

Muoviyhdistys ry:n jäsenlehti

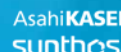
MUOVI PLAST

4/2023

www.erteco.fi

We bring knowledge to rubber & plastics

WIDE PORTFOLIO OF MATERIALS • TECH CENTER
METAL REPLACEMENT • LOGISTIC SOLUTIONS





**Tule keskustelemaan ja
näkemään mitä uutta meillä
on tarjota tarpeisiisi**



Alihankinta 2023 · Stand C1050

26 to 28 September 2023 in Tampere, Finland



Fakuma 2023 · Hall B2, Stand 2209

Sumitomo (SHI) Demag · Hall B1, Stand 1105

17 to 21 October 2023 in Friedrichshafen, Germany

Anna Ahonen, Hall B2, Stand 2209, +358 40 7709 540 · **Arto Heinonen**, Hall B2, Stand 2209, +358 40 8488 014
Timo Laurila, Hall B2, Stand 2209, +358 40 5123 500 · **Joose Aho**, Hall B1, Stand 1105, +358 40 5081 859

Lomalta palaajan huoneentaulu

Elokuu koitti ja olemme (toivottavasti) täynnä tarmoa kesäloman jäljiltä. On leväty, kierrokset laskettu ja monet työasiat ovat asettautuneet ajatuksissamme järkeviin mittasuhteisiin. Asioita on helpompi tarkastella objektiivisesti, niiden prioriteetti on selkeämmin arvioitavissa ja kokonaiskuva on kaiken kaikkiaan selkeämpi. Elämä tuntuu jotenkin hitaammalta, seesteisemmältä ja vähemmän kaoottiselta. Tästä on hyvä taas lähteä kohti syksyä!

Korkea energiatasomme ja lomalla palautunut keskittymiskyky mahdollistaa sen, että kapasiteettia riittää. Voimme tarttua useaan uuteen ja kiinnostavaan projektiin, pieni multitaskauskaan ei haittaa. Lisäksi aloitamme tietysti uuden terveellisen elämän kesän grilliherkkujen pöhöttämän rangan vetreyttämiseksi. Kuntosali ja pururata kutsuvat töiden jälkeen, kun energiaa riittää vielä illallakin.

Työn arki iskee kuitenkin näin loman jäljiltä nopeasti vasten kasvoja ja jotenkin ajaudumme lähes huomaamatta samaan tilanteeseen kuin missä olimme ennen kesälomaa. Liekö siihen menee kahtakaan viikkoa, kun olemme jo menettäneet energisyytemme ja päivät kuluvat siihen, että sammutamme kiireessä kuvainnollisia tulipaloja yksi toisensa jälkeen?

Kestävä kehitys on alallamme jokapäiväinen aihe ja voisimme ottaa siitä paljon oppia myös henkilökohtaiseen työelämäämme ja erityisesti oman itsemme johtamiseen. Jätehierarkiaa mukaillen, pyrkivämme vähentämään, uudelleenkäyttämään tai uusiokäyttämään, jotta arkemme olisi kestävämpää. Kestävän kehityksen sosiaalinen aspektihan pyrkii proaktiivisesti parantamaan ihmisten elinoloja.

Jätehierarkian toinen ja kolmas porras, uudelleen- ja uusiokäyttö, ovat työelämässä tietyllä tavalla itsestäänselvyyksiä. Toistamme hyväksi havaittuja työtapoja tai teemme niihin tarvittaessa pieniä korjauksia. Älä korjaa sitä mikä ei ole rikki. Työtapojen ja menetelmien kierrättämisessä ilman kriittistä arviointia on kuitenkin omat riskinsä. Muuttuvassa maailmassa menee jossain vaiheessa varmasti metsään, jos vain toistamme sokeasti vanhaa. Uusi työtapo tai jokin uusi järjestelmä voi säästää paljonkin aikaa alkuopetteluun jälkeen, mutta usein on aihetta myös pohtia, mitkä ovat omat inhimilliset resurssimme, mikä on asioiden prioriteettijärjestys ja mihin päätämme aikaamme ylipäätään käyttää.

Koska arki on tuntimäärältään nollasummapeliä, tulemme tietysti jätehierarkian ylimmälle portaalle: tekemättä jättämiseen. Siinä tullaan kuitenkin kiperään ja usein epämieluisaan paikkaan, kun pitää tehdä arvovalintaa olennaisten ja epäollennaisten asioiden välillä. Jos jätämme omalta kohdaltamme työtehtävien ja -tapojen kriittisen arvioinnin tekemättä, voiko projektimme hallintakaan onnistua tehokkaasti?

Työelämän ajanhallinnan yhden kultaisista säännöistä sanotaan olevan riittävän ajan varaaminen asioiden prioriteettijärjestyksen pohtimiseen. Se johtaa positiiviseen kierteeseen, jossa aikaa vapau-

tuu tärkeimmille asioille. Kenties meidän kunkin tulisi tehdä oma huoneentaulu siitä muistuttamaan. Omassani kenties lukisi ”Pysähdy, arvioi, muista toisinaan myös sanoa ei”.

Essi Sarlin

Kirjoittaja on Muoviyhdistyksen hallituksen jäsen, Tampereen yliopiston Materiaalitieteen Tenure track -professori ja jonka sydäntä lähellä on tavoite kestävämmästä tulevaisuudesta.

Muoviyhdistyksen löytää somesta:



Julkaisija

Muoviyhdistys ry
Rautatiekatu 23 B 21
15110 Lahti
Puh. 050 572 7132
muovi-plast@muoviyhdistys.fi
www.muoviyhdistys.fi

Pankkiyhteys

Myrskylän Säästöpankki
FI12 4210 0010 0807 43

Päätoimittaja

Mirja Juslin
041 311 1776
mirja.juslin@muoviyhdistys.fi

Ulkoasu ja taitto

Kirjapaino Markprint Oy
Eva Swantz, puh. 044 782 2814
Heinlammintie 62, 15230 Lahti
aineisto@markprint.fi

Ilmoitusmyynti

Muoviyhdistys ry
Niina Leskinen, puh. 050 572 7132
niina.leskinen@muoviyhdistys.fi

Painos

2000 kpl

Painopaikka

Kirjapaino Markprint Oy, Lahti



Lehti ilmestyy kuusi kertaa vuodessa.
Tilaushinta kotimaahan 130 € / vuosi.
Tilaushinta ulkomaille 150 € / vuosi.

MuoviPlast on Muoviyhdistys ry:n jäsenlehti ja ainoa Suomessa ilmestyvä painettu muovialan ammattilehti.

TÄSSÄ NUMEROSSA



18 Coreplast Laitila



8 Suomen Rengaskierrätys Oy



10 #Ämpäristöteko

3 Pääkirjoitus

6 Tieteestä & Tekniikasta

8 Renkaista jalostettu uusioraaka-aine keventää muoviteollisuuden ympäristöjalanjälkeä

10 Merkityksellisiä tekoja kiertotalouden eteen!

11 Hae Muoviyhdistyksen Stipendiä!

12 Muovi innosti asukkaille suunnatulla muoviverstaalla

13 Uponor ja kumppanit mahdollistavat vaikeasti kierrätettävän muovijätteen kemiallisen kierrätyksen uusien korkealaatuisten muoviputkien valmistamiseksi

14 New Plastic Center

15 Muovien kiertotalous on vihdoin tekemässä läpimurtoa

16 Esvama: Recycling polymers for tomorrow

18 Coreplast Laitila on hiilineutraali energian suhteen vuoteen 2024 mennessä

20 Haitianin avoimissa ovissa nähtiin ruiskuvalun uusia teknisiä ratkaisuja

23 3D-tulostaminen lisää ruiskuvalumuotin tehokkuutta

24 Kompo. Lujitemuoviraaka-aineiden hintaralli viime vuosina

25 PlastExpo Nordic - muovialan tärkein kohtaamispaikka

26 Lujitemuovit ja muovikomposiitit ovat osa kestävästä kehitystä

26 Muutoksia K.D. Feddersen Norden AB:ssä

27 Mielikuvat muovista kehittyneet myönteisesti

33 Lindberg & Lund Group muuttaa nimensä Biesterfeldiksi

35 Uudet jäsenet

36 Mo's corner

HUIPPUTURVALLINEN
PITKÄLLE KEHITELTY LAATUSINETTI
**GESTICA KATTAVA
PARAS
OHJAUSKESKUS**
GLOBAALI STANDARDI
KESTÄVÄ

10 YEARS
1923-2023
OF THE HEHL COMPANY



17.-21.10.2023

Halli A3, osasto 3101
Friedrichshafen, Saksa

WIR SIND DA.

EM-KONE OY

www.em-kone.fi

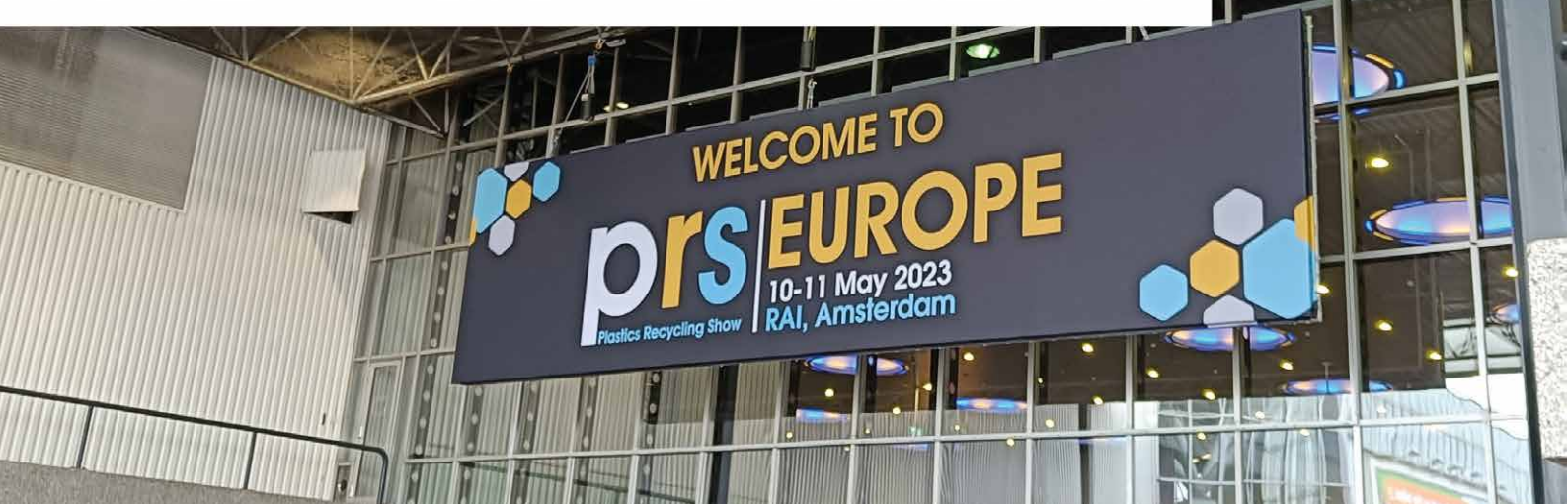
Vain paras on kyllin hyvä. Älä tingi tästä periaatteesta. Mekään emme tinkineet siitä kehittäessämme uusimman ohjaussukupolveamme: GESTICA. Täysin itse suunnittelemaamme ja valmistamamme kytkentäkeskus hakee vertaistaan. Se on luotettava, tehokas, pitkäikäinen, yhteensopiva, turvallinen, intuitiivinen käyttää ja sekä tuntuu että näyttää hyvältä. Kannattaa kokeilla.
www.arburg.com

ARBURG

Tieteestä & Tekniikasta



Plastics Recycling Show Europe toi paljon isoja ja pieniä kestämuovitoimijoita yhteen tärkeiden kiertotalous-aiheiden pariin toukokuussa.



Haasteita polymeerien kiertotaloudessa

Teksti ja kuvat: Pekka Laurikainen, Tampereen yliopisto

Kiertotalous tuntuu tällä hetkellä olevan lähes kaikkien huulilla ja työpöydillä. Polymeeripohjaiset materiaalit ovat erityisen tiukan tarkkailun alla, sillä valitettavasti yleinen mielipide on kääntynyt vahvasti negatiiviseksi. Taustalla on oikeita syitä mutta valitettavasti samalla on unohdettu monet näiden materiaalien jo ratkaisemat ongelmat. Mielipiteen kääntämisessä riittää työtä ja toimiva kiertotalous on tässä avainasemassa.

Plastics Recyclers Europe -järjestön *Plastics Recycling Show Europe (PRSE)* -tapahtumassa (10.-11.5. Amsterdamissa) yhtenä isona teemana oli Design for Recycling, eli kierrätyslähdtäinen tuotteen suunnittelu. Korvaan kuitenkin särähti, kun keskustelu siirtyi heti pääosin monomateriaaleihin, jotta muovijätteen lajittelu helpottuu. Mitenkäs tämä on tarkoitus suhteuttaa monimutkaisempien materiaalien kuten komposiittien ja pakkauksien monikerroskalvojen jo ratkaisemiin ongelmiin? Kiertotaloudesta keskustellessa jatkuvasti pyörivät kolme R-kirjainta: **reduce, reuse, recycle** ovat kuitenkin myös hierarkiajärjestys. Monomateriaalit ovat varmasti hyvä ratkaisu joihinkin soveluksiin mutta ei suinkaan ainoa tapa suunnitella tuote kierrätettäväksi. Tampereen Yliopistolla työskennellään parasta aikaa osana kahta isoa EU-projektia (Horizon Europe -rahoitteinen RECREATE ja Interregional Innovation Investment (I3) Instrument -rahoitteinen DeremCo), joiden tarkoituksena on sekä kehittää uusia, että tuoda markkinoille jo kehityksessä olevia ratkaisuja komposiittien kiertotalouteen. RECREATE-projektissa yksi osa-alue on kierrätettäväksi suunniteltujen komposiittimateriaalien ja -rakenteiden kehitys. Kansallisestikin iso harppaus komposiittien osalta tehtiin **KiMuRa**-hankkeen toimesta. Suunta on siis monella tapaa oikea, mutta mitä ovat nämä otsikossa mainitut haasteet?

Aloitetaanpa vaikka lainsäädännöstä. Esimerkkinä toinen edellä mainituista EU-projekteista, DeremCo, joka on 30 eurooppalaisen partnerin projekti, jossa pyritään luomaan esimerkittäisiä kysyntään pohjautuvia teollisen tason kiertotalousratkaisuja komposiittien uudelleenkäyttöön ja kierrätykseen korkean jalostusarvon tuotteiksi. Isona jäteryhmänä projektissa tuodaan esiin rikkoutuneet tai muista syistä irrotetut tuulivoimalan lavat, joiden volyyymi on nyt jo Euroopan tasolla merkittävä ja kasvaa kiihtyvällä tahdilla. Projektin alkuvaiheissa taistellaan kuitenkin materiaalin saatavuuden kanssa: ”jäte”-nimikkeellä varustettujen materiaalien kuljettaminen maarajojen yli sinne missä niitä projektissa tarvitaan ei ole aivan yksinkertainen tehtävä. Eikö tässä kohti kannattaisi ajatella jätteen sijaan raaka-ainetta ja muokata lainsäädäntöä jo olemassa olevia ratkaisuja edistäväksi?

Samoilla linjoilla ollaan myös kestämuovipuolella. PRSE-tapahtuman paneelikeskustelussa kierrätyksen potentiaalin saavuttamisesta keskustelua herätti näkemys ero kierrättäjistä ”jäteongelman ratkaisijoina” vai ”raaka-ainetoimittajina”. Lopulta sillä kumpaa nimitystä käytetään, on ehkä hyvin vähän merkitystä käytännön toiminnassa, mutta sillä voi olla suuri merkitys lainsäädännön ja kuljetuksen lisäksi esimerkiksi asiakkaan näkökantaan materiaalin laadusta.

Jäte-nimityksen käytöllä on kauaskantoiset negatiiviset seuraukset. Turvallisuudesta täytyy myös huolehtia, joten toistaiseksi on ymmärrettävästi edetty varovaisuus edellä. Kuluttajien tahtotila kierrätykseen ja kierrätystuotteisiin alkaa kuitenkin löytyä. Muoviteollisuus ry:n Ämpäristöteko-kampanjaa kiiteltiin kuluttajien toimesta ja useammasta suusta tuli toive voisiko keräyksiä olla useammin.

