

VILLAS LÁBAZAT ÉS PINCESZIGETELÉSEK



VILLAS®

TALAJVÍZ ÉS TALAJNEDVESSÉG ELLENI VÉDELEM

SZIGETELÉSI ELVEK

Ha a talajszemcsék közötti üregeket és hézagokat nem tölti ki a víz, hanem az csak a szemcsékhez kötött van jelen, valamint a talajban lévő szerkezetekre hidrosztatikai nyomást nem fejt ki, akkor talajnedvességről van szó. Ennek párolgása a felette (mellette) lévő szerkezeteket nedvesíti, ez a talajpára hatása.

A talajnedvesség elleni szigetelés

- ha szigetelést tartó falra készítik, akkor az a teknőszigetelés,
- ha szigetelést védő fallal védve készül, az szerkezeti falon utólag készített szigetelés.

A szigetelésnek

- az összes épületszerkezetet meg kell védeni a talajnedvesség hatásától,
- mindig felület folytonosnak és összefüggőnek kell lennie,
- egyenletes terhelést kell kapnia és a terhelés a szigetelés síkjára merőleges legyen,
- a függőleges szakaszát a terepszint fölé kell felvezetni, legalább 30 cm-re.

A nedves üzemű helyiség padlója alatt külön használati víz elleni szigetelést is kell készíteni!

ÁLTALÁNOS RÉTEGFELÉPÍTÉS VÍZSZINTESEN

- padlóburkolat
- a padlóburkolat simított beton aljzata (legalább 6 cm)
- a szigetelés mechanikai védelmére Polietilén fólia védelem (1-2 réteg)
- **VILLAS bitumenes lemez szigetelés**
- **PORMEX** kellősítő alapozás
- aljzatbeton fasimítóval simítva, min. 6 cm vastag és min. C-8 minőségű.

ÁLTALÁNOS RÉTEGFELÉPÍTÉS FÜGGŐLEGESEN

Teknő szigetelés:

- a szigeteléssel megvédett szerkezeti fal
- 3 cm védő-beszorító habarcsréteg (falazott fal esetén)
- PE fóliavédelem (vasbeton fal esetén)
- **VILLAS bitumenes lemez szigetelés**
- **PORMEX** kellősítő alapozás
- a szigetelést tartó téglavagy kibetonozott zalukó fal, simára dörzsölt felülettel
- földvisszatöltés (a szerkezet megépítése után)

Ebben az esetben a szigetelést tartó falra készül a talajnedvesség elleni szigetelés.

Utólag készülő szigetelés:

- szigeteléssel megvédett falszerkezet, simított vagy vakolt felülettel
- **PORMEX** kellősítő alapozás
- **VILLAS bitumenes lemez szigetelés**
- 3 cm védő-beszorító réteg (pl. cementhabarcs, téglafal esetén)
- a szigetelést védő szerkezet, téglafal vagy extrudált PS hab tábla
- földvisszatöltés szakaszosan, esetleg felületszivárgó réteg kiépítés.

A teherhordó falszerkezet elkészítése után készülő talajnedvesség elleni szigetelés esetén.

AJÁNLOTT BITUMENES LEMEZEK:

- Villox **O-V 4 T/K** és (vagy) Villox **DUO EO-G 4 F/K Extra** lánghegesztéssel
- Villox **DUO EO-G 4 F/K Extra** egy (vagy két) rétegben lánghegesztéssel
- Elastovill **E-G 4 F/K Extra** ,vagy **E-G 4 F/K** egy rétegben, lángolvasztással ragasztva
- Elastovill **E-PV 4 F/K Extra** egy rétegben, lángolvasztással ragasztva

A talajon fekvő padlónál bizonyos esetekben egy réteg hegeszthető oxidbitumenes lemez is elegendő lehet, azonban a pince padló és az oldalfal szigetelése esetén már két réteg szigetelés ajánlott az időben változó nedvességterhelés miatt (emelkedő talajvízszint, csatornacső törése esetén helyi terhelés lehet).

Védőréteggént figyelembe vehető egy réteg polietilén fólia vagy bitumenes fedéllemez.

A SZIGETELÉS ALJZATÁNAK KÖVETELMÉNYEI

A talajnedvesség elleni szigetelés aljzatát:

- legalább 6 cm vastag C. 8. minőségű betonból készítsék,
- felületét léccel lehúzás után fa simítóval simítsák,
- ha az függőleges felület, simára dörzsöljék, vagy vakolják,
- kavicsfészektől, kiálló szemcséktől mentesen betonozzák,
- az agresszív talajvíz esetén annak ellenálló betonból, vagy téglából készítsék,
- a csatlakozó szerkezetek eltérő mozgása esetén arra kialakított dilatációval tervezzék.

