

Teollisuusratkaisut

KOKONAISUUKSIA SUUNNITTELUSTA ASENNUKSEEN



Teollisuuden putkiratkaisut

Uponor Infra on suomalainen muoviputkijärjestelmien asiantuntijayritys ja luotettava yhteistyökumppani, jolla on vuosikymmenien kokemus muoviputkistojen valmistuksesta.

Nykyaikaiset teolliset putkitukset edellyttävät korkealaatuisia, räätälöityjä ratkaisuja. Uponor Infra tarjoaa kattavan materiaalivalikoiman muoviputkijärjestelmiin ja eri säiliöratkaisuihin:

- polyeteeni (PE)
- polypropeeni (PP)
- polyvinylikloridi (PVC)
- ristosilloitettu polyeteeni (PEX)

- korkealaatuiset erikoispolymeeriyhdistelmät

Eri putkikerrosten muokkaaminen ja yhdistäminen antaa laajat käyttömahdollisuudet.

Uponor Infran palvelukokonaisuus sisältää:

- putket
- osat
- säiliöt
- kaivot

ja muut tuotteet sekä suunnittelun, toimituksen, asennusvalvonnan ja tarvittaessa asennuksen; myös vanhojen putkijärjestelmien saneeraukset kokonaistoimituksina.

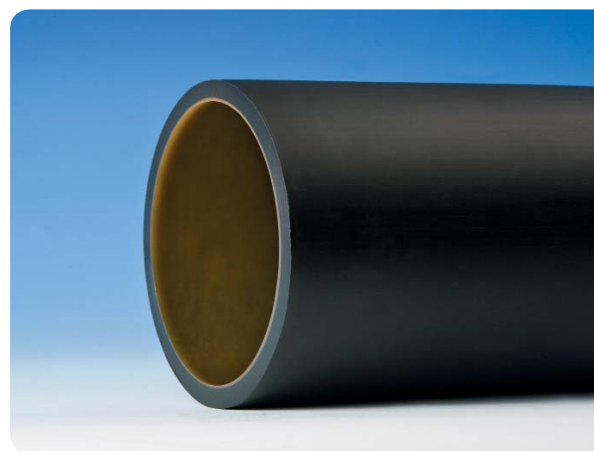


Teollisuusputkistojen tekninen erittely

Tuotteitamme käytetään, kun rakennetaan kokonaisia putkistoja nesteiden, ilman, lietteen ja kaasun siirtoon maalla, vedessä ja ilmassa.

Uponor Infra luo asiakkaalle ratkaisuja teollisuuden putkilinjatarpeisiin. Pitkä kokemus ja ammattitaito

auttavat suunnittelussa ja yksilöllisissä käytännön toteutuksissa. Alla olevassa taulukossa on esitetty tuotteiden keskeiset tekniset tiedot. Jatkuvan tuotekehittelyn vuoksi taulukko on ohjeellinen.



Tuote	Dimensioalue		Paine/SN	Vesijohdot	Viemärit	Hulevesi- viemärit	Käyttö				
	DN/OD mm	DN/ID mm					Prosessi- putkistot	Kemikaali- putkistot	Energia	Paineilma	Jäähdytys
PE/PP											
Antistaattinen putki	63–400		10 bar				■		■		
Uponor IQ	200–680	800–1200	SN8			■					
Uponor Ultra Double	200–680		SN8		■						
ProFuse	63–400		4–8 bar	■	■	■	■	■	■		
Weholite		300–3500	SN2,4 ja 8		■	■	■		■		
PE-paineputkistot	20–1600		3,2–20 bar	■	■		■	■			
WehoSlurry	63–400		10 bar				■				
Ultra Classic	160–400		SN8		■	■					
Ultra Rib 2	200–560		SN8		■	■					
Tupla-kaapelinsuojaputket		110–160							■		
Tripla-kaapelinsuojaputket		110–160							■		
PVC											
PVC-maaviemäri	160–630		SN8		■	■					
PVC-kaapelinsuojaputket	50–140								■		
PEX											
Lattialämmitys	12–25		6bar						■	■	
Sulanapito	25		6bar						■	■	
Käyttövesi/lämmitys	12–110		10 bar	■					■	■	
Monikerrospuutket											
Komposiitti	16–110		10 bar	■					■	■	
Eristetyt putkistot											
Wehoarctic	20–1200		3,2–20 bar	■	■	■	■	■		■	
Wehotek	20–1200						■	■	■	■	
Wehothem	20–1200							■		■	
Ecoflex- eristetyt PEX-putkistot	25–110		6/10 bar	■			■	■	■	■	
Ecoflex- jäätymättömät putkistot	25–110		10/16 bar	■	■		■	■	■	■	
Säiliöt PE											
	Tilavuus										
Antistaattiset	1–100 m ³										
Weholite	1–1000 m ³										



