



**ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELLENŐRZŐ
INNOVÁCIÓS NONPROFIT KFT.**

2000 Szentendre, Dózsa Gy. út 26.
Tel.: (36-1) 372 6100
Fax: (36-1) 386 8794
E-mail: info@emi.hu
Honlap: www.emi.hu



AZ EOTA TAGJA
www.eota.eu

EURÓPAI MŰSZAKI ÉRTÉKELÉS

ETA – 16/0069
2016.04.04.

I. ÁLTALÁNOS RÉSZ

A műszaki értékelést végző azon szerv, amely az európai műszaki értékelést kiállította:

ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft.

Az építési termék kereskedelmi neve:

Thermo-Block

Az a termékcsalád, amelybe az építési termék tartozik:

EPS alapanyagú blokkokból álló, nem teherhordó, bennmaradó zsalukészletek

Gyártó:

Thermo-Block Kft.
8000 Székesfehérvár, Szent Gellért u. 8/c

Gyártó üzem(ek):

1 üzem
(Ellenőrzési Tervben megadottak szerint)

Ez az európai műszaki értékelés

16 oldalból áll és 1 mellékletet tartalmaz, amely(ek) az értékelés elválaszthatatlan részét képezi(k).

Ezen európai műszaki értékelés a 305/2011/EU rendeletnek megfelelően történt, a következő alapján:

Európai Értékelési Dokumentumként (EAD) alkalmazott ETAG 009, Üreges blokkokból vagy panelekből vagy szigetelőanyag táblákból és esetleg betonból készült nem teherhordó, bennmaradó zsalukészletek, rendszerek (2002. június)

Ennek az európai műszaki értékelésnek az eredeti hivatalos nyelve magyar. Amennyiben az európai műszaki értékelés bármely más nyelvre lefordításra kerül, akkor a lefordított változat teljes mértékben meg kell, hogy egyezzen az eredeti változattal.

Az európai műszaki értékelést - beleértve az elektronikus továbbítást is - teljes egészében kell közölni (kivéve a bizalmas információkat tartalmazó melléklet(ek)et).

II. KÜLÖNÖS RÉSZEK

1. A TERMÉK MŰSZAKI LEÍRÁSA

A Thermo-Block zsaluzóelemek expandált polisztirol anyagú (EPS – EN 13163 – T2 – L2 – W2 – S2 – P3 – BS200 – CS(10)100 – DS(N)5 – TR150) oldalfalait polisztirol távtartók kötik össze. Az elemek elhelyezését azok felső részén kialakított bütykök segítik, amelyek pontosan illeszkednek az elemek alsó részén lévő bemélyedésekbe. Az EPS névleges sűrűsége $(26 \pm 10\%) \text{ kg / m}^3$.

Falelem- típusok:

Thermo-Block elemtípusok	Az elemek névleges méretei (vastagság / magasság / hosszúság) (mm)	Vastagság			Teljes vastag- ság (mm)
		külső héj (mm)	betonmag (mm)	belső héj (mm)	
25-ös falelem	250/250/1000	65	140	45	250
35-ös falelem	350/250/1000	165	140	45	350
44-es falelem	440/250/1000	255	140	45	440
25-ös áthidaló elem	250/250/1000	65	140	45	250
35-ös áthidaló elem	350/250/1000	165	140	45	350
44-es áthidaló elem	440/250/1000	255	140	45	440
25-ös koszorúelem	250/250/1000	65	140	-	250
35-ös koszorúelem	350/250/1000	165	140	-	350
44-es koszorúelem	440/250/1000	255	140	-	440
zsilipelem	140/250/65	-	-	-	140

Külső és belső falak építéséhez ugyanazt a zsaluelemet alkalmazzák. A rendszert áthidalóelem, koszorúelem, ill. zsilipelem egészíti ki.

Az egyes elemek méretezett műszaki rajzait az 1. sz. melléklet tartalmazza.

A Thermo-Block típusú falszerkezetek készítéskor a polisztirolból formahabosított, polisztirol távtartókkal összeépített zsaluzóelemek közeit statikailag méretezett vasalással látják el és szakaszosan (max. 3 soronként) betonnal (minimum C16/20 – EN 206:2013) töltik ki.

