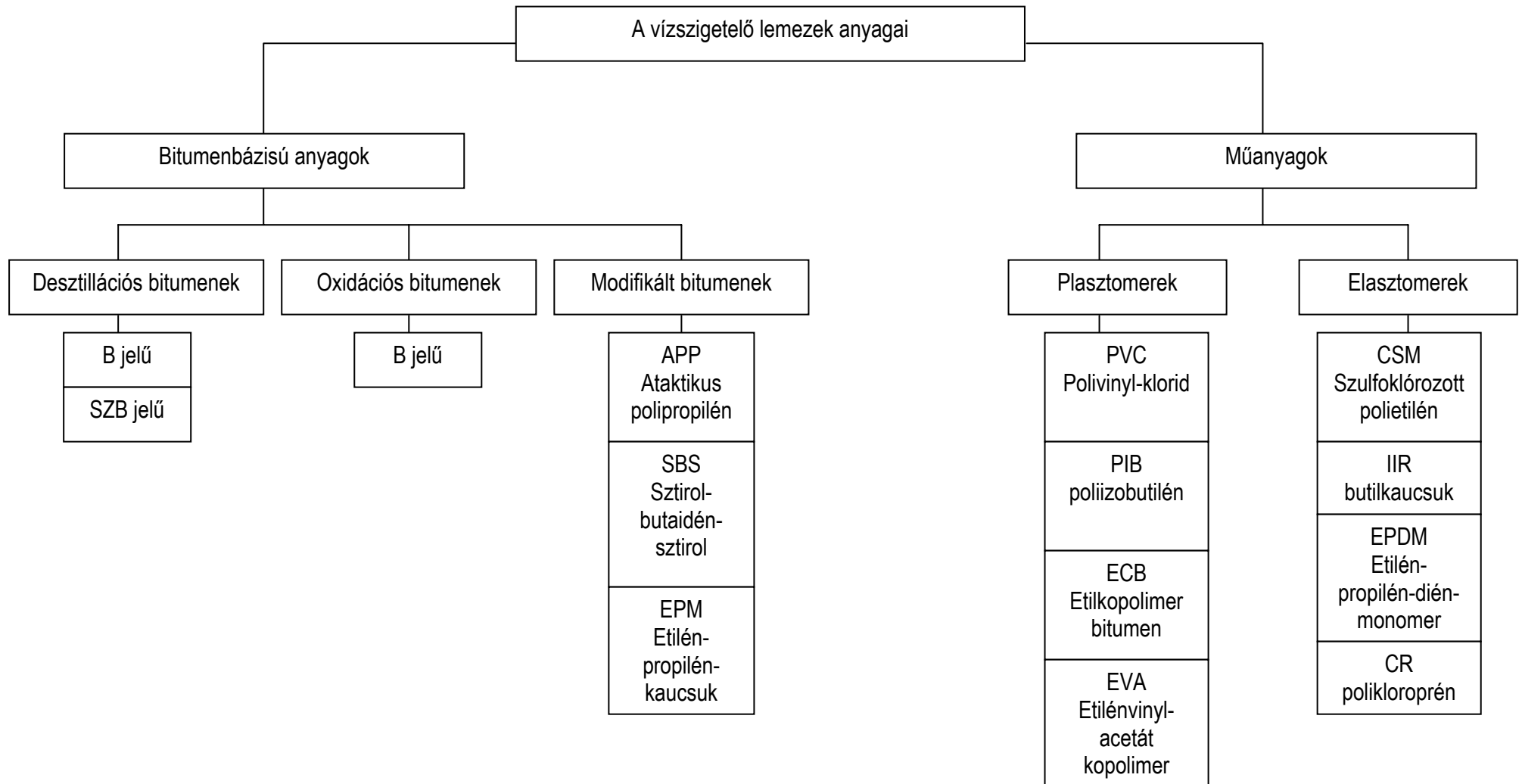


# A VÍZSZIGETELŐ ANYAGOK CSOPORTOSÍTÁSA



## BITUMENES ANYAGÚ SZIGETELÉSEK

**A bitumen:** az ásványolaj lepárlása után visszamaradó fekete, termoplasztikus szénhidrogén elegy (főként, nálunk csak ebből készítenek vízszigetelést. *ásványolajbitumen*)