Esimerkkejä Uponor Infran putkiratkaisujen käyttöalueista:

- vesijohdot
- viemärit
- prosessiputkistot
- kemikaaliputkistot
- energia
- paineilma
- jäähdytys
- säiliöt



Vesijohtoputkistot



Uponorin putkijärjestelmät soveltuvat erinomaisesti vedenjakeluun teollisuuskäytössä. Muoviputki on kevyt käsitellä, helppo asentaa,

kestävä ja tiivis. Putkesta ei liukene mitään, eikä putki ruostu vuosimittaan.

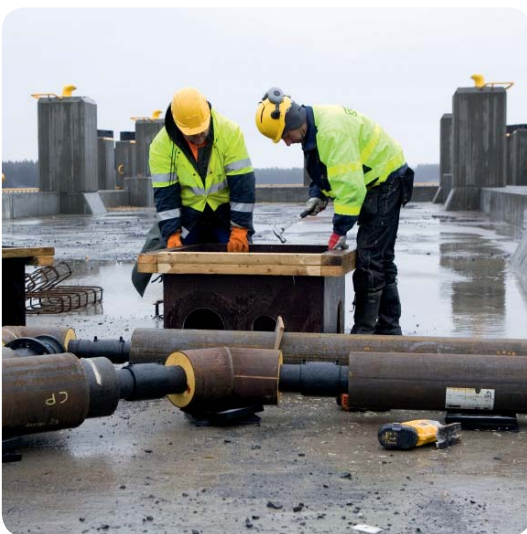
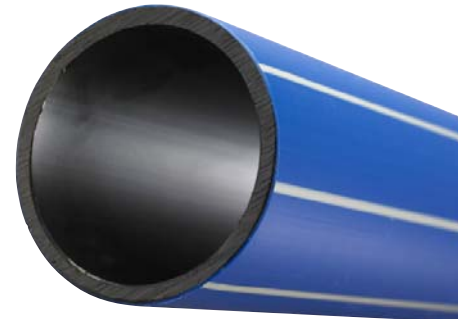
- Ecoflex -jäätymättömät putkistot
- PEX-käyttövesiputkistot
- monikerrosputkistot

Muoviputkiston edut vesijohtokäytössä:

- helppo asennus
- kevyt käsitellä
- muovin joustavuus materiaalina
- putket kestävät rikkoutumatta kuormitusta, värinää, jännitystä ja maaperän liikkeitä

Tuoteratkaisut vesijohtoputkistoihin:

- ProFuse-paineputkistot
- PE-paineputkistot
- Wehoarctic
- Ecoflex -eristetyt PEX-putkistot



Vuosaari, Helsinki

Esieristetyt putket laivojen vedenjakeluun

Esieristettyjä Wehoarctic-putkia käytetään Vuosaaren satamassa vesi- ja viemäriputkina. Niissä johdetaan puhdas vesi laivoihin ja pumpataan jätevedet asianmukaiseen jatkokäsittelyyn. Putket kulkevat satamalaitureissa ja olisivat alttiita jäätymiselle ilman lämpöeristystä. Eristeessä virtausputken pinnalla kulkevaan kaapeliprofiiliin on asennettu saattolämpökaapeli, joka pitää putkiston sulana, vaikka virtaus pysähtyisi pitkäksi ajaksi.

Järjestelmä koostuu Ø 140 mm PE-paineviemäristä sekä Ø 90 ja 110 mm vesiputkijoina. Eristeenä

on 50–60 mm polyuretaanikerros. Matalan peitesyvyyden alueilla elementin suojakuori on terästä, normaaleissa asennussyvyyksissä PE-muovia.

Vuosaaren projekti on hyvä esimerkki Wehoarctic-putkien räätälöinnistä eri käyttöolosuhteisiin. Esieristetyt putket ja osat lyhentävät asennusaikaa ja takaavat pitkäikäisen, laadukkaan lopputuloksen. Kaikkiaan putkea asennettiin runsaat 2 kilometriä. Myös järjestelmään kuuluvat osat toimitettiin esieristettyinä.

