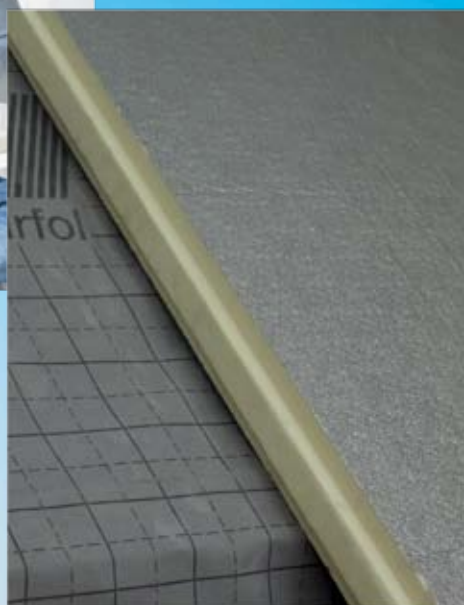


## MediCOMFORT A tető hőszigetelője



Érvényes: 2022. január 6-tól.

Ezzel egyidejűleg a korábbi, 2021. május 1-től érvényes MediCOMFORT kiadvány érvényét veszti. A Gyártó a technikai változás jogát fenntartja! A nyomdai hibákért a Terrán Kft. nem vállal felelősséget!

# TÉLEN FÁZIK? NYÁRON MELEGE VAN?



*... és mindezért még sokat is fizet?*



## Bármennyit fűt télen családja mégis fázik?

Ezt okozhatja a ház magas hővesztesége.

**A fűtéssel előállított meleg legnagyobb része a falakon, a nyílászárók körül, a födémeken, a tetőn keresztül távozik.**



## Nyáron a sivatagi hőséget éli meg saját otthonában?

A belső légtér átmelegedése következtében **a melegebb hónapok elviselhetetlen hőmérsékletet eredményeznek otthonában.** A lakásban rekedt meleg levegő miatt sokszor az esti alvás sem pihentető.



## Mindezt a pénztárcáján is megérzi?

A télen elveszett hő, a nyári küzdelem a meleg ellen egész évben magas költségekkel jár. **Ez megterhelő a legtöbb háztartás számára.**

Magyarország teljes energiafelhasználásának közel 40%-át épületeink fűtésére fordítjuk, ami nagyobb, mint a közlekedés vagy ipar részaránya. Közös érdekünk, hogy épületeink kellő mértékű hőszigetelésével csökkentsük energiafelhasználásunkat.

