

TUOTTEEN NIMI

WAB märkätilalevy

SERTIFIKAATIN HALTIJA

Muotolevy Oy
Tervasuontie 3
03100 Nummela



TUOTEKUVAUS

WAB märkätilalevy on lasikuituvahvisteinen kipsipohjainen rakennuslevy. Levyn pinnoissa on vettä hylkivä kuitukangas. Levyt voidaan kiinnittää joko puu- tai metallirankarakenteisiin seiniin. Levyjen paksuus on 12,5 mm ja leveys 900 mm tai 1200 mm.

WAB märkätilalevyä käytetään asuntotuotannossa asuntokohtaisissa märkätiloissa sekä sosiaali- ja majoitustilojen kylpyhuone-, suihku- ja saunatiloissa seinien ja alakattojen ainoana tai osittaisena rakennusratkaisuna. Seinät vedeneristetään VTT Expert Services Oy:n sertifioimilla vedeneristeillä vedeneristeen valmistajan ohjeiden sekä rakennussuunnitelmien mukaisesti.

SERTIFIOINTIMENETTELY

Tämä sertifikaatti perustuu tuotteen tyyppitestaukseen ja tuotteeseen liittyvän laadunvarmistusjärjestelmän tarkastamiseen kohdan 3.7 mukaisesti. Sertifioinnin yleiset menettelyt perustuvat VTT Expert Services Oy:n sertifiointijärjestelmään.

Tämä sertifikaatti on voimassa enintään 18.4.2017 asti ja sen voimassaolon ehdot on esitetty kohdassa 17.

Sertifikaatin voimassaolon voi tarkistaa VTT Expert Services Oy:stä, puh. 020 722 7070.

VTT Expert Services Oy:n tai VTT:n nimen käyttäminen missään muussa muodossa mainoksissa tai tämän sertifikaatin osittainen jakelu on sallittu vain VTT Expert Services Oy:ltä saadun kirjallisen luvan perusteella.

SISÄLLYSLUETTELO

1. Määräykset ja tuotevaatimusstandardit	3
2. Muut ohjeet ja standardit	3
3. Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta	3
4. Toimittaminen ja varastointi kohteessa	4
5. Yleistä	4
6. Asennus	5
7. Lujuus	5
8. Ääneneristävyys	5
9. Kosteustekniset ominaisuudet	5
10. Lämmöneristävyys	6
11. Paloturvallisuus	6
12. Kestävyys	6
13. Valmistajan ohjeet	7
14. Kokeelliset tutkimukset	7
15. Muu aineisto	7
16. Sertifikaatin voimassaoloaika	8
17. Voimassaolon ehdot	8
18. Muut ehdot	8

Liite A piirustukset (12 sivua)

MÄÄRÄYKSET, STANDARDIT JA OHJEET

1. Määräykset ja tuotevaatimusstandardit

1.1 VTT Expert Services Oy:n tutkimusten mukaan WAB märkätilalevy märkätilan seinälevynä täyttää sen käytön kannalta oleelliset seuraavissa Suomen rakentamismääräyskokoelman eri osissa ja standardeissa esitetyt vaatimukset

A4	<i>Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje, Määräykset ja ohjeet 2000, tämän sertifikaatin kohdan 12 ja 13 mukaan</i>
C2	<i>Kosteus, Määräykset ja ohjeet 1998, tämän sertifikaatin kohdan 9 mukaan</i>
D2	<i>Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto, Määräykset ja ohjeet 2012, tämän sertifikaatin kohdan 9.5 mukaan</i>

2. Muut ohjeet ja standardit

2.1 Tuotteen valmistaja on ilmoittanut noudattavansa seuraavia ohjeita ja standardeja:

RIL 107-2000	Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet
Risä RYL 2000	Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset, Talonrakennuksen sisätyöt, RT 14-10668, Rakennustietosäätiö, 1998
SFS-EN-ISO 9001	Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset
EN-ISO 14001	Ympäristöjärjestelmät. Spesifikaatio ja ohjeita sen käyttämiseksi.

TUOTETIEDOT

3. Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta

3.1 WAB märkätilalevyllä levytetyt märkätilan puoleiset seinät koostuvat puu- tai metallirangoista, WAB märkätilalevyistä, levysaumoihin, levyn ja muun seinämateriaalin välisiin saumoihin, lattian ja seinän välisiin liitoksiin sekä läpivienteihin asennettavasta elastisesta vahvikekankaasta sekä sertifioidusta myös betonilattioihin soveltuvasta vedeneristysjärjestelmästä. Järjestelmän kanssa mahdollisesti käytettävien kiviaineisten seinäpintojen tulee olla tasaisia, ehjiä ja pölyttömiä ja tasoitettuja märkätilakäyttöön soveltuvalla sementtiseideaineisella tasoitteella. Märkätilaväliseinien toinen puoli levytetään rakennussuunnitelman mukaisesti esimerkiksi Lafarge Gips LN 13 sisäverhouslevyllä tai vastaavalla.

3.2 WAB märkätilalevyä käytetään märkätilan seinissä ja alakatoissa. Levyjä voidaan vaativimpiin kohteisiin, kuten majoitustilojen märkätiloi asentaa kaksi kerrosta. Märkätilojen lattiat ja katot ovat pääsääntöisesti betonia. Lattiat ja niiden läpiviennit vedeneristetään seinissä käytetyllä vedeneristysjärjestelmällä. Lattian kallistukset tehdään betonilattioissa joko valun yhteydessä tai jälkivaluna.

3.3 Paikalla rakennettujen WAB märkätilalevyseinien runkorakenteena käytetään vähintään 66 mm x 40 mm teräsrunkoa (teräksen paksuus $\geq 0,56$ mm) tai vähintään 66 mm x 40 mm puurunkoa, kuten KLIK puurankajärjestelmää tai vastaavaa. Puurunkoa käytettäessä on puutavaran oltava riittävän kuivaa ≤ 18 %, jotta rungon kuivuminen ei aiheuta seinään muodonmuutoksia. Käytettäessä 900 mm levyistä levyä on runkotolppajako 450 mm ja käytettäessä 1200 mm levyä 400 mm. WAB levyllä levytettujen alakattojen runkorakenteena käytetään joko metallista kipsikaton kanantusjärjestelmää tai puukoolausta. Runkojako on tällöin levyn leveyden mukainen kuten seinissäkin. Levyseinärakenne erotetaan betonilattiasta jättämällä seinän alareunaan n. 10 mm:n rako. Seinärakenteeseen asennetaan valmistajan ohjeiden mukaiset vaneri- tai teräslevyvahvikkeet pesualtaiden, hanojen ja muiden seiiniin kiinnitettävien tuotteiden kohdille.

