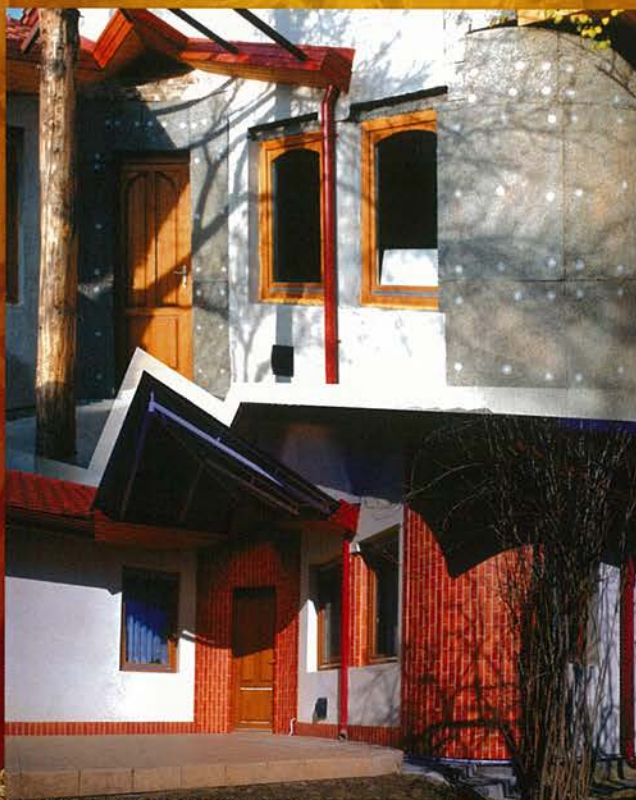


FABETON[®]

Szigetelő lapok

Csak igényes építkezőknek!



A fa melege, a beton ereje...

Tartalomjegyzék

1. Általános ismertetés	1. oldal
2. A FABETON szigetelőlapok jellemző tulajdonságai	1. oldal
3. A FABETON szigetelőlapok választéka, jelölése, műszaki adatai	2. oldal
4. A szigetelőlapok gyártástechnológiája	4. oldal
5. A FABETON lapok alkalmazási területei	4. oldal
6. A FABETON szigetelőlapok általános alkalmazástechnológiai előírása	5. oldal
7. Rögzítőelemek, tartozékok és alkalmazásuk	5. oldal
8. Szerelési megoldások FABETON szigetelőlapokkal	8. oldal
9. Vakolási irányelvek FABETON szigetelőlapokra	14. oldal
10. FABETON Homlokzatszigetelési rendszer	16. oldal
11. Tetőtér beépítés FABETON szigetelőlapokkal	23. oldal
12. Szervizszolgáltatások	26. oldal
13. Alkalmassági engedélyek és alkalmazott szabványok	26. oldal

FABETON[®]

A Tervezési segédletet és alkalmazási útmutatót készítette:

Bana József, *építőmérnök*
Telefon: 30-205-0385
Scharle Gyula, *építésmérnök*
Telefon: 06-1-364-3068
Zsíros János, *mérnökközgazdász*
Telefon: 30-955-2073

Iparjegy védelmet igazoló okmányok száma

- 0148830/2001.
- 0148831/2001.
- 2187/2001.



1. Általános ismertetés

A FABETON® egy sajátos szerkezetű könnyűbeton fajta, mely egyesíti a fa és a beton kedvező tulajdonságait. Sőt még ennél is több, ugyanis a puhafa apríték ásványosítása révén a rostanyag tűz- és vízállóvá, növényi és állati kártevőkkel, penészgombákkal szemben is ellenállóvá válik. Ezt csak fokozza a rostok cementbevonata. Legjellemzőbb tulajdonsága mégis a hő- és hangszigetelés. Ezt használjuk ki a szigetelőlapok gyártása során. A célszerűen megválasztott – egy emberes – táblaméretű praktikus, gazdaságos beépítési technológiát kínálnak. A NÁDÉP-FABETON® Kft. FABETON® üzemében alkalmazott gyártástechnológia rugalmassága, a szériagyártmányokon túl egyedi paraméterű és geometriájú szigetelőlapok gyártását is lehetővé teszi. A FABETON® szigetelőlapok – a FABETON® építési rendszeren belüli alkalmazáson túl – összeépíthetők bármely más építőanyaggal, mint például égetett vázkerámia elemekkel (tégla), pórusbetonelemekkel, vályoggal, beton-elemekkel.

2. A FABETON® szigetelőlapok jellemző tulajdonságai

- **Kiváló hő- és hangszigetelő:** együtt gyártva polisztirol vagy kőzetgyapot táblákkal különösen magas szigetelési értékű lapok készíthetők.
- **Könnyű építőelem:** alacsony térfogatsúlya és a praktikus táblaméretű, kis szállítási, emelési súlyokat biztosítanak.
- **Kiemelkedően jó páraáteresztő:** a szálak szerkezet páradiffúziós ellenállása kicsi. Ennek megtartása érdekében a felületképzés is legyen páraáteresztő.
- **Fagy- és vízálló tulajdonságú:** nyitott pórusú szerkezetében a felvett víz fagyáskor és ázáskor továbbterjedhet. A FABETON® szerkezetén a víz „átfolyik”.
- **Nehezen éghető** besorolású építőanyag, de kőzetgyapot lemezekkel társítva gyártott, többrétegű lapok tűzállósági határértéke kiemelkedő.
- **Könnyen megmunkálható** szálak – fa jellegű – szerkezete miatt. A fa megmunkálására gyártott szerszámok – különösen a kemény fémlapkések – kiválóan alkalmazhatók a FABETON® lapok darabolására, fúrására, marására.
- **Növényi – és állati kártevők, penészgombák nem károsítják.**
- **Kiváló vakolathordozó:** az érdes, szálak felület kiváló vakolattapadást biztosít.
- **Kémiaileg semleges:** a technológia során használt puhafa apríték és portlandcement építésbiológiailag is kedvező gyártmányokat eredményez.

3. A FABETON® szigetelőlapok választéka, jelölése, műszaki adatai

A FABETON® alapanyag sajátos, törtszálas szerkezete megfelelő szilárdságot és merevséget biztosít a különféle vastagságú és rétegtrendű szigetelő lemezek gyártására.

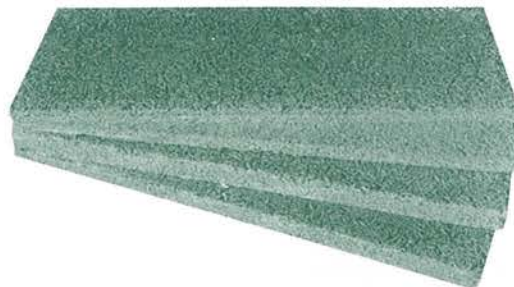
FABETON® szigetelőlapok termékválasztéka:

3.1. Egyrétegű, homogén FABETON® szigetelőlapok

Jele: FHL- vastagság cm-ben

Szerkezete: homogén FABETON® lap

Táblaméret: 120 x 50 cm



Műszaki adatok:

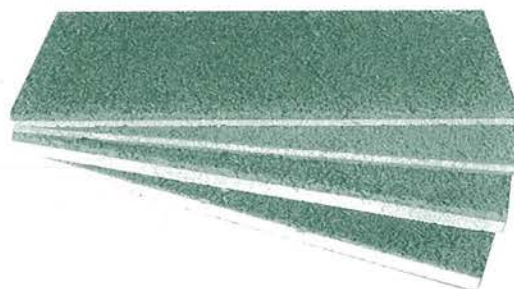
Jelölés	FHL-2,5	FHL-4	FHL-5	FHL-6	FHL-8	FHL-10
Lapvastagság (cm)	2,5	4	5	6	8	10
Tömeg (kg/db)	7,5	12	15	18	24	30
Hővezetési tényező (W/mK)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Hővezetési ellenállás (m ² K/W)	0,31	0,50	0,63	0,75	1,00	1,25
Páradiffúziós ellenállási szám (μ)	7	6	6	6	5	5

3.2. Többrétegű FABETON® szigetelőlapok

3.2.1. FABETON® – CELL lapok

Szerkezete: polisztirol táblákra gyártott FABETON® kéreg

Táblaméret: 120 x 50 cm



a.) Kétrétegű FABETON®-CELL lapok

Különböző vastagságú polisztirol tábla, egyoldalról rágyártott 2 cm-es FABETON® kéreggel.

Jele: FCL- összvastagság cm-ben

Műszaki adatok:

Jelölés	FCL-4	FCL-5	FCL-6	FCL-8
Lapvastagság (cm)	4	5	6	8
Tömeg (kg/db)	6,2	6,5	7	7,5
Hővezetési ellenállás (m ² K/W)	0,75	1,1	1,25	1,75
Páradiffúziós ellenállási szám (μ)	50	50	50	50

b.) Háromrétegű FABETON®-CELL lapok

Különböző vastagságú polisztirol táblákra, kétoldalról rágyártott 1–1 cm-es FABETON® kéreg.

Jele: FCL/L- összvastagság cm-ben

Műszaki adatok:

Jelölés	FCL/L-4	FCL/L-5	FCL/L-6	FCL/L-8
Lapvastagság (cm)	4	5	6	8
Tömeg (kg/db)	6,2	6,5	7	7,5
Hővezetési ellenállás (m ² K/W)	0,75	1,1	1,25	1,75
Páradiffúziós ellenállási szám (μ)	50	50	50	50

3.2.2. FABETON® – WOOL lapok

Szerkezete: lépésálló kőzetgyapot táblákra gyártott FABETON® kéreg

Táblaméret: 120 x 50 cm



a.) Kétrétegű FABETON®-WOOL lapok

Különböző vastagságú, lépésálló keménységű kőzetgyapot táblákra egyoldalról, 2 cm-es FABETON® kéreg kerül „rágyártásra”.

Jele: FWL- összvastagság cm-ben

Műszaki adatok:

Jelölés	FWL-6	FWL-8	FWL-10
Lapvastagság (cm)	6	8	10
Tömeg (kg/db)	6,5	7	7,5
Hővezetési ellenállás (m ² K/W)	8,4	9,6	10,8
Páradiffúziós ellenállási szám (μ)	5	4	4

b.) Háromrétegű FABETON®-WOOL lapok

Különböző vastagságú, lépésálló keménységű kőzetgyapot táblákra, mindkét oldalról 1–1 cm-es FABETON® kéreg kerül rágyártásra.

Jele: FWL/L – összvastagság cm-ben

Műszaki adatok:

Jelölés	FWL/L-6	FWL/L-8	FWL/L-10
Lapvastagság (cm)	6	8	10
Tömeg (kg/db)	6,5	7	7,5
Hővezetési ellenállás (m ² K/W)	8,4	9,6	10,8
Páradiffúziós ellenállási szám (μ)	5	4	4

4. A FABETON® szigetelőlapok gyártástechnológiája

A FABETON® szigetelőlapok gyártásakor használt FABETON® keverék ásványosított, törtszálas puhafaaprítékból és portlandcementből készül. A megkevert könnyűbetont speciális gyártótálcákba töltik, a vastagságnak megfelelő túltöltéssel. Bedolgozás után ún. kalodákban kerül természetes érlelés alá a termék. A megfelelő szilárdságot elérte, nyers méretű táblákat szabásgépen vágják pontos méretre. A többrétegű lapok gyártása során, a kiegészítő hőszigetelő táblák (polisztirol vagy ásványgyapot) felületét kellőképpen kell a FABETON® kéreg rágyártása előtt. A végleges méretre szabás a többrétegű lapok esetén is szabásgépen történik. A méretre vágott lapokból egyedi raklapokon, ún. stretch-fóliás rögzítéssel egységgrakatokat képeznek. A szigetelőlap rakatok tárolása a szabadban történik.

5. A FABETON® szigetelőlapok alkalmazási területei

5.1. Bennmaradó zsaluzatként

- vasbeton pillérek, falak,
- áthidalók,
- koszorúk,
- födémlemezek hőhídmentesítésére.

5.2. Utólagos szigetelésként

- régi vagy új épületek,
- műtárgy homlokzatok szigetelésére.

5.3. Tetőtér beépítéskor

- tetőtéri térelválasztó (többrétegű falak),
- szárazaljazatok,
- függőleges-, vízszintes- és ferdesíkú burkolatok készítésére.

5.4. Födém szigetelésként

- alulról vagy felülről hűlő födémek,
- kapuátjárók,
- erkélyek, teraszok utólagos (szerelt) szigetelésére és tűzgátló burkolására.