### Hővesztesség

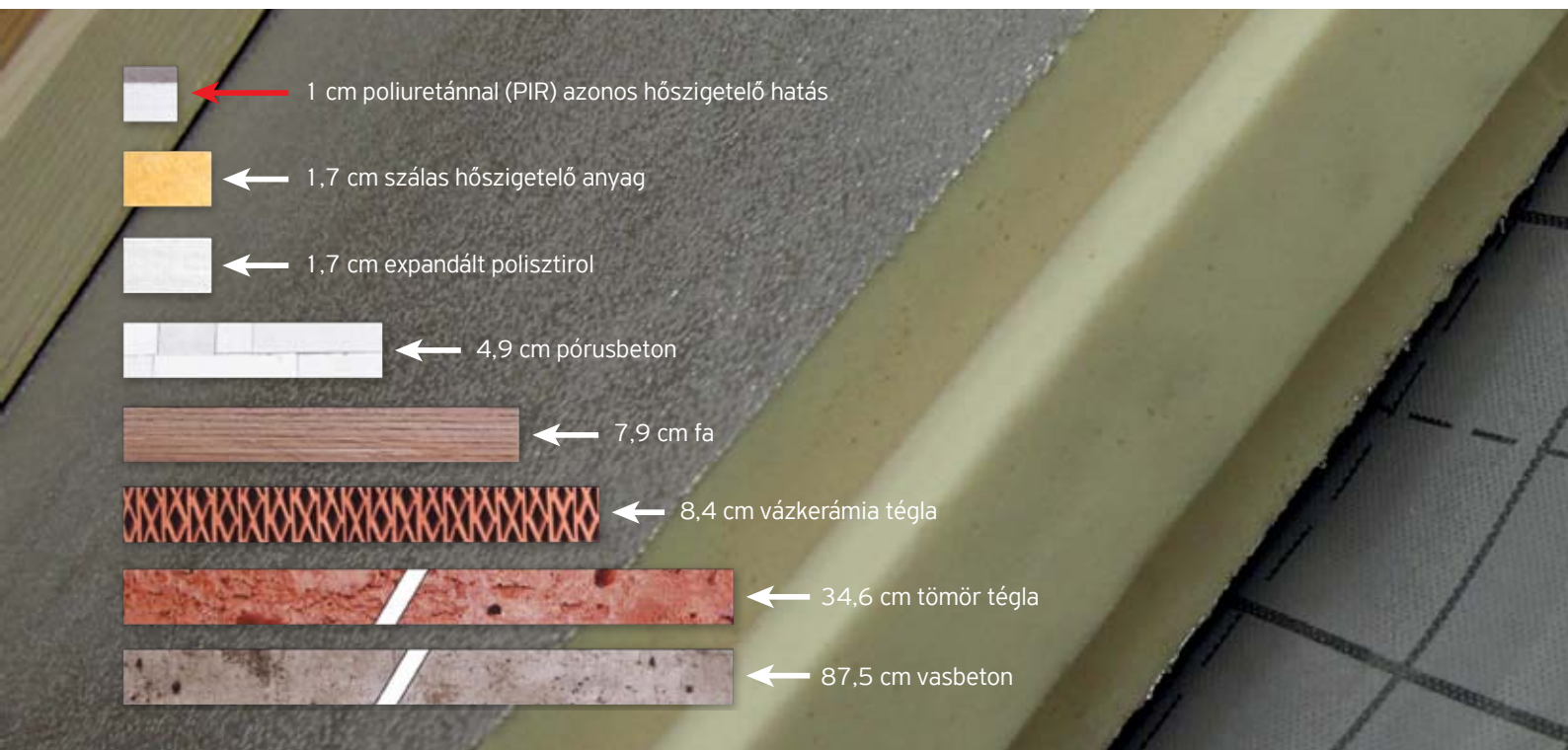
Az épület egyes szerkezeteinél különböző a hővesztesség aránya. Egy átlagos épületnél a **legnagyobb hőmennyiség jellemzően a tetőn és a tetőfödémén keresztül távozik**, ezért itt a leginkább indokolt a hővédelem.



*A MediCOMFORT tetőhőszigetelő-rendszerünkkel hosszú távú, költséghatékony és értékálló megoldást kínálunk Önnek!*



# AMIT A MEDICOMFORT BEÉPÍTÉSÉVEL NYER



## Épületenergetika, hőtechnika

Hazánkban – az európai irányelvekhez hasonlóan – egyre szigorúbb hőtechnikai követelményeknek kell megfelelniük az új épületeknek. A jelenleg érvényben lévő, az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló 7/2006 (V. 24.) TNM rendelet legutóbbi módosítása szerint **2022. június 30. után csak a közel nulla energiaigényű épületek kaphatnak használatbavételi engedélyt.** Ezt több lépésben szigorodó és többszintű épületenergetikai szabályozással biztosítják.

A határoló- és nyílászáró szerkezetek hőátbocsátási tényezőinek követelményértékei 2018. január 1-től tovább szigorodtak. A fűtött tetőteret határoló szerkezetek hőátbocsátási tényezőjének követelményértéke minden új épületre vonatkozóan egységesen  $0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Az új követelményérték a hagyományos technológiával készülő tetőteret határoló szerkezeteknél legalább 25-35 cm a szarufák közé és alá épített szálás hőszigetelő rétegekkel lenne biztosítható. Ennek oka a szálás hőszigetelő anyagok kedvezőtlenebb hőszigetelő képessége, illetve a szarufák vonalában jelentkező hőhid, amelyet a rétegrendi hőátbocsátási tényező meghatározásánál figyelembe kell venni.