3.4 Betonilaatan tai betonisen ala- ja välipohjan päälle rakennettavan seinärungon alajuoksun tulee olla vähintään märkätilan lattiapinnan tasossa tai sen yläpuolella. Puinen alajuoksu erotetaan lattiasta bitumikermikaistalla. Jos seinärakenne alkaa lattiapinnan alapuolelta, seinälle tehdään kivirakenteinen sokkeli vähintään märkätilan lattiapinnan alatasoon saakka.

3.5 Seinä- ja alakattorakenteet ja niiden yksityiskohdat tehdään sertifikaatin haltijan asennusohjeiden mukaisesti. Kiinnitettäessä levyjä metallirankoihin on ruuvikoon oltava 3,8 x 25 mm kun käytetään yhtä levykerrosta ja 3,8 x 35 mm käytettäessä kahta levykerrosta.

3.6 Lattioissa käytetään valitun vedeneristysjärjestelmän kanssa yhteensopiviksi todettuja lattiakaivoja ja läpivientitiivistyksiä.

3.7 WAB-märkätilalevyjen laadunvalvonta hoidetaan WHT Versuchsanstalt für Holz und Trockenbau'n ja levyn valmistajan välisen laadunvalvontasopimuksen mukaisella tavalla.

4. Toimittaminen ja varastointi kohteessa

4.1 WAB märkätilalevyt toimitetaan työmaalle tilaajan kanssa sovitulla tavalla suojattuna. Vedeneristysjärjestelmän komponentit toimitetaan suljetuissa pakkauksissa, joissa on ilmoitettu tuotteiden käyttötarkoitus ja ohjemenekit sekä viimeinen käyttöpäivä.

4.2 WAB märkätilalevyt varastoidaan tasaisella alustalla sisätiloissa ja suojattuna pölyltä, lialta ja kastumiselta. Vedeneriste ja kiinnityslaasti varastoidaan suojattuna auringon paisteelta tilassa, jonka lämpötila on $+ 5 - + 30$ °C.

SUUNNITTELUTIEDOT

5. Yleistä

5.1 Tässä sertifikaatissa annetut suunnittelutiedot perustuvat lähtökohtaan, että kaikki rakennusratkaisut, kiinnitysmenetelmät ja muut lähtötiedot ovat tässä sertifikaatissa esitettyjen mukaisia, ja että mainittuja vaatimuksia, ohjeita ja standardeja noudatetaan.

6. Asennus

6.1 Levytettävien seinien ja vedeneristysten alusrakenteena toimivien lattioiden tulee olla pintarakenteeltaan tasaisia eikä niissä saa esiintyä nystermiä tai kuoppia. Levyjen kiinnitysruuviin kannat peitetään saumojen päälle asennettavien vahvikkeiden alle. Epätasainen betonilattiapinta hiotaan tai tasoitetaan vedeneristejärjestelmän valmistajan suosittelemalla tasoitteella. Lattiapinnan kaltevuuden tulee olla vähintään 1:100 lattiakaivoon päin.

6.2 Levytyksen alareunan ja tasoitetun lattian väliin jätetään n 10 mm rako, joka peitetään vahvikekankaalla ja vedenristeellä käytetyn vedeneristysjärjestelmän ohjeden mukaisesti.

6.3 Betonilattian suositeltava pintalujuus on vähintään 1,0 N/mm². Betoni- ja tasoitepinnan pintalujuuden tulee kuitenkin olla vähintään 0,5 N/mm².

6.4 Järjestelmän asennuksia voivat tehdä levytyksen osalta kipsilevyrakentamisen osaavat asentajat. Vedeneristysten asennustöitä voivat tehdä vedeneristysmateriaalin valmistajien kouluttamat, vedeneristäjän henkilösertifikaatin haltijat tai muun soveltuvan ammattitutkinnon tai koulutuksen suorittaneet henkilöt.

7. Lujuus

7.1 WAB märkätilalevyillä levytetyillä seinillä ei ole suoraa vaikutusta rakenteiden kantavuuteen. Betonilattian ja mahdollisten kallistusvalujen painot on otettava huomioon lattiarakenteiden mitoituksessa.

8. Ääneneristävyys

8.1 WAB märkätilalevyillä levytettyjen seinien vaikutusta ääneneristykseen ei ole selvitetty.

9. Kosteustekniset ominaisuudet

9.1 Veden- ja kosteudeneristyksessä noudatetaan Suomen rakentamismääräyskokoelman osaa C2, Kosteus, Määräykset ja ohjeet 1998.

9.2 WAB märkätilalevyistä tehdyt ja vedeneristetyt seinät yhdessä vedeneristetyn lattian kanssa toimivat ja estävät alla ja vieressä olevien rakenteiden kastumisen, kun rakenteet ja vedeneristys sauma- ja läpivientitiivistyksineen on toteutettu tämän sertifikaatin (mm. kohtien 3, 6, 9.3 ja 9.4) ja valmistajan asennusohjeiden mukaisesti.

9.3 WAB märkätilalevyistä märkätilan puolelta ja rakennussuunnitelman mukaisella sisäverhouslevyllä kuivan tilan kuivan tilan puolelta tehtyjen väliseinien seinärakenteissa tulee väliseinän kuivan huonetilan puolen vesihöyrynläpäisevyyden pinnoitteineen olla vähintään kaksinkertainen vedeneristysten vastaavaan arvoon verrattuna. Väliseinärakenteen kuivumiskykyä voidaan myös tehostaa jättämällä kuivan tilan puoleisen seinän yläreunaan rako, jonka kautta kuivuminen voi tapahtua. Viimeksi mainitulla menettelyllä voidaan ehkäistä omatoimisten maalaustöiden ja korjausten mahdolliset vesihöyrynläpäisevyyden pienenemisestä aiheutuneet haittavaikutukset.

9.4 Kun märkätilan seinä on samalla ulkoseinärakenne tulee WAB märkätilalevyistä tehtyjen seinien sisä- ja ulkopinnan vesihöyrynläpäisevyyksien suhdeluvun olla vähintään 1:5. WAB märkätilalevyisiin ei levyn taakse saa asentaa höyrynsulkua siten, että levy jää kahden tiiviin pinnan (vedeneriste ja höyrynsulku) väliin.

9.5 Kylpyhuoneiden sisäilmaston ja ilmanvaihdon toteutuksessa noudatetaan uudisrakentamisessa Suomen rakentamismääräyskokoelman osaa D2 Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto, Määräykset ja ohjeet 2010. Asuintilojen kylpyhuoneiden poistoilmavirran tulee olla vähintään 15 l/s käyttöajan tehostustilanteessa ja muulloin vähintään 10 l/s. Jos ilmanvaihdon tehostusta ei voida ohjata tila- tai asuntokohtaisesti, tulee poistoilmavirran olla jatkuvasti vähintään 15 l/s.

