



Institutul Austriac pentru Tehnica Construcțiilor
Schenkenstraße 4 | T +43 1 533 65 50
1010 Wien | Austria | F +43 1 533 64 23
www.oib.or.at | mail@oib.or.at



Evaluare Tehnică Europeană

ETA-05/0186
din 14.11.2016

Parte generală

Organismul de evaluare tehnică care emite Evaluarea Tehnică Europeană	Institutul Austriac pentru Tehnica Construcțiilor (OIB)
Denumirea comercială a produsului de construcție	Thermofloc F și Thermofloc B
Familia de produse din care face parte produsul de construcție	Material izolant din fibre celulozice libere, nelegate
Producător	Peter Seppel Gesellschaft m.b.H. Bahnhofstrasse 79 9710 Feistritz/Drau Austria
Compania producătoare	Uzina 1
Prezenta Evaluare Tehnică Europeană conține	11 pagini
Prezenta Evaluare Tehnică Europeană se emite în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 305/2011 pe baza	Documentului European de Evaluare (EAD) "In-situ formed loose fill thermal and/or acoustic insulation products made of vegetable fibres", EAD 040138-00-1201
Prezenta Evaluare Tehnică Europeană înlocuiește	Agrementul Tehnic European ETA-05/0186 cu durata de valabilitate 14.05.2012 - 14.11.2015

Prezenta Evaluare Tehnică Europeană se poate transmite numai producătorilor sau reprezentanților producătorilor menționați la pagina 1 ori companiilor producătoare menționate nominal în cadrul acestei Evaluări Tehnice Europene.

Traducerile prezentei Evaluări Tehnice Europene în alte limbi trebuie să corespundă pe deplin originalului și să fie marcate ca fiind traduceri.

Reproducerea prezentei Evaluări Tehnice Europene, inclusiv transmiterea ei prin mijloace electronice, trebuie să se facă în formă completă. Cu aprobarea scrisă a Institutului Austriac pentru Tehnică de Construcții este posibilă însă și o reproducere parțială. În acest caz reproducerea parțială trebuie marcată ca atare.

Prezenta Evaluare Tehnică Europeană poate fi retrasă de Institutului Austriac pentru Tehnică de Construcții, mai ales după notificarea acestuia de către Comisie pe baza articolului 25 (3) din Regulamentul (UE) nr. 305/2011.

Parte specială

1 Descrierea tehnică a produsului

1.1 Descrierea produsului

Prezenta Evaluare Tehnică Europeană este valabilă pentru materialele izolante cu denumirea:

„Thermofloc F“ (fără borat) și „Thermofloc B“ (borat redus)

Acest produs constă din fibre celulozice, care prin prelucrare mecanică formează straturi termoizolante.

Prelucrarea mecanică se execută în condiții uscate.

În funcție de scopul prelucrării, „Thermofloc F“ și „Thermofloc B“ se prelucrează cu diverse densități brute (intervalul de densitate **30 – 60 kg/m³**).

1.2 Producerea

Fibrele celulozice se produc din maculatură, prin mărunțire mecanică.

Maculatura utilizată în procesul de producție trebuie să îndeplinească următoarele criterii de calitate:

Procent de hârtie lucioasă	0 %
Conținut de umiditate	≤ 12 %

În timpul procesului de producție în fibrele celulozice se adaugă substanțe ignifuge fără sau doar cu conținut redus de borat.

Evaluarea Tehnică Europeană a fost emisă pentru acest produs pe baza datelor și informațiilor sincronizate, care au fost depuse la Institutul Austriac pentru Tehnica Construcțiilor, servind identificării produsului clasificat și evaluat. Modificările produsului sau ale procedurii de fabricație care ar putea face ca datele depuse să nu mai fie corecte trebuie comunicate Institutului Austriac pentru Tehnica Construcțiilor înainte de a fi introduse.

Institutul Austriac pentru Tehnica Construcțiilor va decide dacă astfel de modificări au sau nu consecințe asupra Evaluării Tehnice Europene și implicit asupra valabilității marcatului CE primit pe baza Evaluării Tehnice Europene și va stabili eventual dacă este necesară o evaluare suplimentară sau o modificare a Evaluării Tehnice Europene.