## MediCOMFORT:

### Az optimális tető-hőszigetelő anyag

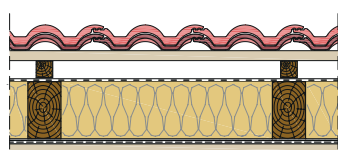
A hőszigetelő anyagok legfontosabb tulajdonsága a hőszigetelő képesség. A kedvező hőszigetelő tulajdonsággal rendelkező anyag vékonyabb méretben is megfelel a követelményeknek, emellett szállítása, anyagmozgatása és beépítése is egyszerűbb.

**A MediCOMFORT tető-hőszigetelő anyag más építőanyagokhoz képest jobb hőszigetelési értékekkel rendelkezik.**

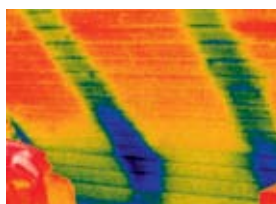
*Különböző kasírozásainak köszönhetően a MediCOMFORT-táblák a felújításon túl az új építésű házaknál, a meredek és alacsony hajlásszögű tetők építésénél egyaránt kiváló megoldást jelentenek.*



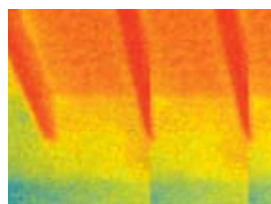
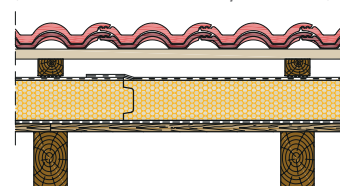
- szarufák közötti hőszigetelés



hőhidas tető



hőhídmentes tető


 - szarufák feletti hőszigetelés  
(MediCOMFORT beépítésével)


### Régi tetők problémái

- Hőhidas a tetőszerkezet (csak a szarufák között van hőszigetelés, amely nagymértékű hővesztéssel, penészesedéssel és épületkárokkal járhat).

- Nincs, vagy nem megfelelő méretű az átszellőztetett légrés.

- Nem létező, hiányos, vagy nem páraáteresztő tulajdonságú az alátét fólia.

A 90-es évek előtt épült legtöbb háznál a fenti problémák szinte mindegyike fellelhető, mégis sokan halogatják a tetőfelújítást, mert eddig ez a tetőtér belső burkolatának teljes megbontásával járt. De most...

... korszerű tetőfelújítással, akár 80% energiát is megtakaríthat, a tetőtér belső burkolatának megbontása nélkül!

### Tetőfelújítás kívülről

A **MediCOMFORT PIR keményhab táblák** szarufák síkja felett elhelyezett hőszigetelő elemeivel nemcsak a hőszigetelés mértékét növelhetjük – akár a passzív házak szintjéig – hanem a már említett problémák is kiküszöbölhetőek. A fenti felsorolásban szereplő problémák megoldásához a tetőt kívülről kell csak megbontani.

A MediCOMFORT O22 és HD táblák kétoldali, felső oldalon átlapolható, öntapadó sávok mentén csatlakoztatható páraáteresztő fóliával rendelkeznek, így nem szükséges külön alátét fóliát beépíteni.

A **MediCOMFORT tető-hőszigetelőt közvetlenül a szarufákra is fektethetjük**, akár alátámasztás nélkül is, de a munkavédelmi követelmények figyelembevételével. A táblákat csaphornyos élképzéssel alakították ki, így a tetősíkon megszakítások nélkül, összefüggő hőszigetelő réteget hozhatunk létre. Kialakításának köszönhetően **a táblák csatlakozásánál is hőhídmentességet biztosít a tetőnek.**

# ÉLJEN KOMFORTOS, ENERGIATAKARÉKOS HÁZBAN

A MediCOMFORT tetőhőszigetelő-rendszert nagy méretű, PIR anyagú táblák alkotják, melyek a szarufák felett elhelyezve és összeillesztve felületfolytonos, zárt hőszigetelő réteget képeznek.

A MediCOMFORT tetőhőszigetelő-táblák felső oldala az alátét-héjazatot képező tetőfóliával borított, a szélnek mentén túlnyúló (átlapolható), öntapadó sávval. Így a rendszer alkalmazásával egyszerre alakítható ki a hőszigetelés és az alátétfedés.