Painovoimaisen ilmanvaihdon riittävä toimivuus märkätilassa edellyttää, että poistoilmakanavan toimivuus on varmistettu ja kanava on myös tarvittaessa puhdistettu. Edellytyksenä on myös, että poistoilmakanavan venttiili pidetään auki ja että korvausilman saanti märkätilaan on järjestetty, esimerkiksi oviraon kautta.

Ilmanvaihtoa voidaan pitää riittävänä VTT sertifikaattien mukaisten märkätilaratkaisujen kannalta silloin kun märkätilan käytöstä aiheutunut ylimääräinen kosteus poistuu märkätilasta muutaman tunnin sisällä.

9.6 Tehtyjen mittausten mukaan on WAB märkätilalevyistä tehty seinärakenne todettu vesitiiviiksi ratkaisuksi täysimittakaavaisessa rakennekokeessa kolmella vedeneristysjärjestelmällä (pohjuste ja vedeneriste).

10. Lämmöneristävyys

10.1 WAB märkätilalevyistä tehdyillä seinillä ei ole suoraa vaikutusta rakennuksen lämmöneristykseen.

11. Paloturvallisuus

11.1 Märkätilojen seinärakenteen ja sen vedeneristys- ja pintarakennejärjestelmien vaikutusta paloturvallisuuteen ei ole määritetty.

12. Kestävyys

12.1 Kylpyhuonejärjestelmän pitkäaikaiskestävyyteen vaikuttavat asennuksen ohjeidenmukaisuus sekä käyttö- ja huolto-ohjeissa mainittujen toimenpiteiden toteutus ohjeissa mainituin määrävälein.

12.2 WAB märkätilalevyistä tehdyn seinärakenteen ja kolmen vedeneristysjärjestelmän kestävyysominaisuuksia on selvitetty ETAG 022 Annex E:n mukaisella lähes täysimittakaavaisella seinärakenteen suihkutus- ja lämpötilanvaihtelukokeella. Testeissä oli asennettuina pesualtaan kannakkeet, hanakulmarasia ja invatuki kunkin kolmen vedeneristeen kohdalle.

ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET

13. Valmistajan ohjeet

13.1 WAB märkätilalevyjen asennukset tehdään sertifikaatin haltijan ja tämän sertifikaatin kohtien 3 ja 9 esittämien periaatteiden mukaan ja vedeneristeen asennukset valitun vedeneristys- ja pintarakennejärjestelmän toimittajan ohjeiden mukaisesti.

13.2 Rakenteiden toteutuksessa noudatetaan tämän sertifikaatin antamien ohjeiden ohella sertifikaatin haltijan rakenneyksityiskohtien toteutuksesta antamia ohjeita, joita on sertifikaatin liitteenä.

13.3 Huoltotoimenpiteinä on tärkeää toteuttaa märkätilan pintarakenteiden säännöllinen kunnon tarkastus ja puhdistus mukaan lukien lattiakaivo sekä ilmanvaihdon toimivuuden tarkistus.

TEKNISET SELVITYKSET

14. Kokeelliset tutkimukset

14.1 VTT Expert Services Oy:n ja muiden riippumattomien laitosten tutkimuksissa WAB märkätilalevyistä ja niistä tehdyistä seinä rakenteista on määritetty kohdissa 3, 9 ja 12 esitetyt kosteustekniset ja kestävyysominaisuustiedot sekä seuraavassa taulukossa esitetyt tiedot sekä myös julkaistujen märkätilojen vedeneristeiden ja pintarakennejärjestelmien sertifikaattien tuotetiedot.

Taulukko 1 Koetuloksia WAB –märkätilalevyistä ja levyistä tehdyistä seinä rakenteista

Ominaisuus	Koemenetelmä	Vaatus	Tulos
Rakenteen, levysaumojen ja läpivientien (hanakulmarasia, invatuki, pesuallaskannatin) vesitiiviys	ETAG 022 Annex E vesirasitus +60 °C/ +10°C 2 x1500 sykliä ja pesuallas kannakkeiden staattiset ja hanakulmien dynaamiset kuormituskokeet	Vesitiivis	Täytti vaatimuksen kun vedeneristeinä olivat: <ul style="list-style-type: none"> Mira Multicoat 4400 Kiilto Keramix Nomar
Tartunta WAB levyyn vertailu/ vesitiiviys ja rasituskokeiden jälkeen	ETAG 022 vesirasitus 2 x 1500 sykliä kuten yllä ja EN 14891	≥ 0,3 MPa	Täytti vaatimuksen kun vedeneristeinä olivat: <ul style="list-style-type: none"> Mira Multicoat 4400 Kiilto Keramix Nomar
Iskunkestävyys	EAG 003 50 kg Säkki	Ilmoitetaan	Kesti laatoittamattomana 60 Joulen iskut kun runkotolppajako 600 mm
Levyn vesihöyrynvastus Levyn vesihöyryn läpäisy	EN ISO 12572	Ilmoitetaan	$\mu = 11$ $14 \times 10^{-10} \text{ kg/m}^2 \text{ s Pa}$

15. Muu aineisto

-

SERTIFIKAATIN VOIMASSAOLO

16. Sertifikaatin voimassaoloaika

Tämä sertifikaatti on voimassa enintään 18.4.2017 asti.

17. Voimassaolon ehdot

Sertifikaatti on voimassa sillä edellytyksellä, että tuotetta ei oleellisesti muuteta ja että valmistajalla on voimassaoleva laadunvalvontasopimus. Luettelo voimassaolevista sertifikaateista on saatavissa VTT Expert Services Oy:stä.

18. Muut ehdot

Tässä sertifikaatissa esitetyt viittaukset Rakentamismääräyskokoelman julkaisuihin ja standardeihin koskevat näitä siinä muodossa, kuin ne olivat voimassa sertifikaatin antopäivänä.

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. VTT Expert Services Oy ei tämän sertifikaatin myöntäessään sitoudu minkäänlaiseen vahingonkorvausvastuuseen henkilö- tai muusta vahingosta, mikä sertifikaatin mukaista tuotetta käytettäessä välittömästi tai epäsuorasti mahdollisesti aiheutuu.

VTT Expert Services Oy:n käsityksen mukaan WAB märkätilalevy soveltuu tässä sertifikaatissa esitetyllä tavalla rakennuskäyttöön. Tämä sertifikaatti nro VTT-C-8342-12 on edellä olevan mukaisesti myönnetty Muotolevy Oy:lle.

