



Návod na Európske technické osvedčenie: ETA Guideline:	<b>ETAG 016</b>	
Názov:	Samonosné ľahlé kompozitné panely – časť 4: Špecifické aspekty samonosných ľahkých kompozitných panelov pre použitie vo vnútorných stenách a stropoch	
Názov anglického originálu:	Self – supporting composite lightweight panels – Part 4: Specific aspects relating to Self-supporting composite lightweight panels for use in internal walls and ceilings	
Začiatok platnosti ETAG v SR:	december 2007	
Koniec obdobia koexistencie:	december 2007	
Dátum vydania anglického originálu	Júl 2004	
Dátum vydania slovenského prekladu:	december 2007	
Preklad:	<b>Osvedčovacie miesto TSÚS</b> Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o. Studená 3, 826 34 Bratislava e-mail: <a href="mailto:eta@tsus.sk">eta@tsus.sk</a> , <a href="http://www.tsus.sk">http: www.tsus.sk</a>	
Tento dokument obsahuje:	22 strán vrátane 3 príloh	
Autorské práva:	Materiál je duševným vlastníctvom MVRR SR a je voľne prístupný všetkým záujemcom na použitie	

OBSAH		strana
<b>Oddiel 1: ÚVOD</b>		<b>4</b>
<b>1 Úvodné ustanovenia</b>		<b>4</b>
1.1 Právny základ		4
1.2 Štatút ETAG-u		4
<b>2 Predmet</b>		<b>4</b>
2.1 Predmet		4
2.2 Triedy použitia, skupiny výrobkov, zostavy a systémy		4
2.3 Predpoklady		5
<b>3 Názvoslovie</b>		<b>5</b>
3.1 Všeobecné názvoslovie a skratky		5
3.2 Špecifické názvoslovie a skratky		5
<b>Oddiel 2: NÁVOD NA POSUDZOVANIE VHODNOSTI POUŽITIA</b>		<b>5</b>
<b>4 Požiadavky</b>		<b>5</b>
<b>5 Metódy overovania</b>		<b>6</b>
5.0 Všeobecné		6
5.1 MECHANICKÁ ODOLNOSŤ A STABILITA		6
5.2 BEZPEČNOSŤ V PRÍPADE POŽIARU		6
5.3 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVIA A ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA		6
5.4 BEZPEČNOSŤ PRI POUŽÍVANÍ		6
5.5 OCHRANA PRED HLUKOM		7
5.6 ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA		7
5.7 HLADISKÁ TRVANLIVOSTI A POUŽITEĽNOSTI		8
<b>6 Hodnotenie a posúdenie vhodnosti výrobku k zamýšľanému použitiu</b>		<b>9</b>
6.0 Všeobecné		9
6.1 MECHANICKÁ ODOLNOSŤ A STABILITA		9
6.2 BEZPEČNOSŤ V PRÍPADE POŽIARU		9
6.3 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVIA A ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA		9
6.4 BEZPEČNOSŤ PRI POUŽÍVANÍ		10
6.5 OCHRANA PRED HLUKOM		11
6.6 ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA		11
6.7 HLADISKÁ TRVANLIVOSTI A POUŽITEĽNOSTI		12
<b>7 Predpoklady a doporučenia, pri ktorých sa posudzuje vhodnosť samonosných ľahkých kompozitných panelov k použitiu</b>		<b>13</b>
7.1 Návrh stavieb		13
7.2 Balenie, doprava a skladovanie		14
7.3 Zhotovenie stavieb		14
7.4 Údržba a opravy		14
<b>Oddiel 3: PREUKAZOVANIE A HODNOTENIE ZHODY</b>		<b>14</b>
<b>8 Preukazovanie a hodnotenie zhody</b>		<b>14</b>
8.1 Rozhodnutie EK		14

8.2	Povinnosti	14
8.3	Dokumentácia	14
8.4	Označenie CE a súvisiace informácie	14

**Oddiel 4: OBSAH ETA** **14**

<b>9</b>	<b>Obsah ETA</b>	<b>14</b>
9.1	Obsah ETA	14
9.2	Doplňujúce informácie	14

**PRÍLOHY K ETAG-u**

<b>Príloha A:</b>	<b>SPOLOČNÉ NÁZVOSLOVIE</b>	<b>15</b>
<b>Príloha B:</b>	<b>ZOZNAM SÚVISIACICH DOKUMENTOV (NORIEM)</b>	<b>15</b>
<b>Príloha C:</b>	<b>SKÚŠOBNÉ METÓDY</b>	<b>15</b>
<b>C1</b>	<b>Doplňujúce požiadavky na skúšky určenia požiarneho charakteristík</b>	<b>15</b>
<b>C2</b>	<b>Odolnosť v miestach upevnenia (zavesené zaťaženie)</b>	<b>18</b>
<b>C3</b>	<b>Pochôdnosť</b>	<b>20</b>
<b>C4</b>	<b>Priet'ažnosť</b>	<b>21</b>
<b>C5</b>	<b>Vlhkostno-tepelná (hygrotermálna) skúška</b>	<b>21</b>

## Oddiel 1: ÚVOD

### 1 Úvodné ustanovenia

#### 1.1 Právny základ

Právny základ tohto ETAG-u je uvedený v Časti 1, Všeobecne – odstavce 1.1. Žiadny existujúci ETAG sa nenahrádza.

#### 1.2 Štatút ETAG-u

Štatút ETAG-u je uvedený v Časti 1, Všeobecne – odstavce 1.2.

### 2 Predmet

#### 2.1 Predmet

Časť 4 bude použitá v spojení s časťou 1 – Všeobecne. Doplnková Časť (ETAG Časť 3) „Špecifické aspekty samonosných ľahkých kompozitných panelov pre použitie vo vnútorných stenách a stropoch“ vymedzuje názvoslovie, definície, metódy a špecifické kritériá pre posúdenie panelov.

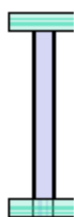
Táto časť sa týka len samonosných ľahkých kompozitných panelov so zamýšľaným použitím ako samonosné panely vnútorných stien (priečok), stropov lebo ako obkladové výrobky. Panely môžu byť upevnené na nosnom ráme (viď obrázok 1-2) alebo môžu byť po okrajoch pripevnené k nosnej stene pomocou prepichovacích upevňovacích prostriedkov (viď obrázok 3). Celoplošne lepených panelov k podkladu (viď Obrázok 4) sa tento ETAG netýka. Tento ETAG sa netýka ani panelov použitých ako obklad obvodových stien.

Tento ETAG, s odkazom na ETAG 003 „priečkové zostavy použité ako nenosné steny“, je určený na použitie pri vydávaní Európskych technických osvedčení, kde posudzovaný výrobok je samotný sendvičový panel. V niektorých prípadoch sa však bude žiadateľ o ETA odvolávať na iné „pomocné“ komponenty potrebné k montáži výrobku na konštrukciu (napr.: upevňovacie prostriedky, nosný rám a spojovací materiál) identifikované odkazom na podrobnú špecifikáciu alebo minimálne úžitkové vlastnosti, ktorými sa musia tieto nechránené výrobky riadiť.

