



ITT

Ylivertainen  
Flygtin N -tekniikka  
Uppopumppujen aatelia

*Engineered for life*

# Historian edistyksellisin N-tekniikka

Flygtin N -tekniikkaa voidaan käyttää lähes missä tahansa pumppauskohteessa. Joustavan modulierakenteen, itsepuhdistuvan mekanismin ja aikaisempaa laajemmin materiaalivalikoiman ansiosta N-tekniikka soveltuu nyt entistäkin laajemmin eri kohteisiin.

Flygtin N -pumppuja on maailmalla toiminnassa yli puoli miljoona kappaletta.

Vuonna 1999 Flygtin N -tekniikka merkitsi mullistusta jätevesien pumppauksessa. Nyt oli saatavissa ensimmäistä kertaa pumppu, joka oli lähes tukkeutumaton, toimien korkealla hyötysuhteella, hyötysuhteen säilyessä koko pumppauksen ajan. Yhtäkkiä pumppaaminen nousi aivan uudelle tasolle puoliavoimen juoksupyörän ansiosta. Juoksupyörä puhdistuu itsestään ja kestää kulutusta. Pumppu on vielä helppo säätää ilman purkamista.

Reilun vuosikymmenen aikana Flygtin N -tekniikka on saavuttanut arvostetun aseman legendaarisen laatunsa ja luotettavuutensa perusteella. Loistava, entistäkin parempi Flygtin N -tekniikka nostaa rimaa vielä ylemmäs. N-tekniikka on optimaalinen valinta kaikissa vaativissa jäteveden pumppauskohteissa.



## Itsepuhdistuva mekanismi

Puoliksi avoin juoksupyörä ja siirtoura toimivat yhdessä.

Vaihe 1: N-juoksupyörän siivet, joissa on taaksepäin kaartuvat johtoreunat, pyyhkivät kiintoaineet keskeltä tuloaukon kehälle.

Vaihe 2: Siirtoura ja virtauksenohjain työntävät kiintoaineet, kuten rievut, pois juoksupyörästä.