Jätteen -erityisesti polymeeripohjaisen jätteen - imago-ongelma ei ole ainut yhteinen haaste alojen välillä. Henkilökohtaisesti ihmettelenkin joskus, miksi komposiittien ja kestumuovien välillä on niin paljon rajanvetoa lähes asiayhteydestä riippumatta. Isoimpana haasteena molemmilla aloilla tuntuu olevan tuotantokapasiteetin puute. Kierrätystoimijat ovat yleensä pienempiä yrityksiä, joiden tuotantokapasiteetti ja liiketoimintaympäristö riittävät juuri ja juuri oikeuttamaan niiden olemassaolon. *Plastics Recyclers European* **Ton Emans** kertoikin lukuina, että 55 % muovien kierrätykseen liittyvästä yritystoiminnasta tapahtuu alle 10 000 tonnin vuosittaisen tuotantokapasiteetin yrityksissä. Tähän hän jatkoi, että nykyisellä kasvutahdilla 50 % kierrätysaste **tämänhetkiseen** neitseellisen materiaalin tuotantoon verrattuna saavutetaan vuonna 2030. Komposiittien puolella laajamittainen kierrätys vasta käynnistyy. Usein mietin voisiko kattavammasta yhteistyöstä kestumuovitoimijoiden kanssa olla sen nopeuttamisessa hyötyä.

Pahasti ollaan joka tapauksessa jäljessä. Uuden materiaalin ostaminen on vieläkin liian edullista kierrätettyyn verrattuna. Komposiittipuolella hiilikuiduissa on iso potentiaali tältä osin, materiaalin korkean hinnan vuoksi. Kierrätetyllä materiaalilla voidaan saavuttaa käytännössä vastaavat ominaisuudet, ainakin katkokuitusovelluksissa [1], ja tehokkaampia kuidun kierrätysmenetelmiä kehitetään jatkuvasti. Lasikuidun tilanne on huonompi. Neitseellinen materiaali on suhteessa edullista ja ominaisuudet säilytetään kierrätyksessä vain

osittain [2]. Onnistumisia on kuitenkin saavutettu ainakin yhdelle uusiosyklille modernilla termokemiallisella kierrätyksellä jatkuvasta kuidusta katkokuitusovellukseen [2,3]. Yksikin kiertosykli lisää, yhdistettynä mahdolliseen sementtiprosessiin sen jälkeen, olisi jo merkittävä parannus ”käytöstä kaatopaikalle” polulle. Kestävään kiertoon tulee pyrkiä, mutta nykyiset kierrätysteknologiat eivät vielä mahdollista sitä valtaosassa tapauksista ja nykyistä parempia ratkaisuja tarvitaan mahdollisimman pian. Yhteistyö ratkaisuja edesauttavan lainsäädännön ajamisessa, ja materiaalivirtojen ohjaamisessa sinne missä niille on käyttöä, tulisi edistää. Laajamittaisten ratkaisujen pohjana tulisi kuitenkin olla sopivan mittakaavan paikalliset ekosysteemit, jossa eri alojen yhteistyö mahdollistaa tehokkaan paikallisen toiminnan. Kiertotalouden kannalta olisi kuitenkin paras, että kilpailuasetelman sijaan nämä ekosysteemitkin tekisivät myös yhteistyötä esimerkiksi edellä mainitun materiaalivirtojen ohjaamisen parissa.

Lähteet:

- [1] S. Palola et al. (2022). Towards sustainable composite manufacturing with recycled carbon fiber reinforced thermoplastic composites. *Polymers* 14(6). <https://doi.org/10.3390/polym14061098>
- [2] M. Colledani and S. Turri (ed.). (2023). Systemic circular economy solutions for fiber reinforced composites. 474 p. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-22352-5>
- [3] V. Matrenichev et al. (2020). Resizing approach to increase the viability of recycled fibre-reinforced composites. *Materials* 13(24). <https://doi.org/10.3390/ma13245773>

Lisätietoja:

- <https://www.recreatecomposites.eu/>
- <https://deremco.afil.it/>
- https://www.plastics.fi/komposiitti/kimura_-_projektihanke/
- <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-22352-5>



Hervannan kampuksella oli kerätty jo iltapäivään mennessä hieno kattaus kovaa talousmuovia #Ämpäristöteko-kampanjaan.

Renkaista jalostettu uusioraaka-aine keventää muoviteollisuuden ympäristöjalanjälkeä

Teksti: Mirja Juslin Kuvat: Suomen Rengaskierrätys Oy

Suomen Rengaskierrätys Oy valmistaa vasta-avatussa kiertotalouslaitoksessaan renkaista teollisuuden prosesseihin sopivaa uusioraaka-ainetta, jonka ansiosta raaka-aineiden alkutuotannon osuus valmistuksessa pienenee. Kotimainen uusioraaka-aine on merkittävä työkalu neitseellisten luonnonvarojen säästämiseksi muoviteollisuudessa.

Suomen Rengaskierrätys Oy:n toimitusjohtaja **Risto Tuominen** raottaa suursäkin suuta, nappaa kourallisen mustaa pulveria käteensä ja valuttaa sitten jauheen takaisin säkkiin. Käsi on yhtä puhdas kuin ennenkin, ja niin tosin pitääkin.

Tuominen esittelemä jauhe on käytöstä poistuneista autonrenkaista jalostettua uusioraaka-ainetta, joka istuu muovi- ja kumiteollisuuden tuotantoprosesseihin sellaisenaan. Kotimaisella uusioraaka-aineella voidaan korvata noin 30–50 prosenttia valmiin muovituotteen materiaalista.

– Koska uusioraaka-ainetta käytettäessä raaka-aineen alkuvaiheen tuotanto jää pois, valmiin muovituotteen ympäristöjalanjälki muodostuu huomattavasti pienemmäksi kuin pelkästään neitseellisiä raaka-aineita käytettäessä, Tuominen kertoo.

Se on suurin syy siihen, että asiakkaat ovat ottaneet uusioraaka-aineen kiinnostuneesti vastaan. Vastuullisuusajattelu on arkipäiväistynyt, ja yhä useammassa yrityksessä etsitään keinoja oman tuotannon hiili- ja ympäristöjalanjäljen pienentämiseksi.

Yksi tehokas väylä löytyy kiertotaloudesta. Kerran kaivettu ja jo kerran jalostettu raaka-aine kannattaa pitää kierrossa ja hyödyntää uudelleen.

– Ei tämäkään mikään taikaluoti ole, joka ratkaisisi kaikki ongelmat, mutta hyödyntämällä erilaisia uusioraaka-aineita tehokkaasti yhdessä, voidaan suomalaisesta tuotannosta tehdä huomattavasti nykyistä kestävämpää, Tuominen näkee.

Raaka-aine, jota on saatavissa aina

Uuden sukupolven kiertotalouslaitoksen rakentaminen Lopen kunnassa sijaitsevalle Silmänkannon teollisuusalueelle aloitettiin alkuvuodesta 2021. Sijainti oli monella tavalla otollinen.

– Pienessä kunnassa uudenlaista tuotantoa ja aidosti uusia työpaikkoja luova kiertotaloustuotanto nähtiin alusta asti arvokkaana. Sijainti puolestaan on hyvä siksikin, että valtaosa hyödynnettävistä renkaista kerätään noin 150 kilometrin säteeltä, jolloin kykenemme minimoimaan kuljetukset, Tuominen jatkaa.

Suomen Rengaskierrätys on ainoa Suomessa toimiva renkaiden tuotajayhteisö. Vuonna 1995 toimintansa aloittanut voittoa tavoittelematon yhtiö kerää ja kierrättää jäsentensä markkinoille tuottamat renkaat.

– Renkaiden vuotuinen keräysmäärä on asettunut noin 65 000 tonnin tuntumaan. Raskaimmat hyödynnettävät renkaat ovat useiden tonnin painoisia kaivosajoneuvojen renkaita, kun skaalan toisessa päässä ovat pienet moporenkaat. Suurin osa tulee kuitenkin henkilöautoista, Suomen Rengaskierrätys Oy:n markkinointipäällikkö Thomas Söderström kertoo.

– Tuotannollemme ja asiakkaillemme suuri keräysmäärä merkitsee sitä, että uusioraaka-ainetta on tasaisesti ja luotettavasti saatavilla, Söderström tiivistää.

Uuden sukupolven laitos merkitsee renkaille uudenlaista hyötykäyttöä. Renkaita on pitkään hyödynnetty esimerkiksi räjäytysmattoina ja tehokkaasti vettä ohjaavina kevennysmateriaaleina infratyömailla. Kiertotalouslaitoksen myötä renkaalle kyetään antamaan ensimmäistä kertaa elämä kokonaan alusta asti valmistettuna ja täysin uutena tuotteena.

– Renkas on pitkän kehitystyön tulos, joka sisältää paljon arvokkaita raaka-aineita. Koimme, että sellaista tuotetta on opittava hyödyntämään entistä monipuolisemmin ja luovemmin, Tuominen sanoo.



Risto Tuominen



Thomas Söderström



Rengaskierrätys Oy:n uusi kiertotalouslaitos on vaikuttava.

Tuotantoa asiakkaan tarpeen mukaan

Uusioraaka-ainetta tuottavan kiertotalouslaitoksen tontti on noin 3,5 hehtaarin kokoinen. Renkaita kerätään hyötykäyttöön ympäri Suomea, ja kun rengaslasti saapuu, ajetaan auto ensin ajoneuvovaa´alle. Tilastointia tehdään paitsi tiedolla johtamisen tueksi myös tuottajayhteisön toimintaa valvovaa **Ely-keskusta** varten.

– Meille valvonta on hyvä asia. Kiertotaloudessa ja materiaalihyötykäytössä ylipäätään tarvitaan innovatiivista asennetta mutta myös oikea määrä sääntelyä. Renkaissa tasapaino on ollut hyvä, Tuominen kiittelee.

Kun renkaat on lajiteltu, ne esikäsitellään esileikkaamossa. Siellä niistä poistetaan esimerkiksi kivet, jää sekä muut epäpuhtaudet. Materiaali leikataan noin kämmenen kokoiseksi leikkeeksi, joka siirretään syöttimen kautta tuotantohallin kahdelle linjastolle. Siellä materiaali leikataan useammassa vaiheessa 1–5 mm granulaatiksi tai 0,4–0,6 mm jauheeksi. Uusioraaka-aine voidaan käyttökohteesta riippuen hyödyntää sellaisenaan tai kompaundoida se muun raaka-aineen kanssa prosessiin sopiviksi pelleteiksi.

– Alusta asti olemme tehneet paljon yhteistyötä asiakkaidemme kanssa. Ajatuksemme on se, että me sopeudumme asiakkaan tarpeeseen, ei toisinpäin, Söderström painottaa.

Uusioraaka-aine sopii kaikkiin prosesseihin

Kiertotalouslaitos aloitti toimintansa viime keväänä. Ensimmäiset toimitukset asiakkaille on aloitettu, ja samalla myös omaa testaus- ja kehitystyötä on jatkettu. Kun kehitystyö alkoi, oli uudenlainen raaka-aine täynnä kysymysmerkkejä, jotka ovat sittemmin osoittautuneet turhiksi.

– Aika pian selvisi, että uusioraaka-aine istuu hyvin erilaisiin tuotantotapoihin, kuten valamiseen ja ekstruudaukseen. Luontaisten ominaisuuksiensa ansiosta materiaali voi myös kasvattaa tuotteen iskunkestävyyttä, Söderström kertoo.

Liian hyvä on aina liian hyvää ollakseen totta. Myöskään renkaita valmistettu uusioraaka-aine ei sovi kaikkeen muovituotantoon. Esimerkiksi elintarvikkeisiin ja lääkintään tarkoitetut muovituotteet on rajattu käytön ulkopuolelle.

Söderströmin ja Tuominen mielestä uusioraaka-aineiden kehittäminen ja hyödyntäminen edellyttävätkin paitsi innokkuutta myös avoimuutta ja realismia. Kun tiedetään, mihin uusioraaka-aine ei sovi, voidaan keskittyä siihen, mihin se sopii.

– Renkaista valmistetun uusioraaka-aineen vahvuus on siinä, että sen avulla voidaan tehokkaasti ja turvallisesti korvata merkittävä osa materiaalista useissa tuotteissa. Kokonaisuuden näkökulmasta on järkevää hyödyntää uusioraaka-aineita niin paljon kuin mahdollista ja säästää neitseelliset raaka-aineet tuotteisiin, joissa niitä vielä ei voida korvata, Tuominen linjaa.

Myös kierrättäjän on kierrätettävä

Alkukesästä Suomen Rengaskierrätys liittyi ensimmäisenä tuottajayhteisönä toisen tuottajayhteisön jäseneksi. Sopimus omien pakkausmateriaalien kierrättämisestä Suomen **Uusiomuovi Oy:n** kanssa astui voimaan kesäkuun alussa.

– Olemme itse lain ohjaama tuottajayhteisö, ja kun olemme aloittaneet uusioraaka-aineen jalostamisen ja myynnin, tarvitsemme nyt myös myyntipakkauksia. Halusimme hoitaa oman tonttimme vastuullisesti heti alusta asti, Suomen Rengaskierrätys Oy:n toimitusjohtaja Risto Tuominen sanoo.

Vuodesta 2015 Suomen Uusiomuovi on toiminut muovipakkausten kierrätyksestä vastaavana jätelain edellyttämänä tuottajayhteisönä. Vuoden 2021 uudistuneen jätelain myötä yhtiö otti vastatakseen myös muut pakkausmateriaalit, kuten kartongit, puun ja paperit.

– Rengaskierrätys on ensimmäinen asiakkaamme uudessa toimintamallissa. Olemme iloisia siitä, että saimme asiakkaaksemme tuottajayhteisön, joka on ottanut Suomessa ensimmäisenä tuottajayhteisönä operatiivisen toiminnan haltuunsa, Suomen Uusiomuovi Oy:n toimitusjohtaja **Mika Surakka** sanoo.

Alkuvaiheessa Suomen Rengaskierrätyksen toiminnassa syntyy kierrätettävää ainakin kuormalavoista sekä asiakastoimituksiin käytettävistä suursäkeistä. Rengaskierrätyksen asiakkaat voivat palauttaa esimerkiksi uusioraaka-aineen kuljetuksessa käytetyt suursäkit Suomen Uusiomuovin yritys pakkausten terminaaliin. Sieltä polypropeenisiä jatkavat matkaansa kohti uutta elämää.

– Kun säkit on paalattu, ne kuljetetaan yhteistyökumppaneillemme jatkokäsittelyyn. Säkeistä voidaan tehdä uusiomuovia, josta voidaan valmistaa uusia suursäkkejä tai sitten jotakin ihan muuta, Surakka kertoo.

Suomen Rengaskierrätys Oy

- Suomen Rengaskierrätys Oy on vuonna 1995 perustettu Suomen ainoa rengasalan tuottajayhteisö.
- Voittoa tavoittelematon yhtiö vastaa renkaiden valmistajien ja maahantuojien puolesta lakisäätteisestä tuottajavastuusta eli renkaan keräämisestä, kierrättämisestä ja hyötykäytöstä. Sen toimintaa ohjaavat Suomen jätelaki sekä valtioneuvoston asetus.
- Viime vuonna käytöstä poistuneita renkaita kerättiin hyötykäyttöön 64 571 tonnia. Suomen Rengaskierrätyksellä on ympäri Suomea 3450 keräyspistettä, joihin kuluttajat voivat palauttaa renkaansa.
- Yhtiön oma kiertotalouslaitos valmistui Lopen kunnan Silmänkannon pienteollisuusalueelle maaliskuussa ja aloitti toimintansa keväällä 2023. Laitoksen myötä alueelle syntyi 11 uutta työpaikkaa.
- Alkuvaiheessa laitos jalostaa noin 20 000 tonnia renkaita vuodessa kumi- ja muoviteollisuuden uusioraaka-aineeksi.



Minna Hänninen toimitti keräykseen kaksi autolastillista muovituotetta äitinsä Arja Huovisen kanssa. Molemmat olivat erittäin tyytyväisiä, että tällainen tapahtuma järjestetään.

Merkityksellisiä tekoja kiertotalouden eteen!

Teksti ja kuvat: **Esa Heritty, Sun NÄKYMÄ Oy**

Maailman ympäristöpäivänä 5.6.2023 järjestettiin Muoviteollisuus ry:n koordinoima #Ämpäristöteko, jossa vastaanotettiin kotitalouksien kierrätykseen soveltuvia, kovamuovisia esineitä ilmaiseksi. Tapahtuma järjestettiin 23 eri paikkakunnalla ja keräyspisteitä oli kaikkiaan 26 kappaletta.

Nyt jo kolmannen kerran järjestetyn tapahtuman suosio on kasvanut vuodelta ja tänä vuonna kierrätysraaka-aineeksi soveltuvan materiaalin määrä oli selvästi suurempi kuin aiempina vuosina. Valkeakoskella keräyksen käytännön järjestelyistä vastasivat paikalliset yritykset **Atolli Oy, Muovityö Hiltunen Oy, sekä Amcor Flexibles Valkeakoski Oy**. Kierrättäjät olivat todella iloisia, että tapahtuma järjestettiin ja jopa yllättyneitä, miten helpoksi toimittaminen oli tehty.

– Paljon on tullut muovia ja hienoa, että muovi menee kierto. Ihmiset ovat olleet erittäin mielissään ja kyselleet jo, että tuletteko myös ensi vuonna. Tähän on helppo tulla keskelle kaupunkia ja ei tarvitse muuta kuin ajaa auto lavan eteen, niin loppu hoidetaan meidän toimesta, iloitsi keräyspisteellä urakoinut Amcorin **Petteri Oksanen**.

