

Vaativiinkin prosessiolosuhteisiin Satron Instruments Oy:n valmistamat uudet V-sarjan painelähettimet ja PASVE® -asennus- ja huoltoventtiilit

Satronin uudessa V-sarjassa yhdistyvät aiempien painelähetinsarjojen hyvät ominaisuudet mittauksen nopeuteen, haponkestäviin rakenteisiin, säädettävyyteen ja asennettavuuteen. Uudet kalvomateriaalit ja mallit on suunniteltu paperi- ja selluteollisuuden nykyvaatimuksiin.

Esim. perälaatikon paine- ja pintamittaukset.



PASVE® -asennus- ja huoltoventtiilin erinomaisuuden ovat tunnustaneet asiakkaat ja kilpailevat mittalaitevalmistajat.

Asennukset, jotka huolletaan mittauksen niin vaatiessa eivätkä odota seisokkia tai säiliön tyhjentymistä, vaativat PASVE® -asennus- ja huoltoventtiilin. Esim. massan varastosäiliöt.



Pasve on Satron Instruments Oy:n rekisteröity tavaramerkki.



Tehoa robotisoi-
tuun piensarjatu-
otantoon



Sivu 2

Hienovarainen
ja tehokas puh-
distusmenetelmä
teollisuuteen



Sivu 16

Monien mahdol-
lisuuksien pinnoi-
tusmenetelmä



Sivu 19

PÄÄKIRJOITUS

Päättymätön
urakka!

Toimiala laajuudessaan näyttää kasvavan päivä päivältä. Jos katsahdetaan esimerkiksi siihen, missä kunnossa seitsemänkymmentä luvulla rakennetut kiinteistöt ovat nyt, niin urakka näyttää lähes päättymättömältä. Seuraavaksi tarvitaan kahdeksankymmentäluvun kiinteistöjen kunnostamista. Saman suuntainen uudistaminen ja kunnossapito jatkuu, niin prosessiteollisuudessa, kuin puuteollisuudessa. Kunnossapito on jatkossakin alati laajeneva ja kehittyvä teollisuudenala.

Tässä numerossa:

- Tehoa robotisoituun piensarjatuotantoon s.2
- Uutta lämpökameroista..... s.8
- Hienovarainen ja tehokas puhdistusmenetelmä teollisuuteen s.16
- Monien mahdollisuuksien pinnoitusmenetelmä s.19
- Suomessa toimii kymmeniä erilaisia varustamoita .. s.20
- Helsingin sataman nosturinkuljettajat Finnstevn palvelukseen s.22

TEOLLISUUSSANOMAT
INFO 2006

Aineisto- ja painoaikataulut
www.wsanomat.fi

Voit myös lukea tai tilata lehden nettisivuiltamme.

Tehoa robotisoituun
piensarjatuotantoon

VTT parantaa robotisoitun piensarjatuotannon joustavuutta ja tehokkuutta. Tuotevaihdot ja koko valmistusprosessi nopeutuvat. Kokonaan uusiakin kohteita pystytään robotisoimaan kannattavasti. Näin esimerkiksi metalliteollisuus pystyy entistä paremmin vastaamaan tiukentuviin kustannus- ja asiakasvaatimuksiin.

Varastojen minimointi on johtanut siihen, että tuotteet valmistetaan lähes aina tilauksien perusteella. Samalla myös asiakaskohtainen räätälöinti on lisääntynyt. Perinteisellä automaatiolla ei pystytä vastaamaan joustavuusvaatimuksiin.

Kaksivuotisessa Tulevaisuuden automaatioosaarekkeitä -hankkeessa VTT luo modulaarisen konseptin, jonka avulla voidaan toteuttaa erittäin joustavia, helposti hallittavia ja kustannustehokkaita robotisoituja tuotantosaarekkeitä.

Saarekkeisiin ja niiden robotisoituihin tuotantosaarekkeisiin saadaan joustavuutta ja reagoitavuutta lisää kehittämällä uutta ja hyödyntämällä uusinta olemassa olevaa huipputekniikkaa, erityisesti yhdistämällä älykkästä tieto- ja anturitekniikka sekä mekaniikkaa. Näin parannetaan mm. robottien ja koko saarekkeen ympäristön havainnointikykyä, mukautuvuutta havaittuihin muutoksiin, tilannetietoisuutta ja ohjelmoitavuutta.

Tuotantosaarekkeitä hallitaan kokonaisvaltaisella ohjausjärjestelmällä, joka rakennetaan vaihdettavista moduuleista. Järjestelmä pystyy hyödyntämään prosessin historiatietoa sekä reagoimaan saatuihin anturihavaintoihin ja ympäristön muutoksiin.

VTT soveltaa ja varmistaa ratkaisujen toimivuuden muun muassa vaativien hitsattavien teräsosien valmistuksessa ja joustavassa kokoonpanossa.

Kaksivuotinen hanke vaatii laaja-alaista osaamista. Uuden organisaationsa ansiosta VTT pystyy tehokkaasti verkottamaan omat eri alojen osaajat sekä verkostoitumaan muiden tutkimusorganisaatioiden kanssa.



Robotit saavat lisää havainnointikykyä ja pystyvät entistä nopeammin ja joustavammin vastaamaan tuotannon muutoksiin. Kokonaan uudetkin kohteet on mahdollista robotisoida kannattavasti.



Lisätietoja:
Mikko Sallinen
Teknologiapäällikkö
020 722 2187

TEOLLISUUS-
sanomat

Kustantaja:
Suomen Matkakustannus Oy
Humalistonkatu 3 B
20100 Turku
Puh. 02-277 8080
Fax. 02-277 8099

Postiosoite:
PL 300, 20101 Turku 10
Sähköpostiosoite:
info@wsanomat.fi
www.wsanomat.fi

Päätoimittaja:

Sven Ekström Puh. 02-273 0371
sekstrom@wsanomat.fi

Avustavat toimittajat:

Susanna Ekström Puh. 02-277 8080
Jaana Pesonen Puh. 040-548 1699
Keijo Asikainen Puh. 02-277 8077

Markkinointi:

Tuomo Varsiheimo Puh. 02-277 8075
Veli Nevalainen Puh. 02-277 8074

Lehden vastuu virheellisestä ilmoituksesta rajoittuu enintään siihen osaan ilmoituksesta, missä virhe on havaittu ja sen myötä ilmoitushintaan.

Sivunvalmistus:

H-Mediat
Vähäheikkiläntie 56 C 4
Kaj Parikka
Puh. 02-230 6272

ISSN 1458-4166

Painopaikka:
Hämeen Paino, 2006

info@ramikro.fi | www.ramikro.fi

Klinger-Ramikro on 1982 perustettu teollisuuden tiivisteiden ja nostolaitteiden maahantuontiyri-
tys. Kuulumme kansainväliseen
Klinger-konserniin.

Tiivisteet ja nostolaitteet

Tarjoamme asiantuntevaa palvelua ja Suomen laajimman tiivisteohjelman; o-renkaat, akseli-
tiivisteet, hydraulikkatiivisteet ja leikatut tiivisteet omasta leikkaa-
mostamme. Leikkaamomme kapa-
siteettiin kuuluvat tietokoneohjatut
Aristomat-leikkurit sekä erilaisia
automaattikoneita, joilla takaamme
huippulaadun.

Toimitamme myös turvalliset
ja luotettavat nostolaitteet ammat-
tikäyttöön. Nostolaitteiden mukana
toimitamme aina viranomaisten vaa-
timat nostolaitteita koskevat määrä-
ykset. Kaikki nostolaitteemme on CE-
hyväksytyjä.



Tinankuja 3, 02430 Masala.
Puh. 010 400 1015, fax 010 400 1550

Termisen ruiskutuksen rautainen ammattilainen



- HVOF-pinnoitukset
- SmartArc valokaari-
pinnoitukset
- Sulautuspainotukset
- Kylmäpinnoitukset

Käytössämme on
teknisesti korkealaatuiset
pinnoituslaitteet robotti-
varustuksella

Lisäksi kauttamme:

- Dynaaminen tasapainotus
- Nivelakseleiden kunnostus
- Korjauskoneistukset
- ARC- keraamikomposiitti-
pinnoitukset
- Kovametallituotteet



KUOPION KONEPAJA OY

Itkonniemenkatu 21, 70500 Kuopio
Puh. (017) 369 0000 • Fax (017) 369 0001
Sähköposti: kkp@kuopionkonepaja.fi
Kotisivu: www.kuopionkonepaja.fi

PUNNITSE SIIRRON YHTEYDESSÄ TAMTRON VAAKALAITTEILLA

Kotimaiset, luotettavat ja edulliset vaa'at



KOTIMAINEN
AVAINLIPPUTUOTE



- nosturivaa'at
- haarukka-
vaunuvaa'at
- pyöräkuormaaja-
vaa'at
- jätehuoltovaa'at
- puutavara-
kurottajavaa'at
- nostureiden
ylikuormasuojat
- RFID järjestelmät



KOTIMAINEN
AVAINLIPPUTUOTE



Nyt myös langaton tiedonsiirto ylemmän tason järjestelmiin. Tamtron vaaka-
laitteet on valmistettu yli 30 vuoden ja 50 vientimaan kokemuksella.
SOITA HETI JA PYYDÄ TARJOUS!

email: weighing@tamtron.fi

1972 **TAMTRON**®

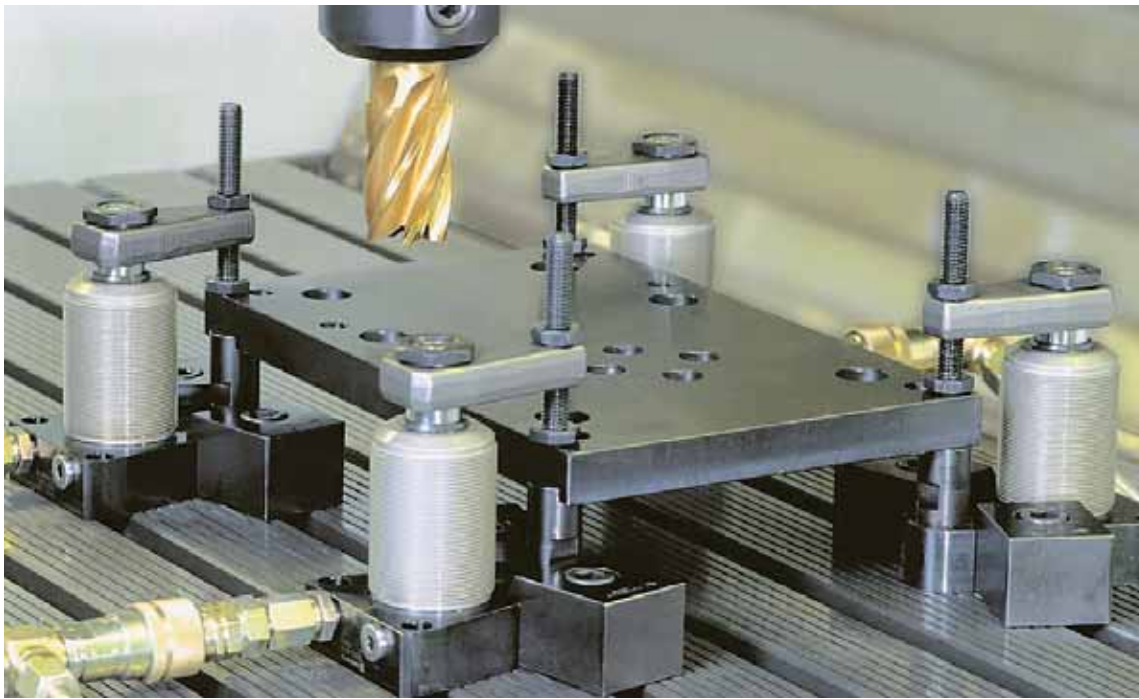
www.tamtron.fi

PL 15 (Vestonkatu 11) 33561 Tampere
Puh. (03) 314 35000, telefax (03) 314 35050
ilt/vkl 0400-515 001

Kappalekiinnitysratkaisuja Tanrecolta

Tanreco Oy on vuonna 1990 perustettu tekniisiin konepajatuotteisiin erikoistunut osakeyhtiö. Toiminnan pääpaikka on Riihimäellä Mattilanpellon teollisuusalueella, josta löytyvät myös näyttely-, huolto- ja varastotilat.

Yritys työllistää kuusi henkilöä, joista neljä toimii teknisen myynnin parissa. Tanrecon tuotteet jakautuvat kolmelle sektorille: hydrauliset ja mekaaniset kappaleen kiinnittimet, ohutlevykoneet ja korkeapaine kunnossapitohydrauliikka. Myynnin lisäksi huolto- ja varosapalvelu on tärkeä toimintalue Tanrecolle. Yritys pystyy myös tekemään edustamiinsa laitteisiin huollot ja tarjoaa asiakkailleen myös vuosihuoltosopimuksia. Kiinnitintekniikassa Tanrecon päämiehet edustavat alansa huippua. Saksalainen Römheld GmbH on hydraulisessa työs-



Matrix- kiinnitysjärjestelmä.

tökappale pikakiinnittämisessä markkinajohtaja maailmassa. Samaa konserniin kuuluvat myös Saksalainen Hilma Römheld GmbH ja Itävaltalainen Stark GmbH. Hilma on keskittynyt tarkkuuskoneruuvipuristimiin ja puristimien työkalujen pikakiinnitykseen kun taas Stark valmistaa 0-pistekiinnittämiä. Englantilainen WDS puolestaan tarjoaa

mekaanisia kiinnittämiä. Yhdessä näiden yritysten tuotteet muodostavat erittäin monipuolisen valikoiman kiinnitusratkaisuja, joita yhdistelemällä voidaan löytää vaihtelevan tuotannon vaatimat ratkaisut Automaation lisääntyminen ja tuotannon tehokkuuden jatkuva nostaminen

lisää konepajoissa koko ajan vaatimuksia kappaleen kiinnitykselle. Kalliit työstökeskukset täytyy saada pyörimään entistä tehokkaammin, vaikka valmistussarjat ovat koko ajan pienemässä.



0-pistekiinnitys sovellus.

Työstökeskusten asetusajat täytyy saada minimoitua, jolloin kappaleen kiinnityksen on tapahduttava nopeasti ja tarkasti uudelleen ja uudelleen. Silloin perinteinen mekaaninen kiinnitys sopii huonosti tarkoitukseen ja onkin järkevää miettiä ratkaisua kiinnitinautomaatikasta. Tanrecolta on tarjota tähän ratkaisuksi hydraulisesti toimivat työstökappaleen kiinnittimet ja 0-pistekiinnittimet. Kiinnitysautomaatiikan avulla työstettävät kappaleet saadaan kiinnitettyä kerrasta toiseen erittäin tarkasti juuri oikealla voimalla täsmälleen samaan paikkaan kuin edelliselläkin kerralla.

