



Talajban lévő szerkezetek szigetelése 2.



Bevonat	- cementhabarcs - akrilátdiszperziós cementhabarcs - bitumenhabarcs - módosított bitumen-származékok - lágy poliészter - poliuretán		
Lemez	<i>Bitumen</i>	oxidált	- papír - üvegfátyol - üvegszövet - alumínium fólia
		modifikált - SBS - APP	- üvegfátyol - üvegszövet - poliészter fátyol - poliészter szövet - üvegszállal stabilizált poliészter fátyol - fém fólia (Al, Cu)
		öntapadó	- polietilén fólia védőréteg
	<i>Műanyag</i>	hőre lágyuló (Thermoplast)	- Poliizobutilén (PIB) - Polivinil-klorid (PVC) - Etilén-vinil-acetát (EVA) - Etilénkopolimer bitumen (ECB) - Polietilén (HDPE, LDPE)
		hőre nem lágyuló (Elastomer)	- Butilkaucsuk (BK) - Etilénpropilén (EPDM)
Egyéb	- Vízáró beton (korlátozott repedéstágasság + plastifikátor - + vízárást fokozó adalék + munkahézag szalag) - Nedvesség hatására duzzadó anyagok (bentonit) Nagy viszkozitású akrilgyanta		



VÍZSZIGETELÉS MŰANYAG LEMEZEKKEL

Nedvességokozók		legkisebb vastagság (mm)			
		PVC ¹⁾	TPO ²⁾	ECB ³⁾	PIB ⁴⁾
Talajpára és talajnedvesség		1,0	1,0	-	-
Talajvíz	4 m-ig	1,5	1,5	2,0	2,0
	4-9 m között	2,0	2,0	2,5	2,0
	9 m felett	Fokozott igénybevétel miatt különleges szerkezetkialakítás szükséges			

1)

polivinilklorid

2)

termoplasztikus poliolefin

3)

etilén kopolimer bitumen

4)

poliizobutilén



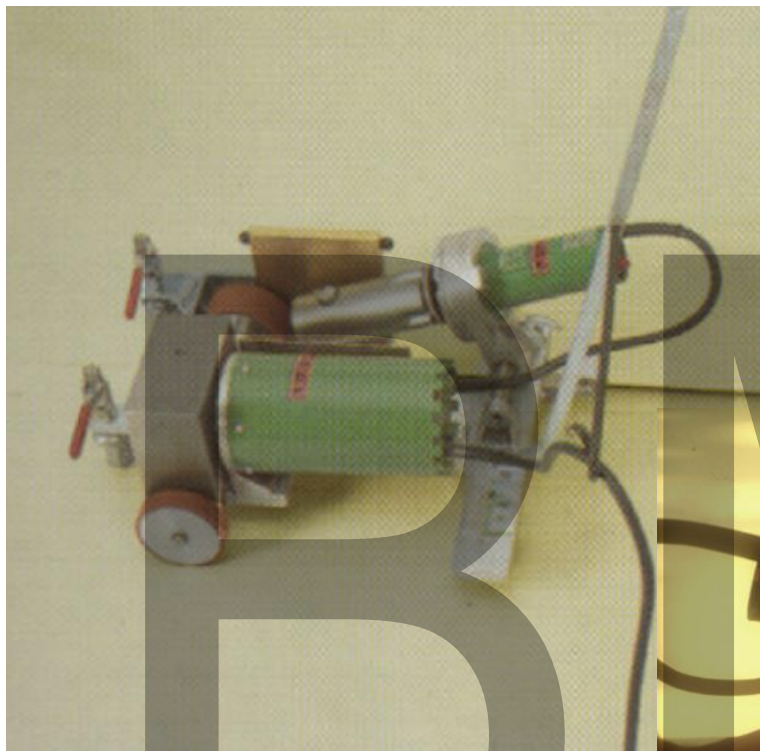


oldószeres
hegesztés

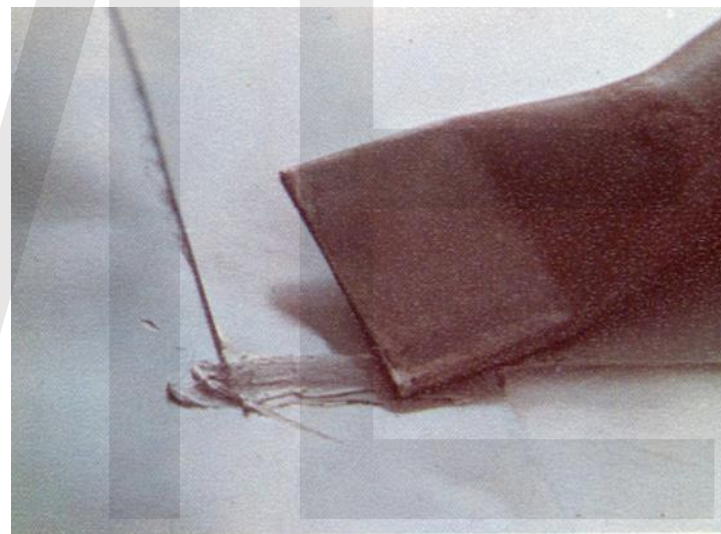
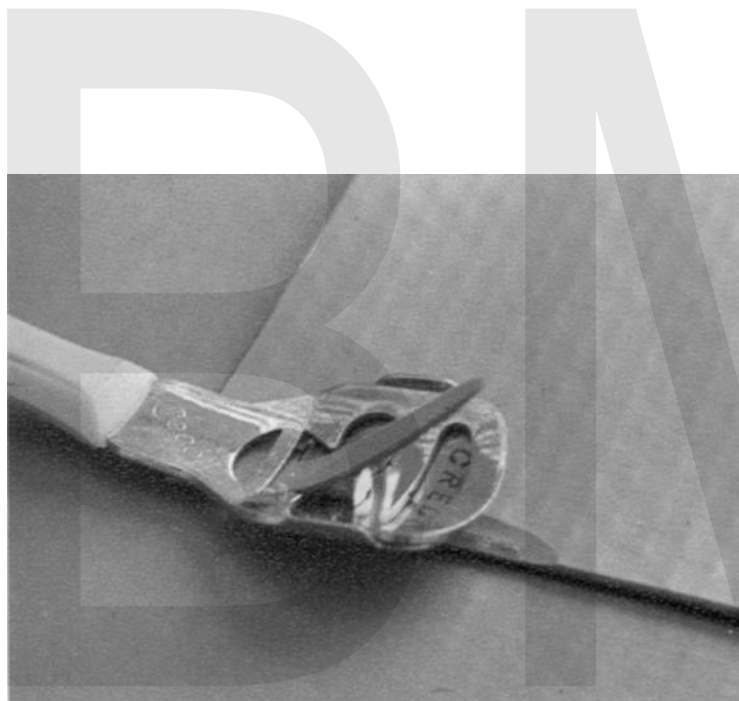
E



forrólevegős hegesztés

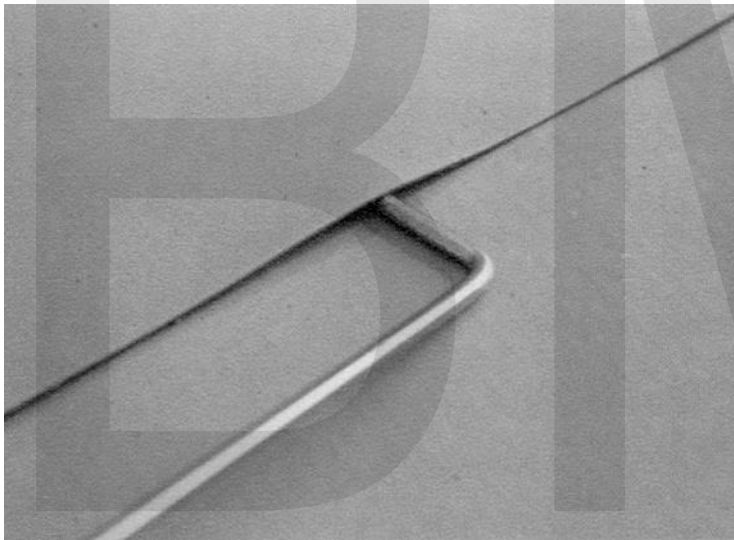


szigetelőlemez toldása - három-él-találkozás

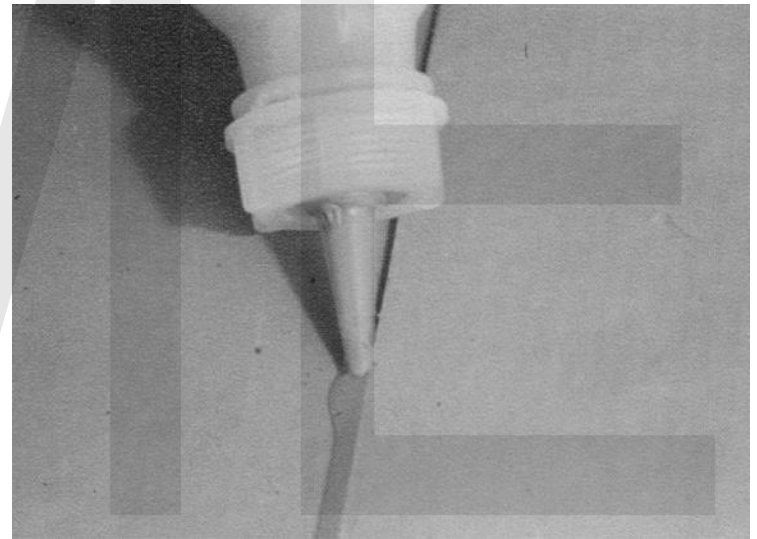


műanyaglemezek szigetelések megbízhatósága

- varratellenőrzés



- élbiztosítás



műanyaglemez szigetelések megbízhatósága



Best.-Nr. 300 700x220 mm lang



Best.-Nr. 320 Außenecke unten 3/8



Best.-Nr. 305 360 mm rund



Best.-Nr. 325 Innenecke oben 5/8



Best. Nr. 310 Innenecke unten 1/8



Best.-Nr. 330 Außenkante 6/8



Best.-Nr. 315 Kehlnaht innen 2/8

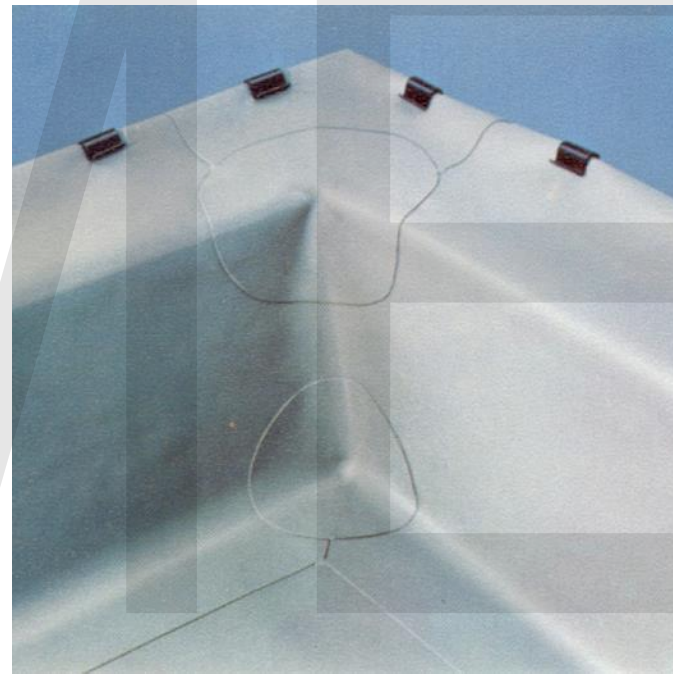
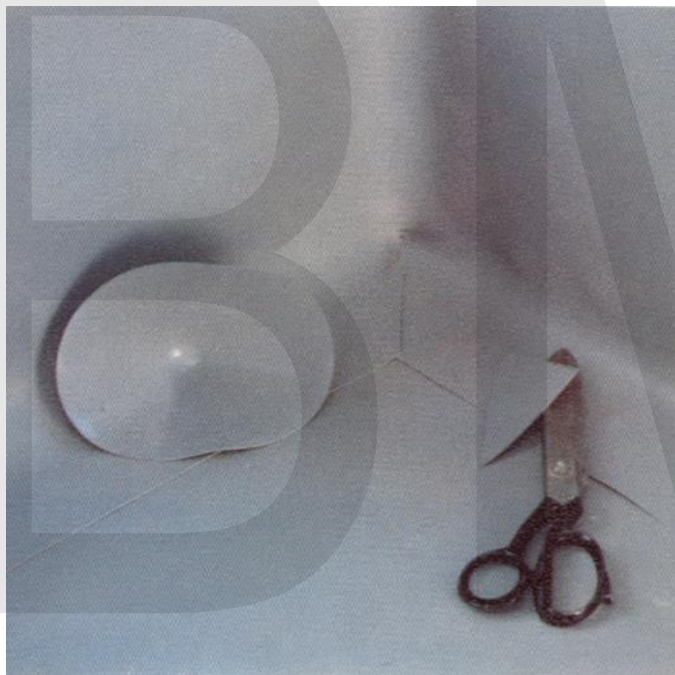


Best.-Nr. 335 Außenecke oben 7/8

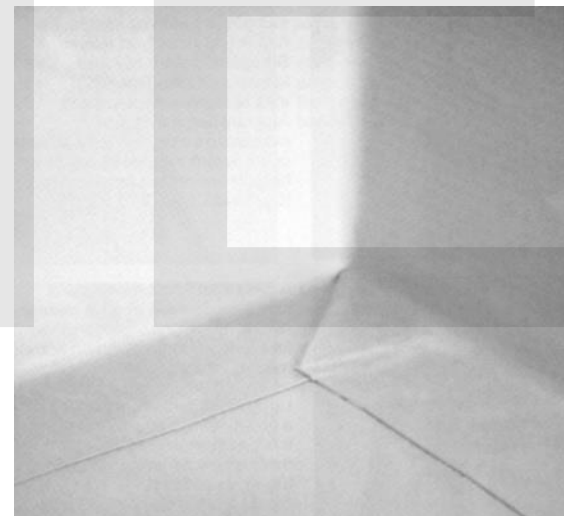
varratellenőrzés
vákuumharanggal



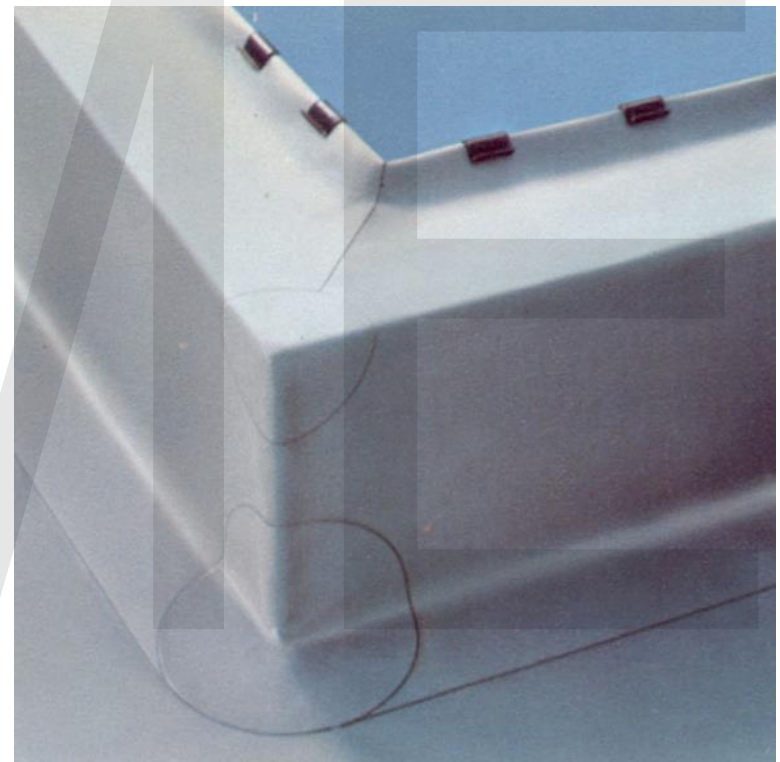
sarokképzések idomelemekkel



Sarokképzés lemezhajtással



külső sarok képzése formaelemmel

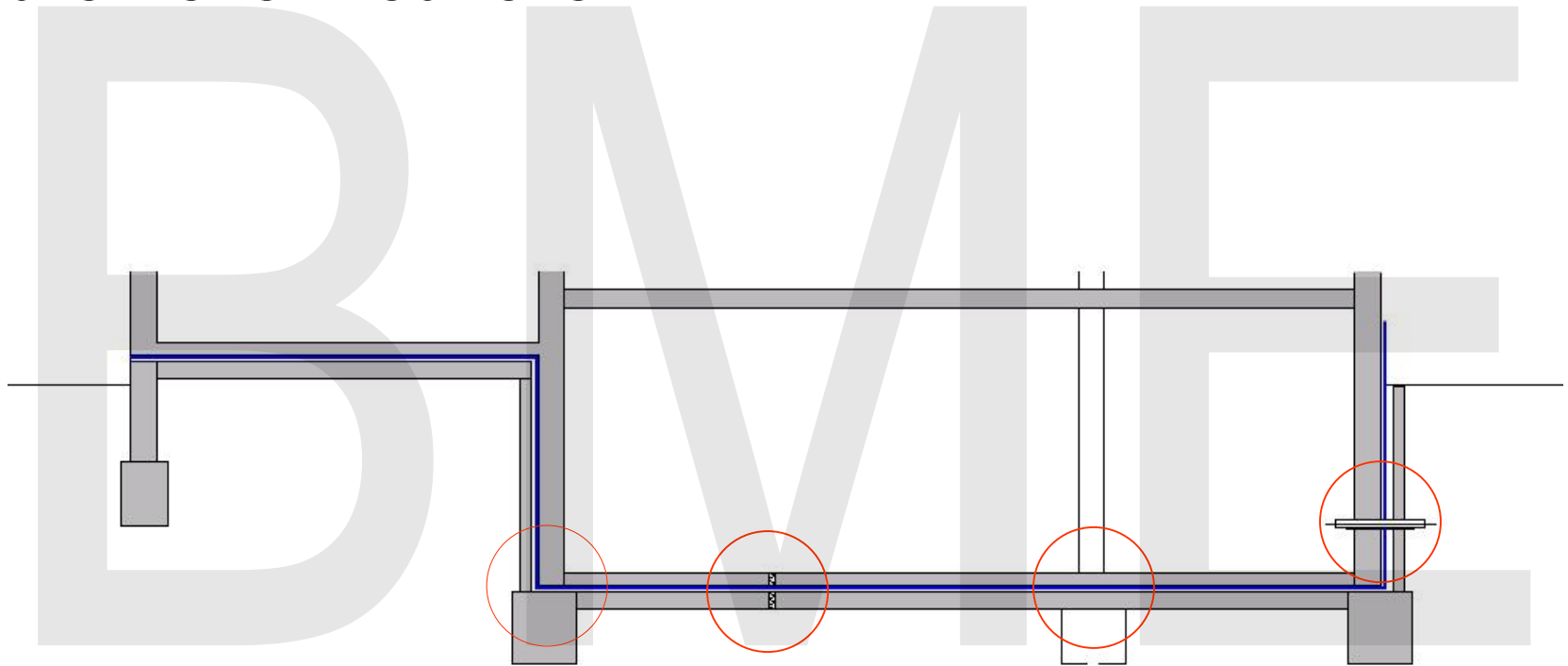








Talajnedvesség elleni szigetelés szerkezeti részletei



szélső fal alatti vízszintes falszigetelés

BELSŐ OLDALI HAJLATKIALAKÍTÁS

LEMEZTOLDÁS

10cm 10cm

R1

Pv.

