

## ALSECCO ERISTERAPPAUSJÄRJESTELMÄN TYÖSELITYS

### Eristeiden asennus ja pohjarappaus tehtaalla

#### Muotti

Käytettävän muottipinnan tulee olla puhdas.  
Irrutusaineena muotin pohjalla käytetään maitomaista muottiöljyä.  
Sen jälkeen asennetaan reunatopparit. Elementin reunoihin asennetaan nailonsuikaleet, leveys 100 mm ja paksuus 3-5mm. Myös ikkuna ym. aukkojen ympärille tarvitaan ohennukset. Nailonsuikaleet sivellään öljyllä.  
Lisäksi huomioidaan elementtikuviin merkityt varaukset alueista, joihin ei tule eristeitä tai tarvitaan varaukset julkisivuun tuleville kiinnityksille.

#### Pohjarappaus :

Käytettävä laasti Armatop MP tai Armatop MP Factory , sekoitetaan vispiläporakoneella huolellisesti, käytettävä vesimäärä n. 8- 9 l; laastin koostumuksesta sovittava Esa Narmalan kanssa.

Laasti kaadetaan muotin pohjalle ja levitetään esim. varrellisella hammaslastalla, hammaskoko n. 7 x 7. Laastia tulee olla n. 2 mm kerros.

Seuraavaksi levitetään lasikuituverkot muottiin laastipinnalle limittäen verkot 100 mm.

( Niin lasikuituverkot kuin eristeet tulee olla valmiiksi mitattuina ja leikattuina työpisteen lähellä, jotta kaikki työvaiheet saadaan tehtyä yhtäjaksoisesti ennen laastin nahoittumista. Huom. Armatop MP Factoryn ”avoin” aika max 0,5 tuntia.

Kun verkot on levitetty, lastalla painamalla poistetaan verkotuslaastia reunasuikaleiden päältä niin, että näiden reunaohennusten kohdalla on vain vähän laastia.

Verkko painetaan reunasuikaleihin kiinni.

Tämän jälkeen levitetään lisää verkotuslaastia keskialueelle ja kammataan laasti auki esim. varrellisella hammaslastalla. Varmistetaan, että laastia on tasaisesti kauttaaltaan muotissa.

#### Eristeiden asennus :

Välittömästi verkotuslaastin levittämisen jälkeen painetaan eristeet tuoreeseen laastipintaan. Huom. eristeenä kivivillalamelli, esim. Paroc Linio 80.

Tehtaalla tulee varautua tähän vaiheeseen niin, että eristeet ovat valmiina työpisteessä ja leikattuna oikean kokoisiksi. Huomioitava, että alle 70 mm leveitä eristesuikaleita ei tule käyttää. Eristeasennusvaiheessa huomioidaan myös, onko eristeiden suunnalla merkitystä. Aukkojen reunoissa eriste tuodaan jo tehtaalla muotissa n. 10 mm yli aukon karmin ulkopuoliselta osalta, jolloin ikkuna-asennuksen jälkeen ei tarvita ylimääräisiä työmaalla tehtäviä smyygikasvatuksia.

Eristeiden kiinnittyminen varmistetaan painamalla käsin ja erityisesti reuna-alueilla painetaan voimakkaammin. Lopuksi kävellään eristepinnan päällä tampaten eristeet kiinni. Mahdolliset pienet eristeraot tilkitään esim. uretaanilla.

#### Raudoitus :

Heti eristeiden asennuksen jälkeen tehdään raudoitus.

#### Valu :

Myös valu tehdään välittömästi.  
Muotissa voidaan käyttää lämpöä.

Kaikki vaiheet on tehtävä yhtäjaksoisesti, jotta saadaan eristeiden ja pohjarappauksen päälle paino. Tehtaalla tulee tehdä valmistelut niin, että ylimääräistä odottelua eri vaiheiden välillä ei tapahdu.

### Elementin nosto :

Elementti nostetaan pystyyn seuraavana päivänä.  
Nosto täytyy suorittaa varovasti;  
Laastipinnan annetaan kuivua. Elementti siirretään odottamaan seuraavia vaiheita.