Tällöin työstöjäljen laatu paranee ja toleransseja saadaan pienemmäksi. Kun kiinnitysvoimaa on käytettävissä riittävästi saadaan myös työstökoneen ominaisuudet tehokkaaseen käyttöön. Konetta voidaan ajaa täydellä nopeudella ja ylimääräiset värinät saadaan minimoitua. Käyttömukavuus ja työturvallisuus paranevat oleellisesti, kun voi olla varma että työstettävä kappale pysyy kiinni työstön ajan. Myös kappaleen irtoamisesta johtuvat työkalurikot saadaan eliminoitua. Lisäksi kappaleiden vaihtoajat saadaan merkittävästi lyhyemmäksi. Römheldin tämän kevään uutuuksia on Matrix-kiinnitysjärjestelmä. Ideana siinä on hyödyntää t-uria hydraulisylintereiden kiinnityksessä. Matrixin avulla kappaleen kiinnitysajat ja uuden sarjan asetusajat saadaan merkittävästi pienemmiksi myös piensarjatuotannossa, vaikka työstettävät kappaleet olisivat hyvinkin erilaisia. Matrix sopii erityisesti pitkien ja suurten kappaleiden kiinnittämiseen. Kiinnityssylinterit ovat helposti siirrettävissä paikasta toiseen kiinnitettävän kappaleen mukaan ja vaikka kokonaan poistettavissa työstöpöydältä. Kiinnitintekniikan hittituote tällä hetkellä on 0-pistekiinnitys. 0-pistekiinnityksessä kiinnitys tapahtuu mekaanisesti jousivoimalla ja avaus hydraulian avulla. Viime syyskuunä Stark esitteli myös ratkaisun, jossa avaus saadaan toimimaan myös pneumaattisesti. 0-pistekiinnityksessä työstettävään kappaleeseen kiinnitetään tappi, jonka avulla kappale kiinnitetään kiinnityselementtiin. Työstettävän kappaleen kohdistus, tuenta ja kiinnitys tapahtuvat samalla kiinnityselementillä, jolloin kappaleita voidaan näin työstää kaikilta sivuilta ja kiinnitusratkaisut eivät ole tiellä. 0-pistekiinnityksen avulla päästään jopa 0,02mm tarkkuuksiin. Kiinnitysvoimat yhdellä elementillä ovat 10kN ja 30kN välillä. 0-pistekiinnitystä käytetään erityisesti palettijärjestelmissä ja robotisoiduissa soluissa.

Lisätietoja Tanreco Oy,
Juha Jurvelin, 050-4339427.

MEYER-vastus

Kotimaisia lämpövastuksia vuodesta 1938
Myös asiakaskohtainen suunnittelu
Elevärmemotstånd sedan år 1938

Käy
kotisivuillamme
www.meyervastus.fi



Oy Meyer vastus Ab

07230 Monninkylä

Puh. 019-5740 200, Fax 019-5740 220

Tämä lehti on luettavissa
myös Internetissä osoitteessa
www.wsanomat.fi

Leica Geosystems on julkistanut uuden sukupolven ultranopean vaihe-ero-maalaserkeilaimen: Leica HDS6000-mallin

Leica Geosystems on julkistanut INTERGEO 2006 -messuilla uuden maalaserkeilaimmallin: Leica HDS6000. Samaan aikaan on julkistettu myös Leica Cyclone SCAN v5.6 -ohjelmisto laserkeilaimen hallintaan. Leica HDS6000:ssa on useita merkittäviä "seuraavan sukupolven" ominaisuuksia, jotka lisäävät laitteen monikäyttöisyyttä, kannettavuutta ja tuottavuutta. HDS6000 on ultranopea, helposti kuljetettava vaihe-erolaserkeilaimmoninmittaussovelluksiin, kuten esimerkiksi laitossuunnitteluun tai tunneli- ja siltamittauksiin.

Leica HDS6000 korvaa aieman Leica HDS4500-mallin. Uusia ominaisuuksia ovat:

- 50% pitempi mittausaika

- Uusi kompakti muotoilu, kontrollipaneeli, tiedon sisäinen tallennus ja helpokäyttöinen, integroitu akku.

- Uusi sisäänrakennettu kompensattori, joka mahdollistaa kojeen orientoinnin.

- Kolme ohjausvaihtoehtoa: integroidun ohjauspaneelin kautta, langattomasti PDA-laitteella tai kannettavalla tietokoneella verkkokaapelin välityksellä.

- Yksittäisen mitatun pisteen tarkkuus on parantunut.

- Mittausaika on kaksinkertaistunut.

Merkittävä tuottavuuden lisäksi mittausvaiheessa. Monikäyttöisyyttä ja käyttömukavuutta!

Ultranopea vaihe-ero mittaus (jopa 500 000 pistettä sekunnissa) ja täysi katselukulma (360° x 310°), ovat ne Leica HDS6000-keilaimen kaksi avainominaisuutta, jotka lisäävät tuottavuutta kentällä, sillä niiden ansiosta tarvitaan vähemmän erillisiä tähyksiä laserkeilauksen aikana. Myös pitempi mittausaika ja kahden akselin kallistuskompensattori lisäävät järjestelmän



monikäyttöisyyttä: vaihe-ero-keilaimella on laajempaa käyttöä erityyppisissä keilausprojekteissa.

Uusi keilain on mullistava myös kannettavuudellaan. Sen sijaan, että käyttäjän tarvitsisi kantaa erikseen keilainta, kannettavaa PC:tä (keilaimen kontrolloinnin ja tiedonsiirron takia) ja ulkoista virtalähdettä, käyttäjällä on nyt nämä kaikki yhdessä ja samassa integroidussa keilaimessa. Ohjauspaneeli, tiedon tallennus kovalevyille sekä integroitu, vaihdettavissa oleva akku mahdollistavat 1½ tunnin yhtämittaisen keilauksen. Ulkoinen akku, verkkovirtalähde, lisävarusteena saatavissa oleva PDA-ohjain tai ohjaus kannettavasta käsin ovat käyttäjän arvostamia ominaisuuksia, sillä ne merkitsevät todellista joustavuutta erityyppisissä mittauksissa.

Leica Geosystems HDS-la-

serskanneriperhe laajenee

Leica HDS6000 on uusin jäsen Leica Geosystems laserkeilain-tuoteperhettä, johon kuuluvat tämän vuoden toinen laserkeilainuutuus: Leica ScanStation sekä aiemmin julkistettu Leica HDS3000-malli. Molemmat mahdollistavat pitkien etäisyyksien mittauksen, ovat nopeita, erittäin tarkkoja ja tarjoavat täyden katselukulman. Leica ScanStation tarjoaa lisäksi kallistusturrit kojeen orientointia ja jonomaista mittausta varten. Uusin laiteohjelmistoversio nostaa ScanStationin mittaussnopeutta entisestään mittaustehtävästä riippuen 20-80%. Se soveltuu erityisesti laitossuunnitteluun, rakennusmittauksiin, muistomerkkien skannaukseen, laadun valvontaan jne.

Leica Geosystems Cyclone-ohjelmisto tarjoaa integroituna keilausprosessin ohjauksen, mi-

tattujen pistepilvien yhdistämisen sekä mallintamisen. Mallinnuksessa on monipuolisesti tuettu sekä laitossuunnittelun tarpeet sekä maanmittauksen erikoistarpeet. Tunnelimittaukseen ja -analysointiin on tarkoitettu Leica TMS -ohjelma.

HDS6000 saatavilla Suomessa loppuvuodesta

Leica HDS6000 ja uusi Leica Cyclone v5.6 ovat saatavissa marraskuusta 2006 alkaen. Suomessa maahantuonnista ja myynnistä vastaa Leica Nilomark Oy, joka tarjoaa myös korkeatasoisen suomenkielisen käyttökoulutuksen sekä teknisen tuen. Lisätietoa: Leica Nilomark Oy, puh. (09) 615 3555 tai www.leica.fi.

Lisätietoja:
Leica Nilomark Oy
tuotepäällikkö Vahur Joala
Sinimäentie 10 C, PL 111,
02631 Espoo
puh. (09) 6153 555
fax (09) 502 2398
geo@leica.fi
www.leica.fi

Korkearesoluutiokuvat:
Tuula Heiskanen, Leica Nilomark Oy, puh. (09) 615 3555,
tuula.heiskanen@leica.fi

Leica Geosystems - when it has to be right

Sveitsissä sijaitseva Leica Geosystems on johtava mittalaitteiden valmistaja, jolla on toimipisteitä yli 150 maassa. Leica Geosystems tarjoaa maailman laajimman valikoiman ratkaisuja ja tuotteita maanmittaukseen, satelliittipaikannukseen, laserkeilaukseen, teollisuuden mittaustarpeisiin, kartoitukseen, koneohjaukseen ja maanrakennukseen. Leica Geosystems tunnetaan luotettavuudesta ja tarkkuudesta kautta maailman.

Leica Nilomark Oy - myynti, koulutus ja huolto
Suomalaisomisteinen vuonna 1975 toimintansa aloittanut Leica Nilomark Oy maahantuo ja markkinoi

Leica Geosystems mittaukseen ja Leica Microsystemsin mikroskopiaan liittyviä tuotteita, tarjoaa koulutuksen, teknisen tuen sekä tehtaan auditoiman huollon: Leica Service Centerin. 24 henkilöä työllistävä Leica Nilomark Oy sijaitsee Espoossa

OSTETAAN

- Kaikenlaista metalliromua
- Kaapeliromua
- Myydään sähkömoottori

ISOMMAT ERÄT NOUDETAAN
SUORITAMME TEOLLISUUS-
RAKENNUSTEN PURKUTÖITÄ

JS
METALLINKIERRÄTYS OY
0400 866 124
Jaakko Saari
Mustasaari, Vaasa



Teroitamme ja kunnostamme teriä:

- METALLINTYÖSTÖÖN
- PUUN- JA MUOVINTYÖSTÖÖN
- LIHANJALOSTUKSEEN

Uudet terät:

- METALLIPYÖRÖSAHANTERÄT
- KM-PYÖRÖSAHANTERÄT



ENTEPAL OY
TEROITUSPALVELU

Pillikorventie 40
05620 HYVINKÄÄ
Puh. 019-476952
Gsm 0400-482594

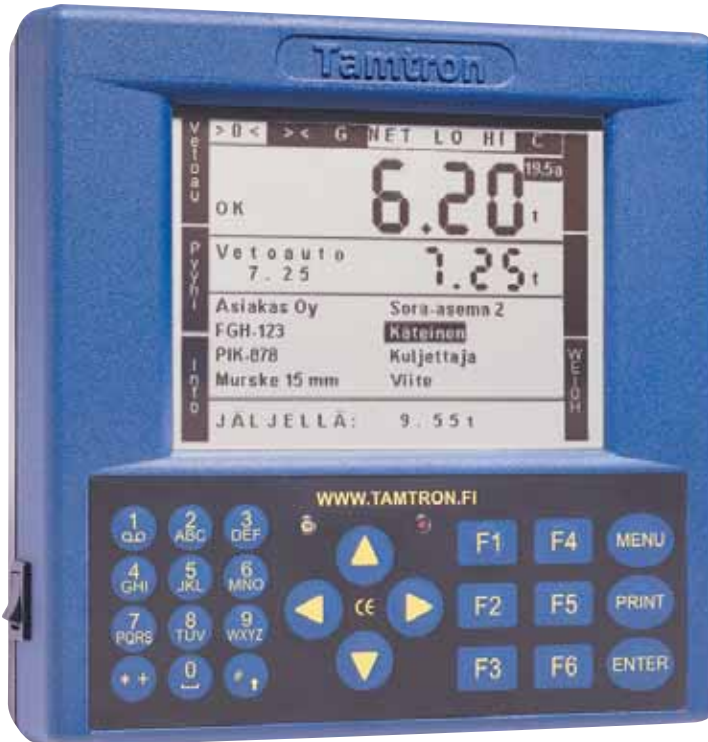
Tamtron Group on luotettava ja varma valinta vaakatoimittajaksi

Hinta-laatusuhde on markkinoiden ylivoimaisin

Tamtron Groupista löytyy kattava valikoima vaakoja eli pyöräkuormaajavaa'at, autovaa'at, hihnavaa'at, säiliövaa'at, kurottajavaa'at, jäteautovaa'at, autonosturivaa'at, trukivaa'at, haarukkavaunuva'at, nosturivaa'at jne. kuuluvat Tamtronin vakiovalikoimaan. Vaakavalikoima on vakuutettava. Kaikkiin näihin vaakoihin on saatavissa myös punnitusserveripalvelut. Lisäksi punnitustietojärjestelmät voidaan täydentää paikannus- (GPS), tunnistus- (RFID) ja kamera ominaisuuksin.

Uudistuneet autovaa'at

Tamtron autovaa'ojen kehitys on ollut viimeiset kaksi vuotta erityisen ripeää. Autovaa'oja löytyy toimialakohtaisesti optimoidut ratkaisut mm. metsä-, metalli-, kierrätys-, energiaaloille. Toimituksen laajuus on valittavissa tarpeiden mukaisesti alkaen peruspunnituksesta päätyen automaattiseen ajoneuvotunnistukseen ja tietojärjestelmäintegroituun kokonaisuuteen. Erittäin hyvän vastaanoton on saanut internetin kautta toimiva autovaa'an tiedonvälitys. Tässä ratkaisussa punnitustiedot voidaan välittää halutuille osapuolille internetin kautta. Pankkiyhteyksistä tuttuun tapaan kukin osapuoli pääsee katsomaan vain omilla käyttöoikeuksilla varmennettuja tietoja. Järjestely mahdollistaa useiden käyttäjien/yritysten kätevän vaa'an käytön ilman erillisten yhteyksien rakentamista jokaiselle erikseen. Punnitustiedot voi antaa myös omien asiakkaiden tai toimittajien käyttöön kumppanikohtaisesti



Tamtron pyöräkuormaaja-, auto- ja säiliövaaoista saa punnitus- ja asiakastiedot yhtä kätevästi kuin pankkitilien saldot pankista – molemmat toimivat internetin kautta ilman mitään lisälaitteita toimistolla.

Hihna- ja säiliövaa'at

Tamtronin valikoima kattaa myös luotettavat ja tarkat hihna- ja säiliövaa'at. Hihnavaa'at sopivat eri tyyppisiin kuljettimiin ja kaikenlaisille materiaaleille. Helppo asennettavuus ja pitkät huoltovälit ovat perusominaisuuksia Tamtron vaa'oilta.

Säiliövaa'oja löytyy alkaen sadoista kiloista aina 800 tn punnituskapasiteettiin saakka. Peruslaite sisältää luotettavat punnitusanturit ja vaakanäytön. Säiliövaa'oa voidaan myös varustaa langattomalla yhteydellä punnitusserverille, josta punnitustiedon saa reaaliaikaisesti säiliössä olevasta materiaalin määrästä.

Tamtronin internetin kautta toimivien pyöräkuormaaja-, auto- ja siilovaakojen toiminta:

Tamtronin i-mallien (tieto kulkee internetin kautta) toiminta perustuu vaa'assa olevaan sisäiseen GPRS tiedonsiirtoyksikköön. Tähän yksikköön laitetaan teleoperaattorilta tilattu edullinen esimerkiksi kiinteällä kuukausihinnalla oleva SIM kortti GPRS ominaisuuksin. Tamtronin asentaja asentaa yhteyden kuntoon vaa'an asennuksen yhteydessä ja antaa asiakkaalle käyttäjätunnukset punnitusserverille. Käyttäjä näkee kaikki punnitustulokset netissä kirjautumalla käyttäjätunnuksella Tamtronin palveluun. Serveriltä

saadaan tiedot reaaliaikaisesti yksittäisistä punnituksista tai halutulta aikaväliltä. Asiakkaan ei tarvitse hankkia mitään lisälaitteita – riittää kun tilaa Tamtron vaa'an. Mallit sopivat asiakkaille, jotka haluavat seurata reaaliajassa punnitustapahtumia, vaakoihin, joita käyttää useampi yritys tai punnituspalveluita tarjoavalle yritykselle. Tiedot voidaan siirtää aina oikealle vastaanottajalle antamalla vain uudet käyttäjätunnukset uudelle tietojen vastaanottajalle.

