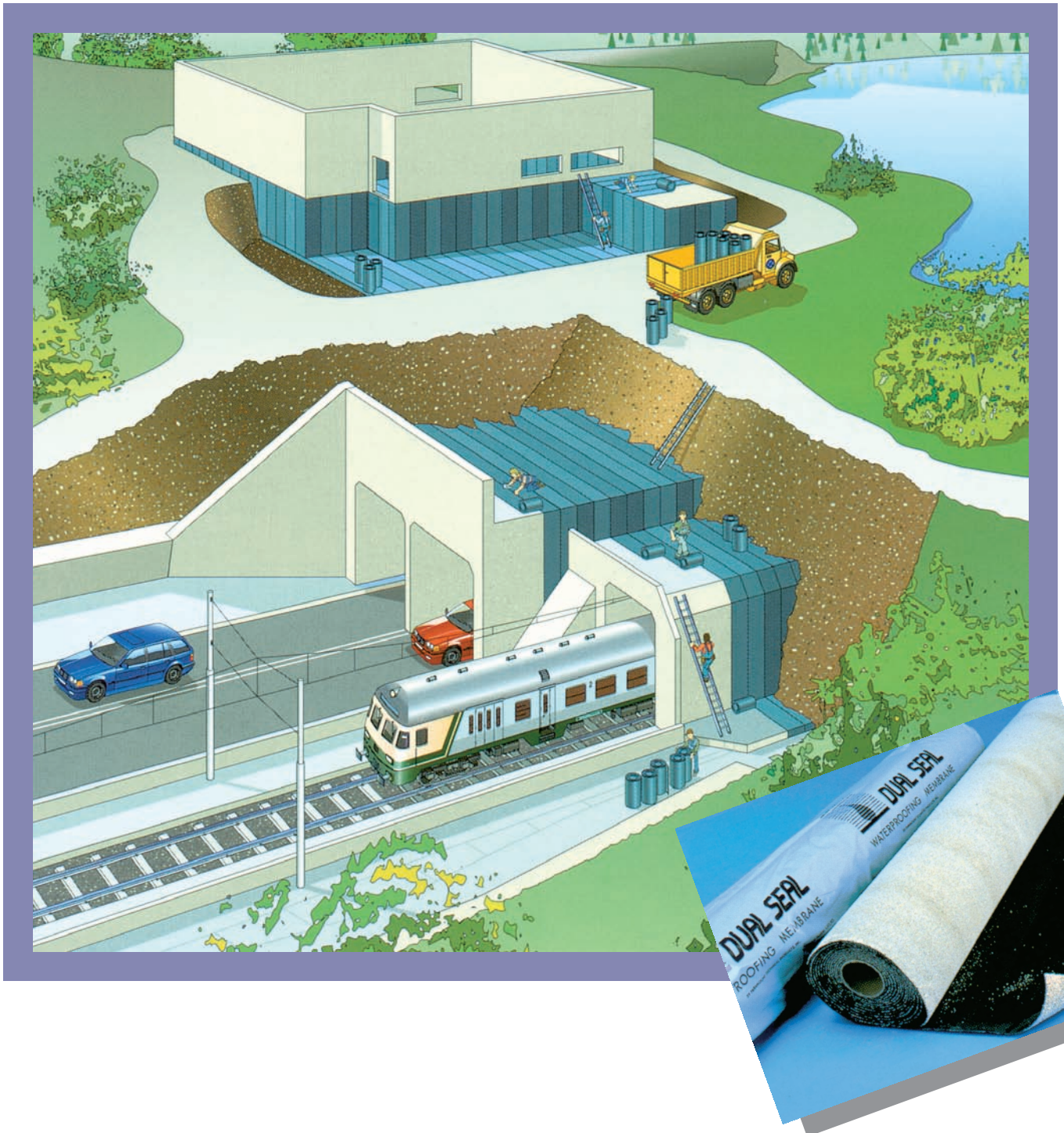


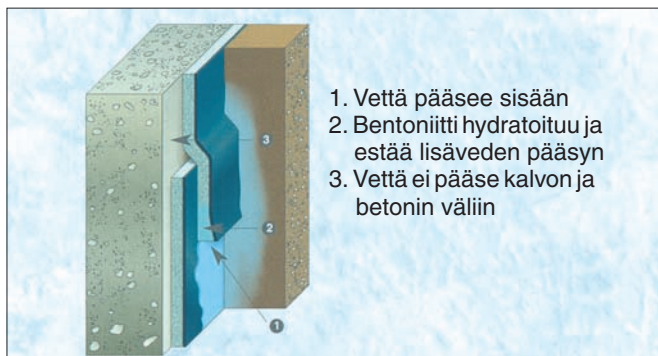
## DUAL SEAL<sup>®</sup> -BENTONIITTIMATTO Kumuko

**DUAL SEAL<sup>®</sup>**

Dual Seal -vedeneristekalvossa yhdistyvät HD-polyeteenin (HDPE) lujuus, kemikaalien- ja puhkeamisenkestävyys sekä natriumbentoniittisaven itsestivistymisominaisuudet. Tuotteiden laadun, asennuksen helppouden ja lyhyen valmisteluajan ansiosta Dual Seal -tuotteita käytetään kautta maailman veden imeytymisen estämiseen maanpinnan alaisiin rakenteisiin kaikenlaisissa rakennus- ja maanrakennuskohteissa.