VTT Expert Services Oy:n puolesta 19.4.2012



Lina Markelin-Rantala
Tiimipäällikkö



Liisa Rautiainen
Arviointipäällikkö

YLEISTÄ WAB MÄRKÄTILALEVYN KÄYTÖSTÄ

LEVYN KIINNITYS RUNKOON

DET 11.1.01	LEVYJEN SAUMA 1-KERTAINEN LEVYTYS
DET 11.1.02	LEVYJEN SAUMA 2-KERTAINEN LEVYTYS
DET 11.1.03	ULKO- JA SISÄNURKKA 1-KERTAINEN LEVYTYS
DET 11.1.04	ULKO- JA SISÄNURKKA 2-KERTAINEN LEVYTYS
DET 11.2.02	LEVYN JA LATTIAN LIITOS TERÄSRANKA
DET 11.2.03	LEVYN JA LATTIAN LIITOS PUURUNKO

HANOJAN JA KALUSTEIDEN KIINNITYKSET LEVYYN

DET 11.2.01	HANAKULMAN KIINNITYS
DET 11.2.02	ALLASTUKIEN KIINNITYS TERÄSRANKA
DET 11.2.03	ALLASTUKIEN KIINNITYS PUURUNKO
DET 11.2.04	INVATUEN KIINNITYS TERÄSRANKA
DET 11.2.05	INVATUEN KIINNITYS PUURUNKO
DET 11.2.06	SEINÄASENTEISEN WC-N KIINNITYS