A külső/belső felületkialakítások, valamint a kitöltő beton és a vasalás nem részei a készletnek.

A falazatot előre elkészített, vízszigeteléssel ellátott hagyományos alapszerkezetre állítják. A beton megszilárdulása után a polisztirol távtartóknak és polisztirol oldalfalaknak statikai szerepe nincsen.

Az ETA tulajdonosának felelőssége, hogy a beépítésre vonatkozó előírásokról valamennyi, a beépítésbe bevont résztvevő megfelelően tájékoztatva legyen.

A Thermo-Block típusú bennmaradó zsaluzat felhasználásával készülő épületeket kiviteli tervdokumentáció alapján kell megvalósítani.

A zsaluelemek felhasználásával készített vasalt beton, illetve vasbeton szerkezetek minden esetben csak statikus tervező ellenőrzésével építhetők be. A falazat méretezését a legkisebb vízszintes keresztmetszeti terület figyelembevételével kell végrehajtani. A falak zsaluzó elemeit a betonszilárdulás idejére felúszás, illetve elmozdulás ellen biztosítani szükséges.

A terveknek tartalmazniuk kell az alkalmazandó beton szabványos megnevezését, összetételét, betontechnológiai leírását.

A gyártói műszaki dokumentáció tartalmazza a csomagolásra, szállításra és raktározásra vonatkozó előírásokat, többek között azt, hogy a termékeket védeni kell az időjárás hatásaitól és a mechanikai sérülésektől.

Az elemeket az ETA előírásainak figyelembevételével az ÉMI Nonprofit Kft.-nél elhelyezett gyártói műszaki dokumentáció szerint gyártják.

2. A RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLATI MÓD(OK) LEÍRÁSA A VONATKOZÓ EURÓPAI ÉRTÉKELÉSI DOKUMENTUM ALAPJÁN

A Thermo-Block típusú bennmaradó zsaluzatot épületek külső és belső falszerkezeteinek készítéséhez alkalmazzák.

A termékeket az alábbi EOTA TR 034 szerinti használati kategóriákban alkalmazzák:

- IA 2 kategória: termékek, amelyek nincsenek közvetlen kapcsolatban a belső légtérrel, de arra hatással lehetnek (pl. burkolattal ellátott termékek)
- S/W 3 kategória: termékek, amelyek nincsenek közvetlen kapcsolatban a talajjal vagy felszíni vizekkel, és azokra nincsenek is hatással.

Jelen Európai Műszaki Értékelés szerinti értékelések azon alapulnak, hogy a zsalukészlet élettartama 50 év, feltéve, hogy a csomagolásra, szállításra, beépítésre, felhasználásra, karbantartásra és javításra vonatkozóan előírt feltételek teljesülnek.

A megjelölt élettartam nem értelmezhető a gyártó, vagy az értékelő szervezet garanciájaként, csupán a tervező számára szolgál eszközként a megfelelő termék kiválasztásához a gazdaságilag ésszerű, várható élettartam vonatkozásában.

A tervezett használat során lényeges, hogy jelen építési terméktípus a kedvezőtlen időjárási hatásokkal szemben védett legyen.

3. A TERMÉK TELJESÍTMÉNYE ÉS AZ ANNAK ÉRTÉKEKELÉSÉHEZ HASZNÁLT MÓDSZEREK REFERENCIÁI

3.1. Mechanikai szilárdság és állékonyság

3.1.1. Szerkezeti forma

Az ETAG 009 2.2. szakasza szerinti meghatározás alapján a készletből készülő falak rács típusú falaknak számítanak.

3.1.2. Kitöltés hatékonysága

A kitöltés hatékonyságának értékelése a gyártó által készített mintafalazat vizsgálatával történt az ETAG 009 5.1.2. szerint.

A termék teljesíti az ETAG 009 6.1.2. előírásait.

3.1.3. Acélbetétek elhelyezhetősége

Az acélbetétek elhelyezhetőségének értékelése a gyártó által készített mintafalazat vizsgálatával és a gyártói műszaki dokumentáció alapján történt az ETAG 009 5.1.3. szerint.