5.5. Vázkitöltő szigetelésként

- vázas épületek homlokzati rétegeként szerelve.

6. A FABETON® szigetelőlemezek általános alkalmazástechnológiai előírásai

Az útmutató ezen fejezetében azokat a legfontosabb alkalmazási irányelveket foglaltuk össze, melyeket a szigetelőlapok korrekt betervezésekor, felhasználáskor, beépítéskor alkalmazni kell.

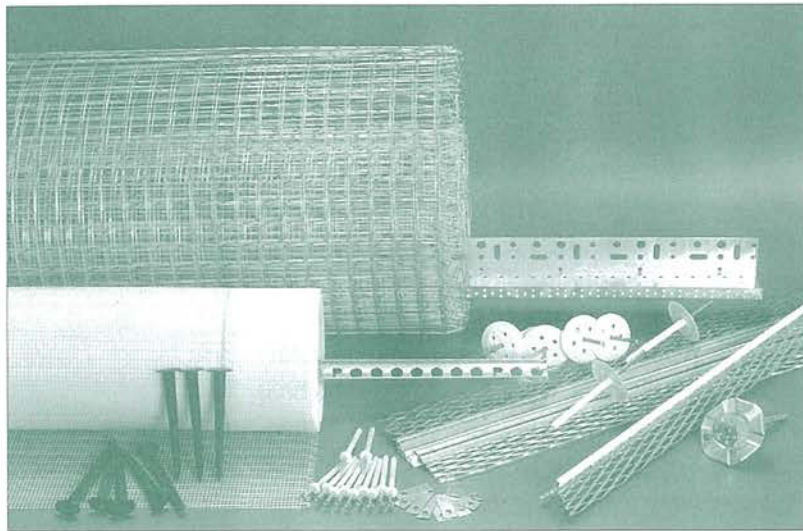
6.1. A FABETON® lapok tárolása, szállítása

A lapok beépítésekor – bár tároláskor nedvességre nem érzékenyek –, kizárólag száraz lapokat kell használni. Az egységakat vízszintes, megfelelő teherbírású felületen deponáljuk. A száraz beépítéshez szükséges takarást célszerű úgy megoldani, hogy a takarás alatt képződő pára kiszellőzzék. A lapok szállítását, mozgatását a munkaterületen élére állítva végezzük. A lapok célszerűen megválasztott „egy emberes” mérete lehetőséget ad a kényelmes anyagmozgatásra.

6.2. A szigetelőlapok felhelyezése

A szigetelőlap táblákat lehetőség szerint ún. feles kötésben szereljük fel. Ez egyaránt vonatkozik a homlokzati földém vagy aljzatszigetelésre. A hosszoldali élek legyenek a vízszintesek.

7. Rögzítő elemek, tartozékok és alkalmazásuk



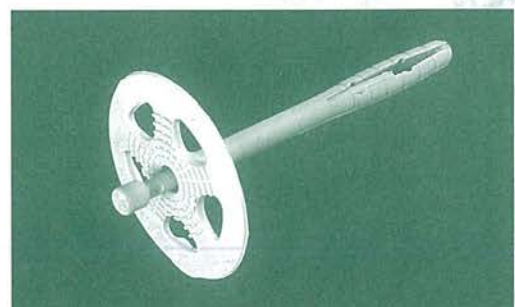
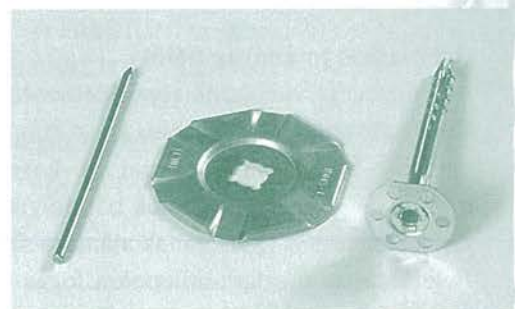
7.1. Rögzítő elemek

Bármilyen rögzítő elem, a kereskedelemben kapható minősített és megfelelő teherbírással rendelkező ún. alkalmazási célra gyártott változatok közül:

- Dűbelek: 8 mm szárátmérőjű, min. 50 mm tárcsaátmérőjű dűbelt használjunk.

A szár hossza a szerelendő lap vastagságától min. 50 mm-rel legyen hosszabb.

Pl: alkalmazott típus	FCL-6-os	60 mm
meglévő vakolat	2 cm	20 mm
rögzítési hossz		50 mm
dűbel szárhosszúsága min:		130 mm



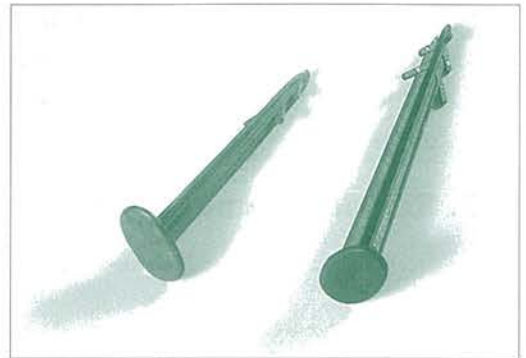
Alulról hűlő födémek tűzgátló hőszigetelésekor tűzihorganyzott acél dűbeleket és min. 50 mm-es acéltárcsát használjunk. Szükséges dűbelmennyiség: 9 db/m².

– Nagyfejű szeg: a FABETON® lapok fa tartószerkezetre való rögzítésére szolgál. Ún. nagyfejű szeg kapható a kereskedelemben, de hagyományos szeg és 25 mm átmérőjű alátéttel is megoldható a rögzítés. Egy táblát legalább három fatartóhoz kell rögzíteni, min. 3 db szeggel.

A szeg hossza: lapvastagság + 40 mm.

– Facsavar + alátét: átmetsző menettel ellátott rögzítőelemeket a vastagabb (6, 8, 10 cm-es) lapok fa szelemlenre való felerősítésére használjuk. Hossza: lapvastagság + 40 mm. Az alátét átmérője min. 25 mm legyen.

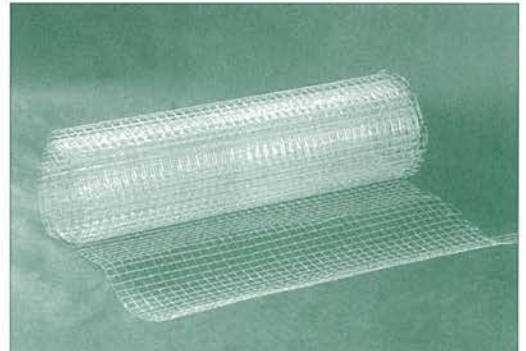
– Műanyag horgony: bennmaradó zsaluzatként alkalmazott szigetelőlapok rögzítésére használjuk (pl: koszorúszigetelés, pilérzsaluzat, áthidalók stb.) A kereskedelemben kapható horgonyos végződésű kalapács- vagy tárcsafejjel gyártott rögzítő elem hosszát lapvastagság + 50 mm szerint határozzuk meg. A horgonyátmérőnek megfelelően átfúrjuk a szigetelőlapot és beütjük a horgonyt. Rögzítőelem szükséglet 8–10 db/m². A lap széleitől mért furattávolság olyan legyen, hogy a lap ne sérüljön.



7.2. Tartozékok

Rabicháló

A FABETON® szigetelések repedésmentes kivitelezéséhez rabichálót használunk. A vakolaterősítő rabicháló tűzihorganyzott legyen, max. 25 x 25 cm-es lyukbősséggel és min. 0,8 mm huzalát-mérővel. Nyílásáthidalások sarkainál 60 x 30 cm-es rabicháló darabot kell cca. 45°-os szögben elfordítva felerősíteni. Általában a toldásokkal 10 cm-es átfedést kell biztosítani. A háló rögzítése nagyfejű szeggel vagy a műanyag dűbelek beütőszegének (csavarjának) szárára húzott lemezkével (10 x 40 mm) történik. Az alkalmazott rögzítő elemek rozsdamentesek legyenek.



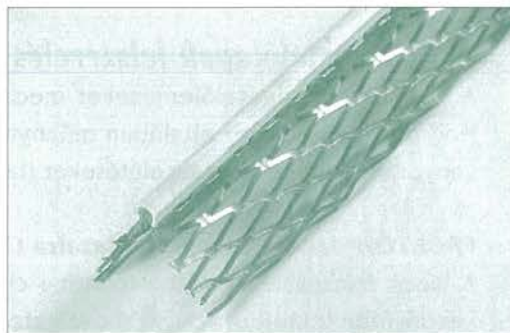
Üvegszövet (műanyag háló)

A FABETON® vakolatok repedésmentesítésére üvegszövetet is alkalmazhatunk. Rácsosztása kb. 4 mm legyen, legalább 1,5 kN/5 cm sáv szakítószilárdsággal. A kereskedelemben kapható, minősített szövetek és hálók bármelyike használható. A rögzítőtapaszt a szövet gyártójának ajánlása szerint kell megválasztani. Felerősítése: a szigetelőlapokra fogas lehúzóval felhordjuk cca. 2–3 mm vastagságban a rögzítőtapaszt. Ebbe belenyomkodjuk a hálót majd egy újabb 1–2 mm-es rögzítőtapaszt réteggel lesimítjük a felületet. Az üvegszövet sávok átfedése min. 10 cm legyen a toldásnál. Falsarkoknál min. 20 cm-rel kell átfordítani a szövetet a sarok túoldalára. Az üvegszövet használható a nyílásáthidalások sarkainak repedés elleni védelmére is, a rabicháló részben leírtak szerint.



Élvédő profilok

Az élvédő síneket a homlokzatra – a kereskedelemben kapható bármelyik – gyorsragasztó, vagy cementhabarcs pogácsákkal kell rögzíteni. A cca. 1 méterenként felrakott pogácsákba úgy nyomjuk bele a síneket, hogy azokat közben beállítjuk a függőleges síkba. A ragasztó megszilárdulása után kezdhető a vakolás. Fontos, hogy a vakolat típusának megfelelő élvédő profilt válasszunk.



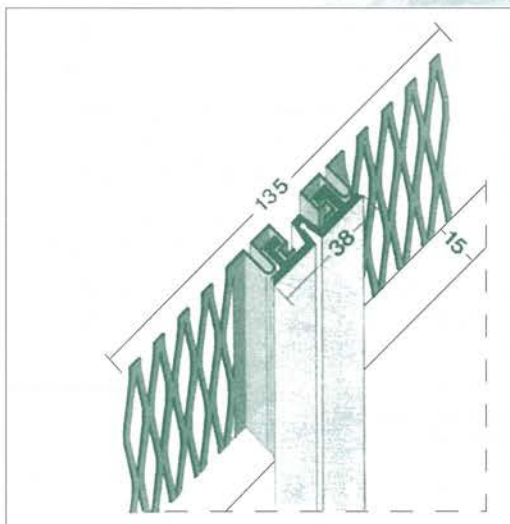
Lábazati vakolóprofil

A vakolat alsó élének lezárására használjuk. Horganyzott acélból vagy alumíniumból készült profilokat alkalmazunk. Célszerű vízorros kiegészítővel, cseppentővel szerelt változatot beépíteni. Felerősítése dűbelezéssel történik.



Dilatációs profil

Függőleges falsíkok dilatálására építjük be. Tűzhorganyzott acél elemekből és elasztikus közbenső résszel gyártják. Felerősítése az élvédő profil részben leírtak szerint történik.



Vakolatlezáró profil

Függőleges vakolatélek lehatárolására alkalmazzuk



8. Szerelési megoldások FABETON® szigetelőlapokkal

8.1. Szigetelőlapok felszerelése falazatra, födémre

A FABETON® szigetelőlemezeket mechanikai rögzítéssel, dübelezéssel erősítjük a szigetelendő felületre. Koszorúszigeteléshez általában műanyag rögzítő elemeket, homlokzatok és födémek szigetelésekor tüzihorgonyzott acél dübeleket és alátéteket (tárcsákat) alkalmazunk.