## Mi az a PIR?

MediCOMFORT hőszigetelő táblák alapanyaga, a PIR, a poliuretán egy továbbfejlesztett változata, amely sokkal jobb fizikai és kémiai tulajdonságokkal rendelkezik, mint a hagyományos poliuretán hőszigetelések (MSZ EN 13165).

A hab szerkezetét több milliárd zárt cella képezi. Ez az építőiparban használt egyik legkedvezőbb hőszigetelő tulajdonsággal



rendelkező anyag. Hővezetési tényezője 0,022-0,025 W/mK vastagsától és kasírozástól függően. Messze kedvezőbb, mint az ásványi szálalás vagy polisztirol hőszigetelések értékei (jellemzően 0,031-0,040 W/mK).

A szarufák fölé épített MediCOMFORT tetőhőszigetelés alkalmazása esetén kiküszöbölhető a szarufák vonalában a hőhídhatás, a PIR hőszigetelő anyag pedig a sokkal kedvezőbb hőszigetelő tulajdonságának köszönhetően kisebb rétegvastagságban is teljesíti a követelményértéket.

A MediCOMFORT tetőhőszigetelés kiváló hőszigetelő képességének köszönhetően – más hőszigetelő anyaggal összehasonlítva – közel 10 cm-rel kisebb rétegvastagság mellett teljesíti a követelményértéket. Ez kevesebb anyagfelhasználást és kedvezőbb térkihasználást eredményez!



*Gyors kivitelezés a nagytáblás rendszernek köszönhetően.*



*Kedvezőbb belső tér kihasználás, a szarufa feletti elhelyezés miatt.*



*Kiváló hőszigetelő képességének köszönhetően csökken az otthon energiafelhasználása.*



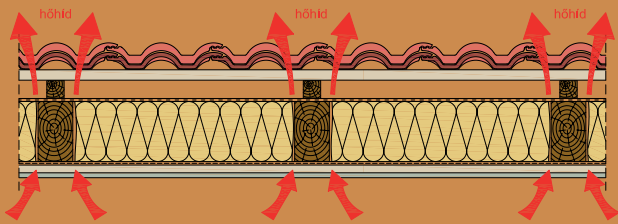
*Hőhídmentes tetőhőszigetelési rendszer*

## Milyen vastagságú MediCOMFORT tetőhőszigetelő rendszert válasszon?

**- 16-24 cm vastagságú hőszigetelés már közel nulla energiaigényű épület vagy akár passzív ház építésére is alkalmas** az épület egyéb energetikai adottságaitól függően.

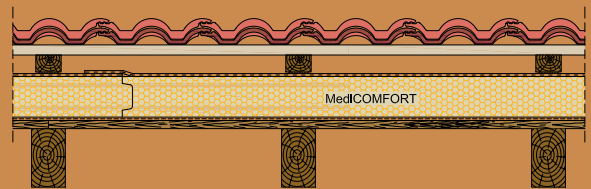
**- A 14 cm vastagságú hőszigetelést** azon építkezőknek ajánljuk, akik az épület értékállóságára is gondolnak. **E termékkel a lakóépületekre 2018-ban életbe lépett költség-optimalizált követelményeknek is megfelelő szerkezet építhető.**

**- 8 cm vastagságú hőszigetelést** a tető kiegészítő hőszigeteléseként, **a tetőfelújítások alkalmával** történő beépítéskor javasolunk beépíteni, amellyel átlagos esetben kevesebb, mint **felére csökkenhet a tető hővesztesége.** Hő- és páratechnikai méretezés szükséges.



A kapcsolódó szerkezetek hőtechnikai jellemzőit is figyelembe véve, akár már 14 cm vastag MediCOMFORT tetőhőszigetelés alkalmazásával teljesíthető a tetőteret határoló szerkezet a 2018-tól érvényes  $0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$  követelményértéke!

Vastagabb tetőhőszigetelés beépítésével tovább csökkenthető a hővesztés, egyúttal a szigorúbb hőtechnikai előírásoknak is megfelelhet a tetőt határoló szerkezet.



A régi, hagyományos technológiával (szarufák között) hőszigetelt tetők felújítása során, ha a meglévő hőszigetelés megfelelő állapotban van, akkor 8 cm vastag MediCOMFORT tetőhőszigetelés ráépítése elegendő lehet a mai hőtechnikai követelmények biztosításához. Hő- és páratechnikai méretezés szükséges.

