

Welldone

1° 2024

Konwell asiantuntijajulkaisu



Energiatuotantoa 1300 asteen lämmöllä **4**

Lauhdeputkiston suunnittelu vaatii osaamista **12**

Högfors-venttiilien tarina jatkuu **14**



Uusia tuulia uusissa raameissa

1° 2024

Vantaan Energia luottaa
Konwellin venttiileihin 4

ARI-Armaturenilta
merkittävä venttiili-innovaatio 8

Energia24-messuilla tavataan 11

Lauhdeputkiston suunnittelun salat 12

Konwell jatkaa
Högfors-venttiilien tarinaa 14

Tarkkuuttaa
lauhteenpoistimen valintaan 16

Marko Härgin
– suunnittelijasta myyjäksi 18

WELLDONE – Oy Konwell Ab:n asiantuntijajulkaisu

PÄÄTOIMITTAJA Jouni Liimatainen **SISÄLLÖNTUOTANTO** Jukka Nortio

ULKOASU Susa Laine **KANNEN KUVA** Juho Kuva kuvasi Lasse Virtasen.

PAINOPAIKKA Grano Oy **OSOITEREKISTERI** Oy Konwell Ab

Oy Konwell Ab, Ruosilantie 10, 00390 Helsinki, puh 09 - 894 6480

konwell@konwell.fi, www.konwell.fi

ALKUVUOSI on ollut kiireistä aikaa, paljon uusia mielenkiintoisia asioita.

Viime vuoden lopulla aloitimme Helsingin toimittajiemme kokonaisvaltaisen remontin, jossa kaikki katosta lattiaan. Remontin takia olimme niin sanotuissa väistötiloissa neljä kuukautta. Vaikka tämä toi omat haasteensa rutiineihimme, emme antaneet sen vaikuttaa tekemiseemme.

Remontin keskellä olemme saaneet vahvistusta joukkoihimme niin Marko Härginin kuin Petteri Heiskasen vauhdittamana. Petteri on monelle jo varmasti entuudestaan tuttu, mutta pääsette tässä lehdessä tutustumaan vielä tarkemmin hänen taustoihinsa sekä Högforsin tuotteiden siirtymiseen Konwellin katon alle.

Marko ei välttämättä ole nimeltään tuttu niin monelle, mutta hän omaa rautaista osaamista suunnittelun puolelta, nuoresta iästään huolimatta. Myös Markosta saatte lukea lisää tässä lehdessä.

Kuten kaikki tiedämme, niin hyvin suunniteltu on puoliksi tehty, kuten vanha sanontakin kertoo. Niinpä me olemme aloittaneet Energia24-messuosaston suunnittelun jo, ja homma etenee kovaa vauhtia. Meillä tuleekin olemaan erittäin mielenkiintoisia uutuuksia esillä, vanhoja tuttuja tuotteita unohtamatta. Markatkaa messut kalenteriin jo nyt, että varmasti pääsette käymään paikan päällä. Lupaam, että käynti messuilla on sen arvoista.

Höyry- ja lauhdeasiat ovat aina olleet lähellä sydäntämme Konwellilla. Tämän asian tiimoilta olemmekin, ensimmäisen kerran lehden historian aikana, ottaneet vieraskynän kirjoittamaan jutun meille lauhdeputkiston suunnittelusta ja mitä tulee huomioida sitä suunniteltaessa. Kari Kunnari kertoo oman kokemuksen kautta, mitä kaikkea tässä voi mennä niin sanotusti metsään. Mielestäni tämä on hyvä muistutus kaikille, että höyry ja lauhde tulee ottaa vakavasti.

Summa summarum, uskon, että te hyvät lukijat, saatte mielenkiintoisen paketin luettavaksi.

Hyvää kesänalkua kaikille!

Pia Heinänen-Alasaari



Turvallisuus on tärkeää ARI-Armaturenin PREMIO®-Plus 2G-sähkötoimilaitteissa.

PREMIO®-PLUS 2G-sähkötoimilaitteelle on nyt saatavilla uusi UPS-moduuli (turva/hätä-sulku-virtalähde).

Varmistaa 30 minuutin virransyötön toimilaitteelle sähkökatkon jälkeen.

- UPS-moduuli voidaan jälkiasentaa
- Turva/hätäasento voidaan asettaa kytkimen avulla (auki/seuraa ohjaussignaalia/kiinni)
- Virtalähde nikkelimetallihydridiakku (NiMH)
- Yksi UPS-moduuli sopii kaikkiin toimilaitteiden kokoihin (kaikille toimilaittevoimille 2,2kN:sta 25kN:iin)
- Akkupaketin lämpötila-alue on -20°C:sta 70°C:een
- UPS-moduulin tilatiedon voi lukea potentiaalivapaista koskettimista
- UPS-moduulin etuosan LED-valo näyttää moduulin tilan.



Konwell laajensi Liettuaan

KONWELL avasi uuden toimistonsa Kaunasin, jota kutsutaan Liettuan teollisuuden pääkaupungiksi. Toimisto sijaitsee modernisessa toimistorakennuksessa lähellä rautatieasemaa osoitteessa Vytauto prospektas 32.

Liettuassa työskentelee myynti-insinöörit Mindaugas Bukauskas ja Vitalijus Michalkovskis. He palvelevat asiakkaitamme koko maassa.

Liettuassa on erittäin vahva petrokemian teollisuus. Lisäksi elintarvike- ja juomateollisuudella on merkittävä rooli. Konwellilla on vahva halu ja osaaminen tarjota ratkaisuja ja palveluja näiden sekä muiden toimialojen yrityksille.

Matias Lehtonen vahvistaa kaasulaitetiimiä

TURUN ammattikorkeakoulusta valmistunut uusi myynti-insinööriimme Matias Lehtonen palvelee asiakkaitamme maakaasuun, nestemäiseen maakaasuun ja biokaasuun liittyvissä kysymyksissä.

Energia- ja ympäristötekniikkaa opiskeleeseen Matiaksen vastuualueeseen kuuluu Konwellin Ilaaja kaasulaitevalikoima mukaan lukien niin venttiilit, mittarit kuin säätimet.

Opiskeluissa karttunut osaaminen käsittää muun muassa kiertotalouden liiketoimintamallit ja päästölaskennan. Lehtosella on lisäksi kokemusta piirtäjänä höyry- ja lauhdepuolelta.

Vapaa-ajallaan Matias tekee omaa musiikkia harrastepohjalta sekä viihtyy lähimetsien lenkkipoluilla.

Matiakseen kannattaa ottaa yhteyttä kaikissa kaasulaitteisiin liittyvissä asioissa sähköpostilla matias.lehtonen@konwell.fi tai soittamalla +358 50 434 3981.