Tamtron on hinta laatusuhteeltaan ylivoimainen

Tamtronin uskollinen ja laaja asiakaskunta, pitkä kokemus ja maailmanlaajuinen toimituskanta ovat tehneet Tamtronista hinta-laatusuhteeltaan ylivoimaisen. Tamtron on myös seurannut aktiivisesti asiakaskunnan ääntä ja tuonut uutuudet ensimmäisenä markkinoille. Nyt Tamtron tarjoaa asiakkaille pankkiyhteyksistä tutun tavan hoitaa tiedonsiirto vaa'asta jatkokäsittelyyn. Laaja asiakaskunta on mahdollistanut markkinoiden edistyksellisimmistä ominaisuuksista huolimatta kilpailukykyisen hintatason. Uusi serveripalvelukin on hinnoiteltu siten, että jatkossa sen hankkivat kaikki asiakkaat.



Tamtron Group on vaakayritys, josta löytyy kattava valikoima hinta-laatusuhteeltaan erittäin kilpailukykyisiä vaakoja.

I-malleilla saavutettavat hyödyt:

- toiminta tehostuu kokonaisuutena kun punnitustulokset saatavissa jatkuvasti ajasta ja paikasta riippumatta
- materiaalityyppien voidaan optimoida kun tieto on aina ajantasaista
- asiakkaat tai tavarantoimittajat voivat seurata reaaliajassa miten toimitukset etenevät
- vaa'alla tapahtuva raportointi voidaan siirtää tapahtuvaksi minne tahansa missä löytyy internetyhteys
- punnituskulujen käyttö ei ole välttämätöntä (säästöä kuitteissa ja ajassa)
- mahdollistaa vaa'an seurannan tehokkaasti (käyttäjät, materiaalityyppien)
- mahdollistaa täysin sähköisen luotettavan toiminnan tietojen keräämisessä ja raportoinnissa (tietoja ei tarvitse enää syöttää käsin laskutusohjelmiin)
- nopeuttaa ja tarkentaa laskutuksen
- säästää rutiinistöissä ja mahdollistaa henkilöiden työpanoksen käymisen tärkeisiin tehtäviin

Lisätietoja Tamtron vaakalaitteista ja punnitusserveristä: Tamtron Oy, myyntipäällikkö Markku Eskola, puh. 03-31435000, www.tamtron.fi Tamtron Systems Oy, kotimaan myynti Juhani Mäenpää puh. 09-41300400



Roska- ja romulavoja suoraan varastosta, tai mittojen mukaan.



Soita ja kysy: 0201 55 66 02 tai 040-5122 500

www.fincumet.fi

TEHDASPALVELUT KOPSA
Matti Kopsa
NOKIA GSM
0400 635 743
Fax (03) 342 3950

- ✓ Tehdassiirrot
- ✓ Koneasennukset ja korjaukset
- ✓ Kunnossapitoa

Danfoss ja Machinery TKP ovat solmineet jälleenmyynti- ja huoltoyhteistyösopimuksen



Machinery TKP Oy:n huoltotoiminta kattaa jatkossa Oy Danfoss Ab:n VLT -taajuusmuuttajahuollon teollisuussektorilla. Samassa yhteydessä uusien AutomationDrive-tuotteiden ja varaosien varasto on perustettu Machinery TKP:n Keravan toimipisteeseen. Machinery TKP aloittaa myös Danfoss VLT -taajuusmuuttajien jälleenmyynnin.

"Kehitämme teollisuussektorin huoltotoimintaa ja halusimme yhteistyökumppanin, joka toimii kaikkialla Suomessa. Machinery TKP:n toimipisteverkosto on laaja ja sen kunnossapito pystyy palvelemaan asiakkaitamme paikallisesti 24 tuntia vuorokau-

deksi", perustelee Danfossin Jaakko Timonen yhteistyötä.

Machinery TKP on myös laajentanut alueellisten elinkaari palvelujensa tarjontaa yritysostoin ja rekrytoinnein. "Uusimpia laajenemiskohteitamme ovat olleet Oulun seutu ja Itä-Suomi, mutta katsemme kohdistuu monille muillekin alueille", kertoo Machinery TKP:n toimitusjohtaja Pekka Nuutinen.

Teollisuuden kunnossapidon lisäksi Machinery TKP tarjoaa urakointi-, rakennuskone- ja metallintyöstökonehuoltoa.

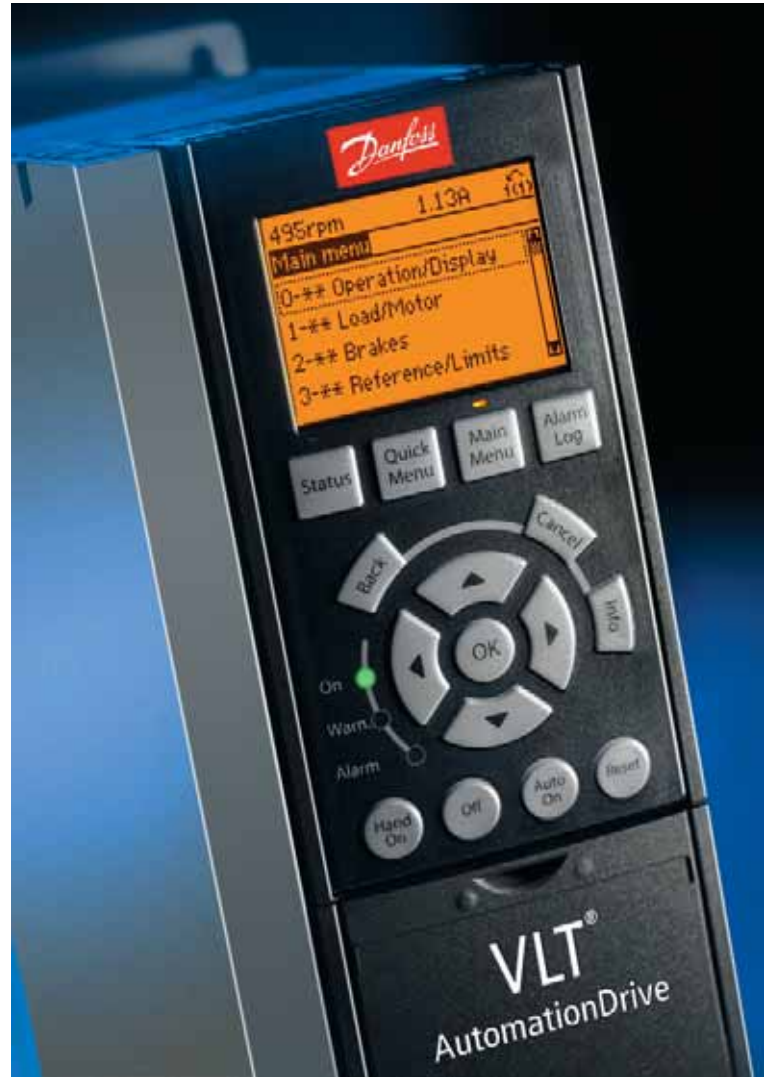
Machinery TKP on osa 95-vuotiaasta suomalaista Machinery-monialakonsernia. Sen neljä päätoimialaa ovat tekninen kauppa, elinkaari palvelut, kansainväliset projektit ja trading sekä lelujen ja pelien maahantuonti.

Oy Danfoss Ab on tanskalaisen, yli 100 maassa toimivan Suomen myyntiyhtiö. Danfoss markkinoi ja myy teknisiä

tuotteita mm. talotekniikan sovelluksiin, kylmälälle sekä teollisuuden ja kunnallistekniikan sovelluksiin.

Danfossilla on lähes 40 vuoden kokemus taajuusmuuttajien sovelluksista, sillä maailman ensimmäinen sarjavalmistettu taajuusmuuttaja toimitettiin Danfoss A/S:n tehtaalta vuonna 1968.

www.
W
-sanomat
.fi



Danfossin taajuusmuuttajien tuotanto- ja myyntiyksikkö, Danfoss Drives, on Euroopan suurin taajuusmuuttajien toimittaja.

Pintakäsittelytyöt
siirrettävällä kalustolla
Perinteisten menetelmien lisäksi
UHP-puhdistukset (2000 bar)
vesihiekkapuhallus (Torbo)
Tasopintojen sinkopuhdistukset
sekä teollisuuspesut

LTT-Tekniikka Oy

Navirentie, 21100 NAANTALI
www.ltt-tekniikka.fi
ltd@ltd-tekniikka.fi
Puh (02)512 3300

TEOLLISUUS-
sanomat

Teollisuuden
koko kuva

www.wsanomat.fi

NOSTO- JA SIIRTOLAITTEET



Pinoamisvaunu ajolipalla
Sähkönosto ja veto
1,0 ton 2,9 m
Hinta 5300,-
sis. akun + laturin

Pinoamisvaunu
Sähkönosto
1 ton 1,6 m
Hinta 2150,-
sis. akun + laturin

Minipinoamisvaunu
Sähkönosto
80 kg 1,5 m
Hinta 1433,-
sis. akun + laturin

Pumppukärry
2,5 ton
Hinta 275,-



Tilaa luettelomme, hinnat ALV 0%.
TRUKKI-TARVIKE OY
Vehnämyllynkatu 2, 33560 TAMPERE
Puh. (03) 356 1951 Fax (03) 356 1953
trukki-tarvike@yritys.soon.fi www.ttppower.com

Trukkifunkki + pukit
4000kg
Hinta 448,-

PROFECONS OY

Teollisuuden tuotannonohjaus-, suunnittelu-, projektinhoito- ja asennusvalvontapalvelut sekä logistiset ratkaisut

PL 38, 04251 KERAVA

puh. 09-2940194, fax 09-2940193

www.wsanomat.fi

UUTTA LÄMPÖKAMEROISTA

LÄMPÖKAMERAT pimeänäkölaitteina autoissa, veneissä ja laivoissa

Lämpökameroita on käytetty rajavalvonnassa, kadonneiden etsinnässä ja puolustusvoimiensovelluksissa jo parin vuosikymmenen ajan. Tähän asti lämpökamerateknikka on ollut niin kallista, että vähemmän vaativiin sovelluksiin sitä ei ole juurikaan käytetty.



FLIR PathFindIR
lämpökamera
ajoneuvoihin



FLIR Mariner
lämpökamera
veneisiin



P640 -lämpökamera

Nyt lämpökameroiden tuotantotekniset vaihtoehdot ja mallivalikoima on laajentunut niin, että autoihin ja veneisiin pystytään tarjoamaan yöajon helpottamiseksi yksinkertaisia lämpökameroita, joiden avulla tiellä olevat ihmiset ja eläimet pystytään havaitsemaan huomattavasti aikaisemmin kuin valojen avulla. Tyypillisessä tilanteessa syyspimeällä lämpökamera antaa ajajalle 3-4 kertaa enemmän aikaa reagoida esimerkiksi tiellä havittuun hirveen. Lämpökamera näkee paremmin myös pienaralueella olevat kohteet kuten peuran joka on ehkä aikeissa tulla tielle.

euron luokkaan. Peruslaite on nykyään saatavissa alle 5.000 eurolla.

Veneisiin tarkoitettu FLIR Mariner-lämpökamera sisältäen kääntöpään, ohjainyksikön ja litteän näytön on hinnaltaan noin 7.000 eur + alv.

on saatavana esim teollisuuden kunnossapidon ja rakennusten lämpövuotojen mittaamiseen.

Toisaalta äärimmäistä herkkyyttä ja tarkkuutta vaativiin sovelluksiin, kuten mikroelektronikan lämpösuunnitteluun, on saatavana laboratorioversiota, joilla entistä pienemmät erot (sekä kohteen koon että lämpötilaeron puolesta) ovat havaittavissa. Elektroniikkalaitteiden sisäisen pakkaustiheyden kasvu tuo lämpösuunnitteluun suuria haasteita, joiden ratkaisemisessa lämpökuvauus on merkittävä apu.

Mittaavien lämpökameroiden uusi perusmalli, FLIR Infracam 350 painaa vain 550g käyttökunnossa akkuineen. Se kulkee kentällä helposti mukana pistoolilaukkua muistuttavassa kotelossaan.

Lämpökuvat, joita pystyy tutkimaan jälkeenpäinkin laitteen omalla näytöllä tai PC:llä, tallennetaan kentällä laitteen sisäiseen muistiin,

josta ne voidaan tarvittaessa siirtää USB-yhteydellä tietokoneelle samalla tavoin kuin käytetään USB-muistitikkua.

Tällainen näppärä lämpökamera maksaa nykyään alle 6.000 eur (alv 0).

MITTAAVAT LÄMPÖKAMERAT

FLIR PathFindIR on ajoneuvoihin tarkoitettu lämpökameramoduli.

Lämpökameran näyttönä auton kojelaudassa voidaan käyttää ajotietokoneen näyttöä tai erikseen asennettavaa litteää lisänäyttöä. Sen toimitukset ajoneuvoihin ovat alkaneet vuonna 2006. Mm BMW:n 700-sarjan autoihin FLIR-lämpökamera on saatavana suoraan tehtaalta asennettuna lisävarusteena.

Moniin erikoisajoneuvoihin kuten poliisi- ja paloautoihin sekä ambulansseihin lämpökameroita ollaan lisäämässä hälytysajon turvallisuuden parantamiseksi huonoissa keliolosuhteissa.

Ammattiliikenteessä kiinnostus on myös lisääntynyt, kun ajoneuvo-lämpökameroiden hintataso on tullut selvästi alle 10.000



Infracam

Myös mittaavien lämpökameroiden puolella viimeaikainen kehitys on ollut nopeaa. Entistä pienikokoisempia ja helppokäyttöisempiä lämpökameroita



P640:lla otettu lämpökuvau

SUUREN RESOLUUTI- ON LÄMPÖKAMERAT

Syksyllä 2006 FLIR Systemsin uusi lippulaiva, P640-lämpökamera, nostaa kannettavien mittaavien lämpökameroiden huippusuorituskyvyn uudelle tasolle: alle 2 kilon painoinen kannettava tuottaa radiometrisiä eli lämpötila-arvot sisältäviä lämpökuvia 640x480 kuvapisteen tarkkuudella.

FLIR Systemsin on alan markkinajohtaja. Heidän tuotevalikoimaansa voi tutustua Suomen edustajan Infradex Oy:n web-sivujen www.infradex.com kautta. Infradexin toimisto sijaitsee Vantaalla Vaaralassa. Puhelin 09 876 1011, fax 09 876 1607, sähköposti info@infradex.com

Teknohaus ryhtyi uudestaan myymään myös kaasuja

Tuusulalainen Suomen Teknohaus Oy on monen vuoden tauon jälkeen ryhtynyt uudelleen myymään ja markkinoimaan laboratoriokaasuja. Yhtiön kaasutoimittaja on maailman suurimpiin kaasunvalmistajiin lukeutuva amerikkalainen Air Products.

