



Návod na Európske technické osvedčenie:	<b>ETAG 016</b>	
ETA Guideline:		
Názov:	Samonosné ľahké kompozitné panely – časť 1: Všeobecne	
Názov anglického originálu:	Self-supporting composite light weight panels – Part one: General	
Začiatok platnosti ETAG v SR:	november 2006	
Koniec obdobia koexistencie:	november 2006	
Dátum vydania anglického originálu	november 2003	
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:	54 strán vrátane 3 príloh	
Autorské práva:	Materiál je duševným vlastníctvom MVRR SR a je voľne prístupný všetkým záujemcom na použitie	

**ČASŤ 1: VŠEOBECNE**

<b>Predhovor</b>	<b>5</b>
Podklad	5
Súvisiace dokumenty	5
Podmienky aktualizácie súvisiacich dokumentov	5
<b>Oddiel 1: ÚVOD</b>	<b>6</b>
<b>1 Úvodné ustanovenia</b>	<b>6</b>
1.1 Právny základ	6
1.2 Štatút ETAG-u	6
<b>2 Predmet</b>	<b>7</b>
2.1 Predmet	7
2.2 Triedy použitia	7
2.3 Predpoklady	7
<b>3 Názvoslovie</b>	<b>8</b>
3.1 Všeobecné názvoslovie a skratky	8
3.2 Špecifické názvoslovie	8
<b>Oddiel 2: NÁVOD NA POSUDZOVANIE VHODNOSTI POUŽITIA</b>	<b>10</b>
<b>Všeobecné poznámky</b>	<b>10</b>
a. Použiteľnosť ETAG-u	10
b. Všeobecné rozvrhnutie oddielu 2	10
c. Triedy základných požiadaviek	10
d. Trvanlivosť a použiteľnosť	11
e. Vhodnosť pre zamýšľané použitie	11
<b>4 Požiadavky</b>	<b>12</b>
4.0 Všeobecné	12
4.1 MECHANICKÁ ODOLNOSŤ A STABILITA	13
4.2 BEZPEČNOSŤ V PRÍPADE POŽIARU	14
4.3 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVIA A ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	14
4.4 BEZPEČNOSŤ PRI POUŽÍVANÍ	15
4.5 OCHRANA PRED HLUKOM	15
4.6 ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA	16
4.7 HLADISKÁ TRVANLIVOSTI A POUŽÍTEĽNOSTI	16
<b>5 Metódy overovania</b>	<b>17</b>
5.0 Všeobecné	17
5.1 MECHANICKÁ ODOLNOSŤ A STABILITA	18
5.2 BEZPEČNOSŤ V PRÍPADE POŽIARU	18
5.3 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVIA A ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	18
5.4 BEZPEČNOSŤ PRI POUŽÍVANÍ	19
5.5 OCHRANA PRED HLUKOM	20
5.6 ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA	20
5.7 HLADISKÁ TRVANLIVOSTI A POUŽÍTEĽNOSTI	21

<b>6</b>	<b>Hodnotenie a posúdenie vhodnosti výrobku k zamýšľanému použitiu</b>	<b>22</b>
6.0	Všeobecné	23
6.1	MECHANICKÁ ODOLNOSŤ A STABILITA	24
6.2	BEZPEČNOSŤ V PRÍPADE POŽIARU	24
6.3	HYGIENA, OCHRANA ZDRAVIA A ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	24
6.4	BEZPEČNOSŤ PRI POUŽÍVANÍ	24
6.5	OCHRANA PRED HLUKOM	25
6.6	ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA	25
6.7	HL'ADISKÁ TRVANLIVOSTI A POUŽITEĽNOSTI	25
<b>7</b>	<b>Predpoklady a doporučenia, pri ktorých sa posudzuje vhodnosť samonosných ľahkých kompozitných panelov k použitiu</b>	<b>26</b>
7.0	Všeobecné	26
7.1	Návrh stavieb	26
7.2	Doprava a skladovanie	30
7.3	Zhotovenie stavieb	30
7.4	Údržba a opravy	30
<b>Oddiel 3:</b>	<b>PREUKAZOVANIE A HODNOTENIE ZHODY</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>Preukazovanie a hodnotenie zhody</b>	<b>30</b>
8.1	Rozhodnutie EK	30
8.2	Povinnosti	31
8.2.1	Úlohy výrobcu	31
8.2.1.1	Vnútropodniková kontrola	31
8.2.1.2	Skúšanie vzoriek odobratých vo výrobni	31
8.2.1.3	Vyhlásenie zhody	31
8.2.2	Úlohy výrobcu alebo notifikovanej osoby	31
8.2.2.1	Počiatočná skúška typu	31
8.2.3	Úlohy notifikovanej osoby	32
8.2.3.1	Auditné skúšky	32
8.2.3.2	Posúdenie systému vnútropodnikovej kontroly - počiatočná inšpekcia alebo počiatočná inšpekcia a priebežný dohľad	32
8.2.3.3	Certifikácia	32
8.3	Dokumentácia	32
8.4	Označenie CE a súvisiace informácie	33
8.4.1	Všeobecne	33
8.4.2	Príklad	34
8.4.3	Umiestnenie značky CE	34
<b>Oddiel 4:</b>	<b>OBSAH ETA</b>	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>Obsah ETA</b>	<b>34</b>
9.1	Obsah ETA	34
9.2	Doplňujúce informácie	38

## **PRÍLOHY K ETAG-u**

Príloha A: SPOLOČNÉ NÁZVOSLOVIE	39
Príloha B: SÚVISIACE DOKUMENTY	44
Príloha C: SKÚŠOBNÉ METÓDY	48

## **ĎALŠIE ČASTI**

TÝKAJÚCE SA INÝCH DRUHOV VÝROBKOV A SKUPÍN POUŽITIA

- Časť 2:** Špecifické aspekty strešných samonosných ľahkých kompozitných panelov
- Časť 3:** Špecifické aspekty samonosných ľahkých kompozitných panelov pre použitie v obvodových stenách a obkladoch
- Časť 4:** Špecifické aspekty samonosných ľahkých kompozitných panelov pre použitie vo vnútorných stenách a stropoch

## **Predhovor**

### **Podklad**

### **Súvisiace dokumenty**

Súvisiace dokumenty sú uvedené v ETAG-u a sú predmetom špecifických podmienok uvedených v texte.

Zoznam súvisiacich dokumentov (vrátane rokov ich vydania) k tomuto ETAG-u je uvedený v Prílohe B. Ak budú dodatočne napísané ďalšie časti tohto ETAG-u, môžu spôsobiť zmenu v zozname súvisiacich dokumentov.

### **Podmienky aktualizácie súvisiacich dokumentov**

Vydanie súvisiaceho dokumentu uvedeného v tomto zozname je vydanie, ktoré prijala EOTA pre jeho špecifické použitie.

Pokiaľ bude k dispozícii nové vydanie dokumentu uvedeného v zozname, nahradí ho iba v prípade, ak EOTA overí (pokiaľ to bude možné s príslušnou návaznosťou) jeho kompatibilitu s týmto návodom.

Technické správy EOTA zachádzajú v určitých aspektoch do detailov a ako také nie sú súčasťou ETAG – u, ale vyjadrujú jednoznačný výklad existujúcich vedomostí a skúseností orgánov EOTA v danej dobe. V prípade ďalšieho vývoja vedomostí a skúseností, získaných technickým osvedčovaním, tieto technické správy môžu byť novelizované, alebo nahradené.

Podrobné dokumenty (comprehension documents) EOTA sústavne vydáva všetky užitočné informácie pre všeobecné pochopenie tohto ETAG-u platného pre vydávanie ETA so všeobecným súhlasom členov EOTA. Čitateľom a používateľom tohto ETAG-u sa doporučuje overiť si súčasný stav týchto dokumentov u členov EOTA.

EOTA môže mať potrebu vykonať zmeny alebo opravy ETAG-u počas doby jeho platnosti. Tieto zmeny budú začlenené do oficiálnej verzie, ktorá je uvedená na internetovej stránke EOTA [www.eota.eu](http://www.eota.eu) a vykonané zmeny budú spolu s dátumom uvedené v súvisiacom dokumente vývoja (Progress File).

Čitateľom a používateľom tohto ETAG sa doporučuje skontrolovať si súčasný stav obsahu tohto dokumentu s dokumentom uvedeným na internetovej stránke EOTA. Na prvej strane je vyznačená vykonaná zmena s dátumom jej vykonania.

## Oddiel 1: ÚVOD

### 1 Úvodné ustanovenia

#### 1.1 Právny základ

Tento návod na vypracovanie európskeho technického osvedčenia bol vypracovaný v súlade s ustanoveniami Smernice Rady 89/106/EHS o stavebných výrobkoch (ďalej len CPD) a v súlade s nasledujúcimi dokumentmi:

- konečný mandát vydaný Európskou komisiou (EC):	13.07.1999
- konečný mandát vydaný Európskym združením voľného obchodu (EFTA):	13.07.1999
- prijatie návodu Výkonným výborom EOTA:	27.02.2003
- vyjadrenie Stáleho výboru pre stavebníctvo (SCC):	14-15.05.2003
- schválenie Európskym spoločenstvom (EC):	(udať dátum)

Tento dokument uverejnili členské štáty v ich úradnom jazyku alebo jazykoch podľa čl. 11.3 CPD.

Nenahrádza žiadny existujúci ETAG.

#### 1.2 Štatút ETAG-u

a) Európske technické osvedčenie (ďalej len ETA) je jeden z dvoch typov technických špecifikácií v zmysle Smernice Rady 89/106/EHS o stavebných výrobkoch. To znamená, že členské štáty sú povinné predpokladať, že osvedčené samonosné ľahké kompozitné panely sú vhodné na ich zamýšľané použitie, tzn. umožňujú stavbám, do ktorých sú zabudované, spĺňať základné požiadavky počas ekonomicky primeranej životnosti za predpokladu, že:

- stavba je správne navrhnutá a postavená,
- zhoda výrobkov s ETA bola správne preukázaná.

b) Tento ETAG je podkladom pre ETA, t.j., že je podkladom na technické posúdenie vhodnosti použitia výrobku na zamýšľaný účel. ETAG sám o sebe nie je technickou špecifikáciou v zmysle CPD.

Tento ETAG vyjadruje spoločné ponímanie osvedčovacích miest spolupracujúcich v rámci EOTA ustanovení Smernice Rady 89/106/EHS o stavebných výrobkoch a Interpretáčnych dokumentov, ktoré sa vzťahujú na samonosné ľahké kompozitné panely a ich použitia a bol vypracovaný na základe mandátu daného Komisiou a sekretariátom EFTA po konzultácii so Stálym výborom pre stavebníctvo.

c) Po prijatí Európskou komisiou po konzultácii so Stálym výborom pre stavebníctvo je tento ETAG záväzný na vydávanie ETA pre samonosné ľahké kompozitné panely na definované zamýšľané použitie.

Uplatnenie a splnenie ustanovení ETAG-u (overovanie, skúšky a metódy hodnotenia) vedie k vydaniu ETA a k predpokladu vhodnosti samonosného ľahkého kompozitného panelu na zamýšľané použitie len na základe postupu hodnotenia a osvedčenia, po ktorom nasleduje odpovedajúce preukázanie zhody. V tom sa odlišuje ETAG od harmonizovanej európskej normy, ktorá je priamym podkladom na preukázanie zhody.

Ak je to vhodné, samonosné ľahké kompozitné panely, ktoré nespĺňajú presne predmet tohoto ETAG-u sa môžu posudzovať postupom osvedčovania bez návodu podľa čl. 9.2 CPD.

Požiadavky v tomto ETAG-u sú stanovené pre zámery v určitom období s uvažovaním relevantných zaťažení. ETAG špecifikuje hodnoty a charakteristiky, s ktorými zhoda dáva predpoklad, že stanovené požiadavky budú splnené všade, kdekoľvek to súčasný stav poznania a techniky umožňuje a potom, čo

boli potvrdené ako vhodné pre konkrétny výrobok podľa ETA. Tento návod uvádza alternatívne možnosti ako možno preukázať splnenie požiadaviek.

## 2 Predmet

### 2.1 Predmet

Tento návod sa vzťahuje na samonosné ľahké kompozitné panely<sup>1</sup> s jedným alebo oboma povrchmi vyrobenými z rôznych organických, minerálnych alebo kovových materiálov konštruovaných s vnútorným rámom alebo bez neho a s jadrom, ktoré je alebo nie je tepelne izolačné, prilepeným aspoň k jednému povrchu.

Prefabrikované panely neprispievajú k únosnosti celej konštrukcie<sup>2</sup>. Používajú sa v strechách, obvodových stenách, vnútorných stenách (priečkach) a stropoch alebo obkladoch stien – buď vo vnútri stavby alebo ako časť obvodového plášťa.

Sendvičové panely s dvojítm kovovým plášťom (podľa prEN 1509), sklenené výrobky (podľa CEN/TC 129), tepelne izolačné výrobky (podľa CEN/TC 88), murovacie výrobky (podľa CEN/TC 125), sadrové kompozitné panely (podľa prEN 13950), výrobky nebezpečné pri rozbití (napr.: sklo) a ťažké výrobky (napr.: betón, kamenné bloky, murivo) sú vylúčené z rozsahu tohoto návodu.

ETAG je rozdelený na časti: prvá časť pojednáva o všeobecných aspektoch; ostatné časti sa zaoberajú konkrétnymi aspektami v súvislosti s rôznymi oblasťami použitia výrobku.

Časť 1: Všeobecne

Časť 2: Špecifické aspekty strešných samonosných ľahkých kompozitných panelov

Časť 3: Špecifické aspekty samonosných ľahkých kompozitných panelov pre použitie v obvodových stenách a obkladoch

Časť 4: Špecifické aspekty samonosných ľahkých kompozitných panelov pre použitie vo vnútorných stenách a stropoch

Táto všeobecná časť 1 sa používa spoločne s príslušnou časťou týkajúcou sa konkrétnej oblasti použitia.

V prípade, že žiadateľ o Európske technické osvedčenie (ETA) uvádza, že sendvičový panel je určený k zlepšeniu mechanickej odolnosti alebo stability danej konštrukcie, pretože podopiera iné konštrukčné prvky alebo preto, lebo má významný pozitívny vplyv na celkovú odolnosť konštrukcie (vodorovnú a/alebo vertikálnu), výrobok nie je zahrnutý v tomto návode na ETA.

V prípade, že sendvičový panel je na báze dreva je treba použiť ETAG 019 „Prefabrikované nosné sendvičové panely na báze dreva“.

### 2.2 Triedy použitia

Vid' konkrétnu časť ETAG-u.

### 2.3 Predpoklady

Súčasná úroveň poznania neumožňuje vyvinúť v primeranom čase kompletné a podrobné metódy pre overovanie ako aj kritéria/návod, ktoré by boli prijateľné pre niektoré špecifické aspekty alebo výrobky. Tento ETAG obsahuje predpoklady, ktoré uvažujú so súčasným stavom poznania a vytvára požiadavky pre primerané, doplnkové od prípadu k prípadu postupy pri overovaní ETA, v rámci všeobecných požiadaviek ETAG a v zmysle CPD postupu zhody medzi členmi EOTA.

---

1 Môže sa jednať o nasledujúce materiály:  
Materiály plášťa: tabuľa na báze dreva, papier, kovové fólie a plechy (s povrchovou úpravou alebo bez nej), syntetické povlaky, tabule na báze sádry, bitúmenové membrány, vlákno-betónové dosky, atď.  
Materiály jadra: tepelne izolačné materiály, materiály voštinové bloky, sklenené vlákna, atď.

2 Podiel týchto prvkov na pevnosti konštrukcie sa v tomto ETAG-u neberie do úvahy.

Návod je platný aj pre prípady, ktoré nie sú príliš odlišné. Všeobecný prístup tohto ETAG-u zostáva platný, ale jednotlivé ustanovenia je potrebné používať vhodným spôsobom od prípadu k prípadu. Používanie tohto ETAG-u je povinnosťou orgánu EOTA, ktorý obdrží žiadosť a podlieha zhode v rámci EOTA. V tomto ohľade sa skúsenosti zhromažďujú, po schválení v EOTA-TB, v Interpretáčnom dokumente vo formáte odpovedajúcom ETAG-u.

Žiadateľ o ETA má s ohľadom na zaradenie pomocných výrobkov (napr.: upevňovacie a spojovacie prvky, tmely a tesnenia) nasledujúce možnosti (viď aj kapitolu 7):

- Zaradenie špeciálnych upevňovacích a/alebo spojovacích prvkov do ETA

V tomto prípade, kde všetky pomocné výrobky sú súčasťou konštrukcie pri všetkých skúškach, tieto pomocné výrobky sa budú používať v súlade s doporučením výrobcu. Výrobca bude niesť plnú zodpovednosť za tieto pomocné výrobky, ktoré musia vyhovovať požiadavkám rovnakého systému preukazovania zhody popísaného v kapitole 8 tohto ETAG-u.