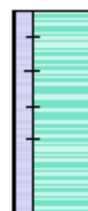
Ak si výrobca želá umiestniť jeho výrobok na trh s veľmi špecifickým zamýšľaným použitím, potom osvedčovací miesto overí opodstatnenosť ETAG-u pre špecifickejšie posúdenie.



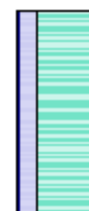
Obrázok 1



Obrázok 2



Obrázok 3



Obrázok 4

#### 2.2 Triedy použitia

##### 2.2.1 Stropy

<b>Triedy použitia</b>	<b>Stupeň prístupnosti</b>	<b>Vysvetlenie</b>
A1*	Neprístupné stropy ( dokonca ani pre montáž)	Tieto panely sa považujú za neprístupné**.
A2	Stropy prístupné len pre montáž a údržbu (vždy s ochrannými opatreniami)	Prístupnosť stropných panelov závisí od odolnosti panelovej zostavy proti nárazu a od pochôdznosti stropných panelov. Avšak, prístup by mal byť vždy obmedzený na jednu osobu s náležitou opatnosťou. Početnosť vstupov by mala byť tiež obmedzená približne na jeden mesačne.
A3	Stropy prístupné s ochrannými opatreniami	Prístupnosť stropných panelov závisí od odolnosti panelovej zostavy proti nárazu a od pochôdznosti stropných panelov. Avšak prístup na stropné panely by mal byť vždy obmedzený na jednu osobu s náležitou opatnosťou
A4	Stropy prístupné bez ochranných opatrení	Prístupnosť stropných panelov závisí od odolnosti panelovej zostavy proti nárazu a od pochôdznosti stropných panelov. Ak nie sú vopred určené žiadne ochranné opatrenia, mali by byť stropné panely priaznivo hodnotené s ohľadom na pochôdznosť. Avšak prístup na ne by mal byť vždy obmedzený na jednu osobu s náležitou opatnosťou.

\* Táto trieda použitia bude použitá pre stropné panely, ktoré neboli posúdené (NPD) a tie panely, ktoré nevyhovujú požiadavkám pre prístupné stropy.

\*\* Vid' tiež odsek 7.1.4

## 2.3 Predpoklady

Vid' ETAG 016 Časť 1, Všeobecne

## 3 Názvoslovie

### 3.1 Spoločné názvoslovie a skratky

Pre účely tejto doplnkovej časti ETAG-u sa používa spoločné názvoslovie a skratky určené v ETAG 016 Časť 1 – Príloha A.

### 3.2 Názvoslovie a skratky špecifické pre tento ETAG

Pre účely tejto časti ETAG-u, Časť 4 sa používajú nasledovné definície:

o Podkladná doska

Vápenno silikátový panel použitý ako podklad pre vzorku, ktorý môže byť umiestnený priamo na voľne stojacej vzorke alebo v určitej vzdialenosti od nej.

## Oddiel 2: NÁVOD NA POSUDZOVANIE VHODNOSTI POUŽITIA

### 4 Požiadavky

Požiadavky na úžitkové vlastnosti budú v súlade s ETAG 016, Časť 1 – kapitola 4.

## **5 Špecifické metódy overovania**

### 5.0 Všeobecne

Okrem nižšie uvedených budú použité metódy overovania uvedené v ETAG 016, Časť 1 – kapitola 5.

### 5.1 MECHANICKÁ ODOLNOSŤ A STABILITA

#### 5.1.1 Mechanická odolnosť

Keďže panely sú nenosné časti stavby, mechanická odolnosť je posudzovaná v ER 4 Bezpečnosť pri používaní. Vid' odsek 5.4.1.

### 5.2 BEZPEČNOSŤ V PRÍPADE POŽIARU

#### 5.2.1 Reakcia na oheň

Pre špecifické podrobnosti vid' Príloha C1.

#### 5.2.2 Požiarna odolnosť

Vid' ETAG 016, Časť 1: Všeobecne.

### 5.3 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVIA A ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

#### 5.3.1 Vodopriepustnosť

Vodopriepustnosť panelov nie je podstatná. Tento aspekt môže byť zohľadnený pre zábery použiteľnosti.

#### 5.3.2 Paropriepustnosť

Vid' ETAG 016, Časť 1: Všeobecne.

#### 5.3.3 Uvoľňovanie nebezpečných látok

Vid' ETAG 016, Časť 1: Všeobecne.

#### 5.3.4 Odchýlky rozmerov (súvisiace s prienikom vody)

Odchýlky rozmerov nie sú podstatné. Tento aspekt môže byť zohľadnený pre zábery použiteľnosti.

### 5.4 BEZPEČNOSŤ PRI POUŽÍVANÍ

#### 5.4.1 Mechanická odolnosť

Skúška bude vykonaná pri najnepriaznivejších podmienkach (napr.: asymetrické panely).  
5.4.1.1 Skúška pre stanovenie mechanickej pevnosti jednoducho podopretého panela vystaveného kladnému<sup>1</sup> zaťaženiu

Vid' ETAG 016, Časť 1: Všeobecne.

5.4.1.2 Skúška pre stanovenie mechanickej pevnosti upevneného panela vystaveného zápornému zaťaženiu

Táto skúška nie je podstatná okrem takého prípadu, keď je panel vystavený značným tlakovým rozdielom; v takomto prípade viď ETAG 016, Časť 1: Všeobecne.

#### 5.4.1.3 Tepelné pôsobenie

Tepelné pôsobenie nie je podstatné.

#### 5.4.2 Odolnosť proti nárazu

##### 5.4.2.1 Odolnosť proti nárazu mäkkého telesa

Viď EOTA TR 01 „Stanovenie odolnosti panela a jeho komponentov proti nárazu“.

##### 5.4.2.2 Odolnosť proti nárazu tvrdého telesa

Viď EOTA TR 01 „Stanovenie odolnosti panela a jeho komponentov proti nárazu“.

#### 5.4.3 Odolnosť v miestach upevnenia

##### 5.4.3.1 Odolnosť panelov v miestach upevňovacích prostriedkov a spojov

Skúška je podstatná keď je panel vystavený značným tlakovým rozdielom; v takomto prípade viď ETAG 016, Časť 1: Všeobecne.

##### 5.4.3.2 Odolnosť voči excentrickému zaťaženiu spôsobenému predmetmi pripevnenými k panelu

###### 5.4.3.2.1 Vnútorne steny

Odolnosť proti bodovým zaťaženiam pôsobiacim rovnobežne alebo kolmo na povrch panela bude stanovená v súlade s Prílohou C2.

###### 5.4.3.2.2 Stropy

Bodové zaťaženia predstavujú pôsobenie ľahkých predmetov, ako sú osvetľovacie zariadenia visiace z panela.

Skúška bude vykonaná aplikovaním bodového zaťaženia 100 N kolmo na povrch panela. Systém upevnenia a spôsob akým bude použité bude v súlade so špecifikáciou výrobcu.