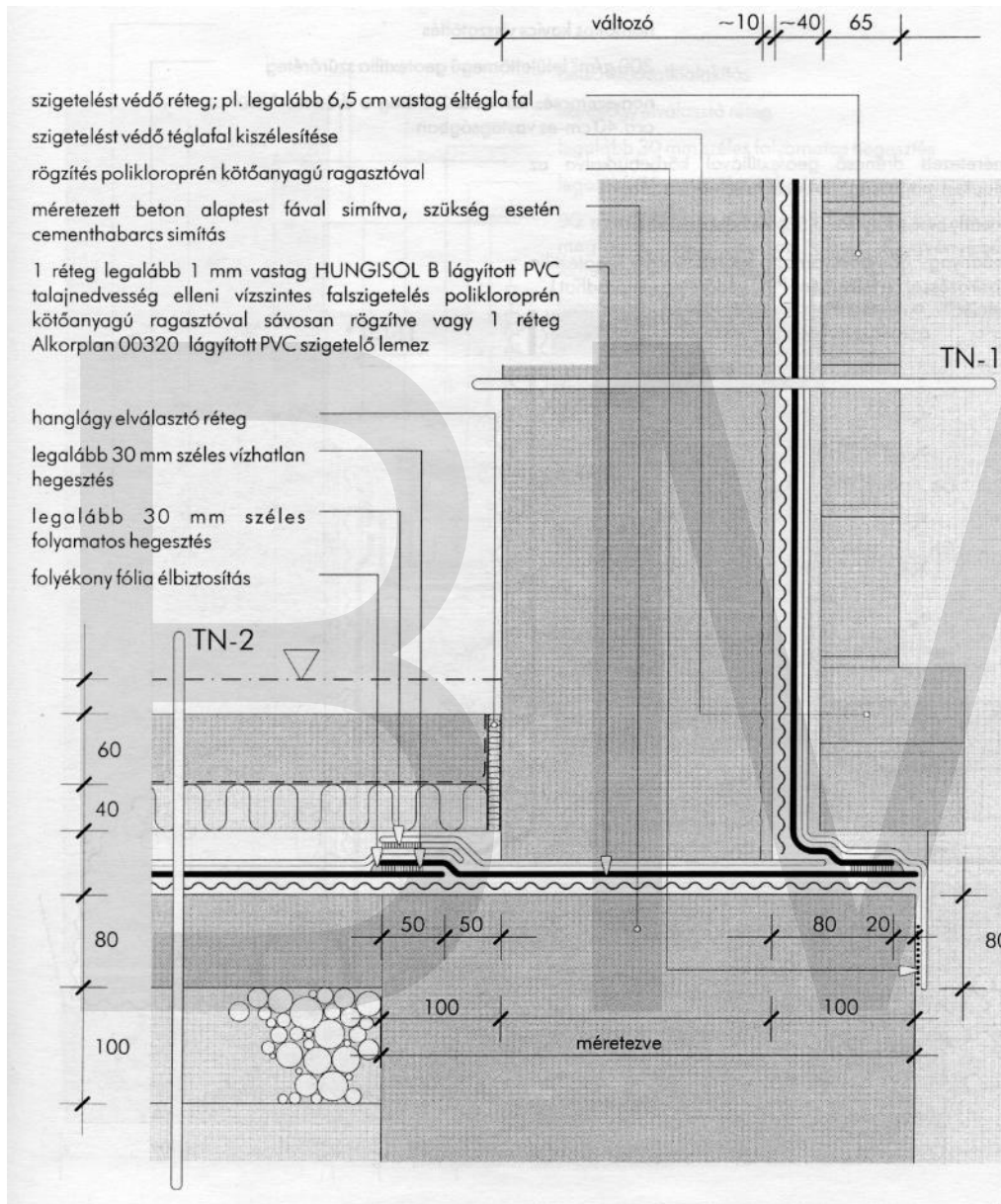
R2

R3

hegeszthető
bitumenes
lemez



Szélső főfal alatti vízszintes falszigetelés

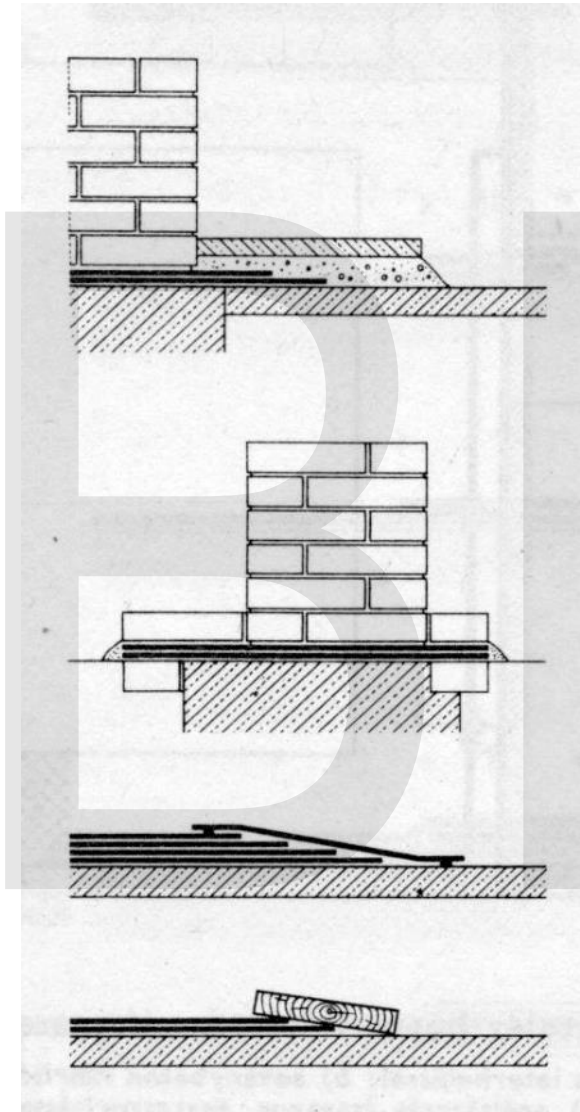


lágyított PVC
szigetelés



falszigetelés védelme

- védőbetonnal
- téglasorral
- védőlemezzel
- pallóterítéssel



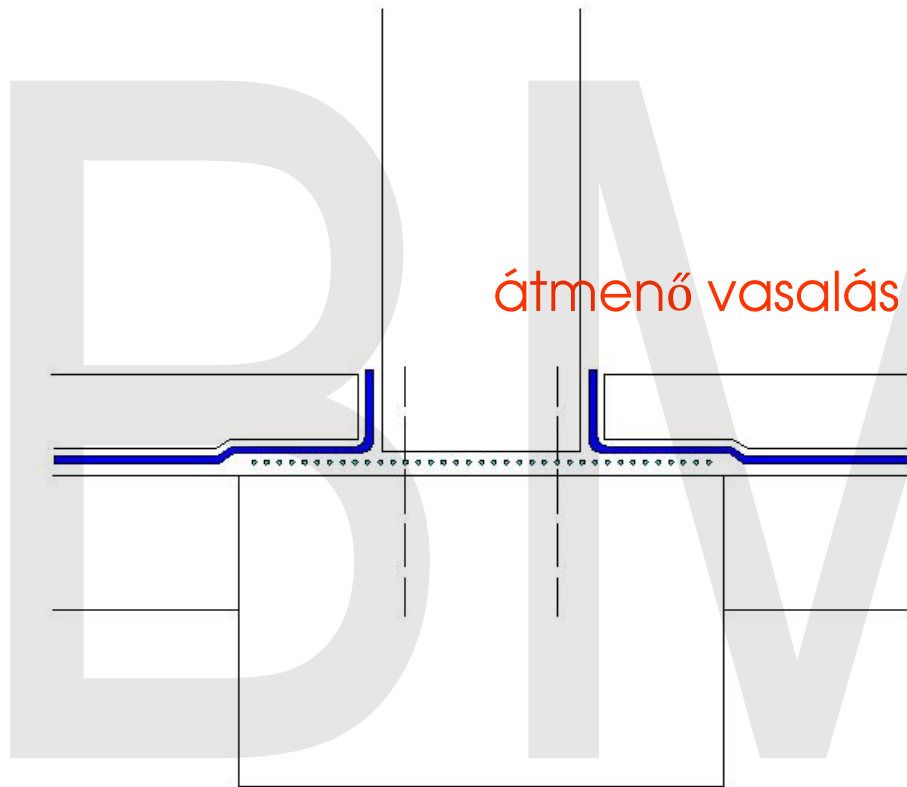
szélső vasbeton
fal alatti
vízszintes
falszigetelés

átmenő vasalás

terhelhető
műgyanta

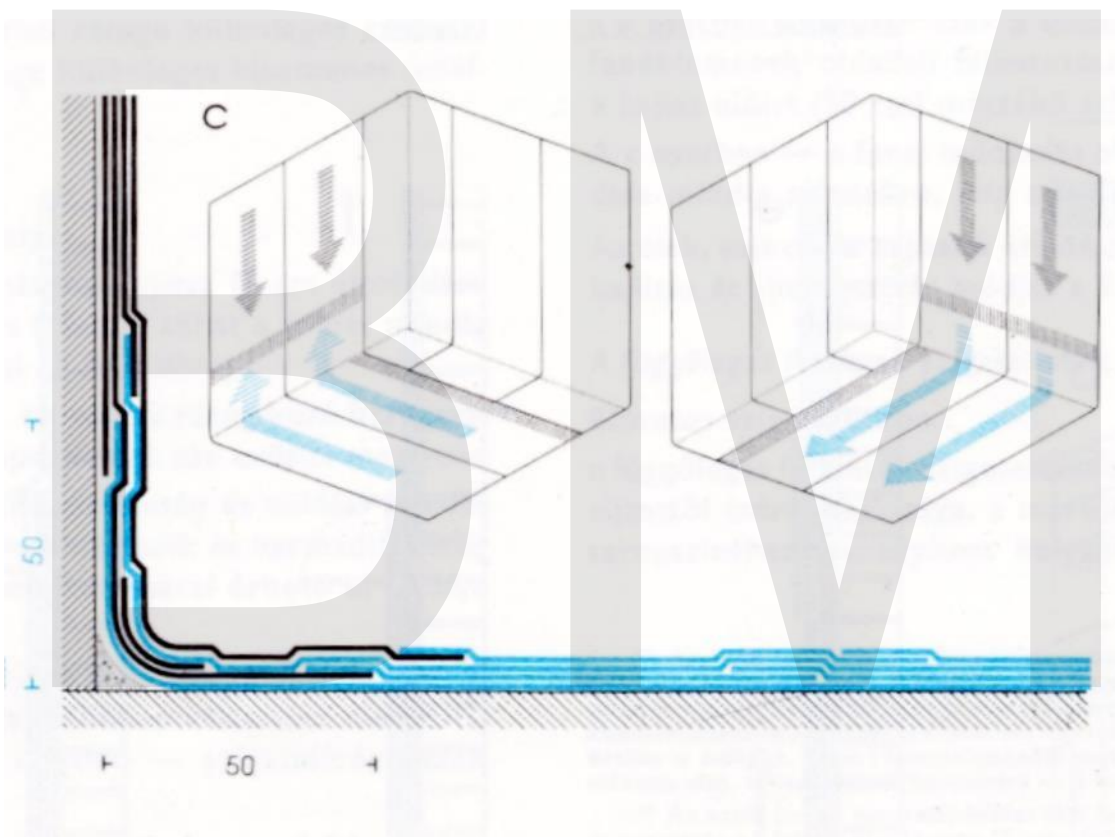


vasbeton pillér szigetelése

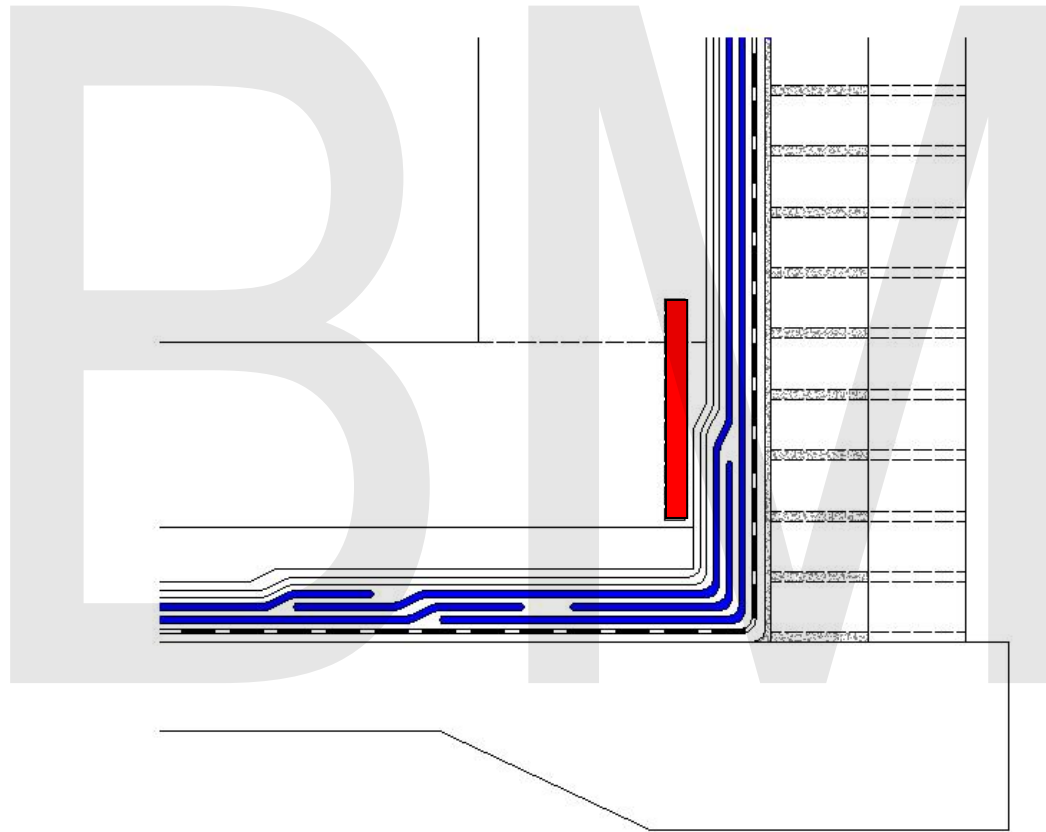


terhelhető
műgyanta

E

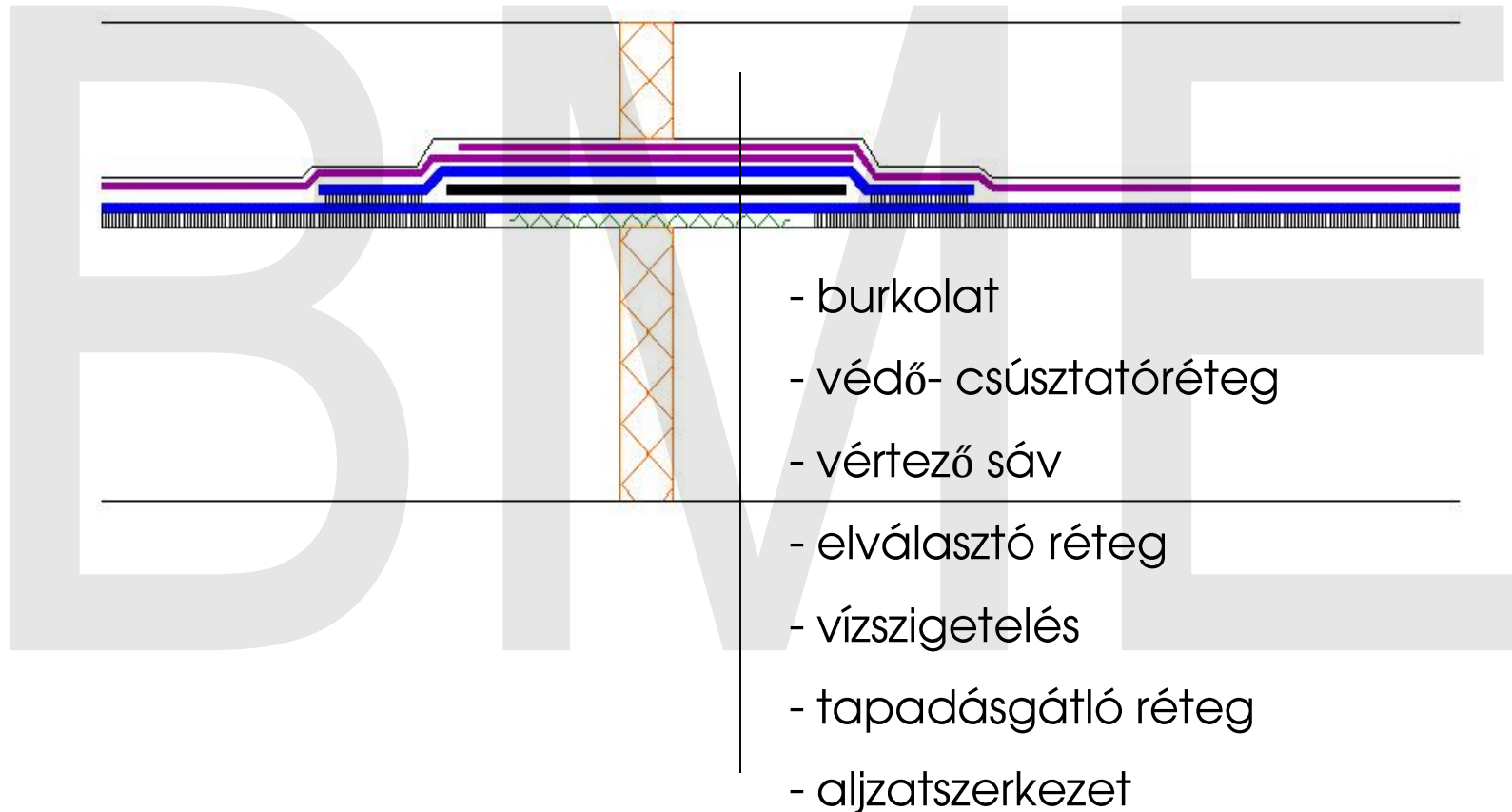


Szélső főfal alatti vízszintes falszigetelés

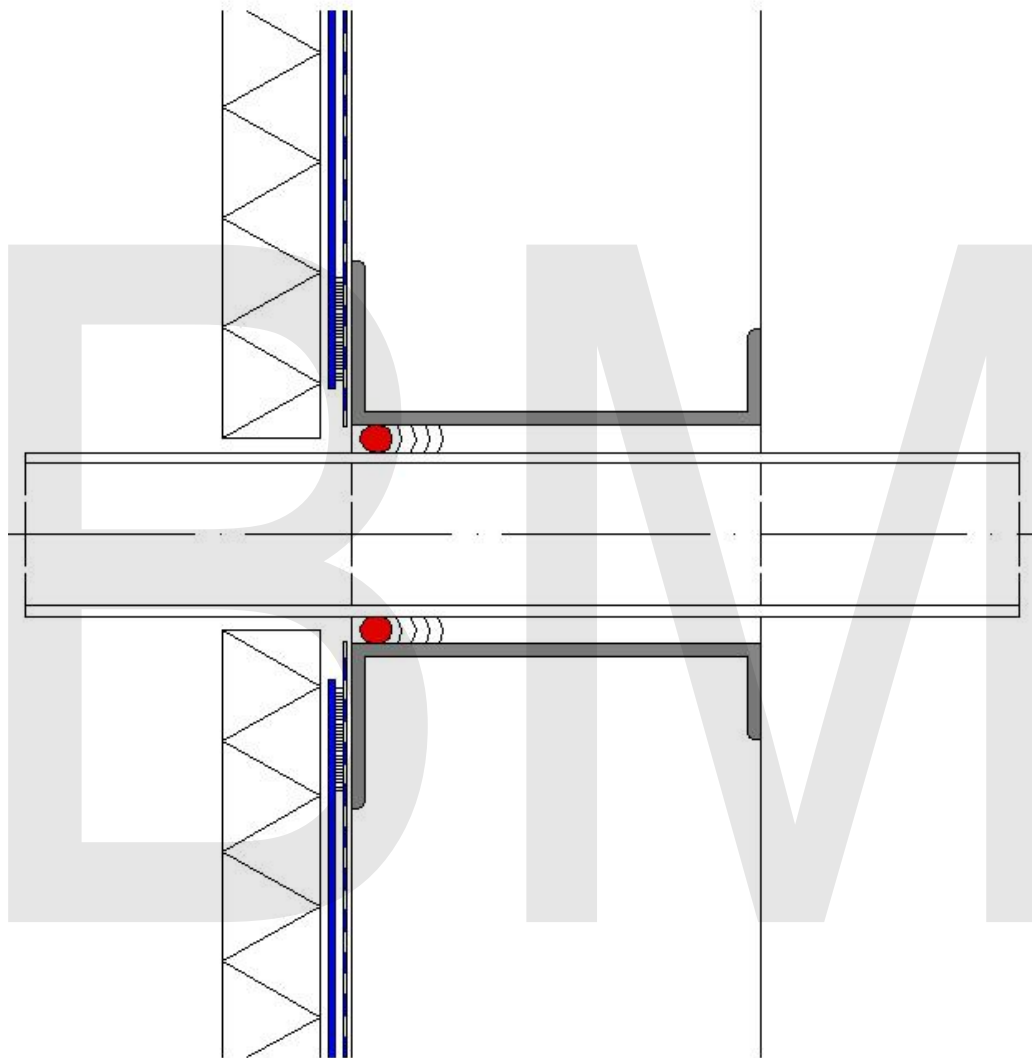


Hegeszthető
bitumenes lemez
hajlatképzése

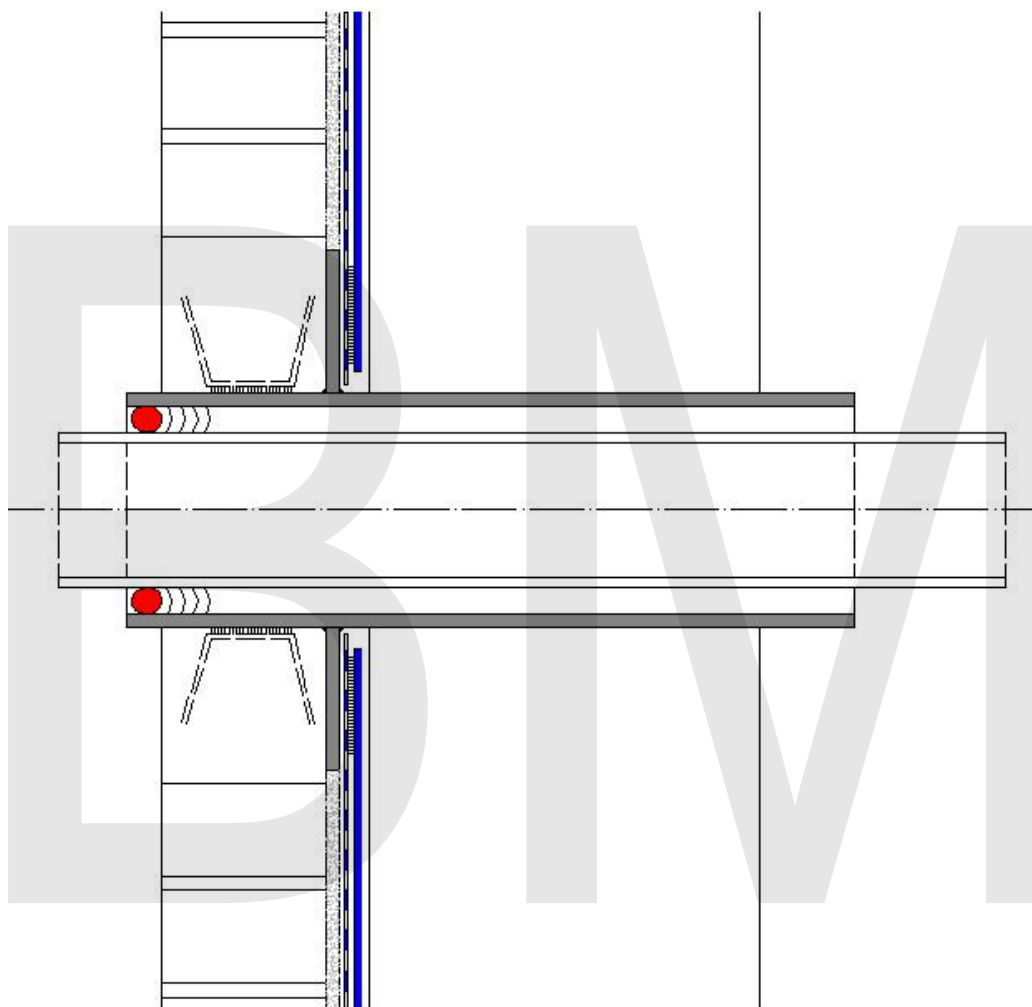
Tágulási hézag bitumenes lemez szigetelésben



Csőáttörés vasbeton falon - bitumenes szigetelés **talajnedvesség ellen**



- vasbetonfal a zsaluzatba épített köpenycsővel
- kellősítés
- vízszigetelés
- XPS hőszigetelés
- haszoncső
- tömítés

