



EUROPEAN ASSESSMENT DOCUMENT

EVROPSKÝ DOKUMENT PRO POSUZOVÁNÍ

EAD 040016-01-0404

Prosinec 2019

**SKLOVLÁKNITÁ SÍŤOVINA
PRO VYZTUŽENÍ
CEMENTOVÝCH NEBO NA
CEMENTU ZALOŽENÝCH
OMÍTEK**

Referenční název a jazyk tohoto EAD je anglický. Na dokument zpracovaný a vydaný EOTA se vztahují platné předpisy autorského práva.

Tento Evropský dokument pro posuzování (EAD) byl vytvořen s ohledem na aktuální technické a vědecké poznatky v době vydání a je zveřejněn v souladu s příslušnými ustanoveními Nařízení (EU) č. 305/2011, které je podkladem pro zpracování a vydávání Evropských technických posouzení (ETA).

Poznámky k překladu:

Při překladu anglického originálu byl podle pravidel správné praxe upřednostněn překlad technicky správný, v podobě dlouhodobě ověřené praktickou činností překládajícího při zkoušení a tvorbě ETA pro sklovláknité síťoviny před překladem doslovným.

Poznámky k textu, obsažené v originálním textu, jsou označeny arabskými čísly a jsou uvedeny na příslušné straně dole pod čarou.

Vysvětlivky k překladu, doplněné překládajícím, jsou označeny římskými číslicemi a jsou uvedené společně na konci textu.

Obsah

1	Předmět EAD	4
1.1	Popis stavebního výrobku	4
1.2	Informace o zamýšleném použití výrobku	4
1.2.1	Zamýšlené použití	4
1.2.2	Životnost / Trvanlivost	5
1.3	Specifické termíny použité v tomto EAD	5
1.3.1	Vlákno (<i>fibre</i>)	5
1.3.2	Nit (<i>yarn</i>)	5
1.3.3	Pramenec (<i>thread</i>)	5
1.3.4	Velikost oka (<i>mesh size</i>)	6
1.3.5	Světlost oka (<i>mesh opening</i>)	6
1.3.6	Podíl zakrytí (<i>coverage ratio</i>)	6
1.3.7	Značky	6
1.3.8	Indexy	6
2	Základní charakteristiky a odpovídající kritéria a metody stanovení	7
2.1	Základní charakteristiky výrobku	7
2.2	Metody a kritéria pro stanovení vlastností výrobku s ohledem na základní charakteristiky výrobku	8
2.2.1	Reakce a oheň	8
2.2.2	Obsah organických látek a obsah popela	9
2.2.3	Spalné teplo	9
2.2.4	Obsah, emise a/nebo uvolňování nebezpečných látek	10
2.2.5	Velikost oka	11
2.2.6	Přesnost vazby	11
2.2.7	Pevnost v tahu a protažení	11
2.2.8	Plošná hmotnost	13
2.2.9	Tloušťka	13
2.2.10	Příspěvek k omezení vzniku trhlin	13
3	Posuzování a ověřování stálosti vlastností	14
3.1	Systém(y) posuzování a ověřování stálosti vlastností, stanovené k použití	14
3.2	Úkoly výrobce	14
3.3	Úkoly oznámeného subjektu	16
4	Citované dokumenty	17
PŘÍLOHA A -	Velikost oka	18
PŘÍLOHA B -	Pevnost v tahu a protažení	20
PŘÍLOHA C -	Příspěvek k omezení vzniku trhlin	23
	Vysvětlivky k překladu	26

1 PŘEDMĚT EAD

1.1 Popis stavebního výrobku

Sklovláknitá síťovina pro vyztužení cementových nebo na cementu založených omítek (dále jen síťovina) je určena pro vyztužení základní vrstvy nebo omítky proti vzniku trhlin. Tvoří ji otevřená mřížovitá tkanina, zhotovená ze sklovláknitých pramenců, situovaných ve směru osnova a útku, zhotovená libovolným postupem textilní výroby. K zajištění odolnosti proti alkalickému prostředí je síťovina chráněna organickým povlakem. Druh skla, použitý pro výrobu síťoviny (E-sklo, C-sklo, AR-sklo atd.) specifikuje výrobce podle EN ISO 2078 ¹.

Tento EAD se vztahuje na síťoviny se světlou velikostí oka nejméně 3 mm, aby vyztužovaná omítka nebo malta dostatečně pronikly sítí, a maximálně 40 mm, aby síťovina byla dostatečně účinná proti vzniku trhlin v omítce.

Tento EAD se vztahuje na dva rozdílné typy sklovláknité síťoviny:

- Pravoúhlá síťovina, zhotovená ze vzájemně kolmých (osnova a útek);
- Trojosá síťovina, zhotovená z pramenců ve třech směrech, obvykle vzájemně svírajících úhel 60°.

Poznámka: Současně se předpokládá, že všechny síťoviny určené pro cementové nebo na cementu založené omítky jsou rovněž vhodné pro vyztužení polymerických omítek.

Na tento výrobek se nevztahuje žádná harmonizovaná evropská norma (hEN).

Tato verze EAD 040016-01-0404 doplňuje verzi 040016-00-0404 následovně:

- EAD je celkově rozšířen na všechny typy textilního zhotovení sklovláknitých síťovin;
- Do předmětu EAD jsou doplněny síťoviny pro zesilující vyztužení omítek;

Poznámka: Typy síťovin (standardní / zesilující) vycházejí z EAD 040083-00-0404, článku 2.2.21.

- Vkládá se nový konstrukční typ síťoviny – trojosá síťovina;
- Jsou upřesněny metody stanovení.

Pokud jde o balení výrobku, jeho přepravu, skladování, údržbu, výměnu nebo opravu, je odpovědností výrobce přijmout příslušná opatření a poskytnout informace svým zákazníkům, jak lze výrobek správně přepravit, skladovat, udržívat, vyměnit, nebo opravovat, pokud to sám považuje za nezbytné.

Předpokládá se, že výrobek bude instalován podle pokynů výrobce nebo (při absenci takových pokynů) podle obvyklé správné praxe stavebních odborníků.

Příslušná ustanovení výrobce, která mají vliv na vlastnosti výrobku, na který se vztahuje tento Evropský dokument pro posuzování, musí být zohledněna a podrobně popsána v ETA.

1.2 Informace o zamýšleném použití výrobku

1.2.1 Zamýšlené použití

Síťovina se používá jako výztuž cementových základních vrstev např. v ETICS nebo v jádrové části cementových a/nebo vápenocementových omítek. Jmenovitá tloušťka vyztužené vrstvy je obvykle 2 mm až 15 mm. Síťovina se vloží do čerstvé malty a dostatečně překryje. V úvahu je třeba vzít maximální velikost částic kameniva použitého v omítce ve vztahu k oku síťoviny, aby se zabránilo poškození síťoviny při aplikaci a jejímu působení jako separační vrstvy v omítkách (zejména v základních vrstvách ETICS).

¹ Všechny nedatované odkazy na normy nebo EADy v tomto dokumentu je třeba chápat jako odkazy na datované verze uvedené v článku 4.

Síťovinu lze použít v následujících typech omítek:

- Cementová (nebo polymerní) základní vrstva na vnějších tepelněizolačních systémech s omítkou nebo obkladem na různých podkladech;
- Cementová nebo na cementu založení omítka zděných nebo betonových stěn nebo stropů.

Síťoviny se podle jejich specifických vlastností používají ve dvou možných variantách účelu použití:

- Standardní síťovina, použitá v první vrstvě jako základní vyztužení omítky. Standardní síťovina je vložena do vrstvy omítky a ve spárách vždy správně napojena přesahem;
- Zesilující síťovina, použitá v jedné nebo více přídavných vrstvách jako pomocné vyztužení ke standardní síťovině k dosažení vyšší odolnosti omítky. Zesilující síťovina je obvykle vložena do dodatečných vrstev omítky a obvykle se aplikuje bez překrytí ve spárách.

Pro správnou funkci se obvykle oba typy umísťují přibližně uprostřed tloušťky omítky, kterou mají vyztužit. Standardní síťovinu lze v ETICS použít i jako zesilující síťovinu, obráceně to není možné.

1.2.2 Životnost / Trvanlivost

Metody stanoveníⁱ, zahrnuté, nebo uvedené v tomto EAD, byly formulovány na základě požadavku výrobců zohlednit životnost sklovláknité síťoviny pro vyztužení cementových nebo na cementu založených omítek při zabudování do stavby pro zamýšlené použití 25 let (za předpokladu, že sklovláknitá síťovina pro vyztužení omítek je instalována odpovídajícím způsobem, viz 1.1). Tato ustanovení vycházejí ze současného stavu techniky a dostupných znalostí a zkušeností.

Při posuzování výrobku je třeba vzít v úvahu zamýšlené použití výrobku předpokládané výrobcem. Reálná životnost může být za normálních podmínek používání podstatně delší, aniž by došlo k výraznému zhoršení základních požadavků na stavbu.²

Uvedené údaje o životnosti stavebního výrobku nelze interpretovat jako záruku poskytnutou výrobcem, jeho zástupcem, EOTA jako zpracovatele tohoto EAD, ani subjektem pro technická posuzování (TAB) vydávajícím ETA na základě tohoto EAD, ale jsou chápány pouze jako prostředek vyjádření předpokládané ekonomicky přiměřené životnosti výrobku.

1.3 Specifické termíny použité v tomto EADⁱⁱ

1.3.1 Vlákno (*fibre*)

Jedno vlákno o průměru několika mikronů.

