



ÉMI ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSGELLENŐRZŐ INNOVÁCIÓS NONPROFIT
KORLÁTOLT FELELŐSÉGŰ TÁRSASÁG

H-2000 Szentendre, Dózsa György út 26. Levélcím: H-2001 Szentendre, Pf: 180.
Telefon: +36 (1) 372-6100 Fax: +36 (1) 386-8794
E-mail: info@emi.hu Honlap: http://www.emi.hu

ÉMI NON-PROFIT LIMITED LIABILITY COMPANY FOR QUALITY CONTROL AND INNOVATION IN BUILDING
ÉMI SOCIÉTÉ À BUT NON LUCRATIF POUR LE CONTRÔLE DE QUALITÉ ET L'INNOVATION DU BÂTIMENT, RESPONSABILITÉ LIMITÉE
ÉMI NON-PROFIT GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄTSKONTROLLE UND INNOVATION IM BAUWESEN MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG

A-13/2020

NMÉ
NEMZETI MŰSZAKI ÉRTÉKELÉS

A termék megnevezése: Thermodam AHF alulról hűlő födém hőszigetelő rendszer

A termék tervezett felhasználási területe: Régi és új alulról hűlő födém szerkezetek alsó oldali hőszigetelő burkolása

Termékkör: 4 – Hőszigetelő anyagok, többrétegű szigetelő készletek/rendszerek

A termék gyártója: Styro-Tex Kft.
4030 Debrecen, Monostorpályi út 162.

NMÉ érvényesség kezdete*: 2020.04.20.



Budavári Zoltán
Budavári Zoltán
műszaki értékelő iroda
vezető

A Nemzeti Műszaki Értékelés 9 oldalt tartalmaz beleértve 0 db számozott mellékletet.

* Az NMÉ érvényessége feltételhez kötött. Az NMÉ érvényessége az ÉMI Nonprofit Kft. honlapján (www.emi.hu) ellenőrizendő.

I. JOGI SZABÁLYOZÁS ÉS ÁLTALÁNOS FELTÉTELEK

1. Ezt az NMÉ-t az ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft. állította ki
 - az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól szóló 275/2013 (VII. 16.) Kormányrendelet,
 - a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal kijelölése (MKEH-128/22/2013/FHÁ), valamint
 - az A-13/2020 jelzetű, és 2020.04.20. keltezésű Teljesítmény Értékelési Jegyzőkönyvben részletezett adatok alapján.
2. Az NMÉ jogosultja az építési termék gyártója.
3. Az NMÉ jogosultja az NMÉ-t nem ruházhatja át másra. Az NMÉ csak a feltüntetett gyártási helyeken előállított termékekre vonatkozik.
4. A termék gyártója, vagy meghatalmazott képviselője köteles bejelenteni, ha a termék lényeges jellemzői, alapanyagainak minősége, vagy a gyártási körülményei megváltoznak és köteles kérelmezni az NMÉ felülvizsgálatát és szükség szerinti módosítását.
5. Az ÉMI Nonprofit Kft. visszavonja a termékre vonatkozó NMÉ-t a gyártó vagy meghatalmazott képviselőjének kérése alapján, piacfelügyeleti hatóság határozata alapján vagy az NMÉ tárgyát képező építési terméket lefedő harmonizált szabvány a 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet 17. cikk (5) bekezdése szerint párhuzamos hatályosság időszakának leteltével.
6. Az NMÉ-t az ÉMI Nonprofit Kft. magyar nyelven, és a gyártó vagy meghatalmazott képviselőjének igénylése alapján – utólagos igénylés esetén külön díjazás ellenében – angol nyelvű fordításban is kiadja. Jogérvényességi alap az NMÉ magyar nyelvű kiadása.
7. Az NMÉ-t csak teljes terjedelmében szabad másolni, vagy más adathordozón közreadni. Kivonatos közléséhez az ÉMI Nonprofit Kft. írásos hozzájárulása szükséges. Kivonatos közlés esetén ezt a tényt fel kell tüntetni. A reklám ismertető szövege és ábrái nem lehetnek ellentétben a Nemzeti Műszaki Értékelés tartalmával, és nem adhatnak okot félreértésre.
8. Az NMÉ nem helyettesíti a termék forgalmazásához, felhasználásához, beépítéséhez, használatához külön jogszabály által előírt egyéb szükséges engedélyeket, igazolásokat (pl. környezet- és vagyonvédelmi, közegészségügyi, építési hatósági), és a termék teljesítmény állandóságával kapcsolatos dokumentumokat (pl. termék tanúsítvány, üzemi gyártásellenőrzési tanúsítvány, teljesítménynyilatkozat).
9. Az NMÉ alapján kiadott teljesítménynyilatkozat nem jogosítja fel sem a gyártót, sem annak meghatalmazott képviselőjét a CE jelölés feltüntetésére a terméken, annak csomagolásán, vagy kísérő dokumentumain.
10. Az NMÉ nem a termék adott felhasználásra való alkalmasságát állapítja meg, hanem alapvető jellemzők teljesítményére ad értékeket a teljesítménynyilatkozat alapjául. A termék a gyártó által kiadott teljesítménynyilatkozatban rögzített teljesítményei alapján olyan építményekbe építhető be, ahol megfelel az elvárt műszaki teljesítménynek.

