



Európsky hodnotiaci
dokument

European Assessment
Document

EAD 090062-00-0404



Názov

**Súpravy mechanicky pripevnených obkladov vonkajších
stien**

Názov anglického
originálu

Kits for external wall claddings mechanically fixed

Dátum vydania
anglického originálu

Júl 2018

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

81 strán vrátane 15 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

	Strana
1	Predmet EAD5
1.1	Opis stavebného výrobku5
1.2	Informácie o zamýšľanom použití stavebného výrobku9
1.2.1	Zamýšľané použitie9
1.2.2	Životnosť/Trvanlivosť9
1.3	Špecifické termíny použité v tomto EAD (ak je potrebné doplniť definície z článku 2 CPR) ..10
1.3.1	Obkladová súprava10
1.3.2	Podklad10
1.3.3	Pomocný rám10
1.3.4	Obkladový prvok10
1.3.5	Pripevňovací prvok obkladu10
1.3.6	Pripevňovací prvok pomocného rámu10
1.3.7	Príslušenstvo10
1.3.8	Vetracia membrána10
1.3.9	Dutinová bariéra (oddelenie vzduchovej medzery)10
1.3.10	Vzduchová medzera11
1.3.11	Vetraná vzduchová medzera11
2	Podstatné vlastnosti a príslušné metódy a kritériá posúdenia11
2.1	Podstatné vlastnosti výrobku11
2.2	Metódy a kritériá posúdenia parametrov súvisiacich s podstatnými vlastnosťami výrobku ...14
2.2.1	Reakcia na oheň14
2.2.2	Správanie fasády pri požiari.....14
2.2.3	Náchylnosť na nepretržité tlenie14
2.2.4	Vodotesnosť spojov (ochrana proti vetrom hnanému dažďu)15
2.2.5	Nasiakavosť vody15
2.2.6	Priepustnosť vodnej pary15
2.2.7	Odvodňovacia schopnosť16
2.2.8	Obsah, vylučovanie a/alebo uvoľňovanie nebezpečných látok16
2.2.9	Odolnosť proti zaťaženiu vetrom17
2.2.10	Odolnosť proti vodorovným bodovým zaťaženiam18
2.2.11	Odolnosť proti nárazu18
2.2.12	Mechanická odolnosť18
2.2.13	Vzduchová nepriezvučnosť23
2.2.14	Tepelný odpor23
2.2.15	Trvanlivosť23
3	Posúdenie a overenie nemennosti parametrov29
3.1	Systémy posúdenia a overenia nemennosti parametrov29
3.2	Úlohy výrobcu29
3.3	Úlohy notifikovanej osoby32
4	Súvisiace dokumenty33
Príloha A	– Metódy skúšania obkladového prvku podľa materiálu40
Príloha B	– Reakcia na oheň41
Príloha C	– Podmienky montáže a pripevnenia na skúšku SBI43

Príloha D – Doplnkové podmienky pre skúšky vodotesnosti	49
Príloha E – Skúšky sania vetrom a tlakovým zaťažením	51
Príloha F – Odolnosť proti vodorovnému bodovému zaťaženiu	55
Príloha G – Skúška odolnosti proti nárazu	56
Príloha H – Odolnosť drážkovaného obkladového prvku	59
Príloha I – Mechanická odolnosť spojenia obkladového prvku s pripevňovacím prvkom obkladu	60
Príloha J – Mechanická odolnosť pripevňovacieho prvku obkladu	66
Príloha K – Mechanická odolnosť pripevňovacích prvkov pomocného rámu.....	69
Príloha L – Odolnosť konzoly (vodorovné a zvislé zaťaženie)	71
Príloha M – Trvanlivosť	77
Príloha N – Štatistický opis výsledkov skúšok	80
Príloha O – Metódy posúdenia správania fasády pri požiari	81

1 Predmet EAD

1.1 Opis stavebného výrobku

Tento EAD sa vzťahuje na súpravy¹ mechanicky pripevnených obkladov vonkajších stien.

EAD sa vzťahuje na obkladové súpravy patriace do skupín uvedených v tabuľke 1.1. Pozostávajú z týchto komponentov:

1. Obkladové prvky vyrobené z materiálov uvedených v 1.2.
Obkladový prvok môže zahŕňať drážky, rozperné kotvy, vyvítané alebo zarezané otvory alebo môže byť vo forme kovovej kazety v závislosti od skupiny súpravy (pozri obrázky 1.1).
Obkladové prvky sa určujú podľa druhu materiálu (pre prírodný kameň aj názov a petrografický opis), rozmerov (aj rozmerov drážok a otvorov na rozperné kotvy, ak je to podstatné) a objemovej hmotnosti alebo plošnej hmotnosti.
2. Pripevňovacie prvky obkladu vyrobené z kovových materiálov (ocele alebo zliatiny hliníka).
Pripevňovacie prvky obkladu sa určujú geometrickými a fyzikálnymi vlastnosťami (ako sú tvar a rozmery, hmotnosť, prierez, vzdialenosť medzi dvoma prvkami na pripevnenie obkladu, vzdialenosť od okrajov obkladových prvkov) a materiálovými vlastnosťami (ako je druh materiálu, špecifická hmotnosť, mechanické vlastnosti materiálu).
3. Komponenty pomocného rámu (voliteľné):
 - Zvislé a/alebo vodorovné profily z kovových materiálov (ocele alebo zliatiny hliníka) alebo z dreva.
 - Konzoly z kovových materiálov (ocele alebo zliatiny hliníka) na pripevnenie profilov na podklad (napr. na vonkajšiu stenu).
Profily a konzoly sa určujú geometrickými a fyzikálnymi vlastnosťami (ako sú tvar a rozmery, hmotnosť, prierez, vzdialenosť medzi profilmi a medzi konzolami) a materiálovými vlastnosťami (ako je druh materiálu, merná hmotnosť, mechanické vlastnosti materiálu).
 - Skrutky alebo nity medzi konzolami a profilmi a medzi pripevňovacími prvkami obkladu a profilmi.
 - Kovové kotvy medzi pomocným rámom a podkladom (voliteľné).
Skrutky, nity a kotvy sa určujú geometrickými vlastnosťami (ako sú tvar a rozmery) a materiálovými vlastnosťami (ako je druh materiálu, mechanické vlastnosti materiálu).
4. Tepelnoizolačné výrobky (voliteľné). Prefabrikované alebo na mieste vytvárané z tepelnoizolačných výrobkov pre budovy, na ktoré sa vzťahuje harmonizovaná technická špecifikácia (hEN alebo EAD) jednotlivých výrobkov.
Tepelnoizolačné výrobky sa určujú druhom materiálu, rozmermi, objemovou hmotnosťou alebo plošnou hmotnosťou a nasiakavosťou vody.
5. Ďalšie príslušenstvo (voliteľné):
 - vetracia membrána;
 - dutinová bariéra;
 - akýkoľvek iný komponent použitý v súprave (napr. na vytváranie spojov, ako sú tesniace prostriedky, rohové lišty atď.; alebo na dosiahnutie spojitosti, ako sú tmel, kryty spojov, tesnenia, lemovky atď.; alebo na udržanie polohy obkladového prvku, ako sú pružiny, chrániče drážok atď.; alebo na zlepšenie vlastností v spojoch na reguláciu prenikania dažďa, ako sú usmerňovače a lemovania atď.).

¹ Definícia „súpravy“ podľa článku 2, ods. 2 CPR. Komponenty sa zostavujú na mieste zabudovania a preto sa stanú „zostavenou obkladovou súpravou“ po zabudovaní do stavby.

Komponenty príslušenstva sa určujú geometrickými vlastnosťami (ako sú tvar a rozmery) a materiálovými vlastnosťami (ako je druh materiálu, mechanické vlastnosti).

Výrobca môže poskytnúť:

- kompletnú súpravu (obkladový prvok, pripevňovacie prvky obkladu, komponenty pomocného rámu a, voliteľne, tepelnoizolačný výrobok a ďalšie príslušenstvo),
- minimálnu súpravu (obkladový prvok a pripevňovacie prvky obkladu) alebo
- samotný obkladový prvok (bez pripevňovacích prvkov obkladu alebo bez pomocného rámu), v tomto prípade sa ETA môže vydať v súlade s týmto EAD len vtedy, ak sú ostatné komponenty súpravy (aspoň pripevňovacie prvky obkladu) dostupné na trhu a sú špecifikované v ETA opisom rozmerov, materiálom a vlastnosťami komponentov. Môže sa uviesť výrobca a obchodné údaje pripevňovacích prvkov. V tomto prípade: posúdenie sa musí vykonať s určenými pripevňovacími prvkami obkladu a parametre súpravy uvedené v ETA sa vzťahujú len na konfiguráciu použitú v procese ETA.

Obkladové súpravy, na ktoré sa vzťahuje tento EAD, vždy obsahujú obkladový prvok. Ak výrobca nedodáva obkladový prvok, tento EAD sa neuplatní a potom sa môže na súpravu vzťahovať konkrétny EAD (napr. EAD 090034-00-0404).

Medzi obkladovými prvkami a tepelnoizolačnou vrstvou alebo vonkajšou stenou je vzduchová medzera, ktorá sa musí vždy odvodniť a môže, alebo nemusí byť vetraná.

Obklady sú nenosné stavebné prvky. Nepriprávajú k stabilite steny, na ktorú sa pripevňujú. Obklady zvyčajne prispievajú k trvanlivosti stavby poskytovaním zvýšenej ochrany pred poveternostnými vplyvmi. Nie sú určené na zabezpečenie vzduchotesnosti budovy.

Výrobok nie je úplne predmetom harmonizovaných technických noriem (hEN) uvedených v tabuľke 1.2, pretože sa nevzťahujú na súpravy, vzťahujú sa len na samotné obkladové prvky.

Výrobca je zodpovedný prijať primerané opatrenia týkajúce sa balenia, prepravy, údržby, výmeny a opráv výrobku a informovať svojich zákazníkov o tých opatreniach, ktoré považuje za nevyhnutné.

Predpokladá sa, že výrobok sa zabuduje podľa pokynov výrobcu, alebo (ak také pokyny nie sú) v súlade s obvyklou praxou stavebných odborníkov.

Obkladové prvky sa zvyčajne zostavujú podľa špecifického technického návrhu na pripevňovacie prvky, spoje a stavebné medzery, ktoré tvoria súčasť opisu výrobku.

Pri stanovení funkčnosti sa musia zbrať do úvahy príslušné podmienky výrobcu vplyvajúce na funkčnosť výrobku podľa tohto európskeho hodnotiaceho dokumentu a podrobne sa musia uviesť v ETA.

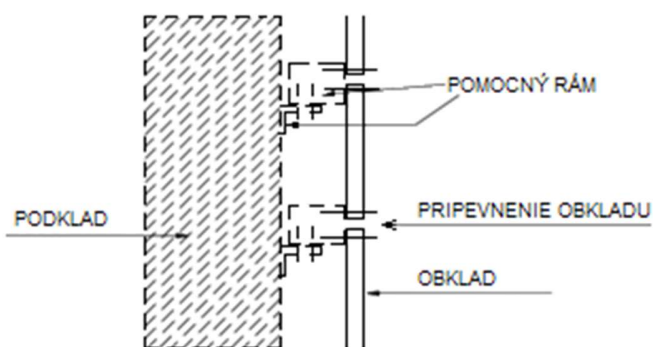
Tabuľka 1.1 – Opis skupín obkladových súprav a príslušných pripevňovacích prvkov obkladu

Skupina obkladových súprav	Opis obkladovej súpravy	Druh pripevňovacích prvkov obkladu
Skupina A (obrázok 1.1a)	Obkladové prvky sa mechanicky pripevnia na pomocný rám viditeľnými bodovými pripevňovacími prvkami.	Klince, nity alebo iné podobné pripevňovacie prvky.
Skupina B (obrázok 1.1b)	Obkladové prvky sa mechanicky pripevnia na pomocný rám špeciálnou kotvou vloženou do vyvrtaného alebo zarezaného otvoru a ukotvia sa mechanickou zámkou (najmenej 4 kotvy).	Skupina komponentov ² : Zarezaná kotva ³ vodorovná závesná koľajnica vodorovná podporná koľajnica

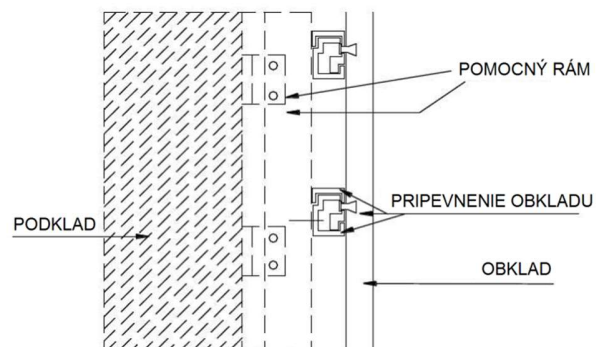
² Minimálny komponent definovaný ako pripevňovací prvok obkladu pre súpravu skupiny B je zarezaná kotva.

³ Zarezané kotvy môžu mať svoje vlastné označenie CE podľa ETA cez napr. EAD 330030-00-0601.

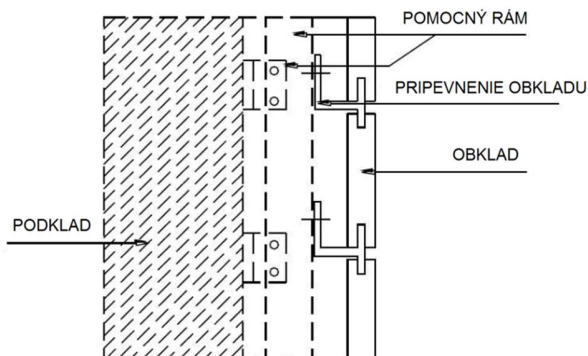
Skupina obkladových súprav	Opis obkladovej súpravy	Druh pripevňovacích prvkov obkladu
Skupina C (obrázok 1.1c)	Obkladové prvky sa mechanicky pripevnia na pomocný rám bodovými alebo lineárnymi pripevňovacími prvkami vloženými do drážok alebo do otvorov na rozperné kotvy obkladového prvku	Koľajnicové profily, koľajničky, spony, svorky alebo iné podobné bodové alebo lineárne pripevňovacie prvky.
Skupina D (obrázok 1.1d)	Obkladové prvky integrované so susednými prvkami vzájomným spojením v hornej a dolnej časti s prekrytím sa pripevnia na pomocný rám mechanickými bodovými pripevňovacími prvkami na hornom okraji a maskujú sa okrajom horných prvkov.	Klince, skrutky, nity alebo iné podobné pripevňovacie prvky.
Skupina E (obrázok 1.1e)	Obkladové prvky sa pripevnia na pomocný rám mechanickými pripevňovacími prvkami na hornom okraji a maskujú sa okrajom hornej dosky.	Klince, skrutky, nity alebo iné podobné pripevňovacie prvky.
Skupina F (obrázok 1.1f)	Obkladové prvky sa mechanicky pripevnia na pomocný rám aspoň 4 kovovými bodovými pripevňovacími prvkami	Koľajničky, spony, svorky alebo iné podobné bodové alebo lineárne pripevňovacie prvky.
Skupina G (obrázok 1.1g)	Obkladové prvky sa zavesia na pomocný rám pomocou závesného usporiadania s pripevňovacími prvkami s drážkou.	Závesný/drážkový profil a koľajnicové profily alebo iné podobné pripevňovacie prvky.
Skupina H (obrázok 1.1h)	Obkladové prvky sa mechanicky pripevnia na pomocný rám zvislým zavesením z pripevňovacích prvkov (obkladová súprava závesných prvkov).	Skrutkami pripevnené podporné koľajnice alebo iné podobné pripevňovacie prvky.



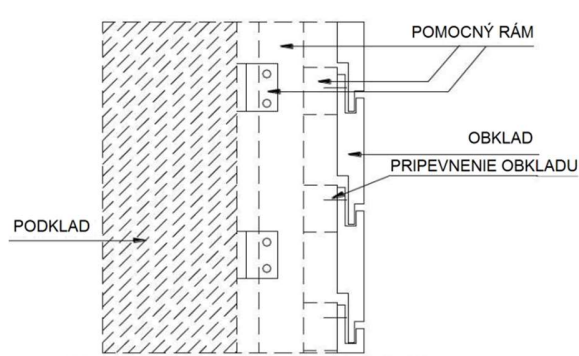
Obrázok 1.1a – Obkladová súprava skupiny A



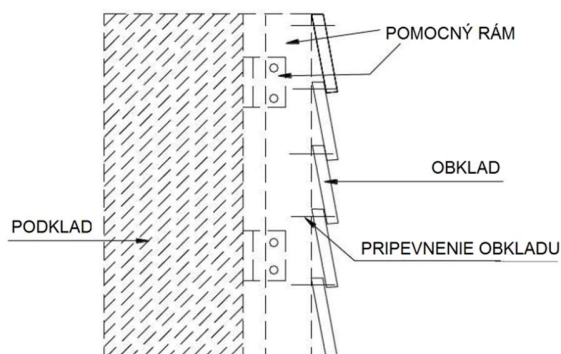
Obrázok 1.1b – Obkladová súprava skupiny B



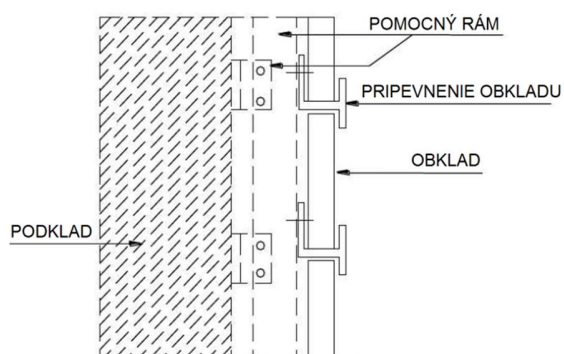
Obrázok 1.1c – Obkladová súprava skupiny C



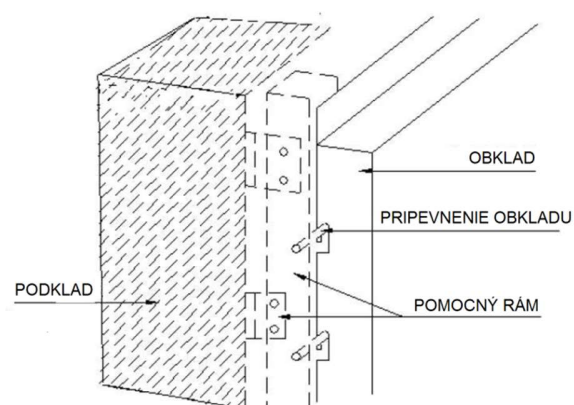
Obrázok 1.1d – Obkladová súprava skupiny D



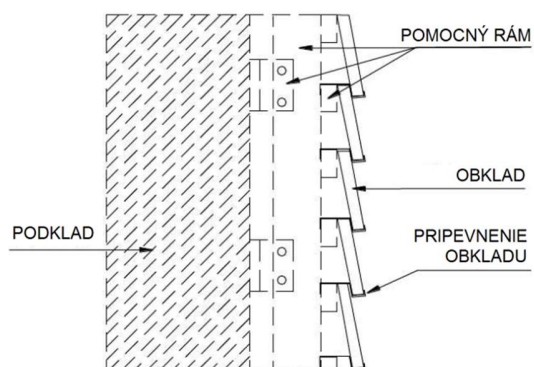
Obrázok 1.1e – Obkladová súprava skupiny E



Obrázok 1.1f – Obkladová súprava skupiny F



Obrázok 1.1g – Obkladová súprava skupiny G



Obrázok 1.1h – Obkladová súprava skupiny H

Tabuľka 1.2 – Materiály obkladových prvkov a príslušné technické špecifikácie

Materiál obkladového prvku	Možné príslušné výrobkové technické špecifikácie (*)	
	Harmonizovaná norma (hEN)	Iný odkaz
Drevo	EN 13986; EN 14915	-
Kov	EN 14782; EN 14783	-
Kameň	EN 1469; EN 12057; EN 12326-1	-
HPL lamináty	EN 438-7	-
Vláknocement Cement vystužený vláknom	EN 12467; EN 492; EN 494; EN 14992	EN 15191
Betón	EN 490; EN 14992	-
Terakota alebo keramika	EN 1304; EN 14411	-
Plast	EN 16153; EN 1013; EN 13245-2	-
Živicová malta	-	-
Cementotriesková doska	-	EN 634-1; EN 634-2
Tenké kovové kompozitné panely (TMCP)	-	EOTA TR 038

(*) Môžu sa použiť iné harmonizované špecifikácie uplatniteľné na tieto materiály.

Tento EAD sa nevzťahuje na obkladové súpravy alebo obkladové prvky vyrobené z:

- samonosných izolačných panelov s obojstranným kovovým opláštením podľa EN 14509;
- kompozitných panelov s výnimkou tenkých kovových kompozitných panelov (TMCP) opísaných v EOTA TR 038;
- omietky striekanej na stavbe na kovové pletivo;
- panelov s omietkou nanášanou na stavbe;
- skla;
- aglomerovaného kameňa podľa EN 15286.

A nevzťahuje sa ani na obkladové súpravy s:

- obkladovými prvkami lepenými na pomocný rám;
- závesnými stenami podľa EN 13830;
- okennými a dverovými výrobkami;
- obkladovými prvkami v styku so zeminou;
- súpravami vonkajších zavesených stropov alebo súpravami obsahujúcimi nezávislé časti.

1.2 Informácie o zamýšľanom použití stavebného výrobku

1.2.1 Zamýšľané použitie

Tento EAD sa vzťahuje na zamýšľané použitie obkladov vonkajších stien (dažďových clon) ako vonkajších povrchových úprav stien:

- vetraných fasád a/alebo
- nevetraných fasád.

Obkladové súpravy sa pripevňujú na vonkajšie zvislé steny z muriva (ílového, betónového alebo kamenného), betónu (liateho na stavenisku alebo ako prefabrikované panely), dreveného alebo kovového rámu v nových alebo existujúcich budovách (obnova).

Tento EAD sa nevzťahuje na posudzovanie obkladových súprav pri pôsobení seizmických účinkov.

1.2.2 Životnosť/Trvanlivosť

Metódy posudzovania zahrnuté alebo odvolávajúce sa na tento EAD boli napísané na základe požiadavky výrobcu zohľadniť životnosť obkladovej súpravy na zamýšľané použitie 25 rokov po zabudovaní (za predpokladu správneho zabudovania). Tieto ustanovenia sa zakladajú na súčasnom stave techniky a dostupných vedomostiach a skúsenostiach.

Pri posudzovaní výrobku sa berie do úvahy zamýšľané použitie predpokladané výrobcom. Skutočná životnosť môže byť pri bežných podmienkach používania omnoho dlhšia bez toho, aby došlo k výraznej degradácii ovplyvňujúcej základné požiadavky na stavbu⁴.

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 len za prostriedok na vyjadrenie očakávanej ekonomicky primeranej životnosti výrobku.

⁴ Skutočná životnosť výrobku začleneného do konkrétneho diela/stavby závisí od miestnych environmentálnych podmienok, ako aj od konkrétnych podmienok návrhu, realizácie, používania a údržby týchto diel/stavieb. Preto nemožno vylúčiť, že v určitých prípadoch môže byť skutočná životnosť výrobku tiež kratšia, ako sa uvádza vyššie.

1.3 Špecifické termíny použité v tomto EAD (ak je potrebné doplniť definície z článku 2 CPR)

1.3.1 Obkladová súprava

Obkladová súprava je špecifická súprava¹ zložená z obkladového prvku, jeho pripevňovacích prvkov a voliteľne pomocného rámu, tepelnoizolačného výrobku a ďalšieho príslušenstva, ktoré sa majú použiť ako obklady vonkajších stien.

1.3.2 Podklad

Termín „podklad“ sa vzťahuje na stenu, ktorá už sama spĺňa nevyhnutné požiadavky na vzduchotesnosť a mechanickú pevnosť (odolnosť proti statickému a dynamickému zaťaženiu), ako aj príslušnú vodotesnosť a odolnosť proti vodnej pare. Steny podkladu môžu byť z muriva (hlina, akýkoľvek druh betónu alebo kameňa), betónu (liateho na stavenisku alebo ako prefabrikované panely), dreveného alebo kovového rámu.

1.3.3 Pomocný rám

Pomocná súprava zvislých a/alebo vodorovných drevených alebo kovových profilov a kovových konzol (vrátane pripevňovacích prvkov konzol s profilmi) umiestnených medzi obkladovým prvkom a podkladom.

1.3.4 Obkladový prvok

Tabuľa, fošňa, dlaždica, tehlový pásik, doska, panel alebo kazeta vyrobené z odolných materiálov (pozri tabuľku 1.2) osadené na vonkajšiu stranu vonkajšej steny, ako sú: drevené panely, vlákno cement, betón, kameň, bridlica, keramika, kov, plast a HPL lamináty.

1.3.5 Pripevňovací prvok obkladu

Profily, konzoly, skrutky/kotvy, klince, nity alebo akékoľvek špeciálne pripevňovacie zariadenia používané na pripevnenie obkladového prvku na pomocný rám.

1.3.6 Pripevňovací prvok pomocného rámu

Skrutky/kotvy, klince, nity alebo akékoľvek špeciálne pripevňovacie zariadenia používané na pripevnenie komponentov pomocného rámu.

1.3.7 Príslušenstvo

Vetracia membrána, dutinová bariéra alebo akýkoľvek doplnkový komponent používaný v súprave (napr. na vytváranie spojov, ako sú tesniace prostriedky, rohové lišty atď.; alebo na dosiahnutie spojitosti, ako sú tmel, kryty spojov, tesnenia, lemovky atď.; alebo na udržanie polohy obkladového prvku, ako sú pružiny, chrániče drážok atď.; alebo na zlepšenie vlastností v spojoch na reguláciu prenikania dažďa, ako sú usmerňovače a lemovania atď.).

1.3.8 Vetracia membrána

Membrána umiestnená v obkladovej súprave prispievajúca k vodotesnosti steny.

1.3.9 Dutinová bariéra (oddelenie vzduchovej medzery)

Prvok umiestnený vo vzduchovej medzere na vodorovné alebo zvislé oddelenie dvoch vzduchových medzier (proti účinkom ohňa alebo tlaku vetra).

1.3.10 Vzduchová medzera

Je to priestor medzi obkladovým prvkom a izolačnou vrstvou alebo podkladom.

1.3.11 Vetraná vzduchová medzera

Vrstva vzduchu medzi podkladom alebo izolačnou vrstvou a obkladovými prvkami spojená s vonkajším prostredím umožňujúca vysušenie vody, ktorá sa v tomto priestore nachádza v dôsledku kondenzácie alebo prenikania dažďa a difúzie vodnej pary z vnútornej strany steny.

Obklady vonkajších stien sa považujú za vetrané, ak sa splnia tieto kritériá:

- Vzdialenosť medzi obkladovými prvkami a izolačnou vrstvou alebo podkladom (vetraná vzduchová medzera) je najmenej 20 mm. Táto vzduchová medzera sa môže lokálne zmenšiť na 5 mm až 10 mm v závislosti od obkladu a pomocného rámu za predpokladu, že sa overí, že nemá vplyv na odvodňovaciu alebo vetraciu funkciu,
- Vetracie otvory sa uvažujú minimálne v základnom bode budovy a na okraji strechy s prierezmi najmenej 50 cm² na bežný meter.

2 Podstatné vlastnosti a príslušné metódy a kritériá posúdenia

2.1 Podstatné vlastnosti výrobku

V tabuľke 2.1 sa uvádza, ako sa posudzujú parametre obkladovej súpravy súvisiace s podstatnými vlastnosťami.

Tabuľka 2.1 – Podstatné vlastnosti výrobku a metódy a kritériá posúdenia parametrov výrobku súvisiacich s podstatnými vlastnosťami

Č.	Podstatná vlastnosť	Metóda posúdenia	Spôsob vyjadrenia parametra výrobku
Základná požiadavka na stavby 2: Bezpečnosť pri požiari			
1	Reakcia na oheň	2.2.1	trieda
2	Správanie fasády pri požiari	2.2.2	opis alebo úroveň
3	Náchylnosť na nepretržité tlenie	2.2.3	opis
Základná požiadavka na stavby 3: Hygiena, zdravie a životné prostredie			
4	Vodotesnosť spojov (ochrana pred vetrom hnanému dažďu)	2.2.4	opis (otvorené spoje) úroveň (uzavreté spoje)
5	Nasiakavosť vody (nevetrané fasády) (*)	2.2.5	úroveň
6	Priepustnosť vodnej pary (nevetrané fasády) (*)	2.2.6	úroveň
7	Odvodňovacia schopnosť	2.2.7	opis
8	Obsah, vylučovanie a/alebo uvoľňovanie nebezpečných látok	2.2.8	opis
Základná požiadavka na stavby 4: Bezpečnosť a prístupnosť pri používaní			
9	Odolnosť proti zaťaženiu vetrom	2.2.9	úroveň
10	Odolnosť proti vodorovným bodovým zaťaženiam	2.2.10	opis
11	Odolnosť proti nárazu	2.2.11	opis
12 až 14	Mechanická odolnosť (**)	Obkladový prvok (pozri tabuľku 2.2)	2.2.12.1 až 2.2.12.3 úroveň
15 až 20		Spojenie obkladového prvku s jeho pripevňovacími prvkami (pozri tabuľku 2.2)	2.2.12.4 až 2.2.12.9 úroveň
21 až 23		Pripevňovací prvok obkladu (pozri tabuľku 2.2)	2.2.12.10 až 2.2.12.12 úroveň

Č.	Podstatná vlastnosť		Metóda posúdenia	Spôsob vyjadrenia parametra výrobku	
24	Mechanická odolnosť (**)	Odolnosť profilov	2.2.12.13	opis	
25		Pripevňovacie prvky pomocného rámu	Odolnosť v ťahu/proti vytiahnutiu (*)	2.2.12.14	úroveň
26			Odolnosť proti šmykovému zaťaženiu (*)	2.2.12.5	úroveň
27		Odolnosť konzoly (vodorovné a zvislé zaťaženie)		2.2.12.6	úroveň
Základná požiadavka na stavby 5: Ochrana proti hluku					
28	Vzduchová nepriezvučnosť		2.2.13	úroveň	
Základná požiadavka na stavby 6: Energetická hospodárnosť a udržiavanie tepla					
29	Tepelný odpor		2.2.14	úroveň	
Trvanlivosť (***)					
30	Tepelno-vlhkostné správanie		2.2.15.1	opis	
31	Správanie po pulzujúcom zaťažení		2.2.15.2	úroveň	
32	Odolnosť po zmrazovaní a rozmrazovaní (*)		2.2.15.3	úroveň	
33	Správanie po ponorení do vody (*)		2.2.15.4	úroveň	
34	Rozmerová stálosť (*)	vplyvom vlhkosti vplyvom teploty	2.2.15.5	úroveň	
35	Chemická a biologická odolnosť (*)		2.2.15.6	úroveň	
36	Odolnosť proti UV žiareniu (*)		2.2.15.7	úroveň	
37	Korózia		2.2.15.8	opis	
38 až 55	Správanie súprav po zrýchlenom starnutí s obkladovým prvkom z tenkých kovových kompozitných panelov (TMCP) (pozri tabuľku 2.3)		2.2.15.9	úroveň	
(*) Na označenie CE jednotlivých komponentov sa podľa možnosti majú použiť vlastnosti zahrnuté v DoP, aby sa predišlo opätovnému skúšaniu alebo opätovnému posudzovaniu.					
(**) Mechanická odolnosť súprav sa posudzuje mechanickými vlastnosťami príslušných komponentov súpravy. Pozri 2.2.12.					
(***) Trvanlivosť súprav sa posudzuje trvanlivosťou príslušného komponentu. Pozri 2.2.15.					