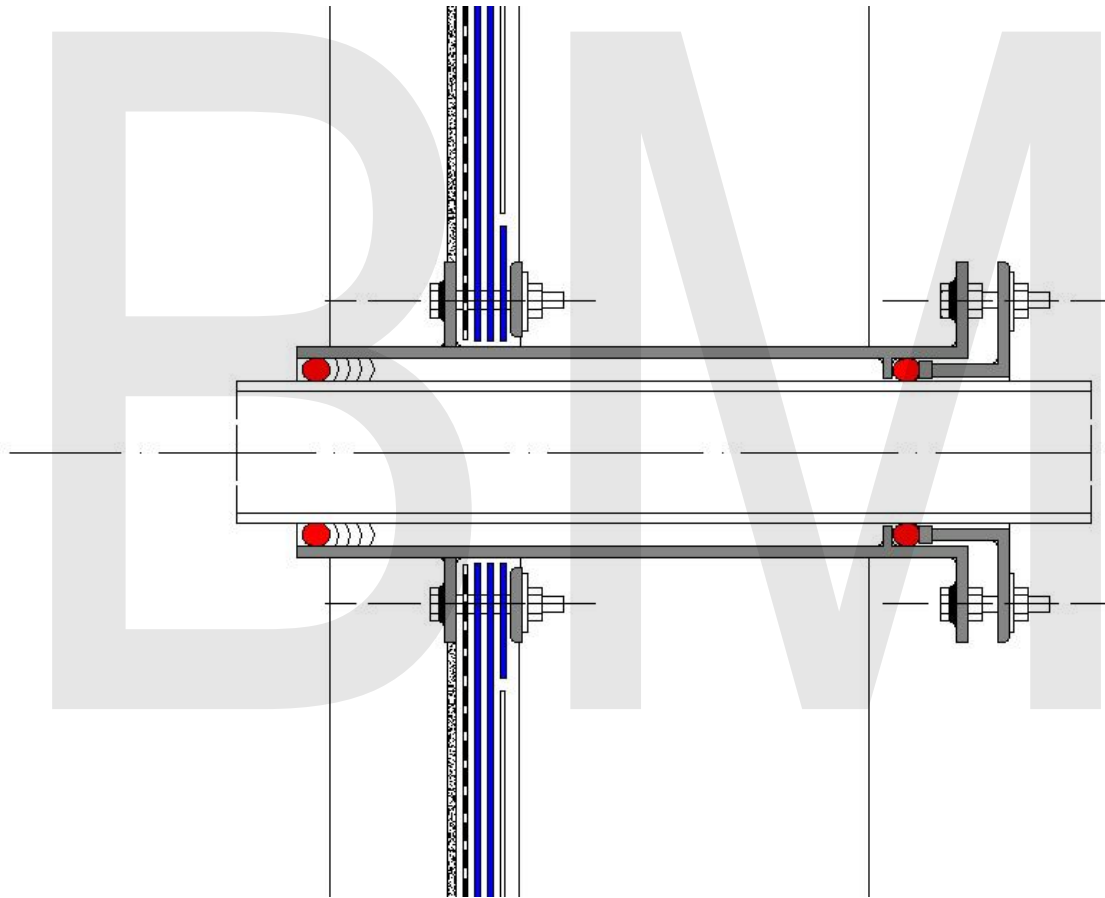


Csőáttörés téglafalon - bitumenes szigetelés **talajnedvesség ellen**

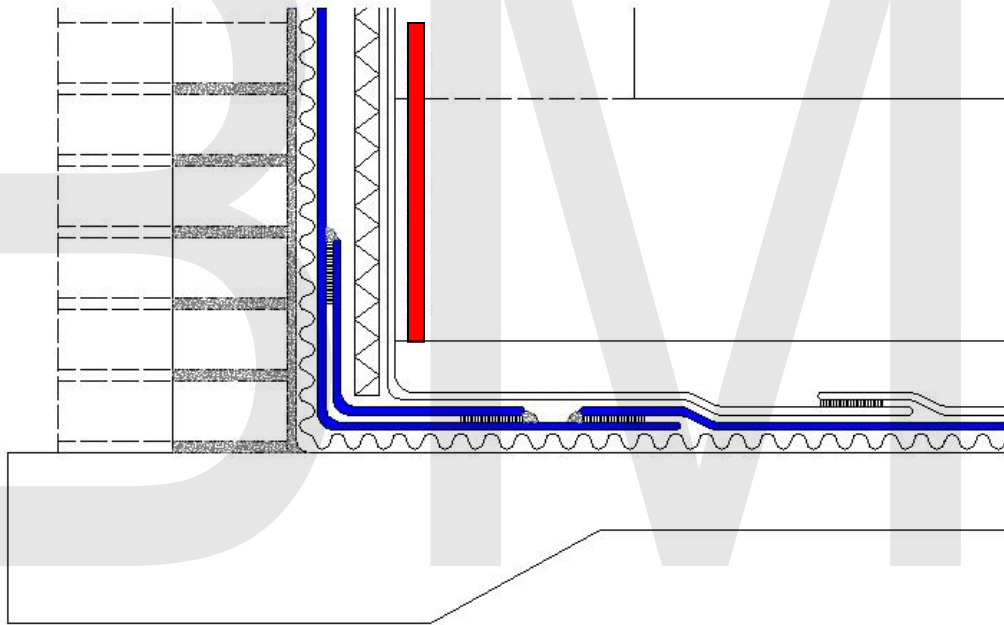
- szigeteléstartó falba bebetonozott köpenycsővel
- síkra vakolás
- kellősítés
- vízszigetelés
- téglafal
- haszoncső
- tömítés

Csőáttörés - hegeszthető bitumenes lemezben

Talajvíz elleni szigetelésben

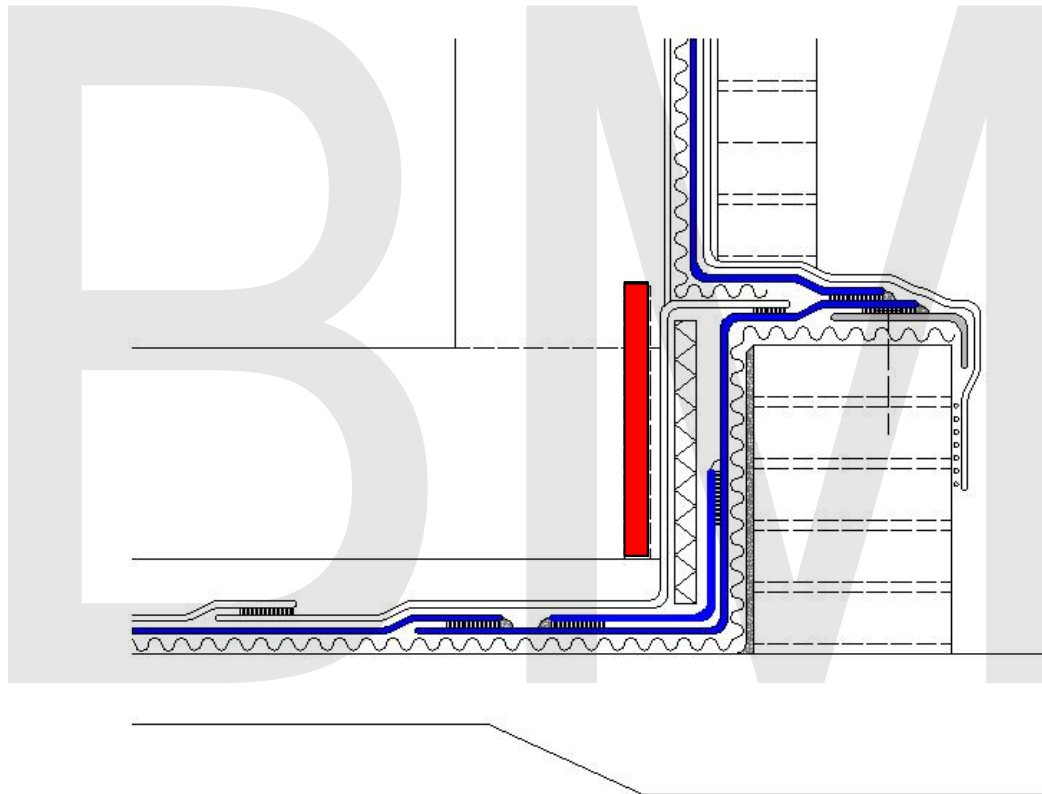


Szélső főfal alatti szigetelés



lágyított PVC
szigetelés

Szélső főfal alatti vízszintes falszigetelés síkváltással

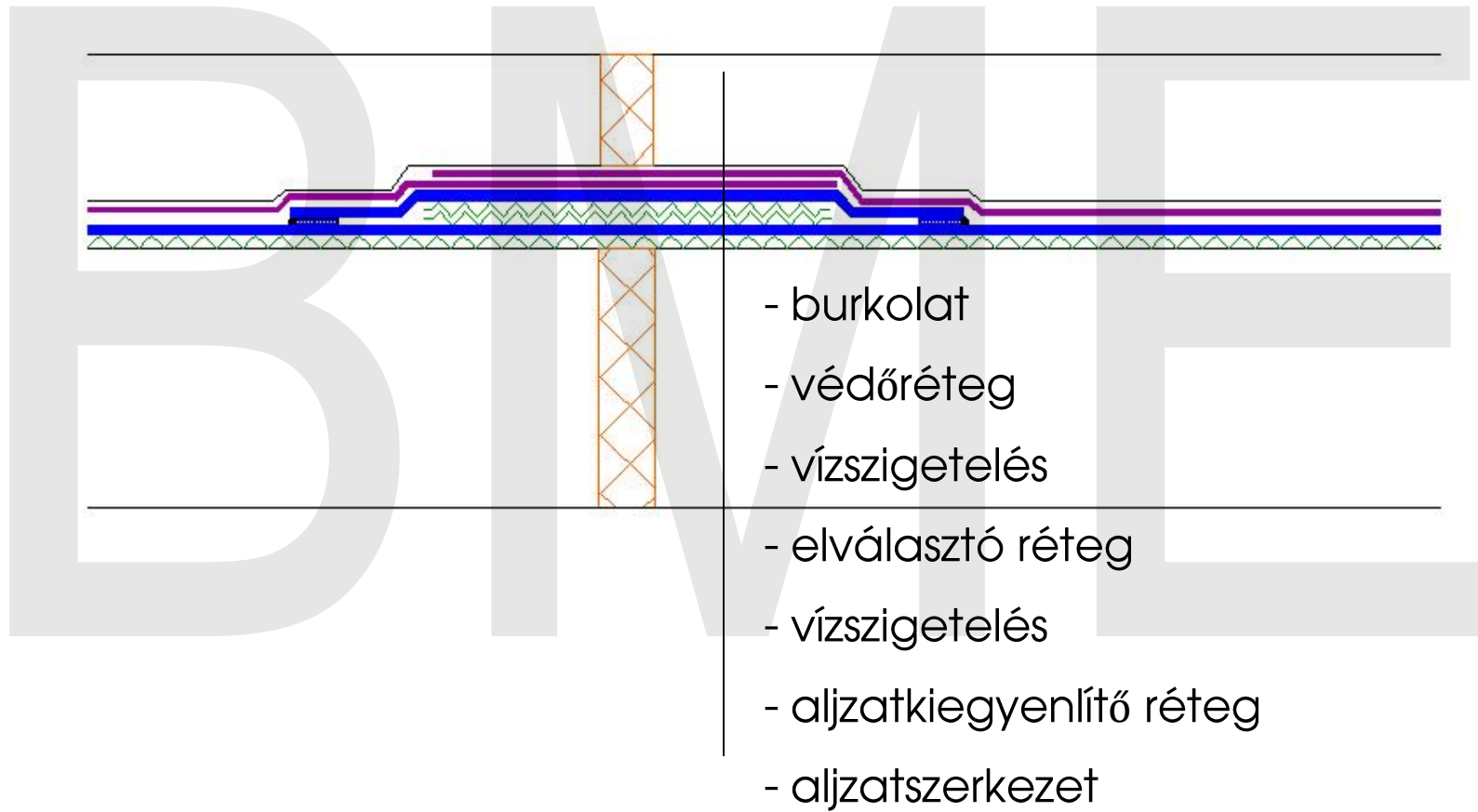


lágýtott PVC
szigetelés
hajlatképzése
és síkváltása





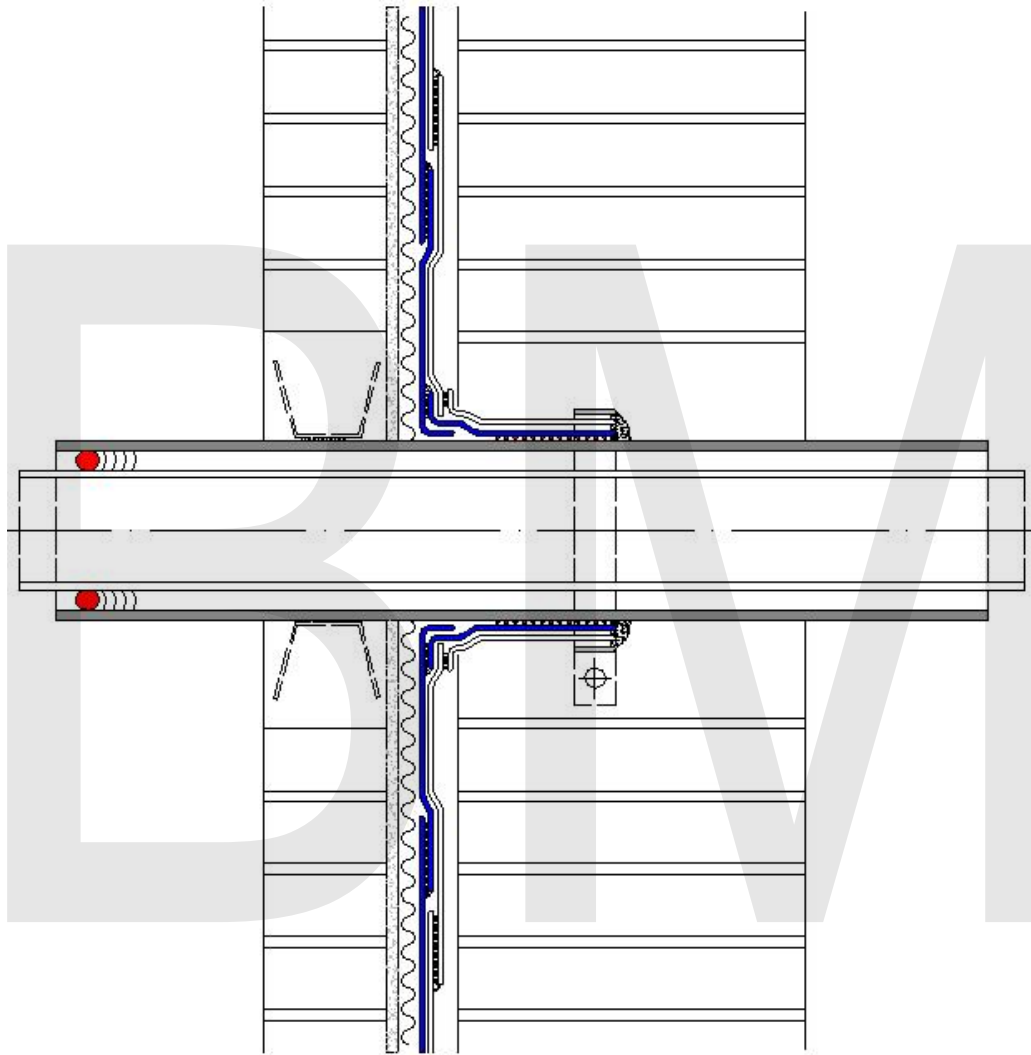
Tágulási hézag pvc szigetelésben



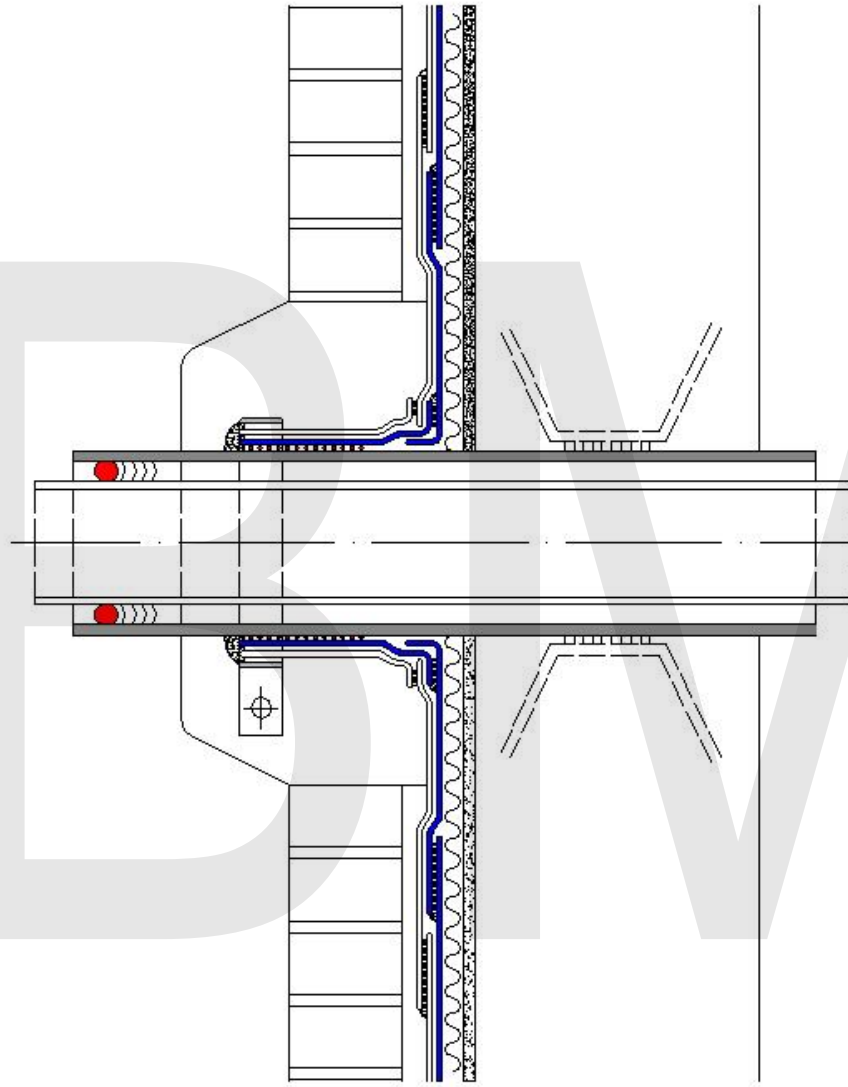
Csőáttörés téglafalon

pvc szigetelés

talajnedvesség ellen

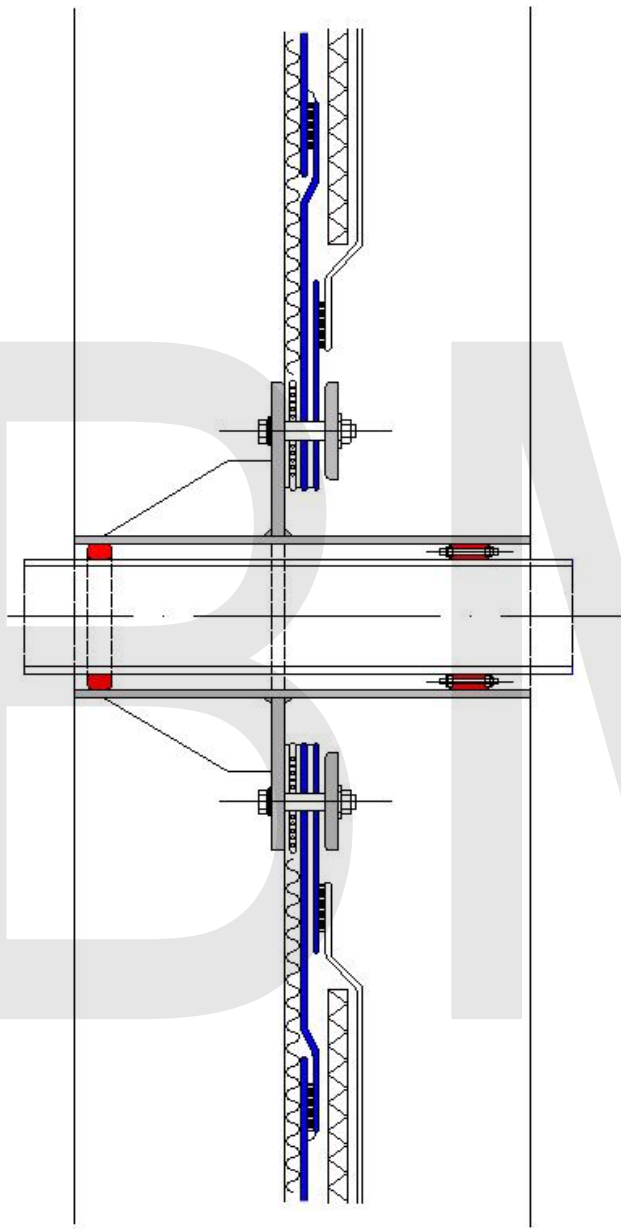


- szigeteléstartó falba bebetonozott köpenycsővel
- kellősítő rtg.
- alátét rtg.
- pvc vízszigetelés
- szig. védő réteg
- szorító pánt
- élvédő
- falazat
- haszoncső
- tömítés



Csőáttörés vasbeton falon pvc szigetelés **talajnedvesség ellen**

- vasbetonfal a zsaluzatba épített köpenycsővel
- kellősítő rtg.
- alátét rtg.
- pvc vízszigetelés
- szig. védő réteg
- szorító pánt
- élvédő
- szigetelést védő fal
- haszoncső
- tömítés