II. A NEMZETI MŰSZAKI ÉRTÉKELÉSRE VONATKOZÓ EGYEDI FELTÉTELEK
1. ADATOK
1.1. A termék gyártási helye

Styro-Tex Kft.
4030 Debrecen, Monostorpályi út 162.

1.2. A termék leírása

A **Thermodam AHF** hőszigetelő rendszer külső oldalán többrétegű bevonatrendszer nélkül készülő, átjárók, alagsorok illetve pincék alulról hűlő födémjeinek hőszigetelésére alkalmazott hőszigetelő rendszer. A rendszer egyedi azonosító kódja: TD-AHF/2019/MW/CS06.

A rendszer teljes felületen ragasztóval és szükség esetén kiegészítő mechanikai rögzítő elemekkel együttesen rögzített speciális kőzetgyapot hőszigetelő anyagot tartalmaz. A szigetelőanyag gyárilag külső oldalán festett felületképzéssel vagy fehér üvegfátyol kasírozással ellátott, látszó élei fózoltak. A hőszigetelő táblák teljes felületükön kőzetgyapot lapok ragasztására alkalmazott ragasztóhabarccsal kerülnek rögzítésre.

A rendszer alkotóelemei:

Thermodam AHF hőszigetelő rendszer (TD-AHF/2019/MW/CS06)	
Ragasztóhabarcs	Thermodam kőzetgyapot ragasztóhabarcs
Hőszigetelő anyagok	Fordított szálirányú (lamella), fózolt élképzésű, festett felületképzésű MW-EN13162-T5-DS(70,90)-CS(10)20-TR20-WS-WL(P)-MU1 jelölési kódú, A1 tűzvédelmi osztályú kőzetgyapot hőszigetelő táblák; Fehér üvegfátyol kasírozású MW-EN13162-T5-DS(70,90)-CS(10)10-TR5-WS-WL(P)-MU1 jelölési kódú, A1 tűzvédelmi osztályú kőzetgyapot hőszigetelő táblák;
Mechanikus rögzítés	Fém beütőszeges műanyag dübel vagy fém dübel

A termék alkotóelemeinek fő jellemzői:

Jellemző	Érték	Értékelési módszer
Alkotóelem: Thermodam kőzetgyapot ragasztótapasz		
Legnagyobb szemnagyság [mm]	0,5	ETAG 004, C.1.1.4
Hamutartalom 450°C-on	NPD*	ETAG 004, C.1.1.3
Frisshabarcs testsűrűsége [kg/m ³]	≥1300	ETAG 004, C.1.2.2
Megszilárdult habarcs testsűrűsége [kg/m ³]	NPD*	ETAG 004, C.4 pont
Tűzvédelmi osztály	A1	MSZ EN 13501-1:2007+A1:2010
Vízfelvétel (kapilláris próba) [kg/m ³]	NPD*	ETAG 004, 5.1.3.1
Páradiffúziós ellenállás, μ [-]	≤100	ETAG 004, 5.1.3.4
Alkotóelem: MSZ EN 13162 szabvány szerinti fordított szálirányú, fózolt kőzetgyapot (MW) hőszigetelő lapok		
Testsűrűség [kg/m ³]	NPD*	MSZ EN 1602:2013
Hosszúság tűrés [mm]	NPD*	MSZ EN 822:2013
Szélesség tűrés [mm]	NPD*	MSZ EN 822:2013
Vastagság tűrés [mm]	T5 -1,0/+3,0	MSZ EN 823:2013