Ha azonban a régi hőszigetelés összezsugorodott és lecsúszott a szarufák között, akkor teljesen új rétegrend kialakítása ajánlott.

Határolószerkezetek hőátbocsátási tényezőinek költségoptimalizált követelményértékei (részlet a 7/2006 (V. 24.) TNM rendelet 5. mellékletéből).

Épülethatároló szerkezet	Hőátbocsátási tényező költségoptimalizált követelményértéke - U [W/m <sup>2</sup> K]
homlokzati fal	0,24
lapostető	0,17
<b>fűtött tetőteret határoló szerkezet</b>	<b>0,17</b>
padlás és búvótér alatti földem	0,17
alsó zárófödém fűtetlen terek felett	0,17
tetősík ablak	1,25
fűtött és fűtetlen terek közötti fal	0,26

Összehasonlító táblázat, hőszigetelő anyagok szükséges rétegvastagsága.

Anyag	Figyelembe vett hővezetési tényező (W/mK)	A $0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ követelményértéket teljesítő rétegvastagság*
<b>EPS (polisztirol)</b>	0,039	23 cm
<b>ásványgyapot</b>	0,035	21 cm
<b>MediCOMFORT O22</b>	0,022	13 cm

\* nyers hőszigetelésre számolva (kapcsolódó szerkezeteket és más tényezőket figyelmen kívül hagyva)

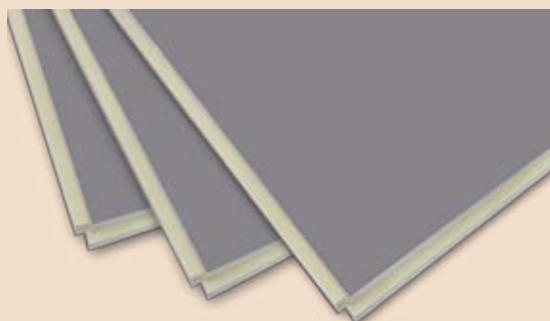
MediCOMFORT táblák kialakítása

Integrált tetőfólia borítás	Kétoldali kasírozás	
	alufólia	üvegfátyol
fóliázott	MediCOMFORT O22	MediCOMFORT HD
fólia nélküli	MediCOMFORT natúr PIR alu	MediCOMFORT natúr PIR MV
bitumenes lemez	MediCOMFORT Polimer	-

*Díjmentes tetőhőszigetelő-rendszer anyagszükséglet-számítás és szaktanácsadás kiszamoljuk@terranteto.hu*

## MEDICOMFORT NATÚR PIR MV

PIR keményhab lemez, mindkét oldalon üvegfátyol kasírozással, felső borítás nélkül.



### Alkalmazási terület

A natúr PIR alunál alacsonyabb páradiffúziós ellenállása miatt elsősorban meglévő tetők felújításához ajánlott kiegészítő hőszigetelő réteggént, de új tetőknél önmagában is alkalmazható, szarufák feletti tetőhőszigetelés. Csak külön tetőfólia borítással alkalmazható. Hő- és páratechnikai méretezés alapján.

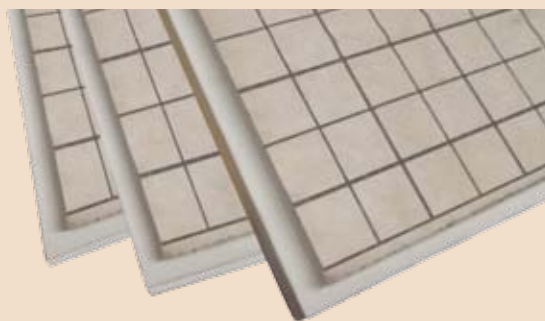
### Műszaki adatok

Táblaméret / hasznos méret	2400×1240 mm / 2380×1220 mm (2,904 m <sup>2</sup> )	
Hővezetési tényező [λ]	80; 100 mm	0,025 W/mK
	120-240 mm	0,024 W/mK
Nyomószilárdság	≥ 100 kPa	
Páradiffúziós ellenállás [μ]	40	
Élképzés	körbefutó csaphornyos	
Tűzvédelmi osztály (MSZ EN 13501-1)	E	
Lemezvastagság	Tömeg (kg/tábla)	Hőátbocsátási tényező* [U-érték] (W/m <sup>2</sup> K)
80 mm	7,8	0,29
100 mm	9,7	0,24
120 mm	11,6	0,20
140 mm	13,6	0,17
160 mm	15,5	0,15
180 mm	17,5	0,13
200 mm	19,4	0,12
220 mm	21,3	0,11
240 mm	23,3	0,10

