

TUOTTEEN NIMI

Omega-Liner® muotoputkella
saneerattu viemäriputki

VALMISTAJA

NRG Nordic Renovation
Group Oy
Murrantie 3
FI-30100 Forssa



TUOTEKUVAUS

Omega-Liner® menetelmä on viemäriputkien saneerausmenetelmä joka toteutetaan sujuttamalla PVC-muovin ja elastomeerin seoksesta valmistettu muotoputki vanhaan viemäriin. Menetelmään kuuluvat seuraavat vaiheet: vanhan putkiston sisäpuolinen tarkastus, putkiston puhdistus, puhdistustuloksen tarkastus, muotoputken sujutus ja sujutetun putken pyöristys, liitoskohtien avaaminen ja tiivistys ja lopputuloksen tarkastus.

Menetelmällä saneerattuun putkeen muodostuu uusi putki, jonka rengasjäykkyys on SN 8 kN/m² tai SN 4 kN/m².

Menetelmän käyttöalue käsittää piha- ja pohjaviemäriputket ja rakennuksessa sijaitsevat pystyviemäriputket, joiden halkaisija on 100 mm tai enemmän ja korkeintaan 500 mm.

SERTIFIOINTIMENETTELY

Tämä sertifiikaatti perustuu tuotteen tyyppitestaukseen ja tuotteeseen liittyvän laadunvarmistusjärjestelmän tarkastamiseen kohdan 3.5 mukaisesti. Sertifioinnin yleiset menettelyt perustuvat VTT:n sertifiointijärjestelmään. Tämä sertifiikaatti on voimassa enintään viisi (5) vuotta myöntämispäivästä ja sen 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	4
7. Lujuus	4
8. Ääneneristävyys	4
9. Kosteustekniset ominaisuudet	4
10. Lämmöneristävyys	5
11. Paloturvallisuus	5
12. Kestävyys	5
13. Valmistajan ohjeet	5
14. Kokeelliset tutkimukset	5
15. Muu aineisto	6
16. Sertifikaatin voimassaoloaika	7
17. Voimassaolon ehdot	7
18. Muut ehdot	7

MÄÄRÄYKSET, STANDARDIT JA OHJEET

1. Määräykset ja tuotevaatimusstandardit

1.1 VTT:n arvioinnin mukaan Omega-Liner® muotoputkella saneerattu viemäri 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

D1 *Kiinteistöjen vesi-, ja viemärlaitteistot, Määräykset ja ohjeet 2007* tämän sertifiikaatin kohdan 12 mukaan

2. Muut ohjeet ja standardit

2.1 Tuotteen valmistaja on ilmoittanut noudattavansa seuraavia ohjeita ja standardeja:

RIL 107-2000, Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet.

EN 13566 -1 Plastic piping systems for renovation of underground non-pressure drainage and sewage networks. General

EN 13566 -3 Plastic piping systems for renovation of underground non-pressure drainage and sewage networks. Lining with close fit pipes (pääosin)

TUOTETIEDOT

3. Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta

3.1 Omega-Liner® menetelmä on viemäriputkien saneerausmenetelmä, joka toteutetaan sujuttamalla PVC-muovin ja elastomeerin seoksesta valmistettu muotoputki vanhaan viemäriin. Menetelmään kuuluvat seuraavat osat: vanhan putkiston sisäpuolinen tarkastus, putkiston puhdistus, puhdistustuloksen tarkastus, muotoputken sujutus, sujutetun putken pyöritys, liitoskohtien avaaminen ja tiivistys ja lopputuloksen tarkastus.

3.2 Vanhojen viemärien ja kaivojen puhdistus tehdään poistamalla vanhat kerrostumat ja ruoste painepesurilla tai mekaanisella kaapimella. Puhdistustulos tarkastetaan videokameralla. Tarvittaessa puhdistus voidaan toistaa.

3.3 Paikallisesti huonokuntoiset putkiston osat korjataan tai vaihdetaan ennen sujutusta. Sujutusta ei toteuteta, mikäli vanhaa putkea ei saada puhdistettua riittävästi siten, että sujutusputki mahtuisi sen sisälle.

3.4 Sujutukseen kuuluvat seuraavat työvaiheet: Sujutettavan putken esilämmitys, tarvittaessa myös syöttökaivon lämmittäminen, putken päiden tiivistys, putken ohjaaminen ja vetäminen viemäriin, paikalleen saadun putken avaaminen kuumalla höyryllä, päiden tiivistysten irrotus, liittäminen kaivoihin ja talohaaroihin valitulla menetelmällä.

3.5 Sujutuksen ja sujutettavan putken laadunvalvonta hoidetaan VTT:n ja NRG Nordic Renovation Group Oy:n välisen laadunvalvontasopimuksen mukaisesti.

4. Toimittaminen ja varastointi kohteessa

4.1 Omega-Liner® muotoputkisujutus toimitetaan kokonaisuutena. Menetelmän käytön edellytykset tarkistetaan ennen työn aloitusta.

