



Evropská organizace pro technické schvalování
European Organisation for Technical Approvals
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
Organisation Européenne pour l'Agrément Technique

ETAG 016

Datum vydání: listopad 2003

**SMĚRNICE PRO EVROPSKÉ TECHNICKÉ SCHVÁLENÍ:
SAMONOSNÉ LEHKÉ KOMPOZITNÍ PANELY**

Část 1: OBECNĚ

EOTA, Kunstlaan 40 Avenue des Arts, B -1040 Brussels

OBSAH

ČÁST 1: OBECNĚ

Obsah

Úvod

- Seznam referenčních dokumentů
- Podmínky pro aktualizaci referenčních dokumentů

Oddíl 1: ÚVOD

1. Úvodní informace

- 1.1. Právní základ
- 1.2. Status směrnice ETAG

2. Rozsah

- 2.1. Rozsah
- 2.2. Kategorie použití
- 2.3. Předpoklady

3. Terminologie

- 3.1. Společná terminologie a zkratky
- 3.2. Specifická terminologie a zkratky

Oddíl 2: POSOUZENÍ VHODNOSTI K POUŽITÍ

Obecné poznámky

- a. Použitelnost směrnice ETAG
- b. Obecné rozvržení oddílu 2
- c. Úrovně nebo třídy základních požadavků
- d. Trvanlivost a použitelnost
- e. Vhodnost pro zamýšlené použití

4. Požadavky

- 4.0. Obecně
- 4.1. Mechanická odolnost a stabilita
- 4.2. Bezpečnost v případě požáru
- 4.3. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
- 4.4. Bezpečnost při užívání
- 4.5. Ochrana proti hluku
- 4.6. Úspora energie a ochrana tepla
- 4.7. Hlediska trvanlivosti a použitelnosti

5. Ověřovací metody

5.0. Obecně

5.1. až 5.7. Metody týkající se požadavků 4.1 až 4.7

6. Hodnocení a posuzování vhodnosti k použití

6.0. Obecně

6.1. až 6.7. Hodnocení a posouzení vhodnosti samonosných lehkých kompozitních panelů k zamýšlenému použití 4.1 až 4.7

7. Předpoklady a doporučení, při kterých se posuzuje vhodnost výrobků k použití

7.0. Obecně

7.1. Konstrukční řešení

7.2. Přeprava, skladování

7.3. Provedení

7.4. Údržba a opravy

Oddíl 3: POTVRZENÍ A VYHODNOCENÍ SHODY

8. Potvrzení a vyhodnocení shody

8.1. Rozhodnutí Rady

8.2. Povinnosti

8.2.1. Úkoly pro výrobce

8.2.1.1. Systém řízení výroby

8.2.1.2. Testování vzorků odebraných v továrně

8.2.1.3. Prohlášení o shodě

8.2.2. Úkoly pro výrobce nebo notifikovaný orgán

8.2.2.1. Počáteční typová zkouška

8.2.3. Úkoly pro notifikovaný orgán

8.2.3.1. Auditní zkoušky

8.2.3.2. Posuzování výroby – systém řízení výroby

8.2.3.3. Certifikace

8.3. Dokumentace

8.4. Označení CE a související informace

8.4.1 Obecně

8.4.2 Příklad

8.4.3 Umístění značky CE

Oddíl 4: OBSAH ETA

9. Obsah ETA

9.1. Obsah ETA

9.2. Další informace

PŘÍLOHY SMĚRNICE ETAG

Příloha A: SPOLEČNÁ TERMINOLOGIE

Příloha B: SEZNAM DOKUMENTŮ

Příloha C: ZKUŠEBNÍ METODY

DALŠÍ ČÁSTI

TÝKAJÍCÍ SE KONKRÉTNÍCH DRUHŮ VÝROBKŮ A KATEGORIÍ POUŽITÍ

ČÁST 2: Specifické aspekty střešních samonosných lehkých kompozitních panelů

ČÁST 3: Specifické aspekty samonosných lehkých kompozitních panelů pro použití na venkovní stěny a obložení

ČÁST 4: Specifické aspekty samonosných lehkých kompozitních panelů pro použití na vnitřní stěny a obložení

ÚVOD

- Referenční dokumenty

V textu těchto řídicích pokynů pro evropské technické schválení (směrnice ETAG) se často odkazuje na různé referenční dokumenty. Tyto dokumenty se řídí zde uvedenými podmínkami.

Seznam referenčních dokumentů (uvádějící roky jejich vydání) pro tuto směrnici ETAG je uveden v Příloze B. Pokud budou dodatečně napsány další části této směrnice ETAG, může dojít i ke změnám v seznamu referenčních dokumentů.

Podmínky aktualizace směrnice

Příslušná verze referenčního dokumentu uvedená v seznamu je ta verze, která byla přijata Evropskou organizací pro technické schvalování (EOTA) pro dané použití.

Jakmile je k dispozici nová verze referenčního dokumentu, nahradí verzi uvedenou na seznamu pouze v tom případě, že EOTA schválí její kompatibilitu s touto směrnicí.

Technické zprávy EOTA (EOTA Technical Reports) velmi detailně popisují některé aspekty a nejsou součástí směrnice ETAG jako takové. Jsou vyjádřením stávajících znalostí a zkušeností orgánů EOTA. Pokud se znalosti a zkušenosti vyvíjí, zejména během schvalovacích prací, tyto zprávy lze upravovat a doplňovat.

Interpretační dokumenty EOTA (EOTA Comprehension Documents) průběžně shromažďují veškeré užitečné informace o obecné interpretaci této směrnice ETAG, jak se vyvíjí při přípravě Evropského technického schválení (ETA) ve shodě se členy EOTA. Čtenáři a uživatelé této směrnice ETAG by si měli aktuální verze těchto dokumentů ověřit u člena EOTA.

Organizace EOTA si vyhrazuje právo opravovat a měnit znění této směrnice ETAG během doby její platnosti. Takové změny budou uvedeny v oficiální verzi směrnice na webových stránkách organizace EOTA (www.eota.be), a veškeré činnosti budou zaznamenány a označeny datem v příslušném **Postupovém souboru** (Progress File).

Čtenáři a uživatelé této směrnice ETAG by si měli aktuální obsah tohoto dokumentu ověřit na webových stránkách EOTA. Na přední obálce bude vyznačeno, zda a kdy došlo k úpravám.

Část 1: ÚVOD

1. ÚVODNÍ INFORMACE

1.1. Právní základ

Tato směrnice ETAG byla připravena v souladu s ustanoveními směrnice Evropské rady 89/106/EHS ("CPD" - Směrnice o stavebních výrobcích) a v souladu s následujícími dokumenty:

- závěrečné nařízení vydané Evropskou radou	: 13. července 1999
- závěrečné nařízení vydané EFTA	: 13. července 1999
- přijetí směrnice výkonným výborem EOTA	: 27. února 2003
- stanovisko Stálého výboru pro stavebnictví	: 14.-15. května 2003
- schválení Evropskou radou	: (uveďte datum)

Tento dokument vydávají členské státy ve svém oficiálním jazyce nebo ve svých oficiálních jazycích, v souladu s článkem 11.3 směrnice Rady 89/106/EHS.

Tento dokument nenahrazuje žádnou stávající směrnici ETAG.

1.2. Status řídicích pokynů pro evropské technické schválení (směrnice ETAG)

a. **Evropské technické schválení (ETA) je jedním ze dvou druhů technických specifikací** ve smyslu směrnice Rady 89/106/EHS. To znamená, že členské státy budou předpokládat, že schválené samonosné lehké kompozitní panely jsou vhodné k zamýšlenému použití – tzn. že během ekonomicky přiměřené životnosti splňují základní požadavky, a to za následujících podmínek:

- konstrukce je řádně navržena a postavená;
- byla řádně ověřena shoda výrobků s Evropským technickým schválením (ETA).

b. **Tato směrnice ETAG je základem pro Evropské technické schválení ETA**, tzn. základem pro technické posouzení vhodnosti samonosných lehkých kompozitních panelů k zamýšlenému použití. Sama směrnice ETAG není technickou specifikací ve smyslu směrnice Rady 89/106/EHS o stavebních výrobcích.

Tato směrnice ETAG vyplývá ze vzájemné dohody schvalovacích orgánů (jednajících společně s organizací EOTA) ve smyslu ustanovení směrnice Rady 89/106/EHS o stavebních výrobcích ("CPD") a Interpretčních dokumentů. Týká se samonosných lehkých kompozitních panelů a jejich příslušného použití. Je napsána v rámci zmocnění uděleného Komisí a sekretariátem EFTA, po konzultaci se Stálým výborem pro stavebnictví.

c. Jakmile je tato směrnice schválena Evropskou komisí po konzultaci se Stálým výborem pro stavebnictví, stává se tato **směrnice ETAG závaznou** pro vydávání Evropských technických schválení (ETA) pro posuzování vhodnosti samonosných lehkých kompozitních panelů k zamýšlenému použití.

Aplikace a splnění směrnice ETAG (kontroly, zkoušky a metody hodnocení) vede k udělení Evropského technického schválení (ETA) – samonosný lehký kompozitní panel je však považován za vhodný k zamýšlenému použití až po hodnotícím a schvalovacím procesu a rozhodnutí, po kterém musí následovat příslušné potvrzení shody. Tím se ETAG odlišuje od harmonizovaných evropských norem, které jsou přímým základem pro potvrzení shody.

Pokud je to vhodné, samonosné lehké kompozitní panely, které jsou mimo přesný rozsah této směrnice ETAG, se mohou posuzovat pomocí schvalovacího řízení bez směrnic (v souladu s článkem 9.2 směrnice Rady 89/106/EHS o stavebních výrobcích).

Požadavky v této směrnici ETAG jsou uvedeny formou úkolů a relevantních akcí, které je třeba zohlednit. Specifikuje hodnoty a charakteristiky pro stanovení shody – musí být splněny předepsané požadavky, a poté je vydáno Evropské technické schválení (ETA).

Tato směrnice uvádí alternativní možnosti, jak lze prokázat splnění požadavků.

2. ROZSAH

2.1 Rozsah

Tato směrnice se zabývá samonosnými lehkými kompozitními panely¹ s jedním nebo oběma pláštěmi vyrobenými z různých organických, minerálních nebo kovových materiálů, konstruovanými s vnitřním rámem nebo bez, a s jádrem, které tepelně izoluje nebo neizoluje, a je přilepené nejméně k jednomu z plášťů.

Prefabrikované panely se nepodílí na nosnosti celé konstrukce². Používají se při stavbách střech, vnějších stěn, vnitřních příček, stropů a obkladů stěn – a to buď v budově nebo jako součást pláště budovy.

Sendvičové panely s dvojitým kovovým pláštěm (norma prEN 14509), skleněné výrobky (norma CEN/TC 129), tepelně izolující výrobky (norma CEN/TC 88), zdivo (norma CEN/TC 125), sádrové sendvičové panely (norma prEN 13950), výrobky nebezpečné při rozbití (např. sklo) a těžké výrobky (např. beton, kameny, zdivo) jsou vyloučeny z rozsahu této směrnice.

Směrnice ETAG je rozdělena na čtyři části: první část směrnice ETAG se zabývá všeobecnými aspekty, ostatní části se zabývají konkrétními aspekty z různých oblastí použití.

Část 1: Obecně

Část 2: Specifické aspekty střešních samonosných lehkých kompozitních panelů

Část 3: Specifické aspekty samonosných lehkých kompozitních panelů pro použití na venkovní stěny a obložení

Část 4: Specifické aspekty samonosných lehkých kompozitních panelů pro použití na vnitřní stěny a obložení

Část 1 (Obecně) se používá vždy společně s příslušnou částí týkající se konkrétní oblasti zamýšleného použití.

V případě, že žadatel o Evropské technické schválení (ETA) uvede, že sendvičový panel je určen ke zlepšení mechanické odolnosti nebo stability dané konstrukce (protože podepírá jiné konstrukční prvky nebo protože má důležitou roli v celkové odolnosti konstrukce – ať už vertikálně nebo horizontálně), na takový výrobek se tato směrnice ETAG nevztahuje.

V takovém případě (nebo pokud je sendvičový panel na bázi dřeva) je třeba použít směrnici "Prefabrikované nosné sendvičové panely na bázi dřeva". Pozn. překladatele: ETAG 019

2.2 Kategorie použití

Viz konkrétní části směrnice ETAG.

2.3. Předpoklady

Současný stav technologie neumožňuje v přiměřené době vývoj úplných a podrobných ověřovacích metod a odpovídajících technických kritérií pro přijetí některých aspektů nebo výrobků. Tato směrnice ETAG vychází se současného stavu technologií. Dodatečné **konkrétní úpravy** při udělování ETA jsou možné, pokud budou v souladu se směrnicí Rady 89/106/EHS a shodnou se na nich členové EOTA.

¹ Může se jednat o následující materiály:

Materiály plášťů: dřevo, papír, kovové fólie a plechy (s povrchovou úpravou nebo bez), syntetické povlaky, sádra, bituminózní membrány, vlákno-betonové desky, atd.

Materiály jádra: tepelně izolující materiály, voštinové materiály, skleněné vlákno, atd.

² V této směrnici ETAG se podíl těchto prvků na pevnosti konstrukce nebere v úvahu.

Směrnice platí i v jiných případech, které nejsou příliš odlišné. Všeobecný přístup této směrnice ETAG zůstává v platnosti, ale jednotlivá ustanovení je třeba používat vhodným způsobem případ od případu. Používání této směrnice ETAG je na zodpovědnosti orgánu EOTA, který obdržel žádost, a podléhá shodě v rámci EOTA. Zkušenosti v této oblasti se shromažďují (po schválení v EOTA-TB) v Interpretacním dokumentu (ve formátu odpovídajícím ETAG). Co se týká zařazení "pomocných výrobků" (např. upevňovací a spojovací prvky, tmely, těsnění, apod.) do ETA, žadatel má následující možnosti (viz též kapitola 7):

- zařazení **speciální upevňovacích a/nebo spojovacích prvků** do ETA

V tomto případě (při všech zkouškách, kde jsou pomocné výrobky součástí stavební konstrukce) se budou pomocné výrobky používat v souladu s doporučeními výrobce. Výrobce ponese za tyto pomocné výrobky plnou zodpovědnost. Tyto výrobky musí vyhovovat požadavkům stejného systému pro potvrzení shody, který je popsán v kapitole 8 této směrnice ETAG.

- reference na **standardní upevňovací a/nebo spojovací prvky**

V tomto případě (při všech zkouškách, kde jsou pomocné výrobky součástí stavební konstrukce) se budou při zkouškách používat pouze takové výrobky, které splňují minimální specifikace výrobce. Tyto minimální specifikace budou také uvedeny v ETA. ETA jasně stanoví, že se budou používat výhradně pomocné výrobky označené značkou CE (pokud je to možné). Pokud se budou používat pomocné výrobky bez označení CE, projektant musí ověřit, zda odpovídají specifikacím uvedeným v ETA.

3. TERMINOLOGIE

3.1. Společná terminologie a zkratky (viz Příloha A)

3.2. Terminologie a zkratky týkající se této směrnice ETAG

Jádro

Materiál umístěný mezi dvěma pláštěmi. Tento materiál může být také kompozitní materiál.