### Muut tehtaalla tehtävät vaiheet :

#### Ikkuna-asennus:

Ikkunat asennetaan detaljien mukaisesti.

#### Ikkuna-smyygit :

**Jos ikkunat asennetaan tehtaalla, voidaan myös smyggiliittymät pohjarapata; muuten tämä vaihe jää työmaalle.**

Ikkunan/ oven karmin ja smyugin liittymät tehdään apulistalla.  
Apulista leikataan sopivan pituiseksi ja teipin suojapaperi irrotetaan. Apulista painetaan tiiviisti ja suoraan karmiin.

Smyygit vahvistetaan muovisella kulmalistalla, jossa on valmiina verkkokaista.  
Kulmaverkko asennetaan Armatop MP-laastilla. Kulmaverkko ulotetaan apulistan pohjaan saakka.

Julkisivupinnalla kulmaverkko limittyy elementin verkotuksen kanssa. Huom. reunaohennus.

Lisäksi smyugin rappausta tehtäessä laitetaan kulmien jänniteverkot aukkojen kulmiin.  
Palat leikataan lasikuituverkko 32:sta , muoto L-muotoinen, reunaohennuksen alueelle.  
Näitä smyugien rappaustöitä tehtäessä voidaan tehdä myös mahdollisesti tarvittavat korjaukset laastipinnoilla ( esim. muovin aiheuttamat ´rypyt´).

Tuoreiden laastipintojen tulee kuivua n. 1 vrk, jonka jälkeen elementti voidaan siirtää ulos tai työmaalle.

Elementtitehtaan tulee ottaa yhteyttä Esa Narmalaan p. 040-7646648 viimeistään elementtien valmistuksen alkaessa.

### Työmaalla

#### Elementtien vastaanotto, varastointi ja asennus :

Elementtien käsittelyssä tulee noudattaa huolellisuutta, jotta pintoja ei tarpeettomasti rikota. Vastaanotettaessa tarkastetaan tuotannosta ja kuljetuksesta aiheutuneet kolhut. Elementtien yläpää on suojattava esim. muovilla / pressulla työmaalla elementtejä varastoitaessa.

Asennettaessa huomioidaan, että ulkopinnat asennetaan mahdollisimman hyvin tasan. Elementtejä asennettaessa saumoihin laitetaan vähintään eristepaksuuden levyinen asennusvilla. Hyvä tuote tähän on Paroc UNM 37.

## Rappaustyön aloitus, elementtisaumat

Ensimmäiseksi paikataan mahdolliset kuljetuksessa ja asennuksessa aiheutuneet kolhut joko eristemateriaalilla, pohjalaastilla tai uretaanivaahdolla.

Uretaanivaahdolla voidaan paikata vain hyvin pienet paikalliset kolhut.

Työmaakatselmuksessa tarkastetaan korjausten laajuus ja korjaustapa.

Mikäli eristepinta on vioittunut laajalti, on eriste poistettava kokonaan pohjaa myöten ja uusi eristepala liimataan verkotus/liimalaastilla Armatop MP paikoilleen.

Elementtejä asennettaessa saumaeristeen tulee olla koko eristepaksuuden levyinen, voi tulla jopa hieman yli saumasta, ylimenevä eriste poistetaan / työnnetään saumaan rappaustöiden alkaessa.

Elementtisaumat, joista asennusvilla puuttuu tai on vajaa, tilkitään; mikäli sauman leveys on max 15-20 mm, voidaan sauma täyttää uretaanivaahdolla; ei kuitenkaan läpi eristepaksuuden, vaan max n. 30 mm syvyyteen. Leveämmät saumat tilkitään eristemateriaalilla.

Kohteissa, jotka rapataan syksyllä ja eristeet ovat olleet alttiina kosteudelle, ei saumojaa saa tilkitä uretaanilla vaan eristemateriaalilla, esim. Paroc UNM 37.

Järjestelmään hyväksytyjä uretaanivaahtoja ovat alsecco Fuelschaum ja Hilti.

Käytettävän uretaanivaahdon tulee olla ns. paisumatonta pistoolivaahtoa.

Saumoihin levitetään verkotuslaasti Armatop MP lastalla ja laastipintaan painetaan lasikuituverkko.