1.3.2 Nit (*yarn*)

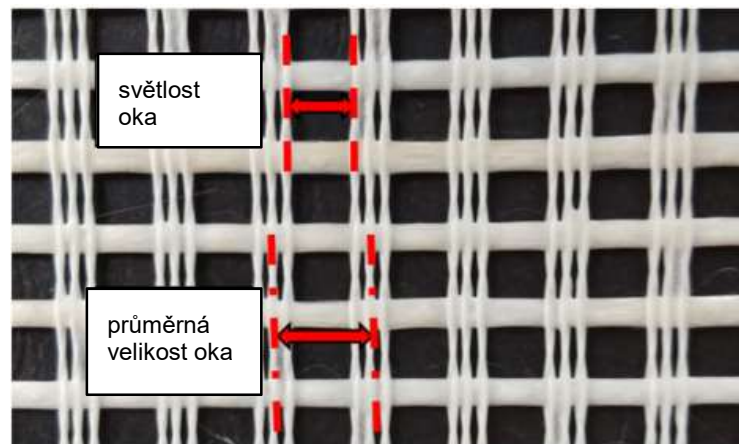
Skupina spředených nebo nespředených průběžných vláken.

1.3.3 Pramenec (*thread*)ⁱⁱⁱ

Základní součást skladby síťoviny ve směru osnovy a útku, sestávající z jedné nebo malé skupiny nití, periodicky se opakující ve stanovené vzdálenosti.

Ve specifických případech se může jeden pramenec skládat z více souběžných nití, umístěných v těsném sousedství. Taková skupina nití se pro účely posouzení počtu pramenců na délce 50 mm, viz příloha B, článek B.1, a také pro zkoušku pevnosti v tahu podle 2.2.7 a přílohy B považuje za jeden pramenec. V takovém případě se k upřesnění skladby síťoviny v ETA uvede obrázek její geometrie, příklad takové síťoviny je na obrázku 1.

² Skutečná životnost výrobku zabudovaného do konkrétní stavby závisí na okolních podmínkách, které na stavbu působí, a na konkrétních podmínkách návrhu, provedení, použití a údržby této stavby. Proto nelze vyloučit, že v těchto případech může být skutečná životnost výrobku kratší nebo delší, než je uvedeno výše.



Obrázek 1 Vztah mezi velikostí oka a světlostí oka ve specifickém případě pramenců sestávajících z více nití

1.3.4 Velikost oka (mesh size)

Velikost oka ve stanoveném směru je definována jako průměrná hodnota vzdálenosti mezi osami jednotlivých sousedících pramenců.

1.3.5 Světlost oka (mesh opening)

Světlost oka ve stanoveném směru je definována jako průměrná hodnota největší vzdálenosti mezi jednotlivými sousedícími pramenci ve střední části oka.

1.3.6 Podíl zakrytí (coverage ratio)

Podíl zakrytí je definován jako podíl plochy překryté pramenci sklovklánité síťoviny a plochy oka vymezené osami oka.

1.3.7 Značky

$F_{\max}$	zaznamenaná tahová síla při porušení zkušebního vzorku
Q_{PCS}	spalné teplo
$T_{\max}$	pevnost v tahu na šířce 1 metru
m_{Cd}	obsah kadmia
n	počet nití nebo pramenců
R_{50}	pevnost v tahu na šířce 50 milimetrů
ε	protažení při porušení tahem

1.3.8 Indexy

alk	stárnutí v alkalickém roztoku
i	jednotlivá hodnota
m	průměrná hodnota
max	nejvyšší stanovená hodnota nebo hodnota vztažená k délce 1 metru
50	hodnota vztažená k délce 50 mm

2 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY A ODPOVÍDAJÍCÍ KRITÉRIA A METODY STANOVENÍ

2.1 Základní charakteristiky výrobku

Tabulka 1 zobrazuje, jak se posoudí vlastnosti sklovláknité síťoviny pro vyztužení cementových nebo na cementu založených omítek ve vztahu k základním charakteristikám.

Základní charakteristiky standardní síťoviny a výztužné síťoviny jsou shodné, liší se pouze úrovní pevnosti v tahu po alkalickém stárnutí (viz 2.2.7).

Základní charakteristika podle řádku 10 tabulky 1 *Příspěvek k omezení vzniku trhlin* se vztahuje pouze na trojosou síťovinu.

Tabulka 1 Základní charakteristiky výrobku a postupy a kritéria stanovení vlastností výrobku ve vztahu k těmto základním charakteristikám

Č.	Základní vlastnost	Metoda stanovení	Způsob vyjádření vlastnosti výrobku
Základní požadavek na stavby 2: Požární bezpečnost			
1	Reakce na oheň	2.2.1	třída
2	Obsah organických látek a obsah popela - Obsah organických látek [%] - Obsah popela [%]	2.2.2	úroveň úroveň
3	Spalné teplo - Q_{PCS} na jednotku hmotnosti [MJ/kg] - Q_{PCS} na jednotku plochy [MJ/m ²]	2.2.3	úroveň úroveň
Základní požadavek na stavby 3: Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí			
4	Obsah, emise a/nebo uvolňování nebezpečných látek - vyluhovatelné látky - obsah kadmia	2.2.4.1 2.2.4.2	úroveň úroveň
Základní požadavek na stavby 4: Bezpečnost a přístupnost při užívání			
5	Velikost oka - Velikost oka ve směru osnovy / útku - Světlost oka ve směru osnovy / útku - Podíl zakrytí	2.2.5.1 pro pravoúhlou síťovinu 2.2.5.2 pro trojosou síťovinu	úroveň úroveň úroveň
6	Přesnost vazby	2.2.6	úroveň

Č.	Základní vlastnost	Metoda stanovení	Způsob vyjádření vlastnosti výrobku
7	Pevnost v tahu a protažení	2.2.7	
	Ve stavu po dodání (standardní a/nebo zesilující síťovina) ve směru osnovy / útku:		
	- pevnost v tahu: $R_{50,m,in}$ [N/50 mm] a/nebo $T_{max,in}$ [kN/m]		úroveň
	- protažení $\varepsilon_{m,in}$ [%]		úroveň
	Po stárnutí v alkalickém prostředí ve směru osnovy / útku		úroveň
	standardní síťovina:		úroveň
	- pevnost v tahu: $R_{50,m,alk}$ [N/50 mm] a/nebo $T_{max,m,alk}$ [kN/m]		úroveň
	- protažení $\varepsilon_{m,alk}$ [%]		úroveň
	- podíl zbytkové pevnosti v tahu na šířce 1 metru po alkalickém stárnutí $\Delta T_{max,m,alk}$ [%]		úroveň
	zesilující síťovina:		úroveň
	- pevnost v tahu: $R_{50,m,alk}$ [N/50 mm] a/nebo $T_{max,m,alk}$ [kN/m]		úroveň
	- protažení $\varepsilon_{m,alk}$ [%]		úroveň
	- podíl zbytkové pevnosti v tahu na šířce 1 metru po alkalickém stárnutí $\Delta T_{max,m,alk}$ [%]		úroveň
8	Plošná hmotnost	2.2.8	úroveň
9	Tloušťka	2.2.9	úroveň
10	Příspěvek k omezení vzniku trhlin (pouze trojosá síťovina)	2.2.10	popis

2.2 Metody a kritéria pro stanovení vlastností výrobku s ohledem na základní charakteristiky výrobku

Tato kapitola má poskytnout pokyny pro TAB. Proto použití formulací jako „uvede se v ETA“ nebo „stanoví se v ETA“ je třeba chápat pouze jako pokyny pro subjekty pro technické posuzování (TAB), jak mají být v ETA prezentovány výsledky stanovení. Z těchto formulací nevyplývají pro výrobce žádné povinnosti a TAB neprovede stanovení vlastností ve vztahu k dané základní vlastnosti, pokud si výrobce nepřije tuto vlastnost deklarovat v Prohlášení o vlastnostech.

Zkoušení se omezuje pouze na základní charakteristiky, které hodlá výrobce deklarovat. Pokud u jakékoli součásti, na kterou se vztahují harmonizované normy nebo Evropské technické posouzení, výrobce součásti zahrnul vlastnosti týkající se příslušné charakteristiky do Prohlášení o vlastnostech, opětovné zkoušení této součásti pro vydání ETA podle tohoto EAD se nevyžaduje.

Všechny zkoušky se provedou v normálních laboratorních podmínkách ($+23 \pm 5$) °C a (50 ± 10) % relativní vlhkosti, pokud příslušný zkušební postup nestanoví jinak. Zkušební tělesa se kondicionují v příslušném prostředí po dobu nejméně 24 hodin před zkouškou, pokud zkušební postup nestanoví jinak.

2.2.1 Reakce a oheň

Výrobek se zkouší za použití metody (metod) příslušných pro odpovídající třídu reakce na oheň podle EN 13501-1 za účelem klasifikace podle delegovaného rozhodnutí Komise (EU) č. 2016/364.

Třída reakce na oheň se uvede v ETA.

Pro zkoušky podle EN ISO 11925-2 a EN 13823 (pokud jsou nutné), se výrobek zkouší podle pravidel stanovených v CEN/TS 15447. Síťovina se zkouší bez podkladu, pouze mechanicky upevněná na ocelovém rámu. Ocelový rám musí být bez jakékoliv povrchové úpravy.

Pro zkoušku podle EN ISO 11925-2 se k zajištění pozice zkušební tělesa ve zkušební komoře může použít podklad z ocelového plechu tloušťky 1 mm, bez jakékoliv povrchové úpravy. Zkoušené těleso musí být mechanicky upevněno ke zkušební podložce pomocí svorek. Pro zkoušku podle EN 13823 se zkušební těleso zkouší bez podložky, mechanicky upevněné ocelovými svorkami na vodorovných ocelových nosnících umístěnými ve svislé vzdálenosti max. 500 mm. Svorky a nosníky musejí být bez jakékoliv povrchové úpravy.

Má-li se klasifikovat více výrobků se stejným typem povlaku, všechny takové výrobky pokrývají zkoušky výrobku s největší plošnou hmotností. Klasifikace sklovláknité síťoviny platí pro výrobky:

- Se stejnou plošnou hmotností,
- Se stejným nebo menším obsahem organických látek a stejným nebo větším obsahem popela,
- Se stejným nebo větším obsahem stejného typu zpomalovačů hoření,
- Se stejnou nebo menší hodnotou Q_{PCS} na jednotku plochy.

