

seatec

Suomen meriteknologiajulkaisu



Meriteollisuus 2020-kilpailukykyryhmä:

**Suomesta arktisen
osaamisen suurvalta**

**Turva suojaa
Itämeren
ympäristöä**



High performance mineral wool solutions

Thermal insulation

Fire Protection

Acoustics

An underwater scene with a blue background, bubbles, and a ship's hull. Two green four-leaf clovers are placed on the hull, one on each side of a vertical pipe.

GASUM LNG. ITÄMEREN PUHTAIN POLTTOAINE.

Vihreä väylä on avattu Itämerelle.
Gasumin nesteytetty maakaasu (LNG) täyttää
tiukennetut rajoitukset rikki- ja typenoksidi-
päästöille. Tilaa tankki täyteen - tuomme
LNG:tä mihin tahansa Suomen satamaan.

Katso lisää **gasum.fi**

Gasum

PUHTAASTI LUONNONKAASULLA.

JULKAISIJA

PubliCo Oy
Pätkäneentie 19 A
00510 Helsinki
Puh. 09 686 6250
info@publico.com
www.publico.com

TOIMITUKSEN KOORDINAATTORI

Mirkka Lindroos

TOIMISTOSIHTTEERI

Liisa Hyvönen

GRAPHIC DESIGN

Riitta Yli-Öyrä

PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ

Risto Valkeapää

TOIMITTAJAT

Sami J. Anteroinen
Merja Kihl
Ari Mononen
Jarkko Böhm

PAINOPAIKKA

PunaMusta Oy

KANSIKUVA

Arctech Helsinki Shipyard

pääkirjoitus

MERITEOLLISUUDEN OSAAMISEN KOULUTUSTA TULEE TUKEA SUOMESSA

Vuorineuvos Ole Johanssonin vetämän Meriteollisuus 2020 -kilpailukykytyöryhmän raporttia on tarkasteltu kiinnostuneena. On uskottu, että siitä löytyisi viisastenkivi Suomen meriteollisuuden tulevaisuutta ajatellen.

En usko yhteen viisastenkiveen; kiviä pitää löytyä monia. Ei pidä unohtaa jo opittua osaamista, mutta toisaalta pitää olla avoin useille erilaisille mahdollisuuksille. Poliittisista syistä ei ainakaan pidä sulkea pois tärkeitä vaihtoehtoja.

Johansson tuo vahvasti esille Suomen meriteollisuuden arktisen osaamisen. Tapaus Heidi Hautala on tuonut asiaan uudenlaisia näkökulmia, kun on ilmennyt, ettei maan hallituksessa ole suhtauduttu erityisen suopeasti arktiseen meriteollisuuteen. Valtionohjauksessa on ollut ällistyttävää tukea Greenpeace'n esittämälle kannalle, että arktisilta alueilta pitäisi pysyä poissa eikä ainakaan osallistua kaasun- ja öljyporauksen projekteihin. Miksei suomalaista osaamista ja laatuajattelua voisi viedä ympäristön kannalta kriittisille alueille, kysyn vain.

Suomen hallitus on jo osoittanut penseytensä suurten risteilyalusten rakentamisen tukemiseen. Tuon osaamisen kuihduttamisessa se on onnistunut kiitettävästi.

On kuitenkin alue, joka voisi olla riittävän neutraali jopa Suomessa kannatettavaksi ja tuettavaksi. Se on meriteollisuuden tutkimus- ja kehitystyö.

Asian ydin on alan huippukoulutuksessa. Sitä on saatavilla mm. Aalto-yliopistossa, jolla on myös tutkimusmaailmassa toimivat kansainväliset yhteydet. Tätä työtä on ehdottomasti tuettava myös Suomen valtion taholta. Oikein suunnattu kansallinen tuki ja kansainvälinen vuorovaikutus ovat kehityksen generaattorit.

Kun on kyse arktisesta osaamisesta, törmätään useisiin poikkeuksellisiin asioihin kuten esimerkiksi nesteytetyn maakaasulastin käyttäytymiseen aluksen tömähdellessä suurella voimalla jäähän. LNG-osaaminen on yksi tärkeää kehitysalue. Arktinen öljyntorjunta vaatii myös erikoisosaamista, jota olemme ikävä kyllä joutuneet jo harjoittelemaan talviolissa Suomenlahdella. Tällä alueella meillä on paljon annettavaa kansainvälisesti.

Laivat ovat suuria teknisiä kokonaisuuksia ja insinööritaidon haasteita. Esimerkiksi risteilyalukset ovat kuin kaupunkia sähkö- ja lämpölaitoksineen ja ilmastointijärjestelmineen, joten meriteknologia osaamista voidaan soveltaa myös maalla.

Meriteknologian haastavassa kokonaisuudessa on Suomen meriklusterin yrityksillä suuria mahdollisuuksia. Ja valtion roolina on luoda monen tason – ei pelkästään huippujen – koulutuksesta hyvät resurssit meriklusterin yritysosaamisen edelleen kehittämiseksi merellä ja maalla.

RISTO VALKEAPÄÄ

PÄÄTOIMITTAJA



smm-hamburg.com

keeping the course

9 - 12 september 2014

hamburg

the leading international
maritime trade fair

new in 2014:
the SMM
theme days

8 sept **finance day**

9 sept **environmental protection day**

10 sept **security and defence day**

11 sept **offshore day**

12 sept **recruiting day**



scan the QR code and view the trailer
or visit smm-hamburg.com/trailer



Hamburg Messe

ufi
Approved
Event

Your Global Exhibition Partner



Kauppartonkatu 7, 00930 Helsinki Puh. 09-2511 110, expo@arvelin.fi

www.arvelin.fi

Sisällysluettelo

02 Pääkirjoitus

06 Marine 2.0

Meriteollisuus 2020 -kilpailukykytyöryhmä luovutti raporttinsa elinkeinoministeri Jan Vapaavuorelle kesäkuussa – ja media valpastui arvioimaan, oliko vuorineuvos Ole Johanssonin vetämä työryhmä löytänyt jonkinlaisen viisasten kiven marine-teollisuuden ahdingon helpottamiseen

9 Offshore pois paitsiosta

10 STX:n telakat murrosvaiheessa – mutta laivanrakennus jatkuu

Suomen suurilla laivatelakoilla Turussa, Raumalla ja Helsingissä rakennetaan hienoja ja teknisesti vaativia aluksia. Samaan aikaan telakkateollisuus on kuitenkin vakavien haasteiden edessä: syyskuussa 2013 STX Finland päätti lopettaa Rauman telakan nykymuodossaan.

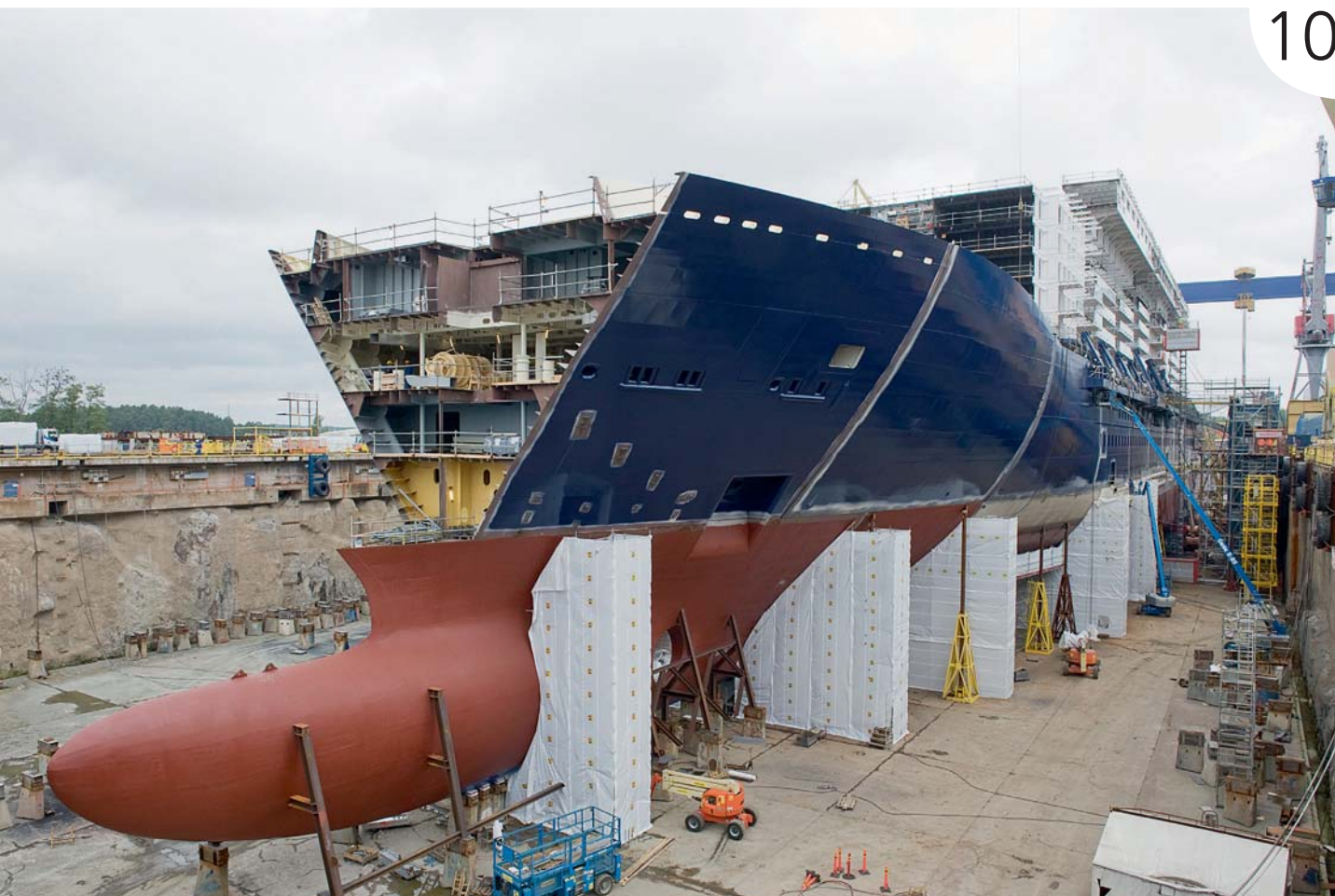
16 ISOVER eristää TUI-alukset lämpimiksi ja hiljaisiksi

16 TUI-aluksissa osa pinnoitustyöstä suoritetaan jo lohkovaiheessa



06

10





18

18 Ulkovartiolaiva 'Turva' suojaa Itämeren ympäristöä

Uuden sukupolven ulkovartiolaivaa rakennetaan STX Finlandin telakalla Raumalla. Teknisesti vaativaan alukseen asennetaan uusinta teknologiaa ja ympäristöystävällisiä innovaatioita.

24 Aivoja käyttämällä uuteen nousuun

28 Auringonpaistetta riittää kaikille?

Ensimmäisen Sunshine-aluksen kölinlasku on vahva virstanpylväs Meyer Werftille – mutta myös suomalaisyritykset ovat mukana projektissa

32 New on Board

46 Meriteollisuus ry:n jäsenet

50 Yrityshakemisto

28





Marine 2.0

OLE JOHANSSONIN TYÖRYHMÄ ETSII
SUOMALAISELLE MERITEOLLISUUDELLE
SELVIITYMISVÄYLÄÄ UUELLE VUOSIKYMMENELLE

"Mediassa oli todettu – aivan oikein – että kyseessä ei ole vain telakoiden kohtaloa pohtiva raportti, vaan se käsittää koko toimialan", toteaa Johansson. Näin ollen mitään yhtä ja samaa sabluunaa on vaikea kehittää: joillakin yrityksillä menee hyvin ja ne tähtäävät uusille markkinoille – ja toisilla yrityksillä taas on vaikeampaa. Kuitenkin esimerkiksi Turun Sanomien uutisoinnissa ihmeteltiin, että missä ovat ihmelääkkeet nimenomaan risteilijäpuolelle.

"Risteilijät ovat mukana raportissa kyllä, mutta osana suurempaa kokonaisuutta", Johansson kuittaa. Hänen mukaansa on myös turha enää kysellä Suomen edelläkävijän roolin perään – on aivan selvää, että Suomella todella on maailmanluokan osaamista toimialalta jo nyt.

"Aina ei huomata, mitä osaamista maahan on kertynyt. Suomalaisen toimijoiden lisäksi myös esimerkiksi Rolls Royce ja ABB ovat perustaneet kansainväliset marine-osaamiskeskuksensa tänne."

MERILIIKENNE KASVAA EDELLEEN

Raportin mukaan meriliikenne ja offshore-toiminta ovat tulevaisuuden kasvualueita. Logistiikan megatrendinä on selvää, että tavaroita ja ihmisiä kuljetetaan tulevaisuudessa entistä enemmän – ja noin 90 prosenttia kaikista tavaroista kuljetetaan meriteitse. Merikuljetus on myös ylivoimaisesti energiatehokkain ja siten ympäristöstä vällisin kuljetusmuoto.

Johanssonin työryhmä kuitenkin arvioi, että meriliikenteen ympäristövaatimukset tulevat edelleen tiukkenemaan, mikä puolestaan nostaa alan osaamishaastetta.

Offshore-liiketoiminnan puolesta puhuu taas se seikka, että maapallon väkimäärän ja elintason noustessa luonnonvaroja etsitään entistä vaikeammin hyödynnettäviltä alueilta. Maapallon pinta-alasta noin 70 prosenttia on merien peitossa, joten on ilmeistä, että offshore-toiminnan tarve lisääntyy. Myös entistä enemmän siirytään hyödyntämään arktisten alueiden luonnonvaroja. Lisäksi maailman väestössä noin 70 prosenttia asuu merien välittömässä lähistössä, mikä korostaa merikuljetusten merkitystä entisestään.

MERITEOLLISUUS 2020 -KILPAILUKYKYTYÖRYHMÄ ESITTÄÄ, ETTÄ

- 1) Alan tunnettuutta ja imagoa vahvistetaan
- 2) Alan koulutusta ja tutkimusta vahvistetaan
- 3) Tehdään Suomesta arktisen osaamisen suurvalta
- 4) Panostetaan uusien liiketoimintamallien ja -osaamisen kehittämiseen
- 5) Huolehditaan kotimaisen aluskannan uusimisesta
- 6) Tuetaan alan yritysten markkinoille pääsyä ja raivataan kilpailun esteitä

Meriteollisuus 2020 -kilpailukykytyöryhmä luovutti raporttinsa elinkeinoministeri Jan Vapaavuorelle kesäkuussa – ja media valpastui arvioimaan, oliko vuorineuvos Ole Johanssonin vetämä työryhmä löytänyt jonkinlaisen viisasten kiven marine-teollisuuden ahdingon helpottamiseen. Johanssonin mukaan seurannut keskustelu oli etupäässä asiallista:



Vuorineuvos Ole Johanssonin mielestä arktisten alueiden rikkaat luonnonvarat ja niiden täysimääräinen hyödyntäminen avaavat uusia markkinamahdollisuuksia suomalaiselle meriteollisuudelle ja varustamotoiminnalle.

ARKINEN ARKTINEN

Ilmastonmuutos kurkistaa useammankin työryhmän pohdinnan takaa. Planeetan lämpenemisen myötä yhä pohjoisemmat alueet tulevat hyödyntämiskelpoisiksi ja kansainvälinen kiinnostus niitä kohtaan kasvaa. Arktisten alueiden rikkaat luonnonvarat tarjoavat monia mahdollisuuksia.

Johanssonin mukaan niiden täysimääräinen hyödyntäminen avaa uusia markkinamahdollisuuksia suomalaiselle meriteollisuudelle ja varustamotoiminnalle.

”Arktinen strategia on valmistelulla ja esimerkiksi arktinen öljyntorjunta on yksi tulevaisuuden kehityskohteista”, toteaa Johansson ja lisää, että Suomella on pohjoisen sijaintinsa ansiosta merkittävää osaamispääomaa toimimisesta kylmässä ilmastossa. Työryhmän mielestä tavoitteen tulisikin olla – ei enempää eikä vähempää

– kuin tehdä Suomesta arktisen osaamisen suurvalta.

”Meidän tulisi myös ottaa huomioon etunojaa teknologian suhteen ja esimerkiksi tehdä pilotteja Itämerellä tähän liittyen. Tämä on kaupallinen kysymys, johon myös valtio voi vaikuttaa.”

UUSIIN ASEMIIN – PAREMPIIN

Työryhmä katsoo, että meriteollisuudella on myös tulevaisuudessa suuri merkitys suomalaisessa kansantaloudessa. Tämä edellyttää kuitenkin, että yritykset pystyvät kehittämään toimintaansa yhä korkeammalle arvoketjussa.

Mutta onko sitten maailman suurimpien ja kauneimpien risteilyalusten aika Suomesta ohi? Jääkö risteilybisneksen korkeimmaksi kruunuksi Oasis-sarjan kaksi ensimmäistä alusta, kolmannen aluksen päädyttyä Ranskaan? Raportin mukaan

telakkatoiminta on kautta aikojen ollut ”suomalaisen meriteollisuuden ydin” – ja näyttävät, vaativat alustyyppit ovat luoneet Suomelle maailmanmaineen laivanrakentajana.

Samalla telakoiden ja offshore-konepajojen rinnalle on Suomeen muodostunut monipuolinen meriteollisuuden osaamiskeskittymä – ja vahvan verkoston voimin Oasis-kaksosetkin rakennettiin. Johanssonin työryhmä ei povaa maailmanloppua edes telakoille: oikein toimien ne voivat olla tulevaisuudessakin täällä.

VIHREÄLLÄ KÄRJELLÄ LÄPIMURTOON

Villakoiran ydin voi olla suomalaisten joustavuus ja reagointi muutosten edessä. Suomalaiset toimijat joutuvat sopeutumaan tiukentuviin ympäristönormeihin ensimmäisten joukossa, jolloin meille syntyy edelläkävijäosaamista ratkaisujen kehittämisessä ja hyödyntämisessä. Tällä osaamiselle syntyy seuraavan kymmenen vuoden sisällä myös maailmanmarkkinat, raportissa uskotaan.

”Esimerkiksi energiatehokkuuden kehittämisessä on paljon tekemistä”, Johansson muistuttaa ja lisää, että nesteytetyllä maakaasulla (LNG) toimivan Viking Gracen kaltaiset vihreät alusinnovaatiot pitävät Suomea pinnalla kovassa kansainvälisessä kilpailussa.

Kenellekään ei ole jäänyt epäselväksi, että cleantech on tulevaisuuden suunta – ja ympäristöystävällisten teknologioiden yhdistäminen vahvaan laivanrakennusosaamiseen on kova valttikortti mm. pohjoisilla markkina-alueilla. Arvoketjun yläpäässä uskotaan olevan tilaa uudelle teknologialle, prototyypeille ja kokeiluille.

KUKA VIE JA KUKA VIKISEE?

Mutta visioiden kylkeen heittää kuravetä kylmä todellisuus. Telakkatoiminta kärsii globaalista ylikapasiteetista ja laivanrakennus pakenee halvemman kustannustason maihin. Lisäksi bulkialusten perässä on hinnan perässä siirtynyt yhä vaativampia alustyypppejä.

Jotkut maat, esimerkkeinä Yhdysval-

lat, Venäjä ja Brasilia, ovat torjuneet tätä kehitystä asettamalla kotimaisuusvaatimuksia omille alustilauksilleen. Työryhmä toteaa, että tämä ei kuitenkaan voi olla Suomen tie.

Raportissa todetaan, että marine-teollisuuden nahanluonnissa tarvitaan ensinnäkin useita (5–6) veturiyrityksiä tai konsortiota, joiden imussa pienemmätkin yritykset voivat kasvaa, kehittyä ja kansainvälistyä.

Tämä puolestaan edellyttää, että alan tutkimukseen ja koulutukseen edelleen panostetaan, Johansson huomauttaa. ”Meillä on ihan hyvä lähtötaso, yliopistopuolella keihäänkärkinä Aalto-yliopisto ja Tampere, ja pienemmässä määrin Turku ja Lappeenranta. Näissä tehdään hyvää tutkimusta”, Johansson toteaa, mutta lisää että laitosten infrastruktuuri uhkaa hajota käsiin.

”Esimerkiksi vanhat tutkimuslaitokset ovat rapistumassa ja uudet kalliita”, hän kuvailee.

”Kysymyksessä ei silti ole pelkkä infraongelma: rahaa tutkimushankkeisiin pitäisi myös saada.”

Esimerkiksi Aalto-yliopiston arktisen meriteollisuuden osaamista koskevaa tutkimustoimintaa on työryhmän mukaan vahvistettava pikaisesti. Toiveiden tynnyrissä on myös, että uudet teknologiat, kuten esimerkiksi peli- ja simulointitekno-

gia, otetaan entistä tehokkaammin käyttöön tälläkin perinteisellä alalla. Lisäksi kansainvälinen liiketoimintaosaaminen tulee entistä tehokkaammin kytkeä alan koulutuskokonaisuuksiin.

IMPIVAARASSA EI OLE TELAKKAA

Kansainvälisyys ei muutenkaan voi olla mikään mörkö marine-puolella. Niin Saksaan valuneita risteilijätilauksia kuin Ranskan Oasis III:kin rakennetaan osaksi suomalaisin voimin. Helsingin telakan taas pelasti venäläisten mukaantulo.

”Meriteollisuudessa tilanne on juuri näin – yhä enenevässä määrin tiivistyvä kansainvälinen yhteistyö on tulevaisuutta”, Johansson toteaa ja muistuttaa, että yksikään maa ei toimi yksinään umpiossa, vaan vuorovaikutuksessa muiden kanssa.

”Toiminta on jo nyt laajasti kansainvälistä ja tämä ei tule muuttumaan, päinvastoin.”

Johansson huomauttaa, että nyt kun kysytään, missä laivat huomenna rakennetaan, tämä ei voi olla ainoa asia, millä on painoarvoa.

”Relevantimpi kysymys on se, onko suomalainen teollisuus mukana, kun laivoja tehdään.” ■

SAMI J. ANTEROINEN

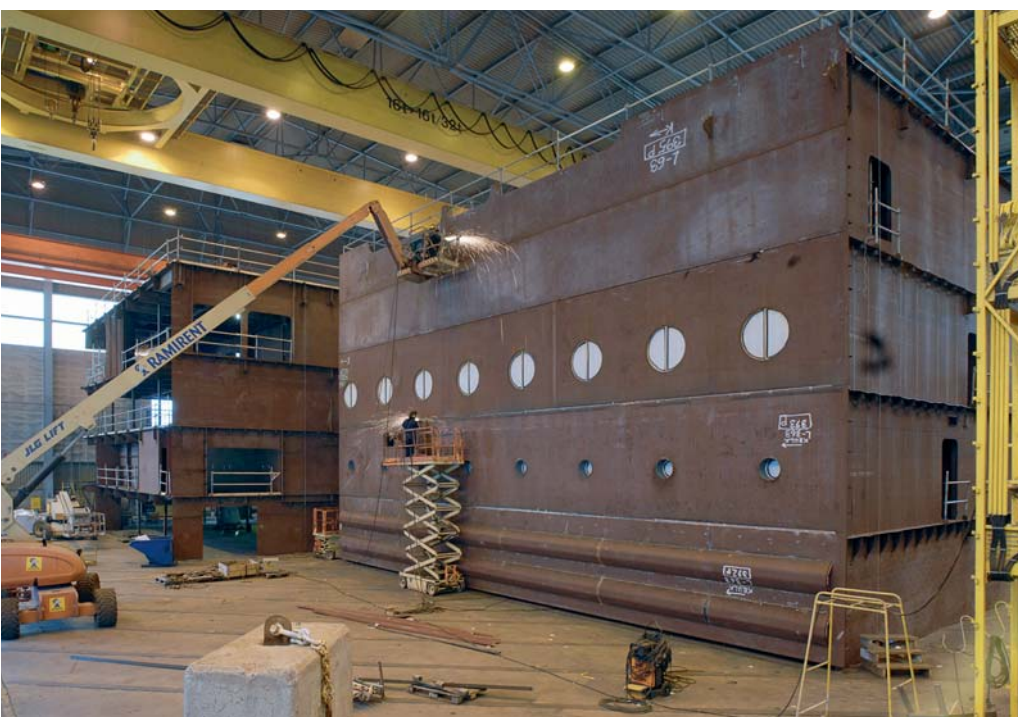
Offshore pois paitsiosta

Myös offshore-teollisuus on Suomessa kasvuala, jonka kasvumahdollisuuksia voidaan edistää alan liiketoiminnan kehittämishelmalla. Offshore-toimialan yksi keskeinen määrittelevä tekijä on siihen liittyvät erittäin korkeat turvallisuus- ja laatuvaatimukset. Offshore-toimialan liiketoiminnan kehittämishelmalla voisi sisältää mm. suomalaisten konepajayhtiöiden koulutusta offshore-toimialan laatuvaatimusten täyttämiseksi, linjataan Meriteollisuus 2020 -raportissa.