Keräykseen toimitettujen muoviesineiden määrä ja koko vaihteli suuresti. Siinä missä pienimmät erät tuotiin ekologisesti polkupyörällä, niin isoimmat kuormat oli kerätty peräkärryyn ja samalla kuormalla tuotiin paitsi omat, niin myös naapureiden tavarat. Vaikka muovi on kierrätettävyydeltään erinomainen, niin aina ei ole helppo varmistaa, että mikä muovi soveltuu uusioraaka-aineeksi ja mikä ei. Ämpäristöteossa otettiin vastaan polyeteenistä ja polypropeenista val-

mistettuja tuotteita, jotka ovat yleisimmät, sekä parhaiten kierrätettävissä olevat muovimateriaalit. Tapahtumassa oikeasta materiaalista ei tehty ongelmaa, vaan päinvastoin, sillä keräyspisteellä olleet ammatillaiset tekivät muovin tunnistamisen ja hoitivat lajittelun asianmukaisesti. Polyeteenit ja polypropeenit menivät kierrätyslavalle, josta jatkoivat matkaa kierrätyslaitokselle ja lopulta niistä tehdään uutta muoviraaka-ainetta.

Valkeakoskelainen **Minna Hänninen** kävi toimittamassa äitinsä **Arja Huovisen** kanssa kaksi autolastillista muovituotetta keräykseen. Toisella kerralla peräkontti täyttyi lukuisista muovisista säilytysrasioista ja astioista, joiden materiaaleista ja kierrätykseen soveltuvuudesta ei ollut varmuutta. Säkkit otettiin kuitenkin talteen, esineet tunnistettiin ja siten lajiteltiin asianmukaisesti.

– Aivan loistava tapahtuma. Pitäisi olla useamminkin, kuin kerran vuodessa! Hienoa, että pääsee omista rojuistaan eroon ja sitten ne menee vielä hyötykäyttöön, eikä päädy kaatopaikalle, Hänninen iloitsi.

Atolli Oy:n **Christian Sundberg** on toiminut Muoviteollisuus ry:n hallituksessa ja alkujaan ollut myös ideoimassa tapahtumaa. Nyt neljännen kerran järjestetyn tapahtuman suosio ilahduttaa miestä ja hän näkeeikin tälle olevan ehdottomasti tarvetta myös tulevaisuudessa.

– Nykyisin pitää olla enemmän tekoja, kuin puhetta ja siitä oivalluksesta syntyi #Ämpäristöteko. Tärkeintä kuitenkin on, että yhteiskunnassa tehdään tekoja kiertotalouden eteen ja muovi on siinä mielessä erinomainen materiaali. Muovi on älyttömän hyvä materiaali nimenomaan kierrätyksen näkökulmasta. Se vaatii todella vähän energiaa moneen muuhun materiaaliin verrattuna jotta se saadaan muokattua uuteen muotoon ja lisäksi on kierrätettävissä todella moneen kertaan. Uskon, että tänä vuonna keräysennätykset paukkuvat oikein kunnolla, Sundberg kertoi tyytyväisenä.

Hyvän mielen tapahtuma

#Ämpäristöteko -tapahtumaan osallistui tänä vuonna ennätysmäärä yrityksiä ja myös saalis sen myötä, sekä myös tunnettavuuden kasvun myötä, oli ennätysasuuri.

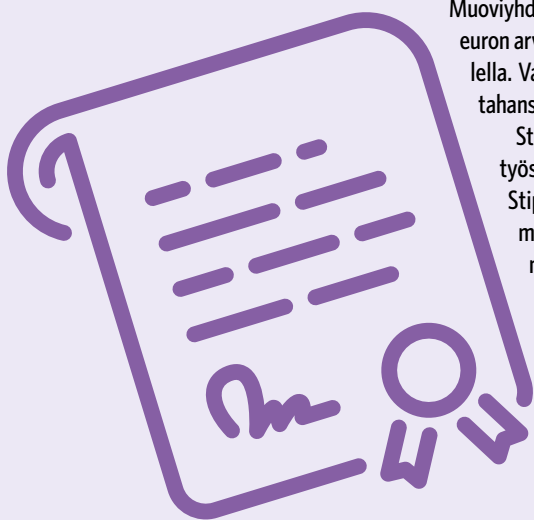
Tapahtuma on otettu erittäin hyvin vastaan ympäri Suomea ja ihmiset ovat olleet äärimmäisen iloisia päästessään tarpeettomista esineistä eroon. Myös tietoisuus siitä, että materiaali kiertää uudelleen käytettäväksi on suurimmalle osalle erittäin tärkeä lisäarvo.

Muovin erinomaisuus ja ainutlaatuisuus tiedostetaan ja sen kierrättämiseksi toivotaan enemmän mahdollisuuksia. Ihmiset ovat valvutuneita ja halukkaita vastuullisimpiin tekoihin, jos se on tehty riittävän helpoksi. #Ämpäristöteko on erittäin onnistunut esimerkki siitä ja sen PR-arvo muoviteollisuudelle on merkittävä.

Atolli Oy:n Christian Sundberg on ollut Muoviteollisuus ry:n hallituksessa mukana ideoimassa Ämpäristötekoa ja kertoo, että tapahtuma sai alkunsa, koska haluttiin enemmän tekoja, kuin puhetta.



Hae Muoviyhdistyksen Stipendiä!



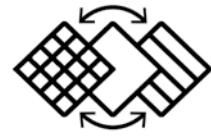
Muoviyhdistys jakaa joka vuosi ansioituneille muovialan opiskelijoille stipendejä noin 800 euron arvosta. Stipendiä voi hakea vapaamuotoisesti ja jokainen hakemus käsitellään huolella. Varsinaista hakuaikaa ei ole, vaan hakemuksen voi jättää mihin aikaan vuodesta tahansa.

Stipendin voi saada tyypillisesti korkealaatuisesta muovialaa koskevasta päättötyöstä tai muuten erityisen merkittävästä alaa koskevasta opiskelumenestyksestä. Stipendin antamisella ei ole tarkkoja määritelmiä, muuta kuin muovialaan liittyvä merkittävä ansioituminen. Opiskelutasoa ei ole myöskään määritelty, yhdistys voi myöntää tämän huomioinnin perustason ammattiopinnoista yliopistojen kaikkein ylempien tutkintojen suorittamiseen asti. Toive kuitenkin on, että opettaja tai päättötyön ohjaaja kirjoittaisi hakemukseen oman puoltonsa stipendin myöntämisen puolesta.

Odotamme saavamme lukuisia erilaisia hyvin perusteltuja hakemuksia! Hakemukset voi lähettää sähköpostilla: mirja.juslin@muoviyhdistys.fi

MUOVI
YHDISTYS

Muovi innosti asukkaille suunnatulla muoviverstaalla



Kaikki muovi kiertää
aluekokeiluilla käytäntöön



Muovi saa julkisessa keskustelussa usein pahiksen leiman, vaikka suurin osa muovin haasteista liittyy sen käyttäjiin, eikä materiaaliin itseensä. Vähentääksemme haitallisia ennakkoluuloja, virheellisiä kuvitelmia ja yleistä muoviin liittyvää epäselvyyttä järjestimme menneenä kesänä kaikille avoimen Ota muovi omiin käsiisi -muoviverstaan Espoossa. Verstaas toteutettiin osana Kaikki muovi kiertää - aluekokeiluilla käytäntöön -hanketta, ja sen päivittäisestä pyörittämisestä vastasi muovin taiteellista potentiaalia ammentava Muoviamo-työryhmä.

Teksti: Outi Hynnen, Espoon kaupunki Kuvat: Kaikki Muovi Kiertää - aluekokeiluilla käytäntöön -hanke

Kotona tapahtuvan lajittelun hyötyjä voi olla vaikeaa käsittää, jos ei ole mitään käsitystä siitä, mitä muoville lajittelun jälkeen tapahtuu. Samoin kaupan hyllyllä tehtävä valinta ensiö- ja uusiomuovisen tuotteen välillä voi tuntua ihan samantekevältä, jos ei tiedä, mitä se käytännössä edes tarkoittaa. Oman jäteastian jälkeen koko jätehuollon ja muovituotannon ketju on usein tavallisilta ihmisiltä aivan piilossa, ja tähän katveeseen halusimme puuttua: **Ota muovi omiin käsiisi -verstaalla** tarjottiin jokaiselle mahdollisuus kurkistaa muovin kierrätyksen kulisseihin ja kokeilla itse, kuinka roskasta tulee arvokasta raaka-ainetta ja sen jälkeen uusi käyttökelpoinen tuote.

Verstaalle saavuttuaan vieraan täytyi ensin päättää, mitä hän haluaisi valmistaa, ja minkä värisenä. Sen jälkeen muovi rouhittiin. Vaihtoehtoja rouheen työstämiselle oli useita: sitä sai pusertaa injektioilaitteella alumiinimuottiin, asetella uuniin laitettavaan silikoni-muottiin tai syöttää muovilankakoneen kaukaloon, ja muotoilla muovilankaa sitten jonkin valmiin esineen ympärille. Osallistujien käsissä syntyi esimerkiksi kampoja, kulhoja, koruja ja lompakoita. Tämän jutun kirjoittaja valmisti siellä vanhoista dvd-koteloista ja yksinäisistä pakasterasian kansista pirteän väriset korvakorut - tuotteen syntyvaiheiden ja edellisen elämän tunteminen tekee niistä ainutlaatuisen arvoesineen ja lyömättömän keskustelunavaajan.

Muoviamo-työryhmän tavoitteena on hyödyntää taidetta ja luovaa suunnittelua muovijätteen kierrättämisessä ja jalostamisessa uusio-käyttöön. Ryhmä on inspiroitunut **Precious Plastic** -konseptista, joka taas on ruohonjuuritason muovin kierrättäjien kansainvälinen verkosto, jossa jaetaan vinkkejä ja myydään tarvikkeita muovin työstöön.



↑ Verstaalla käytiin läpi koko muovin matka aina turhaksi käyneestä tavarasta uuteen tuotteeseen asti.

✓ Verstaan injektioilaitte rakennettiin Precious Plastic -yhteisön ohjeiden mukaan.



Verstaalla työstettiin pääasiassa polypropeenia, jonkin verran myös polystyreeniä. Osa verstaan materiaaleista oli peräisin Muoviamon omista varastoista, joita myös täydennettiin koko ajan esimerkiksi läheisen Kierrätyskeskuksen ylijäämistä. Lisäksi osallistujat saivat tuoda verstaalle omia polypropeenituotteitaan, ja kevätkuukausina polypropeenin keräyspisteitä oli ollut espoolaisissa kirjastoissa. Vaikka verstaan ensisijainen tavoite oli tuoda merkityksellisyttä lajitteluun, yllätyimme iloisesti huomattamamme, että se saattoi myös synnyttää tulevaisuuden muovitekijöitä ja -prosesseja. Muovin kierron äärelle hauskanpidon varjolla pysähtyminen sai monet verstaalla vierailleet opiskelijaryh-mät suunnittelemaan vastaavien harjoitusten sisällyttämistä kurssitöihin, taiteilijat innostumaan kierrätysmuovien monipuolisuudesta ja työ-yhteisöt pohtimaan omien sivuvirtojensa järkevämpää käyttöä. Muovi todellakin vaikuttaa kiinnostavan yleisöä, ja tutustumismahdollisuuden tarjoaminen näyttää hyödyttävän meitä monellakin tavalla.

Miten sinä voisit auttaa ihmisiä osallistumaan muovin kiertoon?

Seuraa Kaikki muovi kiertää - aluekokeiluilla käytäntöön -hanketta Espoon sivuilla espoo.fi/kaikkimuovikiertaa. Laita meille viestiä, jos sinulla on ajatuksia muovin kierrosta, sen haasteista, kehittämisestä tai sidosryhmistä.



Euroopan unionin
osarahioittama



Uponor ja kumppanit mahdollistavat vaikeasti kierrätettävän muovijätteen kemiallisen kierrätyksen uusien korkealaatuisten muoviputkien valmistamiseksi



Teksti: Markku Heino, Spinverse Oy Kuvat: Uponor

Uponor tarjoaa ratkaisuja vedenjakeluun, lämmitykseen ja jäähdytykseen sekä paikalliseen lämmönjakoon ja yhdyskuntainfrastruktuuriin. Näissä sovelluksissa keskeinen materiaali on ristosilloitettu polyeteeni (PEX), joka on tunnetusti vaikea kierrättää. SPIRIT-ohjelmaan liittyvässä uudessa yhteishankkeessa kehitetään nyt kemialliseen kierrätykseen perustuvaa ratkaisua, jolla PEX-jäte saadaan kierrätettyä takaisin korkean lisäarvon tuotteisiin kuten pitkäikäisiin muoviputkiin.

Ristosilloitetut polyeteeniputket (PEX) ovat tärkeä osa energiatehokasta lämmitystä ja turvallisia käyttövesiratkaisuja niiden lujuuden, lämmönkestävyyden ja pitkäikäisyyden ansiosta. Silloitettujen polymeeriketjujen vuoksi PEX-putkia on kuitenkin lähes mahdotonta kierrättää käyttämällä perinteisiä kierrätystekniikoita.

Äskettäin käynnistetyn **Circular plastic pipes** -yhteishankkeen tavoitteena on osoittaa, että kemiallinen kierrätys voi sulkea vaikeasti kierrätettävän muovijätteen materiaali-kierron ja mahdollistaa korkealaatuisen raaka-aineen uusiokäytön korkealaatuissa muoviputkituotteissa. Hankkeessa **Wastewise** käyttää kehittämäänsä innovatiivista pyrolyysipohjaista kemiallisen kierrätyksen teknologiaa, jonka avulla **Uponorin** PEX-putkituotannon teollisuusjäte nesteytetään hajottamalla polymeerit takaisin niiden rakennusaineiksi. Näin saadaan öljymäistä kierrätettyä välituotetta. Kyseinen neste yhteisprosessoidaan **Nesteen Porvoon jalostamossa**, jossa siitä jalostetaan kierrätettyä **Neste RE™**-tuotetta, korkealaatuista drop-in-raaka-ainetta uusien polymeerien tuotantoon. **Borealis** syöttää tämän raaka-aineen höyrykrakkausyksikkönsä ja polymeroi sen polyeteeniksi osana yhtiön kemiallisen kierrätyksen **Borcycle™**-portfolioa. Lopuksi Uponor valmistaa polyeteenistä uusia PEX-putkijärjestelmiä, joita voidaan käyttää uudelleen rakennusalalla lämmitykseen, putkistoihin ja jäähdytykseen - myös vaativissa käyttökohteissa, kuten juomavesijärjestelmissä. Koko arvoketju on jäljitettävissä massataseeseen perustuen **ISCC PLUS -sertifiointin** avulla.

Projektin esivaiheessa Uponor on kumppaneineen jo pystynyt valmistamaan maailman ensimmäisen kiertotalousmyötäisen PEX-putken, joka perustuu 100 % kemiallisesti kierrätettyihin raaka-aineisiin. Nyt tavoitteena on löytää ja kehittää putkissa hyödynnettäviä kierrätysvirtoja jätemateriaalipohjan laajentamiseksi ja kierrätysmäärien kasvattamiseksi. Putkisovelluksissa kierrätysmateriaalit saavat pitkän käyttöiän ja sitovat hiiltä jopa 50-100 vuoden ajan. Pitkä käyt-



töikä tarkoittaa luonnollisesti korkeita omaisuusvaatimuksia, mikä taas edellyttää materiaalien ja niiden käsittelyvaiheiden korkeaa laatua.

– Kaikki tuotannostamme syntyvä jäte tulee käsitellä suljetussa kierrätysjärjestelmässä. Rakennus- ja purkutyömaiden materiaalien hyödynnettävyyttä ei ole vielä määritely, mutta niiden potentiaalin ja laajuuden ymmärtäminen on osa projektiamme, Uponorin vastuullisuus- ja tuoteregulaatiojohtaja **Ilari Aho** kertoo projektin tavoitteista.

Projektin teemat tukevat SPIRIT-ohjelman tavoitteita

Ilari Aholle on itsestään selvää, että SPIRIT-ohjelmalla ja Circular plastic pipes -projektilla on yhteiset tavoitteet.

– Ensinnäkin meidän on maksimoitava polyolefiinien mekaaninen kierrätys korkealla laadulla vaativiin sovelluksiin. Samaan aikaan meidän on hyödynnettävä kemiallista kierrätystä haastavien polyolefiinijakeiden, kuten PEX:n, kierrättämiseen. Pitkän aikavälin tavoitteena on myös asteittain luopua fossiilisista raaka-aineista ja jätteistä. Näin päästään tilanteeseen, jossa liiketoiminta perustuu puhtaasti biopohjaisiin tai kierrätysmateriaaleihin ja jossa jätettä ei synny lainkaan.