#### 5.4.4 Pochôdnosť (iba pre stropné panely)

Pre špecifické podrobnosti o skúšobnej metóde viď Prílohu C3.

### 5.5 OCHRANA PROTI HLUKU

#### 5.5.1 Vzduchová nepriezvučnosť Viď ETAG 016, Časť 1: Všeobecne.

#### 5.5.2 Zvuková pohltivosť

Viď ETAG 016, Časť 1: Všeobecne.

### 5.6 ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

#### 5.6.1 Tepelná izolácia

---

1

Výraz „kladné“ je použitý s významom – pôsobenie smerom nadol

Vid' ETAG 016, Časť 1: Všeobecne.

#### 5.6.2 Prievzdušnosť

Skúška prievzdušnosti je podstatná keď je panel, so špecifickým zamýšľaným použitím, vystavený značným tlakovým rozdielom (napr.: chladné miestnosti); v takomto prípade vid' ETAG 016, Časť 1: Všeobecne.

### 5.7 HL'ADISKÁ TRVANLIVOSTI, POUŽITEĽNOSTI A ZNAČENIA VÝROBKU

#### 5.7.1 Trvanlivosť

V prípadoch kedy trvanlivosť určitých materiálov nie je pokrytá harmonizovanými Európskymi normami alebo Európskymi technickými osvedčeniami, táto bude presne overená, v súlade s príslušnými skúšobnými metódami akceptovanými CEN, EOTA, ISO alebo medzinárodne akceptovanými skúšobnými metódami (ako sú UEAtc, RILEM), pokiaľ existujú.

##### 5.7.1.1 Prieťažnosť (iba pre stropné panely)

Pre špecifické podrobnosti o skúšobnej metóde vid' Prílohu C4.

##### 5.7.1.2 Tepelné účinky

###### 5.7.1.2.1 Cykly klimatických skúšok

Skúška nie je relevantná.

###### 5.7.1.2.2 Tepelný šok

Skúška nie je relevantná.

##### 5.7.1.3 Biologické činitele

Podmienky pre napadnutie panelov na báze dreva biologickými činiteľmi budú všeobecne definované podľa EN 335-1.

##### 5.7.1.4 Povrchové úpravy

Trvanlivosť navinutých kovových povrchových úprav, pokiaľ je to opodstatnené, bude stanovená v súlade s nasledovnými skúšobnými metódami:

- Odolnosť proti vlhkosti v súlade s EN 13523-10
- Odolnosť proti ponoreniu v súlade s EN 13523-9
- Odolnosť proti starnutiu v súlade s EN 13523-13

Ďalšie podobné skúšky budú použité pre iné povrchové úpravy.

#### 5.7.2 Použiteľnosť

##### 5.7.2.1 Odolnosť proti nárazu tvrdého telesa

Vid' EOTA TR 01 „Stanovenie odolnosti panela a jeho komponentov proti nárazu“.

##### 5.7.2.2 odolnosť proti nárazu mäkkého telesa

Vid' EOTA TR 01 „Stanovenie odolnosti panela a jeho komponentov proti nárazu“.



### 5.7.2.3 Povrchové úpravy

Použitelnosť navinutých kovových povrchových úprav, pokiaľ je to opodstatnené, bude stanovená v súlade s nasledovnými skúšobnými metódami:

- Tvrdosť povrchovej vrstvy v súlade s EN 13523-4
- Odolnosť proti praskaniu za ohybu v súlade s EN 13523-7
- Odolnosť proti nárazu v súlade s EN 13523-5
- Priľnavosť v súlade s EN 13523-6
- Odolnosť proti poškrvneniu v súlade s EN 13523-18
- Odolnosť proti prašnosti v súlade s EN 13523-14
- Tužková tvrdosť v súlade s EN 13523-4

Ďalšie podobné skúšky budú použité pre iné povrchové úpravy.

### 5.7.3 Hľadiská značenia materiálov a výrobkov

Vid' ETAG 016, Časť 1: Všeobecne.

## 6 Hodnotenie a posúdenie vhodnosti výrobku k zamýšľanému použitiu

### 6.0 Všeobecne

Budú použité požiadavky uvedené v ETAG-u 016 Časti 1 – kapitola 6, okrem prípadov uvedených nižšie alebo prípadov, kde boli skúšky v kapitole 5 tejto doplnkovej časti označené ako nepožadované.

### 6.1 MECHANICKÁ ODOLNOSŤ A STABILITA

#### 6.1.1 Mechanická odolnosť

Keďže panely sú nenosné časti stavby, mechanická odolnosť je posudzovaná v ER 4.

### 6.2 BEZPEČNOSŤ V PRÍPADE POŽIARU

#### 6.2.1 Reakcia na oheň

Vid' ETAG 016 Časť 1: Všeobecne.

#### 6.2.2 Požiarna odolnosť

Vid' ETAG 016 Časť 1: Všeobecne.

### 6.3 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVIA A ŽIVOTNĚHO PROSTREDIA

#### 6.3.1 Vodopriepustnosť

Hodnotenie nie je podstatné. Výsledky skúšok môžu byť uvedené pre zámery použiteľnosti.

#### 6.3.2 Paropriepustnosť

Vid' ETAG 016 Časť 1: Všeobecne.

#### 6.3.3 Uvoľňovanie nebezpečných látok

Vid' ETAG 016 Časť 1: Všeobecne.

#### 6.3.4 Odchýlky rozmerov

Hodnotenie nie je podstatné. Výsledky skúšok môžu byť uvedené pre zámery použiteľnosti.

### 6.4 BEZPEČNOSŤ PRI POUŽÍVANÍ

#### 6.4.1 Mechanická odolnosť

##### 6.4.1.1 Skúška pre stanovenie mechanickej pevnosti jednoducho podopretého panela vystaveného kladnému zaťaženiu

Vid' ETAG 016 Časť 1: Všeobecne.

##### 6.4.1.2 Skúška pre stanovenie mechanickej pevnosti upevneného panela vystaveného zápornému zaťaženiu

Hodnotenie nie je podstatné, okrem prípadu keď je panel vystavený značným tlakovým rozdielom. V takomto prípade vid' ETAG 016 Časť 1: Všeobecne.

#### 6.4.1.3 Tepelné pôsobenie

Hodnotenie nie je podstatné.

#### 6.4.2 Odolnosť proti nárazu

Osvedčovacie miesto vezme do úvahy nasledovné kritéria týkajúce sa stupňa prístupnosti stropu.

