti izolácie na stĺpikoch nesmie byť výsledok skúšky menší ako 85 % výsledku dosiahnutého na referenčnom stĺpiku. Ak výsledok nevyhovuje tomuto kritériu, môžu sa odskúšať a posúdiť ďalšie 2 skúšobné telesá. Obidve skúšobné telesá musia vyhovieť danej podmienke ($\geq 85\%$).

PRÍLOHA B

PODMIENKY EXPOZÍCIE TYP X

Skúšobné telesá musia pozostávať z oceľových platní s menovitou hrúbkou 5 mm a rozmermi minimálne 300 mm x 200 mm. Musia sa skúšať minimálne dve skúšobné telesá. Reaktívny náter sa musí naniesť tak, aby hrúbka suchej vrstvy bola (1000 ± 100) μm alebo v maximálnej hrúbke, ak je maximálna hrúbka menšia. Pri epoxidových náteroch musí byť hrúbka suchej vrstvy 2/3 maximálnej hrúbky.

Základný náter a/alebo prípadne vrchný náter, ktoré sa použili ako súčasť reaktívneho náterového systému sa musia nanášať tak, aby hrúbka suchej vrstvy zodpovedala používaniu v praxi.

Skúšobné telesá musia byť vystavené v klimateckej komore podmienkam podľa EN ISO 4892-3, tabuľky 4, cyklu 3. Skúšobné telesá sa musia vystaviť 112 cyklom (= 28 dní) bez prerušenia.

Skúšobné telesá sa musia potom vizuálne posúdiť a následne namáhať 2 týždne (2 cykly) takto:

Deň	Čas			
	6 hodín	6 hodín	6 hodín	6 hodín
1. + 2.	20 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 95 % \pm 5 %	70 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 20 % \pm 5 %	20 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 95 % \pm 5 %	70 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 20 % \pm 5 %
3. + 4.	20 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 95 % \pm 5 %	30 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 40 % \pm 5 %	40 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 95 % \pm 5 %	30 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 40 % \pm 5 %
5. + 6 + 7	-20 °C \pm 3 °C	40 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 95 % \pm 5 %	-20 °C \pm 3 °C,	40 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 95 % \pm 5 %

Teplota v komore sa musí meniť rýchlosťou 1,5 K/min \pm 0,5 K/min. Počas zmeny teploty sa zmena vlhkosti nekontroluje. Trvanie zmeny teploty je zahrnuté do fázy expozície.

PRÍLOHA C

PODMIENKY EXPOZÍCIE TYP Y

Skúšobné telesá musia byť z oceľových platní s menovitou hrúbkou 5 mm a s rozmermi minimálne 300 mm x 200 mm. Musia sa skúšať minimálne dve skúšobné telesá. Reaktívny náter sa musí naniesť tak, aby hrúbka suchej vrstvy bola $(1000 \pm 100) \mu\text{m}$ alebo v maximálnej hrúbke, ak je maximálna hrúbka menšia. Pri epoxidových náteroch musí byť hrúbka suchej vrstvy 2/3 maximálnej hrúbky.

Skúšobné telesá sa musia namáhať 2 týždne (2 cykly) takto:

Deň	Čas			
	6 hodín	6 hodín	6 hodín	6 hodín
1. + 2.	20 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 95 % \pm 5 %	70 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 20 % \pm 5 %	20 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 95 % \pm 5 %	70 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 20 % \pm 5 %
3. + 4.	20 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 95 % \pm 5 %	30 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 40 % \pm 5 %	40 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 95 % \pm 5 %	30 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 40 % \pm 5 %
5. + 6 + 7	-20 °C \pm 3 °C,	40 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 95 % \pm 5 %	-20 °C \pm 3 °C,	40 °C \pm 3 °C, relatívna vlhkosť 95 % \pm 5 %

Teplota v komore sa musí meniť rýchlosťou 1,5 K/min \pm 0,5 K/min. Počas zmeny teploty sa zmena vlhkosti nekontroluje. Trvanie zmeny teploty je zahrnuté do fázy expozície.