RUUVI- JA RUNKOJAOT

DET 11.3.01	RUUVIETÄISYYDET JA RUNKOJAOT
-------------	------------------------------

MUOTOLEVY

RAKENNETAAN UUSILLA RATKAISUILLA

PL 30
03101 Nummela, Finland
Puhelin: 010 281 4000
Fax: 010 281 4100

Sähköposti: myynti@muotolevy.fi
Internet: www.muotolevy.fi

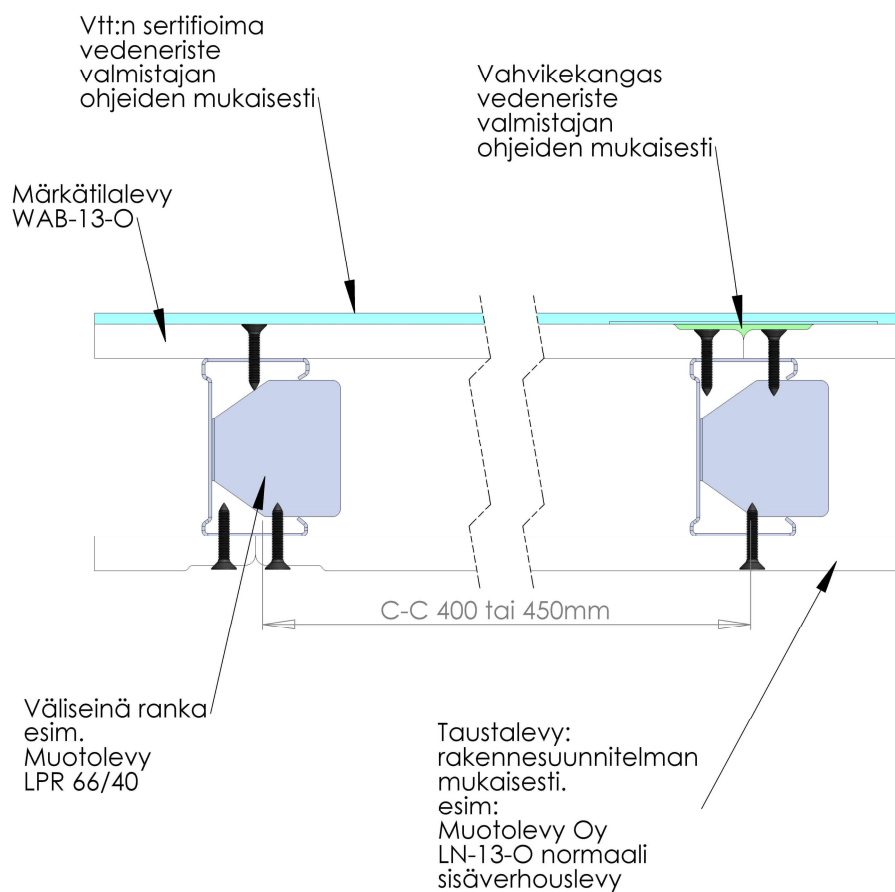
WAB-märkätilalevy

DET 11.1.01

20.03.2012

Koodi

WAB-LEVY SAUMAN VAAKALEIKKAUS



MUOTOLEVY

RAKENNETAAN UUSILLA RATKAISUILLA

PL 30
03101 Nummela, Finland
Puhelin: 010 281 4000
Fax: 010 281 4100

Sähköposti: myynti@muotolevy.fi
Internet: www.muotolevy.fi

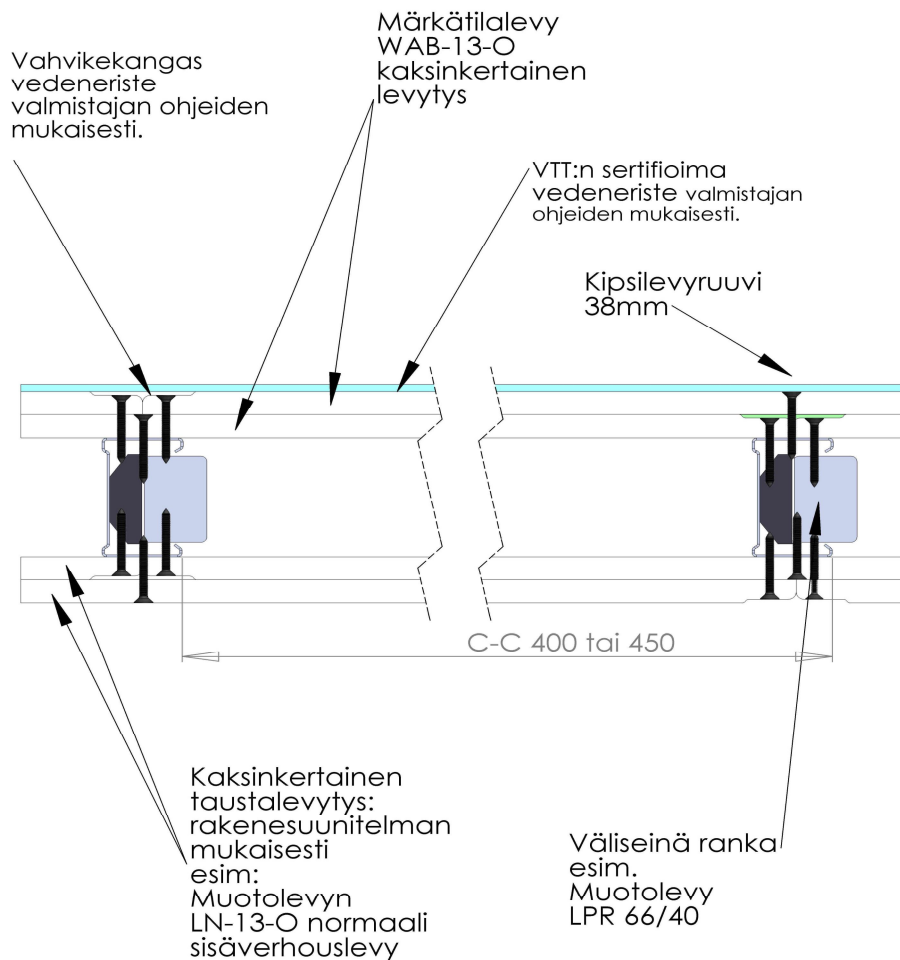
WAB-märkätilalevy

DET 11.1.02

20.03.2012

Koodi

WAB KAKSOISLEVYTYKSEN SAUMAN VAAKALEIKKAUS



MUOTOLEVY

RAKENNETAAN UUSILLA RATKAISUILLA

PL 30
03101 Nummela, Finland
Puhelin: 010 281 4000
Fax: 010 281 4100

Sähköposti: myynti@muotolevy.fi
Internet: www.muotolevy.fi

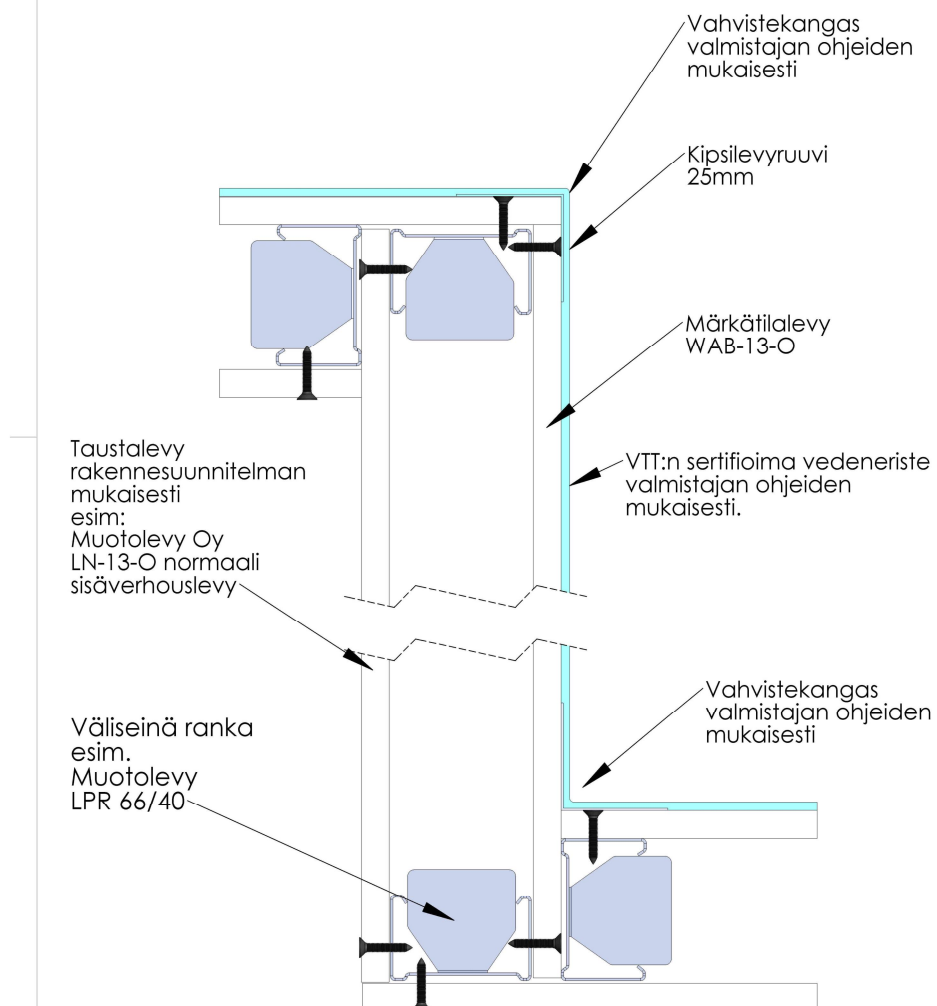
WAB-märkätilalevy

DET 11.1.03

20.03.2012

