

# Paineilma ja generaattorit

Oy Atlas Copco Kompessorit Ab:n asiakaslehti

2/2011



**Atlas Copco ZH 350+ öljytön turbokompressori**

*Atlas Copco*



Kuva: Mikko Käkälä



- 2 Sisällysluettelo ja Kilpailu
- 3 Pääkirjoitus
- 4 Öljyttömät kompressorit
- 5 Öljyttömät kompressorit jatkuu
- 6 Uusi työkaveri XAS-27
- 7 Sähköä festareille
- 8 Hannoverin messut
- 9 Uusi ZH350+ turbokompressori
- 10 Olvi - ainoa suomalainen
- 11 Olvi jatkuu
- 12 Nimitykset

## Lue lehti - vastaa ja voita!

Atlas Copco pusakat ja pipot kolmelle ensimmäiselle oikein vastanneelle!

Koko \_\_\_\_\_

Lisäksi arvomme 5 pipoa kaikkien oikein vastanneiden kesken!

1. Miten paljon taajuusmuuttajakäyttö voi vähentää energiankulutusta? \_\_\_\_\_

2. Mitkä ovat keskusohjainuutuudet? \_\_\_\_\_

3. Mitkä kaksi versiota ovat tarjolla XAS 27 kompressorissa? \_\_\_\_\_

4. Mikä vähentää ZH350+ kompressorin tyhjäkäyntiaikaa? \_\_\_\_\_

Nimi \_\_\_\_\_

Yritys \_\_\_\_\_

Osoite \_\_\_\_\_

Lähetä vastaukset 16.1.12 mennessä: [kaarina.inberg@fi.atlascopco.com](mailto:kaarina.inberg@fi.atlascopco.com)

# Pääkirjoitus

Hyvä lukijamme,

Atlas Copco tunnetaan luotettavana, teknisen tietämyksen omaavana sekä sitä taidolla toteuttavana yrityksenä. Sen kuulee asiakkailta monella tavalla ja monelta kanavalta.

Pelkästään se ei kuitenkaan riitä tekemään asiakkaita tyytyväisiksi. Jokainen meistä ollessaan asiakkaana jollekin, tietää, että paras tulos syntyy, kun tunnemme kaupan jälkeen tyytyväisyyttä. Tuotteen lisäksi saatamme jäädä kaipaamaan jotain puuttuvaa. Aina emme oivalla mitä se voisi olla.

Tänä päivänä on tavallista saada kysely ostetun palvelun jälkeen. - "Mitä mieltä olitte saamastanne palvelusta?" Atlas Copco saa hyviä arvosanoja teknisestä taidosta ja tuotteiden laadusta. Olemme ylpeitä siitä. Heikoimmat arvosanat saamme yhteydenpidosta, kommunikoinnista. Sitä voimme ja sitä pitää parantaa.

Tässä lehdessä on esillä siihen vaikuttavia asioita. Olemme esimerkiksi lisänneet henkilökuntaa ja muuttaneet organisaatiota vastaamaan paremmin asiakkaiden tarpeita. Siitä esimerkkinä on Ra-

kennustekniikan liiketoiminta-alue (Construction Technique Business Area), jonka tavoitteena on antaa täsmällisempää ja ammattitaitoisempaa palvelua alan asiakkaille. Se säästää kaikkien aikaa ja antaa aikaa parempaan yhteydenpitoon.

Kompressorien ryhmästä tähän liiketoiminta-alueeseen on liitetty siirrettävät kompressorit ja dieselgeneraattorit. Samalla ryhmän nimi on vaihdettu siirrettävää ilmaa kuvaavasta nimestä (Portable Air) siirrettäväksi energiaksi (Portable Energy).

Arkipäivän helpotuksiin kuuluu mahdollisuus käyttää tarvittaessa yhden puhelinnumeron järjestelmää. Tulevaisuudessa se tarkoittaa, että kaikilla Atlas Copco -yhtiöillä Suomessa on yhteinen keskusnumero, jota voi käyttää, kun ei tiedä missä ja kuka hoitaa sitä mitä asiakkaana tarvitaan. Tällöin ensimmäiset neuvot saa perinteisellä tavalla keskusnumeron kautta. Tämä uusi numero on tulossa käyttöön joulukuussa.