2.2.2 Obsah organických látek a obsah popela

Obsah organických látek a obsah popela se stanoví zkouškou podle ISO 1887^{viii} při $(625 \pm 20)^\circ\text{C}$, nebo u typů skla, která jsou při této teplotě nestabilní, při teplotě 500 až 600°C , dokud není dosaženo konstantní hmotnosti. Pro zkoušku se použijí tři zkušební vzorky o hmotnosti nejméně 5 g (přibližně 220×220 mm), odříznuté rovnoběžně s pramenci ve vzdálenosti nejméně 100 mm od okraje. Zkušební vzorky mohou být rozřezány na menší části, zkoušené společně.

Zkušební vzorky se kondicionují podle ISO 1887, kapitoly 6, sušením při $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$ a zvážení počáteční hmotnosti, operace sušení, chlazení a vážení se opakují, dokud není dosaženo konstantní hmotnosti. Hmotnost se považuje za konstantní, pokud je rozdíl mezi dvěma posledními měřeními, provedenými v intervalu přibližně 24 hodin, v rozmezí 1 % od poslední naměřené hodnoty.

Po vysušení se zkušební vzorky spalují v kelímku při $(625 \pm 20)^\circ\text{C}$ po dobu 1 hodiny. Po vypálení se kelímky se zkušebními vzorky ochladí v exsíkátoru. Nakonec se upravený zbývající materiál zváží. Je třeba dodržet přesnost měření podle ISO 1887.

Pokud je typ skla při teplotě $(625 \pm 20)^\circ\text{C}$ nestabilní, zkouší se při zkušební teplotě mezi 500°C a 600°C , která u zkoušeného skla nezpůsobuje žádné poškození. Zkušební teplota se v takovém případě určí předběžnými zkouškami a zaokrouhlí se na deset $^\circ\text{C}$ směrem dolů (například 550°C). Také tato zkušební teplota se musí udržovat konstantní v rozmezí $\pm 20^\circ\text{C}$.

Výsledek zkoušky každého zkušební vzorku se vyhodnotí podle ISO 1887, kapitoly 7, a vyjádří se jako procento vzhledem k jeho počáteční hmotnosti. Nakonec se stanoví průměrné hodnoty obsahu organických látek a popela z výsledků zkoušek všech jednotlivých zkušebních vzorků.

V ETA se uvedou průměrné hodnoty obsahu popela [%] a obsahu organických látek [%] síťoviny, zaokrouhlené na tři platná místa, spolu s teplotou použitou pro zkoušku.

2.2.3 Spalné teplo

Zkouška se provede podle EN ISO 1716. Zkouška se provede buď kelímkovou metodou podle EN ISO 1716, článku 7.9, nebo cigaretovou metodou podle EN ISO 1716, článku 7.10, za použití hořlavé příměsi, například kyseliny benzoové nebo parafinového oleje. Síťovina se nastříhá na malé kousky.

Pro stanovení příslušné hodnoty Q_{PCS} vztažené k jednotce plochy [MJ/m^2] se použije průměrná plošná hmotnost, stanovená v souladu s 2.2.8.

Spalné teplo Q_{PCS} podle EN ISO 1716 se uvede v ETA v obou variantách, jak na jednotku hmotnosti [MJ/kg], tak na jednotku plochy [MJ/m^2], vždy zaokrouhlené na tři platná místa.

2.2.4 Obsah, emise a/nebo uvolňování nebezpečných látek

Vlastnosti sklovláknité síťoviny související s emisemi a/nebo uvolňováním a případně s obsahem nebezpečných látek, pokud je to nutné, budou stanoveny na základě informací poskytnutých výrobcem³ po identifikaci scénářů uvolňování (v souladu s EOTA GD 014^{iv}), přičemž zohlední zamýšlené použití výrobku a členské státy, kde výrobce zamýšlí svůj výrobek dodat na trh.

Pro tento výrobek a zamýšlené použití s ohledem na nebezpečné látky jsou identifikované zamýšlené scénáře uvolňování:

- S/W2: Produkt s nepřímým stykem s půdou, podzemní a povrchovou vodou.

2.2.4.1 Vyluhovatelné součásti

Pro zamýšlené použití zahrnuté ve scénáři uvolňování S/W2 je třeba posoudit účinek sklovláknité síťoviny pro vyztužení omítek. Musí být provedena zkouška vyluhování s následnou analýzou výluhu, každá ve dvou vyhotoveních. Zkoušky vyluhování zkušebních těles se provádějí podle CEN/TS 16637-2:2014^v. Výluh musí být proveden demineralizovanou vodou s neutrálním pH a poměr objemu kapaliny k ploše povrchu musí být $(80 \pm 10) \text{ l/m}^2$.

Vzorek, který má být zkoušen, se odebere ze síťoviny vystřížením podél pramenců nejméně 100 mm od kraje. Před zkoušením se připravené vzorky skladují po dobu nejméně 28 dnů při $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ a $(50 \pm 5) \%$ relativní vlhkosti, pak se připraví výluhy „6 hodin“ a „64 dní“.

Na výluzích „6 hodin“ a „64 dní“ se provedou tyto biologické testy:

- Test akutní toxicity s Daphnia magna Straus podle EN ISO 6341
- Test toxicity s řasami podle ISO 15799
- Luminiscenční test bakterií podle EN ISO 11348-1+A1, EN ISO 11348-2+A1 nebo EN ISO 11348-3+A1.

Pro každý biologický test se stanoví hodnoty EC20 pro poměry ředění 1:2, 1:4, 1:6, 1:8 a 1:16.

Pokud je parametr TOC vyšší než 10 mg/l, provedou se následující biologické testy s výluhy „6 hodin“ a „64 dní“:

- Biologická degradace podle Směrnice OECD 301 pro zkoušení^{vi}, část A, B nebo E.

Stanovená toxicita v biologických zkouškách se vyjádří jako hodnoty EC20 pro každý ředicí poměr a uvede se v ETA. Maximální stanovená biologická rozložitelnost se vyjádří jako „... % během ... hodin / dnů“. Musejí být specifikovány zkušební metody, použité pro analýzy.

2.2.4.2 Obsah kadmia

Obsah kadmia nebo sloučenin kadmia ve sklovláknité síťovině se podle nařízení (EU) č. 1907/2006 (REACH)⁴ stanoví z důvodu jeho možné přítomnosti v povlaku osnovy nebo útku. Zkouška se provede

³ Výrobce může být požádán, aby subjektu pro technické posuzování poskytl informace související s nařízením REACH, které musí přiložit k prohlášení o vlastnostech (srovnej článek 6 odst. 5 nařízení (EU) č. 305/2011).

Výrobce není povinen:

- poskytnout TAB chemickou konstituci a složení výrobku (nebo složek výrobku), popř.
- poskytnout TAB písemné prohlášení o tom, zda výrobek (nebo složky výrobku) obsahuje látky, které jsou klasifikovány jako nebezpečné podle směrnice 67/548/EHS a nařízení (ES) č. 1272/2008 a jsou uvedeny v "Indikativním seznamu nebezpečných látek" SGDS.

Žádné informace poskytnuté výrobcem, týkající se chemického složení složek výrobku, nesmějí být poskytnuty EOTA nebo TAB(ům).

⁴ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, ve znění pozdějších úprav

metodou A podle EN 1122. Zkouší se nejméně jedno zkušební těleso ze vzorku odebraného ze síťoviny.

Podle přílohy XVII nařízení (EU) č. 1907/2006 (REACH) musí být maximální obsah kadmia menší nebo nejvýše roven 0,01 % hmotnosti.

V ETA se uvede obsah kadmia m_{Cd} ve sklovláknité síťovině pro vyztužení omítek, vyjádřený v miligramech na kilogram $[mg \cdot kg^{-1}]$, zaokrouhlený na dvě desetinná místa.

2.2.5 Velikost oka

2.2.5.1 Pravoúhlá síťovina

Velikost oka se zkouší podle přílohy A.1.

V ETA se uvedou velikost oka $[mm]$ a světlost oka $[mm]$, obojí ve směru osnovy i útku zaokrouhlené na jedno desetinné místo, a podíl zakrytí $[\%]$ zaokrouhlený na celé číslo.

Pokud je v ETA uvedena síťovina se specifickou geometrií (zejména s pramenci tvořenými skupinou nití, viz 1.3.3), z důvodu objasnění velikosti a světlosti oka síťoviny se v ETA uvede obrázek její geometrie.

Poznámka: Metodika stanovení, uvedená v příloze A.1 tohoto EAD, je shodná s metodikou v EAD 040016-00-0404, úprava, založená na zkušenostech, spočívá v lepším a podrobnějším popisu zkušebního a výpočetního postupu za účelem vyloučení rozdílné interpretace.

2.2.5.2 Trojosá síťovina

Velikost oka se zkouší podle přílohy A.2.

V ETA se uvedou velikost oka $[mm]$ a světlost oka $[mm]$ ve směru osnovy a obou (příčných) útků, zaokrouhlené na jedno desetinné místo, a podíl zakrytí $[\%]$, zaokrouhlený na celé číslo.

2.2.6 Přesnost vazby

Vizuálně se zkontroluje nejméně 10 metrů délky síťoviny. Zaznamenají se všechny vynechávky nebo vady síťoviny.

V ETA se uvede popis přesnosti vazby po vizuální inspekci, založený na následujících zjištěních:

- neoříznutý okraj v libovolné délce;
- vychýlená (nerovná) čela role, přesahující ± 5 mm (měřeno od okraje jádrové trubky);
- mezera přesahující trojnásobnou vzdálenost osnovy nebo útku (v případě pravoúhlé sítě) v libovolné délce;
- zešíkmení útku nebo zvlnění útku (u pravoúhlé sítě) přesahující 4 % šířky tkaniny (měřeno pravoúhlým pravidlem);
- úhel mezi příčnou nití (alespoň 3 měření na 10 m) a osnovou trojosé sítě je shodný nebo v toleranci $\pm 5^\circ$ k úhlu specifikovanému výrobcem; ^{vii}
- prasklá příze nebo nit.