Csőátörés

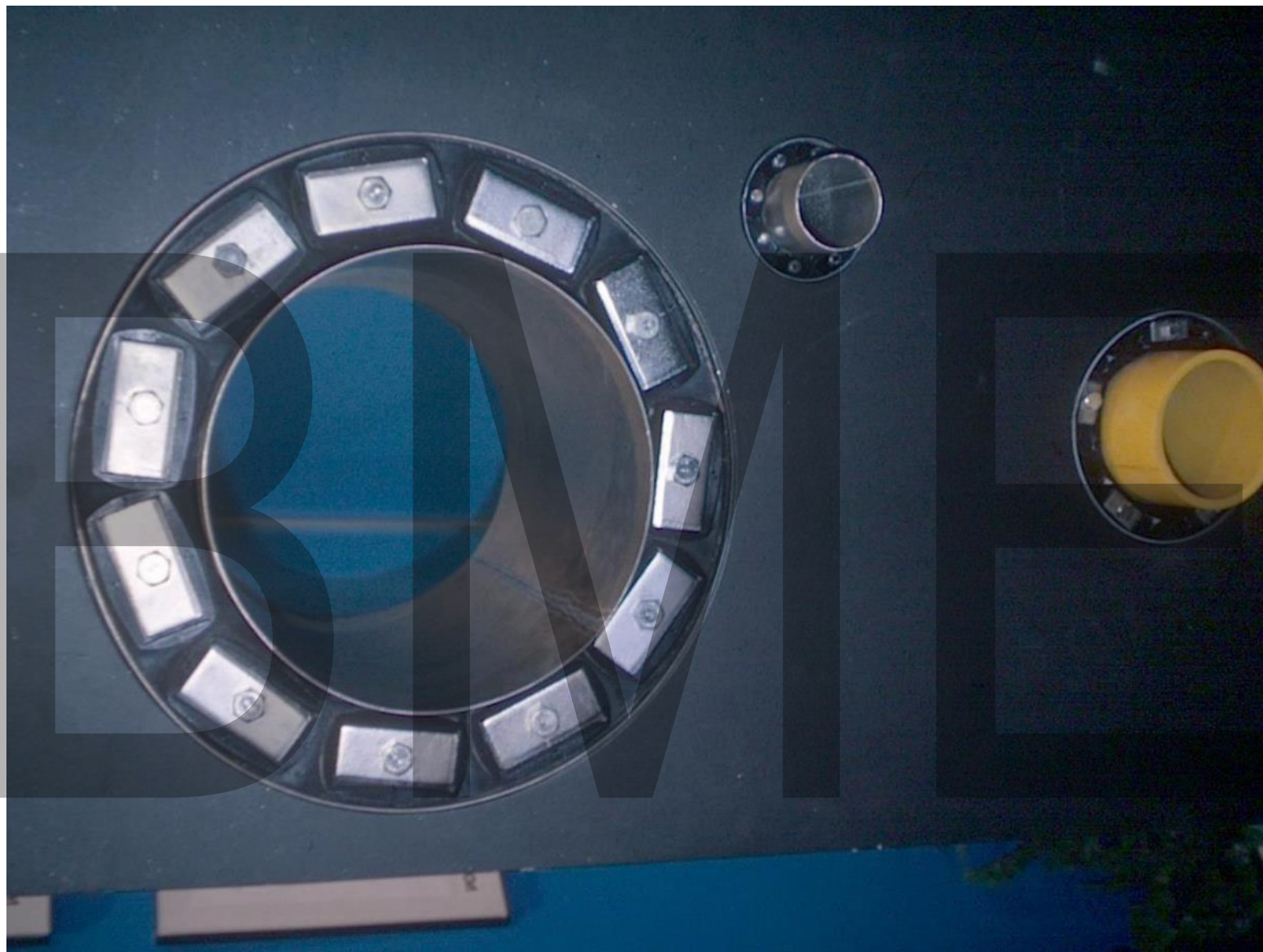
talajvíz elleni
szigetelésben

lággyított PVC
szigetelés



Gyűrűs tértömítések





VÍZSZIGETELÉS MŰANYAG LEMEZEKKEL

Nedvességokozók		legkisebb vastagság (mm)			
		PVC ¹⁾	TPO ²⁾	ECB ³⁾	PIB ⁴⁾
Talajpára és talajnedvesség		1,0	1,0	-	-
Talajvíz	4 m-ig	1,5	1,5	2,0	2,0
	4-9 m között	2,0	2,0	2,5	2,0
	9 m felett	Fokozott igénybevétel miatt különleges szerkezetkialakítás szükséges			

1)

polivinilklorid

2)

termoplasztikus poliolefin

3)

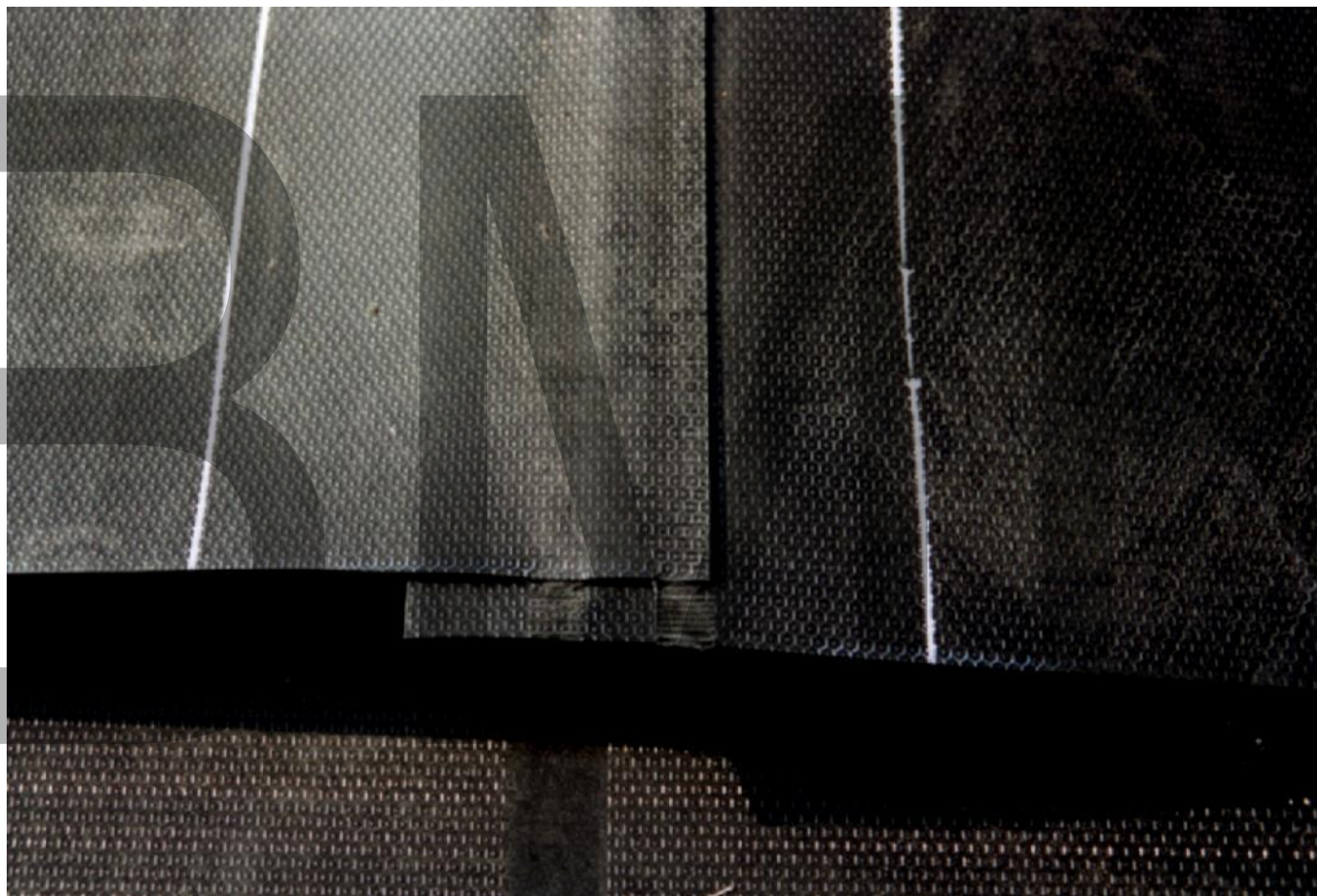
etilén kopolimer bitumen

4)

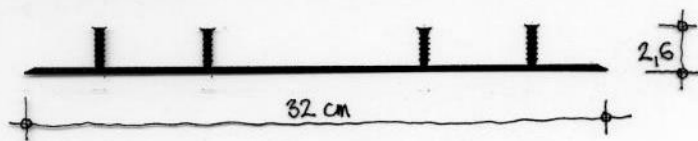
poliizobutilén



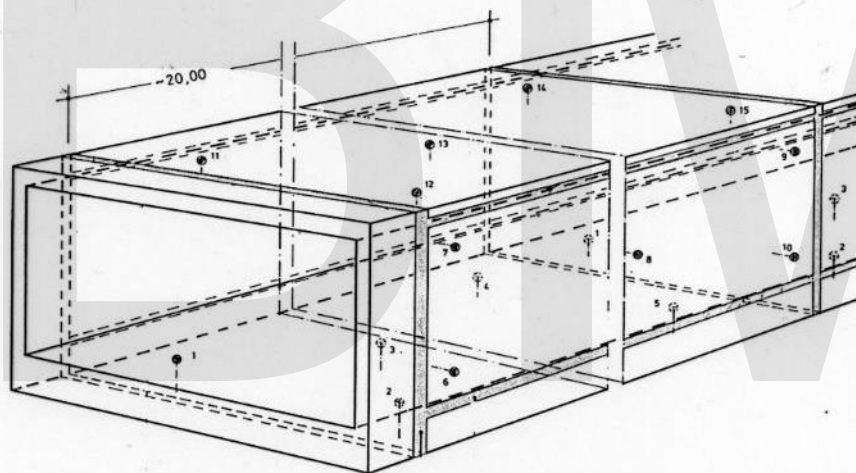
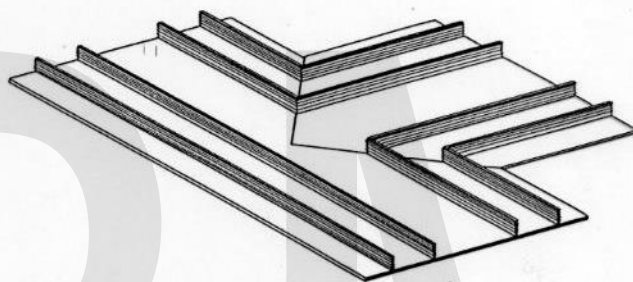
Többlet biztonság – kettős varrat