JUKKA NORTIO



JUHO KUVA

Kaukolämpöä uusista lähteistä

Suomesta on viety vuosittain kymmeniä tuhansia tonneja vaaralliseksi luokiteltua jätettä. Tilanne muuttuu merkittävästi vuoden päästä, kun Vantaan Energia alkaa hyödyntää näitäkin energialähteitä kaukolämmön tuotannossaan.





Konwellin valikoimasta on löydetty venttiilit korkealämpölaitoksen vaativimpiinkin käyttökohteisiin.

Olemme Vantaan Energian korkealämpötilalaitoksen työmaalla. Ympärillämme on kahdeksan liki kymmenmetristä lyijynharmaata, lieriömäistä polttoainesäiliötä. Niissä on vuoden päästä uuden energialaitoksen raaka-aineita kuten öljy- tai liuotinpohjaisia materiaaleja.

Laitoksella käsiteltävät materiaalit haajoavat 1300 asteen kuumuudessa ympäristölle vaarattomiksi savukaasuiksi ja tuhaksi, jotka jatkokäsitellään asianmukaisesti.

– Liuottimet, öljyt ja muut käsiteltävät materiaalit palavat korkeassa lämpötilassa täysin, Vantaan Energian projektipäällikkö Lasse Virtanen kertoo.

HYVÄÄ LAATUA KUSTANNUSTEHOKKAASTI

Keväällä 2025 valmistuvan korkealämpölaitokselle asennetaan parhaillaan harkittava määrä prosessilaitteita. Konwell toimittaa laitokselle pitkälti toista tuhatta venttiiliä.

Konwellin toimittamat laitteet tulevat pääasiassa laitoksen raaka-aineväroon, missä venttiileitä on muun muassa polttoainesäiliöiden putkistojärjestelmissä. Laitteet kuuluvat tuotantoa tuke-

viin BOP-laitteisiin (Balance of Plant).

Koska modernia tekniikkaa hyödyntävä laitos on ainutlaatuinen Suomessa, on sen laitteille asetettu poikkeuksellisen kovat vaatimukset. Syynä ovat laitokselle tulevat monenlaiset jätejakeet.

– Olemme yhdessä EPCM-konsulttimme Swecon kanssa määritelleet venttiileille hyvin korkeat vaatimukset, Virtanen kertoo.

Vantaan Energian kanssa vuosikymmenten ajan useissa projekteissa työskennellyt Konwellin Kaj Bergström korostaa, että moniin paikkoihin tarvitaan erityisvaatimukset täyttäviä venttiileitä. Toisaalta monille tavanomaisille väliaineille voidaan käyttää niille erinomaisesti soveltuvia, kustannustehokkaita venttiileitä, Bergström sanoo.

Kovimman vaatimuksen kohteisiin on valittu Konwellin laajasta venttiilivalikoimasta muun muassa Sistag Weyn levyluistiventtiilejä. Ne toimivat ongelmitta siellä, missä vaihtuvat väliaineet voisivat tuottaa ongelmia tavallisille venttiileille.

Laitoksen käyttöikä on kymmeniä vuosia. Nyt ei voida tietää, mitä materiaalia venttiileiden läpi kulkee tulevaisuudessa. Niinpä Virtanen myöntää, että



Vantaan Energian korkea-lämpölaitos

LAITOKSEN rakentamisen taustalla on kaksi tekijää: Vantaan Energian hiilineutraalisuustavoite ja halu laajentaa kierrätyskelvottoman jätteen käsittelypalvelutarjontaa vaaralliseksi luokitellulle jätteelle. Laitoksen kapasiteetti on polttaa vuosittain 40 000 tonnia kotitalouksien ja teollisuuden tuottamaa tavalliseen jätteenpolttoon kelpaamatonta jätettä kuten jäteöljyjä, liuottimia, lakkoja ja maaleja.

Vantaan Energia on sopimuksilla tarkoin määritellyt laitoksen vastaanottamat materiaalit. Laitoksella analysoidaan, että materiaalit vastaavat sopimuksia.

Vuonna 2025 valmistuvan laitoksen tuotantoteho on 24 megawattia. Se vastaa valmistuttuaan 5–10 prosentista Vantaan kaukolämmön tarpeesta.

Konwell toimittaa laitokselle yli 900 käsiventtiiliä ja yli 100 säätö- ja toimilaitteventtiiliä.

laitevalinnoissa on varmuuden vuoksi hieman ylivarauduttu.

SAATAVUUS JA HYVÄT KOKEMUKSET VAIKUTTAVAT VALINTAAN

Hinta, speksien täyttäminen ja tuotteen laatu ovat hankintojen tärkeimmät valintakriteerit. Ne eivät riitä.

– Laitevalintoihin vaikuttaa se, onko meillä ennestään samanlaisia venttiilejä ja mitä kokemuksia meillä niistä on. Tuotteiden varianssi ei saa kasvaa liikaa. Myös tuotteiden saatavuus ja toimitusai-ka vaikuttavat tuotevalintoihin, Virtanen sanoo.

Vantaan Energialla on laiterikkojen varalta oma varalaitetarasto sekä ylläpitohenkilökunta. Ne takaavat laitoksen häiriöttömän toiminnan yllättävissäkin tilanteissa. Laitevalinnoissa painotetaan sitä, että laitteiden alkuperämaa on Vantaan Energian luotettavaksi määrittelemä maa. Näin pyritään takaamaan se, että laitteita saadaan laitoksen koko elinkaaren ajan.

VAKUUTTAVA ASIAINTUNTEMUS HANKKEEN KAIKISSA VAIHEISSA

Vantaan Energia on valinnut kilpailutuksen jälkeen Konwellin yhdeksi venttiili-toimittajakseen kolmessa isossa 2000-luvun laitoshankkeessa. Aiemmat hankkeet olivat vuonna 2014 käyttöön otettu jätevoimala ja vuonna 2022 käyttöön otettu jätevoimalan laajennus.

Virtasella on yli kymmenen vuoden kokemus siitä, miten Konwellin laitetoimituksiin liittyvä asiantuntijapalvelu tarkoittaa projektin eri vaiheissa.

– Asiantuntijapalvelulla on iso merkitys. Tarjousvaiheesta alkaen olemme nähneet, että Konwellilla on paneuduttu asiaan niin, että tarjotut venttiilit sopivat suoraan tarpeisiimme

– Meille on tärkeää, että projektit vie-
dään kunnialla läpi hankintavaiheesta dokumentointiin asti. Konwellin asiantuntijalta, kuten Kaj’lta, saamme aina tarvittavan tuen, Virtanen sanoo. **WD**



LUE LISÄÄ PARHAISTA KÄYTTÖKOhteista



JOUNI LIIMATAINEN



ARI-ARMATUREN KUVA-ARKISTO

Merkittävä venttiili-innovaatio ARI-Armaturenilta

Monipuolinen uutuusventtiili ottaa mallia luonnon kennorakenteesta. Sen myötä parannetaan myös energiatehokkuutta.