RÉSZLETEK KIALAKÍTÁSA

A szigetelést a fenti rétegrendi javaslatok és anyagválasztás figyelembevételével, az ajánlott részletrajzi javaslatok alapján célszerű megépíteni. A szigetelésre ható felületi nyomás a 700 kN/m² értéket nem haladhatja meg.

A szigetelésnek a felületeken, a sarkokban, az éleken és a hajlatokban jól és szorosan feküdjön, egységes összefüggő felületet alkosson. A szigetelést a hajlatoknál és a sarkoknál, csak R = 4 cm sugarú hajlattal kiképzett aljzatra lehet kivitelezni. A védőréteget a szigetelés elkészítése után rögtön el kell helyezni, hogy a további munkák végzése során a szigetelést megvédje a káros mechanikai hatásoktól és a szennyeződéstől, egyben elválasztó-csúszóréteget is biztosítson.

A szigeteléshez kapcsolódó segédanyagok és szerkezetek kialakítása feleljen meg az arra kidolgozott szabványnak vagy műszaki feltételeknek.

KIVITELEZÉSI TECHNOLÓGIA

A szigetelés csak száraz időben végezhető, amikor a levegő és az aljzatok hőmérséklete is meghaladja a +5 ° C hőmérsékletet, illetve ha a munkakezdés előtt 12 órán át a léghőmérséklet legalább +5 ° C volt.

Kellősítés száraz aljzat esetén: tisztítás és portalanítás után egy réteg **Pormex**, vagy **Pormex Rapid** bitumenmázzal kell bevonni.

Kellősítés nedves aljzat esetén: egy réteg **Emulbit** alapozóval kell végezni.

A szigetelés valamennyi rétegének hólyag- és ráncmentesnek kell lenni. A bitumenes lemezeket teljes felületen kell az aljzathoz és egymáshoz rögzíteni (ragasztani illetve lánggal olvasztani). Ha a leterhelés egyenletes, akkor vízszintes felületen elegendő a hegeszthető modifikált bitumenes lemezek toldásait vízhatlanul összehegeszteni. Függőleges felületen mindig teljes felületen kell a lemezeket egymáshoz és a felületre ragasztani.

A szigetelő lemezek átlapolásai legalább 10 cm szélesek legyenek. Kétrétegű szigetelés esetén az egyes rétegek átlapolásait fél lemezszélességgel eltolva kell készíteni. A különböző időben és egymáshoz csatlakoztatva készülő lemezzrétegek vízhatlan összedolgozásának fontos előfeltétele, hogy a lemezeződések tiszták, épek és szárazak legyenek, ezért a csatlakozó lemeztúlnyúlásokat külön védő lemezsávval kell borítani. Falszigeteléshez való utólagos csatlakozás esetén a vízszintes falszigetelés túlnyúló, legalább 15 cm hosszú lemezzrétegeit a szennyeződéstől meg kell tisztítani, az esetleges nedvességet ki kell szárítani.

Vízszintes felületen mindkét irányban fektethetők a lemezek, a függőleges felületen azonban csak függőlegesen helyezhetők el és praktikusán csak két méteres darabokkal lehet dolgozni.

FAL- ÉS LÁBAZATSZIGETELÉSEK

A fal- és lábazatszigetelés a falazatok felszívódó nedvesség és csapóeső elleni védelmét biztosítja.

PINCE NÉLKÜLI ÉPÜLETNÉL

- a vízszintes falszigetelés síkja megegyezik a padlószigetelés síkjával, ekkor általában nincs szükség külön lábazati szigetelésre
- ha a vízszintes falszigetelés síkja a padlószigetelés síkja alatt van, akkor a függőleges lábazati szigetelést külön el kell készíteni.

ALÁPINCÉZETT ÉPÜLETNÉL

- az előre elkészített pinceszigetelésnél a függőleges lábazati szigetelést a járdaszint alatt védetten kell a függőleges pinceszigeteléshez csatlakoztatni, egyszerű rálapolással, lángolvasztásos vagy forró bitumenes ragasztással
- az utólag készülő pinceszigetelésnél a pincefal függőleges szigetelése felületfolytonosan felvezethető a lábazat mögé
- a szigetelés nélkül készülő pince esetén a földszinti földém alatt, a járdaszint felett vízszintes falszigetelést kell készíteni.

