

... turvallisesti asennettu

multitubo
systems

VESIJOHDOT
LÄMMITYS
ERIKOISOVELLUKSET

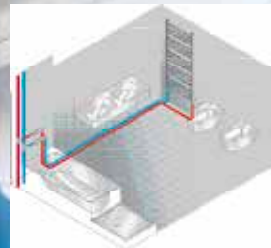
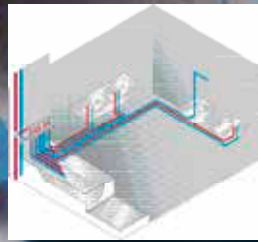
**Nyt entistäkin
monipuolisempi!**

**4 LIITTÄMISTAPAA
1 PUTKI**

made in germany

MULTITUBO

Järjestelmä vesiasennuksia,
lämmityspattereita ja
lattialämmitystä varten



4 LIITTÄMISTAPAA 1 PUTKI

LASKENNAN JA ASENNUKSEN
HELPPOUTTA JA
JOUSTAVUUTTA

2



Metallinen puristusliitin

MULTITUBO systemsin yleispätevä
liitostekniikka jopa Ø 75 mm putkille.

PPSU-puristusliitin

Tämä täydentää metallisten puristusliittimien
valikoimaa taloudellisella vaihtoehdolla
korkeintaan Ø 32 mm putkille.

MULTITUBO systemsin insinööriimillä on kaikki tarvittava käytännön kokemus. Me pystymme tarjoamaan järjestelmän, jolla projektit onnistuvat varmasti. Olemme kehittäneet neljä erilaista liittämistapaa, joilla kaikilla on omat vahvuutensa. Joten asentaja voi valita ihanteellisen tavan toteuttaa oman järjestelmänsä.

Ja parasta MULTITUBO systemsin järjestelmissä on tämä: Kaikki liittimet ovat täysin yhteensopivia omilla kokoalueillaan. Se on menestyksen avain.

KANSAINVÄLINEN TUOTEMERKKI

Vuonna 2004 tapahtuneesta perustamisesta alkaen olemme pysytelleet koko ajan lähellä markkinoiden tarpeita. Niiden perusteella MULTITUBO systemsin järjestelmiä on jatkuvasti parannettu, ja ne ovatkin saaneet erinomaisen maineen. Tällä hetkellä meillä on kumppaneita yli 35 maassa. He myyvät MULTITUBO systemsin järjestelmiä hyvällä menestyksellä omilla markkinoillaan. Se todistaa, että tarkasti seuraamalla pystymme täyttämään asentajien vaatimukset kaikkialla maailmassa.

3



Työntöliitin(pikaliitin)

Voittamaton liitin sinne, missä ei voida käyttää puristustyökaluja tai missä asennustyön pitää valmistua nopeasti. Liittimet sopivat putkille, 16-32 mm.

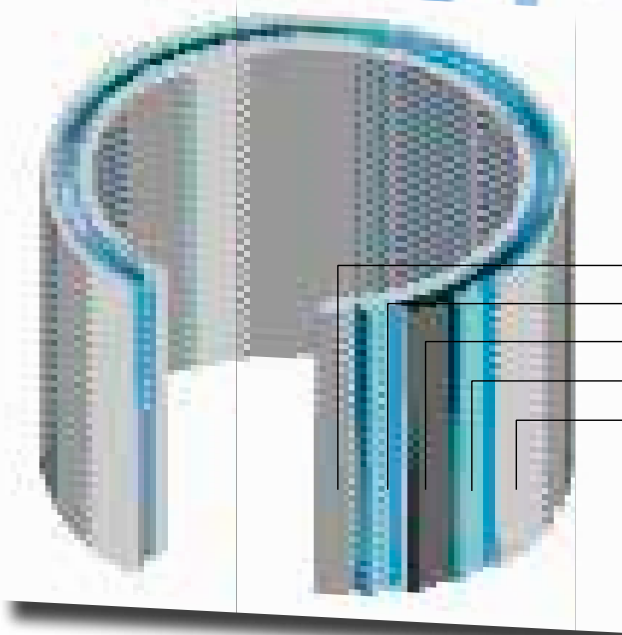


Hitsattava liitin

Erityisesti jopa Ø 75 mm:n nousuputkiin, joissa hitsaus on kustannustehokkain vaihtoehto.