MUNKAHÉZAG - SZAKASZOLÓ PROFIL



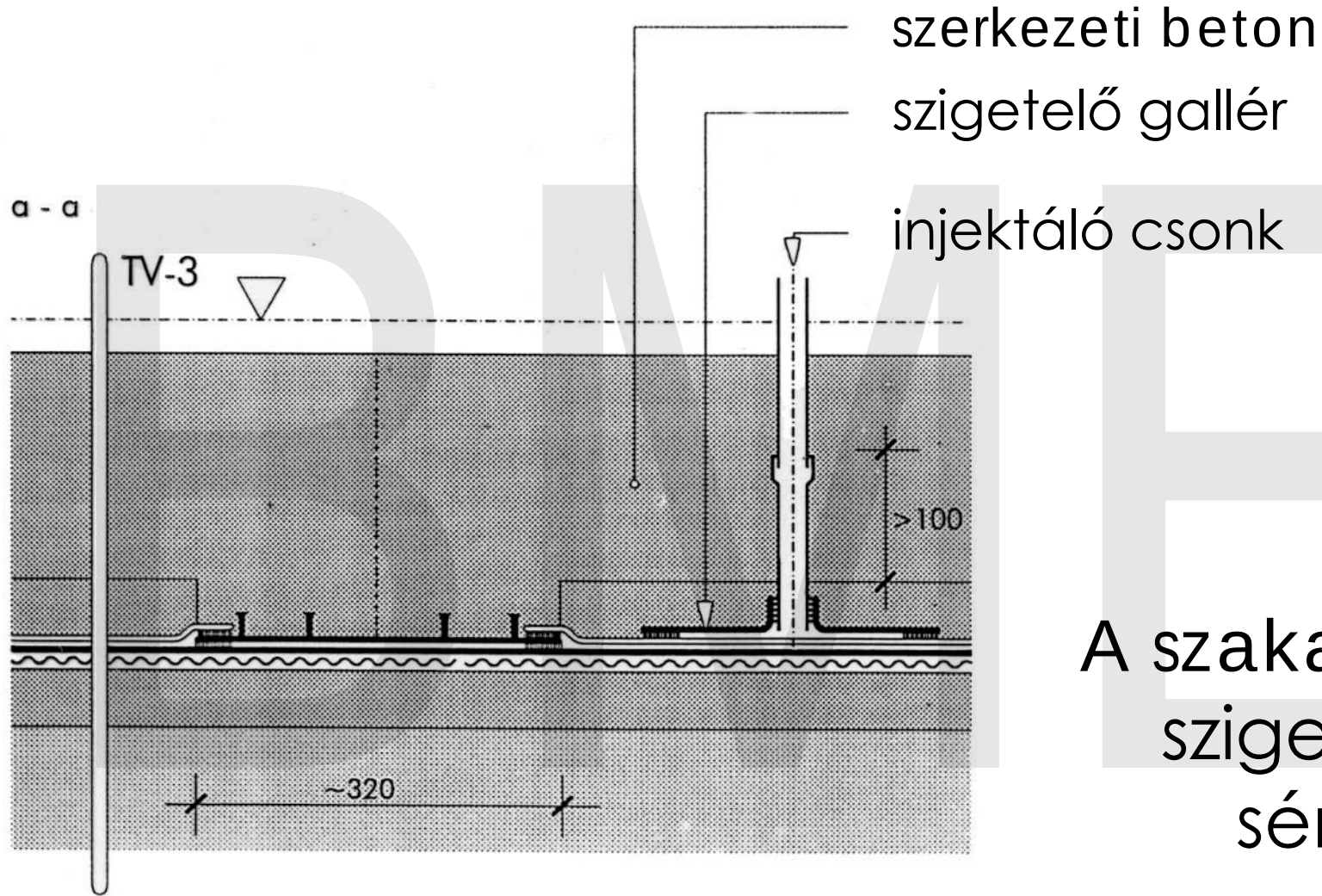
HEGESZTETT
"T" TOLDÁS



A SZAKASZOLT SZIGETELÉS SÉMÁJA

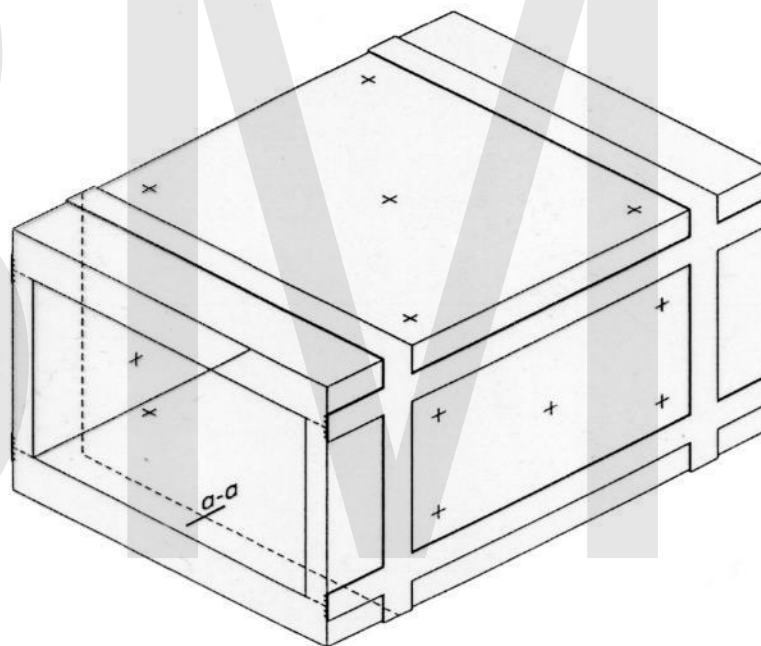
Szakaszolt szigetelés

munkahézag
szalaggal



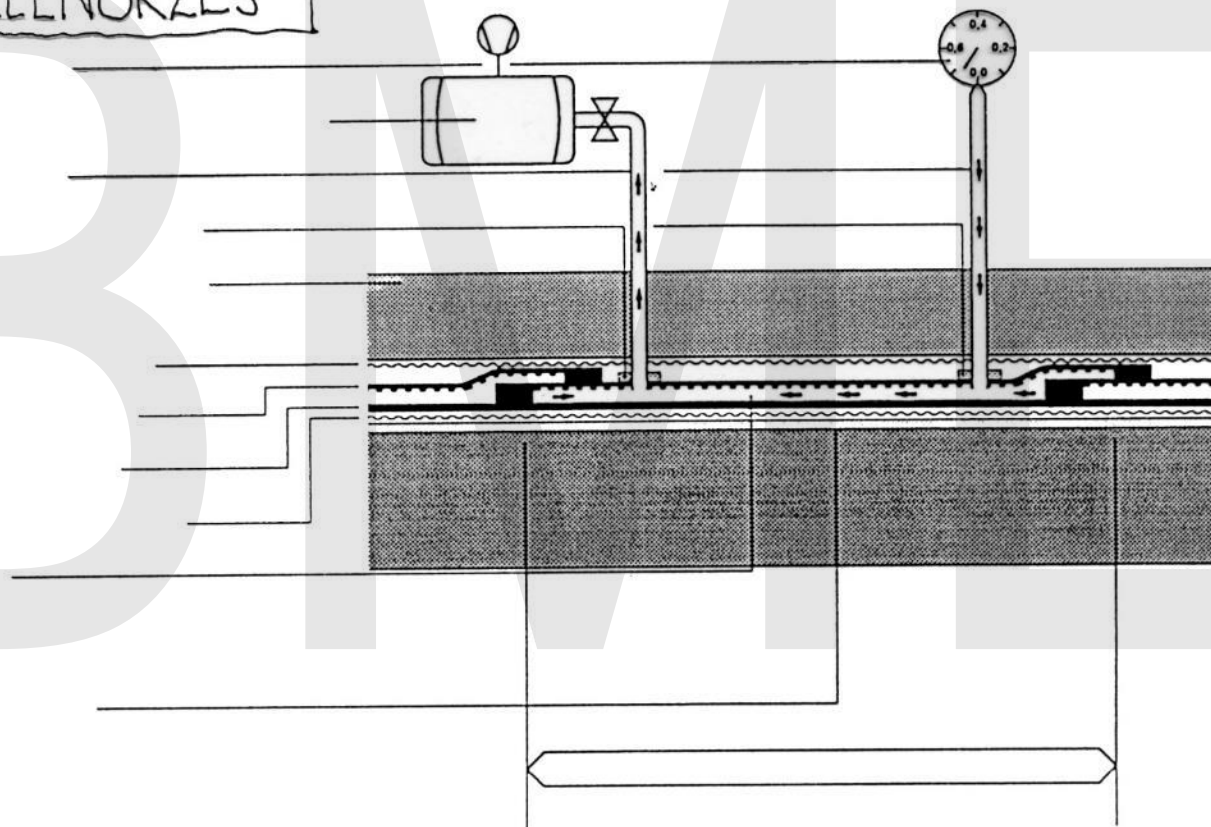
A szakaszolt
szigetelés
sémája

A SZAKASZOLT SZIGETELÉS JELLEGÁBRÁJA

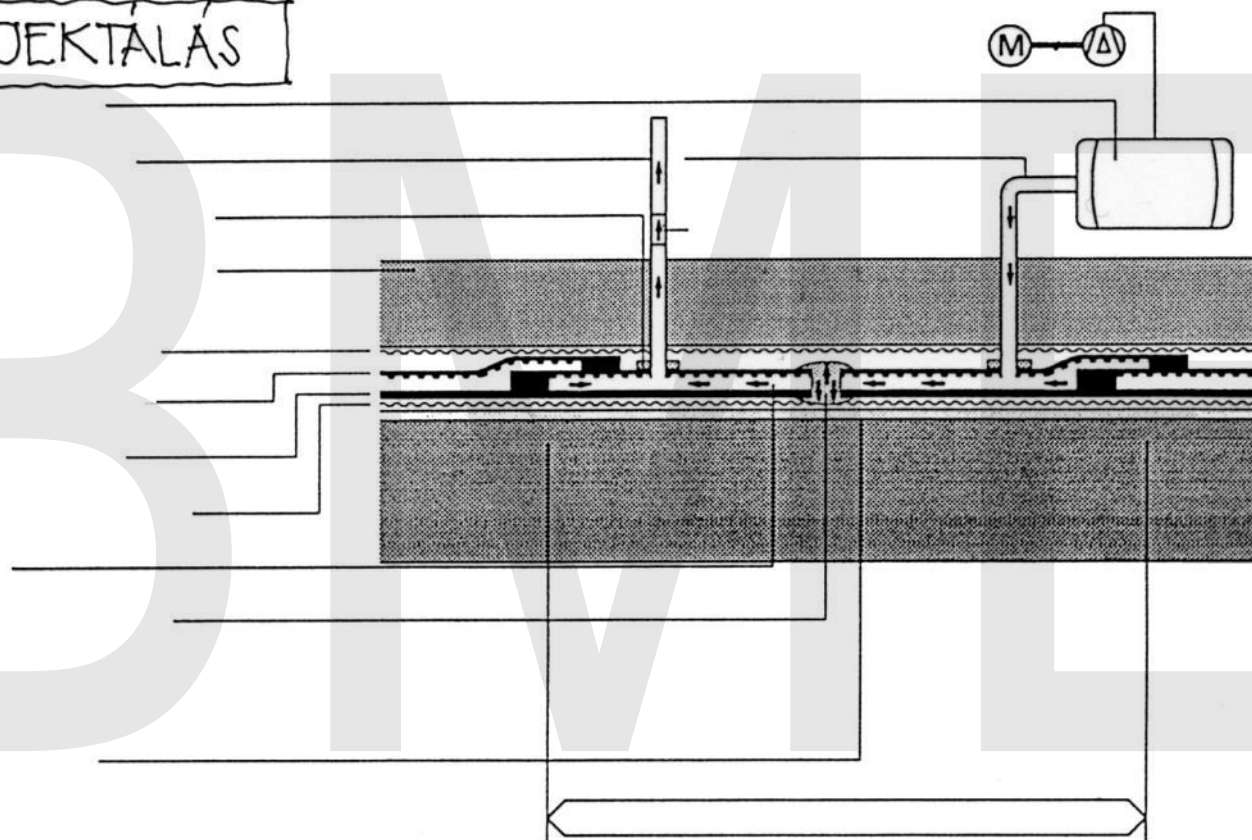




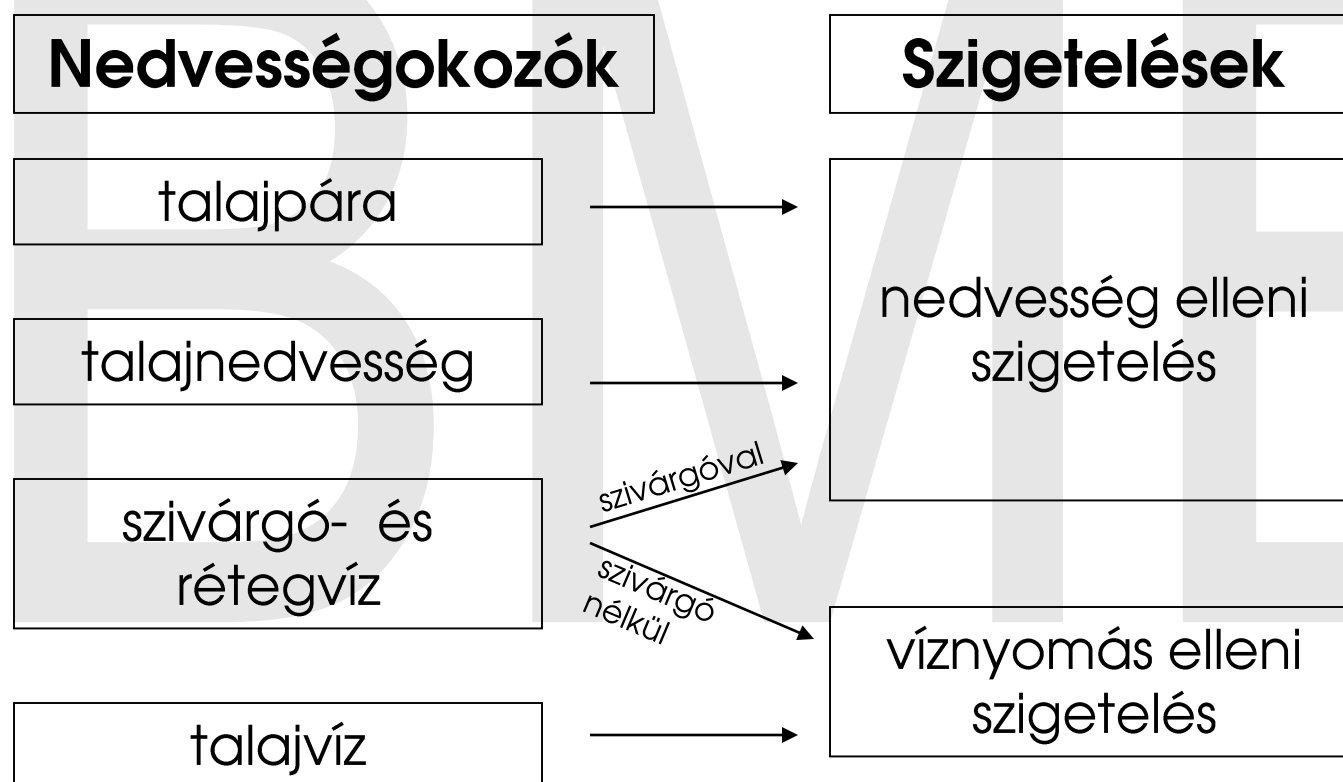
ELLENORZÉS

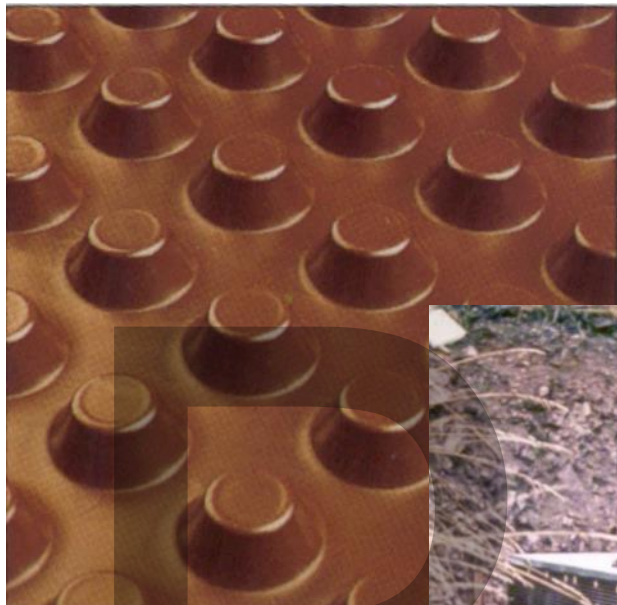


INJEKTÁLÁS

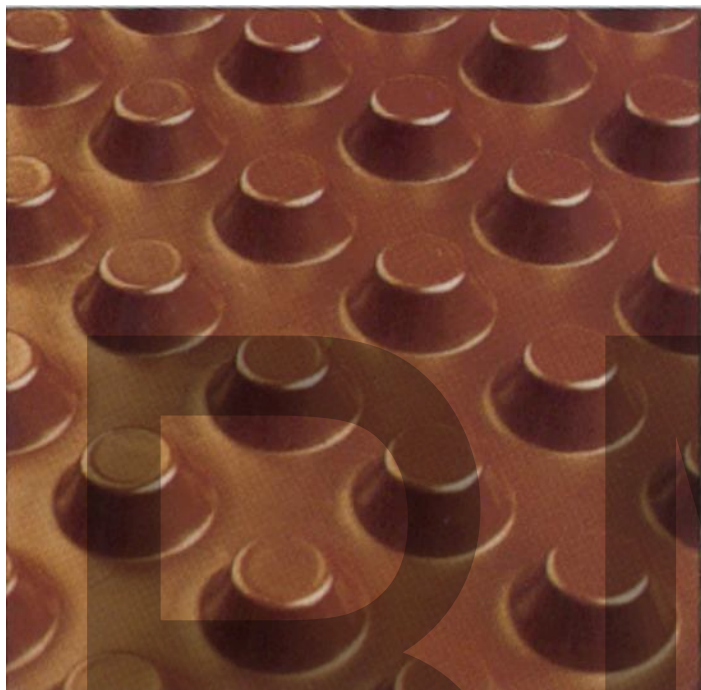


Nedvességokozók és szigetelések











10-30-25

03:53:54

Peterhegyi ti/2

BME

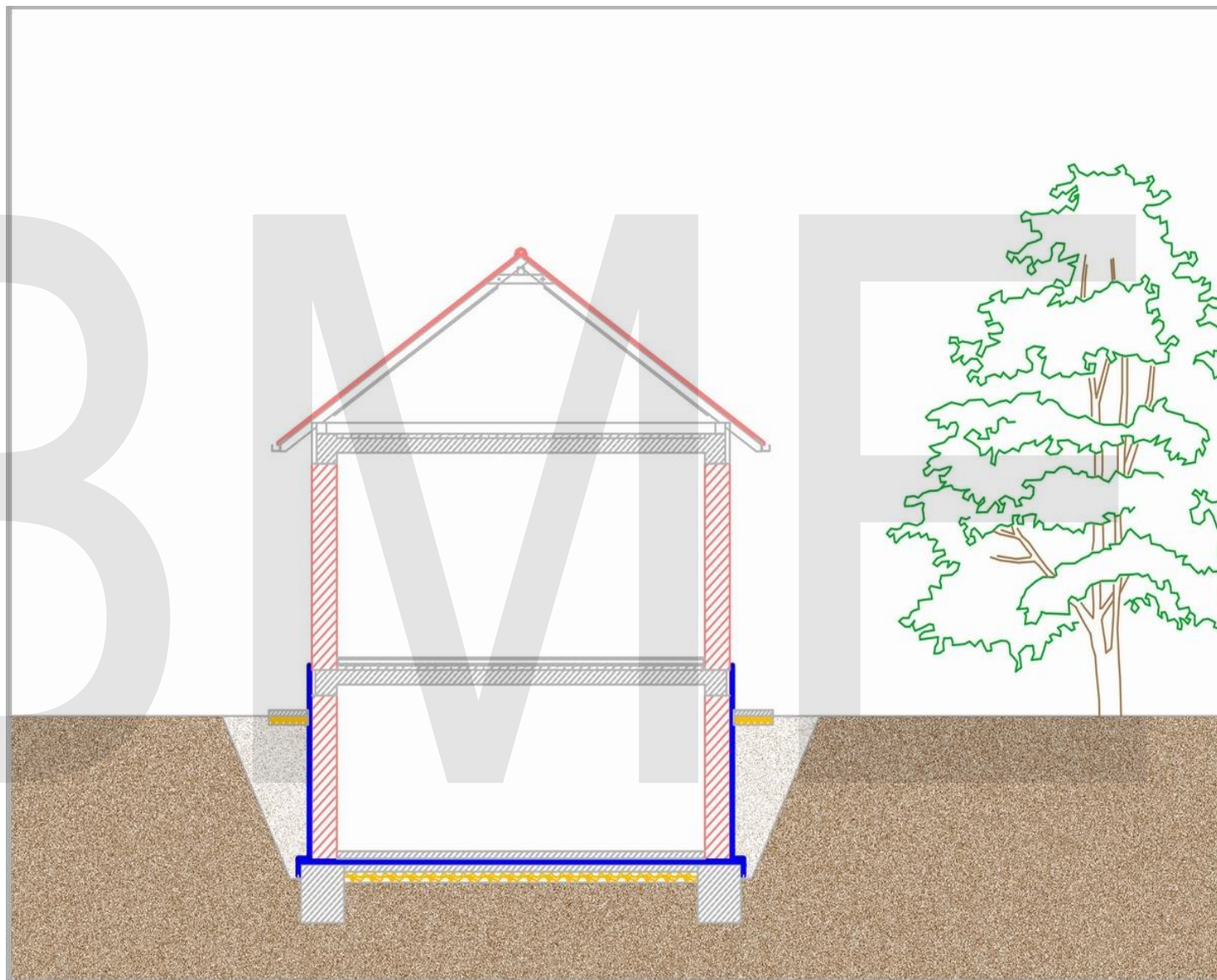
Tavolsag: 0.0 m⁰

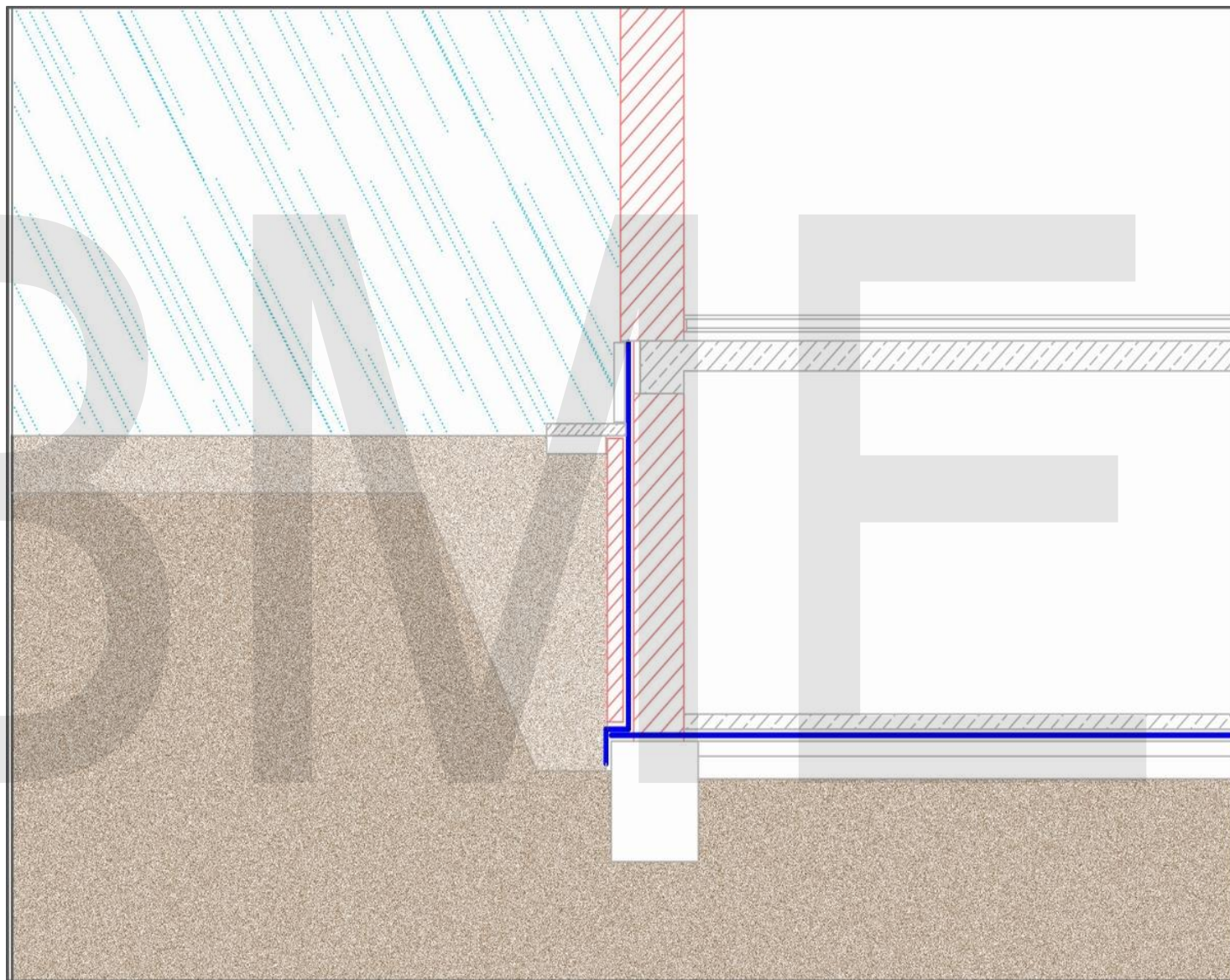


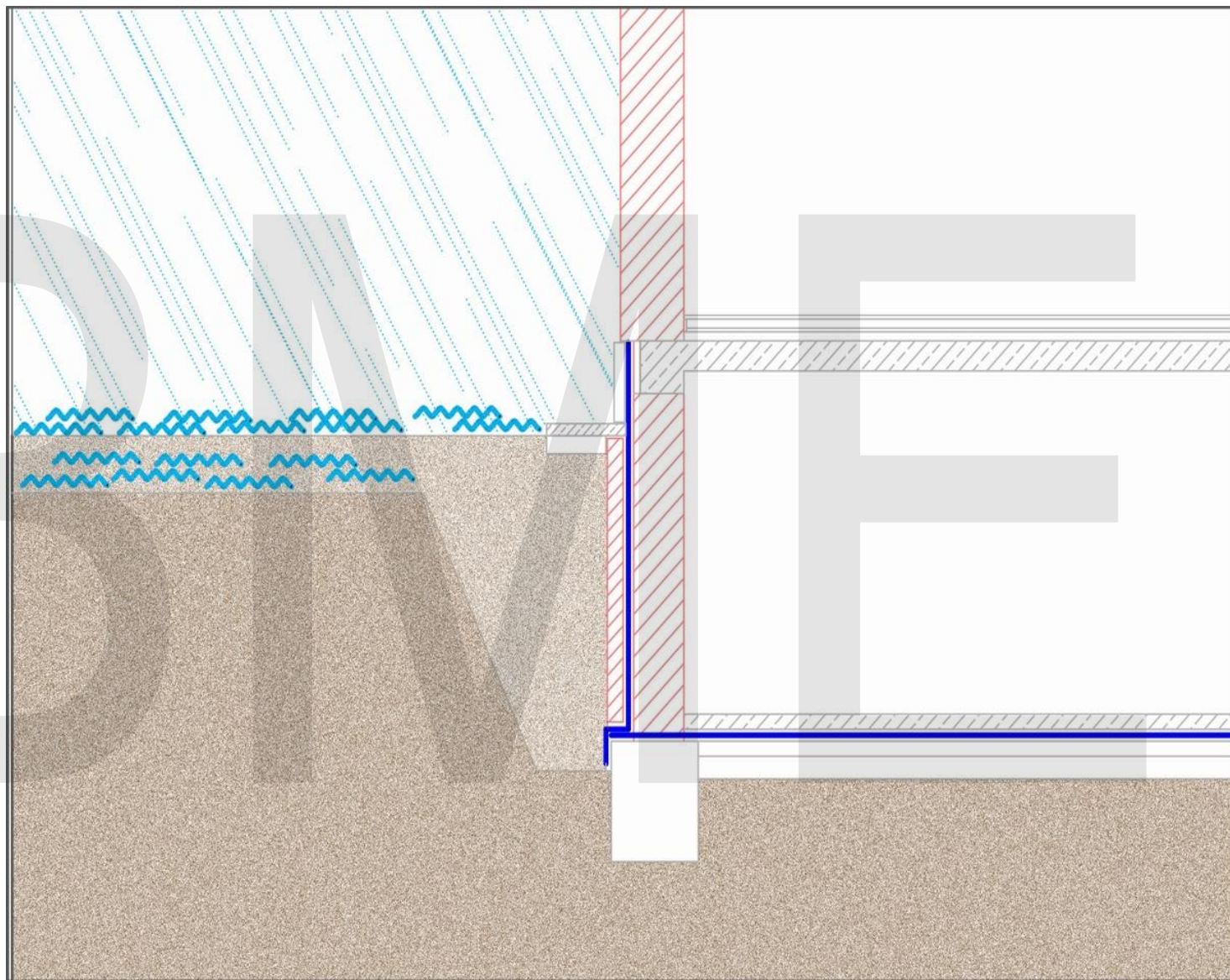


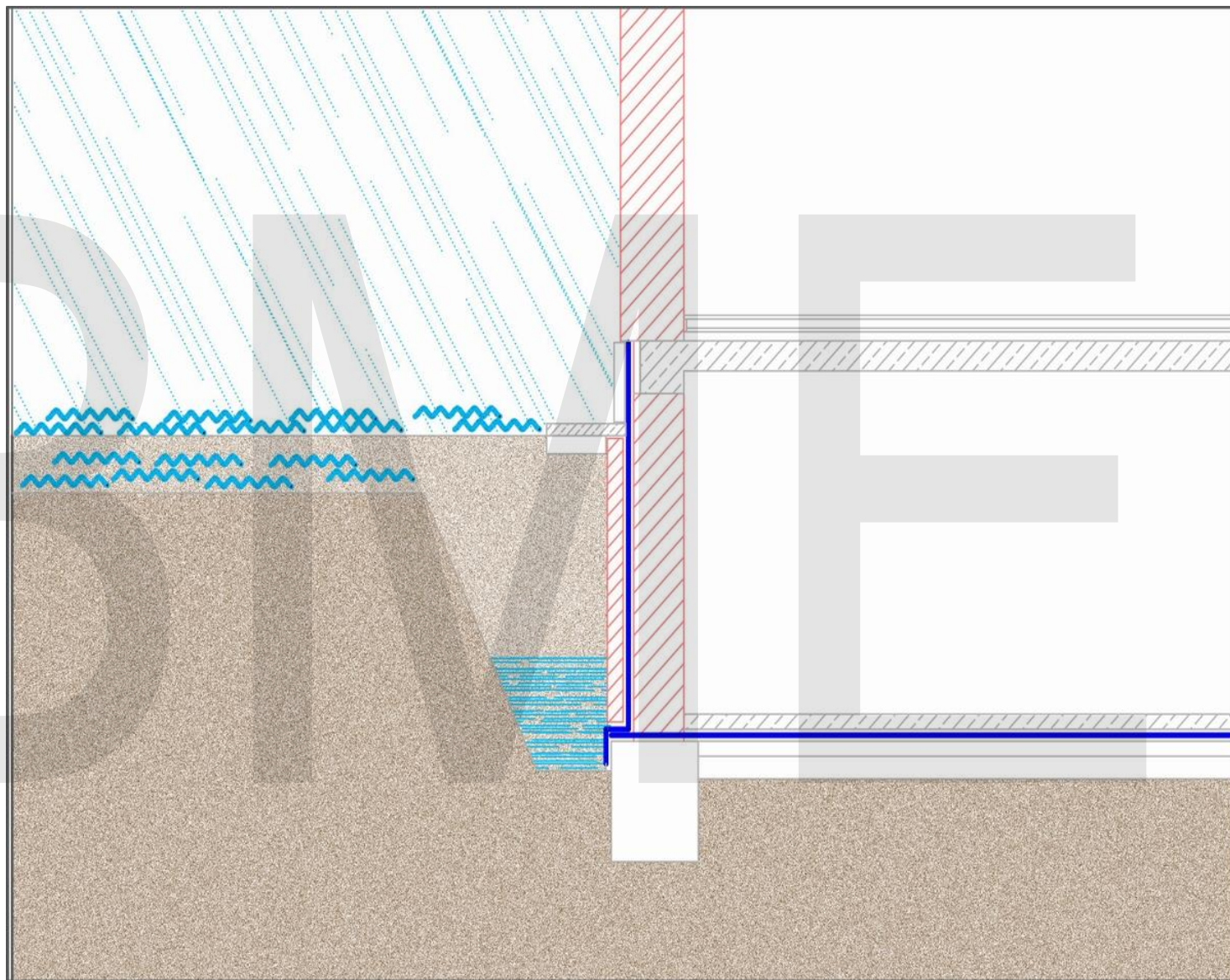




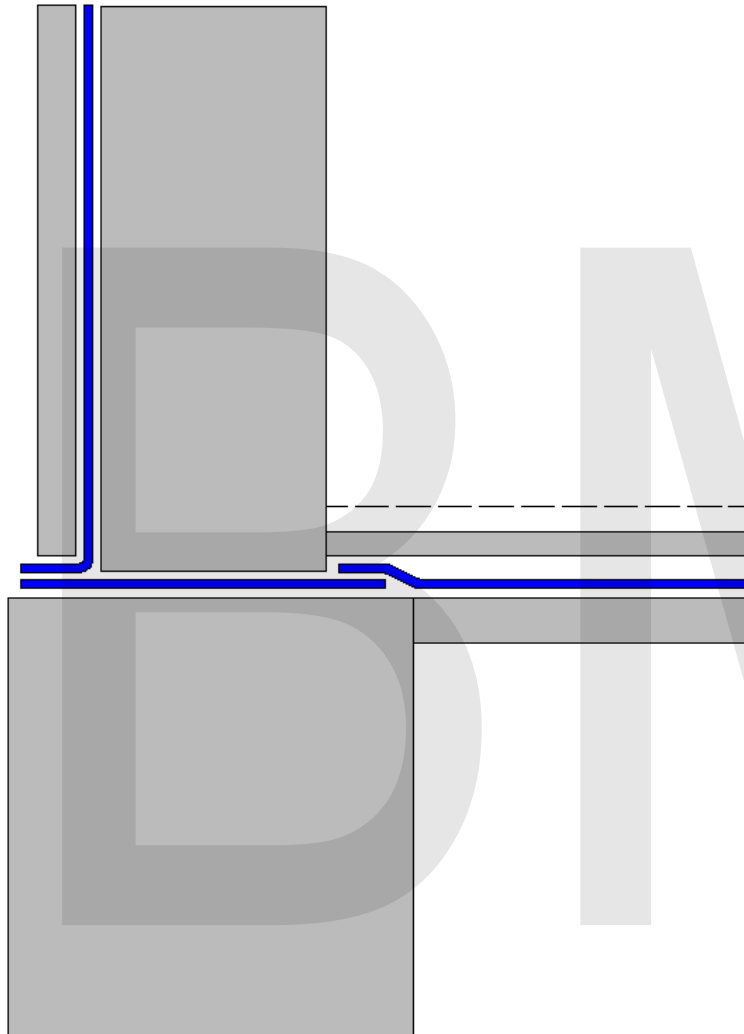