Vaihe 1



Vaihe 2

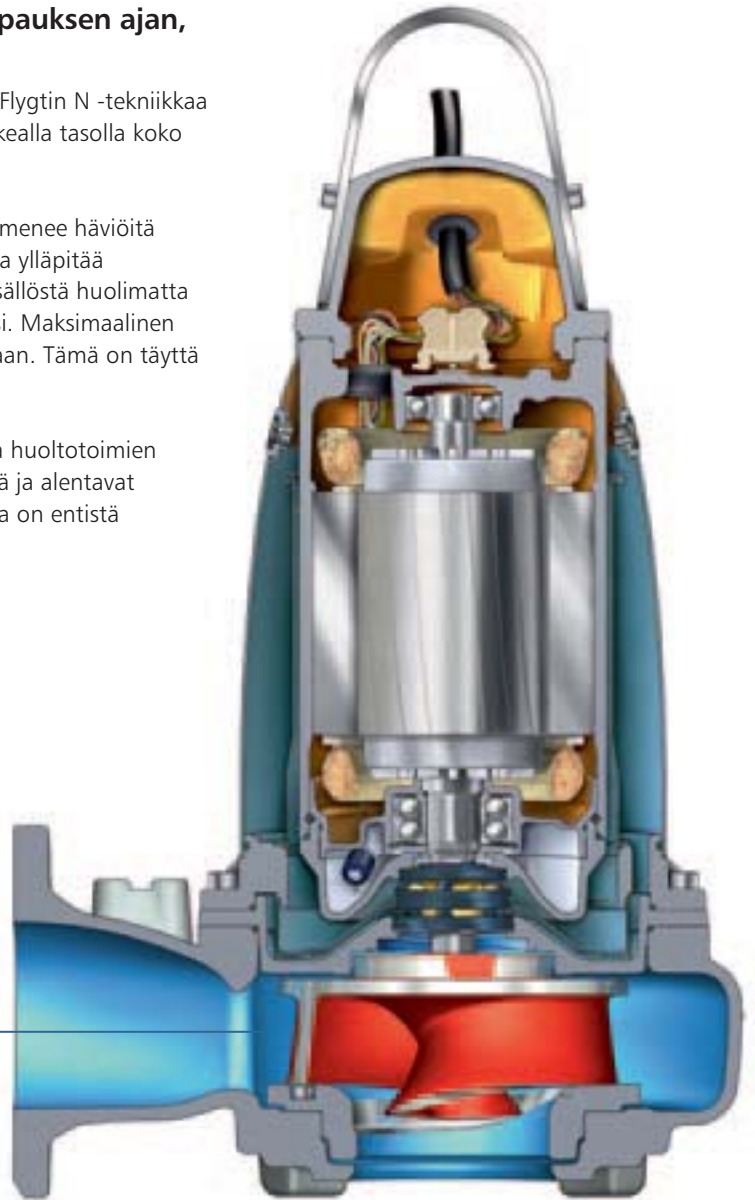


## Hyötysuhteen säilyminen koko pumppauksen ajan, kestävä rakenne

Nerokkaan rakenteen ansiosta entistäkin parempi Flygtin N -tekniikkaa tuottaa erinomaisen hyötysuhteen, joka pysyy korkealla tasolla koko käyttöjakson ajan.

Tavallisissa kiintoaineita käsittelevissä pumpeissa ilmenee häviöitä tukosten seurauksena, kun taas Flygtin N -tekniikka ylläpitää pumppauksen kokonaishyötysuhteen jäteveden sisällöstä huolimatta korkeana. Kutsumme tätä pysyväksi hyötysuhteeksi. Maksimaalinen hydrauliteho, hämmästyttävän huono tukkeutumaan. Tämä on täyttä totta ja muut eivät siihen pysty.

Hyötysuhde, ongelmaton käyttö, pitkä käyttöikä ja huoltotoimien vähäinen tarve pienentävät yrityksesi hiilijalanjälkeä ja alentavat käyttökustannuksia, jolloin myös yrityksesi toiminta on entistä kestävämmällä pohjalla.

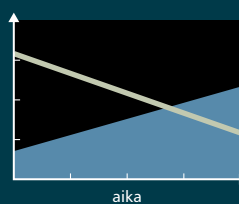


### Parannetun N-tekniikan edut

- + Tukkeutumaton, ei käyttökatkoja
  - + Pienentyneet energiakustannukset, erinomainen hyötysuhde, joka pysyy korkealla tasolla koko käyttöjakson ajan
  - + Pumppu soveltuu lähes kaikkiin kohteisiin
  - + Mahdollisuus valita erikoiskestävä Hard-Iron™-materiaali
- = entistä alemmat kokonaiskustannukset

### Hyötysuhde säilyy koko pumppauksen ajan

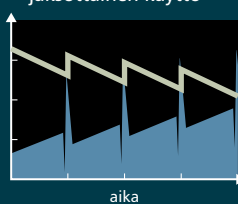
A) Tavallinen pumppu



aika

— Hydraulinen hyötysuhde

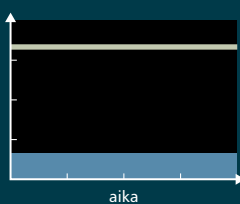
B) Tavallinen pumppu, jaksottainen käyttö



aika

— Hydraulinen hyötysuhde

C) Flygtin N -pumppu



aika

A) Tavallisten pumppujen tukkeutuminen: energiankulutus suurenee, kun hyötysuhde pienenee.

B) Takaisinhuuhtelulla hyötysuhde paranee hetkittäin, mutta energiankulutuksessa on piikkejä ja se kasvaa.

C) Käytännössä tukkeutumaton N-pumppu: hyötysuhde pysyy tasaisena ja energiaa säästyy.

# Miten pumppu muuntuu tarpeisiisi

Loistavan Flygtin N -tekniikan ansiosta ITT Water & Wastewater pystyy muuttamaan pumpun käytännössä mihin tahansa käyttökohteeseen.

## Erilaiset mallit: vakio, Hard-Iron™ tai leikkuri

Valitse valurautainen vakiomalli tavallisiin käyttökohteisiin, Hard-Iron™ -malli kuluttaviin tai korroosiota aiheuttaviin kohteisiin ja leikkurimalli kohteisiin, joissa jätevesi sisältää leikkattavia kuituja ja kiintoaineksia. Valitset pumpun minkälaisena tahansa, et ikinä tee sitä hyötysuhteen kustannuksella. Jos käyttöolosuhteet muuttuvat, voit helposti vaihtaa mallin toiseen.

## Kestävä hydraulinen rakenne

Flygtin N -tekniikka merkitsi alusta alkaen edistysaskelta jätevesipumppuissa. Esittelimme puoliksi avoimen juoksupyörän ja siirtouran patentoidun yhdistelmän, joka estää tukkeutumiset. Olemme nyt tehneet merkittäviä parannuksia legendaariseen juoksupyöräämme.