A termék teljesíti az ETAG 009 6.1.3. előírásait.

3.2. Tűzbiztonság

3.2.1. Tűzvédelmi osztály

A zsaluelemek expandált polisztirol (EPS) alapanyaga az EN 13501-1:2007+A1:2009 szabvány szerinti E osztályba sorolható.

3.2.2. Tűzállóság

A teljesítmény nem került értékelésre.

3.3. Higiénia, egészség és környezetvédelem

3.3.1. Veszélyes anyagok tartalma és/vagy kibocsátása

A gyártó nyilatkozata alapján az alkalmazott alapanyagban az alábbi, az 1272/2008/EK rendelet szerint felsorolt veszélyes anyagok találhatók:

- pentán, tartalom (w/w) $\leq 4,5 \%$
- izopentán; tartalom (w/w) $\leq 1,1 \%$

A jelen európai műszaki értékelésben szereplő, veszélyes anyagokra vonatkozó egyedi követelményeken túlmenően elképzelhető, hogy léteznek olyan egyéb követelmények, amelyek hatálya alá esik a termék, és amelyeket alkalmazni kell (pl. átvett európai szabályozások, nemzeti törvények, szabályzatok és adminisztratív előírások). Az európai építési termék rendelet (CPR) előírásainak való megfelelés

érdekében ezeket a követelményeket szintén be kell tartani, amikor és ahol azok jelentkeznek.

3.3.2. Páraáteresztő képesség

Az EN 13163:2012+A1:2015 szabvány F. mellékletének F.2. táblázata alapján az EPS páradiffúziós ellenállási tényezője: $\mu = 30-70$.

A teljes falszerkezeten belüli páralecsapódás kockázatának ellenőrzését az EN ISO 13788:2012 szabvány szerinti számítással lehet elvégezni. A számítás során a beton páradiffúziós ellenállási tényezőjét az EN ISO 10456:2007/AC:2009 szerint lehet figyelembe venni.

3.3.3. Vízfelvétel

A vízfelvétel vizsgálata észrevételezéssel történt az elemek friss betonnal való kitöltése alatt. A zsaluelemek vízfelvétele a friss betonból vagy belső és külső forrásokból nem okozott károsodást. A zsaluelemek kiszáradtak a párolgási időszak alatt.

A termék teljesíti az ETAG 009 6.3.3. előírásait.

3.3.4. Vízáróság

A teljesítmény nem került értékelésre.

3.4. Biztonságos használat és akadálymentesség

3.4.1. Tapadási szilárdság és ütésállóság

A teljesítmény nem került értékelésre.

3.4.2. Betonnyomással szembeni ellenállás

A betonnyomással szembeni ellenállás értékelése – 3 soronkénti betonozás esetén – a gyártó által készített mintafalazat vizsgálatával történt (öntési magasság legfeljebb 0,75 m).

A vizsgálat eredményeként megállapítható, hogy

- a zsaluzat nem tört ki;
- a zsaluzat nem deformálódott jelentősen.

Az EPS zsaluelem hajlítószilárdsága az EN 12089:2013 szabvány szerint elvégzett vizsgálat alapján 200 kPa (BS200).

A termék teljesíti az ETAG 009 6.4.2. előírásait.

3.4.3. Személyi sérüléssel szembeni ellenállás

A Thermo-Block zsaluelemek nem tartalmaznak éles, vágó éleket. A felület jellegét tekintve személyi sérülést okozó horzsolódásnak, vágásnak kockázata nincs.

A termék teljesíti az ETAG 009 6.4.3. előírásait.

3.5. Zajvédelem

3.5.1. Léghang szigetelés

Az EN ISO 10140-2:2010 szerint elvégzett laboratóriumi vizsgálat alapján a 14 cm vastag kibetonzással (44 típusú falelemmel) készített falszerkezet súlyozott léghanggátlási száma:

$$R_w (C; C_{tr}) = 39 (-1; -4) \text{ dB.}$$

3.5.2. Hangelnyelés

A teljesítmény nem került értékelésre.