Air Products on markkinajohtaja muun muassa elektroniikkateollisuuden kaasui-, kemikaali- ja laitetuotuksissa. Teknohausille kaasut toimitetaan yhtiön Belgian tuotantolaitoksilta.

- Teknohausilla on yli 20 vuoden perinteet erikoiskaasutoimittajana. Laboratorio-osastollamme suunnittelemme, asennamme ja huollamme erikoiskaasu-, elektroniikkakaasu- sekä puhdasvesijärjestelmiä tutkimuksen ja tuotekehityksen käyttöön. Oli luonnollista täydentää tarjontaamme nyt myös kaasuilla muutaman vuoden tauon jälkeen, toimitusjohtaja Petri Leppikangas sanoo.

Teknohausin myymät esim. Experis-tuotesarjaan kuuluvat mm. nollakaasut, kanto- ja detektorikaasut. Ne kattavat kaikki analyttiset käyttökohteet. Kaasuja toimitetaan myös Air Productsin kehittämässä BIP-kaasupulloissa, joissa on pulloventtiiliin integroitu patentoitu kaasunpuhdistin. Keksintö tuottaa jopa 300 kertaa puhtaampia kaasuja kuin perinteisillä pulloilla tuotetut kaasut, koska kaasun epäpuhtaudet suodattuvat kaasua käytettäessä.

Kaikki Experis UHP-kaasut toimitetaan sertifioituna max. epäpuhtausmäärillä. Laajajärjestelmä on ISO 9000 sertifioitu. Lisäksi kaasut sertifioidaan Air Productsin omilla ISO 17025 akreditoituilla laboratorioilla. Esimerkiksi kaikki maakaasukalibroinnit suoritetaan

ISO6143 standardin mukaisesti ja ovat suoraan jäljitettävissä kansainvälisesti tunnustettuihin maakaasureferensseiksiin.

- Toimialasta riippumatta Teknohaus pystyy tarjoamaan koko kaasujärjestelmän avaimet käteen –toimituksella. On tärkeää että samasta talosta löytyy tieto-taito erikoiskaasuista ja –järjestelmistä, näin voidaan taata, että kaasun laatu pysyy samana aina kaasupullosta käyttölaitteelle. Kaikki kaasukomponentit maahantuomme, myymme ja huollamme itse. Meiltä saa myös suunnittelun ja asennuspalvelun, Laboratorio-osaston myyntipäällikkö Kari Tenkanen muistuttaa.

www.teknohaus.fi



**DOOSAN
DAEWOO**

Daewoo-trukit ovat vaatimaan työskentelyyn suunniteltu trukkimallisto jakautuen käyttövoiman mukaan sähkö-, diesel- ja nestekaasutrukkeihin.

Tutustu mallistoon nettisivuillamme www.trukkitalo.com

Trukkitalo Veikka Ståhlberg Oy

Hiiskanaukeantie 4-6, PL 30, 20781 Kaarina
Puh. (02) 276 1700, Fax (02) 276 1711, e-mail: info@trukkitalo.com

Tämä lehti
on luettavissa
myös
Internetissä
osoitteessa
www.wsanomat.fi



FLUKE®

Uutta

Neljä yleismittaria tiettyjen käyttäjäryhmien tarpeisiin

Uusi 110-sarja koostuu neljästä Fluke True RMS -yleismittarista. Laitteet ovat ergonomisia, yhdellä kädellä käytettäviä ja kestäviä. Lisäksi niissä on taustavalaistu näyttö suurilla helppolukuisilla numeroilla. Valitse omaan käyttötarkoitukseesi sopiva laite:

- 117 Yleismittari kosketuksettomalla jännitteenkoettimella – soveltuu yleisissä tiloissa, kuten liiketiloissa työskenteleville sähköasentajille
- 116 Yleismittari lämpötilan ja mikroampeerien mittaussominaisuuksilla erityisesti LVIS-alan ammattilaisille
- 115 Yleismittari AC- ja DC-virran mittaussominaisuuksilla kenttähuolto- ja teollisuussovelluksiin
- 114 Yleismittari sähköjärjestelmien vianhakuun ja suoraviivaiseen "toimii/ei toimi" -testaukseen

Fluke. Keeping your world up and running.™

0800 111 862

Fluke Finland Oy
Pakkalantie 30 A,
01530 Vantaa
Puh. 0800 111 862,
Fax 0800 111 858
www.fluke.fi

Optimoitu eri käyttötarkoituksiin

Jäysteenpoisto minuuteissa...

ECO 1x 18

Vihdoinkin edullinen menetelmä koneistettujen kappaleiden nopeaan jäysteenpoistoon ja viimeistelyyn.

Usein yritykset joutuvat viimeistelemään valmistettavat tuotteet käsin tai teettämään työn ns. talon ulkopuolella ali-hankintana. Pienten koneistettujen osien jäysteenpoisto tai purseenpoisto ohutlevyosista on sitä työläämpää mitä pienempi tai monimuotoisempi tuote on. Ja jos niitä on vielä suuri määrä, niin tuotannon pullonkaula on helppo paikantaa.

Käsin tehtynä työ ei vaa-di koneinvestointia, mutta voi tuoda todella paljon lisäkustannuksia valmistushintaan. Lisäksi työ on raskasta ja yksitoikkoista tekijälle. Koneellisen jäysteenpoiston,

hionnan tai kiilloituksen investointi- kustannukset ovat ehkä mielletty liian korkeaksi tai ajateltu ettei ole tilaa ja sitä työtäkin on satunnaisesti. Koneinvestoinnin lisäksi tulee tietenkin kustannuksia hiomarakeista ja kemikaaleista, mutta niiden osuus on hyvin pieni.

OTEC:in keskipakohiomakone ECO 18 on taloudellinen ratkaisu pienten koneistettujen ja ohutlevyosien nopeaan jäysteenpoistoon, hiontaan ja kiilloitukseen. Ratkaiseva etu esim. täryhiomakoneisiin verrattuna on työstöajan merkittävä lyheneminen. Perinteisellä rummutusmenetelmällä tarvittava 2 - 3 tunnin työstöaika lyhenee ECO 18 jopa 10 - 30 minuuttiin. Pienen kokonsa ja keveytensä vuoksi ECO 18 on helposti siirrettävissä ja

se voidaan sijoittaa pieneen tilaan esim. työpöydälle. Koneen mukana toimitetaan pyöräalustainen hiomanestesäiliö ja kiertopumppu.

Edullisen hankintahinnan mahdollistaa toimiva yksinkertainen rakenne ja saksalaisella täsmällisyydellä hiottu sarjatuotanto.

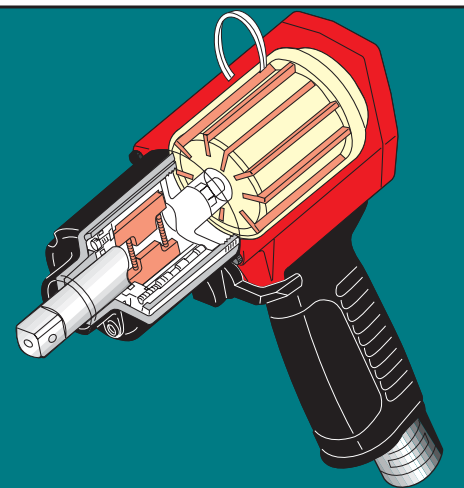
ECO 18 on taloudellinen, nopea ja joustavasti liikuteltavissa ja siksi se maksaa itsensä nopeasti takaisin.

Lisätietoja muista tuotteistamme löydät kotisivuiltamme osoitteesta: www.imtekniikka.fi

Maahantuojat: IM Tekniikka Oy, Harri Wiceen, puh. 09-2790 240



OTEC:in keskipakohiomakone



Fuji Pneupulse pulssivääntimet

Tarjoamme laajan valikoiman paineilmatyökaluja vaativaan ammattikäyttöön. Meiltä saat vääntimet, ruuvaimet, porat, hakut, vasarat, hiomakoneet, moottorit, nostimet varaosa- ja huoltopalveluineen.

Kysy lisää:
raimo.mertanen@axflow.fi

AXFLOW
www.axflow.fi

Helsinki, puh. (09) 777 1930
Tampere, puh. (03) 222 5715

Tämä lehti on luettavissa myös Internetissä osoitteessa

www.wsanomat.fi

Hydrauliikka • Tiivistet • Kiinnitystarvikkeet • Öljyt

Rauman AKKU

Akut • Pneumatiikka • Laakerit • Työkalut

Hakunintie 7, 26100 Rauma Puh. (02) 555 211, fax (02) 555 2144
Päivystys 0400 597 066 www.raumanakku.fi

★★★★ Tekniikan Erikoisliike ★★★★★

X-1R PERFORMANCE PRODUCTS
RUN WITH THE BEST - WWW.X1R.FI

TEE NYT JÄRKIRATKAISU vaihda **X-1R** voiteluaineisiin

X-1R voiteluaineen lisäaine, soveltuu kaikkien voiteluaineiden kanssa.

Hydrauliikassa vähentää lämpötilaa, parantaa karojen ja venttiilien toimivuutta sekä vähentää hydrauliilaitteiden ääntä 3-4 desibeliä.
Diesel moottoreissa lisää vääntömomenttia, vähentää savutusta sekä polttoaineen kulutusta keskimäärin 5-7%

X-1R Oil Stabilizer

- vähentää sinisen savun muodostumista, öljyn kulutusta, tiivistevuotoja ja jopa lopettaa öljyvuo-dot kokonaan, ohut viskositeetti
- perät, vaihteistot, ohjaustehostimet

X-1R PSL spray

- hyvä tunkeutumiskyky, voitelee ja puhdistaa
- soveltuu myös sähkölaitteille, ei johda sähköä
- työstökoneiden sähköjohteille erinomainen tuote

X-1R Plum Crazy vaseliini

- toimii laajoissa lämpötiloissa (-35 → +290 °C)
- hylkii likaa, hiekkaa, vettä ja kuraa
- todella kestävä nivelrasva

Maahantuonti:
OY U.S. MARINE DIESEL IMP. LTD
Hemmiläntie 8, 20210 TURKU, FINLAND
p. 02-248 5204 / 0400-784 437
info@x1r.fi <http://www.x1r.fi>

X-1R
The Sign Of Quality

Metalliosien koneistusta kokemuksella ja laadulla toimintavarmasti

www.cnckakkonen.fi

CNC

SUOMEN SUURIN TEOLLISUUDEN AMMATTIMESSUTAPAHTUMA YHÄ SUOSITUMPI

Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa 13. – 15. syyskuuta järjestetyt kansainväliset Alihankinta 2006 -messut päättyivät perjantaina. Kuudettatoista kertaa järjestetyt teollisuuden alihankinnan ammattimessut keräsivät 16 806 messukävijää. Tampereella vuosittain pidettävät messut on Euroopan toiseksi suurin teollisuuden alihankinnan messutapahtuma kävijämäärällä mitattuna. Alihankinta 2006 oli laajin ja kansainvälin ammattimessutapahtuma, joka Tampereella on koskaan järjestetty.



Vuoden Päähankkijaa Sulzer Pumps Finland Oy:tä edusti Matti Rikka (vas.) ja Vuoden Alihankkijaa Javasko Oy:tä Jaakko Vastamäki

”Syyskuun alussa valmistunut D-halli oli nyt ensimmäistä kertaa näyttelykäytössä. D-halli mahdollisti useiden uusien näytteilleasettajien osallistumisen suosituille messuille. Uudet tilat, kuten avara aula sekä ravintola-, kokous- ja seminaaritilat osoittautuivat toimiviksi. Näytteilleasettajat olivat panostaneet messuosallistumiseensa vielä aiempiakin vuosia enemmän

ja esillä oli todella näyttäviä osastoja. Erityisesti tahdon kiittää yritysten hyvää valmistautumista messuille. Messuvieraiden tyytyväisyys tapahtumaan parani entisestään ja kävijätyytyväisyysluvut nousivat huippulukemiin”, kertoo projektipäällikkö Olli Tokoi Tampereen Messut Oy:stä.

Alihankinta-messut täyttivät kaikki neljä näyttelyhallia ja ulko-

alueen. Näyttelypinta-alaa oli yli 13 000 neliötä ja osastoja yli 450. Messuille osallistui 900 näytteilleasettajaa ja 500 päämiestä 19 eri maasta. Alihankinta-messut avasi Kumijaloste Oy:n toimitusjohtaja Eeva Syvälahti. Avajaisissa palkittiin myös vuoden 2006 päähankkija ja alihankkija. Vuoden päähankkijaksi valittiin Sulzer Pumps Finland Oy ja Vuoden alihankkijaksi Javasko Oy.

TRIO ja SISU kehittävät kilpailukykyä

”Kehittämishankkeiden kannalta on oleellista, että yritysverkoston yhteinen tulevaisuus hahmottuu ja vene kulkee samaan suuntaan. Hankkeiden onnistumisen ratkaisevat yhteinen strategia ja henkilöstön osallistuminen”, Teknologiateollisuuden TRIO-ohjelman ohjelmapäällikkö Harri Jokinen sanoi TRION ja Tekesin SISU 2010-ohjelman yhteisessä seminaarissa perjantaina.

”Verkoston rakentaminen ei ole helppoa, se vaatii luottamusta. Se on kuitenkin välttämätöntä, että kilpailukyky pystytään parantamaan ja verkoston koko kapasiteetti saadaan käyttöön.”

Kehittämishankkeita esittelivät Bronto Skylift ja Sisu Diesel. Bronto Skyliftin tuotannonkehityspäällikkö Janne Pulkkinen kertoi, että prosessimuutoksella saatiin aikaan huomattava muutos läpimenoajassa. Vastuita siirrettiin verkostokumppaneille, joita koulutettiin vaiheittain Teknologiateollisuuden Hermian kanssa tehdyn suunnitelman mukaan. Tavoitteena oli standardoida sekä tuote että kustannukset.

SISU 2010-ohjelma on suunnattu erityisesti kone- ja metallituote-
teollisuuden kappalevaratuotta-

jille. Sisu Diesel on käynnistänyt kolmivuotisen kehittämishankkeen, jossa tavoitteena on tuotannon kaksinkertaistaminen, ja siihen liittyen SISU-ohjelmassa kokoonpanoinformaatioprojektin.

Lisätietoja TRIO- ja SISU-ohjelmista: www.teknologiateollisuus.fi/trio ja www.tekes.fi/ohjelmat/sisu2010.

**Tämä lehti
on luettava
myös
Internetissä
osoitteessa**

www.wsanomat.fi



D-halli mahdollisti useiden uusien näytteilleasettajien osallistumisen suosituille messuille.

