

Ruiskutettava polyuretaanieriste Bang & Bonsomer Group Oy

EKOSPRAY®
by BANG & BON SOMER

PU-eriste (polyuretaanieriste) on tehokas ja yleisesti käytetty eriste, jota on käytetty rakentamisessa ja teollisuudessa jo yli 30 vuotta. PU-eristeet ovat Euroopassa ja USA:ssa eniten käytettyjä rakennuseristeitä.

Korjausrakentamisessa tulisi aina parantaa lämmöneristystä. Hyvä ja tiivis lämmöneristys on energiatehokkaan rakentamisen perusasioita. Hyvällä eristyksellä vähennetään esim. hiilidioksidipäästöjä ja lisätään rakennuksen käyttöikää sekä asukkaiden viihtyvyyttä. Ruiskutettavalla PU-eristeellä voidaan vaikuttaa rakennuksen elinkaarikustannuksiin merkittävästi.

Umpisoluinen Ekospray PU-eriste on muovieriste, jolla **voidaan toteuttaa ohuempia ja tiiviimpiä eristeratkaisuja** kuin muilla solumuovi- tai villaeristeillä. Ruiskutettavalla umpisoluisella PU-eristeellä voidaan toteuttaa kosteusteknisesti toimiva ja luotettava rakenne. Samalla saadaan vedoton ja kestävä rakenne, jolla on hyvä eristyskyky vuosienkin päästä.

Ekospray-eriste

Ruiskutettavilla umpisoluisilla Ekospray PU-eristeillä saadaan rakenteisiin **tiivis eriste, höyrysulku, tuulensuoja sekä tuki rakenteille**. Ei erillistä tuulensuojalevyä eikä höyrysulkua. Ei viestiliikennettä haittaavia alumiinikalvoja. **Umpisoluinen Ekospray ei kärsi mahdollisesta rakennusaikaisesta hetkellisestä kastumisesta eikä rakenteiden kosteudesta**. Eriste ei homehdu eikä mätäne. Ekospray-eristeet valmistetaan ja **ruiskutetaan asennuskohteessa haluttuun eristepaksuuteen**. Ruiskutettavilla Ekospray-eristeillä monimutkaisetkin muodot ja rakenteet voidaan eristää **täysin saumattomiksi kokonaisuuksiksi**. **Umpisoluisissa eristeissä ei ole ilmavuotoja**. Eristeet **eivät tarvitse kiinnikkeitä, koolauksia tai tukirakenteita, eivätkä alustan suoristamista tai tiivistämistä**.





Ekospray-eriste

Rakennusmääräysten mukainen U-arvo (0,17 W/mK) saavutetaan 150 mm:n paksuisella eristekerroksella ja jo 35 mm Ekospray-eristettä antaa riittävän vesihöyrynvastuksen, jolloin erillistä höyrysulkuja ei enää tarvita.

Korjausrakentamisessa Ekospray-eristeillä voidaan usein säilyttää alkuperäinen seinärakenteen paksuus. Energiatodellisuus ja asumismukavuus lisääntyvät jo ohuella eristepaksuudella. Rakennukseen saadaan vedoton eristeratkaisu, joka kestää ympäristöä säästämällä sukupolvelta toiselle.

Ominaisuuksia

Ekospray-tuoteperhe sisältää eri ominaisuuksilla varustettuja umpi- ja avosoluisia solumuovieristeitä. **Valmiin eristeen tiheys vaihtelee avosoluisen eristeen 8 kg/m³:sta umpisoluisen 50 kg/m³ tiheyteen.** Tuoteperheen umpisoluisien eristeiden **lämmönjohtavuus on parhaimmillaan jopa $\lambda_{\text{declared}}$ 0,025 W/mK**, siinä missä avosoluisen eristeen **lämmönjohtavuus on $\lambda_{\text{declared}}$ 0,039 W/mK**. Ulkopuolinen kosteus ei heikennä umpisoluisen Ekospray-eristeen lämmöneristävyyttä tai lujuusominaisuuksia.