- Odkazy na spoločné upevňovacie a/alebo spojovacie prvky

V tomto prípade, kde všetky pomocné výrobky sú súčasťou konštrukcie pri všetkých skúškach, pomocné výrobky použité pri skúškach budú iba tie, ktoré budú spĺňať minimálne špecifikácie výrobcu. Minimálne špecifikácie výrobcu budú tiež uvedené v ETA. ETA jasne stanoví, že sa budú používať výhradne pomocné výrobky označené značkou CE (ak je to možné). Ak sa budú používať pomocné výrobky bez označenia CE, projektant musí overiť, či odpovedajú špecifikáciám uvedeným v ETA.

### **3 Názvoslovie**

#### **3.1 Všeobecné názvoslovie a skratky**

Vid' Príloha A

#### **3.2 Špecifické názvoslovie pre tento ETAG**

- Jadro

Materiál umiestnený medzi dvoma plášťami. Tento materiál môže byť aj kompozitný.

- Samonosný ľahký kompozitný panel

Prefabrikovaný nezaťažiteľný panel, ktorý svojim materiálom a tvarom prenesie vlastnú váhu a všetko aplikované zaťaženie do konštrukčných podpier.

- Spoj

Konštrukcia tvorená prilahlými časťami dvoch alebo samonosných ľahkých kompozitných panelov, súčastí alebo stavebných prvkov. Otvorené spoje by znamenali nemožnosť konštrukcie splniť niektoré alebo všetky požiadavky uvedené v kapitole 4.

- Spojovací výrobok

Stavebný výrobok používaný k dosiahnutiu požadovaných vlastností spoja.

- Plášť

Vrchná vrstva vyrobená z plochého, mierne profilovaného alebo profilovaného plášt'a, fólie alebo plechu. Plášť môže byť tiež kompozitný.

- Pomocné výrobky

V rámci tohto ETAG-u sa ako doplnkové výrobky označujú upevňovacie prvky (skrutky a pod.) a spojovacie materiály (tmeli, tesnenia a pod.).

- Tesnenie

Pružný materiál alebo výrobok v predtvarovanom stave. Pri použití v spoji tesnenie prilne k jednému povrchu zabezpečujúc spoj k zamedzeniu alebo obmedzeniu prieniku prachu, vlhkosti a plynov.



- Upevňovací prvok

Súčiastka určená k mechanickému upevneniu samonosných ľahkých kompozitných panelov k podkladovej vrstve, podpere alebo nosnej konštrukcii. Zvyčajne sa jedná o kovové skrutky, prípadne s plastovými alebo kovovými podložkami, a pod.

- Tmel

Materiál v beztvareom stave, ktorý pri použití v spoji priľne k povrchu zabezpečujúc spoj k zamedzeniu alebo obmedzeniu prieniku prachu, vlhkosti a plynov.

## Oddiel 2: NÁVOD NA POSUDZOVANIE VHODNOSTI POUŽITIA

### Všeobecné poznámky

#### a) Použitelnosť ETAG-u

Tento ETAG je návodom k posudzovaniu skupiny samonosných ľahkých kompozitných panelov a ich zamýšľaných použití. Výrobca pri žiadaní o ETA definuje o aký druh samonosného ľahkého kompozitného panelu sa jedná, ako bude v stavbách používaný a následne rozsah posúdenia.

Výrobca potrebuje viac ako jedno posúdenie ETA ak:

- Skupina plášťových materiálov je rôznorodá (kovy, polyméry, na báze dreva...), ale rôzne materiály v rámci jednej skupiny sú povolené.
- Skupiny jadra je rôznorodá (izolačná pena, minerálna vlna, voštinový blok...), ale rôzne hustoty a hrúbky sú povolené.

Iba v prípade rovnakého panelu s iným konečným použitím bude výrobca potrebovať jedno ETA, ktoré bude po spoločnom popise výrobku rozdelené na rôzne kapitoly.

Preto je možné, že pre niektoré štandardné samonosné ľahké kompozitné panely bude potrebné pre stanovenie vhodnosti k použitiu vykonať iba niektoré skúšky. V iných prípadoch (napr.: špeciálne samonosné ľahké kompozitné panely alebo materiály alebo v prípade širokej škály použitia) môže byť potrebné vykonať všetky skúšky.

#### b) Všeobecné rozvrhnutie oddielu 2

Posúdenie vhodnosti samonosných ľahkých kompozitných panelov k zamýšľanému použitiu v stavebníctve je proces pozostávajúci z troch základných krokov:

Kapitola 4 vysvetľuje špecifické požiadavky na konštrukcie týkajúce sa samonosných ľahkých kompozitných panelov a ich použitia. V jej úvode sú uvedené základné požiadavky na konštrukcie (CPD čl. 11.2) a následne zoznam odpovedajúcich charakteristík samonosných ľahkých kompozitných panelov.

Kapitola 5 rozširuje požiadavky z kapitoly 4 presnejšie definície a metódy využiteľné k overeniu vlastností výrobku a uvádza ako požiadavky a zodpovedajúce vlastnosti vyjadriť. Vykoná sa to skúšobnými postupmi, metódami výpočtu a ďalšími vhodnými metódami.

Kapitola 6 poskytuje návod na metódy posudzovania a hodnotenia na potvrdenie vhodnosti samonosných ľahkých kompozitných panelov na zamýšľané použitie.

Kapitola 7, predpoklady a odporúčania sú dôležité iba vtedy, ak sa týkajú princípov, na ktorých je posudzovanie samonosných ľahkých kompozitných panelov vykonané vzhľadom na ich vhodnosť na zamýšľané použitie.

#### c) Úrovně, triedy alebo minimálne požiadavky vo vzťahu k základným požiadavkám a ukazovateľom úžitkových vlastností výrobku (viď ID čl. 1.2 a Pokyn E)

V zmysle CPD „Triedy“ v tomto ETAG-u sa týkajú iba záväzných úrovní alebo tried uvedených v mandáte EC.

Tento ETAG však uvádza povinný spôsob vyjadrenia ukazovateľov úžitkových vlastností pre samonosné ľahké kompozitné panely. Pokiaľ niektorý členský štát nemá žiadny predpis na určité použitie, výrobca má vždy právo vybrať si jeden alebo viaceré z nich, v prípade ktorých ETA na základe tejto skutočnosti uvedie že „parameter nie je stanovený“ s výnimkou tých vlastností, ktoré ak neboli pre výrobok stanovené, výrobok už nespadá do predmetu ETAG, tieto prípady však musia byť v ETAG uvedené.

d) Životnosť (trvanlivosť) a použiteľnosť

Predpisy, skúšobné metódy a metódy posudzovania uvádzané v tomto pokyne boli formulované na základe predpokladanej životnosti samonosných ľahkých kompozitných panelov na zamýšľané použitie najmenej 10 rokov pre ľahko vymeniteľné panely a 25 rokov pre ostatné. Uvedené platí za predpokladu ich vhodného použitia a primeranej údržby (viď kapitola 7). Tieto predpisy sa zakladajú na súčasných odborných znalostiach a dostupných poznatkoch a skúsenostiach.

„Predpokladaná doba životnosti“ znamená životnosť, ktorá sa očakáva v dobe, kedy sa vykonáva posúdenie podľa ETAG-u. Po tom ako táto životnosť uplynie, skutočná životnosť pri bežnom užívaní môže byť podstatne dlhšia bez závažnej degradácie ovplyvňujúcej základné požiadavky.

Údaje stanovujúce životnosť samonosných ľahkých kompozitných panelov sa nemôžu interpretovať ako záruka daná výrobcom alebo osvedčovacím miestom. Musia sa pokladať len za prostriedok, pomocou ktorého spracovateľ špecifikácie vyberie vhodné kritéria pre samonosné ľahké kompozitné panely vo vzťahu k predpokladanej ekonomicky primeranej životnosti stavieb (založené na ID 5.2.2). Špecifické informácie o aspektoch životnosti budú uvedené v jednotlivých častiach ETAG-u.

e) Vhodnosť na zamýšľané použitie

Podľa CPD je nutné si uvedomiť, že v rámci požiadaviek v tomto ETAG, výrobky musia „mať také charakteristiky, aby stavby do ktorých majú byť zabudované, zostavené alebo inštalované, mohli, pokiaľ sú správne navrhnuté a postavené, spĺňať základné požiadavky“ (CPD, čl. 2.1).

Z toho dôvodu musia byť samonosné ľahké kompozitné panely vhodné na použitie do stavieb, ktoré (ako celok aj ich jednotlivé časti) sú vhodné na zamýšľané použitie berúc do úvahy hospodárnosť pri splnení základných požiadaviek. Tieto požiadavky sa pri bežnej údržbe musia plniť počas ekonomicky primeranej životnosti. Požiadavky predpokladajú bežne predvídateľné účinky zaťaženia (CPD Príloha. predhovor).

## 4 Požiadavky

Na stavby a ich vzťah k vlastnostiam samonosných ľahkých kompozitných panelov

### 4.0 Všeobecné

Táto kapitola uvádza hľadiská úžitkových vlastností, ktoré sa majú preskúmať, aby boli splnené príslušné základné požiadavky na stavby.

- V rámci predmetu ETAG-u podrobnejším vyjadrením príslušných základných požiadaviek CPD na stavby alebo časti stavieb uvedených v interpretačných dokumentoch a v mandáte, pričom sa prihliada na uvažované zaťaženia aj na uvažovanú trvanlivosť a použiteľnosť stavby.
- Ich aplikovaním na predmet ETAG-u (výrobok a prípadne jeho súčasti, komponenty a zamýšľané použitia) a stanovením zoznamu dôležitých charakteristík výrobku a ďalších príslušných vlastností.
- Ak charakteristika alebo vlastnosť výrobku je významná podľa niektorej zo základných požiadaviek, potom sa o nej pojednáva na príslušnom mieste. Ak, však, charakteristika výrobku alebo jeho vlastnosť je významná podľa viacerých základných požiadaviek, táto sa priradí k najdôležitejšej požiadavke s odkazom na ďalšiu (ďalšie). Toto je dôležité najmä vtedy, keď výrobca prehlási že „úžitková vlastnosť nie je určená“ (NPD = No Performance Determined) pre charakteristiku alebo vlastnosť podľa jednej základnej požiadavky a táto je kritická pre posudzovanie a rozhodnutie podľa inej základnej požiadavky. Podobne o charakteristikách alebo vlastnostiach, ktoré majú vplyv na trvanlivosť, môžu pojednávať ZP1 až ZP6 s odvolaním na 4.7. Pokiaľ ide o charakteristiku súvisiacu len s trvanlivosťou, o tejto sa pojednáva v 4.7.

V tejto kapitole sa berú do úvahy aj ďalšie požiadavky pokiaľ existujú (napr.: vyplývajúce z iných smerníc ES) a určujú hľadiská použiteľnosti vrátane určenia charakteristík potrebných na identifikáciu samonosných ľahkých kompozitných panelov. (viď ETA-formát odstavec II.2)

Obsah:

Tabuľka 4.0

Vzťah medzi základnými požiadavkami (ER) a vlastnosťami samonosných ľahkých kompozitných panelov

ER	ID#	Názov odstavca	Dotknutý prvok	Úžitkové vlastnosti prvku (s odkazom na ID)	Charakteristika uvedená v mandáte
1					Nepodstatné
2	§ 4.2.3	Obmedzenie vzniku a šírenia požiaru a dymu v miestnosti vzniku a aj mimo nej	Všetky	§ 4.3.1.1 Požiadavky na výrobky - reakcia na oheň	Reakcia na oheň
	§ 4.2.3.3. 2a a 2b		Všetky	§ 4.3.1.3 Požiadavky na výrobky - odolnosť proti ohňu	Požiarne odolnosť
	§ 4.2.4.2a		Strechy	§ 4.3.1.2 Požiadavky na výrobky - strechy vystavené vplyvu ohňa	Chovanie pri vonkajšom požiari
3	§ 3.3.1.1	Kvalita ovzdušia	Všetky	§ 3.3.1.1.3.2a (stavebné materiály) Uvoľňovanie prchavých organických zlúčenín a iných škodlivých látok	Uvoľňovanie nebezpečných látok
	§ 3.3.1.2	Vlhkosť		§ 3.3.1.2.3.2e 1 & e.3 Regulácia vlhkosti: steny, materiály na stavbu stien, strechy	Vodopriepustnosť Paropriepustnosť Odchýlky rozmerov
	§ 3.3.5	Vonkajšie prostredie		§ 3.3.5.3 Uvoľňovanie škodlivín do ovzdušia	Uvoľňovanie nebezpečných látok
4	§ 3.3.2.2	Mechanická odolnosť a stabilita; Priame rázy - chovanie pri náraze	Všetky	§ 3.3.2.3 Mechanická odolnosť a stabilita	Mechanická odolnosť; Odolnosť proti nárazu; Odolnosť v miestach upevnenia
5	§ 2.3.1	Ochrana proti hluku z exteriéru prenášanému vzduchom	Všetky	§ 4.3.2 Akustické vlastnosti (podľa odstavca 4.3.3)	Vzduchová nepriezvučnosť
	§ 2.3.2	Ochrana proti hluku prenášanému vzduchom medzi uzavretými priestormi			
6	§ 4.2	Obmedzenie spotreby energie	Všetky	§ 4.3.2.2 Súčasť konštrukcie Tabuľka 4.2 Charakteristika	Tepelné vlastnosti; Prievzdušnosť

#### 4.1 MMECHANICKÁ ODOLNOSŤ A STABILITA

##### 4.1.1 Mechanická odolnosť

Keďže panely sú nenosnými prvkami konštrukcie, mechanická odolnosť sa hodnotí podľa základnej požiadavky (ER4) Bezpečnosť pri užívaní. Vid' 4.4.1.

## 4.2 BEZPEČNOSŤ V PRÍPADE POŽIARU

Základná požiadavka (ER) je stanovená v smernici 89/106/EEC nasledovne:

Konštrukcia musí byť navrhnutá a postavená tak, aby boli v prípade vzniku požiaru splnené nasledovné podmienky:

- Únosnosť konštrukcie je možné predpokladať na určitý časový úsek.
- Vznik a šírenie požiaru a dymu v stavbe sú obmedzené.
- Šírenie ohňa na susedné stavby je obmedzené.
- Užívatelia (obyvatelia) môžu opustiť stavby alebo môžu byť zachránené iným spôsobom.
- Bezpečnosť záchranných jednotiek je zabezpečená.

Pre túto základnú požiadavku sú podstatné nasledujúce úžitkové vlastnosti panelov:

### 4.2.1 Reakcia na oheň

Reakcia panelu a jeho súčastí na oheň musí spĺňať požiadavky stanovené príslušnými zákonmi, predpismi a administratívnymi nariadeniami, ktoré sa vzťahujú na panel pri jeho zamýšľanom konečnom spôsobe použitia. Tento parameter bude vyjadrený vo forme klasifikácie špecifikovanej podľa príslušného rozhodnutia EK a príslušných klasifikačných noriem CEN.

### 4.2.2 Požiarna odolnosť

Požiarna odolnosť panelu a jeho súčastí musí spĺňať požiadavky stanovené príslušnými zákonmi, predpismi a administratívnymi nariadeniami, ktoré sa vzťahujú na panel pri jeho zamýšľanom konečnom spôsobe použitia. Tento parameter bude vyjadrený vo forme klasifikácie špecifikovanej podľa príslušného rozhodnutia EK a príslušných klasifikačných noriem CEN.

### 4.2.3 Chovanie pri vonkajšom požiari

Chovanie panelu pri vonkajšom požiari musí spĺňať požiadavky stanovené príslušnými zákonmi, predpismi a administratívnymi nariadeniami, ktoré sa vzťahujú na panel pri jeho zamýšľanom konečnom spôsobe použitia. Tento parameter bude vyjadrený vo forme klasifikácie špecifikovanej podľa príslušného rozhodnutia EK a príslušných klasifikačných noriem CEN.

## 4.3 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVIA A ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

### 4.3.1 Vodopriepustnosť

Panely musia byť navrhnuté tak, aby odolávali prieniku vody ako prevencia škodlivých účinkov na stavbu alebo na zdravie jej užívateľov (obyvateľov), pokiaľ nie je ich ochrana zabezpečená iným spôsobom.

### 4.3.2 Paropriepustnosť

Panely, vrátane spojov, musia byť navrhnuté tak, aby minimalizovali riziko škodlivých vplyvov vnútornej a povrchovej kondenzácie spôsobenej paropriepustnosťou materiálu. Tepelné mosty, ktoré môžu spôsobiť kondenzáciu vodnej pary, a tým negatívne ovplyvňovať hygienu, ochranu zdravia a životného prostredia, musia byť odstránené.

### 4.3.3 Uvoľňovanie nebezpečných látok

Pokiaľ bude panel riadne namontovaný v súlade s príslušnými požiadavkami členských štátov, musí spĺňať základnú požiadavku ER3 CPD, ako je stanovené národnými požiadavkami členských

štátov. Predovšetkým sa z neho nesmú uvoľňovať škodlivé emisie toxických plynov, škodlivých častíc alebo žiarenia do interiéru ani do exteriéru (ovzdušie, pôda, voda).