Toivon sinulle antoisia lukuhetkiä tämän lehden parissa.



Raimo Julkunen  
Tuotelinjapäällikkö  
Siirrettävä Energia  
raimo.julkunen@fi.atlascopco.com

## Paineilma ja Generaattorit 2/2011

Julkaisija:  
Oy Atlas Copco Kompressorit Ab  
Tuupakankuja 1, 01740 Vantaa  
www.atlascopco.fi  
etunimi.sukunimi@fi.atlascopco.com

Vastuullinen julkaisija:  
Max Roos  
Tilaukset ja osoitteenmuutokset:  
kaarina.inberg@fi.atlascopco.com  
Jakelu:  
11.800 kpl

Kuvat:  
Mikko Käkelä, Jouko Riihimaa,  
Olvi Oy, Atlas Copco  
Toimitus ja taitto:  
Oy Atlas Copco Kompressorit Ab  
Painopaikka:  
Printservice Oy

1952: ensimmäinen UR öljytön symmetrinen ruuviprofiili

1969: MD:n esittely, ensimmäinen energiatehokas kuivain

1904: ensimmäinen öljytön mäntäkompressor

1965: ensimmäinen öljytön epäsymmetrinen Z kompressor

1994: ensimmäinen kierrosnopeussäätöinen kompressor

# 57 vuotta öljyttömiä ruuvikompressoreja yli 100 vuotta öljytöntä paineilmaa

Atlas Copcon energiatehokas kompressorisarja on tulosta yli viiden vuosikymmenen jatkuvasta tuotekehityksestä. Materiaalien kehittyminen ja termodynamiikan tutkimus ovat olleet tärkeitä elementtejä kehitystyössä.

Atlas Copcolla on monien vuosien kokemus öljyttömistä kompressoreista. Teimme ensimmäisen öljyvapaan mäntäkompressorin jo vuonna 1904. Vuonna 1952 esiteltiin täysin uusi kompressorityyppi, ensimmäinen öljytön ruuvikompressor. Sen kehitystyö jatkui, ja vuonna 1965 asennettiin Heinekenin panimoon ensimmäinen öljytön Z-mallin ruuvikompressor, jossa oli epäsymmetrinen ruuviprofiili. Verrattuna edeltäjänsä, symmetriseen ruuviin, epäsymmetrinen profiili on rakenteeltaan tiiviimpi ja aiheuttaa näin ollen vähemmän takaisinvuotoa. Epäsymmetristä ruuviprofiilia käytetään myös nykypäivän kompressoreissa.

Vuosien varrella olemme oppineet paljon siitä, kuinka valmistetaan öljytön ruuvi parhaalla mahdollisella tavalla. Siitä kun ensimmäinen Z-malli näki päivänvalon, Atlas Copco on jatkanut tuotekehitystään ja tekniikan hiomista saavuttaakseen markkinoiden parhaan energiatehokkuuden. Väriinöiden minimoimiseksi tarvitaan oikeiden



Z - 002 Pack - Heineken unit - 1. öljytön Z-Pack kompressorimalli - 1967

materiaalivalintojen lisäksi myös asiantuntemusta laakereiden ja vaihdelaatikkojen valinnassa. Olemme myös panostaneet termodynamiikan tutkimiseen löytääksemme optimaaliset olosuhteet ruuvielementeille. Tehokkaalla matala- ja korkeapaine-elementtien jäähdytyksellä mahdollistamme erittäin pienet välykset roottoreiden välillä ja mitä tiiviimpi ruuvipaketti on, sitä vähemmän tapahtuu takaisvirtausta ja sitä tehokkaammin kompressorit toimii.