Innovatiivisuudestaan tunnettu saksalainen venttiilivalmistaja ARI-Armaturen on viime vuosina investoinut voimakkaasti läppäventtiilituotantoon. Perinteiset kumivuoratut läppäventtiilit ovat saaneet rinnalleen korkean teknologian metallitiivisteiset kaksoisepäkesko- ja kolmoisepäkeskoläppäventtiilit.

Jokaiselle mallille on parhaat käyttökohteet ja niistä luet kotisivuiltamme.

KENNORAKENTEELLA PAREMPI KVS-ARVO

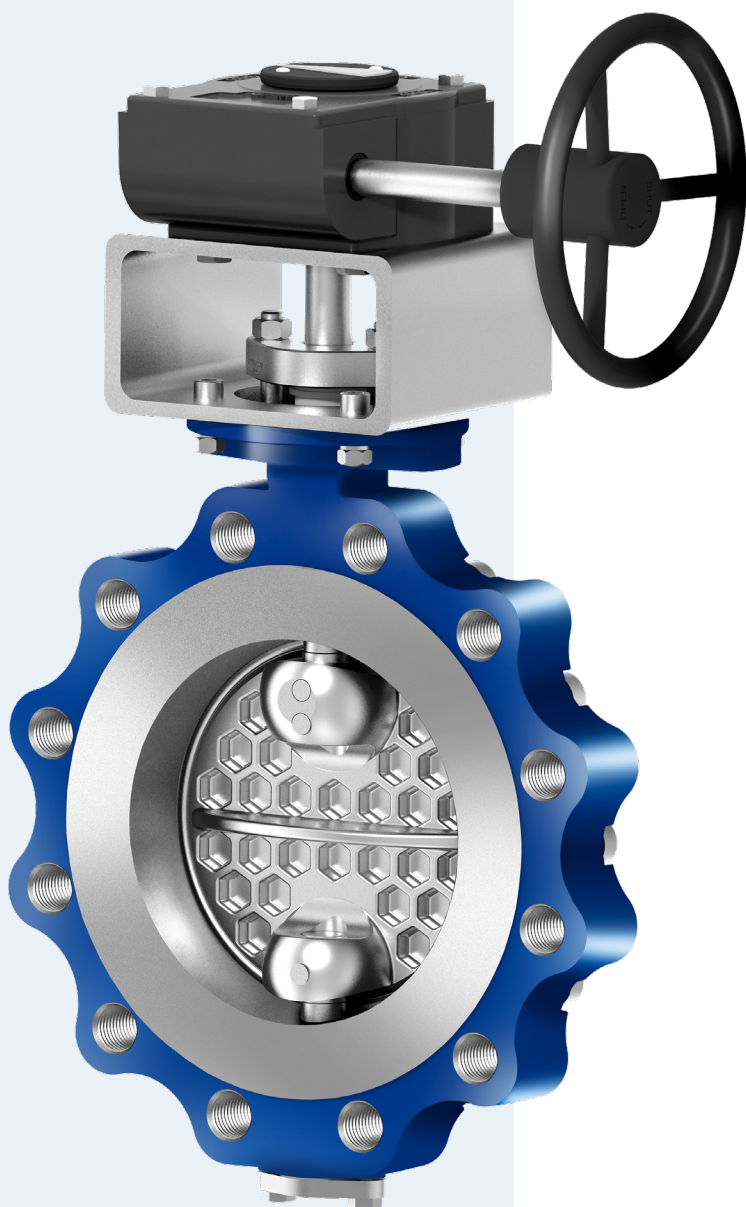
ZEDOX® HEXO -kaksoisepäkeskoläppäventtiili on ARI-Armaturenin tuorein innovaatio. Sen läpän muotoilu on saanut inspiraation luonnosta, tässä tapauksessa mehiläisiltä.

Luontoa tutkimalla ja sitä jäljittelemällä on tehty kautta aikojen merkittä-

viä oivalluksia, joita on hyödynnetty monin eri tavoin. ARI-Armaturen uusimassa läppäventtiilissä on perinteisen tasaisen pinnan tilalla mehiläispesästä tuttu kennorakenne.

Voisi luulla, että kennorakenne ja sen epätasainen pinta aiheuttaisi virtaukseen turbulenssia. Näin ei kuitenkaan ole, sillä kennomuotoilu parantaa merkittävästi venttiilin KVS-arvoa. Tämä arvo kertoo venttiilin suurimman mahdollisen läpäisykyvyn täysin auki-asennossa, kun mittaus suoritetaan 20 Celsius-asteen lämpöisellä vedellä ja 1 barin paine-erolla.

Uutuusventtiilin läpän epätasainen pinta vähentää painehäviöitä jopa 35 prosenttia perinteiseen läppään verrattuna. Tällä parannetaan myös järjestelmän energiatehokkuutta. Tämä on venttiili-innovaation pihvi.



ARI-Armaturen ZEDOX® HEXO -kaksoisepäkeskoläppäventtiilin pihvi on läpän hunajakennorakenne. Se tuo merkittäviä etuja perinteiseen rakenteeseen verrattuna, kuten energian säästöä, prosessin tehokkuutta ja alentuneita kunnossapitokustannuksia.

VÄHÄISEMPI HUOLLON TARVE PIENENTÄÄ ELINKAARIKUSTANNUKSIA

Läpän kennomainen rakenne tuo muusaan monenlaisia etuja, mitkä lisäävät prosessin luotettavuutta. Venttiilin jäykkyys kasvaa, mikä mahdollista rakenteen keventämisen. Tämä syntyy erityisesti siitä, että pienemmän KVS-arvon ansiosta turbulenssi on tavallista pienempi venttiilin jälkeen. Tällöin rauhoitusputkea ei tarvita ja putkikokonaisuus on kompakti.

Pienentynyt turbulenssi merkitsee myös vähäisempää putkivärinää, jolloin korjauskustannukset laskevat. Parhaimmillaan huoltovälejä voidaan pidentää, jolloin säästöjä saadaan tätäkin kautta.

ZEDOX® HEXO -venttiilissä on lukuisia pieniä oivalluksia, kuten runkoon sijoitettu mekaaninen stoppari estämään läpän ylimenon. Venttiilin vääntömomentti on pieni, mikä helpottaa venttiilin operointia. Myös huollon helppouteen on kiinnitetty huomiota.

Venttiiliä on saatavissa metalli- ja pehmeätiivisteisenä. Pehmeätiivisteinen on tiiveysluokkaa A. Metallitiivisteinen on vakiona B-tiiveysluokka, mutta voidaan tilata myös A-tiiveydellä.

Venttiili on tiivis molempiin suuntiin, pehmeätiivisteinen kuitenkin tietyn reunaehdoin. Venttiiliin on saatavissa fi-resafe-sertifikaatti.