FABETON® lapok szerelése falazatra (1. ábra)

A lapok felszerelése előtt a felület 1 cm-től nagyobb egyenetlenségeit megszüntetjük. A felszerelt lábazati kezdősínbe fektetjük az első sor szigetelőlapot. Alulról felfelé haladva, feles kötésben szereljük fel a táblákat. A táblák síkba állítását segíti, ha a lap fal felőli oldalára cca. 50 mm átmérőjű, cca. 1 cm magas cemenhabarcs vagy csemperagasztó „pogácsát” kenünk. A tábla középvonalába eső két furaton keresztül rögzítjük a táblát, majd a már felszerelt lapok felőli éleken rögzítjük a táblákat. A dübelek beütőszegének vagy csavarjának befejezése előtt – amennyiben rabichálót alkalmazunk vakolaterősítésre – fel kell fűzni a rögzítőfüleket. A rögzítő dübelek száma 7–9 db/m², a felület tagoltságának függvényében. A hosszanti éleket általában három dübel kell, hogy rögzítse. Az alkalmazandó dübelek hossza: $L_{\text{dübel}} = \text{lapvastagság} + \text{vakolatvastagság (ha van)} + 50 \text{ mm}$. A dübelátmérő 8 mm, a tárcsaátmérő 50 mm.

FABETON® lapok szerelése födémekre (2. ábra)

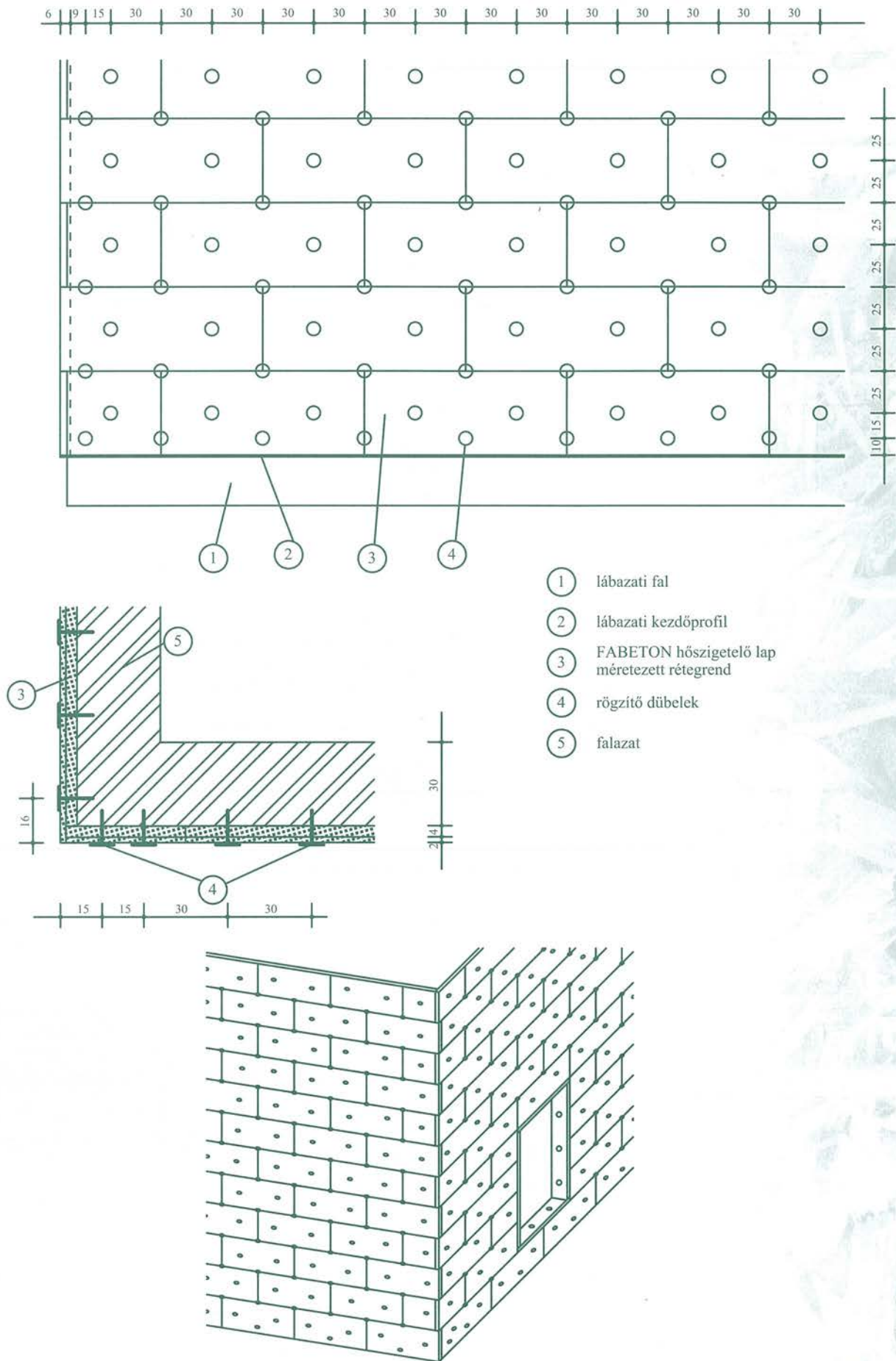
Általában acél dübeleket alkalmazunk, mert a szigetelésnek tűzgátló szerepe is van. A mennyezet fogadófelülete sík kell legyen, ugyanis a lapoknak teljes felületükön fel kell ütközniük a födémre. A dübelszükséglet 7–9 db/m² és 8-as szárvastagságú. $L_{\text{dübel}} = N_{\text{szigetelőlap}} + \text{vakolat (ha van)} + 50 \text{ mm}$ hosszúságú, min. 50 mm fejátmérőjű rögzítőelem. A lapokat ez esetben is hálós kötésben, feles eltolással szereljük.

8.2. FABETON® szigetelőlapok rögzítése bennmaradó zsaluzáshoz (3-4-5. ábra)

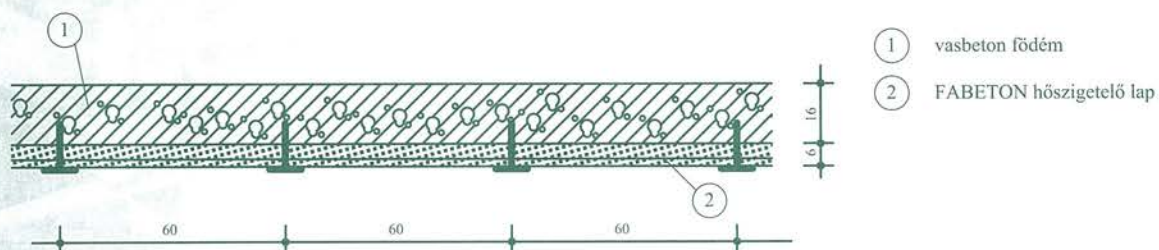
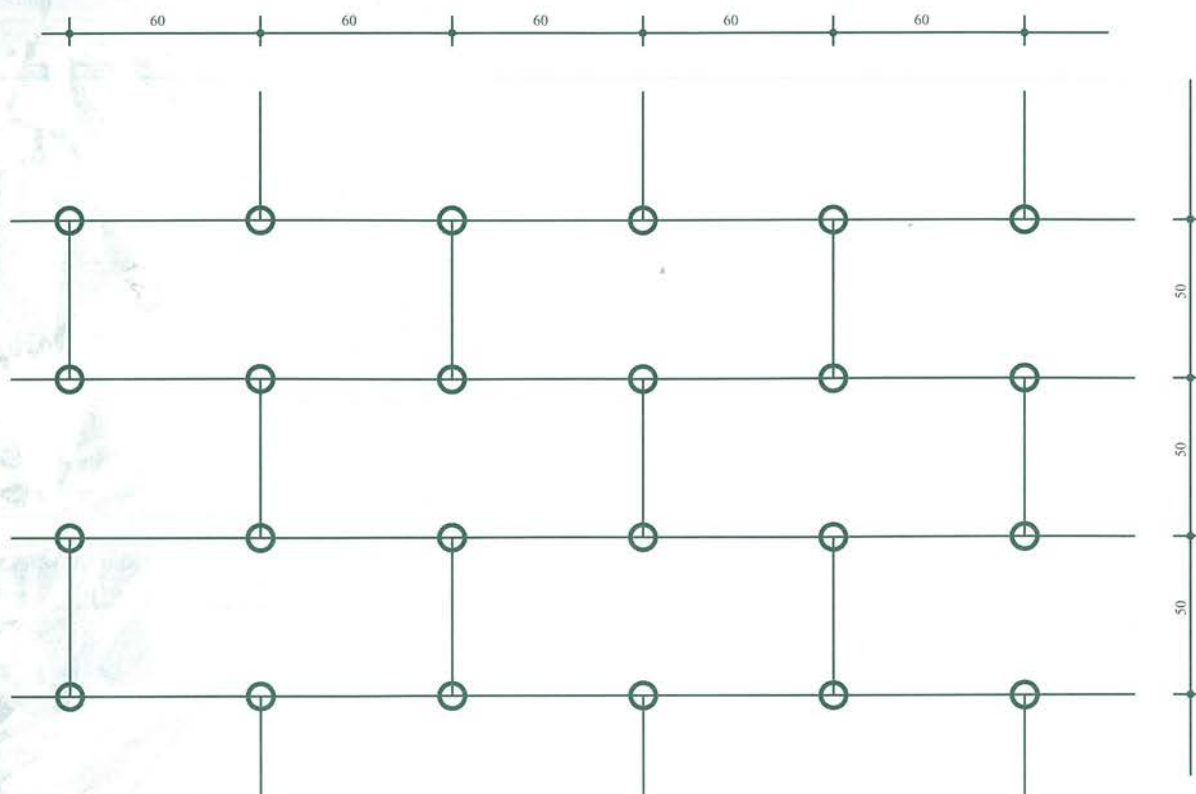
A bennmaradó zsaluzatként beszerelt FABETON® lapokat műanyag rögzítőhorgonyokkal fogatjuk be a kitöltő betonba. A horgonyok szára 8 mm. A horgony fejkialakítása lehet körtárcsás (50mm) vagy 50/20 mm-es kalapácsfejű. A horgony hossza: $L_{\text{horgony}} = \text{lapvastagság} + 50 \text{ mm}$. Szükséglet 6–8 db/m², de keskeny sávokhoz (áthidaló, pillér) több rögzítő elemet használunk. A horgonyok furatait olyan távolságra készítjük a táblák széleitől, hogy a 8-as furatok fúrásakor a lapok ne sérüljenek.

8.3. Szigetelőlapok rögzítése fa tartószerkezetre (6. ábra)

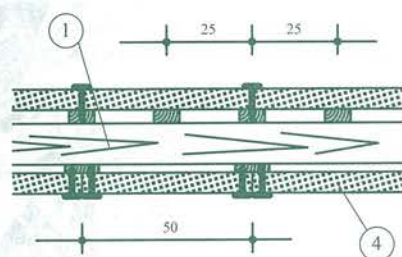
A hosszanti lapéleknek merőlegesnek kell lenniük a fatartóra és az alsó sornak a deszkaborításra kell feküdni teljes felületen. A szigetelőtáblákat minden fatartóhoz – szarufa, gerendák, szelemen, lécbordázat – legalább 3 db nagyfejű szeggel, facsavarral (és alátéttel) kell felerősíteni. Az alkalmazott nagyfejű szeg vagy alátét átmérője min. 20 mm kell, hogy legyen. 50 mm-es lapvastagságig $L_{\text{szeg}} = \text{lapvastagság} + 50 \text{ mm}$ hosszú nagyfejű szeget vagy facsavart (+alátétet); e fölött csak $L_{\text{csavar}} = \text{lapvastagság} + 50 \text{ mm}$ hosszúságú facsavart (+ alátétet) használhatunk.



