

## TUOTTEEN NIMI

Casco AquaStop 3635  
märkätilojen vedeneristys- ja  
pintarakennejärjestelmä

## VALMISTAJA

Akzo Nobel Coatings Oy  
Malmarintie 20 (PL 104)  
01301 VANTAA



## TUOTEKUVAUS

Casco AquaStop 3635 vedeneristysjärjestelmä on märkätilojen seinien ja lattiarakenteiden pintarakennejärjestelmä. Se soveltuu käytettäväksi uudis- ja korjausrakentamisessa märkätilojen pintarakenteena kiviainespohjaisista materiaaleista, kuten betonista, tasoitetusta kevytsorabetonista, kalkkihiekkatiilestä, poltetusta tiilestä sekä kuitusementtilevyistä tai kipsikartonkilevyistä valmistetuissa seinissä ja betonista tai tasoitetusta betonista ja riittävän kantavasta alustarakenteesta valmistetuissa lattioissa.

Casco AquaStop 3635 vedeneristysjärjestelmä käsittää seuraavat Akzo Nobel Coatings Oy:n valmistamat tai suosittelemat komponentit:

Pohjuste:	Casco 3698 Pohjuste (betoni- ja sementtipohjaisilla tasoitepinnoilla)
Vedeneriste:	Casco AquaStop 3635
Vahvikkeet ja läpivientitarvikkeet:	Vedeneristenauha 3648, Kaivon läpivientikappale 3626, Putken läpivientikappale 3638
Keraamisten laattojen kiinnityslaasti:	Casco Multifix 4141 Saneerauslaasti
Laattojen saumausaine:	Casco Dekor Saumalaasti
Silikonisaumausaine:	Casco Saniteettisilikoni nurkkien, liikunta-saumojen ja myös lattia-seinä liittymien saumaukseen
Keraamiset laatat:	Kohdan 3.7 mukaan
Lattiakaivot:	Kohdassa 9 taulukossa 2 määritellyt kaivot ja niiden liitostarvikkeet

## SERTIFIOINTIMENETTELY

Tämä sertifiikaatti perustuu tuotteen tyyppitestaukseen ja tuotteeseen liittyvän laadunvarmistusjärjestelmän tarkastamiseen kohdan 3 ja 14 mukaisesti. Sertifioinnin yleiset menettelyt perustuvat VTT:n sertifiointijärjestelmään. Sertifikaatin voimassaolon ehdot on esitetty kohdassa 17.

## 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	6
10. Lämmöneristävyys	7
11. Paloturvallisuus	7
12. Kestävyys	7
13. Valmistajan ohjeet	7
14. Kokeelliset tutkimukset	8
15. Muu aineisto	9
16. Sertifikaatin voimassaoloaika	10
17. Voimassaolon ehdot	10
18. Muut ehdot	10

## MÄÄRÄYKSET, STANDARDIT JA OHJEET

### 1. Määräykset ja tuotevaatimusstandardit

**1.1** VTT:n tutkimusten mukaan Casco AquaStop 3635 vedeneristysjärjestelmä täyttää sen käytön kannalta oleelliset seuraavissa Suomen rakentamismääräyskokoelman eri osissa ja standardeissa esitetyt vaatimukset:

C2 *Kosteus, Määräykset ja ohjeet 1998*, tämän sertifiikaatin kohdan 9 mukaan

D2 *Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto, Määräykset ja ohjeet 2003*, tämän sertifiikaatin kohdan 9.6 mukaan

### 2. Muut ohjeet ja standardit

**2.1** Tuotteen valmistaja on ilmoittanut noudattavansa seuraavia ohjeita ja standardeja:

*RIL 107-2000, Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet.*

*Sisä RYL 2000, Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset, Talonrakennuksen sisätyöt, RT 14-10668, Rakennustietosäätiö, 1998*