MONIKERROSPUTKET

TURVALLISIIN JA
PYSYVÄSTI TIIVIISIIN
ASENNUKSIIN



PE-RT

Liima

Alumiini

Liima

PE-RT



4

- Helppo muotoilla
- Ei vääntövoimia
- 100-prosenttisen happitiivis
- Pieni lämpölaajenema
- Kevyt
- Pitää muotonsa
- Ei syöpmistä
- Ei saostumia

made in germany

Uudenaikainen komposiittimateriaali

Metallin ja modernin PE-RT-materiaalin (polyethylene with increased temperature-resistance, korkeampia lämpötiloja kestävä polyeteeni) yhdistelmällä on luotu uusi materiaali. Se on turvallisuutta ja varmuutta tarjoava tekninen huipputuote.

Putken erikoissileä, putken koko eliniän kestävä sisäkerros estää korroosion ja kerrostumat. Metallikerros estää hapen tunkeutumisen sisään. Se on onnistuneen putkiasennuksen perusasia.

... turvallisesti asennettu

MORE
THAN
25
YEARS
OF EXPERIENCE

YLI

VUODEN
KOKEMUS

MULTITUBO systemsin järjestelmien ydin on monikerroksinen putki. Kokenut tiimimme, joka kehitti limihitsatun monikerrosputken sarjatuotantoon yli 25 vuotta sitten, tarjoaa putkea, joka tunnustetaan kaikkialla maailmassa.

Vain laadukkaita materiaaleja käyttämällä, innovatiivisella tutkimustyöllä ja patentoidulla tuotantoprosessilla varmistamme pysyvästi korkean laadun, joka takaa asennusten pysyvän turvallisuuden.



5



Helppo muotoilla

Putken helppo taivutettavuus helpottaa ja nopeuttaa asennusta merkittävästi. Pienemmät koot on helppo taivuttaa käsin. Näin paitsi säästyy aikaa myös tarvittavien liitososien määrä vähenee.

Putken pituus	Lämpölaajema, kun Δt on 50 K
PEX	500 mm
PP	450 mm
PB	375 mm
PVC	200 mm
MULTITUBO	
Kupari	
Galvanoitu teräs	
Kuostumaton teräs	

Pieni lämpölaajenema

Lineaarinen lämpölaajenema on sama kuin muilla metalliputkilla. MULTITUBO systemsin monikerrosputkien harvempien kiinnityskohtien ansiosta asennusaikaa säästyy.



Pitää muotonsa

Putken metallikerros vähentää vääntövoimia. Näin ollen putki pysyy muodossa, johon se taivutettiin.

Kokeiltu ja testattu lukemattomia kertoja.

METALLINEN PURISTUSLIITOS

Täysi valikoima kokoon Ø 75 mm saakka
Kaikkiin asennuksiin nousuputkista
syöttökohtiin.



6

TURVALLISIN RATKAISU

HELPPO ASENTAA

TURVALLINEN ASENNUS

Kaksilaippaiset puristusholkit varmistavat, että puristusleuat ovat aina oikeassa asennossa

PROFIILIGEOMETRIA

tekee liitoksista pysyvästi tiiviitä

TURVALLISUUSTESTI (16 - 32 MM)

Puristumattomat liitokset havaitaan painekokeessa (koepaine 10 bar, käytetään alkuperäisiä MULTITUBO systemsin järjestelmätyökaluja)

ARVO TODISTETTU LUKEMATTOMIA KERTOJA

Kansainväliset testit ja käyttäjien arvostama laatu varmistavat, että järjestelmän arvo säilyy.



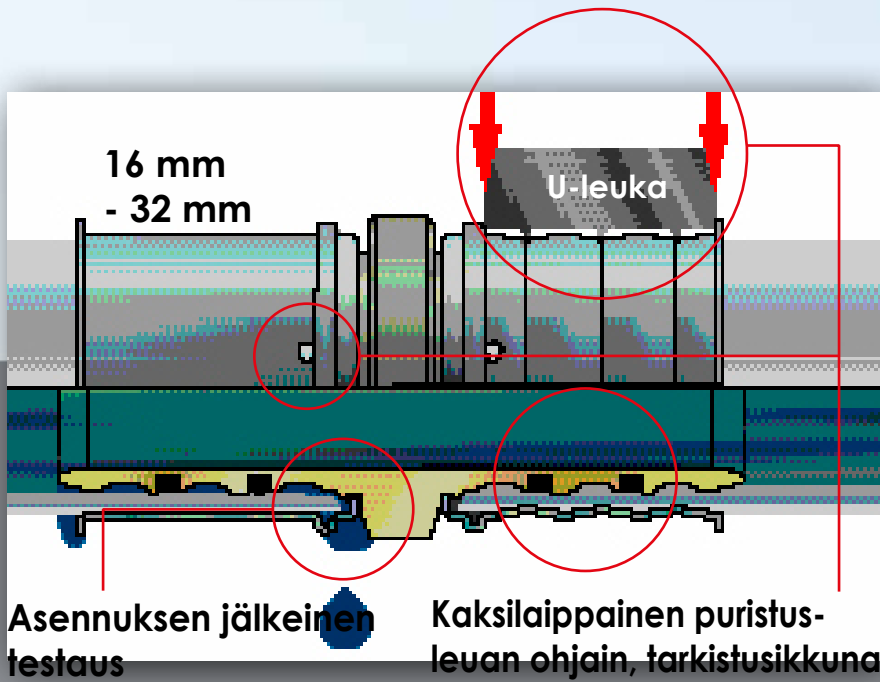
MULTITUBO-valikoimaan kuuluvat myös kaikki asentajien tarvitsemat työkalut.