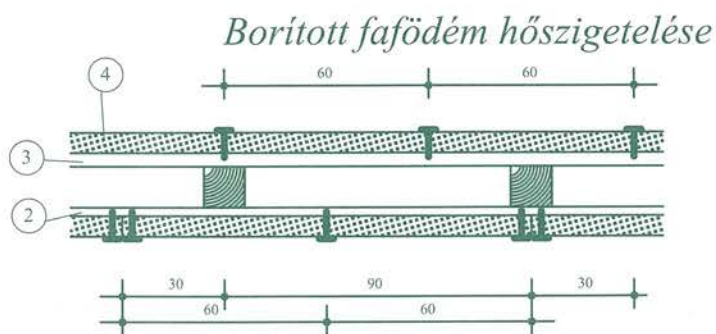
1. ábra – Rögzítőelemek kioszása főfalon



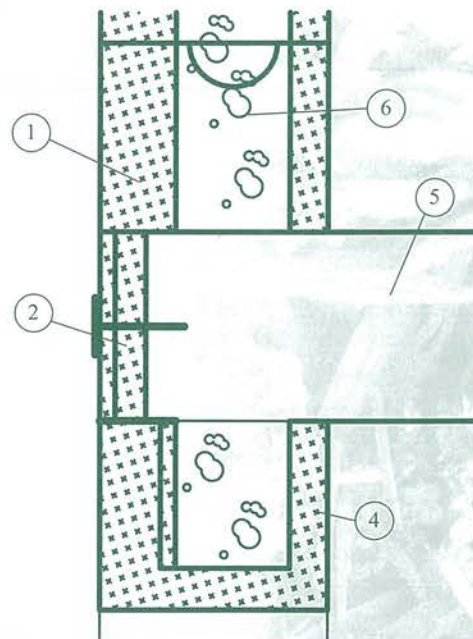
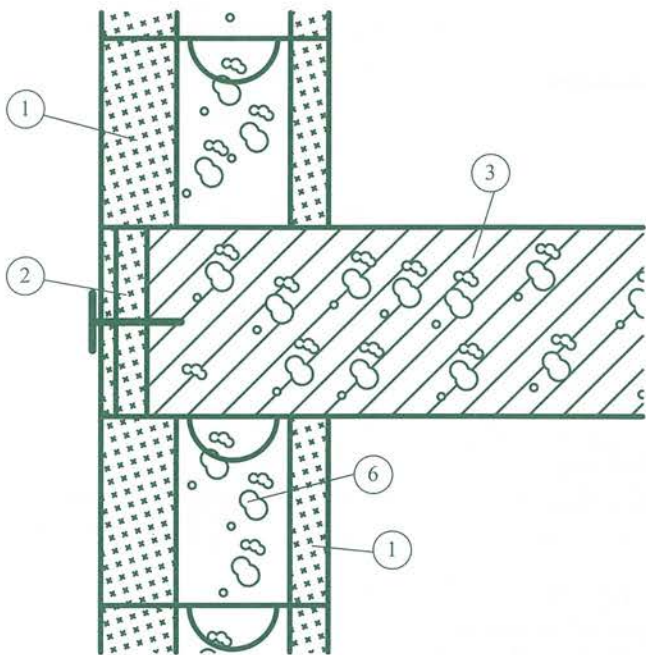
Vasbeton födém hőszigetelése



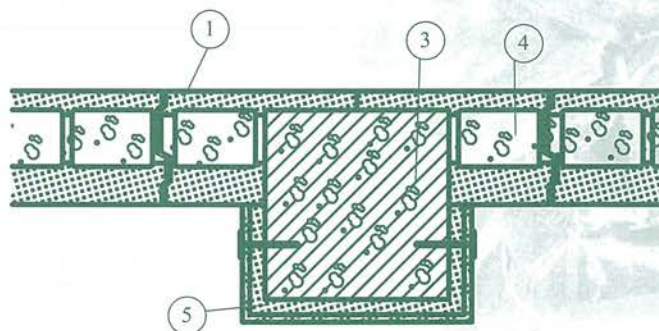
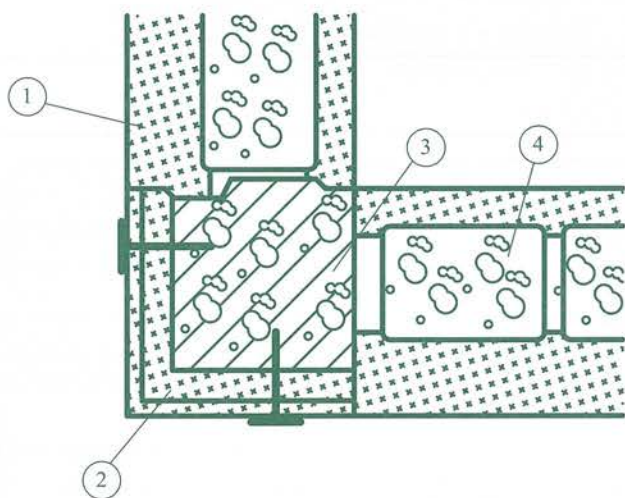
- 1 fafödém
- 2 lécváz
- 3 ritkított deszkázat
- 4 FABETON hőszigetelő lap



2. ábra – Rögzítődűbelek kiosztása mennyezeten

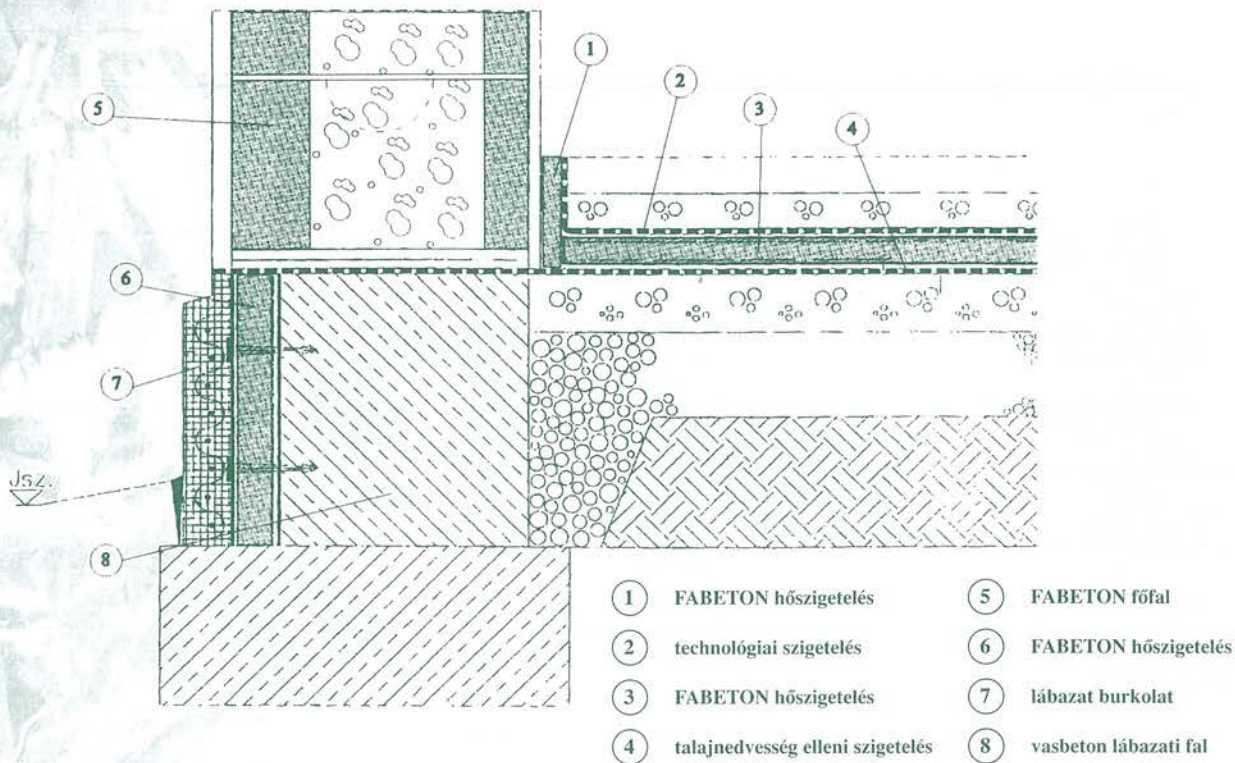


- | | |
|-------------------------|--------------------|
| ① FABETON blokkfal | ④ FABETON áthidaló |
| ② FABETON szigetelő lap | ⑤ fafödém |
| ③ vasbeton födém | ⑥ kitöltőbeton |

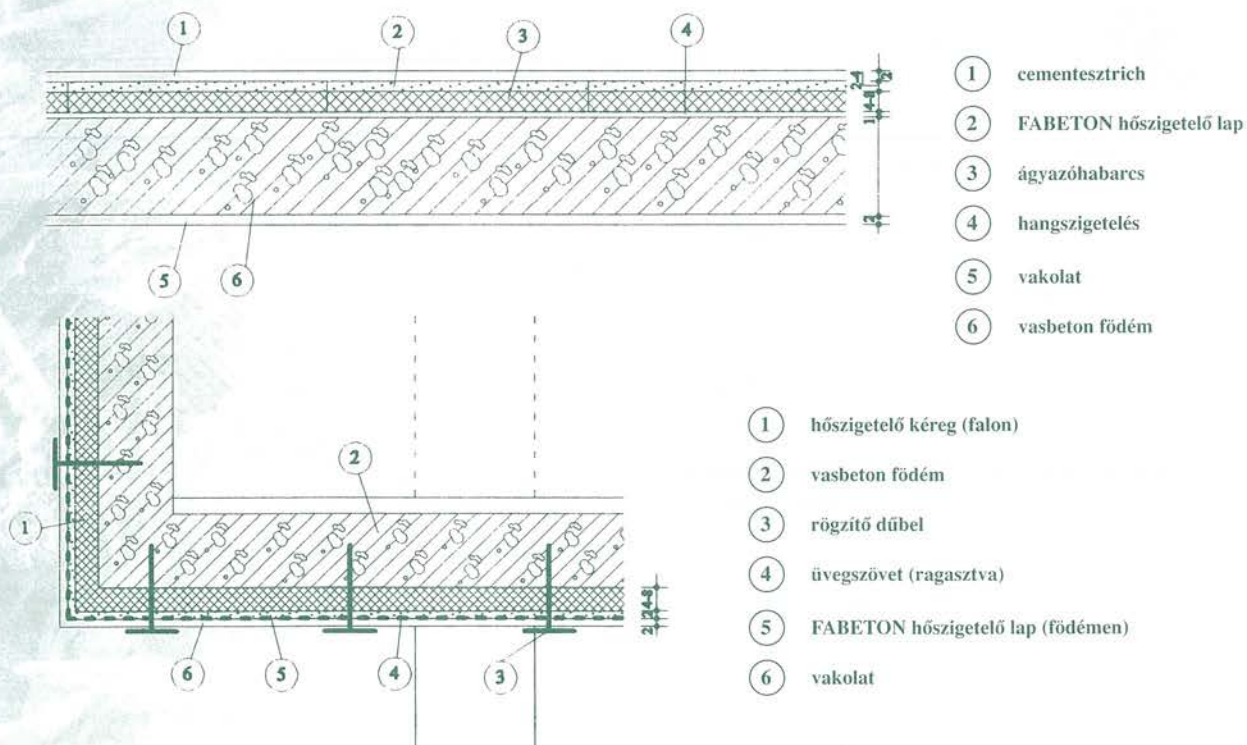


- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| ① FABETON blokkfal | ④ kitöltőbeton |
| ② FABETON szigetelő sarokelem | ⑤ FABETON hőszigetelő záróelem |
| ③ vasbeton pillér | |

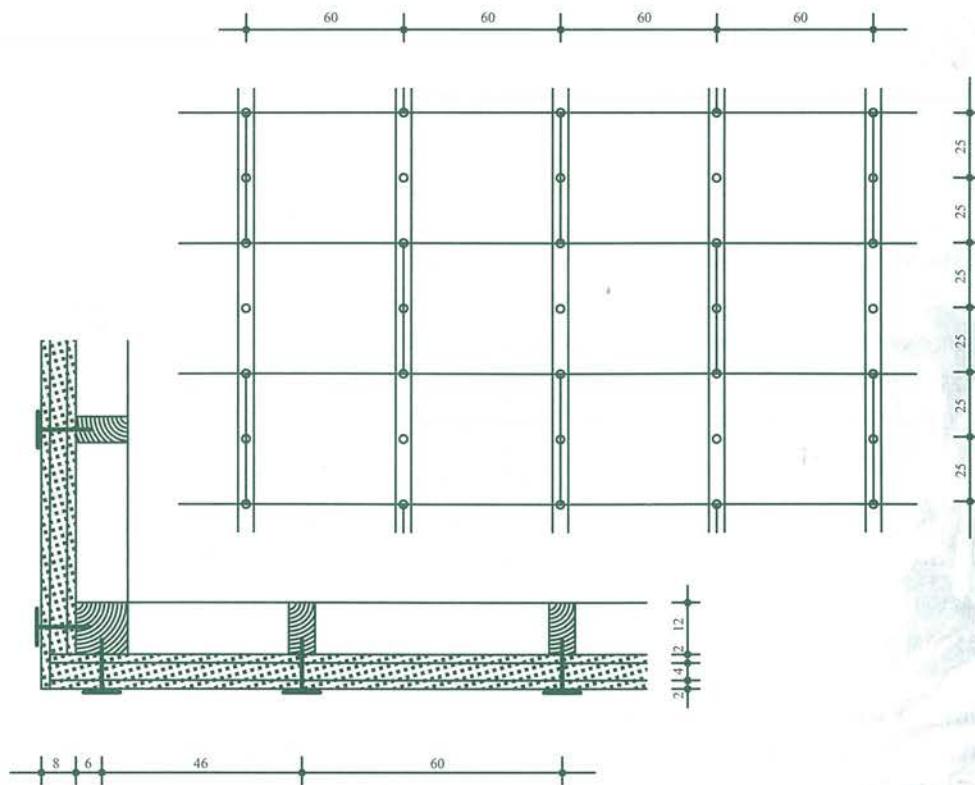
3. ábra – Vasbeton szerkezetek hőhíd elleni védelme



4. ábra – Épületlábazat hőszigetelése



5. ábra – Alulról és fölülről hűlő födém hő-, hang- és tűzgátló szigetelése



3. ábra – Laprögzítés favázon

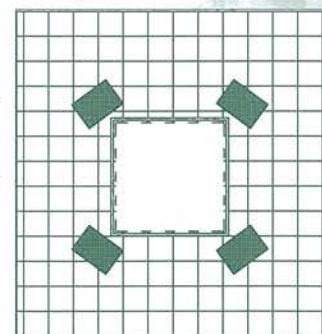
8.4. Rabicháló rögzítése a felületen

A nagyfelületű FABETON® szigetelések repedésmentes kialakításához rabichálót alkalmazunk. Rabichálós vakolaterősítést kell alkalmazni,

- homlokzatszigetelésnél,
- nagyfelületű bennmaradó zsaluzatoknál,
- tetőtér beépítéseknél,
- nyílásáthidalások sarkainál.