*Betonilattiat, BLY 7/by 45, Suomen Betoniyhdistys r.y., Suomen Betonilattia-yhdistys r.y., 2000*

## TUOTETIEDOT

### 3. Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta

**3.1** Casco AquaStop 3635 vedeneristysjärjestelmä koostuu pohjusteesta, vedeneristeestä, laattojen kiinnitys- ja saumalaastista sekä järjestelmään kuuluvista saumojen ja läpivientien tiivistystarvikkeista. Järjestelmän kanssa käytetään lattiakaivoja, joiden toimivuus yhdessä järjestelmän kanssa on varmistettu sekä ke-raamisia laattoja, joiden vedenimukyky on määritetty.

**3.2** Casco 3698 Pohjuste on dispersio, jota käytetään lattioiden ja seinien pohjusteena laimennettuna vedellä 1:3 betoni- ja tasoitepinnoilla.

**3.3** Casco AquaStop 3635 vedeneriste on yksikomponenttinen polymeeridispersio, jota käytetään lattioissa ja seinissä vedeneristeenä. Vedeneristyskäsittely tehdään kahteen kertaan siten, että menekki on seinillä yhteensä 0,6 kg/m<sup>2</sup> (0,4 l/m<sup>2</sup>) ja lattialla 1,2 kg/m<sup>2</sup> (0,8 l/m<sup>2</sup>).

**3.4** Vedeneristenauhaa 3648 käytetään lattian ja seinän liitoksissa ja muissa saumakohdissa. Putkiläpivienneissä käytetään Putken läpivientikappaletta 3638. Kaivon läpivientikappaletta 3626 voidaan käyttää kaivon lisäksi myös lattian läpivienneissä.

**3.5** Casco Multifix 4141 Saneerauslaasti on hienojakoinen, sementtipohjainen, täyteaineita ja polymeerejä sisältävä laasti. Polymeerikomponentti parantaa laastin joustavuutta ja tartuntaa. Laastin menekki on 2 - 3 kg/m<sup>2</sup> tavanomaisia keraamisia laattoja käytettäessä.

**3.6** Casco Dekor Saumalaasti on sementtipohjainen täyteaineita ja polymeerejä sisältävä laasti. Polymeerikomponentti parantaa laastin vettä hylkivyyttä ja työstettävyyttä. Casco Dekor Saumalaasti soveltuu 2-6 mm levyisiin laatta-saumoihin seinä- ja lattiapinnoille.

**3.7** Casco Saniteettisilikoni on 1-komponenttinen, kosteuden avulla kovettuva silikonimassa, joka sisältää homeenestoaineita.

**3.8** Casco AquaStop 3635 vedeneristysjärjestelmässä käytetään yleensä keraamisia laattoja, joiden vedenimukyky on alle 15 %. Jos laattojen vedenimukyky on suurempi, voi kohdassa 14 esitetty kiinnityslaastin avo aika olla ilmoitettua lyhyempi.

**3.9** Casco AquaStop 3635 vedeneristeen kanssa käytetään lattiakaivoja, joiden toimivuus vedeneristeen ja järjestelmään kuuluvan kaivon läpivientikappaleen kanssa on varmistettu. Sertifikaatin myöntämisaikana toimivuus on varmistettu kohdassa 9 mainittujen kaivojen osalta.

**3.10** Vedeneristysjärjestelmän laadunvalvonta hoidetaan Akzo Nobel Coatings Oy:n ja VTT:n välisen laadunvalvontasopimuksen mukaisella tavalla.

#### **4. Toimittaminen ja varastointi kohteessa**

**4.1** Vedeneristysjärjestelmän komponentit toimitetaan työmaalle suljetuissa pakkauksissa, joissa on ilmoitettu tuotteiden käyttötarkoitus ja ohjemenekit sekä valmistuspäivämäärä. Vedeneriste säilyy avaamattomassa pakkauksessa vuoden ajan valmistuspäivästä.