Energiaputkistot



Muoviputkistot energiakäytössä:

- putkistojen helppo asennus
- pienet energia- ja lämpöhäviöt
- ensiluokkaiset tuotteet nesteiden, kaasujen ja kiinteiden materiaalien kuten hakkeen ja puupellettien siirtoon (antistaattinen putki)

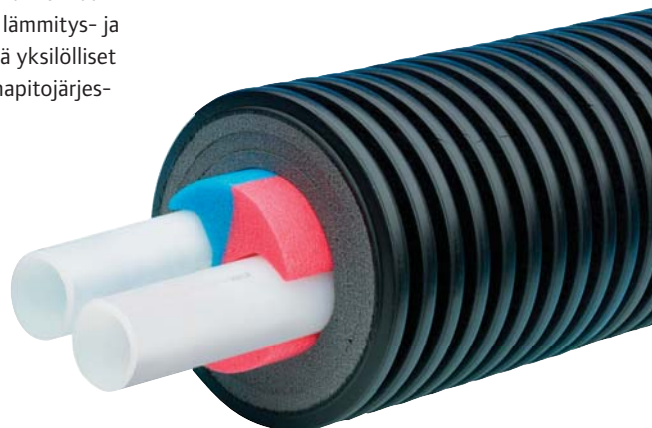
Uponor luo ratkaisuja erilaisiin energiasovelluksiin, mm. lämmönkeruuseen ja -siirtoon sekä energiantuotannon raaka-aineiden kuljetukseen ja varastointiin. Muita käyttökohteita ovat esim. jäähdytysveden ottoputkistot teollisuudessa ja voimalaitoksissa.

Eristetyt putkistot ovat erinomainen ratkaisu kaukolämpö- ja kylmäverkostoihin. PE-suojakuori antaa PUR-eristeelle pitkäikäisen suojan kosteutta, kemikaaleja ja mekaanista rasitusta vastaan. Samaa tekniikkaa hyödynnetään teollisuudessa ja kunnallistekniikassa eristystä vaativissa putkistoissa.

Uponorin energiatuotevalikoimaan kuuluvat myös kaasu-, lämmitys- ja jäähdytysputkistot sekä yksilölliset lattialämmitys- ja sulanapitojärjestelmät.

Uponor Infran tuotteet energiakäyttöön:

- antistaattiset putket
- Ecoflex -eristetyt PEX-putkistot
- Ecoflex -jäätymättömät PEX-putkistot
- monikerrosputket
- PEX-putket lattialämmitykseen ja käyttövedelle sekä sulanapitoon
- ProFuse-paineputkistot
- PVC-kaapelinsuojaputket
- Tupla-kaapelinsuojaputket
- Tripla-kaapelinsuojaputket
- Wehoarctic
- Wehotek
- Wehothem





Tukholma

Kaukolämpöverkon yhdistäminen veden alla

Valmistimme erikoisputket Fortum Värme AB:lle erillisten kaukolämpöverkkojen liittämistä varten Tukholmassa. Verkostojen liittämisessä päädyttiin meren pohjassa kulkevaan siirtolinjaan.

Toimitimme 2,2 km putkea DN 800/DN 1000 sekä linjaan sisältyvät osat ja liitosmateriaalit. Putket toimitettiin 16 m pituisina, minkä ansiosta vähentynyt liitosmäärä nopeutti asennusaikaa merkittävästi. Putket ja käyrät valmistettiin

Fortum Värmen vaatimusten mukaisesti. Esijännitetty putkirakenne helpotti suunnittelua ja asennusta. Alkuperäinen suunnitelma oli siirtolinjan rakentaminen ilma-asennuksena, mutta

Uponor Infran merkittävä kokemus vesistöasennuksista sai asiakkaan vakuuttuneeksi vedenalituksen eduista. Tuloksena oli huomattavasti nopeampi ja edullisempi ratkaisu.



Hanasaari, Helsinki

PE-putki lämpöpumppulaitoksen merivesipumppaamoon

Kaukojäähdytyksellä turvataan tasainen lämpötila nykyaikaisille työtiloille ekologisesti vuoden ympäri. Kesäisin Katri Valan puiston alle louhittu, moderni lämmön- ja kylmäntuottoyksikkö käyttää Uponor Infran merivesiputkistoa lauhduttamaan lämpöpumppujen ylimääräisen kaukolämpöenergian mereen. Talvella kylmää merivettä johdetaan putkistoa myöten suoraan kaukojäähdytykseen.