Samonosný lehký kompozitní panel

Prefabrikovaný nezatížený panel, který svým materiálem a tvarem ponese vlastní váhu a veškerou aplikovanou zátěž a přenesení ji na nosné podpěry.

Spoj

Konstrukce tvořená spojením dvou nebo více samonosných lehkých kompozitních (sendvičových) panelů, součástí nebo stavebních prvků. Otevřené spoje by znamenaly, že nebudou splněny některé nebo všechny požadavky uvedené v kapitole 4.

Spojovací výrobek

Stavební výrobek používaný k dosažení požadovaných vlastností spoje.

Plášť

Svrchní vrstva panelu tvořená hladkým, mírně profilovaným nebo profilovaným pláštěm, fólií nebo plechem. Také plášť může být kompozitní.

Pomocné výrobky

V rámci této směrnice ETAG se upevňovací prvky (šrouby, apod.) a spojovací materiály (tmely, těsnění, apod.) označují jako pomocné výrobky.

Těsnění

Poddajný materiál nebo výrobek v předtvarovaném stavu. Když je použit ve spoji, přilne k jednomu z povrchů a spoj utěsní. Spoj je tak chráněn proti pronikání prachu, vlhkosti a plynů.

Upevňovací prvek

Součástka určená k mechanickému upevnění samonosných lehkých kompozitních panelů k podkladové vrstvě, podpěře nebo nosné konstrukci. Obvykle se jedná o kovové šrouby, případně s plastovými nebo kovovými podložkami, apod.

Tmel

Materiál v beztvarem stavu. Když je použit ve spoji, přilne k povrchu a spoj utěsňuje. Spoj je tak chráněn proti pronikání prachu, vlhkosti a plynů.

Oddíl 2: POSOUZENÍ VHODNOSTI K POUŽITÍ

OBECNÉ POZNÁMKY

(a) Použitelnost směrnice ETAG

Tato směrnice ETAG je základem pro technické posuzování vhodnosti různých samonosných lehkých kompozitních panelů k zamýšleným druhům použití. Výrobce při žádosti o Evropské technické posouzení (ETA) oznámí, o jaký druh samonosného lehkého kompozitního panelu se jedná, jak se bude používat v konstrukcích, a jaký by měl být rozsah posouzení.

Výrobce potřebuje více než jedno posouzení ETA v následujících případech:

- skupina materiálů pláště je jiná (kov, polymer, dřevo, atd.), ale jsou povoleny různé materiály ze stejné skupiny
- skupina jádra je jiná (izolační pěna, minerální vlna, voština, atd.), ale jsou povoleny různé hustoty a tloušťky

Pouze v případě stejného panelu s jiným konečným použitím bude výrobce potřebovat jedno posouzení ETA, které bude rozděleno na různé kapitoly (po společném popisu výrobku).

Proto je možné, že v případě některých standardních samonosných lehkých kompozitních panelů postačí ke stanovení vhodnosti k použití pouze některé zkoušky. V jiných případech (například v případě speciálních samonosných lehkých kompozitních panelů nebo materiálů, nebo v případě široké škály použití) může být potřeba využít všech zkoušek.

(b) Obecné rozvržení tohoto oddílu

Posouzení vhodnosti samonosných lehkých kompozitních panelů s ohledem na jejich vhodnost k zamýšlenému použití ve stavebnictví je proces sestávající ze tří hlavních kroků:

Kapitola 4 vysvětluje **specifické požadavky na konstrukce**, týkající se samonosných lehkých kompozitních panelů a jejich použití. Nejprve jsou zde uvedeny základní požadavky na konstrukce (směrnice Rady 89/106/EHS o stavebních výrobcích, článek 11.2), a poté následuje seznam příslušných parametrů samonosných lehkých kompozitních panelů.

Kapitola 5 rozšiřuje seznam z kapitoly 4 o přesnější definice, o **kontrolní metody** sloužící k ověření parametrů výrobků, a o požadavky na jejich označení. Vše probíhá formou zkoušek, s danými výpočtovými a kontrolními metodami, atd. (výběr nejvhodnější metody).

Kapitola 6 popisuje **metody posuzování a vyhodnocování**, sloužící k potvrzení vhodnosti samonosných lehkých kompozitních panelů k jejich zamýšlenému použití.

Kapitola 7 popisuje **předpoklady a doporučení**. Jsou relevantní pouze tehdy, pokud se týkají základu, na kterém se provádí vyhodnocení vhodnosti samonosných lehkých kompozitních panelů k jejich zamýšlenému použití.

(c) Úrovně nebo třídy týkající se základních požadavků a chování výrobku (viz Interpretací dokumenty článek 1.2 a Pokyn E)

Podle směrnice Rady 89/106/EHS se "třídy" uváděné v této směrnici ETAG týkají pouze povinných úrovní nebo tříd uvedených v příslušném nařízení ES.

Tato směrnice ETAG však uvádí povinný způsob vyjadřování relevantních parametrů samonosných lehkých kompozitních panelů. Pokud alespoň jeden členský stát nemá pro určité druhy použití žádná nařízení, výrobce má vždy právo jedno nebo více z nich nedodržovat. V takovém případě bude v Evropském technickém schválení ETA u těchto aspektů uvedeno "Nebyla stanovena žádná charakteristika", kromě těch vlastností, u nichž samonosný lehký kompozitní panel již nespadá do rozsahu směrnice ETAG. Takové případy budou ve směrnici ETAG uvedeny.

(d) Trvanlivost a použitelnost

Ustanovení, zkoušky a metody hodnocení uvedené v této směrnici (nebo na které se odkazuje v této směrnici) byly sepsány na základě předpokládaného trvanlivosti samonosných lehkých kompozitních panelů pro předpokládanou dobu životnosti 10 let v případě snadno vyměnitelných panelů a 25 let v případě ostatních. To platí za předpokladu, že se samonosný lehký kompozitní panel užívá a udržuje správným způsobem (viz kapitola 7). Tato ustanovení se zakládají na současném stavu technologie, dostupných znalostech a zkušenostech.

"Předpokládaná doba trvanlivosti" znamená životnost, kterou očekáváme v době, kdy se provádí vyhodnocení podle ustanovení směrnice ETAG. Jakmile tato trvanlivost uplyne, skutečná trvanlivost může být za normálních podmínek použití podstatně delší, aniž dojde k výraznějšímu zhoršení parametrů, které by mohlo mít negativní vliv na plnění základních požadavků.

Vyjádření trvanlivosti samonosného lehkého kompozitního panelu však nelze interpretovat jako záruku, kterou by poskytoval výrobce nebo schvalovací orgán. Vyjádření trvanlivosti je pouze orientační údaj sloužící zadavateli, aby si mohl vhodným způsobem zvolit příslušná kritéria pro samonosné lehké kompozitní panely ve vztahu k očekávané ekonomicky přiměřené životnosti konstrukce (na základě interpretačních dokumentů, odstavec 5.2.2).

Specifické informace o aspektech odolnosti budou uvedeny v jednotlivých částech směrnice ETAG.

(e) Vhodnost pro zamýšlené použití

V souladu se zněním směrnice Rady 89/106/EHS o stavebních výrobcích platí, že v rámci této směrnice ETAG budou výrobky "mít takové parametry, aby konstrukce, jejíž budou součástí, odpovídala základním požadavkům" (směrnice Rady 89/106/EHS, článek 2.1).

Samonosné lehké kompozitní panely tedy musí být vhodné k použití při stavebních pracích, které jsou (celkově nebo v jednotlivých částech) vhodné k zamýšlenému použití, s ohledem na hospodárnost, aby byly uspokojeny základní požadavky. Takové požadavky musí být při běžné údržbě splněny po celou dobu ekonomicky přiměřené životnosti. Požadavky se většinou týkají činností, které jsou předvídatelné. (Směrnice Rady 89/106/EHS, Příloha 1, preambule.)

4 POŽADAVKY

na konstrukce a jejich vztah k parametrům samonosných lehkých kompozitních panelů

Tato kapitola uvádí hlediska parametrů, které se budou zkoumat, aby byly splněny příslušné základní požadavky. Aspekty jsou popsány následovně:

- Příslušné základní požadavky (podle směrnice Rady 89/106/EHS) na konstrukci a její části jsou podrobně vysvětleny (v rozsahu této směrnice ETAG) v interpretačních dokumentech a relevantních nařízeních. Přitom je brán ohled na činnosti, které je třeba naplánovat, i na očekávanou trvanlivost a použitelnost díla.
- Aspekty jsou aplikovány na daný rozsah této směrnice ETAG (výrobek a – pokud je to potřeba – jeho součásti a zamýšlené druhy použití) a je sestaven seznam příslušných parametrů samonosných lehkých kompozitních panelů a dalších souvisejících vlastností.

Pokud se některý parametr výrobku týká konkrétního základního požadavku, bude podrobně popsán v příslušné části směrnice. Pokud se však parametr výrobku týká více základních požadavků, je popsán v nejdůležitější části, a jsou uvedeny odkazy na ostatní části. Toto je důležité zejména v případech, kdy výrobce u některého parametru ohlásí "Nebyla stanovena žádná charakteristika" u jednoho ze základních požadavků, a přitom je takový parametr nutný i pro posouzení a vyhodnocení jiného základního požadavku. Obdobně také platí, že parametry, které mají vliv na posouzení vhodnosti, mohou být uvedeny v ER 1 až ER 6, s odkazem pod 4.7. Pokud se některý parametr týká výlučně jen odolnosti, je popsán v bodě 4.7.

Tato kapitola také zohledňuje další požadavky (pokud nějaké existují – např. v důsledku jiných evropských norem) a popisuje použitelnost, včetně parametrů potřebných k identifikaci samonosných lehkých kompozitních panelů. (viz ETA-formát odstavec II.2)

Obsah:**Tabulka 4.0 Souvislost mezi základními požadavky (ER) a výkonností samonosných lehkých kompozitních panelů**

ER	ID#	Název odstavce	Prvek, kterého se to týká *	Parametry prvku (s odkazem na ID)	Charakteristika uvedená v nařízení
1					Nerelevantní
2	§4.2.3 §4.2.3.3. 2a a 2b a § 4.2.4.2a	Omezení vzniku a šíření požáru a kouře v místnosti vzniku i mimo ni	Vše Vše Střechy	§4.3.1.1 Požadavky na výrobky – reakce na oheň §4.3.1.3 Požadavky na výrobky – odolnost proti ohni §4.3.1.2 Požadavky na výrobky – střechy vystavené vlivu ohně	Reakce na oheň Odolnost proti ohni Chování při vnějším požáru
3	§3.3.1.1 §3.3.1.2 § 3.3.5	Kvalita ovzduší Vlhkost Vnější prostředí	Vše	§ 3.3.1.1.3.2a (Stavební materiály) Emise těkavých organických sloučenin a uvolňování jiných škodlivin § 3.3.1.2.3.2e.1 & e.3 Regulace vlhkosti: stěny, materiály na stavbu stěn, střechy § 3.3.5.3 Uvolňování škodlivin do ovzduší	Uvolňování nebezpečných látek Vodotěsnost Paropropustnost Odchylky rozměrů Uvolňování nebezpečných látek
4	§ 3.3.2.2	Mechanická odolnost a stabilita Přímé rázy – Chování při rázu	Vše	§3.3.2.3 Mechanická odolnost a stabilita	Mechanická odolnost Odolnost proti rázu Odolnost v místech upevnění
5	§2.3.1 §2.3.2	Ochrana proti hluku přenášenému vzduchem z exteriéru Ochrana proti hluku přenášenému vzduchem mezi uzavřenými prostory	Vše	§ 4.3.2 Akustické vlastnosti (dle odstavce 4.3.3)	Vzduchová neprůzvučnost
6	§4.2	Omezení spotřeby energie	Vše	§ 4.3.2.2 Součástí konstrukce Tabulka 4.2 Charakteristika	Tepelné vlastnosti Průvzdušnost

4.1 Mechanická odolnost a stabilita**4.1.1 Mechanická odolnost**

Jelikož panely jsou nenosnými prvky konstrukce, mechanická odolnost se posuzuje podle základního požadavku ER4 Bezpečnost při užívání. Viz §4.4.1.

4.2 Bezpečnost v případě požáru

Základní požadavek (ER) je ve směrnici Rady 89/106/EEC stanoven následovně:

Konstrukce musí být navržena a postavena tak, aby byly v případě vzniku požáru splněny následující podmínky:

- únosnost konstrukce lze předpokládat na konkrétní časový úsek
- vznik a šíření požáru a kouře ve stavebním objektu jsou omezeny
- šíření ohně do sousedních stavebních objektů je omezeno
- osoby mohou stavební objekt opustit nebo mohou být evakuovány jiným způsobem
- byla zohledněna bezpečnost záchranných jednotek

Pro tento základní požadavek jsou důležité následující parametry panelů:

4.2.1 Reakce na oheň

Reakce panelu a jeho součástí na oheň musí splňovat požadavky stanovené příslušnými zákony a správními předpisy, a to s ohledem na zamýšlený způsob jeho použití. Tento parametr panelu bude vyjádřen podle klasifikace stanovené relevantním nařízením ES, v souladu s příslušnými normami CEN.

4.2.2 Požární odolnost

Požární odolnost panelu musí splňovat požadavky stanovené příslušnými právními a technickými předpisy, a to s ohledem na zamýšlený způsob jeho použití. Tento parametr panelu bude vyjádřen podle klasifikace stanovené relevantním nařízením ES, v souladu s příslušnými normami CEN.

4.2.3 Chování při vnějším požáru

Chování panelu při vnějším požáru musí splňovat požadavky stanovené příslušnými právními a technickými předpisy, a to s ohledem na zamýšlený způsob jeho použití. Tento parametr panelu bude vyjádřen podle klasifikace stanovené relevantním nařízením ES, v souladu s příslušnými normami CEN.

4.3 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

4.3.1 Vodotěsnost

Panely musí být navrženy tak, aby byly odolné vůči pronikání vody – musí chránit budovu a zdraví jejích obyvatel proti škodlivým vlivům, pokud jejich ochrana není zaručena jiným způsobem.

4.3.2 Paropropustnost

Panely včetně spojů musí být navrženy tak, aby se minimalizovalo riziko škodlivých vlivů vnitřní a povrchové kondenzace způsobené paropropustností.

Je třeba odstranit tepelné mosty, které by mohly způsobovat kondenzaci vodních par, a tím negativně ovlivňovat hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí.

4.3.3 Uvolňování nebezpečných látek

Pokud bude panel řádně nainstalován v souladu s příslušnými nařízeními členských států, musí splňovat základní požadavek ER3 směrnice Rady 89/106/EHS o stavebních výrobcích, jak je stanoveno nařízeními členských států. Zejména se z něj do interiéru ani do exteriéru (ovzduší, půda, voda) nesmí uvolňovat škodlivé emise toxických plynů, škodlivé částice nebo záření.

4.3.4 Odchytky rozměrů (týkající se pronikání vody)

Panely musí mít dostatečnou odolnost proti nepřijatelným deformacím (jako je prohýbání, srašťování, proděravění, apod.) způsobeným teplem a vlhkem, aby nedocházelo k pronikání vody.