**4.2** Pohjuste ja vedeneriste varastoidaan suojattuna auringon paisteelta tilaan, jonka lämpötila on +5 - +30 °C. Kaikki tuotteet suojataan kastumiselta.

## **SUUNNITTELUTIEDOT**

#### **5. Yleistä**

**5.1** 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.

## 6. Asennus

**6.1** Vedeneristyksen alustarakenteena olevan seinän tai lattian tulee olla pintarakenteeltaan tasainen ja kuopaton, eikä siinä saa esiintyä nystermiä. Alustarakenteena olevan seinän tai lattian tasaisuuspoikkeama saa olla korkeintaan 1 mm/m. Lattiapinnan kaltevuuden tulee olla vähintään 1:100 lattiakaivon päin. Suihkutilassa olevan kaivon läheisyydessä on suositeltava lattiapinnan kaltevuus 1:50, muiden kaivojen läheisyydessä 1:80.

**6.2** Betonilattian suositeltava pintalujuus on vähintään 1,0 N/mm<sup>2</sup>. Betoni- ja taasoitepinnan pintalujuuden tulee kuitenkin olla vähintään 0,5 N/mm<sup>2</sup>. Vaatimus ei koske seinä, mikäli seinän materiaalin oma lujuus on alle 0,5 N/mm<sup>2</sup>.

**6.3** Pinnat käsitellään kauttaaltaan ja annetaan kuivua noin 2 h ennen vedeneristystyötä. Pohjusteen menekki riippuu alustan imukyvästä.

**6.4** Käytettäessä vedeneristenauhaa ja läpivientikappaleita sivellään vedeneristettä ensin alustaan, asetetaan vedeneristenauha/kaivon läpivientikappale märän vedeneristeen päälle ja levitetään lastalla uusi kerros vedeneristettä. Tämän käsittelyn kuivuttua tehdään toinen vedeneristyskäsittely. Saumojen, kaivojen ja läpivientien kohdalla on vedeneristeen menekki kohdassa 3.3. ilmoitettua suurempi.

**6.5** Järjestelmän asennuksia voivat tehdä valmistajan kouluttamat tai muun yleis-pätevän ammattitutkinnon tai koulutuksen suorittaneet henkilöt.

**6.6** Asennukset tehdään Akzo Nobel Coatings Oy:n kirjallisten ohjeiden mukaisesti.

**6.7** Casco AquaStop 3635 vedeneristysjärjestelmä ei sovellu osaksi vuotta kylmilleen jääviin asuntoihin. Puulämmitteisissä saunoissa on rakenneratkaisuun varmistuttava siitä, ettei lattian lämpötila kiukaan alla tai läheisyydessä nouse yli 40 °C.

## 7. Lujuus

**7.1** Märkätilojen pintarakennejärjestelmällä ei ole suoraan vaikutusta rakenteiden kantavuuteen. Kun pintarakennejärjestelmä on vesitiivis ja kosteusteknisesti oikein toimiva, se estää veden vaikutukselle herkkien rakenteiden kantavuuden heikkenemisen.

## 8. Ääneneristävyys

**8.1** Järjestelmällä on erittäin vähäinen vaikutus rakennuksen tai märkätilan ääneneristysominaisuuksiin.

## 9. Kosteustekniset ominaisuudet

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

**9.2** casco AquaStop 3635 märkätilojen vedeneristys- ja pintarakennejärjestelmän vedeneriste Casco AquaStop 3635 toimii sauma- ja läpivientitiivistyksineen ja vahvikkeineen lattioiden ja seinien vedeneristykseenä ja estää alla olevien rakenteiden kastumisen vedeneristyksestä edellytetyllä tavalla.

**9.3** Casco AquaStop 3635 vedeneristysjärjestelmä on todettu vesitiiviiksi kipsilevyalustalla. Kun vedeneristeen menekki ja kuivakalvonpaksuus ovat ohjeiden mukaiset, voidaan em. tulosta soveltaa myös muihin tasoitettuihin kivirakenteisiin alustoihin. Vedeneristeen kosteustekniset ominaisuudet ovat taulukon 1 mukaiset.