#### 4.3.4 Odchýlky rozmerov (týkajúce sa prenikania vody)

Panely musia mať primeranú odolnosť voči neprípustným deformáciám (napr.: priehyb, zmrašťovanie, prederavenie) vplyvom tepla a vlhkosti, aby sa predišlo prieniku vody.

### 4.4 BEZPEČNOSŤ PRI UŽÍVANÍ

#### 4.4.1 Mechanická odolnosť

Samonosné ľahké kompozitné panely musia mať dostatočnú odolnosť voči statickému a dynamickému zaťaženiu a musia byť v súlade s bezpečnostnými požiadavkami na stavby podľa národných stavebných predpisov.

#### 4.4.2 Odolnosť proti nárazu

Panely musia mať dostatočnú pevnosť k odolaniu dynamickému zaťaženiu spôsobenému predmetmi alebo osobami, ktoré na panel padnú alebo sa oň oprú.

#### 4.4.3 Odolnosť v miestach upevnenia

##### 4.4.3.1 Odolnosť panelov v miestach upevnenia a spojov

Samonosné ľahké kompozitné panely musia mať aj v miestach upevňovacích prostriedkov a spojov dostatočnú odolnosť voči statickému a dynamickému zaťaženiu. Medzi relevantné zaťaženia je potrebné zahrnúť zaťaženie vlastnou hmotnosťou, zaťaženie vetrom, zaťaženie snehom a teplotným spádom.

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

Panel musí mať dostatočnú mechanickú odolnosť a stabilitu k preneseniu excentrického zaťaženia z pripevnených ťažkých predmetov, ako je nábytok, bez ohrozenia bezpečnosti užívateľov (obyvateľov).

#### 4.4.4 Pochôdnosť

Panely určené pre strechy alebo stropy musia mať dostatočnú odolnosť na prenesenie príležitostného zaťaženia osobami, ktoré naň musia stúpiť za účelom údržby alebo opráv, a to bez trvalých deformácií. (ak je to relevantné)

### 4.5 OCHRANA PRED HLUKOM

#### 4.5.1 Vzduchová nepriezvučnosť

Panel vrátane spojov musí poskytovať dostatočnú zvukovú izoláciu požadovanú pre zamýšľané použitie výrobku v stavbe. (napr.: hluk z výroby, hluk z dopravy)

#### 4.5.2 Zvuková pohltivosť

Vnútorne povrchy panelov musia spĺňať príslušné požiadavky na požadovanú zvukovú pohltivosť. (ak je to relevantné)

## 4.6 ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

### 4.6.1 Tepelne izolačné vlastnosti

Panely používané v obvodových plášťoch alebo v priečkach oddeľujúcich prostredia s rôznymi teplotami musia poskytovať dostatočnú tepelnú izoláciu vyhovujúcu požiadavkám príslušných národných stavebných predpisov. Podstatné tepelne izolačné vlastnosti sú prestup tepla alebo tepelný odpor.

Je potrebné odstránenie tepelných mostov, ktoré by mohli spôsobovať energetické straty alebo nepríjemne nízke teploty.

### 4.6.2 Prievzdušnosť

Výmenu vzduchu cez panely a ich spoje medzi exteriérom a interiérom alebo medzi prostrediami s rôznymi teplotami a tlakmi vzduchu je potrebné obmedziť, aby boli splnené príslušné národné stavebné predpisy.

Táto vlastnosť sa týka aj základnej požiadavky ER3.

## 4.7 HLADISKÁ TRVANLIVOSTI, POUŽITEĽNOSTI A ZNAČENIA VÝROBKU

Ak je to nutné pre splnenie požiadaviek CPD, ktoré nie sú zahrnuté v bodoch 4.1 – 4.6.

### 4.7.1 Trvanlivosť

Samonosné ľahké kompozitné panely musia zaručiť, že degradácia materiálu a ich súčastí neovplyvní ich funkčnosť, v súvislosti so základnými požiadavkami, počas celej predpokladanej doby životnosti.

Materiály použité k výrobe panelu musia byť chemicky a fyzikálne kompatibilné.

### 4.7.2 Použiteľnosť

Panely musia mať dostatočnú tuhosť, aby odolali neprípustným priehybom, vibráciám a deformáciám spôsobeným bežným užívaním. Panely musia tiež všetky funkčné požiadavky príslušných národných stavebných predpisov.

#### 4.7.2.1 Odolnosť voči excentrickému zaťaženiu spôsobenému ľahkými predmetmi pripevnenými k panelu

Panel musí mať dostatočnú mechanickú odolnosť a stabilitu aby odolal excentrickému zaťaženiu spôsobenému pripevnením ľahkých predmetov ako sú obrazy, lampy alebo malé kusy nábytku.

### 4.7.3 Značenie materiálov a výrobkov

Materiály použité k výrobe panelu musia byť označené daným znakom a popisom (v súlade s príslušnými predpismi).



## 5 Metódy overovania

Táto kapitola sa zaoberá metódami overovania používanými pri určovaní jednotlivých hľadísk pre úžitkové vlastnosti výrobkov v závislosti od požiadaviek na stavby (výpočty, skúšky, inžinierske znalosti, poznatky získané na mieste a pod.), ktoré sú uvedené v kapitole 4.

Je možné použiť existujúce údaje podľa Návodu EOTA č. 004 o „Požiadavka na údaje pre posudzovanie vedúce k ETA“.

Ak sú v tomto ETAG-u citované eurokódy (EUROCODES = Európske technické predpisy) ako metódy overovania určitých charakteristík výrobku, ako aj v následne vydanom ETA, potom musia byť v súlade s princípmi uvedenými v Pokyne EC o používaní eurokódov v harmonizovaných Európskych technických normách.

Tabuľka 5.0  
Metódy overovania aplikované na tabuľku 4.0

ER	ID#	Názov odstavca	Dotknutý prvok	Úžitkové vlastnosti prvku (s odk. na ID)	Charakteristika uvedená v mandáte	Relevantné odstavce
1					Nepodstatné	
2	§ 4.2.3	Obmedzenie vzniku a šírenia požiaru a dymu v miestnosti vzniku a aj mimo nej	Všetky	§ 4.3.1.1 Požiadavky na výrobky - reakcia na oheň	Reakcia na oheň	5.2.1
	§ 4.2.3.3. 2a a 2b		Všetky	§ 4.3.1.3 Požiadavky na výrobky - odolnosť proti ohňu	Požiarne odolnosť	5.2.2
	§ 4.2.4.2a		Strechy	§ 4.3.1.2 Požiadavky na výrobky - strechy vystavené vplyvu ohňa	Chovanie pri vonkajšom požiari	5.2.3
3	§ 3.3.1.1	Kvalita ovzdušia	Všetky	§ 3.3.1.1.3.2a (stavebné materiály) Uvoľňovanie prchavých organických zlúčenín a iných škodlivých látok	Uvoľňovanie nebezpečných látok	5.3.3
	§ 3.3.1.2	Vlhkosť		§ 3.3.1.2.3.2e 1 & e.3 Regulácia vlhkosti: steny, materiály na stavbu stien, strechy	Vodopriepustnosť Paropriepustnosť Odchýlky rozmerov	5.3.1 5.3.2 5.3.4
	§ 3.3.5	Vonkajšie prostredie		§ 3.3.5.3 Uvoľňovanie škodlivín do ovzdušia	Uvoľňovanie nebezpečných látok	5.3.3
4	§ 3.3.2.2	Mechanická odolnosť a stabilita; Priame rázy - chovanie pri náraze	Všetky	§ 3.3.2.3 Mechanická odolnosť a stabilita	Mechanická odolnosť; Odolnosť proti nárazu; Odolnosť v miestach upevnenia	5.4.1 5.4.2 5.4.3
5	§ 2.3.1	Ochrana proti hluku z exteriéru prenášanému vzduchom	Všetky	§ 4.3.2 Akustické vlastnosti (podľa odstavca 4.3.3)	Vzduchová nepriezvučnosť	5.5.1
	§ 2.3.2	Ochrana proti hluku prenášanému vzduchom medzi uzavretými priestormi				
6	§ 4.2	Obmedzenie spotreby energie	Všetky	§ 4.3.2.2 Súčasti konštrukcie Tabuľka 4.2 Charakteristika	Tepelné vlastnosti; Prievzdušnosť	5.6.1 5.6.2

## 5.1 MECHANICKÁ ODOLNOSŤ A STABILITA

5.1.1 Keďže panely sú nenosnými prvkami konštrukcie, mechanická odolnosť sa posudzuje podľa základnej požiadavky ER4 Bezpečnosť pri užívaní. Viď 5.4.1.

## 5.2 BEZPEČNOSŤ V PRÍPADE POŽIARU

### 5.2.1 Reakcia na oheň

Všeobecne by mala platiť jedna z nasledovných možností:

Možnosť 1: Panel bude vyskúšaný pomocou skúšobných metód relevantných pre príslušnú triedu reakcie na oheň, aby mohol byť klasifikovaný podľa STN EN 13501-1.

Možnosť 2: Predpokladá sa, že panel spĺňa požiadavky triedy reakcie na oheň A1 v súlade s rozhodnutím 96/603/EC (v platnom znení), bez toho aby bolo potrebné panel skúšať (na základe jeho uvedenia v danom dokumente)

### 5.2.2 Požiarna odolnosť

Panelová konštrukcia bude vyskúšaný pomocou skúšobných metód relevantných pre príslušnú triedu požiarnej odolnosti, aby mohla byť klasifikovaná podľa príslušnej časti STN EN 13501.

### 5.2.3 Chovanie pri vonkajšom požiari

Všeobecne by mala platiť jedna z nasledovných možností:

Možnosť 1: Panelová konštrukcia bude vyskúšaná pomocou skúšobných metód relevantných pre príslušnú triedu chovania, aby mohla byť klasifikovaná podľa STN EN 13501-5.

Možnosť 2: Predpokladá sa, že panelová konštrukcia spĺňa všetky požiadavky (stanovené stavebnými predpismi v členských štátoch) na chovanie strešných krytín pri vonkajšom požiari, bez toho, aby bolo potrebné konštrukciu skúšať (na základe jej uvedenia v rozhodnutí 2000/553/EC, a za predpokladu, že konštrukcia spĺňa všetky požiadavky stanovené národnými stavebnými predpismi).

Konkrétne zamýšľané použitie v streche je popísané v príslušnej časti tohto ETAG-u.

## 5.3 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVIA A ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

### 5.3.1 Vodopriepustnosť

Vodotesnosť panelov vrátane spojov medzi nimi sa posudzuje v najnepriaznivejšom mieste konštrukcie. Konkrétne informácie o skúšobnej metóde sú uvedené v príslušnej časti tohto ETAG-u.

### 5.3.2 Paropriepustnosť

Riziko vnútornej alebo povrchovej kondenzácie (vrátane spojov medzi panelmi) sa stanovuje výpočtom na základe odolnosti voči prieniku vodnej pary a na základe tepelnej vodivosti materiálov použitých pri výrobe panelu, v súlade s STN EN ISO 13788.

Odolnosť príslušných vrstiev voči prieniku vodnej pary bude stanovená v protokoloch o skúškach alebo bude určená podľa STN EN 12524. Skúšanie odolnosti všetkých materiálov voči prieniku vodnej pary bude vykonané v súlade s STN EN ISO 12572.

Pre stanovenie vzduchotesnosti a tepelne izolačných vlastností – viď 5.6.1 a 5.6.2.

### 5.3.3 Uvoľňovanie nebezpečných látok

#### 5.3.3.1 Prítomnosť nebezpečných látok v paneli

Žiadateľ musí predložiť písomné vyhlásenie uvádzajúce, či panel, v súlade s Európskymi a národnými smernicami, obsahuje alebo neobsahuje nebezpečné látky. Ak výrobok takéto látky obsahuje, potom musí byť súčasťou vyhlásenia žiadateľa aj zoznam týchto látok.

#### 5.3.3.2 Súlad s príslušnými predpismi

Ak panel obsahuje nebezpečné látky, ako je uvedené vyššie, ETA určí metódu(y), ktoré boli použité pre preukázanie súladu s príslušnými predpismi členských štátov, podľa aktuálnej európskej databázy.

#### 5.3.3.3 Uplatňovanie zásady obozretnosti

Člen EOTA má možnosť prostredníctvom generálneho tajomníka varovať ostatných členov pred látkami, ktoré zdravotnícke orgány v jeho krajine považujú za preukázateľne nebezpečné, ale doposiaľ nie sú regulované. Toto tvrdenie bude podložené náležitými posudkami. Akonáhle budú tieto informácie schválené, budú vložené do databázy EOTA a prenesené do služieb Komisie.

Informácie obsiahnuté v tejto databáze budú tiež oznámené všetkým žiadateľom o ETA. Na základe týchto informácií bude možné, na žiadosť výrobcu, vystaviť protokol o posúdení panelu s ohľadom na nebezpečné látky. Na jeho vystavení sa bude podieľať aj schvaľovací orgán, ktorý na danú nebezpečnú látku upozornil.

#### 5.3.4 Odchýlky rozmerov (týkajúce sa prenikania vody)

Vodotesnosť panelov, vrátane spojov medzi nimi, sa musí určiť skúšaním ak došlo k odchýlke rozmerov panelov špecifikovaných v príslušnej časti tohto ETAG-u.

### 5.4 BEZPEČNOSŤ PRI UŽÍVANÍ

#### 5.4.1 Mechanická odolnosť

Mechanická odolnosť sa bude overovať pomocou skúšky alebo výpočtu, v súlade s metódami európskej normy.

Skúšobné metódy budú, vo všeobecnosti, zohľadňovať príslušné európske technické normy, týkajúce sa skúšania jednotlivých typov panelov.

Skúšky obsiahnú extrémne hodnoty všetkých parametrov.

Medzi výsledkami skúšky je povolené vykonávať kvadratickú interpoláciu.

Analyzujú sa nasledovné parametre:

- statická konfigurácia: jedna a dve podpery alebo špeciálna konfigurácia stanovená výrobcom
- smer pôsobenia zaťaženia: kladný alebo záporný
- hrúbka a materiálové vlastnosti plášťov
- hrúbka a materiálové charakteristiky jadra
- typ a hustota upevnenia

#### 5.4.1.1 Skúška mechanickej pevnosti jednoducho podopretého panelu vystaveného kladnému zaťaženiu

Vid' Príloha C.

#### 5.4.1.2 Skúška mechanickej pevnosti upevneného panelu vystaveného zápornému zaťaženiu

- Vid' Príloha C
- 5.4.1.3 Skúška stanovenia tepelného účinku na panel
- Podrobné informácie o skúšobnej metóde sú uvedené v príslušnej časti tohto ETAG-u.
- 5.4.2 Odolnosť proti nárazu
- Podrobné informácie o skúšobnej metóde sú uvedené v príslušnej časti tohto ETAG-u.
- 5.4.3 Odolnosť v miestach upevnenia
- 5.4.3.1 Odolnosť panelov v miestach upevňovacích prostriedkov a spojov
- Panel sa bude skúšať v súlade s metódou vyvinutou v technickej správe UEAtc pre posudzovanie konštrukcií so sendvičovými panelmi s jadrom z bezfreónovej polyuretánovej peny.
- 5.4.3.2 Odolnosť voči excentrickému zaťaženiu spôsobenému predmetmi pripevnenými k panelu
- Podrobné informácie o skúšobnej metóde sú uvedené v príslušnej časti tohto ETAG-u.
- 5.4.4 Pochôdnosť
- Podrobné informácie o skúšobnej metóde sú uvedené v príslušnej časti tohto ETAG-u.
- 5.5 OCHRANA PRED HLUKOM
- 5.5.1 Vzduchová nepriezvučnosť
- Vzduchová nepriezvučnosť panelu bude overená v najnepriaznivejšom mieste konštrukcie v súlade s príslušnými časťami STN EN ISO 140-3.
- 5.5.2 Zvuková pohltivosť
- Zvuková pohltivosť (ak je deklarovaná) bude overená v najnepriaznivejšom mieste konštrukcie laboratórnymi skúškami v súlade s STN EN ISO 354.
- 5.6 ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA
- 5.6.1 tepelne izolačné vlastnosti
- Tepelná odolnosť a odpovedajúci prestup tepla (hodnota U) panelov bude vypočítaný podľa STN EN ISO 6956, zhrňujúc účinky tepelných mostov.
- Tepelná vodivosť izolačných alebo nových výrobkov bude stanovená pomocou laboratórných skúšobných postupov v súlade s: STN EN 12939, STN EN 12667 a STN EN 12664. Deklarovaná tepelná vodivosť bude stanovená v súlade s STN EN ISO 10456.
- Najvýznamnejšie tepelné mosty budú vyhodnotené za použitia výpočtovej metódy podľa STN EN ISO 10211-1 a STN EN ISO 10211-2.
- Tepelný odpor je možné overiť aj skúšaním podľa STN EN ISO 8990.
- 5.6.2 Priezvučnosť
- Vzduchotesnosť panelov, vrátane spojov medzi nimi, bude určená v najnepriaznivejšom mieste konštrukcie podľa STN EN 12114.
- Spoje medzi panelmi a ďalšími časťami budovy budú posúdené pri vyhodnotení konštrukčných detailov.