4.4 Bezpečnost při užívání

4.4.1 Mechanická odolnost

Samonosné lehké kompozitní panely musí mít dostatečnou odolnost vůči statickému a dynamickému zatížení, a musí odpovídat bezpečnostním požadavkům na konstrukce, stanoveným příslušnými národními stavebními předpisy.

Je třeba zohlednit zatížení vlastní hmotností, zatížení větrem, zatížení sněhem, teplotní spád apod.

4.4.2 Odolnost proti rázu

Panely musí mít dostatečnou sílu, aby odolaly dynamickému zatížení způsobenému předměty nebo osobami, které na panel omylem spadnou nebo se do něj opřou.

4.4.3 Odolnost v místech upevnění

4.4.3.1 Odolnost panelů v místech upevnění a spojů

Samonosné lehké kompozitní panely musí mít dostatečnou odolnost vůči statickému a dynamickému zatížení i v místech upevnění a spojů.

Je třeba zohlednit zatížení vlastní hmotností, zatížení větrem, zatížení sněhem, teplotní spád apod.

4.4.3.2 Odolnost vůči excentrickému zatížení způsobenému předměty připevněnými k panelu

Panel musí mít dostatečnou mechanickou odolnost a stabilitu vůči excentrickému zatížení způsobenému připevněním těžkých předmětů k panelu (např. nábytek) – bezpečnost obyvatel budovy nesmí být ohrožena.

4.4.4 Možnost chůze po panelu

Panely použité ve střeších a stropech musí mít dostatečnou odolnost a pevnost k tomu, aby odolaly občasnému zatížení v případech, kdy na ně musí vstoupit osoby například za účelem údržby nebo oprav. (Pokud je to relevantní.)

4.5 Ochrana proti hluku

4.5.1 Vzduchová neprůzvučnost

Panel včetně spojů musí zajišťovat dostatečnou ochranu proti hluku, která bude vyhovovat zamýšlenému použití (např. průmyslový hluk, silniční hluk, atd.).

4.5.2 Zvuková pohltivost

Vnitřní povrchy panelů musí splňovat příslušné požadavky na dostatečnou zvukovou pohltivost. (Pokud je to relevantní.)

4.6 Úspora energie a ochrana tepla

4.6.1 Tepelně izolační vlastnosti

Panely použité ve vnějších obkladech nebo ve vnitřních stěnách, které oddělují prostředí s různými teplotami, musí poskytovat dostatečnou tepelnou izolaci (vyhovující příslušným národním stavebním předpisům, parametrům výrobků, atd.). Je třeba zohlednit prostup tepla a tepelný odpor.

Je třeba odstranit tepelné mosty, které by mohly způsobovat energetické ztráty nebo nepříjemně nízké teploty.

4.6.2 Průvzdušnost

Pronikání vzduchu mezi vnějším a vnitřním prostředím (nebo mezi prostředími s různými teplotami a tlakem) přes panel musí být omezeno tak, aby vyhovovalo příslušným národním stavebním předpisům. Tento parametr se také týká základního požadavku ER3.

4.7 Hlediska trvanlivosti, použitelnosti a značení výrobků

Pokud je to nutné ke splnění požadavků směrnice Rady 89/106/EHS, které nejsou pokryty v bodech 4.1 až 4.6.

4.7.1 Trvanlivost

Degradace materiálů a složek samonosných lehkých kompozitních panelů nesmí ovlivňovat jejich funkčnost (stanovenou základními požadavky) v průběhu předpokládané trvanlivosti. Materiály použité k výrobě panelu musí být chemicky a fyzicky kompatibilní.

4.7.2 Použitelnost

Panely musí mít dostatečnou tuhost, aby odolaly nepřípustným průhybům, vibracím a deformacím způsobeným běžným používáním. Panely musí splňovat všechny funkční požadavky příslušných národních stavebních předpisů.

4.7.2.1 Odolnost vůči excentrickému zatížení způsobenému lehkými předměty připevněnými k panelu

Panel musí mít dostatečnou mechanickou odolnost a stabilitu vůči excentrickému zatížení způsobenému připevněním lehkých předmětů k panelu (např. obrazy, osvětlovací tělesa, malé kusy nábytku, apod.) – bezpečnost obyvatel budovy nesmí být ohrožena.

4.7.3 Značení materiálů a výrobků

Materiály použité k výrobě panelu musí být označeny v souladu s příslušnými předpisy.

5. OVĚŘOVACÍ METODY

Tato kapitola se zabývá ověřovacími metodami, které se využívají ke zjišťování různých parametrů výrobků, s ohledem na požadavky uvedené v kapitole 4 (výpočty, zkoušky, technické znalosti, praktické zkušenosti, atd.).

Je možné použít stávající data v souladu s návodem EOTA č. 004 ("Poskytnutí dat ke schválení vedoucímu k udělení ETA").

Pokud jsou v této směrnici ETAG uváděny eurokódy (EUROCODES – evropské technické směrnice), jejich použití v rámci této směrnice ETAG (i v následujících schváleních poskytnutých na základě této směrnice) musí být v souladu s principy uvedenými v Pokynu ES o využívání eurokódů v harmonizovaných evropských technických normách.

Tabulka 5.0 Ověřovací metody aplikované na tabulku 4.0

ER	ID#	Název odstavce	Prvek, kterého se to týká *	Parametry prvku (s odkazem na ID)	Charakteristika uvedená v nařízení	Relevantní odstavce
1					Nerelevantní	
2	§4.2.3	Omezení vzniku a šíření požáru a kouře v místnosti vzniku i mimo ni	Vše	§4.3.1.1 Požadavky na výrobky – reakce na oheň	Reakce na oheň	5.2.1
	§4.2.3.3.2a a 2b		Vše	§4.3.1.3 Požadavky na výrobky – odolnost proti ohni	Odolnost proti ohni	5.2.2
	a § 4.2.4.2a		Střechy	§4.3.1.2 Požadavky na výrobky – střechy vystavené vlivu ohně	Chování při vnějším požáru	5.2.3
3	§3.3.1.1	Kvalita ovzduší		§ 3.3.1.1.3.2a (Stavební materiály) Emise těkavých organických sloučenin a uvolňování jiných škodlivin	Uvolňování nebezpečných látek	5.3.3
	§3.3.1.2	Vlhkost	Vše	§ 3.3.1.2.3.2e.1 & e.3 Regulace vlhkosti: stěny, materiály na stavbu stěn, střechy	Vodotěsnost Paropropustnost Odchylky rozměrů	5.3.1 5.3.2 5.3.4
	§ 3.3.5	Vnější prostředí		§ 3.3.5.3 Uvolňování škodlivin do ovzduší	Uvolňování nebezpečných látek	5.3.3
4	§ 3.3.2.2	Mechanická odolnost a stabilita Přímé rázy - Chování při rázu	Vše	§3.3.2.3 Mechanická odolnost a stabilita	Mechanická odolnost	5.4.1
					Odolnost proti rázu	5.4.2
					Odolnost v místech upevnění	5.4.3
5	§2.3.1	Ochrana proti hluku přenášenému vzduchem z exteriéru	Vše	§ 4.3.2 Akustické vlastnosti (dle odstavce 4.3.3)	Vzduchová neprůzvučnost	5.5.1
	§2.3.2	Ochrana proti hluku přenášenému vzduchem mezi uzavřenými prostory				
6	§4.2	Omezení spotřeby energie	Vše	§ 4.3.2.2 Součásti konstrukce Tabulka 4.2 Charakteristika	Tepelné vlastnosti	5.6.1
					Průzvučnost	5.6.2

5.1 Mechanická odolnost a stabilita

5.1.1 Mechanická odolnost

Jelikož panely jsou nenosnými prvky konstrukce, mechanická odolnost se posuzuje podle základního požadavku ER4 Bezpečnost při užívání. Viz §5.4.1.

5.2 Bezpečnost v případě požáru

5.2.1 Reakce na oheň

Měla by platit jedna z následujících možností:

Možnost 1: Panel bude vyzkoušen pomocí zkušebních metod relevantních pro příslušnou třídu reakce na oheň, aby mohl být klasifikován podle normy EN 13501-1.

Možnost 2: Předpokládá se, že panel splňuje požadavky třídy reakce na oheň A1, v souladu s rozhodnutím 96/603/EC (v platném znění), aniž by bylo třeba panel zkoušet (na základě jeho uvedení v daném rozhodnutí).

5.2.2 Požární odolnost

Panelová konstrukce bude vyzkoušena pomocí zkušebních metod relevantních pro příslušnou třídu požární odolnosti, aby mohl být klasifikován podle příslušné části normy EN 13501.

5.2.3 Chování při vnějším požáru

Měla by platit jedna z následujících možností:

Možnost 1: Panelová konstrukce bude vyzkoušena pomocí zkušebních metod relevantních pro příslušnou třídu chování střešních krytin při vnějším požáru, aby mohla být klasifikována podle normy EN 13501-5.

Možnost 2: Předpokládá se, že panelová konstrukce splňuje všechny požadavky na chování střešních krytin při vnějším požáru (stanovené stavebními předpisy v členských státech), aniž by bylo třeba konstrukci zkoušet (na základě jejího uvedení v rozhodnutí Komise 2000/553/EC, a za předpokladu, že konstrukce splňuje veškeré požadavky stanovené národními stavebními předpisy). Konkrétní zamýšlené použití (ve střeše) je popsáno v příslušné části této směrnice ETAG.

5.3 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

5.3.1 Vodotěsnost

Vodotěsnost panelů (včetně spojů mezi panely) se posuzuje v nejnamáhanějším místě konstrukce pomocí vhodných zkušebních metod. Konkrétní informace o zkušebních metodách jsou uvedeny v příslušné části této směrnice ETAG.

5.3.2 Paropropustnost

Riziko vnitřní nebo povrchové kondenzace (včetně spojů mezi panely) se posuzuje výpočtem na základě odolnosti proti pronikání vodní páry a na základě tepelné vodivosti materiálů použitých při výrobě panelu, v souladu s normou EN ISO 13788.

Odolnost relevantních vrstev proti pronikání vodní páry bude stanovena ve zprávách o zkouškách nebo bude určena podle normy EN 12524. Zkoušení odolnosti všech materiálů proti vodní páře bude provedeno v souladu s normou EN ISO 12572.

Stanovení tepelně izolačních vlastností a vzduchotěsnosti je popsáno v odstavcích 5.6.1 a 5.6.2.

5.3.3 Uvolňování nebezpečných látek

5.3.3.1. - Přítomnost nebezpečných látek v panelu

Žadatel předloží písemné prohlášení uvádějící, zda panel obsahuje nebo neobsahuje nebezpečné látky (v souladu s evropskými a národními směrnici a stavebními předpisy). Pokud ano, součástí prohlášení bude i seznam těchto látek.

5.3.3.2 - Soulad s příslušnými předpisy

Pokud panel obsahuje nebezpečné látky, jak je uvedeno výše, ETA specifikuje metody, které byly použity při prokazování shody s příslušnými předpisy v členských státech, podle aktuální evropské databáze.

5.3.3.3 - Uplatňování zásady obezřetnosti

Člen EOTA má možnost prostřednictvím generálního tajemníka varovat ostatní členy před látkami, které zdravotní orgány v dané zemi považují za prokazatelně nebezpečné, ale které ještě nejsou regulované. Toto tvrzení bude podloženo patřičnými referencemi.

Jakmile budou tyto informace schváleny, budou uloženy v databázi EOTA a přeneseny do služeb Komise.

Informace obsažené v této databázi EOTA budou také sděleny všem žadatelům o Evropské technické schválení ETA. Na základě těchto informací bude možné na žádost výrobce vystavit protokol o posouzení panelu (s ohledem na nebezpečné látky). Na jeho vystavení se bude podílet i schvalovací orgán, který na danou nebezpečnou látku upozornil.

5.3.4 Odchyly rozměrů (týkající se pronikání vody)

V případě, že došlo k rozměrové odchylce, vodotěsnost panelů (včetně spojů mezi panely) se posuzuje pomocí vhodných zkušebních metod, jak je uvedeno v příslušné části této směrnice ETAG.

5.4 Bezpečnost při užívání

5.4.1 Mechanická odolnost

Mechanická odolnost se bude ověřovat pomocí zkoušky nebo výpočtu, v souladu s metodami evropské normy.

Zkušební metody budou zohledňovat příslušné evropské normy týkající se zkoušení konkrétních typů panelů.

Zkoušky obsáhnou extrémní hodnoty všech parametrů.

Mezi výsledky zkoušek je povoleno využívat kvadratickou interpolaci.

Analyzují se následující parametry:

- statická konfigurace: jedna a dvě podpěry, nebo speciální konfigurace stanovená výrobcem
- směr zatížení: pozitivní nebo negativní
- tloušťka a materiálové vlastnosti pláště
- tloušťka a materiálové vlastnosti jádra
- typ a četnost upevnění

5.4.1.1 Zkouška ke stanovení mechanické pevnosti prostě podepřeného panelu vystaveného pozitivnímu zatížení

Viz Příloha C.

5.4.1.2 Zkouška ke stanovení mechanické pevnosti pevného panelu vystaveného negativnímu zatížení

Viz Příloha C.

5.4.1.3 Zkouška ke stanovení tepelného účinku na panel

Konkrétní informace o zkušební metodě jsou uvedeny v příslušné části této směrnice ETAG.

5.4.2 Odolnost proti rázu

Konkrétní informace o zkušební metodě jsou uvedeny v příslušné části této směrnice ETAG.

5.4.3 Odolnost v místech upevnění

5.4.3.1 Odolnost panelů v místech upevnění a spojů

Panel bude testován v souladu s metodou vyvinutou v technické zprávě UEAtc pro posuzování konstrukcí se sendvičové panely s jádrem z bezfreonové polyuretanové pěny.

5.4.3.2 Odolnost vůči excentrickému zatížení způsobenému předměty připevněnými k panelu

Konkrétní informace o zkušební metodě jsou uvedeny v příslušné části této směrnice ETAG.

5.4.4 Možnost chůze po panelu

Konkrétní informace o zkušební metodě jsou uvedeny v příslušné části této směrnice ETAG.

5.5 Ochrana proti hluku

5.5.1 Vzduchová neprůzvučnost

Parametry vzduchové neprůzvučnosti panelu budou ověřeny v nejnamáhanějším místě konstrukce v souladu s příslušnými částmi normy EN ISO 140-3.

5.5.2 Zvuková pohltivost

Parametry zvukové pohltivosti panelu budou ověřeny v nejnamáhanějším místě konstrukce pomocí laboratorních zkoušek v souladu s normou EN ISO 354.

Tento parametr by měl být vyjádřen uvedením ekvivalentní zvukové pohltivosti na plochu.

5.6 Úspora energie a ochrana tepla

5.6.1 Tepelně izolační vlastnosti

Tepelný odpor a odpovídající prostup tepla (hodnota U) panelů bude vypočítán podle normy EN ISO 6946, včetně účinku tepelných mostů.

Tepelná vodivost izolačních nebo nových výrobků bude stanovena pomocí laboratorních zkoušek v souladu s normami EN 12939, EN 12667, EN 12664. Tepelná vodivost bude stanovena v souladu s normou EN ISO 10456.