PRÍLOHA D

SKÚŠKA REAKCIE NA OHEŇ

1. Skúška podľa EN 13823: Reakcie stavebných výrobkov na oheň okrem podláh vystavených tepelnému pôsobeniu osamelu horiaceho predmetu

Rozmery skúšobného zariadenia

Obe krídla na skúšky SBI sa musia uložiť voľne stojace vo vzdialenosti 80 mm pred zadnou doskou. Každé krídlo vzorky na skúšku SBI sa vyrába jednotlivo. Zostava z oboch krídel sa musí zmontovať len na vozíku, ktorý je súčasťou zariadenia na skúšku SBI. Dve krídla sa musia upevniť pomocou oceleového profilu s prierezom L, ktorý sa priskrutkuje na krídla.

Skúšobné teleso

Reaktívne náterové systémy na ochranu pred požiarom sa musia skúšať na ocelevom podklade s hrúbkou najmenej 2 mm. Povrch oceleového plechu sa musí pripraviť v súlade s pokynmi a odporúčaniami výrobcu – mohol by sa napr. opieskovať, oštrkovať, otryskať, omyť vysokým tlakom, ručne pripraviť alebo inak upraviť. Ak neexistuje pokyn alebo odporúčanie, povrch sa musí opieskovať.

Na skúšanie podľa EN 13823 sa používajú reaktívne náterové systémy so základným náterom, reaktívnou zložkou a vrchným náterom.

Táto zostava sa musí skúšať so všetkými hodnotenými (pozri 2.3.4.3) vrchnými nátermi ak sú známe, s vrchným náterom, pri ktorom sa predpokladá najnepriaznivejší výsledok (napríklad na základe údajov o receptúre, na základe existujúcich skúseností zo skúšania alebo na základe určenia spalného tepla (hodnota PCS)). Na zahrnutie všetkých možných farieb vrchného náteru sa odskúša čierny a červený vrchný náter. Ak sa systém používa v praxi bez vrchného náteru, musí sa skúška podľa EN 13823 vykonať bez vrchného náteru.

Zostava sa musí skúšať so všetkými posudzovanými (pozri 2.3.4.2) skupinami základných náterov alebo, ak je známy, so základným náterom s ktorým sa predpokladá najnepriaznivejší výsledok (napríklad na základe údajov o zložení, na základe existujúcich skúseností zo skúšania alebo na základe určenia spalného tepla (hodnota PCS)). Ak sa systém v praxi používa bez základného náteru, musí sa skúška podľa EN 13823 vykonať bez základného náteru.

Reaktívne náterové systémy sa skúšajú s maximálnym aplikačným množstvom. Pred vykonaním skúšky sa skúšobné telesá kondiciujú v súlade s EN 13238. Hrúbka suchej vrstvy náteru sa musí merať a zaznamenať najmenej v 20 bodoch pre platne s rozmermi 500 mm x 500 mm a najmenej v 10 bodoch pre platne s rozmermi 200 mm x 300 mm, pričom body sú pred skúšaním rovnomerne rozložené. Metóda je opísaná v časti 2.2.6.3.

Výsledky skúšok SBI podľa uvedených podmienok platia na všetky nanášané množstvá, ktoré sú menšie alebo rovnaké ako nanášané množstvo použité pri skúške vrátane všetkých vrchných náterov a základných náterov na oceľových podkladoch s hrúbkou >2 mm v praktickej aplikácii.

2. Skúšanie podľa EN ISO 11925-2 (skúška s malým horákom)

Reaktívne náterové systémy na ochranu pred požiarom sa musia skúšať na oceľovom podklade s hrúbkou najmenej 2 mm.

Pred vykonaním skúšky sa vzorky kondiciujú v súlade s normou EN 13238.

Reaktívny systém na ochranu pred požiarom sa skúša s najväčším možným množstvom nanášania na dvoch vzorkách s okrajovým a povrchovým plameňom. Musia sa skúšať ďalšie štyri vzorky s kritickejšim plameňom (s okrajovým alebo povrchovým plameňom). V prípade výrobkov triedy E sa použije expozícia 15 sekúnd; pre výrobky triedy D alebo vyššie, sa použije expozícia 30 sekúnd.