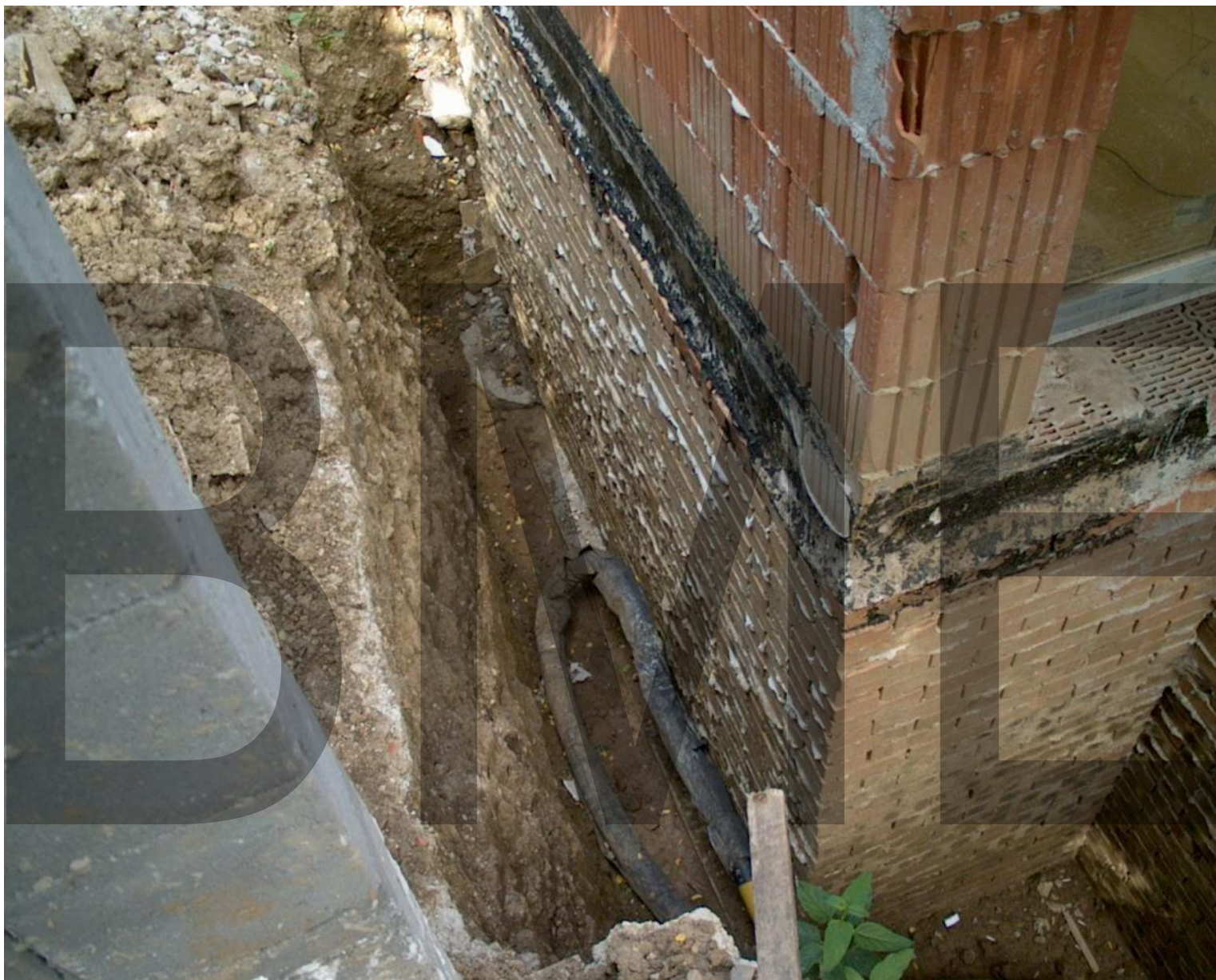


„utólag” készülő szigetelés



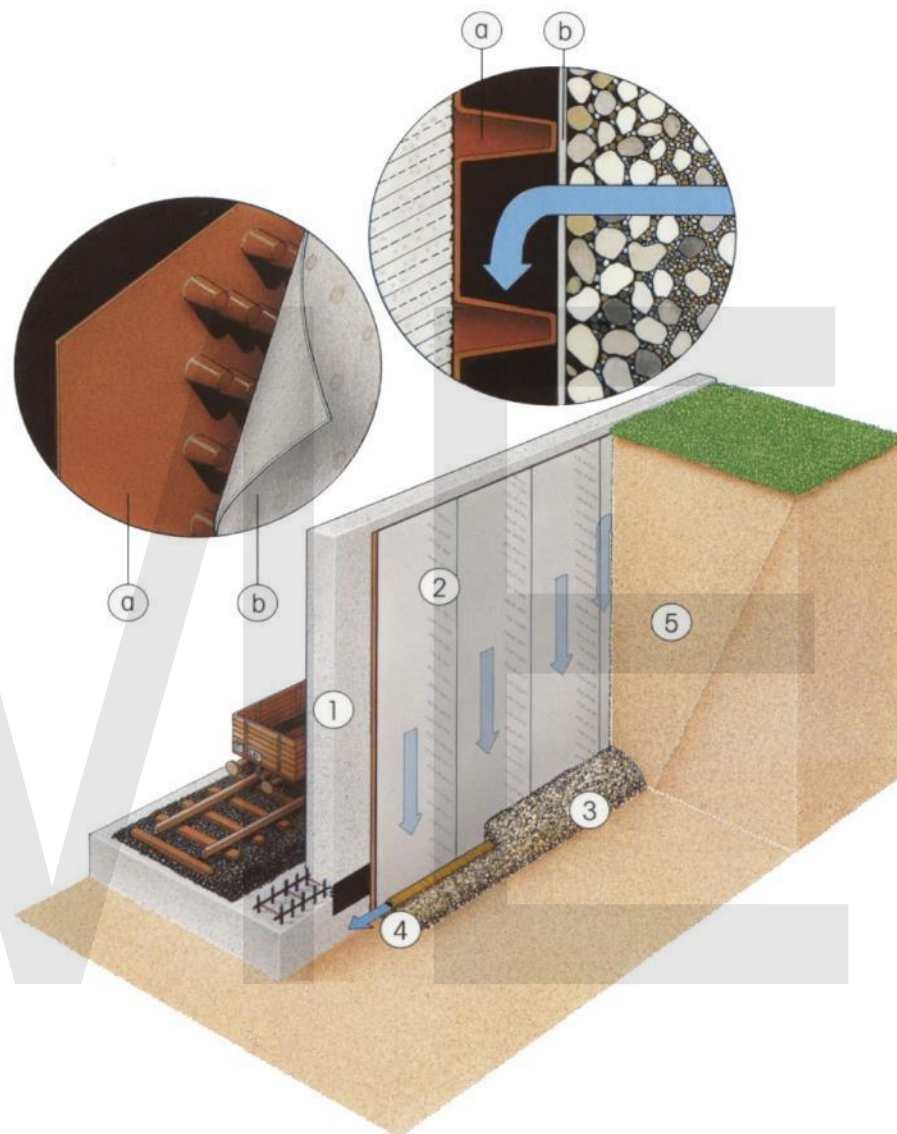
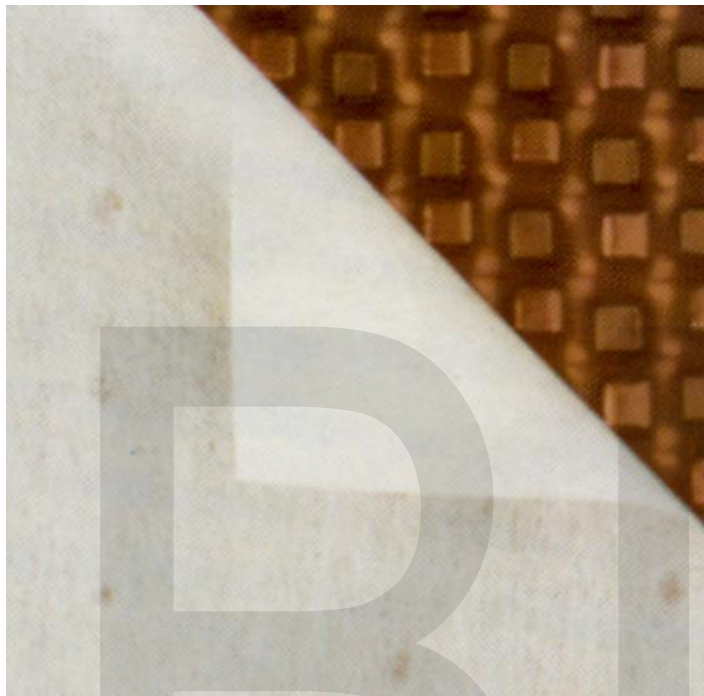
1. alapozás
2. vízszintes falszigetelés
3. teherhordó fal
4. függőleges falszigetelés
5. szigetelést védő fal
- n+1 padlószigetelés aljzata
- n+2 vízszintes padlószigetelés
- n+3 padlóburkolat











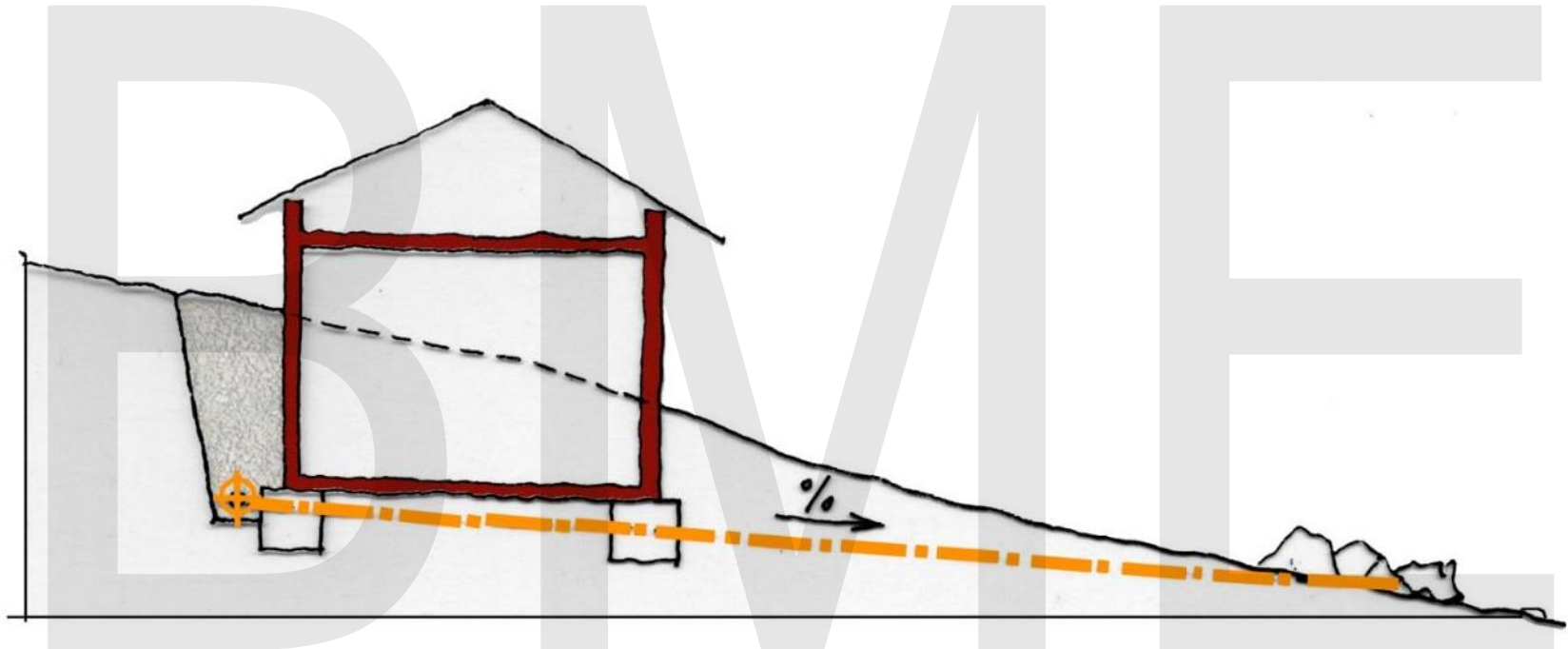
SZIVÁRGÓ - RENDSZER

- Vízelvezető (szivárgóvezeték, ellenőrző tisztítóelemek)
- vízgyűjtő és áteresztő (ömlesztett, elemes)
- Befogadó (csatorna, szikkasztó, átemelő)

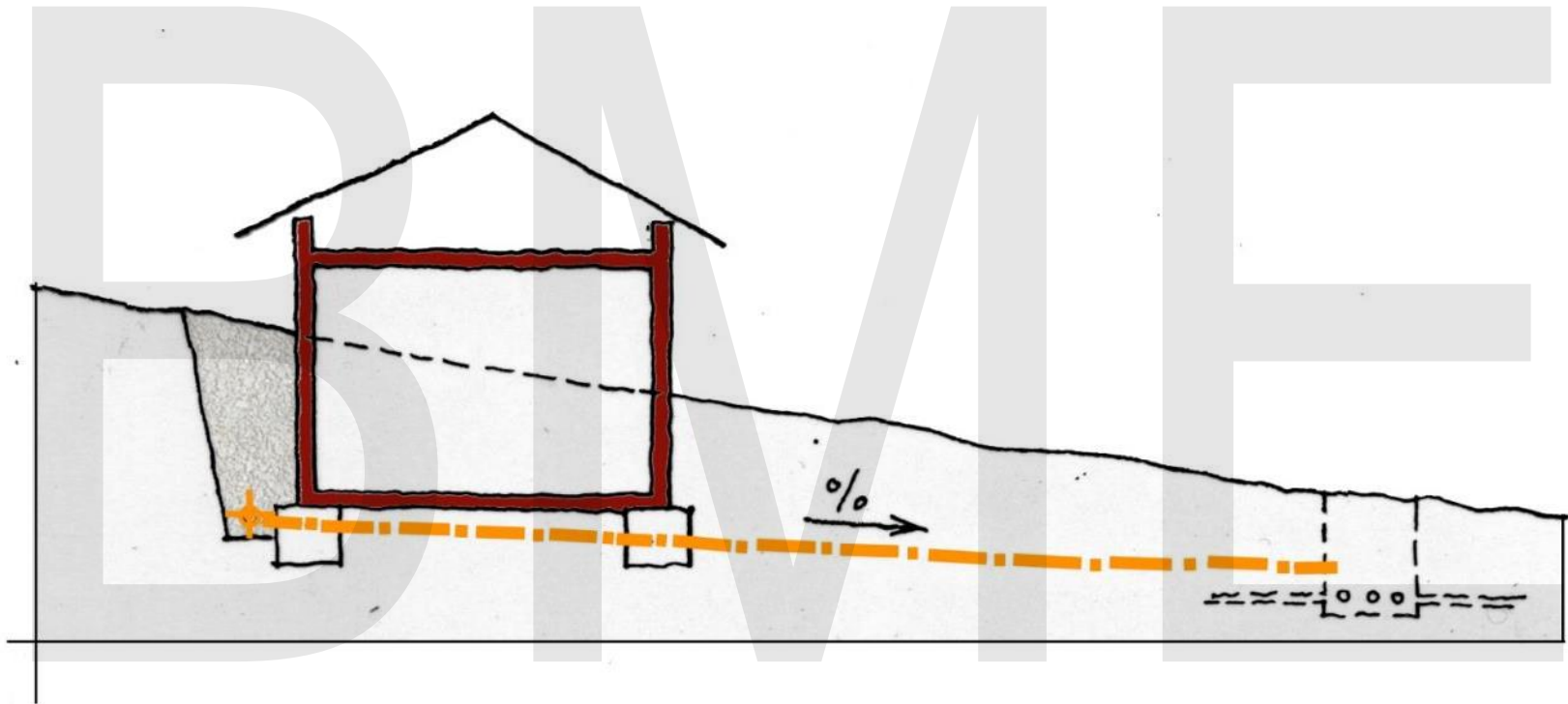
-SZŰRŐRÉTEG !



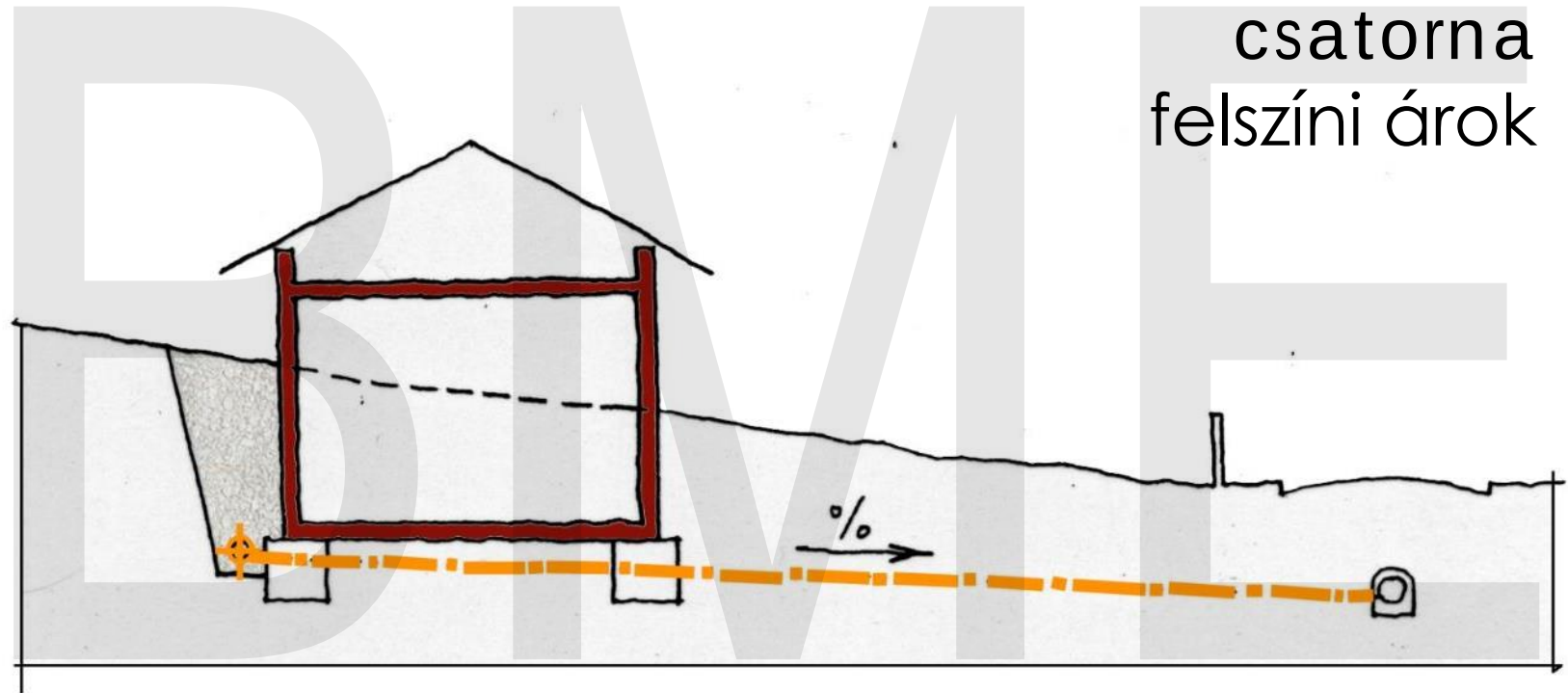
Gravitációs kivezetés



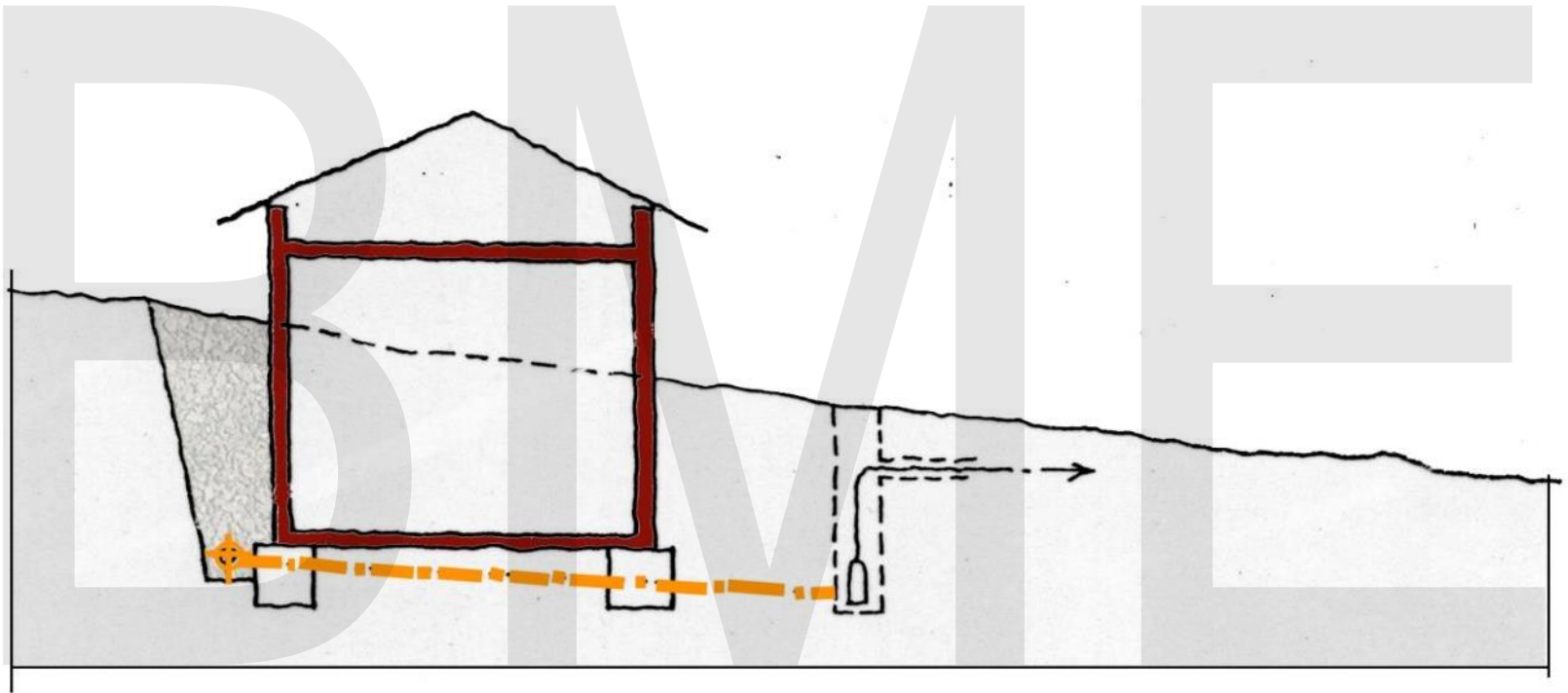
Bekötés szikkasztóba



Bekötés vízvezetési hálózathoz

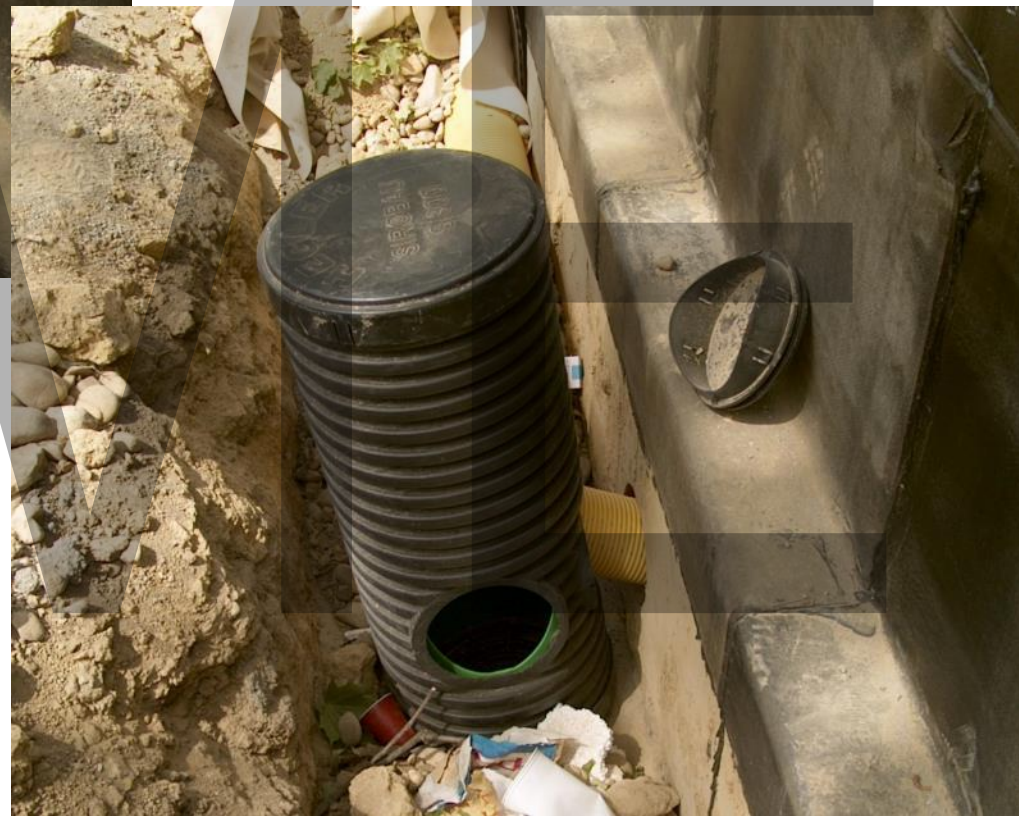
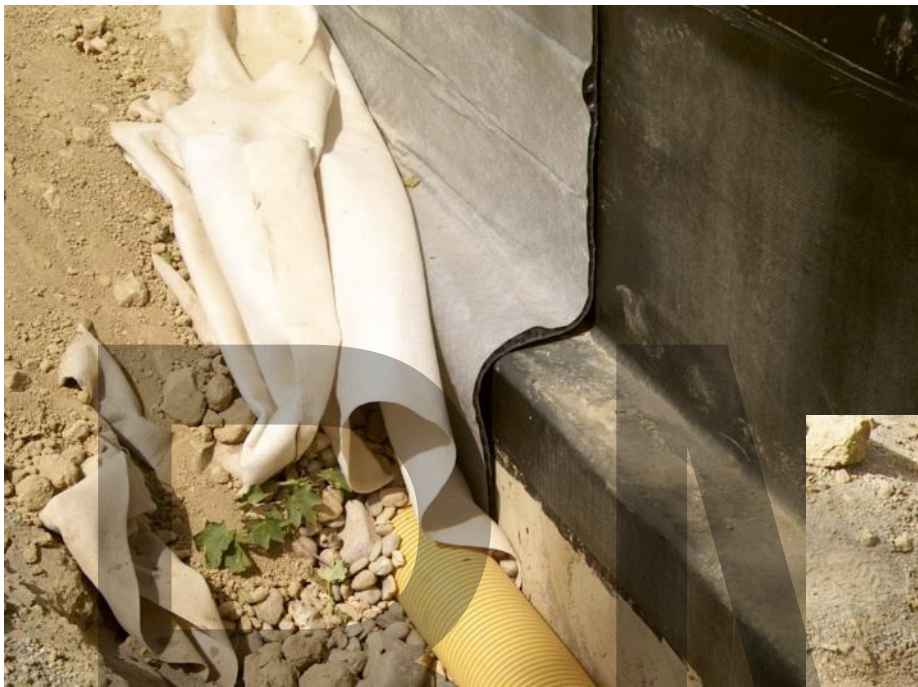