– Tuntuu hienolta ajatella, että vaikeasti kierrätettävien muovien käyttäminen korkealaatuisten muovituotteiden valmistukseen ei olisikaan enää mahdotonta, sanoo **Jari Lehtinen**, SPIRIT-ohjelman päällikkö Borealiselta.

– Tavoitteena on myös integroida PEX-putkien muovijäte tuotantoprosessiemme raaka-aineeksi niin, että lopputuotteen uusia testauksia ja hyväksymisiä ei tarvita, vaan se on valmiina käytettäväksi sellaisenaan vaativimmissakin applikaatioissa, hän jatkaa.

SPIRIT-ohjelmassa tehtävän yhteistyön tuloksina niin Ilari Aho kuin Jari Lehtinenkin visioivat konkreettisia työkaluja, joita tarvitaan hiilijalanjäljen pienentämiseksi vuoteen 2025 mennessä ja **Net Zero** -tavoitteiden saavuttamiseksi vuoteen 2030 mennessä.



New
Plastics
Center

PlastLIFE-hanke toteuttaa Muovitekarta 2.0 -ohjelmaa ja luo kestävän muovien kiertotalouden Suomeen vuoteen 2035 mennessä

Teksti: Sanna Weiström, Muovipoli Oy

Muovipoli Oy on mukana muovien kiertotalouteen keskittyvässä PlastLIFE-hankkeessa, jota hallinnoi Suomen ympäristökeskus (Syke). Suuressa toimijajoukossa on mukana 17 toimijaa. Hanke kuuluu EU:n LIFE-ohjelmaan ja on kokonaisbudjetiltaan noin 20 miljoonaa euroa.

Hanke alkoi joulukuussa 2022 ja seitsemänvuotisen hankkeen yhteinen Kick-Off -tapahtuma pidettiin Helsingissä 15.-16.3.2023. Paikalla oli yli 60 hengen asiantuntijajoukko, joka koostuu eri alojen toimijoista. Hanke ulottuu siis vuoteen 2030 ja tänä aikana tämä asiantuntijajoukko haluaa lisätä kaikkien ymmärrystä siitä, miksi muovihaasteen taklaaminen on tärkeää ja mitä jokainen meistä voi osaltaan tehdä. Muovien oikeaoppinen lajittelu, kierrätysvaihtoehdot, kierrätysmyönteinen tuotesuunnittelu ja roskaantumisen ehkäiseminen ovat esimerkkejä kotien, yritysten ja maatalouden muovien arvoketjusta, johon vaikuttamalla haluamme laittaa muovien kiertotalouden pyörimään kestävästi Suomessa.

Paikalla Kick-Off -tapahtumassa oli puhumassa Ympäristöministeriön ohjelmapäällikkö **Merja Saarnilehto**, joka on ollut luomassa Suomen muovitekarta vuosina 2018-2022. <https://ym.fi/muovitekarta> PlastLIFE-hankkeessa toteutetaan tähän pohjautuvaa kansallista Muovitekarta 2.0 -ohjelmaa, jonka tavoitteena on kestävä muovien kiertotalous Suomessa vuoteen 2035 mennessä.

Muovipoli Oy jatkaa hankkeessa New Plastic Center NPC-osaamisverkoston kehittämistä. Järjestämme muun muassa teemataapahtumia, joista ensimmäinen järjestetään syksyllä 2023 ja se tulee keskittymään maatalousmuoveihin. Lisäksi aktivoimme uusia bio- ja

kierrätysmateriaalien käyttöön tähtääviä tuotekehitysprosesseja ja niihin liittyviä arvoketjuja sekä kehitämme Kestävien materiaalien klinikan -konseptia ja pilotoimme sen. Näin tuotamme ja välitämme tietoa bio- ja uusiomuoveista, niiden ominaisuuksista, prosessoinnista ja hyödyntämisestä erityisesti yrityksille, suunnittelijoille ja tuotekehityksen ammattilaisille.

Konsortiossa ovat mukana Syken, **Ympäristöministeriön** ja Muovipoli Oy:n lisäksi **Aalto-yliopisto, Helsingin kaupunki, Jyväskylän yliopisto, Karelia-ammattikorkeakoulu, Kuljetusliike Vaahterinen Oy, LAB-ammattikorkeakoulu, Lapin yliopisto, Luonnonvarakeskus (Luke), LUT-yliopisto, Oy Orthex Finland Ab, Pidä Saaristo Siistinä ry, Plastone Oy, Suomen Biokierto ja Biokaasu ry** sekä **Turun yliopisto**.

PlastLIFE-hanketta rahoittaa pääosiltaan EU LIFE -ohjelma. Partnereiden omarahoituksen lisäksi rahoitusta saadaan ympäristöministeriöltä, **maa- ja metsätalousministeriöltä, Lappeenrannan kaupungilta, Keskittien säätiöltä, ProAgria Länsi-Suomelta, Svenska lantbruksproducenternas centralförbund SLC r.f.l:tä** sekä useilta yrityksiltä: **Olvi Oyj, HKScan Finland Oy, Orkla Confectionery&Snacks Ab, DS Smith Finland, RKW Finland, Metsä Board Oyj ja Wipak Oy**.

Muovien kiertotalous on vihdoinkin tekemässä läpimurtoa

Teksti: **Sanna Weiström**, TkL Polymeerimateriaalit

Eikö olekin loistava uutinen?

Kirjoitin artikkelin MuoviPlastiin vuonna 2018 Euroopan komission uudesta muovistrategiasta. Tällöin jo povattiin kiertotaloudesta tulevan yksi tärkeä ventiala Suomelle. Muoviteollisuudessa on jo innovoitu kiertotaloutta palvelevia ratkaisuita ja niitä on myös otettu käyttöön. On hienoa todeta, että on tunnistettu mahdollisuudet tehdä bisnestä uudella tavalla. Tämä toiminta tulee varmasti lisääntymään entisestään.

Viisi vuotta on kulunut EU:n muovistrategian tulemisesta, ja mitä tänä aikana on tapahtunut. Kuluttajille tämä näkyy siten, että on siirrytty joissain tapauksissa melko toimimattomiin ratkaisuihin. Ympäristöministeriön järjestämässä Muovifoorumissa syksyllä 2022 kertakäyttöasiat äänestettiin turhimmiksi muovituotteiksi. Regulaatioissa ja tuotteissa on siis edelleen kehitettävää. Myös Euroopan komissiossa on huomattu, että pelkästään Euroopassa tehty toimet eivät riitä eli toiminta pitää olla globaalia.

Nyt Euroopan komissiossa neuvotellaan maailmanlaajuisesta muovisopimuksesta. Sopimuksen laadinnassa ollaan vielä alkupuoliskolla. Kahden vuoden aikana on viisi neuvottelua. Näiden neuvottelujen välissä tehdään paljon työtä sopimuksen eteen. Vuonna 2024 pitäisi muovisopimuksen olla valmis.

Yksi globaali ongelma on merien saastuminen. Jätteiden keräämiseen on kehitetty keinoja, mutta mikromuovit tuovat siihen hommaan omat haasteensa. Sanotaan, että muovien osuus on 85 % merien jätteistä. Täytyy kuitenkin muistaa, että muovisaastumia on muuallakin kuin valtamerien jätepyörteissä. Mikromuovien suurin lähde on autonrenkaat ja tekstiilit tulevat toisena. Näitä haasteita on siis myös meillä täällä Suomessa. Ratkaisuja roskaamisen vähentämiseen pitää etsiä suunnittelun ja palvelumuotoilun keinoin. Muovisaastehaasteiden ratkominen on käynnissä ja käynnissä on mielenkiintoisia hankkeita.

Yksi näistä hankkeista on PlastLIFE, jonka Kick-Off -tilaisuus oli keväällä 2023. Tavoitteena on edistää muovitiekartan päämääriä ja toimia, joita on mm. muovien aiheuttamien haittojen vähentäminen, muovin kierrätyksen tehostaminen ja muovin kiertotalouden läpimurto Suomessa vuoteen 2030 mennessä. Tällä kansallisella projektilla etsitään keinoja neljä vuotta sitten julkaistussa EU:n muovistrategiasa asetettujen tavoitteiden saavuttamiseen.

Kenellä sitten on eniten vaikutusvaltaa saada aikaan muutos, jotta muovien kiertotalouden läpimurto tapahtuisi. Tästäkin aiheesta äänestettiin viime syksyn Muovifoorumissa ja eniten ääniä saivat yritykset, mutta kuluttajat ja lainsäädäntö tulivat seuraavina. Yritykset toimivat omien voimavarojensa mukaan ja mukailevat lainsäädäntöä toimin-

nassaan parhaansa mukaan. Merkittäviin muutoksiin yritykset tarvitsevat luonnollisesti apuja. Etenkin tässä maailman tilanteessa harvalla yrityksellä on muutoin varaa panostaa vastuullisuuteen, vaikka se olisi kuinka trendikästä. Tällaiset EU- ja Business Finland -rahoitteiset projektit ovat mitä parhaita tällaiseen eri alojen toimijoiden yhdessä tehtävään kehittämistyöhön. Muovifoorumissa todettiin, että pelkkä valistuskampanja ei ole kovin tehokas keino näiden asioiden muuttamiseen, vaan tarvitaan erilaisia keinoja. Lainsäätäjien, yritysten ja kuluttajien triangeli on toimien keskiössä, jolla voidaan vaikuttaa turhaan muovin kulutukseen.

Muovilla on huono maine ja sitä ruokkii se, että useimmiten muovista kertovat uutiset ovat negatiivisvävytteisiä. Mainetta pitäisi saada parannettua lisäämällä ihmisten muovitietoutta. Muovifoorumissa oli keskustelua, että sitä voidaan tehdä vaikkapa taiteen keinoin. Muovijätteistä onkin jo tehty näyttäviä taideteoksia. Maailmaa ei voi enää kuvitella ilman muoveja. Muovit ovat täällä jäädäkseen. Näin ollen muovien käyttö pitää olla vastuullista ja kestävällä pohjalla. Onneksi välillä on hyviäkin juttuja ja kiertotalous lisää niitä varmasti. Ruokahävikki on yksi suurimpia syitä ilmastomuutokseen. Elintarvikkeiden pakkaamista muoviin pidetään yleensä huonona asiana, mutta tosiasiaa pakkaamalla ruoka muoviin sen säilymiseksi hidastetaan ilmastomuutosta. Tämähän siis pienentää hiilijalanjälkeä. Muovi tarjoaa paljon sellaisia ominaisuuksia, joihin muut materiaalit eivät kykene. Muovi on hyvä asia oikein käytettynä!

Muovien mekaanista kierrätystä tehdään jo hyvin polyeteenillä, polypropeenilla ja polyeteeniterefalaatilla, mutta kierrätysmenetelmissä on vielä paljon tutkimus- ja tuotekehitystyötä. Muovijätteitä on ryhdytty käyttämään energiantuotannossa, mikä ei neljä vuotta sitten tullut kysymykseenkään. Tietenkin ensisijaisesti muovi tulisi kierrättää materiaalina, mutta hyvien, tasalaatuisten kierrätysraaka-aineiden saaminen riittävän pitkän aikaa on haaste. Lisäksi lopputuotteen hinnan ollessa ainoa peruste raaka-aineen hankinnassa, ei uusiomuoville ole tarpeeksi käyttöä teollisuudessa. Tähän siis tarvitaan hallinnollisia keinoja. Kemiallisen kierrätyksen keinoin muovit voidaan kierrättää esimerkiksi pyrolyysiöljyksi muovijätteen syntypaikalla, joten tällöin muovijätettä ei tarvitse kuljettaa, mikä on ollut yksi merkittävä haaste muovien kierrätyksessä. Pyrolyysiöljy voidaan taasen lisätä muovi-raaka-aineen joukkoon. Tämä tulee parantamaan muovien kierrätysmahdollisuuksia ja täydentää kierrätysmenetelmiä. Se on todellakin loistava uutinen!

 **RESINEX**
Distribution of Plastics & Elastomers

 **LOTTE**
ADVANCED MATERIALS
PC & PC Compounds

Get a Sample!

support.fi@resinex.com | www.resinex.fi

Recycling polymers for tomorrow



Text: Christopher Holtenfjord Pictures: ESVAMA AB

As part of its sustainability work, Esvama AB has launched **Return**, a completely unique and ground-breaking concept which means that the distributor puts a pledge on all the material they sell to the customer and buys it back when the product is used up, if the customer so wishes.



“We want to become Scandinavia’s most sustainable distributor of polymers and work for a more circular industry.”

RETURN is a concept where all granules have a residual value.

Ted Stolt, CEO of Esvama, says that the concept is the first of its kind on the market. He further explains that the residual value of the raw material must be determined already when the new product is sold to the customer. This is of course only possible if the customer then informs which additives and masterbatch will be added before they deliver to their customer.

– We want to take responsibility for all plastic materials and additives we put on the market and want to give our customers a guarantee that we buy back the materials to make them understand that there is a residual value, says Stolt.

To make the concept work, Esvama's customers need to discuss with their clients the appropriate ways to collect the plastic products in question, once they have served their useful life. When this solution is in place, Esvama will step in and take care of the plastic waste regardless of whether it is shredded or unshredded.

– Esvama cannot be responsible for the collection. Our chain stops when we have delivered the raw material to the customer, but if the customer collects the products, we can take care of it later, explains Stolt.

We ask how the calculation of the residual value of the plastic raw material should be estimated and get the answer that it largely depends on the percentage of additives and color masterbatch that the customer adds.

– This will of course affect the residual value of the compound. In our world, for example, the residual value is lower if a color is added to the product than if it remains uncolored, says Ted Stolt.

For the regranulation of end-of-life plastic products, Esvama will cooperate with recycling companies. These have good equipment to check exactly what a compound or plastic part contains. At the recyclers, the details are then shredded down and regranulated, after which Esvama sells it back to the customer or other interested party. When asked what expectations and goals the company has for the Return concept, he replies that it is difficult to put any numbers on it.

– It might take five years before customers understand the value of it, time will tell.

“We know that our customers care about the environment, but we also understand that working to improve it must become more economically viable.”

– We strongly believe in the concept but think that the challenge lies in finding a model where customers involve their end customer, concludes Ted Stolt.

– An all too large proportion of plastic is incinerated today. We want to change that and contribute to society starting to recycle a larger proportion of the plastic fraction, thinks Ted Stolt.



Sustainability is a focus area for Esvama and one important part of that work is to have fun at work!

Esvama is a distributor of polymers focusing on the Nordics. We try to be and act according to our values, which are HUMBLE, DEDICATED & ACCURATE. In Finland we have a local sales office as well as a number of warehouses - all to be as locally present as possible. What makes Esvama so special - in addition to the people - is that we act independently. We have no exclusive contracts and therefore we can offer very wide portfolio of product from a broad range of producers. Our work to become the most sustainable polymer distributor in the Nordics is also an area we put a lot of efforts into. Esvama is the only distributor offering a part, or residual value, on all products we sell!

Coreplast Laitila on hiili- neutraali energian suhteen vuoteen 2024 mennessä

Teksti: **Tiina Kontra** Kuvat: **Coreplast Laitila Oy**

Coreplast Laitilan uudessa maa-asenteisessa voimalassa on 974 aurinkopaneelia ja niiden taloudellinen käyttöikä on 25 vuotta.

Kun tuotanto pyörii ja sähköä kuluu, syntyy muovialan yrityksen suurin ympäristövaikutus. Siksi energiatehokkuuden kehittäminen on ollut tärkeä teema Coreplast Laitilan investointipäätöksissä jo pitkään. Aurinkoenergian käyttöönotto on ollut merkittävä askel yrityksen matkalla kohti hiilineutraaliutta.

Johtava muovialan sopimusvalmistaja **Coreplast Laitila** on sitoutunut hiilineutraaliuteen ja yritys onkin tehnyt viime vuosina merkittäviä energiainvestointeja. Vuodesta 2019 saakka yritys on ollut osa tanskalaista **SP Groupia** ja yrityskaupan myötä ympäristövaikutuksia on tilastoitu ja seurattu entistä tarkemmin.

– Tavoitteenamme on, että toimintamme olisi mahdollisimman vastuullista ja ympäristöä huomioivaa, kertoo **Mikko Toivonen**, Coreplast Laitilan toimitusjohtaja.

Kansainvälisen SP Groupin tavoitteena on olla energian suhteen hiilineutraali kaikissa 32 tuotantolaitoksessa ympäri maailmaa vuoteen 2030 mennessä. Coreplast Laitilassa tämä merkittävä askel otetaan jo paljon aikaisemmin.

– Tavoitteemme on olla energian suhteen hiilineutraali ensi vuoden alkuun mennessä ja aurinkovoimalamme ovat tärkeä osa tätä tavoitetta, Toivonen jatkaa.