Tabuľka 2.2 – Mechanická odolnosť komponentov vo vzťahu k príslušnej skupine súprav

Č.	Podstatná vlastnosť	Metóda posúdenia	Použitelnosť v skupine súprav (je označená X)									
			A	B	C	D	E	F	G	H		
12		Pevnosť pri ohybe (*)	2.2.12.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	Mechanická odolnosť obkladového prvku	Odolnosť drážkovaného obkladového prvku	2.2.12.2	-	-	X	X	-	-	-	-	-
14		Odolnosť v otvore na rozpernú kotvu (*)	2.2.12.3	-	-	X	-	-	-	-	-	-
15	Mechanická odolnosť spojenia obkladového prvku s pripevňovacím prvkom obkladu	Odolnosť proti vyvlečeniu	2.2.12.4	X	-	-	X	X	-	-	-	X
16		Odolnosť proti vyvlečeniu pri šmykových zaťaženiach	2.2.12.5	X	-	-	X	X	-	-	-	X
17		Odolnosť pri osovom ťahu	2.2.12.6	-	X	-	-	-	-	-	-	-

Č.	Podstatná vlastnosť		Metóda posúdenia	Použitelnosť v skupine súprav (je označená X)							
				A	B	C	D	E	F	G	H
18	Mechanická odolnosť spojenia obkladového prvku s pripevňovacím prvkom obkladu	Odolnosť proti šmykovému zaťaženiu	2.2.12.7	-	X	-	-	-	-	-	-
19		Odolnosť proti kombinovanému zaťaženiu ťahom a šmykom	2.2.12.8	-	X	-	-	-	-	-	-
20		Odolnosť drážky	2.2.12.9	-	-	-	-	-	-	X	-
21	Mechanická odolnosť pripevňovacieho prvku obkladu	Odolnosť proti zvislému zaťaženiu	2.2.12.10	-	-	X	-	-	X	-	-
22		Odolnosť proti vyvlečeniu pripevňovacieho prvku z profilu	2.2.12.11	-	-	X	-	-	-	-	-
23		Odolnosť kovovej spony	2.2.12.12	-	-	X	-	-	X	-	X

(*) Na označenie CE jednotlivých komponentov sa podľa možnosti majú použiť vlastnosti zahrnuté v DoP, aby sa predišlo opätovnému skúšaniam alebo opätovnému posudzovaniu.

Tabuľka 2.3 – Správanie obkladových prvkov z tenkých kovových kompozitných panelov (TMCP) po zrýchlenom starnutí

Č.	Podstatná vlastnosť		Metóda posúdenia	Spôsob vyjadrenia parametra výrobku
38	Pokles odolnosti proti oddeľovaniu	Po tepelno-vlhkostných cykloch	2.2.15.9	úroveň
39		Po 6 h ponorení do vriacej vody 90 °C		úroveň
40		Po 500 h ponorení do vody 20 °C		úroveň
41		Po cykloch zmrazovania a rozmrazovania		úroveň
42		Po dlhodobom vystavení teplu (2 500 h v horúcom suchom vzduchu 80 °C)		úroveň
43	Pokles odolnosti proti ohybu	Po tepelno-vlhkostných cykloch		úroveň
44		Po 6 h ponorení do vriacej vody 90 °C		úroveň
45		Po 500 h ponorení do vody 20 °C		úroveň
46		Po cykloch zmrazovania a rozmrazovania		úroveň
47		Po dlhodobom vystavení teplu (2 500 h v horúcom suchom vzduchu 80 °C)		úroveň
48	Pokles ohybovej tuhosti po krátkodobom 1 h vystavení teplote +80 °C			opis
49	Pokles odolnosti po skúške namáhania hrany pulzujúcimi ohybovými zaťažzeniami, skúška TPB			úroveň
50	Pokles odolnosti drážky a jej pripevňovacieho zariadenia po pulzujúcich zaťaženiach			úroveň
51	Prenikanie korózie po vystavení postreku SALT (vzťahuje sa len na TMCP s hliníkovými plechmi s povlakom)			úroveň
52	Stupeň pľuzgierov po vystavení vlhkosti (vzťahuje sa len na TMCP s hliníkovými plechmi s povlakom)			úroveň
53	Zachovanie farby a lesku (vzťahuje sa len na TMCP s hliníkovými plechmi s povlakom)	Po zvlhnutí		úroveň
54		Po pôsobení UV žiarenia a kondenzácii vody		úroveň
55		Po zrýchlenom starnutí pôsobením tepla		úroveň

2.2 Metódy a kritériá posúdenia parametrov výrobku súvisiacich s podstatnými vlastnosťami výrobku

2.2.1 Reakcia na oheň

Na účely klasifikácie podľa delegovaného nariadenia Komisie (EÚ) 2016/364 reakcia na oheň celej súpravy sa posudzuje na základe reakcie na oheň komponentov (obkladový prvok, pripevňovacie prvky obkladu, komponenty pomocného rámu, tepelnoizolačné výrobky atď.).

Ak je to podstatné (napr. nesymetricky zostavené obkladové prvky alebo príslušné rubové povrchy komponentov súpravy), musí sa posúdiť aj reakcia na oheň rubovej strany obkladovej súpravy, aby sa mohla klasifikovať podľa delegovaného nariadenia Komisie (EÚ) 2016/364.

Celá súprava sa musí klasifikovať na základe najhoršej triedy ktoréhokoľvek komponentu dosiahnutej podľa rozhodnutí CWFT alebo podľa príslušnej skúšobnej metódy (metód) podľa EN 13501-1.

Inak na účely klasifikácie podľa delegovaného nariadenia Komisie (EÚ) 2016/364 obkladová súprava sa musí skúšať metódou (metódami) podľa EN 13501-1 zodpovedajúcou príslušnej triede reakcie na oheň.

Musia sa zohľadniť kritériá uvedené v prílohe B. Súvisiace pravidlá montáže a pripevňovania na skúšku SBI musia byť v súlade s prílohou C.

Skúška SBI (EN 13823) rubovej strany obkladovej súpravy musí zahŕňať voľne visiace usporiadanie (pri zohľadnení účelu použitia predpokladaného výrobcom) s dopadom plameňa na rubovú stranu v súlade s EN 13823 (skúšobné usporiadanie bez otvorených spojov medzi obkladovými prvkami a bez izolačnej vrstvy na podklade A1 alebo A2 tak, aby vzdialenosť medzi podkladom a obkladovými prvkami bola najmenej 80 mm).

2.2.2 Správanie fasády pri požari

Ak výrobca zamýšľa deklarovať správanie fasády pri požari s výrobkom, pri absencii európskeho prístupu posudzovania sa musí vydať ETA so zreteľom na situáciu v členských štátoch, v ktorých výrobca zamýšľa uviesť svoj výrobok na trh.

Informácie o takejto situácii sa uvádzajú v prílohe O.

Použité metódy posúdenia sa musia uviesť v ETA.

2.2.3 Náchylnosť na nepretržité tlenie

Táto vlastnosť je použiteľná len pre obkladové súpravy, ktoré zahŕňajú tepelnoizolačný výrobok (pozri 1.1) vyrobený z minerálnej vlny (MW), drevitej vlny (WW), korku, drevených vlákien (WF) alebo z akýchkoľvek iných rastlinných alebo živočíšnych vlákien.

Posúdenie náchylnosti súpravy na nepretržité tlenie sa vykonáva prostredníctvom posúdenia náchylnosti na nepretržité tlenie tepelnoizolačného výrobku. Považuje sa za reprezentatívny pre túto podstatnú vlastnosť obkladových súprav.

Náchylnosť na nepretržité tlenie tepelnoizolačného výrobku sa musí posúdiť podľa EN 16733.

POZNÁMKA. – Ak je to možné, tak na vylúčenie opakovaného skúšania alebo opätovného posudzovania sa má v DoP na označenie CE použiť vlastnosť tepelnoizolačného komponentu.

Opis náchylnosti na nepretržité tlenie sa musí uviesť v ETA podľa kapitoly 11 EN 16733.

2.2.4 Vodotesnosť spojov (ochrana proti vetrom hnanému dažďu)

Posúdenie vodotesnosti spojov je určené na stanovenie dvoch požiadaviek na obkladovú súpravu:

- Voda stekajúca z vonkajšej strany obkladovej súpravy nesmie zasiahnuť vnútornú stranu podkladu.
- Materiály, ktoré môže voda nepriaznivo ovplyvniť (pripevňovacie prvky vystavené korózii, tepelné izolácie atď.), sa nesmú navlhčiť.

Obkladové súpravy s otvorenými spojmi sa musia označiť ako „nevodotesné“⁵.

Obkladové súpravy s uzavretými spojmi prispievajú k vodotesnosti steny. V takom prípade sa vodotesnosť obkladovej súpravy stanoví skúškou podľa postupu A v EN 12865 (pozri tiež prílohu D). Musí sa skúšať aspoň najhorší prípad (napr. maximálny počet spojov).

Musí sa uviesť medzná úroveň tlaku (napr. tesne pred preniknutím vody).

2.2.5 Nasiakavosť vody

Táto vlastnosť sa týka len obkladovej súpravy v nevetraných fasádach.

Posúdenie nasiakavosti vody súpravy sa vykoná prostredníctvom posúdenia nasiakavosti vody obkladového prvku reprezentujúceho obkladovú súpravu v tejto podstatnej vlastnosti.

Nasiakavosť vody obkladového prvku sa musí posúdiť podľa príslušnej hEN (pozri tabuľku 1.2) alebo EAD.

POZNÁMKA. – Ak je to možné, tak na vylúčenie opakovaného skúšania alebo opätovného posudzovania sa má v DoP použiť vlastnosť príslušného komponentu obkladovej súpravy.

Ak hEN alebo EAD neuvádza metódu posúdenia, alebo ak neexistuje príslušná hEN alebo EAD, nasiakavosť vody obkladového prvku sa musí posúdiť podľa skúšobných noriem uvedených v tabuľke A.1 prílohy A.

Musí sa uviesť stredná hodnota⁶ a maximálna hodnota.

Hodnoty musia pokrývať rozsah objemovej hmotnosti obkladového prvku.

2.2.6 Priepustnosť vodnej pary

Táto vlastnosť sa týka len obkladovej súpravy v nevetraných fasádach.

Posúdenie priepustnosti vodnej pary súpravy sa vykoná prostredníctvom posúdenia priepustnosti vodnej pary príslušných prvkov súpravy (obkladový prvok, tepelnoizolačný výrobok a vetracia membrána) reprezentujúcich obkladovú súpravu v tejto podstatnej vlastnosti.

Priepustnosť vodnej pary nasledovných komponentov súpravy:

- obkladový prvok;
- tepelnoizolačný výrobok (ak je súčasťou súpravy);
- vetracia membrána (ak je súčasťou súpravy)

sa musí posúdiť podľa príslušnej hEN (pozri tabuľku 1.2) alebo EAD.

POZNÁMKA. – Ak je to možné, tak na vylúčenie opakovaného skúšania alebo opätovného posudzovania sa má v DoP použiť vlastnosť príslušného komponentu obkladovej súpravy.

Ak hEN alebo EAD neuvádza metódu posúdenia, alebo ak neexistuje príslušná hEN alebo EAD a nie sú k dispozícii žiadne tabuľkové hodnoty podľa EN ISO 10456, priepustnosť vodnej pary obkladového prvku sa musí skúšať metódou uvedenou v EN ISO 12572.

Hodnoty sa musia uviesť v súlade s príslušnou technickou špecifikáciou.

⁵ Ak spoje nie sú vodotesné, prvá vrstva za vetranou vzduchovou medzerou (napr. izolačná vrstva) sa má skladať z materiálov s nízkou nasiakavosťou vody (napr. izolačné výrobky z MW podľa EN 13162, EPS podľa EN 13163, XPS podľa EN 13164, PUR podľa EN 13165 a PF podľa EN 13166), podľa platných vnútroštátnych predpisov.

⁶ Stredná hodnota je aritmetická priemerná hodnota.

2.2.7 Odvodňovacia schopnosť

Odvodňovacia schopnosť sa posudzuje preto, aby sa určilo, či voda, ktorá preniká do vzduchovej medzery, alebo skondenzovaná voda, vytečie zo zabudovanej obkladovej súpravy bez nahromadenia alebo bez poškodenia vlhkosťou alebo bez prieniku vlhkosti do podkladu alebo do obkladovej súpravy.

Toto posúdenie sa musí vykonať rozborom príslušných konštrukčných detailov poskytnutých výrobcom týkajúcich sa geometrie pripevňovacích prvkov obkladu a spojení obkladovej súpravy so základnou hranou, otvormi (okná alebo dvere) na odhalenie možného hromadenia vody za obkladovou súpravou. Tieto konštrukčné detaily sa majú zahrnúť do ETA.

2.2.8 Obsah, vylučovanie a/alebo uvoľňovanie nebezpečných látok

Vlastnosti súpravy súvisiace s vylučovaním a/alebo uvoľňovaním a prípadne s obsahom nebezpečných látok sa posúdia na základe údajov poskytnutých výrobcom⁷ po identifikácii scenárov uvoľňovania (v súlade s EOTA TR 034) so zreteľom na použitie výrobku v členských štátoch, v ktorých výrobca zamýšľa uviesť svoj výrobok na trh.

Identifikovaný scenár predpokladaného uvoľnenia pre tento výrobok a zamýšľané použitie vzhľadom na nebezpečné látky je:

S/W2: Výrobok v priamom styku s pôdou, podzemnou a povrchovou vodou.

2.2.8.1 Vylúhovateľné látky

Pri zamýšľanom použití, na ktoré sa vzťahuje scenár uvoľňovania S/W2, sa musia posúdiť vlastnosti súpravy týkajúce sa vylúhovateľných látok.

Posúdenie nebezpečných látok v súprave sa vykonáva prostredníctvom posúdenia materiálu najpodstatnejšieho komponentu súpravy, ktorým je materiál obkladového prvku.

Obkladové prvky z betónových a cementových obkladových prvkov

Musí sa vykonať vylúhovacia skúška s následným rozborom výluhu, každá dvojmo. Skúšky vylúhovania obkladového prvku vykonané podľa CEN/TS 16637-2: 2014, ale s prihliadnutím na kroky obnovy výluhu uvedené nižšie. Vylúhovadlom musí byť demineralizovaná voda s neutrálnym pH a pomer objemu kvapaliny k povrchovej ploche musí byť $80 \text{ l/m}^2 \pm 10 \text{ l/m}^2$.

Vzorky sa musia pripraviť podľa 8.2 CEN/TS 16637-2: 2014.

Výluh sa vyrába skúškou v nádrži podľa CEN/TS 16637-2. Výluhy odobraté po 6 hodinách, 1 dni, 2 dňoch a 6 hodinách, 4 dňoch, 9 dňoch, 16 dňoch, 36 dňoch a 64 dňoch sa musia analyzovať na tieto environmentálne závažné parametre:

- hliník, antimón, arzén, bárium, olovo, kadmium, chróm (celkový), chróman (Cr VI), kyanid (celkový), kobalt, meď, molybdén, nikel, ortuť, tálium, vanád, zinok;
- chlorid (Cl-), síran (SO_4^{2-}), fluorid (F-);
- TOC;
- hodnota pH, elektrická vodivosť, zápach, farba, zákal a tendencia vytvárať penu.

Parametre sa musia analyzovať vhodným zariadením s meracím rozsahom umožňujúcim meranie koncentrácie látky.

⁷ Od výrobcu sa môže požadovať, aby poskytol TAB údaje súvisiace s nariadením REACH, ktoré musí sprevádzať DoP (vyhlásenie o parametroch) (porovnaj čl. 6 ods. 5 nariadenia (EÚ) č. 305/2011).

Výrobca **nie je** povinný:

- poskytnúť TAB-u chemické zloženie výrobku (alebo jeho zložiek), alebo
- poskytnúť TAB-u písomné vyhlásenie, v ktorom uvedie, či výrobok (alebo jeho zložky) obsahuje látky klasifikované ako nebezpečné podľa smernice 67/548/EHS a nariadenia (ES) č. 1272/2008 a uvedené v „Orientáčnom zozname nebezpečných látok“ SGDS.
- Výrobca nemusí EOTA ani TAB-u distribuovať žiadne údaje týkajúce sa chemického zloženia výrobkov.

Koncentrácia každého parametra nameraná vylúhovacou skúškou podľa CEN/TS 16637-2 týchto obkladových prvkov sa musí vyjadriť krokovo v $\mu\text{g/l}$ a mg/m^2 . Okrem toho sa musia vyjadriť kumulatívne uvoľnené množstvá každého parametra v mg/m^2 .

Skúšobné metódy použité na rozbor parametrov vrátane zariadenia a jeho rozsahu merania sa musia zdokumentovať.

Obkladové prvky z iných materiálov, ako sú betónové a cementové obkladové prvky zahrnuté v CEN/TS 16637-2

Musí sa vykonať vylúhovacia skúška s následným rozborom výluhu, každá dvojmo. Skúšky vylúhovania obkladového prvku vykonané podľa CEN/TS 16637-2: 2014. Vylúhovadlom musí byť demineralizovaná voda s neutrálnym pH a pomer objemu kvapaliny k povrchovej plochy musí byť $80 \text{ l/m}^2 \pm 10 \text{ l/m}^2$.

Vzorky sa musia pripraviť podľa 8.2 CEN/TS 16637-2: 2014.

Vo výluhoch po 6 h a 64 dňoch sa musia vykonať tieto biologické skúšky:

- skúška akútnej toxicity perloočkou veľkou (angl. *Daphnia magna* Straus) podľa EN ISO 6341;
- skúška toxicity riasami podľa ISO 15799;
- skúška svetielkujúcimi baktériami podľa EN ISO 11348-1, EN ISO 11348-2 alebo EN ISO 11348-3.

V každej biologickej skúške sa musia stanoviť hodnoty EC20 pre pomery zriedenia 1: 2, 1: 4, 1: 6, 1: 8 a 1:16.

Ak je parameter TOC vyšší ako 10 mg/l , musia sa vykonať nasledujúce biologické skúšky vo výluhoch po 6 h a/alebo 64 dňoch:

- biologická degradácia podľa časti A, B alebo E skúšobného návodu OECD 301.

Toxicita stanovená biologickými skúškami sa musí vyjadriť hodnotami EC20 pre každý pomer zriedenia. Maximálna stanovená biologická rozložiteľnosť sa musí vyjadriť ako „...% v priebehu ... hodín/dní“. Musia sa špecifikovať príslušné skúšobné metódy rozboru.

2.2.9 Odolnosť proti zaťaženiu vetrom

Odolnosť proti zaťaženiu vetrom (sanie a/alebo tlak) zostavenej obkladovej súpravy sa musí skúšať metódou uvedenou v prílohe E.

Počet skúšok závisí od kombinácie parametrov predložených pre posudzovanú súpravu.

Musí sa skúšať aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad) zostavenej obkladovej súpravy.

POZNÁMKA. – Výrobca spolu s TAB rozhodne o príslušnej skúške (sanie, tlak alebo obe), ktorá sa má vykonať na posúdenie aspoň mechanicky najslabšieho prípadu (najhorší prípad), pričom sa zohľadní mechanická odolnosť súpravy (pozri 2.2.12) a špecifický tvar skúšobného telesa obkladovej súpravy. Pri pochybnosti sa odporúča vykonať obe skúšky, sanie i tlak.

Musí sa posúdiť jedno skúšobné teleso z každej zvolenej geometrie. Ak výsledok skúšky nepotvrdí výsledky dosiahnuté mechanickými skúškami v súlade s 2.2.12, musia sa skúšať najmenej dve ďalšie skúšobné telesá.

Posúdenie sa musí zakladať na údajoch zo skúšok sania vetra a/alebo tlaku vetra (pozri prílohu E) a výpočtu, ktorý zohľadňuje mechanickú odolnosť komponentov súpravy (obkladové prvky, prípevňovacie prvky obkladu a komponenty pomocného rámu) podľa 2.2.12.

Pri výpočte sa majú vziať do úvahy príslušné rovnice pružnosti a odporu a príslušné normy (napr. EN 1999 pre hliník alebo EN 1993 pre oceľ) (v konečnom a medznom stave použiteľnosti).

Musí sa uviesť maximálna odolnosť proti zaťaženiu vetrom „Q“ zostavenej obkladovej súpravy.

2.2.10 Odolnosť proti vodorovným bodovým zaťaženiám

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy, o ktorých je známe, že sú citlivé na vodorovné bodové zaťaženia (o ktoré sa opiera rebrík).

Odolnosť proti vodorovným bodovým zaťaženiám (napr. jednou osobou, ktorá stojí na rebríku opierajúcom sa o obkladový prvok) sa musí skúšať metódou uvedenou v prílohe F.

Musí sa skúšať aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad) zostavenej obkladovej súpravy.

Obkladová súprava musí byť schopná zvládnuť vodorovné zaťaženie pôsobiace na jeho povrch pri údržbárskych prácach bez akéhokoľvek oslabenia jeho vlastností.

Na žiadnom komponente nesmie byť žiadna trvalá deformácia (žiadna viditeľná deformácia).

2.2.11 Odolnosť proti nárazu

Odolnosť proti nárazu sa musí skúšať metódou uvedenou v prílohe G.

Musí sa skúšať aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad) zostavenej obkladovej súpravy.

Uvedie sa stupeň vystavenia podľa kategórií použitia definovaných v tabuľke G.2 v časti G.3 prílohy G.

Navyše sa môže uviesť odolnosť proti nárazu tvrdého telesa a mäkkého telesa.

2.2.12 Mechanická odolnosť

Mechanická odolnosť súpravy sa posudzuje prostredníctvom posúdenia mechanickej odolnosti príslušných komponentov súpravy (obkladový prvok, pripevňovacie prvky obkladu a komponenty pomocného rámu) a ich vzájomných spojení, ktoré sú typické pre túto podstatnú vlastnosť obkladových súprav.

Posúdenie závisí od použiteľnej skupiny súprav (pozri tabuľku 2.2) a súpravy, ktorú má poskytnúť výrobca (kompletná súprava, minimálna súprava alebo samotný obkladový prvok posudzovaný ako súprava), pozri 1.1.

Mechanické podstatné vlastnosti sa rozdeľujú do štyroch skupín:

a) Mechanická odolnosť obkladového prvku:

- pevnosť pri ohybe obkladového prvku, pozri 2.2.12.1;
- odolnosť drážkovaného obkladového prvku, pozri 2.2.12.2;
- odolnosť obkladového prvku v otvore na rozpernú kotvu, pozri 2.2.12.3.

b) Mechanická odolnosť spojenia obkladového prvku s pripevňovacím prvkom:

- odolnosť proti vyvlečeniu, pozri 2.2.12.4;
- odolnosť proti vyvlečeniu pri šmykových zaťaženiach, pozri 2.2.12.5;
- odolnosť proti osovému ťahu, pozri 2.2.12.6;
- odolnosť proti šmykovému zaťaženiu, pozri 2.2.12.7;
- odolnosť proti kombinovanému zaťaženiu ťahom a šmykom, pozri 2.2.12.8;
- odolnosť drážky, pozri 2.2.12.9.

c) Mechanická odolnosť pripevňovacieho prvku obkladu:

- odolnosť proti zvislému zaťaženiu, pozri 2.2.12.10;
- odolnosť proti vyvlečeniu pripevňovacieho prvku z profilu, pozri 2.2.12.11;
- odolnosť kovovej spony, pozri 2.2.12.12.

d) Mechanická odolnosť komponentov pomocného rámu:

- odolnosť profilov, pozri 2.2.12.13;
- odolnosť v ťahu/proti vytiahnutiu pripevňovacích prvkov pomocného rámu, pozri 2.2.12.14;
- odolnosť proti šmykovému zaťaženiu pripevňovacích prvkov pomocného rámu, pozri 2.2.12.15;
- odolnosť konzoly (vodorovné a zvislé zaťaženie), pozri 2.2.12.16.

2.2.12.1 Pevnosť pri ohybe obkladového prvku

Pevnosť pri ohybe obkladového prvku sa musí posúdiť podľa príslušnej hEN (pozri tabuľku 1.2) alebo EAD.

POZNÁMKA. – Ak je to možné, tak na vylúčenie opakovaného skúšania alebo opätovného posudzovania sa má v DoP použiť parameter príslušného komponentu obkladovej súpravy.

Ak hEN alebo EAD neuvádza metódu posúdenia, alebo ak neexistuje príslušná hEN alebo EAD, pevnosť pri ohybe obkladového prvku sa musí posúdiť podľa skúšobných noriem uvedených v tabuľke A.1 prílohy A.

Materiály citlivé na kolísanie teploty (napr. plasty) sa majú skúšať aj po kondicionovaní pri vysokých a nízkych teplotách (max. +80 °C; min. -20 °C). Na obkladové prvky vyrobené z TMCP sa uplatňuje 2.2.15.9.

Musí sa skúšať aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad).

Musí sa uviesť stredná hodnota⁶ a typická hodnota podľa prílohy N.

Hodnoty musia pokrývať rozsah objemovej hmotnosti a hrúbok obkladového prvku.

Hodnota a metóda posúdenia tejto vlastnosti sa majú použiť aj pre nasledujúce vlastnosti trvanlivosti:

- odolnosť proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu, pozri 2.2.15.3;
- správanie po ponorení do vody, pozri 2.2.15.4.

2.2.12.2 Odolnosť drážkovaného obkladového prvku

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy skupín C a D (obkladové prvky s drážkou).

Odolnosť drážkovaného obkladového prvku sa musí skúšať metódou uvedenou v prílohe H.

Musí sa skúšať aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad).

Musí sa uviesť stredná hodnota⁶ a typická hodnota podľa prílohy N.

Hodnota a metóda posúdenia tejto vlastnosti sa majú použiť aj pre nasledujúce vlastnosti trvanlivosti:

- odolnosť proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu, pozri 2.2.15.3;
- správanie po ponorení do vody, pozri 2.2.15.4.

2.2.12.3 Odolnosť obkladového prvku v otvore na rozpernú kotvu

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy skupiny C (obkladové prvky s otvorom na rozpernú kotvu).

Odolnosť obkladového prvku v otvore na rozpernú kotvu sa musí skúšať metódou uvedenou v EN 13364.

POZNÁMKA. – Ak je to možné, tak na vylúčenie opakovaného skúšania alebo opätovného posudzovania obkladových prvkov z prírodného kameňa podľa EN 1469 sa má v DoP použiť parameter príslušného komponentu obkladového prvku z prírodného kameňa.

Musí sa uviesť stredná hodnota⁶ a typická hodnota podľa EN 13364.

Hodnota a metóda posúdenia tejto vlastnosti sa majú použiť aj pre nasledujúce vlastnosti trvanlivosti:

- odolnosť proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu, pozri 2.2.15.3;
- správanie po ponorení do vody, pozri 2.2.15.4.

2.2.12.4 Odolnosť proti vyvlečeniu

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy skupín A, D, E a H (obkladové prvky prerazené bodovými prvkami na pripevnenie obkladu, ako sú skrutky, nity alebo klince).

Odolnosť proti vyvlečeniu v obkladových súpravách skupín A, E a H sa musí skúšať metódou uvedenou v I.1.1 prílohy I.

Odolnosť proti vyvlečeniu v obkladových súpravách skupiny D sa musí skúšať metódou uvedenou v I.1.2 prílohy I.

Musí sa skúšať aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad).

Musí sa uviesť stredná hodnota⁶ a typická hodnota podľa prílohy N.

Hodnota a metóda posúdenia tejto vlastnosti sa majú použiť aj pre nasledujúce vlastnosti trvanlivosti:

- správanie po pulzujúcom zaťažení, pozri 2.2.15.2;
- odolnosť proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu, pozri 2.2.15.3;
- správanie po ponorení do vody, pozri 2.2.15.4.

2.2.12.5 Odolnosť proti vyvlečeniu pri šmykových zaťaženiach

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy skupín A, D, E a H (obkladové prvky prerazené bodovými prostriedkami na pripevnenie obkladu, ako sú skrutky, nity alebo klince).

Odolnosť proti vyvlečeniu pri šmykových zaťaženiach sa musí skúšať metódou uvedenou v I.2 prílohy I.

Musí sa skúšať aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad).

Musí sa uviesť stredná hodnota⁶ a typická hodnota podľa prílohy N.

2.2.12.6 Odolnosť proti osovému ťahu

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy skupiny B (obkladové prvky pripevnené špeciálnou kotvou vloženou do vyvrtaného alebo zarezaného otvoru a ukotvené mechanickou zámkou).

Odolnosť proti osovému ťahu sa musí skúšať metódou uvedenou v I.3 prílohy I.

Musí sa skúšať aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad).

Musí sa uviesť stredná hodnota⁶ a typická hodnota podľa prílohy N.

Hodnota a metóda posúdenia tejto vlastnosti sa majú použiť aj pre nasledujúce vlastnosti trvanlivosti:

- správanie po pulzujúcom zaťažení, pozri 2.2.15.2;
- odolnosť proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu, pozri 2.2.15.3;
- správanie po ponorení do vody, pozri 2.2.15.4.