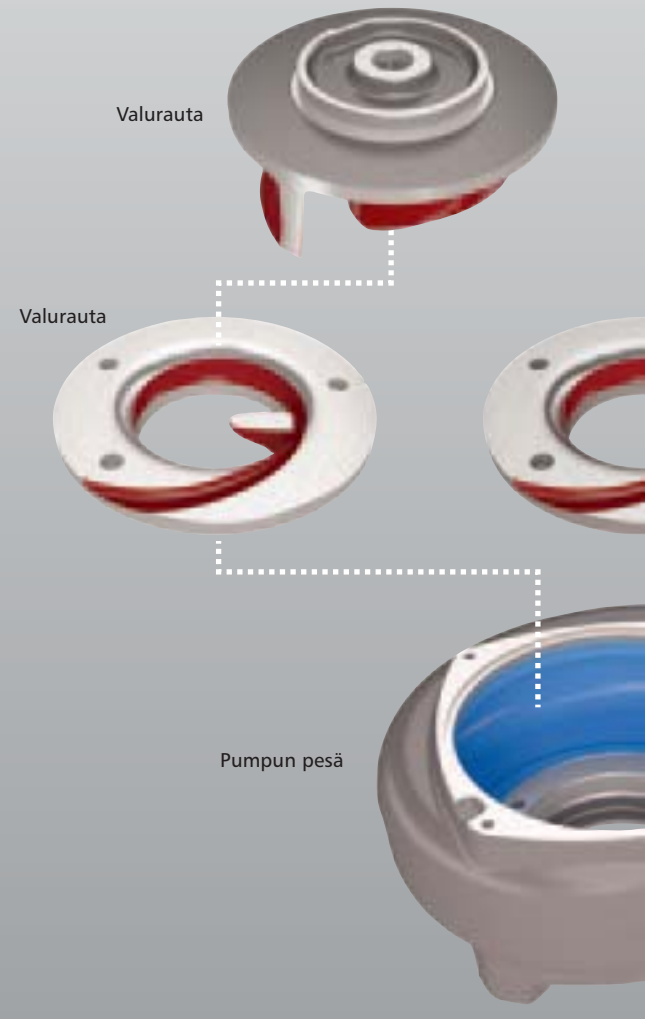
**Juoksupyörän siipien rakenne on uusi.** Siipien geometria on optimoitu ja johtoreunat on työstetty niin, ettei juoksupyörään kerääny mitään.

**Siirtouraa on pidennetty.** Flygtin N -tekniikalle tunnusomaisen siirtouran muotoa on muutettu niin, että se ulottuu puoleksi aukon halkaisijan ympäri. Pinta-ala, jolla kuidut kerätään ja ohjataan juoksupyörän ulkokehälle, on siten noin 40 prosenttia aiempaa suurempi.

**Virtauksenohjain on integroitu järjestelmään.** Virtauksenohjain on integroitu imukanteen. Se puhdistaa juoksupyörän sisustan työntämällä kiintoainekset siirtouraa myöten ulkokehälle, josta ne poistuvat.

## Moduulirakenne lisää joustavuutta

Voit muuttaa pumpun valitsemalla tuoton, nostokorkeuden, imukannen ja materiaalin siten, että ne sopivat parhaiten juuri sinun kohteeseesi.



## Hard-Iron™ erittäin vaativaan jäteveden käsittelyyn

Hard-Iron™, 60 HRC	
Teräs, karkaistu, 60 HRC	
Valurauta, karkaistu, 47 HRC	
Haponkestävä teräs, AISI 316, 190 HB	
Hiiliteräs, 160 HB	
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Suhteellinen kulumiskestävyys

Nopeutetut kulumistestit osoittavat, että hydrauliosan Hard-Iron™-komponentit toimivat tehokkaasti. Niiden kuluminen oli vähäistä jopa 200 pumppaustunnin jälkeen, kun pumppausvesi sisälsi runsaasti karkeaa hiekkaa (2 400 tonnia).

Laajat kenttätutkimukset ovat osoittaneet, että suolasta, hiekasta ja hankaavasta aineksesta huolimatta Flygtin N -pumppujen Hard-Iron™-komponentit säilyttävät hyötysuhteen ilman tukoksia tai kulumista.