Koodi

WAB LEVYN SISÄ- JA ULKONURKKA



MUOTOLEVY

RAKENNETAAN UUSILLA RATKAISUILLA

PL 30
03101 Nummela, Finland
Puhelin: 010 281 4000
Fax: 010 281 4100

Sähköposti: myynti@muotolevy.fi
Internet: www.muotolevy.fi

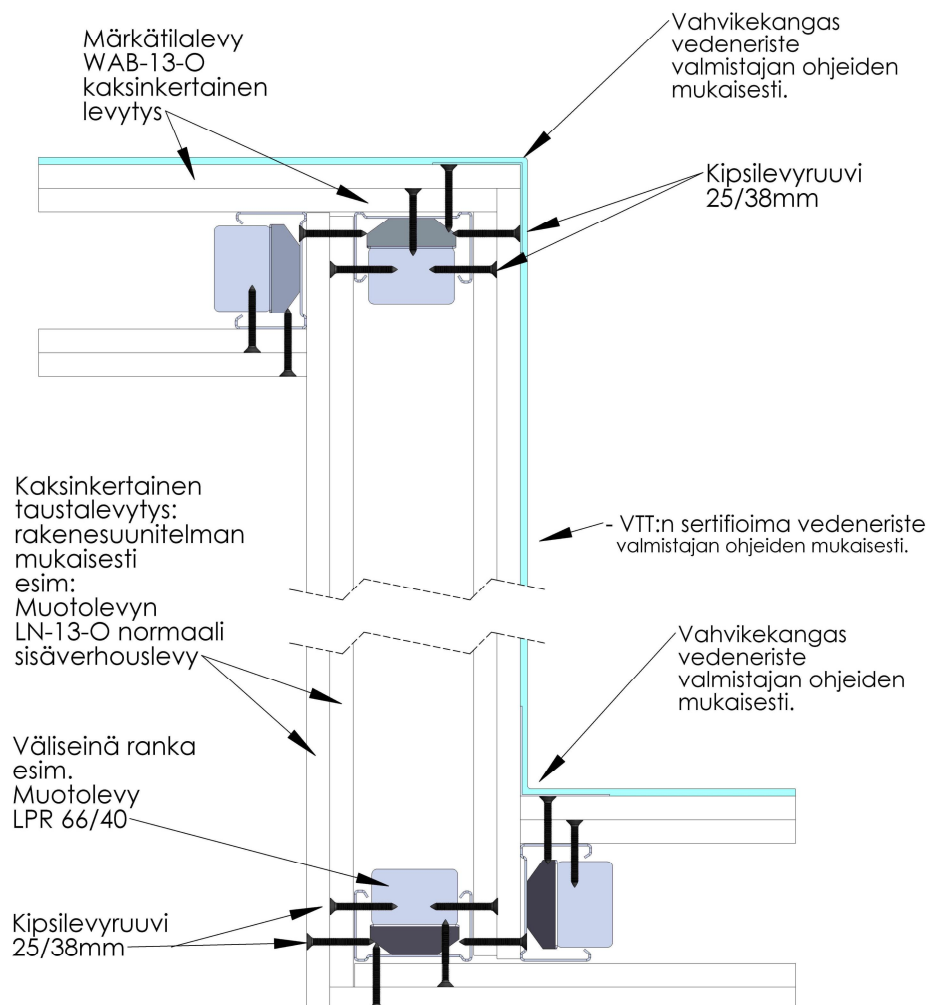
WAB-märkätilalevy

DET 11.1.04

20.03.2012

Koodi

WAB KAKSOISLEVYTYKSEN SISÄ- JA ULKONURKKA



MUOTOLEVY

RAKENNETAAN UUSILLA RATKAISUILLA

PL 30
03101 Nummela, Finland
Puhelin: 010 281 4000
Fax: 010 281 4100

Sähköposti: myynti@muotolevy.fi
Internet: www.muotolevy.fi

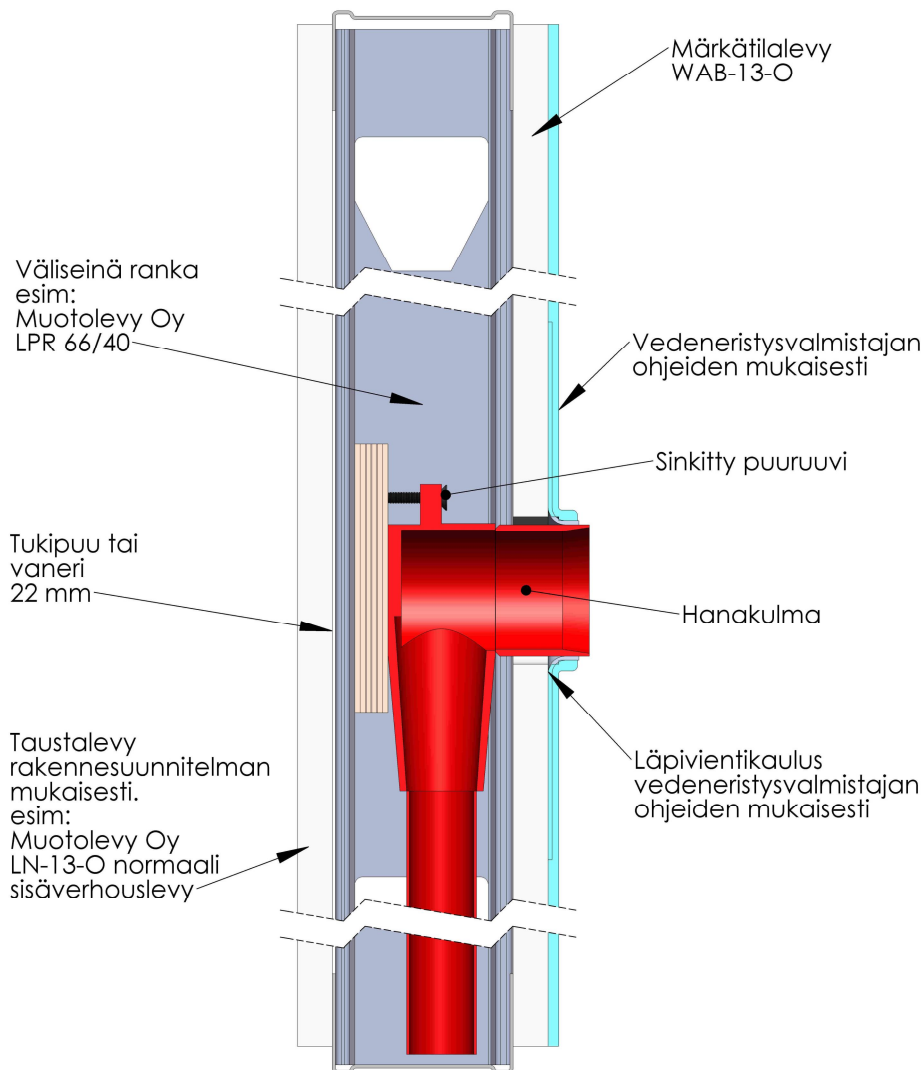
WAB-märkätilalevy

DET 11.2.01

20.03.2012

Koodi

HANAKULMA PYSTYLEIKKAUS



MUOTOLEVY

RAKENNETAAN UUSILLA RATKAISUILLA

PL 30
03101 Nummela, Finland
Puhelin: 010 281 4000
Fax: 010 281 4100

Sähköposti: myynti@muotolevy.fi
Internet: www.muotolevy.fi

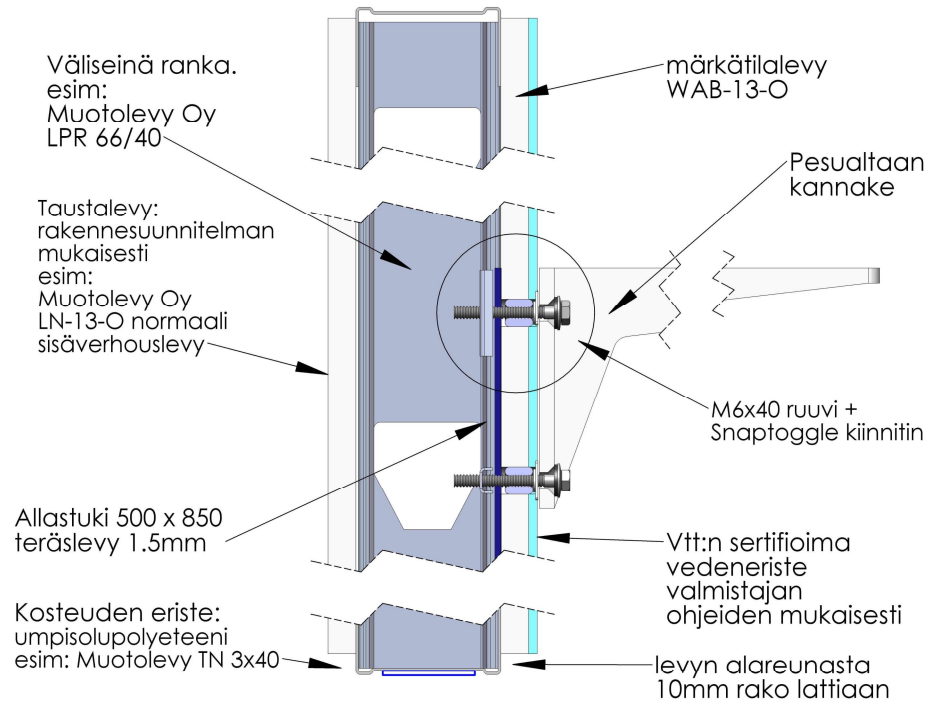
WAB-märkätilalevy

DET 11.2.02

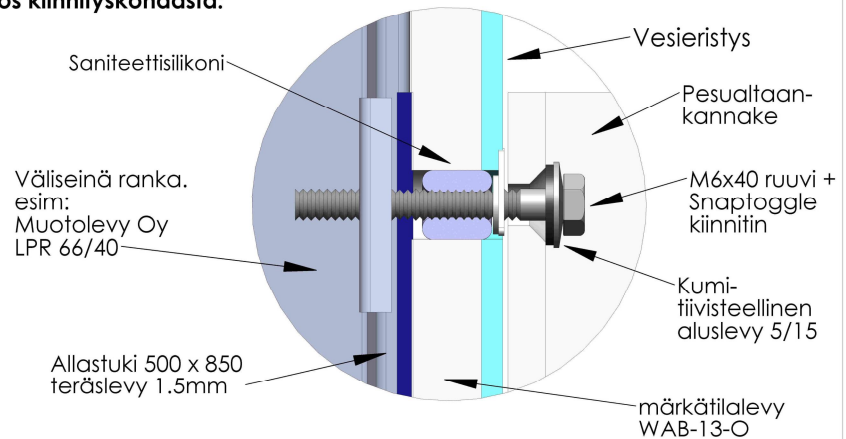
20.03.2012

Koodi

ALLASTUKI PYSTYLEIKKAUS TERÄSRUNKO



