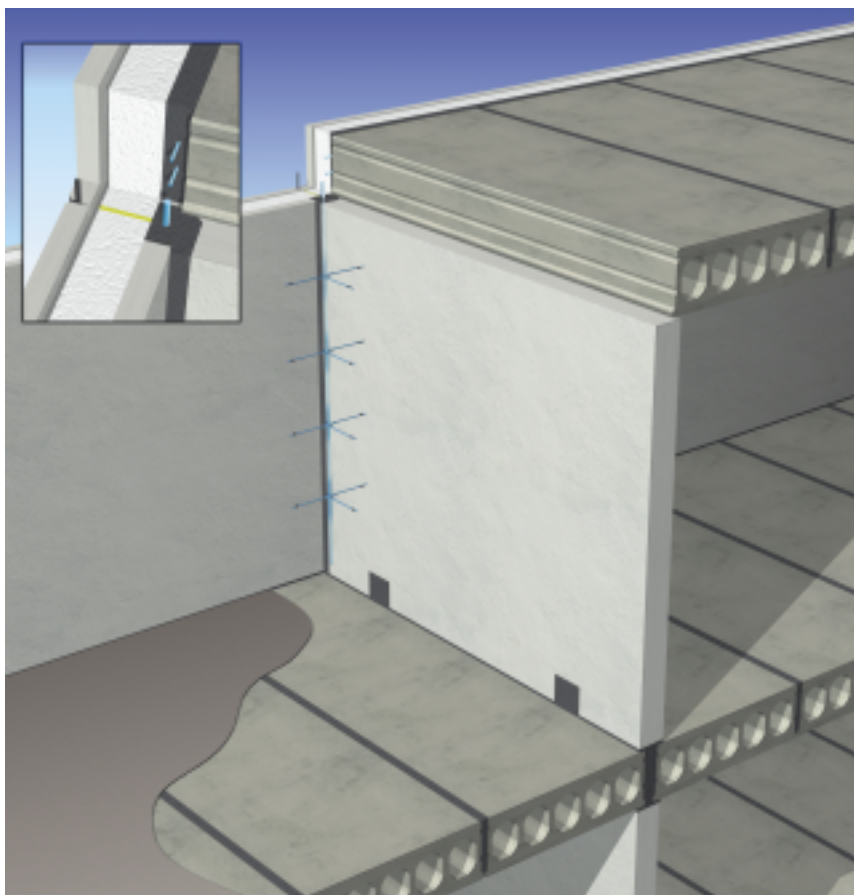


Vetonit-elementtiasennuslaastit

Esite

Betonielementti-rakennuksen pieni, mutta oleellisen tärkeä yksityiskohta on onnistuneet saumavalut. maxit tarjoaa kattavan valikoiman tuotteita, joilla varmistetaan elementtirungon vakavuus ja kuormankantokyky sekä hyvä äänen-eristävyys ja palonkestävyys.



Vetonit-elementtiasennuslaasteja voidaan käyttää mm. seuraavissa sauma- ja juotostöissä:

- elementtien pystysauma
- ontelolaatan sauma
- seinäelementtien ala- ja yläsaumat
- pilari- ym. kiinnitysjuotokset
- asennuskolojen ja läpivientien täyttövalut
- kuljetusvaurioiden ja asennuskolojen täyttö- ja viimeistelytyöt

Vetonit elementtiasennuslaasteja on saatavissa kesälaadun lisäksi myös talvilaatuina, joiden toimivuus on testattu -15°C:een saakka.

Kaikki Vetonit-elementtiasennuslaastit ovat viranomaistestattuja ja ovat SFS-Sertifiointi Oy:n alaisessa laadunvalvonnassa.

Elementtien pystysaumamat



maxitin kehittämässä menetelmässä elementtien muotittamattomat pystysaumamat täytetään pumppamalla saumalaasti suoraan saumaan.

Pystysaumojen pumppaustekniikka tuo säästöä sekä muotituskustannuksissa että kovettuneen sauman vaatimissa jälkitöissä.

Menetelmää varten kehitetty Vetonit Pystysaumabetoni pumpataan ruuvipumpulla huolellisesti saumoihin. Pystysaumabetonia ei tarvitse tiivistää esim. tärysauvalla. Vain huolellinen työsuoritus takaa tiiviit ja toimivat saumat. Saumalaastin sitouduttua hieman sauman pinta viimeistellään teräslastalla. Näin saadaan valmiit saumapinnat tasoitetöitä varten.