## 5.7 HĽADISKÁ TRVANLIVOSTI, POUŽITELNOSTI A ZNAČENIA VÝROBKU

### 5.7.1 Hľadiská trvanlivosti

Trvanlivosť panelu bude stanovená podľa zhoršovania vlastností panelu pri skúškach starnutím v najnepriaznivejšom mieste konštrukcie podľa STN EN 12114.

Podrobné informácie o skúšobnej metóde budú uvedené v príslušnej časti tohto ETAG-u.

Trvanlivosť materiálov v paneli bude vyhodnotená v súlade s príslušnými normami pre každý výrobok a materiál.

Podstatné činitele, ktoré budú zohľadnené sú:

- mechanické činitele (napr.: gravitácia, vibrácie,...)
- elektromagnetické činitele (napr.: žiarenie, elektrina,...)
- tepelné činitele (napr.: zmrazovanie/rozmrazovanie, tepelné šoky na jednom alebo oboch povrchoch panelov,...)
- chemické činitele (napr.: rozpúšťadlá, kyseliny, soli, zásady,...)
- biologické činitele (napr.: živočíchy, rastliny, mikroorganizmy, huby/plesne,...)

Tabuľka v prílohe C5 poskytuje referenčný rámec skúšobných metód, ktoré môže osvedčovacie miesto použiť pre stanovenie trvanlivosti samonosných ľahkých kompozitných panelov pre všetky zamýšľané použitia.

### 5.7.2 Použitelnosť

Podrobné informácie o skúšobnej metóde sú uvedené v príslušnej časti tohto ETAG-u.

### 5.7.3 Hľadiská značenia materiálov a výrobkov

Všetky súčasti panelu musia byť jasne a zreteľne označené. Ak je to možné, označenie zložiek musí odkazovať na harmonizované európske normy a európske technické osvedčenia.

Ak zložky panelov nie sú zahrnuté v harmonizovaných európskych normách alebo európskych technických osvedčeniach, musia byť presne definované v odkazoch na vlastnosti v súlade s príslušnými nariadeniami CEN, EOTA, ISO alebo, ak existujú, medzinárodne prijatými skúšobnými metódami (ako sú: UEAtc, RILEM).

#### 5.7.3.1 Pôvod materiálov alebo súčastí panela

Pôvod materiálov musí byť v zhode s európskymi normami pre výrobky alebo európskymi technickými osvedčeniami.

Ak je to podstatné a nie sú dostupné európske technické normy musí byť chemické zloženie overené spektrálnou analýzou. Farby povrchu musia byť určené iba pre potreby identifikácie.

#### 5.7.3.2 Geometria

Posúdené budú nasledujúce rozmerové vlastnosti celých panelov, vrátane tolerancií:

- Hrúbka čiel
- Hĺbka profilu
- Hrúbka panela
- Hĺbka výstuží
- Dĺžka
- Návrhová krycia šírka
- Pravouhlosť
- Priamosť
- Priehyb
- Plochosť

- Rozteč
- Šírka vrcholu a žliabku profilu
- Odchýlka bočných presahov

#### 5.7.3.3 Hustota

Hustota materiálu jadra bude overená v súlade s európskymi normami pre výroby alebo európskymi technickými osvedčeniami.

#### 5.7.3.4 Mechanické vlastnosti

Mechanické vlastnosti budú určené pre získanie nasledujúcich charakteristík:

- Yangov modul pružnosti E
- Pevnosť jadra v šmyku (podľa STN EN 12090)
- Modul pružnosti jadra v šmyku<sup>3</sup> (podľa STN EN 12090)
- Pevnosť jadra v tlaku (viď Príloha C)
- Modul stlačiteľnosti jadra<sup>3</sup> (viď Príloha C)
- Pevnosť jadra a spojov v ťahu – podľa toho, ktorá je nižšia (viď Príloha C)
- Modul ťažnosti jadra<sup>3</sup> (viď Príloha C)

#### 5.7.3.5 Obsah hygroskopickej vlhkosti

Ak je to potrebné, hygroskopické vlastnosti budú stanovené v súlade s STN EN ISO 12571.

## 6 Hodnotenie a posúdenie vhodnosti výrobku k zamýšľanému použitiu

Táto kapitola konkretizuje požiadavky na úžitkové vlastnosti (viď kapitola 4), ktorým má panel vyhovieť. Uvádza presné a merateľné úžitkové vlastnosti, ktoré musí výrobok spĺňať, a to na základe výsledkov overovacích metód (viď kapitola 5).

Každá úžitková vlastnosť, ktorá musí byť pri zamýšľanom použití splnená sa posúdi pomocou tried, kategórií použitia alebo číselných hodnôt. Všeobecne musia byť v ETA uvedené buď výsledky týchto posúdení alebo možnosť „úžitková vlastnosť nie je určená“, v prípade krajín, regiónov a stavieb, na ktoré nie sú kladené žiadne požiadavky zo zákona, nariadení a správnych predpisov. Toto konštatovanie neznamená, že tieto úžitkové vlastnosti sú zlé, ale len to, že táto špecifická vlastnosť nebola skúšaná a posúdená.

Tabuľka 6.0

Spájanie základných požiadaviek (ER) s požiadavkami na výrobok

ER	ID#	Názov odstavca	Dotknutý prvok	Úžitkové vlastnosti prvku (s odkaz. na ID)	Charakteristika uvedená v mandáte	Relevantné odstavce	Povolenie možnosti "úžitková vlastnosť nie je určená"
1					Nepodstatné		
2	§ 4.2.3	Obmedzenie vzniku a šírenia požiaru a dymu v miestnosti vzniku a aj mimo nej	Všetky	§ 4.3.1.1 Požiadavky na výrobky - reakcia na oheň	Reakcia na oheň	6.2.1	ÁNO
	§ 4.2.3.3. 2a a 2b		Všetky	§ 4.3.1.3 Požiadavky na výrobky - odolnosť proti ohňu	Požiarne odolnosť	6.2.2	ÁNO
	§ 4.2.4.2a		Strechy	§ 4.3.1.2 Požiadavky na výrobky - strechy vystavené vplyvu ohňa	Chovanie pri vonkajšom požiari	6.2.3	ÁNO
3	§ 3.3.1.1	Kvalita ovzdušia	Všetky	§ 3.3.1.1.3.2a (stavebné materiály) Uvoľňovanie prchavých organických zlúčenín a iných škodlivých látok	Uvoľňovanie nebezpečných látok	6.3.3	ÁNO
	§ 3.3.1.2	Vlhkosť		§ 3.3.1.2.3.2e 1 & e.3 Regulácia vlhkosti: steny, materiály na stavbu stien, strechy	Vodopriepustnosť Paropriepustnosť Odchýlky rozmerov	6.3.1 6.3.2	ÁNO ÁNO
	§ 3.3.5	Vonkajšie prostredie		§ 3.3.5.3 Uvoľňovanie škodlivín do ovzdušia	Uvoľňovanie nebezpečných látok	6.3.3	ÁNO
4	§ 3.3.2.2	Mechanická odolnosť a stabilita; Priame rázy - chovanie pri náraze	Všetky	§ 3.3.2.3 Mechanická odolnosť a stabilita	Mechanická odolnosť; Odolnosť proti nárazu; Odolnosť v miestach upevnenia	5.4.1 5.4.2 5.4.3	NIE Vid' príslušná časť ÁNO
5	§ 2.3.1	Ochrana proti hluku z exteriéru prenášanému vzduchom	Všetky	§ 4.3.2 Akustické vlastnosti (podľa odstavca 4.3.3)	Vzduchová nepriezvučnosť	6.5.1	ÁNO
	§ 2.3.2	Ochrana proti hluku prenášanému vzduchom medzi uzavretými priestormi					
6	§ 4.2	Obmedzenie spotreby energie	Všetky	§ 4.3.2.2 Súčasť konštrukcie Tabuľka 4.2 Charakteristika	Tepelné vlastnosti; Prievzdušnosť	6.6.1 6.6.2	ÁNO ÁNO

## 6.1 MECHANICKÁ ODOLNOSŤ A STABILITA

### 6.1.1 Mechanická odolnosť

Nakoľko sú panely nenosná časť konštrukcie, mechanická odolnosť sa hodnotí podľa základnej požiadavky ER4 Bezpečnosť pri užívaní. Viď 6.4.1.

## 6.2 BEZPEČNOSŤ V PRÍPADE POŽIARU

### 6.2.1 Reakcia na oheň

Panel bude klasifikovaný podľa STN EN 13501-1.

### 6.2.2 Požiarna odolnosť

Panelová konštrukcia bude klasifikovaná podľa príslušnej časti STN EN 13501.

### 6.2.3 Chovanie pri vonkajšom požiari

Panelová konštrukcia bude klasifikovaná podľa STN EN 13501-5.

## 6.3 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVIA A ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

### 6.3.1 Vodopriepustnosť

Európske technické osvedčenie ETA bude obsahovať výsledky skúšok vodotesnosti. Bude stanovené, že prienik vody do panelu a cez panel sa nesmie vyskytnúť, alebo len do takej miery, že nedôjde k poškodeniu panelu.

### 6.3.2 Paropriepustnosť

Bude uvedené, či sa vnútorná kondenzácia, kondenzácia na vnútornom povrchu alebo na podstatných tepelných mostoch (v súvislosti s difúziou vodnej pary) nevyskytne alebo vyskytne do tej miery, že nedôjde k poškodeniu panelu a panel počas vyparovacieho obdobia opätovne vyschne. V ETA bude uvedená paropriepustnosť  $W_p$  s ohľadom na parciálny tlak vodnej pary ( $\text{kg/m}^2 \cdot \text{s Pa}$ ) v celom paneli alebo hodnota  $\mu$  pre každý použitý materiál.

### 6.3.3 Uvoľňovanie nebezpečných látok

Panel bude vyhovovať všetkým príslušným európskym a národným predpisom týkajúcim sa jeho zamýšľaného spôsobu použitia. Žiadateľ by mal byť upozornený na skutočnosť, že pri iných spôsoboch použitia výrobku alebo v iných členských štátoch, kde sa panely budú používať, môžu platiť iné požiadavky a predpisy, ktoré je nutné dodržať. Pre nebezpečné látky obsiahnuté v paneli, ktoré nie sú popísané v ETA je povolená možnosť „NPD“ (nebola stanovená žiadna charakteristika).

### 6.3.4 Odchýlky rozmerov

Budú uvedené vo výsledkoch skúšky.

## 6.4 BEZPEČNOSŤ PRI POUŽITÍ

### 6.4.1 Mechanická odolnosť

Bude uvedená vo výsledkoch skúšok.



#### 6.4.2 Odolnosť proti nárazu

Bude uvedená vo výsledkoch skúšky s ohľadom na konkrétne zamýšľané použitie.

#### 6.4.3 Odolnosť v miestach upevnenia

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

Bude uvedená vo výsledkoch skúšok.

Vtiahnutie upevňovacích zariadení do panela by nemalo spôsobiť penetráciu tabule prístupom vlhkosti.

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

Bude uvedená vo výsledkoch skúšky.

#### 6.4.4 Pochôdnosť

Konkrétne údaje o pochôdnosti panelu sú uvedené v príslušnej časti tohto ETAG-u.

### 6.5 OCHRANA PRED HLUKOM

#### 6.5.1 Vzduchová nepriezvučnosť

Nameraná vzduchová nepriezvučnosť bude vyjadrená jedným číselným údajom,  $R_w$ , v súlade s STN EN ISO 717-1.

#### 6.5.2 Zvuková pohltivosť

Zvuková pohltivosť je posudzovaná len tam, kde panely, s konečnou povrchovou úpravou z výroby, prispievajú k tlmeniu zvuku podľa prehlásenia výrobcu.

Nameraná zvuková pohltivosť bude vyjadrená jedným číselným údajom, v súlade s STN EN ISO 11654.

### 6.6 ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

#### 6.6.1 Tepelne izolačné vlastnosti

Bude uvedená hodnota prestupu tepla ( $U$ ) panela.

#### 6.6.2 Prievzdušnosť

Bude uvedená vo výsledkoch skúšky podľa STN EN 12114.

### 6.7 HLADISKÁ TRVANLIVOSTI, POUŽITELNOSTI A ZNAČENIA VÝROBKU

#### 6.7.1 Hľadiská trvanlivosti

Zhoršenie vlastností po skúškach starnutia bude uvedené.

Kritéria na hodnotenie a posúdenie budú definované v príslušných častiach tohto ETAG-u.

#### 6.7.2 Hľadiská použiteľnosti

Kritéria na hodnotenie a posúdenie budú definované v príslušných častiach tohto ETAG-u.

Overenie medzného stavu použiteľnosti bude dostatočné, aby bolo zabezpečené správne fungovanie panelov zaťažených prevádzkovým zaťažením. Medzný stav použiteľnosti bude charakterizovaný jednou z nasledujúcich možností:

- pretvorenie panelu bez následného porušenia

- zvrátenie (lokálne vybočenie) plášt'a panela bez následného porušenia

### 6.7.3 Hľadiská značenia materiálov a výrobkov

Budú uvedené výsledky preverenia správneho značenia.

## 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 samonosných ľahkých kompozitných panelov bude v mnohých dôležitých ohľadoch špecifikovaný pre stavbu, v ktorej budú použité.

Nižšie je uvedený krátky zoznam hľadísk, ktoré je potrebné vziať do úvahy pri návrhu stavieb so samonosnými ľahkými kompozitnými panelmi. Tento zoznam však nie je vyčerpávajúci.

- Povolené priehyby spôsobené rôznymi zaťažzeniami, napr.: zaťaženie vetrom, snehom, atď.
- Povolené priehyby panelov a príslušných konštrukčných častí
- Kde a ako je samonosný ľahký kompozitný panel pripravený k pevným podporám
- Požiarna ochrana
- Posúdenie rizika kondenzácie
- Zvuková izolácia
- Ustanovenia o odolnosti proti vlhkosti a o tepelnej izolácii
- Tepelná zotrvačnosť
- Pripavenie a príslušenstvo
- Možnosti prístupu za účelom kontroly a údržby

ETA bude udávať podmienky pre návrh jednotlivých samonosných ľahkých kompozitných panelov v konštrukcii. Je na projektantovi, aby zabezpečil, že zabudovaný samonosný ľahký kompozitný panel bude spĺňať požadované vlastnosti na základe informácií uvedených v ETA. Mechanická odolnosť je stanovená iba na základe jedného merania a preto by mal projektant zohľadniť príslušné bezpečnostné faktory podľa národných praktík a zamýšľaného použitia panela.

Ak je to potrebné, musia byť predvídané podmienky seizmicity a špeciálne upevnenia panela. V prípade dynamických účinkov, ako napríklad tých, ktoré sa vyskytujú počas zemetrasenia, projektant musí zohľadniť podiel samonosného ľahkého kompozitného panela na tuhosti celej konštrukcie v súlade s národnými predpismi.

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

Posúdenie samonosných ľahkých kompozitných panelov bude vykonané na základe predpokladu, že podklad, podpera alebo nosný rám neohrozí žiadnu zo základných požiadaviek celej konštrukcie.

#### 7.1.3 Predpoklady týkajúce sa pomocných výrobkov

##### 7.1.3.1 Všeobecne

Pomocné výrobky musia spĺňať požiadavky na panel použitý v konštrukcii, aby boli splnené úžitkové vlastnosti stanovené v tomto ETAG-u.

V prípade štandardných pomocných výrobkov musí žiadateľ určiť minimálne kritériá, ktoré by mali pomocné výrobky splniť. Ak žiadateľ o ETA určí špeciálne pomocné výrobky, mali by byť jasne označené a odskúšané. Výsledky ich skúšok by mali byť uvedené v ETA.

#### 7.1.3.2 Overovacie metódy pre upevňovacie prvky

Úžitkové vlastnosti upevňovacích prvkov by mali byť overené v súlade s príslušnými európskymi technickými špecifikáciami, pre upevňovacie prvky, posudzovanými:

- harmonizovanými Európskymi normami vydávanými CEN alebo
- Európskymi technickými osvedčeniami vydávanými členskými organizáciami EOTA

Ak nie sú takéto špecifikácie dostupné, bude sa pri overovaní vychádzať zo špecifikácií uvedených v tomto odseku.

##### 7.1.3.2.1 Reakcia na oheň

Upevňovacie prostriedky budú skúšané ako časť panelovej konštrukcie (viď 5.2.1).

##### 7.1.3.2.2 Uvoľňovanie nebezpečných látok

Vid' odstavec 5.3.3.

##### 7.1.3.2.3 Mechanická odolnosť a stabilita (upevňovacích prvkov)

Táto skúšobná metóda stanovuje odolnosť upevňovacích prvkov proti vytiahnutiu. Skúška bude vykonaná na každom podklade, pre ktorý má panel predpokladané použitie.