Valmiit pohjarapatut elementtipinnat toimivat ohjureina; saumaväli täytetään ikään kuin rakennuslevyjä saumattaessa. Verkko siloitellaan. Verkkokaistaleen tulee olla hieman sauman leveyttä kapeampi, kuitenkin niin, että limitys on n. 10 cm. Kokonaisuudesta rullasta voi sahata saumanleveyteen sopivan palan.

Elementtien hammastukset ja muut mahdolliset epätasaisuudet oikaistaan verkotuslaastilla, perusverkotuslaasti on Armatop MP, paksumpiin täyttöihin voidaan käyttää Armatop A:ta, AKS:ää tai L:ää.

Pohjarappauksen kolhut ja vauriot paikataan; tilanteen mukaan joko limuttamalla verkotuslaastilla, korjaamalla koko verkotuskerros tai jopa vaurioitunut eriste.

Laajuus ja korjaustapa tarkennetaan työmaakatselmuksessa.

Saumätäyttöjen, ulkokumien ja smygien pohjarappauksen jälkeen koko pinta vielä limutetaan yli pohjalaastilla Armatop MP.

## Ulkokulmat, alareuna :

Sama toimintaperiaate kuin elementtisaumoissa myös rakennuksen ulkokulmissa kulmaverkkoja käyttäen.

Alimman elementin eristeen alareuna vahvistetaan joko normaalilla kulmaverkolla tai tippanokallisella kulmaverkolla tai rajalistalla.

Näin saadaan alareunasta siisti ja sokkelin ja elementin välinen kittaus / tiivistys on helppo tehdä.

Julkisivun eristepinnan syvennyksien reunat vahvistetaan myös kulmalistalla ja eriväriset pinnat rajataan tarvittaessa rajalistalla.

## Liittymät muihin rakenteisiin, läpimenot :

Räystäään alla eristeen yläpään on hyvä olla viistetty.

Räystäättömässä rakennuksessa tulisi ylimmän elementin yläpää vahvistaa kulma-verkolla ja pohjarappauksella ennen räystään puurakenteita. Tämä tehdään mahdollisuuksien mukaan; tarvittaessa erillisenä kierroksena. Varsinainen julkisivun rappaustyö tehdään mahdollisimman tiiviisti myrskypeltiin saakka; voidaan myös laittaa rappauksen päätteeksi rajalista; esim. 10 /12 mm. Pinnoituksen jälkeen myrskypellin ja rappauksen liittymä tiivistetään kitillä.

Vesipellit voidaan asentaa pohjarappauksen jälkeen tai pinnoituksen jälkeen. Vesipellit asennetaan ruuveilla alakarmiin ja asennusliimalla vesipenkkiin. Käytettävä liima on ns. alkoholivapaata asennusliimaa, esim. Sika. Vesipeltien ylösnostot smyygeille kitataan myös huolellisesti. Mikäli vesipellit on asennettu vesipenkin pohjarappauksen jälkeen, voidaan smyygin pohjarappaustyön aikana asentaa päätelista smyygiin vesipellin noston kohdalle, jolloin ns. rappausnokka muodostuu tästä listasta rappauksen puolelle. Peltinoston ja rajalistan väli tulee silti tiivistää. Kovin kapeisiin smyygeihin ei tätä päätelistaa saa asennettua; smyygin leveyden tulee olla väh. 8 cm.

Syöksytorvet asennetaan pinnoituksen jälkeen poraamalla kiinnikkeet läpi rappauksen ja eristeen betonirunkoon. Talotikkaiden kiinnityskohtiin leikataan eristeeseen työaukot, asennetaan kiinnikkeet ja tilkitään raot eristemateriaalilla ja tiivistysnauhalla.

Ennen pinnoitusta tarkastetaan, että verkotus ulottuu kiinnikkeisiin saakka ja pohjarappauskerros on tiivis ja tasainen. Pinnoituksen jälkeen kiinnikkeiden läpimenot kitataan, samoin kuin syöksyjen kiinnikekohdat, huolellisesti . Huom. PU-pohjainen kitti ei sovellu silikoni- ja keinohartsipinnoitteiden kanssa kaikissa kittauksissa tulee käyttää silikonipohjaista kittiä.