2.2.12.7 Odolnosť proti šmykovému zaťaženiu

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy skupiny B (obkladové prvky pripevnené špeciálnou kotvou vloženou do vyvrtaného alebo zarezaného otvoru a ukotvené mechanickou zámkou).

Odolnosť proti šmykovému zaťaženiu sa musí skúšať metódou uvedenou v I.4 prílohy I.

Musí sa skúšať aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad).

Musí sa uviesť stredná hodnota⁶ a typická hodnota podľa prílohy N.

2.2.12.8 Odolnosť proti kombinovanému zaťaženiu ťahom a šmykom

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy skupiny B (obkladové prvky pripevnené špeciálnou kotvou vloženou do vyvŕtaného alebo zarezaného otvoru a ukotvené mechanickou zámkou).

Odolnosť proti kombinovanému zaťaženiu ťahom a šmykom sa musí skúšať metódou uvedenou v I.5 prílohy I.

Musí sa skúšať aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad).

Musí sa uviesť stredná hodnota⁶ a typická hodnota podľa prílohy N.

2.2.12.9 Odolnosť drážky

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy skupiny G (obkladové prvky pripevnené pomocou drážok).

Odolnosť drážky sa musí skúšať metódou uvedenou v I.6 prílohy I.

Musí sa skúšať aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad).

Musí sa uviesť stredná hodnota⁶ a typická hodnota podľa prílohy N.

Hodnota a metóda posúdenia tejto vlastnosti sa majú použiť aj pre nasledujúce vlastnosti trvanlivosti:

- správanie po pulzujúcom zaťažení, pozri 2.2.15.2;
- odolnosť proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu, pozri 2.2.15.3;
- správanie po ponorení do vody, pozri 2.2.15.4.

2.2.12.10 Odolnosť proti zvislému zaťaženiu

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy skupín C a F, kde prostriedkami na pripevnenie obkladu sú bodové pripevňovacie prvky.

Odolnosť proti zvislému zaťaženiu sa musí skúšať podľa J.1 prílohy J. Musí sa skúšať aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad).

Musí sa uviesť maximálny priehyb podľa J.1 prílohy J.

2.2.12.11 Odolnosť proti vyvlečeniu pripevňovacích prvkov z profilu

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy skupiny C, kde pripevňovacími prvkami obkladu sú koľajnicové profily.

Odolnosť proti vyvlečeniu pripevňovacieho prvku sa musí skúšať metódou uvedenou v J.2 prílohy J.

Musí sa skúšať aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad).

Musí sa uviesť stredná hodnota⁶ a typická hodnota podľa prílohy N.

2.2.12.12 Odolnosť kovovej spony

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy skupín F a H (bodové pripevňovacie prvky obkladu, ako sú spony, koľajničky, kolíky, svorky, závesy a háky).

Odolnosť kovovej spony sa musí skúšať metódou uvedenou v J.3 prílohy J.

Musí sa skúšať aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad).

Musí sa uviesť stredná hodnota⁶ a typická hodnota podľa prílohy N.

Hodnota a metóda posúdenia tejto vlastnosti sa majú použiť aj pre nasledujúcu vlastnosť trvanlivosti:

- správanie po pulzujúcom zaťažení, pozri 2.2.15.2.

2.2.12.13 Odolnosť profilov

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na kompletnú súpravu (pozri 1.1) dodanú výrobcom.

Musia sa opísať tieto vlastnosti:

- tvar a rozmery profilovej/kolíkovej časti podľa príslušných noriem (napr. EN 755-9 pre hliník);
- moment účinnosti plochy (zotrvačnosti profilovej/stĺpikovej časti) podľa príslušných noriem (napr. EN 1999-1-1 pre hliník);
- minimálne mechanické vlastnosti materiálu profilu/stĺpika, napr. medza pružnosti a modul pružnosti kovových profilov podľa príslušných noriem (napr. EN 755-2 pre hliník);
- maximálny priehyb dovolený výrobcom (napr. L/200).

2.2.12.14 Odolnosť v ťahu/proti vytiahnutiu pripevňovacích prvkov pomocného rámu

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na kompletnú súpravu (pozri 1.1) dodanú výrobcom.

Odolnosť v ťahu/proti vytiahnutiu príslušných navzájom pripevňovaných komponentov pomocného rámu (napr. zvislý profil alebo drevený stĺpik) sa musí posúdiť podľa príslušnej hEN, EAD alebo Eurokódu (napr. EN 14592, EAD 330046-01-0602, čl. 3 EN 1993-1-8, ods. 3.3 EN 1999-1-1 atď.).

POZNÁMKA. – Ak je to možné, tak na vylúčenie opakovaného skúšania alebo opätovného posudzovania sa má v DoP použiť parameter príslušného komponentu pomocného rámu.

Ak hEN alebo EAD neuvádza metódu posúdenia, alebo ak neexistuje príslušná hEN, EAD alebo Eurokód, odolnosť v ťahu/proti vytiahnutiu pripevňovacích prvkov sa musí skúšať metódou uvedenou v K.1 prílohy K.

Musí sa vziať do úvahy aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad).

Odolnosť v ťahu/proti vytiahnutiu pripevňovacích prvkov na pripojenie pomocného rámu na stenu (kotvy) sa musí posúdiť podľa príslušného EAD (napr. EAD 330747-00-0601 a EAD 330284-00-0604, EAD 330076-00-0604 atď.).

Výsledky skúšok sa musia uviesť podľa príslušného EAD alebo K.1 prílohy K.

2.2.12.15 Odolnosť proti šmykovému zaťaženiu pripevňovacích prvkov pomocného rámu

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na kompletnú súpravu (pozri 1.1) dodanú výrobcom.

Odolnosť proti šmykovému zaťaženiu príslušných navzájom pripevňovaných komponentov pomocného rámu (napr. zvislý profil alebo konzola) sa musí posúdiť podľa príslušnej hEN, EAD alebo Eurokódu (napr. EN 14592, EAD 330046-01-0602, čl. 3 EN 1993-1-8, ods. 3.3 EN 1999-1-1 atď.).

POZNÁMKA. – Ak je to možné, tak na vylúčenie opakovaného skúšania alebo opätovného posudzovania sa má v DoP použiť parameter príslušného komponentu pomocného rámu.

Ak hEN alebo EAD neuvádza metódu posúdenia, alebo ak neexistuje príslušná hEN, EAD alebo Eurokód, odolnosť proti šmykovému zaťaženiu pripevňovacích prvkov sa musí skúšať metódou uvedenou v K.2 prílohy K.

Musí sa vziať do úvahy aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad).

Odolnosť proti šmykovému zaťaženiu pripevňovacích prvkov na pripojenie pomocného rámu na stenu (kotiev) sa musí posúdiť podľa príslušného EAD (napr. EAD 330747-00-0601 a EAD 330284-00-0604, EAD 330076-00-0604 atď.).

Výsledky skúšok sa musia uviesť podľa príslušného EAD alebo K.2 prílohy K.

2.2.12.16 Odolnosť konzoly (vodorovné a zvislé zaťaženie)

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na kompletnú súpravu (pozri 1.1) dodanú výrobcom.

Únosnosť a deformácia konzoly pri zaťažení (vodorovné a zvislé zaťaženie) sa musia skúšať metódou uvedenou v prílohe L.

Musí sa skúšať aspoň najhorší prípad (mechanicky najslabší prípad).

Musí sa uviesť stredná hodnota⁶ a typická hodnota podľa prílohy N.

Ak je to možné, výpočet podľa príslušných noriem (napr. EN 1999-1-1 pre hliník) sa môže vykonať za predpokladu, že sa tento výpočet porovná skúšaním metódou uvedenou v prílohe L. V takom prípade sa nevyžadujú žiadne ďalšie skúšky.

2.2.13 Vzduchová nepriezvučnosť

Zlepšenie vzduchovej nepriezvučnosti sa musí skúšať podľa prílohy G EN ISO 10140-1.

Musí sa skúšať aspoň najhoršia alebo reprezentatívnejšia obkladová súprava. Na stanovenie vplyvu obkladovej súpravy na zvukovú izoláciu vonkajšej steny musia byť známe vlastnosti, ako je dynamická tuhosť izolačného výrobku, plošná hmotnosť obkladového prvku a typ pripevnenia do podkladu.

Hodnotenie vzduchovej nepriezvučnosti sa musí vykonať podľa EN ISO 717-1.

Musia sa uviesť: vážená nepriezvučnosť R_w , zlepšenie vázenej nepriezvučnosti ΔR_w s obkladovou súpravou a bez nej a adaptačné činitele spektra C a C_{tr} .

2.2.14 Tepelný odpor

Nevetrané fasády:

Tepelný odpor (hodnota R) zostavenej obkladovej súpravy sa musí vypočítať podľa EN ISO 6946 s použitím tepelných odporov komponentov súpravy prevzatých z EN ISO 10456, príslušných európskych noriem na výrobky (pozri tabuľku 1.2) alebo skúšaním podľa EN 12667, EN 12939 alebo EN 12664. Alternatívne sa tepelný odpor môže skúšať podľa EN ISO 8990.

Tepelné mosty zostavenej obkladovej súpravy sa musia vypočítať podľa EN ISO 10211.

Musí sa posúdiť aspoň najhoršia alebo najreprezentatívnejšia zostavená obkladová súprava.

Musia sa uviesť hodnoty tepelného odporu zostavenej obkladovej súpravy.

Vetrané fasády, keď obkladová súprava obsahuje tepelnoizolačný výrobok:

Tepelný odpor (hodnota R) súpravy súvisí s odporom tepelnoizolačného výrobku a musí sa posudzovať podľa príslušnej hEN alebo EAD.

POZNÁMKA. – Ak je to možné, tak na vylúčenie opakovaného skúšania alebo opätovného posudzovania sa má v DoP použiť parameter príslušného tepelnoizolačného komponentu.

Ak nie sú uplatniteľné hEN alebo EAD, tepelný odpor tepelnoizolačného výrobku sa musí skúšať podľa EN 12667, EN 12939 alebo EN 12664.

Musia sa uviesť hodnoty tepelného odporu tepelnoizolačného výrobku.

Vetrané fasády, keď obkladová súprava neobsahuje tepelnoizolačný výrobok:

Táto vlastnosť je nepodstatná.

2.2.15 Trvanlivosť

Posúdenie trvanlivosti súpravy sa vykonáva prostredníctvom posúdenia nasledujúcich vlastností, ktoré sú reprezentatívne pre túto podstatnú vlastnosť obkladovej súpravy:

- tepelno-vlhkostné správanie súpravy, ak je podstatné, pozri 2.2.15.1;
- správanie po pulzujúcom zaťažení, ak je podstatné, pozri 2.2.15.2;
- trvanlivosť komponentov súpravy, ak je podstatné, pozri 2.2.15.3 až 2.2.15.8. Najmä v súpravách s obkladovými prvkami vyrobenými z TMCP sa uplatňuje 2.2.15.9.

POZNÁMKA. – Výrobca spolu s TAB musí rozhodnúť o podstatných vlastnostiach trvanlivosti, ktoré sa majú posúdiť vzhľadom na typy a materiály komponentov súpravy.

2.2.15.1 Tepelno-vlhkostné správanie

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy, o ktorých je známe, alebo je podozrenie, že sú citlivé na tepelno-vlhkostnú zmenu.

Na obkladové prvky vyrobené z TMCP sa uplatňuje 2.2.15.9.

Tepelno-vlhkostné správanie obkladovej súpravy sa musí skúšať metódou uvedenou v M.1 prílohy M.

Musí sa uviesť opis každej z nasledujúcich chýb, ktorá sa vyskytne počas skúšobného programu alebo na jeho konci:

- poškodenie, ako je praskanie alebo oddeľovanie obkladových prvkov, čo umožňuje prenikanie vody do tepelnej izolácie;
- oddelenie obkladového prvku;
- nezvratné pretvorenie.

2.2.15.2 Správanie po pulzujúcom zaťažení

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy, o ktorých je známe, alebo je podozrenie, že sú citlivé na pulzujúce zaťaženia.

Na obkladové prvky vyrobené z TMCP sa uplatňuje 2.2.15.9.

Správanie obkladovej súpravy po pulzujúcich zaťaženiach sa musí posúdiť prostredníctvom nasledujúcich príslušných skúšok mechanickej odolnosti pred cyklami a po nich berúc do úvahy skupinu obkladov:

- Mechanická odolnosť spojení obkladového prvku s pripevňovacím prvkom obkladu:
 - odolnosť proti vyvlečeniu, pozri 2.2.12.4;
 - odolnosť proti osovému ťahu, pozri 2.2.12.6;
 - odolnosť drážky, pozri 2.2.12.9.
- Mechanická odolnosť pripevňovacích prvkov obkladu:
 - odolnosť kovovej spony, pozri 2.2.12.12.

Cykly pulzujúceho zaťaženia sa musia vykonať metódou uvedenou v M.2 prílohy M.

POZNÁMKA. – Počet skúšobných telies musí byť rovnaký ako na mechanické skúšky.

Výsledky skúšok sa musia uviesť podľa príslušných mechanických skúšok.

Môže sa uviesť aj pomer (rozdelenie medzi výsledkami po cykloch a pred cyklami).

2.2.15.3 Odolnosť po zmrazovaní a rozmrazovaní

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy, o ktorých je známe, alebo je podozrenie, že sú citlivé na zmrazovanie a rozmrazovanie.

Na obkladové prvky vyrobené z TMCP sa uplatňuje 2.2.15.9.

Správanie obkladovej súpravy po zmrazovaní a rozmrazovaní sa musí posúdiť skúškami pevnosti pri ohybe (pozri 2.2.12.1) pred cyklami a po nich.

POZNÁMKA. – Ak je to možné, tak na vylúčenie opakovaného skúšania alebo opätovného posudzovania sa má v DoP použiť parameter príslušného obkladového komponentu.

Okrem toho v závislosti od skupiny súprav (pozri tabuľku 2.2) sa správanie po cykloch zmrazovania a rozmrazovania môže posúdiť aj prostredníctvom nasledujúcich príslušných skúšok mechanickej odolnosti pred cyklami zmrazovania a rozmrazovania a po nich:

- Mechanická odolnosť spojení obkladového prvku s pripevňovacím prvkom obkladu:
 - odolnosť proti vyvlečeniu, pozri 2.2.12.4;
 - odolnosť proti osovému ťahu, pozri 2.2.12.6;

- odolnosť drážky, pozri 2.2.12.9.
- Mechanická odolnosť obkladového prvku:
 - odolnosť drážkovaného obkladového prvku, pozri 2.2.12.2;
 - odolnosť obkladového prvku v otvore na rozpernú kotvu, pozri 2.2.12.3.

Cykly zmrazovania a rozmrazovania sa musia vykonať podľa príslušnej hEN (pozri tabuľku 1.2) alebo EAD. Ak sa v hEN alebo v EAD neuvádza metóda posúdenia, alebo ak neexistuje príslušná hEN alebo EAD, cykly zmrazovania a rozmrazovania sa musia vykonať metódou uvedenou v M.3 prílohy M.

POZNÁMKA. – Počet skúšobných telies musí byť rovnaký ako na mechanické skúšky.

Výsledky skúšok sa musia uviesť podľa príslušných mechanických skúšok.

Môže sa uviesť aj pomer (rozdelenie medzi výsledkami po cykloch a pred cyklami).

Hodnoty musia pokrývať rozsah objemovej hmotnosti obkladového prvku.

2.2.15.4 Správanie po ponorení do vody

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy, o ktorých je známe, alebo je podozrenie, že sú citlivé na prenikanie vody.

Na obkladové prvky vyrobené z TMCP sa uplatňuje 2.2.15.9.

Správanie obkladovej súpravy po ponorení do vody sa musí posúdiť skúškami pevnosti pri ohybe (pozri 2.2.12.1) pred ponorením do vody a po ňom.

POZNÁMKA. – Ak je to možné, tak na vylúčenie opakovaného skúšania alebo opätovného posudzovania sa má v DoP použiť parameter príslušného obkladového komponentu.

Okrem toho v závislosti od skupiny súprav (pozri tabuľku 2.2) sa správanie po ponorení do vody môže posúdiť aj prostredníctvom nasledujúcich príslušných skúšok mechanickej odolnosti pred ponorením do vody a po ňom:

- Mechanická odolnosť spojení obkladového prvku s pripevňovacím prvkom obkladu:
 - odolnosť proti vyvlečeniu, pozri 2.2.12.4;
 - odolnosť proti osovému ťahu, pozri 2.2.12.6;
 - odolnosť drážky, pozri 2.2.12.9.
- Mechanická odolnosť obkladového prvku:
 - odolnosť drážkovaného obkladového prvku, pozri 2.2.12.2;
 - odolnosť obkladového prvku v otvore na rozpernú kotvu, pozri 2.2.12.3.

Ponorenie do vody sa musí vykonať podľa príslušnej hEN (pozri tabuľku 1.2) alebo EAD. Ak sa v hEN alebo v EAD neuvádza metóda posúdenia, alebo ak neexistuje príslušná hEN alebo EAD, skúšobné teleso sa musí úplne ponoriť do vody až do 100 % nasýtenia vodou.

POZNÁMKA. – Počet skúšobných telies musí byť rovnaký ako na mechanické skúšky.

Výsledky skúšok sa musia uviesť podľa príslušných mechanických skúšok.

Môže sa uviesť aj pomer (rozdelenie medzi výsledkami po ponorení a pred ponorením).

Hodnoty musia pokrývať rozsah objemovej hmotnosti obkladového prvku.

2.2.15.5 Rozmerová stálosť

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy, o ktorých je známe, alebo je podozrenie, že sú citlivé na zmeny relatívnej vlhkosti prostredia a/alebo teplotu.

Na obkladové prvky vyrobené z TMCP sa uplatňuje 2.2.15.9.

Rozmerová stálosť vplyvom vlhkosti

Rozmerová stálosť komponentov súpravy spojená so zmenami relatívnej vlhkosti sa musí posúdiť podľa príslušnej hEN (pozri tabuľku 1.2) alebo EAD.

POZNÁMKA. – Ak je to možné, tak na vylúčenie opakovaného skúšania sa má v DoP použiť parameter príslušného obkladového komponentu.

Ak sa v hEN alebo v EAD neuvádza metóda posúdenia, alebo ak neexistuje príslušná hEN alebo EAD, rozmerová zmena obkladového prvku vplyvom vlhkosti sa musí posúdiť podľa EN 318 alebo EN 1170-7.

Musia sa uviesť maximálne hodnoty.

Hodnoty musia pokrývať rozsah objemovej hmotnosti komponentov súpravy.

Lineárna tepelná rozťažnosť

Lineárna tepelná rozťažnosť komponentov súpravy spojená so zmenami teploty sa musí posúdiť podľa príslušnej hEN (pozri tabuľku 1.2) alebo EAD.

POZNÁMKA PREKLADATEĽA – V origináli textu sa na začiatku vety uvádza „Rozmerová stálosť“.

POZNÁMKA. – Ak je to možné, tak na vylúčenie opakovaného skúšania sa má v DoP použiť parameter príslušného obkladového komponentu.

Ak sa v hEN alebo v EAD neuvádza metóda posúdenia, alebo ak neexistuje príslušná hEN alebo EAD, súčiniteľ lineárnej tepelnej rozťažnosti obkladového prvku sa musí posúdiť podľa 3.2.6 EN 1993-1-1, 3.2.5 EN 1999-1-1 alebo EN 14617-11.

Musia sa uviesť maximálne hodnoty.

Hodnoty musia pokrývať rozsah objemovej hmotnosti komponentov súpravy.

2.2.15.6 Chemická a biologická odolnosť

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy, o ktorých je známe, alebo je podozrenie, že sú citlivé na chemické a biologické nápor, ako sú panely na báze dreva, komponenty drevených pomocných rámov, plasty, kamene a lamináty HPL.

Na obkladové prvky vyrobené z TMCP sa uplatňuje 2.2.15.9.

Chemická a biologická odolnosť komponentov súpravy sa musí posúdiť podľa príslušnej hEN (pozri tabuľku 1.2) alebo EAD.

POZNÁMKA. – Ak je to možné, tak na vylúčenie opakovaného skúšania alebo opätovného posudzovania sa má v DoP použiť parameter príslušného obkladového komponentu.

Ak sa v hEN alebo v EAD neuvádza metóda posúdenia, alebo ak neexistuje príslušná hEN alebo EAD, musia sa zohľadniť nasledujúce normy: EN 321, EN 335, EN 350, EN 351-1, EN 460, EN 599-1, EN 599-2, EN ISO 846 alebo EN 14147.

Výsledky skúšok sa musia uviesť podľa príslušných hEN, EAD alebo hore uvedených noriem.

2.2.15.7 Odolnosť proti UV žiareniu

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy, o ktorých je známe, alebo je podozrenie, že sú citlivé na UV žiarenie, ako sú polyester alebo iné plasty.

Na obkladové prvky vyrobené z TMCP sa uplatňuje 2.2.15.9.

Správanie komponentov súpravy po UV žiarení sa musí posúdiť podľa príslušnej hEN (pozri tabuľku 1.2) alebo EAD.

POZNÁMKA. – Ak je to možné, tak na vylúčenie opakovaného skúšania alebo opätovného posudzovania sa má v DoP použiť parameter príslušného obkladového komponentu.

Ak sa v hEN alebo v EAD neuvádza metóda posúdenia, alebo ak neexistuje príslušná hEN alebo EAD, musia sa zohľadniť nasledujúce normy: EN ISO 877-1, EN ISO 877-3, EN ISO 4892-1, EN ISO 4892-2, EN ISO 4892-3, EN 927-2, EN 13245-2 alebo EN 10169.

Výsledky skúšok sa musia uviesť podľa príslušných hEN, EAD alebo hore uvedených noriem.

2.2.15.8 Korózia

Posúdenie korózie súpravy sa vykonáva prostredníctvom posúdenia korózie kovových komponentov súpravy, ktorá reprezentuje túto podstatnú vlastnosť obkladových súprav.

Ochrana kovových komponentov obkladových súprav proti korózii sa musí opísať podľa príslušnej hEN (napr. EN 10346 pre ocele súvisle pokovované ponorením do roztaveného kovu).

Výber triedy ocele, hliníka a nehrdzavejúcej ocele sa musí opísať podľa príslušných hEN (napr. EN 10346 pre ocele kontinuálne pokovované ponorením do roztaveného kovu, EN 755-1 a EN 1999-1-1 pre zliatiny hliníka, EN 10088-4 pre nehrdzavejúce ocele).

Trieda ocele alebo hliníka a príslušná ochrana proti korózii sa musia opísať v závislosti od oblasti použitia a korozivity ovzdušia definovaného v EN ISO 9223 (napr. morské ovzdušie, priemyselné ovzdušie atď.). V obzvlášť agresívnych ovzdušiach s extrémnym chemickým znečistením (napr. odsírovacie zariadenia, chloridové ovzdušie) sa musí počítať s osobitnými opatreniami na ochranu proti korózii.

V prípade potreby sa má opísať zhoršenie parametrov spôsobené koróziou.

Okrem toho sa má opísať každá elektrochemická kompatibilita rôznych vzájomne sa dotýkajúcich kovových komponentov.

Na obkladové prvky vyrobené z TMCP sa uplatňuje 2.2.15.9.

2.2.15.9 Správanie súprav s obkladovým prvkom z tenkých kovových kompozitných panelov (TMCP) po zrýchlenom starnutí

Táto vlastnosť sa vzťahuje len na obkladové súpravy vyrobené z TMCP, ako sa definuje v EOTA TR 038.

Nasledujúce vlastnosti trvanlivosti TMCP sa musia posúdiť podľa EOTA TR 038 a uviesť v ETA.

- Pokles odolnosti proti oddeľovaniu:
 - po tepelno-vlhkostných cykloch;
 - po 6 h ponorení do vriacej vody s teplotou 90 °C;
 - po 500 h ponorení do vody s teplotou 20 °C;
 - po cykloch zmrazovania a rozmrazovania;
 - po dlhodobom vystavení teplu (2 500 h v horúcom suchom vzduchu s teplotou 80 °C).
- Pokles odolnosti proti ohybu (týka sa len TMCP s jadrom vyrobeným z už použitého LDPE, s minerálnymi zlúčeninami alebo bez nich):
 - po tepelno-vlhkostných cykloch;
 - po 6 h ponorení do vriacej vody s teplotou 90 °C;
 - po 500 h ponorení do vody s teplotou 20 °C;
 - po cykloch zmrazovania a rozmrazovania;
 - po dlhodobom vystavení teplu (2 500 h v horúcom suchom vzduchu s teplotou 80 °C).
- Pokles ohybovej tuhosti po krátkodobom vystavení teplote (1 h +80 °C).
- Pokles odolnosti po skúške namáhania hrany pulzujúcimi ohybovými zaťažzeniami, skúška TPB.
POZNÁMKA PREKLADATEĽA – Text v origináli: „Decay of resistance of routed and returned edge after TPB test, flexural pulsating loads.”
- Pokles odolnosti drážky a jej pripevňovacieho zariadenia po pulzujúcich zaťaženiach vyťahovaním.
- Prenikanie korózie po vystavení postreku SALT (vzťahuje sa len na TMCP s hliníkovými plechmi s povlakom).

- Odolnosť proti vlhkosti vinutého hliníka s povlakom (vzťahuje sa len na TMCP s hliníkovými plechmi s povlakom).
- Zachovanie farby a lesku (vzťahuje sa len na TMCP s hliníkovými plechmi s povlakom):
 - po vlhkosti;
 - po UV a kondenzácii vody;
 - po zrýchlenom starnutí teplom.

3 Posúdenie a overenie nemennosti parametrov

3.1 Systémy posúdenia a overenia nemennosti parametrov

Európsky právny predpis na výrobky podľa tohto EAD je Rozhodnutie 2003/640/ES.

Použiteľný systém AVCP je 2+ pre akékoľvek použitie s výnimkou použítí, na ktoré sa vzťahujú predpisy o reakcii na oheň.

Pre použitia, na ktoré sa vzťahujú nariadenia o reakcii na oheň⁸, na reakciu na oheň platia systémy AVCP 1 alebo 3 alebo 4 v závislosti od podmienok definovaných v uvedenom rozhodnutí.

3.2 Úlohy výrobcu

Základné body činností, ktoré má vykonať výrobca výrobku v procese posudzovania a overovania nemennosti parametrov, sa uvádzajú v tabuľke 3.1a.

Činnosti, ktoré má vykonať výrobca výrobku pre rôzne komponenty súpravy, sa uvádzajú v tabuľkách 3.1b a 3.1c, ak komponenty vyrába samotný výrobca a v tabuľke 3.1d, ak komponenty nevyrába samotný výrobca, ale jeho dodávateľ podľa špecifikácií výrobcu.

Tabuľka 3.1a – Kontrolný plán výrobcu; základné body

P.č.	Predmet/druh kontroly	Skúšobná alebo kontrolná metóda (*)	Prípadné kritériá	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol
Riadenie výroby (FPC)					
1	Komponenty <u>vyrábané samotným výrobcu</u> :				
	Obkladové prvky	V tabuľke 3.1b	Podľa kontrolného plánu	V tabuľke 3.1b	V tabuľke 3.1b
	Pripevňovacie prvky obkladu a komponenty pomocného rámu	V tabuľke 3.1c	Podľa kontrolného plánu	V tabuľke 3.1c	V tabuľke 3.1c
	Tepelnoizolačný výrobok	Podľa príslušnej hEN alebo EAD	Podľa kontrolného plánu	Podľa kontrolného plánu	Podľa príslušnej hEN alebo EAD
	Príslušenstvo	Podľa kontrolného plánu	Podľa kontrolného plánu	Podľa kontrolného plánu	Podľa kontrolného plánu
2	Komponenty <u>nevyrábané samotným výrobcu</u> (**)	V tabuľke 3.1d	V tabuľke 3.1d	V tabuľke 3.1d	V tabuľke 3.1d

(*) Vo všetkých prípadoch TAB a výrobca sa môžu dohodnúť na alternatívnych skúškach alebo metódach kontroly, alebo ak neexistujú, tieto strany sa môžu dohodnúť na metóde.

(**) Komponenty vyrábané dodávateľom podľa špecifikácií výrobcu.

⁸ Vrátane náchylnosti na nepretržité tlenie, ak je to podstatné.

Tabuľka 3.1b – Kontrolný plán, ak obkladový prvok vyrába samotný výrobca; základné body

P. č.	Predmet/druh kontroly	Skúšobná alebo kontrolná metóda (*)	Prípadné kritériá	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol
Riadenie výroby (FPC)					
Vstupné materiály					
1	Prijaté materiály	Dodací list a/alebo štítok na balení Dodávateľské certifikáty alebo dodávateľské skúšky	Zhoda s objednávkou	-	Každá dodávka
Hotový komponent					
1	Geometria (tvar a rozmery)	Ak je to možné, podľa príslušnej hEN alebo EAD. Inak meranie, vizuálna kontrola alebo tabuľka A.1 prílohy A	Podľa kontrolného plánu	Podľa skúšok alebo kontrolných metód	Podľa kontrolného plánu (**)
2	Objemová hmotnosť alebo plošná hmotnosť	Ak je to možné, podľa príslušnej hEN alebo EAD. Inak tabuľka A.1 prílohy A			
3	Mechanické vlastnosti	Skúška alebo kontrola na základe príslušnej časti 2.2.12 Skúška podľa 2.2.12			Najmenej raz za 5 rokov
(*) Vo všetkých prípadoch TAB a výrobca sa môžu dohodnúť na alternatívnych skúškach alebo metódach kontroly, alebo ak neexistujú, tieto strany sa môžu dohodnúť na metóde.					
(**) Početnosť sa určuje od prípadu k prípadu v závislosti od typu výrobného procesu, zmeny objemu výroby a kontroly výrobného procesu.					