**Jellemzője:** a gázokkal és folyadékokkal szemben tanúsított kis reakcióképesség, kémiai közömbösség, vízátmeresztő képesség, a vízben, híg savakban és lúgokban való oldhatatlanság. Kenőolajok, gázolaj, petróleum, benzin, növényi olajok, állari zsírok, szerves oldószerek, klórozott szénhidrogének a bitument oldják és már kis mennyiségben is a lágyulását okozzák. Fizikai szempontból kolloid diszperz rendszer, nagy viszkozitású folyadék. A szabadban lévő bitumenben gyorsuló öregedési folyamatok játszódnak le (ridegszik, törékennyé válik). A levegő oxigénje vízképződéssel hidrogént hasít le, ezt a folyamatot gyorsítja a napfény, magasabb hőmérséklet – ezért a bitumen és a bitumenes anyagok felülete védelemre (árnyékolásra) szorul.

**Bitumen emulziók:** 60-65m% bitumen; 40-35 m% víz. Mivel a bitumen nem elegyedik vízzel, ezért emulgeátort (olaj- zsírsav; vagy ezek sói) kevernek. Melegítés nélkül használható, valamint nedves felületre is hordható. A bitumenemulzió megtörése és a víz elpárolgása után összefüggő víztaszító, valamelyest olaj- és saválló védőbevonatot kapunk.

**Oldószeres bitumenek:** oldószerben oldva (benzin, benzol) bitumenes lakkokat (BONOBIT), oldószeres alapozó mázakat, töltőanyaggal kiegészítve szigetelő masszákat állítanak elő.

### Bitumenes szigetelő lemezek:

- *felépítése:* a lemez alkotórészei a hordozóanyag (megóvjá a mechanikai erőhatásokkal szemben), bitumen, töltő- és a hintőanyag. A hordozóanyagok lehetnek:
  - *nyerspapír:* (MSZ 134) korhad-rothad, emiatt alkalmazása visszaszorult. Szakadási nyúlás: 1-6%.
  - *üvegfátyol:* (vékony üvegszálak rendezetlen halmaza). 0,3-1,0 mm vastag. Hossz-ill. keresztirányú erősítésű lehet. *Bitumennel ragasztható vékonylemezekhez (60-80 g/m<sup>2</sup> üvegfátyol), valamint hegeszthető lemezekhez (75-90 g/m<sup>2</sup> üvegfátyol).* Szakadási nyúlás: 1-6%.
  - *üvegszövet:* nagy terhelési igénybevételnek kitett vízszigetelő lemezek hordozóanyaga. (100-300 g/m<sup>2</sup>). Szakadási nyúlás: 50% (!) Rugalmas és korrózió-ellenálló. Anyaga: poliészter vagy polipropilén.
  - *műanyag fóliák:* 0,03mm poliészter fóliával készül. (az öntapadó modifikált bitumenes lemez hordozórétegei a polietilén, polipropilén és a PVC)
  - *fémfóliák:* főleg párazáró rétegekhez gyártott bitumenes lemezek hordozóanyagai. 0,05-0,2 mm vastag Al-fólia vagy sárgaréz fólia. Eltérő a hordozó réteg és a bitumen hőtágulási együtthatója, emiatt szétválhat anyagban.
  