Pystysaumabetonia voidaan käyttää myös seinäelementin asennuskolojen täyttämiseen sekä seinäelementin ala- ja yläsaumojen tekoon.

Vetonit Pystysaumabetoni toimitetaan työmaalle 1000 kg suursäkeissä tai kätevässä 2000 kg piensiiloissa. Piensiilo helpottaa kuiva-laastin käsittelyä työmaalla merkittävästi.



Elementtien vaakasaumat

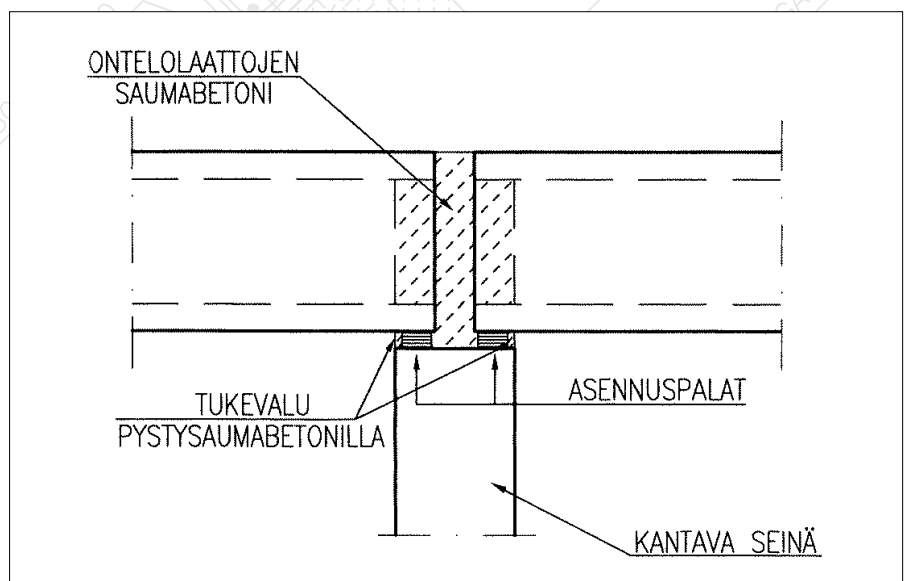
Seinäelementtien alasauma voidaan tehdä joko nostamalla elementti valmiiksi levitetyn saumalaastipatjan ja oikeaan korkoon asennettujen asennuspalojen päälle tai pumpaamalla pystysaumabetonia asennuspalojen päälle nostetun elementin ja lattian väliseen rakoon. RakMK B4: Betoninormit 2000 sanoo saumavaluista seuraavaa (kohta 2.6.1.4 Jälkivalettavat vaakasaumat):

”Jälkivalettavan vaakasauman tulee olla vähintään 20 mm paksu. Jos laasti levitetään ennen asennusta, tulee käyttää vähintään 10 mm paksua laastikerrosta.

Vetonit Sementtilaasti S 30:a käytetään yleisesti tapauksissa, joissa elementti asennetaan valmiin laastipatjan päälle. Jos sauma pumpataan, käytetään normaalisti Vetonit Pystysaumabetonia.

Erittäin vaativissa saumavaluissa seinäelementin alasauma voidaan tehdä ns. painelaatikkovaluna Vetonit Juotosbetoni 1000/3:lla tai Vetonit Juotosbetoni 600/3:lla.

Seinäelementin yläsaumaan pumpataan pystysaumabetonilla molemmiin puolin pienet tukevalut, jotka sitouduttuaan viimeistellään lastalla seinäpinnan tasoon. Tukevalut toimivat muotteina, kun varsinainen saumavalu tehdään yläpuolisen ontelolaataston saumauksen yhteydessä notkealla masalla (kuva 1).



Kuva 1. Pystysaumabetonilla pumpataan muottivalut yläsaumaan ja varsinainen valu tehdään ontelolaataston saumauksen yhteydessä.

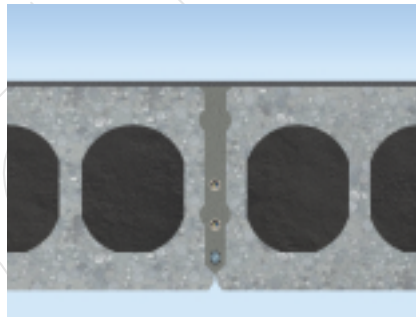
Ontelolaataston saumavalut

Ontelolaatasto sidotaan saumaterästen ja -valujen avulla yhtenäiseksi, jäykäksi levyksi. Onnistunut saumavalu takaa myös ääniteknisesti toimivan välipohjan. Myös rakennusaikainen kosteudenhallinta edellyttää laataston nopeaa ja tiivistä saumaustyötä, koska alempien kerrosten kuivatus päästään näin aloittamaan mahdollisimman nopeasti.