Tabuľka 3.1c – Kontrolný plán, ak prípevňovacie prvky obkladu a komponenty pomocného rámu vyrába samotný výrobca; základné body

P. č.	Predmet/druh kontroly	Skúšobná alebo kontrolná metóda (*)	Prípadné kritériá	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol
Riadenie výroby (FPC)					
Vstupné materiály					
1	Prijaté materiály	Dodací list a/alebo štítok na balení Dodávateľské certifikáty alebo dodávateľské skúšky	Zhoda s objednávkou	-	Každá dodávka
Hotový komponent					
2	Mechanické vlastnosti	Skúška alebo kontrola na základe príslušnej časti 2.2.12.4 až 2.2.12.16 Skúška podľa 2.2.12.4 až 2.2.12.16	Podľa kontrolného plánu	Podľa skúšok alebo kontrolných metód	Podľa kontrolného plánu (**) Najmenej raz za 5 rokov
(*) Vo všetkých prípadoch TAB a výrobca sa môžu dohodnúť na alternatívnych skúškach alebo metódach kontroly, alebo ak neexistujú, tieto strany sa môžu dohodnúť na metóde.					
(**) Početnosť sa určuje od prípadu k prípadu v závislosti od typu výrobného procesu, zmeny objemu výroby a kontroly výrobného procesu.					

Tabuľka 3.1d – Kontrolný plán, ak komponenty nevyrába výrobca; základné body

P. č.	Predmet/druh kontroly	Skúšobná alebo kontrolná metóda (*)	Prípadné kritériá	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol
Riadenie výroby (FPC)					
1	Komponenty patriace do prípadu 1 (*)	(1)	Zhoda s objednávkou	Skúšanie sa nevyžaduje	Každá dodávka
		(2)	Podľa kontrolného plánu	Skúšanie sa nevyžaduje	Každá dodávka
2	Komponenty patriace do prípadu 2 (*)	(1)	Zhoda s objednávkou	Skúšanie sa nevyžaduje	Každá dodávka
	▪ Vlastnosti deklarované v DoP na konkrétne použitie v súprave	(2)	Podľa kontrolného plánu	Skúšanie sa nevyžaduje	Každá dodávka
	▪ Vlastnosti nedeclarované v DoP na konkrétne použitie v súprave	(3)	Podľa kontrolného plánu	Podľa kontrolného plánu	Podľa kontrolného plánu
3	Komponenty patriace do prípadu 3 (*)	(1)	Zhoda s objednávkou	Skúšanie sa nevyžaduje	Každá dodávka
		(3)	Podľa kontrolného plánu	Podľa kontrolného plánu	Podľa kontrolného plánu
<p>(1) Kontrola dodacieho listu a/alebo štítku na balení.</p> <p>(2) Kontrola technického listu a DoP alebo ak je to podstatné: certifikáty dodávateľa alebo skúšky dodávateľa alebo skúška alebo kontrola podľa vyššie uvedených tabuliek 3.1a až 3.1c.</p> <p>(3) Certifikáty dodávateľa alebo skúšky dodávateľa alebo skúška alebo kontrola podľa hore uvedených tabuliek 3.1a až 3.1c.</p>					
<p>(*) Prípad 1: Komponent, na ktorý sa vzťahuje hEN alebo vlastné ETA na všetky vlastnosti potrebné na konkrétne použitie v súprave. Prípad 2: Ak je komponentom výrobok, na ktorý sa vzťahuje hEN alebo jeho vlastné ETA, ktorý však nezahŕňa všetky vlastnosti potrebné na konkrétne použitie v súprave, alebo vlastnosť sa uvádza ako možnosť NPD pre výrobcu komponentu. Prípad 3: Komponentom je výrobok, na ktorý sa (zatiaľ) nevzťahuje hEN alebo jeho vlastné ETA.</p>					
<p>(**) Vo všetkých prípadoch TAB a výrobca sa môžu dohodnúť na alternatívnych skúškach alebo metódach kontroly, alebo ak neexistujú, tieto strany sa môžu dohodnúť na metóde.</p>					

3.3 Úlohy notifikovanej osoby

Základné body činností, ktoré má vykonať notifikovaná osoba v procese posudzovania a overovania nemennosti parametrov obkladovej súpravy, sa uvádzajú v tabuľke 3.2.

Tabuľka 3.2 – Úlohy notifikovanej osoby v systéme AVCP 2+

P.č.	Predmet/druh kontroly	Skúšobná alebo kontrolná metóda	Prípadné kritériá	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol
Počiatočná inšpekcia miesta výroby a systému riadenia výroby					
1	Počiatočná inšpekcia miesta výroby a systému riadenia výroby vykonávaného výrobcom s ohľadom na nemennosť parametrov komponentov súpravy určených v kontrolnom pláne (okrem reakcie na oheň).	Ako sa uvádza v kontrolnom pláne	Ako sa uvádza v kontrolnom pláne	Ako sa uvádza v kontrolnom pláne	Pri spustení výroby
Priebežný dohľad, posúdenie a hodnotenie systému riadenia výroby					
2	Priebežný dohľad, posúdenie a hodnotenie systému riadenia výroby vykonávaného výrobcom s ohľadom na nemennosť parametrov komponentov súpravy určených v kontrolnom pláne (okrem reakcie na oheň).	Ako sa uvádza v kontrolnom pláne	Ako sa uvádza v kontrolnom pláne	Ako sa uvádza v kontrolnom pláne	Raz za rok

Zásah notifikovanej osoby v systéme AVCP 1 je potrebný len pri reakcii na oheň⁸ výrobkov/materiálov, pri ktorých výsledkom jasne identifikovateľnej fázy výrobného procesu je zlepšenie klasifikácie reakcie na oheň (napr. pridaním obmedzovačov horenia alebo obmedzením organického materiálu).

V takom prípade základné body činností, ktoré má vykonať notifikovaná osoba v systéme AVCP 1, sa uvádzajú v tabuľke 3.3

Tabuľka 3.3 – Úlohy notifikovanej osoby v systéme AVCP 1

P.č.	Predmet/druh kontroly	Skúšobná alebo kontrolná metóda	Prípadné kritériá	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol
Počiatočná inšpekcia miesta výroby a systému riadenia výroby					
1	Počiatočná inšpekcia miesta výroby a systému riadenia výroby vykonávaného výrobcom s ohľadom na nemennosť parametrov súvisiacich s reakciou na oheň a s ohľadom na obmedzenie organického materiálu a/alebo prídanie spomaľovačov horenia.	Ako sa uvádza v kontrolnom pláne	Ako sa uvádza v kontrolnom pláne	Ako sa uvádza v kontrolnom pláne	Pri spustení výroby
Priebežný dohľad, posúdenie a hodnotenie systému riadenia výroby					
2	Priebežný dohľad, posúdenie a hodnotenie systému riadenia výroby vykonávaného výrobcom s ohľadom na nemennosť parametrov súvisiacich s reakciou na oheň a s ohľadom na obmedzenie organického materiálu a/alebo prídanie spomaľovačov horenia	Ako sa uvádza v kontrolnom pláne	Ako sa uvádza v kontrolnom pláne	Ako sa uvádza v kontrolnom pláne	Raz za rok

4 Súvisiace dokumenty

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

EN 10088-1	Nehrdzavejúce ocele. Časť 1: Zoznam nehrdzavejúcich ocelí
EN 10088-2	Nehrdzavejúce ocele. Časť 2: Technické dodacie podmienky na plechy/platne a pásy z nehrdzavejúcich ocelí na všeobecné účely
EN 10088-4	Nehrdzavejúce ocele. Časť 4: Technické dodacie podmienky na plechy/hrubé plechy a pásy z nehrdzavejúcich ocelí na konštrukčné účely
EN 1013	Profilované jednoplášťové plastové dosky prepúšťajúce svetlo na vnútorné a vonkajšie strechy, steny a stropy. Požiadavky a skúšobné metódy
EN 10143	Oceľové plechy a pásy kontinuálne žiarovo pokovované. Tolerancie rozmerov a tvaru
EN 10169	Ploché oceľové výrobky s plynulo nanášaným (vrstveným) organickým povlakom. Technické dodacie podmienky
EN 10346	Oceľové ploché výrobky kontinuálne pokovované ponorením do roztaveného kovu na tvárnenie za studena. Technické dodacie podmienky
EN 1170-4	Betónové prefabrikáty. Skúšobná metóda pre cement vystužený skleným vláknom. Časť 4: Stanovenie pevnosti pri ohybe. Metóda zjednodušenej ohybovej skúšky
EN 1170-6	Betónové prefabrikáty. Skúšobná metóda pre cement vystužený skleným vláknom. Časť 6: Stanovenie nasiakavosti pri ponorení do vody a stanovenie objemovej hmotnosti v suchom stave
EN 1170-7	Betónové prefabrikáty. Skúšobná metóda pre cement vystužený skleným vláknom. Časť 7: Stanovenie medzných rozmerových odchýlok spôsobených obsahom vlhkosti
EN 12020-1	Hliník a zliatiny hliníka. Pretláčané presné profily zo zliatin EN AW-6060 a EN AW-6063. Časť 1: Technické dodacie podmienky a kontrola
EN 12020-2	Hliník a zliatiny hliníka. Pretláčané presné profily zo zliatin EN AW-6060 a EN AW-6063. Časť 2: Tolerancie rozmerov a tvaru
EN 12057	Výrobky z prírodného kameňa. Štandardné dlaždice a obkladačky. Požiadavky
EN 12086	Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Stanovenie priepustnosti vodnej pary
EN 12087	Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Stanovenie dlhodobej nasiakavosti ponorením
EN 12088	Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Stanovenie nasiakavosti difúziou
EN 12326-1	Výrobky z bridlice a prírodného kameňa na strešnú krytinu a vonkajšie obklady. Časť 1: Špecifikácia výrobku
EN 12372	Skúšky prírodného kameňa. Stanovenie pevnosti v ohybe pod sústredeným zaťažením
EN 12467	Vláknocementové rovinné dosky. Špecifikácia výrobku a skúšobné metódy
EN 12664	Tepelnotechnické vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie tepelného odporu metódou chránenej teplej dosky a metódou meradla tepelného toku. Suché a vlhké výrobky so stredným a nízkym tepelným odporom
EN 12667	Tepelnotechnické vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie tepelného odporu metódou chránenej teplej dosky a metódou meradla tepelného toku. Výrobky s vysokým a stredným tepelným odporom

EN 12865	Tepelno-vlhkostné vlastnosti stavebných prvkov a konštrukcií. Určenie odolnosti vonkajších stien proti náporovému dažďu pri pulzujúcom tlaku vzduchu
EN 12939	Tepelnotechnické vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie tepelného odporu metódou chránenej teplej dosky a metódou meradla tepelného toku. Hrubé výrobky s vysokým a stredným tepelným odporom
EN 1304	Keramické strešné škridly a tvarovky. Definície a špecifikácie výrobkov
EN 1309-1	Guľatina a rezivo. Metóda merania rozmerov. Časť 1: Rezivo
EN 13162	Tepelnoizolačné výrobky pre budovy. Prefabrikované výrobky z minerálnej vlny (MW). Špecifikácia
EN 13163	Tepelnoizolačné výrobky pre budovy. Prefabrikované výrobky z expandovaného polystyrénu (EPS). Špecifikácia
EN 13164	Tepelnoizolačné výrobky pre budovy. Prefabrikované výrobky z extrudovaného polystyrénu (XPS). Špecifikácia
EN 13165	Tepelnoizolačné výrobky pre budovy. Prefabrikované výrobky z tuhej polyuretánovej peny (PU). Špecifikácia
EN 13166	Tepelnoizolačné výrobky pre budovy. Prefabrikované výrobky z fenolovej peny (PF). Špecifikácia
EN 13238	Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Postupy kondicionovania a všeobecné pravidlá pre výber podkladov
EN 13245-2	Plasty. Profily z nemäkčeného polyvinylchloridu (PVC-U) na stavebné použitie. Časť 2: PVC-U a PVC-UE profily na konečnú úpravu vnútorných a vonkajších stien a podhládov
EN 13364	Skúšky prírodného kameňa. Stanovenie medzného zaťaženia otvoru na kotviaci trň
EN 13369	Všeobecné pravidlá na betónové prefabrikáty
EN 13373	Skúšky prírodného kameňa. Stanovenie geometrických charakteristík kameňa
EN 13501-1	Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň
EN 13823	Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Stavebné výrobky okrem podlahových krytín vystavené tepelnému pôsobeniu osamelo horiaceho predmetu
EN 13830	Závesné steny. Norma na výrobky
EN 13859-2	Hydroizolačné pásy a fólie. Definície a charakteristiky podkladových vrstiev. Časť 2: Podkladové vrstvy pre steny
EN 1396	Hliník a zliatiny hliníka. Zvitky povlakovaných plechov a pásov na všeobecné použitie. Špecifikácie
EN 13986	Dosky na báze dreva na používanie v konštrukciách. Vlastnosti, hodnotenie zhody a označovanie
EN 14081-1	Drevené konštrukcie. Pevnostne triedené konštrukčné rezivo s pravouhlým prierezom. Časť 1: Všeobecné požiadavky
EN 14147	Skúšky prírodného kameňa. Stanovenie odolnosti proti starnutiu soľnou hmlou
EN 14411	Keramické obkladové prvky. Definície, klasifikácia, vlastnosti, hodnotenie zhody a označovanie
EN 14509	Samonosné izolačné (sendvičové) panely s obojstranným kovovým opláštením. Priemyselne vyrábané výrobky. Špecifikácie
EN 14592	Drevené konštrukcie. Spájacie súčiastky kolíkového typu. Požiadavky

EN 14617-11	Konglomerovaný kameň. Skúšobné metódy. Časť 11: Stanovenie súčiniteľa lineárnej teplotnej rozťažnosti
EN 1469	Výrobky z prírodného kameňa. Obkladové dosky. Požiadavky
EN 14782	Samonosný plech na strešnú krytinu, obvodový plášť a vnútorné obloženie. Špecifikácia výrobku a požiadavky
EN 14783	Celoplošne podopierané plechy a pásy na strešnú krytinu, obvodový plášť a vnútorné obloženie. Špecifikácia výrobku a požiadavky
EN 14915	Vnútorné a vonkajšie obklady stien a stropov z rastlého dreva. Vlastnosti, požiadavky a označovanie
EN 14992	Betónové prefabrikáty. Stenové prvky
EN 15191	Betónové prefabrikáty. Klasifikácia vlastností pre betón vystužený skleným vláknom
EN 15286	Konglomerovaný kameň. Dosky a dlaždice na obklady stien
EN 1602	Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Stanovenie objemovej hmotnosti
EN 1609	Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Stanovenie krátkodobej nasiakavosti vody čiastočným ponorením
EN 16153	Svetlopriepustné ploché viacvrstvové polykarbonátové (PC) dosky na vnútorné a vonkajšie strechy, steny a stropy. Požiadavky a skúšobné metódy
EN 16733	Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Hodnotenie schopnosti stavebných výrobkov horieť postupujúcim tlením
EN 1925	Skúšky prírodného kameňa. Stanovenie súčiniteľa nasiakavosti kapilaritou
EN 1936	Skúšky prírodného kameňa. Stanovenie mernej hmotnosti, objemovej hmotnosti a celkovej a otvorenej pórovitosti
EN 1990	Eurokód. Zásady navrhovania konštrukcií
EN 1993-1-1	Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy
EN 1993-1-8	Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií. Časť 1-8: Navrhovanie uzlov
EN 1999-1-1	Eurokód 9. Navrhovanie hliníkových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá pre konštrukcie
EN 310	Dosky na báze dreva. Zisťovanie modulu pružnosti v ohybe a pevnosti v ohybe
EN 318	Dosky na báze dreva. Zisťovanie zmien rozmerov v závislosti od zmien relatívnej vlhkosti
EN 321	Dosky na báze dreva. Zisťovanie odolnosti proti vlhkosti cyklickou skúškou
EN 323	Dosky z dreva. Zisťovanie hustoty
EN 325	Dosky na báze dreva. Zisťovanie rozmerov skúšobných telies
EN 335	Trvanlivosť dreva a výrobkov na báze dreva. Triedy používania: definície, použitie na rastlé drevo a na výrobky na báze dreva
EN 350	Trvanlivosť dreva a výrobkov na báze dreva. Skúšanie a klasifikácia odolnosti dreva a výrobkov na báze dreva proti biologickým činidlám
EN 351-1	Trvanlivosť dreva a výrobkov na báze dreva. Rastlé drevo ošetrené ochrannými prostriedkami. Časť 1: Klasifikácia prieniku a príjmu ochranných prostriedkov
EN 438-6	Dekoratívne vysokotlakové lamináty (HPL). Dosky na báze reaktoplastových živíc (lamináty). Časť 6: Klasifikácia a špecifikácia kompaktných laminátov na vonkajšie použitie s hrúbkou 2 mm a väčšou

EN 438-7	Dekoratívne vysokotlakové lamináty (HPL). Dosky na báze reaktoplastových živíc (lamináty). Časť 7: Kompaktné laminátové a zložené HPL dosky na konečné úpravy stien a podhládov na vnútorné a vonkajšie používanie
EN 460	Trvanlivosť dreva a výrobkov na báze dreva. Prírodná trvanlivosť rastlého dreva. Požiadavky na trvanlivosť dreva na jeho použitie v triedach ohrozenia
EN 485-2	Hliník a zliatiny hliníka. Plechy, pásy a hrubé plechy. Časť 2: Mechanické vlastnosti
EN 485-3	Hliník a zliatiny hliníka. Pásy, plechy a hrubé plechy. Časť 3: Tolerancie rozmerov a tvaru výrobkov valcovaných za tepla
EN 485-4	Hliník a zliatiny hliníka. Pásy, plechy a hrubé plechy. Časť 4: Tolerancie tvaru a rozmerov výrobkov valcovaných za studena
EN 490	Betónové strešné škridly a tvarovky na pokrývanie striech a obklady stien. Požiadavky na výrobok
EN 491	Betónové strešné škridly a tvarovky na pokrývanie striech a obklady stien. Skúšobné metódy
EN 492	Vláknocementové dosky a tvarovky. Špecifikácia výrobku a skúšobné metódy
EN 494	Vláknocementové vlnovky a tvarovky. Špecifikácia výrobku a skúšobné metódy
EN 538	Keramické strešné krytiny ukladané prekrývaním. Skúška pevnosti v ohybe
EN 599-1	Trvanlivosť dreva a výrobkov na báze dreva. Požiadavky na ochranné prostriedky na drevo stanovené biologickými skúškami. Časť 1: Špecifikácia podľa triedy používania
EN 599-2	Trvanlivosť dreva a výrobkov na báze dreva. Požiadavky na ochranné prostriedky na drevo stanovené biologickými skúškami. Časť 2: Označovanie
EN 634-1	Cementotrieskové dosky. Špecifikácia. Časť 1: Všeobecné požiadavky
EN 634-2	Cementotrieskové dosky. Špecifikácie. Časť 2: Požiadavky na trieskové dosky spojené obyčajným portlandským cementom na používanie v suchom, vlhkom a vonkajšom prostredí
EN 755-1	Hliník a zliatiny hliníka. Lisované tyče, rúry a profily. Časť 1: Technické a dodacie podmienky
EN 755-2	Hliník a zliatiny hliníka. Lisované tyče, rúry a profily. Časť 2: Mechanické vlastnosti
EN 755-9	Hliník a zliatiny hliníka. Lisované tyče, rúry a profily. Časť 9: Profily, tolerancie rozmerov a tvaru
EN 822	Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Stanovenie dĺžky a šírky
EN 823	Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Stanovenie hrúbky
EN 927-2	Náterové látky. Náterové látky a náterové systémy na drevo používané vo vonkajšom prostredí. Časť 2: Špecifikácie
EN ISO 10140-1	Akustika. Laboratórne meranie zvukovoizolačných vlastností stavebných konštrukcií. Časť 1: Aplikačné pravidlá na špecifické výrobky
EN ISO 10211	Tepelné mosty v budovách pozemných stavieb. Tepelné toky a povrchové teploty. Podrobné výpočty
EN ISO 10352	Plasty vystužené vláknom. Lisovacie hmoty a prepregy. Stanovenie plošnej hmotnosti
EN ISO 10456	Stavebné materiály a výrobky. Tepelno-vlhkostné vlastnosti. Tabuľkové návrhové (výpočtové) hodnoty a postupy na stanovenie deklarovaných a návrhových hodnôt tepelnotechnických veličín
EN ISO 10545-2	Keramické obkladové prvky. Časť 2: Stanovenie rozmerov a kvality povrchu

EN ISO 10545-3	Keramické obkladové prvky. Časť 3: Stanovenie nasiakavosti vodou, zdanlivej pórovitosti, zdanlivej hustoty a objemovej hmotnosti
EN ISO 10545-4	Keramické obkladové prvky. Časť 4: Stanovenie pevnosti pri ohybe a medze pevnosti
POZNÁMKA PREKLADATEĽA – V origináli v označení súboru noriem 10545 chýba ISO.)	
EN ISO 10666	Vyvrŕtávacie závitorezné skrutky. Mechanické a funkčné vlastnosti
EN ISO 11348-1	Kvalita vody. Stanovenie inhibičného vplyvu vzoriek vody na svetelnú emisiu <i>Vibrio fischeri</i> (Skúška luminiscenčných baktérií). Časť 1: Metóda používajúca čerstvo pripravené baktérie
EN ISO 11348-2	Kvalita vody. Stanovenie inhibičného vplyvu vzoriek vody na svetelnú emisiu <i>Vibrio fischeri</i> (Skúška luminiscenčných baktérií). Časť 2: Metóda používajúca dehydratované baktérie
EN ISO 11348-3	Kvalita vody. Stanovenie inhibičného vplyvu vzoriek vody na svetelnú emisiu <i>Vibrio fischeri</i> (Skúška luminiscenčných baktérií). Časť 3: Metóda používajúca baktérie sušené vymrazovaním
EN ISO 1182	Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Skúška nehorľavosti
EN ISO 1183-1	Plasty. Metódy stanovenia hustoty neľahčených plastov. Časť 1: Ponorná metóda, metóda kvapalinovým pyknometrom a titračná metóda
EN ISO 11925-2	Skúšky reakcie na oheň. Zapáliteľnosť stavebných výrobkov vystavených priamemu pôsobeniu plameňového horenia. Časť 2: Skúška jednoplameňovým zdrojom
EN ISO 12572	Tepelno-vlhkostné vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie vlastností pri difúzii vodnej pary. Misková metóda
EN ISO 14588	Nity s trňom. Terminológia a definície
EN ISO 14589	Nity s trňom. Mechanické skúšky
EN ISO 15148	Tepelno-vlhkostné vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie koeficientu nasiakavosti pri čiastočnom ponorení
EN ISO 1716	Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Stanovenie celkového spalného tepla
EN ISO 178	Plasty. Stanovenie ohybových vlastností
EN ISO 1923	Ľahčené plasty a guma. Stanovenie lineárnych rozmerov
EN ISO 4892-1	Plasty. Metódy vystavovania účinkom laboratórnych svetelných zdrojov. Časť 1: Všeobecné pokyny
EN ISO 4892-2	Plasty. Metódy vystavovania účinkom laboratórnych svetelných zdrojov. Časť 2: Xenónové lampy
EN ISO 4892-3	Plasty. Metódy vystavovania účinkom laboratórnych svetelných zdrojov. Časť 3: Fluorescenčné UV lampy
EN ISO 6341	Kvalita vody. Stanovenie inhibície pohyblivosti <i>Daphnia magna</i> Straus (Cladocera, Crustacea). Skúška akútnej toxicity
EN ISO 6946	Stavebné prvky a konštrukcie. Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla. Výpočtová metóda
EN ISO 717-1	Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Časť 1: Vzduchová nepriezvučnosť

EN ISO 7500-1	Kovové materiály. Kalibrácia a overovanie skúšobných strojov na jednoosovú statickú skúšku. Časť 1: Trhacie stroje a lisy. Kalibrácia a overovanie systému merania sily
EN ISO 845	Ľahčené plasty a gummy. Stanovenie zdanlivej hustoty
EN ISO 846	Plasty. Hodnotenie pôsobenia mikroorganizmov
EN ISO 877-1	Plasty. Metódy vystavovania slnečnému žiareniu. Časť 1: Všeobecný návod
EN ISO 877-3	Plasty. Metódy vystavovania slnečnému žiareniu. Časť 3: Zosilnený poveternostný vplyv s použitím koncentrovaného slnečného žiarenia
EN ISO 8990	Tepelná izolácia. Stanovenie vlastností pri prechode tepla v ustálenom stave. Kalibrovaná a chránená teplá komora
EN ISO 9223	Korózia kovov a zliatin. Korózna agresivita atmosféry. Klasifikácia, stanovenie a odhad
ISO 15799	Kvalita pôdy. Usmernenie k ekotoxikologickej charakterizácii pôd a pôdnych materiálov
EAD 090034-00-0404	Súprava zložená z pomocného rámu a pripevňovacích prvkov obkladu a vonkajších stenových prvkov
EAD 330046-01-0602	Pripevňovacie skrutky na kovové prvky a oplechovanie
EAD 330076-00-0604	Kovové vstrekovacie kotvy do muriva
EAD 330284-00-0604	Plastové kotvy pre vedľajšie nekonštrukčné systémy v betóne a murive (bývalý ETAG 020)
EAD 330474-00-0601	Spojovacie prostriedky do betónu pre vedľajšie nekonštrukčné systémy (bývalý ETAG 001-6)
ETAG 001-6	Kovové kotvy do betónu. Časť 6: Kotvy na viacnásobné nekonštrukčné použitie
ETAG 020	Plastové kotvy. Časť 1: Všeobecne. Časť 2: Do betónu s normálnou hmotnosťou. Časť 3: Do plných murovacích materiálov. Časť 4: Do dutého alebo dierovaného muriva. Časť 5: Do autoklávovaného pórobetónu
EOTA TR 001	Stanovenie odolnosti panelov a panelových zostáv proti nárazu
EOTA TR 034	Všeobecný kontrolný zoznam BWR3 pre EAD / ETA. Obsah a/alebo uvoľňovanie nebezpečných látok v stavebných výrobkoch
EOTA TR 038	Postup posudzovania trvanlivosti tenkých kovových kompozitných panelov
CEN/TS 16637-2	Stavebné výrobky. Posúdenie uvoľňovania nebezpečných látok. Časť 2: Horizontálna dynamická povrchová vylúhovacia skúška
Delegované nariadenie Komisie (EÚ) 2016/364	Delegované nariadenie Komisie (EÚ) 2016/364 z 1. júla 2015 o klasifikácii reakcie stavebných výrobkov na oheň podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011
Rozhodnutie 96/603/ES	Rozhodnutie Komisie zo 4. októbra 1996, ktorým sa ustanovuje zoznam výrobkov patriacich do tried A "Nepriispievajú k požiaru" ustanovených v rozhodnutí 94/611/ES, ktorým sa vykonáva článok 20 smernice Rady 89/106/EHS o stavebných výrobkoch
Nariadenie Komisie (ES) č. 1451/2007	Nariadenie Komisie (ES) č. 1451/2007 zo 4. decembra 2007 o druhej fáze desaťročného pracovného programu uvedeného v článku 16 ods. 2 smernice Európskeho parlamentu a Rady 98/8/ES o uvádzaní biocídnych výrobkov na trh (Text s významom pre EHP)
Rozhodnutie 2003/640/ES	Rozhodnutie Komisie zo 4. septembra 2003 o postupe preukazovania zhody stavebných výrobkov podľa článku 20 ods. 2 smernice Rady 89/106/EHS, ktorý sa týka súprav vonkajších obkladov stien (Text s významom pre EHP) (oznámené pod číslom K (2003) 3160)

Nariadenie (ES) č. 1272/2008	Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 zo 16. decembra 2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, o zmene, doplnení a zrušení smerníc 67/548/EHS a 1999/45/ES a o zmene a doplnení nariadenia (ES) č. 1907/2006 (Text s významom pre EHP)
Smernica OECD na skúšanie 301, časť A	Smernica OECD 301 na skúšanie chemikálií. Časť A: DOC Die-Away. <i>Norma súvisí s EN ISO 7827. Kvalita vody. Hodnotenie „hotovej“, „konečnej“ aeróbnej biologickej odbúrateľnosti organických zlúčenín vo vodnom prostredí. Metóda analýzy rozpusteného organického uhlíka (DOC)</i>
Smernica OECD na skúšanie 301, časť B	Smernica OECD 301 na skúšanie chemikálií. Časť B: Vývoj CO ₂ (modifikovaná Sturmova skúška)
Smernica OECD na skúšanie 301, časť E	Smernica OECD 301 na skúšanie chemikálií. Časť E: Modifikované preverovanie OECD

Príloha A

Metódy skúšania obkladového prvku podľa materiálu

Tabuľka A.1 – Hlavné metódy skúšania obkladového prvku podľa materiálu

Materiál obkladového prvku	Skúšobné metódy			
	Nasiakavosť vody	Pevnosť pri ohybe, modul pružnosti alebo modul pretrhnutia	Rozmery	Merná hmotnosť alebo objemová hmotnosť
Na báze dreva	EN ISO 15148	EN 310	EN 325; EN 1309-1	EN 323
Kov	EN 14782; EN 14783; EN ISO 15148	EN 10346; EN 485-2	EN 10143; EN 485-4; EN 14782; EN 14783	EN 10346 EN 1396
Kameň	EN 1925; EN ISO 15148	EN 12372	EN 13373	EN 1936
HPL lamináty	EN ISO 15148	EN ISO 178	EN 438-6	Metóda A EN ISO 1183-1
Vláknocement Vláknom vystužený cement	EN 12467; EN 492; EN 494; EN 1170-6; EN ISO 15148	EN 12467; EN 492; EN 494; EN 1170-4	EN 12467; EN 492; EN 494; EN 13369	EN 12467; EN 492; EN 494; EN 1170-6
Betón	EN 491; EN ISO 15148	EN 491	EN 491; EN 13369	EN 491
Terakota alebo keramika	EN 10545-3; EN ISO 15148	EN 10545-4; EN 538	EN 10545-2	EN 10545-3
Plast	EN ISO 15148	EN ISO 178	EN 16153; EN 1013	Metóda A EN ISO 1183-1 EN ISO 10352
Živicová malta	EN 12467; EN 1170-6; EN ISO 15148	EN 12467; EN ISO 178; EN 1170-4	EN 12467; EN 1013	EN 12467; Metóda A EN ISO 1183-1; EN ISO 10352; EN 1170-6
Cementotriesková doska	EN ISO 15148	EN 310	EN 325; EN 1309-1	EN 323
Tenké kovové kompozitné panely (TMCP)	EN 14782; EN 14783; EN ISO 15148	Skúška FPB podľa EOTA TR 038 bez starnutia	EN 485-3; EN 485-4; EN ISO 1923	Výpočet na základe rozmeru a hmotnosti; EN ISO 845; EN 1602

Príloha B

Reakcia na oheň

B.1 Všeobecne

B.1.1 Zásady

Stanovenie reakcie na oheň obkladových súprav sa zakladá na skúšaní „najhoršieho prípadu“ – najkritickejšieho usporiadania z hľadiska reakcie na oheň. Podľa pravidiel opísaných ďalej v texte klasifikácia dosiahnutá na najkritickejšej konfigurácii obkladovej súpravy platí pre všetky konfigurácie, ktoré majú lepšie parametre z hľadiska reakcie na oheň.