Kasvattamalla suomalaisten yritysten osaamista laatuvaatimusten toteuttamisessa on mahdollista laajentaa ja monipuolistaa myös telakoiden tuotevalikoimaa. Tällöin offshore-teollisuuden merkitys voisi kasvaa entisestään ja nykyistä syklisyyttä voitaisiin vähentää. Mahdollinen tavoite voisi esimerkiksi olla, että SPAR-runkojen lisäksi Suomessa rakennetaan työsisällöltään monipuolisempia tuotteita, joissa voidaan hyödyntää myös laivatelakoiden ja konepajojen osaamispotentiaalia ja kapasiteettia. Tällaisia voisivat olla myös laajenevasti käyttöön otettavat vedenalaistuotannon (subsea) rakenteet ja laitteet.

Raportin mukaan suomalaisen offshore-yritysten toimintaa kehittämällä voidaan mahdollistaa yritysverkoston itsenäistyminen aikaisempaa paremmin. Kotimarkkinoiden puuttuessa kriittistä on löytää oikeat kanavat markkinoille, määrittellä kilpailukykyiset tuotteet ja palvelut, joihin fokusoidaan, ja asemoitua arvoketjussa kilpailukyvyyn kannalta oikein. ■

SAMI J. ANTEROINEN



STX:n telakat murrosvaiheessa – mutta laivanrakennus jatkuu

Suomen suurilla laivatelakoilla Turussa, Raumalla ja Helsingissä rakennetaan hienoja ja teknisesti vaativia aluksia. Samaan aikaan telakkateollisuus on kuitenkin vakavien haasteiden edessä: syyskuussa 2013 STX Finland päätti lopettaa Rauman telakan nykymuodossaan.

Suomen telakoilla on joka tapauksessa vankkaa osaamista muun muassa jäänmurtaajien ja muiden erikoisalusten saralla. Sellaisten laivojen kysyntä kasvaa Norjassa ja Venäjällä.



TUI-risteilijä 'Mein Schiff 3' voi valmistuttuaan kuljettaa 2 500 matkustajaa. Laivan pituus on 294 metriä.



Kansainväliseen STX Europe -laivanrakennusyhtiöön kuuluva STX Finland Oy omistaa Suomen suurtelakoista Turun ja Rauman telakat kokonaan. Helsingin telakasta eli Arctech Helsinki Shipyards Oy:stä STX omistaa puolet. Toisen puolen yhteisyrityksestä omistaa Venäjän valtion telakkayhtiö United Shipbuilding Corporation (USC).

STX Europen ja sitä kautta myös STX Finland Oy:n pääomistaja on eteläkorealainen monialayhtymä STX Business Group. Sillä on laivanrakennuksen ohella muitakin toimialoja, muun muassa raskasta teollisuutta.

Suomessa Helsingin telakka työllistää noin 400 ihmistä ja keskittyy arktisten erikoisalusten – kuten jäänmurtaajien – rakentamiseen.

Rauman telakalla taas on rakennettu autolauttoja, pienempiä risteilyaluksia ja erikoisaluksia kuten tutkimusaluksia, jäänmurtaajia sekä merivoimien ja Rajavartiolaitos aluksia. Henkilöstön määrä Raumalla on ollut noin 700.

TURUSSA RAKENNETAAN KAHTA TUI-RISTEILYALUSTA

STX Finlandin Turun telakka on erikoistunut risteilyaluksiin, autolauttoihin ja teknisesti kehittyneisiin offshore-aluksiin, kuten nosturi- ja ruoppausaluksiin. Turun telakka on telakoista suurin: siellä työskentelee noin 1 350 ihmistä.

Parhaillaan Turun telakalla rakennetaan kahta saksalaisen TUI Cruises -varustamon risteilijää. TUI Cruises -yhtiön omistavat puoliksi norjalais-amerikkalainen Royal Caribbean Cruises ja saksalainen TUI Ag.

TUI Cruisesin Mein Schiff 3 -risteilyalus valmistuu toukokuussa 2014. Sen sisarus Mein Schiff 4 valmistuu vuotta myöhemmin keväällä 2015. Alusten valmistus tuo telakalle ja alihankkijoille työtä noin 11 000 henkilötyövuotta.

”Toinen Turussa valmistettavista TUI-risteilijöistä on rakennusaltaassa. Laivan vesillelasku on tulossa ajankohtaiseksi marraskuussa 2013”, kertoo STX Finlandin myynti- ja markkinointijohtaja Tom Degerman.

Turun telakalla rakennetaan kahta TUI Cruises -yhtiön risteilyalusta, joista ensimmäinen valmistuu toukokuussa 2014.





metos
kitchen intelligence[®]



**Laivakeittiöt • Buffetkalusteet •
Rosterikalusteet • Pesulalaitteet •
Suunnittelu • Asennus ja valvonta •
Komissiointi ja koulutus**

Jo 60 vuotta ja yli 5000 alusta:

**Jäänmurtajat • Merivoimien
alukset • Rahtialukset • Offshore •
Matkustajalaivat • Luksusristeilijät**

Metos Oy Ab – Marine
Ahjonkaarre, 04220 Kerava
puh. 0204 3913
www.metos.com

”Laivaan nostetaan juuri nyt matkustajahyttejä, jotka on valmistettu Piikkiössä.”

Toisen laivan valmistus alkoi vasta 24. toukokuuta 2013. Ensimmäisen aluksen kölinlaskujuhla pidettiin telakalla samana päivänä.

”Myöhemmin valmistuvaan alukseen valmistetaan parhaillaan lohkoja. Laivoissa on hyvin korkea lohkojen varusteluaste”, Degerman tarkentaa.

MONENLAISTA UUTTA LAIVATEKNIKKAA

Valmistuttuaan TUI-risteilijät ovat 294 metriä pitkiä ja 36 metriä leveitä. Laivat voivat kuljettaa 2 500 matkustajaa ja niissä on 1 000 hengen miehistö. Useisiin hytteihin rakennetaan parvekkeet.

Kumpaanakin risteilijään tulee laaja kansialue, useita ravintoloita, teatteri, kylpylä sekä yökerho. Laivat on lisäksi suunnit-

teltu energiatehokkaiksi ja muutenkin ympäristöystävällisiksi.

Myös alihankkijayritykset tuovat laivoihin uusia innovaatioita. TUI-aluksissa käytetään esimerkiksi uutta SPT Painting Oy:n pinnoitussysteemiä.

”TUI Cruisesin Mein Schiff 3 -projektissa SPT Painting Oy toimittaa ulkokansille kaikki kansi- ja parvekepinnoitteet, yhteistyössä hollantilaisen Bolidit Synthetics & Products -yhtiön kanssa”, toteaa SPT Paintingin aluepäällikkö Tomi Hulmi.

Pinnoitettavia alueita on Hulmin mukaan niin yläkerran aurinkokansilla kuin venekannellakin.

”Pinnoitteita tehdään kokonaistoomittajille sekä suoraan STX Finlandille.”

Hulmi arvioi, että TUI-laivaprojekti on hieman erilainen kuin aikaisemmat laivahankkeet, joissa SPT Painting on ollut mukana.

”Nyt pinnoitteita tehdään jo suurloh-

kovaiheessa varusteluhallissa”, hän selittää.

RAUMAN TELAKALLE LAKKAUTUSPÄÄTÖS

Heinäkuun 2013 alussa STX Finland tiedotti solmineensa aiesopimuksen kahden uuden autolautan toimittamisesta Scanlines-varustamoyhtiölle.

Kumpaanakin näistä aluksista tulee tilaa 1 300 matkustajalle ja 382 henkilöautolle. Aikanaan laivojen on määrä liikennöidä Saksan Rostockin ja Tanskan Gedserin välillä.

Alunperin uudet alukset oli tarkoitus rakentaa STX Finlandin Rauman telakalla. Elokuun lopulla laivojen rakennustyö kuitenkin siirrettiin Turun telakan työlialle.

Vajaat pari viikkoa myöhemmin STX:n pääomistajalta Koreasta tuli tieto, jonka mukaan STX Business Groupin pääjohtaja Kang Duk-soo oli eronnut konser-

TUI-risteilyalusten sisätilojen suunnittelussa on kiinnitetty huomiota matkustusmukavuuteen.



nin laivanrakennusyhtiön (STX Offshore and Shipbuilding) johdosta. Taustalla oli konsernin päärahoittajien vaatimus, jonka mukaan pääjohtajan vaihto oli edellytys yhtiön luototuksen jatkamiselle.

Syyskuun 16. päivänä STX Finland Oy ilmoitti tehneensä päätöksen Rauman telakan lopettamisesta nykymuodossaan. Viime kädessä telakan lopettamisen syynä oli ilmeisimmin telakan korealaisen emoyhtiön vaikea tilanne. Toisaalta kansainvälinen taantuma on vähentänyt laivatilauksia ja kiristänyt alan kilpailua.

Rauman telakka rakentaa parhaillaan ulkovartiolaivaa Suomen Rajavartiolaitokselle. Nesteytettyä maakaasua eli LNG:tä polttoaineenaan käyttävä vartiolaiva Turva valmistuu vuoden 2013 lopulla.

Vuoden 2014 alussa Raumalla kunnostetaan norjalaisen Fjord Line -yhtiön matkustaja-alus Bergensfjord merikelpoiseksi uusille reiteille. Rauman telakan toiminta loppuu STX:n arvion mukaan alkukeväällä 2014.

Tiukasta tilanteesta huolimatta monet uskovat suomalaisen telakkateollisuuden tulevaisuuteen. Esimerkiksi kotimaisia yrityksiä tukevassa Finprossa on arvioitu,

että arktisissa oloissa toimivien erikoisaluksen kysyntä kasvaa Norjassa ja hieman pitemmällä aikavälillä myös Venäjällä.

Syyskuussa 2013 julkistetussa valtion tulo- ja menoarviossakin on varattu rahaa uuden, 127 miljoonan euron arvoisen jäänmurtajan rakentamiseen. Summasta noin puolet on kohdistettu vuodelle 2014. On hyvinkin mahdollista, että jäänmurtaja rakennetaan STX Finlandin telakalla.

ARKTISIA ERIKOISALUKSIA VALMISTUU HELSINGISSÄ

Helsingin telakalla Arctech Helsinki Shipyard Oy:ssä saatiin äskettäin valmiiksi kaksi lajissaan ensimmäistä arktisten alueiden offshore-huoltoalusta – Vitus Bering ja Aleksei Tshirikov – jotka rakennettiin Sovcomflotin (SCF Group) käyttöön. Nämä laivat tulevat öljy- ja kaasukenttien huoltoaluksiksi Sahalinin alueelle Venäjän Kaukoitään.

Laivoilla on poikkeuksellisen hyvä jäänmurtokyky, joten ne voivat murtaa jopa 1,7 metrin vahvuista jäätä. Suuri osa aluksen teräsrakenteista oli valmistettu Viipurin laivatelakalla.

Arctech Helsinki Shipyard Oy raken-

taa paraikaa Venäjän liikenneministeriölle jäätä murtavaa monitoimipelastusalusta, joka valmistuu keväällä 2014.

Tilauksen arvo on noin 76 miljoonaa euroa. Aluksen runko rakennettiin Venäjällä, minkä jälkeen Helsingin telakka varustelee ja viimeistelee laivan käyttökuntoon. Laivasta tulee 76,4 metriä pitkä ja 20,5 metriä leveä.

Alus edustaa uutta ajattelua öljyhinkojen torjunnassa. Sen suunnittelu perustuu ARC 100 -konseptiin, jonka Aker Arctic Technology on kehittänyt Arctech Helsinki Shipyardin telakkaa varten.

Laivassa on epäsymmetrinen runkorakenne ja poikkeuksellinen potkurijärjestelmä, jonka avulla alus pystyy liikkumaan tehokkaasti eteen, taakse ja sivulle. Se voi toimia sekä jäänmurtajana että hinaajana ja öljyntorjunta-aluksena.

Kun pelastusalus on saatu valmiiksi, Helsingin telakalla aletaan rakentaa jäänmurtajaa Venäjän liikenneministeriölle. ■

MERJA KIHIL
ARI MONONEN

ISOVER eristää TUI-alukset lämpimiksi ja hiljaisiksi

ISOVER tekniset eristeet (ISOTEC) toimittaa ratkaisuja kaikenlaisien laivojen ja alusten eristevaatimuksiin. Tuotevalikoima kattaa palo- ja lämmöneristämisen, äänenvaimennuksen sekä alusten LVI-tekniikan eristystuotteet. Valikoidusta löytyvät myös omat ratkaisut OEM, Offshore ja Subsea sovelluksiin”, ISOVERin tekniset eristeet Suomen yksikön päällikkö Matti Reijonen kertoo.

”Parhaillaan työn alla olevien TUI-alusten eristämisessä on kiinnitetty ensimmäistä kertaa huomiota todellisiin eristysominaisuuksiin. Lämmöneristyksessä on määritelty U-arvot kuin rakennuksilla”, Reijonen kertoo.

”Isover toimittaa eristysmateriaalit molempiin TUI-aluksiin. Eristystyö alkoi jo lohkovaiheessa ja jatkuu koko aluksen rakennustyön ajan, mikä edellyttää eristystyön kokonaishallintaa. Alus on täynnä mineraalivillaa, ja kaikilla osa-alueilla halutaan toimivia, energiatehokkaita, ääniteknisesti hyviä ja samalla painoltaan kevyitä ratkaisuja.”

”Eristäminen on aluksella alue, jossa kokonaisuuden hallinta ratkaisee. Eristämisen toteutuksen, tuotteiden valmistuksen ja logistiikan on liityttävä saumattomasti yhteen. Näissä JOT-toimituksissa kaikkien osapuolten yhteistyö suunnittelusta toteutuksen on isossa roolissa käsi-

teltäessä kymmeniä tuhansia neliömetrejä eristeitä hyvinkin nopealla tempolla.

ISOVER on toimittanut eristeet myös Viking Grace alukseen. Toimituksesta saaduista kokemuksista voidaan sanoa, että olemme onnistuneet luomaan entistä hiljaisemmän aluksen myös ulospäin. Se on huomattu jo saariston asukkaiden keskuudessa aluksen lipuessa muita aluksia äänettömämpänä saarten ohitse.” ■

RISTO VALKEAPÄÄ

TUI-aluksissa osa pinnoitustyöstä suoritetaan jo lohkovaiheessa

TUI Cruisesin Mein Schiff 3 -projektissa SPT Painting Oy toimittaa ulkokansille kaikki kansi- ja parvekepinnoitteet, yhteistyössä hollantilaisen Bolidit Synthetics & Products -yhtiön kanssa.

Pinnoitettavia alueita on niin yläkerran aurinkokansilla kuin venekannellakin. Myös parvekkeisiin tehdään pinnoitteet. Pinnoitteita tehdään kokonaistoimittajille sekä suoraan STX Finlandille.

TUI-laivaprojekti on hieman erilainen kuin aikaisemmat laivahankkeet, joissa SPT Painting on ollut mukana. Nyt pinnoitteita tehdään jo suurlohkovaiheessa varusteluhallissa. ■



KUORMANSIDONTALAITTEET merirahdien ammattilaisille



• Asessorinkatu 3-7 20780 Kaarina
• Puh. 02 511 5511 • sales@haklift.com • www.haklift.com

ABT **yellowline**[®]
TUOTTEET



ATA
GEARS

Keeps you in
motion

Laivahyväksytyt ratkaisut ja tuotteet

Sovellukset

- Tietoliikenne
- Pinta
- Lämpötila
- Virtaus
- Paine
- Happimittaus



SARLIN

www.sarlin.com

Ulkovartiolaiva 'Turva' suojaa Itämeren ympäristöä

Uuden sukupolven ulkovartiolaivaa rakennetaan STX Finlandin telakalla Raumalla. Teknisesti vaativaan alukseen asennetaan uusinta teknologiaa ja ympäristöystävällisiä innovaatioita.

Vartiolaiva Turva käyttää polttoaineinaan nesteytettyä maakaasua (LNG) ja dieselöljyä. Vuoden 2013 lopulla valmistuva alus on suunniteltu toimimaan Suomenlahdella ja Itämerellä ankarissakin jääolosuhteissa.



Rajavartiolaitoksen käyttöön tuleva Turva-alus on 96 metriä pitkä.

Kuvat: STX Europe





Vartiolaivan rakentaminen alkoi Rauman telakalla lokakuussa 2012. Käynnistysnappia painoi Rajavartiolaitoksen päällikkö, kenraaliluutnantti Jaakko Kaukanen.

Rajavartiolaitos ja STX Finland Oy allekirjoittivat sopimuksen uudentyyppisestä ulkovartiolaivasta joulukuussa 2011. Laivan rakentaminen alkoi Rauman telakalla 22.10.2012.

Telakkayhtiö STX Finland Oy:n kannalta uuden ulkovartiolaivan tilaus merkitsi jatkoa pitkäaikaiselle hyvälle yhteistyölle Rajavartiolaitoksen kanssa. Tämä yhteistyö alkoi jo 1980-luvun puolivälissä.

Koska STX aikoo keskittää lounaisen Suomen alueen telakkatuotantonsa Turkuun, vartiolaiva Turva saattaa jäädä viimeiseksi Raumalla rakennetuksi STX:n laivatuotannon edustajaksi.

MONIPUOLISIA KÄYTTÖSOVELLUKSIA

Monenlaisiin valvonta- ja pelastustehtäviin suunniteltu Turva-alus on 96 metriä pitkä ja 17 metriä leveä. Telakkaa ja alihankkijoita aluksen rakentaminen työllistää 400 henkilötyövuoden verran.

Kun ulkovartiolaiva Turva valmistuu,

sitä voidaan käyttää rajaturvallisuuden varmistamiseen ja sotilaallisen maanpuolustuksen lisäksi muun muassa ympäristövahinkojen torjuntaan, meripelastukseen sekä erilaisiin vedenalaisiin tehtäviin – itsenäisesti sekä yhdessä muiden viranomaisien kanssa.

Alukselle tulee myös huomattavan suuri öljyntorjuntakapasiteetti, joten se parantaa Suomen ja Itämeren alueen merellistä öljyntorjuntakykyä. Suomen Ympäristökeskus on ollut tiiviisti mukana laivan suunnittelussa.

Vartiolaiva Turva on suunniteltu siten, että se pystyy valvomaan merialuetta kaikissa olosuhteissa. Lisäksi Itämeren suojelun kannalta on tärkeää, että kalusto on kaikissa oloissa toimintavarmaa ja soveltuu onnettomuuksien vahinkojen tehokkaaseen rajoittamiseen.

SINIVALKOISET VÄRIT

Vartiolaivan rungon rakennustyö eteni vuodenvaihteen 2012–2013 jälkeen siten,

että Rauman telakalla voitiin juhlia aluksen kölinlaskua 25.2.2013.

”Rajavartiolaitos on tyytyväinen siihen, että tämä tärkeä alushanke etenee suunnitelmien mukaisesti. Valmistuessaan alus tulee parantamaan merkittävästi Suomen meripelastuskykyä myös vaikeissa monialaonnettomuuksissa”, kommodori Jukka Jaakkola Rajavartiolaitoksen esikunnasta totesi kölinlaskutilaisuudessa.

Laivan kaste- ja vesillelaskutilaisuus pidettiin 2. elokuuta 2013. Siihen saakka alus tunnettiin vain ulkovartiolaiva UVL10:nä.

Laivan nimiehdotuksia saatiin avoimessa nimiehdotuskilpailussa kaikkiaan 1 358. Rajavartiolaitos valitsi ehdotuksista nimen Turva, jolla oli perinteitä ja jonka katsottiin kuvaavan hyvin Rajavartiolaitoksen keskeisiä tehtäviä.

Edellinen Turva-niminen vartiolaiva rakennettiin 1977. Rajavartiolaitos myi sen vuonna 2006.

Sisäasiainministeri Päivi Räsänen toi-



Kölinlaskutilaisuudessa helmikuussa 2013 olivat paikalla muun muassa STX Finlandin Ilkka Seppälä ja Rajavartiolaitoksen Gunnar Holm.

votti kastetilaisuudessa laivalle ja sen miehistölle onnea ja menestystä merelliseen toimintaan. Hän myös arvioi laivan olevan tärkeä osa varautumista kasvavan meriliikenteen riskeihin ja ympäristövahinkojen torjuntaan.

Vartiolaiva Turva saa aiemmista vartioaluksista poikkeavan sinivalkoisen väri-tyksen. Kansallislipun värien uskotaan tukevan aluksen työskentelyä Suomen merialueiden rajoilla, kansainvälisessä toimintaympäristössä.

VARTIOLAIVA VALMIINA VUODEN 2013 LOPUSSA

STX Finlandin projektipäällikkö Jukka Seppälä kertoo, että ulkovartiolaiva Turvan varusteluvaihe on nyt alkusyksyllä 2013 varsin pitkällä STX:n Rauman telakalla. Käyttöönottojenkin valmistelut on jo aloitettu.

”Viimeistelytyöt ovat käynnissä laajalla rintamalla. Meneillään on kaikenlaisia varustelutöitä, muun muassa sisustus-

ta, viimeisiä sähköasennuksia sekä maa-lautstöitä”, Seppälä luettelee.

”Hanke on edennyt suurin piirtein aikataulussa, mutta onhan prototyyppin valmistuksessa aina omat pienet hankaluutensa. Laivaan on sijoitettu monimutkaista tekniikkaa, mutta kaikki tekniikka pitää saada sovitettua yhteen. Laivan järjestelmiä on paljon, ja tilojen ahtaus on tuonut asennustyöhön omat pulmansa.”

Pienestä viivästyksestä huolimatta alus valmistuu näillä näkymin vuoden 2013 lopussa. Alustavan aikataulun mukaan luovutus olisi marraskuussa.

”LNG-tekniikka on meille vielä uutta, ja töiden aikana on opittu koko ajan lisää. Uudenlaisen polttoainejärjestelmän myötä on vain tarvittu hieman uudenlaista turvallisuustekniikkaa ja siihen liittyvää lisäkoulutusta”, toteaa Seppälä.

”LNG-tankit sijoitettiin laivan sisälle, ei siis kannelle kuten monissa muissa laivoissa. Kun runkoa vielä kasattiin, tankit nostettiin laivan sisään.”

Seppälän mukaan vartiolaivaa on rakennettu mahdollisimman pitkälti STX:n oman väen voimin.

”Toki mukana on alihankkijoitakin. Töissä on kymmenkunta alihankintafirmaa ja näiltä firmoilta noin 100–150 työntekijää.”

”Laivan sopimusneuvotteluissa oli mukana kuvassa myös optio toisesta laivasta. Solmittuun laivasopimukseen tällaista ei kuitenkaan tullut.”

”En tiedä, miten nämä asiat tästä nyt etenevät. Päätöksiä tehdään muilla tahoilla”, sanoo Seppälä.

UUSI TEKNIikka TURVAA YMPÄRISTÖÄ

”Ulkovartiolaiva Turvaan tulee paljon uudenlaista tekniikkaa”, toteaa Rajavartiolaitoksen teknillisen osaston alusyksikön päällikkö Gunnar Holm.

”Laivan moottoreissa käytetään LNG-polttoainetta. Koneet toimivat ’Dual Fuel’-periaatteella eli ne voivat käyttää sekä



Vartiolaiva Turvan kaste- ja vesillelaskutilaisuus pidettiin Raumalla elokuussa 2013.

LNG- että dieselpolttoainetta. Tällä on pyritty siihen, että laivan päästöt täyttävät tai alittavat kaikki kansainväliset päästönormit. Nythän normeja aiotaan vielä tiukentaa.”

Alus pystyy myös öljyntorjuntaan. Sen laitteistoilla voidaan kerätä öljyä merestä sekä kesä- että talviolioissa.

”Laivassa on tuhannen kuution ve-toiset tankit keräysöljylle sekä vielä erilliset tankit merestä kerättäville kemikaaleille.”

Niin ikään alus on varustettu öljyn-keräyspuomeilla ja muilla tarvittavilla ke-räyslaitteilla.

”Yksi erikoisuus on, että laivan kyl-keen saadaan eräänlainen kanava. Sen avulla aallokkoa pystytään vaimentamaan siten, että öljynkeräystä voidaan jatkaa ko-vankin merenkäynnin aikana.”

Holmin mukaan vastaavanlainen jär-jestelmä on ainoastaan Louhi-aluksessa.

Valmistuttuaan ulkovartiolaiva Turva sijoitetaan Suomenlahdelle. Alus on pur-

jehduksessa läpi vuoden, noin 300 vuoro-kautta vuosittain.

HELIKOPTERIKENTTÄ TEHOSTAA TOIMINTAA

Turva-alukselta käsin pystytään toimimaan apuveneillä ja helikopterilla.

”Laivalla on apuveneinä katettu par-tiovene ja avoin työvene, jotka soveltuvat erilaisiin etsintä- ja pelastustehtäviin”, Holm mainitsee.

Laivalla on suuri sammutusteho laiva-paloja varten sekä kyky ison henkilömää-rän pelastamiseksi mereltä tai toisesta aluksesta. Lisäksi laivalla on muun muas-sa sairashytit.