Perinteiset saumavalumenetelmät jättivät usein saumat harvoiksi. Myös saumoihin sijoitetut sähköputket ja raudotteet vaikeuttavat sauman tiivistämistä. Perinteiset menetelmät myös sotkevat laatastoa, jolloin varsinkin tasoitelattiaa tehtäessä on laatasto erikseen puhdistettava ja saumat esikäsiteltävä.

Vetonit Ontelosaumabetonia ei tarvitse erikseen tiivistää, vaan massan notkeus sekä 4 mm:n maksimiraekoko yhdessä pump-pauksen aiheuttaman paineen kanssa riittävät tiivistämään saumat luotettavasti.

Vetonit Ontelosaumabetonin valuminen sauman läpi on vähäistä. Saumat on kuitenkin tarkastet-



Vetonit Ontelosaumabetoni täyttää ahtaakin saumat luotettavasti.

tava myös laataston alapuolelta ja tarvittaessa puhdistettava harjalla.

Vetonit Ontelosaumabetoni toimitetaan työmaalle joko suursäkissä tai siilossa. Laasti sekoitetaan valmiiksi jatkuvatoimisella sekoitajalla, jonka jälkeen se pumpataan joko mäntä- tai ruuvipumpulla saumoihin. Jos laataston päälle tulee pintabetoni, jätetään saumat noin 10...20 mm vajaiksi pintabetonin tartunnan varmistamiseksi. Jos tehdään tasoitelattia, pumpataan saumat täyteen ja saumat tasataan lastalla ympäröivien laattojen kanssa samaan tasoon. Erillistä ositteluä ei enää tarvita.

Leveät (> 100 mm) reunakaistat ym. suuremmat valut valetaan



esim. kylpyhuonelattioiden valujen yhteydessä perinteisellä rakennebetonilla ja kalustolla.

Ontelolaataston saumaustyön ja elementtien pystysaumojen pumppaustyön tekee normaalisti sama urakoitsija. Näin työmaan oma henkilöstö on käytettävissä muihin tehtäviin, ja saumaustyön järjestelyt yksinkertaistuvat. Vetonit Ontelosaumabetonin käyttö ei edellytä työmaalta nosturia eikä työn aikana tarvitse tehdä masatilauksia, jolloin säästytään myös mahdollisilta "venttakuluilta".



Pilarirakenteiden juotosvalut

Pilarijuotokset ovat pieniä, mutta vaativia valuja, joissa vaaditaan usein korkeaa loppulujuutta ja nopeaa lujuudenkehitystä. Pilariholkkien ja -jatkosten juotoksissa käytetään normaalisti seuraavia Vetonit tuotteita:

- Vetonit Juotosbetoni 1000/3 lujuus K70
- Vetonit Juotosbetoni 600/3 lujuus K50
- Vetonit Talvijuoitosbetoni lujuus K40

Pilarijuotokset tehdään yleensä ns. painelaatikkovaluna, jolloin muotin yksi sivu tehdään muita sivuja korkeammaksi. Tältä korkeammalta sivulta kaadetaan juotosbetoni muottiin, jolloin massan paine täyttää muotin. Muotti puretaan, kun massa on riittävästi kovettunut eli yleensä n. 12 tunnin kuluessa, ja juotosbetonin pinnat viimeistellään ympäröivien pintojen tasoon. Vastaavia pieniä juotosvaluja, kuten pilari-palkkiliitokset, parveke- ja porrasliitokset jne., on elementti-asennustyömaalla runsaasti.

Teräspilarien sisäpuolinen täyttö voidaan tehdä Vetonit Juotosbetoni 400/3:lla, jonka lujuus on K40. Tällä tilaustuotteella voidaan tehdä esim. teräspilarien jäykistäminen sekä korroosio- ja palosuojaus luotettavasti. Vetonit Juotosbetoni 400/3 on muiden Vetonit-juotosbetonien mukaisesti paisuvaa eli se täyttää valutilan luotettavasti.