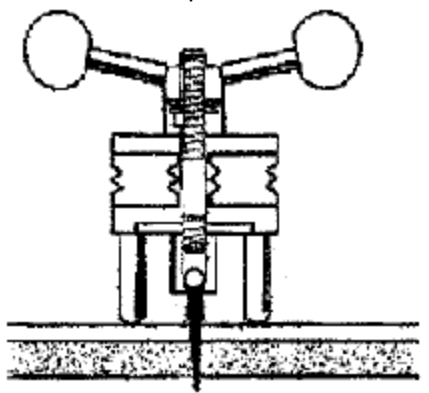
Skúška je vykonávaná na piatich vzorkách podkladu, pričom každý meria najmenej 300 mm ± 20 mm. Skúšobná aparátúra pozostáva z:

- silomer
- podpera, ako je znázornené na obrázku 1

Podklad a upevňovacie prostriedky budú pred skúškou aspoň 2 hodiny kondicionované pri teplote  $23 \pm 2^\circ\text{C}$ . Upevňovacie prostriedky budú namontované v súlade s pokynmi výrobcu.

Skúška bude vykonaná pri teplote  $23 \pm 2^\circ\text{C}$ . Silomerom bude zmeraná ťahová sila pre vytiahnutie upevňovacieho prostriedku. Ťahová rýchlosť bude 20 mm/min.

Odolnosť proti vytiahnutiu bude vyjadrená v newtonoch (N). Výsledky skúšky a priemerná hodnota sa zaznamenajú do protokolu o skúške. ETA uvedie priemernú hodnotu všetkých piatich výsledkov.



Obrázok 1: Skúška odolnosti proti vytiahnutiu

#### 7.1.3.2.4 Požiadavky na životnosť

Správanie upevňovacích prostriedkov môže byť ovplyvnené koróziou a degradáciou povrchu. Preto je potrebné zohľadniť nasledujúce aspekty.

##### 7.1.3.2.4.1 Korózia

Ak budú upevňovacie prostriedky používané v obzvlášť agresívnom prostredí, ako je chloridová atmosféra v priestoroch plavárni alebo atmosféra s extrémnym chemickým znečistením, je potrebné podniknúť vhodné opatrenia a vykonať skúšky zohľadňujúce podmienky prostredia a dostupné skúsenosti s ním.

##### 7.1.3.2.4.2 Povrchy

Povrch zabezpečuje vhodnosť a nosné správanie upevňovacích prostriedkov a teda bude preukázaná jeho životnosť.

Životnosť povrchov je veľmi závislá od ich typu a preto nemôže tento ETAG poskytnúť špeciálne podmienky skúšok pre zistenie životnosti. O vhodných skúškach by malo rozhodnúť zodpovedné osvedčovacie miesto.

Pre stanovenie životnosti povrchov by mali byť zohľadnené nasledovné podmienky prostredia.

Suché vnútorné podmienky

- vysoká zásaditosť (pH  $\geq$  13.2)
- teplota v rozsahu od  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$

Iné podmienky prostredia

- vysoká zásaditosť (pH  $\geq$  13.2)
- teplota v rozsahu od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+80^{\circ}\text{C}$
- kondenzovaná voda
- chloridy
- oxid siričitý
- oxid dusíka
- čpavok

Zinkové povrchy (pokovované elektrolyticky alebo v ohni) nie je potrebné skúšať, pokiaľ sú používané v suchom interiéri.

#### 7.1.3.2.5 Značenie

V priebehu skúšok upevňovacích prvkov budú stanovené nasledujúce vlastnosti: pevnosť v ťahu, medza pružnosti, pretvorenie pri porušení a tvrdosť. Namerané hodnoty budú porovnané s minimálnymi hodnotami alebo pevnostnými triedami v európskych alebo ISO normách.

Pri skúšaní skrutiek a matic z uhlíkovej ocele, je možné odkázať na ISO 898, časti 1 a 2.

Pri skúšaní skrutiek z nehrdzavejúcej ocele, je možné odkázať na ISO 3506. Pre kalené komponenty bude stanovená tvrdosť povrchu a hrúbka vrstvy. Skúška tvrdosti sa vykonáva Brinellovou alebo Vickersovou metódou. Ak je to možné, je potrebné zaistiť prehlásenie o zhode materiálu s príslušnými normami.

Ak je to vhodné, budú vykonané skúšky stavu povrchu (drsnosť, druh a hrúbka ochranného povlaku a pod.).

Získané výsledky je potrebné vyhodnotiť pre zistenie, či sú v zhode s vyhláseniami výrobcu.

#### 7.1.3.3 Overovacie metódy pre spojovacie materiály (tmeli a tesnenia)

Úžitkové vlastnosti spojovacích materiálov budú overené v súlade s Európskymi technickými špecifikáciami:

- harmonizovanými Európskymi normami vydávanými CEN alebo
- Európskymi technickými osvedčeniami vydávanými členskými organizáciami EOTA

Ak nie sú takéto špecifikácie dostupné, bude sa pri overovaní vychádzať zo špecifikácií uvedených v tomto odseku.

##### 7.1.3.3.1 Reakcia na oheň

Vid' odsek 5.2.1

##### 7.1.3.3.2 Uvoľňovanie nebezpečných látok

Vid' odsek 5.3.3

##### 7.1.3.3.3 Mechanická odolnosť a stabilita (spojovacích materiálov)

###### 7.1.3.3.3.1 Tmeli

###### 7.1.3.3.3.1.1 Pevnosť v ťahu

Spojovací materiál bude skúšaný pri teplotách 23°C a -20°C, v súlade s ISO 8339. Ak je to potrebné, skúška sa vykoná aj pri teplote -40°C.

###### 7.1.3.3.3.1.2 Priľnavosť a súdržnosť tmelov pri premenlivej teplote

Spojovací materiál bude skúšaný v súlade s ISO 9047.

###### 7.1.3.3.3.1.3 Priľnavosť a súdržnosť po ponorení do vody

Spojovací materiál bude skúšaný v súlade s ISO 10590.

###### 7.1.3.3.3.1.4 Požiadavky na životnosť

Spojovací materiál bude skúšaný v súlade s ISO 11431.

###### 7.1.3.3.3.1.5 Značenie

Spojovací materiál bude klasifikovaný v súlade s ISO 11600.

###### 7.1.3.3.3.2 Tesnenia

###### 7.1.3.3.3.2.1 Požiadavky na trvanlivosť

Stanovenie trvanlivosti je už vykonané v odstavci 5.3.4.

###### 7.1.3.3.3.2.2 Značenie

Spojovací materiál bude klasifikovaný v súlade s prEN 12365-1.

## 7.2 Balenie, doprava a skladovanie

Samonosné ľahké kompozitné panely budú počas dopravy a skladovania (vrátane krátkodobého skladovania) chránené pred poškodením nadmernému vystaveniu vlhkosti. Poškodené panely by nemali byť používané.

## 7.3 Realizácia

Podmienky pre návrh a montáž panelov v stavbách budú uvedené v montážnom návode výrobcu.

Držiteľ ETA zodpovedá za dodanie montážneho návodu zákazníkovi (kupujúcemu). ETA bude obsahovať kópie dôležitých častí montážneho návodu.

Montáž panelov musí byť vykonaná kvalifikovanými pracovníkmi za bežných podmienok.

## 7.4 Údržba

Stanovenie vhodnosti k použitiu je založené na predpoklade, že bude vykonávaná bežná údržba samonosných ľahkých kompozitných panelov.

Údržba bude zahŕňať:

- Čistenie podľa potreby, za použitia štandardných čistiacich prostriedkov, vhodných na čistenie samonosných ľahkých kompozitných panelov a spojovacieho materiálu a následné opláchnutie vodou.
- Poškodené oblasti alebo časti musia byť bezodkladne opravené.

V prípade potreby výmeny tmelu alebo iných pomocných výrobkov, tieto musia byť schválené držiteľom ETA a v ETA zahrnuté.

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

### 8 Preukazovanie a hodnotenie zhody

#### 8.1 Rozhodnutie Európskej komisie

Systémy preukazovania zhody špecifikované Európskou komisiou v nariadení 97/354 (revízia 1, príloha 3, novelizovaný rozhodnutím EK 2000/447/EC) sú uvedené nižšie.

System 1 pre panely

- použitia podliehajúce predpisom o reakcii na oheň (eurotriedy A1<sup>\*</sup>, A2<sup>\*</sup>, B<sup>\*</sup>, C<sup>\*</sup>)

System 3 pre panely

- použitia podliehajúce predpisom o reakcii na oheň (eurotriedy A1<sup>\*\*</sup>, A2<sup>\*\*</sup>, B<sup>\*\*</sup>, C<sup>\*\*</sup>, D, E
- použitia podliehajúce predpisom o požiarnej odolnosti
- použitia podliehajúce predpisom o nebezpečných látkach
- použitia podliehajúce predpisom o chovaní pri vonkajšom požiari (vyžaduje skúšky)

System 4 pre iné, ako vyššie uvedené, použitia

- použitia podliehajúce predpisom o reakcii na oheň (eurotriedy (A1 – E)<sup>\*\*\*</sup>, F)

Systémy sú popísané v smernici 89/106/EEC, Príloha III, 2(i), 2(ii) Druhá možnosť a 2(ii) Tretia možnosť, resp. sú uvedené aj nižšie.

#### System 1

- (a) Úlohy výrobcu
  - systém riadenia výroby
  - ďalšie skúšky vzoriek, výrobcom odobratých z výroby, v súlade so skúšobným plánom
- (b) Úlohy notifikovanej osoby
  - počiatkové skúšky typu výrobku
  - počiatková inšpekcia továrne a systému riadenia výroby
  - priebežný dohľad, posudzovanie a osvedčovanie systému riadenia výroby

#### System 3

- (a) Úlohy výrobcu
  - systém riadenia výroby
  - počiatková skúška typu výrobku v notifikovanom laboratóriu

#### System 4

- (a) Úlohy výrobcu
  - systém riadenia výroby
  - počiatková skúška typu

### 8.2 Povinnosti

#### 8.2.1 Úlohy výrobcu

##### 8.2.1.1 Systém riadenia výroby (FPC)

Personál podieľajúci sa na výrobných procesoch bude identifikovaný, dostatočne kvalifikovaný a vyškolený v ovládaní a údržbe výrobných zariadení. Strojné zariadenie bude prechádzať pravidelnou údržbou, ktorá bude riadne dokumentovaná. Všetky výrobné procesy a postupy budú zaznamenávané v pravidelných intervaloch.

Výrobca bude viesť kontrolovateľnú dokumentáciu o výrobných procesoch od nákupu a dopravy surovín (resp. vstupných materiálov) až do skladovania a doručenia hotových výrobkov.

Výrobky, ktoré nevyhovujú požiadavkám uvedeným v ETA budú oddelené od vyhovujúcich výrobkov a budú zreteľne označené ako nezhodné. Výrobca bude viesť evidenciu nezhodnej produkcie a preventívnych opatrení k zabráneniu ďalšej nezhodnej výroby.

##### 8.2.1.2 Skúšanie vzoriek odobratých v továrni

Ak budú skúšky vykonávané, potom bude výrobca povinný vykonávať pravidelnú údržbu a kalibráciu skúšobných zariadení, aby bola zabezpečená stála presnosť výsledkov skúšok.

##### 8.2.1.3 Prehlásenie o zhode (System 3, 4)

Ak sú splnené všetky kritériá skúšok zhody, výrobca vystaví prehlásenie o zhode.

#### 8.2.2 Úlohy výrobcu alebo notifikovanej osoby

##### 8.2.2.1 Počiatkové skúšky typu

Osvedčovacie skúšky budú vykonané pod vedením notifikovanej osoby alebo v jej zodpovednosti (čo znamená, že skúšky môžu byť čiastočne vykonané povereným laboratóriom alebo výrobcom za svedeckého dohľadu notifikovanej osoby) v súlade s odstavcom 5 tohto ETAG-u. Notifikovaná osoba tieto výsledky posúdi v súlade s odstavcom 6 tohto ETAG-u, v súčasť vydávania ETA.

Tieto skúšky budú použité za účelom počiatočných skúšok typu.

System 1: táto práca bude overená notifikovanou osobou pre potreby osvedčenia o zhode.

System 3: táto práca bude overená autorizovaným laboratóriom pre potreby výrobcovho prehlásenia o zhode.

System 4: táto práca by mala byť prevzatá výrobcom za účelom prehlásenia o zhode.

### 8.2.3 Úlohy notifikovanej osoby (System 1)

#### 8.2.3.1 Posúdenie systému riadenia výroby – počiatočná inšpekcia a priebežný dohľad

Za posúdenie systému riadenia výroby je zodpovedná notifikovaná osoba. Posúdenie musí byť vypracované pre každú výrobnú jednotku na preukázanie, že riadenie výroby je v zhode s ETA a ďalšími doplňujúcimi informáciami. Toto posúdenie sa bude zakladať na počiatočnej inšpekcii továrne.

Nasledujúci priebežný dohľad nad systémom riadenia výroby je nevyhnutný pre zaistenie trvalej zhody s ETA.

Odporúča sa vykonávať priebežné inšpekcie (dohľad) aspoň dvakrát ročne.

#### 8.2.3.2 Osvedčenie o zhode (System 1)

Notifikovaná osoba vydá pre výrobok osvedčenie o zhode.

### 8.3 Dokumentácia

Osvedčovacie miesto vystavujúce ETA poskytne nižšie uvedené informácie. Nižšie uvedené informácie spolu s požiadavkami pokynu B budú:

System 1: všeobecne tvorí podklad, podľa ktorého notifikovaná osoba posúdi systém riadenia výroby (FPC)

System 2: a

System 3: všeobecne tvorí podklad systému riadenia výroby (FPC)

Tieto informácie budú na začiatku pripravené a zhromaždené osvedčovacím miestom a budú schválené výrobcom. Pokyn, aké informácie je potrebné je uvedený nižšie.

(1) Európske technické osvedčenie  
Vid' odsek 9 tohto ETAG-u.

Povaha doplňujúcich (dôverných) informácií bude uvedený v ETA.

(2) Základný výrobný postup  
Základný výrobný postup bude podrobne popísaný, aby podložil návrh systému riadenia výroby (FPC).

Akékoľvek nebezpečné postupy alebo prístupy týkajúce sa súčastí panela, ktoré môžu mať vplyv na jeho úžitkové vlastnosti musia byť zdôraznené.

(3) Špecifikácie výrobkov a materiálov  
Tieto môžu zahŕňať:



Podrobné výkresy (vrátane výrobných tolerancií).  
Špecifikácie a prehlásenia o zhode vstupných surovín.  
Odkazy na európske technické normy a/alebo medzinárodné normy alebo príslušné smernice.  
Dátové doklady výrobcu.

(4) Skúšobný plán

Výrobca a osvedčovacie miesto (vystavujúce ETA) sa dohodnú na skúšobnom pláne. Odsúhlasenie skúšobného plánu systému riadenia výroby je nevyhnutné, nakoľko súčasné normy týkajúce sa systému riadenia kvality nemôžu zaisťovať, že špecifikácie výrobku zostanú nezmenené a nemôžu určiť technickú odôvodnenosť druhu a početnosť kontrol/skúšok.

Bude zvážená odôvodnenosť druhu a početnosti kontrol/skúšok vykonávaných počas výroby a na výslednom výrobku. Toto bude zahŕňať kontroly (vykonávané počas výroby) vlastností, ktoré nebude možné vyšetriť v neskoršom stupni výroby a kontroly na výslednom výrobku. Obvykle to bude obsahovať:

- vlastnosti materiálu
- rozmery súčastí

Ak materiály/súčasti nie sú vyrobené a skúšané ich dodávateľom v súlade s dohodnutými metódami, potom (ak je to vhodné) musia byť pred prijatím kontrolované a skúšané priamo výrobcom.

(5) Predpísaný skúšobný plán (Systém 1)

Výrobca a osvedčovacie miesto (vystavujúce ETA) sa dohodnú na pláne predpísaných skúšok. Vlastnosťou, ktorá má byť podľa mandátu určená je reakcia na oheň. Toto bude kontrolované najmenej dvakrát ročne, a to analýzou/meraním príslušných vlastností (uvedených v nasledovnom zozname) súčastí panela.

- zloženie
- rozmery
- fyzikálne vlastnosti
- konštrukcia

## 8.4 Označenie CE a súvisiace informácie

### 8.4.1 Všeobecne

Európske technické osvedčenie bude uvádzať, aké informácie sa majú uviesť s označením CE.