”Aluksen kannelle on rakennettu täysimittainen helikopterikenttä, joka so-veltuu myös siviilihelikopterien käyttöön. Kenttä on mitoitettu Super Puma -helikop-terille, joka on samaa kokoluokkaa kuin NH90-helikopterit.”

Helikoptereilla voidaan tuoda ja vie-dä ihmisiä ja varusteita.

”Alus voi toimia johtoyksikkönä eri viranomaisten yhteistoimintaoperaatiois-sa, ja helikoptereilla voidaan kuljettaa lai-valle vaikkapa poliisin, pelastuslaitosten tai puolustushallinnon asiantuntijoita. Li-säksi helikopterikenttä palvelee pelastus-toimintaa mahdollisissa hankalissa onnet-tomuustilanteissa, jotka sattuvat kaukana avomerellä.”

Laiva pystyy myös tankkaamaan he-likoptereita. Tätä varten laivalle on asen-nettu lentopolttoainesäiliö.

”Tankkaus voi tapahtua joko laivan kannella tai vaihtoehtoisesti – jos sääolo-suhteet niin vaativat – voidaan käyttää painetankkausta, jolloin helikopteri tan-kataan sen lentäessä laivan yläpuolella.”

”Edelleen laivalla on tehokas 100 tonnin vinssi, joka parantaa aluksen hätä-hinauskapasiteettia. Niinpä alus pystyy hi-

naamaan Itämeren suurimpiakin tankkereita ja risteilyaluksia, mikäli ne on saatava siirrettyä kauemmas rannikolta esimerkiksi karilleajon välttämiseksi. Näin pystytään ehkäisemään onnettomuuksia ennalta.”

VALVONTAA JA TUTKIMUSTYÖTÄ

Holmin mukaan Turva-aluksen hyvä valvontakyky perustuu tehokkaisiin optisiin valvontavälineisiin, tutkiin sekä vedenalaisen valvontakalustoon.

”Laiva on rakennettu toimimaan vaikeissa oloissa, joten sillä on hyvä vaurionsietokyky. Monia laivan järjestelmiä on kahdennettu, joten alus selviää jopa vaurioituneena. Tämä perustuu sotalaivojen rakennusperiaatteisiin.”

Aluksessa on myös kaksoispohja sekä kahdennettu konehuone.

”Laivassa on jonkin verran merentutkimusvälineistöä näytteenottolaitteineen sekä märkä- ja kuivalaboratorio. Näin ollen

laiva pystyy tekemään tutkimusta muun muassa Ympäristökeskuksen ja Ilmatieteen laitoksen tarpeisiin.”

”Iso nosturi aluksen peräosassa pystyy toimimaan myös kovan merenkäynnin aikana. Kyseessä on monipuolinen offshore-nosturi, jolla voidaan hilata suuria kuormia laivan peräkannelle.”

”Samaten peräkannella on tilaa yhdeksälle 20 jalan merikontille. Niissä voidaan kuljettaa tietyissä operatiivisissa erikoistilanteissa – kuten öljyntorjunnassa – käytettävää erikoisvälineistöä.”

LAIVA TANKATAAN SÄILIÖAUTOISTA

Alus on optimoitu toimimaan Suomenlahden ja Itämeren olosuhteissa. Se toimii pääosin merellä.

”Tukikohta voisi varmaankin olla Helsingin seudulla, mutta näitä sijoituskysymyksiä vielä hieman pohditaan”, Holm selittää.

Tankkaus ei rajoita tukikohdan sijainnin valintaa, koska sekä LNG- että diesel-tankkaus pystytään hoitamaan säiliöautojen avulla eri paikoissa.

”Tämä on osa liikkuvuuden konseptia”, korostaa Holm.

”Aluksella on paljon uusia ominaisuuksia ja uutta suorituskyyä. Se tuo merkittävän lisäyksen Rajavartiolaitoksen merelliseen suorituskyyyn.”

”Oikeastaan alus ei korvaa mitään yksittäistä alusta – vastaavanlaista ulkovartiolaivaa ei ole aiemmin ollut käytössä. Pikemminkin se tulee kolmen muun aluksen tilalle. Kun Turva tulee käyttöön, Rajavartiolaite asettaa kolme pienempää Telkä-luokan alusta myyntiin. Tarkoitus on, että näiden laivojen miehistöt keskitetään nyt valmistuvaan suurempaan alukseen”, Holm tarkentaa. ■

MERJA KIHLE

ARI MONONEN



Aivoja käyttämällä uuteen nousuun

Kuva: STX Europe

Kotimainen laivateollisuus on kulkenut kriisistä toiseen viime talvesta lähtien, ja moni taho on pyrkinyt etsimään ratkaisua ongelmiin. Yksi asian ympärille kootuista työryhmistä on ministeri Paavo Arhinmäen asettama vasemmistoliiton telakkateollisuustyöryhmä, jonka uurastuksen punainen lanka on selkeä: meriteollisuutta ei voi olla ilman toimivia telakoita.



Työryhmän työskentely alkoi helmikuussa 2013, ja se julkisti mietintönä tulokset 5. kesäkuuta, jolloin toimenpide-esitykset luovutettiin elinkeinoministeri Jan Vapaavuorelle. Neljän kuukauden työskentelyn jälkeen ryhmällä oli ehdottaa 29 keinoa, joilla turvattaisiin suomalaisen meriteollisuuden säilyminen hengissä.

Työryhmän puheenjohtajana toimi vasemmistoliiton kansanedustaja Kari Uotila, ja toisena puheenjohtajana STX Finlandin Turun telakan työsuojeluvaltuutettu Ari Rajamäki. Ryhmään otettiin jäseniä sekä henkilöstön että poliittiselta taholta, mutta edustusta oli myös ammattiyhdistyksistä ja tutkimuspuolelta.

Kansanedustaja Kari Uotilan valinta tiimin vetäjäksi oli luontevaa, sillä hänen hyppynsä politiikkaan tapahtui myös telak-

kateollisuuden kriisin kautta. Kun Wärtsilä Meriteollisuus Oy meni konkurssiin vuonna 1989, Uotila oli henkilöstöpuolelta se yhteistyön linkki, jonka kanssa Martin Saarikangas sai telakkateollisuuden takaisin jaloilleen ja uuteen alkuun. Eduskuntaan hänet valittiin vuonna 1995, ja tätä ennen takana oli pitkä rupeama muun muassa pääluottamusmiehenä, varapääluottamusmiehenä ja monissa muissa luottamustehtävissä telakalla.

”Vaikka olen ollut jo pitkään ammattpoliitikko, niin silti koen edelleen olevani ensin telakkamies ja vasta toisena poliitikko”, Uotila naurahtaa.

Vasemmistoliiton telakkaryhmän esityksessä painotetaan, että suomalaisen telakkateollisuuden kilpailukyvyyn kannalta tärkeässä asemassa ovat korkea tekno-

loginen taso ja innovatiivisuus. Suomeen pitäisikin heidän mielestään luoda tutkimus- ja kehittämistoiminnan konsortio, johon koottaisiin yliopistojen, korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja yritysten meriteollisuusosaaminen.

Tavoitteena olisi luoda maailman johtava innovaatioympäristö telakkateollisuuden saralla.

”Tällaisen keskittymän voisi tehdä Turkuun. Kaikki osaaminen saataisiin suunnitelmallisemmin kasaan ja palvelemaan tätä kokonaisuutta”, kansanedustaja Kari Uotila selventää.

INNOVAATIOTUKEA PUHTAALLE TEKNOLOGIALLE

Esityksissä korostetaan myös Aalto-yliopiston teknillisen korkeakoulun laivanraken-



Kuva: Vasemmistoliitto
tojen polkeminen ja epäterveet valtioiden tukiaiset pystyttäisiin siirtämään historiaan. Samalla pyrittäisiin estämään so-tilaallisen puolen laivanhankintojen käyttäminen piilotuen välineenä siviilialusten rakentamisessa.

AKTIIVISTA OMISTAJAA HAKEMASSA

Vasemmistoliiton telakkaryhmän mukaan olisi järkevää tehdä muutoksia telakoiden omistuspohjaan. Valtion pitäisikin ryhtyä ankkuriomistajaksi telakkateollisuudessa esimerkiksi 30 prosentin omistusosuudella.

Vasemmistolle toki suurempikin osuus kelpaisi erittäin hyvin, mutta työryhmä ei silti rummuta enemmistöomistajuuden puolesta. Uotilan mukaan siinä tulisivat vastaan poliittiset realiteetit, joten tavoitetaso asetettiin matalammalle. Mukana olisi joka tapauksessa hyvä olla valtion lisäksi yksityisiä rahoittajia, alihankkijaverkosto, eläkeyhtiöitä, telakkakaupunkeja ja ulkomaisia omistajia. Näiden varaan koottaisiin valtion omistajayhtiö Solidiumin johdolla rahoitus- ja omistuskonsortio.

Kansanedustaja Kari Uotila peräänkuuluttaa sitä, että telakat tarvitsevat selviytyäkseen omistajan, jolla on aktiivinen ote toiminnan kehittämiseen. STX:n ongelmien osalta hän lähettää pyyhkeitä nykyiselle omistajalle.

”Korealainen omistaja on ollut liian passiivinen. Tilalle tarvitaan aktiivinen omistaja, jolla on uskoa ja valmiutta investoida tänne, kehittää tuotantoa, kouluttaa, luoda uutta teknologiaa ja niin edelleen”, Uotila vaatii.

Uutta omistuspohjaa voisi työryhmän mielestä edelleen etsiä ulkomailta, ja yksi ehdotuksista onkin hakea omistajaa Venäjältä.

”Jos halukkuutta sitoutumiseen löytyy Venäjältä tai vaikkapa Kiinasta, niin mielestäni tällainen mahdollisuus on otettava vastaan”, Uotila kommentoi työryhmän esitystä.

Kansanedustaja Uotila lisää, että hän ottikin telakkayhteistyön tiivistäminen esille tavatessaan kiinalaisia telakka-alan toimijoita Pekingissä ja Shanghaissa syyskuun alkupuolella.

Vasemmistoliiton kansanedustaja Kari Uotila peräänkuuluttaa sitä, että telakat tarvitsevat selviytyäkseen omistajan, jolla on aktiivinen ote toiminnan kehittämiseen.

nusalan tutkimuksen roolia, jota pitäisi tarvittaessa vahvistaa erillisellä rahoituksella. Lisäksi varmistettaisiin koulutetun työvoiman riittävyys tulevaisuudessa panostamalla telakkateollisuuden ammatilliseen koulutukseen.

Innovaatiotukia pitäisi työryhmän mielestä kanavoida myös telakoiden alihankkijoille, ja panostusten pitäisi kohdistua erityisesti clean techin kehittämiseen ja päästöttömien polttoaineratkaisuiden käyttöönottoon. Jäänmurto-osaamisesta pidettäisiin kiinni siten, että valtio turvaisi Aker Arcticin säilymisen Suomessa ja mielellään suomalaisessa omistuksessa.

Viime keväänä TUI-varustamon tilaus risteilijöiden rakentamisesta Suomessa onnistuttiin järjestämään valtion myöntämän innovaatiotuen avulla. Vasemmistoliiton telakkaryhmän mielestä samaa käytäntöä pitäisi käyttää jatkossakin, mikäli tarve vaatii. Innovaatiotuen lisäksi voitai-

siin käyttää myös ympäristötukea ja 100–150 miljoonan euron verran suoraa rahoitusta, jonka ehtona olisi valtion omistus telakkateollisuudessa.

Kari Uotilan mukaan innovaatiotukeakin myönnettäisiin vain tietyin edellytyksin.

”Jokaisen innovaatiotuen avulla rakennetun jäänmurtajan pitää sisältää innovaatioita, eikä yhtään murtajaa rakennettaisi vanhan kaavan mukaan. Jokainen murtaja olisi silloin eräällä tavalla prototyyppi”, kansanedustaja Uotila kuvailee.

Hänen mielestään uusien teknologioiden ja innovaatioiden hyödyntäminen pitäisi silloin olla tarjouskilpailussa lähtökohta. Ryhmä esittää valtiolle valmiuksia myös takauksiin ja vientitakuuksiin.

Suomella pitäisi työryhmän näemyksen mukaan olla sanansa sanottavana kansainvälisissä kauppaneuvotteluissa, jotta laivanrakennusteollisuuden hin-



Kuva: Arctech Helsinki Shipyard

Vaikka telakoiden kilpailukyky kohenisi ja omistajiksi saataisiin aktiivinen ja toimintaan sitoutunut taho, eivät asiat muutu paremmaksi ilman uusia laivakennusurakoita. Vasemmistoliiton telakkaryhmä pitää tärkeänä, että valtio teki si kaikkensa uusien tilausten synnyttämisessä. Varsinkin uusien jäänmurtajien rakennuttamisessa työryhmä näkee suurta potentiaalia. Tässäkin katseet kääntyvät itään, sillä työryhmän mielessä olisi tuoda

venäläinen arktisen alueen kysyntä ja suomalainen jäänmurtajaosaaminen yhteen.

Työryhmä näkee varsinkin Koillisväylän avautumisessa Euroopan ja Aasian välisille merikuljetuksille paljon potentiaalia: suomalaisella telakka- ja meriteollisuudella olisi paljon tarjottavaa Koillisväylän jäänmurtajakapasiteetin lisäämisessä ja satamainfrastruktuurin kehittämisessä.

Uusia tilauksia olisi haettava myös lännestä vientiponnisteluiden kautta, ja

ryhmän mielestä Suomen pitäisi pyrkiä saamaan osansa Yhdysvaltojen ja Kanadan uusista laivainvestoinneista.

ARKTINEN OSAAMINEN KUNNIAAN

Uusien tilausten syntymistä pitäisi edesauttaa myös kotimaan rajojen sisällä. Vasemmistoliiton telakkaryhmä esittääkin, että Suomen jäänmurtajakaluston uusimista aikaistettaisiin. Tänä syksynä tilattavan jäänmurtajan lisäksi vuoden 2020 jäl-

Leading provider of certification services

Our certification services are divided into a number of core areas, covering the needs of owners, operators, regulators and equipment manufacturers.

We check that a system or component meets its specified requirements and is acceptable for operational use. We then provide you with the written proof you may need to show to your clients, business partners or regulators.

Discover more at www.lr.org/certification or contact your nearest office:

+358 (0)207 918 300
helsinki@lr.org

+358 (0)207 918 380
turku@lr.org

Lloyd's Register is a trading name of Lloyd's Register Group Limited and its subsidiaries. For further details please see www.lr.org/entities

**Lloyd's
Register**
LIFE MATTERS

keen ajoittuvien murtajien uusimista pitäisi aikaistaa siten, että tilaukset laitettaisiin käyntiin jo lähivuosina.

Työryhmän mielestä jäänmurtajien uusimisen voisi tehdä samaan aikaan koordinoitusti Ruotsin kanssa, ja yhteistyön ohessa varmistettaisiin myös Ruotsin jäänmurtajatilauksen suuntautuminen Suomeen.

Kansanedustaja Kari Uotila korostaa, että Suomessa pitäisi pystyä järjestämään tuotekehittelyssä ja innovaatioissa tarjouskilpailu, jotta suomalainen osaaminen pääsee oikeuksiinsa. Hän on luottavaisella mielellä sen suhteen, että nyt kilpailutuksessa oleva murtajatilauks tulee Suomeen.

"Suomessa on rakennettu 60 prosenttia maailman jäänmurtajista", hän muistuttaa.

Lopuksi vasemmistoliiton työryhmä ehdottaa, että hallitus tuo tämän vaalikauden aikana eduskuntaan teollisuuspoliittisen selonteon. Uotila itse perää selonteolta sitä, että vahvojen ja perinteisten alojen

mahdollisuuksista ei saisi luopua, puhuttiinpa sitten metsä-, konepaja-, kemiantai telakkateollisuudesta.

"Näissä kaikissa voidaan nostaa jalostusastetta ja jalostusarvoa, luoda aivan uusia ja vallankumouksellisia innovaatioita ja parantaa tuotekehittelyä. Samalla kun kehitämme systemaattisesti uusia aloja, kuten nanoteknologiaa, kulttuurivientiä, luovia aloja ja bioteknologiaa, täytyy myös vanhasta pitää huoli", Uotila julistaa.

Vasemmistoliiton työryhmän 29 ehdotusta voidaan Kari Uotilan mukaan kiteyttää yhden vahvan viestin alle: meriteollisuus tarvitsee selviytyäkseen toimivat telakat.

"Meidän työryhmämme oli erityisen huolestunut siitä, kun julkisuudessa syntyi käsitys, jonka mukaan meriteollisuus säilyisi vaikka telakat katoaisivat. Tämä ei pidä paikkaansa", Uotila jyrähtää.

"Telakat ovat olleet tuotekehityslaboratorioita, kun puhutaan meriteollisuudesta ja meriteollisuusklusterista laajemmin. Niissä ovat kehittyneet mootto-

rit, potkurijärjestelmät, hyttimoduulit ja muut innovaatiot."

Juuri tästä syystä syyskuussa tullut tieto Rauman telakan sulkemisesta on Uotilalle pettymys.

"Näin katoaa yksi laivanrakennuksen tuotekehityslaboratorioista."

Suomalaisen työn ja teollisuuspolitiikan vahvaksi selkärangaksi entinen pääluottamusmies ja telakan johtoryhmän henkilöstöedustaja nostaa hyvän ja motivoituneen henkilöstön. Tämä saadaan aikaan ottamalla työntekijät mukaan työpaikkojen ja koko teollisuusalojen kehittämiseen.

"Jokaisella ihmisellä pitäisi olla aivojen käyttöoikeus ja -mahdollisuus, työskenteli sitten meriteollisuudessa tai muualla. Jos ne voidaan tarjota jokaiselle tehtävälle ja koulutuksesta riippumatta kaikilla taasoilla, me pärjätään pitkälle", vasemmistoliiton kansanedustaja Kari Uotila hehkuuttaa. ■

JARKKO BÖHM

Auringonpaistetta riittää kaikille?

Ensimmäisen Sunshine-aluksen kölinlasku on vahva virstanpylväs Meyer Werftille – mutta myös suomalaisyritykset ovat mukana projektissa



Quantum of the Seas -risteilijäaluksen kölinlaskuseremonia 2. elokuuta 2013 sujui juhlallisilla merkeissä Papenburgin telakalla: onhan kyseessä suurin laiva, jonka telakka koskaan on rakentanut. Vaikka tonneista on tingitty Oasis-sarjaan verrattuna, Quantumilla on 167,800 GT:n edestä kokoa ja näköä. Alus kootaan 74 erillisestä osasta, joista seremonian yhteydessä paikalleen tiputettiin 430 tonnin painoinen köli.

Eikä tässä vielä kaikki: saksalaistelalalla suupieliä ylöspäin taivuttaa myös sisäaluksen – Anthem of the Seas – siirtymisen tuotantoon: laivan teräsrakenteet saivat tuta laserin kosketuksen ensimmäistä kertaa samana päivänä.

Sunshine-alukset ovat nyt kummatkin virallisesti tuotantoputkessa, josta Quantumin odotellaan putkahtavan ulos syksyllä 2014 ja Anthemin vuoden 2015 keväällä.

Royal Caribbean International haluaa lastata nämäkin laivat kaikilla herkuilla: luvassa on ilmeisesti ainakin lasikuvarjohyppysimulaattori, törmäilyauto-rata ja "virtuaalisia parvekkeita". Eniten kulmakarvoja on – ymmärrettävästi – saanut kohoamaan tuo viimeinen, joten selitys on paikallaan. Virtuaaliparveke on yksinkertaisesti yhtä seinää vasten asennettu 80-tuumainen LED-näyttö, joka yltää katosta lattiaan. Screenille heijastetaan reaaliajassa merinäkyymiä muualta laivasta.

Amerikkalaisyhtiö pitää tuttuun ta-

paan kortit lähellä rintakehää ja annostelee tietoa uusista tulokkaista strategisesti, lietsoakseen amerikkalaisten cruise-intoilijoiden kuumetta entisestään. Quantumin odotetaan lähtevän ensimmäiselle kaupalliselle matkalleen New Yorkista marraskuussa 2014.

OASIS LIGHT

Aina vain suurempiin aluksiin tottuneet amerikkalaiset saavat nyt kuitenkin tyytyä paria astetta pienempään paattiin: siinä missä Oasis-aluksilla on kummallakin hyttitilaa 6 296 matkustajalle, uusiin saksalaislaivoihin mahtuu 4 180 matkustajaa per alus. Ehkä hyttimäärän karsimisen takana kajastaa monen cruise-bloggerin



huomio, että risteilyn yksilöllisyys ja ainutkertaisuus pääsee unohtumaan, kun laivala on porukkaa kuin pipoa.

Royal Caribbean tulee varmasti jatkamaan perheystävällisellä linjalla – tietenkään pirteitä eläkeläispohattoja unohtamatta – ja riittävä palvelupaletti tullaan todennäköisesti toteuttamaan multispace-ratkaisujen avulla.

RCCL on vilautellut myös mahdollisuutta ”hiljaiseen ajanviettoon”, joten yhtiössäkään ollaan selvästi jo miettimässä vaihtoehtoja täysien desibelien karnevaalimeiningille. Moni mummo ja pappa varmasti arvostaa rauhallisempaa menoa.

Kölinlaskuseremoniassa RCCL:ää edustanut Harri Kulovaara tunnetaan mo-

nen hitti-innovaation takana – Kulovaara on mm. mies, joka toi kiipeilyseinät merille. Kulovaaran mukaan tehdyt suunnitelmat ovat erittäin vaikuttavia – ja nyt haasteena on enää laivan herättäminen henkiin.

PAISTAA SE PÄIVÄ SUOMEENKIN

Kulovaara ei suinkaan ole ainoa suomalainen Sunshine-projektia tekemässä: elokuun lopussa tiedotettiin, että Meyer Werftin telakka on valinnut Metso DNA-automaatiojärjestelmän Sunshine-risteilijöiden hälytys-, valvonta- ja ohjausjärjestelmäksi (IAMCS). Sopimus kattaa kolme alusta.

Automaatiojärjestelmässä on lähes 18 000 liityntää koneisto-, ilmastointi-

ja hätäsulkujärjestelmiin. Metson järjestelmätöimitukseen kuuluu merkittävänä osana myös dieselkäyttöisen voimalaitoksen ohjaus.

Projekti jatkaa Metson hyvää yhteistyötä Meyer Werftin kanssa: yritys aiemmin toimittanut automaatiojärjestelmäteknologiaa RCCL:n Radiance-luokan ja Celebrity Cruises -yhtiön Solistice-luokan laivoihin sekä useisiin muihin telakan rakentamiin aluksiin.

Metsoa ei ihan ensimmäiseksi ehkä yhdistä marine-teknologiaan, mutta yrityksen tekemillä laiva-automaatiojärjestelmillä on pitkä historia. Toimitukset alkoivat Damatic Classic -järjestelmillä 80-luvun alussa ja ovat nykyisin Metso DNA -järjes-

Start of Block Assembly S. 697
167,800 GT Passenger Cruise Vessel
“QUANTUM of the Seas”
for
Royal Caribbean Cruises Ltd.
02.08.2013



telmiä. Suurin osa asennuksista on tehty edistyneisiin alustyyppeihin kuten risteilijöihin. Etenkin Metson järjestelmän kahdennus ja korkea laatu miellyttävät asiakaita, sillä ne takaavat laivan häiriöttömän ja turvallisen toiminnan.

Ihka ensimmäinen Metson teknologiaan pohjautuva laiva-automaatiojärjestelmä toimitettiin vuonna 1983, jonka jälkeen niitä on toimitettu useisiin satoihin laivoihin.

MITÄ ISOT EDELLÄ...

Lisäksi ABB Vuosaari toimittaa ruoripotkuri- ja sähköjärjestelmät kumpaankin Sunshine-alukseen. Toimitukset sisältävät tehontuotanto- ja tehonjakelujärjestelmää ja kaksi 20,5 megawatin ruoripotkurijärjestelmää, jotka sisältävät muuntajat, taajuusmuuttajat ja kaksi ruoripotkuryksikköä.

Samoilla apajilla Metson ja ABB:n kanssa on myös Wärtsilä, joka toimittaa neljä hybridipesurijärjestelmää Sunshine-aluksille. Hankinnan takana on luonnollisesti rikkidirektiivin myötä dramaattisesti tiukentuvat päästörajat.

Vuonna 2015 astuvat voimaan tiukennetut määräykset alusten pakokaasujen rikkidioksidin pitoisuuksista Itämerellä – mutta myös Englannin kanaalissa ja Yhdysvaltain rannikoilla. Tehopesureiden myötä Sunshine-laivat voivat purjehtia missä mielivät, sillä pesurijärjestelmä varmistaa että rikkipäästöt eivät kasva liiallisiksi.

...SITÄ PIENET PERÄSSÄ

Suomalaisväriä Sunshine-projektiin tuovat myös pienemmät toimijat. Ilmankäsittelytekniikan osaaja Koja Oy toimittaa ilmas-

tointijärjestelmän kahteen Sunshine-alukseen – ja kyseessä on perheyhtiön historian suurin tilaus.