Triedy použitia	Stupeň prístupnosti (1)	Odolnosť proti nárazu		Pochôdnosť
		Náraz tvrdého telesa	Náraz mäkkého telesa	
A1	Nepristupné stropy ( dokonca ani pre montáž)	Žiadne	Úžitková vlastnosť nie je určená (NPD) alebo porušenie	NPD alebo nevyhovuje
A2	Stropy prístupné len pre montáž a údržbu (vždy s ochrannými opatreniami)	ER4: - Serv.: 1 x 5N m	ER4: 1x1200N.m Serv.: 1x700N.m	NPD alebo nevyhovuje (viditeľné poškodenie)
A3	Stropy prístupné s ochrannými opatreniami	ER4: - Serv.: 1 x 10N m	ER4: 1x1200N.m Serv.: 5x700N.m	NPD alebo nevyhovuje (viditeľné poškodenie)
A4	Stropy prístupné bez ochranných opatrení	ER4: - Serv.: 1 x 10N m	ER4: 1x1200N.m Serv.: 5x700N.m	Vyhovuje

Tabuľka 1: kritéria týkajúce sa stupňa prístupnosti stropu

Poznámka (1): Definícia prístupnosti – vid' odsek 2.2

#### 6.4.2.1 Odolnosť proti nárazu mäkkého telesa

Pre vyhodnotenie zohľadní osvedčovacie miesto kritéria špecifikované v EOTA TR 01 „Stanovenie odolnosti panela a jeho komponentov proti nárazu“.

Kritéria „žiadneho vniknutia“ a „žiadneho výstupku“ nebudú zohľadnené u panelov so zamýšľaným upevnením na spojitých podperách.

Výsledky skúšok budú uvedené v ETA. Možnosť NPD („úžitková vlastnosť nie je určená“ = No Performance Determined) je povolená.

#### 6.4.2.2 Odolnosť proti nárazu tvrdého telesa

Pre vyhodnotenie zohľadní osvedčovacie miesto kritéria špecifikované v EOTA TR 01 „Stanovenie odolnosti panela a jeho komponentov proti nárazu“. Kritéria „žiadneho vniknutia“ a „žiadneho výstupku“ nebudú zohľadnené u panelov so zamýšľaným upevnením na spojitych podperách.

Výsledky skúšok budú uvedené v ETA. Možnosť NPD je povolená.

#### 6.4.3 Odolnosť v miestach upevnenia

##### 6.4.3.1 Odolnosť panelov v miestach upevňovacích prostriedkov a spojov

Hodnotenie je podstatné ak je panel vystavený značným tlakovým rozdielom. V takomto prípade vid' ETAG 016 časť 1, Všeobecne.

##### 6.4.3.2 Odolnosť voči excentrickému zaťaženiu spôsobenému predmetmi pripevnenými k panelu

Osvedčovacie miesto preverí vplyv upevňovacieho systému na ďalšie úžitkové vlastnosti (napr.: požiaru odolnosť, atď.). Výsledok bude uvedený v ETA.

#### 6.4.4 Pochôdnosť (iba pre stropné panely)

Tabuľka 1 definuje klasifikačné kritéria súvisiace so stupňom prístupnosti stropu. Osvedčovacie miesto zohľadní možné výsledky skúšky pochôdnosti (vid' Tabuľka 2).

Výsledky skúšky	Klasifikácia
Panel prenáša použité zaťaženie bez trvalých viditeľných poškodení	Vyhovuje
Panel nesie zaťaženie, ale s trvalým viditeľným poškodením	nevyhovuje, s trvalým viditeľným poškodením
Panel neprenáša zaťaženie	Nevyhovuje

Tabuľka 2: Klasifikácia podľa výsledkov skúšky pochôdnosti

Výsledky skúšky budú zverejnené.

#### 6.5 OCHRANA PROTI HLUKU

##### 6.5.1 Vzduchová nepriezvučnosť

Vid' ETAG 016 Časť 1, Všeobecne.

##### 6.5.2 Zvuková pohltivosť

Vid' ETAG 016 Časť 1, Všeobecne.

#### 6.6 ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

##### 6.6.1 Tepelná izolácia

Vid' ETAG 016 Časť 1, Všeobecne.

##### 6.6.2 Prievezdušnosť

Hodnotenie je podstatné vtedy, keď má panel špecifické zamýšľané použitie súvisiace so značným rozdielom tlakov (napr.: chladné miestnosti); v takomto prípade vid' ETAG 016 Časť 1, Všeobecne.

## 6.7 HLADISKÁ TRVANLIVOSTI, POUŽITELNOSTI A ZNAČENIA VÝROBKU

### 6.7.1 Trvanlivosť

#### 6.7.1.1 Priťažnosť (iba pre stropné panely)

Vid' ETAG 016 Časť 1, Všeobecne.

#### 6.7.1.2 Tepelné činitele

##### 6.7.1.2.1 Cykly klimatických skúšok

Hodnotenie nie je podstatné.

##### 6.7.1.2.2 Tepelný šok

Hodnotenie nie je podstatné.

##### 6.7.1.2.3 Vlhkostno-tepelná skúška (hygrotermálna)

Pri podmienkach predpísaných v Prílohe C5 nebude priehyb presahovať 1/500 výšky vzorky. Klasifikačné kritéria doby životnosti budú následovné (vid' Tabuľka 3).

	Životnosť
Vlhkostno-tepelná skúška <b>Vyhovuje</b>	25
Vlhkostno-tepelná skúška <b>Nevyhovuje</b>	10

Tabuľka 3: Klasifikácia životnosti

Ak panel s deklarovanou životnosťou 25 rokov nespĺní podmienky vlhkostno-tepelnej skúšky, potom jeho životnosť uvedená v ETA bude 10 rokov.

Ak má panel deklarovanú životnosť 10 rokov, potom jeho hodnotenie pomocou vlhkostno-tepelnej skúšky nie je relevantné, ale žiadateľ o ETA uvedie patričný plán údržby a/alebo predloží významnú a dobre zdokumentovanú skúsenosť ako dôkaz životnosti stanovený v hodnotiacej správe sprevádzajúcej návrh ETA.

#### 6.7.1.3 Biologické činitele

Podľa EN 335-1 môžu byť podmienky napadnutia panelov na báze dreva biologickými činiteľmi všeobecne považované za triedu rizika 1. To znamená, že nie je potrebné žiadne ošetrovanie takýchto prvkov. Určité drevené prvky alebo prvky na báze dreva, napr. ak sú vhodné na nezávislé obklady vonkajších stien, môžu byť vystavené podmienkam ako v triede rizika 2 a mali by byť primerane ošetrené.

#### 6.7.1.4 Povrchové úpravy

Pokiaľ je to podstatné, výsledky skúšok budú zverejnené.

### 6.7.2 Použitelnosť

#### 6.7.2.1 Odolnosť proti nárazu tvrdého telesa

Výsledky skúšok podľa EOTA TR 01 „Stanovenie odolnosti panela a jeho komponentov proti nárazu“ budú uvedené v ETA.

#### 6.7.2.2 Odolnosť proti nárazu mäkkého telesa

Výsledky skúšok podľa EOTA TR 01 „Stanovenie odolnosti panela a jeho komponentov proti nárazu“ budú uvedené v ETA.

#### 6.7.2.3 Povrchové úpravy

Pokiaľ je to potrebné, výsledky skúšok budú zverejnené.

#### 6.7.3 Hľadiská značenia materiálov a výrobkov

Vid' ETAG 016 Časť 1, Všeobecne.

Pomocné komponenty nutné k montáži výrobku do konštrukcie (napr.: upevňovacie prostriedky, nosný rám a spojovací materiál) budú identifikované odkazom na podrobnú špecifikáciu alebo minimálne úžitkové vlastnosti, ktorým musí výrobok zodpovedať.