V súlade s Pokynom D sa spoločne s označením CE musia uvádzať nasledujúce informácie:

- Identifikačné číslo notifikovanej osoby (potvrdenie zhody (AC) – systém 1)
- Názov a adresa výrobcu panela
- Označenie na objasnenie zamýšľaného použitia
- Posledné dvojčíslo roku, kedy bolo označenie CE pridelené
- Číslo európskeho osvedčenia o zhode (potvrdenie zhody (A/C) – systém 1)
- Číslo ETA
- Relevantné úžitkové vlastnosti, pokiaľ nie sú uvedené v ETA
- Odkaz na tento ETAG

#### 8.4.2 Príklad

 Xxxx
Názov spoločnosti Adresa Štát  xx xxxx-CPD-xxxx
ETA N° XX/XXXX  ETAG XXX, Časti 1 a 2 Samonosný ľahký kompozitný panel pre použitie v strechách  x x

„CE“ - symbol

Číslo notifikovanej osoby

Názov a adresa výrobcu alebo jeho zástupcu  
v EHP a továrne, kde bol výrobok vyrobený

Posledné dvojčíslenie roku, kedy bolo pridelené  
označenie CE o osvedčení o zhode (ak je to  
podstatné)

Číslo ETA

Odkaz na ETAG a dátum vydania

Relevantné vlastnosti a/alebo kód

#### 8.4.3 Umiestnenie značky CE

Značka CE bude pripevnená na obale samonosných ľahkých kompozitných panelov (každý obal bude označený). Panely sa nesmú predávať bez príslušného obalu.

### Oddiel 4: OBSAH ETA

#### 9 Obsah ETA

##### 9.1. Obsah ETA

##### 9.1.1 Model ETA

Obsah ETA bude v zhode s rozhodnutím Komisie 97/571/ECzo dňa 22.7.1997.

V časti II.2 (úžitkové vlastnosti výrobku a metódy ich overenia) bude ETA obsahovať nasledovné poznámky:

„V súvislosti s odstavcom ETA, týkajúcom sa nebezpečných látok môžu existovať doplnkové požiadavky na výrobky, ktorých sa ETA týka (napr.: európska legislatíva a národné zákony, nariadenia a predpisy). Ak je to potrebné, musia byť splnené aj tieto požiadavky, aby boli splnené nároky smernice o stavebných výrobkoch (CPD).“

„Musí byť zohľadnené, že stanovenie mechanickej odolnosti je výsledok jedného skúšobného merania, a preto môže projektant zohľadniť príslušné bezpečnostné faktory podľa národných praktík a konkrétneho použitia.“

ETA sa vydáva pre výrobok/súbor výrobkov na základe dohodnutých dát/informácií, uschovaných u {názov osvedčovacieho miesta}, ktoré preukazuje, že výrobok/súbor výrobkov bol vyhodnotený a posúdený. Akékoľvek zmeny výrobku/postupu výroby výroby/súboru postupov, ktoré môžu spôsobiť neplatnosť uschovaných údajov musia byť vopred oznámené {názov osvedčovacieho miesta}. {Názov osvedčovacieho miesta} rozhodne, či tieto zmeny ovplyvnia ETA a následne platnosť označenia CE udeleného na základe ETA a či bude potrebné ďalšie posúdenie/zmenu ETA.“

#### 9.1.2 Kontrolný zoznam pre vystavujúci orgán

Všeobecný obsah je daný formátom ETA. Ďalej by malo byť dodržané nasledujúce:

##### 9.1.2.1 Rozsah

Rozsah ETA, zloženie panelov (materiál plášťa(plášťov) a jadra) a zamýšľané použitie(a).

##### 9.1.2.2 Životnosť

Uvedenie predpokladanej životnosti.

##### 9.1.2.3 Značenie materiálov

Pokiaľ je to potrebné, napríklad kvôli preukázaniu zhody (viď kapitola 8 odstavec 8.2.3.3 potvrdenie a vyhodnotenie zhody – systémy 1 a 2, sledovanie trhu alebo riešenie sťažností alebo nehôd, ETA bude obsahovať informácie a/alebo odkazy o tom, že výrobky uvedené alebo čakajúce na uvedenie na trh sú v súlade s ETA.

Ak sú takéto informácie/odkazy dôverného charakteru, budú obsahom súboru ETA, ktorý spravuje osvedčovacie miesto, a ak je to potrebné, budú obsahom súboru aj iných notifikovaných osôb.

Tieto informácie/odkazy budú použité v prípade obnovovania platnosti ETA.

Druh a rozsah informácií bude odpovedať kapitole 5 tohto ETAG-u.

Ak to nie je možné, materiály budú špecifikované ich značkou, typom a triedou identifikujúcou výrobcu.

##### 9.1.2.4 Úžitkové vlastnosti

Technická časť ETA bude obsahovať informácie o nasledujúcich položkách zoradených podľa poradia a s odkazom na odpovedajúcu základnú požiadavku. Pre každú z uvedených položiek bude v ETA uvedená buď indikácia / klasifikácia / stanovisko / popis alebo vyjadrenie, že overenie / stanovenie tejto položky nebolo vykonané.

Položky sú tu uvedené spolu s odkazy na príslušné odstavce tohto ETAG-u.

Klasifikácia reakcie na oheň, vrátane použitej skúšobnej metódy	Odstavec 6.2.1
Klasifikácia požiarnej odolnosti, vrátane použitej skúšobnej metódy	Odstavec 6.2.2
Klasifikácia chovania pri vonkajšom požiari - iba pre strešné panely, vrátane použitej skúšobnej metódy	Odstavec 6.2.3
Stanovisko o prenikaní vody a deklarovaná hodnota vodopriepustnosti, vrátane použitej metódy overovania	Odstavec 6.3.1
Stanovisko o kondenzácii a deklarovaná hodnota priepustnosti vodnej pary, vrátane použitej metódy overovania	Odstavec 6.3.2
Stanovisko o prítomnosti a koncentrácii (a intenzite emisie) nebezpečných látok alebo stanovisko o neprítomnosti nebezpečných materiálov	Odstavec 6.3.3
Deklarovaná hodnota odchýliek rozmerov, vrátane použitej metódy overovania	Odstavec 6.3.4
Deklarovaná hodnota mechanickej odolnosti, vrátane použitej metódy overovania	Odstavec 6.4.1
Stanovisko deklarovaná hodnota odolnosti proti nárazu, vrátane použitej metódy overovania	Odstavec 6.4.2
Deklarovaná hodnota odolnosti v miestach upevnenia, vrátane použitej metódy overovania	Odstavec 6.4.3
Deklarovaná hodnota pochôdnosti, vrátane použitej metódy overovania (ak je to potrebné)	Odstavec 6.4.4
Deklarovaná hodnota vzduchovej nepriezvučnosti, vrátane použitej metódy overovania	Odstavec 6.5.1
Deklarovaná hodnota zvukovej pohltivosti, vrátane použitej metódy overovania (ak je to potrebné)	Odstavec 6.5.2
Uvedenie vypočítaného alebo zmeraného tepelného odporu, vrátane použitej metódy výpočtu alebo overovania	Odstavec 6.6.1
Deklarovaná hodnota prievzdušnosti, vrátane použitej metódy overovania	Odstavec 6.6.2
Deklarovaná hodnota trvanlivosti, vrátane použitej metódy overovania	Odstavec 6.7.1
Deklarovaná hodnota použiteľnosti, vrátane použitej metódy overovania	Odstavec 6.7.2
Kompletné označenie výrobku, vrátane jeho súčastí	Odstavec 6.7.3

#### 9.1.2.5 Výkresy

ETA bude obsahovať výkresovú dokumentáciu samonosných ľahkých kompozitných panelov. Účelom výkresov je znázorniť všeobecnú skladbu panelov: t.j. plášte, povrchovú úpravu, izolačné vrstvy, rozmery tolerancie, atď.

V týchto výkresoch môžu byť priamo uvedené aj materiálové špecifikácie panela.

Ak výrobca vyžaduje a notifikovaná osoba to povolí (vzhľadom na potrebu dostatočného množstva informácií spojených so správnou montážou a posúdením zhody), potom môžu niektoré konštrukčné detaily zostať dôverné a na výkresoch budú znázornené iba neutrálne časti.

#### 9.1.2.6 Montáž

ETA bude obsahovať detaily montáže, ktoré osvedčovacie miesto posúdi ako dôležité, tak ako je uvedené v kapitole 7 tohto ETAG-u. Jedná sa hlavne o detaily maximálnych prípustných odchylov nosnej konštrukcie a podrobnosti o jednotlivých rizikách zistených počas posudzovania.

Tieto môžu predstavovať požiadavky na podklad, montáž konštrukčných prvkov, spojov na stavenisku, vrátane upevňovania na podklad, kotvenia, strešných výstuží, atď., vid' tiež odsek 7.3. Nakoniec môžu byť zahrnuté také riziká, ako napríklad nutnosť vyhnúť sa kontaktu s inými materiálmi.

#### 9.1.2.7 Údržba a opravy

Základná údržba a opravy samonosných ľahkých kompozitných panelov, zabezpečujúca dosiahnutie ich minimálnej odhadovanej životnosti bude špecifikovaná. Vid' odstavec 7.4.

#### 9.2 Doplnujúce informácie

ETA určí, či výrobcov montážny návod bude súčasťou ETA. Vid' odstavec 7.3 tohto ETAG-u. V ETA bude rovnako určené aj to, či budú pre preukázanie zhody poskytnuté notifikovanej osobe nejaké doplnujúce informácie (možno dôverné). Vid' odstavec 8.3 tohto ETAG-u.

## **Príloha A: SPOLOČNÉ NÁZVOSLOVIE (DEFINÍCIE, VYSVETLENIA, SKRATKY)**

Toto spoločné názvoslovie je určené na oboznámenie sa s ním a jeho dôsledné používanie vo všetkých ETA. Vychádza zo smernice 89/106/EHS (CPD) a interpretačných dokumentov vydaných v úradnom vestníku EC zo dňa 28.2.1994. Spoločné názvoslovie je obmedzené na položky a výrazy dôležité pri osvedčovaní. Jedná sa čiastočne o definície a čiastočne o vysvetlenia.

### **1 Stavby a výrobky**

#### **1.1 Stavby (a ich časti)(ID 1.3.1)**

Všetko, čo je výsledkom stavebných prác a je trvale spojené so zemou.  
(Zahŕňa budovy aj inžinierske stavby a siete a nosné, či nenosné prvky)

#### **1.2 Stavebný výrobok (často označovaný ako „výrobok“) (ID 1.3.2)**

Výrobky, ktoré sú určené na trvalé zabudovanie do stavieb a ako také sú uvedené na trh.  
(Pojem zahŕňa materiály, prvky súčasti a prefabrikované systémy atď.)

#### **1.3 Zabudovanie (výrobkov do stavieb) (ID 1.3.2)**

Trvalé zabudovanie výrobkov do stavieb znamená že:

- ich odstránenie obmedzí funkčnosť konštrukcie a
- ich odstránenie alebo demontáž sú operácie vyžadujúce si stavebné práce.

#### **1.4 Zamýšľané použitie (ID 1.3.4)**

Zamýšľaná úloha, ktorú výrobok bude zohrávať pri plnení základných požiadaviek.  
(Táto definícia zahŕňa iba zamýšľané použitie pokiaľ je relevantné podstatné pre smernicu 89/106/EHS).

#### **1.5 Realizácia (formát ETAG)**

Používa sa v tomto dokumente ako spoločný termín pre všetky typy zabudovávacích techník ako sú inštalácia, montáž, vstavenie, atď.

#### **1.6 Systém (EOTA/TB usmernenie)**

Časť stavby realizovaná:

- konkrétnou kombináciou súboru definovaných výrobkov a
- konkrétnymi metódami návrhu systému a/alebo
- konkrétnymi realizačnými postupmi.

### **2 Úžitkové vlastnosti**

#### **2.1 Vhodnosť na zamýšľané použitie (výrobkov) (CPD 2.1)**

Znamená, že výrobky majú také vlastnosti, že stavby do ktorých sa majú zabudovať, vmontovať, aplikovať alebo inštalovať, môžu, ak sú správne navrhnuté a postavené, plniť základné požiadavky.

(Táto definícia sa vzťahuje iba na zamýšľanú vhodnosť pre zamýšľané použitie pokiaľ sa týka CPD)

## 2.2 Použitelnosť (stavieb)

Schopnosť stavieb spĺňať svoje zamýšľané použitie a najmä základné požiadavky vzťahujúce sa na toto použitie.

Výrobky musia byť vhodné pre stavby, aby tieto mohli plniť (ako celok aj ich jednotlivé časti) pri rešpektovaní hospodárnosti jednak zamýšľaný účel a súčasne uvedené základné požiadavky, pokiaľ pre stavby platia predpisy obsahujúce tieto požiadavky. Takéto požiadavky musia plniť pri bežnej údržbe a počas ekonomicky odôvodnenej životnosti. Požiadavky predpokladajú bežne predvídateľné účinky zaťaženia (CPD – Príloha I, predhovor).

## 2.3 Základné požiadavky (na stavby)

Požiadavky uplatňované na stavby, ktoré môžu ovplyvniť technické charakteristiky výrobku a sú uvedené v podobe cieľov v CPD, Príloha I (CPD, čl. 3.1).

## 2.4 Úžitková vlastnosť (stavieb, častí stavieb alebo výrobkov) (ID 1.3.7)

Kvalitatívne vyjadrenie (hodnota, stupeň, trieda alebo úroveň) reakcie stavieb, častí stavieb alebo výrobkov pri zažatí, ktorému sú vystavené, alebo ktoré vzniká v podmienkach zamýšľaného použitia (stavieb alebo častí stavieb) alebo zamýšľaného použitia (výrobkov).

Pokiaľ je možné, charakteristiky výrobkov alebo skupín výrobkov sa musia opísať merateľnými vyjadreniami parametrov v technických špecifikáciách a návodoch na ETA. Metódy výpočtu, merania, skúšania (ak je to možné), vyhodnotenia na základe skúseností získaných na stavbe a overovania na základe porovnávacích kritérií sa musia udávať v príslušných technických špecifikáciách alebo v nich citovaných odkazoch.

## 2.5 Zaťaženia (na stavby alebo časti stavieb) (ID 1.3.6)

Podmienky používania stavby, ktoré môžu ovplyvniť zhodu stavby so základnými požiadavkami CPD a ktoré sú vyvolané činiteľmi (mechanickými, chemickými, biologickými, tepelnými alebo elektromagnetickými) pôsobiacimi na stavbu alebo na časti stavby. Vzájomné pôsobenie rôznych výrobkov v stavbe sa považuje za „zaťaženia“.

## 2.6 Triedy alebo úrovne (pre základné požiadavky a pre súvisiace ukazovatele úžitkových vlastností výrobku) (ID 1.2.1)

Klasifikácia ukazovateľov úžitkových vlastností výrobkov vyjadrená ako rad úrovni požiadaviek na stavby určených v ID alebo podľa postupu uvedeného v čl. 20.2a CPD.

# 3 Formát ETAG-u

## 3.1 Požiadavky (na stavby) (ETAG – formát 4)

Vyjadrenie a použitie príslušných požiadaviek CPD pre stavby alebo ich časti, ktoré majú konkrétnu podobu v ID a sú ďalej špecifikované v mandáte, ktoré podrobnejšie a za podmienok použiteľných v oblasti uplatňovania návodu berú na zreteľ trvanlivosť a použiteľnosť stavieb.

## 3.2 Metódy overovania (výrobkov) (ETAG – formát 5)

Metódy overovania, ktoré sa používajú na stanovenie ukazovateľov úžitkových vlastností výrobkov vo vzťahu k požiadavkám na stavby (výpočty, skúšky, technické poznatky, vyhodnotenia na základe skúseností získaných na stavbe a pod.).

Tieto metódy overovania sa vzťahujú len na posudzovanie a rozhodovanie o vhodnosti použitia. Metódy overovania konkrétnych návrhov stavieb sa tu nazývajú „skúšky projektu“, metódy identifikácie výrobkov sa nazývajú „identifikačné skúšky“, pre dohľad nad realizáciou stavieb alebo vykonávanými prácami „kontrola dohľadu“ a metódy preukazovania zhody sa nazývajú „skúšky preukazovania zhody“.

### 3.3 Špecifikácie (výrobkov) (ETAG – formát 6)

Prenos požiadaviek na presné a merateľné (pokiaľ je to možné a primerané k závažnosti rizika) alebo kvalitatívne ukazovatele vo vzťahu k výrobkom a ich zamýšľanému použitiu. Splnenie špecifikácie sa považuje za splnenie vhodnosti použitia výrobku.

Špecifikácie môžu byť v prípade potreby formulované s ohľadom na overovanie konkrétnych projektov, na identifikáciu výrobku, pre dohľad nad realizáciou stavieb alebo vykonávanými prácami a na preukazovanie zhody.

## 4 Životnosť

### 4.1 Životnosť (stavieb alebo častí stavieb) (ID 1.3.5 (1))

Časové obdobie, počas ktorého sa úžitkové vlastnosti stavby udržia na úrovni zlučiteľnej na splnenie základných požiadaviek.

### 4.2 Životnosť (výrobkov)

Časové obdobie, počas ktorého sa úžitkové vlastnosti výrobku udržia – v zodpovedajúcich podmienkach použitia – na úrovni zlučiteľnej s podmienkami zamýšľaného použitia.