**9.4** Vedeneristuksen vesihöyrynläpäisy nopeus on ilmoitettu taulukossa 1. Vesihöyrynläpäisy nopeus tulee ottaa huomioon märkätilarakenteiden kosteusteknisessä suunnittelussa.

Taulukko 1. Yhteenveto Casco AquaStop 3635 vedeneristysjärjestelmän kosteusteknisistä ominaisuuksista.

Ominaisuus	Mittausmenetelmä	Vaatus	Tulos
Märkämenekki	Punnitus	Tulos ilmoitetaan	Lattia: 1,2 kg/m <sup>2</sup> (0,8 l/m <sup>2</sup> ) Seinä: 0,6 kg/m <sup>2</sup> (0,4 l/m <sup>2</sup> )
Kuivakalvon paksuus	ISO 2808	Tulos ilmoitetaan	Lattia: väh. 0,5 mm Seinä: väh. 0,3 mm
Vesitiiviys	EN 1928 (mod) (100 mm H <sub>2</sub> O/14 vrk)	Vesitiivis	Vesitiivis
Vesihöyrynläpäisy <sup>1</sup>	EN ISO 12572	Tulos ilmoitetaan	Lattia: 29*10 <sup>-12</sup> kg/m <sup>2</sup> sPa Seinä: 73*10 <sup>-12</sup> kg/m <sup>2</sup> sPa
Lattiakaivo -vedeneristeliitosten vesitiiviys <sup>3</sup>	EN 1253-2	Ilmoitetaan vesitiiviit liitokset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vieser kaivo<sup>2</sup></li> <li>• Jafo kaivo<sup>2</sup></li> <li>• Merika kaivo<sup>2</sup></li> <li>• Aquasafe kaivo<sup>2</sup></li> </ul>
Lattian putkiläpivientien tiiviys <sup>3</sup>	NKB-tuotesääntö Nro. 17	Vesitiivis	Vesitiivis käytettäessä putken läpivientikappaletta 3638
Levysaumojen ja läpivientien vesitiiviys <sup>3</sup>	SFS 3930	Vesitiivis	Vesitiivis käytettäessä saumoissa Vedeneristenauhaa 3648 ja läpivienneissä Putkenläpivientikappaletta 3638

<sup>1</sup>Määritetty kipsilevyalustalla

<sup>2</sup>Kaivokokeissa on käytetty Kaivon läpivientikappaletta 3626.

<sup>3</sup>Kaivo-, läpivienti- ja saumaliitosten teko on esitetty kohdassa 3.4.

**9.5** Vedeneristettyjen rakenteiden ei tulisi jäädä kahden tiiviin pinnan väliin, ellei tuuletusmahdollisuutta ole järjestetty.

**9.6** Kylpyhuoneiden ilmanvaihdon tulee täyttää Suomen rakentamismääräyskoelman osan D2 vaatimukset. Poistoilmavirran tulee olla vähintään 15 l/s, jos ilmanvaihto toimii vakioteholla. Minimipoistoilmavirran tulee olla vähintään 10 l/s tapauksissa, joissa ilmanvaihtoa voidaan tarvittaessa tehostaa. Jos ilmanvaihdon tehostusta ei voida ohjata tila- tai asuntokohtaisesti, tulee poistoilmavirran olla jatkuvasti vähintään 15 l/s.

## **10. Lämmöneristävyys**

**10.1** Casco AquaStop 3635 märkätilojen vedeneristys- ja pintarakennejärjestelmällä ei ole suoraa vaikutusta rakennuksen lämmöneristykseen.

**10.2** Vedeneristys estää veden ja liiallisen kosteuden pääsyn rakenteisiin märkätilasta käsin. Vedeneristys ehkäisee siten kosteuden kertymisestä rakenteisiin aiheutuvaa lämmöneristävyiden heikkenemistä.