Käsityökaluille sopivat putkikoot 16 mm – 20 mm, keskikokoisille putkille (32 mm:in saakka) sopii kevyt Mini-Press-työkalu, isoja kokoja (75 mm:in saakka) varten on tehokas akkukäyttöinen puristustyökalu.



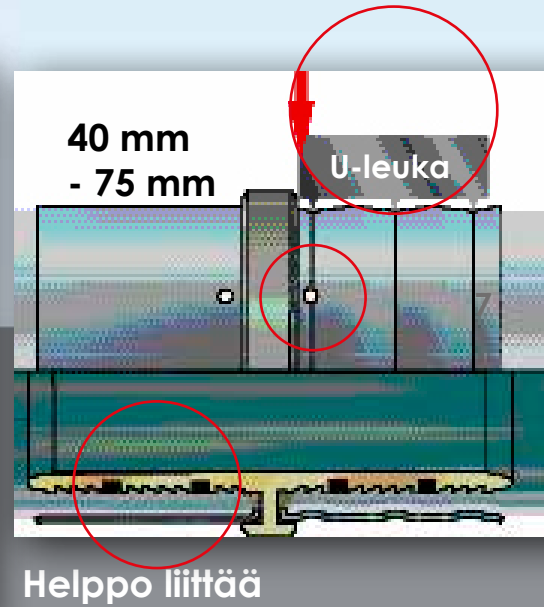
**KATKAISE PITUUTEEN,
... KALIBROI JA VIISTÄ, ...
... KIINNITÄ LIITIN, ...
... PURISTA, ...
... SIINÄ SE!**

Metallinen puristusliitin oli ensimmäinen MULTITUBO systemsin kehittämä liittämistapa. Niitä on asennettu lukemattomia. Näitä liittimiä käyttäen työ edistyy nopeasti ja turvallisesti. Siksi ne ovat aina taloudellisia.



Puristumattomat liitokset (Ø 16 mm – 32 mm) havaitaan painekokeessa (koepaine 10 bar, käytetään alkuperäisiä MULTITUBO systemsin järjestelmätyökaluja).

Myös kaksilaippainen puristusleuan ohjain (Ø 16 mm – 32 mm) auttaa puristamista ahtaissa paikoissa. Se on käytännössä varsin pätevä. Liitoksesta tulee hyvä vain kun leuat ovat oikeassa asennossa.



Kehittynyt liittämistekniikka ja helppo käsittely ovat metallipuristusliittimen ominaisuuksia. 16 – 75 mm:n metalliliitinvalikoima sisältää kaiken mitä tarvitaan modernissa ja turvallisessa asennustyössä.

Taloudellinen vaihtoehto metallipuristusliittimille

PPSU- PURISTUSLIITIN

Tämä putkille läpimittaan 32 mm saakka riittävä liitin on taloudellinen vaihtoehto metalliselle puristusliittimelle. Niitä käyttäen urakka on helppo hinnoitella kilpailukykyisesti.



NEW
UUTUUS

PPSU-puristusliitin antaa asentajalle kilpailuedun, kun hänen pitää kilpailla hinnalla. Yleisimmät jakeluverkon liittimet on helppo vaihtaa metallisista PPSU-puristusliittimiin. Asennusprosessi on samanlainen, eikä turvallisuudesta ja luotettavuudesta tarvitse tinkiä yhtään.

8

TALOUDELLINEN VAIHTOEHTO

KÄSITELLÄÄN SAMALLA TAVALLA KUIN METALLISIA LIITTIMIÄ

HINTAETU

PPSU-runkoiset liittimet ovat kustannustehokas vaihtoehto yleisimmillä läpimitoilla 16 mm – 32 mm.