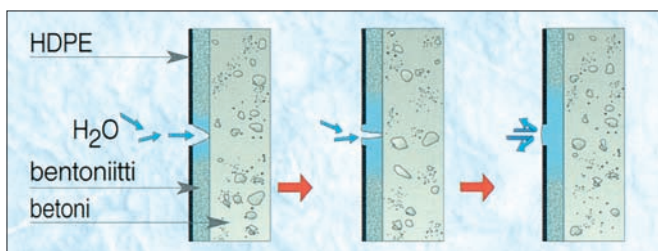


## Rakenne ja toimintaperiaate



1. Vettä pääsee sisään
2. Bentonitti hydratoituu ja estää lisäveden pääsyn
3. Vettä ei pääse kalvon ja betonin väliin

HDPE ja natriumbentoniitti on laminoitu yhteen lujaksi kalvoksi, joka on helppo asentaa.

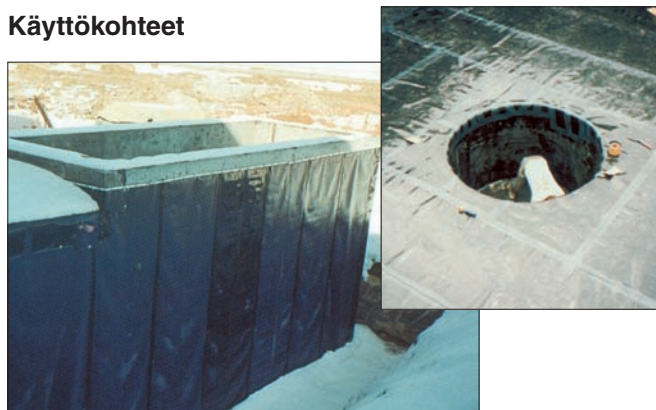


Jos vesi pääsee vaurioituneeseen HDPE-kalvoon, natriumbentoniitti alkaa reagoida veden kanssa ja paikkausprosessi alkaa. Jonkin ajan kuluessa koko vaurioitunut alue on paisuneen natriumbentoniitin peittämä ja vesitiiviys on 100-prosenttinen.

## Dual Seal -järjestelmän edut

- Itsekorjautuva
- Estää veden kulkeutumisen kalvon ja betonipintojen väliin
- Hydrostaattisen paineen kesto 46 m vesipatsasta
- Odotettu kestoikä yli 100 vuotta
- Hyvä puhkeamiskestävyys
- Myrkytön ja ympäristöystävällinen
- Nopea ja helppo asentaa tuoreen betonin pinnalle
- Ei vaadi pohjustusta eikä saumojen hitsausta
- Asennuslämpötila -30...+55°C

## Käyttökohteet



Tyypillisiä käyttökohteita ovat maanpinnan alaiset rakennuskohteet, kuten maanalaiset seinät, kannella katetut tunnelit, pohjalaatat ja valetut liikennetunnelit.



## Dual Seal -valikoima

Dual Seal -kalvotyypit ovat Standard, Saltwater ja Lagging Grade (LG). Dual Seal LG on suunniteltu erityisesti pohjabetoniasennuksiin tai kohteisiin, joissa ruiskubetonointi tehdään suoraan kalvon pinnalle. Saltwater-tyyppi soveltuu suola- ja / tai murtovesiolosuhteisiin.

Natriumbentoniitti, granulaatit, kosteussulut, itsepaisuva massa ja muut tarvikkeet täydentävät Dual Seal -järjestelmän.

Fysikaaliset ominaisuudet		Testimenetelmä
Toimituskoko	1,22 x 7,32 m rullissa	
Väri	harmaa / musta	
Kalvon kokonaispaksuus	3,5...4 mm	
Kalvon paisumiskapasiteetti (natriumbentoniitti)	noin 6-kertaiseksi	
Mikro-organismien kestävyys (bakteerit, sienet, levä, home)	ei vaikutusta	D638 tyyppi 4 Dumbell
Jäätymis-/sulamisjaksot	ei vaikutusta ennen asennusta eikä sen jälkeen	
Asennuslämpötila	-30°C...+55°C	
Myrkyttömyys	ei saa niellä	
Venymä-% kalvon rikkoutumiseen	700 %	FTMS 101 B
Vetolujuus, kalvo (N/mm <sup>2</sup> )	27,50	ASTM D412
Puhkaisukestävyys	43 kg	ASTM D751 -menetelmä
Hydrostaattisen paineen kesto	46 m	
Veden tunkeutuminen kalvon alle	ei tunkeutumista	
Veden tunkeutuminen saumoista	ei tunkeutumista, välitön tiiviys	
Hydraulinen läpäisevyys (koko kalvo)	2,7 x 10 <sup>-13</sup> cm/s	

## MAAHANTUONTI, MYYNTI JA NEUVONTA

### Kumuko

Muonamiehentie 11  
00390 HELSINKI

Puhelin (09) 777 1450  
Faksi (09) 777 14550

kumuko@kumuko.fi  
www.kumuko.fi

# KUMUKO