Aurinkovoimaa kahdesta aurinkovoimalasta

Aurinkoenergiasta tuli osa Coreplast Laitilan tehtaan elämään vuonna 2021, kun ensimmäinen oma aurinkovoimala asennettiin tehtaan katolle. Kattoasenteinen voimala tuotti vuodessa noin 170 MWh uusiutuvaa aurinkoenergiaa, mutta sitä laajennettiin heti seuraavana vuonna. Tänä kesänä yritys investoi uuteen maa-asenteiseen voimalaan, joka nousi tehtaan edustalle. Nyt nämä kaksi aurinkovoimalaa tuottavat vuodessa sähköä yhteensä yli 700 MWh, joka vastaa noin viidesosaa Coreplast Laitilan vuotuisesta sähkön tarpeesta.

– Laskennallisesti olemme säästäneet ensimmäisen aurinkovoimalamme avulla vuodessa 34 tonnia CO₂-päästöjä. Uuden aurinkovoimalan myötä säästö nousee noin 100 tonniin. Se on merkittävä vähennys CO₂-päästöihimme. Sitouttaaksemme saman määrän hiilidioksidia ilmakehästä kymmenessä vuodessa, meidän täytyisi istuttaa yli 10 000 puuta, Toivonen kuvaa.

Uuden investoinnin arvo nousi maa-alueen hankinnan, maanrakennustöiden, aidan, videovalvonnan sekä itse voimalan hankinnan myötä noin 700 000 euroon. Investoinnin takaisinmaksuaika on suhteellisen lyhyt.

– Kaikki riippuu tietenkin sähkön hinnankehityksestä, mutta investointipäätöstä tehtäessä arvioimme takaisinmaksuajan noin seitsemäksi vuodeksi, Toivonen kertoo.

Energian säästöä uusilla laitehankinnoilla

Uusiutuvien energialähteiden käyttöönoton lisäksi Coreplast Laitilassa jatketaan työtä omien prosessien tehostamiseksi. Merkittävä tekijä ison tehtaan sähkönkulutuksessa on tuotantolaitteiden kunto ja ikä. Coreplast Laitilassa päivitetään säännöllisesti laitteistoa ja vuosittain hankitaan kahdesta neljään uutta ruiskuvalukonetta. Viime vuonna Laitilassa uusittiin viisi konetta ja hankittiin kuudes tuomaan lisäkapasiteettia.

– Laitehankintojen myötä syntyy säästöä, sillä uusien koneiden energiatarve on alhaisempi vuosikymmeniä vanhoihin koneisiin verrattuna. Energiasäästön laskeminen on vaikeaa, mutta viime vuoden



hankinnoilla päästiin arviolta 10 % säästöön, Mikko Toivonen selvittää. Käytöstä poistetut laitteistot menevät kierrätykseen.

– Vastuullisuuden huomioiminen ei pääty siihen, kun laite lähtee tehtaan pihasta. Meille on tärkeää varmistua sitä, että vanhat laitteistot ja tuottamamme jätteet käsitellään asianmukaisesti, Toivonen lisää.

Vaikka uusi maa-asenteinen aurinkovoimala on vasta hiljattain saatu käyttöön, on kiikarissa jo uusia projekteja. Yksittäisenä isona asiana Coreplast Laitilassa valmistellaan prosessissa syntyvän hukkalämmön talteenottoa energiansäästämiseksi.

– Haluamme olla mukana muutoksessa ja jokainen uusi kehitysaskel vie meitä kohti parempaa huomista. Kaikilla muillakin yrityksillä on mahdollisuuksia energiansäästöön ja on tärkeää, että mahdollisuudet selvitetään ja lähdetään rohkeasti toteuttamaan, Toivonen sanoo.

Muovituotteiden kokoonpano ja ESD-kokoonpano ovat osa Coreplast Laitilan sopimusvalmistuksen kokonaisvaltaista palvelua.

Coreplast Laitila Oy

- Coreplast Laitila on vajaassa 20 vuodessa noussut yhdeksi muoviteollisuuden kansainväliseksi markkinajohtajaksi.
- Yhtiö on erikoistunut visuaalisesti vaativiin ja mittatarkkoihin muovituoteratkaisuihin ja työllistää yli 100 muoviteollisuuden ammattilaista.
- Tehdas sijaitsee Laitilassa, Lounais-Suomessa.
- Vuonna 2021 yhtiö osti salolaisen sopimusvalmistajansa Jollmax Coating Oy:n, joka on teollisen pintakäsittelyn, märkämaalauksen, jauhemaalauksen, water print -teknologian ja erilaisten painatusten sopimusvalmistaja.
- Liikevaihto vuonna 2022 oli 16,6 miljoonaa € ja liikevoitto 50 000 €
- Vuodesta 2019 saakka Coreplast Laitila on ollut osa tanskalaista SP Group A/S konsernia.
- www.coreplast.fi

Muoviyhdistyksen hallituksen muodostaminen ja hallitustyö

Muoviyhdistyksen hallitukseen kuuluu 10 jäsentä. Hallitusjäsenen toimikausi on 3 vuotta, joten joka vuosi hallituksesta vaihtuu 3-4 jäsentä. Hallitukseen voi tulla valituksi uudelleen, mutta kuitenkin niin, ettei välittömästi seuravaksi kaudeksi, ellei tähän ole jotain aivan merkittävää syytä. Hallitus valitsee keskuudestaan puheenjohtajan vuosittain, ja maksimissaan sama henkilö voi toimia puheenjohtajana 3 peräkkäistä kautta. Hallitus ohjaa yhdistyksen ja toimitusjohtajan toimintaa tekemällä päätöksiä tärkeimmistä asioista ja antamalla suuntaviivoja toiminnalle. Kokouksia on vuosittain noin 10, eli hieman vähemmän kuin kerran kuukaudessa. Muoviyhdistyksen hallituksen esittelijänä toimii yleensä toimitusjohtaja, joka toimii myös kokousten sihteerinä.

Muoviyhdistyksen hallitukseen pyritään saamaan laaja kattavuus koko alasta. Tapana onkin ollut, että hallituksessa on sekä muovialan toimittajien, sekä tietysti varsinaista muovituotantoa tekevien yritysten edustajia. Tavoite on myös ollut, että Muoviteollisuus ry:stä on edustaja hallituksessa yhteistyön sujuvuuden varmistamiseksi.

Samoin varmistetaan, että naisia ja miehiä on molempia edustettuna hallituksessa mahdollisimman tasaväkisesti. Hallituspaikat eivät kuitenkaan ole nimettyjä millekään ryhmälle, vaan näistä ajatuksista ja periaatteista voidaan poiketa. Ei siis ole olemassa esimerkiksi ”ruiskuvalajan” -hallituspaikkaa, vaikka käytännössä halutaankin, että hallituksen osaaminen kattaa koko alan.

Hallituksen erovuoroisten jäsenten tilalle valitaan uudet jäsenet vuosittain syyskokouksessa. Ehdotuksen jäsenistä tekee vaalivaliokunta, ja keskustelun jälkeen syyskokous tekee varsinaisen päätöksen. Vaalivaliokunnan vetäjänä on viime vuosina toiminut Ilkka Lauttia.

MUOVI
YHDISTYS

Haitianin avoimissa ovissa nähtiin ruiskuvalun uusia teknisiä ratkaisuja



Teksti: **Tuomas Linden** Kuvat: **Scalar oy ja Haitian Intenational Germany**

Haitian avasi jälleen ovensa vierailijoille Euroopan pääkonttorillaan Ebermannsdorfissa Saksassa 20-22.6.2023. Perinteikäs tapahtuma keräsi yli 700 henkisen osallistujajoukon Suomesta ja 13 muusta Euroopan maasta.

Haitian on lunastanut asiakkaidensa toivomukset jo yli 50 vuoden ajan ja saavuttanut asiakasvaatimusten mukaisen kehitystyön tuloksena vakiintuneen asiakaskunnan myös Pohjoismaissa. Tiesitkö, että konevalmistuksen tuotantotehokkuus perustuu ennen kaikkea vahvaan automatisointiin, ydinkomponenttien omatuotantoon ja sarjatuotantoon? Luotettavat ja energiatehokkaat laiteratkaisut, järkevät investointikustannukset, sekä hyväksi havaitut toimitusajat ovat etuja, jotka Haitian mahdollistaa yhä useamman ruiskuvalajan eduksi.

Ebermannsdorfin tehdasalue pitää sisällään mm. 12 000 m² hallittua kokoonpanotuotannon tarpeisiin ja sovelluskeskuksen R&D, muotti- ja laitetestauksiin. Paikka on tullut tutuksi monille suomalaisille myös paikanpäällä järjestettävien Haitian- ja Hilectro-koulutuksien



myötä. Saksan konevarastolta löytyy jatkuvasti lähes 150 ruiskuvalukonetta ja lukuisia eri robottimalleja nopeaan toimitukseen, sekä kaikki tärkeät kulutus- ja varaosat. Haitian rakentaa uutta tehdasta Eurooppaan: Serbian tehtaan rakennustyöt ovat kovassa vauhdissa ja se tullaan ottamaan käyttöön vuoden 2025 ensimmäisellä neljänneksellä. Tuotannosta tulee valmistumaan vuosittain 2 500 ruiskuvalukonetta palvellen myös pohjoismaisten ruiskuvalajien tarpeita.

Optimoitu ruiskuvalukone

Ruiskuvalukoneet, niin täyssähkö, hybridi kuin servohydrauliset maailmasta, tuottivat valmiita tuote-eriä koko tapahtuman ajan. Tämä mahdollisti sen, että koneiden toimintoja sekä lopputuotteiden korkeaa laatua päästiin tarkastelemaan reaaliajassa. Tämän vuoden tapahtumassa kiinnostusta herätti ennen kaikkea uusi, kevyemmin varusteltu **Haitian Mars III SE**, joka on korvannut aikaisemmin markkinoilla tunnetun Eco-malliston vuoden 2023 alusta alkaen. Asiakaskokemukseen perustuvan kehitystyön myötä optimoitu konemalli mahdollistaa ruiskuvalutuotannon yhä korkeammalla kustannustehokkuudella ja merkittävillä energiasäästöillä. Konemalli pohjautuu vahvasti ns. täysveriseen, vuonna 2006 lanseerattuun Mars-sarjaan, joka on tällä hetkellä globaalisti myydyin servohydraulinen ruiskuvalukonemallisto. Kyseiset koneet tunnetaan toimintavarmuudestaan niin kotimaassamme, kuin maailmalla ja niitä on toimitettu ruiskuvaluteollisuuden tarpeisiin yli 350 000 kappaletta!

Ebermannsdorfin suurella tehdasalueella on esimerkiksi kokoonpanoa, tuotekehitystä sekä koulutusta.

Myös esillä ollut III sukupolven Zeres-sarja on saavuttanut viime vuosina vahvan aseman omassa konekategoriansaan. Haitianin eniten myyntiään kasvattanut hybridikonemalli yhdistää parhaat ydinteknologiat sähkö- ja servohydraulimaailmasta. Sen pääliikkeet muotille ja ruiskutusyksikölle tapahtuvat täyssähköisesti, mutta suuttimen, ulostyönön ja tarvittaessa keernojen liikkeet tapahtuvat servohydraulisesti. Haitianin omat Connectivity Plus ja Motion Plus -ohjelmistoalustat tarjoavat työkalut tuotannon optimointiin ja saumattoman yhteyden mihin tahansa MES-järjestelmään ja teollisuusautomaation ratkaisuun.

Etuja vahvoista yhteistyökumppaneista

Tapahtumassa mukana olleet 18 Haitianin Euroopan toiminnolle merkittävintä yhteistyökumppania esittelivät teknisiä ratkaisujaan ja tarjosivat edelleen keskustelunaiheita ruiskuvalutuotannon ammattilaisille. Näytteilleasettajien joukosta löytyi myös Scalarin edustuksessa jo pidempään toiminut **Brixia Plast**, joka on aloittanut strategisen yhteistyön Haitianin kanssa keväällä 2023. Tiivistyneen yhteistyön myötä Italiaan on perustettu lisävarasto, joka sisältää yli 200 valmiita putki- ja ruuvisetiä yksinomaan Haitianin ruiskuvalukoneisiin. Yritys on saavuttanut luotetun varaosatoimittajan aseman Euroopassa ja sen omat tuotantotilat sijaitsevat Italian Bressiassa. Uusien komponenttien, kuten ruuvien valmistus onnistuu lähes rajattomasti 12 mm halkaisijasta aina 320 mm asti myös muille tunnetuille ruiskuvalukonemerkeille. Tarjontaan kuuluu laaja valikoima erilaisia teräksiä, lämpökäsittelyjä ja suojaavia pinnoitteita.

Useissa tuotantosoluissa nähtiin integroituna Haitian Drive systemin valmistama **Hilectro**-lineaarirobotti. Tarkkaliikkeisten ja ohjaukseltaan selkeiden robottien liikkeistä vastaavat Haitianin omatuotannosta tulevat patentoidut servomootorit- ja ohjaus. Samaan tapaan, kuin Haitianin ruiskuvalukoneissa.



Tiesitkö, että **Teslan** (Model Y) kaiutinkotelot valmistetaan Haitianin Jupiter III ruiskuvalukoneella? Olet tervetullut tutustumaan kyseiseen konemalliin tulevilla syksyn 2023 Fakuma-messuilla!



Tapahtumassa tavattiin edustava joukko suomalaisen ruiskuvaluteollisuuden osaajia.

COREPLAST



Mittatarkkoja muovituoteratkaisuja hiilineutraalisti

Olemme energian osalta hiilineutraali vuoteen 2024 mennessä. Merkittävän säästön energiankulutukseen tuovat kaksi aurinkovoimalaamme, joiden avulla säästämme vuosittain noin 100 tonnia CO₂-päästöjä.

Paremmen huomisen puolesta.

Coreplast Laitila – visuaaliset ja mittatarkat muovituoteratkaisut

coreplast.fi



TAMPEREEN MESSUKESKUS
26.-28.9.2023

Tervetuloa tapaamaan asiantuntijoitamme osastollemme E208!

AFTER WORK

Keskiviikkona klo 16.30 alkaen osastollamme on tarjolla hyvän seuran lisäksi pientä purtavaa ja palan painiketta. Tervetuloa viihtymään!

Nähdään Tampereella!

Telkon asiakaspalvelu: +358 9 521 7100 | plastics@telko.com | www.telko.com



Helpoin tapa hankkia kestäviä muovimateriaaleja

Ambio etsii vaatimuksiinne sopivat kierrätetyt ja biopohjaiset muovimateriaalit eurooppalaisilta kierrättäjiltä ja toimittajilta – kilpailukykyisin hinnoin.

Ota yhteyttä

Ambio Oy
ambiomaterials.com
hello@ambiomaterials.com

Tommi Bergström
+358 400 742 121
tommi@ambiomaterials.com

3D



3D-tulostaminen lisää ruiskuvalumuotin tehokkuutta

3D-tulostamalla pystytään tekemään muotteihin uudenlaisia jäähdytyskanavia. Optimoitu jäähdytys voi lyhentää jaksoaikoja 20-40 %, mutta monelle tehokkuutta ratkaisevampaa on lopputuotteen mittatarkkuus. Hyviin tuloksiin päästään usein hybriditulostamalla, eli lisäämällä koneistettuun muottiin 3D-tulostettuja kohtia.

Teksti: **Kaisa Kaukovirta, FAME-ekosysteemi DIMECC Oy** Kuvat: **Delva Oy**

Metallitulostukseen erikoistuneelle Delvalle on kertynyt kokemusta 3D-tulostuksen käytöstä ruiskuvalumuoteissa. 3D-tulostaminen tuo lisävapauksia muotin sisällä olevien asioiden suunnitteluun. Aiemmin poraamalla tehdyistä suorista kanavista päästään monimutkaisempiin muotoihin. Muovin jäähtyminen muotissa on kriittinen tekijä, joka vaikuttaa sekä jaksoaikaan että osan laatuun.

– 3D-tulostus sopii hyvin erilaisten jäähdytyskanavien muodostamiseen. Niiden käyttö muotissa voi lyhentää jaksoaikoja 20–40 %. Pelkän muotin käytön nopeuttamisen sijaan monissa tapauksissa asiakkaillemme on kuitenkin ollut tärkeämpää laadun parantaminen, sillä jäähtytyksen avulla lopputuotteesta voidaan saada esimerkiksi huomattavasti mittatarkempi, Delvan toimitusjohtaja **Jarmo Kastell** sanoo.

Hybriditulostaminen alentaa kustannuksia

Muoteissa käytetään paljon hybriditulostamista, jossa koneistettuun muottiin lisätään 3D-tulostettuja osia. Näin pystytään parhaiten hyödyntämään eri valmistustekniikoiden edut. Yksinkertaiseen koneistettuun runkoon saadaan lisättyä erikoisominaisuuksia ja näin päästään yleensä kustannustehokkaimpaan ratkaisuun.

– 3D-tulostettujen muottien käytössä puhutaan usein hinnasta. Meillä on tapauksia, joissa koko muotin tulostaminen on tullut halvemmaksi kuin koneistaminen. Usein hinta on samassa suuruusluokassa, mutta hyödyt tulevat muualta. Usein kokonaisedullisimpaan ratkaisuun päästään juuri hybriditulostamalla, jolloin 3D-tulostusta käytetään vain niihin kohtiin, joissa siitä on eniten hyötyä, Kastell jatkaa.