PROFILIGEOMETRIA

PPSU-valun erikoisprofiili varmistaa kestäväen ja tiiviin liitoksen.

ASENNUKSEN JÄLKEINEN TESTAUS

Kuten metallisten puristusliitosten tapauksessa, näilläkin puristumattomat liitokset havaitaan painekokeessa (koepaine 10 bar, käytetään alkuperäisiä MULTITUBO systemin järjestelmätyökaluja).

Materiaalissa käytetty PPSU-teknologia



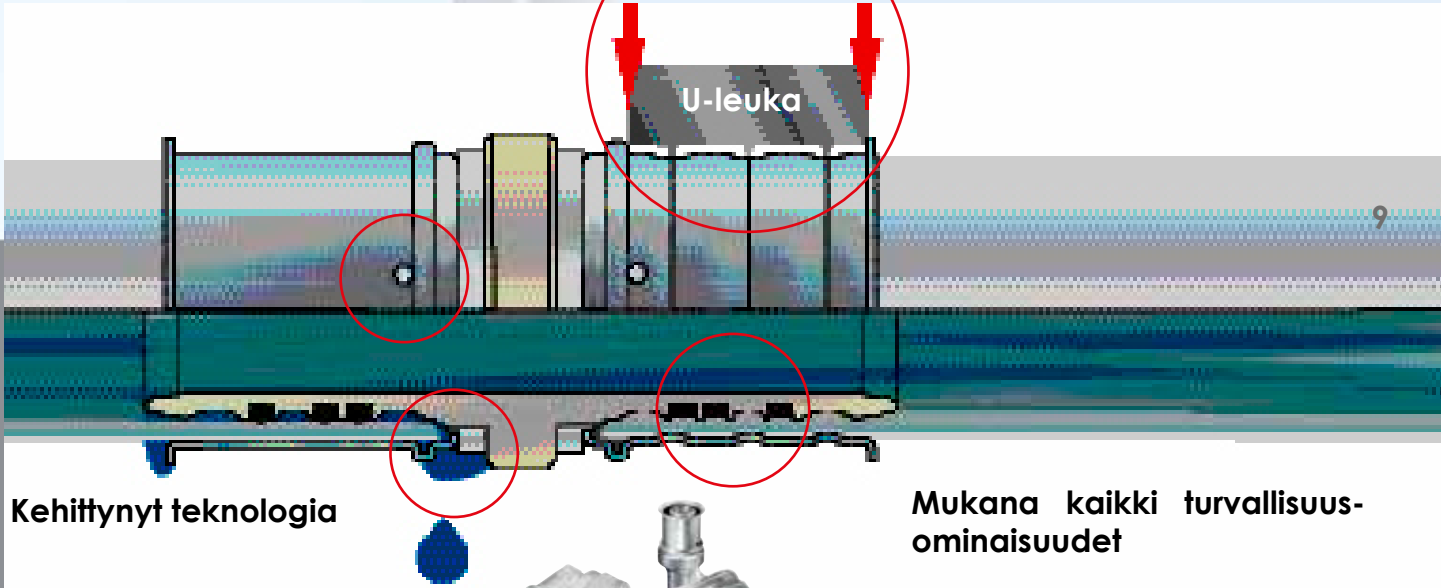
Jotta tämän sukupolven liittimille varmistettaisiin korkein laatu, MULTITUBO systemin järjestelmissä käytetään PPSU-muovia. Tämän nykyaikaisen materiaalin iskulujuus on hyvä, se kestää korkeita lämpötiloja, ja sen kemiallinen kestävyys on korkeaa luokkaa. PPSU-puristusliittimiä koskevat samat asennusvaatimukset kuin metallisilla puristusliittimillä.



**KATKAISE PITUUTEEN,
... KALIBROI JA VIISTÄ, ...
... KIINNITÄ LIITIN, ...
... PURISTA, ...
... SIINÄ SE!**

... turvallisesti asennettu

multitubo
systems



Kehittynyt teknologia

PPSU-puristusliittimet ovat kustannuksia säästävä vaihtoehto putkistöjärjestelmiin. Mutta asentaja voi silti käyttää kaikkia MULTITUBO systemsin järjestelmien metallisiakin puristustuotteita. Kierrellitokset ja suuremmat mitat voidaan yhdistää helposti sovitteita käyttämättä.

Mukana kaikki turvallisuusominaisuudet

PPSU-puristusliittimillä on samat edut kuin metallisilla puristusliittimillä: kaksiloippainen leukaa ohjaava holkki, tarkastusikkuna, asennuksen jälkeinen painekoe ja pysyvä tiiviys EPDM-aineesta valmistettujen O-renkaiden ansiosta.