A vízszintes falszigetelés csak a szigetelési sík feletti falak nedvességfelszívását akadályozza meg.

A falszigetelés csak az épület padló aljzatának felső síkjával azonos magasságra vagy az alá kerülhet. Ha csak vízszintes falszigetelés készül, annak síkja a járda felett legalább 30 cm-rel legyen és beépítése megszakítás nélküli legyen.

A függőleges lábazati szigetelés, a csapóeső elleni védelmül, a lábazati fal külső síkján, a talajnedvesség elleni védelem céljából, a lábazati fal belső síkján készül. A függőleges lábazati szigetelés helyét a vízszintes falszigetelés síkja, a pinceszigetelés kialakítása, a terepszintje és lejtése határozzák meg. Általában két szilárd szerkezet közé kell beépíteni, illetve a mechanikai védelmét megfelelő módon kell biztosítani.

Ha a lábazat nem fagyálló anyagú, akkor a függőleges szigetelést a járda vagy terep szintje fölé legalább 30 cm-re kell felvezetni és felületfolytonosan kell beépíteni, csatlakoztatva a vízszintes falszigeteléshez és a függőleges pinceszigeteléshez.

Általában a talajnedvesség elleni szigeteléssel azonos anyagú és rétegszámú szigetelés alkalmazása javasolható. Abban az esetben, ha az épület tervezett élettartama, a rendezett terep szintje illetve a talajvízviszonyok azt megfelelően indokolják egy rétegű **O-V 4 T/K** hegeszthető bitumenes lemez szigetelés is alkalmazható. Gondolni kell azonban arra, hogy a fal és lábazat szigetelés nagyon fontos szerkezet és javítása, felújítása aránytalanul nagy költséggel jár. Ezért minden esetben mérlegelendő, hogy a talajon fekvő padló szigetelésére választott megoldás műszaki és költségkihatásai megfelelően összhangban vannak-e. Ha ez nincs így, akkor a fal és lábazat szigetelését kiemelt szerkezetként célszerű kezelni, így a talajon fekvő padló szigeteléséhez képest kissé eltérő szerkezeteket is javasoltunk.

ÁLTALÁNOS RÉTEGFELÉPÍTÉS VÍZSZINTESEN

- alapfal, lábazati fal habarccsal megfelelően simított teteje
- **Pormex**, vagy **Pormex Rapid** kellősítő alapozás
- **VILLAS bitumenes lemez** szigetelés
- szigetelést védő réteg
- felmenő falszerkezet

ÁLTALÁNOS RÉTEGFELÉPÍTÉS FÜGGŐLEGESEN

- alapfal, lábazati fal, cementhabarccsal simított függőleges felülete
- **Pormex**, vagy **Pormex Rapid** kellősítő alapozás
- **VILLAS bitumenes lemez** szigetelés
- kiegyenlítő, megtámasztó, beszorító habarcsréteg
- fagyálló lábazati burkolat (esetleg kiegészítő hőszigetelés)

AJÁNLOTT BITUMENES LEMEZEK

- 2 réteg Villox **O-V 3 T/K** vagy Villox **GV 45** lánvolvasztással ragasztva
- 2 réteg Villox **O-V 4 T/K** lánvolvasztással ragasztva
- 1 réteg Elastovill **E-PV 4 F/K Extra** lánvolvasztással ragasztva
- 1 réteg Elastovill **E-G 4 F/K** lánvolvasztással ragasztva

A SZIGETELÉS ALJZATÁNAK KÖVETELMÉNYEI

A szigetelés aljzata jó ha

- a betonaljzat léccel lehúzott, fasimítóval jól lesimított felületű,
- a betonfal kavicsfészektől és kiálló szemcséktől mentes,
- téglafal esetén min. 5 mm habarcs réteggel kiegyenlített, és dörzsölt
- a csatlakozó szerkezetek eltérő mozgása kizárt vagy dilatáció kialakított.

RÉSZLETEK KIALAKÍTÁSA

A szigetelésnek mind a függőleges, mind a vízszintes felületeken, sarkokban és éleken jól és szorosan kell feküdnie, egységes összefüggő felületet alkotnia. A szigetelés éleit és sarkait 4 cm sugarú körrel lekerekített idomra kell készíteni.

