

## ALSECCO ERISTERAPPAUSJÄRJESTELMÄN TYÖSELITYS

### Alustan esikäsittely :

Alustan tulee olla kantava ja vapaa tartuntaa haittaavista aineksista. Tarvittaessa alusta esim. painepestään. Elementtien hammastukset ja muut alustan epätasaisuudet oikaistaan esim. Unterputz W tai Armatop AKS pohjalaastilla. Pienet heitot voidaan oikaista liimalaastilla. Huokoinen alusta voidaan pohjustaa Hydro-Tiefgrundilla.

### Eristelevyjen asennus :

Ennen eristelevyjen asentamista aloitettaessa seinän on oltava aistinvaraisesti havainnointuna ´kuiva´. Eristelevyinä käytetään materiaalitoimittajan hyväksymiä esim. Parocin rappausaluslevyä Linio 15 tai lamellieristettä Linio 80 tai Rockwoolin eristeitä tai Thermisolin EPS 60 S - eristelevyjä . Levyt voidaan kiinnittää joko mekaanisesti tai sekä liimalaastilla että mekaanisella kiinnityksellä. Mekaanisten kiinnikkeiden määrä riippuu eristetyypistä ja eristettävän seinän korkeudesta. Lamellieriste voidaan kiinnittää pelkästään 100 % liimalaastikiinnityksellä 20 m korkeuteen saakka. Lamellieristettä käytettäessä huomioitava, että alustan tulee olla erittäin tasainen.

### Sokkelilistan asennus :

Eristettävän alueen alarajaan kiinnitetään alumiininen sokkelilista, jonka leveys valitaan käytettävän eristeen paksuuden mukaan. Sokkelilista kiinnitetään haponkestävillä Alsifix N sokkelilistan kiinnitysruuveilla , 3 kpl / m. Sokkelilistojen väliin jätetään sokkelilistan yhdyskappaleiden avulla n. 3 mm:n rako. Sokkelilistan tulee olla vaakatasossa ja listan etureunan tulee olla suora. Mahdolliset alustan epätasaisuudet korjataan sokkelilistan kiiloja käyttäen. Eristelevyjen asennuksen jälkeen sokkelilistan reunaan painetaan ns. sokkelilistan lähtölista eli muovinen tippanokkalista verkolla. Eristeen alapää voidaan tehdä myös kulmaverkolla ja rappauksella. Varsinkin, jos eriste-asennus alkaa ylempää, on tämä siistimmän näköinen, kuin alumiinilähtölista.

### Levyjen liimaus :

Eristeen liimalaasti Dämmkleber MK ( voidaan käyttää myös verkotuslaastia Armatop MP tai Armatop A eristeiden liimaamiseen ) sekoitetaan ohjeen mukaisesti. Alustan ja ilman lämpötilan tulee olla vähintään + 3 astetta. Liimalaastiin ei saa muodostua kalvoa ennen levyn alustaan kiinnittämistä. Liimaamiseen voidaan käyttää myös ns. liimavaahtoa, esim. Tremco Illbruck PU010. Liimalaasti levitetään eristelevylle esim. piste/palkomenetelmällä, jossa liimalaasti levitetään eristelevyn reunoille palkona ja keskialueelle pisteittäin. Tasaisen alustan ollessa kyseessä, voidaan liimalaasti levittää eristelevylle ja kammata laasti auki 10 mm hammaslastalla. Liimalaasti voidaan myös levittää ruiskulla seinään, kammata auki ja painaa eristeet paikoilleen. Tällöin oltava erityisen tarkkana, että laastia levitetään vain sen verran, että eristeet saadaan paikoilleen ennen kuin laasti nahoittuu.

Mikäli eristeenä käytetään lamellieristettä, on liimauksen oltava 100 %, mutta mekaanisia kiinnikkeitä lamellivillalla ei tarvita julkisivun korkeuden ollessa max. 20 m.

Eristelevy painetaan tiiviisti paikoilleen; eristelevyjen reunojen tulee olla tiiviisti kiinni toisissaan. Eristelevyjen väliin ei saa jäädä liimalaastia.

Levyt limitetään ja aukkojen kulmissa huolehditaan myös limityksestä.

Pinnan tasaisuus tarkistetaan linjaarin avulla. Tarvittaessa pintaa voidaan hioa tai esioikaista verkotuslaastilla.