Päteviä siellä, missä tilaa on vähän,
lyömättömän nopeita:

TYÖNTÖLIITIN (PIKALIITIN)

Putken läpimitta jopa 32 mm. Mestari siellä,
missä tarvitaan nopeutta tai missä
työkalujen käyttö on vaikeaa.



10

NOPEA TYÖSKENTELY

LIITOKSIA TEHTÄESSÄ EI TARVITA MITÄÄN TYÖKALUJA

Työnnä valmisteltu putki liittimeen
- valmis!

METALLINEN, VAHVA LIITTIMEN RUNKO

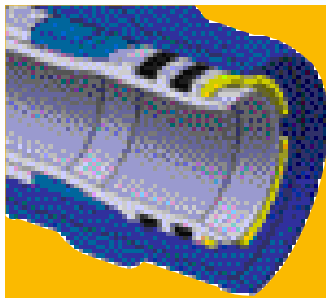
Tuftua laatua ja turvallisuutta

TARTUNTARENGAS PITÄÄ LUJASTI PAIKOILLAAN

Putki kiinnittyy lujasti pitävästä muovista
tehdyllä tartuntarenkaalla.

HELPPO TARKASTAA TARKISTUSIKKUNAN KAUITA

Liitos on helppo tarkastaa tarkistusikkunan
kauita.



Uusin sukupolvi – **PROTECTOR-** renkaalla



Kalibroimaton putki:
PROTECTOR-renkas estää
putken sisääntyön ja siten
O-renkaiden vahingoittumisen.

Oikein kalibroitu putki:
PROTECTOR-renkas liukuu sivuun.
Putki on helppo työntää sisään.



**KATKAISE PITUUTEEN,
... KALIBROI JA VIISTÄ, ...
... TYÖNNÄ PUTKI LIITIMEEN, ...
... SIINÄ SE!**



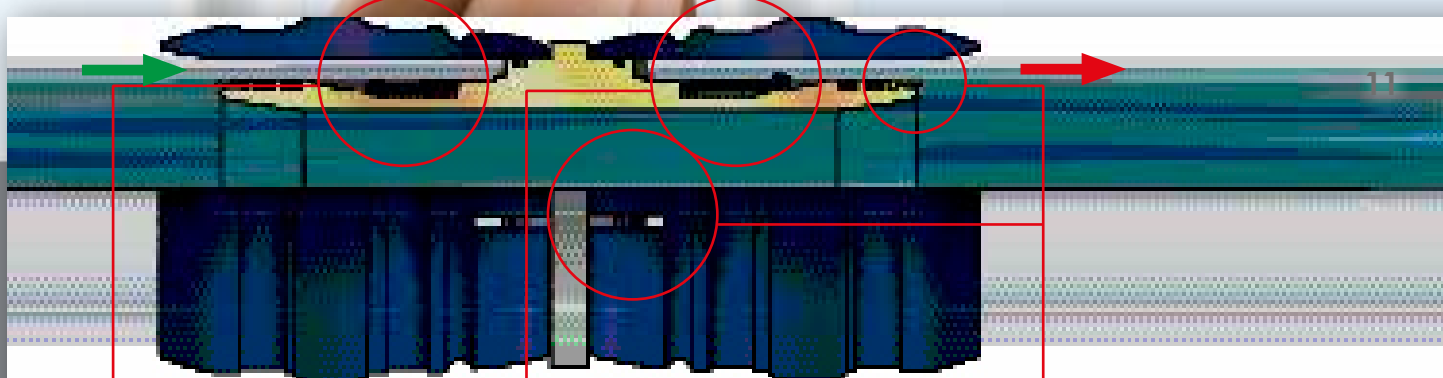
Helposti asennettava ja perusteellisesti suunniteltu työntöliitin (pikaliitin) on järjestelmän mainio täydennys. Helposti asennettava ja turvallinen työntöliitin sopii sinne, missä työt on saatava valmiiksi nopeasti.

Nyt korjaukset ja lisäputkistot on helppo asentaa sinnekin, missä tilaa on todella vähän.



Helppo eristää siististi

Ohuuden ansiosta sekä putki, että liittimet on helppo eristää.



TARTUNTARENGAS

Tartuntarengas jousineen varmistaa, että putki on helppo työntää liittimeen. Kun putki ohittaa tartuntarengaan, kiristysjousi estää putken vetämisen ulos.