Alihankinta-messut on järjestetty Tampereella vuodesta 1988. Messut esittelevät teollisuuden alihankinnan keskeisimmät alueet: metalli-, elektroniikka-, muovi- ja kumiteollisuutta. Uutena tuoteriikkinä oli tänä vuonna esillä teollisuuden ICT-ratkaisut. Tampereen Messut Oy järjestää Alihankinta-messut pääyhteistyökumppaneidensa Teknologiateollisuus ry:n, Kumiteollisuusyhdistys ry:n ja Suomen Logistiikkayhdistys ry:n kanssa. Seuraavat Alihankinta-messut on 26. – 28.9.2007.

KONEPAJA-AUTOMAATIO
Automaattiset työstöyksiköt

- porayksiköt
- kierreyksiköt
- jyrsinyksiköt
- luistiyksiköt
- monikarapää
- kiinnittimet
- indeksipöydät
- ohjausautomaatiikka
- koneistusasemat

20v.

AS-automaatio Ky
Honkarannantie 18, 15560 Nastola
p. (03) 762 1125 f. (03) 762 1376
www.kolumbus.fi/as-automaatio

KILT
www.kilt.fi

KILT Oy toimittaa teollisuudelle laserjärjestelmiä merkkaukseen, leikkaukseen, hitsaukseen ja pintakäsittelyyn. Edustamme Suomessa Rofin-Sinarin, Balliun ja SEIn laserjärjestelmiä.

Levytyökoneista tarjoamme IMAL Groupin ja MVD Inanin laitteita.

KILT Oy:llä on asiantunteva huolto kaikkiin toimittamiimme järjestelmiin. Huoltojen lisäksi toimitamme laser-
tarvikkeita (linssit ja suuttimet) sekä vara- ja kulutusosia.

KILT Oy
Laukaantie 4, 40320 Jyväskylä
puh: 014 4498 424, fax: 014 4498 425

NORDIC WELDING EXPO 06
Exhibition for Cutting & Joining

Osasto A 602

Suomalaiset ääninuohoimet lopettivat soodakattilan tulistinalueen ja savukanavan puhdistusseisokit

Lahdessa kehitetyt, toistuvilla äänipaineiskuilla pintoja puhdistavien ääninuohojen käytöstä on saatu erinomaisia kokemuksia Stora Enson Heinolan Flutingtehtaan soodakattilassa.

Ennen kahden paineilmanuohojen asennusta soodakattila ajettiin huonoimmassa tapauksessa jopa kolmen viikon välein alas tulistinalueen lämmönsiirtopintojen puhdistusta varten. Käsitöinä kolistelemalla tehty puhdistus kesti lähes vuorokauden. Ääninuohojen asennuksen jälkeen tulistinaluetta ei tarvitse puhdistaa enää lainkaan.

Nirafonin uusi kaasupulssinuohoin puolestaan lopetti puo-



Pieni, torvineen 1550x550x450 mm:n kokoinen kaasupulssinuohoin on helppo sijoittaa ahtaaseenkin paikkaan. Kuvan nuohoin on asennettu tavalliseen miesluukkuun.

lentoista viikon välein pidetyt savusolan puhdistusseisokit. Nyt kattilaa voidaan käyttää vakaasti

ja pitkiä aikoja ilman seisokkeja, viimeksi kevästä syksyyn 2006. Uusi jatkuvatoiminen NCSD -ääninuohoin

toimii kaasulla. Sitä poltetaan nuohojen polttokammiossa noin 0,5 grammaa/pulssi 30 pulssin sarjoina muutama minuutti välein. Nopeat, yli 170 dB:n äänipaineiset pulssit ohjataan savukanavaan, missä ne estävät suolakeiden kiinnittymisen kanavan jyrkkään mutkaan.

Heinolan Flutingtehtaan soodakattilan ääninuohojen tuottamat edut on helposti todettavissa. Osastoinööri Sami Kalmin mukaan välitön hyöty ja suurimmat kustannussäästöt saatiin kattilan käytön ja huollon vaivattomuutena. Kattilan polttoprosessi muuttui entistä vakaammaksi, päästöjen hallinta helpottui ja suolanpoistoseisokit loppuivat.

Kaasupulssinuohoin on eri-

tisesti voimakattiloissa erittäin edullinen nuohoin. Se toimii jopa 1500 °C:n lämpötilassa. Ääninuohous ei aiheuta metallipintojen korroosiota eikä eroosiota eikä muurauksien rapistumista.

Ääninuohojen käyttö- ja huoltokustannukset sekä tilantarve ovat jopa 80-95 % pienemmät kuin perinteisten höyrynuohojen. Esim. kanadalaisen Domtarin tehtaan soodakattilan Ecoa nuohotaan neljällä ja itävaltalaisen Mondi Business Paperin kattilan Ecoa ja Luvoa neljällä Nirafonin ääninuohojella, joiden takaisinmaksuaika on alle kaksi vuotta.

Kolmannen polven NCSD -kaasunuohojen on kehittänyt ja patentoinut lahtelainen Nirafon Oy, puh. 0207 780 840, www.nirafon.com.

Sähkölämmityselementtien osaaaja Suomessa

Loval-sähkölämmityselementit ovat aina yksilöllisesti käyttötarkoitukseensa suunniteltuja suomalaisia huipputuotteita, joita valmistamme yli 45 vuoden kokemuksella ja tietotaidolla. Joustava tuotantomme on erikoistunut myös pieniin tuotesarjoihin sekä yksittäistuotteiden mitoittamiseen ja valmistamiseen.

45



Linnunrata 5,
07900 Loviisa
Puh (019) 51 731
Fax (019) 532 955
Sähköposti: loval@loval.fi

www.loval.fi

Hansa Magnets Oy



HANTEC 10

Varastostamme löytyy heti toimitukseen kymmeniä erilaisia magneetteja asiakkaan tarpeiden mukaan. Erikoistilauksesta saatavilla niklattuja, reiällisiä, kaari yms. magneetteja.



HANTEC 100

HANTEC 200 ja HANTEC 100 ovat erilaisiin nestejärjestelmiin erinomaisesti soveltuvia magneettierottimia. Hyviä käyttökokemuksia saatu mm. erilaisten hionta emulsioiden, leikkuunesteiden, öljyjen, gaoliinin ym. nesteiden puhdistuksesta. HANTEC neste-erottimet ovat tarkoitettu sivuvirtasuodattimeksi ja niiden kapasiteetit ovat 50-150 litraa/minuutti.



HANTEC 1000

HANTEC on/off magneetit ovat mekaanisesti kytkettäviä nosto- ja pitomagneetteja. Nostokapasiteetit ovat 100-250 KG.



Erikoistilauksesta saatavilla myös erittäin voimakkaita mekaanisesti irrotettavia pitomagneetteja.



HANTEC 10000

HANTEC 10000 sarja on kehitetty erottamaan rautametalteja erilaisista liukuhienoilla kulkevista materiaali virroista. Erottelumatkat 50-350 mm. Leveys ja pituus vapaasti valittavissa asiakkaan tarpeiden mukaan. Käytetään esim. purun, hakkeen, yhdyskuntajätteen, muovivirouheen yms. puhdistukseen.

Meritie 15, 29900 Merikarvia FINLAND
Puh +35825299420, Fax +35825299421
www.hansamagnets.fi havopec@nic.fi

**SSH SÄHKÖSUUNNITTELU
HAKULINEN OY**

SÄHKÖSUUNNITTELUT JA KONSULTOINNIT VALTAKUNNALLISESTI

SÄHKÖSUUNNITTELU HAKULINEN OY
Kauppakatu 23 A 80100 Joensuu
puh 013-2482481 fax 013-2482489
www.sshoy.com jari@sshoy.com

SESCA Maintenance

Helppokäyttöinen ja kattava kunnossapitojärjestelmä



SESCA Compliance

Tehtävähallintajärjestelmä johtamisjärjestelmän tueksi
Ota yhteyttä ja varaa aika demosittelyyn

SESCA
SESCA Innovations Oy

iPark, Vaasantie 6 67100 Kokkola
Yrittäjänkatu 17 65100 Vaasa
Puh (06) 781 1335
email: sales@sesca.com

www.sesca.com

Teknologiaa ihmisen ehdoilla

KUN LAATU RATKAISEE...

www.detrading.se



D&E Trading OY
Itälahdenkatu 18C, 00210 Helsinki
Puh: 09-6823240 Fax: 09-6822662

D&E
LIUKULAAKERI
ASIAANTUNTIJA

- Painehiekkapuhaltimet
- Pölyvapaat raepuhalluslaitteet
- Raepuhalluskaapit
- Kompressorit

- Rappaustyökalut
- Maalauslaitteet
- Paineilmatyökalut



Chicago
Pneumatic



NYT MYÖS
VUOKRAUSMAHDOLLISUUS



TÄYDELLINEN HUOLTO- JA VARAOSAPALVELU

PUHTI

KOMPRESSORIKESKUS OY
Aukokuja 4, 33800 TAMPERE Puh: 03-3812111 Fax: 03-3812138
kompressorikeskus@kompressorikeskus.fi
www.kompressorikeskus.fi

TTJ-SERVICE KY

Timo Jakonen
040-829 7992

Tuote VTT-testattu



Valtuutettu
asennus- ja
myyntiliike

OY MACHINE TOOL CO

SCHMALZ

JUMBO

ALIPAINENOSTIMET



Ergonomiset nostimet nopeaan
ja turvalliseen käsittelyyn!

Tervetuloa osastollemme B 802 Alihankinta 2006 -messuilla!

Teerikunkkuja 4
puh. 09-351 951

00700 Helsinki
myynti@machinetool.fi



www.machinetool.fi

ALANSA AMMATILAISET

LINJALASER OY

Laserleikkausta ja lasermerkkausta
Lasertarkkaa työstöä pitävin toimitusajoin

Lapinmäentie 7, 42700 KEURUU
Puh. 014-751 7725, Fax 014-751 7716
linja@laser.inet.fi http://personal.inet.fi/yritys/linjalaser

TEKOPA OY

MONIPUOLISTA
KONEISTUSPALVELUA
CNC- JA
MANUAALIKONEILLA

TEOLLISUUDEN KONEISTUSPALVELU

VALTATIE 26, PL 30,
03601 KARKKILA
PUH. 09-225 2280
FAX 09-225 22 880
www.tekopa.fi

HIO-MEX OY

*Sähkökemiallinen -
kiillotus ruostumattomalle
ja haponkestävälle
teräkselle.*

Myös peittausta.

HIO-MEX OY Pihasaunionskuja 8, 40300 TUUSULA
Puh (09) 275 2455, Auto 0400 313 924, Fax (09)275 2838
ilpo.sassi@hio-mex.com www.hio-mex.com

KORKEALAATUISET, VESITIIVIIT CE IP67, ATA, MIL C-4150J

PELI-LAUKUT

- ELEKTRONIIKALLE
- MITTALAITTEILLE
- KAMEROILLE yms.

Maahantuonti:
CC-Case Oy
Uranuksenkuja 17
01480 Vantaa
Puh. (09) 8603 0141
info@cccuse.fi • www.cccuse.fi



www.wsanomat.fi


cursor

Metallialan yrittäjä tai yrittäjäksi aikova!

Apunasi on Cursor Oy, Kotkan-Haminan seudun
kehittämissyhtiö.

Opastamme ja neuvomme kaikissa yrittämiseen
liittyvissä asioissa, ota yhteyttä.

 **www.cursor.fi**

Cursor Oy, Kotkan-Haminan seudun kehittämissyhtiö
info@cursor.fi, keskus (05) 210 4700

PJ METALLI OY

Metallituotteita ja
teräsrakenteita asiakkaan
tarpeisiin.
Pintakäsittely ja
kunnossapito

Sukkatehtaankatu 22, 95420 Tornio
puh 016-447301

www.pj-metalli.com

Melunhallinnan kokonaispalvelua



Tarvekartoitus
Suunnittelu
Valmistus
Asennus
Ota yhteys!



www.rakenne-ahlfors.fi

Rakenne-Ahlfors Oy Varastokatu 14, 05800 Hyvinkää
puh. (019) 485 205, fax (019) 485 206

Pirkan Teollisuuspainoite Oy

- Suihkupuhdistukset
- Korroosionestomaalaukset
- Ajoneuvomaalaukset

Tampareentie 473 33880 Lempäälä
puh 03-31230000 fax 03-3672225
Kimmo Järvensivu 040-5422616
e-mail: teollpinnoite@yritys.soon.fi
www.pirkanteollisuuspainoite.fi

TURUN TERÄSASENNUS KY TILAUSKONEPAJA

Perustettu 1987

- PAINEASTIAT
- PUTKISTOT
- LEVY JA HITSAUSTYÖT
- TERÄSRAKENTEET

Laatujärjestelmä ISO 9001/EN721 - 2

PANSIONTIE 48 - 52 20240 TURKU
PUH. 02-240 5303 TELEFAX 02-240 5415

SORVATTUJA TUOTTEITA 30 VUODEN KOKEMUKSELLA

CNC- ja käyräohjatuilla koneilla
Tuotantomme soveltuvat niin pi-
enet kuin keskisuuretkin sarjat

Helapala

PL 46, 07901 LOVIISA
Puh. (019) 514 451, fax (019) 514 051
info@helapala.fi
www.helapala.fi

KAS-TELINURAKOINTI Oy

TELINURAKOINTI JA VUOKRAUS

Raatihuoneenkatu 36, 64260 KASKINEN
Puh. (06) 222 7722, Fax (06) 222 7723

Pertti Rantakoski

Matkapuh. 0400 660 458
kas-telineurakointi@co.inet.fi

AUTROL

VIRTAUSMITTARIT

- teollisuuteen, energi-
- alaitoksiin, koneen-
- rakennukseen



OY AUTROL AB

PL 32, 02101 ESPOO
Puh. (09) 439 1120,
fax. (09) 455 3169
s-postiosoite: autrol@autrol.fi

www.autrol.fi

SUOSI

ALAN

AMMAT-

TILAISIA

VIRTOR

TEOLLISUUDEN SIILOT JA SÄILIÖT
TERÄSRUNGOT JA PUTKISILLAT
KONE- JA LAITEASENNUKSET
LAIVANLOHKOT /-VARUSTELU

Salamäentie 90 32500 Oripää
puh 02-7636680 fax 02-7661231
www.virtor.fi

KONETYÖSTÖ KUUSINEN OY

**Messinkituotteet,
vesipostiventtiilit,
puserrusliittimet,
messinkikokillivalimo.**

**RTK - paineilmalittimet
muut erikois-
liittimet**

Puh. (02) 551 1228, fax (02) 551 2288
e-mail: kuusinen@konetyostokuusinen.fi

JTK POWER OY

Metalli-Jokela Oy

- *suurien dieselmoottorien äänenvaimennus
- *kipinäsammuttimet
- *yhdistetyt äänenvaimennin piippurakenteet
- *prosessiteollisuuden äänenvaimennus
- *erikoisäänenvaimentimien suunnittelu
- *CNC-sorvaukset
- *koneistus ja teräsrakenteet
- *palo-ovet
- *väestönsuojaovet ja läpimenoputket
- *väestönsuojatarvikkeet
- *suunnittelupalvelu

Teollisuustie 6, 66600 VÖYRI
Tel. 358-6-281 2200, telefax 358-6-361 0383
www.JTK-power.fi

HYDRO MARKET

LETKUT JA HYDRAULIIKKAOSAT NOPEASTI

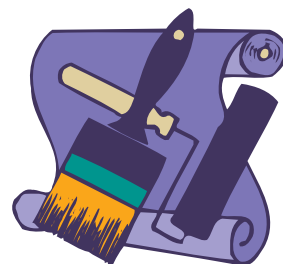


Hydrauliikan, pneumatiikan ja kaikkien letkujen
nopea ja luotettava toimittaja.

www.hydromarket.fi

Tapulikaupungintie 6 Malminkartanonkuja 1-3 päivystys 24 h:
00750 HELSINKI 00390 HELSINKI 040-544 4262
puh. 09-346 4200 puh. 09-5121 200 fax 09-346 4300

- Rappaukset
- Saneeraukset
- Hiekkapuhallukset
- Ym. pintakäsittelyt



Järventausta Unto Tmi
Lystikuja 2, 33710 TAMPERE
puh.0400-631 182, 03-317 2513
unto.jarventausta@kolumbus.fi

Kuivajääpuhallus – Hienovarainen ja tehokas puhdistusmenetelmä teollisuuteen

Maailmanlaajuisesti tunnettu puhdistuslaitteiden valmistaja Kärcher laajentaa teollisten puhdistusjärjestelmien valikoimaansa kuivajääpuhalluslaitteella, joka soveltuu monenlaisten pintojen tehokkaaseen puhdistamiseen. IB 15/80 kuivajääpuhalluslaite irrottaa öljyn, rasvan, liimajäämät, sidosaineet, silikonit jne. Menetelmä soveltuu myös pinnoitteiden poistamiseen ja purseiden poistoon. Prosessi ei aiheuta ruostumista eikä se ole voimakkaasti ainetta poistava, joten menetelmä sopii herkillle pinnoille. Hiomaainetta tai kemikaaleja ei käytetä, joten niiden aiheuttamien jäänteiden poistamisesta ei tarvitse huolehtia.. Tyypillisiä käyttökohteita ovat elintarvike-, muovi- sekä metalliteollisuus.