A 25 x 25 cm-es lyukosztású, 8 mm-es tüzhorganyzott rabichálót nagyfejű szeggel vagy a rögzítő tárcsa beütőszegére felhúzott hálórögzítő lemezzel (40 x 10 mm-es, vastagsága 1 mm) feszíthetjük a felületre.

Ajtók, ablakok sarkainál cca. 60 x 30 cm-es hálódarabot erősítünk fel 45o-os elforgatással valamennyi sarkon. A hálófelületeket min. 10 cm-es átfedéssel kell elhelyezni. Rabicoltt felületek sarkainál min. 15 cm-es szélességben kell átfordítani a hálót a másik falsíkra.



4. ábra – Rabicháló rögzítése

9. Vakolási irányelvek FABETON® Szigetelőlapokra

A FABETON® felületek vakolata – minden esetben – több rétegből épül fel. Nagy, összefüggő, sík homlokzati vagy tetőtéri felületek vakolásakor vakolaterősítő hálót kell alkalmazni.

A FABETON® szigetelőlapok vakolása két módszerrel történhet:

- vakolás rabicháló erősítéssel és
- vakolás üvegszövet hálóval.

A vakolóanyagok vonatkozásában egyaránt használhatunk:

- hagyományos keverésű habarcsot és
- gyári előkevert (gépi vagy kézi felhordású) habarcsot.

9.1. Vakolás hagyományos vakolattal, fém rabicháló erősítéssel

Jó minőségű, gyors vakoláshoz ajánlott a különböző vakolóprofilok használata. Ezek a segédszerkezetek biztosítják, hogy a sarkok, élek szabályosak, egyenesek maradjanak a felületképzéskor, továbbá az így védett élek kevésbé lesznek sérülékenyek a használat során.

A vakolási munka technológiai sorrendje:

a.) Lábazati kezdőprofil elhelyezése: A kezdőprofil a lapok felszerelése előtt dűbelezzük fel a falazatra, a lábazat felső vonalában, kizsinórozással biztosítva a vízszintes síkot. A profilt 8 mm-es dűbelekkel 80 cm-enként erősítjük a falazatra. Falsarkoknál a profilokat össze kell szabni. A dűbelek hossza min. 60 mm legyen. A kezdőprofil méretét az alkalmazott szigetelőlap-vastagság szerint kell kiválasztani.

b.) A FABETON® lapok felszerelése: A lapok szerelési technológiáját a 8.1, 8.2 és 8.3 fejezetek tartalmazzák.

c.) Tüzhorganyzott rabicháló rögzítése: A 8.4 fejezetben leírtak szerint erősítjük fel a hálót a felületre. A megfelelő feszességet a m²-enkénti 6-8 hálórögzítő fül ráhajtásával biztosítjuk. A hálót vezetőhuzalokra is rögzíthetjük, amit köcsavarokkal fogatunk a fal szilárd rétegébe. Ez a módszer a felületkorrekcióra is lehetőséget nyújt.

d.) Élvédő profilok elhelyezése: A vakolattípusnak a megfelelően kiválasztott profilt a rabicháló felerősítése után helyezük el csemperagasztó vagy erős cementhabarcs pogácsába ágyazva. A pogácsák távolsága 80–100 cm legyen. Elmozdulás ellen szeggel is rögzíthetjük a profilt.

e.) Dilatációs profilok elhelyezése: Alkalmazásuk két okból lehet indokolt. Szerkezeti dilatáció: méretből vagy szerkezetkialakításból adódóan kerül kialakításra falsarkoknál vagy sík felületen. Mindkét változatra található megfelelő profilváltozat. Homlokzati dilatációt az épülethomlokzat tagoltsága, nyílászárók elhelyezkedése indokol. Helyét a Tervező jelöli ki. Törekedni kell a függőleges irányú kialakításra. A képzett dilatációknak, a homlokzatszigetelést teljes keresztmetszetében meg kell szakítani egészen a falazatig.

f.) Elő vakolatréteg felhordása: Száraz, pormentes felületre kell felhordani. A nedves, ázott lapokat vakolás előtt ki kell szárítani. A vakolat habarcssűrűségű legyen olyan konzisztenciájú, hogy felhordása után összefüggően fedje be a felületet. Vastagsága 6–8 mm legyen.

A habarcs összetétele:

- 1 térfogatrész cement,
- 3 térfogatrész éles szemcsézetű 0/4 mm-es folyami homok,
- méshidrát (oltott mész) max. a cementmennyiség 10 %-a.

g.) Alapvakolat felhordása: Az elővakolat réteg feszültségmentessé válása után hordható fel az alapvakolat. Ezt a felület pókhálószerű berepedezettsége jelzi. A réteg vastagsága 12–15 mm.

A habarcs összetétele:

- 1 térfogatrész cement,
- 2 térfogatrész mészhidrát vagy oltott mész,
- 10 térfogatrész 0/4 mm-es, éles szemcsézetű folyami homok.

h.) Fedővakolat készítése: A fedővakolat az alapvakolat feszültségmentessé válása után (hajszál repedezettség jelzi) hordható fel a választott struktúrának (simított, dörzsölt, kapart stb.) megfelelő vastagságban. A fedővakolat keverési összetétele a választott színvakolathoz tartozó leírás szerinti legyen. Fontos! A fedővakolat réteget óvni kell a hirtelen száradástól, az erős napsütéstől, vizes permetezéssel, árnyékolással.

9.2. Vakolás hagyományos vakolattal, üvegszövet erősítéssel

- a.) Lábazati kezdőprofil elhelyezése a 9.1.a. pont szerint.
- b.) FABETON® lapok felszerelése a 9.1.b. pont szerint.
- c.) Élvédő és dilatációs profilok elhelyezése a 9.1.d. és e pontok szerint.
- d.) Elővakolat felhordása a 9.1.f. pont szerint.
- e.) Alapvakolat felhordása a 9.1.g. pont szerint.
- f.) Üvegszövet és az ágyazóhabarcs felhordása a 7.2. fejezet szerint. A kereskedelemben kapható ágyazóhabarcsot 2–3 mm vastagságban fogas lehúzóval felhordjuk a vakolt felületre. Elhúzás után az üvegszövetet belenyomkodjuk a bordás felületbe, majd belesimítjuk azt. Ezután 1–2 mm vastagságban rögzítő tapasszal áthúzzuk a felületet úgy, hogy fedje le a hálót.
- g.) Fedővakolat felhordása a 9.1.h pont szerint.

9.3. Vakolás gyári keverésű alap és fedővakolattal, rabicháló erősítéssel

- a.) Lábazati kezdőprofil elhelyezése a 9.1.a. pont szerint.
- b.) FABETON® lapok felszerelése a 9.1.b. pont szerint.
- c.) Rabicháló felületre rögzítése a 9.1.c. pont szerint.
- d.) Élvédő és dilatációs profilok felszerelése a 9.1.d és e pontok szerint.
- e.) Elővakolat felhordása a 9.1.f. pont szerint.
- f.) Alapvakolat készítése: Kézi vagy gépi felhordással egyaránt végezhetjük a gyári leírásoknak megfelelően, az elővakolat réteg feszültségmentessé válása után (pókhálószerű hajszálrepedések a felületen). A vakolatréteg vastagsága cca. 15 mm legyen.
- g.) Fedővakolat felhordása a 9.1.h pont szerint.

9.4. Vakolás gyári alapvakolattal, üvegszövetháló erősítéssel

- a.) Lábazati kezdőprofil felszerelése a 9.1.a. pont szerint.
- b.) FABETON® lapok elhelyezése 8.1., 8.2., 8.3. fejezetek szerint.
- c.) Élvédő és dilatációs profilok felszerelése a 9.1.d. és e pont ok szerint.
- d.) Elővakolat készítése a 9.1.f. pont szerint. A hagyományos elővakoló habarcs helyett használhatunk gyári elővakolatot is, a műszaki leírásban rögzített technológia szerinti keveréssel és felhordással.
- e.) Alapvakolat felhordása: A kiválasztott gyári alapvakolatot géppel vagy kézzel, 15 mm vastagságban hordjuk fel a felületre az elővakolat megkötése után.
- f.) Üvegszövet és ágyazóhabarcs felhordása a 7.2. fejezet és a 9.2.f. pont szerint.
- g.) Fedővakolat felhordása a 9.1.h. pont szerint.

9.5. Belső vakolatok készítése

Azonos a külső vakolatkészítés technológiájával. Alkalmazhatunk hagyományos és gyári előkevert habarcsokat, gépi vagy kézi felhordási technológiákat egyaránt. Fontos szempont: rabicháló vagy üvegszövet erősítést alkalmaznunk kell!

10. FABETON® Homlokzatszigetelési rendszer

A FABETON® termékek legjellemzőbb tulajdonságai a kiváló hő- és hanzsigetelés, a jó páraáteresztés és a könnyű szerelhetőség. Ezek a tulajdonságok a legkifejezöbben az épületek utólagos szigetelésében jeleníthetők meg. A homlokzatszigetelésekhez a két és háromrétegű FABETON® szigetelőlapok alkalmazása a célszerű. Az 5–6 mm-es felületi egyenetlenségek a kétrétegű lapokkal jól kompenzálhatók, mivel a lapok fal felőli oldala a rugalmas ásványgyapot vagy polisztirol. A háromrétegű szigetelőlap szerkezetet sík, kis felületi egyenetlenségű homlokzatok szigetelésére használjuk. A FABETON® szigetelőlapok kétféle kiegészítő betéttel készülnek az előző fejezetek szerint. Ennek megfelelően eltérő paraméterekkel rendelkeznek.

10.1. A FABETON® Hőszigetelési Rendszer jellemzői Polisztirol betétes lapok alkalmazásával

- Igény szerinti hőszigetelés,
- a felület védett a mechanikai sérülésektől (különösen a 2 cm-es kéregvastagságú változatoknál),
- a szigetelt falszerkezet rétegrendje biztosítja a megfelelő hőtárolást,
- az érdes felület kiváló vakolathordozó,
- a meglévő vakolat megbontható, (különösképpen ha kétrétegű lapot alkalmazunk),
- az „egy emberes” táblaméretek gazdaságos élőmunka felhasználást jelentenek az anyagmozgatásban és a szerelésben.

10.2. A FABETON® Hőszigetelési Rendszer jellemzői Ásványgyapot betétes lapok alkalmazásával

- A 10.1. fejezetben felsoroltakon túl:
- a kiváló páraáteresztés és hőszigetelés eredményeként kialakuló kellemes lakásklíma (a pára gyorsan távozik a szerkezetből a kis páradiffúziós ellenállás eredményeként),
- a megnövelt hangszigetelési (hangelnyelési) érték,
- a házkörüli rovarok, madarak ellen anyagánál fogva védett a szigetelés,
- jelentősen megnövelt használati élettartam.