MONIPUOLINEN JA ENERGIATEHOKAS INNOVAATIO

ARI-Armaturen kehittämä kennomuotoilu edustaa merkittävää askelta teollisuuden venttiiliteknologiassa. ZEDOX® HEXO -kaksoisepäkeskoläppäventtiili yhdistää älykkään suunnittelun ja energiatehokkuuden. Venttiili tarjoaa ratkaisun, jolla voidaan säästää energiaa, optimoida tilankäyttöä ja parantaa suorituskkyä monissa eri käyttökohteissa ja eri väliaineilla, kuten vedellä ja höyryllä.

Uusi venttiilitekniikka on teknisen edistysaskeleen lisäksi osoitus ARI-Ar-

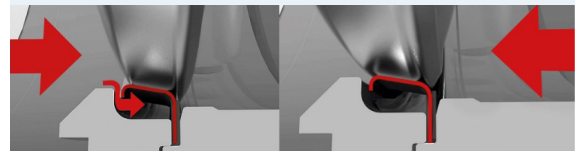
matureen ympäristötietoisuudesta. Energian säästäminen ja tehokkuuden parantaminen teollisuusprosesseissa ovat keskeinen osa kestävä kehityksen tavoitteita. ZEDOX® HEXO -venttiilin kaltaiset innovaatiot näyttävät tietä tulevaisuuteen, jossa teollisuus toimii ympäristöystävällisemmin samalla kun se parantaa tuotannon tehokkuutta.

ZEDOX® HEXO -venttiiliä voidaan hyödyntää monipuolisesti eri käyttökohteissa ja eri toimialoilla: lämmitys, ilmanvaihto ja jäähdytys (HVAC) sekä teräs-, paperi-, elintarvike- ja juomateollisuus sekä sokeriteollisuuden vedessä tapahtuvat sovellukset. Höyrysovelluksissa se palvelee lämmöntuotantoa, voima- ja teräslaitoksia, tekstiili-, paperi- ja rengasteollisuutta, laivanrakennusta, lentokenttiä sekä kemian ja farmaseuttisen teollisuuden tarpeita.

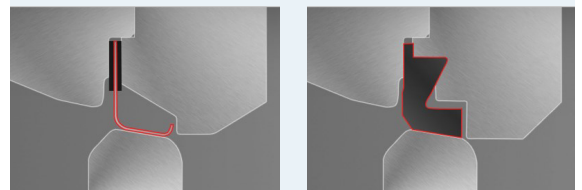
ZEDOX® HEXO -venttiili on erittäin monipuolinen, kun se soveltuu laajaan valikoimaan teollisia prosesseja. Se tarjoaa kaikille käyttäjille kestävä ja energiatehokkaan ratkaisun venttiilitarpeisiin. **WD**



Venttiilin läpän hunajakennorakenteen myötä virtauksen synnyttämä turbulenssi pienenee huomattavasti, mikä edelleen vähentää venttiilin painehäviötä jopa 35 prosenttia perinteiseen läppäkonstruktion verrattuna.



Joustavan tiivisteratkaisun ansioista metallitiivisteen venttiili on tiivis molemmilta virtaussuunnilta.



Metallitiivisteenä A-tiiveys (erikoistilauksella) lämpötilaan + 260 C saakka. Pehmeätiivisteisenä (PTFE) A-tiiveys lämpötilaan + 180 C saakka.



Tampereella lokakuussa järjestettävä Energia 2024 -tapahtuma tarjoaa laajan kattauksen alan uusimpia ratkaisuja ja tilaisuuden tavata sekä asiakkaita että yhteistyökumppaneita.

ENERGIA
22.-24.10.2024 TAMPEREELLA

Energiamessuilla tavataan

KONWELL osallistuu Energia 2024 -messuille. Tapahtuma järjestetään 22.–24.10. Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa.

Messuilla on Konwellille edelleen suuri merkitys. Messut ovat muodostuneet vuosikymmenten varrella tilaisuudeksi, jossa kolmen päivän aikana tavataan laaja joukko asiakkaita ja yhteistyökumppaneita.

– Haluamme tavata asiakkaitamme kasvokkain, keskustella heidän tarpeistaan ja pohtia, miten voimme olla heille avuksi, Konwellin toimitusjohtaja Pia Heinänen-Alasaari sanoo.

Osastolla voi tutustua tuttujen tuotteiden ja palveluiden lisäksi uutuuksiin. Tänä vuonna erityishuomion saavat Herosen tuotevalikoima sekä Energia-avain-palvelu.

Koska paikalla on kattava edustus Konwellin eri alojen asiantuntijoita, pääsevät asiakkaat ja yhteistyökumppanit keskustelemaan juuri heille tärkeistä kysymyksistä.

Edellisillä, vuoden 2022, Energia-messuilla Konwell juhli 40-vuotista taivaltaan teemalla

”Parhaimmillaan paineessa”. Sama slogan pätee edelleen.

– Olemme hyvin tietoisia energia-alan murroksesta. Laaja tuotevalikoimamme, konsultoiva myynti ja Energia-avain-palvelu vastaavat tarpeeseen, kun asiakkaamme parantavat energiatehokkuuttaan, Heinänen-Alasaari sanoo.

Energia 2024 -messuilla on esillä koko energiantuotannon ketju laitossuunnittelusta kunnossapitoon sekä pien- tuotannosta suurimpiin voimalaitoksiin. Esillä on myös muun muassa älykkään kaupunki-infran ja kiinteistöautomaation moderneja ratkaisuja. Laajan näytteille- asettajajoukon lisäksi messut tarjoavat korkeatasoisen seminaariohjelman. Laval- la esiintyy energia-alan kansainvälisiä ja kotimaisia huippuvaikuttajia.

Lauhdeputkiston suunnittelu vaatii monipuolista asiantuntemusta

Lauhdejärjestelmissä esiintyy luvattoman paljon ongelmia, jotka johtuvat pääosin suunnittelusta tai riittämättömästä kunnossapidosta. Seuraavassa kerron tyypillisistä ongelmista, joihin olen kaikkiin törmännyt useammin kuin kerran.

OIKEIN LASKETTU HÖYRYMÄÄRÄ JA MITOITUS

On suuri virhe mitoittaa lauhdeputki vesiputkeksi. Näin tapahtuu, kun ei ymmärretä, mitä paisuntahöyry on. Lauhteenpoistimen jälkeen, tullessaan matalampaan paineeseen, lauhde höyrystyy uudelleen ja sen tilavuus kasvaa erittäin voimakkaasti.

Väärin mitoitettu lauhdeputki synnyttää useita ongelmia. Se voi lisätä lauhteen tuottajan, esimerkiksi lämmönvaihtimen, painetta, mikä voi johtaa prosessiongelmien. Väärin laskettu paisuntahöyryn määrä voi nostaa koko lauhdejärjestelmän painetta, mikä voi aiheuttaa laajoja keruuongelmia. Näin syntyy vesiskruunauksia. Ne aiheuttavat eroosiota putkistossa, koska lauhdeputkessa syntyvän paisuntahöyryn virtausnopeus voi olla hyvin suuri.