Nejdůležitější tepelné mosty budou posouzeny pomocí výpočtových metod podle norem EN ISO 10211-1 a EN ISO 10211-2.

Tepelný odpor lze ověřit také zkouškami podle normy EN ISO 8990.

5.6.2 Průvzdušnost

Vzduchotěsnost panelů (včetně spojů mezi panely) bude posouzena v nejnamáhanějším místě konstrukce v souladu s normou EN 12114.

Spoje mezi panely a dalšími částmi budovy budou posouzeny při vyhodnocení konstrukčních detailů.

5.7 Hlediska trvanlivosti, použitelnost a značení výrobků

5.7.1 Hlediska trvanlivosti

Trvanlivost panelu bude stanovena podle zhoršování parametrů panelu při zkouškách stárnutím, v souladu s normou ISO 15686, část 1 a část 2.

Konkrétní informace o zkušební metodě jsou uvedeny v příslušné části této směrnice ETAG.

Trvanlivost materiálů v panelu bude vyhodnocena v souladu s příslušnými normami pro každý výrobek a materiál.

Budou posuzovány následující relevantní vlastnosti:

- mechanické vlastnosti (např. gravitace, vibrace, ...)
- elektromagnetické vlastnosti (např. radiace, elektřina, ...)
- tepelné vlastnosti (mráz, tání, tepelný šok na jedné straně nebo na obou stranách panelu, ...)
- chemické vlastnosti (např. rozpouštědla, soli, kyseliny a zásady, ...)
- biologické vlastnosti (zvířata, rostliny, mikroorganismy, houby, ...)

Tabulka v Příloze C5 obsahuje referenční rámec zkušebních metod, které může schvalovací orgán použít k posouzení odolnosti samonosných lehkých kompozitních panelů pro každé zamýšlené použití.

5.7.2 Použitelnost

Konkrétní informace o zkušební metodě jsou uvedeny v příslušné části této směrnice ETAG.

5.7.3 Aspekty značení materiálů a výrobků

Veškeré součásti panelu musí být zřetelně označené. Pokud je to možné, označení součástí bude odkazovat na harmonizované evropské normy ES nebo evropská technická schválení ETA. Pokud dané součásti panelů nejsou uvedeny v harmonizovaných evropských normách nebo evropských technických schváleních, budou přesně popsány i s odkazy na výsledky jejich odborných zkoušek, které musí být v souladu s příslušnými normami a nařízeními organizací CEN, EOTA, ISO a s dalšími schválenými zkušebními metodami (jako např. UEAtc, RILEM, atd.).

5.7.3.1 Charakteristika materiálů nebo součástí

Charakteristika materiálů musí odpovídat evropským normám ES nebo evropským technickým schválením ETA. Pokud je to třeba, chemické složení materiálů bude ověřeno spektrální analýzou (pokud nejsou k dispozici evropské technické specifikace). Povrchové barvy budou uvedeny pouze pro potřeby identifikace.

5.7.3.2 Geometrie

Budou posouzeny následující rozměrové vlastnosti celých panelů, a to včetně tolerancí:

- Tloušťka čel
- Hloubka profilu
- Tloušťka panelu
- Hloubka výztuží
- Délka
- Šířka
- Pravoúhlost
- Přímost
- Průhyb
- Plochost
- Rozteč
- Šířka hřbetů a žlábků profilu
- Odchylka bočních přesahů

5.7.3.3 Hustota

Hustota materiálů jádra bude ověřena v souladu s evropskými normami ES nebo evropskými technickými schváleními ETA.

5.7.3.4 Mechanické vlastnosti

Mechanické vlastnosti materiálů budou stanoveny s přihlédnutím k následujícím parametrům:

- Youngův modul pružnosti E
- Pevnosti jádra ve smyku (v souladu s normou EN 12090)
- Modul pružnosti jádra ve smyku³ (v souladu s normou EN 12090)
- Pevnost jádra v tlaku (viz Příloha C)
- Modul stlačitelnosti jádra (viz Příloha C)
- Pevnost jádra a spojů v tahu (podle toho, která je nižší) (viz Příloha C)
- Modul tažnosti jádra³ (viz Příloha C)

5.7.3.5 Obsah hygroskopické vlhkosti

Pokud je to třeba, hygroskopické vlastnosti budou stanoveny v souladu s normou EN ISO 12571.

³ Platí pouze u tvárných izolačních materiálů.

6. HODNOCENÍ A POSUZOVÁNÍ VHODNOSTI VÝROBKŮ K ZAMÝŠLENÉMU POUŽITÍ

Tato kapitola podrobně popisuje požadavky (viz kapitola 4), které musí panel splňovat. Uvádí se zde přesné a měřitelné parametry, které výrobek musí splňovat při zamýšleném použití, a to na základě výsledků ověřovacích metod (viz kapitola 5).

Všechny požadavky, které musí být při zamýšleném použití splněny, se posoudí na základě tříd, kategorií použití nebo numerických hodnot. V Evropském technickém schválení ETA bude uveden buď výsledek tohoto posouzení nebo poznámka "Nebyla stanovena žádná charakteristika" (v případě zemí/regionů/budov, kde zákony ani předpisy nestanoví žádný relevantní požadavek). Tato poznámka neznámá, že vlastnosti panelu jsou nevhodné, ale že tato jeho konkrétní vlastnost nebyla zkoušena a posuzována.

V Tabulce 6 jsou uvedeny možné způsoby, jak výsledky posouzení vyjádřit.

Tabulka 6.0 Spojení Základních požadavků (ER) s požadavky na výrobek

ER	ID#	Název odstavce	Prvek, kterého se to týká	Parametry prvku (s odkazem na ID)	Charakteristika uvedená v nařízení	Relevantní odstavce	Je povolena možnost "Nebyla stanovena žádná charakteristika"
1					Nerelevantní		
2	§4.2.3 §4.2.3.3.2a a 2b a §4.2.4.2a	Omezení vzniku a šíření požáru a kouře v místnosti vzniku i mimo ni	Vše Vše Střechy	§4.3.1.1 Požadavky na výrobky – reakce na oheň §4.3.1.3 Požadavky na výrobky – odolnost proti ohni §4.3.1.2 Požadavky na výrobky – střechy vystavené vlivu ohně	Reakce na oheň Odolnost proti ohni Chování při vnějším požáru	6.2.1 6.2.2 6.2.3	ANO ANO ANO
3	§3.3.1.1 §3.3.1.2 §3.3.5	Kvalita ovzduší Vlhkost Vnější prostředí	 Vše	§3.3.1.1.3.2a (Stavební materiály) Emise těkavých organických sloučenin a uvolňování jiných škodlivin §3.3.1.2.3.2e.1 & e.3 Regulace vlhkosti: stěny, materiály na stavbu stěn, střechy §3.3.5.3 Uvolňování škodlivin do ovzduší	Uvolňování nebezpečných látek Vodotěsnost Paropropustnost Odchylky rozměrů Uvolňování nebezpečných látek	6.3.3 6.3.1 6.3.2 6.3.3	ANO ANO ANO ANO
4	§3.3.2.2	Mechanická odolnost a stabilita Přímé rázy - Chování při rázu	Vše	§3.3.2.3 Mechanická odolnost a stabilita	Mechanická odolnost Odolnost proti rázu Odolnost v místech upevnění	5.4.1 5.4.2 5.4.3	NE Viz příslušná část směrnice ANO
5	§2.3.1 §2.3.2	Ochrana proti hluku přenášenému vzduchem z exteriéru Ochrana proti hluku přenášenému vzduchem mezi uzavřenými prostory	Vše	§4.3.2 Akustické vlastnosti (dle odstavce 4.3.3)	Vzduchová neprůzvučnost	6.5.1	ANO
6	§4.2	Omezení spotřeby energie	Vše	§4.3.2.2 Součásti konstrukce Tabulka 4.2 Charakteristika	Tepelné vlastnosti Průvzdušnost	6.6.1 6.6.2	ANO ANO

6.1 Mechanická odolnost a stabilita

6.1.1 Mechanická odolnost

Jelikož panely jsou nenosnými prvky konstrukce, mechanická odolnost se posuzuje podle základního požadavku ER4 Bezpečnost při užívání. Viz §6.4.1.

6.2 Bezpečnost v případě požáru

6.2.1 Reakce na oheň

Panely budou klasifikovány v souladu s normou EN 13501-1.

6.2.2 Požární odolnost

Panelová konstrukce bude klasifikována v souladu s normou EN 13501.

6.2.3 Chování při vnějším požáru

Panelová konstrukce bude klasifikována v souladu s normou EN 13501-5.

6.3 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

6.3.1 Vodotěsnost

Evropské technické schválení ETA bude obsahovat výsledky zkoušky vodotěsnosti.

Bude zajištěno, aby nedocházelo k pronikání vody do panelu a přes panel, anebo docházelo pouze do takové míry, že nedojde k poškození panelu.

6.3.2 Paropropustnost

Bude zajištěno, aby nedocházelo k vnitřní nebo povrchové kondenzaci vody na panelu nebo tepelných mostech, anebo docházelo pouze do takové míry, že nedojde k poškození panelu a panel zase bez problémů vyschne.

V ETA bude uvedena paropropustnost (Wp) s ohledem na parciální tlak páry ($\text{kg/m}^2 \text{ s Pa}$) v celém panelu, nebo hodnota μ pro každý použitý materiál.

6.3.3 Uvolňování nebezpečných látek

Panel bude vyhovovat všem příslušným evropským a národním předpisům, které se týkají jeho zamýšleného způsobu použití. Žadatel si musí být vědom, že při jiných způsobech použití nebo v jiných členských státech, kde se panely budou používat, mohou platit jiné předpisy a požadavky, které je třeba dodržovat. U nebezpečných látek, které jsou obsaženy v panelu, ale nejsou popsány v ETA, je povolena možnost "NPD" (Nebyla stanovena žádná charakteristika).

6.3.4 Odchylky rozměrů

Budou uvedeny ve výsledcích zkoušek.

6.4 Bezpečnost při užívání

6.4.1 Mechanická odolnost

Bude uvedena ve výsledcích zkoušek.

6.4.2 Odolnost proti rázu

Bude uvedena ve výsledcích zkoušek s ohledem na konkrétní zamýšlené použití.

6.4.3 Odolnost v místech upevnění

6.4.3.1 Odolnost panelů v místech upevnění a spojů

Bude uvedena ve výsledcích zkoušek.

Upevňovací prvky (např. šrouby) by neměly negativně ovlivnit odolnost panelu proti vlhkosti.

6.4.3.2 Odolnost vůči excentrickému zatížení způsobenému předměty připevněnými k panelu

Bude uvedena ve výsledcích zkoušky.

6.4.4 Možnost chůze po panelu

Konkrétní údaje o možnosti chůze po panelu jsou uvedeny v příslušné části této směrnice ETAG.

6.5 Ochrana proti hluku

6.5.1 Vzduchová neprůzvučnost

Naměřená vzduchová neprůzvučnost bude vyjádřena jedním číselným údajem (R_w) v souladu s normou EN ISO 717-1.

6.5.2 Zvuková pohltivost

Zvuková pohltivost se posuzuje tam, kde se panely (s konečnou úpravou z výroby) podílí na zvukové izolaci, v souladu se specifikací výrobce.

Naměřená vzduchová neprůzvučnost bude vyjádřena jedním číselným údajem v souladu s normou EN ISO 11654.

6.6 Úspora energie a ochrana tepla

6.6.1 Tepelně izolační vlastnosti

Bude uvedena hodnota prostupu tepla (hodnota U) v panelu.

6.6.2 Průvzdušnost

Budou uvedeny výsledky zkoušky v souladu s normou EN 12114

6.7 Hlediska trvanlivosti, použitelnost a značení výrobků

6.7.1 Hlediska trvanlivosti

Bude popsáno zhoršování parametrů panelu při zkouškách stárnutím. Hodnocení a posuzování kritérií bude popsáno v příslušných částech směrnice ETAG.

6.7.2 Hlediska použitelnosti

Hodnocení a posuzování kritérií bude popsáno v příslušných částech.

Ověření limitního stavu použitelnosti bude dostatečné, aby byla zajištěna správná funkčnost panelů při běžném zatížení. Limitní stav použitelnosti se vyznačuje jednou z následujících možností:

- deformace panelu bez následného porušení
- pomačkání (lokální svašťování) pláště panelu bez následného porušení

6.7.3 Hlediska značení materiálů a výrobků

Budou uvedeny výsledky zkoušek správného značení.

7. PŘEDPOKLADY A DOPORUČENÍ, PŘI KTERÝCH SE POSUZUJE VHODNOST VÝROBKŮ K POUŽITÍ

Tato kapitola uvádí předpoklady a doporučení týkající se konstrukce, výroby, balení, přepravy, skladování, instalace, provedení, užívání, údržby a oprav výrobku, při kterých se posuzuje jeho vhodnost k použití v souladu s touto směrnicí ETAG (pouze pokud je to potřeba a pokud mají vliv na proces posuzování nebo na dané výrobky).

7.1 Konstrukční řešení

7.1.1 Obecné předpoklady

Konstrukce samonosného lehkého kompozitního panelu se bude v mnoha ohledech lišit podle místa a účelu použití.

Níže je uveden krátký seznam aspektů, které je třeba zohlednit při navrhování konstrukčního řešení samonosného lehkého kompozitního panelu (seznam však nemusí být vyčerpávající):

- Možné průhyby způsobené různým zatížením (např. zatížení větrem, sněhem, atd.)
- Přípustné limity průhybu panelů a přilehlých konstrukčních prvků
- Kde a jak je samonosný lehký kompozitní panel připevněn k tuhým podpěrám
- Požární ochrana
- Posouzení rizika kondenzace
- Zvuková izolace
- Ustanovení o odolnosti proti vlhkosti a o tepelné izolaci
- Tepelná setrvačnost
- Místa upevnění a spojů
- Možnosti přístupu za účelem kontroly a údržby

ETA specifikuje podmínky pro konstrukční řešení konkrétního typu samonosného lehkého kompozitního panelu s ohledem na jeho zamýšlené použití. Projektant samonosného lehkého kompozitního panelu zajistí, aby panel splňoval všechny potřebné požadavky v souladu s informacemi uvedenými v ETA. Mechanická odolnost je stanovena pouze na základě jednoho zkušebního měření, a proto projektant musí zohlednit příslušné bezpečnostní faktory, v souladu s relevantními předpisy a s ohledem na zamýšlené použití panelu.

Pokud je to třeba, projektant musí zohlednit i seizmickou bezpečnost upevnění panelu. V případě dynamického zatížení, jako například během zemětřesení, musí projektant zohlednit podíl samonosného lehkého kompozitního panelu na pevnosti celé stavební konstrukce.

7.1.2 Předpoklady týkající se podkladu, podpěry nebo nosného rámu

Posuzování samonosných lehkých kompozitních panelů se provádí za předpokladu, že kladným posouzením podkladu, podpěry nebo nosného rámu panelu nebude žádným způsobem ohroženo splnění základních požadavků (ER) celé stavební konstrukce.

7.1.3 Předpoklady týkající se pomocných výrobků

7.1.3.1 Obecně

Pomocné výrobky musí splňovat všechny relevantní požadavky a parametry stanovené směrnicí ETAG.

