

## ALSECCO ERISTERAPPAUSJÄRJESTELMÄN TYÖSELITYS

Korjauskohde: Eristeenä EPS-levyeriste

### Alustan esikäsittely :

Alustan tulee olla kantava ja vapaa tartuntaa haittaavista aineksista. Tarvittaessa alusta esim. painepestään. Huokoinen alusta tai mm. vanha maalattu pinta pohjustetaan Hydro-Tiefgrund –pohjusteella. Alustan kantavuus tarkistetaan tarvittaessa esim. vetokokeilla ja koeporauksilla. Kokeiden tulosten perusteella päätetään esim. ulkokuorien varmuuspulttauksista. Elementtien hammastukset ja muut alustan epätasaisuudet oikaistaan Unterputz W – tai Armatop AKS tai Armatop A pohjalaastilla.

### 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 eristeasennus alkaa ylempää, on tämä siistimmän näköinen, kuin alumiinilähtölista.

### Eristelevyjen asennus :

Eristelevyjen asentamista aloitettaessa seinän on oltava aistinvaraisesti havainnointuna ´kuiva´. Eristelevyinä käytetään materiaalitoimittajan hyväksymiä esim. Thermisolin EPS 60S rappauseristettä. Eristeen tulee olla rappausalustaksi hyväksytyä tyyppiä. Levyt kiinnitetään sekä liima- että mekaanisella kiinnityksellä. Mekaanisten kiinnikkeiden määrä riippuu eristetyypistä ja eristettävän seinän korkeudesta..

### Levyjen liimaus :

Eristeen liimalaasti Dämmkleber MK ( yleisemmin käytetään verkotuslaastia Armatop MP, jolloin sama tuote sopii liimaukseen ja pohjalaastiksi) sekoitetaan ohjeen mukaisesti. Alustan ja ilman lämpötilan tulee olla vähintään + 3 astetta. Liimalaastiin ei saa muodostua kalvoa ennen levyn alustaan kiinnittämistä. Huom. Dämmkleber MK ei sovellu pohjalaastiksi verkotukseen. Liimalaasti levitetään eristelevyille esim. piste/palkomenetelmällä, jossa liimalaasti levitetään eristelevyyn reunoille palkona ja keskialueelle pisteittäin. 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. Eristeiden kiinnitykseen voidaan käyttää myös liimavaahtoa esim. Tremco Illbruck PU010.

**Mekaanisten kiinnikkeiden asennus :**

Kiinnikkeiden määrä alsecon ohjeiden mukaisesti. Kiinnikkeiden minimimäärä levyristeillä on 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 levyristeelle betoni/tiilialustalla on Alsifix D, jonka ankkurointi-pituus on min. 35 mm. Huomioitava mahd. oikaisulaastikerroksen vuoksi tarvittava pidempi kiinnike. Levyristeeseen kiinnikkeet voidaan myös upottaa. Eristeestä leikataan kiinnikkeen hatun halkaisijan kokoinen eristepala pois, asennetaan kiinnike ja painetaan eristehattu kiinnikkeen päälle.

**Ikkunaliittymät :**

Ikkunan/ oven karmin ja smyygin liittymät tehdään esim. apulistalla.  
Apulista leikataan sopivan pituiseksi ja teipin suojapaperi irroitetaan. Apulista painetaan tiiviisti ja suoraan karmiin. Apulista toimii smyygin laastityötä tehdessä ohjurina.  
Apulista myös 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.  
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 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.

Myrskypelti asennetaan suunnitelmien mukaan ja huomioidaan rappauksen liittyminen myrskypeltiin 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 rappausta.

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 rappausta.

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 kittautusta.

#### **Verkotus :**

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

Verkotuslaasti A:lla ja AKS:illä 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.

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, minikerropaksuus 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 tarvittaessa 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 keinohartsilasteille Haftgrund P ja silikonihartsilasteille 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-, keinohartsi- ja silikonihartsinpinnoitteet ( 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 keinohartsi- ja silikonihartsilasteihin lisätä pieni määrä vettä ( max. 2 % ), työstämisen helpottamiseksi.

Ennen pinnoitusta laastit sekoitetaan vispiläporakoneella.

Eristerappauksissa on myös huomioitava pinnoitteen värin vahvuus / tummuus.

Pintalaastin valoisuusasteen tulee olla vähintään 20, kun pohjalaastina sementti-pohjainen tuote, Armatop Quattroa käytettäessä valoisuusarvon tulee olla vähintään 15 ja Armatop Carbon laastilla 12.

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 silikoni emulsiomaaleja 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; hienempi 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.

Silikonihartsinpinnoitetta 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)