Huippulaatuisten ruuvikompressoreiden valmistuksessa vaaditaan erittäin suurta tarkkuutta. Ruuviprofiili on jyrsketty yhdestä

kappaleesta, mikä mahdollistaa pienemmät toleranssit kuin valutekniikan käyttäminen. Jyrsketty ruuvi pinnoitetaan korroosion estämiseksi ja ruuvien välisten välysten vähentämiseksi. Pinnoituksessa on käytössä kaksi erilaista pinnoitetta: Teflon-pinnoite korroosion estämiseksi ja Teflon-grafiitti, joka sallii roottoreiden välisen kontaktin. Grafiittipinnoitteen tarkoitus on varmentaa ruuvien kesto ja suorituskyvyn säilyminen kymmenien tuhansien käyttötuntien ajan. Pinnoite mahdollistaa myös ruuvien "sisään ajon", eli ne voivat käynnistyvaiheessa joutua kosketuksiin toistensa kanssa. Sisään ajettu ruuvi on erittäin tiivis ja siksi ruuvikompress-



sorien suorituskyky pysyy samana vuodesta toiseen.

Atlas Copcon ruuveissa on kaksi aksiaalilaakeria kummassakin roottorissa. Tämä vakauttaa elementtiä sekä käynnistyksen, että ajon aikana. Aksiaalikuormituksen minimoiminen vähentää laakereiden ja ruuvielementtien kulutusta ja lisää näin sekä energiatehokkuutta että käyttöikää.

Energiatehokkuus ja ympäristöystävällisyys ovat aina olleet tärkeä osa kompressoreiden ja niihin liittyvien laitteiden kehitystyötä. Energian talteenottojärjestelmien kehitykseen olemme Atlas Copcolla panostaneet paljon. Energian talteenottojärjestelmillämme on mahdollista ottaa talteen sekä öljyvoidellun, että öljyttömän kompressorin käyttämää energiaa, mutta vain öljytön ruuvikompressorin voi tarjota 100% kierrätyskapasiteetin.

Voimme sanoa että se on halpaa ilmaa.

Paljon resursseja on myös käytetty sisäänrakennetun nopeudensäätötoiminnon kehitykseen. Tiesitkö, että taajuusmuuttajakäyttö voi vähentää energiankulutustanne jopa 35%? Näin suuri energiansäästö on mahdollinen, kun paineikaista kapenee, paineilman kulutus vähenee ja tyhjäkäynnin aiheuttamat häviöt minimoidaan. Kannattaa harkita!

Energiatehokkaat MD-kuivaimet ovat lähes vallankumouksellisia. Ne on kehitetty erityisesti Atlas Copcon öljyttömille ruuvikompressoreille, mutta soveltuvat myös turbokompressoreiden kanssa käytettäväksi. Käyttämällä paineilman puristuksessa syntyvää hukkalämpöä ei kuivaamiseen tarvita lisäenergiaa lukuun ottamatta pientä sähkömoottoria, joka vaatii vain

0,12 kW tehon. Tämä tekee MD-kuivaimesta erittäin taloudellisen, koska voit kuivata miten paljon ilmaa tahansa vain muutamalla sadalla eurolla vuodessa. Toisin kuin useimmat muut kuivurit, MD-kuivain ei kuluta paineilmaa: 100% sisään, 100% verkkoon.

Tässä vain muutamia esimerkkejä siitä, mihin 57 vuoden kehitys on johtanut. Kehitystyö jatkuu ja tulemme tulevaisuudessakin tarjoamaan alan optimaalisimpia ja energiatehokkaimpia paineilmaratkaisuja.

# Heimovirran uusi työkaveri - Atlas Copco XAS 27 kompressorori



Heimovirta Avoin yhtiö on aloittanut toimintansa vuonna 2004 ja keskittyi parin toimintavuodetensa jälkeen pintakäsittelyyn Kauhavan Voltissa.

**Pekka Heimovirran** mukaan yrityksen tuotanto on hyvin vaihtelevaa kolmen pääasiakkaan tuotteiden valikoimasta. Skaalan ikkunat, ovet ja listatuotteet ovat yksi vaihteleva alue ja toinen alue on vesijettien vesiturbiinit. Jälkimmäiset tuotteet kulkevat maailman eri kolkkiin, Amerikkaa ja Kiinaa myöten. Yrityksen toiminnalle on ominaista tuotannon vaihtelu, josta esimerkkinä on käytettävien värien määrä, joka on n. 150. Sillä palvellaan asiakasta erityistarpeita myöden.