A szerkezeti mozgási hézagoknál, a cső- és kábel átvezetéseknel a nedvesség felszívódását meg kell akadályozni. A fő- és a válaszfalak szigeteléseit a padlószigeteléshez mindkét oldalon 15-15 cm-es átfedéssel kell csatlakoztatni.

Bejárati ajtónál a függőleges pince-szigetelés lemezeinek végét 10 cm-es túlnyúlással a szigetelést tartó falra kell kihajtani, ehhez rálapolással kell csatlakoztatni az előlépcső alatti vízszintes szigetelést.

A szigetelés lezárását a szigetelő lemez lépcső mögötti felhajításával és 10 cm-es túlnyújtásával, a küszöb alatt átvezetve a padlóburkolat alatti aljzatbetonra kell ragasztani. Az előlépcső és az ajtó közötti csatlakozásnál rugalmas kitt tömítést kell alkalmazni.

Pinceablaknál a függőleges szigetelő rétegeket folyamatosan, törés nélkül, kell felvezetni és felragasztani a tokszerkezet alatti falra, az ablak csak ezután helyezhető el.

A szigeteléshez kapcsolódó segédanyagok feleljenek meg az adott termékre vonatkozó és elfogadott országos szabványnak, illetve műszaki feltételeknek.

KIVITELEZÉSI TECHNOLÓGIA

A szigetelés kivitelezésének részletes ismeretei megegyeznek a talajnedvesség elleni szigetelésnél megfogalmazottakkal. A szigetelő lemezek átlapolásai legalább 10 cm szélesek legyenek.

Pince nélküli épület vízszintes falszigeteléséhez a padlószigetelés rétegeit legalább 15 cm-es átfedésekkel kell csatlakoztatni. Utólagos csatlakoztatás esetén a falszigetelés túlnyúló lemezzétegeit a szennyeződéstől meg kell tisztítani, ha felületük nedves, meg kell szárítani.

A különböző időben egymáshoz csatlakoztatva készülő lemezzétegek vízhatlan összedolgozásának feltétele, hogy a csatlakozó lemezzétegek tiszták, épek, szárazak és legalább 15 cm szélességűek legyenek. Ezért a csatlakozó lemeztúlnyúlásokat elkészítésükkor minden esetben megfelelő védelemmel kell ellátni (külön lemezsáv, vagy PE fólia védelem homokterítésen betonlapokkal ideiglenesen leterhelve).

Ha a vízszintes falszigetelés nem csatlakozik más szigeteléshez, a lemezt 3-3 cm-rel szélesebbre kell hagyni, mint a szigetelendő fal a rákerülő nedvességet vezetni képes burkolattal (vakolattal) együtt. Ezt a túlnyúlást a felmenő falazat elkészülte után éles késsel óvatosan le kell vágni.

A vízszintes falszigetelésre vagy 1,5-2,0 cm vastag habarcsréteget, vagy külön szigetelésre figyelembe nem vett védőréteget kell készíteni.

Kétrétegű függőleges lábazati szigetelés esetén a felső lemezzéteget 10 cm-es túlnyúlással kell az alsó lemezzétegre fölé vezetni és felragasztani. Az előregyártott lábazati falpanelek illesztési hézagai felett a lemezeket 15 cm széles sávban nem szabad leragasztani, hogy a mozgások felvételére elegendő tartalék álljon rendelkezésre.

A függőleges lábazati falszigetelést előregyártott lábazatburkolatnál min. 2 cm vastag híg hátkiöntő cementhabarccsal kell beszorítani. Helyszíni monolit műköburkolat esetén külön beszorító habarcsra nincs szükség.

Hőszigetelés javasolt anyaga, a lábazat esetén extrudált PS hab, vagy formahabosított expandált PS hab legyen. Hagyományos expandált PS hab lábazatnál csak akkor alkalmazható, ha azt még külön vízszigetelő réteggel is megvédik a felszívódó nedvesség káros hatásaitól.

TALAJVÍZNYOMÁS ELLENI SZIGETELÉS

SZIGETELÉSI ELVEK

A talajvíz a talajszemcsék közötti üregeket kitöltő, a beszivárgó csapadékvízből származó le nem kötött szabad víz, amely az épületszerkezetre hidrosztatikai nyomást fejt ki. A rétegvíz a talajvíz feletti vízzáró rétegen összegyűlt csapadékvíz. A rétegvíz is nyomást fejt ki az útjában álló épületre.

