

# TUOTESERTIFIKAATTI

## TUOTTEEN NIMI

Tycroc-märkätilalevyjärjestelmä

## VALMISTAJA

Tycroc OÜ  
Pirni 7  
10617 Tallinna, Viro



## TUOTEKUVAUS

Tycroc-märkätilalevyjärjestelmä on märkätilojen seinien ja lattioiden vedeneristys- ja pintarakennejärjestelmä. Järjestelmä koostuu Tycroc TWP -rakennuslevyistä, kiinnikkeistä, Tycroc lattiakaivosta, Tycroc Premium FIX -tiivistysmassasta, saumojen ja läpivientien lisätiivistykseen käytettävistä weber FC Kuitukangasnauhasta tai weber FM Kuitukangaspalasta ja weber WP Vedeneristysmassasta, sekä laattojen kiinnityslaastista.

Tycroc-märkätilalevyjärjestelmä voidaan uudis- ja korjausrakentamisessa asentaa esim. ranka-, levy-, massiivipuu-, peltielementti- tai kiviainespohjaisille seinille. Lattioissa Tycroc TWP -levyt asennetaan kantavalle ja vakaalle betoni- tai puulattiapinnalle.

## SERTIFIOINTIMENETTELY

Tämä sertifikaatti on myönnetty akkreditoituna. Eurofins Expert Services Oy on FINAS:n akkreditoima sertifiointilaitos (S017).

Tämä sertifikaatti perustuu tuotteen tyyppitestaukseen ja tuotteeseen liittyvän laadunvarmistusjärjestelmän tarkastamiseen sertifiointiperusteiden SERT R003 ja kohdan 3 mukaisesti. Sertifiointin yleiset menettelyt perustuvat Eurofins Expert Services Oy:n sertifiointijärjestelmään.

Tämän sertifikaatin voimassaolon ehdot on esitetty kohdassa 19.

## SISÄLLYSLUETTELO

|                                          |   |
|------------------------------------------|---|
| MÄÄRÄYKSET                               | 3 |
| 1 Määräykset                             | 3 |
| 2 Ohjeet                                 | 3 |
| TUOTETIEDOT                              | 3 |
| 3 Tuotekuvaus                            | 3 |
| 4 Ulkoinen laadunvalvonta                | 4 |
| 5 Toimittaminen ja varastointi kohteessa | 4 |
| SUUNNITTELUTIEDOT                        | 4 |
| 6 Yleistä                                | 4 |
| 7 Asennus                                | 5 |
| 8 Lujuus                                 | 5 |
| 9 Kosteustekniset ominaisuudet           | 5 |
| 10 Paloturvallisuus                      | 5 |
| 11 Lämmöneristävyys                      | 6 |
| 13 Akustiset ominaisuudet                | 6 |
| 14 Kestävyys                             | 6 |
| 15 Sisäilmasto ja ilmanvaihto            | 6 |
| ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET                 | 6 |
| 16 Valmistajan ohjeet                    | 6 |
| TEKNISET SELVITYKSET                     | 8 |
| 17 Muut testitulokset                    | 8 |
| 18 Muu aineisto                          | 8 |
| SERTIFIKAATIN VOIMASSAOLO                | 9 |
| 19 Sertifiikaatin voimassaoloaika        | 9 |
| 20 Voimassaolon ehdot                    | 9 |
| 21 Muut ehdot                            | 9 |

## MÄÄRÄYKSET

### 1 Määräykset

Eurofins Expert Services Oy:n suorittaman arvioinnin mukaan Tycroc-märkätilalevyjärjestelmä täyttää sen käytön kannalta oleelliset seuraavissa maankäyttö ja rakennuslain nojalla annetuissa asetuksissa esitetyt vaatimukset, kun tuotetta käytetään sertifikaatissa esitetyllä tavalla:

782/2017 Ympäristöministeriön asetus rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta, 24.11.2017