2.2.7 Pevnost v tahu a protažení

Zkouška se provede podle přílohy B na nejméně 10 zkušebních tělesech pro každý směr pramenců v síťovině (pravoúhlé nebo trojosé) v počátečním stavu a po alkalickém stárnutí.

Příprava zkušebního tělesa pro stanovení směr síťoviny závisí na jmenovitém rozměru síťoviny v daném směru, tedy kolik pramenců je situováno na šířce 50 mm zkušebního tělesa, následovně:

- Pokud je na šířce 50 mm situováno 5 a více pramenců, zkušební těleso se připraví jako proužek o jmenovité šířce 50 mm, spočítá se počet pramenců n ve zkušebním tělese a zaznamená se pro pozdější vyhodnocení;

- Pokud je na šířce 50 mm situováno méně než 5 pramenců, zkušební těleso se připraví jako proužek obsahující pouze dva pramence síťoviny.

Podle velikosti oka podle 2.2.5 se mohou kombinovat oba typy zkušebních těles, pokud se jmenovitá velikost oka v jednotlivých směrech liší.

Pevnost v tahu a protažení se stanoví zkouškou, podmínky zkoušky a vyhodnocení jsou popsány v příloze B.

Výsledek zkoušky se vyjádří podle typu zkušebních těles použitých při zkoušce následovně:

- Pokud je na šířce 50 mm situováno 5 a více pramenců, stanoví se podle B.3.1, přílohy B, průměrná pevnost v tahu na šířce 1 metru $T_{\max,m}$ v [kN/m] z průměrné pevnosti v tahu na šířce 50 mm $R_{50,m}$;
- Pokud je na šířce 50 mm situováno méně než 5 pramenců, stanoví se podle B.3.2, přílohy B, průměrná pevnost v tahu na šířce 1 metru $T_{\max,m}$ v [kN/m] z jednotlivých hodnot pevnosti v tahu $T_{\max,i}$ [kN];

Vypočítané průměrné hodnoty pevnosti v tahu se zaokrouhlí s ohledem na ustanovení EN ISO 80000-1, přílohy B, článku B.5, na tři platná místa směrem dolů. Vypočítané průměrné hodnoty protažení se zaokrouhlí na dvě platná místa nahoru.

Průměrná hodnota pevnosti v tahu na šířce 50 mm $R_{50,m}$ v [N/50 mm] a/nebo na šířce 1 metru $T_{\max,m}$ v [kN/m] musí být po alkalickém stárnutí pro pravoúhlou nebo trojosou síťovinu v každém směru:

- Nejméně 1000 N/50 mm (tj. 20 N/mm) nebo 20 kN/m pro oba typy síťoviny (standardní i zesilující) a pro každý směr pramenců;
- Podíl zbytkové pevnosti po alkalickém stárnutí:
 - Nejméně 50 % pevnosti v počátečním stavu pro standardní síťovinu;
 - Nejméně 40 % pevnosti v počátečním stavu pro zesilující síťovinu.

V ETA se uvedou samostatně pro každý směr síťoviny následující charakteristiky:

- Počet pramenců na metr, stanovený podle zásad EN 13496, článku 6.3;
- Průměrná hodnota vlastnosti v počátečním stavu:
 - Pevnosti v tahu na šířce 50 mm $R_{50,m,in}$ [N/50 mm], pokud je ve stanoveném směru síťoviny situováno na šířce 50 mm 5 a více pramenců;

a vždy

- pevnost v tahu na šířce 1 metru $T_{\max,m,in}$ [kN/m];
- průměrná hodnota vlastnosti po alkalickém stárnutí:
 - Pevnosti v tahu na šířce 50 mm $R_{50,m,alk}$ [N/50 mm], pokud je ve stanoveném směru síťoviny situováno na šířce 50 mm 5 a více pramenců;

a vždy

- pevnost v tahu na šířce 1 metru $T_{\max,m,alk}$ [kN/m];
- podíl zbytkové pevnosti v tahu na šířce 1 metru po alkalickém stárnutí $\Delta T_{\max,m,alk}$ v [%], stanovený podle B.3.2 přílohy B;
- průměrná hodnota protažení $\varepsilon_{m,in}$ [%] v počátečním stavu;
- průměrná hodnota protažení $\varepsilon_{m,alk}$ [%] po alkalickém stárnutí.

Na zodpovědnost TABu, vydávajícího ETA, mohou být v ETA využita historická data podle ETAG 004, použitého jako EAD, článku 5.6.7.1, a/nebo EAD 040016-00-0404, článku 2.2.7. Zkoušení popsané v této

verzi EAD je identické s ETAG 004, použitím jako EAD, článkem 5.6.7.1, a/nebo EAD 040016-00-0404, článkem 2.2.7, avšak výpočty jsou modifikované. Pokud se v ETA uvedou historická data a hodnoty pevnosti v tahu, musí to být v ETA vyznačeno. Pevnost v tahu na šířce 1 metru $T_{\max,m}$ může být vyjádřena rovněž v [N/mm].

2.2.8 Plošná hmotnost

Plošná hmotnost se stanoví měřením a vážením části síťoviny o délce jednoho metru. Pro síťovinu ve formě role má být šířka vzorku stejná jako šířka role. Výsledek se vyjádří v g/m^2 jako průměrná hodnota ze tří měření.

V ETA se uvede průměrná hodnota plošné hmotnosti v $[\text{g/m}^2]$, zaokrouhlená na celé číslo.

2.2.9 Tloušťka

Tloušťka výrobku (kolmá vzdálenost mezi povrchy tkaniny) se stanoví měřením podle ISO 4603/Amd.1, tabulky 1, pro soubor podmínek 2 – standardní přítlak 2,0 kPa a měřená plocha 25 cm^2 . Před zkouškou se vzorek kondicionuje ve standardních podmínkách podle ISO 187^{viii}, článku 5. Použité podmínky se uvedou v ETA.

V ETA se uvede průměrná hodnota tloušťky síťoviny v [mm], zaokrouhlená na dvě platná místa.

2.2.10 Příspěvek k omezení vzniku trhlin

Příspěvek k omezení vzniku trhlin trojose síťoviny se zkouší na jednom zkušebním vzorku připraveném podle přílohy C. Zkouška hygrotermálního chování se provede podle EN 16383, článku 7, při následujících cyklech:

- a) 80 cyklů ohřátí na $(70 \pm 5)^\circ\text{C}$ a postřiku vodou $(15 \pm 5)^\circ\text{C}$
- b) 5 cyklů ohřátí na $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$ a zchlazení na $(-20 \pm 5)^\circ\text{C}$
- c) 30 cyklů zvlhčení vodou $(15 \pm 5)^\circ\text{C}$, zmrazení na $(-20 \pm 5)^\circ\text{C}$ and rozmrazení postřikem vodou $(15 \pm 5)^\circ\text{C}$.

V ETA se uvede popis rozvoje trhlin po ukončení zkoušky podle přílohy C, vyjádřený buď jako „Nevznikly žádné trhliny procházející přes celou tloušťku základní vrstvy.“ nebo „Vznikly trhliny procházející přes celou tloušťku základní vrstvy.“

Jako doplňková informace ke zkoušce příspěvku k omezení vzniku trhlin se v ETA uvedou samostatně průměrné hodnoty a směrodatné odchylky statického modulu pružnosti, pevnosti v tahu při porušení a přetvoření při porušení po vytvrzení a/nebo stárnutí materiálu základní vrstvy, nanesené na zkušebním vzorku.

3 POSUZOVÁNÍ A OVĚŘOVÁNÍ STÁLOSTI VLASTNOSTÍ

3.1 Systém(y) posuzování a ověřování stálosti vlastností, stanovené k použití

Pro výrobky, na které se vztahuje tento EAD, je platným evropským právním aktem: Rozhodnutí 97/556/ES⁵ ve znění pozdějších předpisů⁶.

Předepsaný systém posouzení: 2+

Doplňkově, s ohledem na předpisy o reakci na oheň, se použijí systémy posouzení: 1, 2+

3.2 Úkoly výrobce

Základní milníky opatření, která má provést výrobce výrobku v postupu posuzování a ověřování stálosti vlastností, jsou uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2: Kontrolní plán pro výrobce, milníky

Č.	Předmět / způsob kontroly	Zkušební nebo kontrolní postup	Kritérium, pokud existuje	Nejmenší počet vzorků	Nejmenší četnost kontroly
Systém řízení výroby (SŘV)					
1	Velikost oka - Průměrná velikost oka - Světlost oka - Podíl zakrytí	2.2.5	Stanovená hodnota ve stanovených tolerancích	Nejméně tři měření na vzorku	Při zahájení výroby nebo každých 100 000 metrů Podíl zakrytí při zahájení produkce nebo při změně výrobku
2	Přesnost vazby	2.2.6	Bez defektů uvedených v 2.2.6	1 (nejméně 10 metrů)	Při zahájení výroby nebo každých 100 000 metrů
3	Obsah organických látek a obsah popela	2.2.2	Stanovená hodnota v toleranci 4 %	3	Při zahájení výroby nebo každých 100 000 metrů
4	Spalné teplo	2.2.3	Hodnota stanovená nebo nižší	Podle EN ISO 1716	Při zahájení výroby daného typu síťoviny nebo při následujících změnách
5	Pevnost v tahu a protažení - V počátečním stavu, ve směru osnova a útku	2.2.7	<u>Standardní a/nebo zesilující síťovina:</u> - pevnost v tahu $R_{50,m,in}$ [N/50 mm] nebo $T_{max,m,in}$ [kN/m] - protažení $\varepsilon_{m,in}$ [%]	Nejméně 10 vzorků ve směru osnova a 10 vzorků ve směru útku	Při zahájení výroby nebo čtyřikrát ročně