A talajvíznyomás elleni szigetelés:

- az épületeknek a mértékadó talajvízszint alatti részeit védi a nedvesség hatása ellen,
- statikailag méretezett ellenszerkezetet igényel, amely felveszi a talajvíz hidrosztatikai nyomásából és a földnyomásból származó terhelést.

A szigetelés:

- az összes mögöttes szerkezetet védje meg a talajvíztől,
- összefüggő és folytonos szerkezetként legyen kialakítva,
- mindig két szilárd szerkezet közé legyen beszorítva,
- esetében a hidrosztatikai terhelést az erre méretezett szerkezet veszi fel,
- a rá ható terhelést a szigetelőérték romlása nélkül viselje el,
- felső síkját a mértékadó szintig kell felvezetni,
- és alzata a talajvíz esetleges agresszivitásának legyen ellenálló.

A rétegvíznek az épületszerkezetekre gyakorolt hidrosztatikai nyomását, megfelelő és hosszútávon megbízhatóan működő, szivárgó rendszerek beépítésével csökkenteni lehet.

Használati és üzemi víz ellen a talajvíznyomás elleni szigetelés nem alkalmas, az üzemi víz elleni szigetelést különállóan kell megtervezni és kivitelezni!

ÁLTALÁNOS RÉTEGFELÉPÍTÉS VÍZSZINTESEN

A talajvíznyomás és rétegvíz elleni szigetelés rétegei felülről lefelé:

- a padlóburkolat rétegei
- statikailag méretezett ellenszerkezet
- szerelő beton, ha vasbeton az ellenszerkezet
- 2 réteg polietilén fólia védelem a szigetelés mechanikai védelmére
- **VILLAS bitumenes lemez szigetelés**, megfelelő rétegszámmal,
- **Pormex**, vagy **Pormex Rapid** kellősítő alapozás
- min. 10 cm vastag C.12 aljzatbeton, a széleken 15 cm vastagságban, hálós vasalással
- homokos kavics feltöltés tömörítve, ebben rétegvíznél szivárgó drén is alkalmazható

ÁLTALÁNOS RÉTEGFELÉPÍTÉS FÜGGŐLEGESEN

A talajvíznyomás és rétegvíz elleni szigetelés függőleges rétegei, belülről kifelé:

- statikailag méretezett teherhordó falszerkezet,
- védő, megtámasztó vagy beszorító réteg (téglafal esetén 3 cm cementhabarcs)
- **VILLAS bitumenes lemez szigetelés**, megfelelő rétegszámmal,
- **Pormex**, vagy **Pormex Rapid** kellősítő alapozás,
- szigetelést tartó téglafal, simára dörzsölt felülettel, vagy kibetonozott zsalukő hézagkitöltéssel
- földvisszatöltés, rétegesen tömörítve

A talajvíznyomás elleni szigetelést a mértékadó talajvízszintig kell felvezetni, majd felette a talajnedvesség elleni szigetelésnek megfelelő rétegszámmal lehet folytatni.

AJÁNLOTT BITUMENES LEMEZEK

A talajvíznyomás elleni szigetelésnél alkalmazható VILLAS bitumenes szigetelések

- három réteg Elastovill **E-G 4 F/K Extra** lángholvasztással ragasztva
- három réteg Elastovill **EO-G 4 F/K Extra** lángholvasztással ragasztva
- két réteg Elastovill **E-G 4 F/K Extra** lángholvasztással ragasztva
- két réteg Elastovill **EO-G 4 F/K Extra** lángholvasztással ragasztva

A SZIGETELÉS ALJZATÁNAK KÖVETELMÉNYEI

A talajvíznyomás elleni szigetelés aljzatát:

- szilárd, térfogatállandó módon kell megépíteni,
- legalább 10 cm vastag C. 12 minőségű betonból készítsék vagy
- legalább 12 cm vastag kisméretű téglából 2,5 m-ként erősítő pillérrel falazva,
- legalább 20 cm vastag vasalt és kibetonozott zsaluközből falazva,
- betonajzat esetén kavicsfészektől és kiálló szemcséktől mentesen, simítva,
- téglafalazat esetén teljes hézagkitöltéssel és dörzsölt felülettel kivitelezék,
- tiszta, pormentes legyen és megfelelően alapozzák,
- a talajvíz esetleges agresszivitásának ellenálló betonból vagy téglából készítsék
- a csatlakozó szerkezetek eltérő mozgása esetén megfelelő dilatációval tervezzék

A talajvíznyomás elleni szigetelések aljzatánál, egyes talajtípusok esetében, a talajvízszint süllyesztésekor, számolni kell talajlazulással, kiüregelődéssel is. Ilyen esetekben csak akkor lehet megfelelő talajvíznyomás elleni szigetelést készíteni, ha az aljzatbeton vasalt és az esetleges mélyítések és aknák szerkezetének kialakításánál ezzel számoltak.