V případě **standardních pomocných výrobků** musí žadatel specifikovat minimální kritéria, které musí standardní pomocné výrobky splňovat.

Pokud se žadatel rozhodne používat **speciální pomocné výrobky**, musí být tyto výrobky jasně označeny a otestovány, a výsledky testů budou uvedeny v ETA.

7.1.3.2 Ověřovací metody pro upevňovací prvky

Parametry upevňovacích prvků budou ověřeny v souladu s příslušnými evropskými technickými specifikacemi:

- Harmonizované Evropské normy (ES) vydané Evropským výborem pro normalizaci (CEN), nebo
 - Evropská technická schválení (ETA) vydaná oprávněnými orgány, které jsou členy organizace EOTA
- Pokud takové technické specifikace nejsou k dispozici, bude se při ověřování vycházet ze specifikací uvedených v tomto odstavci.

7.1.3.2.1 Reakce na oheň

Upevňovací prvky budou testovány jako součást panelové konstrukce (viz odstavec 5.2.1).

7.1.3.2.2 Uvolňování nebezpečných látek

Viz odstavec 5.3.3.

7.1.3.2.3 Mechanická odolnost a stabilita (upevňovacích prvků)

Tato zkušební metoda ověřuje odolnost upevňovacích prvků proti vytažení. Tato zkouška bude prováděna s každým podkladem, na kterém se panely budou používat.

Zkouška se provádí na pěti vzorových podkladech, každý měří nejméně 300 mm ± 20 mm.

Měřicí zařízení sestává z následujících součástí:

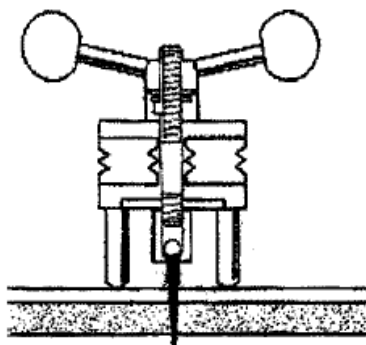
- dynamometr,
- podpěra (jak je znázorněno na obrázku 1).

Podklady a upevňovací prvky se budou před zkouškou klimatizovat nejméně po dobu 2 hodin při teplotě 23 ± 2°C.

Upevňovací prvky se instalují v souladu s pokyny od výrobce.

Zkouška bude provedena při teplotě 23 ± 2°C. Síla pro vytažení upevňovacího prvku bude změřena pomocí dynamometru. Tahová rychlost bude 20 mm/min.

Odolnost proti vytažení bude vyjádřena v newtonech (N). Výsledky zkoušky a průměrná hodnota se zaznamenají do zprávy o zkoušce. ETA bude obsahovat průměrnou hodnotu ze všech pěti výsledků.



Obrázek 1: Zkouška odolnosti proti vytažení

7.1.3.2.4 Požadavky na odolnost

Vlastnosti upevňovacích a spojovacích prvků může ovlivnit koroze a degradace nátěru.

Proto je třeba zohlednit následující aspekty:

7.1.3.2.4.1 Koroze

Pokud se upevňovací prvky budou používat v obzvláště agresivním prostředí, jako je například chloridová atmosféra na plaveckých bazénech nebo atmosféra s extrémním chemickým znečištěním, je třeba podniknout vhodná opatření (včetně provedení zkoušek) zohledňující podmínky daného prostředí a dosavadní zkušenosti s ním.

7.1.3.2.4.2 Nátěry

Je třeba zajistit, aby vhodný nátěr (povrchová úprava) chránil upevňovací prvky před okolními vlivy.

Jelikož podmínky zkoušení se u jednotlivých druhů nátěrů značně liší, není možné v této směrnici ETAG uvést konkrétní pokyny k jejich zkouškám. Vhodnou zkušební metodu by měl stanovit zodpovědný schvalovací orgán.

Při posuzování odolnosti nátěru je třeba zohlednit následující podmínky prostředí:

Suchý interiér

- vysoká zásaditost (pH ≥ 13,2)
- teplotní rozmezí od - 5°C do + 40°C

Další podmínky prostředí

- vysoká zásaditost (pH \geq 13,2)
- teplotní rozmezí od - 40°C do + 80°C
- kondenzovaná voda
- chloridy
- oxid siřičitý
- oxid dusíku
- čpavek

Zinkové povlaky (elektrolytické nebo žárové) není třeba testovat, pokud se používají v suchém interiéru.

7.1.3.2.5 Značení

Během zkoušek upevňovacích prvků budou zjištěny následující parametry: pevnost v tahu, mez pružnosti, tažnost a tvrdost. Naměřené hodnoty budou porovnány s minimálními hodnotami nebo třídami pevnosti uvedenými v příslušných evropských normách nebo normách ISO.

Při testování šroubů a matic z uhlíkové oceli lze využívat ustanovení normy ISO 898, části 1 a 2.

Při testování šroubů a matic z nerez oceli lze využívat ustanovení normy ISO 3506. U kalených výrobků se zjišťuje tvrdost povrchu a hloubka vrstvy. Zkoušení tvrdosti se provádí Brinellovou nebo Vickersovou metodou. Pokud je to možné, je třeba zajistit Prohlášení o shodě materiálu v souladu s příslušnými normami.

Pokud je to vhodné, je třeba provést měření stavu povrchu (např. drsnost povrchu, druh a tloušťka ochranného nátěru, apod.).

Získané výsledky je třeba vyhodnotit a zjistit, zda jsou ve výrobcem stanoveném rozmezí.

7.1.3.3 Ověřovací metody pro spojovací materiály (tmely a těsnění)

Parametry spojovacích materiálů budou ověřeny v souladu s příslušnými evropskými technickými specifikacemi:

- Harmonizované Evropské normy (ES) vydané Evropským výborem pro normalizaci CEN, nebo
- Evropská technická schválení (ETA) vydaná oprávněnými orgány, které jsou členy organizace EOTA.

Pokud takové technické specifikace nejsou k dispozici, bude se při ověřování vycházet ze specifikací uvedených v tomto odstavci.

7.1.3.3.1 Reakce na oheň

Viz §5.2.1.

7.1.3.3.2 Uvolňování nebezpečných látek

Viz §5.3.3.

7.1.3.3.3 Mechanická odolnost a stabilita (spojovacích materiálů)

7.1.3.3.3.1 Tmely

7.1.3.3.3.1.1 Pevnost v tahu

Spojovací materiál se bude testovat podle normy ISO 8339, při teplotách 23°C a -20°C. Pokud je to třeba, zkouška se udělá i při teplotě -40°C.

7.1.3.3.3.1.2 Přilnavost a soudržnost tmelů při proměnlivé teplotě

Spojovací materiál se bude testovat podle normy ISO 9047.

7.1.3.3.3.1.3 Přilnavost a soudržnost po ponoření do vody

Spojovací materiál se bude testovat podle normy ISO 10590.

7.1.3.3.3.1.4 Požadavky na odolnost

Spojovací materiál se bude testovat podle normy ISO 11431.

7.1.3.3.3.1.5 Značení

Spojovací materiál bude klasifikován v souladu s normou ISO 11600.

7.1.3.3.3.2 Těsnění

7.1.3.3.3.2.1 Požadavky na odolnost

Posuzování odolnosti se provádí v § 5.3.4.

7.1.3.3.3.2.2 Značení

Spojovací materiál bude klasifikován v souladu s normou prEN 12365-1.

7.2 Balení, přeprava a skladování

Během přepravy a skladování musí být samonosné lehké kompozitní panely chráněny před poškozením a nadměrným vlivem vlhkosti (včetně krátkodobého skladování). Poškozené panely se nesmí používat.

Během přepravy a skladování musí být samonosné lehké kompozitní panely chráněny před poškozením a nadměrným vlivem vlhkosti (včetně krátkodobého skladování).

7.3 Provedení

Podmínky pro instalaci panelů ve stavebním objektu jsou uvedeny v návodu k instalaci od výrobce.

Držitel ETA zodpovídá za to, že kupující obdrží návod k instalaci. ETA bude mít k dispozici zkopírované důležité části návodu k instalaci.

Instalace panelů musí být provedena kvalifikovanými montéry za běžných podmínek.

7.4 Údržba a opravy

Při posuzování vhodnosti k použití se předpokládá, že bude prováděna běžná údržba samonosných lehkých kompozitních panelů.

Údržba bude obsahovat následující úkony:

- Čištění podle potřeby, s pomocí standardních čisticích prostředků vhodných na čištění samonosných lehkých kompozitních panelů a spojovacích materiálů, poté následuje opláchnutí vodou.
- Poškozené oblasti nebo části se musí brzy opravit.

Pokud je během údržby potřeba výměna tmelů nebo jiných pomocných výrobků, musí být schváleny držitelem ETA a pokryty v ETA.

Oddíl 3: POTVRZENÍ A VYHODNOCENÍ SHODY (AC)

8. POTVRZENÍ A VYHODNOCENÍ SHODY

8.1 Rozhodnutí ES

Níže jsou uvedeny systémy potvrzení shody specifikované Evropskou komisí v nařízení 97/354 (revize 1, příloha 3, novelizováno rozhodnutím 2000/447/EC):

Systém 1 pro panely

- použití podléhající předpisům o reakci na oheň (eurotřídy A1*, A2*, B*, C*)

Systém 3 pro panely

- použití podléhající předpisům o reakci na oheň (eurotřídy A1**, A2**, B**, C**, D, E)
- použití podléhající předpisům o odolnosti proti ohni
- použití podléhající předpisům o odolnosti proti ohni
- použití podléhající předpisům o chování při vnějším požáru (vyžaduje testy)

Systém 4 pro jiná použití, nežli jsou uvedena výše
použití podléhající předpisům o reakci na oheň (eurotřídy (A1 - E)***, F)

Systémy jsou popsány ve směrnici Rady (89/106/EEC), příloha III, 2(i), 2(ii) Druhá možnost a 2(ii) Třetí možnost:

Systém 1

(a) Úkoly pro výrobce

- systém řízení výroby
- další testování vzorků odebraných v továrně výrobcem, v souladu s předepsaným plánem zkoušek

(b) Úkoly pro notifikovaný orgán

- počáteční typová zkouška výrobku
- počáteční zkouška továrny a systému řízení výroby
- průběžné sledování, hodnocení a schvalování systému řízení výroby

* Výrobky/materiály, u nichž jednoznačně identifikovaná fáze ve výrobě vede ke zlepšení klasifikace reakce na oheň. (Např. přidání retardérů hoření nebo omezení obsahu organického materiálu.)

** Výrobky/materiály, kterých se netýká poznámka (*).

*** Výrobky/materiály, u nichž nemusí být zkoušena reakce na oheň. (Např. výrobky/materiály třídy A1 podle nařízení 96/603/EC v platném znění.)

System 3

(a) Úkoly pro výrobce

- systém řízení výroby
- počáteční typová zkouška výrobku v autorizované laboratoři

System 4

(a) Úkoly pro výrobce

- počáteční typová zkouška systému řízení výroby

8.2 Povinnosti

8.2.1 Úkoly pro výrobce

8.2.1.1 Systém řízení výroby (FPC)

Personál podílející se na výrobních postupech musí být identifikován, dostatečně kvalifikován a vycvičen k ovládnání a údržbě výrobního zařízení. Strojní zařízení musí procházet pravidelnou údržbou, o které se budou vést záznamy. Veškeré výrobní procesy a procedury budou pravidelně zaznamenávány. Výrobce bude vést organizovanou dokumentaci o výrobních procesech (od nakupování a přepravy surovin až po skladování a doručování hotových výrobků).

Výrobky, které nevyhovují požadavkům uvedeným v ETA budou odděleny od výrobků, které jim vyhovují, a budou tak také značeny. Výrobce povede záznamy o nevyhovujících výrobcích a o preventivních činnostech, které mají neshodám zabránit. Externí stížnosti musí být také zdokumentovány, stejně jako nápravná opatření.

8.2.1.2 Testování vzorků odebraných v továrně

Během provádění zkoušek musí výrobce pravidelně udržovat a kalibrovat zkušební zařízení, aby byla zajištěna stálá přesnost výsledků zkoušek.

8.2.1.3 Prohlášení o shodě (System 3, 4)

Jakmile jsou splněny všechny požadavky, výrobce vystaví Prohlášení o shodě.

8.2.2 Úkoly pro výrobce nebo notifikovaný orgán

8.2.2.1 Počáteční typová zkouška

Schvalovací zkoušky budou provedeny schvalovacím orgánem nebo pod jeho dohledem (může se jednat o zkoušku provedenou laboratoří nebo výrobcem, na kterou bude dohlížet schvalovací orgán) v souladu s oddílem 5 této směrnice ETAG. Schvalovací orgán posoudí výsledky těchto zkoušek v souladu s oddílem 6 této směrnice ETAG, v rámci vydávání ETA.

Tyto zkoušky budou použity pro potřeby počáteční typové zkoušky.

System 1: tuto práci musí ověřit notifikovaný orgán pro potřeby Osvědčení o shodě.

System 3: tuto práci musí ověřit autorizovaná laboratoř pro potřeby výrobcova Prohlášení o shodě.

System 4: tuto práci převezme výrobce pro potřeby Prohlášení o shodě.

8.2.3 Úkoly pro notifikovaný orgán (System 1)

8.2.3.1 Posuzování systému řízení výroby - počáteční kontrola a průběžné sledování

Za posouzení systému řízení výroby zodpovídá notifikovaný orgán.

Posouzení musí být provedeno u každé výrobní jednotky, aby se prokázalo, že systém řízení výroby je v souladu s ETA a dalšími doplňujícími informacemi. Toto posouzení se bude zakládat na počáteční kontrole továrny.

Následně je třeba zajistit průběžné sledování systému řízení výroby, aby i nadále byla zachována shoda s ETA.

Doporučujeme, aby byly alespoň dvakrát ročně prováděny důkladné kontroly.

8.2.3.2 Osvědčení o shodě (Systém 1)

Notifikovaný orgán vystaví pro výrobek Osvědčení o shodě.

8.3 Dokumentace

Schvalovací orgán vydávající ETA dodá informace uvedené níže. Níže uvedené informace, společně s požadavky Pokynu B, budou:

Systém 1: všeobecně tvoří základ, podle kterého notifikovaný orgán daný systém řízení výroby (FPC) posuzuje

Systém 3 a

Systém 4: všeobecně tvoří základ systému řízení výroby (FPC).