Helppo asennus, luja pito

Heti kun putki työnnetään liittimeen, TARTUNTARENGAS alkaa tarttua liittimeen runkoon ja putken seinämään. Sitten se pureutuu putkeen syvemmälle ja kovemmalla voimalla lukiten putken lujasti paikoilleen.

Tilanne aina hallinnassa

PROTECTOR-renkaan ja tarkastusikkunoiden ansiosta oikea asennus on kuin lasten leikkiä. Kalibroimattomia putkia liittimeen ei voi työntää.

Ensimmäistä kertaa monikerrosputket voi hitsata liittimiä käyttäen yhteen MULTIWELD-teknologialla

HITSATTAVAT LIITTIMET

ovat täysi uusi liitosjärjestelmiä kokoon Ø 75 mm saakka.
Hitsattavat liittimet sopivat kustannustehokkuutensa ansiosta erityisesti isoimmille putkille.



NEW
UUTTUUS



ENSIESITTELY Esiteltiin

ISH 2011

-messuilla

Hitsattava liitin

Materiaali PE-RT Type II

12

**NIIN HELPPO, NIIN EDULLINEN,
NIIN TURVALLINEN**

HELPPO ASENTAA

Putki ja liitin kuumennetaan (sulamislämpötilaan), painetaan yhteen, jäähdytetään, valmis!

YHTENÄINEN, HERMEETTISEN TIIVIS LIITOS

Hitsaamalla saadaan hermeettisen tiivis liitos. Mitään muuta tiivistystä ei tarvita.

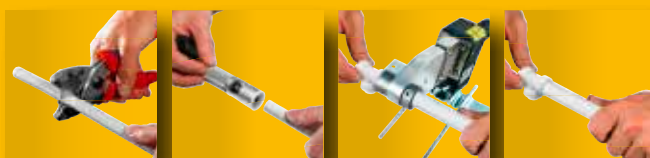
HYVIN KUSTANNUSTEHOKAS

Metallisiin puristusliittoksiin verrattuna hitsatuissa liittimissä on vain yhtä kevyttä materiaalia, joten kustannusedut ovat merkittävät.

**Painoa jopa
90 % vähemmän
metallisiin puristus-
liittimiin
verrattuna**

**Yksi materiaali,
yksinkertainen rakenne**

Putken sisä- ja ulkokerroksen tapaan MULTITUBO systemin hitsattavat liittimet on valmistettu PE-RT-muovista (polyethylene with increased temperature-resistance, korkeampia lämpötiloja kestävä polyeteeni). Materiaali peittää putken metallikerroksen hermeettisen tiiviisti.

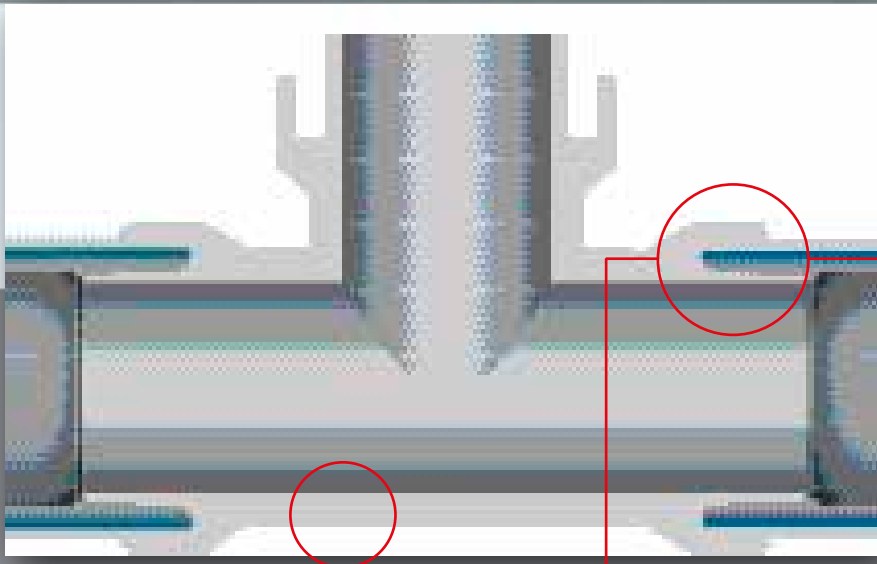


**KATKAISE PITUUTEEN, ...KALIBROI, ...KUUMENNA PUTKI JA LIITIN, ...
...LIITÄ YHTEN, ...VALMIS!**



Vähemmän liitoksia/metri

Perinteisiin hitsattaviin järjestelmiin verrattuna tämä uusi liittämistapa yhdessä monikerrosputkien kanssa vähentää liitoksia ja siten nopeuttaa asennusta. Taivutuksen helppous tekee asennuksesta vieläkin taloudellisempää.