Kojan toimitus sisältää alusten ilmastointijärjestelmien perus- ja 3D-suunnittelun, kaikki ilmastointilaitteet sekä sähkö- ja automaatio-suunnittelun. Kojan mukaan tilauksen merkittävät komponentit valmistetaan Jalasjärvellä ja suunnittelutyö tehdään valtaosin Tampereella.

Salon Kuusjoella sijaitseva Antti-Teollisuus Oy taas toimittaa noin 3 500 laivan-ovea Quantum-alukselle. Kaikki ovet toimitetaan Salosta Saksaan 2014 kevääseen mennessä. Kauppaan sisältyy optio ovien toimittamisesta myös Anthemille.

Antti-Teollisuus on tehnyt sekä RCCL:n että Meyer Werftin kanssa yhteistyötä 1990-luvulta lähtien. Yhtiön Kuusjoella sijaitsevalta tehtaalta on vuosien var-

rella lähtenyt RCCL:n risteilijöille yhteensä jo noin 50 000 ovea. Yhteistyö sai kiiltävän kruunun pari vuotta sitten, kun Meyer Werft palkitsi Antti-Teollisuuden vuoden parhaana toimittajana (vuoden 2009 toimitukset). Ulkomaiset toimijat ovat saaneet saksalaistelakan myöntämän tittelin vain harvakeen ja Antti-Teollisuus on ensimmäinen suomalainen firma, joka mainetekoon on yltänyt.

KAHDEN SORTIN BREAKAWAY

Papenburgin telakalla oli syytä kilistellä maljoja myös heinäkuussa, kun Norwegian Cruise Line vahvisti käyttävänsä option toiseen Breakaway Plus -alukseen. Ensimmäistä Breakaway Plus -laivaa odotellaan aalloille lokakuussa 2015 ja kakkosalus toimitetaan asiakkaalle keväällä 2017.

Norwegian Cruise Line rohkaistui vahvistamaan option kakkoslaivasta, jähkä Norwegian Breakaway -alus lanseerattiin New Yorkissa tämän vuoden touku-kuussa ja suuri yleisö, matkanjärjestäjät ja media innostui uudesta laivasta. Sisäralus Norwegian Gateway on sekin vain enää muutaman kuukauden päässä valmistumisesta – tammikuu 2014 – joten Norwegian Cruise Lines ei ainakaan taantuman tuulia tunne purjeissaan.

Mikä sitten on perus-Breakawayn ja plus-version ero? Norwegian Cruise Linen toimitusjohtaja Kevin Sheehan on luvannut uusimpiin versioihin ainakin lisäkannen – mutta muista lisäherkuista yhtiössä ollaan toistaiseksi vaitonaisia. Plus-kaksoset tulevat joka tapauksessa olemaan varustamon armadan suurimmat laivat: kummallakin vartta on 163 000 GT:n edestä ja matkustajia mukaan mahtuu 4 200 eli aika tarkkaan sama määrä kuin Sunshine-aluksille. Plus-duon hintalappu on 1,4 miljardin euron tuntumassa.

KYMPPI RIKKI

Meyer Werft on ollut Norwegian Cruise Linen hovihankkija jo jonkin aikaa – ennen Breakaway-luokkaa telakkaa työllisti Jewel-luokka eli Norwegian Gem (2007) Norwegian Pearl ja Norwegian Jade (2006), ja Norwegian Jewel (2005). Itse asiassa uudet Plus-alukset ovat Norwegian Cruise Linen kymmenes ja yhdestoista tilaus Meyer Werftiltä.

Suomalaisilla on ollut sanansa sanottavana myös näissä projekteissa. Esimerkiksi ensimmäisen Breakaway-aluksen, jo täydessä työn touhussa olevan Norwegian Breakawayn, Azipod-propulsiojärjestelmän aluksiin toimitti ABB Vuosaari. Toi-

mitus sisälsi sähköntuotanto- ja -jakelujärjestelmät, ohjauspotkurimoottorit ja kaksi 17,5 megawatin propulsiojärjestelmää.

Myös Kone sai samasta projektista ison tilauksen, joka sisälsi hissien ja liukuportaiden toimituksen kumpaankin alukseen. Loppupeleissä Kone räätäloi laivalle 60 erikoistilaustyönä valmistettua hissiä sekä neljä liukuporrasta – ja asennus tehtiin paikan päällä Papenburgissa.

TULEVAISUUS ON LNG:N

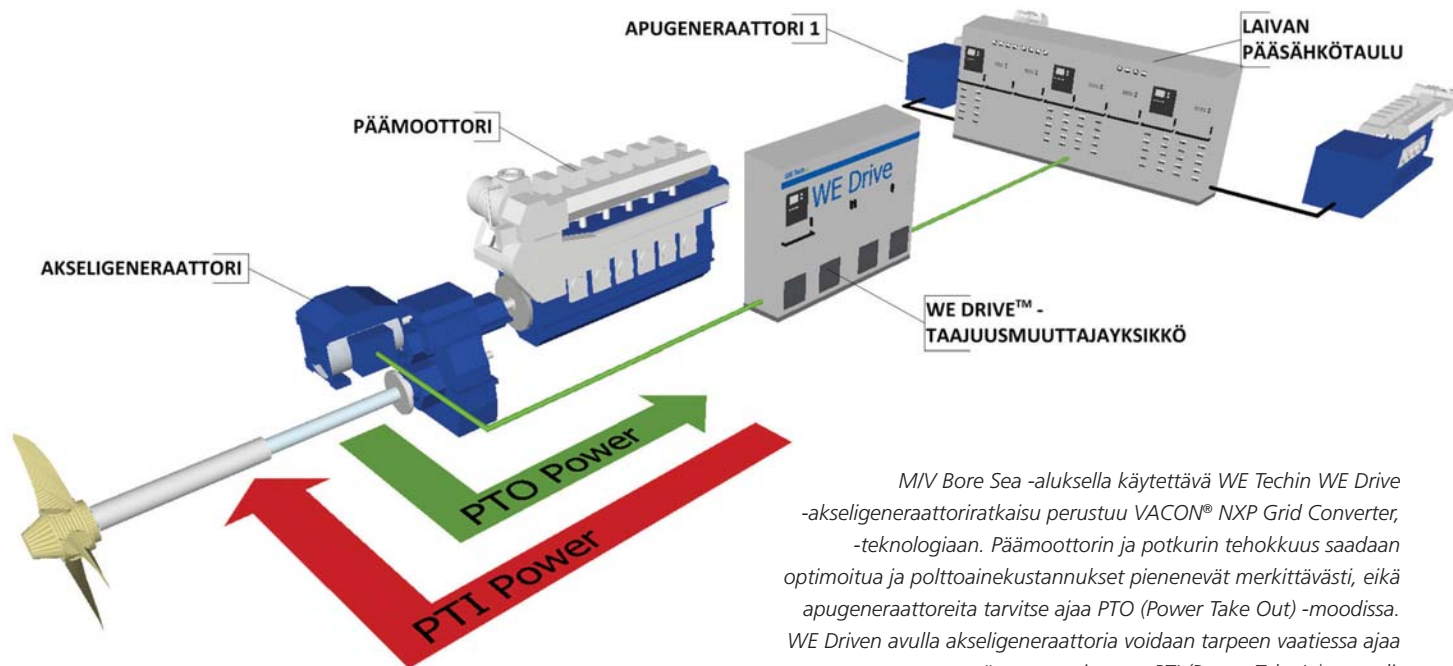
Meyer Werft varautuu tulevaisuuteen myös panostamalla LNG-aluksiin. Tammikuussa 2013 toimitettiin telakan kaikkien aikojen ensimmäinen LNG-tankkeri hollantilaiselle asiakkaalle Anthony Vederille.

Kyseinen Coral Energy -alus edustaa kokonaan uutta LNG-tankkerien sukupolvea: Coral Energy voi käyttää polttoainettaan joko perinteistä dieseliä tai maakaasua, sillä sen konehuoneesta löytyy Wärtsilä 50DF dual-fuel-päämoottori ja Wärtsilän dual-fuel-varamoottorit. Ideana on käyttää etupäässä maakaasua. ■

SAMI J. ANTEROINEN



WE Tech ja Vacon auttavat parantamaan tehokkuutta



M/V Bore Sea -aluksella käytettävä WE Techn WE Drive -akseligeneraattoriratkaisu perustuu VACON® NXP Grid Converter -teknologiaan. Päämoottorin ja potkurin tehokkuus saadaan optimoitua ja polttoainekustannukset pienenevät merkittävästi, eikä apugeneraattoreita tarvitse ajaa PTO (Power Take Out) -moodissa. WE Driven avulla akseligeneraattoria voidaan tarpeen vaatiessa ajaa myös moottorina, ns. PTI (Power Take In) -moodi.

Kun rahtimaksut ovat alhaisia ja polttoainekustannukset korkeita, ratkaisut tehokkuuden parantamiseksi ja polttoaineenkulutuksen, kustannusten ja päästöjen vähentämiseksi kiinnostavat laivanomistajia. WE Tech Solutions Oy:n kehittämä ratkaisu auttaa parantamaan akseligeneraattorin tehokkuutta merkittävästi. Sen peruselementtinä käytetään Vacon Oy:n taajuusmuutajateknologiaa.

Tarkasti ja joustavasti moottoreita ohjaavat VACON® -taajuusmuuttajat ovat erittäin tärkeitä laiva- ja meriteollisuuden sovelluksissa: niiden avulla voidaan parantaa energian tehokasta hyödyntämistä, prosessien luotettavuutta ja ohjattavuutta sekä vähentää typpioksidin (NOx), rikkioksidin (SOx) ja hiilidioksidipäästöjä, polttoaineenkulutusta ja melupäästöjä. Vacon tekee yhteistyötä merkittävien järjestelmätoimittajien kanssa, ja olemme kehittäneet lukuisia urauurtavia ratkaisuja laivojen ja satamien prosesseihin. Vaconin vakiotyyppiset taajuusmuuttajat ovat tärkeimpien luokituslaitosten sertifioimia, ja niissä on sovelluskohtaisia erikoistoimintoja.

OPTIMOITU AKSELIGENERAATTORIRATKAISU M/V BORE SEA -ALUKSELLA

Alusten tarvitsemaan sähköntuotantoon käytetään usein akseligeneraattoria, joka on kytketty potkuriakseliin. Akseligeneraattorin pyörimisnopeus muuttuu päämoottorin nopeuden mukaan. Koska laivan sähköverkko edellyttää vakiojännitettä ja -taajuutta, päämoottorin ja potkurin nopeutta ei voida muuttaa. Tähänkin ratkaisu löytyy Vaconin taajuusmuuttajista.

M/V Bore Sea -aluksella hyödynnetään WE Tech Solutions Oy:n kehittämää WE Drive -ratkaisua potkurikoneiston energiatehokkuuden parantamiseen. WE Techn WE Drive -ratkaisun peruselementtinä ovat aluksen akseligeneraattorin ja sähköverkon väliin asennetut Vaconin invertteriyksiköt varustettuna Grid Converter -toiminnalla, LCL-suotimet ja erikoissovellus.

Ratkaisu parantaa energian tehokasta hyödyntämistä, koska päämoottorin nopeutta voidaan muuttaa tarpeen mukaan. Potkurikoneistoa voidaan ajaa aina optimipisteessä, samalla kun laivan sähköverkkoon tuotetaan sähköä ilman apugeneraattoreita, ns. 'Auxiliary Generating sets'. Vuositasolla kertyy merkittäviä kustannussäästöjä, koska apugeneraattoria tarvitaan ainoastaan kun laiva on satamassa, päämoottorin kautta tuotettu sähkö on vähintään 15 % energiatehokkaampaa (apumootorin keskikulutus on noin 30 g/kWh:a päämoottorin keskikulutusta korkeampi) ja päämoottorin polttama raskasöljy on huomattavasti halvempaa kuin dieselöljy.

Tutkimustulokset osoittavat, että Vaconin taajuusmuutajateknologialla varustettu WE Techn WE Drive -akseligeneraattoriratkaisu säästää polttoainekustannuksia vähintään 12 % verrattuna vakionopeudella ajettuun potkurikoneistoon, mikä vastaa noin 500 000–750 000 euron kustannussäästöä vuodessa, laivatyyppistä riippuen. Polttoainekustannukset huomioiden säästöt ovat merkittäviä. Lisäksi hiilidioksidipäästöt vähenevät noin 2 400 tonnia vuodessa. ■

Lisätietoja: www.vacon.com, www.wetech.fi

EU rahoitteisessa SAFEWIN-projektissa tehtiin jäämallikokeita puristavassa jääkentässä.

LRF rahoittaa merkittävästi arktisen merenkulun tutkimusta Aalto-yliopisto vetää uutta huippututkimusyksikköä

Lloyd's Register Foundation (LRF) on perustanut huippututkimusyksikön, jonka tutkimusalueena ovat arktiset merelliset toiminnot ja merenkulku. Perustamispäätöstä edelsi laaja kansainvälinen tutkimushankekilpailutus.

LRF on vuonna 2012 perustettu säätiö, jonka päämääränä on parantaa turvallisuutta kaikissa toimintaympäristöissä sekä edistää kuljetus- ja teknisten alojen koulutusta ja tutkimusta. LRF on osa Lloyd's Register Groupia.

Aalto-yliopisto Suomessa on päätöksen perusteella saanut yhdessä kolmen muun yliopiston kanssa noin 2,5 miljoonan euron tutkimusrahoituksen, joka mahdollistaa vuosina 2013–2018 kahdeksan väitöskirjan tekemisen arktisen toiminnan riskien hallinnasta.

LRF:n rahoittamaa huippututkimusyksikköä vetää Aalto-yliopisto ja siinä ovat mukana Helsingin yliopisto, Norges teknisk-naturvitenskaplige universitet NTNU Trondheimista ja Memorial University of Newfoundland St. John'sista Kanadasta.

LRF:n rahoittama huippuyksikkö on ensimmäinen lajissaan pohjoismaissa. Aalto-yliopisto on mukana myös NTNU:n koordinoimassa arktisen tutkimuksen SAMCot-huippuyksikössä Norjassa.

”Arktinen meriteknikka on erityisala, jolla Suomella on hyvät mahdollisuudet pysyä maailman kärjessä, sillä meillä on vahvoja tieteellisiä näyttöjä ja merkittävää tohtorikoulutusta”, professori Pentti Kujala Aalto-yliopiston sovelletun mekaniikan laitokselta sanoo.

”Lloyd's Register Foundationin huippuyksikkörahoitus on

meille erittäin tärkeä resurssi, jotta myös jatkossa pysymme alan tunnustettuna osajana. Tällä alalla saadaan merkittäviä tuloksia vain pitkäjänteisellä tutkimus- ja kehitystyöllä, jossa teoreettinen mallinnus, laboratoriokokeet ja täysmittakaavahavainnot ovat tasapainossa”, Kujala toteaa.

”Kokeissa meillä on käytettävissä mm. meriteknikan jääkoeallas Espoon Otaniemessä.”

SUOMESSA MONIPUOLISTA MERITEKNIIKAN HUIPPUTUTKIMUSTA

Meriteknikan tutkimusryhmät tutkivat sovelletun meriteknikan laitoksessa kolmea erityisaluetta, jotka ovat laivan rakenteen lujuus, laivahydrodynamiikka ja meriliikenteen turvallisuus.

Laivahydrodynamiikan tutkimusryhmä tutkii laivan liikedynamiikkaan, vakavuuteen, vastukseen ja propulsioon liittyviä kysymyksiä.

Laivanrakennustekniikka tutkii laivaturvallisuuteen, laivasuunnitteluun ja laivan rakenteisiin liittyviä kysymyksiä.

Meriliikenteen ja talvimerenkulun turvallisuudelle on myös oma asiaan paneutunut tutkimusryhmä. ■

Lisätietoja: www.lr.org/about_us/foundation/

ABB Marine:n tavoite on laivojen energiankulutuksen pienentäminen

Laivainvestoinneissa aluksen energiatehokkuus on tullut yhä tärkeämmäksi tekijäksi päätöksenteon kannalta. Laivan suunnittelun lähtökohdaksi kehitetty energiatehokkuusindeksi EEDI (Energy Efficiency Design Index) on tullut voimaan ja laivojen polttoainelasku on tullut monissa tapauksissa paljon merkittävämmäksi kustannukseksi operoijalle kuin laivan vuokraushinta.

ABB Marinen tuotteet ja järjestelmät parantavat laivan operoijan energiatehokkuutta ja pienentävät elinaikaisia kustannuksia. Päätuotteet ovat sähkövoimalaitos- ja propulsiojärjestelmät sekä laivojen automaatio- ja päätöksenteon tukijärjestelmät (advisory systems). Oli sitten kyseessä Azipod® -potkurilaitte, laivan sähköjakelujärjestelmä tai laivan informaatiojärjestelmä, niin tuotekehityksen johtavana ajatuksena on laivan polttoaineenkulutuksen pienentäminen.

Azipod-potkurilaitteen energiatehokkuus perustuu parantuneeseen hydrodynamiikkaan eli vesi virtaa potkurille häiriöttömämmin kuin perinteisessä akselilinjaratkaisussa. Ensimmäiset Azipod-laivat osoittivat lähes 10 % parannusta potkurijärjestelmän polttoainetaloudessa perinteisesti toteutettuun sähköpotkurijärjestelmään verrattuna. Järjestelmän hydrodynamiikkaa on kehityskaaren aikana parannettu pienin mutta monin askelin ja on saavutettu edelleen yli 10 % parannus. Koska Azipod-ratkaisulla laivan ohjailu on helppoa ja nopeaa, tämä antaa monissa soveluksissa mahdollisuuden pudottaa aluksen matkanopeutta, joka edelleen johtaa merkittäviin lisäsäästöihin.

ABB on tänä vuonna toimittanut ensimmäisen "Onboard DC-Grid" -konseptiin perustuvan sähköjakelujärjestelmän offshore-huoltoalukseen. Tässä ratkaisussa sähköjakelu perustuu tasavirtaan. Vaihtovirtageneraattorin jännite tasasuunnataan ja jaetaan DC-kiskolla tai kaapeleilla ympäri laivaa. Tästä verkosta jännite vaihtosuunnataan omilla inverttereillä AC-syötöksi potkurikäytölle ja laivan muille kuluttajille. Polttoainetalouden kannalta järjestelmällä saavutetaan perinteiseen AC-verkkoratkaisuun nähden se etu, että voimakoneita voidaan käyttää vaihtelevalla kierrosluvulla ja näin hakea kullekin koneelle kulloiseenkin kuormitusolanteeseen ominaiskulutuksen kannalta paras pyörimisnopeus. On todettu, että sähköistä propulsiota käyttävissä laivoissa

voidaan saavuttaa jopa yli 20 % polttoaineensäästö perinteiseen AC sähköjakeluun nähden. Tässä vaiheessa järjestelmä on saatavissa vain pienjännitteellä, mikä rajoittaa niiden käytön laivoihin, joiden kokonaissähköteho on korkeintaan n. 20 MW.

EMMA™ -energianhallintajärjestelmällä laivan energiankulutusta seurataan ja analysoidaan ja haetaan tehokkaimpia tapoja käyttää laivaa. Tietämällä tarkkaan mihin energia laivassa kuluu, voidaan kulutusta optimoida ja käyttää laivan laitteita energiatehokkaimmalla tavalla. Järjestelmä mahdollistaa myös varustamon sisällä eri laivojen energiatehokkuuden vertailun. Samoin järjestelmällä voidaan optimoida laivan kulkuasentoa eli trimmiä, joka itsessään tuo monien prosenttien säästöpotentiaalin. Kokonaisuudessaan informaatioteknologia tuo energiansäästömahdollisuuksia jotka ovat vähintään noin 10 % luokkaa.

ABB on kehittänyt energiansäästöratkaisuja myös konttilaivoihin. Ratkaisuna on päädieselmoottorin hukkalämmön talteenottojärjestelmä. Yksinkertaistettuna moottorin pakokaasut ohjataan tehoturbiiniin, joka pyörittää generaattoria ja tätä sähköä käytetään joko laivan yleiseen sähkönkulutukseen tai sillä voidaan akseligeneraattorin kautta pyörittää potkuria. Hukkalämmön talteenottojärjestelmällä voidaan päästä noin neljän prosentin säästöihin polttoaineenkulutuksessa.

Laivoissa on ruvettu käyttämään yhä yleisemmin myös pumpujen ja puhaltimien pyörimisnopeussäätöä taajuusmuuttajien avulla. Kun virtausta tarvitaan vähemmän, niin pumppu pyörii hitaammin säästäten energiaa kuristussäätöön verrattuna. Sovellusalueita on useita, merivesipumput, tankkerien lastipumput, ilmastointijärjestelmät jne. ■

Lisätietoja: www.abb.fi

Alfa Lavalin vastaus tiukentuviin ympäristövaatimukseen:

Vieraslajit suurin merenkulun aiheuttama ympäristöuhka



PureBallast 3.0

Laivat kuljettavat useita miljardeja tonneja painolastivettä paikasta toiseen vuosittain. Niiden mukana merialueelta toiseen siirtyy salamatkustajana vieraslajeja. Vieraiden eliöiden saatua jalansijaa uudessa ekosysteemissä tilannetta on vaikea enää korjata ja käytännössä niistä on lähes mahdotonta päästä eroon, jos uuden ekosysteemin olosuhteet suosivat niiden lisääntymistä. Tämä on myös Itämeren päivittäinen ongelma.

ITÄMERELLÄ TARVITAAN MOITTEETON PUHDISTUSTULOS

Alfa Lavalin työ meriluonnon suojelemiseksi vieraslajeilta ulottuu 2000-luvun alkupuolelle, jolloin se toi markkinoille yhteistyössä Wallenius Waterin kanssa kehitetyn kemikaalittoman ratkaisun painolastivesien puhdistukseen. Alfa Lavalin PureBallast-järjestelmä poistaa pieneliöt laivan käyttämästä painolastivedestä ympäristöystävällisesti. Hapettamisteknologiaan perustuva puhdistus tapahtuu ilman kemikaalipäästöjä. Pieneliöt kuolevat UV-valon synnyttämässä reaktiossa.

PureBallast-järjestelmää käytetään samalla kun laiva ottaa tai tyhjentää painolastivettä, se siis puhdistaa veden kahdesti, menen tullen. Järjestelmä ei hidasta täyttöä tai tyhjennystä ja sillä puhdistettu vesi on kansainvälisen merenkulkujärjestö IMO:n laatustandardit täyttävä. Vesi siis voidaan laskea suoraan mereen puhdistettuna eikä se sisällä kemikaaleja.

Suomalaisissa alan yrityksissä on havaittu, että IMO:n tyyppi-

hyväksyntä ei vielä riitä, kun valitaan painolastiveden käsittelyjärjestelmää. Tyyppihyväksyntää varten tehtäviä testejä toteutetaan varsin erilaisissa olosuhteissa ja erilaisilla raakavesillä. Kun eri valmistajien järjestelmien energiankulutuksessa vielä on suuria eroavaisuuksia, investointipäätös on kaikkea muuta kuin selvä. Laivojen rakentajien ja omistajien näkemys kuitenkin on, että herkällä Itämerellä uusiin vieraslaji-invaasioihin ei ole varaa.

ENERGIATEHOKKUUS JA YMPÄRISTÖNSUOJELU AJAVAT MARKKINOITA

Alfa Lavalissa uskotaan, että säädösmailman kehitys on paras vauhdittaja järjestelmien yleistymiselle. Toinen voimakas alan investointeihin vaikuttava tekijä on energiatehokkuuden parantaminen. Marine & Diesel -segmentti muodostaa noin 10 % Alfa Lavalin tilauskannasta ja suurimmat markkinat ovat Itä- ja Kaakkois-Aasiassa.

Alfa Lavalin meriteollisuuden tarjoamaan kuuluvilla tuotteilla puhdistetaan pakokaasua, säiliöitä sekä pilssi- ja painolastivesiä, separoidaan ja suodatetaan voiteluöljyjä ja polttoainetta, jäähdytetään moottoreita ja tuotetaan laivoille makeaa vettä. Noin kolmessa neljäsosasta koko maailman aluksista on Alfa Lavalin tuotteita käytössä. ■

Lisätietoja:

www.alfalaval.com/pureballast3



Termoparamagneettiset happianalysaattorit tarjoavat luokkansa parasta tarkkuutta



Michell Instrumentsin uudessa XTP601 -happianalysaattorissa on erittäin stabiili termoparamagneettinen sensori. Analysaattori antaa nopean ja tarkan happitasonmittauksen erilaisissa taustakaasuissa.

XTP601 happimittaus prosessiteollisuuden mittauksiin.

Happitason mittaukset alueilla 0...1% aina 0...25% saakka, myös mittausalueet kuten 90...100% ovat mahdollisia. Analysaattorin käyttökohteita esim. biokaasulaitokset tai öljytankkerien blanketing -kaasujen mittaukset. XTP601 on muokattavissa erilaisiin sovelluksiin ja budjetteihin:

- Lähetin ilman paikallinäyttöä – asetukset, säätö ja näyttö mahdollisia sovellusohjelman avulla
- Lähetin varustettuna tila-ledeillä – asetukset, säätö ja näyttö mahdollisia sovellusohjelman avulla
- Näytöllä varustettu ... kuten edellä, mutta käyttö myös paikallisesti näytön paneelista

Kaikki edellämainitut versiot on saatavana niin turvallisen kuin myös räjähdysvaarallisen alueen versioina. Laitteella on seuraavat räjähdysvaarallisen tilan hyväksynnot: ATEX, IEC Ex sekä cCSAus.