3.6. Energiatakarékosság és hővédelem

3.6.1. Hővezetési ellenállás

A Thermo-Block zsaluelem EPS anyagának deklarált hővezetési tényezője az EN 12667:2001 szabvány szerint elvégzett laboratóriumi mérések, valamint az EN 13163:2012+A1:2015 szabvány A. melléklet szerint elvégzett számítás alapján:

$$\lambda_{\text{EPS},90/90} = 0,031 \text{ W/mK.}$$

A falszerkezetek hővezetési ellenállása (R_{fal}) burkolatok nélkül és a hőátadási tényezők valamint az EPS távtartók hatásának figyelembevétele nélkül, vasbeton kitöltéssel, $\lambda_{\text{vb}} = 2,3 \text{ W/mK}$ (az EN ISO 10456:2007/AC:2009 szerint) és $\lambda_{\text{EPS,terv}} = 0,032 \text{ W/mK}$ figyelembevételével, az EN ISO 6946:2007 szabvány szerint elvégzett számítás alapján:

Falazat típusa	R_{fal}
	($\text{m}^2\text{K/W}$)
25	3,50
35	6,62
44	9,43

3.6.2. A nedvességterjedés hatása a fal szigetelőképességére

A teljesítmény nem került értékelésre.

3.6.3. Hőtehetetlenség

A teljesítmény nem került értékelésre.

3.7. A természeti erőforrások fenntartható használata

Ebben az alapvető követelmény tekintetében alapvető jellemző nem került értékelésre.

3.8. Tartóssági és használhatósági szempontok

3.8.1. Tartósság fizikai hatásokkal szemben

Az alkalmazott EPS alapanyagú héjzat relatív méretváltozása vastagságban, szélességben, hosszúságban normál klímán (23 °C / 50 % RH) kisebb, mint 0,5 % (DS(N)5).

A termék teljesíti az ETAG 009 6.7.1.1. előírásait.

3.8.2. Tartósság vegyi hatásokkal szemben

A Thermo-Block típusú bennmaradó zsaluzat EPS alapanyagú héjazata, valamint az EPS alapanyagú távtartó a korrózióknak ellenáll.

A készlet fém összetevő elemeket nem tartalmaz.

A termék teljesíti az ETAG 009 6.7.1.2. korrózióvédelemmel szembeni követelményeit.

3.8.3. Tartósság biológiai hatásokkal szemben

Az EPS, mint hőszigetelő anyag megfelelő védelmet jelent a gombákkal, baktériumokkal, algákkal és rovarokkal szemben, azok tápanyagául nem szolgál. Nem tartalmaz olyan üregeket, amelyekben férgek, kártevők megtelepedhetnek.

A termék teljesíti az ETAG 009 6.7.1.3. előírásait.

3.8.4. A rendes használat melletti károsodásokkal szembeni ellenállás

A rendes használat során a Thermo-Block zsaluzatot gipszkartonlemez(ek) és vakolt külső felület védi a normál ütésterhelésekkel szemben.

A falazaton belüli vertikális csövek elhelyezése – gyártó előírásai szerint – a kibetonozás előtt történik.

A falazaton kívüli horizontális és vertikális vezetékcsatorna üregek kialakítása az EPS héjzatban történhet, a betonmag érintése nélkül.

Tárgyak rögzítése az EPS héjzatban nem lehetséges, azokat – a gyártó előírásainak megfelelően – a betonmaghoz kell rögzíteni.

A termék teljesíti az ETAG 009 6.7.2.1., 6.7.2.2. és 6.7.2.3. előírásait.