## **7 Predpoklady a doporučenia, pri ktorých sa posudzuje vhodnosť výrobkov k použitiu**

Táto kapitola vysvetľuje predpoklady a doporučenia pre návrh, montáž a realizáciu, balenie, dopravu, skladovanie, užívanie, údržbu a opravu, pri ktorých môže byť posúdená vhodnosť výrobku k použitiu podľa tohto ETAG-u (iba ak je to potrebné a pokiaľ majú vplyv na posudzovanie alebo na výrobok).

### 7.1 Návrh stavieb

#### 7.1.1 Všeobecné predpoklady

Návrh samonosného ľahkého kompozitného panela bude v mnohých dôležitých ohľadoch konkrétny pre stavbu, kde je použitý.

#### 7.1.2 Predpoklady týkajúce sa podkladu, podpier alebo nosného rámu

Posúdenie samonosných ľahkých kompozitných panelov bude vykonané za predpokladu, že podklad, podpery a nosný rám neohrozia v zmontovanej zostave žiadnu zo základných požiadaviek.

#### 7.1.3 Predpoklady týkajúce sa pomocných výrobkov

##### 7.1.3.1 Všeobecne

Pomocné výrobky musia spĺňať podmienky pre panely použité v zostave, aby vyhoveli úžitkovým vlastnostiam špecifikovaným v ETAG-u.

##### 7.1.3.2 Overovacie metódy pre upevňovacie prostriedky

Vid' ETAG 016 Časť 1, Všeobecne.

##### 7.1.4 Prístup na strop

V prípade neprístupného stropu bude nutné zriadiť vonkajšiu konštrukciu s primeranou lavičkou, úplne nezávislú od stropu, aby bola umožnená bezpečná montáž panelov.

Aj keď požiadavky tohto ETAG-u na odolnosť proti nárazu a pochôdnosť boli splnené, väčšina samonosných kompozitných stropných panelov sa pri vystavení opakovanému zaťaženiu chôdzou poškodí. Keď sa očakáva pravidelná premávka, je vhodné zriadiť lávky upevnené na hornom plášti stropného panela alebo úplne nezávislú od stropu.

- 7.2 Balenie, doprava a skladovanie  
Vid' ETAG 016 Časť 1, Všeobecne.
- 7.3 Realizácia  
Vid' ETAG 016 Časť 1, Všeobecne.
- 7.4 Údržba a opravy  
Vid' ETAG 016 Časť 1, Všeobecne.

### **Oddiel 3: PREUKAZOVANIE A HODNOTENIE ZHODY (AC)**

#### **8 Preukazovanie a hodnotenie zhody**

- 8.1 Rozhodnutie Európskej komisie  
Rozhodnutie je uvedené v ETAG-u 016 Časť 1, Všeobecne.
- 8.2 Povinnosti  
Vid' ETAG 016 Part 1, Všeobecne.
- 8.3 Dokumentácia  
Vid' ETAG 016 Part 1, Všeobecne.
- 8.4 Označenie CE a súvisiace informácie

Táto doplnková časť návodu na ETA neudáva ďalšie alebo odlišné informácie a/alebo požiadavky ohľadom označenia CE, ako sú uvedené v Časti 1 – Všeobecne.

### **Oddiel 4: OBSAH ETA**

#### **9 Obsah ETA**

- 9.1 Výnimky  
Neexistujú žiadne výnimky proti podmienkam zmieneným v Časti 1, Všeobecne.

## Príloha A: SPOLOČNÉ NÁZVOSLOVIE

Vid' ETAG 016 Časť 1, Všeobecne.

## Príloha B: SÚVISIACE DOKUMENTY (NORMY)

Súvisiace dokumenty použité v tomto ETAG-u.

EN 335	Trvanlivosť dreva a výrobkov na báze dreva. Definícia tried ohrozenia podľa napadnutia biotickými činiteľmi.
Časť 1:1992	1. časť: Všeobecné ustanovenia.
EOTA TR 01:2003	Stanovenie odolnosti panela a jeho komponentov proti nárazu.
ISO DIS 8413:1990	Požiadavky na úžitkové vlastnosti stavieb. Montované priečky. Skúška schopnosti odolávať zavesenému statickému zaťaženiu.

## Príloha C: SKÚŠOBNÉ METÓDY

### C.1 Doplnujúce informácie ku skúške stanovenia požiarnej vlastností

#### 1.1 Usporiadanie skúšky reakcie na oheň (samostatne horiaci predmet „SBI“)

Všetky panely budú skúšané vo vertikálnej polohe so zvislým spojom panelov na dlhom krídle (trakte) v skúšobnom zariadení. Rozmery vzoriek budú:

○ Krátka strana:	Veľkosť panela:	(495 ± 5) mm	x	1.5 m ± 5 mm (výška)
○ Dlhá strana:	Veľkosti panela: (a)	(200 + t ± 5) mm	x	1.5 m ± 5 mm (výška)
	(b)	(800 ± 5) mm	x	1.5 m ± 5 mm (výška)

kde: t = hrúbka panela

Maximálna hrúbka, ktorú zariadenie pojme je 145 mm. Táto hrúbka je meraná v najhrubšom mieste panela a počítá aj s medzerou a podkladnou doskou za panelom.

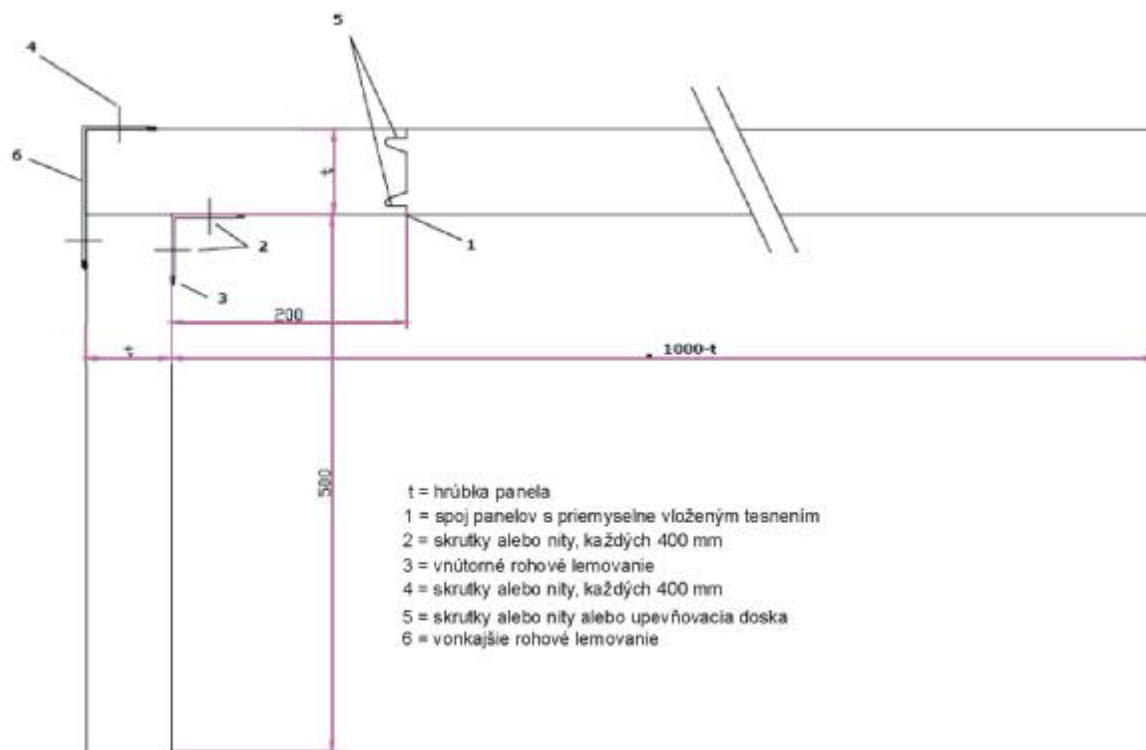
#### 1.1.2 Príprava a montáž skúšobnej vzorky