Tuotannon pintakäsittelyssä käytetään hiekkapuhallettaessa 4 ja 6 mm suuttimia. Osa tuotteista puhalletaan kaapissa ja osa ns. ulkopuhalluksena. Maalaus tapahtuu pulveri- tai märkämaalauksena tai vaihtoehtoisesti viherkromauksena. Vakituisesti yrityksessä työskentelee neljä henkilöä ja tarvittaessa on mahdollisuus saada lisävoimaa.

Atlas Copco XAS27 kompressorin ilman tuotto on 1,6 m<sup>3</sup>/min (27 l/s) 7 bar työpaineella. Moottorina on Honda GX630 bensamoottori. Kompressorin saa trolley-versiona ja yksiakselisena peräkärryversiona. Painot ovat vastaavasti 240kg ja 270kg. Trolley-version mitoitus on tehty siten, että se mahtuu ovista, leveyden ollessa 850 mm. Hinattavan mallin leveys on 1003 mm.



# Sähköä festareille

Festivaalisähkö Oy on vuonna 2001 perustettu vantaalaisyrittäjä. Se tekee pääsääntöisesti tilapäisasennuksia tarjoamalla konserttien ja tapahtumien järjestäjille niiden tarvitsemat sähköpalvelut laitteineen ja asennuksineen.

- Kesäaikaan yrityksen palveluksessa on kymmenkunta asialle omistautunutta henkilöä, kertoo yrityksen perustaja ja omistaja **Jouko Riihimaa**. Tehtävät on profiloitu ja hommia löytyy sähköasentajista, rekakuskeihin ja roudareihin. Työt jaetaan ja tehdään huolellisesti kuten on sovittu, jottei erehdyksiä satu, hän jatkaa.

Viikko pyörähtää käyntiin tiistaina kun kuljetukset ja tiimi siirtyvät uudelle paikkakunnalle rakentamaan uutta tapahtumaa.

Riihimaa arvostaa tilannetta, jossa pääsee heti tapahtuman suunnitteluvaiheessa mukaan projektiin. Silloin tapahtuman käynnissäpitäminenkin on helpompaa. Toki laiterikkoja voi aina tulla, mutta mieluummin niitä kuin suunnitteluvirheitä, hän sanoo. Kun tapahtumassa on 20 – 50 erilaista loppukäyttäjää, on järkevintä, että kukin odottaa sähköä omassa paikassaan, eikä lähde rakentamaan omia verkkoja. Tänä päivänä varaudutaan myös riskeihin, eikä luoteta pelkkään tuuriin.

Sähkön tarve tapahtumaa kohti vaihtelee suuresti. Esim. puistokonserttityyppisessä tapahtumassa, jossa on lava, yleisöalue, ruokamyyntiä, baareja yms. saatetaan tarvita 500 kVA – 1 megan kokonaisteho.

Joissakin tapahtumissa tarvitaan vain pieniä aggregaatteja jäätelönmyyjiä varten, joten hajontaa on. - Tärkeintä on, että tarve tiedetään etukäteen ennen kuin pyörät on liikkeellä, toteaa Riihimaa.

Suurimpina viime vuosien tapahtumina Jouko Riihimaa muistelee Porin Sonisphere konserttia vuonna 2010, jota myrsky ikävästi riepotteli.

Kirjurinluodolla oli yhtäaikaisesti monta esiintymislavaa, valoja ja monia palvelutarjoajia. Myös Madonnan konsertti vaati lähes 1 megan tehot, koska yleisöalue kuppiloineen ja myyjineen oli laaja. Esiintymislava-sähkön tuottamiseen maailmantähdellä oli mukanaan omat laitteet.

Jouko Riihimään on helppo sisäistää myös esiintyjän osa, sillä kouluaikoina hän soitti bändeissä ja toimi sen jälkeen äänitarkkailijana. ”Oikeista töistä” sähköasentajana oli sitten helppo siirtyä yrittäjäksi tapahtumien sähkötoimittajana.