Yli 600 m:n putkilinjaan kuuluu Weholite-putkea DN/ID 2 000 mm paineluokaltaan 1,5 bar, kymmenkunta laippaliitosta sekä kymmeniä

erikoissovelluksia kuten Z-mallinen erikoissalko samanaikaiseen korkeudenmuutokseen ja suunnansiirtoon vaakatasossa. Kunnallistekniikan alituskohdissa merivesiputki kulkee erikoisvalmisteisten DN/ID 2400 mm Weholite-suojaputkien läpi.

PE-putki kestää erinomaisesti sekä mekaanista rasitusta että asennusta kaikissa oloissa. Ankaraan sydäntalveen osuneet hitsaustyöt etenivät keskeytyksettä ekstruderitekniikalla putken sisällä "luonnollisessa" sääsuojassa, ilman telttoja tai muita suojarakenteita.



Erityispiirteet – esieristetyt PE-paineputket

Wehoarctic on esieristetty PE-paineputkijärjestelmä. Putket ja osat voidaan varustaa yhdellä tai useammalla profiililla saattolämpökaapelia varten.

Wehotek-putkijärjestelmä on suunniteltu erityisesti teollisuudelle. Virtausputken materiaali voidaan valita yksilöllisten tarpeiden

mukaan. Kuoriputken materiaali voi olla esim. PE, teräs, ruostumaton teräs tai kuumasinkitty kierresaumakanava. Teräsputki tai kuumasinkitty kierresaumakuoriputki voidaan myös maalata halutun väriseksi. Putket voidaan varustaa profiileilla saattolämpökaapelia tai vuotohälytysjohtoja varten.

Energia- ja monikerrosputkistot, PEX

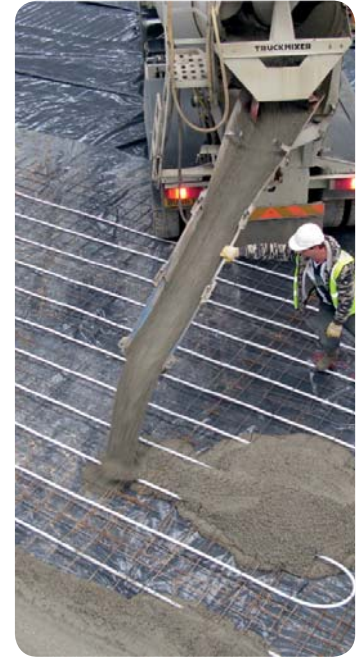
Teollisuuden PEX-putkistot:

- korroosionkestäviä ja hygieenisia
- 100 % tiiviitä
- helppo ja nopea asennus
- järjestelmät kokonaistoimituksina

Uponor suunnittelee ja valmistaa räätälöityjä PEX-putkijärjestelmiä, jotka sopivat kiinteistöikäytön ohella erinomaisesti myös teollisuusympäristöön.

Lattialämmitysjärjestelmät

Suunnittelemme ja toteutamme energiaa säästäviä ja viihtyisiä lattialämmitysjärjestelmiä tuotanto- ja varastotiloihin. Kun lämpö nousee tasaisesti lattiasta, ei synny vetoa. Piilossa oleva lämmitysjärjestelmä ei rajoita tilankäyttöä. Järjestelmän lämmönlähteiksi käytävät kaikki energiamuodot ja suunnittelussa huomioidaan kunkin asennuskohteen erityispiirteet.



Sulanapitojärjestelmät

Yksilöllisesti rakennettava sulanapitojärjestelmä takaa turvalliset kulkuväylät ja ulkoalueet vuoden ympäri. Lumenkeruun ja hiekoituksen poisjääminen säästää kustannuksia sekä vähentää piha- ja lattiapintojen kulumista.