Pre príslušné diely komponentov obkladovej súpravy platia tieto zásady:

- Musí sa skúšať materiál komponentov súpravy s najvyšším organickým obsahom⁹ (ak existujú len rozdiely v množstve organického obsahu, ale bez rozdielu samotnej organickej zložky) alebo najvyššia hodnota PCS (podľa EN ISO 1716) tohto organického komponentu.
- Okrem toho každý materiál komponentov súpravy vybraný na skúšanie podľa predchádzajúceho bodu musí mať najmenej množstvo spomaľovačov horenia.

B.1.2 Fyzikálne vlastnosti ovplyvňujúce reakciu na oheň

- typ obkladového prvku (zloženie, hrúbka, objemová hmotnosť),
- pri použití (napr. obkladových prvkov zo živicovej malty, vláknocementu, betónu, vláknom vystuženého cementu atď.) organický obsah spojiva a každej organickej prísady; toto sa dá skontrolovať poskytnutím receptúry komponentu, vykonaním vhodných identifikačných skúšok alebo stanovením hodnoty úbytku žeravenia alebo čistej výhrevnosti,
- typ a množstvo spomaľovača horenia;
- typ a vlastnosti pripevňovacích prvkov obkladu a komponentov pomocného rámu.

POZNÁMKA. – Požiarne zábrany sú dôležité pre správanie celého fasádneho obkladového systému a nemôžu sa posudzovať na základe skúšania SBI. Vplyv sa dá zistiť len pri veľkorozmerovej skúške. Preto zábrany nie sú zahrnuté v pravidlách montáže a pripevnenia na skúšku SBI.

Aj keď sa vo zvyšku tejto prílohy uplatňuje „najhorší scenár“ pri rozhodovaní o tom, čo sa má skúšať, pripúšťa sa, že ak výrobca vyrába rad obkladových prvkov s odlišnými celkovými klasifikáciami, môže ich zoskupiť do niekoľkých odlišných podskupín (napr. každá podskupina zodpovedajúca odlišnej celkovej klasifikácii), pričom pre každú podskupinu sa identifikuje „najhorší scenár“.

Komponenty obkladovej súpravy, ktoré sa klasifikovali ako A1 bez skúšania podľa rozhodnutia 1996/603/ES v znení zmien a doplnení, sa nemusia skúšať.

B.2 Skúšanie podľa EN ISO 1182

Táto skúšobná metóda platí pre triedy A1 a A2.

Touto metódou je potrebné skúšať len významné komponenty obkladovej súpravy. „Významné komponenty“ sú definované hrúbkou (≥ 1 mm) a/alebo plošnou hmotnosťou (≥ 1 kg/m²).

Na tieto komponenty sa musia uplatniť zásady uvedené v B.1.

⁹ Výrobca zodpovedá za údaje o organickom obsahu na jednotku plochy, ak je to podstatné. Ak údaj nie je dostupný, na rozhodnutie o najhoršom prípade sa musí skúšať hodnota PCS.

B.3 Skúšanie podľa EN ISO 1716 (hodnota PCS)

Táto skúšobná metóda platí pre triedy A1 a A2.

Touto metódou sa musia skúšať všetky komponenty obkladovej súpravy okrem prípadov, ktoré sa klasifikujú ako A1 bez skúšania.

Vlastnosti podstatné pre túto skúšobnú metódu sú: zloženie (pri výpočte hodnoty PCS_s), objemová hmotnosť alebo plošná hmotnosť a hrúbka. Mechanické pripevňovacie prvky a materiály príslušenstva, ktoré nie sú spojené, ale nespojité komponenty obkladovej súpravy, sa nesmú brať do úvahy pri skúšaní a pri výpočte PCS_s.

Nie je potrebné skúšať obkladový prvok s rôznymi veľkosťami zrn, ak je organický obsah rovnaký alebo menší ako obsah skúšaného obkladového prvku.

B.4 Skúšanie podľa EN 13823 (skúška SBI)

Táto skúšobná metóda platí pre triedy A2, B, C a D (v niektorých prípadoch aj pre A1).

Podmienky montáže a pripevnenia obkladových súprav na skúšku SBI sa uvádzajú v prílohe C.

Parametre dôležité pre túto skúšobnú metódu sú:

- typ komponentov súpravy (hrúbka, rozmery, objemová hmotnosť);
- množstvo organického obsahu komponentov súpravy;
- množstvo spomaľovača horenia, ak je obsiahnutý.

V zásade je žiaduce nájsť usporiadanie skúšobného telesa, ktoré poskytuje najhorší prípad týkajúci sa výsledkov skúšok reakcie na oheň. Pri skúšobnom postupe podľa EN 13823 sa stanovujú hodnoty rýchlosti uvoľňovania tepla, celkového uvoľňovania tepla, bočného šírenia plameňa, rýchlosti uvoľňovania dymu, celkového uvoľňovania dymu a horiacich kvapôčok.

Skúšobné teleso sa musí pripraviť s komponentmi súpravy s najvyšším organickým obsahom alebo hodnotou PCS_s na jednotku plochy.

B.4.1 Pravidlá priameho použitia výsledkov skúšok

Pozri C.3 v prílohe C.

B.5 Skúšanie podľa EN ISO 11925-2

Táto skúšobná metóda platí pre triedy B, C, D a E.

Parametre dôležité pre túto skúšobnú metódu sú:

- typ komponentov súpravy (hrúbka, rozmery, objemová hmotnosť);
- množstvo organického obsahu komponentov súpravy;
- množstvo spomaľovača horenia, ak je obsiahnutý.

Skúšobné telesá obkladových prvkov s prekrytými hranami sa musia pripraviť s prekrytými hranami aj s hranami bez prekrytia (rezné hrany).

Skúšky sa vykonávajú povrchovým plameňom z prednej strany a prípadne plameňom na hranách skúšobného telesa otočeného 90° podľa pravidiel EN ISO 11925-2.

Okrem toho sa uplatňujú zásady uvedené v B.1.

Príloha C

Podmienky montáže a pripevnenia obkladových súprav na skúšku SBI

Pri skúške SBI sa musia zohľadniť aj dôležité údaje pre obkladové súpravy uvedené v B.4 prílohy B.

Reakcia na oheň sa musí skúšať na celej súprave, pričom sa simulujú podmienky konečného použitia.

Skúšobná norma EN 13823 uvádza všeobecný opis usporiadania skúšobného telesa na skúšku SBI, ktorá sa uplatňuje na triedy A2, B, C a D (v niektorých prípadoch aj na A1).

V tejto prílohe sa opisujú osobitné ustanovenia pre obkladové súpravy.

C.1 Všeobecne

Skúšobné teleso sa zabuduje na podklad podľa EN 13238 v závislosti od použitia súpravy:

- doska z kremičitanu vápenatého alebo vláknocementová doska simuluje stenu z muriva alebo betónu;
- drevotriesková doska bez FR simuluje stenu z dreveného rámu;
- oceľový plech simuluje stenu z kovového rámu.

Rám je vyrobený z protipožiarne neošetreného dreva, hliníka alebo ocele.

Všetky doplnkové komponenty, ktoré sú súčasťou súpravy (napr. odvetrávacie membrány a protipožiarne zábrany), sa musia do skúšobného telesa zahrnúť reprezentatívnym spôsobom.

Vzduchová medzera je vždy za obkladovým prvkom v súlade s pokynmi výrobcu (minimálne 20 mm). Spodná a horná hrana vzorky musia zostať otvorené. Vo vetraných obkladových systémoch môže byť medzi spodkom skúšobného telesa a hornou úrovňou U-profilu zariadenia SBI medzera 10 mm.

Ak sa v konečnom použití súpravy plánuje tepelnoizolačná vrstva z minerálnej vlny, medzi rám a podklad sa musí zabudovať tepelnoizolačný výrobok s hrúbkou 50 mm vyrobený z minerálnej vlny podľa EN 13162 s objemovou hmotnosťou 30 kg/m³ až 70 kg/m³.

Pre iné tepelnoizolačné materiály sa môžu na skúšanie použiť odlišné podmienky (napr. maximálna a/alebo minimálna hrúbka, maximálna a/alebo minimálna objemová hmotnosť, ak sa nepreukáže inak).

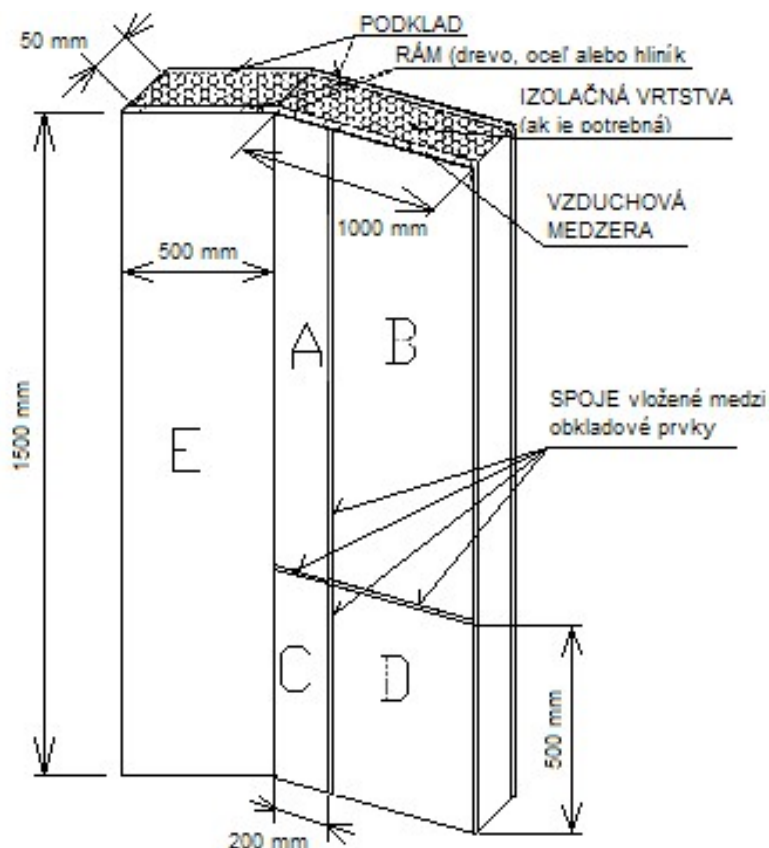
Ak sa v skúšobnom telese uvažuje s neizolačnou vrstvou, je výsledok skúšky použiteľný za predpokladu, že tepelnoizolačná vrstva umiestnená za obkladovým prvkom je vyrobená z materiálov triedy A1 alebo A2-s1, d0 (napr. minerálne drevo).

Obkladová súprava sa pripevní na rám. Obkladová súprava sa musí zabudovať s pripevňovacím prvkom súpravy s objemovou hmotnosťou určenou výrobcom a určenou v ETA.

Ak má súprava vodorovný spoj, musí sa skúšať s vodorovným spojom v dlhom krídle vo výške 500 mm od spodného okraja skúšobného telesa a ak má skúšobné teleso zvislý spoj, musí sa skúšať so zvislým spojom v dlhom krídle vo vzdialenosti 200 mm od rožnej línie v súlade s obrázkom C.1. V oblastiach A, B, C, D a E je možné mať medzi obkladovými prvkami ďalšie zvislé a/alebo vodorovné spoje, ak ich veľkosť nie je príliš veľká.

Vo vnútornom zvislom uhle sa nesmie použiť žiadny profil a obkladové prvky vytvárajú zvislý uzavretý spoj.

POZNÁMKA. – Asymetricky zostavené obkladové výrobky sa skúšajú tak, aby bola plameňu vystavená zadná časť výrobku.



Obrázok C.1 – Príklad inštalovania skúšky SBI

POZNÁMKA. – Dve krídla sú pravouhlé.

C.2 Osobitné údaje

Súpravy sa skúšajú v obmedzenom počte konfigurácií tak, aby pokryli vplyv parametrov uvedených v B.4 prílohy B.

Obkladové prvky sa môžu vyrezať na mieru, ako je to znázornené na obrázkoch C.2.

Pripevňovacie prvky obkladu a pomocný rám sa musia pripevniť na podklad pripevňovacími prvkami prispôbenými typu a materiálu podkladu.

C.3 Rozšírenie výsledkov

Výsledok skúšky (klasifikácia) musí bez skúšky platiť:

- pre väčšie rozmery (výška a šírka) obkladových prvkov;
- pre inú vyššiu objemovú hmotnosť pripevňovacích prvkov obkladu;
- pre rovnaký typ obkladového prvku (v skupine A až G) v použitíach s otvoreným zvislým spojom $\leq j_1$ (skúšaná hodnota) a otvoreným vodorovným spojom $\leq j_2$ (skúšaná hodnota), do 15 mm (obrázky C.2 až C.6).
- pre inú väčšiu hrúbku vzduchovej medzery.

Ak sa skúška vykonáva bez izolačnej vrstvy, výsledok skúšky je použiteľný za predpokladu, že izolačná vrstva umiestnená za obkladovým prvkom v situácii konečného použitia je vyrobená z materiálov triedy A1 alebo A2-s1, d0 (napr. minerálne drevo).

Ak sa skúška vykonáva s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny, platí pre:

- všetky ostatné väčšie hrúbky tepelnoizolačnej vrstvy z minerálnej vlny s rovnakou objemovou hmotnosťou a rovnakou alebo lepšou klasifikáciou reakcie na oheň;
- rovnaký typ panelu, ktorý sa používa bez tepelnej izolácie, ak podklad zvolený podľa EN 13238 je z panelu triedy A1 alebo A2 (napr. vlákno cementový panel).

Výsledky skúšok reakcie na oheň, pri ktorých sa ako podklad použil horľavý izolačný materiál, platia aj pre konečné použitie skúšaného výrobku bez tepelnej izolácie na tuhých minerálnych podkladoch triedy A1 alebo A2-s1, d0, ako sú murivo alebo betón.

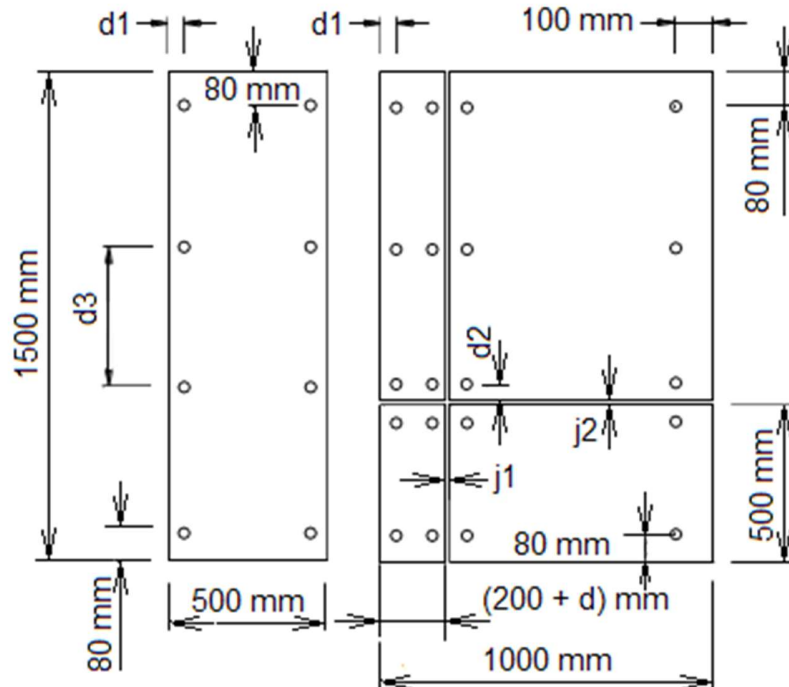
Výsledok skúšky s rámom z protipožiarne neošetreného dreva platí bez skúšky pre rovnaký typ obkladového prvku, aký sa používa s hliníkovým alebo oceľovým rámom.

Výsledok skúšky so skrutkami musí platiť bez skúšky pre rovnaký typ obkladového prvku pripevnený nitmi z rovnakého materiálu ako skrutky (oceľové skrutky pre oceľové nity a hliníkové skrutky pre hliníkové nity) a naopak.

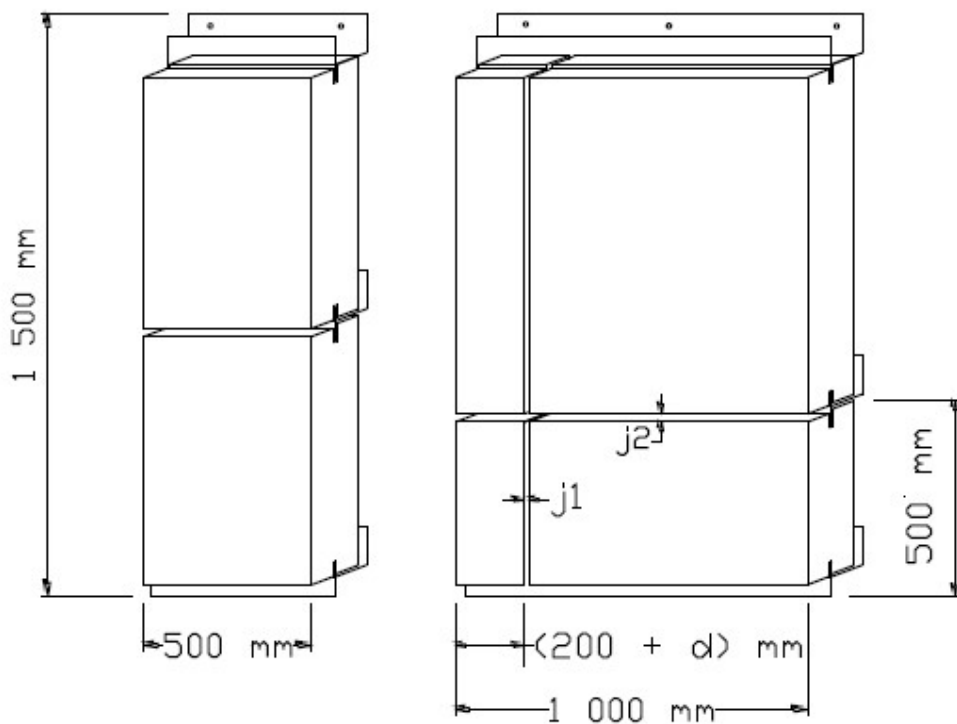
Výsledok skúšky s najmenšou a najväčšou hrúbkou obkladového prvku musí platiť bez skúšky pre všetky hrúbky medzi nimi.

Výsledok skúšky s otvoreným vodorovným spojom musí platiť bez skúšky pre rovnaký typ obkladového prvku, aký sa používa s vodorovnými spojmi uzavretými oceľovými alebo hliníkovými profilmi.

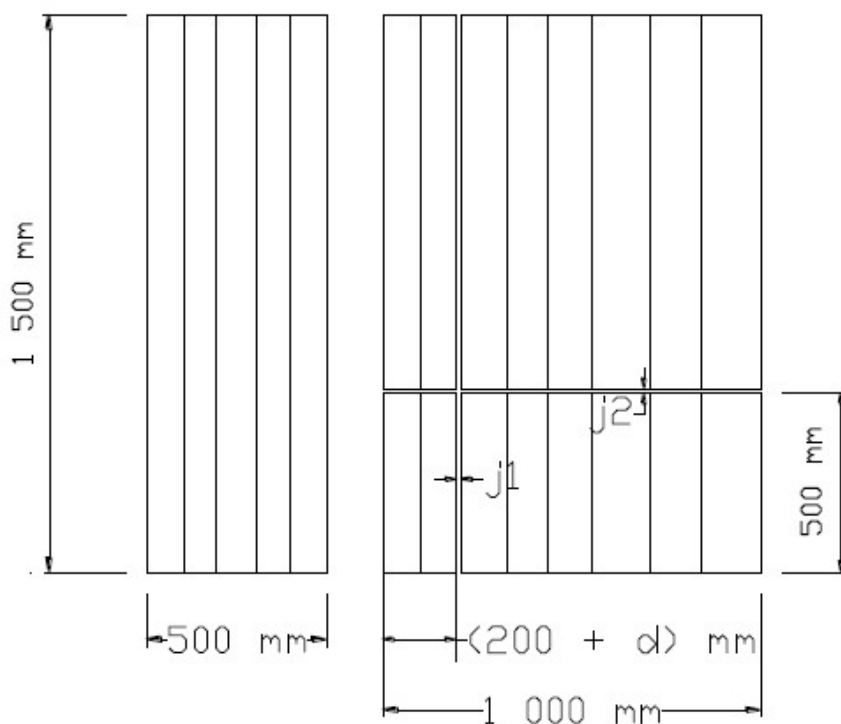
POZNÁMKA. – Majú sa zohľadniť aj ďalšie situácie uvedené v príslušných hEN alebo EAD na materiál obkladového prvku.



Obrázok C.2 – Príklad inštalovania súpravy skupín A alebo B

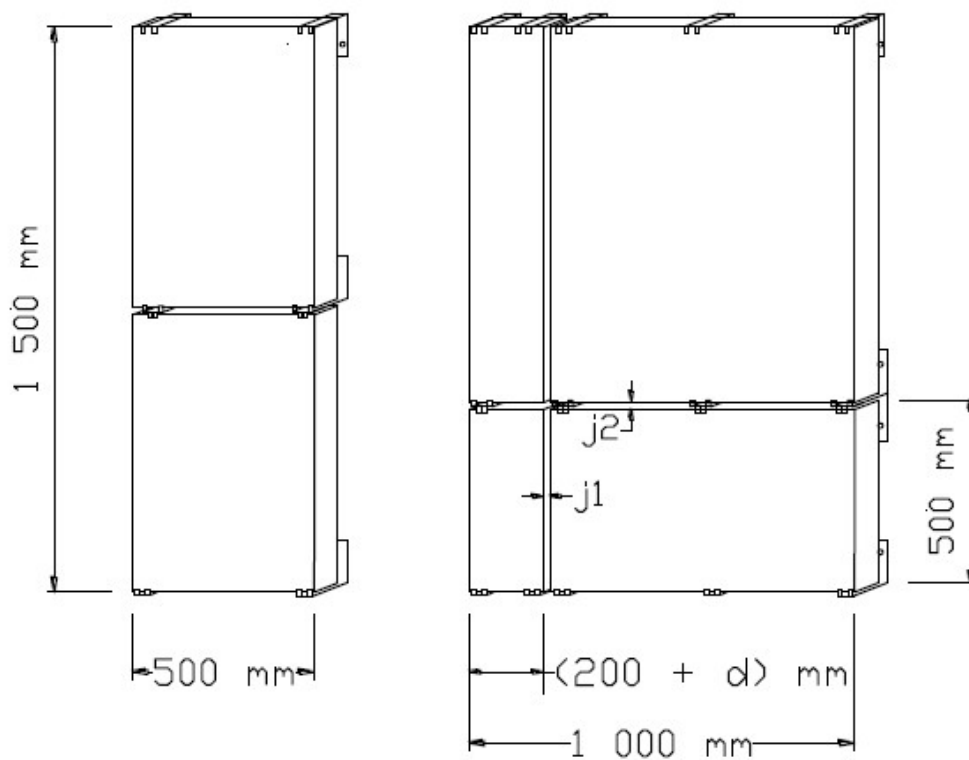


Obrázok C.3 – Príklad inštalovania súpravy skupín C alebo D

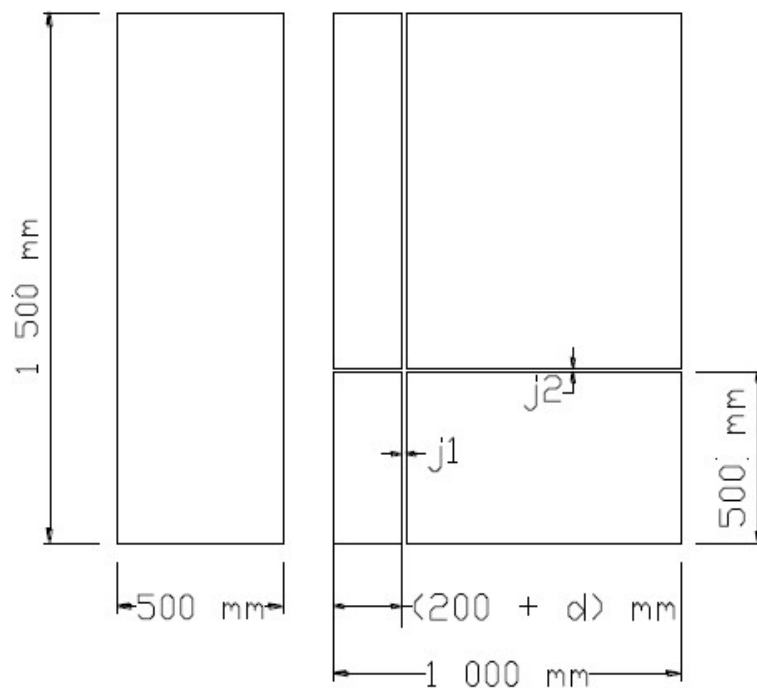


Obrázok C.4 – Príklad inštalovania súpravy skupiny E

POZNÁMKA PREKLADATEĽA – V origináli majú dva obrázky rovnaké číslo, t. j. C.2, preto sú ďalšie čísla posunuté. Obrázok C.3 má v origináli číslo C.2 a obrázok C.4 má v origináli číslo C.3.

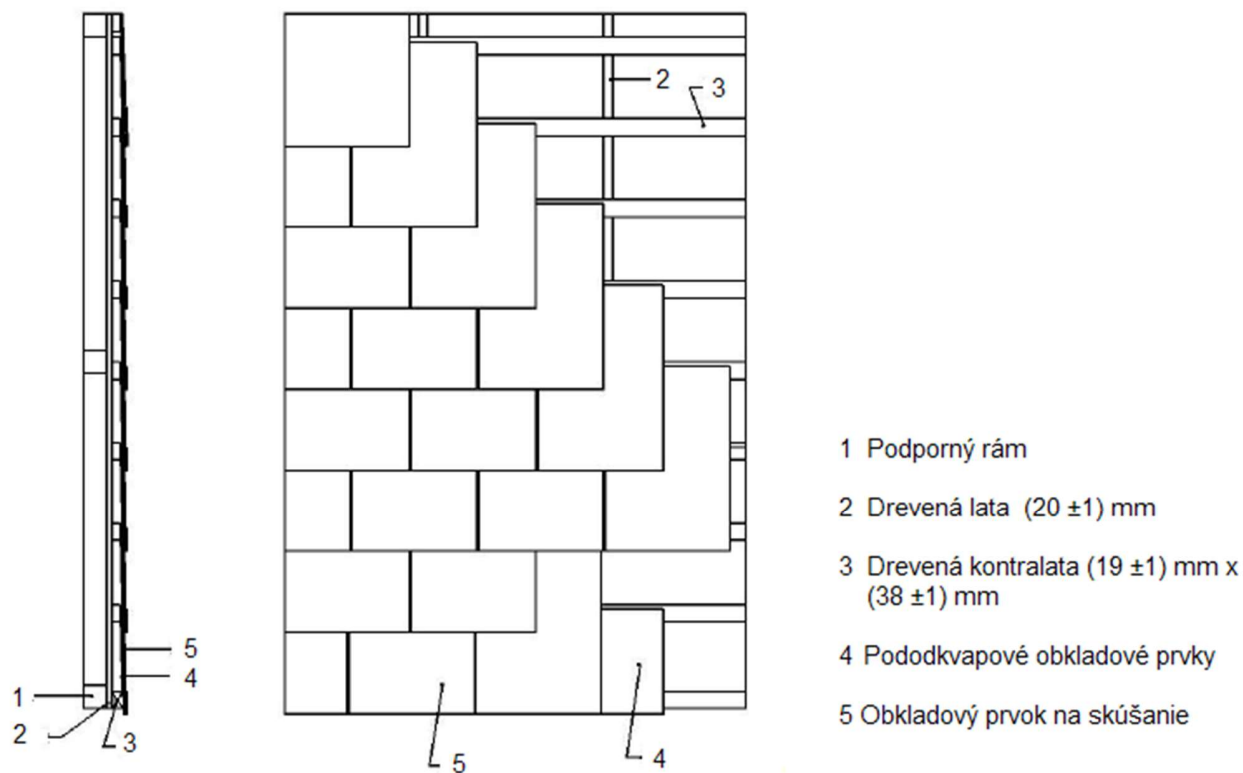


Obrázok C.5 – Príklad inštalovania súpravy skupiny F



Obrázok C.6 – Príklad inštalovania súpravy skupiny G

POZNÁMKA PREKLADATEĽA – V origináli majú dva obrázky rovnaké číslo, t. j. C.2, preto sú ďalšie čísla posunuté. Obrázok C.5 má v origináli číslo C.4 a obrázok C.6 má v origináli číslo C.5.



Obrázok C.7 – Príklad inštalovania súpravy skupiny G

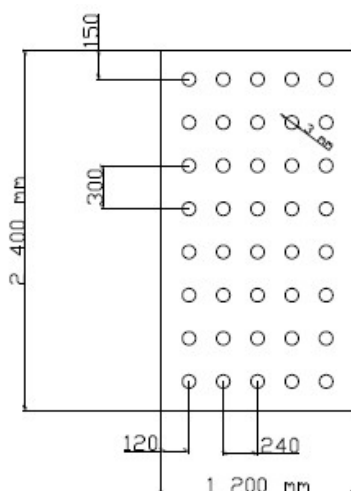
POZNÁMKA PREKLADATEĽA – V origináli majú dva obrázky rovnaké číslo, t. j. C.2, preto sú ďalšie čísla posunuté. Obrázok C.7 má v origináli číslo C.6.