## **11. Paloturvallisuus**

**11.1** Märkätilojen vedeneristys- ja pintarakennejärjestelmän vaikutusta paloturvallisuuteen ei ole määritetty. Keraamiset laatat ja niiden kiinnitykseen ja saumaukseen käytetyt sementtiperustaiset laastit ovat palamattomia.

## **12. Kestävyys**

**12.1** Märkätilojen pintarakennejärjestelmän kestävyys riippuu materiaalien ja tuotteiden yhteensopivuudesta, tuotteiden vanhenemisnopeuksista sekä ohjeiden mukaisesta asennuksesta.

**12.2** Casco AquaStop 3635 vedeneristys- ja pintarakennejärjestelmän ja sen komponenttien kestävyysominaisuuksia on selvitetty määrittämällä vedeneristeen halkeamansilloituskyky ja alkalirasituksenkestävyys ja selvittämällä liitosten toimivuutta sekä pintarakennejärjestelmän että kaivo-vedeneristeliitosten suihkutus- ja lämpötilanvaihtelukokeilla. Järjestelmä säilytti tiiviytensä kaikissa vanhennus- ja rasituskokeissa.

# **ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET**

## **13. Valmistajan ohjeet**

**13.1** Asennukset tehdään Akzo Nobel Coatings Oy:n kirjallisten ohjeiden mukaisesti.

**13.2** Huoltotoimenpiteenä on tärkeää märkätilan pintarakenteiden säännöllinen tarkastus ja puhdistus mukaan lukien lattiakaivo. Pintarakenteiden kunto tulee tarkistaa silmämääräisesti vähintään kerran vuodessa.

## TEKNISET SELVITYKSET

### 14. Kokeelliset tutkimukset

**14.1** VTT:n tutkimuksissa järjestelmästä ja sen komponenteista on määritetty kohdassa 9 mainittujen kosteusteknisten ominaisuuksien lisäksi taulukoissa 2, 3 ja 4 esitetyt ominaisuudet.

*Taulukko 2. Yhteenveto Casco AquaStop 3635 vedeneristeen ominaisuuksista.*

Ominaisuus	Testausmenetelmä	Vaatus	Tulos
Menekki	Punnitus	Ilmoitetaan	Lattia: 1,2 kg/m <sup>2</sup> (0,8 l/m <sup>2</sup> ) Seinä: 0,6 kg/m <sup>2</sup> (0,4 l/m <sup>2</sup> )
Kuivakalvon paksuus	ISO 2808	Ilmoitetaan	Lattia: väh. 0,5 mm Seinä: väh. 0,3 mm
Halkeamansilloituskyky	EN 1062-7 (mod)	<sup>2)</sup> ≥0,5 mm tai ≥1,5mm	Lattia: 2,8 mm <sup>1)</sup> Seinä: 1,7 mm <sup>1)</sup>
Alkalinkestävyys - vesitiiviyys alkalirasituksessa - halkeamansilloituskyky alkalirasituksen jälkeen	56vrk kylm. Ca(OH) <sub>2</sub> / +23°C EN 1062-7 (mod)	Vesitiivis <sup>2)</sup> ≥0,5 mm tai ≥1,5mm	Vesitiivis Lattia 2,8 mm <sup>1)</sup> Seinä: 1,6 mm <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Määritetty kipsilevyalustalla.

<sup>2)</sup> Halkeamansilloituskyvyn suositeltava minimiarvo on 1,5 mm halkeiluriskialttiilla alustoilla. Uusissa betonirakenteissa (≤ 8 kk) on vaatimus 1,5 mm. Halkeamansilloituskyvyn minimiarvo on 0,5 mm alustoilla, joissa halkeiluriskiä ei ole.