10.3. FABETON® lapokkal szigetelt szerkezetek „k” értékei (tájékoztató adatok)

A hőátbocsátási tényező (k) javítása különböző falazatok esetén FABETON® homlokzatszigetelési rendszer alkalmazásával:

Falazat típusa	Vastagság (cm)	Hővez. ellenállás	„k” érték nagysága (W/m ² K)					
			Hőszig. nélkül (W/m ² k)	FABETON®-CELL illetve FABETON®-WOOL lapok				
				4,0 cm R = 0,75 m ² k/W	5,0 cm R = 1,00 m ² k/W	6,0 cm R = 1,25 m ² k/W	8,0 cm R = 1,75 m ² k/W	10,0 cm R = 2,20 m ² k/W
Vasbeton fal	20	0,35	2,89	0,91	0,74	0,63	0,45	0,40
Kisméretű téglá	25	0,52	1,93	0,79	0,66	0,56	0,43	0,37
	38	0,69	1,45	0,70	0,59	0,52	0,41	0,35
	51	0,86	1,15	0,62	0,53	0,47	0,38	0,33
Kettős méretű téglá	25	0,60	1,67	0,74	0,63	0,54	0,43	0,36
	38	0,81	1,24	0,64	0,55	0,49	0,39	0,33
Soklyukú km téglá	25	0,70	1,43	0,69	0,59	0,51	0,41	0,34
	38	0,96	1,04	0,58	0,51	0,45	0,37	0,32
B30 falazóelem	30	0,67	1,5	0,70	0,59	0,52	0,41	0,35
Uniform 14/19	30	1,05	0,95	0,56	0,49	0,43	0,36	0,31
Pf 30/1 POROTON	30	1,18	0,85	0,52	0,46	0,41	0,34	0,30
Pf 36/24 POROTON	36	1,59	0,63	0,43	0,39	0,35	0,30	0,36
HB 30	30	1,61	0,62	0,42	0,38	0,34	0,30	0,26
HB 38	38	1,47	0,68	0,45	0,40	0,37	0,26	0,27
Körös falazóelem	30	1,43	0,70	0,46	0,41	0,37	0,31	0,28
	36	1,64	0,61	0,42	0,38	0,35	0,29	0,26
POROTHERM 30	30	1,40	0,71	0,47	0,41	0,38	0,31	0,28
POROTHERM N+F30	30	1,54	0,65	0,45	0,39	0,36	0,30	0,27

Megjegyzés

- 1.) A többrétegű FABETON® szigetelőlapok gyártásához használt polisztirol illetve ásványgyapot hővezetési tényezőjét azonos értékűre választottuk.
- 2.) Az egyoldali 2 cm-es és a kétoldali 1–1 cm-es FABETON® kéreggel gyártott szigetelőablák hővezetési ellenállását – azonos lapvastagságok mellett – azonosnak tekintettük.

10.4. FABETON® Homlokzatszigetelési Rendszer

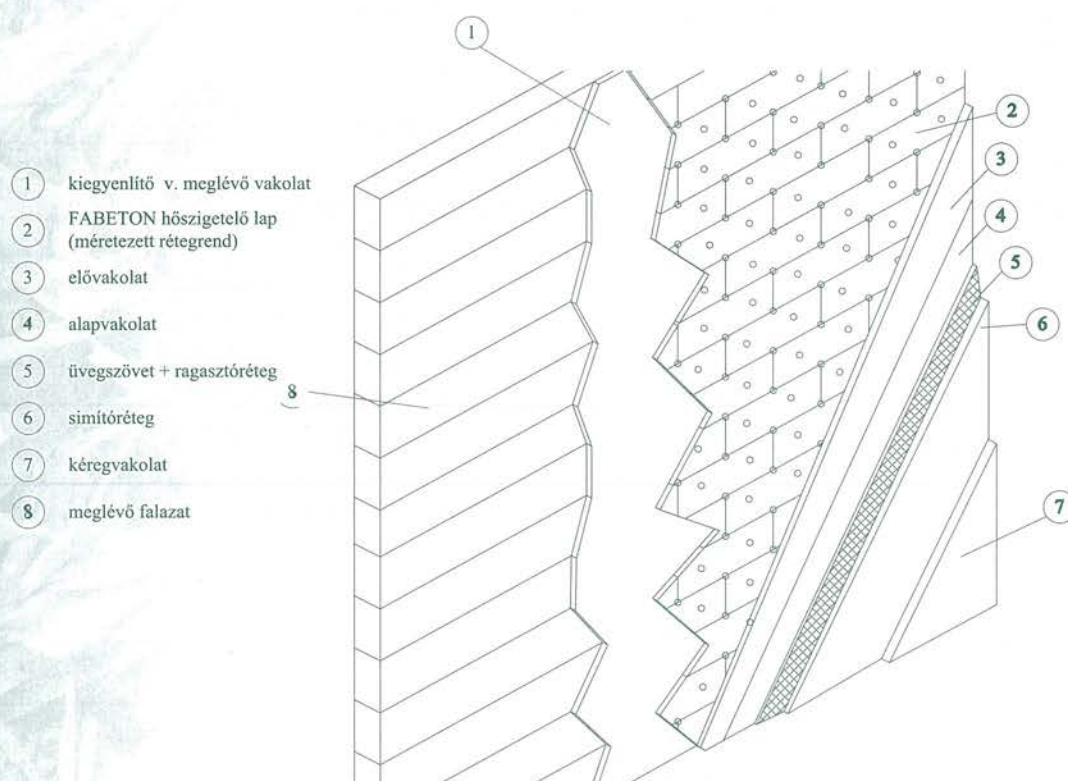
A szigetelési rendszerekhez használható FABETON® lapok:

- Kétrétegű szigetelőlapok: FABETON® – CELL és FABETON® – WOOL lapok.
- Háromrétegű szigetelőlapok: FABETON® – CELL/L és FABETON® – WOOL/L lapok.

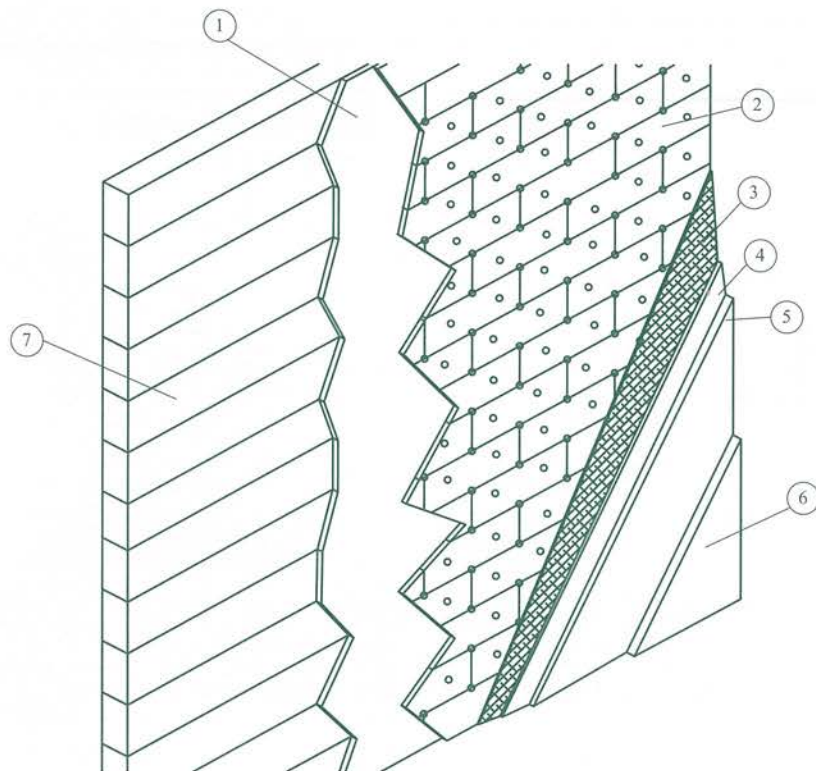
Alkalmazástechnológia és hőszigetelési érték vonatkozásában az azonos vastagságú lapok gyakorlatilag egyenértékű anyagként kezelendők. A négyféle lehetőség közötti választást a

- fogadó felület „egyenetlensége” (két vagy háromrétegű),
- a páradiffúziós elvárások,
- a szigetelendő épület sajátosságai (egy- vagy többszintes épület, ipari vagy lakóépület, mechanikai sérülésnek kitett- e a szerkezet, stb.) befolyásolhatják.

10.4.1. A FABETON® Homlokzatszigetelési Rendszer felépítése



8/a. ábra – Üvegszövetes vakolaterősítés



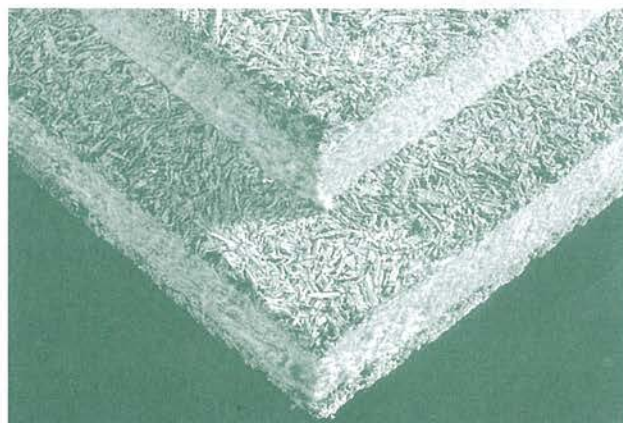
- ① kiegyenlítő v. meglévő vakolat
- ② FABETON hőszigetelő lap (méretezett rétegréteg)
- ③ rabicháló
- ④ elővakolat
- ⑤ alapvakolat
- ⑥ kéregvakolat
- ⑦ meglévő falazat

8/b. ábra – Rabichálós vakolaterősítés

10.4.2. A FABETON® Homlokzatszigetelési Rendszer elemei

a.) FABETON® szigetelőlapok

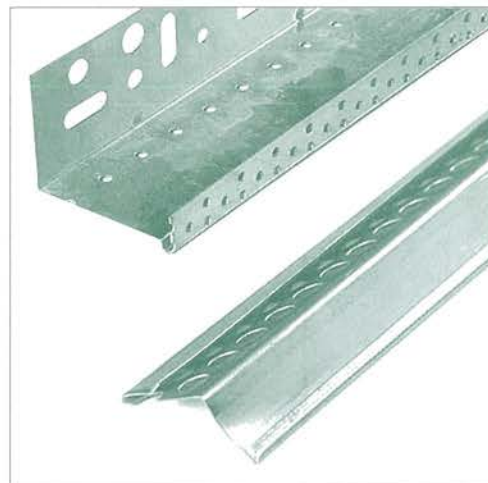
- Egyrétegű, homogén FABETON® lapok,
 - FABETON® – CELL és FABETON® – CELL/L lapok (műszaki paramétereket ld. 3.2.1. fejezetben),
 - FABETON® – CELL és FABETON® – WOOL/L lapok (műszaki paramétereket ld. 3.2.2. fejezetben),
- A táblák mérete 120 x 50 cm.



Polisztirol- és ásványgyapotbetétes hőszigetelő lapok

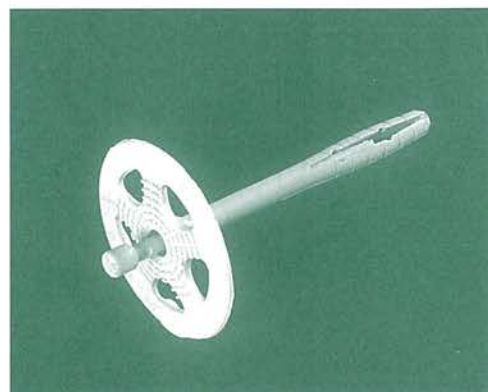
b.) Lábazati kezdőprofil és kiegészítő vízorros vakolatlezáró elem

Az alsó, kezdő szigetelőlap sor tartására és az egyenes vakolatkezdésre szolgál. A kereskedelemben kapható tüzhorganyzott és alumínium változatban. Célszerű a kiegészítő vakolatprofil is használni, mely vízorros kiképzésű és felakasztható a kezdőprofilra. Fontos! A lapvastagságnak megfelelő méretű profilt alkalmazunk!



c.) Műanyag dübel, beütőszeggel vagy facsavarral

A kereskedelemben kapható, minősített tárcsákat alkalmazunk. A tárcsa átmérője 50 mm, szárátméreje 8 mm legyen. A szárhosszúság = lapvastagság + 50 mm. A járatos dübelhosszok: 75, 95, 115, 135, 155, 175 mm.