Monikäyttöiset komposiittiputket

Kerrosrakenteisten komposiittiputkien sisä- ja ulkopinta on PEX-muovia. Kerrosten väliin liimattu alumiinikerros takaa happitiiveyden ja tekee putkesta muotonsa pitävän. Korroosionkestävyyden ja hygieenisyyden ansiosta komposiittiputkijärjestelmä sopii ihanteellisesti teollisuuden paineilma-, jäähdytys-, käyttövesi- ja lämmitysverkostoihin. Järjestelmä asennetaan puristus-työkaluilla ilman tulitöitä ja

valmiiksi valkoiset putket käyvät sellaisenaan pinta-asennuksiin. Myös putkistojen saneeraus teollisuusprosessien myöhempiä muutoksia varten on helppoa.

Komposiittiputkien käyttökohteet:

- paineilmaputkistot
- jäähdytysputkistot
- käyttövesiputkistot
- lämmitysputkistot



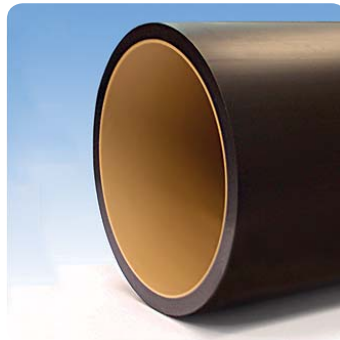
Prosessi- ja kemikaaliputkistot



Uponor Infran putkistot kestävät erinomaisesti kemiallista rasitusta ja mekaanista kulutusta eivätkä ne syövy. Lisäksi ne voidaan käsitellä antistaattisesti siten, ettei räjähdysriskissä sovelluksissa synny staattisia purkauksia. Kevyitä putkia on helppo käsitellä. Joustavuutensa ansiosta ne taipuvat luonnollisesti ja ottavat vastaan maaperän ja maan liikkeiden kuormitukset. Putket voidaan liittää hitsaamalla, minkä ansiosta liitokset ovat yhtä lujia kuin itse putki.

Putket on suunniteltu pitkäikäisiksi ja ne ovat osoittaneet kestävyytensä mm. kaivoslietteen siirrossa sekä liuotusprosesseissa.

Prosessiputkistojen vaatimukset vaihtelevat siirrettävän tai varastoitavan aineen mukaan, minkä vuoksi putken halkaisija, seinämävahvuus, kulutuksen kesto, kemiallinen kesto ja muut ominaisuudet määritellään projektikohtaisesti.



Muovin etuja prosessi- ja kemikaaliputkistoissa:

- alhaiset asennuskustannukset, ajansäästö
- alhaiset kuljetuskustannukset
- yksinkertainen varastointi ja käsittely asennuspaikalla
- alentunut riski putkien kuljetus- ja käsittelyvaurioille
- kemiallinen ja mekaaninen kestävyys

Sovellusesimerkkejä:

- liuotuserotus kaivoksissa
- aggressiivisten valkaisu-kemikaalien siirto paperi- ja sellutehtailla
- muut kemialliset prosessilaitokset, joissa käytetään massiiviseinämäisiä PVDF-putkia tai haponkestäviä teräsputkia

Uponor Infran tuotteet prosessiputkistoihin:

- antistaattiset putket
- ProFuse-paineputket
- PE-paineputkistot
- Wehoarctic
- Weholite
- WehoSlurry
- Wehotek
- Ecoflex
- PEX- ja monikerrosputket

Uponor Infran tuotteet kemikaaliputkistoihin:

- ProFuse-paineputket
- PE-paineputkistot
- Wehoarctic
- Wehotek
- WehoSlurry

Prosessi- ja kemikaaliputkistot



Talvivaara

Suurhankkeena suotonesteen kokoojaputkisto

Talvivaara Sotkamo Oy käyttää liuotusmenetelmää, joka on täysin uusi Pohjois-Euroopassa. Prosessi tunnetaan biokasaliuotuksena, jossa nikkeli erotetaan malmimurskasta happaman liuoksen avulla. Ympäristöystävällinen menetelmä vaatii suunnattoman määrän putkia liuotusaineen kierrätykseen. Uponor Infra asensi kokoojaputket, jotka sijoitettiin jättimäisen malmimurskakasan alle tarkoituksena kerätä ja jakaa suotonestettä, joka sitten pumpattiin takaisin malmikasan huipulle.

Uuden liuotusmenetelmän ja prosessin ymmärtäminen kokonaisuudessaan vaatii ammattitaidon ja teknisen tietämyksen jatkuvaa ylläpitoa. - Olemme saaneet Uponor Infran asiantuntijoilta merkittävää apua alusta alkaen, kertoo Talvivaara Projekti Oy:n projektipäällikkö Lasse Lammassaari. Uponor Infra kiinnitti hänen huomiotaan kilpailukykyisellä tarjouksellaan putkiratkaisujen ensisijaisena toimittajana.