\* A teljes tetőszerkezetre vonatkozó hőátbocsátási tényező, 24 mm belső deszkaburkolatot feltételezve, két tizedesjegyre kerekítve. Tájékoztató jellegű adatok!

## MEDICOMFORT HD

PIR keményhab lemez, mindkét oldalon üvegfátyol kasírozással, felső oldalon átlapolható páraáteresztő fólia borítással.



### Alkalmazási terület

A Medicomfort O22-nél alacsonyabb páradiffúziós ellenállása miatt elsősorban meglévő tetők felújításához ajánlott kiegészítő hőszigetelő réteggént, de új tetőknél önmagában is alkalmazható, szarufák feletti tetőhőszigetelés. Hő- és páratechnikai méretezés alapján.

### Műszaki adatok

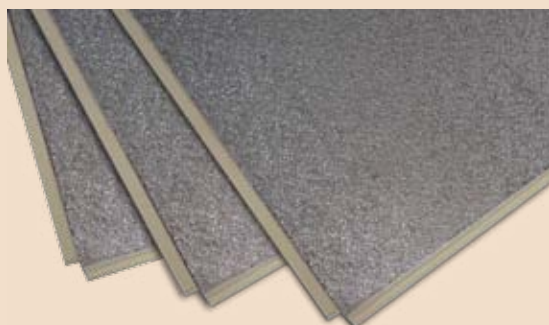
Táblaméret / hasznos méret	2400×1240 mm / 2380×1220 mm (2,904 m <sup>2</sup> )	
Hővezetési tényező [λ]	80; 100 mm	0,025 W/mK
	120-240 mm	0,024 W/mK
Nyomószilárdság	≥ 100 kPa	
Páradiffúziós ellenállás [μ]	40	
Élképzés	körbefutó csaphornyos	
Fólia-borítás Sd-értéke	0,02 m	
Tűzvédelmi osztály (MSZ EN 13501-1)	E	
Lemezvastagság	Tömeg (kg/tábla)	Hőátbocsátási tényező* [U-érték] (W/m <sup>2</sup> K)
80 mm	8,2	0,29
100 mm	10,2	0,24
120 mm	12,1	0,20
140 mm	14,0	0,17
160 mm	16,0	0,15
180 mm	17,9	0,13
200 mm	19,9	0,12
220 mm	21,8	0,11
240 mm	23,7	0,10

\* A teljes tetőszerkezetre vonatkozó hőátbocsátási tényező, 24 mm belső deszkaburkolatot feltételezve, két tizedesjegyre kerekítve. Tájékoztató jellegű adatok!



### MEDICOMFORT NATÚR PIR ALU

PIR keményhab lemez, mindkét oldalon alufólia kasírozással, felső borítás nélkül.



#### Alkalmazási terület

Összetett tetőidomú új tetők építéséhez is hatékonyan felhasználható, kiváló hőszigetelő tulajdonsággal rendelkező, szarufák feletti tetőhőszigetelés. Csak külön tetőfólia borítással alkalmazható. Hő- és páratechnikai méretezés alapján.