Príloha D

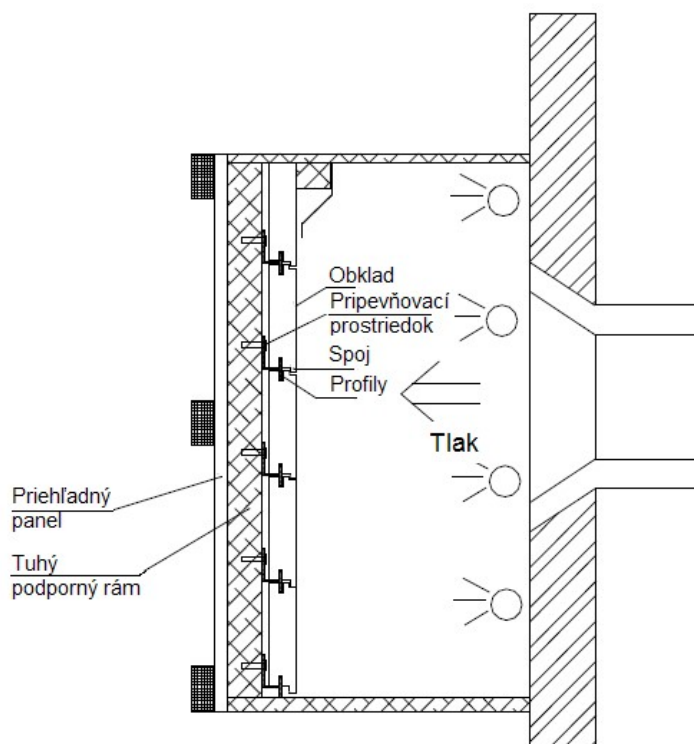
Doplnkové podmienky pre skúšky vodotesnosti

Za obklad sa môže umiestniť panel z priehľadného materiálu (hrúbka PMMA 8 mm) s otvormi s priemerom 3 mm (0,01 % otvorov) (obrázok D.2 a obrázok D.3).

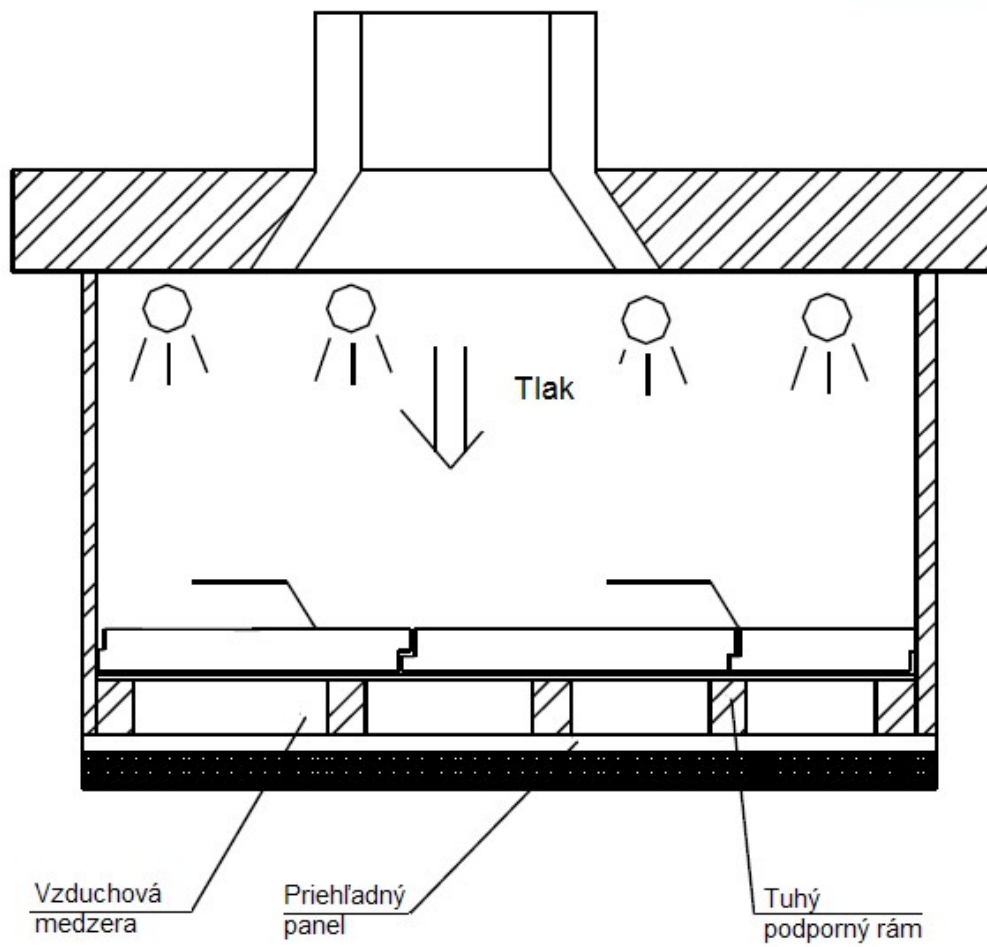
Napr. ak je veľkosť vzorky 2400 mm x 1200 mm, rozmiestnenie otvorov môže byť podľa obrázku D.1.



Obrázok D.1 – Príklad vzdialeností medzi otvormi



Obrázok D.2 – Príklad skúšobného zariadenia – zvislý rez



Obrázok D.3 – Príklad skúšobného zariadenia – vodorovný rez

Príloha E

Skúšky sania vetrom a tlakovým zaťažením

Princípom je určiť účinky sacieho a tlakového zaťaženia na zostavenú obkladovú súpravu.

Počet skúšok závisí od kombinácie parametrov prezentovaných pre zostavenú obkladovú súpravu.

Musí sa skúšať aspoň mechanicky najslabší návrh.

E.1 Skúška saním vetra

E.1.1 Príprava skúšobného telesa

Skúšobné teleso sa musí vsadiť do skúšobného zariadenia podľa pokynov výrobcu.

Skúšobné teleso sa definuje takto:

- Nevzduchotesný podklad (skúšobná súprava), ako je tuhý drevený alebo oceľový rám. Murovaná alebo betónová stena sa môžu tiež použiť, musia však obsahovať najmenej jeden otvor na meter štvorcový s minimálnym priemerom najmenej 150 mm.
- Zostavená obkladová súprava sa musí pripevniť k skúšobnej súprave.
- Rozmery skúšobného telesa závisia od veľkosti vonkajšieho obkladového prvku a určených pripevňovacích prvkov obkladu:
 - pri obkladových prvkoch navzájom nezávisle mechanicky pripevnených sa musí skúšať minimálna plocha obkladu 1,5 m²;
 - ak sú obkladové prvky navzájom závislé zvislo a vodorovne, musia sa skúšať minimálne 3 x 3 prvky;
 - ak sú obkladové prvky navzájom závislé zvislo alebo vodorovne, musia sa skúšať minimálne 4 prvky.
- Na definovanie mechanicky najslabšieho návrhu sa musia vziať do úvahy tieto hľadiská:
 - mechanicky najslabší obkladový prvok (napr. minimálna hrúbka, minimálna pevnosť pri ohybe, minimálna odolnosť drážkovaného obkladového prvku atď.);
 - objemová hmotnosť pripevňovacích prvkov obkladu (napr. minimálna objemová hmotnosť);
 - rozstup medzi profilmi (napr. maximálny rozstup);
 - rozstup medzi konzolami (napr. maximálny rozstup).

Musia sa zohľadniť prípustné odchýlky spôsobené výrobou a/alebo zabudovaním a deformácie spôsobené zmenami teploty a vlhkosti.

Musia byť známe mechanické vlastnosti komponentov použitých na skúšku.

E.1.2 Skúšobné zariadenie

Skúšobné zariadenie pozostáva z tlakovej alebo sacej komory (obrázok E.1), oproti ktorej sa umiestni zostavená obkladová súprava. Hĺbka komory musí byť dostatočná na vyvinutie konštantného tlaku alebo sania na skúšobné teleso osadené na vonkajší povrch zostavenej obkladovej súpravy bez ohľadu na jej možné pretvorenie. Komora sa namontuje na pevný rám. Zostavená obkladová súprava pôsobí ako tesnenie medzi komorou a okolitým prostredím. Spojenie zostavenej obkladovej súpravy s komorou musí byť dostatočné na to, aby umožnilo realistické pretvorenie skúšobného telesa pod vplyvom simulovaného sania vetra.

Alternatívne skúšobné zariadenie

Alternatívna skúška sa môže použiť za predpokladu, že geometrický tvar umožňuje umiestnenie fóliových vreciek do vzduchovej medzery a nafúknutie tak, aby bolo možné rovnomerne rozložené tlakové zaťaženie na rubovej strane obkladu.

Skúšobná súprava sa skladá z pevného rámu (oceľová konštrukcia) vyrobeného zo zvislého pozdĺžneho nosníka a vodorovných profilov (kotvový kanál) a tuhých dosiek alebo masívnej steny, ako je murivo alebo betón.

Pomocný rám obkladovej súpravy sa musí pripevniť na skúšobnú súpravu a obkladové prvky sa musia pripevniť na pomocný rám podľa pokynov výrobcu.

Zvislé profily skúšobnej súpravy môžu byť pohyblivé (posuvné) tak, aby sa dali umiestniť v osi pripevňovacích prvkov obkladu.

Fóliové vrecká umiestnené vo vzduchovej medzere na zadnej strane obkladu sa nafúknu a na rubovú stranu obkladu vyvinú rovnomerne rozložené tlakové zaťaženie, ktoré zodpovedá zaťaženiu saním vetra.

E.1.3 Skúšobný postup

Na povrch zostavenej obkladovej súpravy pôsobí rovnomerne rozložené zaťaženie.

Skúška sa vykonáva v postupných krokoch (dva kroky 300 Pa, jeden krok 500 Pa a jeden krok 1000 Pa, potom kroky +200 Pa, v každom kroku sa zaťaženie udržiava konštantné najmenej 10 s a po každom kroku sa vráti do nuly, pozri obrázok E.2), kým nedôjde k významnému nezvratnému pretvoreniu (deformácii, ktorá ovplyvňuje použiteľnosť) alebo k porušeniu.

Skúška pokračuje až do výskytu porušenia.

Priehyb sa musí merať v príslušných bodoch (napr. stredový bod obkladového prvku, okraj alebo roh obkladového prvku, pripevňovací prvok obkladu, profily atď.) v závislosti od zaťaženia a vykazuje sa v tabuľkovej alebo grafickej podobe.

Pri rozdielovom tlaku zníženom na nulu sa po 1 minúte zotavenia musí zaznamenať trvalý priehyb. Musí sa zaznamenať tlak, pri ktorom nastane porušenie alebo poškodenie.

Navyše v prípade potreby sa musí zaznamenať trvalý priehyb 1 h po porušení.

Pripevňovacie prvky zostavenej obkladovej súpravy k skúšobnému zariadeniu nesmú vytvárať slabé miesta, a preto sa musia náležite zvoliť.

E.1.4 Zistenia počas skúšky

Porušenie sa definuje jednou z týchto udalostí:

- Porušenie akéhokoľvek obkladového prvku, profilu alebo konzoly.
- Akýkoľvek obkladový prvok, pripevňovací prvok obkladu, profil alebo konzola vykazujú výraznú trvalú deformáciu.
- Pád oddelených komponentov.
- Porušenie alebo oddelenie pomocného rámu súpravy.

E.1.5 Výsledky skúšky

Výsledkom skúšky je:

- Zaťaženie pri porušení Q.
- Typ porušenia.
- Hodnota maximálneho trvalého priehybu (po 1 minúte zotavenia), maximálny priehyb skúšobného telesa a poloha zaťaženia a snímača pre tento maximálny trvalý priehyb a maximálny priehyb.

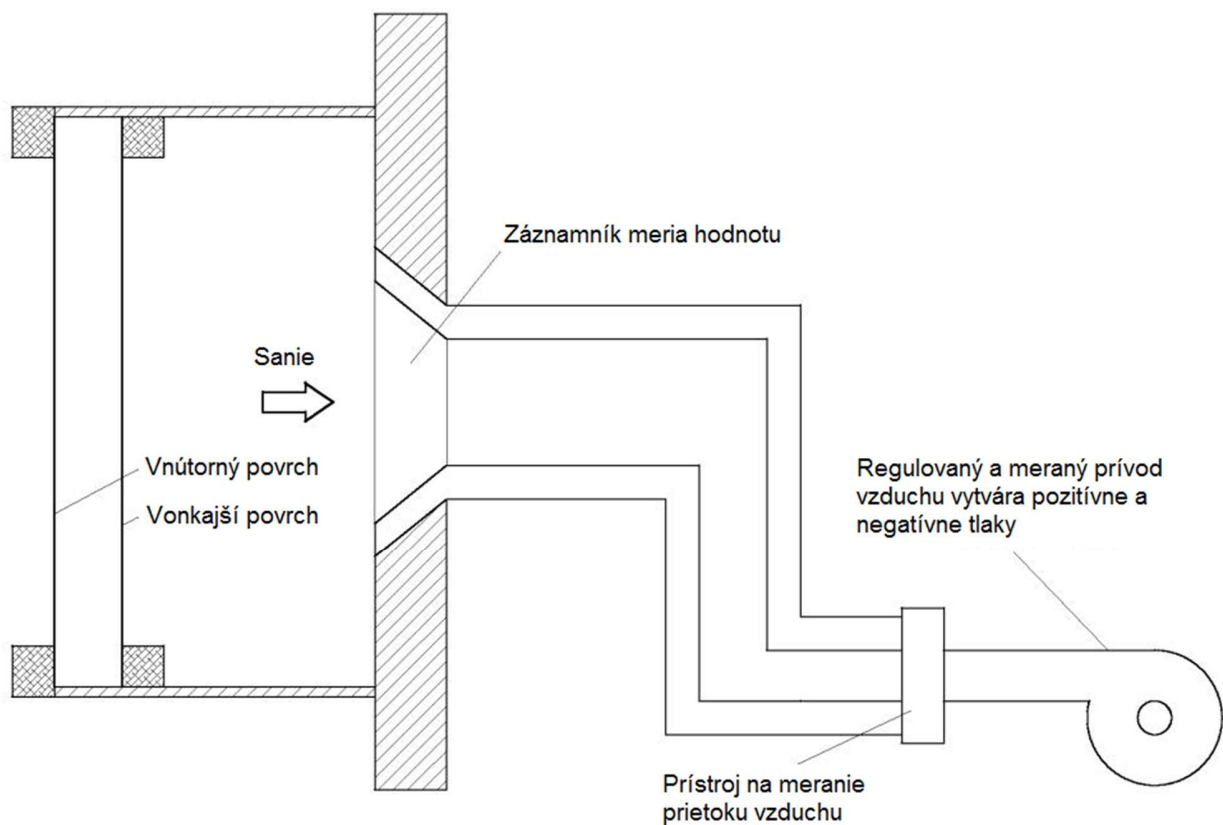
E.1.6 Opis skúšobného telesa

Je potrebné opísať skúšobné teleso uvedením podrobností o:

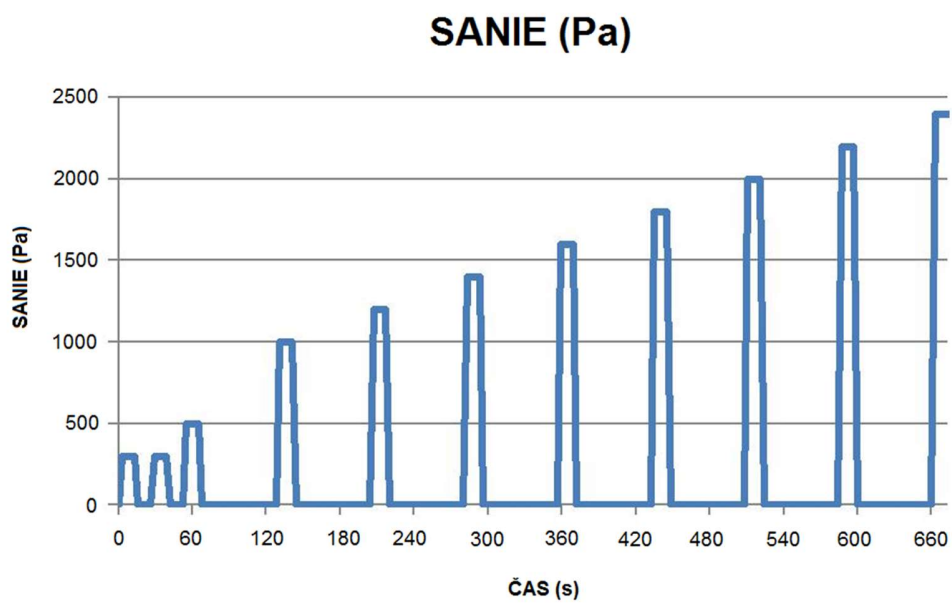
- konzolách (materiál, geometria vzdialenosť medzi dvomi konzolami a počet a usporiadanie pripevňovacích prvkov);
- profiloch (materiál, geometria a vzdialenosť medzi dvoma profilmi);
- obkladovom prvku (materiál a geometria);
- pripevňovacích prvkoch obkladu (materiál a geometria a počet a usporiadanie pripevňovacích prvkov);
- pripevňovacích prvkoch zostavenej obkladovej súpravy ku skúšobného zariadeniu (poloha, druhový typ, materiál a geometria).

E.2 Skúška tlakom vetra

Skúšobný postup je podobný postupu v E.1, rozdielom je len opačné pôsobenie vetra.



Obrázok E.1 – Príklad prístroja na tlak a sanie vetra



Obrázok E.2 – Príklad krokov zaťaženia vetrom

Príloha F

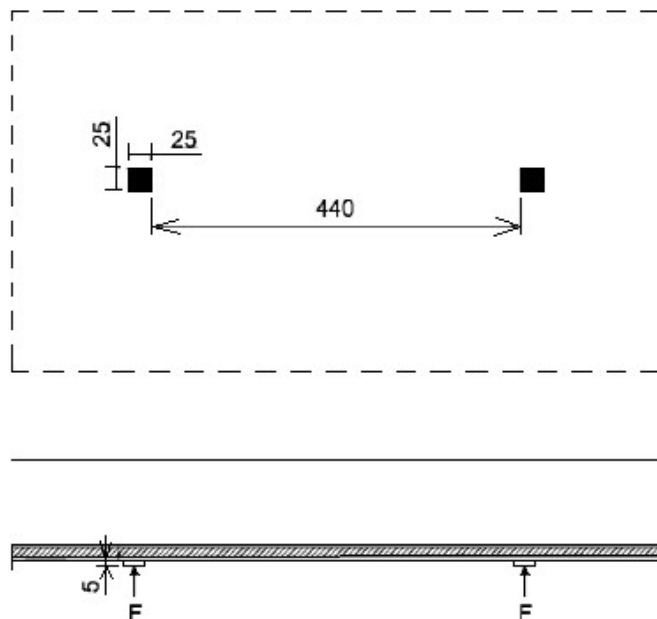
Odolnosť proti vodorovnému bodovému zaťaženiu

Obkladová súprava sa musí skúšať pri statickom zaťažení 500 N pôsobiacom počas jednej minúty vodorovne cez dva štvorce 25 x 25 x 5 mm s odstupom (vzdialenosť 440 mm) na ktorúkoľvek časť obkladového prvku (čo predstavuje jednu osobu stojacu na rebríku naklonenom oproti vonkajšiemu povrchu) pri teplote miestnosti a podľa obrázku F.1.

Na definovanie mechanicky najslabšieho návrhu sa musia vziať do úvahy tieto hľadiská:

- mechanicky najslabší obkladový prvok (napr. minimálna hrúbka, minimálna pevnosť pri ohybe, minimálna odolnosť drážkovaného obkladového prvku atď.);
- mechanicky najslabší pripevňovací prvok obkladu (napr. minimálna hrúbka, minimálne mechanické vlastnosti materiálu atď.);
- minimálna objemová hmotnosť pripevňovacích prvkov obkladu;
- mechanicky najslabšie komponenty pomocného rámu (napr. minimálna hrúbka, minimálne mechanické vlastnosti materiálu atď.);
- maximálny rozstup medzi profilmi;
- maximálny rozstup medzi konzolami.

Musia byť známe mechanické vlastnosti komponentov použitých na skúšku.



Obrázok F.1 – Skúška odolnosti proti vodorovnému zaťaženiu (rozmery v mm)

Príloha G

Skúška odolnosti proti nárazu

G.1 Všeobecne

Princípom je určiť odolnosť obkladovej súpravy proti nárazu tvrdým telesom a mäkkým telesom. Okrem toho sa ustanovujú kategórie použitia nárazov, ktoré zodpovedajú stupňu vystavenia účinkom nárazov v praxi.

Nárazové telesá a skúšobné zariadenie sa uvádzajú v EOTA TR001.

Body nárazu sa musia vybrať s prihliadnutím na správanie obkladového prvku a podkladu, ktoré sa mení podľa toho, či je, alebo nie je bod nárazu umiestnený v oblasti s vyššou tuhosťou (menej ako 50 mm od okraja obkladového prvku).

Nárazy tvrdým telesom sú:

- H1 a H2 (1 J, resp. 3 J) vykonávané oceľovou guľou s hmotnosťou 0,5 kg z výšky 0,20 m, resp. 0,61 m (aspoň na troch miestach).
- H3 (10 J), vykonávané oceľovou guľou s hmotnosťou 1,0 kg z výšky 1,02 m (aspoň na troch miestach).

Nárazy mäkkým telesom sú:

- malým mäkkým telesom S1 a S2 (10 J, resp. 60 J), vykonávané mäkkou guľou s hmotnosťou 3,0 kg z výšky 0,34 m, resp. 2,04 m (najmenej na troch miestach).
- veľkým mäkkým telesom S3 a S4 (100 J, resp. 400 J), vykonávané guľovým vrecom s hmotnosťou 50,0 kg z výšky 0,61 m a 0,82 m (minimálne v priestore medzi dvoma profilmi).

POZNÁMKA. – Vnútroštátne stavebné predpisy niektorých členských štátov môžu mať špecifické požiadavky. Výrobca môže zvážiť iné hodnoty sily nárazov tvrdého a mäkkého telesa. Každá zmena sa musí uviesť v ETA.

Musí sa skúšať aspoň mechanicky najslabší návrh.

Veľkosť skúšobného telesa sa musí zvoliť tak, aby sa vykonali všetky nárazy uvedené v tabuľke G.1.

Musia sa uviesť rozmery každého vtlačenia. Každé spôsobené poškodenie sa musí zaznamenať.

Musia byť známe mechanické vlastnosti komponentov použitých na skúšku.

G.2 Skúšobný postup

Skúšobný postup sa vykoná jednou z týchto možností:

1. Ak odolnosť proti nárazu vyberá výrobca, alebo ak je známa, použijú sa skúšky nárazom uvedené v tabuľke G.1 pre túto zvolenú alebo známu odolnosť proti nárazu.
2. Ak odolnosť proti nárazu nie je známa, počnúc s najnižšími nárazovými telesami a pokračujúc zvyšovaním nárazov s cieľom dosiahnuť maximálnu odolnosť proti nárazu.

Tabuľka G.1 – Skúšky nárazom tvrdého a mäkkého telesa

Vonkajšie nárazy a posúdenie						
			Kategória IV	Kategória III	Kategória II	Kategória I
Náraz tvrdým telesom	H1	<ul style="list-style-type: none"> Hmotnosť 0,5 kg Náraz 1 J (výška 0,20 m) Počet nárazov: 3 Umiestnenie nárazov: tri rozličné miesta 	Žiadny prienik (2) Žiadna diera (3)	-	-	-
	H2	<ul style="list-style-type: none"> Hmotnosť 0,5 kg Náraz 3 J (výška 0,61 m) Počet nárazov: 3 Umiestnenie nárazov: tri rozličné miesta 	-	Žiadny prienik (2) Žiadna diera (3)	Žiadne poškodenie (1)	Žiadne poškodenie (1)
	H3	<ul style="list-style-type: none"> Hmotnosť 1 kg Náraz 10 J (výška 1,02 m) Počet nárazov: 3 Umiestnenie nárazov: tri rozličné miesta 	-	-	Žiadny prienik (2) Žiadna diera (3)	Žiadne poškodenie (1)
Náraz mäkkým telesom	S1	<ul style="list-style-type: none"> Hmotnosť 3 kg Náraz 10 J (výška 0,34 m) Počet nárazov: 3 Umiestnenie nárazov: tri rozličné miesta 	Žiadne poškodenie plášte (1)	Žiadne poškodenie plášte (1)	-	-
	S2	<ul style="list-style-type: none"> Hmotnosť 3 kg Náraz 60 J (výška 2,04 m) Počet nárazov: 3 Umiestnenie nárazov: tri rozličné miesta 	-	-	Žiadne poškodenie (1)	Žiadne poškodenie (1)
	S3	<ul style="list-style-type: none"> Hmotnosť 50 kg Náraz 300 J (výška 0,61 m) Počet nárazov: 1 Umiestnenie nárazov: aspoň v strede obkladového prvku 	-	-	Žiadne poškodenie (1)	-
	S4	<ul style="list-style-type: none"> Hmotnosť 50 kg Náraz 400 J (výška 0,82 m) Počet nárazov: 1 Umiestnenie nárazov: aspoň v strede obkladového prvku 	-	-	-	Žiadne poškodenie (1)
(1) Povrchové poškodenie sa považuje za preukázanie „žiadneho poškodenia“ pre všetky nárazy za predpokladu, že nedošlo k trhline. (2) Výsledok skúšky sa posudzuje ako „prienik“, ak sa v obkladovom prvku spozorujú prenikajúce trhliny (pozorujú sa aj z rubovej strany). Povrchové trhliny (neprenikajúce) sa pripúšťajú. Kolaps alebo iné nebezpečné zlyhanie sa nedovoľujú. (3) Výsledok skúšky sa posudzuje ako „prederavenie“, ak dôjde k zničeniu obkladového prvku (pozoruje sa aj z rubovej strany). Kolaps alebo iné nebezpečné zlyhanie sa nedovoľujú.						

G.3 Definícia kategórií nárazov v praxi (informatívna)

Kategórie uvedené v tabuľke G.2 zodpovedajú stupňom vystavenia v praxi. Nezahŕňajú možnosť prípadov vandalizmu.

Tabuľka G.2 – Kategórie nárazov v praxi

Kategória	Použitie
I	Oblasť ľahko prístupná verejnosti na úrovni terénu a citlivá na nárazy tvrdého telesa, ale nevystavená abnormálne drsnému použitiu (napr.: soklové časti budov umiestnených na verejných priestranstvách, ako sú námestia, školské dvory alebo parky. Na fasáde sa môžu použiť čistiace lávky.).
II	Oblasť vystavená nárazom hodených alebo kopnutých predmetov, ale na verejných priestranstvách, kde výška umiestnenia systému obmedzí veľkosť nárazu; alebo na nižších úrovniach, kde prístup k budove je primárne pre osoby s určitým podnetom na starostlivosť (napr.: soklové časti budov, ktoré nie sú na verejných priestranstvách (napr. námestia, školské dvory, parky alebo horné úrovne fasády budov umiestnených na verejných priestranstvách, kde príležitostne môže dôjsť k zásahu hodeným predmetom (napr. loptou, kameňom atď.). Na fasáde sa môžu použiť čistiace lávky.).
III	Oblasť, v ktorej nie je pravdepodobnosť poškodenia bežnými nárazmi spôsobenými ľuďmi alebo hodenými či kopnutými predmetmi (napr.: horné úrovne fasády v budovách (bez zahrnutia sokla), ktoré nie sú na verejných priestranstvách, kde príležitostne môže dôjsť k zásahu hodeným predmetom (napr. loptou, kameňom atď.) Na fasáde sa nemôžu použiť čistiace lávky.).
IV	Oblasť mimo dosahu z úrovne terénu (napr. vysoké úrovne fasády, ktoré nemôžu byť zasiahnuté hodeným predmetom. Na fasáde sa nemôžu použiť čistiace lávky.).

Príloha H

Odolnosť drážkovaného obkladového prvku

Princípom je určiť mechanickú odolnosť drážkovaného obkladového prvku.

Musí sa skúšať najmenej 5 skúšobných telies.

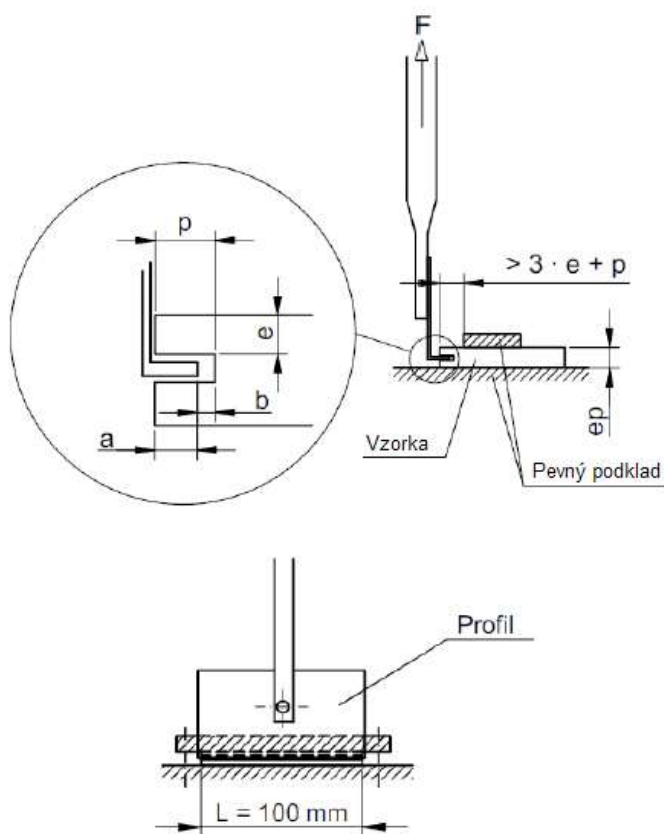
Vzorky s príslušenstvom sa nanášajú na pevný podklad, ako je znázornené na obrázku H.2.1.

Sila musí pôsobiť na profil rýchlosťou 5 mm/min.

Sila sa vnáša potiahnutím hlavy profilu. Ak sa použijú iné pripevňovacie prvky (namiesto profilu), potom dĺžka L pripevňovacích prvkov obkladu môže byť <100 mm.

Rozmery „ a “ a „ b “ závisia od obkladovej súpravy a tiež od materiálu, geometrie a výrobných tolerancií obkladového prvku.

Musia byť známe mechanické vlastnosti komponentov použitých na skúšku.