Peltinostot rappausseinälle: Elementtitehtaalla voidaan laittaa peltinostokohdalle valmiiksi asennuspalat, joihin pelti voidaan kiinnittää. Jos peltinoston kohta koolataan ja tehdään vasta työmaalla, on tehtaalla jätettävä ko. kohtiin varaus. Rappaus tehdään ko. kohdassa normaaliin tapaan, myös pinnoitus. Pinnoituksen jälkeen asennetaan pelti ruuveilla kiinnikkeisiin ja yläreuna kitataan. Pellin yläreuna voidaan myös kääntää rappaukseen päin, rappaukseen tehdään pieni ura, johon pelti painetaan.

Rappauksen ja puuseinän liittymä : Rajakohtaan laitetaan ohut kittipalko ja lisäksi liittymään asennetaan puulista, joka viimeistelee kohdan ulkonäöllisesti.

## **Pohjustus :**

Ennen pohjustusta verkotuslaastikerros käydään vielä läpi ja mikäli havaitaan epäkelvoja alueita tai kohtia, tässä vaiheessa joko hiotaan tai limutetaan tarvittavat alueet. Pohjusteena käytetään pinnoituslaastin mukaista primeria, silikonihartsilaasteille Haftgrund Sc .

Primeri sävytetään pintalaastin sävyyn. Primeri levitetään kertaalleen telalla, siveltimellä tai ruiskulla huolellisesti ja peittävästi. Primerin käyttö tasaa pohjan kosteusolosuhteita, parantaa pintalaastin tarttuvuutta ja helpottaa pinnoitusta.

## **Pinnoitus :**

Primerin kuivuttua ( n. 24 h ), tehdään pinnoitus. Pintalaastina käytetään silikonihartsipinnoitetta Siliconhartzputz T. tai keinohartsilasta. Raekoko 1,0 / 1,5 / 2,0 mm. Pintalaasti voidaan levittää käsin hiertäen tai ruiskulla.

Mikäli pinnoite ruiskutetaan, voidaan laastiin lisätä pieni määrä vettä ( max. 2 % ), työstämisen helpottamiseksi. Ennen pinnoitusta laastit sekoitetaan.

Pinnoitteen värin valoisuusaste vaikuttaa myös käytettävään pohjalaastiin. Perusjärjestelmää sementtipohjaisella pohjalaastilla voidaan käyttää, kun valoisuusarvo on vähintään 20. Mikäli valoisuusarvo on vähintään 15, valitaan pohjalaastiksi Armatop Quattro ja kun pinnoitteen valoisuusarvo on 12 tai enemmän, valitaan Armatop Carbon. Vaihtoehtoisesti voidaan myös valmis pinta maalata auringon valoa pois päin heijastavalla Solar Reflect -maalilla, jolloin rappauksen pintalämpötila ei nouse yli kriittisen 70 asteen.

Työsaumojen välttämiseksi tulee yhtenäiset alueet työstää märkää märälle -periaatteella.

Pinnoitustyöhön tulee varata riittävä määrä työntekijöitä, jotta yhtenäiset pinnat voidaan tehdä ilman taukoja. Pinnan ruiskutus on paras tehdä esim. liftistä tai saxilavasta käsin. Ruiskuttaessa tulee säätää ilman ja massan syöttö niin, että saadaan haluttu lopputulos; hienompi tai karkeampi pinta.

Vallitsevat sääolosuhteet on otettava huomioon. Korkeissa lämpötiloissa ja kovalla tuulella ei pinnoitusta voi tehdä. Vastaavasti tulee huomioida ilman kosteus ja lämpötila etenkin syksyllä ja huomioida se, että alle 8 asteen lämpötiloissa ja/tai ilman kosteuden ollessa suuri pinnoitteen sitoutuminen hidastuu huomattavasti ja saattaa kestää useita päiviä. Tarvittaessa julkisivu tulee suojata pinnoitteen kuivumisen ajaksi.

### **Narmapinnoitus Oy**

Paattistentie 947  
21330 Paattinen  
040- 7646648 / 040-7646649  
fax 02- 4782444  
[www.alseccofinland.fi](http://www.alseccofinland.fi)