Detaily styku panelov a náročia budú tak blízko, ako to umožňujú podmienky konečného použitia určené výrobcom. Ak sú možné viaceré usporiadania, potom osvedčovacie miesto vykoná skúšku na tom najnepriaznivejšom. V prípade že žiadateľ o ETA požaduje lepšie úžitkové vlastnosti má možnosť skúšať ďalšie zostavy.

Stropné panely budú skúšané vo zvislej polohe.

Jedna z možností prípadného použitia rohového lemovania (t.j. oceľové, hliníkové, plastové, atď.) je uvedená na Obrázku 5, aj s legendou.

Druh materiálu, rozmery, miesta upevnenia, povrchové vrstvy atď. budú zaznamenané v protokole o skúške.



Obrázok 5: Detail styku panelov a nárožia

Pre zabezpečenie spoja panelov na dlhom krídle budú použité nasledovné zásady:

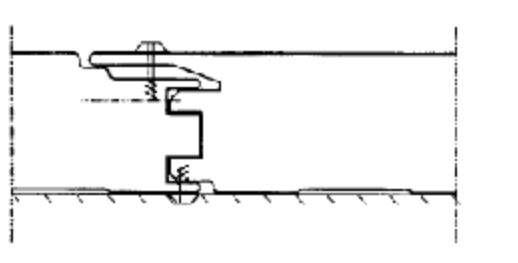
Panely, v konečnom použití, pripevnené k nosnému rámu budú montované jedným z nasledujúcich spôsobov:

- Použitím nitov alebo skrutiek k upevneniu panela na miesto. Toto predstavuje v konečnom užívaní tesný spoj. Upevňovacie prostriedky budú rozmiestnené 40 mm od hornej a spodnej hrany vzorky.
- Oba plášte (vnútorný aj vonkajší) budú upevnené. Ako prvý bude upevnený vnútorný plášť (viď Obrázok 6).

U panelov, kde návrh spojov neumožňuje používať k pripevňovaniu skrutky je možné použiť doštičku maximálnych rozmerov 100 x 20 x 2 mm. (viď Obrázok 3)

Panely, ktoré bežne držia v celku pomocou vnútorných zámkov (napr.: niektoré chladiarenské panely) budú navzájom spojené použitím zámku.

Poznámka: Ak systém zámkov neudrží spoj pokope pozdĺž celej dĺžky vzorky, môžu byť na jej vrchu aj spodku použité doplnkové upevňovacie prostriedky ako znázorňuje Obrázok 6 a Obrázok 7.



Obrázok 6: Príklad upevnenia spoja použitím skrutiek





Obrázok 7: Príklad upevnenia spoja použitím doštičky

### 1.1.3 Zostava

Dva panely tvoriace dlhé krídlo (trakt) budú zmontované s nasledovným zabezpečením spojov:

- Odrezaný okraj krátkého krídla bude umiestnený proti dlhému krídlu tak, aby vytvoril vnútorný roh, pričom zvislý spoj v dlhom krídle bude od neho 200 mm. Následne bude zabezpečená pravouhlosť krídel (traktov) použitím vnútorných a vonkajších rohových lemovaní (ak bude potrebné) a skrutiek alebo nastreľovacích nitov vo vzdialenostiach 400 mm (viď Obrázok 5).

- Rohové lemovania budú mať nasledovné rozmery:

Vnútorné lemovanie: 50 x 50 mm s hrúbkou 0,5 alebo 0,6 mm

Vonkajšie lemovanie: 50 x (t + 50) mm s hrúbkou 0,5 alebo 0,6 mm

- Lemovanie vnútorného rohu bude mať tú istú povrchovú úpravu ako vzorka panela.

- Odrezané okraje panela na vrchu alebo na bokoch vzorky nebudú pokryté lemovaním, fóliou alebo iným materiálom.

Podkladná doska bude umiestnená v minimálnej vzdialenosti 40 mm od vzorky panela s použitím dištančnej tyče na vrchnej aj spodnej strane, v súlade s EN 13823. Rám medzi podkladnou doskou a vzorkou bude zo strán otvorený aby bolo umožnené vetranie v škáre.

### 1.1.4 Priama oblasť použitia vzhľadom na samostatne horiaci predmet (EN 13823)

Oblasť použitia v nasledujúcich odstavcoch pokrýva sendvičové panely rovnakej skupiny, to znamená, ktoré majú rovnaké:

- Hrúbku a tvar plášťov
- Druh a hrúbku povrchovej úpravy (ak majú farby rôzne vlastnosti, skúška bude vykonaná s tou najnepriaznivejšou)
- Návrh spojov panelov (tvar a rozmiestnenie)
- Materiál jadra

#### 1.1.4.1 Hrúbka

U panelov z rovnakej skupiny vyrábaných s rozličnými hrúbkami budú skúšané panely s maximálnou a minimálnou hrúbkou. Ak skúšanie na maximálnej hrúbke nie je možné, potom osvedčovacie miesto, po konzultácii s notifikovaným požiarnym laboratóriom, určí skúšobnú zostavu. Európske technické osvedčenie bude obsahovať aspoň obe klasifikácie s príslušnými hrúbkami.

#### 1.1.4.2 Hustota

U panelov z rovnakej skupiny vyrábaných s rozličnou hustotou jadra budú skúšané tie s najväčšou a najmenšou hustotou. Európske technické osvedčenie bude obsahovať aspoň obe klasifikácie s príslušnými hrúbkami.

#### 1.1.4.3 Tesnenie

Tesnenia zabudované do panela počas jeho výroby budú skúšané ako súčasť výrobku podľa EN 13823.

Skúšky na doplnkových tesneniach zabudovaných pri montáži (t.j. chladiarenské parné tesnenia) sú reprezentatívne len pre danú zostavu a klasifikáciu bude sprevádzať odkaz na protokol o skúške s obmedzením aplikácie tejto klasifikácie.