2. Specificarea scopului /scopurilor de utilizare în conformitate cu Documentului European de Evaluare

2.1 Scop de utilizare prevăzut

„Thermofloc F“ și „Thermofloc B“ se pot folosi în aplicații în care materialele izolante fără capacitate portantă sunt suflate în spații goale verticale sau orizontale, pentru umplerea spațiului, sau suflate liber pe suprafețe orizontale, boltite, respectiv ușor înclinate ($\leq 10^\circ$).

Domeniu de utilizare: pereți

- Izolare prin suflare pentru spațiile goale din pereții exteriori, la construcțiile cu structură de lemn
- Izolare prin suflare pentru spațiile goale din pereții intermediari, la construcțiile cu structură de lemn
- Interval de densitate: 42 – 60 kg/m³

Domeniu de utilizare: acoperiș

- Izolare prin suflare pentru spațiile goale înclinate, neaerisite de sub hidroizolația acoperișului (izolarea căpriorilor)
- Izolare prin suflare pentru acoperișurile plane cu învelitoare superioară și spațiu gol neaerisit sub hidroizolația acoperișului
- Interval de densitate: 42 – 60 kg/m³

Domeniu de utilizare: plafon / pardoseală

- izolare prin suflare pentru plafoane, care nu sunt destinate circulației, sub acoperișuri neextinse, interval de densitate 30 – 44 kg/m³ (izolarea între sau deasupra construcției portante)
- izolare prin suflare între tălpile de lemn ale structurilor de pardoseală, ca izolație, respectiv amortizare a spațiilor goale

2.2 Ipoteze generale

Cu privire la utilizarea materialului izolant trebuie respectate și reglementările naționale aplicabile.

Dacă produsul se utilizează ca material izolant pentru amortizarea zgomotelor transmise prin aer, pentru structura respectivă amortizarea zgomotelor transmise prin aer se va stabili în funcție de regulile tehnice în vigoare.

Valoarea dimensionată a conductivității termice trebuie stabilită conform reglementărilor naționale aplicabile.

Emisiile de substanțe periculoase ale materialului izolant nu au fost determinate. În această privință pot fi necesare evaluări suplimentare ale produsului conform dispozițiilor naționale sau europene.

Pentru determinarea comportamentului de ardere nu există metode de verificare europene. Până la finalizarea procedurilor de clasificare europene actuale, pot fi necesare evaluări suplimentare ale produsului.

Producătorul trebuie să se asigure că se dau indicații corespunzătoare pentru ambalarea, transportul, depozitarea, mentenanța, înlocuirea și reparația produsului. De asemenea este sarcina producătorului să informeze clienții cu privire la indicațiile menționate mai sus, dacă acestea sunt considerate necesare.

Cerințele prezentei Evaluări Tehnice Europene se bazează pe ipoteza că durata de viață prevăzută a materialului izolant este de 50 de ani. Datele despre durata de viață nu pot fi interpretate ca garanție a producătorului, ci trebuie considerate doar mijloc auxiliar pentru alegerea produsului corect din punctul de vedere al duratei de viață așteptate și adecvate economic.

Se pleacă de la premisa ca produsul va fi montat de către personal calificat, conform instrucțiunilor de

montaj ale producătorului sau (dacă nu există instrucțiuni de montaj) conform metodelor de montaj uzuale.

Montarea trebuie să se facă de către personal calificat corespunzător, cu experiență în montarea materialului, sub supravegherea șefului de șantier de la fața locului. În această privință producătorul are obligația să instruiască periodic montatori.

Pentru calculul rezistenței termice se va utiliza grosimea nominală a stratului materialului izolanț, conform următorului tabel.

Domeniu de utilizare	Densitate nominală
Vertical: izolare prin suflare în spații goale din pereți exteriori și pereți intermediari	Adâncime structură
Înclinat: izolare prin suflare în spații goale înclinate sub hidroizolația acoperișului (înclinație > 10°)	Adâncime structură
Orizontal: izolare prin suflare în spații goale în acoperișuri plate sau plafoane	Adâncime structură
Orizontal: izolare liberă prin suflare pentru construcții de plafoane, care nu sunt destinate circulației (înclinație ≤ 10°)	Până la o grosime de 33 cm a materialului izolanț este necesară o înălțare de 10%, peste 33 cm grosime a materialului izolanț este necesară o înălțare de 15% din grosimea nominală

La montarea orizontală a izolațiilor prin suflare care nu sunt destinate circulației trebuie asigurată o grosime de montaj uniformă a materialului izolanț, care trebuie aleasă corespunzător grosimii nominale dorite. În acest scop, pentru izolațiile prin suflare, înainte de suflare trebuie montate semne de înălțime la intervale adecvate.