Hyvin tyypillinen esimerkki on lauh-

deputkiston 90-asteisen kulman kulumisen ulkokulmasta, missä paisuntahöyryn virtausnopeus kiihtyy suhteessa lauhteen virtausnopeuteen. Ongelmaa yritetään korjata vaihtamalla teräsputki haponkestävään putkeen, mutta se ei ratkaise asiaa. Lauhdeputkisto pitää osata mitoittaa oikein.

LAUHTENPOISTIN KÄYTTÖKOHTEN MUKAAN

Sanotaan, ettei tulistetussa höyryssä ole lauhdetta. Tämä on totta, mutta jos linjaa operoidaan matalalla virtauksella, myös virtausnopeus putoaa. Matalan virtausnopeuden kohdissa höyryvirtaus ei riitä lämmittämään putken pintaa riittävästi, vaan se viilenee ja pahimmillaan höyry lauhtuu. Tämän vuoksi myös tulistetun höyryn linjat on varustettava lauhteenpoistimilla.

Prosessin toiminnalle on tärkeää valita toimintaperiaatteeltaan sopivin lauhteenpoistin käyttökohteen tarpeisiin. Lauhteenpoistin tarvitaan sekä kulutuskohteiden (esimerkiksi lämmönvaihdin) jälkeen että linjavesityksissä. Valintakriteereitä ovat kapasiteetin lisäksi prosessin paine ja lämpötila.

Oikein valittu lauhteenpoistin voi kestää hyvin toimivassa höyry- ja lauhdejärjestelmässä yli 20 vuotta.

MIKÄ LAUHTENPOISTIMEN VOI RIKKOA?

Lauhteenpoistimia rasittavat eniten putkiston paineiskut ja höyryn likaisuus.

Paineiskuihin voidaan vaikuttaa putkistosuunnittelulla, mutta myös lauhteenpoistinvalinnalla, sillä eri poistintyypeillä on erilaisia ominaisuuksia. Yksittäisen lauhteenpoistimen hintaa tärkeämpää on sen elinkaarikustannukset.

Lauhteenpoistimien kuntoa pitää seurata säännöllisesti, sillä läpipuhaltava lauhteenpoistin on sama asia kuin ajetaisiin tuorehöyryä ohitusventtiilin kautta lauhdejärjestelmään. Tätäkin näkee valitettavan usein.

Auki jätetyn ohitusventtiilin läpi kulkee hyvin merkittävä määrä höyryä, mikä aiheuttaa paineiskuja lauhdejärjestelmään, kuluttaa putkistoa ja synnyttää erittäin suuren energiahukan.

Kun lauhteenpoistinta huolletaan, on hyväksyttävää ajaa ohituksen kautta. Tällöin puhutaan minuuteista. Jos taas lauhteenpoistimen kapasiteetti ei riitä, kyseessä on väärä lauhteenpoistinvalinta. Silloin on huomattavasti edullisempaa uusia poistin, kuin hukata energiaa lauhdeputkistoon ja synnyttää eroosiota putkistossa.

Höyryn laatukin voi olla lauhteenpoistinvuodon juurisyy. Pienikin hiilivetypitoisuus yhdistettynä pielessä olevaan vesikemiaan irrottaa tehokkaasti magneettiä putkistosta. Asiaan voi vaikuttaa jatkuvalla lauhteen ja syöttöveden laadun seurannalla.

TARKKUUTTA SUUNNITTELUUN

Yllättävän usein myös lämmönvaihtimien lauhteiden palautuksessa on ongelmia.

On useita tapauksia, missä suunnitte-

lu- ja prosessiarvot eivät kohtaa: on suunniteltua matalampi käyttölämpötila, suunniteltua suurempi kuorma tai noussut lauhdejärjestelmän vastapaine. Kaikki nämä ovat voineet johtaa vuosien ajan kaiken lauhteen viemärintiin ja näyttävään höyrypilveen laitteen lähettyvillä.

Lämmönvaihtimeen on saatettu laskea niin sanottu varmuuskerroin tulevaisuudessa tapahtuvaan kapasiteetin kasvuun. Tällöin käytössä oleva höyrymäärä voi lauhtua liian tehokkaasti lämmönvaihtimen sisällä jättäen lämmönvaihtimen jopa alipaineeseen, jolloin lauhteenpoisto ei tietenkään toimi.

Kun prosessiolosuhteet muuttuvat, joudutaan myös laitoksen lauhteenpoisto miettimään uudelleen. Tällöin on viisainta kutsua asiantuntija paikalle, sillä toimiva lauhdejärjestelmä on usean tekijän summa. Lämmönvaihtintapauksissa tulee tietää vaihtuvat lauhdekuormat suhteessa vaihtuviin paineisiin. Tämä vaatii usein kenttätöitä. Kun todelliset prosessiarvot ovat olemassa, toimiva ratkaisu löydetään aina. **WD**



 **KARI KUNNARI**

Kirjoittaja on työskennellyt 17 vuotta kemianteollisuuden höyry- ja lauhdejärjestelmien kanssa aloittaen niiden kunnossapidosta, ja siirtynyt sittemmin niiden suunnitteluun ja parantamiseen prosessisuunnittelijana.



 JUKKA NORTIO  JUHO KUVA

Konwell jatkaa Högfors-venttiilien tarinaa

Högforsin perinteinen venttiili-myynni siirtyi vuoden alussa Konwellille. Vuonna 1927 perustettu Högfors valmisti ensimmäiset venttiileinsä jo 1930-luvulla.

Högforsin kaukolämpö- ja kaukokylmäratkaisuihin tarkoitetuilla venttiileillä on vahva markkina-asema Suomen ja Baltian markkinoilla.

– Högforsin venttiili-myynnin siirtymisen vahvistaa merkittävästi asemiamme näissä asiakassektoreissa ja näillä markkinoilla, Konwellin varatoimitusjohtaja Kai Heinänen sanoo.

Toinen vahva sektori on teollisuuden ratkaisut kuten petrokemianteollisuus ja energiatuotanto.

LUONTEVA SIIRTYMINEN TUO ETUA ASIAKKAILLE

Konwellin pitkäaikainen kumppani ARI-Armaturen osti Högforsin syksyllä 2019. Kiinnostuksen kohteena oli erityisesti yrityksen valmistamat läppä-, säätö- ja palloventtiilit. ARI-Armaturen esitti viime vuonna Högforsin venttiili-myynnin siirtoa Konwellille, kun venttiileiden tuotanto siirtyi Salosta Saksaan.