Hän kertoo esimerkin, jossa vanhan keernan päälle on 3D-tulostettu noin 5 millimetrin jäähdytyskiertojen halkaisijalla uutta ja näin saatu jaksoaika tippumaan 40 %.

Vuonna 2017 perustetussa Delvassa on jo nähty muutos, jossa aiemmin uusia jäähdytyskanavia on lisätty pääasiassa vanhoihin muotteihin, mutta sitä mukaa kun tietoisuus

3D-tulostamisen mahdollisuuksista on lisääntynyt, ominaisuuksia on alettu suunnitella jo valmiiksi uusiin muotteihin.

3D-tulostuksen käytössä muottivalmistuksessa asiakkaita kiinnostaa myös kestävyys.

– Kappaleita ja materiaaleja sekä tavoitteita on niin monia, että kestävyys on tietenkin tapauskohtaista, mutta yksi tulostamme kappale oli kestänyt vuosi sitten jo noin kaksi miljoonaa iskua, Kastell kertoo.

Tietoa eri mahdollisuuksista

Delva on kertonut 3D-tulostamisen mahdollisuuksista muun muassa Ruiskuvalupäivillä.

– Monet yritykset ovat jo ottaneet 3D-tulostuksen omakseen muottien valmistuksessa, mutta he haluavat olla hiljaa kehitystyöstään, joten meillä on rajallinen mahdollisuus esitellä käytötapauksia, hän sanoo.

Siksi Kastell rohkaisee yrityksiä ottamaan herkemmin yhteyttä, sillä asiantuntijoiden kanssa erilaisia vaihtoehtoja miettimällä asiat voivat näyttäytyä aivan uudessa valossa.

– Usein asiakkaat ovat pohtineet pitkään 3D-tulostuksen käyttöä omassa tuotteessaan. Kun olemme käyneet tapauksia läpi yhdessä, ratkaisut ovatkin olleet erityyppisiä kuin mitä asiakas oli ajatellut, Kastell kertoo.

Delva on mukana teollisen 3D-tulostuksen tekijät yhteen kokoavassa FAME-ekosysteemissä (Finnish Additive Manufacturing Ecosystem), joka edesauttaa yrityksiä ottamaan 3D-tulostusta käyttöön. Koulutuksen ja yhteistyön kautta alkuun pääsee pienemmällä kynnyksellä sekä kustannustehokkaasti.



3D-tulostaminen tuo lisävapauksia muotin sisäpuolen suunnitteluun. Aiemmin poraamalla tehdyistä suorista kanavista päästään monimutkaisempiin muotoihin. Kuvissa tulostusmalli sekä valmis osa valmiista osasta. KUVAT /Delva

Lujitemuoviraaka-aineiden hintaralli viime vuosina

KOMPO on MuoviPlast-lehden vakiopalsta, jossa käsitellään monipuolisesti muovikomposiittien sovelluksia ja mahdollisuuksia.

Pitkän stabiilin hintajakson jälkeen on parina viime vuonna koettu vauhdikkaampaa hintojen vaihtelua (=nousua) raaka-aineissa. Helpointa on kuitata asia sanomalla, että hintojen nousu johtuu korkeammasta inflaatiosta. Kuitenkin eri raaka-aineissa hintojen syntymekanismi on erilainen.

Teksti: **Jukka Leinonen, toimitusjohtaja, Kevra Oy** Kuva: **Gurit**

Epoksihartsia ja hiilikuitukudos

Polyesterihartsin hintaan vaikuttaa suuresti styreenin ja muutaman muun raaka-aineen hinta. Styreeniä käytetään suurempia määriä muualla muoviteollisuudessa, joten kysynnästä johtuva hinnannousu määräytyy enemmän muualta kuin komposiitteollisuuden piiristä.

Eucian (komposiittialan kattojärjestö EU:ssa) tilastojen mukaan polyesterihartsin hinta nousi lujaa keväällä 2021 styreenin hinnan vauhdittamana. Puolen vuoden aikana hartsin hinta kasvoi jopa 70 %. Toinen nousupiikki osui kevääseen 2022 Ukrainan sodan vuoksi, kun styreenin tulo Venäjältä Eurooppaan lähes loppui EU:n pakotteiden takia ja samaan aikaan valmistuksen muidenkin raaka-aineiden hinnat nousivat.

Polyesterihartsin valmistuskapasiteettia pystytään lisäämään ja pienentämään suhteellisen nopealla aikataululla, joten hinta määräytyy lähinnä raaka-aineiden hinnoista. Logistiset tai kapasiteetin lisäämisestä johtuvat haasteet eivät vaikuta hinnoitteluun niin paljon kuin monella muulla raaka-aineella. Polyesterihartsin markkinat toimivat hyvin - jos Euroopassa hinta kohoaa, niin muualta "kannattaa" rahdata hartsia kilpailemaan EU-markkinoilla. Nyt hinta on vakaampi ja lähtenyt hieman laskemaan.

Lasikuitu valmistetaan pääasiassa halvasta kvartsihiekasta ja kaoliinista, mutta valmistuslaitteisto vaatii paljon pääomaa ja energiakulut ovat erittäin suuret. Yleensä lasikuitu-uunit lämmitetään kaasulla, joten kaasun hintakehitys on keskeistä lasin hinnan muodostumiselle. Lisäksi valmistuskapasiteetti on nykyään hyvin pitkälti etäällä (suurin osa Kiinassa), joten rahdilla on suuri vaikutus kilohinnaltaan edulliseen lasikuituun. Lasikuidun valmistuslinja ei käynnisty kovin nopeasti, eikä linjaa mielellään ajeta alas, joten aikajänne tuotannon muutoksissa on suuri. Kaikki tuotantolinjan kapasiteetti myydään. Kysynnästä ja tarjonnasta riippuu, millainen tuote-mix tehtaalta lähtee ulos ja miten se saadaan hinnoiteltua.

Syksyllä 2020 konttipula, paikallisten varastojen pienuus sekä logistiikan hitaus - merirahti Kiinasta Eurooppaan ovelta-ovelle kestää n. 10 viikkoa - ruokki energian hinnan aiheuttamaa nousua lasikuitulan-goissa. Eucian mukaan kesästä 2020 lasikuitulangan hinnat nousivat 12 kk aikana päälle 20 % sekä seuraavan 12 kk aikana kesästä 2021 kesään 2022 jopa 30-40 %. Vasta syksyllä 2022 ja vuoden 2023 alussa tasapaino alkoi löytyä ja sen seurauksena yritykset ovat jonkin verran

purkaneet varastojaan. Samalla hinta on saattanut hieman laskea.

Epoksihartsin tuotanto törmäsi kaikkein rajuimmin "seinään". Keväällä 2021 epoksihartsin keskeistä raaka-ainetta valmistavassa laitoksessa Aasiassa oli tulipalo ja valmistuskapasiteetti maailman markkinoilla pieneni merkittävästi. Epoksihartsin hinta lähti kovaan nousuun, ja samalla toimitusajat venähtivät moninkertaisiksi eli epoksihartsia "ei saanut edes rahalla". Epoksin kovetteiden hinnat ovat myös heilahdelleet ylöspäin niin kuin muutkin raaka-aineet.

Hiilikuidun kysynnän ja tarjonnan tasapaino on vaihdellut koko sen historian ajan eli 60-luvun lopusta alkaen. Kun hiilikuidun valmistustekniikan kehittyessä kapasiteetti on saatu riittävän suureksi sen hetkille markkinoille, reaalihintana laskenut: kuidulle on syntynyt uusia käyttötarkoituksia ja menekki on lähtenyt kasvuun. Sen seurauksena kuidusta on tullut pulaa ja hinnat ovat nousseet. Tämä on toistunut useamman kerran. Saatavuusongelmat saattavat jatkua pitkäänkin, koska uuden kapasiteetin rakentaminen kestää. Jos valmiiseen tehtaaseen rakennetaan viereen uusi tuotantolinja, sen kustannukset ovat n. 100 Meur ja tuotantolinja lähtee toimimaan hyvällä kapasiteetilla vasta 1,5 vuoden päästä peruskiven muurauksesta. Eli tuotantoa ei lisätä kovin nopeasti, jos kysyntä kasvaa. Kapasiteetin loppuessa puolustusväline- ja lentokoneiteollisuuden tarve turvataan aina ensin. Hiilikuidun valmistus on ollut varsin keskittynyttä. Valmistajat ovat odottaneet vuoroaan ja kapasiteettia on lisätty vasta, kun kysyntä on ylittänyt tarjonnan. Tosin vuoden 2000 jälkeen markkinoille on tullut uusia toimijoita, mukaan lukien kiinalaisia valmistajia, joten kilpailu on kasvanut. Mutta vielä nytkin neljällä suurimmalla valmistajalla on länsimarkkinoista 80 % osuus ja koko maailman markkinoista 60 %.

Hiilikuidusta tulee lähivuosiakin olemaan pulaa, sillä lähes kaikki markkinasegmentit kasvavat ja valmistuskapasiteetti lisääntyy hitaammin. Hiilikuidun hinta tuskin kääntyy laskuun lähivuosiin. Itse asiassa pula hiilikuidusta uhkaa tukahduttaa sen orastavia kasvualoja.

Edellä on kerrottu kunkin raaka-aineen halvimmista "perustuotteista" ja suurista volyyymeista. Kun mennään jalostusarvoltaan korkeampiin tuotteisiin (esim. lasikuitulanka -> lasikuitukudos), hinnat reagoivat hitaammin - sekä ylöspäin että alaspäin mentäessä. Niinpä Eucian raaka-ainetilastoja voi lukea vain suuntaa antavina.

PlastExpo Nordic

- muovialan tärkein kohtaamispaikka

PlastExpo Nordic tuo yhteen alan vaikuttajat ja esittelee kaiken, mikä muovialalla on juuri nyt oleellista: tuotteet, palvelut ja tuoreimmat innovaatiot. Helsingin Messukeskuksen ja Muoviyhdistyksen vuodesta 2020 yhdessä järjestämän tapahtuman tavoitteena on olla Pohjoismaiden johtava muovialan kohtaamispaikka. Messukeskuksen tapahtumatiimiä luotsaava liiketoimintapäällikkö Marcus Bergström kertoo, mistä kaikki alkoi ja mitä on odotettavissa maaliskuussa 2024.

IDEA PLASTEXPO NORDICIIN SYNTYI halusta luoda uusi toimiva ja tulokellinen muovialan tapahtuma. Yksi keskeinen tavoite oli kertoa muovien monista mahdollisuuksista. Muovit ovat tärkeä osa yhteiskunnan toimintaa ja kehitystä, oli kyse sitten auto-, pakkaus-, rakennus-, terveysteknologia- tai elektroniikkateollisuudesta. Tapahtumassa tuodaan esiin tätä muovin keskeistä roolia materiaalina, sekä pohditaan muovin roolia vaikkapa osana kiertotaloutta.

ALUSTA ALKAEN TAVOITTEEMME ON ollut rakentaa Pohjoismaiden johtava muovialan tapahtuma. Yhtenä tärkeänä tavoitteena on myös ollut kertoa muovialan mahdollisuuksista nuorille ja siten houkutelua uusia ihmisiä alalle.

KUN PLASTEXPO NORDIC JÄRJESTETTIIN ensimmäisen kerran vuonna 2020, tapahtuman teemana oli A better future with plastics. Saimme alan keskeiset toimijat mukaan ja he näkivät heti arvon tapahtumalle, jossa koko ala on yhdessä ja kuullaan alan alankohtaisista teemoista ja tulevaisuudesta. Olemme iloisia siitä, että onnistuimme luomaan upean tapahtuman pandemian tuomista haasteista huolimatta.

PLASTEXPO NORDICIN OHJELMA rakentuu muovialan ajankohtaisten kysymysten ympärille ja käsittelee laajasti muun muassa kierrätystä, biomateriaaleja, digitalisaatiota, lainsäädäntöä, alan koulutusta ja osaamista. Ensi kevään tapahtuman ohjelma rakentuu syksyn aikana ja on valmis loppuvuodesta.

MUOVIALA ON ÄÄRIMMÄISEN kiinnostava ja täynnä mahdollisuuksia. Muovia käytetään valtavan laajasti ja se on oikein käytettynä hyvä ja vastuullinen materiaali. Yhteistyömme Muoviyhdistyksen kanssa on ollut aina erinomaisen hyvää ja dynaamista. Ensi kevään Plastexpo Nordicin järjestelyt ovat täydessä vauhdissa.

PlastExpo Nordic 2024 järjestetään Helsingin Messukeskuksessa 13.-14.3.2024 samanaikaisesti pakkaus- ja elintarvikealan tapahtumien PacTec ja FoodTec sekä graafisen alan tapahtuman Sign, Print & Promotion kanssa.



PlastExpo Nordicissa 2024 ovat esillä:

- Kierrätys ja kiertotalous
- Koneet ja oheislaitteet
- Muovituotteet
- Palvelut
- Raaka- ja lisäaineet
- Tuotekehitys
- Tuotemuotoilu ja design
- Uusiokäyttö
- Valmistusmenetelmät
- Muotit ja työkalut
- Palvelut ja koulutus
- Sopimusvalmistus

Oletko kiinnostunut osallistumaan?
Ota yhteyttä ja tule mukaan!

Lisätietoja antaa: **Anssi Rajala**, myyntipäällikkö
+358 40 843 3936,
anssi.rajala@messukeskus.com

Muoviyhdistys ry haluaa edistää kotimaisten muovialan toimijoiden menestystä ja järjestää PlastExpo Nordic -messuja yhteistyössä Helsingin Messukeskuksen kanssa. Yhteistyö on aina ollut sujuvaa ja tulokSELLISTA. Yhteistyössä -palstalla esitellään Muoviyhdistyksen yhteistyökumppaneita.

Lujitemuovit ja muovikomposiitit ovat osa kestäväää kehitystä

SUSTIS - Komposiitit osana kestävään kehityksen ratkaisuja



Lujitemuoviseminaari 12.-13.10.2023 Hyvinkäällä Sveitsissä!

Komposiitit ovat keveytensä, lujuutensa ja pitkäikäisyytensä vuoksi kilpailukykyisiä materiaaliratkaisuja lukuisiin sovelluksiin. Kun tähän kuvaan lisätään uudet kehittyvät hartsit ja kuitujen valmistustekniikat, niin komposiitti on kestävä kehityksen näkökulmasta yhä mielenkiintoisempi materiaali. Tietysti tähän yhtälöön tarvitaan vielä kierrätysratkaisut, joilla saadaan sekä tuotantojätteet että käyttökänsä pähän tulleet tuotteet käytettyä hyödyksi ja näin komposiitti on lujasti myös tulevaisuuden materiaali.

Tule kuulemaan ja keskustelemaan kaikesta edellä mainitusta ja paljon muustakin! Ilmoittautuminen verkkolomakkeella <https://www.plastics.fi/lujitemuoviseminaari/>

Seminaarin sponsoreiksi ovat ilmoittautuneet **Kevra Oy**, **Elomatic Oy** ja **Matricomp Oy**. Sponsoriksi ilmoittautuminen tapahtuu lähettämällä sähköpostia: lena.jenytin@plastics.fi.

Lujitemuoviseminaarin järjestää **Muoviteollisuus ry:n Komposiittijaosto**.

Lisätietoja seminaarin verkkosivuilta ja pirjo.pietikainen@plastics.fi.



MUOVITEOLLISUUS RY
COMPOSITES GROUP
Finnish Plastics Industries Federation

Muutoksia K.D. Feddersen Norden AB:ssä

K.D. Feddersen Norden AB uudistuu.

Vuodesta 2007 lähtien liiketoiminta on kasvanut ja yritys toimii nyt kaikissa Pohjoismaissa sekä Baltiassa. Tuotevalikoima on kasvanut merkittävästi ja samalla on lisätty uusia liiketoiminta-alueita, kuten kierrätys, vuokraus/rahoitus ja koulutus. Nyt otetaan seuraava askel jakamalla toiminta kahteen yritykseen tarkoituksena parantaa edelleen asiakaspalvelua. Organisaatiomuutoksen taustalla on myös selkeyttää toimintaa ja varmistaa tulevaisuuden kasvu.



Uusi yhtiö **K.D. Feddersen Plastics Machinery Oy** vastaa koneiden ja oheislaitteiden myynnistä sekä huollosta toimien Suomen ja Baltian markkinoilla. Yhtiö vastaa myös sisaryhtiö **AKRO-Plastic GmbH:n** valmistamien teknisten kompaundien myynnistä. Yhteyshenkilöinä toimivat konemyynnissä **Joose Aho** ja AKRO-Plasticin osalta **Timo Laurila**.



K.D. Feddersen Distribution AB jatkaa yhteistyökumppaniensa teknisten muoviraaka-aineiden myyntiä ja toimii Pohjoismaissa ja Baltiassa kuten aikaisemminkin. Yhteyshenkilöinä toimivat **Anna Ahonen** ja **Arto Heinonen**.