Suurennos kiinnityskohdasta:



MUOTOLEVY

RAKENNETAAN UUSILLA RATKAISUILLA

PL 30
03101 Nummela, Finland
Puhelin: 010 281 4000
Fax: 010 281 4100

Sähköposti: myynti@muotolevy.fi
Internet: www.muotolevy.fi

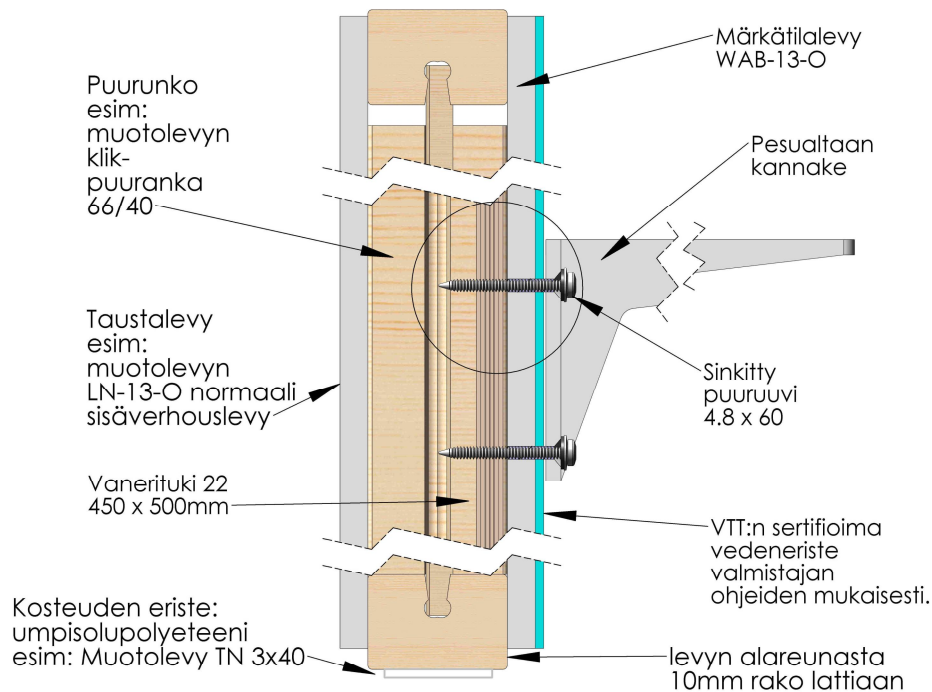
WAB-märkätilalevy

DET 11.2.03

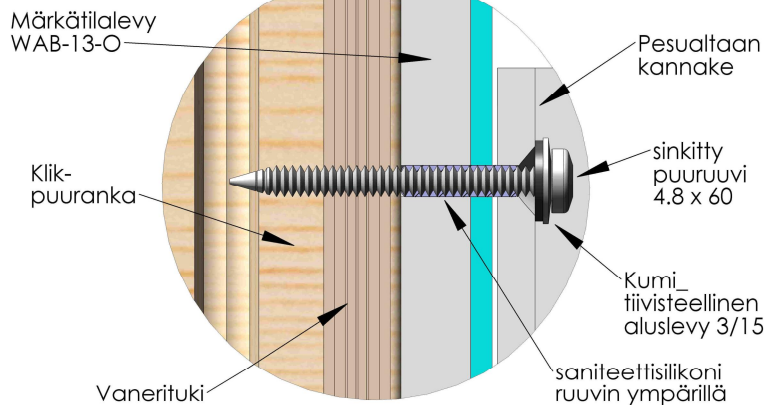
20.03.2012

Koodi

ALLASTUKI PYSTYLEIKKAUS PUURUNKO



Suurennos kiinnityskohdasta



MUOTOLEVY

RAKENNETAAN UUSILLA RATKAISUILLA

PL 30
03101 Nummela, Finland
Puhelin: 010 281 4000
Fax: 010 281 4100

Sähköposti: myynti@muotolevy.fi
Internet: www.muotolevy.fi

WAB-märkätilalevy

DET 11.2.04

20.03.2012

Koodi

TUKIKAITEEN KIINNITYS TERÄSRUNKOISEEN WAB-LEVYSEINÄÄN

Teräsranka
esim:
Muotolevyn
LPR 66/40

Tuki vaihtoehdot:
vanerilevy
22mm
360x410mm
tai
Sinkittyteräslevy
1.5mm
490 x 440

Tautalevy:
rakennesuunnitelman
mukaisesti
esim:
LN-13-O normaali
sisäverhouslevy

Märkätilalevy
WAB-13-O

VTT:n sertifioima
vedeneriste
valmistajan
ohjeiden mukaisesti.