### 2 Ohjeet

Märkätilojen suunnittelua ja toteutusta koskevat yleiset ohjeet:

Rakennusten kosteustekninen toimivuus, Ympäristöministeriön ohje rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta, 2020

RIL 107-2012, Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet

SisäRYL 2013, Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset, Talonrakennuksen sisätyöt, RT 14-11103, Rakennustietosäätiö, 2012

## TUOTETIEDOT

### 3 Tuotekuvaus

#### Tycroc TWP -levyt

Tycroc TWP -levyt ovat vesitiiviitä XPS-levyjä (suulakepuristettu polystyreeni), joissa on molemmiin puolin lasikuituverkolla vahvistettu, polymeerimodifioitu sementtipohjainen pinnoite. Märkätiloissa käytettävien Tycroc TWP -levyjen paksuus ja levykoot ovat seuraavat:

| Paksuus, mm | Levykoko, mm x mm         |
|-------------|---------------------------|
| 6           | 1250 x 600                |
| 12          | 2500 x 600<br>2500 x 1200 |
| 20          | 2500 x 600                |
| 30          |                           |
| 40          |                           |
| 50          |                           |
| 80          |                           |

Tycroc TWP -levyt kiinnitetään alustasta riippuen joko laastilla tai liimamassalla ja kiinnikkeillä valmistajan ohjeiden mukaan.

#### Tycroc Premium FIX -massa

Tycroc Premium FIX -massa on yksikomponenttinen saumaus- ja tiivistysmassa. Tiivistysmassaa käytetään aina levyjen saumojen, läpivientien ja kiinnikkeiden tiivistämiseen.

#### Vedeneristys ja vahvikkeet

Järjestelmän vedeneristys on toteutettu valmistajan teettämien testien yhteydessä seuraavilla tuotteilla ja yksityiskohdilla:

### Siveltävä vedeneriste

Weber WP Vedeneriste on yksikomponenttinen vedeneriste. Vedeneristettä käytetään Tycroc-märkätilalevyjärjestelmässä läpivientien, nurkkien, levysaumojen, kiinnikkeiden ja seinä-lattialiitosten tiivistämiseen.

### Vahvikkeet

Weber FC Kuitukangasnauhaa käytetään levysaumojen ja seinä-lattialiitosten tiivistämiseen. Nauhasta valmistetaan myös nurkkavahvikkeet ja halkaisijaltaan enintään 50 mm olevien seinä- ja lattialäpivientien läpivientivahvikkeet.

Weber FM Kuitukangaspalasta valmistetaan halkaisijaltaan yli 50 mm olevien seinä- ja lattialäpivientien läpivientivahvikkeet.

Vahvikkeet kiinnitetään ja peitetään kauttaaltaan weber WP Vedeneristysmassalla.

### Keraamiset laatat ja kiinnityslaastit:

Tycroc-märkätilalevyjärjestelmän kanssa käytetään yleensä keraamisia laattoja, joiden vedenimukyky on alle 15 %. Jos laattojen vedenimukyky on suurempi, voi kiinnityslaastin tartuntalujuus olla tässä sertifikaatissa ilmoitettua pienempi.

Laattojen kiinnitykseen käytetään järjestelmään soveltuvia kiinnityslaasteja. Muiden tuotteiden soveltuvuus tulee varmistaa sertifikaatin haltijalta.

Laattojen saumaukseen ja joustaviin saumoihin, kuten nurkkiin, liikuntasaumoihin, lattia-seinäliittymiin ja läpivientien saumaukseen, käytetään sertifikaatin haltijan suosittelemaa saumausainetta ja saniteettisilikonia.

## **4 Ulkoinen laadunvalvonta**

Ulkoinen laadunvalvonta hoidetaan valmistajan ja Eurofins Expert Services Oy:n välisen laadunvalvontasopimuksen mukaisella tavalla.