Elementtien paikkaus ja viimeistely

Jokainen elementti tarkastetaan jo valmistuksen yhteydessä elementtitehtaalla ja niihin tehdään tarvittavat korjaukset välittömästi muotista poistamisen jälkeen. SFS-Sertifiointi Oy:n alaisissa tehtaissa on elementtien viimeistelyyn käytettävä viranomaishyväksyttyjä tuotteita.

Usein elementtien kuljetuksen ja asennuksen yhteydessä niihin syntyy paikkaamista vaativia vaurioita. Samoin elementtien nostoelimien poiston jälkeen elementtiin saattaa jäädä koloja, jotka on paikattava.

Vetonit-tuotevalikoimasta löytyy useita viranomaishyväksyttyjä korjauslaasteja. Suurempien kolojen paikkaamiseen käytetään valumattomia korjauslaasteja REP 25 tai REP 45. Numero nimessä viittaa laastin puristuslujuuteen. Pintojen viimeistely ja tasaus tehdään Polymert FS:llä.



Elementtiasennuslaastien lujuudenkehitys

Vetonit elementtiasennuslaastien lujuudenkehitys on voimakkaasti lämpötilariippuvainen.

Helppoa keinoa laastin lujuuden arvioimiseksi ei ole. Apuna voidaan käyttää tuotteen omaa tuotekorttia, jossa on esitetty keskimääräinen lujuudenkehitys laboratoriossa eri lämpötiloissa tuotteen ohjevesimäärällä.

Kriittisissä saumoissa eräs tapa arvioida laastin lujuus on säilyttää koekappale työmaalla sauman läheisyydessä ja tutkia koekappaleen puristuslujuus haluttuna hetkenä.

Erityisesti talviolosuhteissa on varmistettava saumabetonin riittävästä lujuudesta asennuksen aikana.

Raportissa "Betonivalmisosarakentamisen liitos- ja työmaatekniikat" RTT Betoniteollisuus 2001 on sivulta 61 alkaen annettu yksinkertaisia laskenta- ja arviointimalleja vaadittavasta sauman lujuusluokasta eri tilanteissa.

Julkaisua voi kysyä Suomen Betonitieto Oy:stä.

Elementtisaumauksen laadunvarmistus

Betoninormien mukaisesti saumaustyöstä on pidettävä betonointipöytäkirjaa, ja se arkistoidaan

10 vuoden ajan. Saumaustyöstä suositellaan aina tehtäväksi suunnitelma, missä määritetään työn vaatimukset, vastuuhenkilöt ja työmenetelmät. Suomen Betonitiedon julkaisussa "Betonielementtien saumavalut, 2002" on esitetty eräs malli betonityösuunnitelmasta. Julkaisussa on esitetty myös "Saumaustyön tarkistuslista", jonka avulla on helppo käydä työmaalla läpi kaikki oleelliset saumaustyöhön liittyvät asiat.

Julkaisua myy Suomen Betonitieto Oy.

Vetonit-laastit	Maksimi- raekoko	Puristuslujuus, MPa	Virallinen testi/ käyttöseloste	Pumpattava	Tilaustuote
S 30 Sementtilaasti Talvilaasti K30	3 mm 3 mm	K30 K30	Kyllä Kyllä	Ei Ei	
Pystysaumabetoni Talvipystysaumabetoni	3 mm 3 mm	K30, K40 K30, K40	Kyllä Kyllä	Kyllä Kyllä	
Ontelosaumabetoni Talviontelosaumabetoni	4 mm 4 mm	K30 K30	Kyllä Kyllä	Kyllä Kyllä	
Juotosbetoni 1000/3 Juotosbetoni 600/3 Juotosbetoni 400/3 Talvijuosbetoni	3 mm 3 mm 3 mm 5 mm	K70 K50 K40 K40	Kyllä Kyllä Ei Kyllä	Kyllä Kyllä Kyllä Kyllä	Kyllä



maxitilla on ISO 14001 -standardin mukainen ympäristö- sekä ISO 9001 -standardin mukainen laatujärjestelmä.

maxit
maxit Group

maxit Oy Ab
Strömberginkuja 2 (PL 70)
00380 Helsinki
Puhelin 010 44 22 00
Telekopio 010 44 22 295
www.maxit.fi

Tilaukset ja toimituksia koskevat kysymykset (kaikki maxitin tuotteet):

Asiakaspalvelukeskus
Puhelin 010 44 22 11 klo 8.00-16.00
Telekopio 010 44 22 300
Sähköposti tilaukset@maxit.fi