Zostava sa musí skúšať so všetkými hodnotenými (pozri 2.3.4.3) vrchnými nátermi alebo s vrchným náterom (ak je známy), pri ktorom sa predpokladá najnepriaznivejší výsledok (napríklad na základe údajov o receptúre, na základe existujúcich skúseností zo skúšania alebo na základe určenia spalného tepla (hodnota PCS)). Na zahrnutie všetkých možných farieb vrchného náteru sa odskúša čierny a červený vrchný náter. Ak sa systém používa v praxi bez vrchného náteru skúška podľa EN ISO 11925-2 sa musí vykonať bez vrchného náteru.

Zostava sa musí skúšať so všetkými posudzovanými (pozri 2.3.4.2) skupinami základných náterov alebo, ak je známy, so základným náterom s ktorým sa predpokladá najnepriaznivejší výsledok (napríklad na základe údajov o zložení, skúseností zo skúšania alebo na základe určenia spalného tepla (hodnota PCS)). Ak sa systém v praxi používa bez základného náteru, musí sa vykonať skúška podľa EN ISO 11925-2 bez základného náteru.

Výsledok skúšok podľa EN ISO 11925-2 sa vzťahuje na všetky reaktívne náterové systémy skúšané s množstvami nanášania, ktoré sú menšie alebo rovné ako skúšané množstvo nanášania vrátane všetkých základných náterov a vrchných náterov zohľadnených pri skúšaní na oceľových podkladoch s hrúbkou >2 mm v praktickej aplikácii.

3. Skúšky podľa EN ISO 1716 a EN ISO 1182 (ak je to relevantné pre reaktívne systémy na ochranu pred požiarom)

Skúšobné telesá sa musia pripraviť a skúška sa musí vykonať v súlade s ustanoveniami v normách EN ISO 1716 a EN ISO 1182.

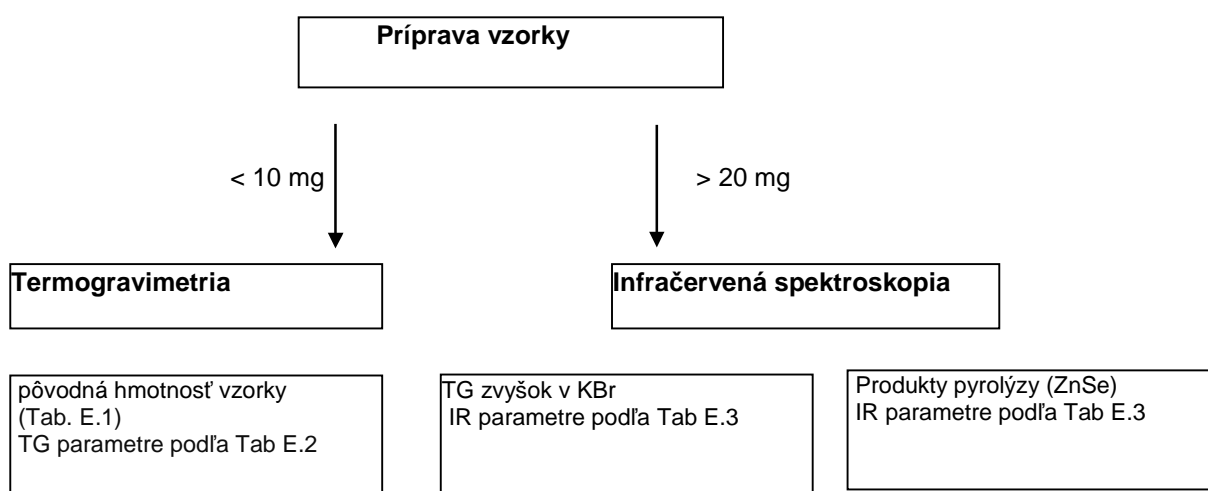
Skúša sa úplný počet skúšobných telies s každým chemickým zložením a s uvažovaním všetkých možných povrchových náterov.

PRÍLOHA E

REAKTÍVNE NÁTERY - STANOVENIE TECHNICKÝCH CHARAKTERISTÍK

Okrem stanovenia fyzikálno-chemických údajov sa stanovujú aj technické charakteristiky náterov na ochranu pred požiarom kombináciou infračervenej spektroskopie a tepelnej analýzy suchého reaktívneho náteru.