Obrázok H.2.1 – Príklad pripevnenia skúšobného telesa

Protokol o skúške má obsahovať:

- typ a geometriu skúšobného telesa (hodnoty „ e “, „ p “, „ a “, „ b “ a „ e_p “ uvedené na obrázku H.2.1);
- typ, materiál a geometriu profilu alebo pripevňovacieho prvku obkladu použitého na vyvíjanie sily;
- každú jednotlivú hodnotu sily F_f (vyjadrenej v N) a opis porušenia skúšobného telesa (zlomenie obkladového prvku, významný trvalý priehyb profilu alebo pripevňovacieho prvku obkladu atď.);
- strednú hodnotu⁶ F_m a charakteristickú hodnotu F_c v súlade s prílohou N.

Príloha I

Mechanická odolnosť spojenia obkladového prvku s pripevňovacím prvkom obkladu

I.1 Odolnosť proti vyvlečeniu (pre skupiny súprav A, D, E a H)

Musia byť známe mechanické vlastnosti komponentov použitých na skúšku.

I.1.1 Skúška pre skupiny súprav A, E a H

Skúška sa musí vykonať na vzorkách s pripevňovacím prvkom obkladu prechádzajúcim obkladovým prvkom (v ťažisku, v strede a v rohu), pričom sa zohľadní konfigurácia zostavenej súpravy definovaná výrobcom.

Odporúča sa vykonať skúšobné série pre každú polohu (v ťažisku, v strede a v rohu) alebo aspoň na mechanicky najslabšej vzorke (napr. minimálna hrúbka obkladového prvku, minimálny priemer pripevňovacieho prvku obkladu, rohová alebo okrajová poloha, minimálne vzdialenosti od okrajov atď.).

Pripevňovací prvok obkladu sa musí osadiť na obkladový prvok podľa pokynov výrobcu.

Skúšobné série sa musia vykonať osobitne na 3 prstencoch, minimálny, stredný a veľký priemer (napr. medzi 50 mm a 350 mm; alebo 180 mm, 270 mm a 350 mm pre vláknoceмент a laminované panely HPL) pre každú polohu.

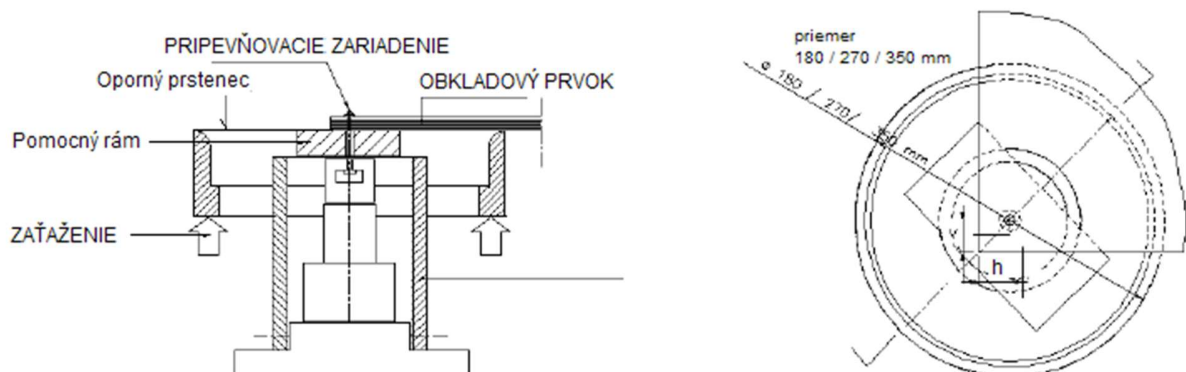
V každej sérii sa musí skúšať najmenej 5 skúšobných telies.

Na pripevňovací prvok pôsobí osové zaťaženie ťahom. Rýchlosť sa nastaví na 5 mm/min. Sila môže pôsobiť buď zatlačením na hlavu kotvy alebo potiahnutím konca pripevňovacieho prvku.

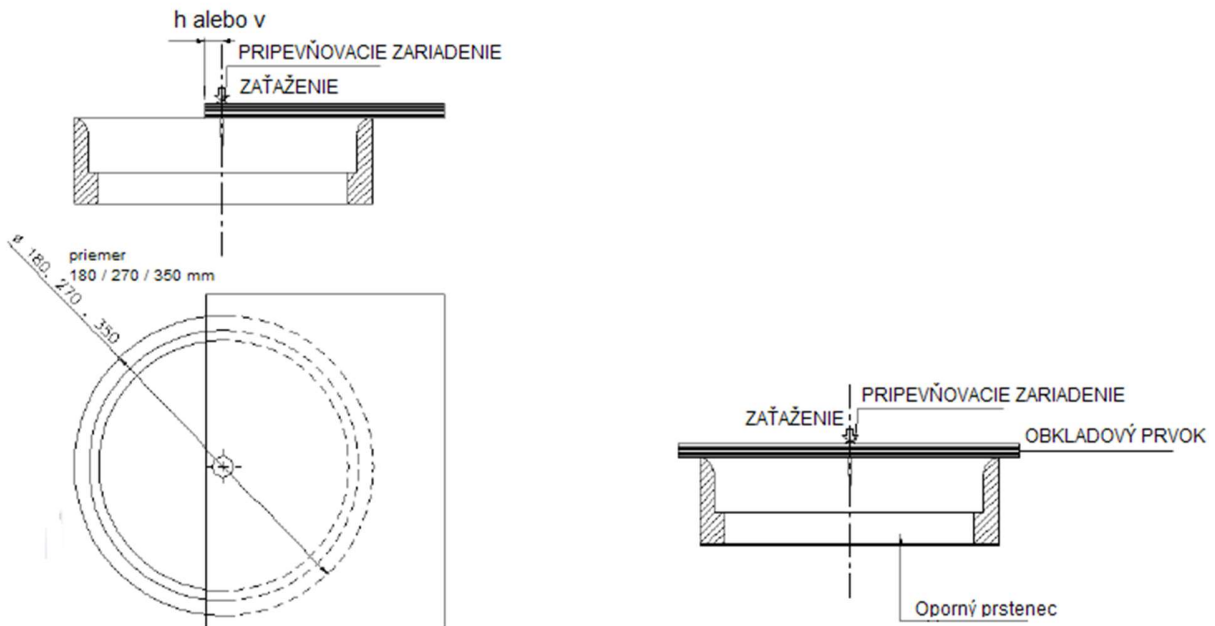
Sila pôsobí tak, ako je to znázornené na obrázkoch I.1.1 a I.1.2, až do porušenia ťahom.

Protokol o skúške má obsahovať:

- typ, materiál a geometriu pripevňovacieho prvku obkladu;
- každú jednotlivú hodnotu sily F_{iu} (vyjadrenej v N) a spôsob porušenia skúšobného telesa (vytiahnutie kotvy, porušenie kužela atď.);
- stredné hodnoty⁶ F_m a charakteristické hodnoty F_c v súlade s prílohou N.



Obrázok I.1.1 – Príklad skúšky vyvlečenia v rohu



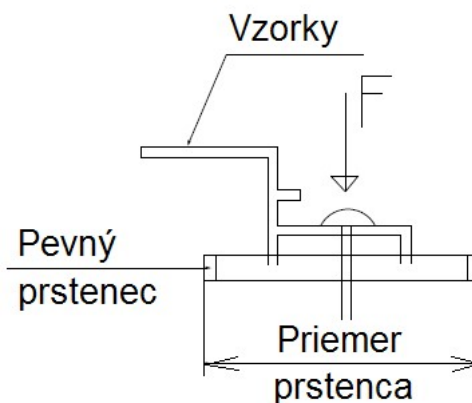
Obrázok I.1.2 – Príklad skúšky vyvlečenia na hrane a v ťažisku

I.1.2 Skúška pre skupinu súprav D

Musí sa vykonať najmenej 5 skúšok.

Skúšky sa musia vykonať na vzorkách dĺžky najmenej 200 mm s pripevňovacím prvkom. Vzorky sa osadia na oporný prstenec, ako je znázornené na obrázku I.1.3. Priemer závisí od materiálu vzorky. Musí byť asi 50 mm.

Na pripevňovací prvok sa cez obkladový prvok vyvíja sila rýchlosťou 10 mm/min až do porušenia. Sila môže pôsobiť buď zatlačením na hlavu kotvy alebo potiahnutím konca pripevňovacieho prvku.



Obrázok I.1.3 – Príklad skúšky vyvlečenia pre skupinu súprav D

Protokol o skúške má obsahovať:

- typ, materiál a geometriu pripevňovacieho prvku obkladu;
- každú jednotlivú hodnotu sily F_{iu} (vyjadrenej v N) a spôsob porušenia skúšobného telesa (vytiahnutie kotvy, porušenie kužela atď.);
- stredné hodnoty⁶ F_m a charakteristické hodnoty F_c v súlade s prílohou N.

I.2 Odolnosť proti vyvlečeniu pri šmykových zaťaženiach (pre skupiny súprav A, D, E a H)

Skúšky sa musia vykonať na prúžkoch vzorky mechanicky pripevnených na drevenú latu alebo kovový profil jedným pripevňovacím prvkom.

Musí sa vykonať najmenej 5 skúšok. Na skúšobných telesách s najnižším medzným zaťažením sa počet skúšok doplní tak, aby pre štatistické vyhodnotenie bolo k dispozícii najmenej 7 výsledkov skúšok.

Pri skúšaní sa okrajové vzdialenosti a_{\min} a b_{\min} (podľa obrázkov I.2.1 až I.2.4) musia potvrdiť s najmenšími okrajovými vzdialenosťami, ktoré sa majú použiť pre obkladovú súpravu.

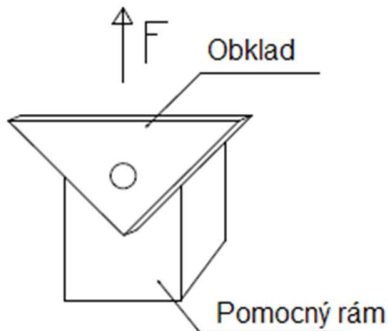
Skúšky pripevňovacích prvkov súčastí vonkajšieho stenového obkladu, ktorý má takmer rovnakú tuhosť, sa vykonajú podľa obrázku I.2.3.

Ak je súčasť v porovnaní s druhou súčasťou takmer tuhá, skúšky sa vykonávajú podľa obrázku I.2.4.

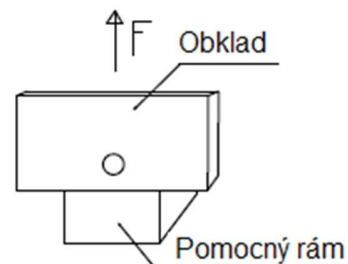
Ak sú relatívne tuhosti medzi tými, ktoré si vyžadujú skúšky podľa obrázku I.2.3 a I.2.4, musia sa vykonať obe skúšky.

Rýchlosť sa musí nastaviť na 5 mm/min.

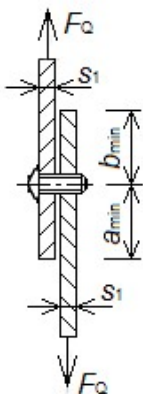
Musia byť známe mechanické vlastnosti komponentov použitých na skúšku.



Obrázok I.2.1 – Príklad vyvlečenia pri šmykovom zaťažení (roh)

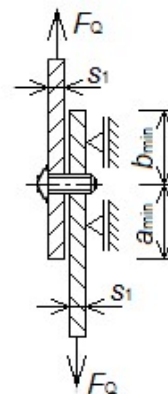


Obrázok I.2.2 – Príklad vyvlečenia pri šmykovom zaťažení (okraj)



Obrázok I.2.3 – Príklad vyvlečenia pri šmykovom zaťažení (roh)

- F_Q šmyková sila
- a_{\min} najmenšia zamýšľaná vzdialenosť hrany obkladu
- b_{\min} najmenšia zamýšľaná vzdialenosť hrany pomocného rámu
- s_1 hrúbka obkladu
- s_2 hrúbka pomocného rámu



Obrázok I.2.4 – Príklad vyvlečenia pri šmykovom zaťažení (okraj)

I.3 Odolnosť pri osovom ťahu (pre skupinu súprav B)

Skúšky sa musia vykonať na častiach obkladového prvku s jedným pripevňovacím prvkom obkladu bez účinkov okrajov a rozstupov.

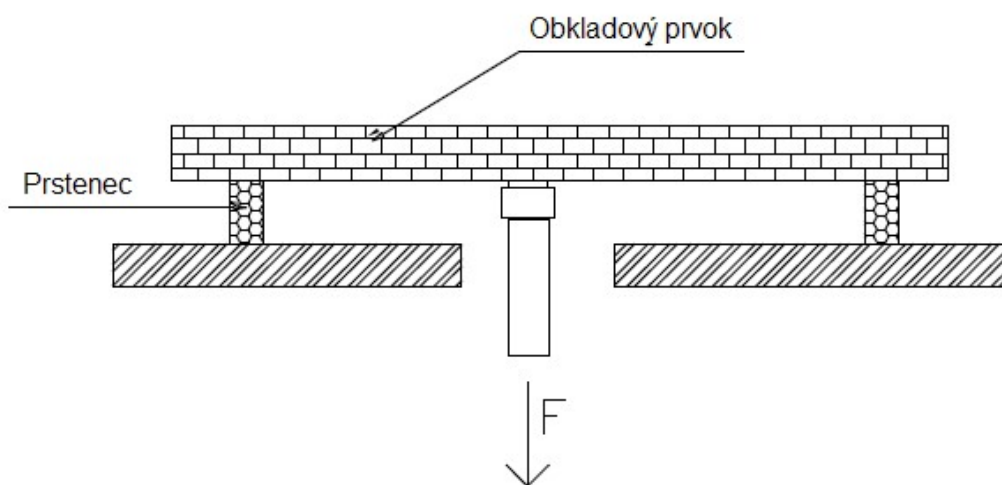
Pripevňovací prvok obkladu sa musí osadiť na obkladový prvok podľa pokynov výrobcu. Sila musí pôsobiť v príslušných častiach tak, ako je znázornené na obrázku I.3.1, až do porušenia.

Rýchlosť zaťaženia sa musí nastaviť tak, aby k porušeniu došlo o 1 min \pm 30 s.

Priemer oporného prstenca sa musí zmeniť (napr. medzi \varnothing 50 mm a 350 mm), aby sa zistil priemer d_{ref} , pri ktorom sa režim zlyhania zmení z vytiahnutia pripevňovacieho prvku obkladu alebo porušenia kužeľa na porušenie pri ohybe skúšobného telesa.

Musí vykonať najmenej 5 skúšok pre každý priemer.

Musia byť známe mechanické vlastnosti komponentov použitých na skúšku.



Obrázok I.3.1 – Príklad skúšky pri osovom ťahu

Protokol o skúške má obsahovať:

- typ, materiál a geometriu pripevňovacieho prvku obkladu;
- každú jednotlivú hodnotu sily F_{iu} (vyjadrenej v N) a spôsob porušenia skúšobného telesa (vytiahnutie kotvy, porušenie kužeľa atď.);
- stredné hodnoty⁶ F_m a charakteristické hodnoty F_C v súlade s prílohou N.

I.4 Odolnosť proti šmykovému zaťaženiu (pre skupinu súprav B)

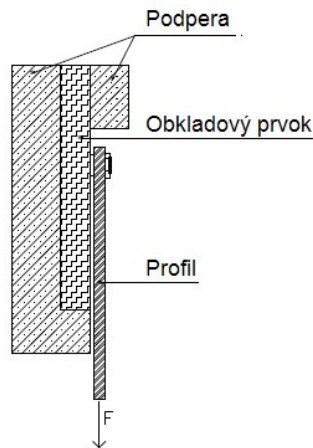
Musí vykonať najmenej 5 skúšok.

Skúšky sa musia vykonať na častiach obkladového prvku s jedným pripevňovacím prvkom obkladu bez účinkov okrajov a rozstupov.

Pripevňovací prvok obkladu sa musí osadiť na obkladový prvok podľa pokynov výrobcu. Šmykové zaťaženie musí pôsobiť na obkladový prvok bez excentricity a bez vystavenia momentom (obrázok I.4.1) až do porušenia.

Rýchlosť zaťaženia sa musí nastaviť tak, aby k porušeniu došlo o 1 min \pm 30 s.

Musia byť známe mechanické vlastnosti komponentov použitých na skúšku.



Obrázok I.4.1 – Príklad skúšky šmykového zaťaženia

Protokol o skúške má obsahovať:

- typ, materiál a geometriu pripevňovacieho prvku obkladu;
- každú jednotlivú hodnotu sily F_{iu} (vyjadrenej v N) a spôsob porušenia skúšobného telesa (vytiahnutie kotvy, porušenie kužeľa atď.);
- stredné hodnoty⁶ F_m a charakteristické hodnoty F_c v súlade s prílohou N.

I.5 Odolnosť proti kombinovanému zaťaženiu ťahom a šmykom (pre skupinu súprav B)

Musí sa vykonať najmenej 5 skúšok.

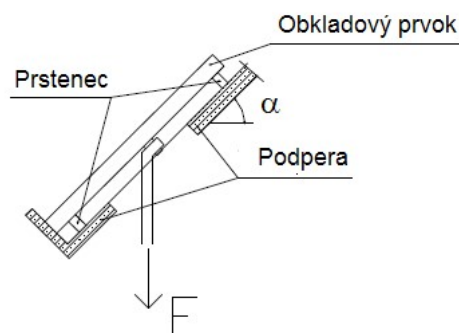
Skúšky sa musia vykonať na častiach obkladového prvku s jedným pripevňovacím prvkom obkladu bez účinkov okrajov a rozstupov.

Pripevňovací prvok obkladu sa musí osadiť na obkladový prvok podľa pokynov výrobcu. Sila musí pôsobiť tak, ako je znázornené na obrázku I.5.1, až do porušenia. Smer zaťaženia musí zodpovedať uhlu 30° a 60° voči rovine panelu.

Rýchlosť zaťaženia sa musí nastaviť tak, aby k porušeniu došlo o $1 \text{ min} \pm 30 \text{ s}$.

Priemer oporného prstenca sa musí zmeniť (napr. medzi $\varnothing 50 \text{ mm}$ a 350 mm), aby sa zistil priemer d_{ref} , pri ktorom sa režim zlyhania zmení z vytiahnutia pripevňovacieho prvku obkladu alebo porušenia kužeľa na porušenie pri ohybe skúšobného telesa.

Musia byť známe mechanické vlastnosti komponentov použitých na skúšku.



Obrázok I.5.1 – Príklad kombinovaného zaťaženia ťahom a šmykom

Protokol o skúške má obsahovať:

- typ, materiál a geometriu pripevňovacieho prvku obkladu;
- každú jednotlivú hodnotu sily F_{iu} (vyjadrenej v N) a spôsob porušenia skúšobného telesa (vytiahnutie kotvy, porušenie kužela atď.);
- stredné hodnoty⁶ F_m a charakteristické hodnoty F_C v súlade s prílohou N.

I.6 Odolnosť drážky (pre skupinu súprav G)

Musí sa vykonať najmenej 5 skúšok (pre TMCP môže konečný počet skúšobných vzoriek závisieť od skúšok trvanlivosti uvedených v 2.2.15.9).

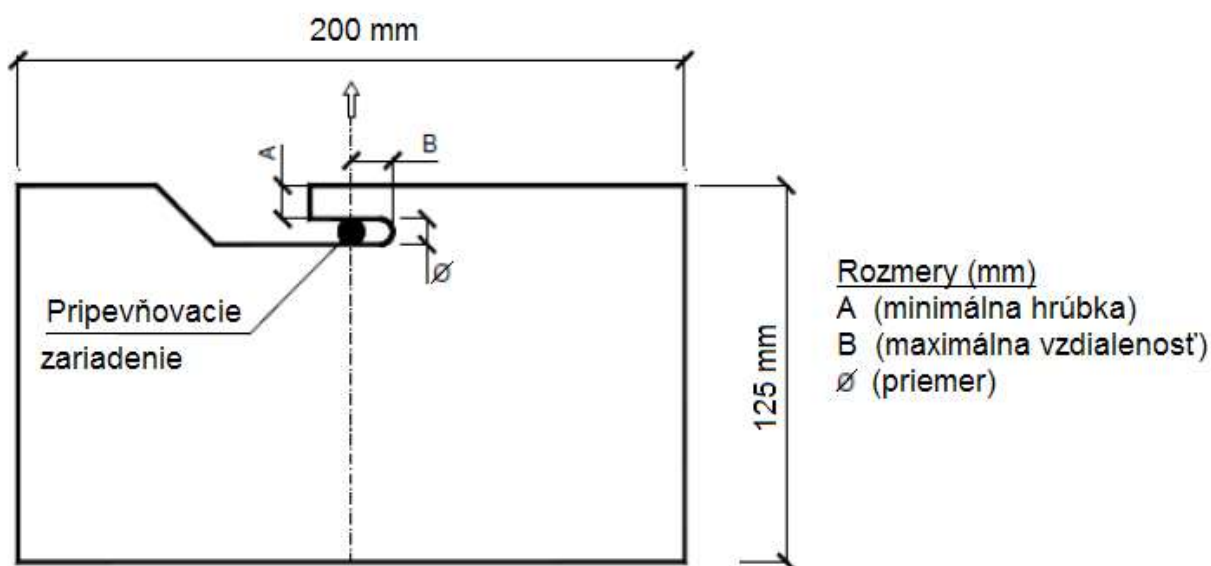
Musí sa odskúšať aspoň mechanicky najslabšie spojenie (obkladový prvok a pripevňovací prvok obkladu).

Skúšky sa musia vykonať na vzorkách (napr. 200 mm x 125 mm) so zárezom, ktoré sa osadia na pevný podklad, ako je znázornené na obrázku I.6.1.

Na pripevňovací prvok obkladového prvku sa vyvíja sila rýchlosťou 5 mm/min až do porušenia.

Navyše, ak je to podstatné, môže sa vykonať aj skúška vo zvislom smere kazety (odolnosť proti vlastnej tiaži alebo proti zdvíhu).

Musia byť známe mechanické vlastnosti komponentov použitých na skúšku.



Obrázok I.6.1 – Príklad skúšky odolnosti drážky

Protokol o skúške má obsahovať:

- typ, materiál a geometriu pripevňovacieho prvku obkladu;
- každú jednotlivú hodnotu sily F_{iu} (vyjadrenej v N) a spôsob porušenia skúšobného telesa (vytiahnutie kotvy, porušenie kužela atď.);
- stredné hodnoty⁶ F_m a charakteristické hodnoty F_C v súlade s prílohou N.

Príloha J

Mechanická odolnosť pripevňovacieho prvku obkladu

J.1 Odolnosť proti zvislému zaťaženiu (pre bodové pripevňovacie prvky skupín súprav C a F)

Podstatou je určiť účinok dodatočnej vlastnej tiaže rovnajúcej sa dvom obkladovým prvkom na zostavenú obkladovú súpravu.

Musia sa odskúšať aspoň mechanicky najslabšie pripevňovacie prvky a konzoly pomocného rámu.

Jeden obkladový prvok sa musí osadiť na pripevňovacie prvky obkladu a pomocný rám a na prvý z nich pôsobí dodatočné zaťaženie vlastnou tiažou rovnajúce sa dvom obkladovým prvkom. Konzoly pomocného rámu sa pripevnia na pevný podklad podľa pokynov výrobcu.

Musia sa merať posuny prvého obkladového prvku.

Skúška sa môže zastaviť, keď je priehyb po 1 hodine po pridaní vlastnej tiaže menší ako 0,1 mm.

Výsledkom skúšky je deformačná krivka ako funkcia času a maximálneho priehybu.

Musia byť známe mechanické vlastnosti komponentov použitých na skúšku.

J.2 Odolnosť proti vyvlečeniu pripevňovacieho prvku z profilu (pre profily skupiny súprav C)

Musia sa skúšať najmenej 3 skúšobné telesá.

Skúšobné telesá sa musia namontovať podľa pokynov výrobcu.

Každé skúšobné teleso bude tvoriť jeden profil a pripevňovací prvok určený na spojenie s pomocným rámom.

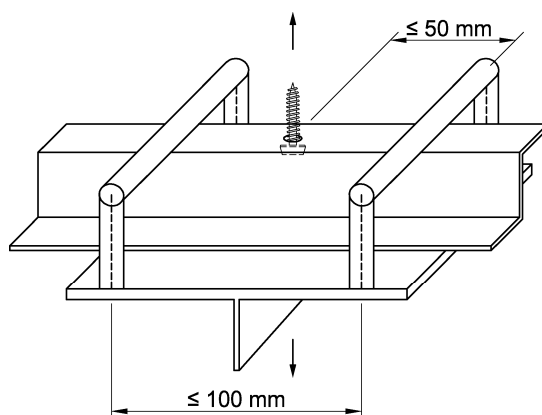
Dĺžka profilu pomocného rámu má byť približne 300 mm, v závislosti od obkladovej súpravy sa však môžu zvoliť aj iné rozmery.

Skúšobné telesá sa musia pred skúškou kondicionovať najmenej 2 h pri teplote $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

Musia byť známe mechanické vlastnosti komponentov použitých na skúšku.

Prístroj musí pozostávať z:

- dynamometra;
- skúšobnej podpery zobrazenej na nasledujúcich obrázkoch v závislosti od typu skúšky uvedenej vyššie.



Obrázok J.2.1 – Príklad skúšky vyvlečenia

Skúška sa musí vykonať pri rýchlosti napínania 20 mm/min. Ak je to podstatné, môže sa zväžiť nižšia rýchlosť.

Pripevňovací prvok sa musí umiestniť kolmo na profil opísaný na obrázku J.2.1 a sila musí pôsobiť buď cez podperu, alebo pripevňovací prvok až do porušenia.

Porušenie sa musí definovať jednou z nasledujúcich udalostí:

- zlomenie profilu;
- zlomenie pripevňovacieho prvku.

Protokol o skúške má obsahovať:

- typ, materiál a geometriu komponentov;
- každú jednotlivú hodnotu sily F_{iu} (vyjadrenej v N);
- spôsob porušenia skúšobného telesa;
- stredné hodnoty⁶ F_m a charakteristické hodnoty F_c v súlade s prílohou N.

J.3 Odolnosť kovovej spony (pre skupiny súprav F a H)

Musí sa skúšať najmenej 5 skúšobných telies.

Pripevňovací prvok obkladu sa musí osadiť podľa pokynov výrobcu.

Sila musí pôsobiť na pripevňovací prvok obkladu rýchlosťou 5 mm/min.

Skúška sa vykonáva v postupných krokoch s návratom na nulu na každej úrovni, až kým nenastane nevratná deformácia 1 mm.

POZNÁMKA. – Na dosiahnutie síl s presnosťou sa odporúča vykonať kontrolu prestavením nárastu medzi cyklami. Tento typ ovládania je najlepším riešením, ako zabrániť veľkým skresleniam medzi zvyškovými deformáciami, ktoré sa vyskytujú po každom nasledujúcom cykle.

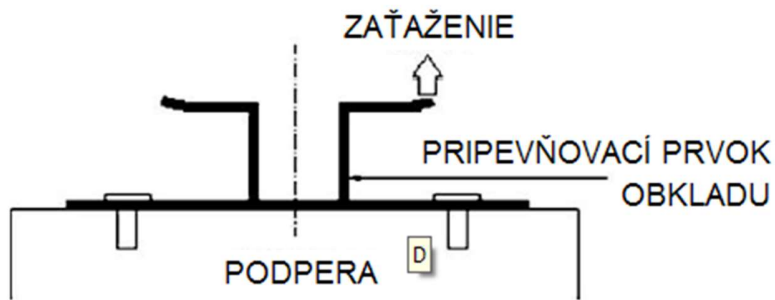
Skúška potom pokračuje až do porušenia.

Posuny a sily sa musia merať a zaznamenať v tabuľkovej alebo grafickej podobe.

Skúšobné teleso tvorí jeden pripevňovací prvok obkladu osadený na pevný podklad, ako je znázornené na obrázku J.3.1.

Sila musí pôsobiť tak, ako je znázornené na obrázku J.3.1.

Musia byť známe mechanické vlastnosti komponentov použitých na skúšku.



Obrázok J.3.1 – Príklady usporiadania na skúšku odolnosti proti vodorovnému zaťaženiu

Protokol o skúške má obsahovať:

- typ, materiál a geometriu pripevňovacieho prvku obkladu;
- každú jednotlivú hodnotu posunu a sily F_i (vyjadrenej v N) pre nevratnú deformáciu 1 mm;
- každú jednotlivú hodnotu sily pri porušení F_{iu} (vyjadrenej v N) a spôsob opisu porušenia skúšobného telesa (zlomenie, významný trvalý prieťah atď.).

POZNÁMKA PREKLADATEĽA – V origináli sa uvádza „každú jednotlivú hodnotu porušenia F_{iu} ...“.

- posuny a sily sa musia merať a zaznamenať v tabuľkovej alebo grafickej podobe;
- stredné hodnoty⁶ F_m a charakteristické hodnoty F_c v súlade s prílohou N.

Príloha K

Mechanická odolnosť pripevňovacích prvkov pomocného rámu

K.1 Odolnosť v ťahu/proti vyťahnutiu

Musí sa skúšať najmenej 5 skúšobných telies.

Skúšobné telesá sa musia osadiť podľa pokynov výrobcu.

Každé skúšobné teleso bude pozostávať z jedného profilu/stĺpika pomocného rámu a pripevňovacieho prvku určeného na spojenie s pripevňovacím prvkom obkladu.

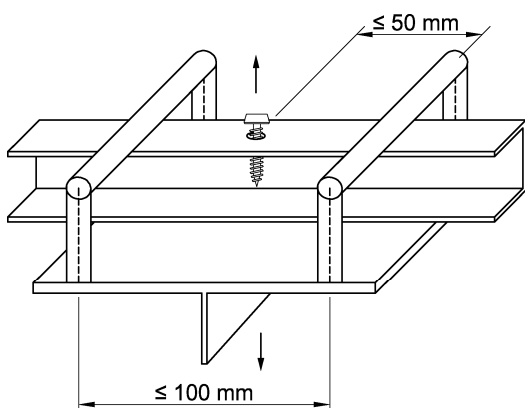
Dĺžka profilu/stĺpika pomocného rámu má byť približne 300 mm, avšak v závislosti od konfigurácie obkladovej súpravy sa môžu zvoliť iné rozmery.