Turvallinen liitos

Koska hitsaamalla liitoksesta tulee homogeeninen, se antaa liitokselle ihanteellisen ja pysyvän suojan. Liitos on pysyvästi tiivis ilman mitään lisätiivistystä.

Yhtenäinen aine

Kuva osoittaa, miten materiaali kulkee hitsiliitoksessa. Kuvasta näkee selvästi, miten yhtenäinen aine peittää alumiini-reunan kokonaan.



Patentoitu tietotaito

Patentoidun MULTIWELD-teknologian edut osoittaa sen kehittynyt liitosgeometria. Tämän geometrian ansiosta materiaali virtaa niin, että putki on liitoksen kannalta ihanteellisessa asennossa. Olemme päässeet tähän pitkäaikaisella MULTIWELD-teknologian kehitystyöllä.

Innovaation pitää olla syy tehdä töitä joka päivä, koska

KEHITYS JA YMPÄRISTÖN SUOJELU

vaikuttavat
järjestelmän taloudellisuuteen.

Siksi me tuemme menestyksellistä
ja terveellistä tulevaisuutta

**10 YEARS
WARRANTY**
VUODEN
TAKUU

Koska kehitämme trendin määritteleviä putkistoja, ympäristön huomioiminen kulkee kehitystyössä aina käsi kädessä toimivuuden kanssa. On tärkeää, että energiasäästöisten komponenttien suhteellisen osuus pidetään aina mahdollisimman pienenä. Tähän päästään ennen kaikkea putkien materiaalirakenteella. Monikerrosputket ovat ihanteellinen kätevyys ja materiaalin käytön yhdistelmä. Mutta myös uudet liitostekniikkaan liittyvät keksintömme ovat vieneet meidät oikealle tielle, jolla paljon energiaa sisältävien materiaalien käyttöä vähennetään. Siksi työmme tulokset ovat paitsi teknisesti tasokkaita myös ympäristöä säästäviä.



Yksi mainioista innovaatioistamme on laserhitsauksella limihsattu monikerrosputki. Ylivertainen tarkkuus ja lujuus ovat sen laadun tuntomerkkejä.

14

Erinomainen ekologinen Tasokasta hygieniaa tasapaino

Komposiittimateriaali on suunniteltu niin, että sitä valmistettaessa energiaa kuluu vähän. Ohut metallikerros estää hapen tunkeutumisen muovikerrosten läpi. Sisäkerroksen sileys takaa sen, että vesi virtaa tasaisesti ja hygieenisesti.

Putken sisäkerroksen sileä pinta estää kerrostumien muodostumisen ja kestää putken koko käyttöiän.