Kuivajääpuhalluksessa kiinteitä hiilihappojäästä puristettuja pellettejä ammutaan yli 150 m/s nopeudella paineilman voimalla. Kun kuivajääpelletit (pelletin lämpötila -79°C) iskeytyvät puhdistettavaan pintaan, lämpötilaero ja liike-energia rikkovat likakerroksen, aiheuttaen siihen halkeamia. Pelletit tunkeutuvat likakerroksen halkeamiin ja höyrystyvät suoraan hiilidioksidikaasuksi. Höyrystyessään kuivajääpelletit laajenevat salamannopeasti tilavuudeltaan 400-kertaisiksi ja räjäyttävät likakerroksen irti puhdistettavasta pinnasta.

Puhallusaineena käytettävä hiilihappojää hajoaa höyrynä ilmaan. Koska kuivajääpuhalluksessa ei käytetä kemikaaleja, puhdistuksesta ei jää kemikaalijäänteitä tai kosteutta eikä likavettä, joka täytyisi poistaa. Puhalluksessa tarvittava paineilma edellyttää kompressorin käyttöä. Koneen säiliöön mahtuu 35 kg kuivajääpellettejä. Työpaine hiili-



happojään kulutus voidaan säätää välillä 0.3 to 1.3 MPa sekä 30 to 100 kg/h. Suurikokoiset käyt myös suojakintaat kädessä.



IB 15/80-jääpuhalluslaite painaa 90 kg. Koneen kuori on ruostumatonta terästä ja kahden ilmatäyteen kumirenkaan ansiosta laitteen liikuttelu ja siirtäminen on helppoa. Koneet, muotit, kuljetushihnat ja työkalut voidaan puhdistaa suoraan työpisteen yhteydessä. Merkittävänä etuna on, että puhdistettavia kohteita ei yleensä tarvitse purkaa. Tämä lyhentää huolto-oseisokkeja ratkaisevasti ja auttaa tehostamaan ajankäyttöä.

IB 15/80 jääpuhalluslaitteen vakiovarusteisiin kuuluvat sähköinen puhalluspistooli, 7-metrinen puhallusletku sekä suutinpakki, joka sisältää alumiinisen pistesuuttimen sekä viuhkasuuttimen. Kumieriste helpottaa suuttimien vaihtamista, vaikka suuttimet olisivatkin jään peittämät. Lisävarusteena saatava pelletinhajottaja mahdollistaa standardimitaltaan 3-millisten pellettien hienontamisen arkoja pintoja puhdistettaessa.



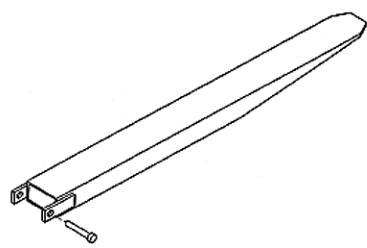
Tekniset tiedot
Kärcher IB 15/80 kuivajääpuhalluslaite

Virtalähde	230 V/1Ph/50 Hz
Hiilihappojään kulutus	30-100 kg/h
Säiliötilavuus	35 kg
Pelletin halkaisija	3 mm (vakio)
Työpaine	0.3-1.6 MPa
Ilman läpivirtaus	3-11 m³/min
Teho	0.6 kW
Paino (ilman varusteita)	90 kg
Mitat (pxlxx)	850x720x1100 mm

Lisätietoja: Kärcher Oy, 0207 413 600
www.karcher.fi, info@karcher.fi

KOTIMAISET NOSTOLAITTEET TRUKKEIHIN KUORMAAJIIN TRAKTOREIHIN

Jatko-
haarukat
Myös
trukki-
haarukat



LAIKTESSA
2 TOIMINTOA
haarukoiden
levitys/
kavennus
sekä sivusiirto



- TRUKKI- JA JATKOHAAKUKAT
- LAVANOSTIMET
- HENKILÖNOSTOKORIT
- TYNNYRINKÄSITTELYLAITTEET
- MATTOPIIKIT
- NOSTOPUOMIT

Valmistus ja myynti
Laontatekniikka
ARVI HELIN OY

Puh. (02) 486 2102
Fax (02) 486 2615
www.arvihelin.fi

Uusien materiaalien kehittyminen vaatii jatkuvaa kehitystä

Pintakäsittelytekniikka ja pinnan ominaisuuksien modifiointi on jo vuosia ollut materiaalitekniikan tärkeimpiä osa-alueita. Tarkasteltaessa komponentille asetettavia vaatimuksia on tuotteen pinnalla ja muilla osilla selvästi poikkeavat ominaisuusvaatimukset.

Tutkimusvaiheen jälkeen tarvitaan useimmiten vielä yrityskehittämisen kehittämisprojekti, joka vaatii erillisen räätälöinnin käyttökohteittain. Suurnopeusliekkiruiskutus- eli HVOF-tekniikka (High-Velocity Oxy-Fuel Spraying) on 1980-luvun alkupuolella kehitetty yksi termisen ruiskutuksen uusimmista menetelmistä. Sen merkittävimmät edut muihin ruiskutus-menetelmiin verrattuna ovat paremmat pinnoiteominaisuudet, kuten tarttuvuus alustaan, tiiveys, kovuus, kulutuskestävyys, korroosiokestävyys jne.

Menetelmä sopii erityisesti kovametallisten ja metallipinnoitteiden valmistamiseksi. HVOF-pinnoitus otettiin teolliseen käyttöön eri puolilla maailmaa muutaman vuoden kuluessa ensimmäisten HVOF-laitteiden tultua markkinoille. HVOF-tekniikan laajempi käyttöönotto sekä Suomessa että myöskin maailmanlaajuisesti tapahtui vuosikymmenen vaihteessa ja on jatkunut voimakkaasti koko 1990-luvun ajan.

HVOF-pinnoitustekniikkaan liittyvä tutkimus käynnistettiin 1.10.1992 kolmivuotisena kansallisena tutkimusprojektina. Merkittävimmät perusteet tutkimushankkeelle olivat HVOF-tekniikan tunnettavuuden lisääminen ja laajempi hyödyntäminen suomalaisessa teollisuudessa oli mahdollista vain laajan kansallisen tutkimus-hankkeen avulla.

Valmistustekniikkaan asennettiin toukokuussa -93 ensimmäinen tutkimukseen tarkoitettu HVOF-pinnoituslaite, joka mah-

dollisti tekniikan syvällisemmän tutkimisen. HVOF-pinnoituksen hallittavuuden oppiminen sekä

tutkimukselle.

Projektin suuruuden ja useiden tutkimuslaitosten ja yritysten osal-



valmistettujen pinnoitteiden ominaisuuksien tunteminen ja teollinen käyttö olivat myös eräs peruste

listumisen ansiosta tutkimushanke toteutettiin hyvin laaja-alaisena.

Nokeval

Suomalaista osaamista

**KAIKKI MITÄ
TARVITSET
LÄMPÖTILAN
MITTAUKSEEN**

TARJOAMME MYÖS LANGATTOMAN VAIHTOEHDON

Anturit
Säätimet
Eroittimet
Lähettimet
Ehkäistimet
Suunnittajat
Päätöksentekijät
Käyttäjät

Pyydä tuoteluettelo!
www.nokeval.com

Nokeval Oy, Yrittäjäkatu 12, 37100 Nokia
Puh. 03 342 4800, Fax. 03 342 2066
sales@nokeval.com

METALLIOSIEN PUHDISTUS- JA ESIKÄSITTELYKONEET

- Idea Machine-teollisuuspesukoneet
- Normfinish-raepuhalluslaitteet
- Kromas-täryhiomakoneet
- Otec-keskipakohiomakoneet
- Multipak-öljynerottimet



IM Tekniikka Oy

Sorronkuja 4

PL 159

04401 JÄRVENPÄÄ

Tel. +358 9 2790 240

Fax +358 9 2790 2422

www.imtekniikka.fi



Puhalluskaappi KIT CAB

- Ejektoritoiminen puhalluskaappi, kevyille puhalleille
- Ilmankulutus esim. 5,5 bar 0,6M³ / min
- Gartridge pölynsuodatin
- Toimitus täydellisenä

NESTORI[®]-TUOTE OY

Kiteentie 17 A, 04400 Järvenpää
puh. (09) 8770 180,
fax. (09) 8770 1880

Maata näkyvissä! Kysy vapaita yritystontteja

Suorien yhteyksien
YRITYSKESKUS
KORSHOLM • MUSTASAARI
FÖRETAGSCENTER

På god väg!

327 7111

Merenkurkun alueen vireä yritystoiminta laajenee vauhdikkaasti Mustasaarella, jossa yrittäjien osuus työvoimasta on lähes kolmannes! Kunnan viiden yrityskeskusten alueella toimivien yritysten joukossa on yhä tilaa uusille menestyjille!

KORSHOLM  **MUSTASAARI**

Centrumvägen 4, 65610 Korsholm, Puh: (06) 327 7111, fax (06) 322 3270, www.korsholm.fi

CRC Uutuus korjaamoille! AIR SENSOR CLEAN -ilmamassa -anturin pudistusaine

CRC on kehittänyt täysin uuden mullistavan aineen, joka tehostaa korjaamoiden toimintaa. Nykyaikaisten autojen käyntihäiriöt tai tavallista suurempi polttoaineenkulutus johtuvat usein antureista, jotka jostain syystä antavat virheellistä tietoa. Hyvin yleinen ongelma onkin esimerkiksi ilmamassa-anturi, johon on kertynyt likaa kuten nopea, hiekkaa, siitepölyä tms. estäen sen normaalin toiminnan. Anturin toimiva osa on yleensä ohut me-

tallilanka, joka ei kestä minkäänlaista mekaanista puhdistamista ilman vahingoittumista. Tähän saakka ainoa keino on ollut vaihtaa kyseinen herkkä laite kokonaan uuteen.

Nyt on mahdollisuus säästää sekä aikaa että kuluja! CRC Air Sensor Cleanilla puhdistat nopeasti erilaiset ilmamassa-, kuumalanka- tai kuumalevyan-

turit turvallisesti koskematta itse anturiin. Ainetta suihkutetaan purettuun anturiin reilusti ja annetaan haihtua. Air Sensor Clean on turvallinen kaikille muovilaaduille ja haihtuu jälkiä jättämättä. Puhdistettu anturi on valmis asennettavaksi takaisin ilman muita toimenpiteitä. Se varmistaa anturin oikean toiminnan palauttaen moottorin optimaalisen suorituskyvyn. Puhdistaminen on suositeltavaa tehdä varmuuden vuoksi aina ennen muita toimenpiteitä. Sillä varmistetaan anturin toiminta ennen kuin etsitään jotain muuta vikaa.



CRC Air Sensor Clean on myynnissä 200 ml aerosolina ja sitä voi kysyä Fixus-kauppiailta (www.fixus.fi) ja muilta alan liikkeiltä kautta maan.

Tukkumyyjä Koivunen Oy, puh. (09) 35011.

SUURHANKKEIDEN

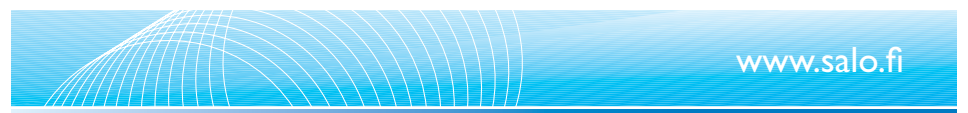
**RAUMAN SEUTU
TARVITSEE TEKIJÖITÄ!**

Tule mukaan menestymään!

Rauma, Eura, Eurajoki, Säkyli, Kiukainen, Lappi, Köyliö, Kodisjoki



Yrityksesi ja sijoittumisesi apuna:
Rauman Seudun Kehitys Oy
Valtakatu 2, 26100 Rauma.
Puh. 02 - 8378 7700, www.rsk.fi



Salo on korkean teknologian kaupunki keskellä kukoistavaa varsinaissuomalaista maaseutua. Elinvoimaisella talousalueella toimii 4 000 yritystä ja asuu yli 70 000 asukasta. Hyvät kulkuyhteydet, edulliset asuin- ja yritystontit ja toimitilat kutsuvat teidät menestymään. Tervetuloa!



TEKNINEN VIRASTO
vs. kaupungingeodeetti Ari Vainio
puh. (02) 778 5400, ari.vainio@salo.fi

MONIEN MAHDOLLISUUKSIEN PINNOITUSMENETELMÄ

Terminen ruiskutus, joka yleisemmin paremmin tunnetaan nimellä metalliruiskutus, on yleisesti käytetty keino vaikuttaa kappaleen pintaominaisuuksiin. Ominaisuudet, joihin voidaan vaikuttaa ovat esim. kulutuksenkesto, korroosionkesto, sähköjohtavuus, maneettisuus, kitka jne.



Terminen ruiskutus

Aikojen kuluessa pinnoitusmenetelmät ovat kehittyneet voimakkaasti ja uusia menetelmiä ja ennen kaikkea uusia pinnoitteita kehitetään jatkuvasti. Tämä kehitys ja tietoisuuden lisääntyminen yleensä termisen ruiskutuksen käyttömahdollisuuksista, sekä vaatimukset koneiden ja laitteistojen pidemmästä ja häiriötömästä käynnistä, ovat lisänneet pinnoituksen käyttöä eri sovelluskohteissa. Onhan kiistatta todettu, että oikealla pinnoituksella koneen osien kesto saattaa moninkertaistua pinnoittamattomaan kappaleeseen verrattuna.