Bekötés átemelést követően

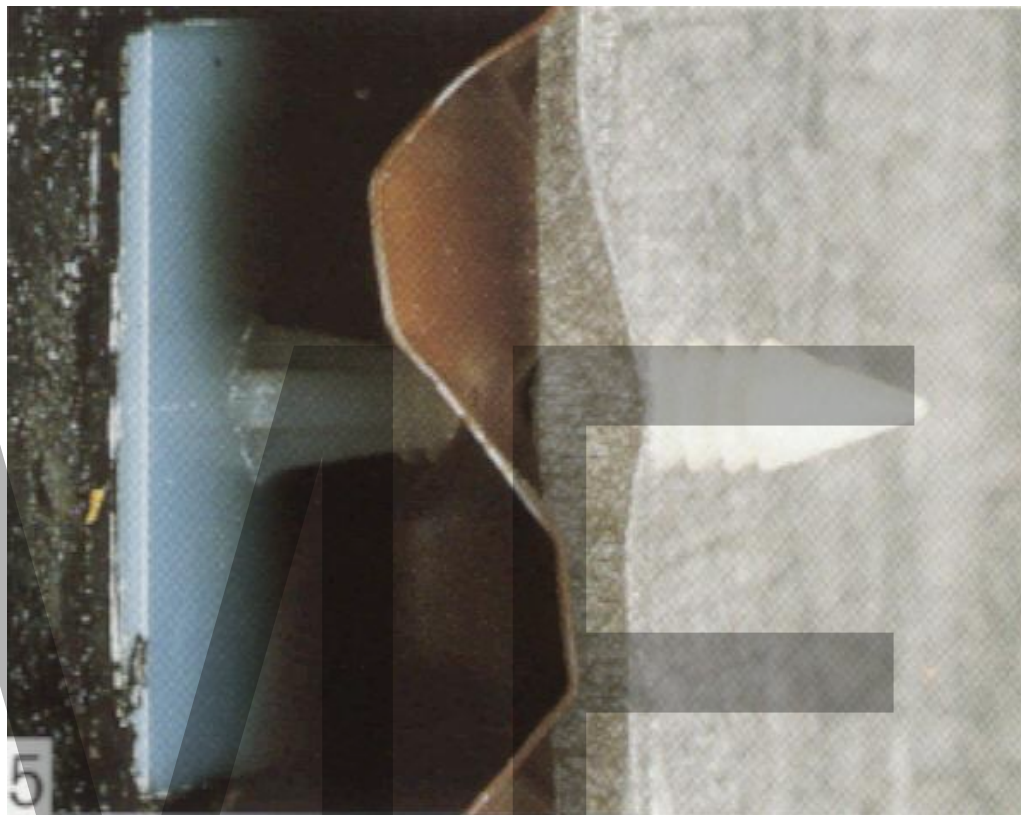
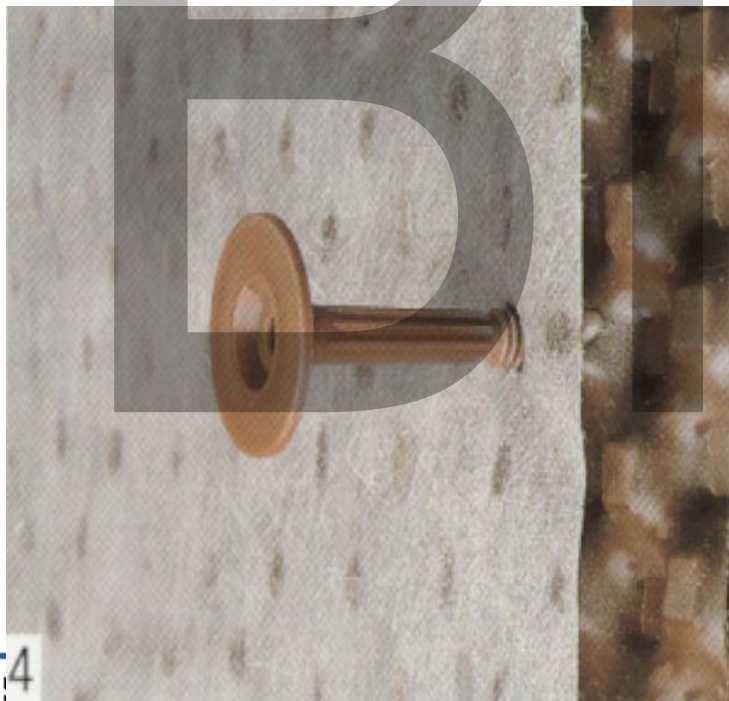










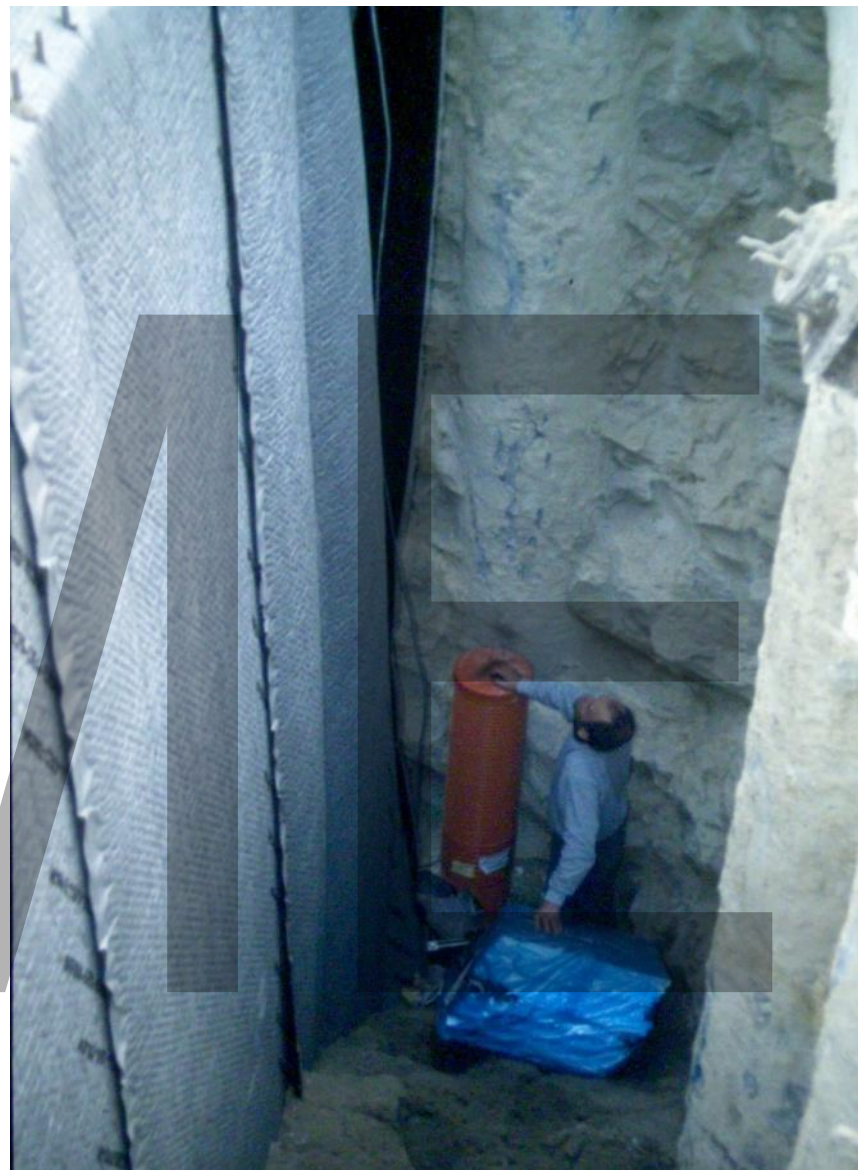
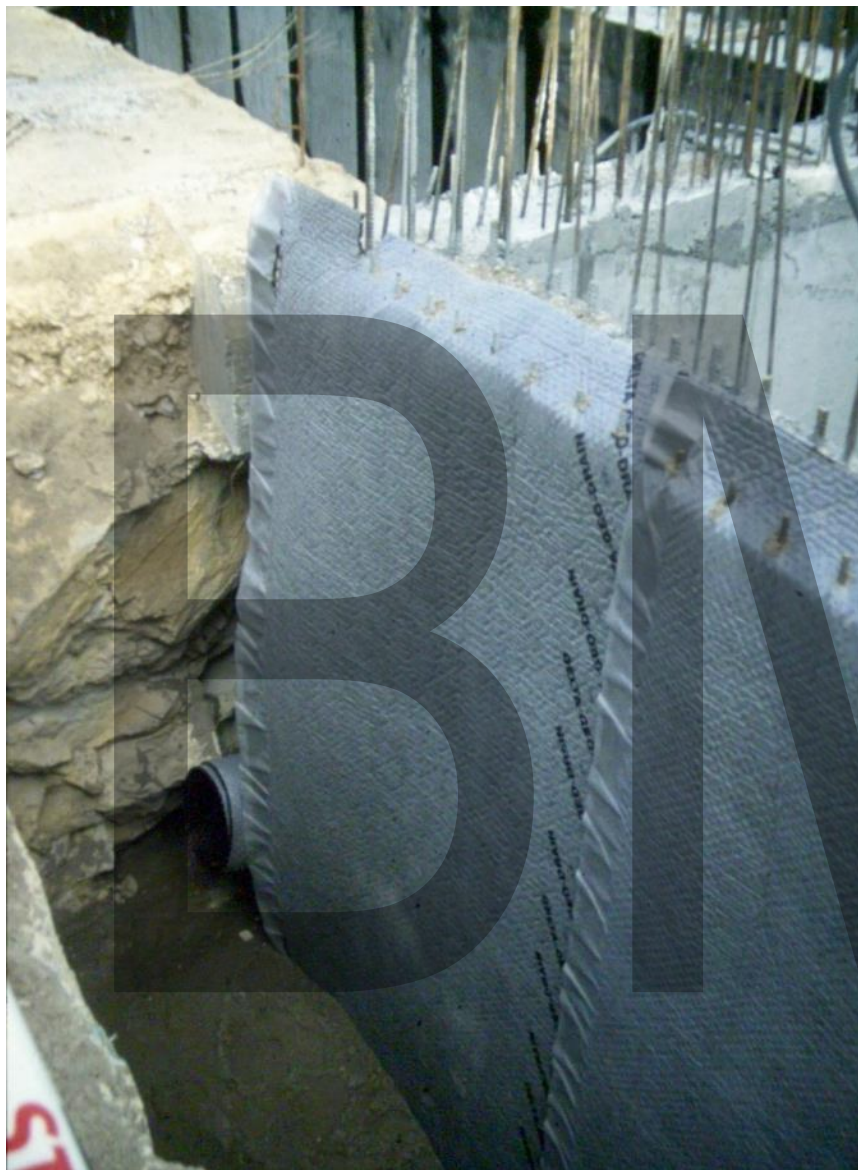


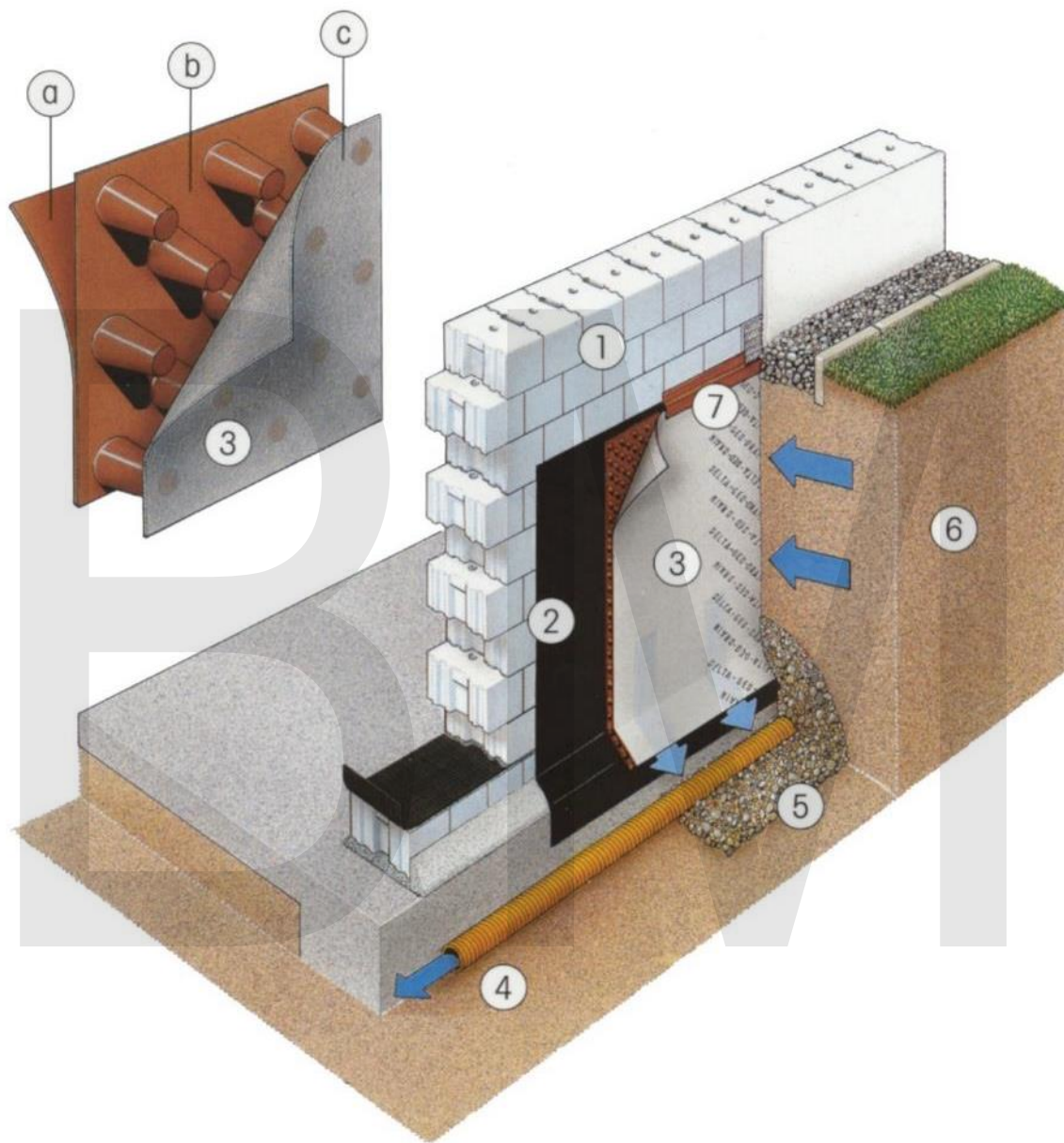
BME

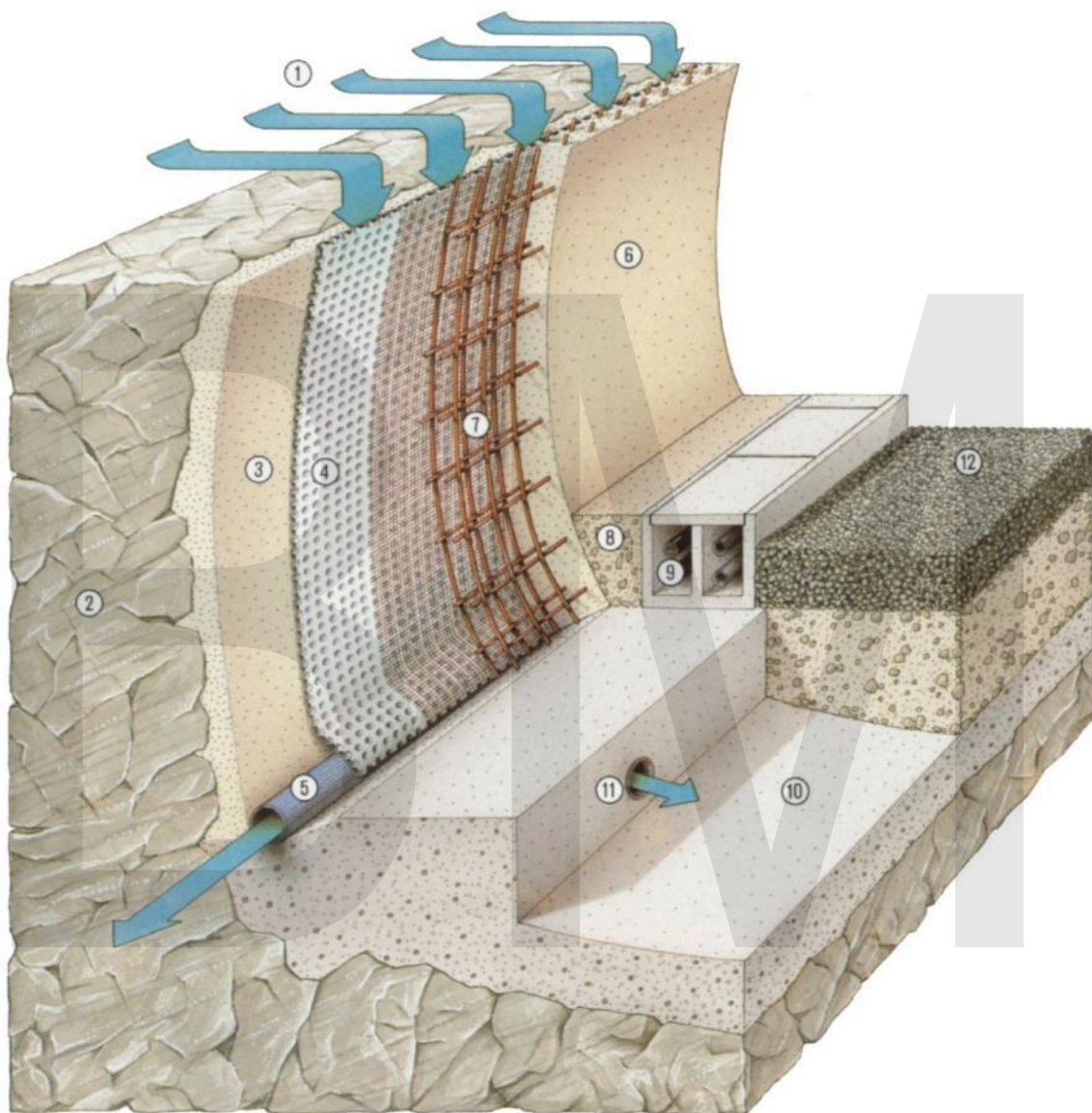
Épületszerkezeti Tanszék

Horváth Sándor

TALAJBAN LÉVŐ SZIGETELÉSEK







E



Bevonat	- cementhabarcs - akrilátdiszperziós cementhabarcs - bitumenhabarcs - módosított bitumen-származékok - lágy poliészter - poliuretán		
Lemez	<i>Bitumen</i>	oxidált	- papír - üvegfátyol - üvegszövet - alumínium fólia
		modifikált - SBS - APP	- üvegfátyol - üvegszövet - poliészter fátyol - poliészter szövet - üvegszállal stabilizált poliészter fátyol - fém fólia (Al, Cu)
		öntapadó	- polietilén fólia védőréteg
	<i>Műanyag</i>	hőre lágyuló (Thermoplast)	- Poliizobutilén (PIB) - Polivinil-klorid (PVC) - Etilén-vinil-acetát (EVA) - Etilénkopolimer bitumen (ECB) - Polietilén (HDPE, LDPE)
		hőre nem lágyuló (Elastomer)	- Butilkaucsuk (BK) - Etilénpropilén (EPDM)
Egyéb	- Vízáró beton (korlátozott repedéstágasság + plastifikátor - + vízárást fokozó adalék + munkahézag szalag) - Nedvesség hatására duzzadó anyagok (bentonit) Nagy viszkozitású akrilgyanta		