Jellemző	Érték	Értékelési módszer
Derékszögtől való eltérés [mm]	NPD*	MSZ EN 824:2013
Síktól való eltérés [mm]	NPD*	MSZ EN 825:2013
Méretállandóság 70°C-on, terhelés nélkül [%]	DS (70,90) ≤ 1,0	MSZ EN 1604:2013
Nyomószilárdság [kPa]	CS (10) 20 ≥ 20	MSZ EN 826:2013
Felületre merőleges húzószilárdság [kPa]	TR 20 ≥ 20	MSZ EN 1607:2013
Nyírószilárdság [N/mm ²]	NPD*	MSZ EN 12090:2013
Nyírási modulus [N/mm ²]	NPD*	MSZ EN 12090:2013
Vízfelvétel rövid idejű részleges vízbemerítéskor [kg/m ²]	WS ≤ 1,0	MSZ EN 1609:2013
Vízfelvétel hosszú idejű részleges vízbemerítéskor [kg/m ²]	WL(P) ≤ 3,0	MSZ EN 12087:2013
Páradiffúziós ellenállás, μ [-]	MU1 ≤ 1,0	MSZ EN 12086:2013
Hővezetési tényező, λ _D [W/mK]	0,037	MSZ EN 12667:2001
Tűzvédelmi osztály	A1	MSZ EN 13501-1:2007+A1:2010
Alkotóelem: MSZ EN 13162 szabvány szerinti fehér üvegfátyol kasírozású kőzetgyapot (MW) hőszigetelő lapok		
Testsűrűség [kg/m ³]	NPD*	MSZ EN 1602:2013
Hosszúság tűrés [mm]	NPD*	MSZ EN 822:2013
Szélesség tűrés [mm]	NPD*	MSZ EN 822:2013
Vastagság tűrés [mm]	T5 -1,0/+3,0	MSZ EN 823:2013
Derékszögtől való eltérés [mm]	NPD*	MSZ EN 824:2013
Síktól való eltérés [mm]	NPD*	MSZ EN 825:2013
Méretállandóság 70°C-on, terhelés nélkül [%]	DS (70,90) ≤ 1,0	MSZ EN 1604:2013
Nyomószilárdság [kPa]	CS (10) 10 ≥ 10	MSZ EN 826:2013
Felületre merőleges húzószilárdság [kPa]	TR 5 ≥ 5	MSZ EN 1607:2013
Nyírószilárdság [N/mm ²]	NPD*	MSZ EN 12090:2013
Nyírási modulus [N/mm ²]	NPD*	MSZ EN 12090:2013
Vízfelvétel rövid idejű részleges vízbemerítéskor [kg/m ²]	WS ≤ 1,0	MSZ EN 1609:2013
Vízfelvétel hosszú idejű részleges vízbemerítéskor [kg/m ²]	WL(P) ≤ 3,0	MSZ EN 12087:2013
Páradiffúziós ellenállás, μ [-]	MU1 ≤ 1,0	MSZ EN 12086:2013
Hővezetési tényező, λ _D [W/mK]	0,034	MSZ EN 12667:2001
Tűzvédelmi osztály	A1	MSZ EN 13501-1:2007+A1:2010

* NPD – No Performance Determined – Nincs meghatározott teljesítmény

1.3. A termék tervezett felhasználásának a leírása

Régi és új alulról hűlő födém szerkezetek (átjárók, alagsorok illetve pincék feletti födémek) csapadéktól védett alsó oldali, külön felületképzés nélküli hőszigetelő burkolása.