Kostamus

WehoSlurrylle kehuja Karjalan kaivosmiehiltä

Karelski Okatysh on rautamalmin murskaus- ja jalostuslaitos Kostamuksessa. Laitoksen aggressiivinen liete kulutti teräsputket loppuun nopeasti, joten putkia oli vaihdettava monta kertaa vuodessa.

Vakavan kulumisongelman ratkaisemiseksi asennettiin 50 m WehoSlurry-putkea painelinjaan, joka kuljettaa 30 % kiintoainetta sisältävää lietettä kakkosmurskaustasolta hydraulipuhdistimilla tapahtuvaan erotteluun. Putken joustavuus helpotti asennusta erilaisten esteiden kuten hyllyjen ja seinäkannakkeiden läpi.

Kaivoskombinaatin malminrikastusosaston päällikkö Vladimir Ivannikov kertoo, että WehoSlurry-putkisto on tällä hetkellä ollut käytössä yli 8000 tuntia. - Merkkejä pinnan kulumisesta ei ole havaittu, ei edes kaikkein kuormitetuimmilla osuuksilla eli suoraan pumpun ulostulon jälkeen. Samaan aikaan muilla lietelinjan osuuksilla kaksi teräsputkisarjaa on vaihdettu kokonaan.

Taloudellinen hyöty on merkittävä, sillä tarkastuspöytäkirjan mukaan WehoSlurry-putkilinjan oletettu käyttöikä on 5-10 vuotta.

Kymmenen kuukautta WehoSlurry-putkiston käyttöönoton jälkeen osaston työntekijät ilmoittivat: - Uponor Infran putkia ei pitäisi käyttää ainoastaan murskaus- ja jalostusosaston putkilinjoissa vaan kaikkialla Karelski Okatysh -kombinaatissa.



Ämmässuo

Suotovesien keruuputkisto

Espoon Ämmässuon jätteenkäsittelykeskusta on laajennettu jatkuvasti. Uudella alueella on huoltotunneli, johon on asennettu keruuputkisto suotovesien poistamiseksi kaatopaikalta.

Tähän valittiin antistaattiset putket PN 10, OD 160 ja 315 mm, joissa on sähköä johtava pinta. Putkijärjestelmä koostuu neljästä erillisestä, noin 400 m pitkstä putkilinjasta.

Projektipäällikkö Jukka Salmela Helsingin seudun kuntayhtymästä (YTV) kertoo, että Ämmässuon keruuputkisto on ainutlaatuinen Suomessa. - Kaikki rakenteet on valmistettava sähköä johtavasta materiaalista. Putket on valmistettava teräksestä tai johtavasta erikoismuovista. Hintavertailu osoitti, että muovi oli paras valinta ylipäänsä. Se oli myös turvallisin ja nopein asentaa, Salmela toteaa.



Aitik

Kilometreittäin putkilinjaa kuparikaivokseen

Kun Aitikin kuparikaivos Ruotsissa kaksinkertaisti kapasiteettinsa, se tarvitsi 37 km uutta putkilinjaa. Uponor Infran toimittama PE-putkilinja kestää happovettä ja aggressiivista lietettä, joka virtaa ankarissa arktisissa oloissa. Uponor Infra on yksi harvoista

PE-putkivalmistajista, joka voi tarjota kattavia järjestelmäratkaisuja putken mitoituksesta ja materiaalitöimituksista hitsaus- ja asennuspalveluihin. Aitik-projektissa toimitettiin asiakkaalle käyttövalmis, painekoestettu putkilinja.



Erytispiirteet – kulutuskestävyys

PE-HD-putket kestävät erinomaisesti kulutusta. Kulutuskestävyyttä voidaan parantaa entisestään lisäkerroksilla: joko monikerrosmenetelmällä tai lisäämällä putken seinämävahvuutta. WehoSlurryssä yhdistyvät PE-HD:n erinomaiset

materiaaliominaisuudet sekä kulu- tusta entistä paremmin kestävä sisäkerros. Putken rakenne ja ominaisuudet suunnitellaan erikseen kunkin projektin vaatimusten mukaisesti.