Schéma analýzy:



PRÍPRAVA VZORIEK

Vzorky na tepelnú analýzu (TG) a analýzu infračervenou spektroskopiou (IR) sa musia pripraviť rovnakým spôsobom:

- Z hmoty na ochranu pred požiarom sa oddelí reprezentatívne množstvo (ideálne približne 1 g, najmenej 30 mg), napríklad pomocou skalpela
- V prípade vysoko heterogénneho zloženia vzorky sa vykoná homogenizácia rozomletím v mlynčeku alebo ak ide o reaktívne materiály viazané živicom – v trecej miske. Ak je to nevyhnutné použije sa kvapalný dusík. Požadované množstvo z pôvodnej hmotnosti vzoriek sa odoberie z homogenizovanej hmoty.
- TG: Pôvodná hmotnosť vzorky bez ďalšej úpravy sa vloží priamo do téglika na vzorku podľa Tabuľky E1: parameter analýzy podľa tabuľky E.2;
- IR: Pyrolýza alebo metóda KBr podľa pokynov, parametre analýzy podľa tabuľky E3.

Veľkosť množstva z hmotnosti pôvodnej vzorky použitej na TG sa môže vybrať len tak, že zväčšenie objemu, ktoré nastane pri niektorých materiáloch počas procesu analýzy nevedie za nijakých okolností k úniku komponentov vzorky z nádoby na vzorku.

Tabuľka E.1 – Maximálne odporúčané množstvo z hmotnosti pôvodnej vzorky v závislosti od veľkosti nádoby na vzorku

veľkosť nádoby na vzorku/ μ l	40	70	300	900
Maximálne množstvo z hmotnosti pôvodnej vzorky/mg	3	4	10	30

Tabuľka E.2 – Parametre TG na analýzu materiálov na ochranu pred požiarom

Téglík	Normový aloxový téglík s perforovaným vrchnákom
Hmotnosť pôvodnej vzorky	Pozri tabuľku E.1
Čistiaci plyn/prúdenie	Dusík/50 ml/min
Rozsah teploty	50 – 800 °C
Intenzita zohrievania	10 K/min
Grafické vyjadrenie	Obidve krivky – TG aj DTG

Infračervená spektroskopia (IR)

Pyrolýza

1. Charakteristická čiastka vzorky materiálu (približne 20 mg – 50 mg, ak je to potrebné rozdrvená) sa umiestni do spodnej časti suchej skúmavky malých rozmerov (8 mm x 70 mm).
2. Horný koniec skúmavky sa zvonka obalí filtračným papierom so šírkou 1 cm navlhčeným studenou vodou a upevní sa pomocou príchytky skúmavky.
3. Spodná časť skúmavky sa drží v plameni Bunsenovho kahana, pokiaľ možno s odsávaním. Skúmavka sa ponechá v plameni (ak treba, zasúva sa do plameňa a vyťahuje sa z neho), pokiaľ neprebehne pyrolýza vzorky. Vytvorená para sa kondenzuje na vnútornej strane hrany skúmavky v oblasti obalenej objímkou z filtračného papiera.
4. Kondenzát sa odoberie pomocou sklenenej tyčinky a rovnomerne sa naniesie priamo na kryštál ZnSe. Spektrum sa zaznamená pomocou parametrov podľa tabuľky E. 3 pre porovnanie s prázdny kryštálom

Metóda KBr.

1. 300 mg prášku KBr („spektroskopickéj kvality“) sa homogenizuje so zvyškom z analýzy TG (maximálne 1 mg) napríklad v achátovej trecej miske.
2. Prášok sa známym spôsobom sa spracuje na zlisovanú čiastku KBr. Vnútorň priestor lisu sa 1 až 2 minúty pred lisovaním úplne vyprázdni odsávaním, aby sa vylúčil vzduch a vlhkosť.
3. Zlisovaná čiastka KBr sa hneď podrobí spektroskopii porovnaním s rovnakou, ale čistou zlisovanou čiastkou KBr, ktorá slúži ako referenčná vzorka.