4.2 Menetelmää ei voi käyttää, jos puhdistuksen jälkeenkään sujutusputki ei mahdu vanhan putken sisälle.

SUUNNITTELUTIEDOT

5. Yleistä

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

6. Asennus

6.1 Omega-Liner® muotoputkisujutus menetelmän asentavat NRG Nordic Renovation Group Oy:n omat tai heidän valtuuttamansa asennusliikkeet.

6.2 Asennukset tehdään Omega-Liner® käsikirjan mukaisesti.

7. Lujuus

7.1 Omega-Liner® muotoputkisujutuksella vanhan viemäriputken sisäpuolelle saadaan uusi viemäriputki, jonka rengasjäykkyys on SN 8 kN/m² tai SN 4 kN/m².

8. Ääneneristävyys

8.1 Omega-Liner® menetelmällä ei ole vaikutusta rakennuksen tai sen ympäristön ääneneristysominaisuuksiin.

9. Kosteustekniset ominaisuudet

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

9.2 Omega-Liner® menetelmä lisää viemäriputkien käyttöikää ja ehkäisee siten putkistovuodoista aiheutuvia ongelmia.

9.3 Omega-Liner® menetelmän muotoputki ei joudu kosketuksiin lattian märkätilojen vedeneristeen kanssa. Muotoputki voidaan asentaa pystyviemäriin ja märkätila- ja keittöhaaroitukset toteutetaan erikseen muoviputkillä.

10. Lämmöneristävyys

10.1 Omega-Liner® menetelmällä ei ole vaikutusta rakennuksen lämmöneristykseen.

11. Paloturvallisuus

11.1 Omega-Liner® menetelmän vaikutusta paloturvallisuuteen ei ole määritetty.

12. Kestävyys

12.1 Omega-Liner® menetelmällä saneeratun viemäriputken käyttöikä on selvitetty Omega-Liner® putken pitkäaikaiskokeilla. Putkimateriaalin taivutusliukumoduuli säilyi riittävällä tasolla 10.000 h kuormituskokeessa ja 50 vuoden käyttöikä on ekstrapoloituna.

12.2 Putkimateriaalin pitkäaikaisrengasjäykkyys täytti standardin EN 13566-1 lyhytaikaiselle rengasjäykkyydelle asettaman minimivaatimuksen 1 kN/m^2 .

12.3 Tulosten perusteella voidaan arvioida että Omega-Liner® menetelmällä, sujutusputkella jonka lyhytaikainen rengasjäykkyys on 8 kN/m^2 , saneerattu viemäriputki voi saavuttaa vähintään 50 v käyttöiän.

ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET

13. Valmistajan ohjeet

13.1 Asennukset tehdään Omega-Liner® asennuskäsikirjan kirjallisten ohjeiden mukaisesti.

13.2 NRG Nordic Renovation Group Oy antaa ohjeet viemärien käytöstä ja huollosta.

TEKNISET SELVITYKSET

14. Kokeelliset tutkimukset

14.1 MFPA:n ja SKZ:n tutkimuksissa järjestelmästä ja sen komponenteista on määritetty taulukossa 1 esitetyt ominaisuudet.

Taulukko 1. Yhteenvedo Omega-Liner® putken ominaisuuksista.

<i>Ominaisuus</i>	<i>Yksikkö</i>	<i>Testaus-- menetelmä</i>	<i>Vaatus</i>	<i>Tulos</i>
Tiheys	g/cm ³		ilmoitetaan	n.1,36
Lämpölaajenemiskerroin	1/ K		ilmoitetaan	n. 0,6 x 10 ⁻⁴
Vicat	°C	EN 727	≥ 55	66
Homogeenisuus ja pituussuuntainen muodonmuutos	%	EN ISO 2505	≤ 5	3,2
Charpy iskulujuus, 23 °C	%		≤ 10	0
Creep moduuli, E _{bc 24 h}	N/mm ²		≥ 850	2749
Rengasjäykkyys (vakiokuorma), S _{R 24}	kN/m ²	EN 9969	> 40	45,6
Rengasjäykkyys (vakionopeus), S _R	kN/m ²	EN 9969	> 8	8,13
Vetolujuus	N/mm ²	ISO 572	> 20	> 300
Murtovenymä	%	ISO 527	> 70	140

15. Muu aineisto

- Tuotteiden käyttöturvallisuustiedotteet
- Asennusohjeet
- Tuote-esitteet

SERTIFIKAATIN VOIMASSAOLO

16. Sertifikaatin voimassaoloaika

Tämä sertifikaatti on voimassa enintään viisi vuotta myöntämispäivästä.

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:sta.

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 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 Omega-Liner[®] muotoputkisuutusmenetelmä soveltuu tässä sertifikaatissa esitetyllä tavalla rakennuskäyttöön. Tämä sertifikaatti nro VTT-C-3028-08 on edellä olevan mukaisesti myönnetty NRG Nordic Renovation Group Oy:lle

VTT:n puolesta 16.6. 2008



Liisa Rautiainen
Arviointipäällikkö

Lina Markelin-Rantala
Tutkija