### **Mekaanisten kiinnikkeiden asennus :**

Kiinnikkeiden määrä alsecon ohjeiden mukaisesti. Kiinnikkeiden minimimäärä mineraalivillalevyillä 4 kpl/m<sup>2</sup> , yleensä tarvitaan enemmän kiinnikkeitä/ m<sup>2</sup>.

Jokainen eristepala tulee olla kiinni vähintään kahdella kiinnikkeellä.

Kiinniketyyppi valitaan eristeen ja alustan mukaisesti. Kiinnikkeitä on sekä lyönti-että ruuviankkureita. Yleisin kiinniketyyppi betonialustalle on Alsifix D, jonka ankkurointipituus on min. 35 mm.

### **Ikkunaliittymät :**

Ikkunan/ oven karmin ja smyygin liittymät tehdään apulistalla.

Apulista leikataan sopivan pituiseksi ja teipin suojapaperi irroitetaan. Apulista painetaan tiiviisti ja suoraan karmin ulkoreunaan. Apulista toimii smyygin laastityötä tehdessä ohjurina. Listaa liimatessa karmin tulee olla puhdas ja kuiva ja lämpötilan väh. + 3 C. Apulista antaa rappaukselle elämisvaran ja liittymästä saadaan siisti ilman kittauksia. Ikkunan suojamuovi painetaan kiinni apulistan ulospäin olevaan teippipintaan. Kun rappaustyö on valmis, suojamuovit poistetaan ja ns. ylimääräinen osa apulistaa ”nipsautetaan” pois. Apulistaa löytyy paitsi valkoisena myös tummanharmaana. Lisäksi apulistaa on verkollisena ja eri laastipaksuuksille. Kiinteälasisten ikkunoiden liittymissä apulistaa ei voi käyttää, vaan smyygit tehdään kulmaverkolla ja viimeistellään pienellä peltikulmalla tai kitillä.

### **Kulmien ja aukkojen vahvistukset :**

Kaikkien aukkojen kulmiin asennetaan ns. diagonaalit eli kulmien jänniteverkot 45 asteen kulmaan . Jänniteverkot leikataan lasikuituverkko 32:sta tai käytetään valmiita alsecon kulmapaloja. Verkot asennetaan verkotuslaastin avulla. Vahvikkeen koko n. 250 x 300 mm.

Ulkokulmat ja smyygit vahvistetaan esim. muovisella kulmalistalla, jossa on valmiina verkkokaista, joka liittyy julkisivuverkon kanssa. Sisäkulmissa käytetään panssari-kulmaa.

Smyygeissä kulmaverkon verkkokaistale ulotetaan apulistan pohjaan saakka.

Kulmaverkot asennetaan Armatop MP –laastilla. Myös smyygien sisäkulmiin liimataan laastilla pienet verkkopalat yläsmyygiltä sivusmyygille.

Julkisivun alareuna vahvistetaan myös kulmaverkolla. Vaihtoehtona on myös kulmaverkko, jossa on pieni tippanokka. Näin saadaan alareunasta siisti ja sokkelin ja elementin välinen tiivistys on helppo tehdä. Julkisivun eristepinnan mahdollisten syvennyksien reunat vahvistetaan myös kulmalistoilla.

### **Liittymät muihin rakennusosiin :**

Viimeistään aloituskatselmuksessa käydään läpi kohteessa olevat detaljit: liittymät muihin rakennusosiin, parvekkeisiin, porrashuoneisiin ja mm. räystääliittymät.

Myrskypeltti asennetaan suunnitelmien mukaan ja huomioidaan rappauksen liittyminen myrskypelttiin mahdollisimman tiiviisti.. Rappauksen ja myrskypellin väli tulee tiivistää, jotta estetään veden pääsy rappauksen / myrskypellin liittymästä eristeeseen.

Rappauksen yläpää voidaan päättää ns. rajalistaan, tällöinkin kuitenkin tiivistetään vielä rajalistan ja myrskypellin liittymä.

Vesipenkit rapataan aivan ikkunan alakarmiin asti. Vesipenkkiä rapattaessa tarkastetaan, että kaltevuus on riittävä ja että vesipenkki on suora. Vesipellit asennetaan joko pohjarappauksen tai pintarappauksen jälkeen ruuveilla alakarmiin ja asennusliimalla vesipenkkiin. Käytettävä liima on ns. alkoholivapaata asennusliimaa, esim. Sika. Vesipeltien ylösnostot smyygeille kitataan myös huolellisesti.