Muutos on tullut voimaan 1.5.2023.



Mielikuvat muovista kehittyneet myönteisesti

Muoviteollisuus ry on mitannut suomalaisten mielikuvia liittyen muoviin vuodesta 1980 lähtien eli yli 42 vuoden ajan, muutaman vuoden välein. Aivan alussa muovi koettiin hyvin edistykseksi materiaaliksi. Sitten vuosituuhannen vaihteessa vajottiin enemmän negatiivisiin mielikuviiin. Roskaantumisen etenkin nousi pintaan. Nyt vuonna 2023 asenne tuntuu olevan taas aiempaa hyväksyvämpi. Ei mitenkään yltyöpositiivinen, mutta järkevämpi.

Edellisen, eli vuonna 2016 tehdyn muovin mielikuvamittauksen jälkeen, maailmaa on koetellut pandemia, sota, vahvistunut tietoisuus ilmastomuutoksesta ja kasvun rajoista, ostovoiman lasku sekä paljon muuta myllerrystä. Ehkä siksi ihmiset liittyvät muoviin nyt hyvin käytännön läheisiä ja vahvemmin myönteisiä mielikuvia. Suhteellisuuden taju sekä käsitys myös muiden materiaalien ympäristövaikutuksista ovat vahvistuneet. Myös ”en osaa sanoa” -kategoria on pienentynyt. Noin 2/3 suomalaisista katsoi mielikuvamittauksessa 2023, ettei ilman muoveja tulla toimeen. Toisaalta kolmanneksen mielestä muoviton maailma olisi yhä jopa parempi. Näinköhän?

Käytännön työllä, jota me itse kukin teemme oikeiden muovien puolesta on merkitystä asenteisiin. Tämän vuosituuhannen työ muovien kierrätyksen parissa muun muassa näkyy selkeänä positiivisena reaktiona vastauksissa. Merkittävästi kasvanut joukko kokee muovin olevan kierrätettävä ja myös kertoo vievänsä muovit keräykseen. Se, että ihminen saa itse osallistua hyvän tekemiseen, on tärkeää ja muuttaa asenteita voimallisesti.

Muovi on aiempaa useamman mielissä käytännöllistä, helposti muotoiltavaa, kestävä ja helposti värjättävää. Roskaaminen on edelleen pahin asia muoviin liittyen vaikkakin se on enemmän ihmis- kuin materiaaliominaisuus. Uusia pelon aiheuttajia, kuten mikromuoveja emme ole ottaneet mittaukseen mukaan.

Muovi-sana on tietysti useimmille tavallisille kansalaisille aika yleinen käsite, joka voidaan liittää kovin moneen asiaan tai tuotteen. Tulokset voisivat olla kovinkin toisenlaisia, jos tutkimus kohdistettaisiin joihinkin erityisiin muovituotteisiin. Emme ole kuitenkaan halunneet muuttaa kysymysasettelua alkuperäisestä, koska tällöin asennekehityksen aikaseuranta ei enää toimisi. Kysymysasetanta ei saa johdatella vastauksia. Ihmiset asettavat negatiivisia ja olematto-

mia asioita muovin ominaisuuksiksi ajatellen täysin jotain mielessä olevaa kuvaa, sen tarkemmin asiaa tai kokonaisuutta analysoimatta. Asenteet ja toimintomme eivät aina edes kulje rationaalisessa linjassa.

YK valmistelee kansainvälistä muovisopimusta. Ensimmäinen tekstiluonnos pitäisi tulla vuoden 2023 loppuun mennessä ja itse sopimus siitä vuoden sisään. Muuttaisiko se asenteet roskaantumisen vastaiseksi positiiviseksi toiminnaksi kaikissa allekirjoittaja maissa? Vai tullee vain lisää kieltoja, rajoituksia, pelon ja inhon elementtejä hyvän muovin päälle. Se on ainakin varmaa, että EU:sta vyöryy koko ajan lisää säätelyä muoveihin ja muovituotteisiin liittyen. REACH-asetus laajenee parhaillaan polymeereihin. Muovituotteiden osalta EU:n pakkaus- ja pakkausjäteasetus, SUP-direktiivi sekä monet muut tuoteregulaatiot vaikuttavat voimalla. Muovit eivät sitten kuitenkaan joutuneet EU:n hiilitullimekanismin CBAMIin sen ensi toimeenpanossa, joka alkaa jo nyt 2023 syksyllä teräksen ja sementin osalta. Senkin aika tulee myöhemmin, kenties silloin kun Venäjä taas pyrkii takaisin läntisille petrokemian markkinoille.

Muovien imagon kehitys on kuin arvoituksellinen matka kohti tuntematonta. En halua olla siinä pelkkä matkustaja vaan määrätietoinen ohjaaja tai edes kartanlukija. Olen sitä mieltä, että valistuksen ja esimerkin keinoin meidän on kerrottava, miten laittaa aina oikea muovi oikeaan paikkaan. Se on mielestäni kaiken perusta ja informaation pohja.

Vesa Kärhä

Kirjoittaja on Muoviteollisuus ry:n toimitusjohtaja, joka viimeisteli tämän kirjoituksen Ämpäristöteko -päivänä 5.6.2023 auringonpaisteessa Konalan SORTTI-asetamalla vastaanottaessaan ihmisten sinne kiertoon tuomia kovia muoviesineitä. Paljon tuli kiitosta, mutta myös toiveita, ideoita, kertomuksia...muoveista.

Moldex3D

Simulation Knowledge
Made Simple



plastlabs

Muovikomponentin valmistuksen simulaatiot, valetun kappaleen rakenne- ja kesto-simulaatiot.

Fossiilisia muoveja korvaavien materiaalien simulaatiot ja tuotevalidoinnit

Moldex3D

Testaa uutta Moldex3D 2023 simulaatio-ohjelmistoa 30 päivää ilmaiseksi. Sisältää koulutuksen ja asiantuntevan käyttötuen.

Plastlabs 5D Oy | sami.alt@plastlabs.com | +358 504060 983 | www.plastlabs.com | Äyritie 20, 01510 Vantaa

Be the first ...



“

Löydä ratkaisut ENGELiltä

Käyttämällä ENGELin digitaalisia ratkaisuja pystyimme pienentämään susikappaleiden määrää **16** prosenttia ja siten lisäämään tuotannon tehokkuuden OEE-arvon 5 prosentista **86** prosenttiin.

Ricardo Rizato,
teollisuuspäällikkö
Weidplastilta,
Brasilia.

tehostaaksesi OEE:täsi.

Ruiskuvalutuotannon digitalisointi on jo todellisuutta ja välttämätöntä kilpailukyvyyn säilyttämiseksi. Yhdistämällä iQ-Weight Controlin ja iQ-Clamp Controlin, Weidplas pystyi nostamaan OEE-arvon **86** prosenttiin ja vähentämään samalla susikappaleiden määrää **16** prosenttia. Te voitte myös hyötyä tästä mahdollisuudesta pysyäkseen kilpailukykyisenä tulevaisuudessa.

ENGEL
be the first

Lue lisää: engelglobal.com/inject-4-0





Biesterfeld

Competence in Solutions

LINDBERG & LUND

on nyt

Biesterfeld Finland Oy

Biesterfeld Finland Oy

Olemme mukana Alihankinta 2023 messuilla, tule tervehtimään meitä osastolle C220! Meiltä löydät ratkaisuja komposiitteihin, muoviraaka-aineisiin, elektroniikkateollisuuteen, liimaukseen, silikoneihin sekä juotossovelluksiin.



MUOVITEOLLISUUDEN TEHOKKAAT TUOTANTORATKAISUT



Laadukkaat japanilaiset täyssähköiset JSW-ruiskuvalukoneet sulkuvoimaltaan **30-3000 tn.**
Myös räätälöintimahdollisuus ja lisäruiskutusyksiköt!



MATSUI

Raaka-aineen
käsittely-
laitteet



THERONOM

kuumakanava-
säätimet



SINGLE

temperointi-
laitteet

www.evomax.fi



Evomax

MUOVIALAN YRITTÄJÄ

**MuoviPlast on ainoa
Suomessa ilmestyvä
muovialan ammattilehti.
Tee edullinen vuosisopimus
ja varmista näkyvyytesi.**

Kysy lisää kampanjapaketeista
ja toistoalennuksista!

NIINA LESKINEN

Puh. 050 5727 132

niina.leskinen@muoviyhdistys.fi

Varaa **13.10.** ilmestyvään MuoviPlast 5/2023
lehteen ilmoituspaikka **20.9.** mennessä.

Varaukset ja tarjouspyynnöt: niina.leskinen@muoviyhdistys.fi

Niina Leskinen

Puh. 050 5727 132



Leomuovi
Group

Kotimaista
sopimusvalmistusta

Laadukkaasti - Nopeasti - Kustannustehokkaasti

Tule tapaamaan
meitä osastolle

A111

korkealaatuiset ruiskuvalut

erikoismuovien asiantuntija

*automatisoitu tiivistys myös
monimutkaisille 3D-kappaleille*

*muottien suunnittelu, valmistus,
huolto ja varastointi*

*lasermerkkaukset, painatukset
ja inserttiasennukset*

Nähdään Tampereen
Messu- ja Urheilukeskuksessa
26.-28.9.2023



ALIHANKINTA
SUBCONTRACTING FAIR • FINLAND

Pakkausalan PERUSKURSSI

Kaikki oleellinen tieto pakkaamisesta.
3 jaksoa ja ryhmätyö.

Ajankohta:

20.-21.9.2023, Helsingin Messukeskus, Pasila

31.10.-2.11.2023, Gustavelund, Tuusula

17.-18.1.2024, Helsingin Messukeskus, Pasila



ALBIS



Smart
plastics
@home

Visit us at
Alihankinta
Subcontracting Fair Finland
26 - 28 September 2023
Stand A 117

Improve your product development with smart plastics from ALBIS: High fire safety, compliance with food and drinking water regulations, as well as freedom in colours and surface design. Are you looking for sustainable solutions? We already have 58 sustainable materials in our portfolio.

Contact us:
industrymanagement@albis.com.

We drive polymer distribution.
Easy, smart, passionate.

albis.com



MuoviSki 2024 Levillä



31.1.-3.2.2024

Hinta alkaen

990 EUR + alv

(jäsenhintaa)

HINTA SISÄLTÄÄ:

- menopaluu lennot Helsinki-Kittilä-Helsinki
- lentokenttäkuljetukset Kittilä-Levi-Kittilä
- kolmen yön majoituksen aamiaisella kahden hengen standard-huoneessa
- muoviaiheisen seminaarin kolmena päivänä

MUUT PAKETIT:

- majoitus yhden hengen standard-huoneessa 1240 euroa + alv
- majoitus yhden hengen saunallisessa huoneessa 1350 euroa + alv
- majoitus kahden hengen saunallisessa huoneessa 1070 euroa + alv

Matkasta laskutetaan 500 euroa + alv ennakkomaksu pian ilmoittautumisen jälkeen.

Sitovat ilmoittautumiset ja kuluton peruutus 15.11.2023 asti

Mahdollisen peruutuksen kulu: 50 % matkan hinnasta kun peruutus 16.11. tai sen jälkeen, 100 % matkan hinnasta kun peruutus 10.12. tai sen jälkeen.

Lisätietoja ja sponsoritiedustelut niina.leskinen@muoviyhdistys.fi

Luentotiedustelut mirja.juslin@muoviyhdistys.fi



Lindberg & Lund Group muuttaa nimensä Biesterfeldiksi



Lindberg & Lund AS muuttaa nimensä Biesterfeld Norge AS:ksi 1. syyskuuta alkaen.

Tästä johtuen myös tytäryhtiö Lindberg & Lund Oy:n nimi muuttuu Biesterfeld Finland Oy:ksi.

Teknisten kemikaalien ja muoviraaka-aineiden jälleenmyyjä on jo vuodesta 2019 lähtien ollut Biesterfeld Groupin kokonaan omistama tytäryhtiö ja nimenmuutos tulee nyt korostamaan liittymistä kansainväliseen Biesterfeld-konserniin.

Lindberg & Lundilla on pitkät perinteet kemikaalien jälleenmyynnissä ja perustamisestaan asti yhtiön toiminnan kasvu on ollut jatkuvaa ja merkittävää. Biesterfeld toimii saman strategian mukaisesti kuin Lindberg & Lund perustamisestaan vuodesta 1986 lähtien Norjassa ja vuodesta 2009 Suomessa.

– Nimenmuutoksella ei ole käytännön seurauksia olemassa oleville kumppaneillemme. Biesterfeld Norge, Biesterfeld Sweden ja Biesterfeld Finland pysyvät jatkossakin markkinoidensa johtavina kemiallisteknisten tuotteiden ja raaka-aineiden tunnettujen merkkien toimittajina, mutta tuomme esiin entistä enemmän kansainvälisen Biesterfeld Groupin jäsenenä avautuvaa pääsyä uuteen osaamiseen ja uusiin tuotealueisiin, selittää Peter Wilkes, Biesterfeld AG:n johtokunnan jäsen.

– Björn-Erik Dahlmann Norjasta, Magnus Lagerqvist Ruotsista ja Jens Lindahl Suomesta muodostavat loistavan vastuujohtajien tiimin, ja yhdessä omien loistavien tiimiensä kanssa he tarjoavat jatkossakin asiakkaillemme parasta mahdollista sovellusneuvontaa ja edelleen kasvattavat liiketoimintaa yhdessä kumppaneidemme kanssa näillä tärkeillä markkinoilla, hän korostaa.

Lisätietoja:

Lindberg & Lund OY/Biesterfeld Finland

Jens Lindahl, toimitusjohtaja

02 4582220

j.lindahl@biesterfeld.com

Messu- ja tapahtumakalenteri 2023

Onko yrityksellänne jokin tapahtuma?
Ota meihin yhteyttä niin teemme siitä jutun lehteen.

26.-28.9.
SYYSKUU Alihankintamessut, Tampere
www.alihankinta.fi

MuoviPlast
4/2023 ilmestyy
8.9.

17.-21.10.
LOKAKUU Fakuma
<https://www.fakuma-messe.de/>

17.-21.10.
Fakuman messumatka
lisätietoja www.muoviyhdistys.fi

MuoviPlast
5/2023 ilmestyy
13.10.

14.-16.11.
MARRASKUU Elmia Subcontractor, Jönköping, Ruotsi
www.elmia.se

22.-23.11.
Ruiskuvalupäivät, Vierumäki
lisätietoja www.ruiskuvalupaivat.fi

22.11.
Muoviyhdistyksen syyskokous, Vierumäki
lisätietoja www.muoviyhdistys.fi

14.12.
JOULUKUU Muoviyhdistyksen joulupuuro, Lahti
lisätietoja myöhemmin www.muoviyhdistys.fi

MuoviPlast
6/2023 ilmestyy
15.12.

2024
TAMMIKUU 31.1.-3.2.
MuoviSki, Levi
lisätietoja www.muoviyhdistys.fi

Lisää messuja ja tapahtumia:
www.eventseye.com/fairs/event

Mikäli huomaat jonkin muovitapahtuman puuttuvan tästä tapahtumakalenterista, ilmoitathan siitä niina.leskinen@muoviyhdistys.fi jotta saamme tiedon tapahtumasta kaikille.

Oikeus muutoksiin pidätetään

RINCO ULTRASONICS

Ultraäänihitsauslaitteet
Myynti – Huolto – Koulutus

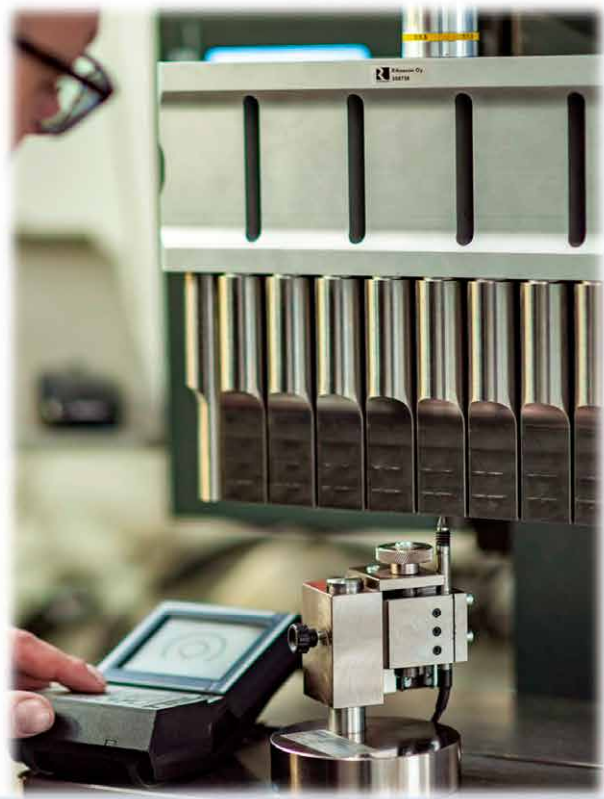
ÄÄNIPÄÄT JA JIGIT

Suunnittelu - Valmistus - Huolto

O-SARJAT JA ALIHANKINTATYÖT

ULTRAÄÄNISOVELLUKSET

info@ritmacon.fi | +358 44 772 5847



**Tule mukaan näytteilleasettajaksi
muovialan omaan tapahtumaan!**

PLASTEXPO

NORDIC

13.–14.3.2024 Helsingin Messukeskus

Varmista hyvä osastopaikka ja tee varaus hyvissä ajoin
Pohjakartta on täyttynyt kovaa vauhtia. Lähetämme mielellämme
tämänhetkisen pohjakarttamme.