**Itsepuhdistuvaa mekanismia on parannettu.** Patentoidussa itsepuhdistuvassa N-pumpussa on käytössä koneistetut taaksepäin kaartuvat johtoreunat, pidennetty siirtoura ja integroitu virtauksenohjain, jotka varmistavat erinomaisen tehokkuuden ja tukoksettoman toiminnan pitkien käyttöjaksojen aikana

**Materiaalivaihtoehtoja on useita.** Voit valita tavallisen valuraudan tai Hard-Iron™-teräksen kaikkien Flygt N -komponenttien materiaaliksi. Nimensä mukaisesti Hard-Iron™ on erikoiskestävä materiaali kohteisiin, joissa jätevesi sisältää erittäin kuluttavia ja korroosiota aiheuttavia aineksia.

### Hard-Iron™ lisää lujuutta

Hard-Iron™ on erikoisluja materiaali. Se on vähintään neljä kertaa kestävämpi kuin tavallinen valurauta ja kaksi kertaa kestävämpi kuin duplex-teräs. Hard-Iron™ on erikoisluja seos, jonka kromipitoisuus on 25 prosenttia. Se soveltuu hyvin esimerkiksi sellaisen jäteveden käsittelemiseen, joka sisältää happea tai kloridia jopa 500 ppm.

### Leikkurimalli

Voit ottaa Flygtin N -pumpussa käyttöön leikkuritoiminnon asentamalla siihen leikkaavan imukauluksen. Lujaa, kulumiskestävä ja itsepuhdistuva imukaulus leikkaa kiinteät ainekset ja estää siten tukokset ja hyötysuhteen alenemisen. Juoksupyörä ja leikkaava imukaulus on valmistettu Hard-Iron™-materiaalista. Tavallisia käyttökohteita ovat maanviljelys, kalanviljely, elintarviketeollisuus, massa- ja paperiteollisuus sekä jätevedenkäsittelylaitokset, joissa osa jätteistä on silputtava. Lisäksi saatavilla on leikkausveitsi elintarvike- ja kalankäsittelyvesien sekä syöttöruuvi maanviljelyksen lietteiden käsittelemiseen.