## **5 Toimittaminen ja varastointi kohteessa**

Levyt varastoidaan tasaisella alustalla levyn paksuudesta riippumatta. Levyt ja muut tarvikkeet varastoidaan kuivissa tiloissa ja suojattuna suoralta auringonpaisteelta, likaantumiselta, tulelta ja liuotinaineilta. Nestemäiset komponentit kuljetetaan ja varastoidaan +5 – +30 °C lämpötilassa. Kaikki tuotteet tulee suojata kosteudelta ennen asennusta.

Tycroc TWP -levyt toimitetaan kohteeseen kuormalavoilla pahvipakkauksissa. Levyt on merkitty eränumerolla ja liimaetiketillä, jossa on tuotteen nimi, tuotteen artikkelinumero ja EAN-koodi.

Muut järjestelmään kuuluvat komponentit toimitetaan erikseen hyvin suojattuna ja pakattuina. Pakkauksiin on merkitty tuotetiedot ja tarvittaessa valmistus- tai vanhentumispäivä.

## **SUUNNITTELUTIEDOT**

### **6 Yleistä**

Tässä sertifikaatissa annetut suunnittelutiedot perustuvat lähtökohtaan, että rakenneratkaisut, kiinnitysmenetelmät ja muut lähtötiedot ovat tässä sertifikaatissa esitettyjen mukaiset, ja että mainittuja vaatimuksia, ohjeita ja standardeja noudatetaan.

Tycroc -märkätilalevyjärjestelmä soveltuu käytettäväksi asuinrakennusten märkätiloissa, kohteissa, joissa rakenteiden lämpötila on +5 °C – +40 °C. Järjestelmä ei sovellu käytettäväksi saunojen löylyhuoneissa.

## 7 Asennus

Tycroc märkätilelevyjärjestelmä asennetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti. Seinissä järjestelmä voidaan asentaa puu- tai metallirankaan, rakennuslevy- tai massiivipuualustoille, erilaisille kiviainespohjaisille tai muuratuille alustoille tai peltikasettirakenteen päälle. Lattioissa Tycroc TWP -levyt asennetaan kantavalle, vakaalle ja yhtenäiselle betoni- tai puulattiapinnalle.

## 8 Lujuus

Tycroc märkätilelevyjärjestelmä ei ole rakenteellisesti kantava tuote. Se kestää kuitenkin tavalliset asennuksen ja käytön aikaiset kuormat.

Tycroc TWP -levyseinän iskunkestävyyttä on testattu 20 mm levypaksuudella taulukossa 2 esitetyllä tavalla.

Lattioissa laatoitettu, kantavalle, yhtenäiselle betoni- tai puulattiapinnalle asennettu Tycroc TWP -levy kestää normaalit henkilökuormat. Levyn toimivuutta ylä- tai välipohjapalkkien päälle asennettuna ei ole selvitetty. Toimivuutta pesukoneen alustarakenteena tai muissa vastaavissa tapauksissa, joissa lattiaan kohdistuu tavanomaisia henkilökuormia suurempia pistekuormia, ei ole selvitetty.

## 9 Kosteustekniset ominaisuudet

Rakenteiden suunnittelussa noudatetaan maankäyttö- ja rakennuslain nojalla annettua asetusta 782/2017, Ympäristöministeriön asetus rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta, 24.11.2017. Suunnittelussa on otettava huomioon Tycroc TWP -levyn vesitiiviys ja vesihöyrynläpäisy, jotka on esitetty taulukossa 1.

Tycroc-märkätilelevyjärjestelmä toimii sauma- ja läpivientitiivistyksineen vedeneristysjärjestelmänä ja estää siten alla tai takana olevien rakenteiden kastumisen edellyttäen, että järjestelmä on asennettu valmistajan asennusohjeiden mukaisesti. Järjestelmän kosteustekniset ominaisuudet on esitetty taulukossa 1.