2. ALAPVETŐ TERMÉKJELLEMZŐK, TELJESÍTMÉNY ÉS ÉRTÉKELÉSI MÓDSZEREK

2.1. Mechanikai szilárdság és állékonyság

-

2.2. Tűzbiztonság

Alapvető jellemző	Teljesítmény	Értékelési módszer
Termékkód: Thermodam AHF hőszigetelő rendszer (TD-AHF/2019/MW/CS06)		
Tűzvédelmi osztály	A1	MSZ EN 13501-1:2007+A1: 2010

2.3. Higiénia, egészség és környezetvédelem

Alapvető jellemző	Teljesítmény	Értékelési módszer
Termékkód: Thermodam AHF hőszigetelő rendszer (TD-AHF/2019/MW/CS06)		
Páraáteresztő képesség	NPD*	ETAG 004, 5.1.3.4
Veszélyes anyag kibocsátás	NPD*	ETAG 004, 5.1.3.5

* NPD – No Performance Determined – Nincs meghatározott teljesítmény

2.4. Biztonságos használat és akadálymentesség

Alapvető jellemző	Teljesítmény	Értékelési módszer
Termékkód: Thermodam AHF hőszigetelő rendszer (TD-AHF/2019/MW/CS06)		
Tapadószilárdság a ragasztó-habarc és az alapfelület között [N/mm ²]* - száraz körülmények között - 2 napig vízbe merítve és 2 óra szárítás után - 2 napig vízbe merítve és 7 nap szárítás után	≥ 0,25 ≥0,08 ≥ 0,25	ETAG 004, 5.1.4.1.2
Tapadószilárdság a ragasztó és szigetelőanyag között [N/mm ²] - száraz körülmények között	≥0,03 / ≥0,02**	ETAG 004, 5.1.4.1.3
Mechanikai rögzítő elem áthúzóerő ellenállása	NPD***	ETAG 004, 5.1.4.3.1

* Szakadás helye: a ragasztóhabarc anyagában szakadt

** Fordított szálirányú, fózolt kőzetgyapot (MW) lapok / fehér üvegfátyol kasírozású kőzetgyapot (MW) lapok esetében. A szakadás helye: a szigetelőanyagban szakadt

*** NPD – No Performance Determined – Nincs meghatározott teljesítmény

2.5. Zajvédelem

-

2.6. Energiatakarékosság és hővédelem

A **Thermodam AHF hőszigetelő rendszer** által az alapfelületi födémnek nyújtott hővezetési ellenállás növekmény (R_{AHF}) a szigetelőanyag ETAG 004, 5.2.6.1 bekezdése szerint meghatározott hővezetési ellenállásából ($R_{szigetelés}$) és a ragasztóhabarcs táblázatba foglalt hővezetési ellenállás ($R_{ragasztó}$) értékéből ($R_{ragasztó} = \text{kb. } 0,02 \text{ m}^2\text{K/W}$ az MSZ EN ISO 10456 táblázatba foglalt tervezési értékeinek alapján) számítható ki.

A szigetelőanyag hővezetési ellenállásának ($R_{szigetelés}$) számításához a hőszigetelő anyag jelen NMÉ 1.2. pontjában megadott hővezetési tényezőjét és az alkalmazott hőszigetelés vastagságát kell figyelembe venni.

A **Thermodam AHF hőszigetelő rendszer** hővezetési ellenállását az alábbiak szerint lehet számítani:

$$R_{AHF} = R_{szigetelés} + R_{ragasztó} \text{ [(m}^2\text{K/W)]}$$

az MSZ EN ISO 6946 szabvány alapján.

A **Thermodam AHF hőszigetelő rendszert** is magába foglaló teljes födém szerkezet hőátbocsátási tényezőjét az alábbiak szerint lehet számolni:

$$U = \frac{1}{R_{AHF} + R_{födém} + R_{se} + R_{si}}$$

ahol

- U: a teljes födém szerkezet hőátbocsátási tényezője, beleértve a Thermodam AHF hőszigetelő rendszert
- $R_{födém}$: a hordozó födém szerkezet hővezetési ellenállása [(m²·K)/W]
- R_{se} : külső felület hőátadási ellenállása [(m²·K)/W] (alapértéke 0,04 az MSZ EN ISO 6946 szabvány alapján)
- R_{si} : belső felület hőátadási ellenállása [(m²·K)/W] (alapértéke 0,17 az MSZ EN ISO 6946 szabvány alapján)

2.7. A természeti erőforrások fenntartható használata

-

3. A TELJESÍTMÉNY ÁLLANDÓSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSÉVEL ÉS ELLENŐRZÉSÉVEL KAPCSOLATOS KÖVETELMÉNYEK

3.1. A teljesítmény állandóságának értékelésére és ellenőrzésére szolgáló rendszer

A 97/556/EK bizottsági határozat alapján,
a 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet V. melléklete szerinti:

(2+) rendszer.