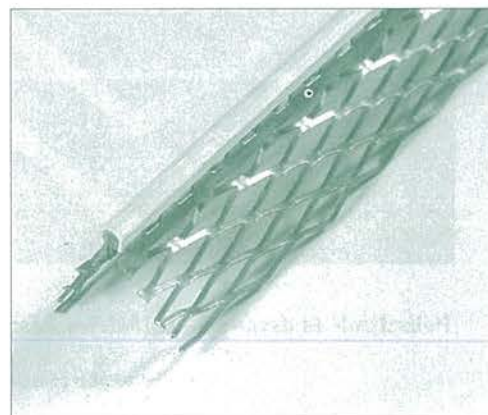
d.) Rabicháló rögzítő fül

A háló rögzítésére szolgál. A beütőszeg illetve facsavar szárára húzzuk, annak beütése előtt. Mérete 40 x 10 x 0,8 mm. Anyaga alumínium vagy tüzhorganyzott acéllemez, a beütőszeg méretének megfelelő furattal gyártva. A rabicháló 25 x 25 mm rácsosztású és tüzhorganyzott 8 mm (1mm) átmérőjű huzalból készül. 1 m széles, 50 fm hosszú tekercsekben kerül forgalomba.



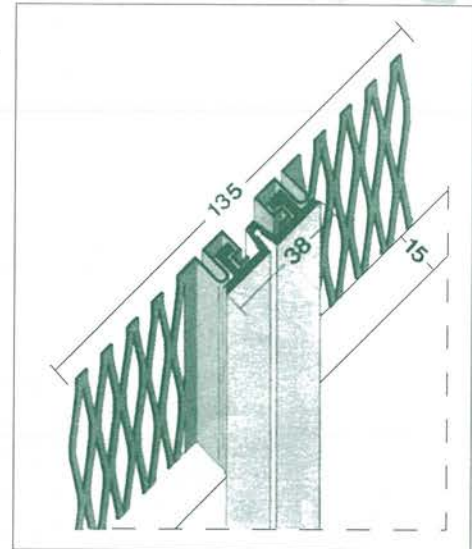
e.) Élvédő profil

Horganyzott sarok védő elem. Falsarkok, ajtó- és ablaknyílások kávaéléinek kialakítására szolgál. Simított és dörzsölt vakolathoz gyártott változatokhoz kapható.



f.) Dilatációs profil

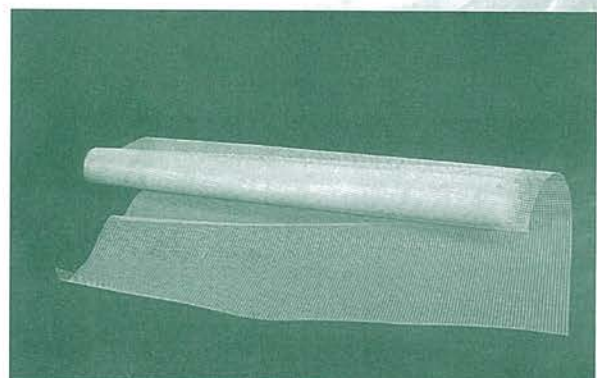
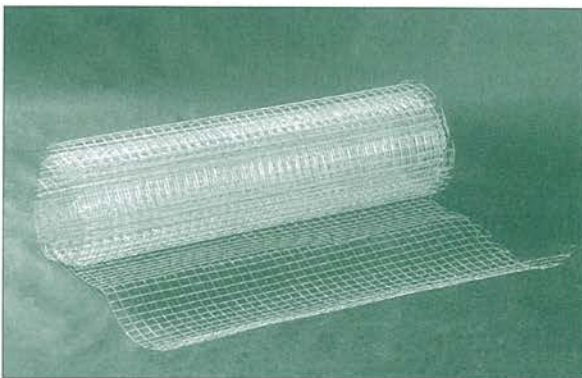
Szerkezeti és falsíkbeli dilatációk kialakítására használjuk. Tűzihorganyzott vakolatba kerülő és műanyag látszó részekből áll.



g.) Vakolatlezáró profil

Függőleges vakolatlezáró elemként használjuk. Látszó felülete műanyag bevonattal ellátott.

h.) Vakolaterősítő anyagok



Rabicháló és üvegszövet

i.) Rögzítő tapasz

Az élvédő profilelemek rögzítésére használjuk. Anyaga gyorsan kötő csemperagasztó vagy hagyományos keverésű cementhabarcs lehet.

j.) Cementhabarcs elővakolat

Hagyományos keverésű habarcs (ld. 9.1.f.) vagy gyári szárazhabarcs lehet. Vastagsága 6–8 mm.

k.) Alpvakolatok

Hagyományos keverésű habarcs (ld. 9.1.g.) habarcs vagy gyári szárazhabarcs lehet. Vastagsága 12–15 mm.

l.) Üvegszövet

4 x 4 mm-es rácsosztású háló, melyet az alapszerkezetre felrakott 2–3 mm vastag rögzítő tapaszba belenyomkodunk, majd besimítunk. Toldással az átfedés min. 10 cm legyen.

m.) Fedővakolat

Hagyományos kőporos vagy gyári szárazvakolatok egyaránt használhatók. Ez utóbbi esetben a műleírásban foglaltakat be kell tartani az alkalmazás során. Szilikát vakolatok használatát javasoljuk elsősorban. Fontos! A páraáteresztő, lélegző vakolatokat válasszuk fedőréteggént, mert ennél biztosíthatjuk az épület jó páraház-tartását.

10.4.3. Beépítési irányelvek és a technológiai sorrend

Mint a korábbiakban is kiemeltük már, a FABETON® szigetelőlapok a kivitelezési technológia szempontjából egyformán kezelhetők. Nincs különbség a szabás, a rögzítés és a felületképzési fogások között. Ezért a fejezet további részeiben, ha FABETON® szigetelőlapokat említünk ez egyaránt vonatkozik a homogén, a polisztirolbetétes két- és háromrétegű, valamint az ásványgyapot betétes két- és háromrétegű lapok beépítésére és szerelésére. A kivitelezési műveleteket az útmutató előző fejezeteiben már részleteztük, ezért itt csak hivatkozunk a megfelelő fejezetre.

Alkalmazási irányelvek és a kivitelezés technológiai sorrendje

a.) Rabichálós vakolaterősítéssel készülő FABETON® Homlokzatszigetelési Rendszer

1. Meglévő falszerkezet ellenőrzése	8.1. pont
2. Homlokzati dilatációk kijelölése	9.1.e pont
3. A szigetelés alsó síkjának kijelölése, kizsinórozása	9.1.a pont
4. Lábazati kezdőprofil elhelyezése	9.1.a pont
5. Homlokzati dilatációk elhelyezése	9.1.e pont
6. Első sor elhelyezése, a tábla közpére eső furatok elkészítése, kihúzási próba	8.1. pont
7. Hálórögzítő fülek felhúzása a beütőszegekre	8.1. pont
8. FABETON® szigetelőtáblák folyamatos elhelyezése, rögzítése	8.1. pont
9. Ún. befördített szigetelések (kávák, falnyílások) készítése gyorsragasztással, dűbelezéssel	FABETON® szigetelési rendszer
10. A felső lapsor készítése, berakása	FABETON® szigetelési rendszer
11. Rabicháló rögzítése	8.4. pont
12. Kiegészítő rabichálódarabok elhelyezése nyílásoknál	8.4. pont
13. Élvédő profilok elhelyezése	9.1.d pont
14. Cementhabarcs elővakolat készítése	9.1.f pont
15. Az elővakolat feszültségmentessé válásig technológia szünet	9.1.g pont
16. Alapvakolat felhordása	9.1.g pont
17. Az alapvakolat feszültségmentessé válásig technológia szünet	9.1.h pont
18. Fedővakolat készítése	9.1.h pont

b.) Üveghálós (műanyagháló) vakolaterősítéssel készülő FABETON® Homlokzatszigetelési Rendszer

1. A fogadó falszerkezet ellenőrzése	8.1. pont
2. Homlokzati dilatációk kijelölése	9.1.e pont
3. Alsó vakolatvonal kizsinórozása	9.1.a. pont
4. Lábazati kezdőprofil elhelyezése	9.1.a. pont
5. Homlokzati dilatációs profilok elhelyezése	9.1.e. pont
6. Első szigetelőlap sor felfúrása, dűbelkihúzási próba	8.1. pont
7. Hőszigetelő táblák folyamatos szerelése	8.1. pont
8. Ún. befördített szigetelések felragasztása, dűbelezése FABETON® Hőszigetelési Rendszer	
9. Felső szigetelőlap sor berakása, rögzítése	8.1. pont
10. Élvédő profilok felszerelése	9.1.d. pont
11. Cementhabarcs elővakolat készítése	9.1.f. pont
12. Technológiai szünet, az elővakolat feszültségmentessé válásáig (pókhálószerű repedezettség)	9.1.g. pont
13. Alapvakolat készítése	9.1.g. pont
14. Technológiai szünet, az alapvakolat feszültségmentessé válásáig (pókhálószerű repedezettség)	9.1.h. pont
15. Hálórögzítő tapasz felhordása	9.1.f. pont
16. Üvegháló (műanyagháló) benyomkodása, besimítása	9.1.f. pont
17. Felső rögzítőtapsz réteg felrakása	9.1.f. pont
18. Fedővakolat készítése	9.1.h. pont

11. Tetőtérbeépítés FABETON® szigetelőlapokkal

Tetőtérbeépítésekhez a FABETON® szigetelőlapok közül a

- homogén FABETON® táblákat (FHL típusokat) és a
- két és háromrétegű FABETON® – WOOL és WOOL/L lapokat használjuk.

Rögzítésüket a szarufákra vagy a lécezésre nagyfejű szeggel vagy önmetsző csavar + alátét kombinációjával oldhatjuk meg.

Kiegészítő hőszigetelést a szarufák vagy a lécezés közé építhetünk be, de minden esetben védeni kell szigetelőréteget a páralecsapódás miatti átnedvesedéstől. A lakott tér felől érkező pára ellen párazáró vagy párafékező fólia beépítésével, illetve a szigetelés felett képzett átszellőztetett réteggel védhetjük meg a szálás szigetelőanyagot. A külső térből, a tetőhéjazat irányából érkező nedvességet alátétlemezzel vagy fedőfóliával zárhatjuk el a szaruzat (lécezés) közé szerelt szigeteléstől. A szigetelés tűzállósági határértéke: $T_{H} > 0,5$ óra.

11.1. A FABETON® tetőtérszigetelési rendszer elemei

a.) szigetelőtáblák típusai:

- FABETON® szigetelő lapok FHL típusok (ld. 3.1. fejezet),
- FABETON® WOOL és FABETON® WOOL/L típusok (ld. 3.2.2. fejezet).

b.) rögzítő elemei:

- nagyfejű szeg, önmetsző csavar + alátét (ld 7.1. és 8.3. fejezet),
- hálórögzítő lemez (ld. 7.2. és 8.4. fejezet).