Puuta tai muita kosteudelle herkkiä materiaaleja ei tule jättää kahden tiiviin pinnan väliin, ellei tuuletusmahdollisuutta ole järjestetty.

Taulukko 1. Tycroc-märkätilelevyjärjestelmän kosteustekniset ominaisuudet.

| Ominaisuus                    | Testimenetelmä                                                   | Vaatus      | Tulos               |                         |                    |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------------------------|--------------------|
| Vesitiiviys                   | EN 14891 (150 kPa/7 vrk)<br>ja<br>100 mm H <sub>2</sub> O/14 vrk | Vesitiivis  | Täyttää vaatimuksen |                         |                    |
| Vedenimukyky (XPS-ydin)       | EN 12087                                                         | Ilmoitetaan | 0,3 til-%           |                         |                    |
| Vesihöyrynläpäisy, W          | EN 12086                                                         | Ilmoitetaan | Paksuus, mm         | kg/(m <sup>2</sup> sPa) | s <sub>d</sub> , m |
|                               |                                                                  |             | 6                   | 540·10 <sup>-12</sup>   | 0,4                |
|                               |                                                                  |             | 12                  | 270·10 <sup>-12</sup>   | 0,7                |
|                               |                                                                  |             | 20                  | 160·10 <sup>-12</sup>   | 1,2                |
|                               |                                                                  |             | 30                  | 110·10 <sup>-12</sup>   | 1,8                |
|                               |                                                                  |             | 40                  | 81·10 <sup>-12</sup>    | 2,4                |
|                               |                                                                  |             | 50                  | 65·10 <sup>-12</sup>    | 3,0                |
|                               |                                                                  |             | 80                  | 41·10 <sup>-12</sup>    | 4,8                |
| Putkiläpivientien vesitiiviys | ETAG 022 liite A ja F                                            | Vesitiivis  | Täyttää vaatimuksen |                         |                    |
| Levysaumojen vesitiiviys      | ETAG 022 liite A ja F                                            | Vesitiivis  | Täyttää vaatimuksen |                         |                    |

## 10 Paloturvallisuus

Tycroc-märkätalalevyjärjestelmän palokäyttäytymistä ei ole määritetty. Tycroc TWP -levyn palokäyttäytymislukokka on E. Keraamiset laatat ja niiden kiinnitykseen ja saumaukseen käytetyt sementtipohjaiset laastit ovat palamattomia.

## 11 Lämmöneristävyys

Tycroc-märkätalalevyjärjestelmän lämmöneristävyyttä ei ole määritetty. Valmistajan ilmoittama Tycroc TWP -levyn XPS-ytimen lämmönjohtavuus,  $\lambda_{10}$ , on 0,034 W/mK.

## 12 Akustiset ominaisuudet

Tycroc-märkätalalevyjärjestelmän vaikutusta rakennuksen tai märkätalän ääneneristysominaisuuksiin ei ole määritetty. Tycroc TWP -levyn ilmaääneneristysluku on 21 dB (levyn paksuus 12 mm).

## 13 Kestävyys

Tycroc TWP -levyjen ja kiinnityslaastin yhteensopivuus on määritetty standardin EN 14891 mukaisilla vesi- ja lämpövanhennuskokeilla. Testitulosten perusteella tässä sertifikaatissa esitetty kiinnityslaasti täyttää vaatimukset.

Tycroc-märkätalalevyjärjestelmän ja sen komponenttien kestävyysominaisuuksia ja tiiviyyttä on selvitetty levysaumojen ja läpivientien suihkutus- ja lämpötilanvaihtelukokeilla. Tycroc -märkätalalevyjärjestelmä säilytti tiiviytensä vanhennus- ja rasituskokeissa.