Tyto informace budou připraveny a shromážděny schvalovacím orgánem, a budou odsouhlaseny výrobcem. Níže jsou uvedeny pokyny o tom, jaký druh informací je potřeba:

- (1) Evropské technické schválení
Viz oddíl 9 této směrnice. Povaha doplňujících (důvěrných) informací bude uvedena v ETA.
- (2) Základní výrobní postup
Základní výrobní postup bude podrobně popsán, aby mohly být řádně dodržovány zásady systému řízení výroby.
Musí být zdůrazněny důležité procesy a opatření týkající se součástí, které mají přímý vliv na parametry panelu.
- (3) Specifikace výrobků a materiálů
Patří mezi ně následující:
 - podrobné výkresy (včetně výrobních tolerancí);
 - specifikace a prohlášení o shodě surovin;
 - odkazy na evropské technické normy a mezinárodní normy nebo relevantní předpisy;
 - datové doklady výrobce.
- (4) Plán zkoušek
Výrobce a schvalovací orgán vydávající ETA se dohodnou na plánu zkoušek systému řízení výroby (FPC).
Dohodnutí plánu zkoušek FPC je nezbytné, jelikož stávající normy týkající se řízení kvality nemohou předjímat možné budoucí změny specifikací výrobků ani nemohou stanovit všechny druhy zkoušek a frekvenci jejich opakování.
Je třeba stanovit příslušný druh a frekvenci zkoušek prováděných během výroby a na konečných výrobcích. Jedná se o kontroly prováděné během výroby, které se zaměřují na ty vlastnosti, které nelze zkontrolovat později, a také o kontroly konečného výrobku. Obvykle se kontrolují:
 - vlastnosti materiálu
 - rozměry součástí

Pokud materiály/součásti nejsou dodavatelem vyrobeny a otestovány v souladu s dohodnutými metodami, musí být před přijetím podrobeny důkladným zkouškám přímo u výrobce.

(5) Předepsaný plán zkoušek (Systém 1)

Výrobce a schvalovací orgán vydávající ETA se dohodnou na plánu předepsaných zkoušek reakce na oheň. Na základě tohoto plánu budou dvakrát ročně prováděny analýzy/měření příslušných parametrů panelu:

- složení;
- rozměry;
- fyzikální vlastnosti;
- konstrukce.

8.4 Označení CE a související informace

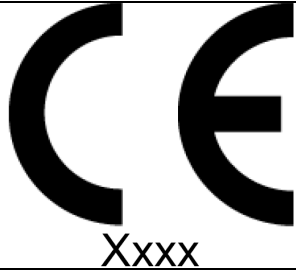
8.4.1 Obecně

ETA stanoví, jaké informace se musí uvádět s označením CE.

V souladu s Pokynem D se společně s označením CE musí uvádět následující informace:

- Identifikační číslo notifikované osoby (potvrzení shody (A/C) - systém 1)
- Název a adresa výrobce panelu
- Přesné označení zamýšleného použití
- Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo označení CE přiděleno
- Číslo evropského Osvědčení o shodě (potvrzení shody (A/C) - systém 1)
- Číslo ETA
- Relevantní parametry, pokud nejsou uvedeny v ETA
- Odkazy na tuto směrnici ETA

8.4.2 Příklad


Název společnosti Adresa Stát xx xxxx-CPD-xxxx
ETA N°XX/XXXX ETAG XXX, Části 1 a 2 Samonosný lehký kompozitní panel k použití ve střeších x x

Symbol CE

Číslo notifikované osoby

Název a adresa výrobce nebo jeho zástupce
v EHP a továrny, kde byl výrobek vyroben

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo přiděleno
označení CE o Osvědčení o shodě (pokud je to
relevantní)

Číslo ETA

Reference ETAG a datum vydání

Relevantní parametry a/nebo kód

8.4.3 Umístění značky CE

Značka CE bude uvedena na obalu samonosného lehkého kompozitního panelu (každý obal bude označen). Panely se nesmí prodávat bez příslušného obalu.

Oddíl 4: OBSAH ETA

9. OBSAH ETA

9.1 Obsah ETA

9.1.1 Model ETA

Obsah ETA musí odpovídat rozhodnutí Komise 97/571/EC ze dne 22.7.1997.

V části II.2 "Parametry výrobků a ověřovací metody" bude ETA obsahovat následující poznámky: "Kromě konkrétních informací o nebezpečných látkách, které jsou obsahem tohoto evropského technického schválení ETA, mohou existovat i další požadavky týkající se výrobků, kterých se ETA týká (např. evropská legislativa, národní zákony, předpisy a normy). Pokud je to třeba, musí být splněny i tyto požadavky, aby byla dodržena směrnice o stavebních výrobcích (směrnice Rady 89/106/EHS)."

"Mechanická odolnost je stanovena pouze na základě jednoho zkušebního měření, a proto projektant musí zohlednit příslušné bezpečnostní faktory, v souladu s relevantními předpisy a s ohledem na zamýšlené použití panelu."

"Toto evropské technické schválení ETA se vydává pro tento výrobek na základě dohodnutých informací uložených u {název schvalovacího orgánu}, které prokazují, že výrobek byl vyhodnocen a posouzen. Jakékoli změny výrobku, které by mohly způsobit, že uložené informace již nebudou platné, musí být dopředu oznámeny {název schvalovacího orgánu}. {Název schvalovacího orgánu} rozhodne, zda takové změny nemají vliv na ETA a na platnost označení CE uděleného na základě ETA. Pokud ano, {název schvalovacího orgánu} rozhodne, zda bude potřeba provést nové vyhodnocení a vystavit nové ETA."

9.1.2 Kontrolní seznam pro schvalovací orgán

Všeobecný obsah je dán formátem ETA. Dále je třeba dodržet následující:

9.1.2.1 Rozsah

Rozsah ETA, složení panelů (materiál pláště, jádra) a zamýšlené použití.

9.1.2.2 Životnost

Uvedení předpokládané životnosti.

9.1.2.3 Značení materiálů

Pokud je to třeba (například kvůli potvrzení shody [viz kapitola 8, odstavec 8.2.3.3 Potvrzení a vyhodnocení shody, Systémy 1 a 2], sledování trhu, řešení stížností nebo nehod, apod.), ETA bude obsahovat informace (a příslušné odkazy) o tom, že výrobky (které se mají uvést na trh nebo již jsou na trhu) jsou v souladu s ETA.

Pokud jsou tyto informace (nebo odkazy) důvěrného charakteru, budou obsahem souboru ETA, který spravuje schvalovací orgán, a pokud je to třeba, budou obsaženy i v souboru jiných relevantních notifikovaných osob.

Tyto informace (nebo odkazy) budou také použity při možném obnovování platnosti ETA.

Druh a rozsah informací bude odpovídat kapitole 5 směrnice ETAG.

Pokud to není možné, materiály budou specifikovány podle výrobce, značky, typu, třídy apod.

9.1.2.4 Parametry

Technická část ETA bude obsahovat informace o následujících položkách, v uvedeném pořadí, a s odkazy na příslušné základní požadavky (ER). U následujících položek bude v ETA uvedena buď zmíněná indikace / klasifikace / stanovisko / popis, nebo v ETA bude uvedeno, že ověření / posouzení u této položky nebylo provedeno.

Položky jsou zde uvedeny společně s odkazy na relevantní části této směrnice.

Klasifikace reakce na oheň, včetně použité zkušební metody	Odstavec 6.2.1
Klasifikace odolnosti proti ohni, včetně použité zkušební metody	Odstavec 6.2.2
Klasifikace chování při vnějším požáru, včetně použité zkušební metody, pouze pro střešní panely	Odstavec 6.2.3
Stanovisko o pronikání vody a deklarovaná hodnota vodotěsnosti, včetně použité ověřovací metody	Odstavec 6.3.1
Stanovisko o kondenzaci a deklarovaná hodnota paropropustnosti, včetně použité ověřovací metody	Odstavec 6.3.2
Stanovisko o přítomnosti a koncentraci / intenzitě apod. nebezpečných látek, nebo stanovisko o tom, že nebezpečné látky nejsou přítomné	Odstavec 6.3.3
Deklarovaná hodnota odchyly rozměrů, včetně použité ověřovací metody	Odstavec 6.3.4
Deklarovaná hodnota mechanické odolnosti, včetně použité ověřovací metody	Odstavec 6.4.1
Stanovisko a deklarovaná hodnota odolnosti proti rázu, včetně použité ověřovací metody	Odstavec 6.4.2
Deklarovaná hodnota odolnosti v místech upevnění, včetně použité ověřovací metody	Odstavec 6.4.3
Deklarovaná hodnota možnosti chůze po panelu, včetně použité ověřovací metody (pokud je to třeba)	Odstavec 6.4.4
Deklarovaná hodnota vzduchové neprůzvučnosti, včetně použité ověřovací metody	Odstavec 6.5.1
Deklarovaná hodnota zvukové pohltivosti, včetně použité ověřovací metody (pokud je to třeba)	Odstavec 6.5.2
Uvedení vypočítaného nebo změřeného tepelného odporu, včetně použité výpočtové nebo zkušební metody	Odstavec 6.6.1
Deklarovaná hodnota prostupnosti vzduchu, včetně použité ověřovací metody	Odstavec 6.6.2
Deklarovaná hodnota odolnosti, včetně použité ověřovací metody	Odstavec 6.7.1
Deklarovaná hodnota použitelnosti, včetně použité ověřovací metody	Odstavec 6.7.2
Úplná identifikace (označení) výrobku, včetně jeho součástí	Odstavec 6.7.3

9.1.2.5 Výkresy

ETA bude obsahovat výkresovou dokumentaci samonosných lehkých kompozitních panelů.

Účelem těchto výkresů je znázornit celkovou koncepci panelu – tzn. pláště, povrchovou úpravu, izolační vrstvy, rozměrové tolerance, atd.

V těchto výkresech mohou být přímo uvedeny i materiálové specifikace.

Pokud to vyžaduje výrobce, některé konstrukční detaily mohou zůstat důvěrné a na výkresech budou znázorněny pouze neutrální části (pokud to však notifikovaný orgán povolí).

9.1.2.6 Instalace

ETA bude také obsahovat podrobnosti o instalaci, které schvalovací orgán považuje za důležité (jak jsou popsány v kapitole 7 této směrnice), podrobnosti o maximálních přípustných odchylkách v podkladu, a podrobnosti o rizicích zjištěných během posuzování. Může se jednat o požadavky týkající se podkladu, instalace, spojů, upevňovacích prvků, střešních výztuží, atd. (viz též odstavec 7.3). Mezi možná rizika patří například nutnost vyhnout se kontaktu s dalšími materiály.

9.1.2.7 Údržba a opravy

Základní údržba a opravy samonosných lehkých kompozitních panelů, zajišťující jejich očekávanou životnost, jsou popsány v odstavci 7.4.

9.2 Další informace

ETA stanoví, zda bude návod k instalaci součástí ETA. Viz odstavec 7.3 této směrnice ETAG.
V ETA také bude uvedeno, zda notifikovaný orgán potřebuje k posouzení shody další informace (například důvěrné). Viz též odstavec 8.3 této směrnice.

Příloha A

SPOLEČNÁ TERMINOLOGIE

(definice, vysvětlení, zkratky)

oo

Tato společná terminologie se bude důsledně používat ve všech řídicích pokynech ETAG. Vychází ze Směrnice Rady 89/106 o stavebních výrobcích a z Interpretčních dokumentů vydaných v úředním věstníku Evropské rady dne 28.2.1994. Týká se položek a aspektů, které jsou při schvalování relevantní. Jedná se částečně o definice a částečně o vysvětlení.

1. PRÁCE A VÝROBKY

1.1 Stavba (a její části) (ID 1.3.1)

Vše, co je výsledkem stavebních prací a co je trvale spojeno se zemí.
(Týká se budov i inženýrských sítí, nosných i nenosných prvků.)

1.2. Stavební výrobky (též "výrobky") (ID 1.3.2)

Výrobky vyrobené za účelem trvalého zabudování do stavby a byly za tímto účelem uvedeny na trh.
(Tento termín může popisovat materiály, prvky, součásti, prefabrikované systémy, atd.)

1.3. Instalace (výrobku ve stavebním objektu) (ID 1.3.2)

Trvalá instalace výrobku v konstrukci:

- její odstranění by znamenalo snížení funkčnosti konstrukce
- odstranění nebo demontáž výrobku jsou úkony vyžadující stavební činnost.

1.4. Zamýšlené použití (ID 1.3.4)

Základní požadavky (ER), které má výrobek plnit.

(Poznámka: Tato definice pokrývá pouze zamýšlené použití podle směrnice Rady 89/106/EHS.)

1.5. Provedení (formát ETAG)

Používá se v tomto dokumentu jako termín pokrývající různé stavební techniky, jako instalace, montáž, zabudování, atd.

1.6. Systém (směrnice EOTA/TB)

Část stavby realizovaná pomocí:

- konkrétní kombinace sestav stanovených výrobků, a
- konkrétních konstrukčních metod pro jednotlivé systémy, a/nebo
- konkrétních prováděcích postupů.

2. PARAMETRY

2.1. Vhodnost pro zamýšlené použití (výrobků) (směrnice Rady 89/106/EHS, odstavec 2.1)

Znamená, že výrobky mají takové vlastnosti, že když se použijí v konstrukci, která je správně navržená a postavená, splňují základní požadavky.

(Poznámka: Tato definice pokrývá pouze zamýšlené použití podle směrnice Rady 89/106/EHS.)

2.2. Použitelnost (konstrukce)

Schopnost konstrukce plnit své zamýšlené použití, a zejména základní požadavky týkající se tohoto použití.

Výrobky musí být vhodné k použití při stavebních pracích, které jsou (celkově nebo v jednotlivých částech) vhodné k zamýšlenému použití, a to při běžné údržbě a s ohledem na hospodárnost. Požadavky se většinou týkají činností, které jsou předvídatelné (směrnice Rady 89/106/EHS o stavebních výrobcích, příloha I, předmluva).

2.3. Základní požadavky (na konstrukci) Požadavky týkající se konstrukce, které mají vliv na technické parametry výrobku a jsou uvedeny ve směrnici Rady 89/106/EHS, příloha I, odstavec 3.1.

2.4. Parametry (konstrukce, částí konstrukce nebo výrobků) (ID 1.3.7)

Kvantitativní vyjádření (hodnota, třída, úroveň, apod.) vlastností konstrukce, částí konstrukce nebo výrobků. Jedná se o požadované provozní podmínky (v případě konstrukce nebo částí konstrukce) nebo požadované podmínky použití (v případě výrobků).

Vlastnosti výrobků nebo skupin výrobků bude popsáno formou měřitelných hodnot v technických specifikacích a pokynech pro ETA. Metody výpočtů, měření, zkoušení, hodnocení zkušeností, ověřování, a konkrétní kritéria pro schválení budou uvedeny v příslušných technických specifikacích (nebo v technických specifikacích budou odkazy na tyto metody a kritéria).

2.5. Činnosti (prováděné na konstrukci nebo jejích částech) (ID 1.3.6)

Provozní podmínky konstrukce, které mohou ovlivnit shodu konstrukce se základními požadavky směrnice, a které jsou vyvolané vlastnostmi (mechanickými, chemickými, biologickými, tepelnými nebo elektromechanickými) působícími na konstrukci nebo její části. Vzájemné působení různých výrobků v rámci konstrukce se nazývá "činnosti".

2.6. Třídy nebo úrovně (základních požadavků a souvisejících parametrů výrobku) (ID 1.2.1)

Klasifikace parametrů výrobku, vyjádřená jako rozsah požadavků na konstrukci, stanovená v interpretačních dokumentech nebo v souladu s postupem uvedeným v odstavci 20.2a směrnice Rady 89/106/EHS.

3. ETAG - FORMÁT

3.1. Požadavky (na konstrukci) (ETAG-formát 4)

Podrobný popis příslušných požadavků směrnice Rady 89/106/EHS (konkrétní popis je uveden v interpretačních dokumentech, a dále definován v nařízeních týkajících se konstrukce nebo jejích částí). Popis zohledňuje trvanlivost a použitelnost konstrukce.