Sinkitty puuruuvi
4.8 x 60

Tukikaide K-22
700mm/100kg

M6x50 ruuvi
ja
Snaptoggle
kiinnitin

Suurennos kiinnityskohdista:

vaihtoehto 1: teräslevy tuki:

vaihtoehto 2: vanerilevy tuki

M6x50 ruuvi
ja
Snaptoggle
kiinnitin

Teräsranka
LPR 66/40

sinkitty teräslevy
tuki 1,5mm

Märkätilalevy
WAB-13-O

Kumi-
tiivellinen
aluslevy 5/15

Teräsranka
LPR 66

Saniteettisilikoni
ruuvien ympärille

Vanerilevy
tuki

Vedeneristys

sinkitty
puuruuvi
5 x 60

Kumi-
tiivellinen
aluslevy
3/15

MUOTOLEVY

RAKENNETAAN UUSILLA RATKAISUILLA

PL 30
03101 Nummela, Finland
Puhelin: 010 281 4000
Fax: 010 281 4100

Sähköposti: myynti@muotolevy.fi
Internet: www.muotolevy.fi

WAB-märkätilalevy

DET 11.2.05

20.03.2012

Koodi

TUKIKAITEEN KIINNITYS PUURUNKOISEEN WAB-LEVYSEINÄÄN

Puurunko
esim:
Muotolevyn
Klik-
puuranka
66/40

Taustalevy:
rakennesuunnitelman
mukaisesti.
esim:
LN-13-O normaali
sisäverhouslevy

Vanerituki
22mm
360 x 410mm

Märkätilalevy
WAB-13-O

VTT:n sertifioima
vedeneriste
valmistajan
ohjeiden mukaisesti.

Sinkitty puuruuvi
4,8 x 60

Tukikaide K-22
700mm/100kg

Märkätilalevy
WAB-13-O

Vanerituki

klik-puuranka

vedeneristys

Saniteettisilikoni
ruuvien ympärillä

Sinkitty puuruuvi
4,8 x 60

kumitiivisteellinen
aluslevy 3/15

tukikaiteen
runko

MUOTOLEVY

RAKENNETAAN UUSILLA RATKAISUILLA

PL 30
03101 Nummela, Finland
Puhelin: 010 281 4000
Fax: 010 281 4100

Sähköposti: myynti@muotolevy.fi
Internet: www.muotolevy.fi

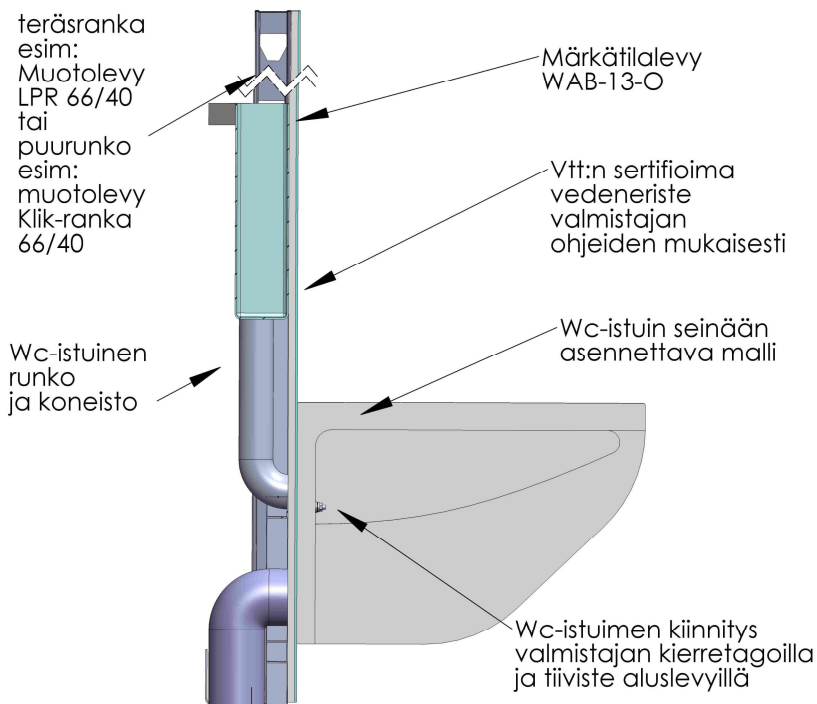
WAB-märkätilalevy

DET 11.2.06

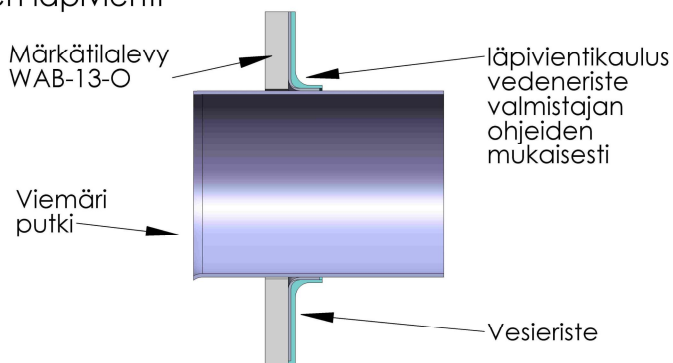
20.03.2012

Koodi

WC-ISTUIMEN KIINNITYS WAB-LEVYSEINÄÄN



Suurennos: viemäriputken läpivienti



MUOTOLEVY
RAKENNETAAN UUSILLA RATKAISUILLA

PL 30
03101 Nummela, Finland
Puhelin: 010 281 4000
Fax: 010 281 4100

Sähköposti: myynti@muotolevy.fi
Internet: www.muotolevy.fi

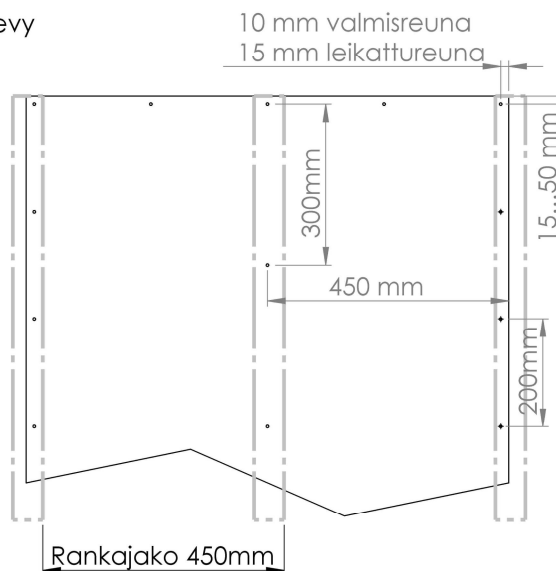
WAB-märkätilalevy

DET 11.3.01

20.03.2012

Koodi

Ruuvikaavio 900mm levy



Ruuvikaavio 1200mm levy