### 4.3 Ekonomicky odôvodnená životnosť (ID 1.3.5 (2))

Životnosť, ktorá berie do úvahy všetky dôležité hľadiská, ako náklady na projekt, výstavbu a užívanie, náklady vznikajúce z prevádzkových prekážok, riziká a následky porušenia stavby počas jej životnosti a náklady na poistenie pre pokrytie týchto rizík, náklady na plánovanú čiastočnú obnovu, náklady na kontrolné prehliadky, údržbu, starostlivosť a opravy, náklady na prevádzku a správu, na odstránenie stavby a náklady zohľadňujúce hľadiská ochrany životného prostredia.

### 4.4 Údržba (stavieb) (ID 1.3.3 (1))

Súbor preventívnych a iných opatrení vykonávaných na stavbe tak, aby počas jej životnosti plnila všetky svoje funkcie. Tieto opatrenia zahŕňajú čistenie, vykonávanie údržby, maľovanie, opravy, výmenu častí stavby v prípade potreby a pod.

### 4.5 Bežná údržba (stavby) (ID 1.3.3 (2))

Údržba, ktorá zahŕňa kontrolné prehliadky a vykonáva sa v čase, kedy náklady na vykonávané zásahy sú primerané hodnote príslušnej časti stavby s prihliadnutím na vyvolané náklady.

### 4.6 Trvanlivosť (výrobkov)

Schopnosť výrobku prispievať v zodpovedajúcich podmienkach použitia k životnosti stavby zachovaním jeho úžitkových vlastností na úrovni zlučiteľnej s plnením základných požiadaviek stavbou.



## **5 Zhoda**

### **5.1 Preukazovanie zhody (výrobkov)**

Ustanovenia a postupy uvedené v CPD a upravené podľa smernice s cieľom zabezpečiť s prijateľnou pravdepodobnosťou dosiahnutie určených ukazovateľov úžitkových vlastností výrobku počas celej produkcie.

### **5.2 Identifikácia (výrobkov)**

Charakteristiky výrobku a metódy ich overovania umožňujúce porovnanie daného výrobku s výrobkom, ktorý je opísaný v technickej špecifikácii.

## **6 Osvedčovacie miesta a notifikované osoby**

### **6.1 Osvedčovacie miesto**

Orgán notifikovaný podľa článku 10 CPD členským štátom EU alebo štátom EFTA (účastník dohody EEA) na vydávanie európskych technických osvedčení pre špecifickú oblasť (oblasti) stavebných výrobkov. Všetky tieto osoby musia byť členmi Európskej organizácie pre technické osvedčovania (EOTA), ustanovené podľa prílohy II.2 CPD.

### **6.2 Notifikovaná osoba\***

Orgán notifikovaný podľa článku 18 CPD členským štátom EU alebo štátom EFTA (účastník dohody EEA) na vykonávanie špecifických úloh v rámci rozhodnutí o preukázaní zhody pre špecifické stavebné výrobky (certifikácia, inšpekčná činnosť alebo skúšanie). Všetky tieto orgány sa automaticky stávajú členmi Skupiny notifikovaných osôb.

## SKRATKY

Vo vzťahu k Smernici o stavebných výrobkoch:

AC:	(Attestation of Conformity) Preukazovanie zhody
CEC:	(Commission of the European Communities) Komisia Európskeho spoločenstva
CEN:	(Comité Européen de Normalisation European Committee for Standardization) Európsky výbor pre normalizáciu
CPD:	(Construction Products Directive) Smernica o stavebných výrobkoch
EC:	(European Communities) Európske spoločenstvo
EFTA:	(European Free Trade Association) Európske združenie voľného obchodu
EN:	(European standard) Európske normy
FPC:	(Factory Production Control) Vnútropodniková kontrola výrobcu
ID:	(Interpretative Documents of the CPD) Interpretačné dokumenty k Smernici o stavebných výrobkoch
ISO	(International Standardization Organisation) Medzinárodná organizácia pre normalizáciu
SCC:	(Standing Committee for Construction of the EC) Stály výbor Európskeho spoločenstva pre stavebníctvo
ER:	(Essential Requirement) Základná požiadavka

Vo vzťahu k technickému osvedčovaniu:

EOTA:	(European Organisation for Technical Approvals) Európska organizácia pre technické osvedčovanie
ETA:	(European Technical Approval) Európske technické osvedčenie
ETAG:	(European Technical Approval Guideline) Návod na vypracovanie európskeho technického osvedčenia
TB-EOTA:	(Technical Board EOTA) Technický výbor EOTA
UEAtc:	(Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction / European Union of Agrément) Európska spoločnosť pre schvaľovanie v stavebníctve

Všeobecne

TC:	(Technical Committee) Technický výbor
WG:	(Working Group) Pracovná skupina

## Príloha B: SÚVISIACE DOKUMENTY

	Súvisiace dokumenty použité v tomto ETAG-u:
R.1	MECHANICKÁ ODOLNOSŤ A STABILITA (ER 1)
	Vid' ER 4.
R.2	BEZPEČNOSŤ V PRÍPADE POŽIARU (ER 2)
EN ISO 1716:2002	Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Stanovenie spalného tepla.
EN ISO 1182	Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Skúška nehorľavosti.
EN 13823:2002	Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Stavebné výrobky okrem podláh vystavené tepelnému pôsobeniu jednotlivého horiaceho prvku.
EN ISO 11925-2:2002	Skúšky reakcie na oheň. Zápalnosť stavebných výrobkov vystavených priamemu pôsobeniu plameňového horenia. Časť 2: Skúška jednoplameňovým zdrojom.
prEN 13501	Klasifikácia požiarnej charakteristik stavebných výrobkov a prvkov stavieb.
Časť 1:2002	Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň.
Časť 2:2002	Časť 2: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok požiarnej odolnosti (okrem ventilačných zariadení).
Časť 5	Časť 5: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok striech namáhaných vonkajším ohňom.
EN 1363	Skúšanie požiarnej odolnosti.
Časť 1:1999	Časť 1: Základné požiadavky.
Časť 2:1999	Časť 2: Alternatívne a doplnkové postupy.
EN 1364:1999	Skúšanie požiarnej odolnosti nenosných prvkov.
Časť 1:1999	Časť 1: Steny.
R.3	HYGIENA, OCHRANA ZDRAVIA A ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (ER 3)
R.3.1	Vodopriepustnosť
EN 12865:2001	Tepelnovlhkostné vlastnosti stavebných prvkov a konštrukcií. Určenie odolnosti vonkajších stien proti náporovému dažďu pri pulzujúcom tlaku vzduchu.
R.3.2	Paropriepustnosť
EN ISO 13788:2002	Tepelnovlhkostné vlastnosti stavebných dielcov a konštrukcií. Vnútoraná povrchová teplota na vylúčenie kritickej povrchovej vlhkosti a kondenzácie vnútri konštrukcie. Výpočtová metóda.
EN ISO 12572:2001	Tepelnovlhkostné vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie priepustnosti vodnej pary.
EN 12524:2001	Stavebné materiály a výrobky. Tepelno-vlhkostné vlastnosti. Tabuľkové návrhové hodnoty.
R.3.3	Uvoľňovanie nebezpečných látok
DD ENV 13419	Stavebné výrobky. Stanovenie emisie prchavých organických zlúčenín.
Časť 1:1999	Časť 1: Metóda skúšania v emisnej komore.
Časť 2:1999	Časť 2: Metóda skúšania v emisnej komôrke.
Časť 3:1999	Časť 3: Postup odberu vzoriek, uchovávanie vzoriek a príprava skúšobných telies.

R.4	Bezpečnosť pri použití (ER 4)	
R.4.2	Odolnosť proti nárazu	
ISO 7892:1988	Zvislé stavebné prvky – Odolnosť proti nárazu – Náraz telies a všeobecné skúšobné postupy.	
ISO/DIS 7893	Požiadavky na úžitkové vlastnosti stavieb – montované priečky – Skúšky odolnosti proti nárazu.	
R.5	OCHRANA PRED HLUKOM (ER 5)	
R.5.1	Vzduchová nepriezvučnosť	
EN ISO 140	Akustika. Meranie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií.	
Časť 3	Časť 3: Laboratórne meranie vzduchovej nepriezvučnosti stavebných konštrukcií.	
EN ISO 717	Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií.	
Časť 1:1997	Časť 1: Vzduchová nepriezvučnosť.	
R.5.2	Zvuková pohltivosť	
EN ISO 354:1993 (+ dodatok A1/1997)	Akustika. Meranie zvukovej pohltivosti v dozvukovej miestnosti.	
EN ISO 11654:1997	Akustika. Absorbéry zvuku používané v budovách. Hodnotenie zvukovej pohltivosti.	
R.6	ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA (ER 6)	
R.6.1	Tepelná izolácia	
EN ISO 8990:1996	Tepelná izolácia. Stanovenie vlastností pri prechode tepla v ustálenom stave. Kalibrovaná a chránená teplá komora.	
ISO 8301:1991	Tepelná izolácia. Stanovenie vlastností súvisiacich s tepelným odporom pri prechode tepla v ustálenom stave – Zariadenie na meranie tepelného toku.	
ISO 8302:1991	Tepelná izolácia. Stanovenie vlastností súvisiacich s tepelným odporom pri prechode tepla v ustálenom stave – Zariadenie chránenej teplej dosky.	
EN 12664:2001	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 12667:2001	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 12939:2001	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 ISO 6946:1997	Stavebné konštrukcie. Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla. Výpočtová metóda.	
EN ISO 10456:2000	Stavebné materiály a výrobky. Metódy stanovenia deklarovaných a návrhových hodnôt tepelnotechnických veličín.	
EN ISO 10211:1995	Tepelné mosty v budovách pozemných stavieb. Tepelné toky a povrchové teploty.	
Časť 1:1996	Časť 1: Všeobecné výpočtové metódy.	
Časť 2:2001	Časť 2: Lineárne tepelné mosty.	

prEN ISO 14653 Tepelné mosty v budovách pozemných stavieb. Tepelný tok a povrchové teploty – Všeobecná výpočtová metóda.

R.6.2 Prievzdušnosť

EN 12114:2000 Tepelnotechnické vlastnosti budov. Vzduchová priepustnosť stavebných prvkov a konštrukcií. Laboratórna skúšobná metóda.

R.7 HĽADISKÁ TRVANLIVOSTI, POUŽITELNOSTI A ZNAČENIA MATERIÁLOV A VÝROBKOV

R.7.1 Všeobecné hľadiská trvanlivosti

ISO 15686 Budovy a ich časti. Určenie životnosti.  
Časť 1:2000 Časť 1: Všeobecné princípy.  
Časť 2:2001 Časť 2: Postupy určenia predpokladanej životnosti.  
EN 335:1992 Trvanlivosť dreva a výrobkov na báze dreva. Definícia tried používania.  
Časť 1 Časť 1: Všeobecné ustanovenia.  
EN 350:1994 Trvanlivosť dreva a výrobkov na báze dreva. Prírodná trvanlivosť rastlého dreva.  
Časť 2 Časť 2: Návod na zisťovanie prírodzenej trvanlivosti a impregnovateľnosti vybraných druhov dreva dôležitých v Európe.  
EN 29142:1993 Lepidlá. Návod na výber normových laboratórných podmienok starnutia pre skúšanie lepených spojov.  
EN ISO 4892:2000 Plasty. Metódy vystavovania účinkom laboratórných svetelných zdrojov.  
Časť 2:2000 Časť 2: Xenónové lampy.  
ISO 7253:2000 Metódy skúšania náterov. Skúšky trvanlivosti na vrstve náteru. Stanovenie odolnosti voči postreku (hmla) neutrálnou soľou.  
EN ISO 2812 Náterové látky. Stanovenie odolnosti náterov proti pôsobeniu kvapalín.  
Časť 1:1995 Časť 1: Ponorenie do kvapalín iných ako voda.  
ISO 10051 Tepelná izolácia. Vplyv vlhkosti na prenos tepla. Stanovenie tepelnej priepustnosti vlhkého materiálu.

R.7.3 Značenie

EN ISO 12571:2000 Tepelno-vlhkostné vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie hygroskopických sorpčných vlastností.

EN 12090 Tepelnoizolačné materiály pre stavebníctvo. Stanovenie správania pri namáhaní šmykom.

Dôležité súvisiace dokumenty ku kapitole 7

EN ISO 898 Mechanické vlastnosti spojovacích súčiastok z uhlíkovej a legovanej ocele.  
Časť 1:1999 Časť 1: Skrutky.  
EN ISO 3506:1997 Mechanické vlastnosti spojovacích súčiastok z ocelí odolných proti korózii.  
Časť 1:1998 Časť 1: Skrutky.  
ISO 8339:1984 Stavebné konštrukcie. Tesniace hmoty - tmely. Stanovenie ťahových vlastností (pretrhnutie pri predĺžení).  
EN ISO 9047:1998 Stavebné konštrukcie. Tesniace hmoty. Stanovenie príľnavosti a súdržnosti tmelov pri premenlivej teplote.  
EN ISO 10590:1998 Stavebné konštrukcie. Tesniace tmely. Stanovenie vlastností v ťahu tesniacich tmelov pri udržiavanom pretiahnutí po ponorení do vody.  
ISO 11431:1993 Stavebné konštrukcie. Tesniace hmoty. Stanovenie adhézných a kohéznych vlastností tesniacich hmôt po ich vystavení teplu, vode a umelému osvetleniu cez sklo.  
ISO 11600:1993 Stavebné konštrukcie. Tesniace hmoty. Klasifikácia a požiadavky na tmely.

prEN 12365                      Stavebné kovanie. Tesnenie a tesniace profily na okná, dvere okennice a ľahké obvodové plášte.  
Časť 1:                              Požadované vlastnosti a klasifikácia.

Ďalšie dôležité súvisiace dokumenty

prEN 14509                      Samonosné (izolačné) sendvičové panely s obojstranným kovovým opláštením. Priemyselne vyrábané výrobky. Špecifikácie.  
Správa ECCS/CIB                „Európske odporúčenia pre sendvičové panely.“  
ETAG 003                         „Zostavy vnútorných priečok“  
UEAtc                              Technická správa pre posudzovanie konštrukcií zo sendvičových panelov s jadrom z bezfreónovej polyuretánovej peny.  
Pokyn B                          Definícia systému riadenia výroby v technických špecifikáciách pre stavebné výrobky.  
Pokyn F                          Trvanlivosť a Smernica o stavebných výrobkoch.

## Príloha C: SKÚŠOBNÉ METÓDY

### C.1 Skúška pre stanovenie mechanickej pevnosti jednoducho podopretého panela vystaveného kladnému zaťaženiu

Skúška bude zahŕňať extrémne hodnoty všetkých parametrov. Medzi výsledkami skúšok je povolené používať kvadratickú interpoláciu.

Zohľadnené budú nasledovné parametre:

- statická schéma popísaná výrobcom
- hrúbka a materiálové vlastnosti plášťov
- materiálové vlastnosti jadra.

Rozpätia podpier budú nasledovné:

- Najmenšie rozpätie použiteľné v praxi, uvádzané výrobcom.
- Najväčšie rozpätie použiteľné v praxi, uvádzané výrobcom.
- Stredné.

Hrúbky skúšaných panelov budú nasledovné:

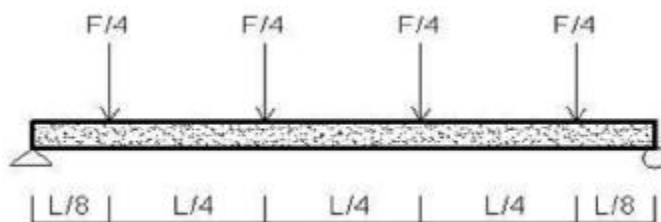
- Najmenšia hrúbka panela.
- Najväčšia hrúbka panela.
- Panel so strednou hrúbkou.

Skúška bude vykonaná vystavením jednoducho podopretého panelu rovnomernému zaťaženiu vyvolanému pneumatickým zariadením.

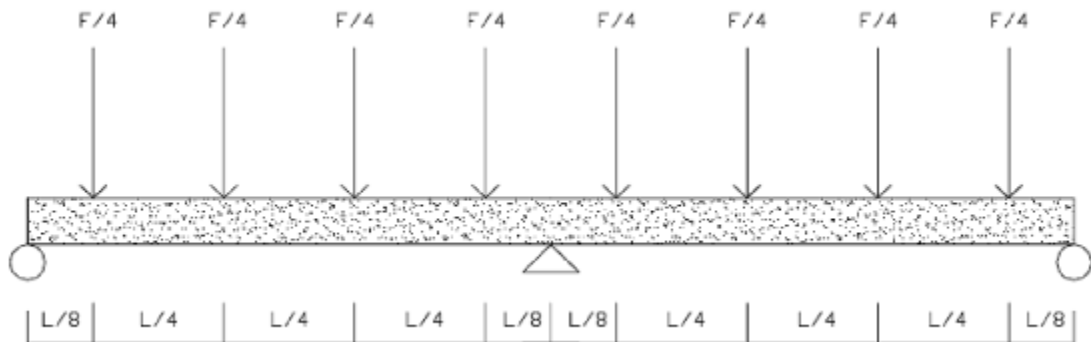
Panel bude zaťažovaný najmenej v 10 stupňoch až do jeho porušenia, kedy sa zaznamená hodnota zaťaženia pri porušení.