Osalla Ekospray-eristeistä on **M1-päästöluokitus**. Eristeet ovat **käytössä hajuttomia, pölyttömiä ja ne eivät sisällä haihtuvia orgaanisia yhdisteitä** (VOC0). M1-testi tehdään 28 vuorokautta vanhalle eristeelle. Ruiskutuksen yhteydessä syntyy ilmaan hajuhaitta, joka on peräisin polyolin sisältämästä kiihdyttimestä. Työmaalla on järjestettävä työsuorituksen aikana ja sen jälkeen hyvä tuuletus.

Ruiskutettavat kaksikomponenttiset Ekospray-eristeet ovat **fysiologisesti haitattomia sekä kemiallisesti neutraaleja**. Ekospray-polyuretaanieristeet eivät aiheuta esim. kemiallista korroosiota metallirakenteissa.

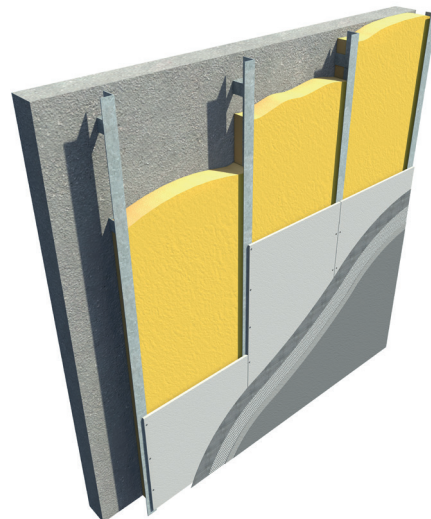
Tarvittaessa Ekospray-eristeen palokäyttötymistä voidaan muuttaa Monokote-palonsuojaustalla (**B-s1, d0 – EN 13823**, eristeen maksimipaksuus 100 mm).

Ekologisuus

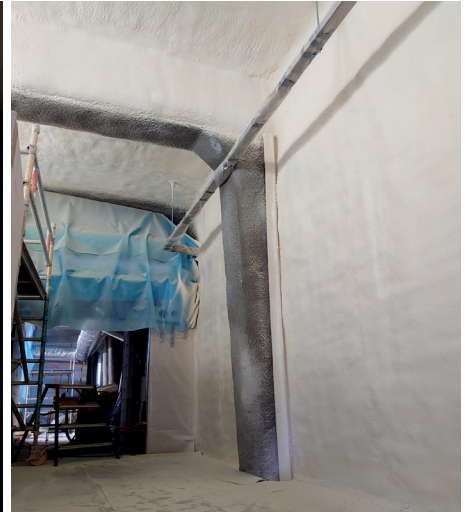
Ruiskutettava PU-eriste **kestää sukupolvia** muuttumattomana. **Eristeen tiiveys ja ravinnottomuus** takaavat sen, että eristeeseen ei pääse sienikasvustoa, **eikä se homehdu tai mätäne**. Pieneliöt eivät tunkeudu PU-eristeeseen. Eriste **säästää luonnonvaroja** yli 100-kertaisesti valmistamiseensa nähden. Rakenteista puretut PU-eristeet voidaan polttaa energiaksi lajitellun jätteen tai sekajätteen polttolaitoksissa. PU-eristeen energiasisältö on n. 90 % polttoöljyn energiasisällöstä.

Ekospray-tuoteperheen sisältä löytyy mm. seuraavia tutkimustuloksia ja hyväksyntöjä materiaaleille:

- CE-merkitty
- M1-päästöluokitus (Ekospray HFO)
- VTT:n palotekninen tutkimusraportti VTT-R-08734-12
- TÜV:n luokitusraportteja palokäyttötymisestä TEK-47/11en, TEK-76/12en, TEK-50/11en
- TTY:n tutkimus vesihöyryn läpäisevyydestä TRT/2074/2012
- TTY:n diplomityö - käyttö korjausrakentamisessa