⁵ Úřední věstník Evropské unie L 229 z 20.8.1997, str. 14

⁶ Úřední věstník Evropské unie L 209 z 2.8.2001, str. 33

Č.	Předmět / způsob kontroly	Zkušební nebo kontrolní postup	Kritérium, pokud existuje	Nejmenší počet vzorků	Nejmenší četnost kontroly
	- Po alkalickém stárnutí, ve směru osnovy a útky		<u>standardní síťovina:</u> - pevnost v tahu $R_{50,m,alk}$ nejméně 1000 N/50 mm, nebo $T_{max,m,alk}$ nejméně 20 kN/m and zbytková pevnost po alkalickém stárnutí $\Delta T_{max,m,alk}$ nejméně 50 % počátečního stavu <u>zesilující síťovina:</u> - pevnost v tahu $R_{50,m,alk}$ nejméně 1000 N/50 mm nebo $T_{max,m,alk}$ nejméně 20 kN/m zbytková pevnost po alkalickém stárnutí $\Delta T_{max,m,alk}$ nejméně 40 % počátečního stavu <u>standardní a/nebo zesilující síťovina:</u> - protažení po alkalickém stárnutí $\epsilon_{m,alk}$ [%]	Nejméně 10 vzorků ve směru osnovy a 10 vzorků ve směru útku	
6	Plošná hmotnost	2.2.8	Stanovená hodnota v toleranci 5%	1	Při zahájení výroby nebo každých 100 000 metrů
7	Tloušťka	2.2.9	Hodnota ve stanovené toleranci	3	Při zahájení výroby nebo každých 100 000 metrů
8	Reakce na oheň • Přímé zkoušky: - zkušební metody příslušné k třídě reakce na oheň podle EN 13501-1 a • Nepřímé zkoušky: - srovnej řádky 2 (obsah organických látek) a 8 (plošná hmotnost) tabulky 1	2.2.1	Stanovená třída reakce na oheň	Podle příslušné EN uvedené v EN 13501-1	Přímé zkoušky při zahájení výroby nebo jednou za rok, s výjimkou EN 13823, Zkoušky podle EN 13823 při zahájení výroby příslušného typu síťoviny a při následných změnách Nepřímé zkoušky při zahájení výroby nebo každých 100 000 metrů
9	Obsah, emise a/nebo uvolňování nebezpečných látek	2.2.4	Podle kontrolního plánu	1	Při zahájení výroby nebo při následujících změnách
10	Příspěvek k omezení vzniku trhlin (pouze trojosá síťovina)	2.2.10	Podle kontrolního plánu	1	Při zahájení výroby nebo při následujících změnách

3.3 Úkoly oznámeného subjektu

Základní milníky opatření, která oznámený subjekt musí provést v postupu posuzování a ověřování stálosti vlastností pro sklovláknitou síťovinu pro vyztužení cementových nebo na cementu založených omítek, jsou stanoveny v tabulce 3 pro systém AVCP 1 a v tabulce 4 pro systém AVCP 2+.

Zapojení oznámeného subjektu při ověřování výrobků je vyžadováno pouze za podmínek v rozhodnutí 97/556/ES v platném znění v případě třídy reakce na oheň A1, A2, B a C výrobku, u kterého jasně identifikovatelná fáze výrobního procesu vede ke zlepšení klasifikace reakce na oheň (například přidání retardérů hoření nebo omezení organického materiálu).

Tabulka 3 Kontrolní plán pro oznámený subjekt; milníky pro systém AVCP 1

Č.	Předmět / způsob kontroly	Zkušební nebo kontrolní metoda	Kritérium, pokud existuje	Nejmenší počet vzorků	Nejmenší četnost kontrol
Počáteční inspekce výroby a systému řízení výroby					
1	Počáteční inspekce výrobního závodu a řízení výroby prováděného výrobcem s ohledem na stálost vlastností reakce na oheň a s ohledem na limit organického materiálu a/nebo přidání retardérů hoření.	Jak je stanoveno v kontrolním plánu	Jak je stanoveno v kontrolním plánu	Jak je stanoveno v kontrolním plánu	Při zahájení výroby, při spuštění nové výrobní linky nebo po změně výrobního postupu
Průběžný dozor, posouzení a vyhodnocení systému řízení výroby					
2	Průběžný dohled, posuzování a hodnocení řízení výroby prováděného výrobcem s ohledem na stálost vlastností souvisejících s reakcí na oheň a s ohledem na omezení organického materiálu a/nebo přidání retardérů hoření.	Jak je stanoveno v kontrolním plánu	Jak je stanoveno v kontrolním plánu	Jak je stanoveno v kontrolním plánu	Jednou za rok

Zásah notifikované osoby podle systému AVCP 1 je nezbytný pouze pro reakci na oheň u výrobků/materiálů, u nichž jasně identifikovatelná fáze výrobního procesu vede ke zlepšení klasifikace reakce na oheň (například přidání retardérů hoření nebo omezení organických materiálů).

Tabulka 4 Kontrolní plán pro oznámený subjekt; milníky pro systém AVCP 2+

Č.	Předmět / způsob kontroly	Zkušební nebo kontrolní metoda	Kritérium, pokud existuje	Nejmenší počet vzorků	Nejmenší četnost kontrol
Počáteční inspekce výroby a systému řízení výroby					
1	Počáteční inspekce výrobního závodu a řízení výroby prováděného výrobcem s ohledem na stálost vlastností podle základních požadavků 2, 3 a 4	Jak je stanoveno v kontrolním plánu	Jak je stanoveno v kontrolním plánu	Jak je stanoveno v kontrolním plánu	Při zahájení výroby, při spuštění nové výrobní linky nebo po změně výrobního postupu
Průběžný dozor, posouzení a vyhodnocení systému řízení výroby					
2	Průběžný dohled, posuzování a hodnocení řízení výroby prováděného výrobcem s ohledem na stálost vlastností podle základních požadavků 2, 3 a 4.	Jak je stanoveno v kontrolním plánu	Jak je stanoveno v kontrolním plánu	Jak je stanoveno v kontrolním plánu	Jednou za rok

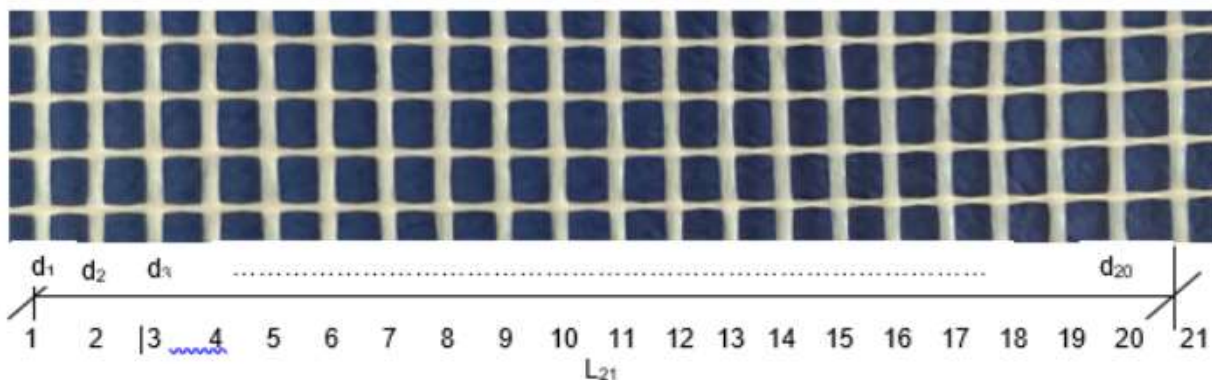
4 CITOVANÉ DOKUMENTY

EN 1122:2001	Plasty - Stanovení kadmia - Metoda rozkladu za mokra
EN 13162:2012+A1:2015	Tepelněizolační výrobky pro budovy - Průmyslově vyráběné výrobky z minerální vlny (MW) - Specifikace
EN 13501-1:2018	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
EN 13823:2010+A1:2014	Zkoušení reakce stavebních výrobků na oheň - Stavební výrobky kromě podlahových krytin vystavené tepelnému účinku jednotlivého hořícího předmětu
EN 13496:2013	Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví - Stanovení mechanických vlastností skleněné síťoviny jako výztuže vnějších tepelněizolačních kompozitních systémů s omítkou (ETICS)
EN 60855-1:2017	Práce pod napětím - Izolační trubky plněné pěnou a plné tyče – Část 1: Trubky a tyče kruhového průřezu
EN ISO 1716:2018	Zkoušení reakce výrobků na oheň - Stanovení spalného tepla (kalorické hodnoty)
EN ISO 2078:1998+A1:2015	Textilní sklo - Nitě - Označování
EN ISO 6341:2012	Kvalita vod - Zkouška inhibice pohyblivosti Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea) - Zkouška akutní toxicity
EN ISO 7500-1:2018	Kovové materiály - Kalibrace a ověřování statických jednoosých zkušebních strojů - Část 1: Tahové a tlakové zkušební stroje - Kalibrace a ověřování systému měření síly
EN ISO 10319:2015	Geosyntetika - Tahová zkouška na širokém proužku
EN ISO 11348-1:2008/A1:2018	Jakost vod - Stanovení inhibičního účinku vzorků vod na světelnou emisi Vibrio fischeri (Zkouška na luminiscenčních bakteriích) - Část 1: Metoda s čerstvě připravenými bakteriemi
EN ISO 11348-2:2008/A1:2018	Jakost vod - Stanovení inhibičního účinku vzorků vod na světelnou emisi Vibrio fischeri (Zkouška na luminiscenčních bakteriích) - Část 2: Metoda se sušenými bakteriemi
EN ISO 11348-3:2008/A1:2018	Jakost vod - Stanovení inhibičního účinku vzorků vod na světelnou emisi Vibrio fischeri (Zkouška na luminiscenčních bakteriích) - Část 3: Metoda s lyofilizovanými bakteriemi
EN ISO 11925-2:2010	Zkoušení reakce na oheň - Zápalnost stavebních výrobků vystavených přímému působení plamene - Část 2: Zkouška malým zdrojem plamene
EN ISO 80000-1:2022	Veličiny a jednotky - Část 1: Obecně
ISO 187:1990	Papír, lepenka a vlákny - Standardní atmosféra pro klimatizaci a zkoušení a metoda řízení atmosféry a klimatizace vzorků
ISO 1887:2014	Textilní sklo – Stanovení obsahu hořlavých látek
ISO 4603:1993+A1:2010	Textilní sklo – Tkané výrobky – Stanovení tloušťky
CEN/TS 15447:2006	Montáž a upevňování zkušebních vzorků při zkouškách reakce na oheň podle směrnice o stavebních výrobcích
CEN/TS 16637-2:2014	Stavební výrobky - Posuzování uvolňování nebezpečných látek - Část 2: Horizontální dynamická zkouška vyluhováním z povrchu
EAD 040083-00-0404	Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) s omítkou, (nahrazuje EAD 040083-00-0404)
ETAG 004:2000+Dodatek 2011 a 2013	Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) s omítkou, použitý jako EAD (nahrazen EAD 040083-00-0404)