Viemärit, hulevesien käsittely



Uponor Infra tarjoaa runsaan valikoiman erilaisia ratkaisuja hule- ja jätevesien sekä erilaisten jätte-aineiden kuljetukseen.

Putkien rakenne ja ominaisuudet suunnitellaan niissä siirrettävän lietteen mukaan, mikä takaa ihanteellisen ratkaisun kuhunkin kohteeseen.

Uponor Infran tuotteet viemäriputkistoihin:

- Weholite
- Ultra Rib 2
- Ultra Classic -viemäriputkistot
- Ultra Double
- PVC-maaviemäriputket
- Wehoarctic
- ProFuse-paineputkistot
- PE-paineputkistot
- Ecoflex- jäätymättömät putkistot

Uponor Infran tuotteet hulevesien käsittelyyn:

- Uponor IQ -hulevesijärjestelmä
- Weholite
- Ultra Rib 2
- Ultra Classic -viemäriputkistot
- PVC-maaviemäri



Uponor Infran viemäriputkistojen edut:

- pitkäikäisyys PE-HD:n erinomaisten pitkäaikaisominaisuuksien ansiosta
- suuri kulutuskestävyys
- useita nopeita ja tehokkaita asennusmenetelmiä, mm. ProFuse, suuntaporaus ja sujutus



Pietari

Lounaisen jätevedenpuhdistamon purkuputket

Pietarin lounainen jätevedenpuhdistamo puhdistaa n. 720 000 asukkaan jätevedet ja parantaa Suomenlahden tilaa merkittävästi. Uuden puhdistamon kapasiteetti on 330 000 kuutiometriä vuorokaudessa ja se on pääosin ratkaissut kaupungin jätevesiongelman.

Osa puhdistamon yhteensä yli 9 km:n pituisesta, kaksiputkisesta purkuputkilinjasta on toteutettu Weholite PE-putkilla Ø 2 220/2 000 mm. Niiden 1 400 m:n

yhteispituudesta 200 m on vedenalaista purkuputkea. Weholitea käytettiin myös putkilinjan lähtöosuudella, rautatien alituksissa sekä vanhojen teräs- ja betoni-putkien jatkamisessa. Suurten putkien liitokset tehtiin automaattihitsauksella. Weholiten kevyt käsiteltävyys nopeutti asennustöitä. Lisäksi rakennusalueelle toimitettiin useita satoja metrejä Ø 50–2 000 mm Weholite- ja PE-putkia.



Tervasaaren paperitehdas, Valkeakoski

Viemärin saneeraus turvasi tuotannon jatkumisen

UPM-Kymmenen Valkeakosken tehtaalla pääosa kolmen paperikoneen jätevesistä johdettiin puhdistamolle samassa suuressa putkessa kolmen sellulinjan jätevesien kanssa. Niiden lämpötila putkessa ylittää hetkellisesti 50 °C ja suurin virtaus on jopa 600 litraa sekunnissa. Putkilinjan käyttötarkoitus oli ajan mittaan vaihtunut ja yli 20-vuotiaan Ø 900 mm putken rappeutuminen alkoi haitata tehtaan toimintaa. Putki on ratkaisevan tärkeä, sillä sen rikkoutuminen keskeyttäisi koko tuotannon.

Saneeraukseen valittiin useista vaihtoehdoista Ø 710 mm

PN 4 -polypropeeniputki, jonka paineen-, kemikaalin- ja lämpökestävyys vastaavat putkilinjan nykykäytön vaatimuksia. Putki sujutettiin entisen putken sisään koko 600 metrin pituudelta. Nopea työmenetelmä vähensi kaivutöitä, asennusaikaa ja kustannuksia eikä häirinyt tehtaan liikennettä. Sujutusta varten 18-metriset putkisolot liitettiin yhteen puskuhitaamalla. Itse sujutus toteutettiin kolmessa osassa, ja pisin yhtenäinen sujutusmatka oli 250 metriä. Projektiin kuului mittailaustyönä myös Ø 710 mm painekaivo, joka asennettiin putkilinjan syvyyteen.