## 14 Sisäilmasto ja ilmanvaihto

Kylpyhuoneiden ilmanvaihdon tulee täyttää maankäyttö ja rakennuslain nojalla annetun asetuksen 1009/2017, Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta, vaatimukset. Riittävä ja toimiva ilmanvaihto on märkätalän kuivumisen sekä rakenteiden toimivuuden ja käyttöiän kannalta tärkeä. Märkätalän rakenteisiin ei tule kohdistaa tilan suunniteltuun käyttötarkoitukseen nähden suurempia kosteusrasituksia.

Tycroc märkätalalevyillä ja Premium fix liimamassalla on sertifikaatin päivityshetkellä voimassa oleva M1-luokitus (myöntäjä Rakennustieto Oy).

# ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET

## 15 Valmistajan ohjeet

Tycroc TWP -levyt kiinnitetään seinä- ja lattiarakenteisiin valmistajan ohjeiden mukaisesti. Kiinnitysmenetelmä valitaan alustarakenteen ja käytettävän levypaksuuden mukaan. Asennus voidaan tehdä työmaan tavallisissa lämpötilaolosuhteissa.

Märkätalän rakenteisiin ei tule asentaa tai jättää vedeneriste- tai kosteussulkukerrosta levyn taakse.

Huoltotoimenpiteenä on tärkeää märkätalän pintarakenteiden, mukaan lukien lattiakaivo, säännöllinen tarkastus ja puhdistus.

### Seinärakenteet

Levyt asennetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti. Rankarakenteissa käytettävän Tycroc TWP -levyn minimipaksuus on 12 mm. Tällöin alustan rankajaon tulee olla  $\leq 400$  mm. Jos 12 mm:n levyllä käytetään rankajakoa 600 mm, on levyn iskunkestävyys varmistettava erikseen. Levyjen reunojen tulee olla tuettuja joko Tycroc Premium FIX -massalla tai levytaustan tukirakenteilla valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Levysaumat tiivistetään valmistajan ohjeiden mukaisesti Tycroc Premium FIX -massalla. Läpivienneissä ja käytetään Tycroc Premium FIX -massaa, kuitukangasnauhasta valmistettuja läpivientikappaleita ja sivellettävää vedeneristettä. Saumat ja ruuvien kannat tiivistetään Tycroc Premium FIX -massalla ja veden kanssa välittömässä kosketuksissa olevilla alueilla lisäksi

sivellettävällä vedeneristeellä ja kuitukangasnauhalla. Testeissä käytetyt tuotteet ovat olleet weber FC Kuitukangasnauha ja WP Vedeneriste.

#### Lattiarakenteet

Levyt asennetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti kantavalle, vakaalle ja yhtenäiselle betoni- tai puulattiapinnalle.

Levysaumat, seinä-lattialiitokset ja kiinnikkeiden kannat tiivistetään Tycroc Premium Fix -massalla, kuitukangasnauhalla ja sivellettävällä vedeneristeellä. Läpivienneissä käytetään Tycroc Premium FIX -massaa, kuitukangasnauhasta tai kuitukangaspalasta valmistettuja läpivientikappaleita ja sivellettävää vedeneristettä. Testeissä käytetyt tuotteet ovat olleet weber FC Kuitukangasnauha, weber FM Kuitukangaspala ja WP Vedeneriste.

## TEKNISET SELVITYKSET

### 16 Muut testitulokset

Tekstissä ja taulukossa 1 Tycroc TWP -levylle ja Tycroc-märkätilalevyjärjestelmälle esitettyjen ominaisuuksien lisäksi valmistaja on testauttanut Tycroc TWP -levylle ominaisuudet, jotka on esitetty taulukossa 2. Tycroc-märkätilalevyjärjestelmään kuuluvan kiinnityslaastin tartuntalujuus on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 2. Tycroc TWP -levyn ominaisuudet