PŘÍLOHA A - VELIKOST OKA

A.1 PRAVOÚHLÁ SÍŤOVINA

Velikost oka se stanoví jako osová vzdálenost měřením vzdálenosti mezi 21 pramenci (to je 20 polí, viz obrázek A.1). Jedno měření se provede ve směru osnovy a jedno měření ve směru útku. Použije se posuvné měřítko s přesností 0,02 mm nebo lepší. Zkouška se provede po kondicionování vzorků při $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ a $(50 \pm 5) \%$ relativní vlhkosti po dobu nejméně 24 hodin.



Obrázek A.1 Schéma měření velikosti oka na pravoúhlé síti

Průměrná hodnota velikosti oka se stanoví podělením změřené vzdálenosti počtem polí (20). Světlost oka se vypočte odečtením tloušťky pramenců ($d_1 \dots d_{20}$) od změřené délky a podělením počtem ok (20).

Průměrná hodnota velikosti oka = $L_{21}/20$ se stanoví v obou směrech osnovy i útku.

Světlost oka = $(L_{21} - d_1 - d_2 \dots - d_{20})/20$

L_{21} vzdálenost mezi 21 pramenci viz obr. A.1 [mm]

$d_1 \dots d_{20}$ šířka pramence 1, 2, 3, (osnova nebo útek) [mm]

Má-li být do ETA uvedena síťovina se specifickou geometrií (pramence tvořené více nitěmi, viz 1.3.3), pořídí se snímek geometrie síťoviny k ozřejmění velikosti oka a světlosti oka.

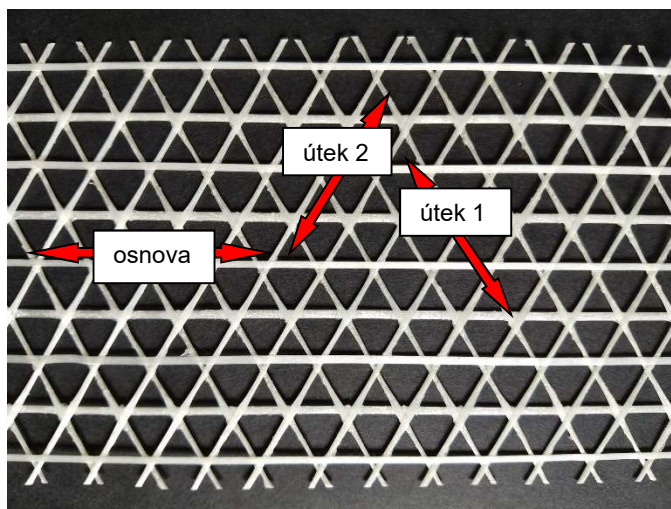
K vyjádření plochy zakryté pramenci síťoviny k nezakryté ploše se vypočte podíl podle rovnice:

$$\text{Podíl zakrytí} = \left(1 - \left(\frac{\text{průměrná světlost oka ve směru osnovy} * \text{průměrná světlost oka ve směru útku}}{\text{průměrná velikost oka ve směru osnovy} * \text{průměrná velikost oka ve směru útku}} \right) \right) * 100$$

Poznámka: Postup stanovení je shodný s EAD 040016-00-0404, modifikace postupu spočívá v podrobnějším popisu metody z důvodu vyloučení rozdílné interpretace (na základě zkušeností).

A.2 TROJOSÁ SÍŤOVINA

Velikost oka se stanoví měřením vzdálenosti 21 pramenců jako osová vzdálenost ve směru osnovy a obou útků (tj. 20 ok). Způsob stanovení je shodný s postupem podle 2.2.4.1, jediným rozdílem jsou tři směry, viz obrázek A.2.



Obrázek A.2 Schéma měření velikosti oka trojosé síťoviny

K vyjádření podílu plochy, kterou zakrývají pramence síťoviny k ploše nezakryté, se vypočte podíl zakrytí v [%] podle rovnice:

$$\text{Podíl zakrytí} = \left(1 - \left(\frac{\text{plocha trojúhelníku stanovená z průměrných světlostí oka}}{\text{plocha trojúhelníku stanovená z průměrných rozměrů oka}} \right) \right) * 100$$

A.3 VÝSLEDKY ZKOUŠKY

Výsledky zkoušky zahrnují nejméně následující informace:

- Záznamy o typu, geometrii a plošné hmotnosti zkoušené síťoviny;
- Typ a změřené hodnoty jednotlivých zkušebních těles (zkoušená šířka, počet zkoušených pramenců, zkoušený směr);
- Změřené jednotlivé hodnoty šířky pramenců pro každý směr samostatně;
- Spočítaná průměrná hodnota velikosti oka pro každý směr samostatně;
- Spočítaná průměrná hodnota světlosti oka pro každý směr samostatně;
- Vypočítaná hodnota podílu zakrytí;
- Typ a rozměry viditelných nepřesností, pokud byly zjištěny, fotografie nepřesností, pokud je to nezbytné.

PŘÍLOHA B - PEVNOST V TAHU A PROTAŽENÍ

B.1 VŠEOBECNĚ

Vlastnosti se měří ve směru útku a osnovy na 10 vzorcích a v každém stavu - ve výchozím stavu a po ponoření do alkalického roztoku - stárnutí (tj. $10 + 10 / + 10$ pro trojosou síťovinu/ vzorky ve výchozím stavu a $10 + 10 / + 10$ pro trojosou síťovinu/ vzorky po stárnutí).

Zkušební vzorky se připravují podle odstavce 6.3.1 normy EN 13496 s rozdílem v jejich šířce podle počtu pramenců, nacházejícího se v šířce 50 mm síťoviny ve zkoušeném směru takto:

- Pokud je v šířce 50 mm situováno 5 a více pramenců, zkušební tělesa se připraví v rozměrech a způsobu podle článků 6.3.1 a 6.3.3 normy EN 13496. Počet pramenců na 50 mm n_{50} se spočítá podle článku 6.3.2 a zaokrouhlí podle článku 6.3.3 normy EN 13496;
- Pokud je na šířce 50 mm situováno méně než 5 pramenců, zkušební tělesa se připraví jako proužky obsahující pouze dva prameny síťoviny.
- Pokud se jeden pramenec sestává z více nití, jak je uvedeno v 1.3.3, považuje se pro účel stanovení počtu pramenců na 50 mm za pramenec jeden.

B.2 POSTUP ZKOUŠKY

Při instalaci zkušebních těles do čelistí zkušebního stroje nesmí dojít k nepoškození zkoušené síťoviny. Toho lze dosáhnout jedním z následujících způsobů:

- Použitím čelistí zkušebního stroje pokrytých pryžovým povrchem vhodné tvrdosti. Tento způsob se doporučuje pro síťoviny s 5 nebo více pramenci na 50 mm;
- Použitím kovových desek před zkouškou nalepených vhodným typem pryskyřice na obou stranách obou konců zkušebního vzorku. Kovové desky mohou být vyrobeny z hliníkového nebo ocelového plechu o tloušťce nejméně 1,0 mm, nejméně v celé šířce zkušebního tělesa a o délce nejméně 60 mm. Desky se paralelně přilepí na zkoušený konec síťoviny. Zkoušku lze provést po řádném vytvrzení použité pryskyřice. Tato možnost se doporučuje pro síť s méně než 5 pramenci na 50 mm.

Použije se zkušební stroj třídy 1 nebo lepší podle EN ISO 7500-1, vybavený tuhými čelistmi schopnými odolávat deformaci během zkoušky. Zkušební vzorek se umístí kolmo k čelistem zkušebního stroje pro zkoušku tahem. Volná délka zkoušeného vzorku mezi čelistmi má být 200 mm. Zatížení tahem se zvyšuje při konstantní rychlosti příčniku (10 ± 5) mm/min, dokud nedojde k porušení. Zaznamenají se zkušební zatížení při porušení v N a naměřená deformace v mm. Vzorky, kde se vzorek v čelistech posune nebo kde se v čelistech poruší, se vyřadí.

Stanovení pevnosti v tahu závisí na velikosti oka; tedy kolik pramenců se nachází v šířce 50 mm zkušebního tělesa.

Pokud se jeden pramenec skládá ze specifické skupiny více nití, jak je uvedeno v A.1, je třeba jej pro účely stanovení počtu pramenců na 50 mm považovat za jeden.