La suflarea în spații goale, trebuie să se garanteze prin măsuri adecvate (de ex. găuri de control) că spațiul gol este umplut complet cu material izolanț.

La montarea pe suprafețe înclinate, respectiv boltite, alunecarea pe materialul izolanț trebuie împiedicat prin măsuri adecvate.

Construcțiile trebuie astfel concepute și executate încât să nu mai poată apărea fenomene de condens nocive în interior și la suprafața construcției.

3. Performanța produsului și indicarea metodelor de evaluare

Performanța produsului se atinge numai dacă materialul izolant se montează corect, conform instrucțiunilor de montaj ale producătorului, și dacă după montare, precum și în timpul transportului, depozitării și montării, materialul izolant nu este supus nici precipitațiilor, nici altor influențe meteo nocive.

Caracteristicile esențiale ale produsului au fost determinate și evaluate conform EAD nr. 040138-00-1201 "In-situ formed loose fill thermal and/or acoustic insulation products made of vegetable fibres".

Cerințe fundamentale pentru construcții	Caracteristici esențiale	Metoda de detecție	Performanță
BWR 2	Comportament la foc	EN 13501-1:2009	Punctul 3.1.1 din ETA
BWR 3	Rezistență împotriva influențelor biologice	EAD "In-situ formed loose fill thermal and/or acoustic insulation products made of vegetable fibres", Anexa B	Punctul 3.2.1 din ETA
BWR 5	Absorbție a sunetului	EN ISO 354:2003 și EN ISO 11654:1997	Punctul 3.3.1 din ETA
BWR 6	Conductivitate termică	EAD "In-situ formed loose fill thermal and/or acoustic insulation products made of vegetable fibres", Anexa A	Punctul 3.4.1 din ETA
	Rezistență la difuzia vaporilor de apă	EN 12086	Punctul 3.4.2 din ETA
	Absorbția apei	EN 1609, metoda A	Punctul 3.4.3 din ETA
	Caracteristici de stimulare a coroziunii metalice	EN 15101-1, Anexa E	Punctul 3.4.4 din ETA
	Cotă de tasare / densitate brută	EN 15101-1, Anexa B și EAD	Punctul 3.4.5 din ETA
	Conținut critic de umiditate	Performanță neevaluată	
	Rezistență de scurgere	EN 29053, metoda A	Punctul 3.4.7 din ETA
	Caracteristici higroscopice	Performanță neevaluată	

3.1 Protecția împotriva incendiilor (BWR 2)

3.1.1 Comportament la foc

Comportamentul la foc al produselor „Thermofloc F” și „Thermofloc B” a fost clasificat conform EN 13501-1.

Domeniu de utilizare practic	Clasă conform EN 13501-1
<ul style="list-style-type: none"> - Densitatea de montaj a „Thermofloc F” și „Thermofloc B” este de 30 kg/m³ până la 60 kg/m³, - Grosimea materialului izolant ≥ 100 mm, - Aplicație practică fără spațiu gol - Suporturi valabile ale aplicației practice conform EN13238 pentru următorul „suport standard”: „Placă aglomerată”: densitatea plăcii $\geq 680 \pm 50$ kg/m³, densitatea plăcii $\geq 12 \pm 2$ mm, clasă de comportament la foc D; 	B-s2,d0
<ul style="list-style-type: none"> - Densitatea de montaj a „Thermofloc F” și „Thermofloc B” este de 30 kg/m³ până la 60 kg/m³, - Grosimea materialului izolant ≥ 40 mm 	E

3.2 Igienă, sănătate și protecția mediului (BWR 3)

3.2.1 Rezistență împotriva influențelor biologice

Calculul și evaluarea rezistenței împotriva formării mușchiiului se face conform metodei de verificare EOTA (Anexa B din EAD „In-situ formed loose fill thermal and/or acoustic insulation products made of vegetable fibres”; ediția noiembrie 2015), produsele „Thermofloc F” și „Thermofloc B” fiind încadrate în **clasa 0**.