Syksystä kevääseen toimeksiannot ovat erilaisia. Talvella palveluksessa on vain yksi osa-aikainen henkilö. Silloin tosin omat 24 tuntia päivässä eivät aina tahdo riittää. Tällä hetkellä yrityksen laitteet toimivat varavoimalana tuuraamalla huollossa olevaa muuntamoita eräissä helsinkiläiskiinteistöissä. - Tässä tapauksessa esisuunnittelu oli paljon helpompaa, toteaa Riihimaa, koska kaikki osapuolet tiesivät lähes minuutin tarkkuudella, milloin ja miten paljon sähköä tarvitsevat.

Festivaalisähköllä on käytössään useita omia ääneristettyjä generaattoreita. Kesällä tätä perussettä on kuitenkin täydennettävä, koska Suomen kesä on lyhyt ja useita tapahtumia osuu samoille viikonlopuille. Tänä kesänä lisätehoja tuotettiin Atlas Copcon vuokrageneraattoreilla. Käytössä oli neljä 500 kVA:n generaattoria ja lisäksi yksi 250 kVA:n laite. Riihimaa oli tyytyväinen valintaansa. Atlas Copcon koneet on rakennettu tilapäiskäyttöön ja niitä voi helposti yhdistää ja lukita. Myös palvelu oli joustavaa ja resursseja löytyi nopeasti. - Hyvä maku jäi tiukasta kesäkaudesta, sanoo Riihimaa.



Kuva : Mikko Käkelä



Kuva: Jouko Riihimaa

Lisätietoja: stefan.koskinen@fi.atlascopco.com

# Atlas Copco vahvasti esillä Hannoverin messuilla Saksassa

Atlas Copcon kompressoridivisoona oli näyttävästi esillä Hannoverin messuilla huhtikuussa 2011. Vanhojen jazz -legendojen taituruudesta inspiraationsa saanut teema ”Masters of Air” kuvastaa osuvasti Atlas Copcon luovuutta ja innovatiivisuutta kehitellä tuotteita ja palveluita, jotka parantavat asiakkaiden energiatehokkuutta ja tuottavuutta. Messualueella olikin esillä laaja valikoima kompressoreita, kuivaimia ja huollon palvelutuotteita, kuten keskusohjaimia ja etävalvontapalveluja. Seuraavassa kerromme messujen kohokohdista

Hannoverin messut järjestettiin huhtikuun 4.-8. päivä. Esillä oli laaja valikoima erilaisia Atlas Copcon uutuustuotteita ja palveluja. Tärkeimpinä uutuuksina olivat messuilla lanseerattu uusi ZH350+ suurnopeusturbo-kompressori ja ES360 keskusohjain.

Lisäksi messualueelle oli rakennettu täydellinen paineilmakekus, johon kuuluivat taajuusmuuttaja-ohjattu GA -kompressori, -70 °C kastepisteeseen yltävä adsorptiokuivain, uusi ES6-keskusohjain, säiliö ja typpigeneraattori. Kokoonpano osoitti miten helposti erilaiset Atlas Copcon tuotteet ovat liitettävissä keskenään ja kuinka joustavasti laitteisto toimii yhdessä. Kuin big band konsanaan.

## ZH350+ käänsi katseet

Atlas Copco ZH350+ öljyvapaa suurnopeusturbo on intensiivisen tuotekehityksen tulos. Tämä uutuus esiteltiin messuilla ensi kertaa ja se herättikin ansaittua kiinnostusta messuvieraiden keskuudessa. Se on suunniteltu erityisesti paperi- lääke-, elektroniikka-, ilmailu- ja autoteollisuuden tarpeisiin. Toisin sanoen asiakkaille, jotka edellyttävät paineilmalaitteiltaan suorituskyvyn, laadun ja luotettavuuden ohella energiatehokkuutta. Tämän suurnopeusmoottorilla varustetun kolmivaiheisen turbon vahvuus on sen energiatehokkuudessa verrattuna perinteisiin turbokompressoreihin.