Näytöllisen XTP601 -version käyttöliittymänä on helppokäyttöinen kosketusnäyttö eikä suojakantta tällöin tarvita. Helpon käytön lisäksi tämä mahdollistaa asetusten muuttamisen myös räjähdysvaarallisella alueella. Valikkopohjaisella laitteella voidaan se-

lata happipitoisuuden muutoksia käyttäjän määrittämällä ajanjaksolla. Lisäksi voidaan selata hälytysten historiatietoja, minimi- ja maximikonsentraatiota sekä muita tietoja laitoksen / prosessin tapahtumista.

XTP601 happianalysaattorin ilmaisella ohjelmalla voidaan seurata, kalibroida ja käyttää kaikkia laitteen eri versioita PC:n avulla.

Esimerkkejä sovelluksista:

- Kompressorin sisäänmenolinjan happimittaus teräs- ja kaasuteollisuudessa turvallisuuden varmistamiseksi
- Biokaasu-, jäte-, kaatopaikka- ja mädätyssovellukset
- Kaasujen inerttiyden valvonta lääke- ja kemianteollisuudessa
- Tankkereiden suojakaasun inerttiyden/laadun valvonta
- Uunien kaasun valvonta metalliteollisuudessa
- Sähköturbiinien vetyjäähdytyksen valvonta
- Katalyyttien uudistuminen

Lisätietoja: www.sarlin.com, tapio.ala-ketola@sarlin.com

Bureau Veritas kehittänyt luokituslaskentaa jäissä kulkeville LNG:n kuljetusaluksille

"Bureau Veritas'IceStar'iin on kehitetty uutena osana laskentatyökalu, jota voidaan soveltaa arktisilla merialueilla liikkuissa nesteytetyn maakaasun (LNG:n) kuljetusaluksissa. Työkälulla määritellään LNG-lastissa jääoloissa kulkevien alusten rakenteen luokitusvaatimukset. Nesteytetty maakaasulasti liikkuu aluksen törmätessä jäähän, jolloin lastin liikkeisiin varastoitunut kiineellinen energia on otettava huomioon aluksen rakenteita mitoitettaessa", Bureau Veritaksen maajohtaja Olli Kaljala kertoo.

Hän uskoo, että Venäjän Shtokmannoskojen ja Yamalin alueiden kaasun- ja öljynkuljetukset synnyttävät ajan mittaan uusia alusprojekteja, joissa suomalaisilla laivanrakentajilla voi olla merkittävä rooli. Bureau Veritaksen IceSTAR'ia on myös kehitetty yhteistyössä Pietarin teknisen yliopiston kanssa vastaamaan jäissä kulkemisen moninaisia vaatimuksia.

"Tunnettua on, että jää olot vaihtelevat hyvin paljon, joten luokittajan on hallittava monimutkaisiakin tekijöitä. Olemme tutkimustyön kautta pystyneet satunnaismetodilla rajoittamaan datamäärää ja luomaan luokitusvaatimuksia turvallisille ja vankoilta jäissä kulkeville aluksille", Kaljala toteaa.

"Monivuotisessa jäässä liikuttaessa ongelmat ovat aivan erilaisia kuin yksivuotisissa jäissä, kuten Itämerellä tai Kaspianmerellä. Tosin Koillisväyläkään ei ole ympäri vuoden jäässä, ja osa siellä kulkevista aluksista liikennöi lähinnä avovesikaudella."

"Jääluokan perusasiat ovat rungon ja propulsiojärjestelmän lujuus sekä konetehto. Luokituslaitoksen rooli on ensi sijassa turvallisuuden varmistaminen. Säännöillä pyritään varmistamaan, että alus selviää niistä olosuhteista, joihin sillä on oikeus mennä", Kaljala korostaa.

"Tehokkaasti jäissä kulkevia laivoja on vielä toistaiseksi melko vähän, mutta alalla on paljon kasvupotentiaalia. Offshore-hankkeissa tarvitaan monenlaisia laivoja, ja offshore-projektit ovatkin tällä hetkellä kasvava ala. Siellä talouden taantuma ei näy samalla tavalla kuin monilla muilla aloilla", Kaljala sanoo.

BUREAU VERITAKSELLA LAAJA TOIMINTAKENTTÄ

Uuden aluksen luokitus lähtee liikkeelle siitä, että ensiksi hyväksytään laivasuunnittelijan laatimat piirustukset. Sen jälkeen työ jatkuu rakennusaikaisella valvonnalla. Bureau Veritaksella on 15 piirustustenhäyväksymiskonttoria eri puolilla maailmaa ja niistä yksi on Suomessa Turussa", Kaljala mainitsee.

"Napaseutu on kuitenkin vain yksi alue, missä on jäätä. Suurin osa jäissä kulkevista laivoista toimii muilla alueilla. BV:n luokituksessa on mm. viisi laivaa, jotka toimivat Kaspianmerellä. Siellä on tuki hiukan erilaiset olosuhteet, siellä laivojen on pystyttävä liikkumaan matalassa vedessä jäissä."

Merenkulun osuus Bureau Veritaksen töistä on kansainvälisesti noin 12 prosenttia. Suomessa sen töistä noin 30 pro-



"Tunnettua on, että jää olot vaihtelevat hyvin paljon, joten luokittajan on hallittava monimutkaisiakin tekijöitä", sanoo Bureau Veritaksen maajohtaja Olli Kaljala.

senttia liittyy merenkulkuun. Vuosittain yritys tarkastaa Suomessa noin sata laivaa. Kaikkiaan maailman merillä liikkuu runsaat 10 000 Bureau Veritaksen luokitettavaa laivaa ja lisäksi sisävesillä noin 2 000 alusta. ■

Lisätietoja: www.bureauveritas.fi

RISTO VALKEAPÄÄ

FastMig X 450

Monimenetelmäratkaisu ja
pohjapalkohitsauksen
ehdoton ykkönen

FastMig X 450 on CC/CV-yhteensopiva moniprosessivirtalähde, joka soveltuu synergiseen MIG/MAG-hitsaukseen, pulssi-MIG/MAG-hitsaukseen sekä puikko- ja TIG-hitsaukseen. Yhdessä MXP-langansyöttölaitteiden kanssa se muodostaa järjestelmän, jonka avulla katat helposti kaikki konepajan vaativat hitsaustarpeet ja laadunhallinnan vaatimukset. Järjestelmä on suunniteltu täyttämään tiukkojen valmistusstandardien ISO 3834, NORSOK, ASME ja EN 1090 vaatimukset.

FastMig X 450 tarjoaa monipuoliset mahdollisuudet. Siihen voidaan esimerkiksi liittää kaksi langansyöttölaitetta, mikä tekee hitsausprosessin ja lisäainelangan muuttamisesta erittäin nopeaa. Wise-hitsausohjelmistotuotteet tarjoavat lisää joustavuutta eri sovelluksiin: esimerkiksi WiseRoot+ on pohjapalkohitsauksen erikoisprosessi, ja erittäin tarkka kaarijännitteen mittausta tekee laitteen ohjauksesta helppoa ja täsmällistä. Laitteella on mahdollista hitsata MIG/MAG- ja 1-MIG-prosessien lisäksi myös pulssi-



MIG/MAG-prosessilla. Siihen tarvitaan ohjelmistopaketti, jonka voi hankkia joko laitteen mukana tai myöhemmin erikseen.

HITSAUKSEN LAATU VALOKEILASSA

Yhteensopivuus ArcQuality-hitsauksen laadunhallintajärjestelmän kanssa, kaarijännitteen näyttö sekä lisävarusteena saatavat EN 1090 -standardihitsausohjepaketit varmistavat vaatimusten mukaisen hitsauslaadun sekä offshore-, energia- ja telakkateollisuuden projekteissa että EXC2-EXC4-toteutusluokan teräsrakentamisessa.

WISE – VIISAS RATKAISU KAIKKEEN HITSAUKSEEN

Kemppi tarjoaa ohjelmistotuotteita, joiden avulla optimoit hitsauksen laadun ja tehokkuuden monenlaisissa hitsauskohteissa ohutlevyistä raskaisiin rakenteisiin. Ne myös minimoivat tuotantokustannukset ja tekevät hitsauksesta helpompaa. ■

Lisätietoja: www.kemppi.com

Maailman vihrein risteilyalus:

Uusi upea M/S Viking Grace luottaa veden ja energian säästössä Oras-hanoihin ja suihkuihin

Oras kehittää, valmistaa ja markkinoi korkealaatuisia, vettä ja energiaa säästäviä hanoja ja suihkuja. Vuonna 1945 perustettu perheyhtiö on keskittynyt tuotteidensa käyttäjäystävällisyyteen, veden ja energian säästöön, turvallisuuteen sekä designiin. Yhteistyömme italialaisen designyritys Alessin kanssa on synnyttänyt lukuisia hana-innovaatioita keittiöön ja kylpyhuoneeseen tehden Oraksesta yhden alan edelläkävijöistä. Oras on myös maailman johtava kosketusvapaiden ja älyhanojen valmistaja.

Ekologiset arvot ovat aina olleet tärkeitä Orakselle. Yrityksen vuosikymmenien kokemus vettä ja energiaa säästävien tuotteiden kehittämisessä on vakuuttanut sen olevan yhtiön vahvinta erityisosaamista. Tänäpäin Oras tarjoaa kokonaisuuksia vettä ja energiaa säästäviä tuoteperheitä.

Oras esitteli ensimmäiset kosketusvapaat hanat Euroopan hanamarkkinoille jo 1990-luvun alussa. Oraksen kosketusvapaat hanat edustavat edelleen alan ehdotonta huippua.

Nykyään, paikoissa joissa hygienia on tärkeää, kosketusvapaatoiminto on hanan halutuim ominaisuus. Koska 80 % mikrobeista tarttuu ihmiseltä toiselle kosketuksen välityksellä, hanavallinnoilla on merkittävä rooli taistelussa paremman hygienian puolesta. Tutkimukset osoittavat, että kosketusvapaat älyhanat ovat hygieenisempiä kuin perinteiset vipuhanat. Luonnollisesti, toimivathan ne ilman kosketusta.

Kosketusvapaat hanat ovat helppokäyttöisiä; kädet alle ja hanasta tulee automaattisesti sopivan lämpöistä käsienspesu-



Kosketusvapaita Oras Cubista -älyhanoja M/S Viking Gracen julkisissa wc-tiloissa.

tä tarvittavalla virtaamalla. Kosketusvapaiden hanojen pinnat pysyvät myös puhtaina pidempään, joka risteilyaluksilla on varmasti matkustajia miellyttävä ominaisuus. Kosketusvapaat hanat ovat lisäksi turvallisia. Niitä ei voi jättää vahingossa auki, vaan ne sulkeutuvat automaattisesti.

LUONNOLLISESTI VIKING GRACEN HANAT SÄÄSTÄVÄT VETTÄ!

Viking Gracen hana- ja suihkuvalinnat tehtiin huolellisesti niin, että ne noudattavat kestävä kehityksen periaatetta ja kuormittavat ympäristöä mahdollisimman vähän. Tavoitteena oli minimoida vedenkulutus käyttömukavuudesta kuitenkaan tinkimättä. Kaikissa hyteissä on ekologiset Oras hanat ja suihkut. ■

Lisätietoja: SalesSupport@oras.com, www.oras.com



Ata Gears Oy on Vuoden 2013 Alihankkija



Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys LOGY ry palkitsi tamperelaisen Ata Gears Oy:n Vuoden 2013 Alihankkijana. Tampereen Alihankinta-messuilla jaetun tunnustuksen otti vastaan toimitusjohtaja Antti Kontiainen.

Palkintovaliokunnan puheenjohtaja Kari Sorjonen kertoi palkintopuheessaan, että vuodesta 1987 alkaen myönnetyn tunnustuksen tarkoituksena on edistää suomalaisen valmistavan teollisuuden kilpailukykyä tukevaa verkostoitumista. Tavoitteena on palkita yrityksiä, jotka ovat toimineet esimerkiksi alihankkijoina.

Ata Gears Oy on erikoistunut vaativien kartiohammaspyörien myyntiin, suunnitteluun ja valmistukseen. Tampereella toimiva yritys työllistää yli 200 henkilöä. Yrityksen toimittamia hammaspyöriä käytetään meri-, raskaan koneenrakennus sekä erikoisajoneuvoteollisuuden asiakassovelluksissa.

Palkintovaliokunnan huomion kiinnitti erityisesti Ata Gearsin vahva erikoistuminen ja merkittävät investoinnit tuotantokapasiteetin lisäämiseen. Toiminta on keskitetty Suomeen ja Tampereelle. Yritys on onnistunut kansainvälisillä markkinoilla ja suuri osa tuotannosta meneekin vientiin.

”Tuotannostamme 70 % menee suoraan vientiin ja palvelemme pitkäaikaisissa partneruussuhteissa kanssamme toimivia asiakkaitamme ympäri maailmaa. Toimimme myös tiiviissä yhteistyössä lähialueille keskittyneen oman alihankintaverkostomme kanssa”, Antti Kontiainen sanoo.

”Yrityksemme menestystekijöitä ovat henkilöstön osaaminen, laadukkaat ja kilpailukykyiset tuotteet, parhaat suunnittelu- ja palvelut sekä asiakkaita huolehtiminen. Viime vuosien mittavat investoinnit on pääasiassa kohdennettu valmistusteknologian kehittämiseen ja tuotantokapasiteetin kasvattamiseen.

Näiden investointien sekä henkilöstön koulutus- ja kehitysohjelmien avulla haluamme jatkossakin olla maailman halutuin kartiohammaspyörien toimittaja. Vuodelle 2013 ennustamme 5–10 % liikevaihdon kasvua edellisvuoteen”, toteaa Antti Kontiainen.

Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys LOGY ry palkitsee vuosittain Tampereen Alihankinta-messujen yhteydessä Vuoden Päähankkijan ja Vuoden Alihankkijan. Palkintoja on jaettu jo vuodesta 1987 asti. ■

Lisätietoja: www.atagears.fi

Kuormansidontalaitteet meriliikenteeseen ja satamiin

Haklift ABT Oy on alan johtava yhtiö Suomessa ja tarjoaa kattavan valikoiman materiaalinkäsittelylaitteita. Nostimiin, nostoapu- ja materiaalinkäsittelylaitteisiin, sekä kuorman- ja lastinsidontalaitteisiin erikoistunut yhtiö on perustettu vuonna 1997.

Hakliftilta löytyy myös monipuolinen valikoima erilaisia ratkaisuja meriliikenteeseen ja satamiin, kun on kyse kuormansidonnasta. Valikoimasta löytyvät sidontavyöt, teräsköydet, kettingit sekä tietenkin myös Ecolash-kertasidontavälineet, jotka ovat suosittuja satama- ja konttikäytössä. Ecolash-tuotteisiin kuuluvat suuryksiköintinauhut, kiinnityssoljet sekä kiristystyökalut.

Sidontavyöpuolella on tarjolla laaja valikoima eri pituisia ja kokoisia vaihtoehtoja. Omassa ompelimossa Haklift pystyy valmistamaan sidontavyöt juuri asiakkaan tarpeen mukaan ja oman ompelimon ansiosta erikoistuotteiden toimitukset ovat

todella nopeita. Myös kaikissa muissakin sidontatuotteissa nopeat toimitusajat ovat Hakliftille ensiarvoisen tärkeä asia.



Haklift ABT Oy on myös vahvasti mukana LASTU-lastiturvallisuuksien ryhmässä, jonka tavoitteena on edistää kuljetusketjun turvallisuutta ja laatua yhteistyössä ketjun eri osapuolten ja viranomaisten kanssa. Näin ollen Hakliftilla on aina alan viimeisin tietämys käytössä lastiturvallisuuden saralta.

Hakliftilla on Suomessa Kaarinassa noin 8 000 m² varastotilat ja tuotevalikoimaan kuuluvat lisäksi erilaiset ABT Yellowline nostoapuvälineet, kuten ketjurakset, nostimet, taljat, nostosilmukat, sekä myös maaliikenteeseen soveltuvat kuormansidontaratkaisut. ■

Lisätietoja: www.haklift.com

ANTTI-TEOLLISUUS Oy / Antti Marine Quality – Safety – Style

Antti-Teollisuus on valmistanut ja toimittanut laivoja eri-
laisiin käyttötarkoituksiin vuodesta 1992 lähtien. Tänä ai-
kana laivanrakennus on muuttunut paljon ja ovet tämän kehi-
tyksen mukana.

Liiketoimintaa ja ovia kuvaavien kolmen määreen ”Quali-
ty”, ”Safety” ja ”Style” merkitys on kasvanut ajan myötä ja enti-
sestään syventynyt. Toimitusten perussisältö on edelleen pääosin
sama kuin toiminnan alkuvuosina, mutta muussa sisällössä on ta-
pahtunut merkittäviä muutoksia.

QUALITY – LAATU

Ovet valmistetaan ja toimitetaan asiakaserittelyiden mukaan. Va-
rustamon arkkitehdin sisustusratkaisut ulottuvat oviin saakka, kun
laivakohtaiset suunnitelmat syntyvät. Ovi on tärkeä osa laivan ja
erityisesti hyttien sisustusta, mistä syystä korkea laatu alkaa jo hy-
tin ovesta, ei pelkästään sen jälkeen.

Ovien tekninen rakenne toteutetaan asiakaskohtaisesti hyt-
tirakenteen vaatimusten mukaan. Modulaariset ja esivalmistetut

Oasis of the Seas, matkustajahyttien ovia.

hyttit toimitetaan ajallisesti ja määrällisesti tarkan toimitus- ja nos-
toaikataulun mukaisesti. Hyttien valmistus tapahtuu valmistuslin-
joilla, joilla hyttikomponentit, myös ovet, asennetaan tarkan lo-
gistisen suunnitelman ohjaamina.

Laatu on kokonaiskäsite, jossa yhdistyvät tuote- ja toimin-
nan laatu. Yksityiskohtaisten tuotesuunnitelmien, prosessi- ja val-
mistustarkkuuden, yksilöllisten sisustusratkaisuiden ja huolellisen
kokonaislogistiikan tuloksena syntyvät Antti Marine hytti- ja si-
sustusvalo-ovet.

SAFETY – TURVALLISUUS

Antti Marine ovet ovat MED & USCG hyväksytyjä paloturvallisuus-
tuotteita. Aktiivinen tuotekehitys ylläpitää ja päivittää olemassa
olevan ovituotekannan vaatimustenmukaisuutta paloturvallisuus-
ja turvallisuusmääräysten muuttuessa. Jatkuvan tuotekehityksen
tuloksena ovituotekantaan lisätään uusia ovimalleja markkina- ja
projektivaatimusten mukaisesti. Uusin Antti Marine ovityyppi on
B-30 luokan äänieristysovi WMD B-30 dB(LR+), jonka äänen-eris-
tävyysarvo laivassa on jopa $R'w=44\text{dB}$.

Antti-Teollisuuden Antti Marine ovityypit ovat tyyppihyväk-
syttyjä MED-tuotteita. Det Norske Veritas valvoo ilmoitettuna lai-
toksena (NB 0575) vaatimuksenmukaisuuden täyttymistä.

STYLE – TYILI

Ovet ovat ensinnä paloturvallisuustuotteita. Erityisesti cruise &
ferry -segmentin aluksissa tyyli on kuitenkin tärkeä osa laivaa ja
sen arkkitehtuuria – matkustuselämystä. Laivan sisustus ovineen
on huolellisesti määriteltyjä sisustuksellisia elementtejä väreineen
ja koristeluineen. Samassa ovesta yhdistyy sisustusratkaisun ainut-
kertaisuus paloturvallisuuteen ja korkeaan äänieristykseen. Antti
Marine -hytti- ja sisustusovissa tyyli täydentää vaatimukset tekni-
sille ominaisuuksille ja turvallisuusratkaisuille. ■

Lisätietoja:

www.antti-teollisuus.fi, markko.takkinen@antti-teollisuus.fi

VIIMEISIMMÄT ANTTI MARINE -REFERENSSIT

- Royal Caribbean International,
Quantum of the Seas, Meyer Werft S697
- TUI Cruises, STX Finland L-1383, L-1384
- Fjordline, Stavangerfjord ja Bergensfjord,
Bergen Group Fosen Nb. 87, 88
- Volstad Construction, Grand Canyon,
Bergen Group Fosen Nb. 89



Nesteytettyä maakaasua Itämerelle

Gasum oli mukana merenkulun uuden aikakauden käynnistämässä toimittamalla nesteytettyä maakaasua (LNG) Viking Gracen koeajoihin tammikuussa 2013. Viking Grace on Itämeren ensimmäinen LNG:tä käyttävä alus. Lisää LNG-laivoja Itämerellä varmasti nähdään, kun laivojen päästörajoitukset tulevat voimaan vuonna 2015. Gasum toimittaa polttoaineen myös Rajavartiolaitoksen uudelle Turva-alukselle.

Itämeri on yksi maailman tiheimmin liikennöidyistä merialueista. Siellä arvioidaan joka hetki olevan liikenteessä noin 2 000 alusta. Aluksien polttoaineista syntyy typpi- ja rikkidioksidipäästöjä, pienhiukkaspäästöjä ja kasviuonekaasupäästöjä. Itämeri on rikkidioksidien päästöjen erityisalue (SECA-alue.) Vuoden 2015 alusta polttoaineen suurin sallittu rikkipitoisuus Itämerellä on 0,1 prosenttia.

Kuvat: Gasum Oy



LNG on puhtain käytettävissä oleva polttoaine merenkulussa. LNG ei sisällä rikkiä eikä sen käyttö aiheuta haitallisia pienhiukkaspäästöjä. LNG:tä käyttämällä hiilidioksidipäästöt alenevat noin 25 % raskaaseen polttoöljyyn (HFO) verrattuna. Typenoksidipäästöt ovat selkeästi, noin 85 %, pienemmät kuin yleisimmin käytössä olevan raskaan polttoöljyn päästöt nykymootoreissa.

MONIPUOLINEN POLTTOAINE ERI ALUSTYYPEILLE

Polttoaineena LNG:tä käytetään jo erilaisissa alustyypeissä. Esimerkiksi Norjassa LNG:tä käytetään polttoaineena niin tankkilaivoissa, yhteysaluksissa, matkustajalaivoissa kuin rannikkovartioston aluksissa.

Myös Rajavartiolaitoksen uusi alus tulee käyttämään polttoaineenaan LNG:tä, jonka Gasum toimittaa. LNG-toimitukset Rajavartiolaitoksen alukseen tapahtuvat rekkakuljetuksina, samoin kuin Viking Grace-aluksen koeajoihin. Gasum toimitti LNG:n Turkuun STX:n telakalle Porvoon Kilpilahdessa sijaitsevalta nesteytyslaitokseltaan rekkakuljetuksina. Yhteen rekkaan mahtuu LNG:tä noin 20 tonnia.

"Gasum on toimittanut LNG:tä Porvoossa sijaitsevalta nesteytyslaitokseltaan jo pitkään muille asiakkaille, kuten kaasumootoreiden koeajoihin. Viking Gracen kohdalla kyseessä oli Gasumille uusi toimitusprosessi, joten aloitimme sen suunnittelun jo hyvissä





ajoin”, kertoo Gasumin LNG-liiketoimintayksikön päällikkö Tommy Mattila. Toimitussuunnitelman hyväksyivät myös Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES sekä liikenteen turvallisuusvirasto Trafi.

”Prosessi sujui erittäin hyvin ja voimme hyödyntää saamiamme kokemuksia Rajavartiolaitoksen toimituksissa”, toteaa Mattila.

TERMINAALEJA MERENKULUN TARPEISIIN

Laivojen LNG-tarpeita palvelemaan tarvitaan rekkakuljetusten lisäksi Suomen rannikolle LNG-terminaaleja satamakaupunkeihin. Paitsi laivaliikennettä, LNG-terminaalit voivat palvella myös paikallista teollisuutta, jos paikkakunta ei ole maakaasuputkiverkoston piirissä.

Gasumin suunnitellut LNG-terminaalit rakentamiseksi ovat pisimmällä Turussa Pansiossa. Pansioon on suunnitteilla noin 30 000 kuutiometrin varastosäiliö. Pansioista LNG:tä toimitettaisiin Turun satamaan joko bunkrausaluksilla tai säiliöautoilla. Lisäksi Gasum tekee yhteistyötä Tornion ManGa-hankkeen kanssa LNG:n hankintaan liittyen.

Suomen hallitus on varannut tälle ja ensi vuodelle yhteensä yli 100 miljoonaa euroa laiva- ja maaliikennettä palvelevan LNG-infrasturktuurin toteuttamiseen. Tuen avulla on tarkoitus rakentaa rannikolle useita pienemmän kokoluokan terminaaleja.