Heinänen uskoo, että tuotannon siirtyminen vakaalle ja suurelle valmistajalle takaa tuotteiden jatkuvan kehittämisen markkinoiden tarpeita vastaaviksi. ARI-Armaturen resurssit varmistavat myös entistä nopeammat toimitusajat ja tuotteiden paremman saatavuuden.



Petteri Heiskasella on 20 vuoden syvälinen kokemus venttiileistä sekä ostajana että myyjänä. Kaukolämpötuotantoon ja energiateollisuuteen käytettävät venttiilit ovat hänen erikoisosaamistaan.

VANKKA VENTTIILIOSAAMINEN JA LAAJAT VERKOSTOT

Petteri Heiskanen siirtyi vuodenvaihteessa Högforsilta Konwellin myyntipäälliköksi. Hän toi mukanaan oivan lisän myynti- ja venttiiliosaamista.

Heiskaselle on kertynyt pitkän työuran aikana kokemusta sekä venttiileistä että hankinnan ja logistiikan tehtävistä. Hankintaosaaminen antaa Heiskaselle Heinäsen mukaan kyvyn ymmärtää syvällisesti asiakkaiden tarpeita ja luoda heidän tarpeisiinsa sopia ratkaisuja.

– Heiskasen laajat verkostot ja hyvä kontaktipinta asiakkaisiin on arvokas lisä myyntitiimiimme, Heinänen iloitsee.

Konwellin ennestään vahva tekninen osaaminen ja kyky konsultoida eri toimialojen asiakkaitaan venttiilivalinnoissa täydentyy varsinkin ARI-Armaturenin läppä- ja V-palloventtiilien osalta.

– Tuotetarjontamme paranee erityisesti energiateollisuuteen, missä Högfors on ollut vahva nimi. Toisaalta valikoimamme laajenee V-palloventtiileihin,

jotka ovat omiaan massojen ja nesteiden säädössä. Näitä tuotteita pääsemme tarjoamaan muun muassa sellu- ja paperiteollisuuteen, ja haastamme siellä vaikiintuneita toimijoita, Heinänen sanoo.

PITKÄ URA VENTTIILIEN PARISSA

Petteri Heiskaselle tulee tänä vuonna 20 vuotta täyteen venttiilien parissa. Ensimmäinen vuosikymmen kului Högforsin hankintojen johtamisessa. Sen jälkeen hän siirtyi tuotteiden tarjouslaskentaan ja sittemmin venttiilimyyntiin. Ennen Högforsia hän oli toiminut hankintatehtävissä muun muassa Nokian alihankkija Sanminalla ja useissa metalliteollisuuden yrityksissä.

– Aikanaan ostohommissa ajattelin, etten koskaan sekaannu myyntityöhön. Tuohon aikaan myyntihomma oli toki ihan toista kuin tänä päivänä.

Viime vuosikymmenen alussa Heiskanen oivalsi, että monet suuret Högforsin tavarantoimittajat olivat myös yhtiön asiakkaita. Näin siirtyminen ostajan roolista myyntiin sujui kitkatta, kun tutut yhteistyökumppanit olivat jatkossa venttiilien ostajia.

Heiskanen on saanut kaupallisen oppinsa Raahen Porvari- ja Kauppakoulusta, mistä hän valmistui yo-merkonomiksi vuonna 1997. Hän on kotoisin Perniöstä, minne hän on muutaman kierroksen jälkeen palannut.

Kotipaikka on sopivan lähellä Konwellin uutta toimipaikkaa Salossa. Siellä Nokian vanhan pääkonttorin tiloissa Heiskanen tekee töitä silloin, kun ei ole asiakkaan luona hieromassa kauppvoja.

ENEMMÄN TUOTTEITA JA KONSULTOIVAA MYyntiä

Muutos Högforsilta Konwellille on merkinnyt Heiskasen työssä melkoista tuotevalikoiman laajennusta. Tutuille asiakkaille hän voi tarjota nyt ratkaisuja aivan uusiin tarpeisiin.

Työ muuttuu koko ajan enemmän konsultoivaksi myynniksi.

Läsnäolo asiakkaiden luona sekä keskustelut suunnittelijoiden kanssa projektien alkuvaiheessa ovat tärkeitä osa Konwellin venttiilimyyntiä. Näin toimittaessa varmistetaan se, että projekteihin saadaan asiakastarpeisiin parhaiten sopivat tuotteet.

Nykyajan venttiilimyyjän on osattava keskustella suunnittelutoimistojen kanssa. Päätökset venttiilimitoituksista ja -valinnoista tehdään jo varhain projekteissa. Insinööryötä siirtyy Heiskasen mukaan koko ajan enemmän tuotteiden toimittajille.

– Työn vaativuutta lisää se, että myyntivolyymit vaihtelevat voimakkaasti, kun isoja projekteja tulee harvakseltaan. Myynnin ennustaminen on vaikeaa, Heiskanen kertoo.

Högforsin nimi näkyy Heiskasen myyntiprojekteissa vielä pitkään. Näin siksi, että Suomessa on runsaasti Högfors-venttiilejä, joita korvataan jatkossa ARI-Armaturenin tuotteilla. Heiskanen, jos kuka, pystyy parhaiten auttamaan asiakkaita näissä projekteissa.

– On erittäin tärkeää tuntea vaihdettavien venttiilien speksit, jotta niiden tilalle vaihdetaan prosessiin parhaiten sopivat tuotteet, Heiskanen sanoo.

ENERGIA-ALALLA KASVAVAA KYSYNTÄÄ

Toimialoista Heiskanen mainitsee kaukolämmön ja energiateollisuuden erikoisaloikseen. Nämä markkinat hän tuntee erinomaisesti Suomessa, Ruotsissa ja Baltiassa.

– Baltian kaukolämpölaitoksissa ja muissa energiateollisuuden laitoksissa on paljon korjausvelkaa. Laitosten toimintaa halutaan tehostaa koko ajan. Meiltä löytyy hyviä ratkaisuja auttaa näitä asiakkaitamme.

Heiskanen rentoutuu vapaa-ajallaan lenkeillä Brasilian terrierin kanssa sekä talvisin myös laskettelemalla. **WD**



Lauhtenpoistimissa on vara valita

LAUHTENPOISTINTA VALITTAESSA

pitää ymmärtää niiden toiminta ja tehtävät sekä erityyppisten lauhtenpoistinten ominaisuudet. Ne kaikki vaikuttavat poistimen valintaan.

Ensiksi pitää muistaa lauhtenpoistimen tärkein tehtävä: poistaa lauhde välittömästi ja ilman tuorehöyrytappioita. Lauhtenpoistimen ensiöpuolelle ei saa kertyä ylimääräistä lauhdekertymää, joka häiritsisi prosessin toimintaa aiheuttamalla esimerkiksi vesi-iskuja.