- *töltőanyag:* a bevonó bitumenek hő- és öregedésállóságát javítja, ugyanakkor rontják a tapadást, növelik a vízfelvételt, és a páraáteresztő képességet. (9 mm-nél kisebb szemcseméretű ásványi őrlemények: mészköliszt, kvarcliszt, pernye, talkum, palaliszt, mikroazbeszt, stb)
- *hintőanyag:* feladata a bitumenes lemezek összetapadásának meggátlása, valamint a lapostetők zárórétegének beépített lemezek bitumenes bevonatának UV sugárzás elleni védelme és a lemez megóvása a túlzott felmelegedés ellen.

(erre alkalmazzák a 2-3 mm szemcseméretű palaőrleményt) a tapadásgátló lehet talkum, homok (finom, durva).

- *Alaptípusai:*

- *bitumenes vékonylemez* (forró bitumenes vagy hidegragasztással). Ezek közé tartozik: bitumenes csupaszlemez (papír hordozó réteg, bitumennel telítve, de bitumenes bevonat nélküli); bitumenes fedéllemez (nyerspapír hordozó réteg, mindkét oldalán homok- vagy zsírkőpor hintés); üvegfátyol-betétes lemez (finom homok hintőanyaggal)
- *bitumenes hegeszthető vastag lemezek* (leolvasztásos ragasztással). Min 4 mm vastag, a lemezek ragasztásához szükséges bitument a lemez hátoldalára gyártás során hordják fel. Fektetésükhöz PB-gáz vagy dízelolajjal üzemelő lángolvasztó berendezéseket használnak. A hegeszthető lemezeket a következő hordozóanyagokkal készítik:
  - *nyerspapír*
  - *üvegfátyol*
  - *üvegszövet*
  - *nemszött műanyag textília*
  - *műanyagszövet és -fátyol*
  - *poliészter fólia.*

A hegeszthető lemezek felületi védelme, bevonata finomhomok hintés és polietilén fólia.

- *páratechnikai lemezek* (párazáró, és párányomást kiegyenlítő lemezek). A pára elleni védelmet ellátó lemezek feladata, hogy megakadályozza a páradiffúziót és azt, hogy a légáramlás során káros mennyiségű nedvesség kerüljön a rétegekbe. **Egyenes rétegsorrendű melegtetőknél általában szükség van a páravédelemre! Kéthéjű tetők esetében a hőszigetelés alatti páravédelem feladata az, hogy a belső tér levegője beáramoljon az átszellőztetett légrétegbe!** A pára elleni védelemre olyan bitumenes lemez alkalmazható, amelynek betétanyaga korhadásmentes (*üvegfátyol-betétes hegeszthető lemez, övegfátyol-betétes – perforált vagy perforálás nélküli – párányomás-kiegyenlítő lemez, al-fólia-betétes lemez al-fólia-betétes hegeszthető lemez*). Rögzítése: pontszerű- vagy sávós rögzítő ragasztással, ill. teljes felületű leragasztással. A bitumenes lemezek alkalmazásánál az átfedéseket, toldásokat össze kell ragasztani. **Gőznyomás-kiegyenlítő réteg** egy összefüggő légréteget biztosít a csapadékvíz-szigetelés alatt. Feladata a bezárt, vagy bevándorló nedvesség felmelegedéséből keletkező nyomás eloszlása, feszültségmentesítése. Emellett lehetővé teszi a csapadékvízszigetelés és az aljzat egymástól eltérő mértékű, független mozgásait. Nagy nedvességtartalmú aljzatok esetén pontonkénti vagy vonalmenti kiszekkezőzést kell biztosítani. A gőznyomás kiegyenlítődik, ha a csapadékvíz szigetelés első rétege pontszerű vagy megszakított sávós rögzítő ragasztással készült, vagy ha alá kavicshintésű lemezt vagy műanyag filcet fektettek, amely megakadályozza a csapadékvíz elleni szigetelés teljes felületű letapadását.
- *zárólemezek* (felületvédelemmel ellátott lemezek). Színes vagy színezet palaőrlemény hintéssel ellátott lemezek, ill. egyoldalon bitumennel ellátott fémfóliák (Al, Cu), valamint a z üvegfátylas lemezre kasírozott Al-fóliás lemezek. Csak nem járható egyenes rétegsorrendű melegtetőknél és kéthéjű hidegtetőknél használhatók.