*Taulukko 3. Yhteenveto Casco AquaStop 3635 vedeneristysjärjestelmään kuuluvan Casco Multifix 4141 Saneerauslaastin ominaisuuksista.*

Ominaisuus	Testausmenetelmä	Vaatus	Tulos
Tartuntalujuus	EN 1348	<sup>1)</sup> ≥0,5 MPa	<sup>2)</sup> 1,5 / 1,1 MPa
Tartuntalujuus vesirasituksen jälkeen	EN 1348	<sup>1)</sup> ≥0,5 MPa	<sup>2)</sup> 1,3 / 0,8 MPa
Tartuntalujuus lämpörasituksen jälkeen	EN 1348	<sup>1)</sup> ≥0,5 MPa	<sup>2)</sup> 1,2 / 1,0 MPa
Avoaika	EN 1346	<sup>1)</sup> 20 min / ≥0,5 MPa	<sup>2)</sup> 20 min / ≥ 1,1 MPa 20 min / ≥ 0,8 MPa
Kostutuskyky	EN 1347	20 min / 75 %	<sup>2)</sup> 20 min / 78% 20 min / 93%
Laatan valuma	EN 1308	<sup>1)</sup> ≤ 0,5 mm	<sup>2)</sup> - / 0,3 mm
Taivutuslujuus Taipuma	EN 12002	Valmistajan ilmoitus	10 N 2 mm

<sup>1)</sup> Vaatimus betonialustalla.

<sup>2)</sup> Ensimmäinen tulos kun betonin päällä, toinen kun vedeneristeen päällä.

*Taulukko 4. Yhteenveto Casco AquaStop 3635 vedeneristysjärjestelmään kuuluvan Casco Dekor Saumalaastin ominaisuuksista.*

<b>Ominaisuus</b>	<b>Testausmenetelmä</b>	<b>Vaatus</b>	<b>Tulos</b>
Puristuslujuus	EN 12808-3	$\geq 15 \text{ N/mm}^2$	25 N/mm <sup>2</sup>
Taivutuslujuus	EN 12808-3	$\geq 3,5 \text{ N/mm}^2$	7 N/mm <sup>2</sup>
Kutistuma	EN 12808-4	$\leq 2 \text{ mm/m}$	2 mm/m
Vedenimukyky	EN 12808-5	$\leq 5 \text{ g/ 30 min}$ $\leq 10 \text{ g/ 240 min}$	1 g/30 min 3 g/240 min

## 15. Muu aineisto

- Tuotteiden käyttöturvallisuustiedotteet löytyvät osoitteesta [www.casco.fi](http://www.casco.fi) tai ovat saatavissa sertifikaatin haltijalta.

## SERTIFIKAATIN VOIMASSAOLO

### 16. Sertifikaatin voimassaoloaika

Tämä sertifikaatti on voimassa enintään 13.10.2013 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:stä.

### 18. Muut ehdot

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

Tässä sertifikaatissa esitetyt suositukset tuotteen turvallisesta käytöstä ovat vähimmäisvaatimuksia, joita on noudatettava tuotetta käytettäessä. Sertifikaatti ei kumoakaan 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 ei tämän sertifikaatin myöntäessään sitoudu minkäänlaiseen vahingonkorvausvastuuseen henkilö- tai muusta vahingosta, mikä sertifikaatin mukaista tuotetta käytettäessä välittömästi tai epäsuorasti mahdollisesti aiheutuu.

VTT:n käsityksen mukaan Casco AquaStop 3635 vedeneristys- ja pintarakennejärjestelmä soveltuu tässä sertifikaatissa esitetyllä tavalla rakennuskäyttöön. Tämä päivitetty sertifikaatti nro 177/02 on edellä olevan mukaisesti myönnetty Akzo Nobel Coatings Oy:lle.

VTT:n puolesta 13.10.2008



Liisa Rautiainen  
Arviointipäällikkö



Lina Markelin-Rantala  
Tutkija