Teremisellä ruiskutuksella tarkoitetaan sulassa tilassa olevan pinnoitusaineen ruiskuttamista pinnoitettavan kappaleen pintaan. Pinnoitusaine on joko jauheena tai lankana. Erilaisia pinnoitusmenetelmiä on useita ja myös pinnoitteita on lähes joka lähtöön. Jotta pinnoitus toimisi kuten sen on oletettu toimivan, on tiettyjä asioita selvitettävä ennen pinnoi-

tusmenetelmän ja pinnoitusaineen valintaa.

Perustiedot ehdotoman tarpeellisia

Pinnoituksen onnistumisen kannalta on tärkeää tietää joitakin oleellisia seikkoja.

Tärkein asia pinnoitusmenetelmästä ja pinnoitteesta päätettäessä on tietää, mihin ominaisuuteen halutaan vaikuttaa. Halutaanko parantaa pinnoitettavan kappaleen kulutuskestävyyttä, korroosionkestävyyttä tai ehkä molempia? Vai onko kysymyksessä kuluneen tai esim. väärin koneistetun kappaleen saattaminen oikeisiin mittoihin? Mikä on pinnoitettavan kappaleen perusaine? Mikä kulumismekanismi pinnoitettavaan kappaleeseen kohdistuu? Mikä on käyttölämpötila ja kohdistuuko kappaleeseen lämpösokkeja? Vai halutaanko muuttaa kappaleen sähköjohto- tai eristyskykyä tai ehkä liukuominaisuuksia? Tässä vain osa niistä asioista, joita olisi hyvä selvittää ennen pinnoitusta.

Väärin valittu menetelmä ja pinnoite ovat huonoin vaihtoehto niin tilaajan kuin pinnoittajankin kannalta.

Kuopion Konepajalla

pitkä kokemus termisestä ruiskutuksesta

Usein loppukäyttäjän tiedot pinnoituksesta ovat puutteelliset, joten on järkevää käyttää kokeneen pinnoittajan asiantuntemusta menetelmää ja pinnoitetta valittaessa. Kuopion Konepaja Oy:llä on 25 vuoden kokemus termisestä ruiskutuksesta ja asiakkainamme ovat useat alansa johtavat suuryritykset lähes kaikilta teollisuuden aloilta.

Käytössämme ovat perintein jauheliekkiruiskutus sekä kylmä- että sulasovelletuksena, valokaariruiskutus sekä HVOF- menetelmä. Usean menetelmän käyttömahdollisuus mahdollistaa oikean pinnoitusratkaisun valinnan ja takaa onnistuneen lopputuloksen saavuttamisen. Mikäli tarvitsette tietoa termisestä ruiskutuksesta joko menetelmistä tai pinnoitteista, olemme mielellämme käytettävissänne oikean pinnoitusratkaisun etsimisessä.

KUOPION KONEPAJA OY
puh. 017- 369 0000
kkp@kuopionkonepaja.fi
www.kuopionkonepaja.fi

Markkinoiden kattavin niittaustyökalu- valikoima



Colly Company
INDUTRADE GROUP

Oy Colly Company Ab
PL 103 (Hankasuontie 3 A), 00391 Helsinki
Puh. 029 006 150, faksi 029 006 1150
Sales@Colly.fi www.colly.fi

Arwina Oy on käytettyjen liuottimien käsittelyyn erikoistunut yritys, jolla on 30 vuoden kokemus orgaanisten liuottimien kierrätyksestä.

Liuotinjätteet hyötykäyttöön

- liuottimen puhdistus
- liuotineseosten valmistus
- liuotineseosten vastaanotto
- alaan liittyvä neuvonta
- Ympäristölupa no 82 YLO

LIUOTTIMEN TILAUS JA MYYNTI



ARWINA OY

PUH. 02- 484 6776
www.arwina.fi

Varustamoelinkeino -Suomessa toimii kymmeniä erilaisia varustamoita

Suomessa toimii kymmeniä erilaisia varustamoita. Osa omistaa vain yhden aluksen, osa taas useita ja jotkut eivät omista aluksia lainkaan, vaan toimivat niin sanottuina management- eli hoito-varustamoina operoiden muiden omistamia aluksia.

Varustamot voidaan jakaa myös alusten kuljettamien lastien perusteella esimerkiksi lastiliikennettä harjoittaviin säiliö- ja / tai kuivalastialusvarustamoihin, matkustaja-autolauttaliikennettä tai matkustajaliikennettä harjoittaviin ja hinaustoimintaa harjoittaviin varustamoihin.

Vuoden 2005 lopussa Suomen varsinaiseen kauppalaivastoon (pituus >= 15m) kuului 642 alusta, joiden yhteenlaskettu bruttovetoisuus oli 1,58 miljoonaa GT. Heinäkuussa 2005 suomalaiset varustamot omistivat noin 50 ulkomaan lipun alla purjehtivaa kauppalaivaa bruttovetoisuudeltaan yhteensä 1 miljoonaa GT. Lisäksi varustamoilla oli 105 ulkomaista alusta pitkällä rahtaussopimuksilla, bruttovetoisuudeltaan yhteensä 1,23 miljoonaa GT.

18 suurimman varustamon yh-



teenlaskettu liikevaihto oli v. 2001 2.12 miljardia euroa, ja niiden yhteenlaskettu henkilöstö oli noin 9,560.

Suomalaisten varustamoiden kanssa ulkomaanliikenteen markkinoista kilpailevat ruotsalaiset, virolaiset, venäläiset, puolalaiset, saksalaiset, hollantilaiset, kreikkalaiset, italialaiset ja norjalaiset. Esimerkiksi Suomen ja Viron välisessä liikenteessä on tällä hetkellä kymmenisen ulkolaista ja muutama suomalainen alus.

Merikuljetuksista

Suomen viennistä 90 % ja tuonnista 70 % kulkee laivoilla. Myös ulkomaanliikenteen henkilökuljetuksista suoritetaan yli 60 % laivoilla.

Suomen vienti- ja tuontiliikenne keskittyy lähinnä Euroopan alueelle, Itämeren ja Pohjanmeren satamiin.

Meritse tapahtuvien ulkomaankuljetusten volyyymi on kaksinkertaistunut parissakymmenessä vuodessa. Kasvu on ollut varsin tasaista, keskimäärin hiukan yli 3 prosenttia vuodessa (tuontivolyymin kasvu 2,5 % ja vientivolyymin 4,1 % vuodessa). Vuonna 2005 merikuljetukset vähenivät ensimmäistä kertaa 10 vuoteen, mihin pääsyyinä oli paperiteollisuuden työmarkkina-kiista. Tuonti väheni 6,4% ja vienti 6,7%. Kotimaan vesiliikenteen tavaramäärä vuonna 2005 oli noin 12 miljoonaa tonnia.

Vuonna 2005 Suomen satamien kautta tuotiin ja vietiin ulkomaanliikenteessä kaikkiaan 89,6 miljoonaa tonnia. Laskua edellisestä vuodesta oli 6,3 miljoonaa tonnia. Satamien kuljetusmääristä oli transitokuljetuksia 5,6 miljoonaa tonnia ja Suomen oman ulkomaankaupan kuljetuksia 84,0 miljoonaa tonnia.

Suomalaisen tonniston osuus merikuljetuksista on viimeisen kymmenen vuoden aikana laskenut yli 40 % osuudesta melko tasaisesti - vuonna 2005 se oli enää 29,9 %. Myös pitkän aikavälin trendi on laskeva: 1960-luvulla kotimaisen tonniston osuus oli keskimäärin 51 %, 1970-luvulla 49 %, 1980-luvulla 46 % ja 1990-luvulla 39 %. Suomen varsinaisen kauppalaivaston yhteenlaskettu bruttovetoisuus kasvoi melko tasaisesti 1980-luvun alkuun saakka. 1980-luvun puolivälissä kauppalaivasto väheni voimakkaasti, mutta kasvoi 1990-luvulla taas sekä bruttovetoisuuden että lukumäärän suhteen siten, että lukumäärällisesti kauppalaivastoa on nyt enemmän, mutta alusten yhteenlaskettu bruttovetoisuus jää kauaksi 1980-luvun huppuvuosista.

Meritse kulkevien matkustajien määrä kasvoi 1980-luvun alusta kunnes taittui uudelle vuosituhan- nelle tultaessa. Parin viime vuoden aikana matkustajien määrä on lähtenyt taas kasvuun. Vuonna 2005 kuljetettiin Suomen ja ulkomaiden välillä 16,6 miljoonaa matkustajaa (saapuneet + lähteneet), mikä on enemmän kuin koskaan aiemmin.

Ruotsin osuus tästä oli 59 % ja Viron 37 %.

Suomen lippu / rekisteri ei ole pystynyt tehokkaasti kilpailemaan muiden maiden rekistereiden kanssa. Vuodesta 1992 voimassa olevaan ulkomaanliikenteen kauppa-alusluetteloon (ns. rinnakkaisrekisteri) oli vuoden 2005 lopussa merkittynä 115 alusta bruttovetoisuudeltaan 1,371 miljoonaa GT. Nämä alukset muodostavat suurimman osan Suomen varsinaisesta kauppalaivastosta.

Suomen ulkomaanliikenteen kauppalaivastoon kuuluvien alusten keskimääräinen ikä bruttovetoisuuden mukaan laskien on kasvanut jatkuvasti uudisrakennustilausten puuttuessa lähes kokonaan. Kauppa-alusten keski-ikä on tällä hetkellä hieman yli 16 vuotta.

Metalli- ja automaatioalan koulutusta Tampereella

Autoala

huolto • pelti • maalaus • raskaskalusto

Hannu Hykkönen, puh. 044 7906 240

Automaatio

automaatio • elektroniikka • tietokonetekniikka

Jari Suontausta, puh. 044 7906 280

Kunnossapito

mekaaninen ja sähköinen kunnossapito
koneenasennus

Jorma Pasuri, puh. 044 7906 270

Logistiikka

kuljetusala • varastoala • adr • tieturva

Ari Halmela, puh. 044 7906 250

Metallitekniikka

koneistus • levytyö ja hitsaus • CNC-tekniikka

Timo Leinonen, puh. 044 7906 260

Talotekniikka

sähköasennus • LVI-asennus • kiinteistöhoito

Lasse Lehtonen, puh. 044 7906 290

Trukki-, tulityö-, työturvallisuus-, sähkötyöturvallisuus-,
jännitetyö- ja nosturinkäyttäjäkoulutus

sihteerit, puh.044 7906 231, 044 7906 232 ja 044 7906 233



TAKK

Tampereen Aikuiskoulutuskeskus
Kurssikeskuksenkatu 11
Mäntyaantie 1
www.takk.fi

▪ Osaamisen kumppani ▪

Kotkan As-Mi Oy

- Teollisuuden kunnossapito
- Koneasennukset
- Optiset mittaukset
- Lasermittaukset



PL 53 48601 Karhula
puh 05-2603373, fax 05-2603376
Arto Tuomala 040-5707551
Asko Seppä 0400-150118
www.kotkanasmi.com

Materiaaliosaaja suuntaa vahvasti Venäjälle

Joensuun seudulla toimiva Mantsinen Group kasvattaa Venäjän kauppaa menestyksekkäästi.

Puuterminaalien, kierrätys- ja terästeollisuuden sekä satamien logistiikan ja materiaalinkäsittelyn edelläkävijäyritykseksi viime vuosina noussut Mantsinen Group on panostanut miljoonia euroja Venäjän-kauppaan liittyviin hankkeisiinsa.

"Perustimme 1998 Venäjälle tytäryhtiön lähinnä Luoteis-Venäjän toimintoja varten. Neljä vuotta myöhemmin aloitimme operoinnin Pietarin metsäsatamassa. Tällä hetkellä toimimme Venäjällä kahdessa satamassa, kymmenkunnassa rautatieterminaalissa ja viimeksi teimme sopimuksen Metsä-Botnian sahan materiaalioperoinnista", kertoo yhtiön toimitusjohtaja Ari Hakkarainen.

"Näemme Venäjällä merkittäviä kasvumahdollisuuksia materiaalinkäsittelyn kokonaisura-



kointipalveluissa sekä koneiden ja satamapalveluiden myynnissä. Arvioimme, että Venäjältä tulee muutaman vuoden sisällä suurin

markkina-alueemme."

Mantsisen toiminta alkoi puutavaran kuljetuksista ja puunkäsittelyn urakoinnista jo 1970-

luvun alussa. Yhtiön kotipaikka sijaitsee Pohjois-Karjalassa Liperin kunnassa.

Nopeasti kansainvälistynyt Mantsinen Group työllistää nykyisin 350 työntekijää, joista

150 henkilöä Venäjällä. Suomen lisäksi Mantsisella on tytäryhtiöt Virossa, Latviassa ja Venäjällä.

Toimitusjohtaja Ari Hakkarainen kertoo, että ensimmäiset kansainvälistymishankkeet käynnistettiin Pohjois-Karjalan TE-keskuksen kanssa 1990-luvun loppupuolella.

Finpro ja Tekes yhteistyökumppaneina

Sekä Finpro että Tekes toimivat osaltaan Mantsinen Groupin vientimenestyksen taustalla. Konserni on esitellyt toimintaansa Venäjällä ja muilla vientimarkkinoilla Finpron järjestämällä messuosastoilla ja seminaareissa, hankkinut markkinatilanteesta perusselvityksiä sekä etsinyt jälleenmyyjä Finpron verkoston avulla.

"Terminaaleissa ja satamissa on omassa käytössämme yli 60 suurta materiaalinkäsittelykonetta, jotka pääosaltaan ovat omassa konepajassa valmistettuja. Suunnitteleme itse konemalliston, joka kattaa kokoluokat 40-tonnisesta terminaalkoneesta lähes 200-tonnisiin satamanostureihin saakka", Hakkarainen kertoo.



Turun Vapaa Varasto on itsestään selvä valinta kun halutaan varastoida kaikenlaista tavaraa. Tarjoamme yhteistyökumppaneillemme erilaisia varastointivaihtoehtoja, sekä EU:n ulko että sisäpuolelta tuleville tavaroille. Turun Vapaa Varasto tarjoaa myöskin loistavat mahdollisuudet transitotavaroiden varastointiin.

Turun Vapaa Varasto Oy
Tuontikatu 7, 20200 TURKU
Puh. 02-2779 999
Fax. 02-2305 406



RAUMA STEVEDORING

MUKANA MAAILMAN MERILLÄ

ME VÄLITÄMME

Puh. (02) 831 21 Fax (02) 831 2444
E-mail: headoffice.rst@raumasteve.fi

www.raumastevedoring.fi

Helsingin Sataman nosturinkuljettajat Finnsteven palvelukseen

Suurin osa Helsingin Sataman nosturinkuljettajista siirtyi Finnsteven palvelukseen huhtikuun lopussa.

Muutos on osa Finnsteven valmistautumisprosessia Vuosaari-aikakauteen. Vuosaaren satamassa operaattorit omistavat nosturit, joten niillä täytyy olla myös omat nosturinkuljettajat.