B.3 ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY PRO ZKOUŠENÍ A VYHODNOCENÍ

B.3.1 Síťoviny s 5 a více pramenci na šířce 50 mm ⁷

Zkušební vzorky se připraví jako proužky o jmenovité šířce 50 mm a délce nejméně 300 mm. Na šířku musí obsahovat minimálně 5 pramenců. Spočítá se počet pramenců v proužku n a zaznamená se.

⁷ Zkoušení podle článku 5.6.7.1 ETAG 004 použitého jako EAD, výpočet založený na EN 13496. Rozdíl vůči EAD 040016-00-0404 spočívá ve výpočtu založeném na EN 13496, technicky správnějším než v ETAG 004 použitým jako EAD a v EAD 040016-00-0404.

Provede se výpočet založený na článku 8 normy EN 13496 ke stanovení:

- Jednotlivých hodnot pevnosti v tahu $R_{50,i}$ [N/50 mm];
- Jednotlivých hodnot protažení při porušení ε_i [%];
- Průměrné hodnoty pevnosti v tahu $R_{50,m}$ [N/50 mm];
- Průměrné hodnoty pevnosti v tahu na šířce 1 metru $T_{\max,m}$ [kN/m];
- Průměrné hodnoty protažení při porušení ε_m [%];
- Podílu zbytkové pevnosti v tahu $\Delta T_{\max,m,alk}$ v [%] po 28 dnech alkalického stárnutí.

Průměrná hodnota pevnosti v tahu na šířce 1 metru $T_{\max,m}$ se spočítá z $R_{50,m}$ podle vztahu:

$$T_{\max,m} = R_{50,m} / 50 \quad [\text{kN/m}]$$

a zaokrouhlí se na celé číslo.

Podíl zbytkové pevnosti v tahu $\Delta T_{\max,m,alk}$ v [%] po 28 dnech alkalického stárnutí se spočítá jako podíl průměrné pevnosti v tahu po alkalickém stárnutí $T_{\max,m,alk}$ a průměrné pevnosti v tahu v počátečním stavu $T_{\max,m,in}$ podle rovnice:

$$\Delta T_{\max,m,alk} = 100 \times T_{\max,m,alk} / T_{\max,m,in}$$

B.3.2 Sít'oviny s méně než 5 pramenci na šířce 50 mm

Pokud síťovina obsahuje méně než 5 pramenců na šířce 50 mm, zkoušejí se pouze dva pramence.

Délka zkušebních těles je nejméně 300 mm. Volná délka vzorku mezi čelistmi má být nejméně 200 mm. Zkoušení je shodné se zkoušením síťovin s 5-ti a více pramenci na šířce 50 mm, ale místo šířky 50 mm se zkouší pouze šířka se 2 pramenci.

Výpočet na základě rovnice (1) a (3) článku 9.1 normy EN ISO 10319 se provede pro šířku jednoho metru, aby se samostatně určily pro každý směr síťoviny v počátečním stavu nebo po alkalickém stárnutí:

- Jednotlivé hodnoty pevnosti v tahu $T_{\max,i}$ [kN/m];
- Jednotlivé hodnoty protažení při porušení ε_i [%];
- Průměrná hodnota pevnosti v tahu $T_{\max,m}$ [kN/m];
- Průměrná hodnota protažení při porušení ε_m [%];
- Podíl zbytkové pevnosti v tahu $\Delta T_{\max,m,alk}$ v [%] po 28 dnech alkalického stárnutí.

Podíl zbytkové pevnosti v tahu $\Delta T_{\max,m,alk}$ v [%] po 28 dnech alkalického stárnutí se vypočte podle B.3.1.

B.4 KONDICIONOVÁNÍ A STÁRNUTÍ ZKUŠEBNÍCH TĚLES

B.4.1 Pevnost v tahu a protažení sklovláknité síťoviny v počátečním stavu

Před zkouškou podle B.2, nebo před alkalickým stárnutím zkušebních těles podle B.4.2, se všechna zkušební tělesa kondicionují při $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ and $(50 \pm 5) \%$ relativní vlhkosti po dobu nejméně 24 hodin.

B.4.2 Pevnost v tahu a protažení sklovláknité síťoviny po alkalickém stárnutí

Zkušební tělesa se ponoří na 28 dní do 4 litrů alkalického roztoku při $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$: 20 zkušebních těles, 10 ve směru osnovy a 10 ve směru útku.

Složení 1 litru roztoku je následující:

- 1 g NaOH,
- 4 g KOH,
- 0,5 g $\text{Ca}(\text{OH})_2$,
- na 1 litr destilované vody.

Vzorky se opláchnou po dobu 5 minut v kyselém roztoku 5 ml HCl (koncentrace 35 %) ve 4 litrech vody. Pak se postupně třikrát vykoupu ve vodní lázni o objemu 4 litry každá. Do každé lázně se vloží na dobu 5 minut.

Následovně se vyjmou a suší při $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ and $(50 \pm 5) \%$ relativní vlhkosti po dobu 48 hodin. Po tomto kondicionování se provede zkouška podle B.2.

B.5 VÝSLEDKY ZKOUŠEK

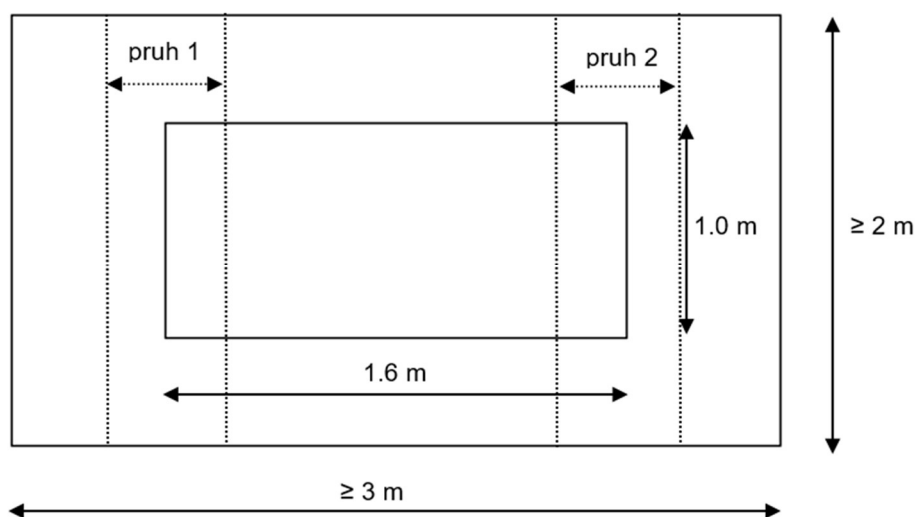
Výsledky zkoušek musí obsahovat alespoň tyto informace:

- Zaznamenané údaje typu a plošné hmotnosti zkoušené síťoviny;
- Typ a naměřené údaje o zkoušených vzorcích (testovaná šířka, zkoušený počet závitů, zkoušený směr);
- Zjištěné maximální zatížení při porušení $F_{\max}$ v [N], základní měřená délka a délka při porušení v [mm] pro každé zkoušené těleso zvlášť pro každý stav a směr;
- Vypočtené jednotlivé pevnosti v tahu na 50 mm $R_{50,i}$ v [N/50 mm] pro každé zkušební těleso s 5 nebo více pramenci na šířce 50 mm podle B.3.1 samostatně pro každý stav (viz B.4, počáteční stav a po alkalickém stárnutí) a směr (osnova nebo útek);
- Vypočtené jednotlivé pevnosti v tahu na šířce 1 metru $T_{\max,i}$ v [kN/m] a protažení při porušení ε_i v [%] pro každé zkušební těleso podle jeho typu (viz B.3.1 nebo B.3.2) samostatně pro každý stav (viz B.4, počáteční stav a po alkalickém stárnutí) a směr (osnova nebo útek);
- Vypočtené průměrné hodnoty pevnosti v tahu $T_{\max,m}$ v [kN/m] a protažení při porušení ε_m v [%] samostatně pro každý stav a směr;
- Vypočtené zbytkové hodnoty pevnosti v tahu po alkalickém stárnutí $\Delta T_{\max,m,alk}$ v [%].

PŘÍLOHA C - PŘÍSPĚVEK K OMEZENÍ VZNIKU TRHLIN

C.1 USPOŘÁDÁNÍ ZKUŠEBNÍHO VZORKU

- Šířka zkušební stěny $\geq 2,5$ m, výška $\geq 2,0$ m, plocha nejméně 6 m^2 ;
- Tepelněizolační výrobek MW CS(10/Y)30-TR10, tloušťky 100 mm, s mechanickými vlastnostmi nepřevyšujícími nejbližší vyšší třídu podle EN 13162+A1;
- Cementová vyztužená základní vrstva tloušťky nejvýše 4 mm;
- Cementová základní vrstva o průměrné pevnost v tahu max. 0,80 MPa a o průměrném modulu pevnosti v tahu nejvýše 400 MPa, bez dalšího přídavného vyztužení vlákny, například jakákoliv základní vrstva zkoušená podle A.6.8.3, přílohy A, EAD 040083-00-0404, s vlastnostmi uvedenými v platném ETA pro ETICS, vyhovující uvedeným požadavkům na stanovené vlastnosti; nebo základní vrstva ověřená předběžnými zkouškami stanovených vlastností;
- Boční strany zkušební stěny a boční strany otvoru musejí být přetaženy propojenou a vyztuženou základní vrstvou;
- Uprostřed zkušební stěny se zhotoví otvor rozměrů 1,6 m šířky a 1 metr výšky;
- Pruhy vyztuže (č. 1 a 2 na obrázku C.1), situované na ostěních otvoru, musejí mít podélnou osu shodnou s hranou otvoru;
- Zbývající plocha zkušebního tělesa se vyztuží pruhy zkoušené síťoviny se jmenovitým překrytím 100 mm. Je-li to nezbytné, širší pásy se seříznou na požadovanou šířku.
- V rozích otvorů se nepoužije žádná další vyztuž (zejména diagonální);
- Nepoužijí se žádné další profily pro vytvoření otvoru (rohy apod.), kromě parapetního profilu na spodní straně;
- Dotyková linie hran otvoru s podkladní stěnou se utěsní vhodným tmelem.