Gasum selvittää myös suuren kokoluokan LNG-terminaalit

rakentamista joko Inkooseen tai Porvooseen. Terminaali palvelisi pääasiassa Suomen ja Baltian maiden energiantuotantoa, mutta sieltä voitaisiin toimittaa LNG:tä myös merenkulun tarpeisiin. EU-komissio julkisti lokakuun puolivälissä listan ns. yleisen edun hankkeista, joille komissio myöntää investointitukea unionin energiamarkkinoiden kehittämiseksi. Gasumin Finnfulg LNG-hanke on tällä ns. PCI (Projects of common interest) –listalla.

MITÄ LNG ON?

LNG – Liquefied natural gas on nestemäistä maakaasua. Jäähdyttämällä maakaasua –162 asteessa saadaan LNG:tä. Tuotteen tilavuus jää nestemäisenä vain kuudessadasosaan normaaliolosuhteissa olevan kaasun tilavuudesta. Energiasisällöltään 310 litraa LNG:tä vastaa öljybarrelia (159 l).

Polttoaineena LNG:llä on samat ominaisuudet kuin maakaasulla, se on pääosin metaania (CH₄). LNG on hajuton, mauton ja myrkytön kaasu, joka ei aiheuta korroosiota eikä se ole syövyttävä. Se ei sisällä rikkiä, pienhiukkasia tai raskasmetalleja. Mahdollisen vuodon sattuessa LNG höyrystyy välittömästi ja haihtuu ilmaan. Näin se ei saastuta merta. ■

Lisätietoja: www.gasum.fi

seatec.fi

sinööripalvelut pääkoneet laivanrakennus apukoneet apu- ja
uolto sisustustarvikkeet eristeet huonekalut & tarvikkeet
rusteet kaikki meriteollisuudesta ilmastointi ja ilmanvaiht
turvallisuus- ja palonsammutusjärjestelmät laivatekniikka

elmät navigoimalla
 et varusteet
 et järjestelmät

pääkoneet la
isustustarvikk
ilmastointi
lähtökoneet nes
kkeet porrask
järjestelmät

estelmät laiva- -järjestelmät pro- net ja kaapeli-		toiminta- ja aus- & muutos- telmät viesti-
---	---	---



kuva: STX Europe

lausinjärjestelmät viestintätarvikkeet kaikki meriteollisuus
lu sisustussuunnittelu suunnittelu- & insinööripalvelut pä
llyvoitelujärjestelmät koneet koneiden huolto sisustustarv

inä- ja sisäkattomateriaalit laivan toimintavarusteet ilma
nät kaikki meriteollisuudesta konsultointi sähköjärjestelm



Live: STX Europe

Meriteollisuus ry:n jäsenet

SIVUT 46–49

Yrityshakemisto

SIVUT 50–63



TELAKAT

Arctech Helsinki Shipyard Oy

Yhteyshenkilö: Pasi Merikalla
Laivakatu 1 (PL 132)
00150 HELSINKI
puh. 010 622 20
faksi 010 622 229
etunimi.sukunimi@arctech.fi
www.arctech.fi

STX Finland Oy

Yhteyshenkilö: Tom Degerman
PL 666
20101 TURKU
puh. 010 6700
faksi 010 670 6700
etunimi.sukunimi@stxeurope.com
www.stxeurope.com

Technip Offshore Finland Oy

Yhteyshenkilö: Tapio Tolsa
Reposaaren maantie 170
(käyntiosoite), Mäntyluoto
28880 PORI
puh. 02 528 2411
faksi 02 528 2419
www.technip.com

Turun Korjaustelakka Oy

Yhteyshenkilö: Vesa Marttinen
PL 212
21101 NAANTALI
puh. 02 44 511
faksi 02 445 1455
etunimi.sukunimi@turkurepairyard.com
www.turkurepairyard.com

Uudenkaupungin Työvene Oy

Yhteyshenkilö: Harri Putro
Telakkatie 8
23500 UUSIKAUPUNKI
puh. 02 846 4600
faksi 02 841 4347
etunimi.sukunimi@tyovene.com
www.tyovene.com

TOIMITTAJAT

ABB Oy, Marine and Turbocharging

Yhteyshenkilö: Antti Lehtelä
PL 185
00381 HELSINKI
puh. 010 2211
faksi 010 222 2350
antti.j.lehtela@fi.abb.com
www.abb.fi

Alfa Laval Aalborg Oy

Yhteyshenkilö: Harri Lotila
PL 9
26101 RAUMA
puh. 010 838 3800
faksi 02 383 3808
etunimi.sukunimi@alfalaval.com
www.alfalaval.com

ALMACO Group Oy

Yhteyshenkilö: Ulf Hedberg
Uudenmaantie 100, Turku
20760 PIISPANRISTI
puh. 02 2777 979
faksi 02 2777 969
etunimi.sukunimi@almaco.cc
www.almaco.cc

Antti-Teollisuus Oy

Yhteyshenkilö: Markko Takkinen
Koskentie 89
25340 KANUNKI
puh. 02 774 4700
faksi 02 774 4777
etunimi.sukunimi@antti-teollisuus.fi
www.antti-teollisuus.fi

APX-Metalli Oy

Yhteyshenkilö: Pekka Niinistö
Autoilijankatu 30
20780 KAARINA
puh. 020 144 3550
faksi 020 144 3560
etunimi.sukunimi@apx.fi
www.apx.fi

Astrum Engineering Oy

Yhteyshenkilö: Kari Pöri
Vanha Tampereentie 187
20380 TURKU
puh. 02 880 1800
faksi 02 469 2251
etunimi.sukunimi@astrumeng.fi
www.astrumeng.fi

Cargotec Finland Oy

MacGregor-tuotteet
Yhteyshenkilö: Hans Berg
Hallimestarinkatu 6
20780 KAARINA
puh. 02 41 211
faksi 02 4121 256
etunimi.sukunimi@cargotec.com
www.macgregor-group.com
www.cargotec.com

Caverion Industria Oy

Yhteyshenkilö: Markku Salonen
PL 27
20521 TURKU
puh. 010 4071
faksi 020 433 7251
etunimi.sukunimi@caverion.fi
www.caverion.fi

EIE Maskin Oy

Yhteyshenkilö: Markus Evers
PL 80
10601 TAMMISAARI
puh. 019 223 9100
faksi 019 233 9199
etunimi.sukunimi@eie.fi
www.eie.fi

Evac Oy

Yhteyshenkilö: Riitta Järvinen
Sinimäentie 14
02630 ESPOO
puh. 020 7630 200
faksi 020 7630 222
riitta.jarvinen@zmp-zodiac.com
www.evac.com

Furuno Finland Oy

Yhteyshenkilö: Arto Lindgren
PL 74, Niittyrinne 7
02271 ESPOO
puh. 09 435 5670
faksi 09 435 56710
etunimi.sukunimi@furuno.fi
www.furuno.fi

GS-Hydro Oy

Yhteyshenkilö: Seppo Lusenius
Lautatarhankatu 4
13110 HÄMEENLINNA
puh. 03 656 41
faksi 03 653 2768
etunimi.sukunimi@gshydro.fi
www.gshydro.com

Halton Oy, Halton Marine

Yhteyshenkilö: Sami Piirainen
Pulttikatu 2
15700 LAHTI
puh. 020 792 200
faksi 020 792 2060
haltonmarine@halton.com
www.haltonmarine.com

Helkama Bica Oy

Yhteyshenkilö: Timo Vesala
Lakimiehenkatu 4
20780 KAARINA
puh. 02 410 8700
faksi 02 237 2428
etunimi.sukunimi@helkamabica.fi
www.helkamabica.fi

Joptek Oy Composites

Yhteyshenkilö: Aku Lampola
Kerantie 7-9
81720 LIEKSA
puh. 020 743 9150
faksi 013 523 710
etunimi.sukunimi@joptek.fi
www.joptek.fi

Jukova Oy

Yhteyshenkilö: Tom Kavander
Jukovantie 20
21430 YLISKULMA
puh. 02 474 444
faksi 02 474 4290
etunimi.sukunimi@jukova.fi
www.jukova.fi

KAEFER Oy

Yhteyshenkilö: Janne Sirviö
Lehtimäentie 15-19
21290 RUSKO
puh. 02 437 9400
faksi 02 438 6692
etunimi.sukunimi@kaefer.fi
www.kaefer.fi

Kavika Oy

Yhteyshenkilö: Jouni Lievonen
Tempo 4
04430 Järvenpää
puh. 09 8362 000
faksi 09 8362 0050
etunimi.sukunimi@kavika.fi
www.kavika.fi

Kemppi Oy

Yhteyshenkilö: Aarno Laine
PL 13
15801 LAHTI
puh. 03 899 11
faksi 03 899 413
etunimi.sukunimi@kemppi.com
www.kemppi.com/fi

Koja Oy (Koja Marine)

Yhteyshenkilö: Esko Nousiainen
PL 351
33101 TAMPERE
puh. 03 282 5111
faksi 03 282 5404
etunimi.sukunimi@koja.fi
www.koja.fi

KONE Hissit Oy

Yhteyshenkilö: Ari Winter
PL 602
05801 HYVINKÄÄ
puh. 02 047 51
faksi 02 047 534 50
etunimi.sukunimi@kone.com
www.kone.com

Laivasähkötyö Oy LST GROUP

Yhteyshenkilö: Juha Hietarinta
PL 25
20201 TURKU
puh. 02 5100 300
faksi 02 510 0340
etunimi.sukunimi@lst.fi
www.lst.fi

Oy Lautex Ab

Yhteyshenkilö: Kiuru Schalin
PL 58
03101 NUMMELA
puh. 09 224 8810
faksi 09 222 5447
etunimi.sukunimi@lautex.com
www.lautex.com

Loipart Technology Finland Oy

Yhteyshenkilö: Jukka Lehtinen
Anttilantie 16
27510 EURA
puh. 02 838 2800
faksi 02 865 1516
etunimi.sukunimi@loipart.fi
www.loipart.fi

Marioff Corporation Oy

Yhteyshenkilö: John Hemgård
PL 86 (Virnatie 3)
01301 VANTAA
puh. 010 688 0000
faksi 010 688 0010
john.hemgard@marioff.fi
www.marioff.com

Merima Oy

Yhteyshenkilö: Mauri Mäkiranta
Tatti 10
00760 HELSINKI
puh. 09 350 9300
faksi 09 388 2133
etunimi.sukunimi@merima.fi
www.merima.fi

Mesekon Oy

Yhteyshenkilö: Timo Nättiäho
Tierankatu 9
20520 Turku
020 7929 791
timo.nattiaho@mesekon.fi
www.mesekon.fi

Metalliasennus Huuhka Oy

Yhteyshenkilö: Pertti Huuhka
Korpelantie 229
21570 SAUVO
puh. 02 477 2900
faksi 02 477 2921
pertti.huuhka@huuhkaoy.com
www.huuhkaoy.com

Metos Oy Ab

Yhteyshenkilö: Taina Salonen
Ahjonkaarre
04220 KERAVALA
puh. 020 439 13
faksi 020 439 4432
etunimi.sukunimi@metos.com
www.metos.com

Mobimar Oy

Yhteyshenkilö: Pauli Immonen
PL 86
20101 TURKU
puh. 02 281 2200
faksi 02 281 2201
etunimi.sukunimi@mobimar.com
www.mobimar.com

OY NIT Naval Interior Team Ltd

Yhteyshenkilö: Jari Suominen
PL 42
21501 PIIKKIÖ
puh. 02 477 8200
faksi 02 477 8210
etunimi.sukunimi@niteam.com
www.niteam.com

Onninen Oy

Yhteyshenkilö: Tom Grönmark
PL 109
01301 VANTAA
puh. 020 485 511
faksi 020 485 5200
etunimi.sukunimi@onninen.com
www.onninen.com

Orsap Oy

Yhteyshenkilö: Kari Makkonen
Kallastenmutka 2
21210 RAISIO
puh. 010 4255 400
faksi 010 4255 401
etunimi.sukunimi@orsap.fi
www.orsap.fi

Parmarine Oy

Yhteyshenkilö: Jussi Raunio
PL 95
30101 FORSSA
puh. 03 777 7400
faksi 03 412 7395
etunimi.sukunimi@parmarine.fi
www.parmarine.fi

Paroc Oy Ab

Yhteyshenkilö: Kimmo Vire
PL 47
00621 HELSINKI
puh. 046 876 8000
faksi 046 876 8001
etunimi.sukunimi@paroc.com
www.paroc.com

R&M Ship Technologies Finland Oy

Yhteyshenkilö: Andrus Junolainen
Pitkämäenkatu 13
20250 TURKU
puh. 0400 179 328
faksi 042 179 328
etunimi.sukunimi@shiptec.info
www.rmshiptech.fi

Rolls-Royce Oy Ab

Yhteyshenkilö: Kari Välimaa
PL 220
26101 RAUMA
puh. 02 837 91
faksi 02 8378 4804
rolls-royce.finland@rolls-royce.com
www.rolls-royce.com

Ruukki Metals Oy

Yhteyshenkilö: Kimmo Kaivosalo
Harvialantie 420
13300 HÄMEENLINNA
puh. 020 59 126
faksi 020 592 5355
etunimi.sukunimi@ruukki.com
www.ruukki.com

S.A. Svendsen Oy

Yhteyshenkilö: Kimmo Räisänen
Särkiniementie 3 B
00210 HELSINKI
puh. 09 681 1170
faksi 09 6811 1768
etunimi.sukunimi@sasvendsen.com
www.sasvendsen.com

Saajos Oy

Yhteyshenkilö: Stefan Berg
Puistokatu 21
08150 LOHJA
puh. 019 357 911
faksi 019 322 902
etunimi.sukunimi@saajos.fi
www.saajos.fi

SBA Interior Oy

Yhteyshenkilö: Thomas Pökelmann
Hållsnäsintie 99
10360 MUSTIO
puh. 019 32 771
faksi 019 327 7277
sales@sba.fi
www.sba.fi

SeaKing Oy

Yhteyshenkilö: Pentti Aalto
Valimotie 13 b B
00380 HELSINKI
puh. 09 350 8840
faksi 09 3508 8422
etunimi.sukunimi@seaking.net
www.seaking.net

Shipbuilding Completion Oy

Yhteyshenkilö: Juha Impilä
Telakkakatu 1, P33A
20240 TURKU
puh. 040 900 8888
etunimi.sukunimi@sbcomp.fi
www.shipbuildingcompletion.fi

Oy Shippax Ltd

Yhteyshenkilö: Tapio Kordelin
Telakkatie 5
23500 UUSIKAUPUNKI
puh. 02 468 812
faksi 02 468 8307
etunimi.sukunimi@shippax.fi
www.shippax.fi

Steerprop Oy

Yhteyshenkilö: Jarmo Savikurki
PL 217
26101 RAUMA
puh. 02 8387 7900
faksi 02 8387 7910
etunimi.sukunimi@steerprop.com
www.steerprop.com

STX Finland Cabins Oy

Yhteyshenkilö: Petteri Heimo
PL 65
21501 PIIKKIÖ
puh. 010 67 010
faksi 02 472 6000
etunimi.sukunimi@stxeurope.com
www.stxeurope.com

Takoma Oyj

Yhteyshenkilö: Ari Virtanen
Haarlankatu 1 E
33230 Tampere
puh. 040 351 8493
ari.virtanen@takoma.fi
www.takoma.fi

TEVO Oy

Yhteyshenkilö: Teuvo Joensuu
Hiientie 17
92160 SALOINEN
puh. 08 2658 800
faksi 08 2658 805
etunimi.sukunimi@tevo.fi
www.tevo.fi

Trafotek Oy

Yhteyshenkilö: Zaki Chaabouni
Kaarinantie 700
20540 TURKU
puh. 02 275 9200
faksi 02 275 9210
etunimi.sukunimi@trafotek.fi
www.trafotek.fi

Wärtsilä Corporation

Yhteyshenkilö: Jaakko Eskola
PL 196
00531 HELSINKI
puh. 010 709 0000
faksi 010 709 5700
etunimi.sukunimi@wartsila.com
www.wartsila.com

SUUNNITTELUTOIMISTOT

Aker Arctic Technology Oy

Yhteyshenkilö: Mikko Niini
Merenkulkijankatu 6
00980 HELSINKI
puh. 010 6700
faksi 010 670 2527
etunimi.sukunimi@arctic.fi
www.akerarctic.fi

Deltamarin Oy

Yhteyshenkilö: Mika Laurilehto
Purokatu 1
21200 RAISIO
puh. 02 433 6300
faksi 02 438 0378
etunimi.sukunimi@deltamarin.com
www.deltamarin.com

Elomatic Marine Engineering Oy

Yhteyshenkilö: Heikki Pöntynen
Itäinen rantakatu 72
20810 TURKU
puh. 02 412 411
faksi 02 412 4444
etunimi.sukunimi@elomatic.com
www.elomatic.com

Foreship Oy

Yhteyshenkilö: Lauri Haavisto
Hitsaajankatu 12
00810 HELSINKI
puh. 020 730 9090
faksi 020 730 9091
etunimi.sukunimi@foreship.com
www.foreship.com

Insinööritoimisto Comatec Oy

Yhteyshenkilö: Pekka Jaakola
Kalevantie 7 C
33100 TAMPERE
puh. 03 276 700
faksi 03 276 7050
etunimi.sukunimi@comatec.fi
www.comatec.fi

Napa Oy

Yhteyshenkilö: Juha Heikinheimo
PL 70
00181 HELSINKI
puh. 09 228 131
faksi 09 2281 3800
etunimi.sukunimi@napa.fi
www.napa.fi

Lähde: Meriteollisuus ry

AB-MARINEL OY**///AB-MARINEL OY///**

Konsantie 30
21260 Raisio
Puh. 02 444 11
Faksi 02 437 2701
info@ab-marinel.fi
www.ab-marinel.fi

Yhteyshenkilö

Ari Blom

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 4 milj. EUR
Henkilöstö: 30
Perustamisvuosi: 1986

Erityisosaamisen alueet

- Laivojen ja pienalusten sähköjärjestelmät ja niiden toimitus
- Laivasisustuksen sähköasennukset turn key-toimituksena

ABB OY, MARINE

PL 185
00981 Helsinki
Puh. 010 2211
Faksi 010 222 2350
www.abb.com/marine

Yhteyshenkilö

Marcus Höglblom
marcus.hogblom@fi.abb.com

Tietoa yrityksestä

Henkilöstö: 300
Perustamisvuosi: 1899
Emoyhtiö: ABB Oy

Erityisosaamisen alueet

- Laivojen sähköiset propulsiojärjestelmät ja voimalaitokset
- Automaatio- ja päätöksenteon tukijärjestelmät

ACM-TRADING OY

Ketunleivänkuja 4
21110 Naantali
Puh. 040 900 4060
Faksi 020 799 1409
www.acm-trading.fi

Yhteyshenkilö

Kari Laiho
etunimi.sukunimi@acm-trading.fi

Erityisosaamisen alueet

Pusku-proomu (ATB) yhdistelmien PUSHPIN® -kytkentälaitteet, 2-piste, 3-piste kytkennät sekä versiot, joissa kytkettynä lastauksen ja purkauksen aikana (vrt. OFF-SHORE operaatiot). Kokonaistoimitukset suunnittelusta 3-D mallinnukseen, laitteistoista toimitukseen luokitukseen ja käyttöönottoineen. PLEIGER venttiiliohjausjärjestelmät, peilauslaitteet, Garbarino pumpput, ym. Laivojen erilaiset mittaus- ja säätöteknilliset- ja pumppaukseen liittyvät ratkaisut kaikille nesteille. Tehoultraäänisovellukset laivakäyttöihin. Meriveden sisäänotto- ja pumppaus ja säätöjärjestelmät laivoissa.

AGCO POWER OY

Linnavuorentie 8-10
37240 Linnavuori
Puh. 020 786 3600
www.agcopower.com

Yhteyshenkilö

Kari Mettälä
kari.mettala@agcocorp.com

Tietoa yrityksestä

Emoyhtiö: AGCO Corp.

Erityisosaamisen alueet

- Dieselmoottorit 74–250 kW teollisuus- ja merikäyttöön
- Dieselgeneraattorit 25–1 800 KVA
- Hammasyröt, vaihteistot ja akselit
- Varaosat ja vaihtomoottorit

AKER ARCTIC TECHNOLOGY OY**Aker Arctic**

Merenkulkijankatu 6
00980 Helsinki
Puh. 010 670 2000
info@akerarctic.fi
www.akerarctic.fi

Yhteyshenkilö

Mikko Niini
toimitusjohtaja
mikko.niini@akerarctic.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 6,7 milj. EUR
Henkilöstö: 35
Perustamisvuosi: 2005
Emoyhtiö: STX Finland Oy

Erityisosaamisen alueet

Aker Arctic (AARC) on erikoistunut arktisten alueiden laivojen suunnitteluun ja tekniseen konsultointiin. Liiketoimintaan kuuluvat myös mallikokeet, tutkimus- ja mittausmatkat sekä jääkoulutus.

AL SAFETY DESIGN OY

Yläportti 1B
02210 Espoo
Puh. 09 884 3066
Gsm 0400 800 022
info@alsafety.com
www.alsafety.com

Yhteyshenkilö

DI Antti Lyttikainen
konsultti
antti.lyttikainen@alsafety.com

Tietoa yrityksestä

Henkilöstö: 4–5
Perustamisvuosi: 1991

Erityisosaamisen alueet

- Riskianalyysit, luotettavuusanalyysit, RAM-mallit
- Redundanttisuustarkastelut, tuoteturvallisuus
- Riskienhallinnan ja luotettavuustekniikan yritysкурсit

ALFA LAVAL NORDIC OY

PL 51 (Luoteisrinne 4 C) 02271 Espoo
 Puh. 09 804 041
 Faksi 09 804 2842
 info.fi@alfalaval.com
 www.alfalaval.fi

**Yhteyshenkilöt**

Nils Lassenius, nils.lassenius@alfalaval.com
 Tage Löfman, tage.lofman@alfalaval.com

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 43 milj. EUR
 Henkilöstö: 50
 Perustamisvuosi: 1963
 Emoyhtiö: Alfa Laval

Erityisosaamisen alueet

- Öljyn ja polttoaineen käsittely
- Pilssiveden käsittely
- Painolastiveden käsittely
- Makean veden kehitys
- Veden ja öljyn jäähdytys ja lämmitys, höyryn lauhdutus
- Tankkien puhdistus
- Rikinpoistojärjestelmät
- LNG-aluksien turvalaitetekniikka

ANTTI-TEOLLISUUS OY

Koskentie 89
 25340 Kanunki
 Puh. 02 774 4700
 Faksi 02 774 4777
 wmd@antti-teollisuus.fi
 www.antti-teollisuus.fi

**Yhteyshenkilöt**

Markko Takkinen
 Toni Leino

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 19 milj. EUR
 Henkilöstö: 120
 Perustamisvuosi: 1952

Erityisosaamisen alueet

- Antti Marine palo- ja äänieristystuotteet
- B- ja C-luokan ovirakenteet
- WMD B-15 ja WMD B15 dB ovityypit

ASLEMETALS OY

PL 17
 26101 Rauma
 Puh. 02 838 011
 Faksi 02 838 0290
 aslemetals@aslemetals.fi
 www.aslemetals.fi

**Yhteyshenkilö**

Pasi Lehtinen

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 10 milj. EUR
 Henkilöstö: 80
 Perustamisvuosi: 1961

Erityisosaamisen alueet

- Alusrakentaminen 85 metriin asti Olkiluodon telakalla
- Putkistorakentaminen ja putkistomoduulit Lapinjoen konepajalla
- Teräsrakenteet telakoille Kaaron konepajalla

AT-MARINE OY

Mesikukantie 16
 01300 VANTAA
 Puh. 09 5494 2600
 Faksi 09 5494 2700
 sales@atmarine.fi
 www.atmarine.fi

**Yhteyshenkilö**

Antti Pihlajamäki
 antti.pihlajamaki@atmarine.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 2,5 milj. EUR
 Henkilöstö: 11
 Perustamisvuosi: 1992
 Emoyhtiö: Copertura Oy

Erityisosaamisen alueet

- Navigointi- ja kommunikointijärjestelmät
- Konehuonelaitteet
- Nesteidenkäsittelylaitteet

AURAKORRO OY

Maskuntie 163
 21250 Masku
 Puh. 02 437 8000
 Faksi 02 438 6810
 aurakorro@aurakorro.fi
 www.aurakorro.fi

**Yhteyshenkilö**

Seppo Ojala

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 5,5 milj. EUR
 Henkilöstö: 60
 Perustamisvuosi: 1983

Erityisosaamisen alueet

- Laivanrakennusteollisuus
- Telakkakompleksit
- Teräsrakenteet

AUTROSAFE OY

Uranuksenkuja 10
 01480 Vantaa
 Puh. 09 2709 0120
 Faksi 09 2709 0129
 autrosafe@autrosafe.fi
 www.autrosafe.fi

**Yhteyshenkilö**

Mikko Haapalainen
 mikko.haapalainen@autrosafe.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 2,5 milj. EUR
 Henkilöstö: 8
 Perustamisvuosi: 1995
 Emoyhtiö: Copertura Oy

Erityisosaamisen alueet

- Laivojen konehälytys- ja palohälytysjärjestelmien suunnittelu, myynti ja käyttöönotot
- Lämpötila- ja paineanturit
- Poistumistie- ja turvalaistukset
- Ääni- ja valohälyttimet sekä hälytysmerkkipylyt

1 2

BEACON FINLAND LTD OY

PL 228, 26101 Rauma
Puh. 02 8387 9500
Faksi 02 8387 9510
beacon@beaconfinland.com
www.beaconfinland.com

**Yhteyshenkilö**

Timo Rintala, timo.rintala@beaconfinland.com

Tietoa yrityksestä

Henkilöstö: 12
Perustamisvuosi: 1987

Erityisosaamisen alueet

Laivasuunnittelu
– konsepti- ja perussuunnittelu
– hinaaja-, luotsi- ja työalusten suunnittelu
– laivateoria sekä lujuus- ja värähtelyanalyysit
Laitteet
– jaK®-ATB kytkentälaitteet puskuproomujärjestelmiin
– peräsimet
Laiteratkaisuja Offshore-aluksille
– BeaCan^(TM) Thurster Canister:ien suunnittelu ja valmistus aluksen sisällä tehtävää potkurilaittehuoltoa varten

7

CAVERION INDUSTRIA OY MERITEOLLISUUS

PL 27 (Lemminkäisenkatu 59)
20521 Turku
Puh. 010 4071
Faksi 020 433 7251
etunimi.sukunimi@caverion.fi
www.caverion.fi

Yhteyshenkilö

Markku Salonen
markku.salonen@caverion.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: n. 250 milj. EUR
Henkilöstö: n. 2 400
Perustamisvuosi: 2013
Emoyhtiö: Caverion Oyj

Erityisosaamisen alueet

– Sähkö- ja putkivarustelu
– Teknisten alueiden kokonaistoimitukset
– Huoltosähköistys
– Käyttöönotto

1 5 9

DNV CERTIFICATION OY

Keilasatama 5
02150 Espoo
Puh. 09 681 691
Faksi 09 692 6827
www.dnv.fi

**Yhteyshenkilö**

Sertifiointi
Osmo Flink
osmo.flink@dnv.com

Tietoa yrityksestä

Henkilöstö: 72
Perustamisvuosi: 1864 Norja (1957 Suomi)
Emoyhtiö: Det Norske Veritas AS

Erityisosaamisen alueet

– Johtamisjärjestelmien sertifiointi
– Laivojen ja meriteknisten laitteiden luokitus
– Koulutuspalvelut

9

ELLEGO POWERTEC OY

Linnapellontie 18
24910 Halikko as
Puh. 02 737 250
Faksi 02 737 2530
info@ellego.fi
www.ellego.fi

Yhteyshenkilö

Rami Arvonen
rami.arvonen@ellego.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 5 milj. EUR
Henkilöstö: 38
Perustamisvuosi: 1979

Erityisosaamisen alueet

DC-UPS-järjestelmien, varaajien, virtalähteiden ja asiakasräätäliöityjen tehoelektronikan sovellusten kotimaista suunnittelua ja valmistusta yli 30 vuoden kokemuksella.