3.3 Protecție fonică (BWR 5)

3.3.1 Absorbția sunetului

Gradul de absorbție a sunetului α_s al produselor „Thermofloc F” și „Thermofloc B” cu tip de fixare A a fost evaluat conform EN ISO 354. Gradul practic de absorbție a sunetului α_p și gradul evaluat de absorbție a sunetului α_w au fost calculate ambele conform EN ISO 11654. La o densitate $> 31,16$ kg/m³ și o grosime > 100 mm se aplică următoarele:

Frecvență (Hz)	α_s	α_p
125	0,27	0,30
250	0,87	0,90
500	1,09	1,00
1000	1,02	1,00
2000	1,12	1,00
4000	1,20	1,00

α_w
1,00

3.4 Economisirea energiei și protecție la căldură (BWR 6)

3.4.1 Conductivitate termică

Conductivitatea termică a produselor „Thermofloc F” și „Thermofloc B” se determină conform Anexei A din EAD „In-situ formed loose fill thermal and/or acoustic insulation products made of vegetable fibres”. Valoarea nominală a conductivității termice se evaluează conform EN 10456.

Valoarea fractilă a conductivității termice este pentru intervalul de densitate indicat de 30 kg/m³ - 60 kg/m³ $\lambda_{(10, \text{uscat}, 90/90)} = 0,0370 \text{ W/(mK)}$ și este reprezentativă pentru minim 90 % din producție cu o probabilitate de 90 %.

Valoarea nominală a conductivității termice pentru intervalul de densitate dat de 30 kg/m³ - 60 kg/m³ $\lambda_{D(23,50)} = 0,038 \text{ W/(mK)}$ se determină prin convertirea valorii $\lambda_{(10, \text{dry}, 90/90)}$.

Pentru convertirea umidității se aplică următoarele:

- conținut de umiditate raportat la masă la 23 °C/50 % umiditate relativă a aerului:
 $u_{23,50} = 0,059 \text{ kg/kg}$
- conținut de umiditate raportat la masă la 23 °C/80 % umiditate relativă a aerului:
 $u_{23,80} = 0,105 \text{ kg/kg}$
- Factor de conversie pentru conținutul de umiditate raportat la masă:
 $f_{u1(\text{uscat} - 23/50)} = 0,199 \text{ kg/kg}$
 $f_{u2(23/50 - 23/80)} = 0,223 \text{ kg/kg}$
- Coeficient de conversie umiditate uscat 23 °C/50 % umiditate relativă a aerului
 $F_{m1} = 1,0118$
- Coeficient de conversie umiditate 23 °C/50 % umiditate relativă a aerului până la 23 °C/80 % umiditate relativă a aerului
 $F_{m2} = 1,0103$

3.4.2 Rezistență la difuzia vaporilor de apă

Rezistența la difuzia vaporilor de apă a produselor „Thermofloc F” și „Thermofloc B” a fost evaluată conform EN 12086:2013, metoda C.

Valoarea medie a rezistenței la difuzia vaporilor de apă, determinată la o densitate de 60kg/m³ pentru „Thermofloc F”, nu a depășit valoarea **1,38**.

Valoarea medie a rezistenței la difuzia vaporilor de apă, determinată la o densitate de 60kg/m³ pentru „Thermofloc B”, nu a depășit valoarea **1,42**.

3.4.3 Absorbția apei

Absorbția apei la produsul „Thermofloc F” și „Thermofloc B” a fost evaluată conform EN 1609, metoda A. Absorbția medie a apei la o densitate de 30/60 kg/m³ și o grosime a probei de 100 mm nu depășește următoarele valori:

Produs	Densitate (kg/m ³)	W _p (kg/m ²)
Thermofloc F	30	8
Thermofloc F	60	28
Thermofloc B	30	15
Thermofloc B	60	44

3.4.4 Caracteristici de stimulare a coroziunii metalice

Calculul și evaluarea caracteristicilor de stimulare a coroziunii metalice s-au făcut conform EN 15101, Anexa E. Nu s-a putut stabili un potențial de stimulare a coroziunii metalice al produselor

„Thermofloc F” și „Thermofloc B”. Clasa atinsă de „Thermofloc F” și „Thermofloc B” este **CR**.

3.4.5 Cotă de tasare / densitate brută

Evaluarea cotei de tasare a produsului „Thermofloc F” a fost efectuată conform metodelor de verificare din EN 15101-1, Anexa B.