3.2. A gyártó feladatai

3.2.1 Üzemi gyártásellenőrzés (ÜGYE)

A gyártó köteles olyan ÜGYE rendszert kialakítani, dokumentálni és működtetni, mely biztosítja, hogy a beépítésre kerülő termékek teljesítménye igazolható módon folyamatosan megfelelnek jelen NMÉ-ben megadott értékeknek.

Az a gyártó, melynek a minőségirányítási rendszere megfelel az EN ISO 9001-nek, és azt kiegészíti a jelen NMÉ-ben előírt, az üzemi gyártásellenőrzésre vonatkozó követelményekkel, úgy tekinthető, hogy az üzemi gyártásellenőrzési rendszere megfelel a követelményeknek.

A termékre vonatkozóan a gyártó feladata olyan üzemi gyártásellenőrzési rendszer kialakítása, működtetése, illetve ellenőrzése, mely a termékek teljesítményének állandóságát biztosítja.

Az üzemi gyártásellenőrzési rendszernek tartalmaznia kell:

- az eljárás keretében szükséges feladatokat és ezek felelősét, beleértve a kijelölt tanúsító szervezettel való kapcsolattartást és a bejelentési kötelezettségeket,
- a személyzet képzettségére és oktatására, a gyártó- és vizsgálóberendezésekre, az alapanyagokra, a beszállított termékekre, a gyártási folyamatra, a felmerülő nem megfelelőségek és reklamációk kezelésére és az üzemi gyártásellenőrzési rendszer – gyártó általi - felülvizsgálatára vonatkozó szabályozást,
- az üzemi gyártásellenőrzés keretében végzett vizsgálatok eredményeinek értékelését a teljesítményértékelés eredményeinek összevetésével.
- az üzemi gyártásellenőrzés keretében – a gyártásellenőrzés vizsgálati terve szerint – végzendő vizsgálatokat, melyek gyakoriságára és vizsgálati módjára vonatkozó követelményeket az alábbi táblázat tartalmazza.

A vizsgált termékjellemzők	Vizsgálati módszer	Minimális vizsgálati gyakoriság
<i>Hőszigetelő anyagok</i>		
Alkalmazott hőszigetelő lemezek műszaki jellemzői	bizonylatok alapján	szállítási tételenként
<i>Ragasztóhabarcs</i>		
Sűrűség	ETAG 004 C.1.1.1 pont	havonta egyszer
Hamutartalom 450°C-n	ETAG 004 C.1.1.3 pont	félévente egyszer ^c
Szemcseméret eloszlás	ETAG 004 C.1.1.4 pont	havonta egyszer
Tapadószilárdság az alapréteg és a hőszigetelő lap között	ETAG 004 5.1.4.1.1 pont ① jelű vizsgálat	negyedévente egyszer ^{a/c} félévente egyszer ^{b/c}
Tapadószilárdság a ragasztó és az alapfelület között	ETAG 004 5.1.4.1.2 pont	negyedévente egyszer ^{a/c} félévente egyszer ^{b/c}

Megjegyzés:

^a Amennyiben a habarcs legyártásra kerülő mennyisége meghaladja az évi 1000 tonnát.

^b Amennyiben a habarcs legyártásra kerülő mennyisége nem haladja meg az évi 1000 tonnát.

^c Amennyiben az adott időszakban a termék gyártásra kerül.

3.2.2 A termék teljesítményének értékelése

Jelen NMÉ a termék teljesítmény értékelésének tekintendő a 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet V. melléklete 1.6 pontja figyelembevételével, ezért a gyártónak ezt a feladatot már nem kell elvégeznie.