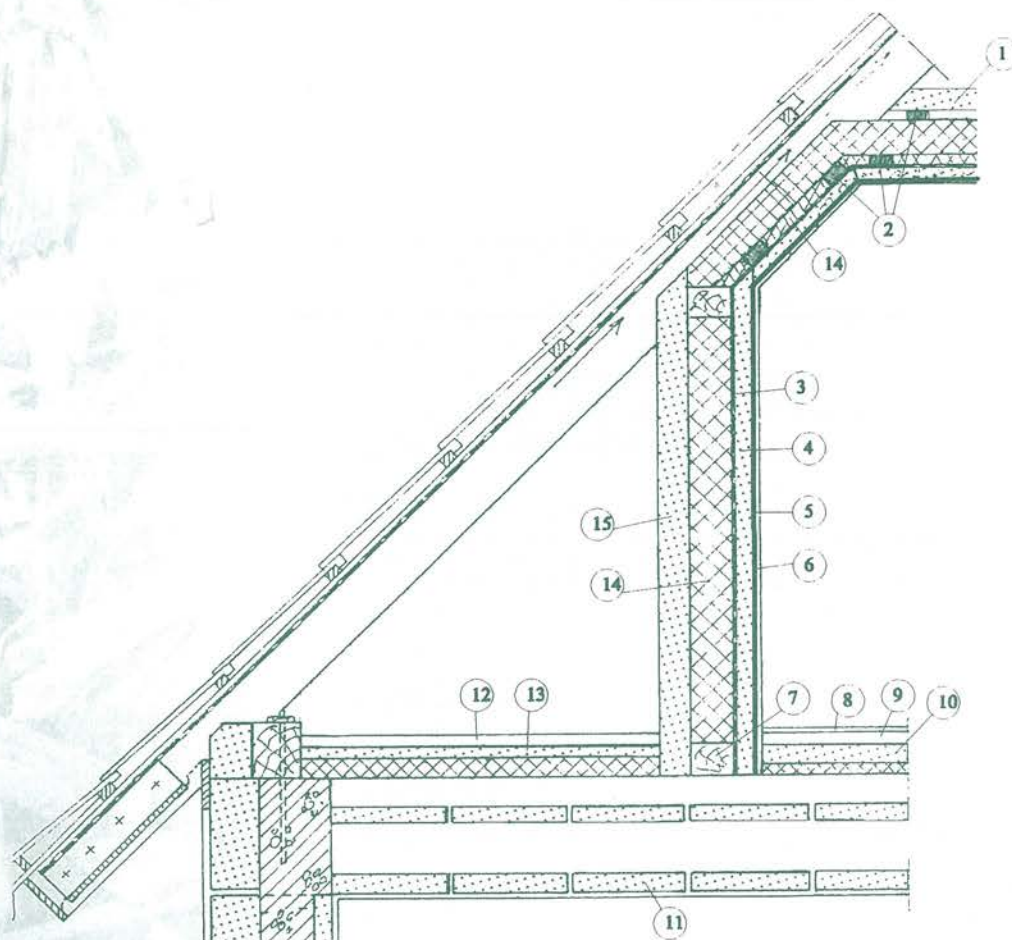
c.) Rabicháló (ld. 7.2. fejezet)

d.) Dilatációs profil (ld. 7.2. fejezet)

11.2. A FABETON® tetőtérbeépítési rendszer kivitelezése

1. A fogadó tartószerkezet – szarufa, lécezés, tartószelemenek ellenőrzése. A táblák 8.3. fejezet szerinti rögzítési feltételeinek kialakítása, esetleges tartószerkezet sűrítése.
2. Szarufák (lécezés) közé kerülő szálás szigetelőanyag elhelyezése és rögzítése (pl. ellenlécezéssel) légrés biztosításával.
3. Az ellenlécezés közé kerülő szálás szigetelőanyag elhelyezése cca. két FABETON® szigetelőlap sor magasságig.
4. Párazáró vagy párafékező fólia rögzítése a tartószerkezetre kb. két FABETON® tábla szélességnek megfelelő magasságig.
5. Az első FABETON® szigetelőlap sor kizsinórozása a tartóra merőleges irányban.
6. Az első szigetelőlap sor rögzítése a tartókhoz nagyfejű szeggel vagy önmetsző csavar + alátét variációval (ld. 8.3. fejezet).
7. További FABETON® táblák felszerelése, szabása.
8. 30–35 m²-es dilatációs mezőkre osszuk fel a felületet.
9. Rögzítsük a felületen a rabicháló erősítést (8.4. fejezet).
10. FABETON® elővakolat készítése (9.1.f. pont szerint).
11. Kötési szünet a vakolatréteg pókhálószerű berepedezéséig.
12. Alapvakolat felhordása (9.1.g. pont szerint).
13. Kötési szünet a feszültségmentességet jelző berepedezésig.
14. Fedőréteg felhordása.

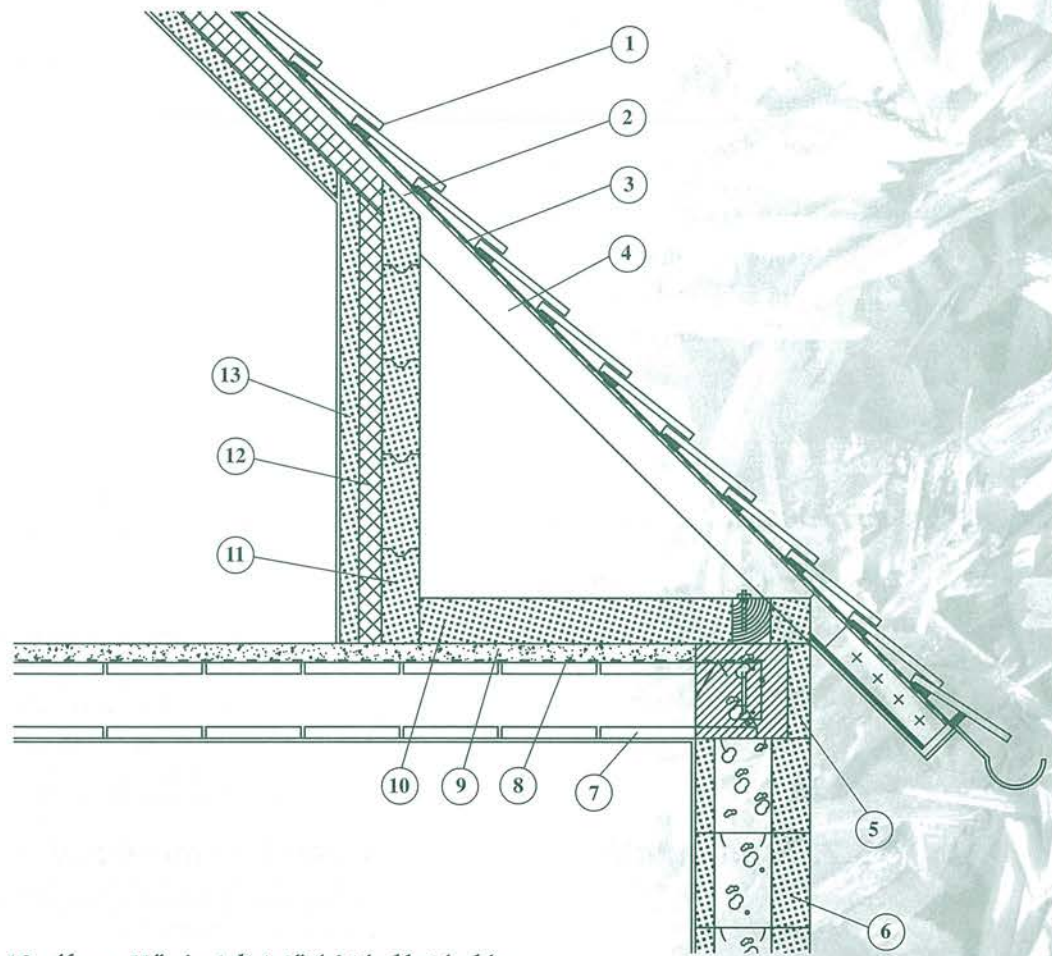
11.3. FABETON® tetőtérbeépítési rendszer szerkezeti ábrái



- | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| ① FABETON hőszigetelő lap | ⑦ szelemen | ⑬ 2 rétegű FABETON hőszigetelő lap |
| ② lécváz | ⑧ padlóburkolat | ⑭ hőszigetelő réteg |
| ③ párafékező fólia | ⑨ cementesztrich | ⑮ FABETON lap |
| ④ FABETON hőszigetelő lap | ⑩ 2 réteg FABETON hőszigetelő lap | |
| ⑤ rabicháló | ⑪ FABETON mesterfödém | |
| ⑥ 3 rétegű vakolat | ⑫ cementesztrich | |

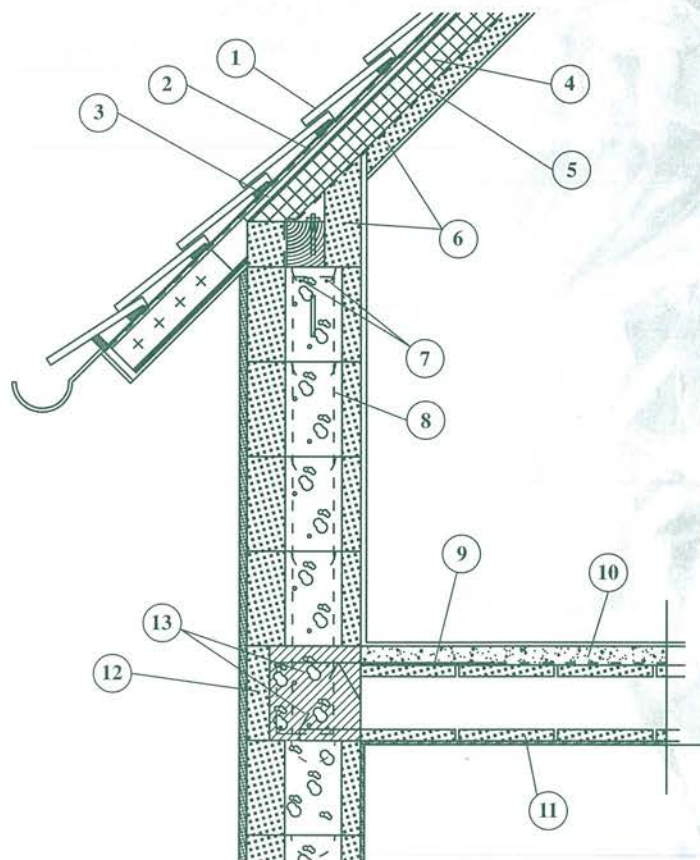
9. ábra – Tetőtérbeépítés hőszigetelése fabeton elemekkel

- ① cseréphéjazat
- ② szarufa
- ③ tetőfólia
- ④ szarufa
- ⑤ FCL-6 jelű Fabeton hőszigetelő lap
- ⑥ FFA 30/50 jelű Fabeton falazóelem
- ⑦ FB 60/25/19 jelű Fabeton béléstest
- ⑧ acélháló
- ⑨ felbeton
- ⑩ helyszíni Fabeton hőszigetelés
- ⑪ FVL 10-jelű Fabeton válaszfal lap
- ⑫ szálas hőszigetelés
- ⑬ FHL-6 jelű Fabeton hőszigetelő lap



10. ábra – Hőszigetelt tetőtéri térelhatárolás

- ① cseréphéjazat
- ② tetőfólia
- ③ légrés
- ④ szálas hőszigetelés
- ⑤ párafékező fólia
- ⑥ FHL-5 jelű Fabeton hőszigetelő lap
- ⑦ rejtett koszorúvasalat
- ⑧ rejtett lekötő vasalat
- ⑨ teherelosztó vasalat
- ⑩ felbeton
- ⑪ FB 60/25/19 jelű Fabeton béléstest
- ⑫ FCL-6 jelű Fabeton hőszigetelő lap
- ⑬ koszorúvasalat



11. ábra – Hőszigetelt téréfalas tetőtérkialakítás

12. Szervizszolgáltatások

A FABETON® hőszigetelőlapok alkalmazása egyszerű, logikus. A termékpaletta a legszélesebb felhasználási igények kielégítésére is lehetőséget ad. A legmegfelelőbb alternatíva kiválasztásában az alábbi ingyenes szolgáltatásokkal segít a Gyártó:

- 1.) Tervezési, alkalmazási tanácsadás.
- 2.) Utólag szigetelendő épületek hőszigetelési méretezése, anyagkonszignáció elkészítése.
- 3.) A szigetelési munka helyszíni betanítása.
- 4.) A szigetelési rendszer valamennyi elemének biztosítása.
- 5.) Kedvezményes fuvarozás.

13. Alkalmassági engedélyek és az alkalmazott szabványok

13.1. ÉME engedélyek

ÉME	A-20/2002	FABETON® falazatok és szigetelőlapok
ÉME	A-43/2001	FABETON® födémek és áthidalók
ÉME	A-18/2001	FABETON®-AKUSZTIK IV. és V. típusú zajvédő fal
ÉME	A-6/2002	FABETON®-AKUSZTIK VI. típusú zajvédő fal.

13.2. Az útmutatóban szereplő hivatkozott szabványok

MSZ	15022/86	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése
MSZ	04140/1991	Épületek és épülethatároló szerkezetek hőtechnikai számításai. Hőtechnikai méretezés
MSZ	04601/1998	Épületakusztika
MSZ	595/3/86	Építmények épületszerkezetének tűzállósági követelményei



FABETON®

NÁDÉP-FABETON KFT.
H-4181 Nádudvar, Virágos-zug
(Hajdúszoboszlói útfél)
Tel.: 54-527-023 • Tel./fax: 54-482-014



Levelezési cím:
H-4181 Nádudvar, Bem J. u. 3.
E-mail: fabeton@axelero.hu
Internet: www.fabeton.hu

Termékeinkről kérjen tájékoztatást!

Készült 2004-ben