### Leikkaava Flygt-pumppu silppuaa kaiken

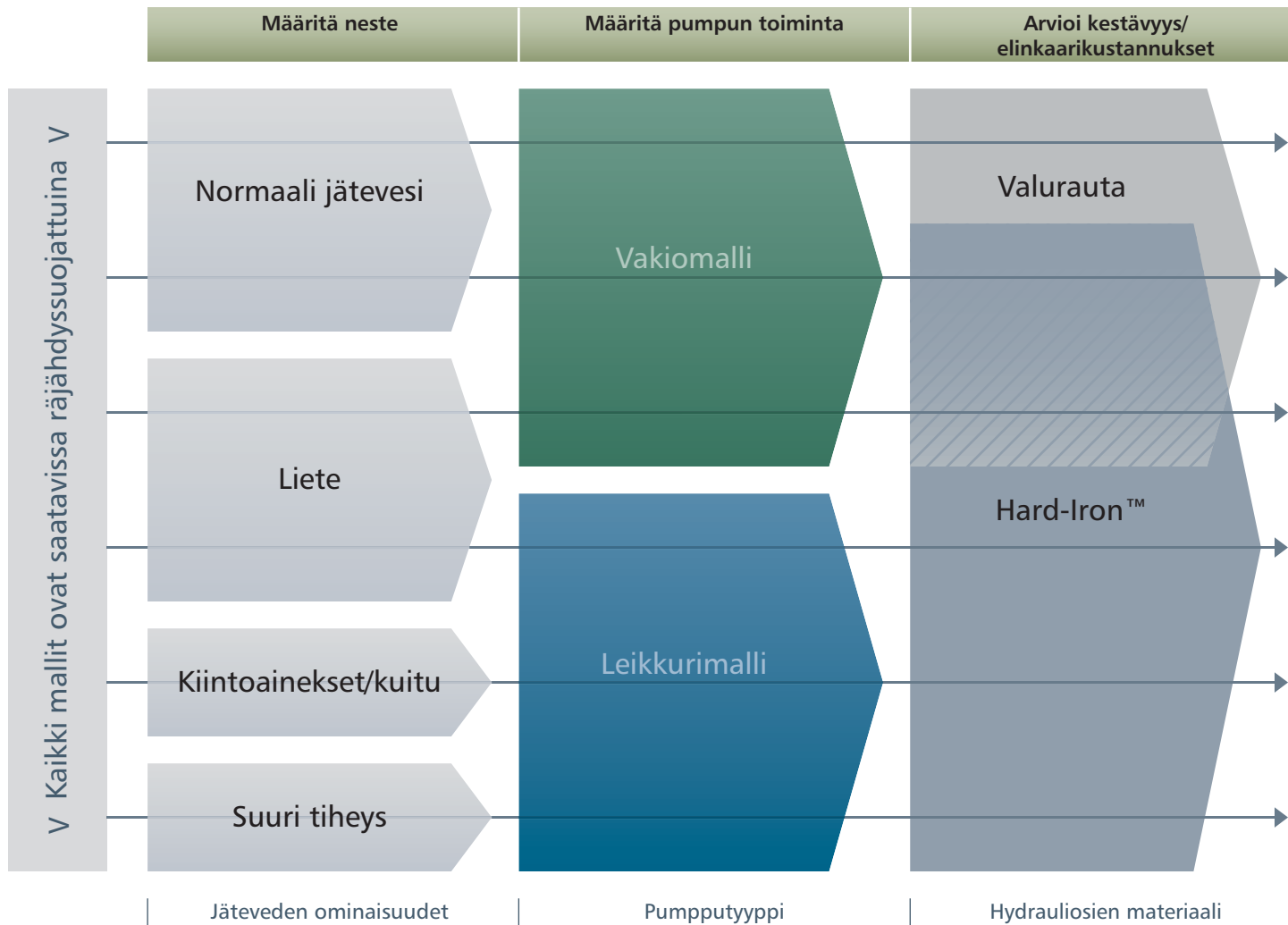


Jätevedestä voi löytyä lähes mitä tahansa. Me emme ylläty mistään, sillä me olemme nähneet sen kaiken: muovipullot, puumateriaali, erilaiset tekstiilit, vaatteet, farkut, lenkkarit, päiväpeitteet ja moottorikaapelit.

ITT insinöörit testaavat sen vuoksi Flygtin leikkuripumput. Ne testataan laboratoriossa ääriolosuhteissa jatkuvan toiminnan ja pysyvän hydraulisen hyötysuhteen varmistamiseksi.

# Oikean pumpun valitseminen

Määritä yrityksesi tarpeita parhaiten vastaava pumppu tuottovaatimusten ja käyttökohteen perusteella. Kaikki Flygtin N -pumput on suunniteltu vaatimaan käyttöön jätevesien käsittelylaitoksissa – ne soveltuvat käyttöön pumppaamoista tasausaltaisiin ja lietteen käsittelyyn.



## N-pumput ovat energiatehokkaita

Northumbrian Water päätti uudistaa Lustrumin pumppaamon Isossa-Britanniassa, koska tukokset ja huolto alkoivat viedä liian paljon aikaa ja niistä aiheutui ylimääräisiä kustannuksia. Laitteiden uusimisen yhteydessä asennetuista Flygtin N -pumppuista on ollut valtavasti etua. Tukoksia ei ole ollut, ja pumppaamon tehokkuus on parantunut.

Alkuperäiset pumput tuottivat 0,43M<sup>3</sup>/kWh, kun uudet N-pumpput pumppaava 0,9M<sup>3</sup>/kWh. Jo yksistään tämä tuottaa sähkönkulutuksessa noin 22 000 punnan vuosisäästöt sähkön nykyisillä hinnoilla, minkä lisäksi huoltoaika ja -kustannukset ovat vähentyneet jyrkästi.