Myös pellityksen sisäkulmien tulee olla tiiviit.

Mikäli vesipellit on asennettu vesipenkin pohjarappauksen jälkeen, voidaan smyygin pohjarappauustyön 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 runkoon. Kiinnikkeet tulee kallistaa ulospäin ja liitoskohdat rappaukseen tiivistää.

Tarvittaessa uudet talotikkaiden kiinnikkeet asennetaan ennen eristeiden asentamista. Pinnoituksen jälkeen kiinnikkeiden läpimenot samoin kuin syöksyjen kiinnikekohdat, tiivistetään / kitataan huolellisesti. Tällöin myös varmistetaan, että liikkumavaraa on jätetty riittävästi ja tarvittaessa leikataan rappausa.

Mikäli pintalaastina on silikoni- tai keinohartsipinnoite, ei kitti saa olla PU-pohjainen vaan tulee käyttää silikonipohjaista kittiä esim. Tremsil 500.

Kittauksen alle tulee laittaa pohjanauha tai tiivistenauha.

Samoin tulee menetellä kaikkien muidenkin rappauksen läpi tulevien kiinnikkeiden / rakennusosien kanssa. On äärimmäisen tärkeää, että kaikki läpimenot on tiivistetty ja estetään kosteuden pääsy rakenteeseen. Pienestäkin raosta pääsee ajan mittaa kosteutta rakenteeseen niin, että ajan mittaan se vaurioittaa rappausa.

Esim. rautarakenteisiin tulee varata riittävä elämisvara ja leikata rappaus tarpeeksi irti rakenteesta.

On myös huomioitava, että kittaukset tulee tarkastaa ja huoltaa säännöllisesti.

Peltinostot rappausseinälle : Rappauksen alareuna peltinoston kohdalla tehdään suoraksi esim. kulmaverkkoa tai tippanokallista kulmaverkkoa käyttäen.

Rappauksen ja peltinoston liittymä tiivistetään. Peltinoston tulisi aina olla rappauspintaa syvemmällä.

Liikuntasaumat : selvitetään tarve mahdollisimman ajoissa ja käytetään mahdollisuuksien mukaan valmiita liikuntasaumaprofiileja. Liikuntasaumaprofiileja on sekä sisänurkkiin että suoralle seinälle sopivia. Rakenteelliset liikuntasaumat tulee tuoda läpi rappauksen. Muuten tällä rappausjärjestelmällä ei juurikaan tarvita liikuntasaumoja; rappaus vaatii liikuntasaumat vain n. 50 m välein. Eri materiaalien esim. rappaus / betonipieli, rajakohtiin tarvitaan liikuntasauma. Rappauksella voidaan ko. eri materiaalien välinen sauma suoristaa ja tehdä tasalevyiseksi ennen kittausta.

## Verkotus :

Verkotuslaasti Armatop MP ( Armatop A , L, AKS , Quattro, Carbon ) sekoitetaan ohjeen mukaan.

Verkotuslaasti A:lla ja AKS:llä saadaan kerralla tehtyä paksumpia täyttöjä kuin Armatop MP:llä. Armatop L on kevyt, kermanvaalea verkotuslaasti, jolla myös saadaan paksumpia täyttöjä. Armatop Quattro on käyttövalmis keinohartsipohjainen ns. elastinen, iskunkestävä pohjalaasti, Armatop Carbon on hiilikuitua sisältävä elastinen, iskunkestävä ja erittäin tummien pintalaastien pohjalaasti.

Rappauskerroksen paksuus määräytyy käytettävän pohjalaastin mukaan. Armatop A:n kerrospaksuus on 4-5 mm, Armatop MP:n 3mm. Hartsipohjaisilla tuotteilla Armatop Quattro ja Armatop Carbon minimikerrospaksuus on 2 mm.

Mikäli alusta on epätasainen, tehdään tarvittavat oikaisut eri kierroksena; tarvittaessa käytetään lasikuituverkkoa sitomaan paksumpia laastikerroksia ja estämään laastin halkeilu.