| Ominaisuus                                                                                           | Testimenetelmä                                            | Tulos                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Puristuslujuus                                                                                       | EN 826                                                    | 360 kPa                                |
| Vetolujuus pintoja vasten kohtisuoraan                                                               | EN 1607                                                   | 400 kPa                                |
| Mittapysyvyys                                                                                        | EN 1604                                                   | Pituus ja leveys 0 %<br>Paksuus -0,6 % |
| Tiheys                                                                                               | EN 1602                                                   | 36 - 38 kg/m <sup>3</sup>              |
| Iskunkestävyys,<br>levypaksuus 20 mm, rankajako 600 mm<br>- taipuma<br>- pysyvä taipuma<br>- vauriot | ETAG 003<br>(kolme iskua á 120 Nm,<br>yksi isku á 240 Nm) | ≤ 30 mm<br>≤ 2 mm<br>Ei vaurioita      |
| Halkeamansilloituskyky, levy liimattu betoniin                                                       | EN 1067-7                                                 | 0,4 mm                                 |

Taulukko 3. weber rex fix Saneerauslaastin tartuntalujuus Tycroc TWP -levyyn

| Ominaisuus                                                                                                                         | Testimenetelmä | Vaatus N/mm <sup>2</sup> | Tulos                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Tartuntalujuus Tycroc TWP -levyyn<br>- alkutartunta<br>- tartunta vesivanhennuksen jälkeen<br>- tartunta lämpövanhennuksen jälkeen | EN 14891       | ≥ 0,2<br>≥ 0,2<br>≥ 0,2  | Täyttää vaatimuksen<br>Täyttää vaatimuksen<br>Täyttää vaatimuksen |

### 17 Muu aineisto

- Asennusohjeet

Aineisto on saatavilla sertifikaatin haltijalta.

Tycroc märkätilalevyillä ja Premium fix liimamassalla on sertifikaatin päivityshetkellä voimassa oleva EPD-todistus (Environmental product declaration).

## SERTIFIKAATIN VOIMASSAOLO

### 18 Sertifikaatin voimassaoloaika

Tämä sertifikaatti on voimassa enintään 19.5.2031 asti.

Sertifikaatin voimassaolon voi tarkistaa Eurofins Expert Services Oy:n verkkosivuilta.

### 19 Voimassaolon ehdot

Sertifikaatti on voimassa, sillä edellytyksellä, että tuotetta ei oleellisesti muuteta ja että valmistajalla on voimassa oleva sertifiointisopimus tämän sertifikaatin kohdan 3 mukaisesti.

### 20 Muut ehdot

Tässä sertifikaatissa esitetyt viittaukset lainsäädäntöön ja standardeihin koskevat näitä siinä muodossa, kuin ne olivat voimassa sertifikaatin allekirjoituspäivänä.

Tässä sertifikaatissa esitetyt suositukset tuotteen turvallisesta käytöstä ovat vähimmäisvaatimuksia, joita on noudatettava tuotetta käytettäessä. Sertifikaatti ei kumoa laissa ja asetuksissa esitettyjä nykyisiä tai tulevia vaatimuksia. Sen lisäksi, mitä tässä sertifikaatissa on esitetty, noudatetaan suunnittelussa, valmistuksessa ja käytössä yleistä hyvää rakentamistapaa.

Tuotteen laadusta ja jatkuvasta laadunvalvonnasta vastaa valmistaja. Eurofins Expert Services Oy ei tämän sertifikaatin myöntäessään sitoudu minkäänlaiseen vahingonkorvausvastuuseen henkilö- tai muusta vahingosta, mikä sertifikaatin mukaista tuotetta käytettäessä välittömästi tai epäsuorasti mahdollisesti aiheutuu.

Tämä sertifikaatti nro C-10341-13 (ensimmäinen myöntämispäivä 1.10.2013) on päivitettyä edellä olevan mukaisesti myönnetty Tycroc OÜ:lle.

Eurofins Expert Services Oy:n puolesta 19.5.2026

Katja Vahtikari  
Manager, Construction certification

Tatu Toivonen  
Senior Expert

*Tämä dokumentti on allekirjoitettu sähköisesti*