



## VESIVUODON PYSÄYTTÄMINEN

Voimakas vesivuoto rakenteessa voi johtua esimerkiksi pohjaveden tasosta rakenteen toisella puolella. Voimakkaan vuodon tukkimiseen käytetään nopeasti reagoivaa PC®Leakinject UNI 6816 E polyuretaani-injektointihartsia.

Työ aloitetaan poraamalla vuotavan halkeaman tai sauman molemmille puolille injektointireiät noin 45° kulmassa. Reikien tulee kulkea koko halkeaman läpi. Reikien etäisyys toisistaan on tyypillisesti rakenteen paksuuden verran. Reiän etäisyys halkeamasta on puolet rakenteen paksuudesta, jolloin reikä lävistää halkeaman rakenteen puolivälissä.



Reikiin asennetaan injektointitulpat, jotka kiristetään huolellisesti paikalleen.

Injektointihartsiiin sekoitetaan katalyytti. Katalyytin annostus vaikuttaa reaktionopeuteen ja se määräytyy vuodon voimakkuuden mukaan. Voimakkaampi virtaus vaatii nopeamman reaktion, jolloin katalyytin määrä on suurempi. Aineet sekoitetaan huolellisesti keskenään. Katalyytin lisääminen ei aloita reaktiota, vaan reaktio vaatii osakseen vettä.

Injektointipumpun letku liitetään injektoitavan alueen alimpaan tulppaan ja injektointi aloitetaan. Injektoinnin etenemistä seurataan halkeamaa tarkkailemalla.

Erittäin voimakkaassa vuodossa injektointi voidaan aloittaa kauempaa halkeaman reunaan ja tehdä useita injektointikierrroksia halkeamaa lähestyen.

On normaalia, että osa injektointiaineesta valuu ulos halkeamasta virtauksen mukana. Injektointia jatketaan tasaisella paineella kunnes vesivuoto lakkaa. Kun hartsia alkaa virtaamaan ulos seuraavan tulpan kohdalta, siirrytään seuraavaan tulppaan ja jatketaan pumpausta. Näin edetään, kunnes koko vesivuoto on lakannut.

Laitteisto puhdistetaan PC®EcoClean -puhdistusaineella. Polyuretaanin kanssa käytettyjä laitteita ei tule koskaan pestä vedellä, koska vesi aiheuttaa reaktion ainejäämissä, joka taas voi tehdä laitteesta toimintakelvottoman.

## HALKEAMAN TIIVISTYS VETTÄ VASTAAN POLYURETAANILLA

Kun halkeamassa ei ole aktiivista vuotoa ja se halutaan tiivistää vettä vastaan, käytetään 2-komponenttista PC®Leakinject 2K Flex 6811 LV -polyuretaania. Aine reagoi sekä kuivassa että kosteassa halkeamassa. Kuivassa halkeamassa se kovettuu joustavaksi tiivisteeksi. Kosketus veteen saa aineen vaahtoamaan ja se kovettuu joustavaksi tiivistevaahdoksi.

Halkeaman molemmin puolin porataan injektointireiät noin 45° kulmassa niin, että reikä lävistää koko halkeaman. Reiän etäisyys halkeamasta on puolet rakenteen paksuudesta, jolloin reikä lävistää halkeaman rakenteen puolivälissä.

Reikiin asennetaan injektointitulpat, jotka kiristetään huolellisesti paikalleen.

Injektointiaineen komponentit sekoitetaan huolellisesti keskenään. Aine ei reagoi nopeasti, joten se on mahdollista pumpata 1-komponenttipumpulla.

Injektointi aloitetaan alimmasta tulpasta. Injektointia jatketaan kunnes aine alkaa virtaamaan ulos seuraavasta injektointitulpasta. Tällöin letkun pää siirretään seuraavaan tulpaan ja injektointia jatketaan. Näin edetään kunnes koko halkeama on injektoitu. On normaalia, että injektointiaessa polyuretaania voi virrata ulos halkeamasta. Kovettuneet jäät voidaan poistaa seuraavana päivänä.

Laitteisto puhdistetaan PC®EcoClean -puhdistusaineella. Polyuretaanin kanssa käytettyjä laitteita ei tule koskaan pestä vedellä, koska vesi aiheuttaa reaktion ainejäämissä, joka taas voi tehdä laitteesta toimintakelvottoman.