## Uusi ES- keskusohjaussarja ohjaa kompressoria aina optimaalisella tasolla

Huoltotuoteosastolla olivat esillä keskusohjainuutuudet ES360 ja ES6. Näiden ohjaimien avulla Atlas Copco kasvattaa jälleen etumatkaansa keskusohjaimien valmistajana. ES360 hyödynnetään uusinta tietokonepohjaista ohjausteknologiaa, jonka avulla paineilmalaitteistoista saadaan entistä energiatehokkaampia. ES360 keskusohjaimella on mahdollista ohjata myös kuivaimia ja ensi kertaa myös esimerkiksi kompressorihuoneen ilmanvaihtoa.

ES6 keskusohjain ohjaa älykkäästi nyt myös muunmerkkisiä taajuusmuuttajakompressoreja. Näin voidaan parantaa myös sekalaisten kompressorikokoonpanojen energiatehokkuutta.

Lisätietoja: [mika.ikonen@fi.atlascopco.com](mailto:mika.ikonen@fi.atlascopco.com)



# Ainoa suomalainen

Panimomestari William Gideon Åberg ja rouvansa Onni perustivat juoppouden poistamiseksi panimon lisalmeen vuonna 1878. Zacharias Topeliuksen hengessä he halusivat tarjota miedompia vaihtoehtoja viinanhiimon villitsemille kansalaisille. Tuolloin Suomessa toimi noin 78 panimoa. Itsenäisenä suomalaisena niistä on säilynyt ainoastaan Olvi.

Olvi on valmistanut juomia jo 133 vuoden ajan lisalmeissa, ja nykyisin yhtiö toimii paikallisesti Suomessa, Valko-Venäjällä ja Baltian maissa. Olvin toiminnalle ominaista ovat ketteryys, joustavuus ja sidosryhmien arvostama olvimaisuus.

”Ensimmäiset Atlas Copcon ZR3 ruuvikompressorit hankittiin Olville jo 80-luvun alussa ja hyvin huolletut koneet ovat toimineet ongelmitta ja ne ovatkin meillä edelleen käytössä varakapasiteettina.”, kertoo Olvin **käyttöpäällikkö Pekka Kääriäinen**. ”Paineilmaa käytetään panimolla lähes joka paikassa ja se on meille tärkeimpiä käyttöhyödykkeitä sähkön, veden ja höyryn ohella. Meitä lähellä oleva ja hyvin toimiva huolto on meille erittäin tärkeää toimittajaa valittaessa.”

Atlas Copco pystyy toimittamaan kompressorit myös matala- ja korkeapainesovelluksiin. Olvilla onkin käytössään vuonna 2007 hankitut taajuusmuuttajakäyttöiset ZD1400VSD korkeapainekompressorit PET-pullojen valmistuksessa panimoillaan lisalmeissa ja Tartossa. Kesällä 2010 Olvi hankki ZS55 matalapainepuhaltimen vedenpuhdistuslaitokselle ilmastukseen.



Olvin tehdas lisalmeissa

Kuva: Olvi Oy

”ZS55 oli ensimmäinen Suomeen toimitettu ruuvipuhallin ja sillä korvattiin vanha kiertömäntäpuhallin”, sanoo Kääriäinen. Ruuvipuhaltimella voidaan saavuttaa jopa 30% energiansäästöt verrattuna perinteisiin kiertömäntäpuhaltimiin.

Energiatehokkuuteen paineilman tuotannossa on Olvilla muutenkin kiinnitetty erityistä huomiota ja säännöllisten vuotomittausten lisäksi myös paineilma-verkon painetta on pyritty laskemaan. ”Tällä hetkellä käytössämme oleva paine on 6,4 baria. Se on saavutettu taajuusmuuttajakäytöllä ja Atlas Copcon keskusohjauksella. Taajuusmuuttajakäytön tuomat säästöt selvitettiin investointia suunniteltaessa ja ne olivat tässä tapauksessa merkittävät”.

Pet-pullojen valmistuksessa käytettävä ruuvikompressorilla on varustettu energian talteenotolla, eli kompressorilta lähtevän jäähdytysveden maksimi lämpötila on 90°C. ”Käytämme kaiken kompressorilta tulevan lämmön hyödyksi tuotelämmityksessä. Pullottaessamme juomia täytyy tuotteen olla tietyn lämpöistä ja kompressorilta tulevan kuuman veden ansiosta lisälämmityksen tarve vähenee”.