Tam, kde namontované panely vytvárajú jedno alebo viac rozpätí a vyvinuté zaťaženie nespôsobí lokálne porušenie môže byť použitá skúška bodového zaťaženia (napríklad s kovovou alebo podobne tuhú plochou). Skúška by mala byť vykonaná nasledovne.

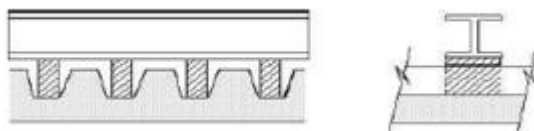
Panel bude vystavený štyrom líniovým zaťaženiam (ako je znázornené na Obrázku 2) pôsobiacim naprieč celou šírkou panela. Ak budú líniové zaťaženia aplikované na profilovaný povrch, potom budú aplikované pomocou drevených alebo oceľových priečných zaťažovacích nosníkov s drevenými záťažovými doskami umiestnenými v žliabkoch profilu (viď Obrázok 3). Medzi záťažové dosky a panel môže byť umiestnená vrstva filcu, gumi alebo podobného materiálu, aby sa znížila možnosť lokálneho poškodenia. Ak žliabok profilu obsahuje valcovanú výstuž, potom môžu byť záťažové dosky vhodne tvarované (viď Obrázok 4). V priebehu skúšky budú zaťaženia udržiavané v kolmom smere k panelu.



Obrázok 2: Jednoducho podopretý panel s štyrmi líniovými zaťažovacími



Obrázok 2a: Líniové zaťaženia na panel s dvoma poliami



Obrázok 3: Použitie záťažových dosiek v žliabku profilu



Obrázok 4: Príklad tvarovaných záťažových dosiek

#### C.1.1 Podmienky podoprenia

Šírka podpier by vo všeobecnosti mala byť v rozsahu 50 – 100 mm. Deformácií bočných rebier, ktoré neobsahujú penu je možné sa vyhnúť použitím drevených blokov.

Skúšaný panel je možné môže byť pripevnený k podperám na hrebeňoch profilu ale aj v jeho žliabkoch.

#### C.1.2 Riadenie skúšky

Vykonanie tejto skúšky s riadením priehybu sa preferuje pred riadením zaťažovania (t.j. riadenie konštantnej rýchlosti priehybu). Avšak, možné je použiť obe metódy, pokiaľ v priebehu celej skúšky nebude prekročená rýchlosť priehybu 1/50 rozpätia za minútu. Zaťaženie bude postupne zvyšované až do momentu, kedy sa objaví porušenie. Porušenie, jeho povaha, pozícia a vzťah k zaťaženiu budú zaznamenané.

Pred začiatkom formálnej skúšky je vhodné vykonať predbežné mierne zaťaženie.

#### C.1.3 Vyjadrenie výsledkov

Ku každej skúške budú zaznamenané nasledujúce údaje:

- Priehyb – grafy a tabuľky zaťaženia
- Interpolácia pre lineárnu elastickú zónu



- Charakteristické zaťaženie pri porušení
- Povaha porušenia panela bude charakterizovaná najrozhodujúcejším z nasledovných spôsobov porušenia (buď samostatného alebo v kombinácii):
  - deformácia panela a následné porušenie
  - zvrátenie (lokálny vzper) plášťa panela a následné porušenie
  - strihové porušenie jadra
  - strihové porušenie profilovaného plášťa
  - drvenie jadra na podpere
  - porušenie panela v mieste pripevnenia na nosnú konštrukciu

## **C.2 Skúška pre stanovenie mechanickej pevnosti upevneného panela vystaveného zápornému zaťaženiu**

Mechanická pevnosť panela (o jednom poli) vystaveného zápornému zaťaženiu bude stanovená skúšaním s ohľadom na minimálne usporiadanie upevňovacích prostriedkov definované výrobcom.

Zohľadnené budú nasledovné parametre:

- minimálna hrúbka a materiálové vlastnosti plášťov
- materiálové vlastnosti jadra

Rozpätia podpier budú nasledovné:

- Najmenšie rozpätie použiteľné v praxi, uvádzané výrobcom.
- Najväčšie rozpätie použiteľné v praxi, uvádzané výrobcom.
- Stredné.

Hrúbky skúšaných panelov budú nasledovné:

- Najmenšia hrúbka panela.
- Najväčšia hrúbka panela.
- Panel so strednou hrúbkou.

Pri uskutočňovaní tejto skúšky budú uplatnené princípy úprav popísané v odstavci C.1.1.

Vyjadrenie výsledkov je popísané v odstavci C.1.3.

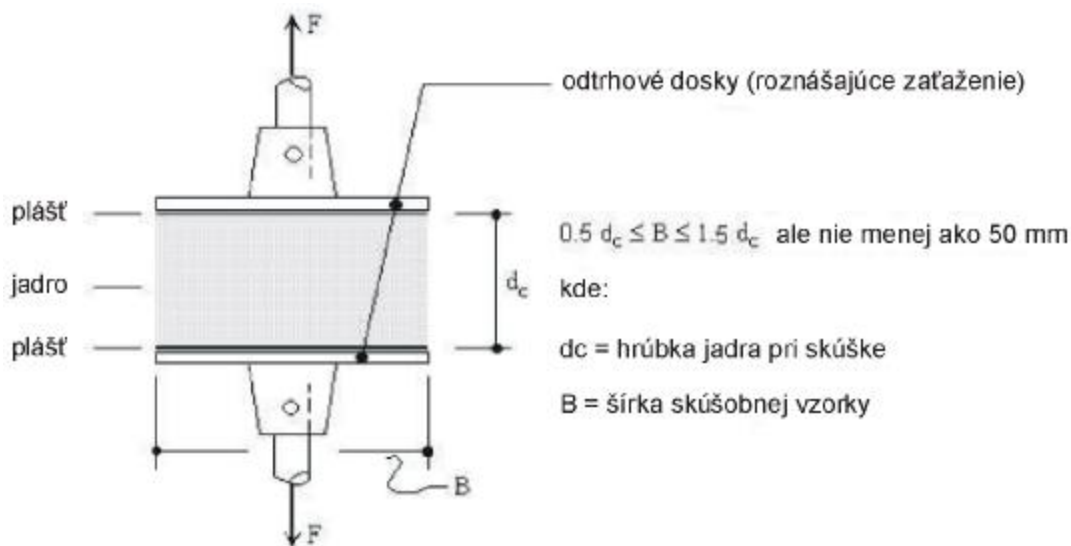
### C.3 Skúška pevnosti v ťahu

Táto skúška môže byť vykonaná jedným z dvoch nasledujúcich spôsobov.

- S úplnými (neporušenými) plášťami panela pre stanovenie pevnosti v ťahu spoja medzi plášťami a jadrom alebo aby sa preukázala dostatočnosť spoja (viď Obrázok 5).
- Pred pripevnením plášťov, pre stanovenie pevnosti jadra v ťahu.

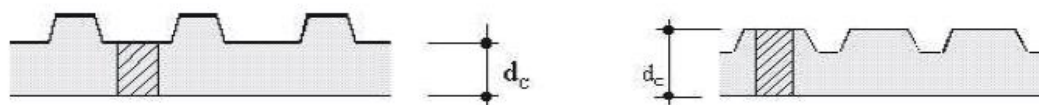
Vo všeobecnosti je spoj jadra s plášťami mimoriadne dôležitý a preto by mala byť skúška vykonaná s úplnými plášťami a porušenie by nemalo vzniknúť v spojovacej vrstve.

Vzorky so štvorcovým prierezom budú pripravené podľa zobrazených rozmerov a za použitia vhodného lepidla budú prilepené odtrhové dosky s dostatočnou tuhosťou, aby bolo zabezpečené rovnomerné ťahové napätie na celej ploche vzorky. U mierne profilovaných plášťov môžu byť potrebné špeciálne opatrenia pre zaistenie úplnej adhézie medzi plášťami a odtrhovými doskami.



Obrázok 5: Zostava skúšky pevnosti v ťahu (a)

V prípade profilovaných plášťov by sa vzorky mali vyrezávať z prevládajúcej hrúbky (viď Obrázok 6).



Obrázok 6: Poloha vzorky pre panely s profilovanými plášťami

Lepšie výsledky sú vo všeobecnosti dosahované u väčších vzoriek a doporučuje sa, tam kde je to možné, používať vzorky so šírkou  $B$  najmenej 100 mm.

Skúška bude vykonaná postupným zaťažovaním vzorky vo vhodnom skúšobnom zariadení na skúšku ťahom. Rýchlosť deformácie bude mať minimálnu hodnotu 1% za minútu a nemala by prekročiť rýchlosť 3% za minútu. V každom zaťažovacom stupni (prírastku napätia) bude merané predĺženie a bude vykreslená krivka závislosti pretvorenia a zaťaženia.

Pevnosť v ťahu  $f_{Ct}$  je daná:

$$f_{Ct} = \frac{F_u}{B^2}$$

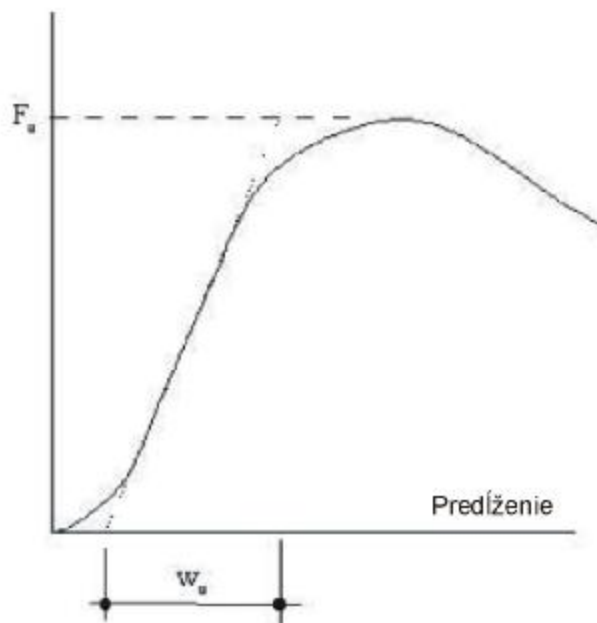
kde:  $F_u$  = medzné zaťaženie

Ťahový modul  $E_{Ct}$  je daný:

$$E_{Ct} = \frac{F_u \cdot d_c}{w_u \cdot B^2}$$

kde:  $w_u$  = pretvorenie pri medznom zaťažení, vypočítané v lineárnej časti krivky (viď Obrázok 7).

V prípade vzoriek, ktoré neukazujú dobre definovateľné medzné zaťaženie,  $F_u$  môže byť definované ako zaťaženie pri predpísanom relatívnom pretvorení. Pre polyuretánové peny je vhodnou hranicou 10%-né pretvorenie. V prípade materiálov s pevnejšou bunkovou štruktúrou (prípadne nebunkovou štruktúrou) môže byť použitá nižšia hodnota.

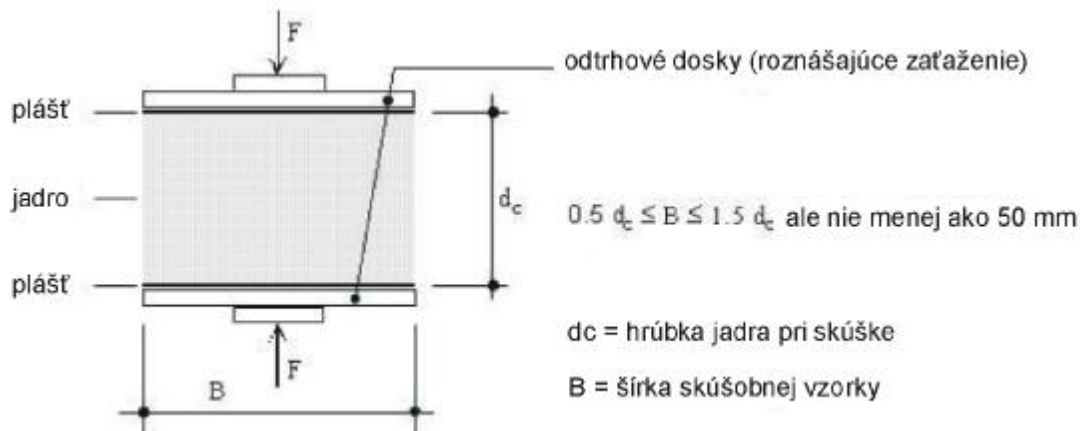


Obrázok 7: Typická krivka závislosti pretvorenia a zaťaženia

Protokol o skúške stanoví či došlo k porušeniu v lepenom spoji alebo v pevnosti materiálu.

#### C.4 Skúška pevnosti v tlaku materiálu jadra

Vzorky štvorcového prierezu budú pripravené podľa rozmerov zobrazených na Obrázku 8. Skúšobné vzorky budú zahŕňať aj plášť.



Obrázok 8: Zostava skúšky pevnosti v tlaku

V prípade profilovaných plášťov budú vzorky vyrezané z prevládajúcej hrúbky, ako už bolo zobrazené pre skúšky pevnosti v ťahu jadra.

Lepšie výsledky sú vo všeobecnosti dosahované u väčších vzoriek a doporučuje sa, tam kde je to možné, používať vzorky so šírkou B najmenej 100 mm.

Okrem rozmerov skúšobných vzoriek a použitia odtrhových dosiek bude táto skúška všeobecne v súlade s EN 826.

Vzorka bude umiestnená medzi dve paralelné tuhé odtrhové (zaťažovacie) dosky vhodného zariadenia na skúšku pevnosti v tlaku a bude postupne zaťažovaná. Rýchlosť deformácie bude mať minimálnu hodnotu 1% za minútu a nemala by prekročiť rýchlosť 3% za minútu. V každom zaťažovacom stupni (prírastku napätia) bude merané stlačenie a bude vykreslená krivka závislosti pretvorenia a zaťaženia.

Pevnosť v tlaku  $f_{Cc}$  materiálu jadra je daná:

$$f_{Cc} = \frac{F_u}{B^2}$$

kde:  $F_u$  = medzné zaťaženie

Tlakový modul  $E_{Cc}$  materiálu jadra je daný:

$$E_{Cc} = \frac{F_u \cdot d_c}{w_u \cdot B^2}$$

V prípade vzoriek, ktoré neukazujú dobre definovateľné medzné zaťaženie,  $F_u$  môže byť definované ako zaťaženie pri predpísanom relatívnom pretvorení. Pre polyuretánové peny je vhodnou hranicou 10%-né pretvorenie. V prípade materiálov s pevnejšou bunkovou štruktúrou (prípadne nebunkovou štruktúrou) môže byť použitá nižšia hodnota.

Charakteristická pevnosť v tlaku bude stanovená v  $N/mm^2$ .

## C.5 Referenčný rámec skúšobných metód trvanlivosti

Činiteľ starnutia	Skúšobná metóda	Znehodnocovaná úžitková vlastnosť	Súvisiaci dokument	Konečné použitie
Mechanický činiteľ	Stále zaťaženia: dotvarovanie  Mechanické dynamické skúšky  Vysokotlakové vodné rozprašovače (čistenie potravinárskych skladov)	Mechanická odolnosť  Mechanická odolnosť  Mechanická odolnosť Vodopriepustnosť	prEN 14509 UEAtc TR  prEN 14509	Strechy  Dostupné strechy a obvodové steny  Vnútorne priečky a stropy
Tepelný činiteľ	Tepelné cykly	Mechanická odolnosť  Vodopriepustnosť	prEN 14509 UEAtc TR  EN 29142	Strechy a obvodové steny  Akékoľvek použitie lepených kompozitných panelov
Elektromagnetický činiteľ	Vystavenie UV lúčom	Mechanická odolnosť Vodopriepustnosť	ISO 4892 ISO 11341	Strechy a obvodové steny
Chemický činiteľ	Skúška soľnou hmlou  Odolnosť proti vlhkosti  Kyslý alebo zásaditý činiteľ  Odolnosť voči kvapalinám	Mechanická odolnosť Vodopriepustnosť Tepelná izolácia Mechanická odolnosť  Vodopriepustnosť Mechanická odolnosť  Mechanická odolnosť	ISO 7253  ISO 10051  prEN 14509 EN ISO 6270 EN 29142  EN ISO 2812	Strechy a obvodové steny Akékoľvek konečné použitie  Akékoľvek použitie lepených kompozitných panelov
Biologický činiteľ	Napadnutie plesňami	Mechanická odolnosť		Akékoľvek konečné použitie
Kompatibilita medzi materiálmi	Elektrochemická kompatibilita	Mechanická odolnosť		Akékoľvek konečné použitie