Lauhtenpoistimen on toimittava niin, että sen läpi ei mene lainkaan tuorehöyryä. On tärkeää ymmärtää, että ulkoilmaan ulospuhaltavan lauhtenpoistimen jälkeen näkyvä höyrypilvi ei ole tuorehöyryä vaan lähes aina paisuntahöyryä: kun lauhdevesi tulee ulkoilmaan reilusti yli sata-asteisena, osa lauhteesta kiehuu uudelleen. Suuren tilavuudenkasvun myötä voi näyttää siltä kuin lauhtenpoistin vuotaisi tuorehöyryä läpi.

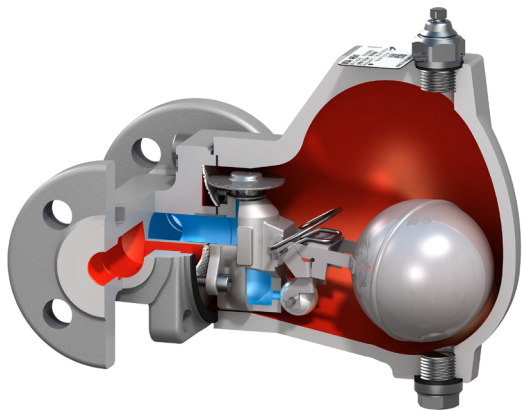
Toiseksi lauhtenpoistimen on mukauduttava muuttuviin olosuhteisiin. Nykyaikainen lauhtenpoistin löytää toiminta-alueensa eri höyrynpaineille. Tällöin lauhtenpoistin voidaan asentaa mihin tahansa linjapaineeseen. Poistin toimii paineesta riippumatta samalla tavalla poistamalla lauhdetta ilman tuorehöyrytappioita. Näin tapahtuu myös silloin, kun paine linjassa putoaa tai nousee. Lauhtenpoistin löytää toimin-

tapisteensa niin, että lauhdeprosessi ei jää vesilastiin, eikä lauhtenpoistimen läpi mene tuorehöyryä. Lauhtenpoistinten tässä ominaisuudessa on eroja, jolloin on osattava valita lauhtenpoistin kohteen mukaan. Myös lauhtenpoistin itsessään asettaa rajoituksensa: esimerkiksi PN40-lauhtenpoistinta ei tietenkään voida asentaa esimerkiksi 50 barin höyrylinjaan. Korkeille paineille on omat poistinmallinsa.

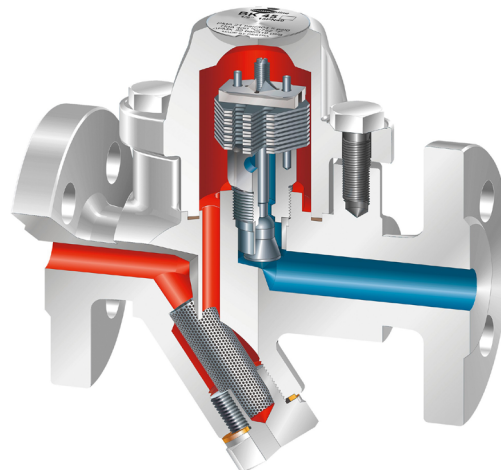
Kolmanneksi lauhtenpoistimen on poistettava myös lauhtumattomia kaasuja. Tämä on tärkeää, sillä esimerkiksi ilma on lauhtumattomana kaasuna erittäin hyvä eriste. Väärässä kohteessa, kuten patterilämmityksessä, ilma estää höyryn energian siirtymisen lämmitettävään väliaineeseen. Nykyaikaisella lauhtenpoistimella on kuitenkin kyky toimia myös ilmanpoistimena. Joskin tässä kohtaa tulee ymmärtää ilman kulkeutuminen prosessissa sekä lauhten- ja ilmanpoistimen oikea asennus.

KOLMENLAISIA LAUHTENPOISTIMIA

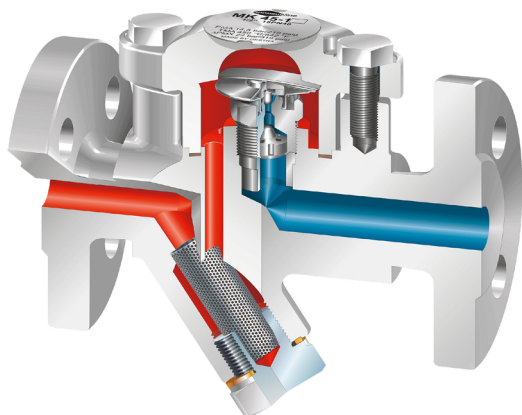
Lauhtenpoistimien toimintaperiaatteita on käytännössä kolme: uimuritoiminen, terminen ja termodynaaminen. Suhtaudumme erittäin kriittisesti termodynaamisiin lauhtenpoistimiin, koska ne eivät kokemuksemme mukaan täytä yllä mainittuja kriteereitä poistaa lauhdetta ilman tuorehöyrytappioita ja lauh-



Uimurilauhteenpoistin toimii ainoana lauhteenpoistinnmallina kylläisen höyryn rajakäyrän päällä eli poistaa lauhteen välittömästi, ilman alijäähdystä. Siksi se soveltuu erinomaisesti mm lämmönsiirtimien vesittämiseen.



Bi-teräslauhteenpoistin on malleista vankka-rakenteisin ja kestää ainoana poistinnmallina tulistettua höyryä. Malleja löytyy paineluokasta PN 40 aina paineluokkaan PN 630 saakka.



Terminen kapelilauhteenpoistin on erittäin nopeatoiminen ja soveltuu mm. kohteisiin missä höyryn syöttö on on-off tyyppistä. Erinomainen valinta myös ilmanpoistimeksi höyrylle

tumattomia kaasuja. Vaikka hankintahinnaltaan termodynaaminen lauhteenpoistin on houkutteleva hankkia, on se elinkaarikustannuksiltaan markkinoiden kallein poistintyyppi.

Uimuripoistimen toimintaperiaatetta voi verrata wc-huuhtelumekanismiin: neste nostaa uimuria ja vesi virtaa. Kun nesteen tulo päättyy, uimuri sulkulementteineen sulkee virtauksen. Uimuripoistin toimii myös hyvin pienillä paine-eroilla. Uimuripoistin on jäätymisaltis eli ulos asennettaessa se vaatii saatto-

lämmityksen.

Kapselitoimiset lauhteenpoistimet ovat termisiä poistimia. Ne soveltuvat paremmin pienille paineille kuin bi-teräksiset termiset poistimet. Kapselilauhteenpoistimen toimintaelin on kapseli, jossa on vesialkoholiseos. Alkoholien ansiosta kapselilauhteenpoistin toimii veden kiehumispisteen alapuolella.

Terminen kapselilauhteenpoistin on erittäin nopea. Sitä käytetään lämmitystasioissa ja keittokattiloissa, joiden lauhdemäärät ovat kohtuullisen pieniä.