**Määritä vaatimukset täyttävät mallit**

**Valitse tarvittava tuotto**

N3085, N3102, N3127, N3153,  
N3171, N3202, N3301, N3231,  
N3306, N3312, N3356, N3400

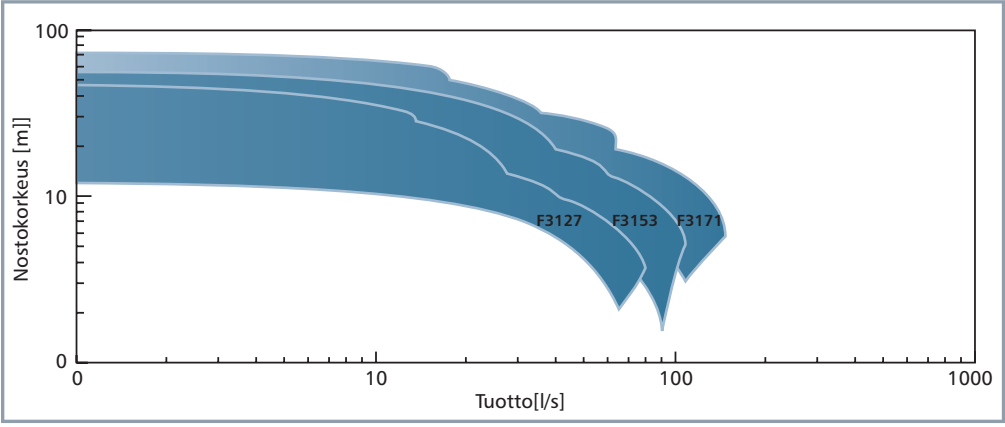
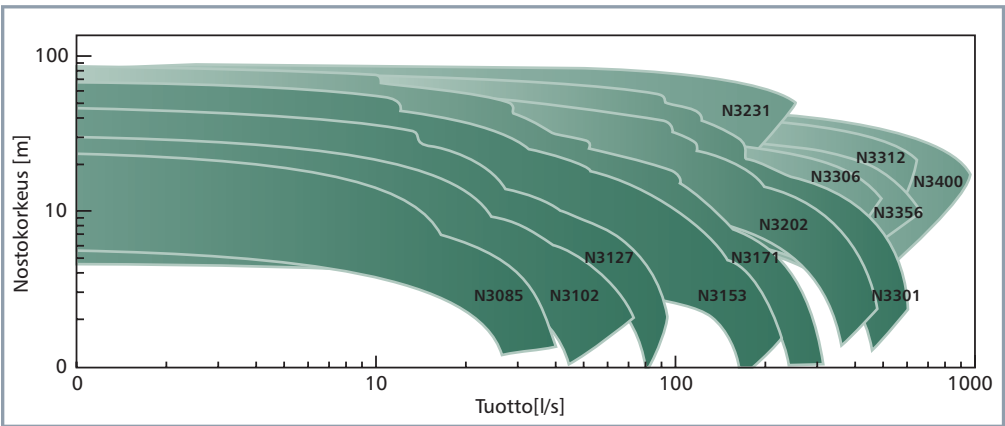
N3085, N3102, N3127, N3153,  
N3171, N3202, N3301

N3085, N3102, N3127, N3153,  
N3171, N3202, N3301

F3127, F3153, F3171

F3127, F3153, F3171

F3153, syöttöruuvi



Flygt-pumppumallit

Suorituskyky



**Leikkaavat Flygt-pumput ehkäisevät tukkeutumisongelmia**

Chapelknoven pumppaamalla tukoksia ilmeni kolmesta neljään kertaan viikossa, mikä aiheutti ylimääräisiä kustannuksia.

David Thomson, Scottish Waterin rakennustekniikka- ja huoltotyöryhmän johtaja, kertoo: "Leikkaavat Flygt-pumput ovat ratkaisseet tärkeän ongelman Chapelknovessa, jossa tukosten määrä ja suuruus aiheuttivat suuria ongelmia sekä toiminnalle että taloudelle".

Kuusi kuukautta asennuksen jälkeen Chapelknovessa ei ole tapahtunut yhtään tukosta eikä hydraulisten osien kulumista ole havaittu huoltotarkastuksissa, mikä on selvä todiste tuotteen kestäväyydestä.



# ITT

## Miten ITT Water & Wastewater pystyy auttamaan sinua?

Maailman johtavana jätevesien siirtoon ja käsittelyyn erikoistuneena yrityksenä ITT Water & Wastewater tarjoaa integroituja ratkaisuja nesteiden käsittelyyn. Tarjoamme kattavan valikoiman vesi-, jätevesi- ja kuivanapitopumppuja, valvonta- ja ohjauslaitteita, biologisen käsittelyn ensiö- ja toisioyksiköitä, tuotteita suodatukseen ja desinfiointiin sekä näihin liittyviä palveluja. ITT Water & Wastewaterin pääkonttori on Ruotsissa. Toimintaa on noin 140 maassa kaikkialla maailmassa, ja tehtaitamme on Euroopassa, Kiinassa sekä Pohjois- ja Etelä-Amerikassa. Yhtiön omistaa kokonaisuudessaan huipputekniikan tuotteiden ja palvelujen toimittaja ITT Corporation White Plains, New York.

[www.ittwww.com](http://www.ittwww.com)



WEDECO