Tabuľka C.3 – Parametre IR na analýzu protipožiarneho ochranného materiálu

Rozsah vlnového čísla	4000 – 600 cm^{-1}
Rozptyl	< 4 cm^{-1}

PRÍLOHA F

USMERNENIE PRE POUŽÍTIE ÚDAJOV ZO SKÚŠKY (EN 13381)

V prílohe F je uvedené usmernenie na použitie údajov zo skúšok vykonaných podľa ENV 13381-4: 2002 pri posudzovaní podľa EN 13381-8: 2013. Výsledky skúšok získaných na základe ENV 13381-4: 2002 sa môžu použiť v rámci posudzovania parametrov podľa EN 13381-8: 2013, ak skúšky vykonané podľa ENV 13381-4: 2002 poskytujú dostatok údajov. Ak tomu tak nie je, potom bude potrebné ďalšie skúšanie. Výsledky ENV 13381-4: 2002 musia podliehať nasledujúcemu posúdeniu:

- Krok 1** Tepelné charakteristiky z ENV 13381-4: 2002 sa musia znovu analyzovať ako celok.
- Krok 2** Údaje sa potom opravujú v súlade s prílohou D, EN 13381-8: 2013.
- Krok 3** Vyberie sa požadovaná metóda posúdenia a posúdia sa údaje tak, aby sa zabezpečilo, že analýza spĺňa kritériá prijateľnosti požadované podľa EN 13381-8: 2013.
- Krok 4** Je potrebné sa uistiť, že akékoľvek rozšírenie výsledného posúdenia bude v súlade s požiadavkami EN 13381-8:2013.
- Krok 5** Ak rozsah skúšok ENV 13381-4: 2002 zahŕňa duté stĺpy, potom dodatočné skúšanie zaťaženého dutého stĺpa a stĺpikov sa vykoná v súlade s požiadavkami normy EN 13381-8: 2013 pred vykonaním posúdenia.
- Krok 6** Ak sa má rozsah rozšíriť nad rámec pôvodného skúšania podľa ENV 13381-4: 2002 akékoľvek dodatočné skúšky sa musia vykonať v súlade s požiadavkami na skúšobné telesá uvedené v tabuľke 1, normy EN 13381-8: 2013 a všetky výsledky sa použijú na posúdenie. Počet krátkych profilov musí byť podľa EN 13381-8: 2013.

PRÍLOHA G

USMERNENIE OHĽADOM MERANIA HRÚBKY SUCHEJ NAPEŇUJÚCEJ VRSTVY A OBMEDZENIACH NA STAVBE

Akceptačné kritériá hrúbky náteru musia byť založené na požadovanej hrúbke uvedenej v zozname menovitých úrovni hrúbok:

- 1) Priemerná hrúbka suchej vrstvy nanosená na každý prvok musí byť väčšia alebo rovná stanovenej menovitej úrovni.
- 2) Priemerná hodnota meranej hrúbky suchej vrstvy na ktorejkoľvek ploche ktoréhokoľvek prvku nesmie byť menšia ako 80 % stanovenej menovitej úrovne.
- 3) Prípustné sú úrovne hrúbky suchej vrstvy menšie ako 80 % stanovenej menovitej úrovne pričom takéto úrovne musia byť ojedinelé a tvoriť nie viac ako 10 % výsledkov pre daný prvok a menej ako 80% stanovenej menovitej úrovne.

Ak sa zistí, že každá nameraná hodnota hrúbky je menšia ako 80 % stanovenej menovitej úrovne, potom sa ďalšie dve, alebo ak je to možné tri merania vykonajú vo vzdialenosti v rozmedzí od 150 mm do 300 mm od najnižšej nameranej hodnoty. Počiatočné meranie sa môže považovať za jediné, ak predstavujú všetky ďalšie hodnoty aspoň 80 % stanovenej menovitej úrovne. Ak je jedna alebo viac ďalších nameraných hodnôt menších ako 80 % stanovenej menovitej úrovne, potom sa vykonajú ďalšie merania, aby sa určil rozsah oblasti hrúbky.

- 4) Všetky hrúbky suchej vrstvy musia byť najmenej 50 % menovitej úrovne