Alustan ja ilman lämpötilan tulee olla vähintään + 3 astetta. ( Carbon ja Quattro +5C). Syksyn kosteisiin, kylmiin olosuhteisiin on kehitetty sementtipohjainen verkotuslaasti Armatop Xpress, jonka käyttölämpötila on 0 - +15 C. Armatop Xpress kestää 6 tunnin kuivumisen jälkeen -3 C:een pakkasen.

Verkotuslaasti levitetään ruiskulla tai liipillä tasaiseksi kerrokseksi ( tuotteen mukaan n. 3-5 mm ).

Lasikuituverkko 32 painetaan märkään laastiin niin, että verkko peittyy kauttaaltaan, pinta tasoitetaan.

Verkon tulee kuitenkin sijaita laastikerroksen ylimmässä kolmanneksessa.

Paksummissa täytöissä ( > 5 mm verkon tulee sijaita n. laastikerroksen puolessavälissä ).

Verkko voidaan laittaa vaaka- tai pystysuoraan.

Verkkojen limityksen sivu- ja pystysuunnassa on oltava väh. 100 mm .

Verkotuksen jälkeen on tasaisen pinnoitusalueen aikaansaamiseksi syytä limuttaa verkotettu pinta ohuella Armatop MP:llä. ( Huom. tämä tuote käy vain sementtipohjaisille pohjalaasteille, jos verkotuslaasti on Quattro tai Carbon, myös limutus on tehtävä samalla materiaalilla. Limutuslaasti ruiskutetaan alustalle ja liipataan pitkällä liipillä suoraksi.

Sokkelin ja julkisivun liittymässä käytetään rappauksen alareunassa vahvikkeena esim. kulmaverkkoa, tippanokallista kulmaverkkoa tai rajalistaa verkolla.

Käytettävä vahvikelista valitaan kohteen mukaan.

Lista vahvistaa alareunan, alareuna saadaan helpommin suoraksi ja kittaus on helpompi tehdä. Mikäli sokkelipinta on ulompana kuin julkisivu, liittymään tulee pelti, joka on hyvä asentaa ennen rappauksia.

Alueilla, jotka ovat alttiina suurelle mekaaniselle rasitukselle, voidaan käyttää vahvistuksena panssariverkkoa tai iskunkestävää verkotuslaastia Armatop Quattro ( iskulujuus 20 j ) tai Armatop Carbon -laastia ( iskulujuus 40 j – 60 j laastikerroksen paksuudesta ja verkkokerroksista riippuen ).

**Panssariverkon käyttö :**

Verkotuslaasti (Armatop MP ) levitetään alustalle, kammataan auki ja laastiin

painetaan panssariverkko. Panssariverkko asennetaan saumat puskuun.

Kuivuneen verkotuksen päälle tehdään sitten vielä normaali verkotus Armatop MP:llä ja perusverkolla saumat limittäen.

**Armatop Quattro :**

Armatop Quattron kanssa käytetään järjestelmän perusverkkoa tai Quattro-verkkoa.

Armatop Quattro on käyttövalmista muoviastiassa. Armatop Quattroa käytettäessä tulee huomioida, että sitä ei saa pinnoittaa mineraalisella tuotteella vaan silikoni- tai keinohartsipohjaisella pinnoitteella. Myöskään limutusta ei voi Quattron päälle tehdä sementtipohjaisella laastilla.

**Armatop Carbon:**

Armatop Carbon on kuten Quattrokin käyttövalmista muoviastiassa. Armatop Carbon levitetään alustalle ja verkotetaan normaalisti, minikerrospaksuus 2 mm. Iskulujuus paranee kerrospaksuuden kasvaessa ollen 5 mm kerroksella n. 40 J.

Myöskään Armatop Carbon laastia ei saa pinnoittaa mineraalisilla tuotteilla.

Hartsipohjaisia tuotteita ei voi levittää ilman tuplaverkotusta kovin paksult, sillä paksummat laastikerrokset kutistuvat voimakkaasti .

Kuivalla ja kuumalla ilmalla verkotuslaastipinta tulee kostuttaa kuivumisaikana kutistumishalkeamien välttämiseksi.

Kylmällä ja/tai kostealla säällä tulee huomioida laastin hitaampi kuivuminen.