Bi-teräslauhteenpoistimen toimintaelimenä on bi-teräspakka, jossa säätimen levyt ovat kahta eri teräseosta. Lämmitessään levyt taipuu erilleen toisistaan, mikä nostaa lauhteenpoistimen sulkukeilaa. Poistin sulkeutuu ennen kuin tuorehöyry läpäisee poistimen. Kuten terminen kapselipoistin, myös bi-teräspoistin alijäähdyttää. Pieni lauhdepatsas ennen lauhteenpoistinta takaa, ettei tuorehöyry pääse poistimen läpi.

Bi-teräspoistin kestää poistintyypeistä parhaiten paineiskuja ja myös tulistettua höyryä. Poistimen elinkaari on erittäin pitkä kaikissa olosuhteissa. **WD**

A portrait of Marko Härgin, a man with a beard and blue eyes, wearing a grey button-down shirt. He is standing in a workshop with wooden walls and shelves in the background. He has tattoos on his left arm, including a snake and a skull, and is wearing a gold digital watch. His arms are crossed.

MARKO HÄRGIN

SYNTYNYT: 12.5.1994,
Tallinna, Viro.

KOULUTUS: 2014–2019
Metropolia-ammattikorke-
koulu, kemiantekniikka.

HARRASTUKSET: Vapaa-
ottelu.

**KIINNOSTUKSEN KOH-
TEITA:** filosofia, ulkopoli-
tiikka ja historia.

PARASTA TYÖSSÄ:
Mahtavat, asiantuntevat
ja rennot työkaverit. Työ
tuntuu merkitykselliseltä,
kun pääsee tyydyttämään
asiakkaiden venttiilitarpeet.



OTA MARKOON YHTEYTTÄ

Suunnittelija hyppäsi myyntiin

MARKO HÄRGIN aloitti vuoden 2024 alussa Konwellin myynti-insinöörinä.

Härgin tuntee venttiilit hyvin, sillä edelliset neljä ja puoli vuotta hän työskenteli suunnittelutoimisto Swecon putkistosuunnittelussa. Alan oppinsa Härgin hankki Metropolia ammattikorkeakoulun kemiantekniikan opintolinjalta.

Swecolla hän osallistui mittaviin hankkeisiin kuten mittavan tehdaslajennuksen suunnitteluun Vantaalla.

– Myynti kiinnosti minua. Halusin pois työstä, joka tehdään pelkästään työpöydän ääressä. LinkedInissä näin Konwellin työpaikkailmoituksen viime elokuussa.

Aivan outoon yritykseen hän ei hakeutunut. Hän oli pyytänyt Konwellilta tarjouksia ja myös hankkinut venttiileitä sieltä. Ensikosketuksen Konwelliin hän oli saanut jo opintojensa aikana.

– Kun tein opinnäytetyötä vuonna 2019, sain Konwellilta 2D- ja 3D-kuvia Alfa Valvolen venttiileistä, Härgin muistelee.

Muutama kuukausi uudessa työssä on nyt takana. Onko Konwell vastannut odotuksia?

– Olen tyytyväinen työnkuvaan. Tarjouksia olen jo saanut tehdä ja myyntiä. On ollut hienoa päästä heti alkuun tutustumaan päämiehiin ja heidän tuotteisiinsa. Olin juuri Gestran koulutuksessa Saksassa ja ensi viikolla pääsen ARI-Armaturenin tehtaille.

Myyntityöstä suurin osa on Härginin mukaan konsultoivaa myyntiä, jossa asiakkaan kanssa pohditaan yhdessä sopivaa ratkaisua. Loput tarjouspyynnöistä on suoria tuotetilauksia asiakkailta, jotka ovat jo pitkään hankkineet tuotteita Konwellilta.

Myynti on Härginille melko uusi asia.

– Edellinen myyntikokemus oli Helsingin koiramesseilla Best-Inin osastolla koiranruokien myyntiä, Härgin muistelee.

Rekrytoinnissa tärkeämpää oli Härginin mukaan hänen ymmärryksensä laitosuunnittelusta, sopiva persoonallisuus sekä sosiaaliset taidot.

– Oli hienoa huomata, että pystyin itenäisesti myymään asiakkaalle hänen tarvitsemansa varoventtiilin. Toisaalta meillä on koko ajan ympärillä asiantuntijoita, joilta voin aina kysyä apua. **WD**

TERVETULOA KONWELL-KOULUTUKSIIN

– tietoa, taitoa, hyötyä, iloa ja verkostoitumista

18.9.2024–20.9.2024, 3pv

YLEISKURSSI LABRA SYKSY 2024

Syksyllä 2024 pidettävä yleiskurssi LABRA on kattava tietopaketti höyry- ja lauhdejärjestelmistä monilla käytännön esimerkeillä. Koulutettavia kannustetaan tietojen jakamiseen ja aktivoidaan opetukseen mukaan. Teoria havainnollistetaan workshop-, ryhmätyö- ja laboratorioharjoituksilla.

8.10.2024–10.10.2024, 3pv

ASIAANTUNTIJAKOULUTUS: LIEKINESTIMET JA HENGITYSVENTTIILIT, PROTEGO SAKSA

Tutustu liekinestimiin ja säiliöiden yli-/alipaine- eli hengitysventtiileihin Protegon tehtaalla Saksassa.

KAASU- JA POLTTOAINEKURSSI TUIKKU

TUIKKU on asiakkaille räätälöity, heidän omissa tiloissaan — tai meidän tiloissamme — järjestetty kaas- ja polttoainelaitteiden peruskoulutus

1 pv

YLEISKOULUTUS VENTTIILEISTÄ

Miksi on erilaisia venttiilityyppejä? Milloin istukka-venttiili on parempi kuin luisti? Miksi pallo- ja läppä-venttiileitä käytetään niin usein? Mitä tulee huomioida valittaessa venttiiliä?

LUE LISÄÄ JA ILMOITTAUDU:

<https://www.konwell.fi/fi/koulutukset/kurssit>

MUISTA MYÖS TEAMS-KOULUTUKSEMME!

Järjestämme räätälöityjä Teams-alustalla pidettäviä koulutuksia asiakkaidemme toivomista aiheista, kuten varoventtiileistä, liekinestimistä, hengitysventtiileistä ja kaasulaitteista.



ILMOITTAUDU KURSSEILLE



**[www.youtube.com](https://www.youtube.com/@Konwell_akademia)
[@Konwell akademia](https://www.youtube.com/@Konwell_akademia)**



1 pv - vuonna 2024 auto varattavissa viikolle 38

PERUSKURSSI TRÄPPI

/ GESTRA MOBILER -ESITTELYAUTO

Kurssi sisältää perustiedot lauhdejärjestelmistä ja laitteista. Opetukseen on mahdollista lisätä lauhteenpoistimien toimintaa havainnollistava esittelyauto-osuus. Auto on Suomessa kaksi kertaa vuodessa.