Skúšobné telesá sa musia pred skúškou kondicionovať najmenej 2 h pri teplote $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

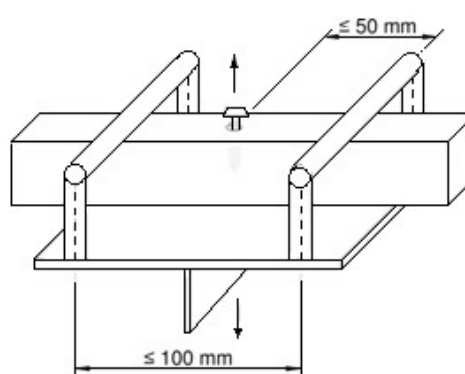
Musia byť známe mechanické vlastnosti komponentov použitých na skúšku.

Prístroj musí pozostávať z:

- dynamometra;
- skúšobnej podpery zobrazenej na nasledujúcich obrázkoch v závislosti od typu hore uvedenej skúšky.



Obrázok K.1.1 – Príklad skúšky vyvlečenia z kovového profilu



Obrázok K.1.2 – Príklad skúšky vyvlečenia z dreveného stĺpika

Skúška sa musí vykonať pri rýchlosti napínania 20 mm/min. Ak je to podstatné, môže sa zvoliť nižšia rýchlosť.

Pripevňovací prvok sa musí umiestniť kolmo na profil/stĺpik pomocného rámu, ako je znázornené na obrázkoch K.1.1 a K.1.2 a sila musí pôsobiť buď cez podperu, alebo pripevňovací prvok až do porušenia.

Porušenie sa musí definovať jednou z nasledujúcich udalostí:

- zlomenie profilu/stĺpika;
- zlomenie pripevňovacieho prvku.

Protokol o skúške má obsahovať:

- typ, materiál a geometriu komponentov (profilu/stĺpika a pripevňovacích prvkov);
- každú jednotlivú hodnotu sily F_{iu} (vyjadrenej v N);
- spôsob porušenia skúšobného telesa;
- stredné hodnoty⁶ F_m a charakteristické hodnoty F_c v súlade s prílohou N.

K.2 Odolnosť proti šmykovému zaťaženiu

Musí sa skúšať najmenej 5 skúšobných telies.

Skúšobné telesá sa musia osadiť podľa pokynov výrobcu.

Každé skúšobné teleso bude pozostávať z dvoch doštičiek alebo jedného stĺpika a jednej doštičky z rovnakých materiálov a hrúbok, ako sú tie komponenty pomocného rámu, ktoré sa majú spojiť a z pripevňovacieho prvku určeného pre toto spojenie.

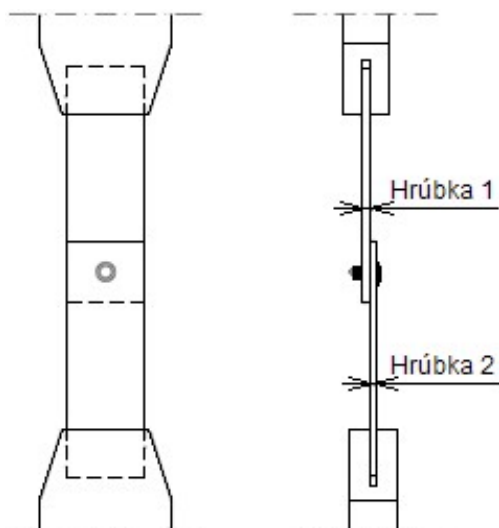
Rozmery doštičiek majú byť približne 150 mm x 50 mm, môžu sa však zvoliť aj iné rozmery.

Skúšobné telesá sa musia pred skúškou kondicionovať najmenej 2 h pri teplote $23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$.

Musia byť známe mechanické vlastnosti komponentov použitých na skúšku.

Prístroj musí pozostávať z:

- dynamometra;
- skúšobnej podpory zobrazenej na obrázku K.2.1.



Obrázok K.2.1 – Príklady šmykovej skúšky

Skúška sa musí vykonať pri rýchlosti napínania 20 mm/min. Ak je to podstatné, môže sa zvoliť nižšia rýchlosť.

Pripevňovací prvok sa musí umiestniť, ako je znázornené na obrázku K.2.1 a sila musí pôsobiť cez dve doštičky, alebo cez drevený stĺpik a doštičku až do porušenia.

Porušenie sa musí definovať jednou z nasledujúcich udalostí:

- zlomenie kovovej doštičky alebo dreveného stĺpika;
- zlomenie pripevňovacieho prvku.

Protokol o skúške má obsahovať:

- typ, materiál a geometriu komponentov;
- každú jednotlivú hodnotu sily F_u (vyjadrenej v N);
- spôsob porušenia skúšobného telesa;
- stredné hodnoty⁶ F_m a charakteristické hodnoty F_c v súlade s prílohou N.

Príloha L

Odolnosť konzol (vodorovné a zvislé zaťaženie)

L.1 Všeobecne

Účelom skúšky je stanoviť únosnosť a odolnosť konzol a ich prípevňovacích prvkov na pomocný rám proti vetru pri šmykovom a ťahovom zaťažení.

Odolnosť konzol sa musí skúšať pod:

- zvislým zaťažením (hmotnosť), pozri L.4.1;
- vodorovným zaťažením (vietor), pozri L.4.2.

Skúšobné a meracie zariadenie musí byť v súlade s L.2.

Skúšobné telesá sa musia skúšať podľa L.3.

Musia byť známe mechanické vlastnosti komponentov použitých na skúšku.

L.2 Skúšobné zariadenie

Zariadenie je vyrobené z ťažného stroja triedy 1 v súlade s EN ISO 7500-1 s minimálnou kapacitou 1 000 daN vo zvislej osi, ktorého hlavnými prvkami sú:

- spodná časť umožňujúca pripevnenie konzol k profilu;
- horná pohyblivá časť umožňujúca pripevnenie k profilu.

Tieto časti musia byť umiestnené v tej istej osi.

Navyše sa musí použiť zariadenie na meranie posunu záťaže.

Spodná časť podpory je vyrobená z pevného podkladu (napr. vodorovný základ a zvislý kolmý povrch, pozri obrázok L.2).

Tento podklad musí byť:

- pevne pripevnený k spodnému bloku stroja;
- dostatočne pevný, aby umožnil správne vykonanie skúšky.

Vždy, keď nie je podklad z ocele, musia sa použiť oceľové platne na zabezpečenie opornej plochy pod konzolami (minimálna hrúbka 5 mm a plocha povrchu aspoň rovnajúca sa povrchu krídla konzoly vrátane otvoru s priemerom rovnakým ako má prípevňovací prvok).

Horná časť sa skladá z ťažného zariadenia vhodného pre prierez profilu.

Horná pohyblivá časť a pripojený profil musia byť zvislo zarovnané s podkladom.

Posuny pod zaťažením sa môžu brať rovnako ako posuny pohyblivého priečnika, ale je výhodné mať snímače posunu:

- buď v osi profilu,
- alebo na hlave každej konzoly.

Snímače posunu sú spojené s grafickým zapisovačom, ktorý umožňuje nakresliť krivku pevnosť – posun (pozri obrázok L.1).

L.3 Podmienky montáže skúšobných telies

L.3.1 Pripevňovacie prvky konzol do podkladu

Konzoly sa musia pripevniť na podklad takto:

- skúška so zvislým zaťažením musí byť v súlade s obrázkom L.2;
- skúška s vodorovným zaťažením musí byť v súlade s obrázkom L.3;
- musí sa skúšať najhoršia poloha pripevňovacích prvkov (najslabší návrh) vzhľadom na použitie;
- typ kotvy medzi konzolou a podkladom sa musí zvoliť podľa druhu podkladu a špecifikácií výrobcu. Vždy, keď výrobca nedefinuje žiadne pripevňovacie prvky do podkladu, musia sa použiť skrutky vhodného priemeru prispôbené na predvrtanie (minimálne Ø 6 mm) pomocou podložiek.
- pripevňovacia skrutka (kotva) na podpere sa musí vložiť do pozdĺžneho otvoru v maximálnej špecifikovanej vzdialenosti od profilu.

POZNÁMKA. – Kotvy (pripevnenie konzoly na podklad) nesmú predstavovať slabý bod skúšobného telesa.

L.3.2 Konzoly

Každé skúšobné teleso sa skladá z jednej (asymetrickej) alebo dvoch konzol namontovaných v súlade so špecifikáciami výrobcu.

Avšak asymetrická konzola sa môže skúšať pomocou dvoch konzol, ktoré sú v opačnom smere na oboch stranách profilu. Skúška sa môže vykonať aj na jednej konzole (asymetrické rozloženie).

Vždy, keď je k dispozícii niekoľko dĺžok krídel, musí sa odskúšať aspoň mechanicky najslabšia konfigurácia konzoly.

L.3.3 Pripevňovacie prvky profil – konzola

Profil sa musí pripevniť na konzoly takto:

- typ pripevnenia konzoly na profil musí zodpovedať pripevneniu použitému v systéme;
- pripevňovacie prvky sa musia inštalovať v súlade so špecifikáciami výrobcu;
- musí sa skúšať najhoršia poloha pripevňovacích prvkov (najslabší návrh) vzhľadom na použitie.

L.3.4 Profil

Ak je to možné, musí sa pri skúške použiť profil určený pre systém.

Kovový profil sa môže simulovať aj oceľovou rúrkou so štvorcovým alebo pravouhlým prierezom s minimálnou hrúbkou 1,5 mm.

L.4 Všeobecný skúšobný postup (zvislé a vodorovné zaťaženie)

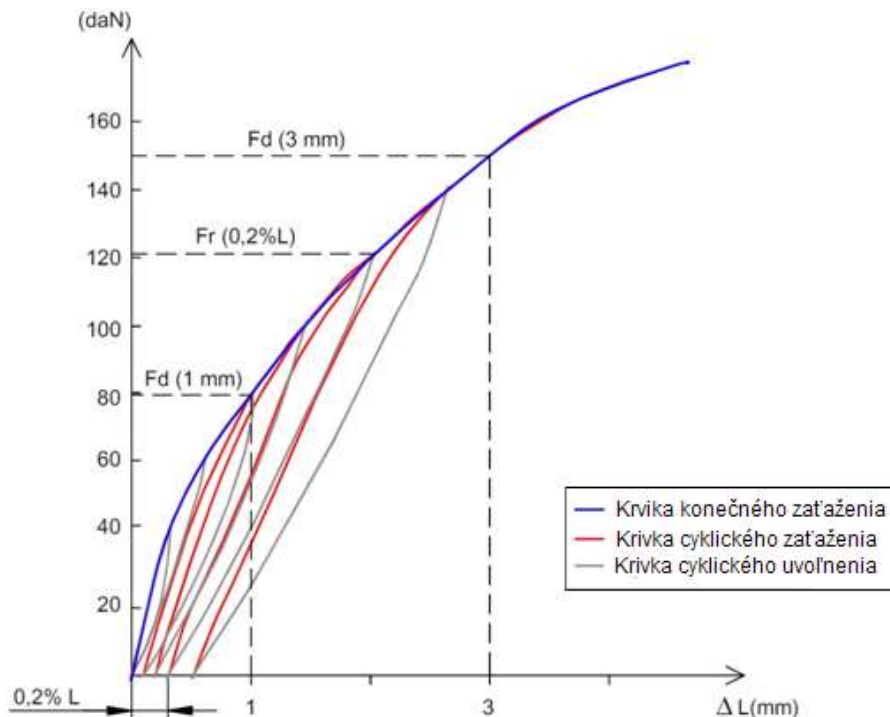
Musí sa skúšať najmenej 5 skúšobných telies.

Počas skúšky sa konzoly podrobia sledu cyklov. V každom cykle pôsobí rastúca záťaž a potom sa vráti na nulu.

Obrázok L.1 zobrazuje príklad skúšobného postupu.

Zaťaženie pôsobí na profil konštantnou rýchlosťou, aby sa zabránilo dynamickému zlyhaniu skúšobného telesa.

POZNÁMKA. – Termín „posun“ sa týka nameranej vzdialenosti v hlave krídla počas pôsobenia zaťaženia. Termín „zvyškové deformácie“ sa vzťahuje na nameranú vzdialenosť v hlave krídla po pôsobení zaťaženia.



Obrázok L.1 – Príklad krivky pevnosť – posun

Podľa typológie konzoly musí výrobca rozhodnúť, či sa cykly určia prostredníctvom prírastkov zaťaženia alebo prostredníctvom prírastkov posunu pod zaťažením.

POZNÁMKA. – Výrobca musí vyhodnotiť potrebu predchádzajúcich skúšok, aby sa určil najvhodnejší prírastok (zaťaženie alebo posun) pre každú konzolu.

Ak sa sled cyklu určí podľa prírastkov zaťaženia, musí sa vykonať v krokoch po 10 daN pri skúškach odolnosti proti zvislému zaťaženiu a v krokoch po 20 daN pri skúškach odolnosti proti vodorovnému zaťaženiu. Zaťaženie musí pôsobiť tak, aby sa splnila podmienka: konštantná rýchlosť zaťaženia < 500 daN/min.

Ak sa sled cyklu určí podľa prírastkov posunu, musí sa vykonať v krokoch po 0,25 mm, 0,5 mm alebo 1,0 mm v závislosti od správania sa konzoly pod zaťažením. Zaťaženie musí pôsobiť tak, aby vyhovovalo podmienke: konštantná rýchlosť zaťaženia ≤ 5 mm/min.

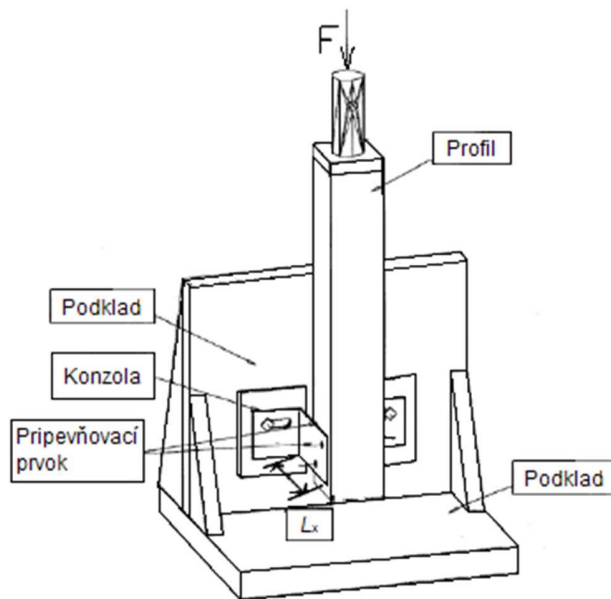
Pre každú sériu výsledkov skúšky zo skúšobných telies („i“ telies) sa musia dosiahnuť stredná hodnota⁶ a typická hodnota odolnosti, napr. F_{r1} až F_{ri} ; F_{1d1} až F_{1di} ; F_{3d1} až F_{3di} a F_{s1} až F_{si} .

Typická odolnosť (R_{cr} , R_{cd1} , R_{cd2} a R_s) konzoly sa dosiahne podľa prílohy N.

L.4.1 Skúška odolnosti proti zvislému zaťaženiu

Skúška so zvislým zaťažením sa musí vykonať s ohľadom, že:

- skúšobné teleso musí byť v súlade s obrázkom L.2;
- skúška sa musí vykonať v súlade s L.3;
- výsledky skúšok musia byť v súlade s L.4.



Obrázok L.2 – Skúška so zvislým zaťažením. Príklad skúšobného zariadenia

Počas skúšky sa musia zaznamenať nasledujúce výsledky:

1. kritérium: zaťaženie F_r

F_r je zaťaženie, ktoré spôsobuje zvyškové deformácie na konzole merané na hlave krídla (po návrate na nulu) rovné:

$$\Delta L = \frac{0,2L_x}{100}$$

kde

L_x je dĺžka krídla kolmého na podklad

POZNÁMKA. – Na dosiahnutie F_r s presnosťou musia byť prírastky medzi cyklami (zaťaženie alebo posun) primerané, aby sa predišlo veľkým skresleniam medzi zvyškovými deformáciami dosiahnutými po následných cykloch.

2. kritérium: zaťaženia F_{1d} a F_{3d}

F_{1d} a F_{3d} sú zaťaženia, ktoré spôsobujú posun pod zaťažením 1 mm resp. 3 mm meraný na hlave krídla.

POZNÁMKA. – Keďže F_{1d} a F_{3d} súvisia s hodnotami posunu namiesto hodnôt zvyškových deformácií, je možné, že zaťaženia F_{1d} a/alebo F_{3d} sa môžu dosiahnuť skôr, ako sa dosiahne zaťaženie F_r .

3. kritérium: zaťaženie F_s

F_s je zaťaženie, ktoré zodpovedá porušeniu.

Porušenie sa definuje jednou z nasledujúcich udalostí:

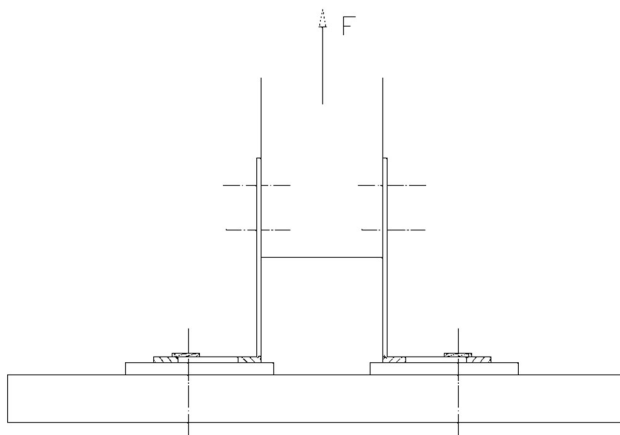
1. akékoľvek porušenie konzoly;
2. akákoľvek konzola vykazuje významnú trvalú deformáciu;
3. akékoľvek porušenie pripevňovacieho prvku.

POZNÁMKA. – Ak sa porušenie definuje významnou trvalou deformáciou, pre všetky skúšobné telesá patriace do jednej skúšanej skupiny sa musí dodržať jednotné kritérium porušenia (napr. posun 10 mm).

L.4.2 Skúška odolnosti proti vodorovnému zaťaženiu

Skúška s vodorovným zaťažením sa musí vykonať s ohľadom, že:

- skúšobné teleso musí byť v súlade s obrázkom L.3 Konzoly sa musia pripevniť na vodorovný podklad;
- skúška sa musí vykonať v súlade s L.3;
- výsledky skúšok musia byť v súlade s L.4.



Obrázok L.3 – Skúška s vodorovným zaťažením. Príklad skúšobného zariadenia

Počas skúšky sa musia zaznamenať nasledujúce výsledky:

1. kritérium: zaťaženie F_m

F_m je zaťaženie, ktoré spôsobuje zvyškové deformácie na konzole merané na hlave krídla (po návrate na nulu) rovné 1 mm.

POZNÁMKA. – Na dosiahnutie F_m s presnosťou musia byť prírastky medzi cyklami (zaťaženie alebo posun) primerané, aby sa predišlo veľkým skresleniam medzi zvyškovými deformáciami dosiahnutými po následných cykloch.

2. kritérium: zaťaženie F_t

F_t je zaťaženie, ktoré zodpovedá porušeniu.

Porušenie sa definuje jednou z nasledujúcich udalostí:

1. akékoľvek porušenie konzoly;
2. akákoľvek konzola vykazuje významnú trvalú deformáciu;
3. akékoľvek porušenie pripevňovacieho prvku.

POZNÁMKA. – Ak sa porušenie definuje významnou trvalou deformáciou, pre všetky skúšobné telesá patriace do jednej skúšanej skupiny sa musí dodržať jednotné kritérium porušenia (napr. posun 10 mm).

L.5 Protokol o skúške

Protokol o skúške musí obsahovať:

- materiál a geometrické vlastnosti konzol vrátane výkresov konzol;
- opis porušenia skúšobných telies (lom, významná trvalá deformácia, porušenie pripevňovacích prvkov systému) vrátane kritéria porušenia v prípade porušenia z dôvodu významných trvalých deformácií;
- obrázok vrátane polohy a počtu pripevňovacích prvkov medzi komponentmi pre každú skúšanú skupinu;
- počet konzol, ktoré zodpovedajú výsledkom skúšok, vrátane odkazu na použitie symetrických alebo asymetrických konzol. Vždy, keď sa skúška vykonala pomocou dvoch symetrických konzol, výsledky skúšky sa musia zreteľne odkazovať na zodpovedajúcu konfiguráciu;
- krivku pevnosť – posun pre každé skúšobné teleso;
- identifikáciu pripevňovacích prvkov (medzi konzolami a podkladom alebo medzi konzolami a profilom):
 - opis alebo druhový typ;
 - rozmery (priemer, dĺžka atď.);
 - materiál;
 - spôsob pripevnenia k podkladu;
 - podložky a matice (ak sa používajú):
 - opis alebo druhový typ;
 - rozmery (priemer, dĺžka atď.);
 - materiál.

Príloha M

Trvanlivosť

M.1 Skúška tepelno-vlhkostného správania

M.1.1 Zásady prípravy skúšobného telesa

Obkladová súprava sa musí použiť v súlade s pokynmi výrobcu na dostatočne stabilizovanom murive alebo betónovom podklade (minimálne 28 dní).

V závislosti od skúšobného zariadenia sa môže obkladová súprava zabudovať na bočné plochy opornej steny a v jej rohoch.

Laboratórium musí skontrolovať a zaevidovať podrobnosti o inštalácii komponentov súpravy, polohe spojov medzi obkladovými prvkami, pripevňovacími prvkami obkladov atď.

Veľkosť povrchu skúšobnej steny vystavenej poveternosti musí byť:

- povrch: $\geq 6,00 \text{ m}^2$;
- šírka: $\geq 2,50 \text{ m}$;
- výška $\geq 2,00 \text{ m}$.

M.1.2 Tepelno-vlhkostné cykly

Skúšobné zariadenie sa umiestni oproti prednej strane skúšobného telesa vo vzdialenosti 0,10 m až 0,30 m od okrajov.

Stanovené teploty počas cyklov sa merajú na povrchu skúšobného telesa. Regulácia sa dosiahne nastavením teploty vzduchu.

Cykly ohrev – dažď:

Skúšobné teleso sa podrobí sérii 80 cyklov (každý cyklus 6 h), ktoré zahŕňajú tieto fázy:

1. Ohrievanie na $70 \text{ }^\circ\text{C}$ (zvyšovanie počas 1 h) a udržiavanie pri $70 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ a 10 % až 30 % relatívnej vlhkosti počas 2 h (celkom 3 h).
2. Postrekovanie počas 1 h, teplota vody $15 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$, množstvo vody $1,0 \text{ l}/(\text{m}^2 \text{ min})$.
3. Pôsobenie 2 h (odvodnenie).

Cykly ohrev – ochladzovanie:

Po najmenej 48 h následného kondicionovania pri teplote $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 10 \text{ }^\circ\text{C}$ a minimálnej relatívnej vlhkosti 50 % sa to isté skúšobné teleso počas 24 h vystaví 5 cyklom ohrievania/ochladzovania, ktoré zahŕňajú tieto fázy:

1. Vystavenie teplote $50 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ (zvyšovanie počas 1 h) a maximálne 30 % relatívnej vlhkosti po čas 7 h (celkom 8 h).
2. Vystavenie teplote $-20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ (pokles na 2 h) počas 14 h (celkom 16 h).

M.1.3 Pozorovania počas skúšok

Pozorovania týkajúce sa zmeny vlastností alebo parametrov (pľuzgiere, oddeľovanie, pukanie, strata priľnavosti, tvorba trhlín atď.) v periódach každých štyroch cyklov počas cyklov ohrievania/dažďa a pri každom cykle počas cyklov ohrievania/ochladzovania sa zaznamenávajú takto:

- povrch obkladového prvku sa musí skontrolovať, aby sa zistilo, či nedošlo k praskaniu. Majú sa merať a zaznamenať rozmery a poloha všetkých trhlín;

- povrch sa má skontrolovať aj na výskyt pluzgierov alebo olúpania a znovu sa má zaznamenať miesto a rozsah;
- ostatné komponenty skúšobného telesa sa majú skontrolovať na prípadné poškodenie/zhoršenie spolu s akýmkoľvek súvisiacim praskaním obkladového prvku. Znova sa má zaznamenať miesto a rozsah.

Po dokončení skúšky sa vykoná ďalšie skúmanie, v rámci ktorého sa odstráni úseky obsahujúce praskliny, aby sa mohlo pozorovať akékoľvek prenikanie vody.

M.1.4 Protokol o skúške

Protokol o skúške musí obsahovať podrobnosti o:

- pozorovaniach zaznamenaných počas skúšky (pozri M..3);
- fotografie s podrobnými údajmi o poškodeniach, ktoré sa vyskytli na každom skúšobnom telese po cykloch a v prípade potreby po každej vizuálnej kontrole.

M.2 Cykly pulzujúceho zaťaženia

Pripevňovacie prvky obkladu sa musia vystaviť 10 000 zaťažovacím cyklom pri frekvencii 2 Hz až 6 Hz.

Horné zaťaženie F_{max} a dolné zaťaženie F_{min} sa zvolia zodpovedajúcim spôsobom. Vo všeobecnosti možno považovať za vhodné tieto zaťaženia:

- pre skupinu súprav A, D, E a H: horné zaťaženie $F_{max} = 50 \% \times F_C$; dolné zaťaženie $F_{min} = 20 \% \times F_C$ (F_C = typická hodnota odolnosti proti vyvlečeniu (pozri 2.2.12.4) stanovená podľa prílohy N);
- pre skupinu súprav B: horné zaťaženie $F_{max} = 50 \% \times F_C$; dolné zaťaženie $F_{min} = 20 \% \times F_C$ (F_C = typická hodnota odolnosti proti osovému ťahu (pozri 2.2.12.6) stanovená podľa prílohy N);
- pre skupinu súprav G: horné zaťaženie $F_{max} = 50 \% \times F_C$; dolné zaťaženie $F_{min} = 20 \% \times F_C$ (F_C = typická hodnota odolnosti drážky (pozri 2.2.12.9) stanovená podľa prílohy N);
- pre skupinu súprav F a prípadne pre skupinu H: horné zaťaženie $F_{max} = 50 \% \times F_C$; dolné zaťaženie $F_{min} = 20 \% \times F_C$ (F_C = typická hodnota odolnosti kovovej spony (pozri 2.2.12.12) stanovená podľa prílohy N).

Zaťaženie počas každého cyklu sa musí meniť ako sínusová krivka medzi F_{max} a F_{min} . Posun sa meria počas prvého zaťaženia až do F_{max} a to buď nepretržite, alebo najmenej po 1, 10, 100, 1 000 a 10 000 cykloch zaťaženia.

Po ukončení zaťažovacích cyklov sa musí uvoľniť zaťaženie na skúšobné teleso, zmeria sa posun a musia sa vykonať príslušné mechanické skúšky uvedené v predchádzajúcich bodoch.

Protokol o skúške má obsahovať:

- typ, materiál a geometriu skúšobného telesa;
- výsledky posunu merané po 1, 10, 100, 1 000 a 10 000 cykloch;
- výsledky skúšok sa musia uviesť podľa príslušných mechanických skúšok uvedených v predchádzajúcich bodoch.

M.3 Cykly zmrazovania a rozmrazovania

Počet cyklov požadovaných v geografických zónach, ktoré chce výrobca zahrnúť do ETA. Môžu sa použiť tieto možnosti:

- možnosť 1: 25 cyklov zmrazovania a rozmrazovania;
- možnosť 2: 50 cyklov zmrazovania a rozmrazovania.

Obkladový prvok sa musí ponoriť do vody a potom sa musí podrobiť cyklom zmrazovania a rozmrazovania podľa 7.4.1.3 EN 12467.

Po dokončení cyklov zmrazovania a rozmrazovania sa obkladový prvok podrobí skúške pevnosti pri ohybe podľa 2.2.12.1.

Okrem toho sa po cykloch zmrazovania a rozmrazovania môžu vykonať aj mechanické skúšky podľa 2.2.12.4, 2.2.12.6, 2.2.12.9, 2.2.12.2 a 2.2.12.3.

Výsledky skúšky sa musia uviesť podľa príslušných mechanických skúšok.

Príloha N

Štatistický opis výsledkov skúšok

$$F_{u,5} = F_{\text{mean}} - k_n \cdot S$$

kde:

$F_{u,5}$ je charakteristická medzná sila poskytujúca 75 % istotu, že 95 % výsledkov skúšky bude vyšších ako táto hodnota

F_{mean} stredná sila pri porušení buď ťahom, alebo šmykom

k_n premenná ako funkcia počtu skúšobných vzoriek pre 5 % ($p = 0,95$) so 75 % úrovňou spoľahlivosti, ak nie je známa štandardná odchýlka populácie (pozri tabuľku N.1)

S smerodajná odchýlka uvažovaných sérií

Tabuľka N.1 – Závislosť premennej k_n podľa počtu skúšobných telies (pozri EN 1990 Eurokód: Základy konštrukčného riešenia, tabuľka D1, V_x neznáme).

Počet skúšobných telies	3	4	5	6	7	8	10	20	30	∞
Premenná k_n	3,37	2,63	2,33	2,18	2,10	2,00	1,92	1,76	1,73	1,64

Príloha O

Metódy posúdenia správania fasády pri požiari

Krajina	Metóda posúdenia
Rakúsko	ÖNORM B 3800-5
Česká republika	ČSN ISO 13785-1
Dánsko, Švédsko, Nórsko	SP Fire 105
Fínsko	<ul style="list-style-type: none">• SP Fire 105• BS 8414
Francúzsko	LEPIR 2
Nemecko	<ul style="list-style-type: none">• DIN 4102-20 Doplnková skúška reakcie na oheň obkladov vonkajších stien• Technické nariadenie A 2.2.1.5
Maďarsko	MSZ 14800-6:2009 Skúšky požiarnej odolnosti. Časť 6: Skúška šírenia ohňa na fasádach budov
Írsko	BS 8414 (BR 135)
Poľsko	PN-B-02867:2013
Slovenská republika	ISO 13785-2
Švajčiarsko, Lichtenštajnsko	<ul style="list-style-type: none">• DIN 4102-20• ÖNorm B 3800-5• Špecifikácia skúšky pre systémy obkladov vonkajších stien
Spojené kráľovstvo	BS 8414 -1:2015 and BS 8414-2:2015