3.2.3. Teljesítménynyilatkozat kiállítása

A gyártó által kiállítandó nyilatkozatnak - pontokba szedve - a következőket kell tartalmaznia:

- a nyilatkozat azonosítószámát,

- a terméktípus egyedi azonosító kódját,
- az építési terméknek a gyártó által meghatározott rendeltetését vagy rendeltetéseit,
- a gyártó nevét, bejegyzett kereskedelmi nevét, illetve bejegyzett védjegyét, valamint értesítési címét,
- adott esetben a meghatalmazott képviselőnek a nevét és értesítési címét,
- az építési termék teljesítménye állandóságának értékelésére és ellenőrzésére szolgáló rendszert vagy rendszereket,
- az NMÉ-t kiadó szervezet megnevezését és az általa kiadott NMÉ azonosítóját és érvényességének kezdetét,
- az építési termék teljesítménye állandóságának értékelését és ellenőrzését végző kijelölt szervezet megnevezését, az általa elvégzett feladatok felsorolását és a kiadott üzemi gyártásellenőrzés megfelelőségi tanúsítvány azonosítóját,
- a 2. fejezetben szereplő teljesítményértékeket,
- az alábbi mondatokat:
 - Az A-13/2020 számú NMÉ 1.2. pontjában meghatározott termék teljesítménye megfelel a nyilatkozat szerinti teljesítménynek.
 - E teljesítménynyilatkozat kiadásáért kizárólag a teljesítménynyilatkozatban meghatározott gyártó (vagy meghatalmazott képviselő) a felelős.
- a gyártó (vagy meghatalmazott képviselő) nevében és részéről aláíró személyt (név/beosztás),
- helyet/dátumot/aláírást.

3.3. A kijelölt tanúsító szervezet feladatai

3.3.1. A gyártó üzem és az üzemi gyártásellenőrzés alapvizsgálata

3.3.1.1. Az üzemi gyártásellenőrzési rendszert leíró dokumentáció előzetes felülvizsgálata

Ennek keretében a gyártásellenőrzés működését, a gyártás folyamatát, valamint a hozzá kapcsolódó ellenőrzések és vizsgálatok eljárását leíró – gyártó által készített – dokumentumok felülvizsgálatának elvégzése történik meg.

A felülvizsgálat alapján értékelt, hogy a termékek minőség szabályozása megfelelő-e, és összhangban van-e a 3.2.1.-ben előírt követelményekkel.

3.3.1.2. A gyártó üzem és az üzemi gyártásellenőrzés alapvizsgálata a helyszínen

Az alapvizsgálat keretében ellenőrzött és értékelt, hogy az üzem a gyártásellenőrzési dokumentációnak megfelelően végzi-e a tevékenységét, továbbá a gyártó által végzett ellenőrzések és vizsgálatok alkalmasak-e a termékek teljesítmény állandóságának fenntartására. Az alapvizsgálat kiterjed arra, hogy a gyártó rendelkezik-e azokkal az eszközökkel, amelyek szükségesek a megfelelő termékek előállításához, és adottak-e a gyártásellenőrzés elvégzésének személyi és tárgyi feltételei.

3.3.2. Az üzemi gyártásellenőrzési megfelelőségi tanúsítvány kiadása

A kijelölt tanúsító szervezet – a termék teljesítményének és a gyártó üzem, valamint az üzemi gyártásellenőrzés alapvizsgálatának értékelésére alapozva – üzemi gyártásellenőrzési megfelelőségi tanúsítvány kiadásával igazolja az üzemi gyártásellenőrzés megfelelőségét.

3.3.3. Az üzemi gyártásellenőrzési megfelelőségi tanúsítvány érvényben tartása

A kijelölt tanúsító szervezet az üzemi gyártásellenőrzés folyamatos felügyelete alapján a kiadott üzemi gyártásellenőrzési megfelelőségi tanúsítványt érvényben tartja.

Az üzemi gyártásellenőrzés folyamatos felügyelete évente egy alkalommal kerül elvégzésre, tartalma megegyezik az alapvizsgálatnál leírtakkal, azzal a kivétellel, hogy a dokumentum felülvizsgálat csak az alapvizsgálat óta módosított dokumentumokra terjed ki.

4. MELLÉKLETEK

--

Az NMÉ-t készítette:
Pandula András
műszaki értékelő mérnök

Szakmailag ellenőrizte és jóváhagyta:
Mónos Nikolett
termékmenedzser