100-prosenttisesti kierrätettävä

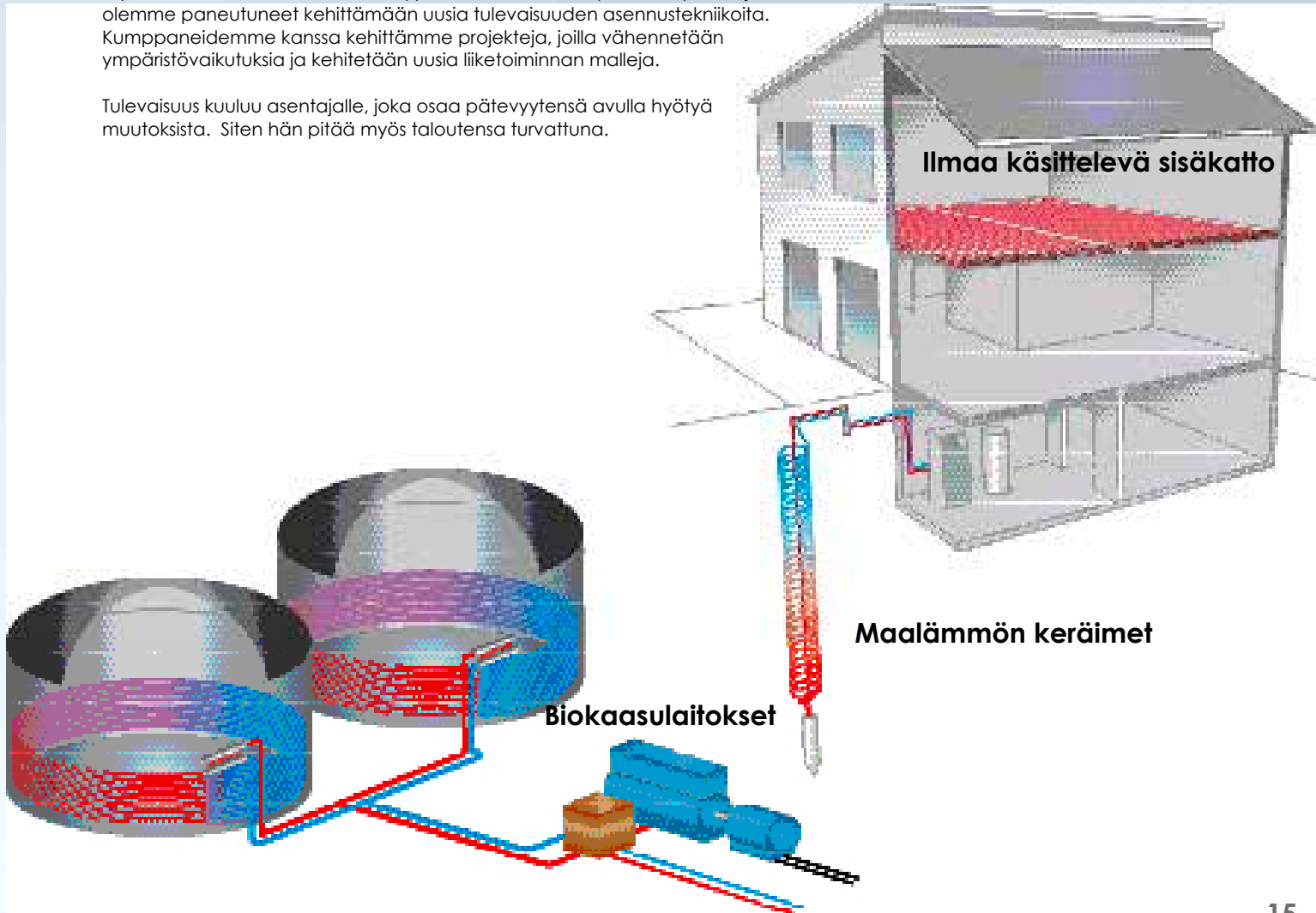
Päinvastoin kuin yhdistellyt muovimateriaalit, komposiitin kaikki materiaalit (PE-RT, alumiini ja liima) on helppo kierrättää ja palauttaa raaka-ainekiertoon.



Kehittyneet ratkaisut

Uusien energialähteiden kuten lämpöpumpputekniikan myötä markkinat ovat muuttuneet dramaattisesti. Muuttuneita on paitsi energian kehittämistekniikat myös asennusmenetelmät. Tästä syystä me MULTITUBO systemsin työntekijät olemme paneutuneet kehittämään uusia tulevaisuuden asennustekniikoita. Kumppaneidemme kanssa kehitämme projekteja, joilla vähennetään ympäristövaikutuksia ja kehitetään uusia liiketoiminnan malleja.

Tulevaisuus kuuluu asentajalle, joka osaa pätevyytensä avulla hyötyä muutoksista. Siten hän pitää myös taloutensa turvattuna.



Ilmaa käsittelevä sisäkatto

Rakennuksen ilmastointiputket on integroitu suoraan betoniseen välikattoon. Koska putkiasennuksia on vähemmän, avautuu uusia mahdollisuuksia investoida muihin laitteisiin kuten integroituihin jäähdytyslaitteisiin.

Maalämmön keräimet

Monikerrosputkista tehdyt maalämmön keräimet keräävät energiaa tehokkaammin kuin perinteiset putket. Siten porakaivo voi olla matalampi, mikä vähentää olennaisesti porauskustannuksia ja vähentää myös pohjaveteen kohdistuvia häiriöitä.

Biokaasulaitokset

Monikerrosputkien käyttö biokaasulaitoksissa estää käymiskaasun imeytymisen putkistoihin. Koska käymisastioissa suoritetaan jatkuvasti mekaanista sekoitusta, putkilla pitää olla luja mekaaninen kestävyys. Suojatun alumiinikerroksensa ansiosta monikerrosputki sopii mainiosti tällaiseen käyttöön.



Yksityiskohtaiset tekniset tiedot ja asennusohjeet löytyvät asiakirjasta Technical Manual, joka löytyy kotisivuiltamme kohdasta "Downloads", tai sen voi pyytää seuraavasta osoitteesta:

DW Verbundohr GmbH www.multitubo.de
Multipipe OÜ Nafta 6-12 Tallinn 10152 Eesti
Puhelin +372 512 2510 Faksi +372 603 1341
Sähköposti: info@multipipe.eu www.multipipe.eu