6 7

ENSTO FINLAND OY

Ensio Miettisen katu 2
06100 Porvoo
Puh. 020 476 21
www.ensto.com



Saves Your Energy

Yhteyshenkilö

Jouni Loukkalahti
Jouni.loukkalahti@ensto.com

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 260 milj. EUR
Henkilöstö: 1 600
Perustamisvuosi: 1958

Erityisosaamisen alueet

– Julkisten ja hyttialueiden valaistus
– Hyttisäähkistysjärjestelmät

1 2 4 7 9

EURO-INTENTION OY LTD

Euro-Intention Oy Ltd.

PL 53
20321 Turku
Puh. 0400 524 664
www.euro-intention.fi

Yhteyshenkilö

Jorma Rätty
jorma.ratty@euro-intention.fi

Erityisosaamisen alueet

Laivarakennus- ja standardi- sekä erikoistuotteiden toimittaminen. Putkitarvikkeet ja varusteet: Ruuvikorokkeet, joustavat läpiviennit, poksiläpiviennit. WC-tilat: tukikahvat, kaiteet, kaiteenkannattimet, kaiteiden osat. Runko- ja kansivarustelu: Kansiruuvitus, oven-, kohomiesluukun- ja pintamiesluukun saranat. Valaisimien- ja kovaäänisten kiinnikkeet, pohjatulpan renkaat ja tulpat. Käytävän katot: Vaimennuselementit, joustavat koolauspidikkeet. Käytävät: Rst-kaiteet, kaidekannattimet, kaiteiden helat, listat. Hytit: Roska-aukon kaulukset, pyyhe- ja vaatekoukut, Rst peilinkehykset, pöydät, alumiiniset sisustustuotteet. Ruostumattomat ja haponkestävät erikoisvalmisteiset helat ja ohutlevytuotteet. RST-tasot, altaat.

1. Konsultointi
2. Varusteet ja laitteet
3. Koneet

4. Materiaalit
5. Turvajärjestelmät ja -ratkaisut
6. Järjestelmät

7. Projektitoimitukset ja tuotekokonaisuudet
8. Telakat
9. Muut

EVAC OY

Sinimäentie 14
02630 Espoo
Puh. 020 763 0200
Faksi 020 763 0222
www.evac.com

**Yhteyshenkilö**

Mika Karjalainen
mika.karjalainen@evac.com

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 38,1 milj. EUR
Henkilöstö: 60
Perustamisvuosi: 1979

Erityisosaamisen alueet

Evac suunnittelee, valmistaa ja markkinoi ympäristöystävällisiä kuiva- ja märkäjätteiden keräily- ja käsittelyjärjestelmiä laivateollisuudelle.

FENNOCON OY

FENNOCON OY
Engineering & Naval Architecture

Kairiskulmantie 10
20760 Piispanristi
Puh. 02 253 1200
Faksi 02 244 0000
www.fennocon.fi

Yhteyshenkilö

Martti Hörkkö
martti.horkko@fennocon.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 0,6 milj. EUR
Henkilöstö: 10
Perustamisvuosi: 1984

Erityisosaamisen alueet

- Kone- ja kansivarustelu
- LVI-suunnittelu
- Sisustussuunnittelu
- Ravintolat, keittiöt

FERRAL COMPONENTS OY

Valulantie 1, 85100 Kalajoki
Puh. 08 464 0200
Faksi 08 462 775
www.ferral.fi

Yhteyshenkilö

Sakari Pahkala
sakari.pahkala@ferral.fi

Erityisosaamisen alueet

TERÄS- ja ALUMIINILAIPAT ISO/NS/ANSI/JIS/SFS/DIN/EN...

- Hitsattavat levylaipat
 - Irtolaipat
 - Pakokaasuputken laipat
 - Laippaolakeet
 - Umpilaipat
 - Putkikaulukset
 - Istukkalaipat
 - Läpivientilaipat
 - Kierrelaipat
 - Erikoislaipat
- MUUT ERIKOISKOMPONENTIT SEKÄ ALIHANKINTAKONEISTUSPALVELUT

FINN-BRASS OY

Niittikuja 3
21110 Naantali
Puh. 020 7281 880
Faksi 020 7281 889
www.finn-brass.com

Yhteyshenkilö

Jouni Laakso
jouni.laakso@finn-brass.com

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 3 milj. EUR
Henkilöstö: 17
Perustamisvuosi: 1990

Erityisosaamisen alueet

- Colored alloy products
- Special railings (especially spiral staircases)
- Special ceilings
- Supplier for the rail industry

FINNPARTS OY

Lehtisaarentie 1
00340 Helsinki
Puh. 09 480 822
Faksi 09 481 474

Yhteyshenkilö

G. E. Wegelius
gustaf.wegelius@finnparts.fi

Tietoa yrityksestä

Henkilöstö: 4
Perustamisvuosi: 1973

Erityisosaamisen alueet

- Propulsiojärjestelmät, säätöpotkurit, ruoripotkurit, kauko-ohjausjärjestelmät, alennusvaihteet
- Dieselmootoreita, dieselmootoreiden osia, generaattorihdistelmät
- Sähkömootoreita – erikoisvalmisteiset laivakäyttöön
- Laivojen ruosteensuojaus- ja ruosteenpoistoaineet

FINTERCO OY AB

FINTERCO

Elimäenkatu 29 C
00510 Helsinki
Puh. 09 774 3220
Faksi 09 7743 2244
finterco.malmstrom@interco.fi

Yhteyshenkilö

Jonny Malmström

Tietoa yrityksestä

Henkilöstö: 6

Erityisosaamisen alueet

Elektroniset laitteet, kansimassat ja uivat lattiat, ääni- ja värähtelyvaimennus, ikkunanpyyhkimet ja ohjausyksiköt, heloitukset. Jäähdyttimet, boxcoolerit, tuubilämmönvaihtimet, öljysumuilmaisimet, vedenpitoisuus öljyssä -mittauslaitteet. Nopeuden mittauslaitteet, fire fighting systeemit, alusten korroosiosuojat jne.

GS-HYDRO

Lautatarhankatu 4
13110 Hämeenlinna
Puh. +358 3 656 41
Faksi +358 3 653 2998
sales@gshydro.com
www.gshydro.com

**Yhteyshenkilö**

Seppo Lusenius

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 155 milj. EUR
Henkilöstö: 650+
Perustamisvuosi: 1974

Erityisosaamisen alueet

GS-Hydro on alkuperäinen hitsaamattomien putkistojärjestelmien toimittaja, jolla on toimintaa yli 25 maassa. Globaalit ratkaisumme sisältävät suunnittelun, tuotteet, esivalmistuksen, palvelut sekä dokumentoinnin.

HALTON MARINE OY

Pulttikatu 2
15700 Lahti
Puh. 020 792 200
Faksi 020 792 2060
haltonmarine@halton.com
www.haltonmarine.com

Yhteyshenkilö

Tommi Rantanen
haltonmarine@halton.com

Tietoa yrityksestä

Henkilöstö: 100
Emoyhtiö: Halton Group

Erityisosaamisen alueet

Risteyshälytys- ja offshorekohteiden ilmastointi ja ilmanvaihto
Päätuoteryhmät: hyttien ilmastointilaitteet, palo- ja säätöpellit sekä keittiöilmanvaihdon laitteet

OY HEDCOM AB

PL 110
00201 Helsinki
Puh. 020 763 8000
hedcom@hedcom.fi
www.hedcom.fi

Yhteyshenkilö

Paavo Rinttilä

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 13 milj. EUR
Henkilöstö: 25
Perustamisvuosi: 1993/1918
Emoyhtiö: Oy Hedengren Ab

Tytäryhtiöt Suomessa

Oy Hedtec Ab
Hedengren Security Oy Ab
Hedengren Kodintekniikka Oy Ab

Erityisosaamisen alueet

Intercom, Valo, Ääni, Broadcast ja AV turn-key toimitukset.

HELKAMA BICA OY

Lakimiehenkatu 4
20780 Kaarina
Puh. 02 410 8700
Faksi 02 410 8750
www.helkamabica.fi

Yhteyshenkilöt

Sami-Pekka Arlin
sami-pekka.arlin@helkamabica.fi
Jari Merilä
jari.merila@helkamabica.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 32 milj. EUR
Henkilöstö: 140
Perustamisvuosi: 1964

Erityisosaamisen alueet

– Laivakaapelit
– Offshore (IEC) kaapelit
– Instrumentointi- ja valokaapelit

HOLLMING WORKS OY

PL 96 (Puunaulakatu 3)
28101 Pori
Puh. 020 486 5040
Faksi 020 486 5041
etunimi.sukunimi@hollmingworks.com
www.hollmingworks.com

Yhteyshenkilö

Tapani Mannonen

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: n. 60 milj. EUR
Henkilöstö: 500
Perustamisvuosi: 2002

Erityisosaamisen alueet

– Vaativat levy-, hitsaus-, koneistus-, asennus- ja testaustyöt
– Potkurilaitteiden, suulakkeiden, vinttureiden ja poralauttarakenteiden valmistus
– Vaativien paineastoiden suunnittelu ja valmistus
– Tuulivoimavalmistus

ILS OY

Puutarhakatu 45
20100 Turku
Puh. 02 417 2200
Faksi 02 417 2210

Heikkiläntie 8 B
00210 Helsinki
Puh. 09 4159 2440
Faksi 09 4159 2444
ils@ils.fi
www.ils.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 1,5 milj. EUR
Henkilöstö: 12
Perustamisvuosi: 1988

Erityisosaamisen alueet

Laivansuunnittelu: Jäänmurtajat, jäissä kulkevat alukset
Konsultointi: Laivatekniikka, arktinen teknologia

JTK POWER OY

Teollisuustie 6
66600 Vöyri
Puh. 020 781 2300
Faksi 06 361 0383
info@jtk-power.fi
www.jtk-power.fi

Yhteyshenkilö

Timo Viitala

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 20,6 milj. EUR
Henkilöstö: 76
Perustamisvuosi: 1958, 14.8.2013 JTK Power osaksi
Koncentra Verktads Ab:tä

Erityisosaamisen alueet

- Pakokaasuäänenvaimentimet, kipinänsammuttimet, ahtoilmaäänenvaimentimet, suunnittelu ja valmistus
- Hoitotasot, metallirakenteet, metallityöt, hitsaus
- Venttiili-istukkarenkaat, koneistus

JUKOVA OY

Jukovantie 20
21430 Yliskulma
Puh. 010 474 444
Faksi 010 474 4290
jukova@jukova.fi
www.jukova.fi

Yhteyshenkilö

Stefan Sundblom
stefan.sundblom@jukova.fi

Erityisosaamisen alueet

- Moduuliparvekkeet
- Liukuovet
- Parvekkeiden väliseinät ja kaiteet

KEMPPI OY

PL 13
(Kempinkatu 1)
15801 Lahti
Puh. 03 899 11
Faksi 03 734 8398
myynti.fi@kemppi.com
www.kemppi.com

Yhteyshenkilö

Mikko Väisänen
mikko.vaisanen@kemppi.com

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 110 milj. EUR
Henkilöstö: 640
Perustamisvuosi: 1949
Emoyhtiö: Kemppi Group Oy

Erityisosaamisen alueet

Valokaarihitsausratkaisut: laitteet, ohjelmistot ja teollinen palvelu

KOJA OY MARINE

Lentokentänkatu 7
(PL 351)
33100 Tampere
Puh. 03 282 5111
Faksi 03 282 5404
www.koja.fi

Yhteyshenkilö

Esko Nousiainen
toimialajohtaja
esko.nousiainen@koja.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 39 milj. EUR
Henkilöstö: n. 200
Perustamisvuosi: 1935

Erityisosaamisen alueet

Ilmastointilaitteet, ilmastointijärjestelmät, lasti- ja konetilojen tuuletuslaitteet, järjestelmätoimitukset, ilmastoinnin TurnKey toimitukset.

KONE HISSIT OY MARINE

Myllykatu 3
05830 Hyvinkää
Puh. 020 475 2300
Faksi 020 475 3450
marine.info@kone.com
www.kone.com

Yhteyshenkilö

Ari Winter
ari.winter@kone.com

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 6 277 milj. EUR (konserni)
Henkilöstö: 39 000 (konserni)
Perustamisvuosi: 1910
Emoyhtiö: KONE Oyj

Erityisosaamisen alueet

KONE on maailman johtava hissi- ja liukuportasyhtiö, ja se tarjoaa kattavia ja innovatiivisia ratkaisuja hissien ja liukuportaiden asennukseen, huoltoon ja modernisointiin viimeisimmällä tekniikalla ja suunnittelulla.

LAUTEX OY

Ojakkalantie 13
03100 Nummela
Puh. 09 224 8810
Faksi 09 222 5447
sales@lautex.com
www.lautex.com

Yhteyshenkilö

Jussi Pärssinen

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 8 milj. EUR
Henkilöstö: 75
Perustamisvuosi: 1951
Emoyhtiö: Christian Berner Invest Ab

Erityisosaamisen alueet

Lautex valmistaa ja markkinoi metallisia alakattoja talorakennus- ja laivanrakennusteollisuudelle. Tuotteistamme löytyvät paneeli-, säle-, kasetti- sekä ritiläkatot täydellisinä alakattojärjestelminä. Valmistamme alakattoihin myös asiakkaan yksilöimiä erikoisosa. Uudistettu pintakäsittely mm. jauhemaalauslinja.

1

LLOYD'S REGISTER EMEA

Aleksanterinkatu 48 A
00100 Helsinki
Puh. 0207 918 300
Faksi 0207 918 301
helsinki@lr.org
www.lr.org

**Yhteyshenkilö**

Päivi Björkestam

Tietoa yrityksestä

Henkilöstö: 37
Perustamisvuosi: 1957 (Finland)
Emoyhtiö: LR, London

Erityisosaamisen alueet

- Ship and offshore: newbuilding & periodical surveys
- Industrial inspections and certification
- Quality management systems

2 6

L & P LAAKSONEN & POIKA

Akselintie 1
20200 Turku
Puh. 02 515 4600
contact@lplaaksonen.com
www.lplaaksonen.com

**Yhteyshenkilö**

Harri Laaksonen
toimitusjohtaja

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: n. 1 milj. EUR
Henkilöstö: 6
Perustamisvuosi: 1948

Erityisosaamisen alueet

- Laiva- ja arkkitehtivalaisimet

1 2 3 5 6 7

MARIOFF CORPORATION OY

PL 86
01301 Vantaa
Puh. 09 870 851
Faksi 09 8708 5374
marinesales@marioff.fi
www.marioff.com



A UTC Fire & Security Company

Yhteyshenkilö

John Hemgård

Tietoa yrityksestä

Henkilöstö: n. 400
Emoyhtiö: United Technologies Corporation (UTC)

Tytäryhtiöt Suomessa

Tuotanto / valmistus Suomessa

Erityisosaamisen alueet

HI-FOG korkeapainevesisumu sammutusjärjestelmien suunnittelu, valmistus ja kokonaistoimitusten toteutus laivojen konehuoneissa, hyteissä ja julkitiloissa sekä Offshore kohteissa.

2 3 4 8 9

MEMAR OY

Pirkantie 16
34800 Virrat
Puh. 03 475 8000
Faksi 03 475 8011
info.memar@memar.fi
www.memar.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 14 milj. EUR
Henkilöstö: 75
Perustamisvuosi: 1980

Erityisosaamisen alueet

- Koneistus, kiinnitystarvikkeet (ruuvit ja mutterit), taonta ja tyssäys
- Lämpökäsittelyt, mustanitraus, osakokoonpanot
- Materiaalit

7

MERIMA OY

Tatti 10
00760 Helsinki
Puh. 09 350 9300
Faksi 09 388 2133
contact@merima.fi
www.merima.fi

**Yhteyshenkilö**

Ari Nylund

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 25,5 milj. EUR
Henkilöstö: 60
Perustamisvuosi: 1987

Erityisosaamisen alueet

Merima on laivasisustuksien kokonaistoimittaja. Olemme erikoistuneet matkustaja- ja risteilyalusten julkisten tilojen sisustustoimituksiin.

4 7

METALLIASENNUS HUUHKA OY

Korpelantie 229
21570 Sauvo
Puh. 02 477 2900
Faksi 02 477 2921
www.huuhkaoy.com

**Yhteyshenkilö**

Pertti Huuhka
pertti.huuhka@huuhkaoy.com

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 6 milj. EUR
Henkilöstö: 30
Perustamisvuosi: 1987

Tytäryhtiöt Suomessa

Pocadel Oy

Erityisosaamisen alueet

- Vaativat sisustukset kokonaistoimituksina
- Med serffitoidut seinäpinnoituslevyt
- Sisustusmateriaali ja kaluste toimitukset
- Palo-ovien asennukset

METOS OY AB

Ahjonkaarre
04220 Kerava
Puh. 020 439 13
Faksi 020 439 4432
metos.marine@metos.com
www.metos.com

Yhteyshenkilö

Taina Salonen
taina.salonen@metos.com

Tietoa yrityksestä

Henkilöstö: 700
Perustamisvuosi: 1922
Emoyhtiö: Ali Group

Erityisosaamisen alueet

- Laivakeittolaitteet
- Pesulalaitteet

METSO MINERALS OY LOKOMO STEEL FOUNDRY

PL 306 (Lokomonkatu 3)
33101 Tampere
Puh. 020 484 4222
Faksi 020 484 4233
minerals.lokomosteels@metso.com
www.metsolokomosteels.com

Yhteyshenkilö

Timo Norvasto, Sales Manager
timo.norvasto@metso.com

Tietoa yrityksestä

Henkilöstö: 250
Perustamisvuosi: 1916
Emoyhtiö: Metso Corporation

Erityisosaamisen alueet

Lokomo Steel Foundry has been a pioneer in stainless steel production. In 1982 Metso Lokomo Steels began to manufacture vacuum steel castings using world's first "Vacuum Oxygen Decarburization Converter" VODC. Lokomo Steel Foundry's vacuum steel are marketed under the Vaculok® -trademark. Metso Minerals Oy Lokomo Steel Foundry is a member of Metso Corporation.

NIT

Hadvalantie 10
21500 Piikkiö
Puh. 02 477 8200
Faksi 02 477 8210
www.nit.fi

Yhteyshenkilö

Jari Suominen
jari.suominen@nit.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 10 milj. EUR
Henkilöstö: 20
Perustamisvuosi: 2000

Erityisosaamisen alueet

- Turnkey deliveries for Cruise Liners and passenger ships
- Interior materials and tailor made interior modules
- Refurbishments and refits for Cruise Liners and Passenger ships

OILON OY

PL 5
15801 Lahti
Puh. 03 857 61
Faksi 03 857 6239
www.oilon.com

Yhteyshenkilöt

Kari Palo
kari.palo@oilon.com
Jani Kurikka
jani.kurikka@oilon.com

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 70 milj. EUR
Henkilöstö: 350
Perustamisvuosi: 1961

Erityisosaamisen alueet

Öljy- ja kaasupolttimet sekä maalämpöpumput kotiin ja teollisuuteen.

ONNINEN OY

Mittalinja 1, 01260 Vantaa
Puh. 020 485 5111
Faksi 020 485 5200
www.onninen.fi

Yhteyshenkilö

Tom Grönmark
johtaja
tom.gronmark@onninen.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 1 444,8 milj. EUR
Henkilöstö: 3 000
Perustamisvuosi: 1913
Emoyhtiö: Onvest Oy

Tytäryhtiöt Suomessa

Onninen Teletekno Oy

Erityisosaamisen alueet

Onninen toimittaa sähkö-, lämmitys-, vesi-, ilmanvaihto-, kylmä-, teräs- ja profiilituotteita ja palveluita urakoitsijoille, teollisuudelle, infralle sekä jälleenmyyjille.

OPTIMAKERS OY

Sivutuuli 16
21600 Parainen
Puh. 010 322 7400
optimakers@optimakers.fi
www.optimakers.fi

Yhteyshenkilö

Esko Salo
esko.salo@optimakers.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 2,1 milj. EUR
Henkilöstö: 18
Perustamisvuosi: 1993

Erityisosaamisen alueet

Optimakers Oy on maa-, laiva- ja hissi puolen monipuolinen sisustusvarustelija.

- | | | |
|--------------------------|------------------------------------|--|
| 1. Konsultointi | 4. Materiaalit | 7. Projektitoimitukset ja tuotekokonaisuudet |
| 2. Varusteet ja laitteet | 5. Turvajärjestelmät ja -ratkaisut | 8. Telakat |
| 3. Koneet | 6. Järjestelmät | 9. Muut |

ORAS OY

PL 40
(Isometsäntie 2)
26101 Rauma
Puh. 02 83 161
www.oras.com

**Yhteyshenkilö**

Esa Varho
050 563 4157
esa.varho@oras.com

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 131 milj. EUR
Henkilöstö: 850
Perustamisvuosi: 1945

Erityisosaamisen alueet

Oras kehittää, valmistaa ja markkinoi käyttäjäystävällisiä, vettä ja energiaa säästäviä hanoja ja suihkuja. Jokainen Oras-tuote on suunniteltu helpottamaan elämää ja edistämään veden ja energian säästöä teknologisten ratkaisujen avulla. Maailman johtavana elektronisten hanojen valmistajana olemme onnistuneet yhdistämään korkean teknologian ja ympäristöystävälliset arvot.

PARKER HANNIFIN MANUFACTURING FINLAND OY

Salmentie 260
31700 Urjala As.
Puh. 020 753 2500
Faksi 020 753 2501
filtration.finland@parker.com
www.parker.com

**Yhteyshenkilö**

Olli Rantanen
olli.rantanen@parker.com

Tietoa yrityksestä

Perustamisvuosi: 1964
Emoyhtiö: Parker Hannifin Corporation

Erityisosaamisen alueet

Suodatus: Voiteluöljysuodattimet, polttoöljysuodattimet, hydraulikan suodattimet, öljyn kunnonvalvonta.