Erityispiirteet – Weholite

Weholite-putken ainutlaatuisen rakenteen ansiosta voidaan valmistaa halkaisijaltaan hyvinkin suuria putkia. Weholite-putkea valmistetaan kokoalueella DN/ID 300–3000 mm ja sitä voidaan toimittaa rengasjäykkyyteen 12 kN/m² asti. Weholite voidaan suunnitella ja valmistaa myös matalapainesovelluksiin 2 barin sisäiseen paineeseen

asti. Asennus käy nopeasti ja luotettavasti. Putket on helppo kuljettaa asennuspaikalle hankalissakin maastoissa. Luontaisen joustavuutensa ansiosta Weholite-putket kestävät rikkoutumatta kuormitusta, värinää, jännitystä ja maaperän liikkeitä.

Säiliöt



Uponor Infra valmistaa Weholite-putkesta eri kokoisia säiliöitä, joita voidaan käyttää mitä erilaisimpiin sovelluksiin. Liittämällä monta säiliötä yhteen saadaan monipuolinen ja joustava ratkaisu.

Weholite-säiliöt voidaan asentaa sekä maahan että maanpinnalle.

Weholite-säiliöiden käyttökohteita ovat mm.:

- veden varastointi
- hulevesien viivytykset
- kemikaalien varastointi
- jätevesisäiliöt (puhdistamot)
- alavesisäiliöt paineenkorotuksella
- alkalointilaitokset
- palovesisäiliöt
- muut sovellukset

Tulenarkojen aineiden varastointiin valmistetaan antistaattisia säiliöitä. Ne ovat turvallinen ja luotettava valinta herkästi syttyvien aineiden varastointiin teollisuudessa ja energiantuotannossa.

Uponor Infran tuotteet säiliösovelluksiin:

- antistaattiset säiliöt
- Weholite-säiliöt

Uponor-säiliöt:

- turvallisia ja kestäviä
- 100 % tiiviitä
- kemiallisesti kestäviä
- kevyitä – helppo kuljettaa ja asentaa
- ATEX-kohteisiin soveltuvia (antistaattiset)



Talvivaara

Kevyt ja kestävä Weholite-lipeäsäiliö

Uponor Infra toimitti Talvivaaran kaivokselle 50 m³ Weholite-säiliön lipeän säilytystä varten.



Maan päälle ankkuroitu säiliö on valmistettu sisähalkaisijaltaan 2,4-metrisestä Weholite-putkesta. Säiliön pituus on 12 metriä. Lipeää käytetään kaivoksella veden pH:n säätämiseen.

Polyeteenistä valmistettu Weholite on kestävä ja myös kustannuksiltaan kilpailukykyisin ratkaisu lipeän säilyttämiseen. Polyeteeni on materiaali, joka kestää erittäin hyvin sekä happamia että emäksisiä aineita.

Muovin keveys teki säiliön kuljetuksesta ja siirtämisestä helppoa.



Mustasaari

Turvallinen ja tehokas ratkaisu puupellettien varastointiin

Bioenergian tärkeys on saanut uuden ulottuvuuden kansainvälisen huomion kohdistuttua uudistuvaan energiaan, erityisesti kylmän ilmaston maiden siirryttyä öljylämmityksestä puupelletteihin. Puupellettien polttolaitteet on suunniteltu helppokäyttöisiksi. Nyt antistaattiset säiliöt mahdollistavat taloudellisen ja turvallisen puupellettien varastoinnin kaikenkoisissa lämmitysjärjestelmissä.

Uusi puupellettien antistaattinen varastosäiliöjärjestelmä on liitet-

tävissä suoraan lämmitysjärjestelmään, jolloin ratkaistaan pellettien varastointiin yleisesti liittyvät ongelmat. Käyttämällä antistaattisia säiliöitä voidaan poistaa pölyräjähdysriski sekä pellettien lapiointi- tai kondenssiongelmat. Tällainen säiliöjärjestelmä on nopea asentaa ja se voidaan sijoittaa ulos ja maahan, jolloin säästetään tilaa sisävarastointiin verrattuna.



Erityispiirteet

Antistaattisia säiliöitä voidaan käyttää moniin tarkoituksiin, esimerkiksi:

- kuivien ja herkästi syttyvien aineiden kuten teollisuuden raaka-aineiden varastointiin
- metaanipitoisten teollisuuden jätevesien varastointiin

- jyvien ja jauhojen varastointiin
- elintarviketeollisuudessa
- lämmitykseen käytettävien puupellettien varastointiin

Uponor Infra Oy
PL 21

65101 Vaasa

P 020 129 211
F 020 129 2098
W www.uponor.fi
E asiakaspalvelu.infra@uponor.com

uponor