

Betonisten ulkoseinäelementtien eristeen suojaus varastoinnissa ja kuljetuksessa

1. Yleistä

Tämä ohje on laadittu Betoniteollisuus ry:ssä ja sen tarkoituksena on esittää erilaisia toteutusvaihtoehtoja suojata ulkoseinäelementit kosteudelta varastoinnin ja kuljetuksen aikana.

2. Tavoitteet

Ohjeen tavoite on saattaa markkinoille hyvin suojattuja betonielementtejä tilaajien vaatimukset ja uusimmat kosteuden hallintaan liittyvät kysymykset huomioon ottaen. Sujuvan toimitusprosessin varmistamiseksi, suojaustapa tulee esittää jo laskentavaiheen suunnitelmissa sekä myös varsinaisissa elementtisuunnitelmissa.

3. Lämmöneristemateriaalit

Lämmöneristeet jaetaan käytettävien raaka-aineidensa mukaan kuitu- tai muovipohjaisiin tuotteisiin.

4. Huomioitavaa ohjeesta

- tämä ohje kattaa betonisten ulkoseinäelementtien suojauksen vain kuljetuksessa ja varastoinnissa (työmaalla sääsuojaustoimenpiteet kosteudenhallintasuunnitelman mukaan)
- muovipohjaisilla eristeillä elementtien eristeen suojausta ei tarvita ellei eristeen valmistaja erikseen ilmoita
- elementtien sivuja ei yleensä suojata
- elementtien aukkoja (ikkunat, ovet) ei yleensä suojata
- jos elementin yläreunassa eristeen kohdalla yhtenäinen puu, ei suojausta
- suojausmateriaalien asianmukaisesta hävittämisestä/kierrättämisestä vastaa työmaa (työmaan jätehuolto)
- kaikki suojaukset tulee poistaa huolellisesti elementtiasennuksen yhteydessä
- suojaukset tulee poistaa vain vähän ennen elementin asennusta
- suojattaessa elementti kokonaan tai osin tulee varautua sävyeroihin
- kuljetuksessa ja varastoinnissa suojauksien ehjänä säilymiseen tulee kiinnittää huomiota
- eristeen suojaustarve UV-säteilylle tulee selvittää erikseen
- Tekla-pluginit saatavilla (julkaisu Q1/2018)
- suojauksessa mahdollista käyttää myös teknistä kangasta (esim. Tyvek)
- käytettävän kuljetuskaluston (avonainen/umpi) sekä elementtelineiden tulee olla asianmukaisia
- suojaustarve vaaleilla betonipinnoilla voi tulla kyseeseen myös likaantumisen estämiseksi
- suluissa esitetyt suojaustoimenpiteet vähemmän suositeltavia (villakiinnikkeet)
- Muuta: betonisia laattatuotteita (mm. OL, KL, TT, HTT) sekä betonisia eristeettömiä seiniä ei tarvitse suojata kosteudelta

5. Suojaustoimenpiteet

5.1 Sandwich-elementit, mineraalivillaeriste Vaihtoehdot A, B ja C.

Sandwich-elementti / Vaihtoehto A:

Eristeen yläreunaan muovi valuvaiheessa tai tekninen kangas (tai jälkikäteen villakiinnikkeillä kiinnittäen). Poistettava huolellisesti työmaalla, jotta eristekerroksen tuuletus toimii.



Kuva 5.1.1 Eristeen yläreunassa muovi

Sandwich-elementti / Vaihtoehto B:

Elementin yläosa n. 40-50 cm kutistemuoviin (tai muovi + villakiinnikkeet).

Tarvittaessa kutistemuovi voidaan ulottaa paikallaan pysyvyyden varmistamiseksi ikkuna- ja oviaukkojen yläreunaan saakka. Kutistemuovilla huomioitava betonin värjäytymisriski (sävyerot).



Kuva 5.1.2 Elementin yläosan kutistemuovi

Sandwich-elementti/ Vaihtoehto C:
Koko elementti kutistemuoviin. Väribetoniset julkisivuelementit ja/tai pitkät
kuljetusmatkat. Suojattaessa elementti kokonaan (tai osin) tulee varautua
sävyeroihin.



Kuva 5.1.3 Koko elementti kutistemuovissa

5.2 Paksurappauselementit, mineraalivilla

Elementin yläosa kutistemuoviin.

Kutistemuovi kannattaa ulottaa paikallaan pysyvyyden varmistamiseksi ikkuna- ja oviaukkojen yläreunaan saakka.



Kuva 5.2.1 Paksurappauselementin yläosa kutistemuovissa

5.3 Ohutrappauselementit, mineraalivilla, elementeissä suojalimetus

Elementin yläosa kutistemuoviin.

Kutistemuovi kannattaa ulottaa paikallaan pysyvyyden varmistamiseksi ikkuna- ja oviaukkojen yläreunaan saakka.



Kuva 5.3.1 Ohutrappauselementin yläosa kutistemuovissa

5.4 Eristetyt sisäkuorielementit, mineraalivilla

Elementin yläosa tai koko elementti kutistemuoviin.

Tarvittaessa kutistemuovi voidaan ulottaa paikallaan pysyvyyden varmistamiseksi ikkuna- ja oviaukkojen yläreunaan saakka.



Kuva 5.4.1 Eristetyn sisäkuorielementin yläosa kutistemuovissa

5.5 Elementit, joissa EPS-, XPS-, PUR- tai PIR- eriste

Suojausta ei tarvita "kovilla" eristeillä.



Kuva 5.5.1 Elementti "kovalla" eristeellä, ei suojausta

5.6 Elementit, joissa fenoli-pohjainen eriste (esim. Koolterm)

Suojattava edellä esitetyin mineraalivillaeristeisten elementtien tavoin riippuen elementtityypistä (Sandwich-, eristetyt sisäkuorielementit).
Tarvittaessa kutistemuovi voidaan ulottaa paikallaan pysyvyyden varmistamiseksi ikkuna- ja oviaukkojen yläreunaan saakka.



Kuva 5.6.1 Koolterm-eristeinen elementti

Ohjeen valokuvat Betoniteollisuus ry.