Ekospray-levyrappausjärjestelmä julkisivussa



Ekospray-tuotteet

Ekospray HFO

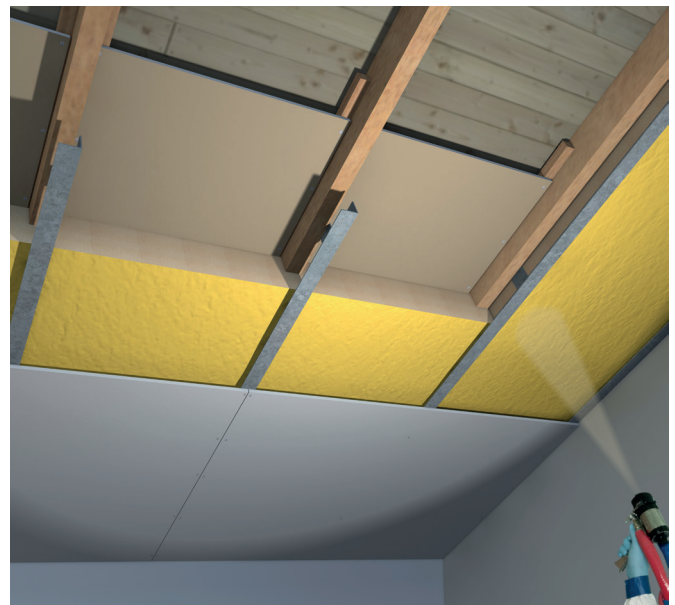
- Korkean suorituskyvyn eristevaahto
- Neljännen sukupolven ponneaine (HFO)
- M1-luokiteltu

Settipaino	475 kg	
Tiheys	28 kg/m ³	EN 1602
Lämmönjohtavuus	0,021 W/mK	EN 12667
Lämmönjohtavuus $\lambda_{\text{declared}}$	0,024 W/mK/ 120 mm diffuusio avoimet pinnat	EN 12667
Puristuslujuus	≥ 150 kPa	EN 826
Umpisoluisuus	≥ 90 %	ISO 4590
Paloluokka	E	EN 13501-1

Ekospray Open cell light

- Kustannustehokas avosoluinen eristevaahto

Settipaino	480 kg	
Tiheys	8 kg/m ³	EN ISO 845
Lämmönjohtavuus	0,039 W/mK	ISO 8301
Umpisoluisuus	2,5 %	ISO 4590
Veden imeytyminen	≤ 16 kg/m ²	EN 1609
Paloluokka	E	EN ISO 11925-2



Yläpohjan eristäminen Ekospraylla

Käyttökohteet



Ekospray-eristeen käyttökohteita ovat:

- katot ja yläpohjat
- ulkoseinät
- alapohjat
- vintit ja kellarit

Ekospray sopii uudis- ja korjausrakentamiseen:

- kerrostalot
- omakoti- ja pientalot
- teollisuusrakennukset
- julkiset rakennukset



Kerrostalot

Julkisivusaneerausta kaipaavat vanhat kiinteistöt eristetään Ekospray-polyuretaanilla nykypäivän energiatehokkuusvaatimusten tasolle. Samalla kun rakenteiden lämmöneristävyys paranee moninkertaiseksi, eristekerros toimii tuulensuojana ja höyrysulkuna. Rakenteesta tulee kosteusteknisesti **turvallinen ja nykyaikainen**.

Ruiskutettavalla PU-eristeellä on kaikki polyuretaanin edut. Pak-suudeltaan skaalautuva eristekerros asettuu täysin tiiviisti ja saumattomasti epätasaiseen ja monimuotoiseen seinärakenteeseen. **Näin julkisivusaneerauksissa ja muussa korjausrakentamisessa ei tarvita**

- rakenteiden suoristamista
- rakenteiden tiivistämistä
- koolauksia tai kannakkeita eristeelle

Julkisivujen lisäksi ruiskutettava polyuretaani eristää kerrostaloissa alapohjat, yläpohjat ja seinärakenteet. Umpisoluinen Ekospray PU-eriste on helppo ja vaivaton valinta kerrostalojen julkisivusaneerauksiin. Seinän ulkokuoren ns. sandwich-rakenne samoin kuin vanhat villaeristeet puretaan pois. Sisäkuorta ei tarvitse suoristaa, vaan Ekospray voidaan ruiskuttaa siihen suoraan. Samalla eriste

- tukkii ilmavuodot
- parantaa sisäilman laatua
- estää kosteuden tiivistymisen seinärakenteisiin
- säästää lämmityskustannuksissa