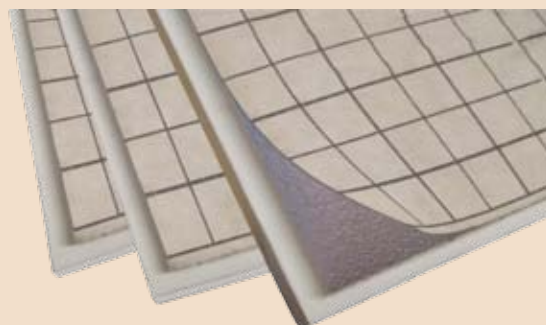
#### Műszaki adatok

Táblaméret / hasznos méret	2400×1240 mm / 2380×1220 mm (2,904 m <sup>2</sup> )	
Hővezetési tényező [λ]	80-240 mm	0,022 W/mK
Nyomószilárdság	≥ 100 kPa	
Páradiffúziós ellenállás [μ]	200	
Élképzés	körbefutó csaphornyos	
Tűzvédelmi osztály (MSZ EN 13501-1)	D-s1, d0	
Lemezvastagság	Tömeg (kg/tábla)	Hőátbocsátási tényező* [U-érték] (W/m <sup>2</sup> K)
80 mm	7,8	0,25
100 mm	9,7	0,21
120 mm	11,6	0,17
140 mm	13,6	0,15
160 mm	15,5	0,13
180 mm	17,5	0,12
200 mm	19,4	0,11
220 mm	21,3	0,10
240 mm	23,3	0,09

\* A teljes tetőszerkezetre vonatkozó hőátbocsátási tényező, 24 mm belső deszkaburkolatot feltételezve, két tizedesjegyre kerekítve. Tájékoztató jellegű adatok!

### MEDICOMFORT O22

PIR keményhab lemez, mindkét oldalon alufólia kasírozással, felső oldalon átlapolható páraáteresztő fólia borítással.



#### Alkalmazási terület

Új tetők építéséhez felhasználható, kiváló hőszigetelő tulajdonsággal rendelkező, szarufák feletti tetőhőszigetelés. Hő- és páratechnikai méretezés alapján.

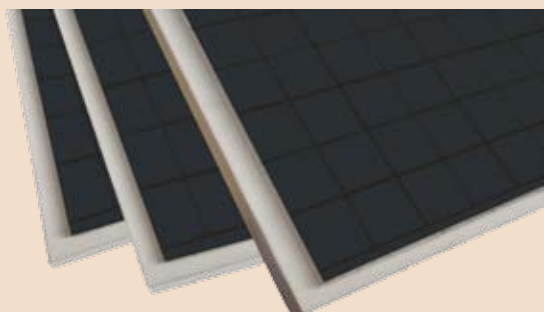
#### Műszaki adatok

Táblaméret / hasznos méret	2400×1240 mm / 2380×1220 mm (2,904 m <sup>2</sup> )	
Hővezetési tényező [λ]	80-240 mm	0,022 W/mK
Nyomószilárdság	≥ 100 kPa	
Páradiffúziós ellenállás [μ]	200	
Élképzés	körbefutó csaphornyos	
Fólia-borítás Sd-értéke	0,02 m	
Tűzvédelmi osztály (MSZ EN 13501-1)	E	
Lemezvastagság	Tömeg (kg/tábla)	Hőátbocsátási tényező* [U-érték] (W/m <sup>2</sup> K)
80 mm	8,2	0,25
100 mm	10,2	0,21
120 mm	12,1	0,17
140 mm	14,0	0,15
160 mm	16,0	0,13
180 mm	17,9	0,12
200 mm	19,9	0,11
220 mm	21,8	0,10
240 mm	23,7	0,09

\* A teljes tetőszerkezetre vonatkozó hőátbocsátási tényező, 24 mm belső deszkaburkolatot feltételezve, két tizedesjegyre kerekítve. Tájékoztató jellegű adatok!

## MEDICOMFORT POLIMER

PIR keményhab lemez, mindkét oldalon alufólia kasírozással, felső oldalon átlapolható, csúszásmentes polimerbitumenes lemez borítással.



### Alkalmazási terület

Alacsony hajlásszögű tetőkhöz kifejlesztett, kiváló hőszigetelő tulajdonsággal rendelkező, szarufák feletti tetőhőszigetelés, vízzáró borítással. Hullámos profilú Terrán cserepek esetén 12-16°, sík profilú Terrán cserepek esetén pedig 20-24° tetőhajlásszög-tartományban alkalmazható. Hő- és páratechnikai méretezés alapján.