Bevonatszigetelések

- Nem kész termék, csak az alapanyag gyártott
- Csak az alapanyag vizsgálható és minősíthető
- A helyszínen válik belőle kész szerkezet
- A végeredmény a kivitelezés helyszíni, időjárási és személyi feltételeinek függvénye

Bevonatszigetelések előnyei

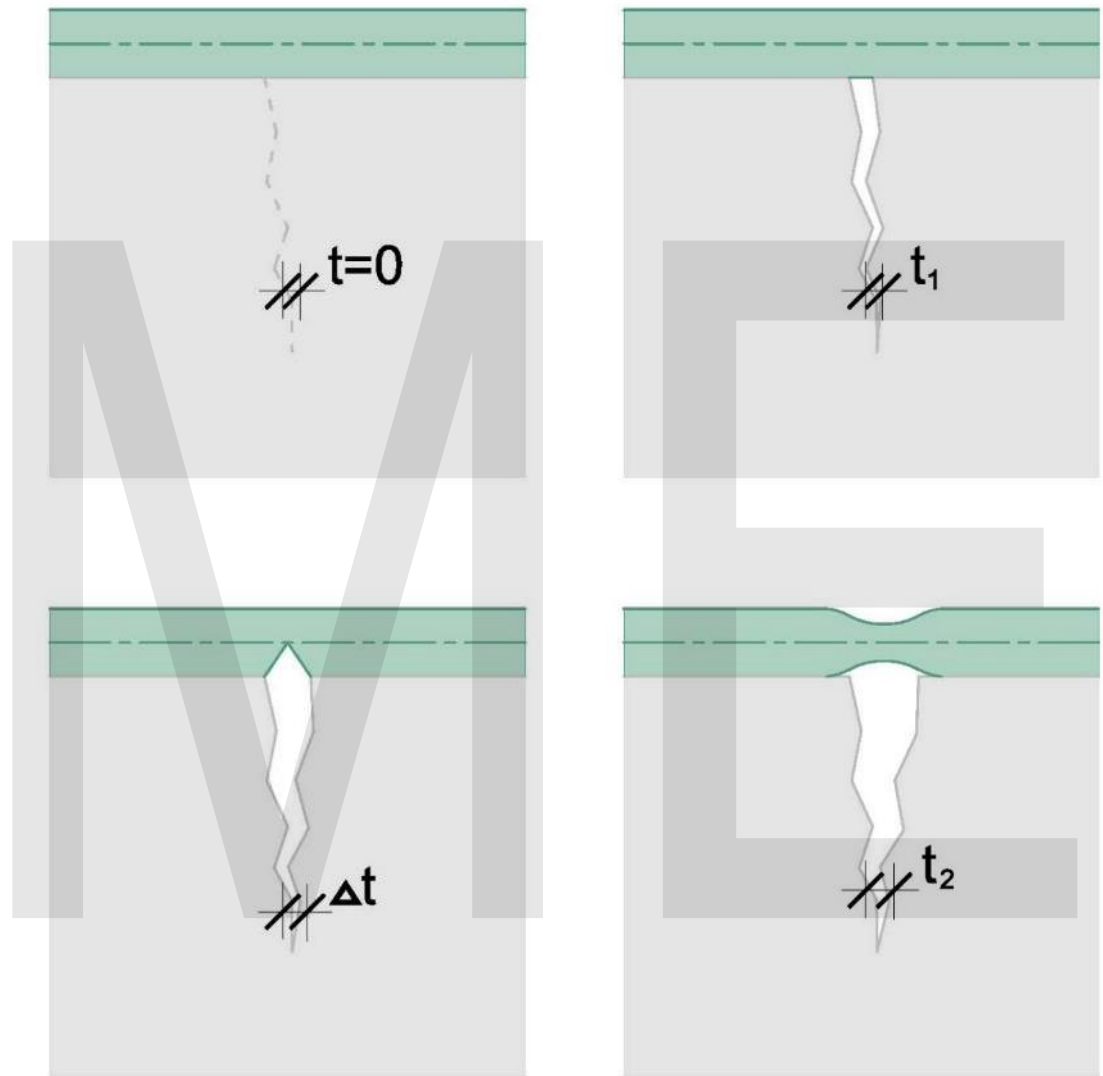
- bonyolult geometriájú felületre is felhordható;
- toldás nélküli, folyamatos;
- jó mechanikai tulajdonságok (tapad, rugalmas, hő- és hidegálló);
- könnyű csatlakoztatás;
- jó vegyi ellenállóképesség, ...stb.

Bevonatszigetelések

a vegyipar „boszorkánykonyhájában” azt gyártanak, amire szükség van...

DE: repedésáthidaló képesség ?
egyenletes anyagvastagság ?
technológiai fegyelem ?
aljzat követelményei ?

repedés-
áthidaló
képesség



VÍZSZIGETELÉS RUGALMAS BEVONATOKKAL

mázak (általában 1,0 mm alatti):

- vizes diszperziós vagy oldószeres, híg, vagy viszkózus,
- bitumenes, illetve műanyaggal modifikált bitumenes,
- tisztán műanyag

VÍZSZIGETELÉS RUGALMAS BEVONATOKKAL

massza szigetelések (cca. 2,0-5,0 mm):

- egy-, kettő-, vagy többkomponensű,
- modifikált bitumen és adalékanyagok,
- kátrány és műgyanták,
- kátrány, műgyanták és töltőanyagok,
- műanyagok és adalékanyagok

VÍZSZIGETELÉS RUGALMAS BEVONATOKKAL

habarcsszigetelések (általában 1,0-10,0 mm):

- cement,
- cement és műgyanta vagy
- műanyag kötőanyag és speciális adalékok keveréke,
- egy vagy többkomponensű

VÍZSZIGETELÉS RUGALMAS BEVONATOKKAL

Nedvességokozók	Szigetelő masszák		Szigetelő habarcsok	
	rétegszám	összes száraz rétegvastagság legalább (mm)	rétegszám	összes száraz rétegvastagság legalább (mm)
Talajpára és talajnedvesség	2	3	2	2
Talajvíz	2	4	2	2,5

Talajvíz ellen:

masszából legfeljebb **2,5 m**,
rugalmas habarcsból legfeljebb **3,0 m**
bemerülési mélységig!

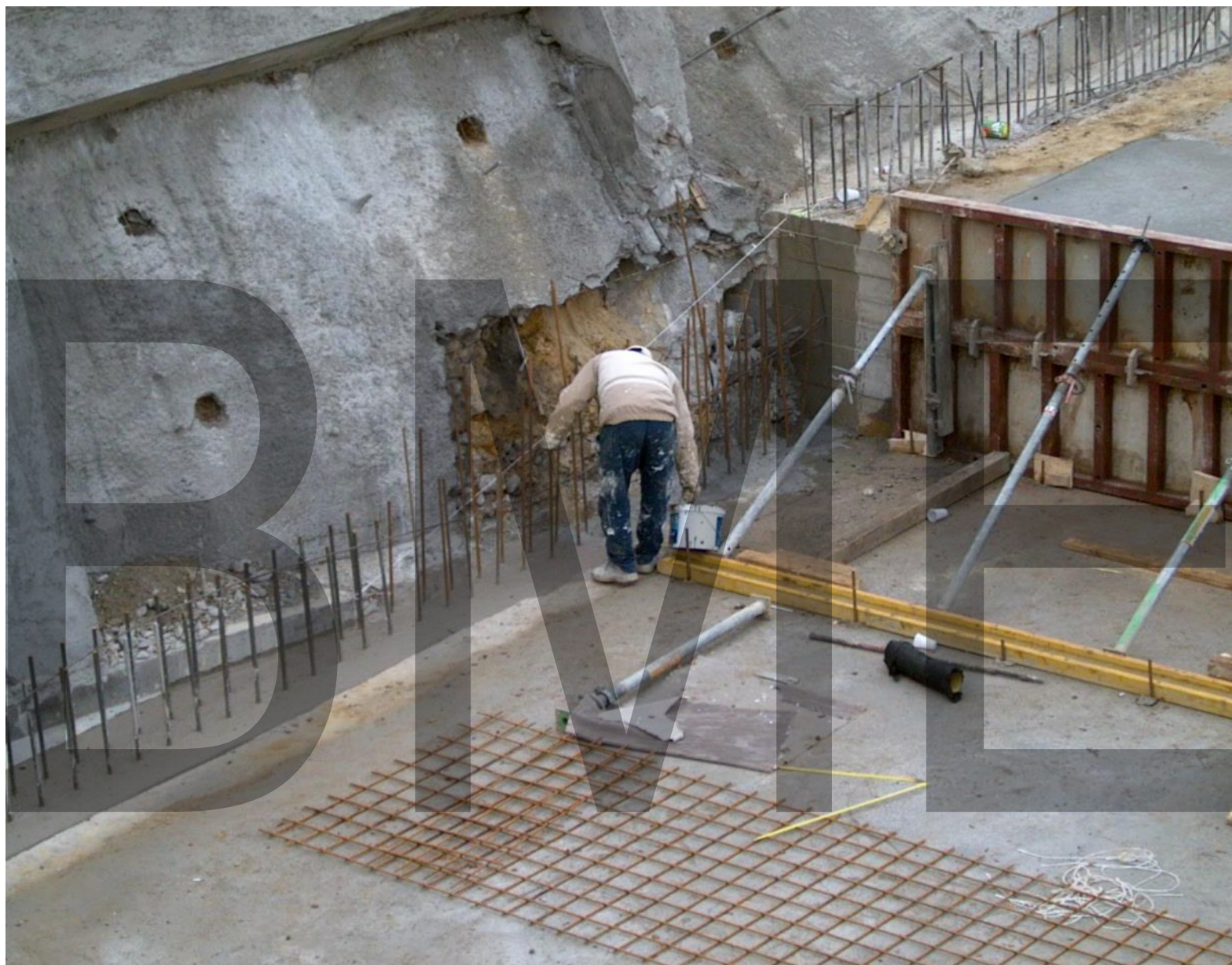


szélső vasbeton
fal alatti
vízszintes
falszigetelés

átmenő vasalás

terhelhető
bevonat szigetelés





új bedolgozási technológiák:



pl. **szórt,
kent
szigetelések**

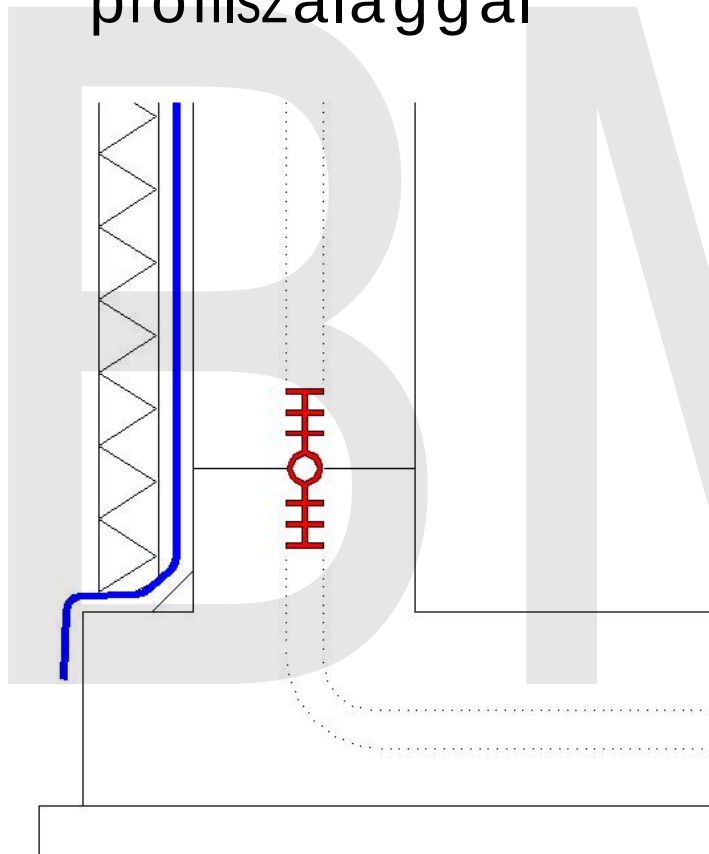
VÍZZÁRÓ BETONSZERKEZETEK

- legalább 25 (30) cm falvastagság
- korlátozott repedéstágasság
- egyenletes adalékanyag szemszerkezet
- v/c csökkentése, plasztifikátor
- vízzárást fokozó adalékok
- tervezett dilatáció és munkahézag

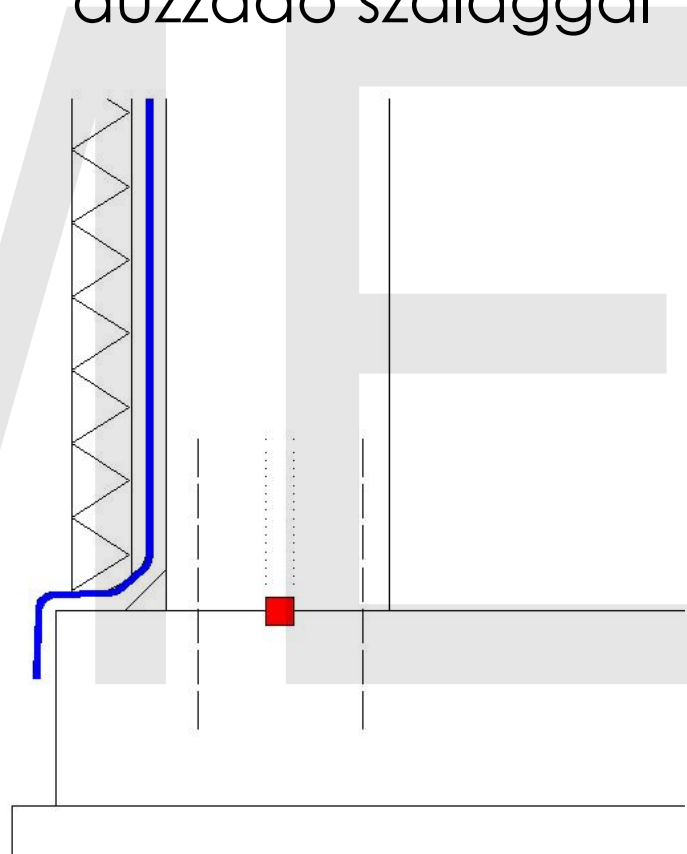


Munkahézag lezárás

profilszalaggal

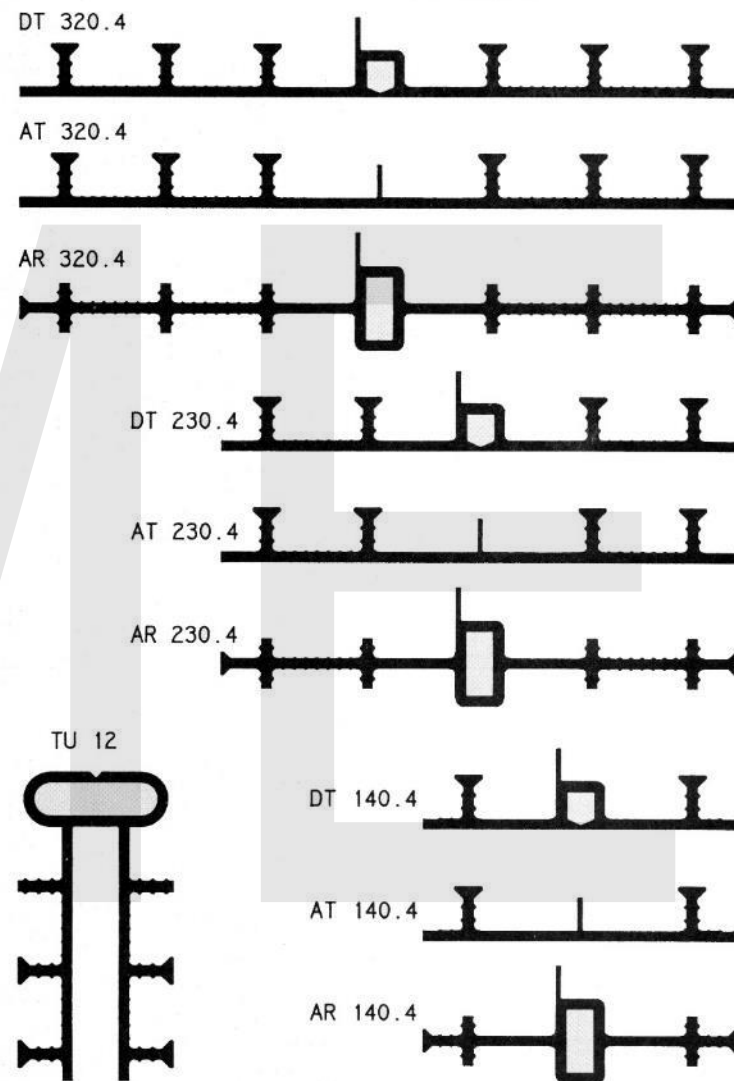
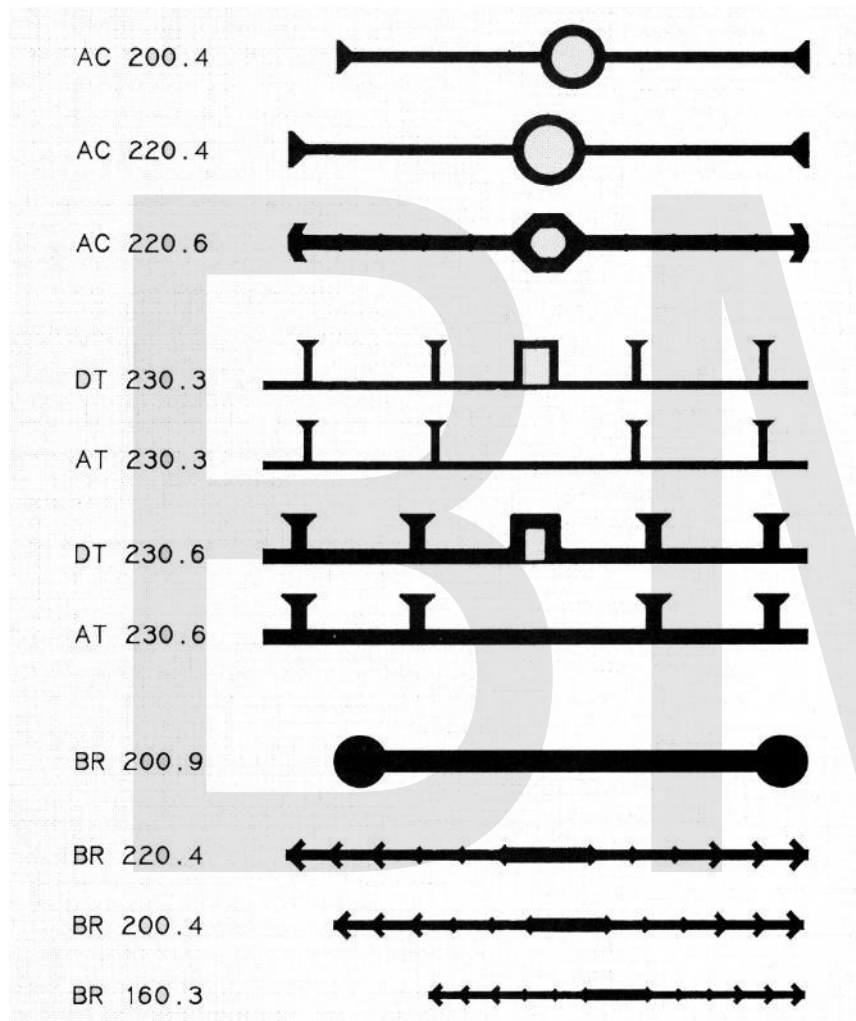


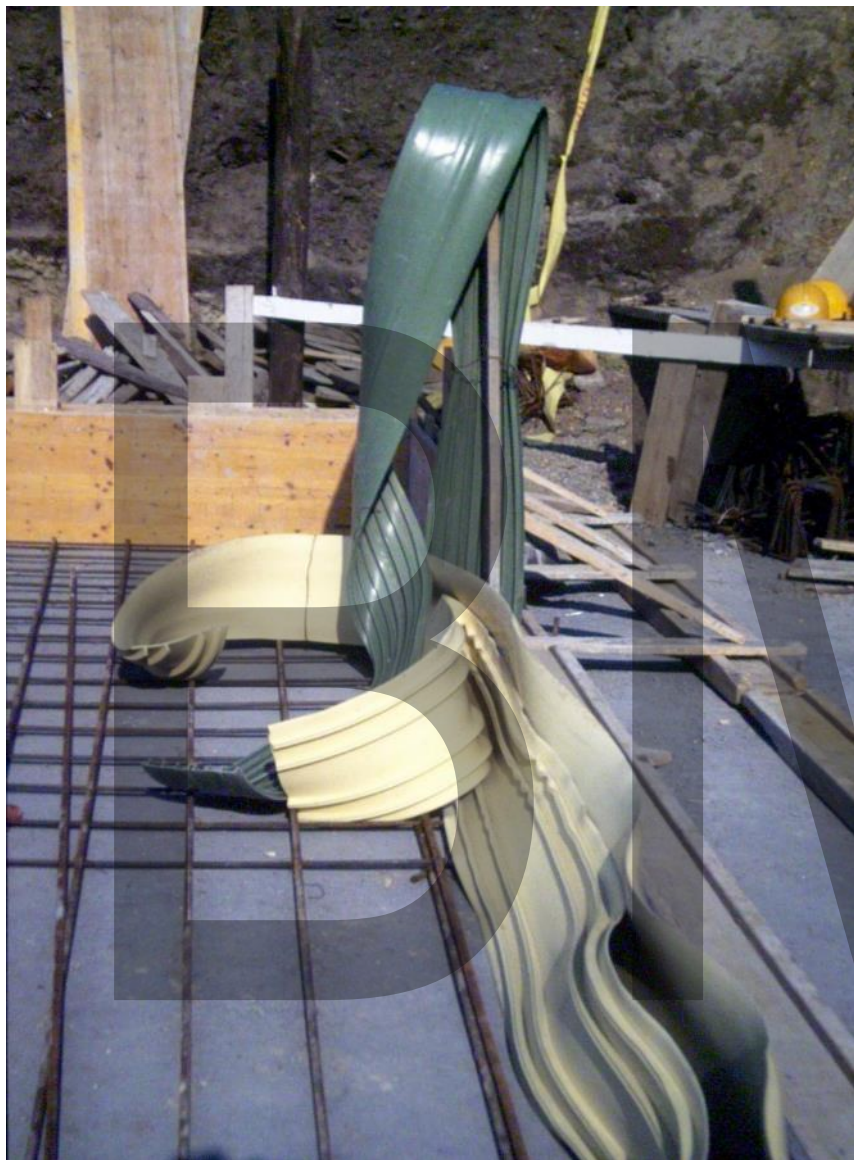
duzzadó szalaggal



de: az ördög a részletekben rejlik !







Köszönöm a figyelmet...