## M O D I F I K Á L T B I T U M E N E S V Í Z S Z I G E T E L Ő L E M E Z E K

**Modifikálás:** a desztillációs alapbitument műanyaggal keverik. A módosított anyag magasabb hőállóságú, rugalmasabb, jobb hideghajlíthatóságú, kedvezőbb öregedésállóságú.

Bármilyen épület vagy építmény hatékony víz elleni védelmét képes biztosítani.

Modifikálást plasztomerekkel és elasztomerekkel végzik. A különböző műanyagok eltérő tulajdonságokat javítanak (PVC: olajállóság; PE: öregedésállóság+hőstabilitás; EVA: lágyuláspont csökkenése)

**APP modifikációs bitumenes lemezek.** Magas hőállóság (+150°C), kiváló tapadóképesség (megcsúszás elleni védelem függőleges síkban is), jó hideghajlíthatóság (-15 °C); UV- álló; terhelhető; nagy mechanikai szilárdság, magas perforációs szilárdság, jó bedolgozhatóság. Összefér az SBS és az EPM modifikált bitumenes lemezekkel.

**SBS modifikációs bitumenes lemezek.** 10-15 m% polimer keverés az alapbitumenhez. Nagy szakadási nyúlás, és repedésáthidaló képesség, gumyszerű nyújthatóság és visszarugózó tulajdonság (hordozó rétegtől függően), magas hőállóság, hideghajlíthatóság, nagy szakítószilárdság, gyors bedolgozhatóság, **nem UV-álló!**

**EPM modifikációs bitumenes lemezek.** Egyesíti az APP és az SBS legjobb tulajdonságait. Nem igényel fényvédelmet, UV-stabil, jól összeépíthetők valamennyi bitumenes lemezfajttával, kedvező hideghajlíthatóság, jó hőállóság, kedvező rugalmasság, nyújthatóság és szakítószilárdság.

## M Ű A N Y A G V Í Z S Z I G E T E L Ő L E M E Z E K

**A műanyag vízszigetelő lemezek csak egy rétegben szigetelnek!**

### **Típusai:**

- *műanyagok (plasztomerek)* nehezebben nyúlnek meg, de alakváltozásuk tartós.
  - *PVC (polivinil-klorid)*. **Bitumenérzékeny**, azonban gyártanak már olyat, amelyik bitumenálló. Létezik ütésálló PVC is.
  - *PIB (poliizobutilén)*. Vízszigetelésre az ún szendvicslemez (2 PIB vékonylemez) alkalmas. A lemezek a helyszínen alakíthatók
  - *ECB (etilén-kopolimer-bitumen)*. A műanyag a rugalmasságot+hajlíthatóságot adja, a bitumen lágyítóként hat. Sajátos tulajdonsága, hogy az anyag nyúlásával egyidejű deformáció mellett nagy szilárdságnövekedés lép fel. Jó ózon- és UV-álló.
  - *EVA (etilén-vinil-acetát-kopolimer)*. Főleg tetőszigetelésre alkalmazzák.
- *műkaucsukok (elasztomerek)* jobban nyújthatók, de nagyjából visszanyerik eredeti alakjukat. A műkaucsuk lemezek a helyszínen nem, vagy alig formálhatók, emiatt a csomópontok kialakításához gyárilag előregyártott elemeket kell alkalmazni.
  - *CSM (szulfoklórozott polietilén)*
  - *IIR (butilkaucsuk)* nem áll ellen az ásványolaj, benzin, zsírok, kátrány behatásoknak. Helyszínen nem alakíthatók, toldásuk csak szalagokkal történhet.
  - *EPDM (etilén-propilén.dién-monomer)* szigetelő- és tömítőprofilok készülnek belőle, valamint tetőszigetelő lemez.