4. A TELJESÍTMÉNYÁLLANDÓSÁG ÉRTÉKELÉSÉRE ÉS ELLENŐRZÉSÉRE ALKALMAZOTT RENDSZER (A TOVÁBBIAKBAN AVCP), A JOGALAPRA VALÓ HIVATKOZÁSSAL

Az Európai Bizottság 98/279/EK határozata alapján (EC OJ N°L127, 29.4.1998) (módosítva a 2001/596/EK határozattal (EC OJ N°L209, 2.8.2001)), az alkalmazandó AVCP rendszer (lásd a 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet V. mellékletét): 2+

5. AZ AVCP RENDSZER VÉGREHAJTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES MŰSZAKI RÉSZLETEK, A VONATKOZÓ EAD-KÉNT ALKALMAZOTT ETAG 009-BEN ELŐÍRTAK SZERINT

5.1. A gyártó feladatai

5.1.1. A terméktípus meghatározása

A szóban forgó építési termék vonatkozásában a gyártó jelen Európai Műszaki Értékelést tekintheti a termék teljesítmény értékelésének, ezért a gyártónak nem kell elvégezni a 305/2011/EU rendelet V. mellékletének 1.3.(a)(i) pontjában szereplő feladatot.

5.1.2. Üzemi gyártásellenőrzés (ÜGYE)

A gyártónak folyamatos üzemi gyártásellenőrző rendszert kell működtetnie. A gyártó által bevezetett minden eszközt, követelményt és előírást rendszerszerűen dokumentálni kell írásban rögzített eljárasmódokban és folyamatokban. A gyártásellenőrző rendszernek biztosítania kell, hogy a termék megfeleljen jelen Európai Műszaki Értékelésnek.

A gyártó csak olyan alapanyagokat használhat, amely jelen Európai Műszaki Értékeléshez tartozó műszaki dokumentációban¹ szerepel.

Az üzemi gyártásellenőrzés keretében a gyártó ellenőrzéseket végez egy ellenőrzési terv² szerint, amely jelen Európai Műszaki Értékeléshez tartozik.

Az üzemi gyártásellenőrzés keretében a gyártó által végzendő ellenőrzések tartalmát, típusát és gyakoriságát az ellenőrzési terv tartalmazza, amely jelen Európai Műszaki Értékeléshez kapcsolódó műszaki dokumentáció részét képezi.

Az üzemi gyártásellenőrzés eredményeit ellenőrző bizonylatmintákon rögzítik és értékelik, amelyeket az azért felelős személyek aláírnak. A bizonylatokat át kell adni a folyamatos felügyeletben résztvevő kijelölt tanúsító szervnek.

5.2. A kijelölt tanúsító szerv feladatai

5.2.1. A gyártó üzem és az üzemi gyártásellenőrzés alapvizsgálata

A kijelölt tanúsító szerv meg kell, hogy bizonyosodjon arról, hogy a gyártó üzem és az ellenőrzési terv szerinti üzemi gyártásellenőrzés – különösen a személyzet és az eszközök tekintetében – alkalmas a termék folyamatos és szabályos gyártására az Európai Műszaki Értékelés 2. fejezetében és a mellékletekben foglalt előírásoknak megfelelően.

¹ Jelen Európai Műszaki Értékelés műszaki dokumentációja az ÉMI Nonprofit Kft-nél el van helyezve, és az átadásra kerül a termék teljesítmény állandóságának értékelési és ellenőrzési folyamatában résztvevő kijelölt tanúsító szerv részére.

² Az ellenőrzési terv az ÉMI Nonprofit Kft-nél el van helyezve, és az átadásra kerül a termék teljesítmény állandóságának értékelési és ellenőrzési folyamatában résztvevő kijelölt tanúsító szerv részére.

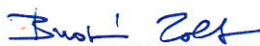
5.2.2. Az üzemi gyártásellenőrzés folyamatos felügyelete, értékelése és jóváhagyása

A kijelölt tanúsító szerv a gyártó üzem felügyelete céljából évente legalább egyszer ellenőrzést kell, hogy tartson. Igazolni kell, hogy az üzemi gyártásellenőrző rendszer és az előírt gyártási folyamat az ellenőrzési terv szerint működik.

Az üzemi gyártásellenőrzés folyamatos felügyeletét és értékelését az ellenőrzési terv szerint kell végezni.

Kiadta: **EMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft.**

Szentendre, 2016.04.04.



Budavári Zoltán
műszaki értékelő iroda
vezető



MELLÉKLETEK

1. sz. melléklet

Elemek műszaki rajza