### **Pohjustus :**

Verkotuslaastin kuivuttua voidaan tehdä pohjustus ; kuivumisessa on huomioitava ilman kosteus ja lämpötila, 12- 24 h kuivumisaika riittää vain ns. hyvissä olosuhteissa kesäaikaan. Kylmällä ja kostealla säällä verkotuslaastin kuivuminen voi kestää jopa yli 7 päivää.

Armatop Quattron ja Carbonin kuivuminen on hitaampaa kuin mineraalisten laastien ja tämä on huomioitava pinnoituksessa.

Verkotuslaastikerros käydään läpi ja mahdolliset ´karvit´ hiotaan.

Pohjusteena käytetään pinnoituslaastin mukaista primeria. ( Mineraalisille, silikaatti- ja keinohartsilaasteille Haftgrund P ja silikonihartsilaasteille Haftgrund Sc )

Primeri sävytetään pintalaastin sävyyn. Primeri levitetään kertaalleen telalla, siveltimellä tai ruiskulla . Primerin käyttö tasaa pohjan kosteusolosuhteita, parantaa pintalaastin tarttuvuutta ja helpottaa etenkin käsin hiertäen tehtävää pinnoitusta.

### **Pinnoitus :**

Primerin kuivuttua ( n. 2- 12 h ), tehdään pinnoitus.

Pintalaastiksi voidaan valita esim. mineraalinen, silikaatti-, keinohartsipohjainen tai silikonihartsipohjainen tuote. Raekoot ja erilaiset hiertotavat / ruiskutus antavat laajan mahdollisuuden erilaisille pintastruktuureille.

Pintalaasti voidaan levittää käsin hiertäen tai ruiskulla .

Soveltuva ruisku on esim. Cura 10, 1200, 2500.

Valittaessa mineraalinen pintalaasti, esim. Alsilite tai Traufelputz MP suosittelemme tasoittavaa ylimaalausta Alsicolor Finish –maalilla.

Tehtaalla valmiiksi sekoitettuja pinnoitteita ovat silikaatti-, keinoharts- ja silikonihartsipinnoitteet ( Traufelputz, Traufelputz Si, Alsiplan, Siliconhartzputz , Alsilite Sc Carbon ) kestävät mineraalisia laasteja paremmin mekaanista rasitusta ja niistä saadaan vahvempia sävyjä. Näillä pinnoitteilla on helppo saada lopputuloksesta erittäin tasalaatuinen. Myös näiden laastien työstäminen on helpompaa ja nopeampaa.

Mikäli pinnoite ruiskutetaan, voidaan keinoharts- ja silikonihartsilaastiin lisätä pieni määrä vettä ( max. 2 % ), työstämisen helpottamiseksi.

Ennen pinnoitusta laastit sekoitetaan vispiläporakoneella.

Erittäin tummat sävyt, valonheijastusarvo < 10, tulee vielä maalata auringonvaloa pois päin heijastavalla Solar-Reflect –maalilla. Tämä estää pinnan lämpenemisen > 70 C, jolloin vältetään halkeiluvaara. Huoltomaalauksiin suositellaan silikoniemulsiomaaleja Alsicolor Sc ja Alsicolor Sc Carbon.

Pintalaastikerroksen paksuus pinnoitteen raekoon mukaan; raekoot 1 – 4 mm.

Rappausjärjestelmän kokonaispaksuus valittujen tuotteiden mukaan 4- 8 mm.

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. liikkuvasta nostimesta 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. Ohjeellisista kuivumisajoista on saatavana erillinen taulukko.

Silikonihartsipinnoitetta ja pohjustetta on saatavana myös ns. ice-tuotteena, joka 6 tunnin sitoutumisen jälkeen kestää -5 C yöpakkasen.

Tarvittaessa julkisivu tulee suojata pinnoitteen kuivumisen ajaksi. Myös vesipellit ja syöksyt tulee asentaa mahdollisimman pian pinnoituksen valmistumisen jälkeen, jotta pinnoitukseen ei tulisi valumajälkiä. Lisäksi kaikki liittymät tulee tiivistää pian pinnoituksen jälkeen, jotta rakenteeseen ei pääse kosteutta.

### **Narmapinnoitus Oy**

Paattistentie 947  
21330 Paattinen  
040- 7646648 / 040-7646649  
fax 02- 47824444  
[www.alseccofinland.fi](http://www.alseccofinland.fi)