## 1.2 Usporiadanie skúšky reakcie na oheň EN ISO 11925-2 (Skúška zápalnosti)

Plameň bude aplikovaný na hranu (odrezaný okraj), čo predstavuje všetky použitia a bude aplikovaný aj na povrch vzorky, čo predstavuje väčšinu konečných použití, kde hrana panela je chránená lemovaním.

## C2 Odolnosť v miestach upevnenia (zavesené zaťaženie)

### 2.1 Princíp skúšky

Skúška pozostáva z vystavenia panela excentrickým alebo centrickým zaťaženiám aplikovaným na vnútorný plášť skúšobnej vzorky a zaznamenávania meraných deformácií a sledovaných porušení.

### 2.2 Súvisiace dokumenty

ISO 7892:1988	Zvislé stavebné prvky – Odolnosť proti nárazu – Náraz telies a všeobecné skúšobné postupy.
ISO DIS 8413:1990	Požiadavky na úžitkové vlastnosti stavieb. Montované priečky. Skúška schopnosti odolávať zavesenému statickému zaťaženiu.

### 2.3 Skúšobné zariadenie

Skúšobné zariadenie bude tvorené nasledujúcim:

- Tuhý rám vyhovujúci ISO 7892, vhodne vybavený k umožneniu pripevnenia navrhnutých upevňovacích prostriedkov a prispôsobiteľný charakteristickým rozmerom vzorky. Tento rám bude schopný kopírovať odchýlky rozmerov bežnej konštrukcie v horizontálnom a vertikálnom smere.

- Zariadenia na meranie čelných premiestnení vzorky s presnosťou na 0,1 mm (vrátne čelné premiestnenia v smere pôsobenia a v opačnom smere a aj akékoľvek trvalé deformácie) a prostriedky umožňujúce rozmiestnenie týchto zariadení a zaisťujúce ich stabilitu počas skúšky.

### 2.4 Skúšobná vzorka

#### 2.4.1 Príprava a zloženie vzorky pre skúšku

Vzorka bude obsahovať množstvo komponentov nevyhnutných na stvárnenie bežne používaných spojov a všetkých prostriedkov bežne používaných na pripevnenie prvkov na konštrukciu a na susedné komponenty.

Ako príklad, pretože existuje množstvo možných kombinácií, ak je panel konštrukčným prvkom alebo zostavou konštrukčných prvkov vytvárajúcich jednu úplnú funkčnú časť fasády (napr.: podkladný, okenný a krycí panel) vzorka sa môže skladať z:

- o jedného panela, ak sa uvažuje s jeho vložením na všetkých štyroch stranách (Obrázok 8)
- o troch panelov, ak sa uvažuje s ich vložením medzi podlažia (Obrázok 9)

Všetky priehľadné a nepriehľadné výplňové časti budú v zhode so špecifikáciou žiadateľa, s ohľadom na druh, skladbu a spôsob upevnenia.

#### 2.4.2 Upevnenie vzoriek

Vzorky budú upevnené na rám tak, aby sa prispôbovali prevádzkovým podmienkam čiastočne s ohľadom na povahu, druh a pozíciu upevňovacích prostriedkov a vzdialeností medzi nimi. Prostriedky, ktoré tak zabezpečujú nehybnosť vzorky budú nastavené, aby bola vzorka vo zvislej rovine a jej základné časti boli namontované vo vhodných rovinách.

Prostriedky zaisťujúce správne upevnenie fasády budú namontované tak, aby dosiahli maximálne využitie ich rektifikačnej schopnosti, t.j. pretvorenia nosného rámu budú maximálne prípustné.

Ak panel obsahuje rozpínavé spoje alebo prostriedky kompenzujúce pretvorenia upevnení, potom budú tieto spoje a prostriedky začlenené vo vzorke.

Poznámka: Tam, kde sú normou definované dovolené pretvorenia bude schopnosť upevnení prispôsobenia sa zodpovedať týmto hodnotám. Ak relevantné normy nie sú platné, tieto hodnoty musia byť uvedené v skúšobnom predpise.

#### 2.5 Skúšobný postup

##### 2.5.1 Vodorovné zaťaženia

Miesto zaťaženia bude vybrané podľa špecifikácie výrobcu.

Zaťaženie veľkosti 250 N pôsobiace na rovinu zostavy pod pravým uhlom bude aplikované udržiavané po dobu 24 hodín. Zaznamenané budú akékoľvek vratné deformácie, stále deformácie po 24 hodinách, ako aj akékoľvek poškodenia.

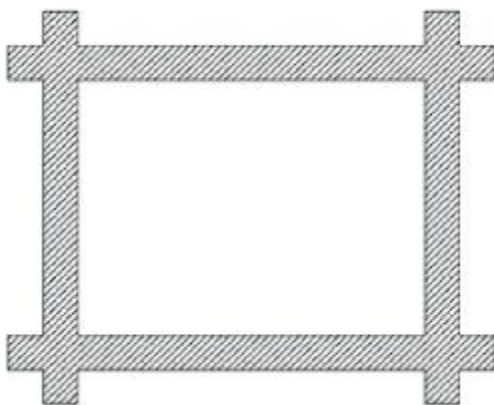
Zaťaženie bude potom postupne zvyšované v intervaloch jednej minúty o prírastok 50 N až do porušenia. Ak výrobca požaduje lepšie vlastnosti má možnosť skúšať zostavy pri vyšších zaťaženiach.

##### 2.5.2 Zvislé zaťaženia

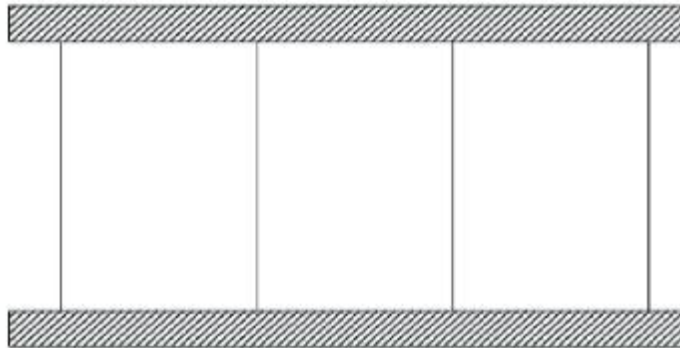
Miesto zaťaženia bude vybrané podľa špecifikácie výrobcu.

Zaťaženie veľkosti 100 N pôsobiace rovnobežne s rovinou zostavy bude aplikované a udržiavané po dobu 24 hodín. Zaznamenané budú akékoľvek vratné deformácie, stále deformácie po 24 hodinách, ako aj akékoľvek poškodenia.

Zaťaženie bude potom postupne zvyšované v intervaloch 5 minút o prírastok 50 N až do porušenia. Ak výrobca požaduje lepšie vlastnosti má možnosť skúšať zostavy pri vyšších zaťaženiach.