Metodă de verificare conform EN 15101-1, Anexa B și EAD	Cotă de tasar	Clasă	Densitate max.	Densitate min.
Cota de tasare în plafoane conform Anexei B.3 și EAD pct.	$s_v = 4,4$	-	330	30
Cota de tasare în spațiile goale din pereți și între căpriori conform Anexei B.2	$s_d = 0$	SC 0	240	48
Cotă de tasare după mărirea temperaturii și umidității aerului conform Anexei B.3	Performanță neevaluată			
Cotă de tasare sub influența ciclică a temperaturii și umidității aerului conform Anexei B.1	Performanță neevaluată			

Evaluarea cotei de tasare a produsului „Thermofloc B” a fost efectuată conform metodelor de verificare din EN 15101-1, Anexa B.

Metodă de verificare conform EN 15101-1, Anexa B și EAD	Cotă de tasar	Clasă	Densitate max.	Densitate min.
Cota de tasare în plafoane	$s_v = 2,6$	-	330	30
Cota de tasare în spațiile goale din pereți și între căpriori conform Anexei B.2	Performanță neevaluată			
Cotă de tasare după mărirea temperaturii și umidității aerului conform Anexei B.3	Performanță neevaluată			
Cotă de tasare sub influența ciclică a temperaturii și umidității aerului conform Anexei B.1	Performanță neevaluată			

3.4.6. Conținut critic de umiditate

Performanță neevaluată

3.4.7 Rezistență de scurgere

Rezistența de scurgere a produselor „Thermofloc F” și Thermofloc B” a fost evaluată conform EN 29053, metoda A. Rezistența de scurgere medie raportată la lungime, în condițiile unei densități de 30 kg/m³, este de minim **6,1 kPa s/m²**.

3.4.8 Caracteristici higroscopice Performanță neevaluată

4. Sistemul aplicat de evaluare și verificare a performanței, cu indicarea cadrului legal

Conform deciziei 1999/91/CE¹, în versiune actualizată, se aplică sistemul 3 de evaluare și verificare a performanței (vezi Anexa V a Regulamentului (UE) nr. 305/2011).

Suplimentar față de decizia 1999/454/CE, modificată prin decizia 2001/596/CE a Comisiei Europene, cu privire la clasa de comportament la foc B, sistemul pentru evaluarea și verificarea performanței este 1.

5. Detaliile tehnice necesare pentru aplicarea sistemului de evaluare și verificare a performanței, conform Documentului de evaluare european aplicabil

5.1 Sarcinile producătorului

Producătorul are obligația de a institui un control intern al producției în fabrica sa și de a efectua un control periodic.

Toate datele, cerințele și normele prescrise de producător vor fi consemnate sistematic sub formă de instrucțiuni interne și de procedură.

Evidențele trebuie păstrate minim 10 ani și trebuie prezentate Institutului Austriac pentru Tehnica Construcțiilor, la cererea acestuia.

Controlul intern al producției garantează că produsul corespunde prezentei Evaluări Tehnice Europene.

În cazul în care rezultatele verificării sunt deficitare, producătorul are obligația să ia neîntârziat măsuri pentru remedierea deficiențelor. Produsele de construcție care nu îndeplinesc cerințele de conformitate nu au voie să primească marcajul CE.

Detaliile tehnice ale verificărilor și controalelor care trebuie efectuate în cadrul controlului intern al producției trebuie să corespundă planului de control depus la Institutul Austriac pentru Tehnica Construcțiilor.

În cazul îndeplinirii criteriilor sistemului aplicat de evaluare și verificare a performanței, producătorul are obligația de a emite o declarație de performanță.

5.2 Atribuțiile organismului de certificare a produselor notificat

¹ Jurnalul oficial al Comunităților Europene nr. L 178, 14.7.1999, pag. 52

Detaliile tehnice ale activităților care trebuie desfășurate de către organismul de certificare a produselor notificat sunt reglementate în planul de control.

Rezultatele monitorizării permanente trebuie prezentate, la cerere, organismului de certificare a produselor notificat sau Institutului Austriac pentru Tehnica Construcțiilor.

Organismului de certificare a produselor notificat are obligația să decidă cu privire la emiterea, limitarea, suspendarea sau retragerea certificatului de performanță pentru produsul de construcție, pe baza planului de control.

Dacă cerințele Evaluării Tehnice Europene și ale planului de control nu mai sunt îndeplinite, certificatul de performanță trebuie suspendat.

Emis la Viena la 14. 11.2016
de Institutul Austriac pentru Tehnica Construcțiilor

Originalul este semnal de:

Dipl.-Ing. Dr. Rainer Mikulits
Manager