RÉSZLETEK KIALAKÍTÁSA

A szigetelés tartó téglafal akkor megfelelő, ha legalább 12 cm vastag és állékonyságát 2,5 m-ként erősítő pillérek falazásával teszik megfelelővé. Napjainkban inkább a kibetonozott és vasalt zsalukő alkalmazása javasolt.

A szigetelés tartó falat 5,0 m-ként csupaszlemez sáv betétekkel osztani kell. Ez a táblákra osztás biztosítja a földvisszatöltéskor a tartófal törés veszélye nélküli, szakaszos elmozdulását.

A szigetelést mind a vízszintes és függőleges felületeken, valamint a csomópontokban, két szilárd szerkezet közé kell beépíteni. A beszorító felületi nyomás a 700 kN/m² értéket nem haladhatja meg, de minimális értéke 10 kN/m² legyen. Amennyiben a felületi nyomás értéke meghaladja a 700 kN/m² értéket, akkor ott acéllemez szigetelést célszerű tervezni. Ilyenek általában a pillérek és lemezek kapcsolata. A szigetelések csatlakoztatását az ajánlott részletek alapján lehet elkészíteni.

A szigetelésnek mind a függőleges, mind a vízszintes felületeken, sarkokban, élekben és hajlatokban szorosan kell feküdni és egységes összefüggő felületet kell alkotni. A talajvíznyomás elleni szigetelés lemeztégeinek toldásait 15 cm, átfedéseit 10-15 cm szélességben kell készíteni. A sarkokban R = 4 cm sugarú hajlatot kell képezni habarcsból. Ezekben a helyeken a szigetelést meg kell erősíteni. Ez úgy történik, hogy a szigetelés rétegei közé min. 50 cm széles erősítő (vértéző) sávot teszünk be. Toldás a hajlatban nem lehet, attól legalább 25 cm-re kell az első toldást elkészíteni.

Amennyiben a talajvíznyomás elleni szigetelést a terepszintig fel kell vezetni, akkor a szigetelés rétegeit a tartófalra való előzetes kihajtás után a felmenő fal lábazati részén kiképzett, visszaugratott, 30 cm magas fészekben kell lépcsős túlnyújtással felragasztani.

A csőátvezetéseket köpenycsőben, szorító acélperemes csatlakozással kell kialakítani. A köpenycsővet előre úgy kell elhelyezni, hogy annak fogadó acélpereme a szigetelés aljzatával legyen síkban.

A szerkezeti mozgási hézagokat és azok szigetelését úgy kell megtervezni és kivitelezni, hogy az épület mozgásait elviselje és az igénybevétel hatására a vízhatlan szigetelőképeség követelményeit károsodás nélkül, tartósan kielégítse.

A szigeteléshez kapcsolódó segédanyagok, kiegészítő anyagok feleljenek meg az adott termékre kidolgozott ágazati szabványnak, műszaki feltételeknek.

KIVITELEZÉSI TECHNOLÓGIA

A szigetelés csak száraz időben végezhető, amikor a levegő és az aljzatok hőmérséklete is meghaladja a $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ hőmérsékletet, illetve ha a munkakezdés előtt 12 órán át a léghőmérséklet legalább $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ volt.

Kellősítés száraz aljzat esetén: tisztítás és portalanítás után egy réteg **Pormex**, vagy **Pormex Rapid** bitumenmázzal kell bevonni.

Kellősítés nedves aljzat esetén: egy réteg **Emulbit** alapozóval kell végezni.

A szigetelés valamennyi rétegének hólyag- és ráncmentesnek kell lenni. A bitumenes lemezeket teljes felületen kell az aljzathoz és egymáshoz rögzíteni (ragasztani illetve lággal olvasztani). Ha a leterhelés egyenletes, akkor vízszintes felületen az első rétegnél elegendő a hegeszthető modifikált bitumenes lemezek toldásait vízhatlanul összehegeszteni. Ez alatt kellősítést sem kell alkalmazni. Függőleges felületen mindig teljes felületen kell a lemezeket egymáshoz és a felületre ragasztani.