### Műszaki adatok

Táblaméret / hasznos méret	2400×1240 mm / 2380×1220 mm (2,904 m <sup>2</sup> )	
Hővezetési tényező [λ]	80-240 mm	0,022 W/mK
Nyomószilárdság	≥ 100 kPa	
Páradiffúziós ellenállás [μ]	200	
Élképzés	körbefutó csaphornyos	
bitumenes lemez Sd-értéke	20,0 m	
Tűzvédelmi osztály (MSZ EN 13501-1)	D-s3, d2	
Lemezvastagság	Tömeg (kg/tábla)	Hőátbocsátási tényező* [U-érték] (W/m <sup>2</sup> K)
80 mm	9,3	0,25
100 mm	11,3	0,21
120 mm	13,2	0,17
140 mm	15,1	0,15
160 mm	17,1	0,13
180 mm	19,0	0,12
200 mm	21,0	0,11
220 mm	22,9	0,10
240 mm	24,8	0,09

\* A teljes tetőszerkezetre vonatkozó hőátbocsátási tényező, 24 mm belső deszkaborítást feltételezve, két tizedesjegyre kerekítve. Tájékoztató jellegű adatok!

## RENDSZERCSAVAR

A tetőhőszigetelést a szarufához erősítő súlylyesztett fejű csavar, két végén menetes szárral.



### Műszaki adatok

Csavarátmérő	8 mm
Anyagszükséglet	1,2-2 db/m <sup>2</sup> *
Csavarhossz	hőszigetelő-lemez vastagsághoz**
165 mm	50 mm
225 mm	80 mm
255 mm	100 mm
255 mm	120 mm
302 mm	140 mm
302 mm	160 mm
335 mm	180 mm
365 mm	200 mm
365 mm	220 mm
397 mm	240 mm

\* Tartószerkezeti méretezés alapján.

\*\* 19 mm vastag deszkaborítással és 50 mm vastag ellenléccel számolva.

### PÁRAÁTERESZTŐ TÖMÍTŐSZALAG

A páraáteresztő fólia csatlakoztatásához tetőáttörésnél, tetőgerincnél, oromzatnál, vápánál.



Szalagszélesség / hossz	250 mm / 15 m
-------------------------	---------------

### SZEGTÖMÍTŐ SZALAG

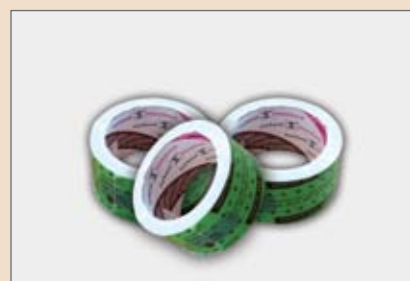
Csavarozási és szegezési pontok vízzáró tömítéséhez.



Szalagszélesség / hossz	75 mm / 15 m
-------------------------	--------------

### PE RAGASZTÓSZALAG

Tetőáttörések, csatlakozások, átlapolások, tetőablakok széleinél történő lezáráshoz, rögzítéshez.



Szalagszélesség / hossz	60 mm / 25 m
-------------------------	--------------

### PU-TEC AIRFOL

Párafékező, légzáró fólia, amely minden MediCOMFORT tetőhőszigetelő rendszerhez alkalmazható.



Sd-érték	>10 m
Tömeg	9,5 kg / tekercs
Tekercsszélesség / hossz	150 cm / 50 m

### MediComfort-rendszerlemek árai

A MediComfort tetőhőszigetelő-rendszer elemeinek árait, a mindenkor hatályos Terrán Árlista tartalmazza. A MediCOMFORT tetőhőszigetelő táblák csak egész tábla méretben (2,904 m<sup>2</sup>/tábla) rendelhetők. A rendszerkiegészítő termékek csak egész tekercs, illetve egész doboz mennyiségben rendelhetők. A Gyártó a technikai változás jogát fenntartja! A nyomdai hibákért a Terrán Kft. nem vállal felelősséget! A szállítás az ÁSZF-ben megadott feltételek teljesülése esetén díjmentes, minden további feltételt a Terrán Tetőcserép Gyártó Kft. által kiadott ÁSZF tartalmaz.



# Elemünk a fejlesztés

Ha színek és formák tökéletes elegye közel évszázados tapasztalattal és vezető technológiával vegyül, abból idő és értékálló tetőrendszerek születnek. Generációk óta fejlődő vállalkozásunkat az innováció iránti elkötelezettség és szolgáltatásaink folyamatos fejlesztése jellemzi.