Obrázok 8: Panel vložený na všetkých štyroch stranách



Obrázok 9: Panel vložený medzi podlažia

## 2.6 Protokol o skúške

Protokol o skúške bude obsahovať nasledovné informácie:

- odkaz na tento návod k ETA, Príloha C2
- názov skúšobného laboratória
- názov žiadateľa o ETA (a výrobcu sendvičového panela)
- dátum skúšky
- popis skúšobných zariadení
- identifikácia skúšaného výrobku (označenie, rozmery a akékoľvek podstatné identifikačné vlastnosti)
- štruktúra plášťa (napr.: hladký, profilovaný, štruktúrovaný,...)
- popis skúšobnej vzorky a odkaz na jej označenie
- popis kondicionovania a prípravy vzorky (ak sa vyskytla)
- popis podmienok skúšky (teplota a relatívna vlhkosť)
- výsledky skúšky vrátane deformácií a zaťaženia pri porušení

## C3 Pochôdnosť

### 3.1 Princíp

Skúška poskytuje informáciu o bezpečnosti stropných panelov pri použití vzhľadom na chôdzu jednej osoby.

### 3.2 Skúšobná vzorka

Skúšky budú vykonané na jednoducho podopretom paneli (s jedným poľom) na celej šírke. Použitie bude najväčšie rozpätie plánované pre praktické použitie panela.

### 3.3 Postup skúšky

Zaťaženie bude vnášané prostredníctvom dreveného trámu s rozmermi prierezu 100 x 100 mm. Aby sa zabránilo lokálnym napätiam bude medzi drevený trám a horný povrch panela uložená 10 mm hrubá gumená alebo plstená podložka. Zaťaženie veľkosti 1,2 kN bude vyvolané v strede rozpätia na krajnom rebre alebo na okraji plochého panela.

### 3.4 Protokol o skúške

- Protokol o skúške bude obsahovať nasledovné informácie:
- odkaz na tento návod k ETA - Príloha C3
  - názov skúšobného laboratória

- názov žiadateľa o ETA (a výrobcu panela)
- dátum skúšky
- popis skúšobných zariadení
- označenie (identifikácia) skúšaného výrobku
- popis kondicionovania a prípravy vzorky (ak sa vyskytlo)
- popis podmienok skúšky (teplota a relatívna vlhkosť)
- výsledky skúšky vrátane poškodenia (ak sa vyskytlo)

#### C4 Prietlačnosť

Ku stanoveniu súčiniteľa prietlačnosti príslušného materiálu jadra bude zvyčajne postačovať jedna skúška.

Osvedčovacie miesto vykoná skúšku na úplnom paneli uloženom tak, že vytvára jedno pole. Skúška bude vykonaná pri najnepriaznivejších podmienkach, čo vo väčšine prípadov znamená najväčšie rozpätie a najväčšiu hrúbku.

Vnesené zaťaženie bude predstavovať 30% hodnoty zaťaženia panela pri jeho porušení.

Skúška bude vykonaná pri stálom zaťažení, ktoré bude minimálne 2000 hodín udržiavané ako nerozložené. Počas tejto doby bude pravidelne sledovaný priehyb, aby bola získaná spojitá závislosť medzi priehybom a časom.

Skúška bude vykonaná na jednoducho podopretom paneli vystavenom rovnomerne rozloženému stálemu zaťaženiu. Počas ukladania záťaže bude panel zo spodnej strany podopretý takým spôsobom, aby bolo možné, pred začiatkom skúšky, podpory rýchlo a hladko odstrániť. Meranie priehybu by malo začať v okamihu dosiahnutia plného zaťaženia.

Súčiniteľ prietlačnosti materiálu jadra panela bude stanovený pomocou vzťahu:

$$j_t = \frac{w_t - w_0}{w_0 - w_b}$$

kde:  $w_t$  = priehyb meraný v čase  $t$   
 $w_0$  = počiatočný priehyb v čase  $t=0$   
 $w_b$  = priehyb spôsobený pružným predĺžením plášťov

#### C5 Vlhkostno-tepelná skúška (hygrotermálna)

##### 5.1 Princíp

Odlíšnosť v poveternostných podmienkach skúšky, popísaných neskôr, predstavuje tie, ktoré sa pravdepodobne vyskytnú kvôli rôznym použitiam panelov a účinkom susediacich prostredí s rozdielnymi podmienkami, ktoré panel rozdeľuje. Špecifikácia výrobku bude skúmaná a použité materiály budú hodnotené na vlhkosťno-tepelné vlastnosti najmä v súvislosti s pohybom.

##### 5.2 Skúšobné zariadenie

Skúška bude vykonaná s použitím nasledovných zariadení:

- Klimatická komora (viď obrázok 10)
- 2 vysielacie priehyby (jeden na každej strane panela)

##### 5.3 Skúšobná vzorka

Panel bude mať nasledovné rozmery:

- Výška (najmenej) 50 cm a pomer šírka/výška bude zachovaný
- Minimálna hrúbka
- Minimálna hrúbka plášťa (plášťov)

Šírka podpier bude približne 50 mm. Podmienky podoprenia budú také, že nebude obmedzené otáčanie vzorky okolo priamky podoprenia.

#### 5.4 Skúšobný postup

Vzorka bude po dobu 7 dní vystavená nasledovným podmienkam:

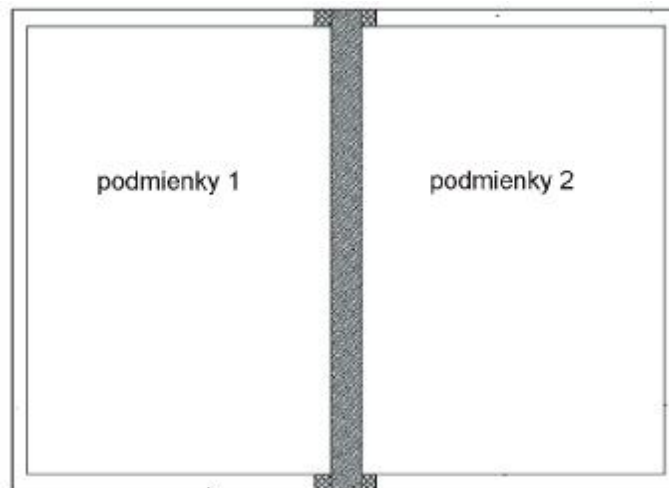
- jedna strana bude v ovzduší s teplotou 20-25 °C a relatívnou vlhkosťou 50±5 %.
- druhá strana bude v ovzduší s teplotou 0-5 °C a relatívnou vlhkosťou 90±5 %.

Meria sa priehyb vzorky, a to najmenej jedenkrát za deň.

#### 5.5 Protokol o skúške

Protokol o skúške bude obsahovať nasledovné informácie:

- odkaz na tento návod k ETA, Príloha C5
- názov skúšobného laboratória
- názov žiadateľa o ETA (a výrobcu panela)
- dátum skúšky
- popis skúšobných zariadení
- označenie (identifikácia) skúšaného výrobku
- označenie (identifikácia) skúšanej vzorky
- označenie súvisiace s výberom vzoriek, ak sa vyskytlo
- popis kondicionovania a prípravy vzorky (ak sa vyskytlo)
- výsledky skúšky vrátane:  
priehybu vzorky a pomeru medzi maximálnou hodnotou a rozpätím vzorky



Obrázok 10: Schématický náčrt skúšobného usporiadania