A szigetelő lemezek átlapolásai oxidált bitumenes lemeznél legalább 15 cm, modifikált bitumenes terméknél 12 cm szélesek legyenek. Kétrétegű szigetelés esetén az egyes rétegek átlapolásait fél lemezszélességgel eltolva kell készíteni. A különböző időben és egymáshoz csatlakoztatva készülő lemezzrétegek vízhatlan összedolgozásának fontos előfeltétele, hogy a lemezzégszélvonalak tiszták, épek és szárazak legyenek, ezért a csatlakozó lemeztúlnyúlásokat külön védő lemezsávval kell borítani. Falszigeteléshez való utólagos csatlakozás esetén a vízszintes falszigetelés túlnyúló, legalább 15 cm hosszú lemezzrétegeit a szennyeződéstől meg kell tisztítani, az esetleges nedvességet ki kell szárítani.

Vízszintes felületen mindkét irányban fektethetők a lemezek, a függőleges felületen azonban csak függőlegesen helyezhetők el és praktikusán csak két méteres darabokkal lehet dolgozni.

ÜZEMI ÉS HASZNÁLATI VÍZ ELLENI SZIGETELÉSEK

SZIGETELÉSI ELVEK

Az üzemi és használati víz elleni szigetelés azokban a helyiségekben szükséges, ahol a belső nedvességből származó hatások az épület szerkezetében és funkciójában káros hatásokat idéz elő.

A használati víz elleni szigetelés a lakó és középületek vizes helyiségeinek használatakor, az üzemi víz elleni szigetelés az ipari üzemekben a technológiai folyamatok során keletkező víz ellen védi az épületek szerkezeit.

Talajon fekvő padló üzemi és használati víz elleni szigetelése, valamint a talajnedvesség elleni szigetelése együtt készíthető, a szigetelés és az aljzat megfelelő kialakításával.

Talajvíznyomás elleni szigetelés és üzemi víz elleni szigetelés nem egyesíthető, mindkettőt külön el kell készíteni.

Üzemi és használati víz elleni szigetelt padlóba bűzelzárós összefolyót kell építeni.

A burkolat alatti szigetelést 2,0 % lejtésben kell az összefolyóhoz vezetni. A padlóburkolat lejtése, annak felületi érdességétől függően, 1-2 % legyen. A falak mentén, amennyiben a berendezés és üzemelése lehetővé teszi, 20 cm széles sávban 5 % túlemelés szükséges a burkolatban és az aljzatban egyaránt.

Ha oldalfal-szigetelés nem készül, akkor a padló alatti szigetelést a padlósík fölé 20 cm magasságig kell falfészekben felvezetni és védelemmel ellátni.

Zuhanyozókban a függőleges falszigetelést legalább 2 méterrel a padlósík, illetve min. 20 cm-rel a zuhanyrózsa szintje fölé kell vezetni.

Az ajtóküszöböt úgy kell kialakítani, hogy víz ne folyhasson a másik, szigetetlen helyiségbe és a víz a szigetelést megkerülni ne tudja.

Az üzemi és használati víz elleni szigetelést felület folytonosan, vízhatlanul kell kialakítani.

A vízhatlanságot a szerkezeti mozgási hézagok, valamint a csőáttörések, kábelátvezetések mentén is biztosítani kell. A mozgási hézagot a szigetelt felület legmagasabb vonalába, gerincére kell elhelyezni.

ÁLTALÁNOS RÉTEGFELÉPÍTÉS VÍZSZINTESEN

Vízszintes rétegrend talajon vagy földemen:

- padlóburkolat
- szűrő betonréteg, legalább 6 cm vastag
- elválasztó-szűrőréteg műanyag filc vagy 2 cm homokterítés
- **VILLAS bitumenes lemez** szigetelés
- **Pormex**, vagy **Pormex Rapid** kellősítő alapozás
- lejtésben készülő aljzatbeton min. 6 cm vastag, vagy földemen lejtbeton
- homokos kavics feltöltés vagy vasbeton földém

ÁLTALÁNOS RÉTEGFELÉPÍTÉS FÜGGŐLEGESEN

- szerkezeti fal, megfelelő simítással
- **Pormex**, vagy **Pormex Rapid** kellősítő alapozás
- **VILLAS bitumenes lemez** szigetelés
- beszorító, megtámasztó réteg, cementhabarcs, cementrubic
- szigetelést védő fal, 20 cm feletti felvezetés esetén
- csempe falburkolat

AJÁNLOTT BITUMENES LEMEZEK

- Elastovill **E-G 4 F/K Extra** lángholvasztással ragasztva

Ha a szigetelendő helyiség mérete megengedi, akkor előnyben részesítendő a hegeszthető **Elastovill E-G 4 F/K Extra** alkalmazása. Nagyméretű és kiemelten kezelt üzemi helyiségek esetén a rétegszám növelését javasoljuk. A hajlatoknál vértető sávot kell elhelyezni, illetve a szigetelés váltott átvezetése is elképzelhető.