3.2. Ověřovací metody (týkající se výrobků) (ETAG-formát 5)

Ověřovací metody, které se využívají ke zjišťování různých parametrů výrobků, s ohledem na příslušné požadavky (výpočty, zkoušky, technické znalosti, praktické zkušenosti, atd.).

Tyto ověřovací metody se týkají pouze posouzení vhodnosti k použití. Ověřovací metody pro konkrétní konstrukce = "projektové zkoušky"; pro značení výrobků = "zkoušky značení"; pro sledování provedení = "sledovací zkoušky"; pro potvrzení shody = "zkoušky shody"

3.3. Specifikace (výrobků) (ETAG-formát 6)

Převedení požadavků na přesné a měřitelné parametry (pokud je to možné a s ohledem na význam rizika) týkající se výrobků a jejich zamýšleného použití. *Splnění specifikací musí odpovídat zamýšlenému použití příslušných výrobků.*

Pokud je to třeba, lze také formulovat specifikace týkající se ověřování konkrétních konstrukcí, značení výrobků, instalace, potvrzení shody, atd.

4. ŽIVOTNOST

4.1. Životnost (konstrukce nebo jejích částí) [ID 1.3.5(1)]

Období, během něhož zůstanou parametry výrobku na takové úrovni, aby byly splněny základní požadavky.

4.2. Životnost (výrobků)

Období, během něhož zůstanou parametry výrobku na takové úrovni (za odpovídajících provozních podmínek), aby byly splněny základní požadavky pro zamýšlené použití.

4.3. Ekonomicky přiměřená životnost [ID 1.3.5(2)]

Životnost zohledňující všechny relevantní aspekty: např. náklady na projekt, konstrukci a používání, náklady související s riziky a s poškozením konstrukce během období její životnosti, náklady na pojištění rizik, náklady na údržbu a opravy, náklady na kontroly, provozní náklady, náklady na likvidaci, náklady na ochranu životního prostředí, atd.

4.4. Údržba (konstrukce) [ID 1.3.3(1)]

Preventivní a jiná opatření týkající se konstrukce, která zajistí, že konstrukce bude po celou dobu své životnosti plnit veškeré své funkce. Mezi tato opatření patří čištění, údržba, opravy, obnovy nátěrů, výměny součástí, atd., podle potřeby.

4.5. Běžná údržba (konstrukce) [ID 1.3.3(2)]

Běžná údržba (včetně kontrol), jejíž náklady jsou přiměřené vzhledem k hodnotě dané části konstrukce a vzhledem k provozním nákladům.

4.6. Odolnost (výrobků)

Schopnost výrobku zachovat si své parametry (za odpovídajících provozních podmínek), aby byly splněny základní požadavky pro zamýšlené použití a aby byla zajištěna řádná životnost celé konstrukce.

5. SHODA

5.1. Potvrzení shody (výrobků)

Opatření a postupy stanovené směrnicí Rady 89/106/EHS a provedené v souladu s ní. Jejich cílem je zajistit (s přijatelnou pravděpodobností), že při výrobě jsou dodržovány specifikované parametry výrobku.

5.2. Identifikace (výrobku)

Parametry výrobku a metody jejich ověření, které se používají k posouzení shody daného výrobku.

6. SCHVALOVACÍ ORGÁNY A NOTIFIKOVANÉ ORGÁNY

6.1. Schvalovací orgán

Orgán pověřený (v souladu s článkem 10 směrnice Rady 89/106/EHS) členským státem EU nebo členským státem EFTA (smluvní strany Dohody o EHP) k vydávání Evropských technických schválení (ETA) v oblasti, kde se bude výrobek instalovat. Všechny takové orgány musí být členy Evropské organizace pro technické schvalování (EOTA), zřízené v souladu s přílohou II.2 směrnice Rady.

6.2. Notifikovaný orgán

Orgán pověřený (v souladu s článkem 18 směrnice Rady 89/106/EHS) členským státem EU nebo členským státem EFTA (smluvní strany Dohody o EHP) k provádění konkrétních úkonů při udělování Osvědčení o shodě (osvědčení, kontroly nebo zkoušky). Všechny takové orgány jsou automaticky členy Skupiny notifikovaných orgánů ("Group of Notified Bodies").

ZKRATKY

Týkající se směrnice Rady 89/106/EHS o stavebních výrobcích:

AC: Prokazování shody
CEC: Komise Evropských společenství
CEN: Evropský výbor pro normalizaci
CPD: Směrnice Rady 89/106/EHS ("Construction Products Directive")
EC: Evropská společenství
EFTA: Evropské sdružení volného obchodu
EN: Evropská norma
FPC: Systém řízení výroby
ID: Interpretační dokumenty ke směrnici Rady 89/106/EHS
ISO: Mezinárodní organizace pro normalizaci
SCC: Stálý výbor ES pro stavebnictví
ER: Základní požadavky

Týkající se schválení:

EOTA: ... Evropská organizace pro technické schvalování
ETA: Evropské technické schválení
ETAG: ... Směrnice (řídící pokyny) pro evropská technická schválení
TB: Technický výbor EOTA
UEAtc: ... Evropský svaz pro technické schvalování ve stavebnictví

Obecné:

TC: Technický výbor
WG: Pracovní skupina

Příloha B

SEZNAM REFERENČNÍCH DOKUMENTŮ (NOREM)

Referenční dokumenty použité v souvislosti se směrnicí ETAG:

R.1 Mechanická odolnost a stabilita (ER 1)

Viz ER4.

R.2 Bezpečnost v případě požáru (ER 2)

EN ISO 1716: 2002	Stanovení spalného tepla
EN ISO 1182	Zkouška nehořlavosti
EN 13823: 2002	Stavební výrobky kromě podlahových krytin vystavené tepelnému účinku jednotlivého hořícího předmětu
EN ISO 11925-2: 2002	Zápalnost stavebních výrobků vystavených přímému působení plamene. Zkouška malým zdrojem plamene
prEN 13501	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
Část 1: 2002	Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
Část 2: 2002	Klasifikace podle výsledků zkoušek odolnosti proti ohni
Část 5	Klasifikace podle výsledků zkoušek chování při vnějším požáru
EN 1363	Zkoušení požární odolnosti
Část 1: 1999	Základní požadavky
Část 2: 1999	Alternativní a doplňkové postupy
EN 1364: 1999	Zkoušení požární odolnosti u nenosných konstrukčních prvků
Část 1: 1999	Stěny

R.3 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí (ER 3)

R.3.1 Vodotěsnost

EN 12865: 2001	Tepelně vlhkostní chování stavebních konstrukcí a stavebních prvků – Stanovení odolnosti vnějších stěnových systémů proti větrem hnanému dešti při tlakových rázech vzduchu.
----------------	--

R.3.2 Paropropustnost

EN ISO 13788 2002	Tepelně vlhkostní chování stavebních konstrukcí a stavebních prvků – Stanovení povrchové teploty pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a stanovení rizika vnitřní kondenzace. Výpočtová metoda.
EN ISO 12572 2001	Tepelně vlhkostní chování stavebních materiálů a výrobků. Stanovení prostupu vodní páry.
EN 12524 2000	Stavební materiály a výrobky. Tepelně vlhkostní vlastnosti. Tabulkové návrhové hodnoty.

R.3.3 Uvolňování nebezpečných látek

DD ENV 13419	Stavební výrobky. Stanovení emise těkavých organických sloučenin.
Část 1: 1999	Metoda zkoušení emise v komoře
Část 2: 1999	Metoda zkoušení emise v komůrce
Část 3: 1999	Postup odběru vzorků, skladování vzorků a přípravy zkušebních těles

R.4 Bezpečnost při užívání (ER 4)

4.2 Odolnost proti rázu

ISO 7892:1988	Svislé stavební dílce - Odolnost proti rázu - Rázová břemena a obecné zkušební postupy
ISO/DIS 7893	Normy funkčních požadavků ve výstavbě - Příčky zhotovené z dílců - Zkoušky odolnosti proti rázu

R.5 Ochrana proti hluku

R.5.1 Vzduchová neprůzvučnost

EN ISO 140	Akustika - Měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách
Část 3	Laboratorní měření vzduchové neprůzvučnosti stavebních konstrukcí
EN ISO 717	Akustika - Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách.
Část 1: 1997	Vzduchová neprůzvučnost.

R.5.2 Zvuková pohltivost

EN ISO 354:1993	(+ dodatek A1/1997) Akustika. Měření zvukové pohltivosti v dozvukové místnosti.
EN ISO 11654: 1997	Akustika. Absorbéry zvuku používané v budovách. Hodnocení zvukové pohltivosti.

R.6 Úspora energie a ochrana tepla (ER 6)

R.6.1 Tepelná izolace

EN ISO 8990:1996	Tepelná izolace. Stanovení tepelného odporu metodami chráněné teplé desky a měřidla tepelného toku. Kalibrovaná a chráněná teplá skříň.
ISO 8301: 1991	Tepelná izolace. Stanovení tepelného odporu a souvisejících vlastností v ustáleném stavu - Měřidlo tepelného toku.
ISO 8302: 1991	Tepelná izolace. Stanovení tepelného odporu a souvisejících vlastností v ustáleném stavu - Přístroj s chráněnou topnou deskou.
EN 12664: 2001	Tepelné chování stavebních materiálů a výrobků - Stanovení tepelného odporu metodami chráněné topné desky a měřidla tepelného toku - Suché a vlhké výrobky o středním a nízkém tepelném odporu
EN 12667: 2001	Tepelné chování stavebních materiálů a výrobků - Stanovení tepelného odporu metodami chráněné topné desky a měřidla tepelného toku - Suché a vlhké výrobky o vysokém a středním tepelném odporu.
EN 12939:2001	Stavební materiály. Stanovení tepelného odporu metodami chráněné topné desky a měřidla tepelného toku. Výrobky s velkou tloušťkou o vysokém a středním tepelném odporu.
EN ISO 6946:1997	Stavební prvky a stavební konstrukce. Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla. Výpočtová metoda.
EN ISO 10456:2000	Stavební materiály a výrobky. Postupy stanovení deklarovaných a návrhových tepelných hodnot.
EN ISO 10211: 1995	Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích. Výpočet tepelných toků a povrchových teplot.
Část 1: 1996	Základní výpočtové metody.
Část 2: 2001	Lineární tepelné mosty.
prEN ISO 14653:	Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích. Výpočet tepelných toků a povrchových teplot - Základní výpočtová metoda

R.6.2 Průvzdušnost

EN 12114: 2000	Tepelné chování budov. Stanovení průvzdušnosti stavebních konstrukcí a stavebních prvků. Laboratorní zkušební metoda.
----------------	---

R.7 Hlediska trvanlivosti, použitelnost, identifikace materiálů a výrobků

R.7.1 Obecná hlediska trvanlivosti

ISO 15686	Budovy a nemovitosti. Navrhovaná provozní životnost.
Část 1: 2000	Obecné zásady
Část 2 : 2001	Postupy k navrhování provozní životnosti
EN 335:1992	Trvanlivost dřeva a materiálů na jeho bázi. Definice tříd ohrožení biologickým napadením.
Část 1	Definice tříd ohrožení.
EN 350:1994	Trvanlivost dřeva a materiálů na jeho bázi - Přirozená trvanlivost rostlého dřeva.
Část 2:	Přirozená trvanlivost a impregnovatelnost vybraných dřevin důležitých v Evropě.
EN 29142: 1993	Lepidla. Směrnice k výběru laboratorních podmínek stárnutí pro hodnocení lepených spojů
EN ISO 4892: 2000	Plasty. Metody vystavení plastů laboratorním zdrojům světla.
Část 2: 2000	Fluorescenční UV lampy.
ISO 7253: 2000	Korozní zkoušky v umělých atmosférách. Nátěrové hmoty. Stanovení odolnosti v neutrální solné mlze
EN ISO 2812	Nátěrové hmoty. Stanovení odolnosti kapalinám.
Část 1: 1995	Obecné metody.
ISO 10051	Tepelná izolace. Vliv vlhkosti na prostup tepla. Stanovení prostupu tepla ve vlhkém materiálu.

7.3 Identifikace

EN ISO 12571: 2000	Tepelně vlhkostní chování stavebních materiálů a výrobků. Stanovení hygroscopických vlastností.
EN 12090	Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví. Zkouška smykem.

Relevantní referenční dokumenty ke kapitole 7

EN ISO 898	Mechanické vlastnosti spojovacích součástí z uhlíkové a legované oceli.
Část 1: 1999	Šrouby.
EN ISO 3506:1997	Mechanické vlastnosti spojovacích součástí z korozivzdorných ocelí.
Část 1: 1998	Šrouby.

ISO 8339:1984	Stavební konstrukce. Těsnící hmoty. Tmely. Stanovení tahových vlastností.
EN ISO 9047:1998	Stavební konstrukce. Tmely. Stanovení přilnavosti a soudržnosti tmelů při proměnlivé teplotě
EN ISO 10590:1998	Stavební konstrukce. Tmely. Stanovení přilnavosti a soudržnosti při udržovaném protažení po ponožení ve vodě
ISO 11431:1993	Stavební konstrukce. Tmely. Stanovení přilnavosti/soudržnosti po vystavení účinkům umělého světla přes sklo
ISO 11600:1993	Stavební konstrukce. Tmely. Klasifikace a požadavky
prEN 12365	Stavební kování. Ploché těsnění a těsnění proti povětrnosti pro okna, dveře, okenice a lehké obvodové pláště.
Část 1:	Funkční požadavky a klasifikace

Další relevantní referenční dokumenty

prEN 14509	Samonosné sendvičové panely s dvojitým kovovým pláštěm.
Zpráva ECCS/CIB	"Evropská doporučení pro sendvičové panely"
ETAG 003	"Sestavy vnitřních příček"
UEAtc	Technická zpráva k posuzování konstrukcí ze sendvičových panelů s jádrem z bezfreonové polyuretanové pěny.
Pokyn B:	Definice systému řízení výroby v technických specifikacích pro konstrukční výrobky.
Pokyn F:	Odolnost a Směrnice EU o stavebních výrobcích

Příloha C ZKUŠEBNÍ METODY

C1 Zkouška ke stanovení mechanické pevnosti prostě podepřeného panelu vystaveného pozitivnímu zatížení

Zkouška obsáhne extrémní hodnoty všech parametrů.
Mezi výsledky zkoušek je povoleno využívat kvadratickou interpolaci.

Analyzují se následující parametry:

- statická konfigurace definovaná výrobcem
- tloušťka a materiálové vlastnosti pláště
- materiálové vlastnosti jádra.

Vzdálenosti mezi podpěrami budou následující:

- Nejkratší vzdálenost použitelná v praxi, stanovená výrobcem.
- Nejdelší vzdálenost použitelná v praxi, stanovená výrobcem.
- Střední.

Tloušťka testovaných panelů bude následující:

- Panel s minimální tloušťkou
- Panel s maximální tloušťkou
- Panel se střední tloušťkou..

Během zkoušky bude prostě podepřený panel vystaven vlivu rovnoměrného zatížení vyvinutého pomocí pneumatického zařízení.

Panel bude zatěžován postupně (v 10 stupních) až do porušení. Hodnota zatížení při porušení bude zaznamenána.