-Meillä ei Finnsteven Helsingin yksiköissä ole aiemmin ollut omaa konttinosturiosaa. Nyt pystymme hyödyntämään nosturinkuljettajien kokemusta Vuosaaren toimintojen suunnittelussa, kertoo Finnsteven henkilöstöjohtaja Markku Hakala.

-Tärkeää on lisäksi se, että samassa organisaatiossa työskentelevien nosturinkuljettajien ja muiden satamassa käytettävien työkoneiden kuljettajien vuoropuhelu saa luontevat puitteet. Samalla tutustutamme nosturinkuljettajia Finnsteven yrityskulttuuriin. Tämä kaikki edistää toiminnan sujuvaa käynnistymistä Vuosaarissa, Hakala lisää.

Helsingin Satamalla on ollut noin 30 nosturinkuljettajaa, joista reilu 20 on tähän mennessä tehnyt sopimuksen Finnsteven kanssa.

Helsingin Länsisatamassa valmistaudutaan uusien matkustaja-alusten tuloon

Helsingin Länsisataman infrastruktuurissa tapahtuu tämän vuodenaikana uudistuksia.

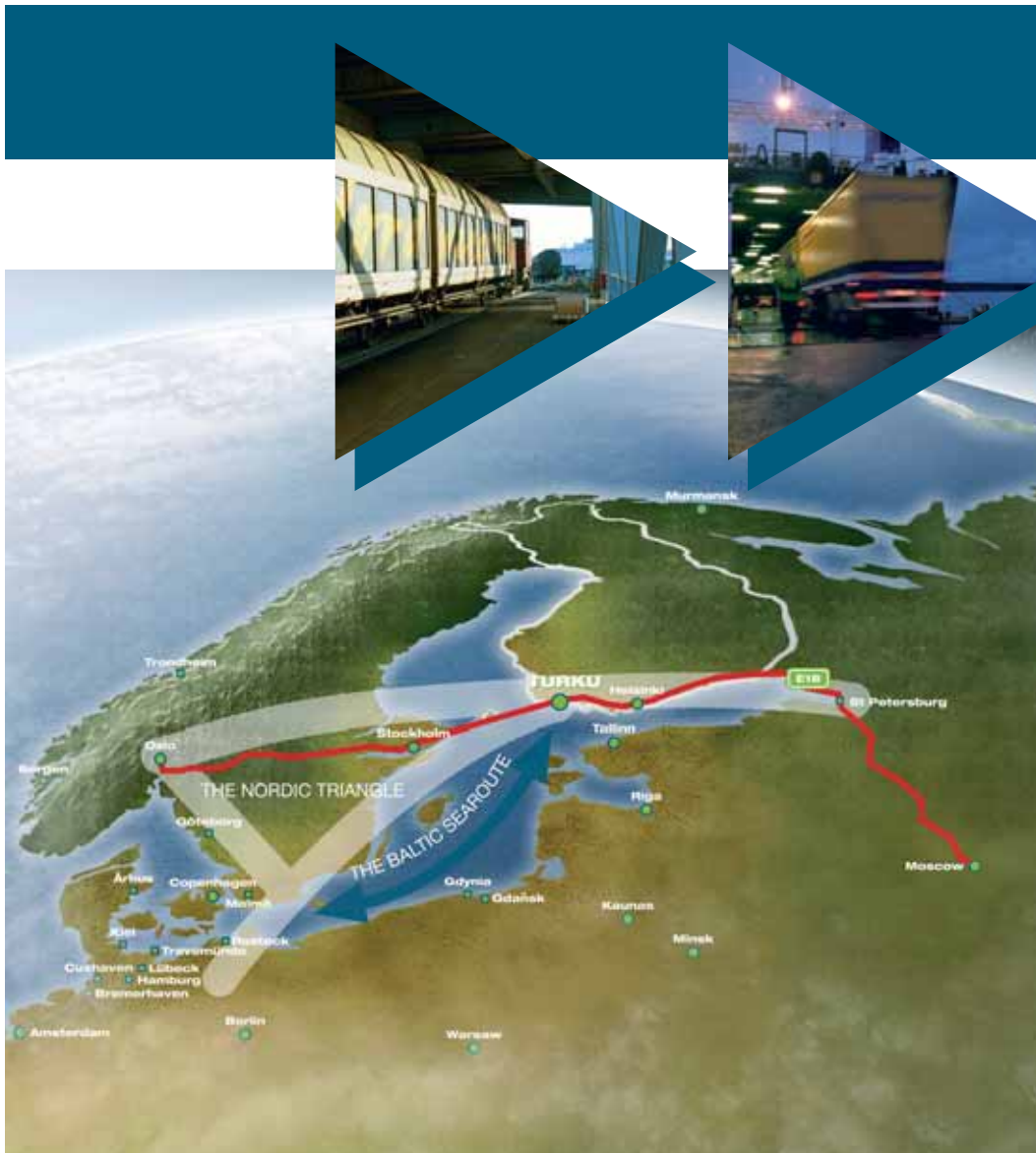
Finnsteven on ottanut käyttöön L7-terminaalin eteläpäässä siirrettävän best hall -tyyppisen varaston metsäteollisuustuotteita varten.

Helsingin Satama puolestaan purkaa omistamansa L6-varaston, koska aluetta tarvitaan Länsiterminaalin kasvavan matkustajaliikenteen tarpeisiin ja myös Tallinnan ja Helsingin välillä vilkastuneen rekka- ja puoliperävaunu liikenteen kentäksi, kertoo Pertti Neiglick Helsingin Satamasta.

Matkustajaliikenteen tarvitseman matkustajaputken ja transithallin rakennustyöt alkavat tänä kesänä. Näin Helsingin Satama valmistautuu Helsingin ja Tallinnan välillä liikennöivien uusien pika-alusten tuloon. Valmistaa pitää olla keväällä 2007, jolloin ensimmäinen Tallinkin uusi alus aloittaa merimatkinsa.



Teksti: Sari Tiira
Kuva: Eeva Sumiloff



Itämeren kuljetusreittien tehokas keskus

Turun Satama on jatkuvasti kehittyvä kuljetuslogistiikan palvelukeskus, joka sijaitsee osana Pohjolan kolmiota. Skandinavian, Venäjän ja Keski-Euroopan suuret kaupungit yhdistävä Turku on ainoa suomalainen satama, joka pystyy palvelemaan junia, rekkoja, kontteja ja trailereita. Päivittäiset autolautta-, ro-ro- ja feeder-yhteydet sekä lähietäisyydellä sijaitseva kansainvälinen lentokenttä takaavat nopeimman tavan kuljettaa.

TAT turku auto terminal
TCT turku container terminal
TDC turku distribution centre
TEL turku eastern landbridge
TCP turku cruise port

PORT OF TURKU
FINLAND

www.portofturku.fi

Turku on Suomen vanhin yliopistokaupunki ja Turun kauppakorkeakoulu yksi sen kolmesta tiedeyliopistosta

Turun kauppakorkeakoulu on perustettu yrityselämän aloitteesta vuonna 1950. Vuonna 1977 se siirtyi valtion omistukseen. Turun kauppakorkeakoulussa opiskelee n. 2300 tutkinto-opiskelijaa ja 1700 täydennys-, aikuis- ja erillisopintoja suorittavaa opiskelijaa. Turun kauppakorkeakoulu tarjoaa kauppatieteiden koulutusta erilaisiin tarpeisiin: kauppatieteiden kandidaatin ja maisterin sekä jatkotutkintojen lisäksi korkeakoulu antaa täydennys- ja johtamiskoulutusta, erillisiä ja sivuaineopintoja sekä avoimen yliopiston opetusta.



Markkinointipäällikkö Eeva-Liisa Grönroos

Turun kauppakorkeakoulu on korkealaatuista kauppatieteellistä tutkimusta harjoittava ja siihen perustuvaa ylintä opetusta antava yliopisto. TuKKK on myös merkittävä suomalainen liiketoimintaosaamisen keskus, joka toimii kansainvälistyvän suomalaisen yritystoiminnan hyväksi ja vastaa osaltaan liiketoimintaosaamisen tutkimuksesta ja koulutuksesta.

Kauppätieteellinen koulutus on hyvä ponnahduslauta mitä erilaisimpiin ammatteihin sekä kotimaassa että ulkomailla: yritysjohtajaksi, diplomaatiksi, tiedottajaksi tai tutkijaksi. Kauppakorkeakoulusta valmistuneet sijoittuvat taloushallinnon, henkilöstö- ja tietohallinnon, markkinoinnin ja logistiikan tehtäviin sekä yhteiskunnallis-taloudellisiin tehtäviin.

Turun kauppakorkeakoulun vakiintunut asema tieteellisenä asiantuntijana ja yhteiskunnallisena vaikuttajana perustuu innovatiivisen tiedon tuottamiseen ja hyväksikäyttöön tulevaisuuden liiketoimintaosaajien kouluttamisessa vuosikymmenten kokemuksella.



Kehity johtajana, Johtamiskoulutusinstituutti

Turun kauppakorkeakoulun Johtamiskoulutusinstituutti kehittää, suunnittelee ja toteuttaa johtamiskoulutusta kertoo markkinointi-

päällikkö Eeva-Liisa Grönroos. Asiakaskuntaan kuuluvat yritykset sekä julkisen sektorin organisaatiot ja erityisesti näiden johtotehtävissä tai vaativissa asiantuntijatehtävissä toimivat henkilöt. Johtamiskoulutusinstituutti tarjoaa kehityshakuiselle yritysjohtajalle kolmevuotista

eMBA Turku -ohjelmaa (Executive Master of Business Administration). Instituutti tunnetaan myös muiden pitkäkestoisten johtamiskoulutusohjelmien ja erilaisten yritys kohtaisten koulutusten osajana.

Missiomme on johtamisen kehittäminen siten, että sekä johtajat että heidän organisaationsa pystyvät tunnistamaan, ymmärtämään ja kehittämään omaa ydinosaamistaan ja siten menestymään toimintaympäristössään.

Meille tärkeää on kehittää yritysjohtoa ja sitä kautta heidän organisaatioitaan. Uskomme vuorovaihteeseen oppimiseen, dialogiin, toisilta oppimiseen, kyseenalaistamiseen ja oppimisen iloon. Ja uskomme, että akateemisudella on tärkeä lisäarvonsa: voimme välittää tutkimukseen perustuvaa tietoa ja laaja-alaisia näkemyksiä kunkin oman ajattelun siemeniksi.

Toimimme tiiviissä verkostossa sekä koti- että ulkomaisten yhteistyökumppaniemme kanssa. Verkoston kautta tulee meiltä ja maailmalta uusin tieto, työkalut ja näkökulmat testattaviksi, pohdittaviksi ja sovellettaviksi.

kauppakorkeakoulun haluttiin tarjota koulutusta liikkeenjohdolle.

eMBA-ohjelmaa Johtamiskoulutusinstituutti alkoi tarjota vuonna 1994. Tämä tapahtui taas asiakaskunnan toiveista. Kurssilaisten keskuudessa heräsi kysymys: "Mitä JOKOn jälkeen?" eMBA-ohjelma sai virallisen akkreditoinnin vuonna 1999 ja se auditoitiin vuonna 2003, jolloin akkreditointi uusittiin taas seuraavaksi neljäksi vuodeksi eteenpäin.

eMBA-ohjelma on liike-elämän muutosten myötä kokenut vuosien saatossa monia sisällöllisiä ja rakenteellisia uudistuksia. Modulaarisuus on säilynyt, sillä sitä asiakaskunta on joustavuudessaan pitänyt erittäin hyvänä.

Tulevaisuuden tutkimuskeskus

Turun kauppakorkeakoulu tarjoaa käyttöä ainoana Suomessa tulevaisuuden tutkimusyksikön.

Tulevaisuuden tutkimuskeskus on valtakunnallinen monitieteinen tulevaisuustiedon tuottaja ja kouluttaja. Keskus koordinoi mm. Tulevaisuudentutkimuksen VerkostoAkatemian (TVA):n toimintaa.

Tulevaisuuden tutkimuskeskus jalostaa näkemyksellistä tietoa vaihtoehtoisista tulevaisuuksista sekä niihin sisältyvistä haasteista ja mahdollisuuksista. Tarjoamme tutkittua tulevaisuustietoa kiinnostavassa muodossa sekä kansallisen että kansainvälisen päätöksenteon tueksi.

**Tämä lehti on
luettavissa
myös
internetissä
osoitteessa**

www.wsanomat.fi

Vankka kokemus yritysjohton kouluttajana

Ensimmäinen Yleisliikkeenjohdollinen johtamiskoulutusohjelma (JOKO) alkoi syksyllä 1982. Tämä tapahtui liike-elämän toiveista. Turun

Toimitusjohtaja Jukka Räikkönen
PH Solutions Oy powerhouse*

” RAHA LÄMMITTÄÄ VAIN SILLOIN, KUN SE ON YRITYKSEN KASSASSA.

Luovuimme kolme vuotta sitten ilomielin reskontran ylläpidosta, karhusoitoista ja kassavirtaongelmista. Hymy on leventynyt sitä mukaa, kun olemme huomanneet, että nopea kassavirta on selkeästi parantanut myös kilpailukykyämme. Pystymme kilpailutilanteessa myöntämään asiakasyrityksille pitempiä maksuaikoja ja tinkimään hieman hinnoissa ainakin volyymituotteissa.

Kun asiakas tilaa meiltä kokonaisvaltaisen tietojärjestelmän, joka koostuu eri toimittajien tuotteista, erääntyvät päämiesten laskut jo siinä vaiheessa, kun me vasta pääsemme laskuttamaan. Laskutus laahaa aina jäljessä, joten erotus on rahoitettava tavalla tai toisella. **Laskut heti rahaksi** on meille sopiva järjestelmä. Raha on tilillä sinä päivänä kun sitä tarvitaan ja rahoituksen kustannukset saamme helposti katettua edullisempina ostoina.

Joustava yhteistyökumppani

Rahoitimme yhteistyön alkuvaiheessa vain osan laskuista, mutta rahoitettavien osuus on vähitellen kasvanut, koska järjestely on toimiva, eivätkä asiakkaatkaan ole siitä valittaneet.

Nopeus, joustavuus ja asiakkaan liiketoiminnan ymmärtäminen ovat Aktiv Kapitalille ominaisia piirteitä. Näillä samoilla ominaisuuksilla pärjäämme itsekin markkinoilla, joten ei ole ihme, että yhteistyö sujuu.”

LASKUT HETI RAHAKSI ON HELPPO, NOPEA JA JOUSTAVA

- Saat kahden pankkipäivän sisällä 100 % laskun summasta yrityksesi tilille – summasta on vähennetty ainoastaan räätälöity komissio ja käsittelymaksu.
- Ei vuosimaksuja eikä muita piilotettuja kuluja.
- Saat palvelun käyttöösi muutamassa päivässä.
- Jos sinulla on hitaiden maksajien ongelma, niin muista, että Aktiv Kapital maksaa aina ajallaan.

* PH Solutions Oy on pääkaupunkiseudulla toimiva tietojärjestelmätoimittaja. Lisätietoja: www.powerhouse.fi

Liiketoiminta on helpompaa kun kassassa on aina rahaa.

Ota heti yhteys: puh. 020 7490 593, www.laskuthetirahaksi.com

 **Aktiv Kapital**