Ha a szivárgó réteg 400 g/m² műanyag filc, úgy a szigetelés védelmét ez biztosítja. Függőleges felületen, az építés körülményeitől függően, egy réteg polietilén fólia védelem javasolható.

RÉSZLETEK KIALAKÍTÁSA

A vízszintes szigetelés 20 cm-es felvezetéséhez a szigetelést fogadó falszerkezetben 3-4 cm mély falfészket célszerű kialakítani. Az aljzat és a fal csatlakozásánál lekerekítést kell készíteni, amely egyrétegű szigetelésnél 2 cm sugarú lehet.

A földemen fekvő helyiség üzemi és használati szigetelését áttörő csöveket csőhüvelyben kell a földemen átvezetni. A csőhüvely alsó vége a mennyezeti sík alá érjen, felső vége pedig legalább 20 cm-rel álljon ki a padlóburkolat síkjából. A haszoncsövet vízterelő gallérral kell ellátni, hogy a két cső közé víz ne juthasson be.

A szigetelésen átvezetett melegvezetékek csőhüvelyeit csavarszorítású peremezéssel kell ellátni és a szigetelő réteget ezek közé kell beszorítani. Hideg csövek csőhüvelyére a szigeteléssel azonos gallérozást kell min. 20 cm magasságig felvezetni. A csőátvezetések falsíktól min. 12 cm-re, egymástól min. 10 cm-re legyenek. Ha ez nem oldható meg, akkor a csöveket körül kell falazni és a lábazatnak megfelelően kell szigetelni.

A szigetelendő helyiség legmélyebb pontjában padlóösszefolyót kell beépíteni és az összefolyó 1 m²-es környezetében a szigetelés aljzatát + 5 %-os lejtéssel kell kialakítani.

A szigetelésbe beépített korszerű, bűzelzárós, szorítóperemes összefolyó alkalmazásakor a szigetelést rá kell vezetni az összefolyó peremére és a csavaros szorítóperem segítségével kell rögzíteni.

A hőtágulási és mozgási hézagot a szigetelendő felület legmagasabb pontjában kell kialakítani. A hézagot 2 mm vastag líra alakú ólomlemezrel, vagy speciális műanyag idommal kell lezárni, hogy a hőmérséklet különbségből és a mozgásokból származó feszültségeket a hézagot takaró szerkezet a vízhatlanság követelményeit kielégítve vegye fel és a szigetelés elmozdulásmentes maradjon.

Mozgóhézagok szigetelésénél az ólomlemez kiterített szélessége min. 60 cm legyen, amelyből a lemezrétegek közé min. 25-25 cm nyúljon be. A betétlemezt úgy kell elhelyezni, hogy a líra a kialakított hézagba az aljzat érintése nélkül helyezkedjen el.

A szigetelést a küszöb alá, illetve elé a padlósíktól mért 6 cm magasságig kell felhajtani.

KIVITELEZÉSI TECHNOLÓGIA

A szigetelés alzata szilárd, száraz, tiszta, pormentes és kellő hőmérsékletű legyen. A szigetelés megkezdése előtt ellenőrizni kell, hogy az aljzat a terv szerinti lejtésben készült-e.

A vízszintes és függőleges szigetelést egyidőben, technószerűen kell készíteni. A vízszintes rétegek fektetését a padlóösszefolyónál kell kezdeni és lejtésirányú átlapolásokkal kell folytatni.

A ragasztás megkezdése előtt az aljzatot **Pormex**, vagy **Pormex Rapid** hideg bitumenmázzal, vagy **Emulbit** vizes bázisú alapozóval kellősíteni kell.

Hegeszthető bitumenes lemeznél a szigetelés vízszintes rétegét a fal és az aljzat találkozásánál legalább 20 cm-re fel kell vezetni, majd a függőleges szigetelést a már felvezetett lemez vízszintes részére min. 25 cm-re rá kell vezetni és vízhatlanul a teljes felületre és egymáshoz össze kell hegeszteni.