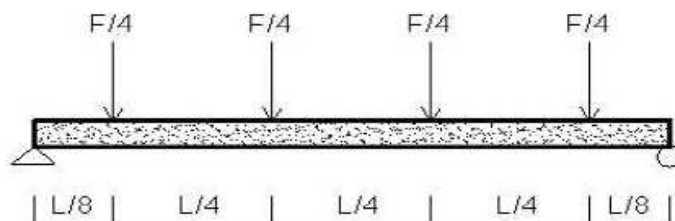
Tam, kde jsou panely nainstalovány na jedné nebo více podpěrách (a pokud aplikace zátěže nezpůsobí lokální porušení konstrukce), lze využít zkoušku bodového zatížení (například s kovovým nebo podobně tuhým čelem). Zkouška bude provedena následujícím způsobem:

- panel bude vystaven čtyřem přímkovým zatížením (jak je znázorněno na obrázku 2) aplikovaným po celé šířce panelu;

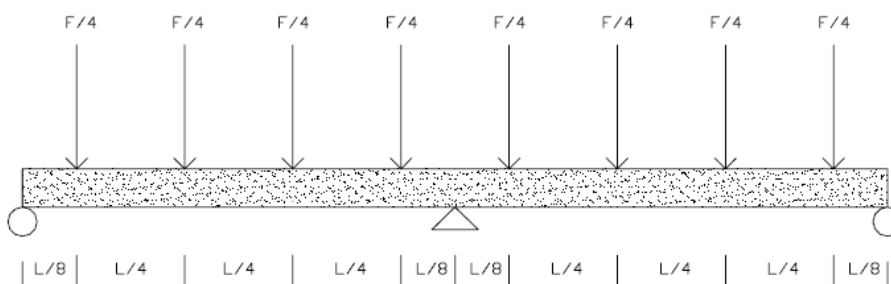
- pokud budou přímková zatížení aplikována na profilované čelo, budou aplikována přes dřevěné nebo ocelové příčné zátěžové trámy s dřevěnými zátěžovými deskami umístěnými ve žlábkách profilu (viz obrázek 3). Mezi zátěžové desky a panel lze umístit vrstvu filcu, gumy nebo podobného materiálu, aby se snížila možnost lokálního poškození.

Pokud žlábek profilu obsahuje válcované výztuže, zátěžové desky by měly být tvarované patřičným způsobem (viz obrázek 4).

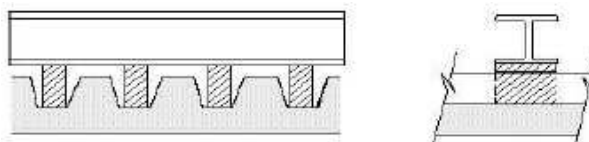
V průběhu celé zkoušky budou zátěže aplikovány kolmo k panelu.



Obrázek 2: Prostě podepřený panel, čtyři přímková zatížení



Obrázek 2a: Přímková zatížení pro prostě podepřený panel na 2 podpěrách



Obrázek 3: Aplikace zátěžových desek ve žlábcích profilu



Obrázek 4: Příklad tvarovaných zátěžových desek

C.1.1 Podmínky podepření

Šířka podpěr by se obecně měla pohybovat v rozmezí od 50 do 100 mm. Deformacím bočního žebra, které neobsahuje pěnu, lze předejít pomocí dřevěných bloků.

Testovaný panel lze připevnit k podpěrám buď na hřbetech nebo ve žlábcích profilu.

C.1.2 Řízení zkoušky

Během této zkoušky je lepší řídit průhyb, nežli zatížení (například pomocí rychlosti konstantního průhybu). Je však možné používat obě metody, pokud rychlost průhybu během testu nikdy nepřekročí 1/50 vzdálenosti podpěr za minutu.. Zátěž se bude zvyšovat postupně, dokud nedojde k porušení. Budou zaznamenány následující údaje: hodnota zatížení při porušení, povaha porušení, místo porušení, a vztah mezi zatížením a průhybem.

Před formálním provedením zkoušky doporučujeme provést mírné předběžné zatížení.

C.1.3 Vyjádření výsledků

U každého testu budou zaznamenány následující údaje:

- Průhyb – grafy a tabulky zatížení
- Interpolace pro lineární elastickou zónu
- Charakteristické zatížení při porušení
- Povaha porušení panelu bude charakterizována nejdůležitějším z následujících způsobů porušení (buď samostatně nebo v kombinaci):
 - deformace panelu s následným porušením
 - pomačkání (lokální svařování) čela panelu s následným porušením
 - porušení smykem – jádro
 - porušení smykem – spoj mezi čelem a jádrem
 - porušení smykem – profilovaná čelní vrstva
 - rozdrčení jádra na podpěře
 - porušení panelů na místech spojení s nosnou konstrukcí.

C 2 Zkouška ke stanovení mechanické pevnosti pevného panelu vystaveného negativnímu zatížení

Mechanická pevnost panelu vystaveného negativnímu zatížení na jedné podpěře bude určena zkoušením, s ohledem na minimální upevňovací konfiguraci stanovenou výrobcem.

Analyzují se následující parametry:

- minimální tloušťka a materiálové vlastnosti plášťů
- materiálové vlastnosti jádra.

Vzdálenosti mezi podpěrami budou následující:

- Nejkratší vzdálenost použitelná v praxi, stanovená výrobcem.
- Nejdelší vzdálenost použitelná v praxi, stanovená výrobcem.
- Střední vzdálenost.

Tloušťka testovaných panelů bude následující:

- Panel s minimální tloušťkou
- Panel s maximální tloušťkou
- Panel se střední tloušťkou.

Při provádění této zkoušky budou použita opatření v souladu s postupy popsány v části C 1.1. Vyjádření výsledků je popsáno v části C 1.3.

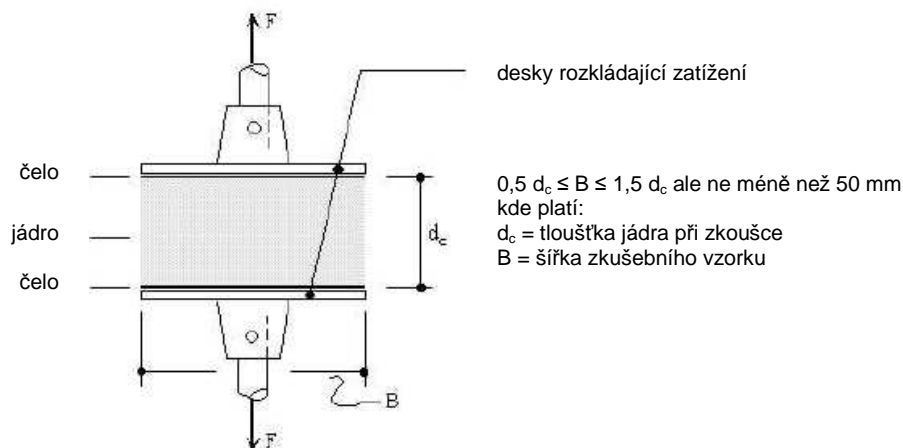
C.3 Zkouška pevnosti v tahu

Tuto zkoušku lze provést jedním z následujících dvou způsobů:

- S nepoškozenými čely panelu, aby se stanovila pevnost spoje v tahu mezi čely a jádrem nebo aby se prokázala dostatečnost spoje (viz obrázek 5).
- Předtím, než se čela připevní, aby se stanovila pevnost jádra v tahu.

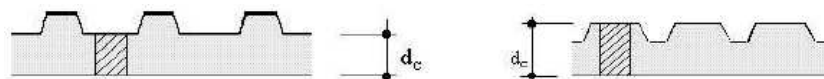
Obecně řečeno je spoj s čely mimořádně důležitý a zkouška by se měla provést s nepoškozenými čely. Ve spojové vrstvě nesmí dojít k porušení.

Vzorky se čtvercovým průřezem se budou připravovat podle znázorněných rozměrů a spojovat pomocí vhodného lepidla, aby vznikly desky s dostatečnou pevností a bylo zajištěno rovnoměrné tahové napínání po celé ploše vzorku. U lehce profilovaných čel může být třeba podniknout zvláštní opatření, aby byla zajištěna úplná adheze mezi deskami a čely.



Obrázek 5: Příprava zkoušky pevnosti v tahu (a)

V případě panelů s profilovanými čely se budou vzorky odřezávat z převážné tloušťky (viz obrázek 6).



Obrázek 6: Poloha vzorku v případě panelů s profilovanými čely

Lepších výsledků lze dosáhnout s většími vzorky. Pokud je to možné, doporučujeme používat vzorky se šířkou B nejméně 100 mm.

Vzorek se během zkoušky bude zatěžovat postupně na vhodném zkušebním stroji na zkoušku tahem. Deformační rychlost bude mít minimální hodnotu 1% za minutu a nesmí překročit 3% za minutu. Při každém navýšení zátěže se změří prodloužení a nakreslí se křivka zatížení-průhyb.

Pevnost v tahu f_{ct} je dána následujícím vzorcem:

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

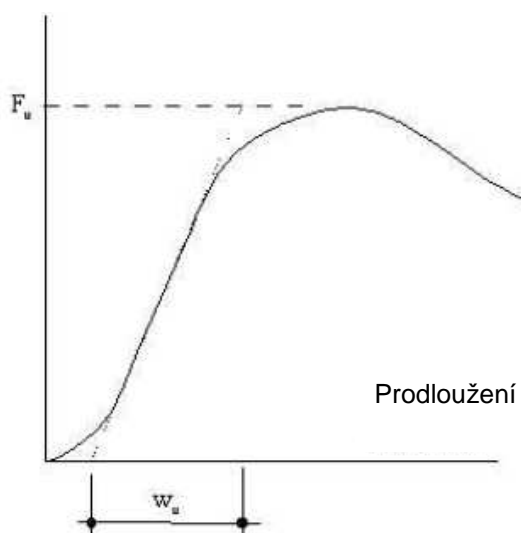
kde platí: F_u = mezní zatížení

Tahový modul E_{Ct} je dán následujícím vzorcem:

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

kde platí: w_u = průhyb při mezním zatížení, vypočítaný v lineární části křivky (viz obrázek 7)

V případě vzorků, které neprojevují dobře definované mezní zatížení, lze F_u definovat jako zatížení při specifikované relativní deformaci. V případě polyuretanových pěn je vhodným limitem relativní deformace 10%. V případě materiálů s pevnější buněčnou strukturou (nebo s nebuněčnou strukturou) je možné použít i nižší hodnotu.

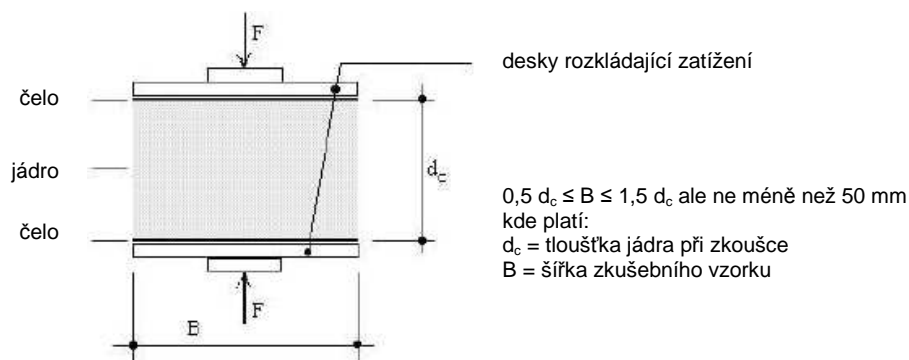


Obrázek 7: Typická křivka zatížení-průhyb

Zpráva o zkoušce stanoví, zda porušení vzniklo v lepeném spoji nebo ve struktuře materiálu.

C.4 Tlaková zkouška jádra

Vzorky se čtvercovým průřezem se budou připravovat podle rozměrů znázorněných na obrázku 8. Zkušební vzorky budou obsahovat i čelo (a).



Obrázek 8: Příprava tlakové zkoušky

V případě panelů s profilovanými čely se budou vzorky odřezávat z převážné tloušťky, jak bylo uvedeno výše u tahové zkoušky jádra.

Lepších výsledků lze dosáhnout s většími vzorky. Pokud je to možné, doporučujeme používat vzorky se šířkou B nejméně 100 mm.

Kromě rozměrů zkušebních vzorků a použití pevných zátěžových desek se tato zkouška provádí v souladu s EN 826.

Vzorek bude umístěn mezi dvě paralelní tuhé zátěžové desky na vhodném zkušebním stroji na tlakovou zkoušku, a bude se postupně zatěžovat. Deformační rychlost bude mít minimální hodnotu 1% za minutu a nesmí překročit 3% za minutu. Při každém navýšení zátěže se změří posun a nakreslí se křivka zatížení-průhyb.

Pevnost v tlaku f_{Cc} materiálu jádra je dána následujícím vzorcem:

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

Tlakový modul E_{Cc} materiálu jádra je dán následujícím vzorcem:

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

V případě vzorků, které neprojevují dobře definované mezní zatížení, lze F_u definovat jako zatížení při specifikované relativní deformaci. V případě polyuretanových pěn je vhodným limitem relativní deformace 10%. V případě materiálů s pevnější buněčnou strukturou (nebo s nebuněčnou strukturou) je možné použít i nižší hodnotu.

Charakteristická pevnost v tlaku se vyjádří v N/mm^2 .

C 5 Referenční rámec odolnosti pro zkušební metody

Vlastnosti stárnutí	Zkušební metoda	Provozní charakteristiky	Reference	Konečné použití
Mechanické vlastnosti	Permanentní zatížení: krabacení	Mechanická odolnost	prEN 14509 UEAtc TR	Střechy
	Mechanické dynamické zkoušky	Mechanická odolnost	prEN 14509	Dostupné střechy a vnější stěny
	Vysokotlaký vodní rozprašovač (čištění v potravinářském skladu)	Mechanická odolnost Vodotěsnost		Vnitřní příčky a stropy
Tepelné vlastnosti	Tepelné cykly	Mechanická odolnost	prEN 14509 UEAtc TR	Střechy a vnější stěny
		Vodotěsnost	EN 29142	Jakékoli konečné použití lepených vrstvených panelů
Elektromagnetické vlastnosti	Vystavení vlivu UV paprsků	Mechanická odolnost Vodotěsnost	ISO 4892 ISO 11341	Střechy a vnější stěny
Chemické vlastnosti	Zkouška v solné mlze	Mechanická odolnost Vodotěsnost	ISO 7253	Střechy a vnější stěny
	Odolnost proti vlhkosti	Tepelná izolace Mechanická odolnost	ISO 10051	Jakékoli konečné použití
	Kyselé nebo zásadité vlastnosti	Vodotěsnost Mechanická odolnost	prEN 14509 EN ISO 6270 EN 29142	Jakékoli konečné použití
	Odolnost kapalinám	Mechanická odolnost	EN ISO 2812	Jakékoli konečné použití lepených vrstvených panelů
Biologické vlastnosti	Napadení plísněmi	Mechanická odolnost		Jakékoli konečné použití
Kompatibilita mezi materiály	Elektro-chemická kompatibilita	Mechanická odolnost		Jakékoli konečné použití