PARMARINE OY

PL 95
30101 Forssa
Puh. 03 777 7400
Faksi 03 412 7395



PL 22
79101 Leppävirta
Puh. 017 570 211
Faksi 017 554 2725
www.parmarine.fi

Yhteyshenkilö

Risto Kallio
risto.kallio@parmarine.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 32 milj. EUR
Henkilöstö: 225
Perustamisvuosi: 2000

Erityisosaamisen alueet

Forssa: kylpyhuoneet, moduulihytit, hyttiseinät ja -katot
Leppävirta: A60 sarana- ja liukupalo-ovet, A60 SWT/LWT vesitiiviit liukupalo-ovet, B-15 hyttiovet

PAROC OY AB

PL 240 (Energiakuja 3)
00181 Helsinki
Puh. 046 876 8000
Faksi 046 876 8002
tekniset.eristeet@paroc.com
www.paroc.com

**Yhteyshenkilöt**

Kimmo Vire
kimmo.vire@paroc.com
Juha Mielikainen
juha.mielikainen@paroc.com

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 405 milj. EUR
Henkilöstö: 1 992
Perustamisvuosi: 1952
Emoyhtiö: Paroc Group Oy Ab

Erityisosaamisen alueet

– Kivillä valmistetut palo-, lämpö- ja äänieristeet
– Asennusvalmiit muotoeristeet laivarakenteisiin
– Pintamateriaaleiksi soveltuvat päällystetyt kivilläeristeet

PATRIA AVIATION OY

Linnavuorentie 2, 37240 Linnavuori
Puh. 040 869 2800
Faksi 020 469 2801
www.patria.fi

**Yhteyshenkilö**

Seppo Tamminen, Senior Manager
Diesel Engine Business
seppo.tamminen@patria.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 15 milj. EUR
Henkilöstö: 160
Perustamisvuosi: 1947
Emoyhtiö: Patria Oy

Erityisosaamisen alueet

Nopeakäyntisten meri- ja teollisuudieselmoottorien huolto- ja peruskorjaustyöt korjaamollamme tai laitepaikalla. Erityisalana ydinvoimalaitosten hätädieselit. Ajanmukainen koekäyttölaitos kaikille alle 30 tonnin moottoreille 6 000 kW:n tehoon saakka. Myös polttoainelaitteiden, säätimien, ahtimien sekä vaihteistojen huolto ja korjaustyöt. Valtuutettu MTU -moottorien Service Dealer.

PEMAMEK OY

Lamminkatu 47
32200 Loimaa
Puh. 02 760 771
Faksi 02 762 8660
info@pemamek.com
www.pemamek.com

**Yhteyshenkilö**

Jukka Rantala
myynti- ja markkinointijohtaja
jukka.rantala@pemamek.com

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 45 milj. EUR
Henkilöstö: 150
Perustamisvuosi: 1970

Erityisosaamisen alueet

Telakoiden terästuotantoautomaatio: Vision-näköjärjestelmäpohjaiset robotihitsausasemat, kaksoispohjien pystyhitsausratkaisut, yhdistetty levyjen jysintä ja hitsaus, tasolohkojen tuotantolinjat, laipio- ja mikropaneelilinjat, robotisoitu profiilien leikkaus, reunojen puhdistus ja jysintä.

1. Konsultointi
2. Varusteet ja laitteet
3. Koneet

4. Materiaalit
5. Turvajärjestelmät ja -ratkaisut
6. Järjestelmät

7. Projektitoimitukset ja tuotekokonaisuudet
8. Telakat
9. Muut

2 | 9

POCADEL OY

Korpelantie 229
21570 Sauvo
Puh. 02 477 2950
Faksi 02 477 2971
pocadel@pocadel.fi
www.pocadel.fi

**Yhteyshenkilö**

Markku Rieki
markku.rieki@pocadel.fi

Tietoa yrityksestä

Henkilöstö: 12
Perustamisvuosi: 1997

Erityisosaamisen alueet

B15 and A60 fire rated glazings: – single doors – double doors – windows and glazed walls – B15 sliding doors

2 | 7

PORKKA FINLAND OY**PORKKA**

PL 127
33101 Tampere
Puh. 020 555 512
Faksi 020 555 5288
www.porkka.fi

Yhteyshenkilö

Petri Hiilloste
porkkapanel@huurre.com

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 45 milj. EUR
Henkilöstö: 170
Perustamisvuosi: 1962
Emoyhtiö: Huurre Group Oy

Erityisosaamisen alueet

– Laivojen muonavarastot
– Kylmä- ja pakastehuoneet uudisrakennuksiin ja modernisaatioihin
– Kylmä- ja pakastehuoneiden eristetyt A60 palo-ovet

3 | 6 | 7

PROJEKTIA OY

Tuulissuontie 21
21420 Lieto
Puh. 02 477 9200
Faksi 02 477 9210
projektia@projektia.fi
www.projektia.fi

**Yhteyshenkilö**

Paavo Mikkola
paavo.mikkola@projektia.fi

Erityisosaamisen alueet

– Turnkey deliveries of provision refrigeration; machinery and coolers
– Pipe installations and automation
– Cooling machinery for technical spaces and air condition
– Water chillers
– Unic service concept developed especially for fast moving transport

2 | 3 | 6 | 7

PROMECO GROUP OY

PL 116
(Mettälänkatu 91)
38701 Kankaanpää
Puh. 020 759 5300
Faksi 020 759 5301
promeco@promeco.fi
www.promeco.fi

Yhteyshenkilö

Ville Ritakorpi
Sales Manager
ville.ritakorpi@promeco.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 53 milj. EUR
Henkilöstö: 420
Perustamisvuosi: 2008

6 | 9

PRYSMIAN CABLES AND SYSTEMS OY

PL 13
02401 Kirkkonummi
Puh. 010 775 51
Faksi 09 298 2204
etunimi.sukunimi@prysmian.com
www.prysmian.fi

**Yhteyshenkilö**

Martin Pekuri
martin.pekuri@prysmian.com

Tietoa yrityksestä

Perustamisvuosi: 2005 (1912)
Emoyhtiö: Prysmian Cavi e Sistemi SPA

Erityisosaamisen alueet

– Laivakaapelit

2 | 6 | 7

PUMPPULOHJA OY

Laatutie 4
09430 Saukkola
Puh. 020 7417 220
Faksi 019 371 011
info@pumppulohja.fi
www.pumppulohja.fi

Yhteyshenkilö

Jukka Malinen

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 8 milj. EUR
Henkilöstö: 60
Perustamisvuosi: 1991

Tytärtyhtiöt Suomessa

WatMan Engineering Oy

Erityisosaamisen alueet

– Painesäiliöt, säiliökonekot, lämminvesivaraajat, putkilämmönvaihtimet
– Vesipumput, pumppukonekot
– Vedenkäsittelylaitteet
– RO-laitteistot

- | | | |
|--------------------------|------------------------------------|--|
| 1. Konsultointi | 4. Materiaalit | 7. Projektitoimitukset ja tuotekokonaisuudet |
| 2. Varusteet ja laitteet | 5. Turvajärjestelmät ja -ratkaisut | 8. Telakat |
| 3. Koneet | 6. Järjestelmät | 9. Muut |

2 4

PUUCOMP OY AB

Asemakatu 12
64100 Kristiinankaupunki
Puh. 010 422 2360
Faksi info@puucomp.fi
www.puucomp.fi

Puucomp
the wood interior professionals

Yhteyshenkilö

Jari Rajamäki

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 3 milj. EUR
Henkilöstö: 33
Perustamisvuosi: 1987

Erityisosaamisen alueet

- Viilutetut ja laminoituneet tuotteet (seinät, katon ja ovet)
- Sisustus ja MDF komponentit

2 3 5 7 9

RAMIRENT FINLAND OY

PL 31, (Tapulikaupungintie 37)
00751 Helsinki
Puh. 020 750 200
www.ramirent.fi

RAMIRENT**Yhteyshenkilö**

Jorma Korhonen, Toimialajohtaja
Projektiliiketoiminta
040 653 2526
jorma.korhonen@ramirent.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 166,5 milj. EUR (2012)
Henkilöstö: 580
Perustamisvuosi: 1955

Erityisosaamisen alueet

Tarjontamme ulottuu yksittäisistä tuotteista projektityömaan koko kalustokapasiteetin hallintaan. Markkinoiden laajin tuotevalikoima takaavat asiakkaillemme hyvin hoidetut, luotettavat ja kuhunkin tilanteeseen sopivimmat vuokrausratkaisut. Teline rakentamisen ja sääsuojauksen erityisosaaja niin telakoilla kuin muunkin teollisuuden ja rakentamisen parissa. "Avaimet käteen" -toimitukset saatavilla koko Suomessa turvallisesti ja huolella.

7

RAUMA INTERIOR OY

Hallitie 8
26510 Rauma
Puh. 02 8387 8200
info@raumainterior.fi
www.raumainterior.fi

ri
raumainterior
building business spaces

Yhteyshenkilö

Kari Wendelin
toimitusjohtaja
kari.wendelin@raumainterior.fi

Erityisosaamisen alueet

Käyttökohteeseen suunnitellut kiinto- ja irtokalusteet kuten vaatekaapit, kampauspöydät, sohvapöydät, sohvut, sängyt, yöpöydät, TV-kaapit, resinpinnoitetut ruokapöydät, baaritiskit, koriste-paneelit, kaiteet, pylväät ym. eri materiaaleista (puu, metalli, lasi, kivi). Referensseinä useiden loistoristeilijöiden hyttit, ravintolat, yökerhot, kahvilat, myymälät, neuvottelutilat ym. sekä maapuolen julkiset kohteet kuten hotellit, sairaalat, koulut, kaupat.

1

RAUMAN KAUPPAKAMARI

Valtakatu 2
26100 Rauma
Puh. 02 822 1396
Faksi 02 822 1194
www.rauma.chamber.fi

Rauman
KAUPPAKAMARI

Yhteyshenkilö

Jaakko Hirvonsalo
jaakko.hirvonsalo@rauma.chamber.fi

Erityisosaamisen alueet

Kauppakamari on alueensa yritysten edunvalvonta-, yhteistyö- ja palveluorganisaatio. Kauppakamarin jäsenistöön kuuluu yli 300 seudun merkittävintä yritystä pienistä ja keskisuurista suuriin yrityksiin. Myös seudun kunnat ovat kauppakamarin jäseniä.

9

RAUMAN KAUPUNKI

Kanaliranta 3
26100 Rauma
Puh. 050 350 1505
www.rauma.fi

Rauma
näköalaa | visions

Yhteyshenkilö

Asko Aro-Heinilä
suunnittelujohtaja
asko.aro-heinila@rauma.fi

Erityisosaamisen alueet

Rauma on vahva meriteollisuuskaupunki. Potkurilaittevalmistus on Raumalla maailman huippua. Markkinajohtajan tuotteita ovat kääntyvät potkurilaitteet, vintturijärjestelmät ja vesisuihkulaitteet. Toinen potkurilaitteyritys panostaa erityisesti jäävähvisteisten laitteiden toimittamiseen vaativiin arktisiin olosuhteisiin. Maailmalla tunnetaan Raumalla rakennetut tutkimusalukset, jäänmurtajat, merivoimien alukset ja autolautat. Alueella on vahva ja monipuolinen alihankintaverkosto. Koulutus- ja tutkimuspalvelut on viritetty yritysten tarpeisiin. Sataman kupeeseen kehittyvä Seaside Industry Park Rauma on raskaan teollisuuden teollisuuspuisto, joka tarjoaa yrityksille logistisesti erinomaiset yhteistyön puitteet.

5 9

RAUPLAN OY

PL 67
20321 Turku
Puh. 02 273 1800
Faksi 02 273 1810
rauplan@rauplan.com
www.rauplan.com

RAUPLAN OY

Yhteyshenkilö

Paavo Suorsa

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 4 milj. EUR
Henkilöstö: 30
Perustamisvuosi: 1977

Erityisosaamisen alueet

Paloliittimet, paloletkut, suihkuputket, palopostit, palopostiventtiilit, sammuttimet, sammutusaineet, palomiesten varusteet.

1. Konsultointi
2. Varusteet ja laitteet
3. Koneet

4. Materiaalit
5. Turvajärjestelmät ja -ratkaisut
6. Järjestelmät

7. Projektitoimitukset ja tuotekokonaisuudet
8. Telakat
9. Muut

RENOTECH OY

Sampsankatu 4 B, 20520 Turku
Puh. 010 830 1600
Faksi 02 254 3745
rt@renotech.fi
www.renotech.fi

**Yhteyshenkilöt**

Bob Talling, bt@renotech.fi
puh. 050 558 1806
Jari Koivisto, jk@renotech.fi
puh. 040 485 1550

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 1 milj. EUR
Henkilöstö: 5
Perustamisvuosi: 1994

Erityisosaamisen alueet

Kipsipohjaiset elementit, listat, koristeet ja veistokset sekä näiden maalaus/pinnoitus ja asennus. Efekti, jäljitelmä- ja sapluunamaalausta. Lyönti- tai lehtimetallipinnoitusta. Kuvansiirto pinnoille. Lattiamassaukset ja akustiset lattiat. Palamattomat levyt, liimat ja komposiitit, B-15 ratkaisut. Tiivistys- ja täyttömassat. Ruiskutettava paloeriste, läpiviennit ja palokatkot.

ROLLS-ROYCE OY AB**Rolls-Royce**

PL 220
26101 Rauma
Puh. 02 837 91
Faksi 02 8379 4804
rolls-royce.finland@rolls-royce.com
www.rolls-royce.com

Yhteyshenkilö

Liisa Snellman

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 523 milj. EUR (2012)
Henkilöstö: 510
Perustamisvuosi: 1988
Emoyhtiö: Rolls-Royce plc, Lontoo

Erityisosaamisen alueet

- Propulsioalitteet
- Kansikoneet
- Vesisuihkulitteet

SAAJOS OY

Puistokatu 21
08150 Lohja
Puh. 019 357 911
Faksi 019 322 902
www.saajos.fi

**Yhteyshenkilö**

Stefan Berg
stefan.berg@saajos.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 6 milj. EUR
Henkilöstö: 60
Perustamisvuosi: 1949

Erityisosaamisen alueet

- Palo-ovet

Katso sivu 16 ja etusäkansi

SAINT-GOBAIN RAKENNUSTUOTTEET OY

PL 250
(Kerkkolankatu 37-39)
05801 Hyvinkää
Puh. 020 775 511
Faksi 020 775 5267
etunimi.sukunimi@saint-gobain.com
www.isover.fi

**Yhteyshenkilö**

Matti Reijonen
yksikön päällikkö/tekniset eristeet

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 110 milj. EUR
Henkilöstö: 390
Perustamisvuosi: 1941
Emoyhtiö: Saint-Gobain

Erityisosaamisen alueet

Saint-Gobain Rakennustuotteet Oy valmistaa ja myy mineraalivillatuotteita laivojen lämmöneristämiseen, äänenvaimennukseen ja palo-suojaukseen. Lisätietoja uusista paloeristeistä osoitteesta: www.isover-technical-insulation.com

SANKA OY

Johtajantie 1
07900 Loviisa
Puh. 019 517 730
Faksi 019 532 227
sale@sanka.fi
www.sanka.fi
www.aspenbad.fi

**Yhteyshenkilö**

Marko Saarikoski

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 4 milj. EUR
Perustamisvuosi: 1950
Emoyhtiö: Vanna Group Ab

Erityisosaamisen alueet

Sanka Oy valmistaa suihkutilakalusteita kuten suihkukaappeja, suihkukulmia, liukuoviseiniä sekä suihkuseiniä projektirakentamisen sekä kotitalouksien tarpeeseen.

SELKA-LINE OY

Harjuviidantie 3
15550 Nastola
Puh. 03 882 610
Faksi 03 882 6110
sales@selka.fi
www.selka.fi

Yhteyshenkilö

Ismo Rätty
ismo.ratty@selka.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 2,2 milj. EUR
Henkilöstö: 17
Perustamisvuosi: 1985
Emoyhtiö: Digamma Holding Oy

Erityisosaamisen alueet

Tuolit, pöydät, baarituolit, sohvut, hyttien irtokalusteet ja lattiakiinnitteiset kalusteet. Valmistamme kalusteita myös asiakkaan piirustusten mukaan.

- | | | |
|--------------------------|------------------------------------|--|
| 1. Konsultointi | 4. Materiaalit | 7. Projektitoimitukset ja tuotekokonaisuudet |
| 2. Varusteet ja laitteet | 5. Turvajärjestelmät ja -ratkaisut | 8. Telakat |
| 3. Koneet | 6. Järjestelmät | 9. Muut |

OY SIKI FINLAND AB

PL 49
02921 Espoo
Puh. 09 511 431
Faksi 09 5114 3300
sika.finland@fi.sika.com
www.sika.com

BUILDING TRUST



Yhteyshenkilö

Kai Winqvist
Industry Manager
winqvist.kai@fi.sika.com

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 15,6 milj. EUR
Henkilöstö: 34
Perustamisvuosi: 1985
Emoyhtiö: Sika AG

Erityisosaamisen alueet

Sealing – Bonding – Acoustic Damping – Reinforcing – Protecting

SPT-PAINTING OY FLOORING SYSTEMS

Valtakatu 49
53100 Lappeenranta
www.spt-painting.fi

SPT Painting Oy
FLOORING SYSTEMS



Yhteyshenkilö

Tomi Hulmi
Aluepäällikkö
tomi.hulmi@spt-painting.fi
Puh. 040 548 3898

Tietoa yrityksestä

Henkilöstö: 15
Perustamisvuosi: 1990

Erityisosaamisen alueet

- Ulko- ja sisäkansipinnoitteet
- Parvekepinnoitteet
- Epoksi- ja akrylipinnoitteet

STX FINLAND OY

PL 666 (Telakkakatu 1)
20101 Turku
Puh. 010 6700
Faksi 010 670 6700
finland@stxeurope.com
www.stxfinland.com



Erityisosaamisen alueet

STX Finland on suomalainen telakkayhtiö, joka vaalii Suomen lähes 300-vuotista laivanrakennusperinnettä. STX Finland rakentaa maailman suurimpia ja laadukkaimpia risteilyaluksia, autolauttoja, jäänmurtajia, tutkimusaluksia, merivoimien aluksia sekä muita teknisesti haastavia aluksia. STX Finlandin toimintatapaa kutsutaan kokoonpanotelakkakonseptiksi. Se tarkoittaa, että alukset kootaan ja viimeistellään yhtiön telakoilla, mutta merkittävän osan työstä tekevät STX Finlandin alihankkijat eli suomalaiset meriteollisuuden yritykset. STX Finland Oy johtaa ja ohjaa rakennusprojektiä.

SVENDSEN S A OY

Särkiniementie 3 B
00210 Helsinki
Puh. 09 681 1170
Faksi 09 6811 1768
sasvendsen@sasvendsen.com
www.sasvendsen.com



Yhteyshenkilö

Kimmo Räisänen
toimitusjohtaja

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 13,7 milj. EUR
Henkilöstö: 6
Perustamisvuosi: 1981

Erityisosaamisen alueet

- Yleisten alueiden kokonaistoimitukset risteilylaivoihin ja matkustaja-aluksiin
- Sisustusmateriaalit ja -modulit
- Kunnostukset ja korjaukset

TEKNIKUM OY

Kiikan tehdas
38300 Sastamala
Puh. 03 513 5311
Faksi 03 513 5115
www.teknikum.com



Yhteyshenkilö

Hannu Vesterinen
hannu.vesterinen@teknikum.com

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 12 milj. EUR
Henkilöstö: 130
Perustamisvuosi: 1960
Emoyhtiö: Teknikum Yhtiöt Oy

Erityisosaamisen alueet

- Kumipinnoitus merivesiputkistoon
- Massiivi kumipuskurit
- Muotittu valetut kumi- ja polyuretaanituotteet
- Telapäälysteet kumista ja polyuretaanista

THYSSENKRUPP AEROSPACE FINLAND OY

Jalostamontie 1
42300 Jämsänkoski
Puh. 020 127 4420
Faksi 020 127 4450
www.thyssenkrupp.fi



Yhteyshenkilö

Petri Laaksonen
toimitusjohtaja
petri.laaksonen@thyssenkrupp.com

Erityisosaamisen alueet

- Alumiinilevyt
- Alumiinilevyjen aihioleikkaus, myös muotoleikkaus
- Alumiinihunajakennolevyt

TRAFOTEK OY

Kaarinantie 700
20540 Turku
Puh. 02 275 9200
Faksi 02 275 9210
www.trafotek.fi

Yhteyshenkilö

Timo Heikkinen
timo.heikkinen@trafotek.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 65 milj. EUR
Henkilöstö: 350
Perustamisvuosi: 1983

Erityisosaamisen alueet

- Tehomuuntajat (1 kVA – 12 MVA)
- Kuristimet
- Suodattimet

OY TRITMAR LTD

Morokiventie 3
04300 Tuusula
Puh. 09 2735 2140
Faksi 09 2586 5192
www.tritmar.com

Yhteyshenkilö

Martti Tulimaa
martti.tulimaa@tritmar.com

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 3 milj. EUR
Henkilöstö: 5
Perustamisvuosi: 1998

Erityisosaamisen alueet

- Galley equipment for all kind of vessels
- Bar and pantry equipment
- Buffet tables and waiter stations for cruise ships
- Turn-Key deliveries

TURKU – MERITEOLLINEN KESKUS**Yhteyshenkilöt**

Turun Seudun Kehittämiskeskus
Seppo Torikka
teollisuusasiamies
seppo.torikka@turku.fi
050 559 0513
www.turunseutu.fi



Meriteollisuuden Innovaatioalusta – Meridiem
Mervi Pitkänen
ohjelmajohtaja
mervi.pitkanen@koneteknologiakeskus.fi
040 535 3066
www.koneteknologiakeskus.fi

UUDENKAUPUNGIN TYÖVENE OY

Telakkatie 8
23500 Uusikaupunki
Puh. 02 846 4600
Faksi 02 841 4347
tyovene@tyovene.com
www.tyovene.com

Yhteyshenkilö

Jouko Honkala

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: n. 30 milj. EUR
Henkilöstö: 80
Perustamisvuosi: 1987

Erityisosaamisen alueet

- Alumiinisten työveneidän valmistus, esim. Luotsikutterit, öljyntorjuntaveneet, väylänhoitoalukset
- Teräksisten pienalusten valmistus, esim. maantielautat, vartioalukset, yhteysalukset

VACON OYJ

Runsorintie 7, 65380 Vaasa
Puh. 020 121 21
Faksi 020 121 2205
info@vacon.com
www.vacon.com

Yhteyshenkilö

Harri Haikonen, Account Manager, Marine & Chemicals
Finland Sales

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 388,4 milj. EUR
Henkilöstö: 1 500
Perustamisvuosi: 1993

Erityisosaamisen alueet

Vaconin toimintaa ohjaa intohimo kehittää, valmistaa ja myydä maailman parhaita taajuusmuuttajia ja inverttereitä - ja tarjota asiakkailleen koko tuotteen elinkaaren kattavia palveluita. Vacon mahdollistaa optimaalisen prosessinohjauksen ja energia-taloudellisuuden useilla eri teollisuudenaloilla, kuten esimerkiksi rakennusautomaatioissa, laiva- ja meriteollisuudessa, kaivos- ja metalliteollisuudessa, vedenkäsittelyssä ja uusiutuvassa energiassa. Vaconilla on tuotantoa ja tuotekehitystä Euroopassa, Aasiassa ja Pohjois-Amerikassa sekä myyntiyhtiöt 29 maassa. Lisäksi Vaconilla on myynti- ja huoltoedustusta lähes 90 maassa. Vacon Oyj:n osakkeet (VAC1V) noteerataan Helsingin pörssin (NASDAQ OMX Helsinki) päälistalla. Driven by Drives, www.vacon.fi

VALLILA INTERIOR OY AB

Nilsjängskatu 15
00510 Helsinki
Puh. 020 776 7700
Faksi 020 776 7701
www.vallilainterior.fi

Yhteyshenkilö

Miku Berner
miku.berner@vallilainterior.fi

Tietoa yrityksestä

Liikevaihto: 37 milj. EUR
Henkilöstö: 135
Perustamisvuosi: 1935

Erityisosaamisen alueet

- Sisustustekstiilien suunnittelu, toteutus, mittaus, ompelu, asennus
- Sähkökäyttöiset kiskojärjestelmät, mittaus + asennus
- Sisustuskankaiden maahantuonti

1. Konsultointi
2. Varusteet ja laitteet
3. Koneet

4. Materiaalit
5. Turvajärjestelmät ja -ratkaisut
6. Järjestelmät

7. Projektitoimitukset ja tuotekokonaisuudet
8. Telakat
9. Muut



NÄKÖALOJA BUSINESS-ASUMISEEN?

Liikemiestason huoneistohotelli Helsingin ydinkeskustassa

Alkaen 51 euroa/vrk





Global technical excellence closer to shipowners - closer to shipyards wherever you are

Visit us on: www.bureauveritas.com
www.veristar.com



Move Forward with Confidence



Marine | Industry | Inspection & Verification in service | Health, Safety & Environment
Construction | Certification | Government Services & International Trade