Obrázek C.1 – Rozměry zkušební stěny

C.2 VYŠETŘENÍ ZKUŠEBNÍ STĚNY PO HYGROTERMÁLNÍCH CYKLECH

Po ukončení hygrotermálních cyklů se zkušební stěna suší minimálně 7 dní při $(23 \pm 10) ^\circ\text{C}$ a $(50 \pm 10) \%$ relativní vlhkosti. Po vyschnutí se vnější povrch základní vrstvy vizuálně zkontroluje na přítomnost trhlin.

Pokud jsou zjištěny nějaké trhliny, jejich poloha na zkušební stěně se zdokumentuje náčrty a obrázky. Po zdokumentování se alespoň kritické trhliny prozkoumají na jejich hloubku následujícím postupem. Kritické trhliny jsou specifikovány takto:

- Jakákoliv trhlina na čelní straně rohu otvoru;
- Jakákoliv trhlina šířky 0,2 mm nebo větší kdekoli na čelní straně základní vrstvy;
- Jakákoliv trhlina kdekoli na čelní straně základní vrstvy, pokud nebyla zjištěna žádná trhlina šířky 0,2 mm.

Nejméně jedna trhlina, jejíž příslušný typ byl po zkoušce hygrotermálními cykly zjištěn na čelní straně zkušební stěny, se vyšetří následujícím postupem.

Povrch základního nátěru v místě vyšetřovaných trhlín se postříká 1,5 % vodným roztokem eosinu ($C_6OH_6Br_4Na_2O_5$, viz EN 60855-1), dokud není povrch základního nátěru viditelně vlhký a barevný roztok nestéká přes trhlínu. Poté se zkušební stěna ponechá, dokud nastříkaný barevný roztok nezaschne. Po zaschnutí se v základní vrstvě úhlovou bruskou nařežou sondy o šířce cca 100 mm a délce 250 mm kolmo a symetricky ke zkoušeným trhlinám.

Poté se nařezané sondy opatrně sejmou z povrchu zkoušené stěny a jejich zadní strana se vizuálně zkontroluje na přítomnost zbarvení použitým pigmentovým roztokem. Pokud je zjištěna jakákoliv přítomnost barvy, trhlina je posouzena jako pronikající skrz celou základní vrstvu.

Pokud není zaznamenána přítomnost barvy, zkušební vzorek se v trhlíně opatrně rozlomí a povrch lomu se prozkoumá lupou (zvětšení minimálně 5×) na hloubku průniku barevného pigmentu. Hloubka průniku barvy se zaznamená následovně:

- Menší nebo rovna poloze výztužné trojosé síťoviny;
- Procházející přes rovinu trojosé síťoviny až k zadní straně základní vrstvy.

Výsledek zkoušky se ve zkušebním protokolu vyjádří následovně:

- „Bez trhlín“, pokud žádné trhliny nevznikly, nebo „Pouze trhliny nepřekračující rovinu výztužné síťoviny“, pokud všechny vyšetřené trhliny prošly pouze k rovině výztužné síťoviny;

nebo

- Ve všech ostatních případech „Trhliny procházejí přes celou tloušťku základní vrstvy.“

Ve zkušebním protokolu se rovněž uvedou detaily vizuálního vyšetření zkušební stěny po hygrotermální zkoušce a, pokud jsou přítomny trhliny, náčrty a fotografie trhlín a zjištění a fotografie vzorků zkoušených průnikem barviva.

C.3 PEVNOST V TAHU, PROTAŽENÍ PŘI PORUŠENÍ A STATICKÝ MODUL PRUŽNOSTI ZÁKLADNÍ VRSTVY, POUŽITÉ PRO ZKOUŠKU

Zkouška se provede na vzorku materiálu základní vrstvy, použitého pro přípravu zkušební stěny pro zkoušku příspěvku k omezení vzniku trhlín. Jmenovité rozměry vzorku jsou 3 mm x 50 mm x 300 mm. Použitý typ základní vrstvy musí být bez jakéhokoliv přídavného vyztužení například vlákny.

Zkouška se provede na vzorku, sestávajícím z pěti zkušebních těles, zrajících nejméně po dobu 28 dní při $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ and $(50 \pm 5) \%$ relativní vlhkosti, a na pěti zkušebních vzorcích po stejném vyžrání, podrobených kondicionování na stěně podle 2.2.10 a C.1 přílohy C.

Zkušební vzorky se připraví za použití proužků extrudovaného polystyrenu o tloušťce 3 mm, vhodně umístěných jako forma a přilepených k desce z expandovaného polystyrenu. Materiál základní vrstvy, namíchaný podle příslušného návodu k použití, se nanese do připravené formy a rovnoměrně uhladí. Poté se vzorek skládající se z minimálně 10 zkušebních těles nechá vyžrát po dobu minimálně 28 dnů při $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ a $(50 \pm 5) \%$ relativní vlhkosti. Po vyžrání se zkušební tělesa opatrně odříznou z polystyrenové desky

vhodnou metodou, například horkým drátem. Zkušební vzorky kondicionované hygrotermální zkouškou se během kondicionování rovnoměrně umístí do otvoru na zkušební stěně.

Po vytvrzení a/nebo kondicionování se zkušební vzorky podrobí tahové zkoušce až do porušení, s počáteční vzdáleností mezi zkušebními čelistmi 200 mm a při rychlosti zatěžování 2 mm/min. Zkoušené vzorky se v případě potřeby v čelistech podloží mezilehlými podložkami. Po každé zkoušce je třeba změřit a zaznamenat rozměry průřezu v místě porušení vzorku s přesností na 0,1 mm.

Zatížení při porušení a protažení při porušení se registrují pro každý zkušební vzorek samostatně. Při každé zkoušce se musí zaznamenat pracovní diagram zatížení/protažení.

Pro každý zkušební vzorek se vypočítá statický modul pružnosti E_s [MPa] pro rozpětí 5 % jako spodní úroveň a 30 % jako horní úroveň zatížení při porušení podle rovnice:

$$E_s = \frac{\Delta\sigma}{\Delta\varepsilon}$$

E_s statický modul pružnosti [MPa]

$\Delta\sigma$ rozdíl pevnosti v tahu na úrovni 5 % a 30 % síly při porušení $F_{\max}$, vyjádřený v [MPa]

$\Delta\varepsilon$ rozdíl v protažení na úrovni 5 % a 30 % síly při porušení $F_{\max}$, vyjádřený jako bezrozměrný.

Příslušné hodnoty zatížení a protažení se pro výpočet modulu pružnosti odečtou z pracovního diagramu.

Změna pevnosti v tahu $\Delta\sigma$ [MPa] se stanoví podle rovnice:

$$\Delta\sigma = \frac{F_{30\%} - F_{5\%}}{A}$$

$F_{5\%}$ síla na úrovni 5 % síly při porušení, vyjádřená v [N]

$F_{30\%}$ síla na úrovni 30 % síly při porušení, vyjádřená v [N]

A plocha zkušební vzorku, vyjádřená v [mm²] jako skutečná plocha v místě porušení

Změna protažení $\Delta\varepsilon$ [-] se stanoví podle rovnice:

$$\Delta\varepsilon = \frac{l_{30\%} - l_{5\%}}{l}$$

$l_{5\%}$ délka na úrovni 5 % síly při porušení, vyjádřená v [mm]

$l_{30\%}$ délka na úrovni 30 % síly při porušení, vyjádřená v [mm]

l základní zkoušená délka vzorku, vyjádřená v [mm]

Vypočítají se průměrné hodnoty a směrodatná odchylka statického modulu pružnosti, pevnosti v tahu při porušení a prodloužení při porušení po vyzrání a/nebo po kondicionování. Vyhodnocení se provede pro každou veličinu samostatně pro část vzorků po vyzrání a/nebo po kondicionování.

VYSVĚTLIVKY K PŘEKLADU

- i Anglický termín „assessment“ je v tomto EAD až na výjimky překládán jako „stanovení“, protože subjekt pro technická posuzování (TAB) až na výjimky neprovádí žádné porovnání zkouškami zjištěných úrovní jednotlivých charakteristik a/nebo vlastností s platnými legislativními požadavky pro použití ve stavbách. Pouze v dlouhodobě zavedených odborných spojeních a v souvislosti se systémem řízení výroby je tento termín v textu EAD přeložen jako „posouzení“.
- ii Další podrobnější informace k jednotlivým termínům lze najít v ČSN 73 2901:2017 Provádění vnějších tepelněizolačních kompozitních systémů (ETICS) nebo ČSN 73 2902:2020 Vnější tepelněizolační kompozitní systémy (ETICS) - Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení ETICS s podkladem, případně v ČSN EN ISO 2078:2022 Textilní sklo - Nitě - Označování, a v normách na ni navazujících.
- iii V evropských a mezinárodních technických normách se pro tento význam používá zpravidla anglický termín „strand“. Výraz „thread“ byl převzat z předchozí verze dokumentu.
- iv Dokument není uveden v kapitole 4. Jedná se o interní předpis EOTA pro postup při stanovení obsahu nebezpečných látek ve výrobku.
- v Norma není uvedena mezi citovanými dokumenty v kapitole 4. Jedná se o normu CEN/TS 16637-2:2014 Stavební výrobky - Posuzování uvolňování nebezpečných látek - Část 2: Horizontální dynamická zkouška vyluhováním z povrchu.
- vi Směrnice OECD 301 pro zkoušení není uvedena v citovaných dokumentech. Jedná se o dokument OECD Test Guideline 301 Ready biodegradability, část A, B nebo E.
- vii V anglickém originálu je tento bod nedopatřením spojený s přechozím bodem.
- viii Norma není převzata do soustavy norem ČSN.