Ruiskutettavalla umpisoluisella PU-eristeellä voidaan seinärakenteiden paksuudet säilyttää ennallaan. Seinärakenteiden nykyinen lämmöneristevaatimus 0,17 W/m²K saavutetaan 150 mm:n eristekerroksella, joka saavutetaan esimerkiksi Ekospray-tuotteella. Ulko-verhoiluksi lisätään haluttu julkisivupinnoite. Kerrostalojen alapohjien rakentaminen on usein jäänyt kesken-eräiseksi ja alapohjat ovat otollinen paikka homeelle ja mädäntymiselle. Kosteudenpoisto, viemäröinti ja tuuletus on toteutettu huonosti. Yläpohjat puolestaan ovat hankalia levyeristyksille katon tukirakenteiden ja ilmastointikanavien vuoksi. Lisäksi tilat ovat usein hyvin matalia.

Ekospray ratkaisee vaikeasti toteutettavien ala- ja yläpohjien eristämisen **turvallisesti ja vaivattomasti**. Ruiskutettavilla umpisoluisilla PU-eristeillä voidaan lisäksi eristää kattorakenteita myös ulkopuolelta.

Teollisuus

Ruiskutettavat polyuretaanit mukautuvat eri teollisuudenalojen vaihteleviin tarpeisiin. Sekä erityisen kuumiin että erityisen kylmiin olosuhteisiin on kehitetty omia paikalla valettavia tai ruiskutettavia Ekospray-eristeitä.

Esimerkkejä ruiskutettavan Ekospray PU-eristeen teollisuuskäytöstä löytyy.

- elintarvike- ja kalanjalostustehtaiden kylmäputkistoista
- kylmävarastojen sisä- tai ulkopuoliset lisäeristykset
- putkistojen tai säiliöiden ja pellitysten eristevälien vaahdotuksista
- teräs- tai betonisäiliöiden ulkopuolinen eristys
- kuljetuskonteista
- autoista, veneistä, laivoista

Eristämisen lisäksi umpisoluinen Ekospray jäykistää ja tukee eristettävää rakennetta. Samalla se estää kosteutta tiivistymästä esimerkiksi pellin ja eristeen väliin.

Ekospray soveltuu myös hyvin teollisuushallien sekä liike- ja julkisen rakentamisen eristämistarpeisiin.

Omakotitalot

Ekospray on **turvallinen ja toimiva valinta** niin vanhojen omakotitalojen korjaus- ja lisäeristämiseen, kuin passiivi- ja matala-energiatalojenkin lämmöneristykseen. Vanhoissa omakotitaloissa, kuten rintamamies- ja hirsitaloissa, umpisoluinen ruiskutettava polyuretaani asettuu tiiviiksi eristeeksi vanhojen runkorakenteiden pintaan. Eriste toimii samalla rakenteiden tukena.

Puurakenteisten omakotitalojen alkuperäiset seinärakenteiden paksuudet voidaan ruiskutettavalla PU-eristeellä säilyttää. Tiivis ja tehokas ruiskutettava Ekospray nostaa rakennuksen asuinmukavuutta ja energiatehokkuutta nykyvaatimusten tasolle. Lämmöneristyskykynsä ansiosta ruiskutettava PU-eriste sopii nykyaikaisten passiivi- ja nollaenergiatalojen lämmöneristykseen. Se soveltuu kaikkiin runkomateriaaleihin, betoni-, tiili-, puu- ja teräsrunkoihin.

Eristäminen Ekospray-polyuretaanilla on kosteusteknisesti turvallista läpi vuoden. Umpisoluisilla Ekospray-eristeillä ohuetkin kerrokset toimivat lisäksi niin höyry- kuin ilmasulkuinakin, eikä niiden erillisiä asennuksia tarvita. Lisäksi tuotteita yhdistämällä voidaan luoda kustannustehokkaita hybridiratkaisuja esimerkiksi yläpohjan eristämiseen (umpisoluinen + avosoluinen).

MYynti JA MAAHANTUONTI

Bang & Bonsomer Group Oy
Itälahdenkatu 18 A
00210 HELSINKI
Puhelin 09 6810 8268
ekospray@ekospray.fi
www.bangbonsomer.com / www.ekospray.fi
www.ekospray.fi/yhteystiedot/

EKOSPRAY®
by BANG & BON SOMER