Olvi pyrkii laitevalinnoissaan valitsemaan energiataloudellisia ratkaisuja ja sen tavoitteena on muutenkin toimia ympäristöystävällisesti. Atlas Copco on tuotteissaan ja palveluissaan sitoutunut kestävään kehitykseen, joten pyrkimyksenämme on tarjota mahdollisimman energiatehokkaita ja ympäristöystävällisiä paineilmaratkaisuja yhteistyökumppaneillemme.



Kuvassa Olvin käyttöpäällikkö Pekka Kääriäinen ja Atlas Copco Kompressoreiden piiripäällikkö Jukka Mauranen .

### **Ovilla lisälmissä käytössä olevat kompressorit:**

#### **Paineilmajärjestelmä:**

1 kpl ZR90VSD FF öljyvapaata ilmaa tuottava taajuusmuuttajaohjattu ruuvikompressori MD kuivaimella

2 kpl ZR3 ruuvikompressori MD kuivaimella  
- AirOptimizer ohjaus ja valvontakeskus

#### **PET pullojen valmistus:**

1 kpl ZD 1400 öljyvapaata ilmaa tuottava korkea-painejärjestelmä taajuusmuuttajaohjauksella ja MD kuivaimella.  
- AirOptimizer valvonta

### **Vedenpuhdistamon puhaltimet:**

1 kpl ZL1400 matalapaineruuvipuhallin  
1 kpl ZS55-K-600 matalapaineruuvipuhallin

Lisätietoja: [jukka.mauranen@fi.atlascopco.com](mailto:jukka.mauranen@fi.atlascopco.com)  
[olipekka.sinisalo@fi.atlascopco.com](mailto:olipekka.sinisalo@fi.atlascopco.com)

## Uusia henkilöitä



**Saku Ruutikainen** on valittu asentajaksi Vantaan talousalueelle.



**Janne Patrakka** on valittu asetajaksi Turun talousalueelle.



**Niko Virtavaara** on valittu asetajaksi Vantaan talousalueelle.



**Sami Kettunen** on valittu piiripäälliköksi kiinteät kompressorit divisioonaan Kaakois- ja Itä-Suomen alueelle.



**Iisakki Hyypiä** on valittu tuoteasiantuntijaksi.



**Jessica Wahlberg-Järvenkylä** on valittu huollonsuunnittelijaksi.



**Tuulia Roos** on valittu Business Controlleriksi. Hän toimi aikaisemmin ASAP-organisaatiossa kirjanpitäjänä.



**Marita Virtanen** on valittu luotonvalvojaksi.



**Patrick Nwajei** on valittu tuoteasiantuntijaksi. Hän toimi aikaisemmin asentajana Vantaan talousalueella.



**Elina Yli-Panula** on valittu Uudenmaan ja Lahden alueiden piiripäälliköksi kiinteät kompressorit divisioonaan. Hän toimi aikaisemmin projektipäällikkönä.

## Uusiin tehtäviin



**Pasi Holminen** on valittu Varsinais-Suomen alueen piiripäälliköksi kiinteät kompressorit divisioonaan. Hän toimi aikaisemmin asentajana Turun talousalueella.



**Tommi Rantala** on valittu Etelä-Suomen piiripäälliköksi öljyttömät kompressorit divisioonaan. Hän toimi aikaisemmin piiripäällikkönä kiinteät kompressorit divisioonassa.



**Juha Meriläinen** on valittu projektipäälliköksi öljyttömät kompressorit divisioonaan. Hän toimi aikaisemmin varaosapäällikkönä.



**Juhani Sanna** on valittu energian säästöpalveluiden tuoteasiantuntijaksi.



**Heikki Alanko** jäi eläkkeelle syyskuun lopussa 32 palvelusvuoden jälkeen. Hän toimi Kaasu- ja prosessidivisioonan pohjoismaiden myyntipäällikkönä.

## Eläkkeelle