## TUTUSTU RAKENTEELLISEN INJEKTOINNIN ESITTEESEEMME!





## SAUMOJEN TIIVISTYS

Saumat voidaan tiivistää injektoimalla niihin joustava PC®509 ZL Acryl tai PC®509 Rubber Acryl -tiiviste.

Tiivistys voidaan toteuttaa tekemällä verhoinjektointi sauman takana olevaan rakenteeseen, tai mikäli sauman takaosa on suljettu, voidaan sauma itsessään injektoida.

Verhoinjektoinnissa rakenteen läpi porataan reikiä, joiden kautta rakenteen taakse pumpataan yhtenäinen tiivis kerros.

Sauman injektointi tapahtuu samoin kuin halkeaman injektointi, josta tarkempi kuvaus edellä.

PC®509 Z Acryl -injektointiakryylin geelityminen tapahtuu epälineaarisesti, eli olomuodon muutos on nopea. Ennen injektoinnin aloitusta on syytä kokeilla vastaako reaktioaika tavoiteltua. Tämä voidaan tehdä sekoittamalla komponentit keskenään pienemmässä astiassa. Reaktioaika riippuu lämpötilasta sekä initiaattorin määrästä. Initiaattoria lisäämällä reaktio nopeutuu.

Kun reaktioaika vastaa tavoiteltua, injektoidaan aine 2-komponenttipumpulla aloittaen alimmasta tulpasta rakenteen toiselle puolelle. Injektointia jatketaan tasaisella nopeudella kunnes ainetta tihkuu seuraavasta injektointireiästä. Tällöin seuraavaan reikään asennetaan injektointitulppa ja injektointia jatketaan ylöspäin edeten.

Injektointiakryylilaitteisto tulee puhdistaa huolellisesti vedellä välittömästi työn loputtua tai keskeydyttyä. Reagoineen akryylin poistaminen onnistuu vain mekaanisesti.

## VERHOINJEKTOINTI

Verhoinjektoinnilla voidaan tiivistää suurempia alueita. Verhoinjektointi tulee usein kyseeseen mikäli suurella alueella on lukuisia vuotokohtia, ja halutaan kerralla varmistaa, ettei uusia vuotoja pääse syntymään. Verhoinjektoinnissa rakenteen läpi porataan tasaisin välein suorat reiät.

Reikiin asennetaan injektointitulpat. Tulpan pituus on syytä mitoittaa niin, että tulpan kärki jää kohtalaisen lähelle seinän takapintaa. Injektointi aloitetaan alimmasta kohdasta, josta edetään tasaisesti seuraaviin reikiin sitä mukaa kun aine alkaa tihkumaan niistä läpi.

Verhoinjektointiin käytetään PC®509-akryyli-injektointiaineita ja 2-komponenttipumppuja.







## LAADUKKAAT TUOTTEET

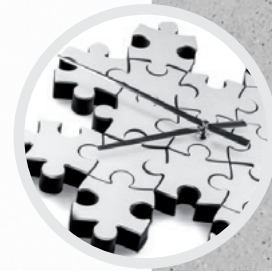
ETA-HYVÄKSYNNÄT  
CE-MERKIT  
SILKO-HYVÄKSYNNÄT  
SUOMEN BETONIIYHDISTYS RY:N  
VARMENNUSTODISTUKSET  
KÄYTTÖSELOSTEET  
LAADUNVALVONTA: KIWA INSPECTA

## NOPEAT TOIMITUKSET

NOPEAT TOIMITUKSET PÄIVITTÄIN  
OMASTA VARASTOSTA

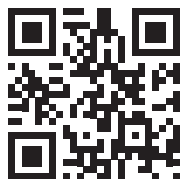
TILAUSPALVELUMME PALVELEE:

**TILAUSPALVELU@SEMTU.FI**  
**(09) 2747 9565**



## TEKNINEN TUKI

RAKENNESUUNNITTELUUN  
TUOTTEIDEN VALINTAAN JA KÄYTTÖÖN



SEMTU OY  
MARTINKYLÄNTIE 586  
04240 TALMA  
(09) 2747 950  
semtu.fi  
#parempaabetonia