Lue lisää tapahtumasta ja ota yhteyttä:
pfsptec.messukeskus.com

Lisätietoja antaa myös tapahtuman myyntipäällikkö Anssi Rajala,
puh. 040 8433 936, anssi.rajala@messukeskus.com

Samaan aikaan

PACTEC

FOODTEC

gastro
HELSINKI


SIGN PRINT
PROMOTION

Yhteistyössä

MJOVI
YHDISTYS

PAKKAUS

ETL

MESSUKESKUS

MUOVYHDISTYKSEN UUSI JÄSEN



Mikä on nimesi:

Tommi Huotilainen

Yritys ja sen toimiala:

Muovipoli Oy, teemme materiaalitestauksia Muovipolin laboratorioissa ja tarjoamme tutkimus & kehitys palveluita useille asiakkaille ja materiaalikatselmuksia.

Toimenkuva ja työtehtävät:

Projekti-insinööri, toimin pääosin konsulttina asiakasyritykselle. Ruiskuvaluteollisuuteen liittyviä tuotekehitystehtäviä. Ruiskuvalumuottien koeajoja ja testihallissa erinäisten työtehtävien hoitoa. Koneiden ja laitteiden vianselvitystä, jos tulee ongelmia.

Koulutus/tutkinto:

Muovi- ja kumiteknikan perustutkinto ja Materiaalitekniikka AMK.

Kokemuksesi muovialalta:

Kokemusta muovialalta löytyy jo nuoresta pitäen tuotannon työtehtävistä lähtien. Insinööriuralla olen tehnyt laidasta laitaan toimihenkilötyötehtäviä, jotka liittyvät ruiskuvaluteollisuuteen. Ruiskuvalukoneet ja oheislaitteet ovat tulleet todella tutuiksi ja niihin liittyvät huollot.

Mikä sai sinut liittymään Muoviyhdistyksen jäseneksi?

Fakuman reissulle ilmoittautuessa tuli samalla liittyä jäseneksi.

Mihin toimintaan aiot osallistua ja mitä odotat Muoviyhdistykseltä?

Fakuma 2023 tulee nyt mentyä ja Ruiskuvalupäivillä olen aikaisemminkin ollut. Ruiskuvalupäivät ovat olleet hyvä tapahtuma Muoviyhdistykseltä.

Miten muovi näkyi sinun kesän vietossasi?

KTM:n muovisissa osissa.

Terveisesi MuoviPlast-lehden lukijoille:

Mukavaa loppuvuotta ja hyviä kelejä!

MUOVYHDISTYKSEN UUDET JÄSENET

Muoviyhdistyksen hallitus hyväksyi kokouksissaan 16.6.2023 ja 28.8.2023 yhdistyksen uusiksi jäseniksi seuraavat:

KSENIA YASHINA

Quality Manager
Aidian Oy

TOMMI HUOTILAINEN

projekti-insinööri
Muovipoli Oy

MIKA KIVINIEMI

EKOY

JARI SALOVESI

ruiskuvaluasentaja
EKOY

PETRI ARMINEN

myyntipäällikkö
Evomax Oy

KALLE-PEKKA NIIPALA

Process Development Specialist
UPM Biocomposites

TATU NURMELA

tuotantopäällikkö
Pdat Oy

TOTTI NURMELA

Technical Manager
Pdat Oy

NIMITYKSET



Evomax Oy

Petri Arminen on nimitetty myyntipäälliköksi 14.8.2023 alkaen. Petri vahvistaa yrityksen ruiskuvalukoneiden, oheislaitteiden ja automaation myyntiä.

MuoviPlastissa julkaistaan nimitysuutisia,
tiedot niina.leskinen@muoviyhdistys.fi

global
colors



GLOBAL COLORS - masterbatsivalmistaja
Seitsemän tuotantolaitosta Euroopassa,
varasto Riihimäellä.

Tule tapaamaan meitä
Alihankintamessuille
26.-28.09.2023
A-HALLI A209

TARJOAMME:

- Tuotteet, myös räätälöitynä, varastoltamme Suomessa
- Ystävällistä palvelua • Ammattimaista teknistä konsultointia
- Nopeat toimitukset • Tunnettua, korkeaa laatua

YHTEYSTIEDOT

info@globalcolors.fi • +358 44 300 1734 • www.globalcolors.fi

Annostelu & sekoitus

Onko annostelutarkkuus määritetty muuttuja?



Läpinäkyvien muovattujen osien tapauksessa tärkeintä on annostelutarkkuus, eli kiekkoannostelulaite olisi hyvä tähän valinta.

mo selittää: "Annostelutarkkuus" voidaan, sovelluksesta riippuen, määrittää monella tavalla.

Yleensä termiä annostelutarkkuus käytetään kuvaamaan, kuinka tarkasti annostelulaite saavuttaa tavoitepainon tai tilavuuden. Toisin sanoen se kuvaa halutun ja saavutetun painon tai tilavuuden välistä eroa. On kuitenkin pidettävä mielessä, että esitearvot määritetään tyypillisesti laboratorioympäristössä ja ne koskevat yleensä vain tiettyjä yksilöllisesti määriteltyjä testimateriaaleja. Tämä tarkoittaa, että nämä luvut kuvastavat annosteluyksikön parasta mahdollista suorituskykyä optimaalisissa olosuhteissa, joten et välttämättä pysty saavuttamaan vastaavia tuloksia omassa sovelluksessasi.

Useimmissa sovelluksissa muuttumattomana pysyvä annostelu on ratkaisevan tärkeää yhtenäisen ja tasalaatuisen lopputuloksen saavuttamiseksi. Tärkeä rooli on myös annostustoleranssilla, jonka on vastattava lopputuotteen vaatimusprofiilia. Annostustoleranssi on virtauksen, massan, tilavuuden tai ainesosien suhteen suurin sallittu poikkeama todellisesta, reseptin edellyttämästä tavoitearvosta.

Saavutettava lopputulos riippuu materiaalityypistä, sen ominai-



Suuremman annostelutarkkuutensa ja paremman toleranssialueensa ansiosta annostelulaite 2 mahdollistaa asetusarvon pienentämisen ja säästää siten lisäaineita.

suuksista, annostelumenetelmästä ja annostelulaitteesta sekä olosuhteista. Lukuisat ulkoiset ympäristötekijät voivat myös vaikuttaa enemmän tai vähemmän annostelun tarkkuuteen ja tuloksiin. Edellä kerrotusta johtuen, on käytännössä mahdotonta määrittellä yleisesti sovellettavaa, ympäristöolosuhteista riippumatonta tarkkuuden arvoa. Laitteita valittaessa ja asennettaessa on tärkeää ottaa huomioon erilaiset häiriötekijät, kuten tärinä, materiaalinvaihtotiheys, materiaalin sakeuden epäsäännöllisyydet tai eri materiaalien läpimeno-opeudet.

Annostelutarkkuus voidaan määrittää ottamalla annostelusta satunnaisia näytteitä tietyn ajanjakson aikana. Riittävän suurella määrällä mitattuja arvoja, voidaan sopivilla tilastollisilla menetelmillä antaa lausunto annostusvirheestä ja annostelun johdonmukaisuudesta. Lopullisena tavoitteena on saavuttaa paras mahdollinen annostelutulos, jonka tulee olla myös tarkkuudeltaan hyvä. Kannattaa kuitenkin huomioida, että suuri annostelutarkkuus yhdistettynä huonoon annostelun johdonmukaisuuteen voi johtaa huonoihin annostelutuloksiin.

Kuulostaako sopivien annostelulaitteiden löytäminen ja asentaminen monimutkaiselta? Voit hakea apua täältä: www.motan.com

ALIHANKINTA
SUBCONTRACTING FAIR - FINLAND

Tervetuloa osastollemme **C 524**

SIMCO ION
An ITW Company

**Ionisaattorit
staattisen sähkön
ongelmiin**

www.perel.fi
puh. 019 87111

PEREL

RUISKUVALUPÄIVÄT

22.-23.11.2023 Holiday Club Vierumäki

Seminaarin jäsenhinta **260 €**/päivä ja ei-jäseneltä **360 €**/päivä.
Kahden päivän jäsenhinta on **460 €** ja ei-jäseneltä **600 €**.
Mikäli yrityksestä osallistuu vähintään 3 Muoviyhdistyksen jäsentä,
on kahden päivän hinta tällöin **400 €**/hlö.

Hintoihin lisätään ALV 24 %. Ei-jäsenen seminaarin hinta sisältää
vuoden 2023 Muoviyhdistys ry:n jäsenmaksun.

Ilmoittautumiset 7.11.2023 mennessä

Niina Leskiselälle puh. 050 572 7132 tai niina.leskinen@muoviyhdistys.fi

VARAA HOTELLI AJOISSA!

Jokainen varaa huoneensa itse ryhmämyynnistä. Käytettävissä
kiintiövarauslomake yksittäisiä huonevarauksia varten osoitteessa
<https://www.holidayclubresorts.com/> Kiintiö voimassa sopimushinnalla
23.10.2023 asti, jonka jälkeen kiintiö purkautuu. Isommat huonemäärät
varattavissa suoraan: puh. 0300 870 923 tai ryhmät@holidayclub.fi

MAJOITUSHINNAT

Huonehinnat/huone/vrk:

1 hh standard **82 €**

2 hh standard **92 €**

Varaukset tehtävä viimeistään 26.10. etuhintaisen majoituksen saamiseksi.

PERUUTUSKULUT

21.9.2023 asti kuluton peruutus

9.10.2023 tai sen jälkeen 50 % seminaarihinnasta

6.11.2023 tai sen jälkeen 100 % seminaarihinnasta

TIEDUSTELUT

Niina Leskinen puh. 050 5727 132, niina.leskinen@muoviyhdistys.fi tai

KESKIVIikko 22.11.2023

- 8:30** Ilmoittautuminen ja aamukahvi
- 8:45** Ruiskuvalupäivien avaus ja esittäytyminen
Mirja Juslin ja Niina Leskinen, Muoviyhdistys ry
- 9:00** Luentoaihe ja luennoitsija vahvistuvat myöhemmin
- 9:45** Bioperäiset tekniset raaka-aineet ruiskuvalussa
Luennoitsija vahvistuu myöhemmin
- 10:30** Verkostoitumistauko
- 11:00** Konkreettista ajankohtaiskyberia teollisuusorganisaatioille
Matias Mesiä, Kyberturvallisuuskeskus
- 11:45** Lounas
- 12:45** Tiedätkö millainen vesi jäädytysjärjestelmässäsi virtaa?
Hannu Haanpää, Pirkanmaan Vedenkäsittely Oy
- 13:30** Versatile PA-chemistry offers options for a bio-based future
Carsten Niermann, AKRO- PLASTIC GmbH
- 14:15** Verkostoitumistauko
- 15:15** Ruiskuvalun perusteet
Ilari Jönkkäri, Tampereen yliopisto
- 16:00** Seminaaripäivän päätössanat
Mirja Juslin, Muoviyhdistys ry
- 16:30** Syyskokous
- 19:00** Illallinen

TORSTAI 23.11.2023

- 8:30** Ilmoittautuminen ja aamukahvi
- 8:50** Seminaaripäivän avaus
Mirja Juslin, Muoviyhdistys ry
- 9:00** Työnantajamielikuva
Esa Heritty, Sun NÄKYMÄ Oy
- 9:45** Ruiskuvaluprosessin optimointi
Luennoitsija vahvistuu myöhemmin
- 10:30** Verkostoitumistauko
- 11:00** Kuinka toiminnanohjausjärjestelmä tehostaa
ruiskuvalua käytännössä
Vesa Vesterinen, Fikuro
- 11:45** Lounas
- 12:45** Energy Saving Potential in Injection Molding
Devlin Harkes and Maikel Remon, Sensorfact
- 13:30** Erilaiset kierrätyksen mahdollisuudet ruiskuvalussa
Mika Härkönen, VTT
- 14:15** Ajankohtaista lainsäädännöstä
Luennoitsija vahvistuu myöhemmin
- 15:00** Seminaarin päätössanat
Mirja Juslin, Muoviyhdistys ry

LISÄTIETOJA: www.ruiskuvalupaivat.fi • Muutokset ohjelmaan mahdollisia!

For a more sustainable and circular future

With our Return deposit system, we are taking another step towards the sustainable plastics industry of the future. We want to incentivise our customers to move from a linear to a circular approach by committing to buy back all the surplus material we sell to them. We do this by putting a residual value, a deposit, on the material at the time of sale.

Join us and contribute to a more sustainable industry.

Give us a call and let's talk polymers!



ESVAMA

+46 46 15 25 05

esvama.com

GIMATIC
A business of BARNES GROUP INC



FAKUMA 2023
Messe Friedrichshafen

October 17 - 21
2023

Hall A7
Stand A7-7204



●●●●● Kimmo Suni • +358 44 790 3131 • www.gimatic.com

FANUC

FANUC ROBOSHOT-RUISKUVALUKONEET
Monipuolisuus, tarkkuus ja nopeus



Patrik Jensen
+358 400 729 695
patrik.jensen@mtcflextek.fi

MTC
Flextek
mtcflextek.fi

Reduce CO₂ with
MATERIAL SMART.info



buratec
MASTERBATCHES & COMPOUNDS

buratec.fi • 010-387 6900

We know how
WE
can help
YOU

develop products with
reduced carbon footprint

polykemi

BRINGS OUT THE BEST IN PLASTICS

polykemi.com • +46 411-170 30

PP | ABS | ASA | SAN | PC | PC-ABS | PC-ASA | PA6 | PA66 | PBT | PMMA | POM C

Olemme mukana Alinhankintamessuilla Tampereella 26.-28.9.2023

Mukana vanhassa tutussa paikassa AMT:n osastolla A10

Tervetuloa moikkaamaan meitä!

MJOVI
YHDISTYS

AMT.fi
Ratkaisut ammattilaisille

Tule mukaan Muoviyhdistyksen työryhmiin!

Tänä vuonna Muoviyhdistys perustaa erilaisia työryhmiä sekä virkistää vanhojen toimintaa. Yhdistys tarvitsee Sinua Jäsen, osallistumaan ja tekemään tätä yhdistystä yhdessä.

Työryhmät aloittavat vähitellen syksyn aikana, ja pääset osallistumaan toimintaan haluamallasi tavalla. Esimerkiksi **Ruiskuvalupäiville** ja **Ekstruusiopäiville** perustetaan omat työryhmät. Työryhmien tavoite on auttaa tekemään näistä ammattilaispäivistä "parhaat ikinä".

Myös **MuoviPlast-lehdelle** ja **MuoviSkille** perustetaan omat työryhmät.

Herättelemme toimintaan myös **Nuorisosaaston**, jonka tärkein tehtävä on suunnitella tapahtumia, joissa yritykset pääsevät esittämään alan opiskelijoille jatkossa useammalla yliopistolla ja oppilaitoksella.

Jos olet kiinnostunut osallistumaan toimintaan, ilmoittaudu mahdollisimman pian mukaan QR-koodin takana olevalla lomakkeella.

Huomaa kuitenkin, että työryhmiin kutsutaan mukaan, eli ilmoittautuminen ei takaa paikkaa työryhmässä. Ilmoittautuneiden joukosta valitaan siis sopiva määrä sopivia henkilöitä kuhunkin työryhmään. Ryhmien työmäärä pidetään sellaisena, että se ei liikaa työllistä ketään.

Lisätietoja: **Mirja Juslin** mirja.juslin@muoviyhdistys.fi
tai 041 3111 776



BJØRN THORSEN

Local distributor... and truly global solution provider!



Claus JØRN JESPERSEN
cjj@bjorn-thorsen.com
+45 22 88 52 68



Mikko LÅNGSTRÖM
mol@bjorn-thorsen.com
+45 30 57 65 66

SOFT & FLEXIBLE POLYMER SOLUTIONS



Erik LÄHTEENMÄKI
el@bjorn-thorsen.com
+358 40 019 9950



Kasper JALANDER
kj@bjorn-thorsen.com
+358 40 733 4437

Lubrizol

SunChemical
a member of the DIC group

LUBRIZOL LIFE SCIENCE

Celanese

geba
Group

ExxonMobil

INEOS
STYROLUTION

CCS
Customized Compound Solutions

Chem Trend

BOREALIS
Keep Discover™

NGC
a Uthmaniyah Company

NUREL
ENGINEERING POLYMERS

VALTRIS
SPECIALTY CHEMICALS

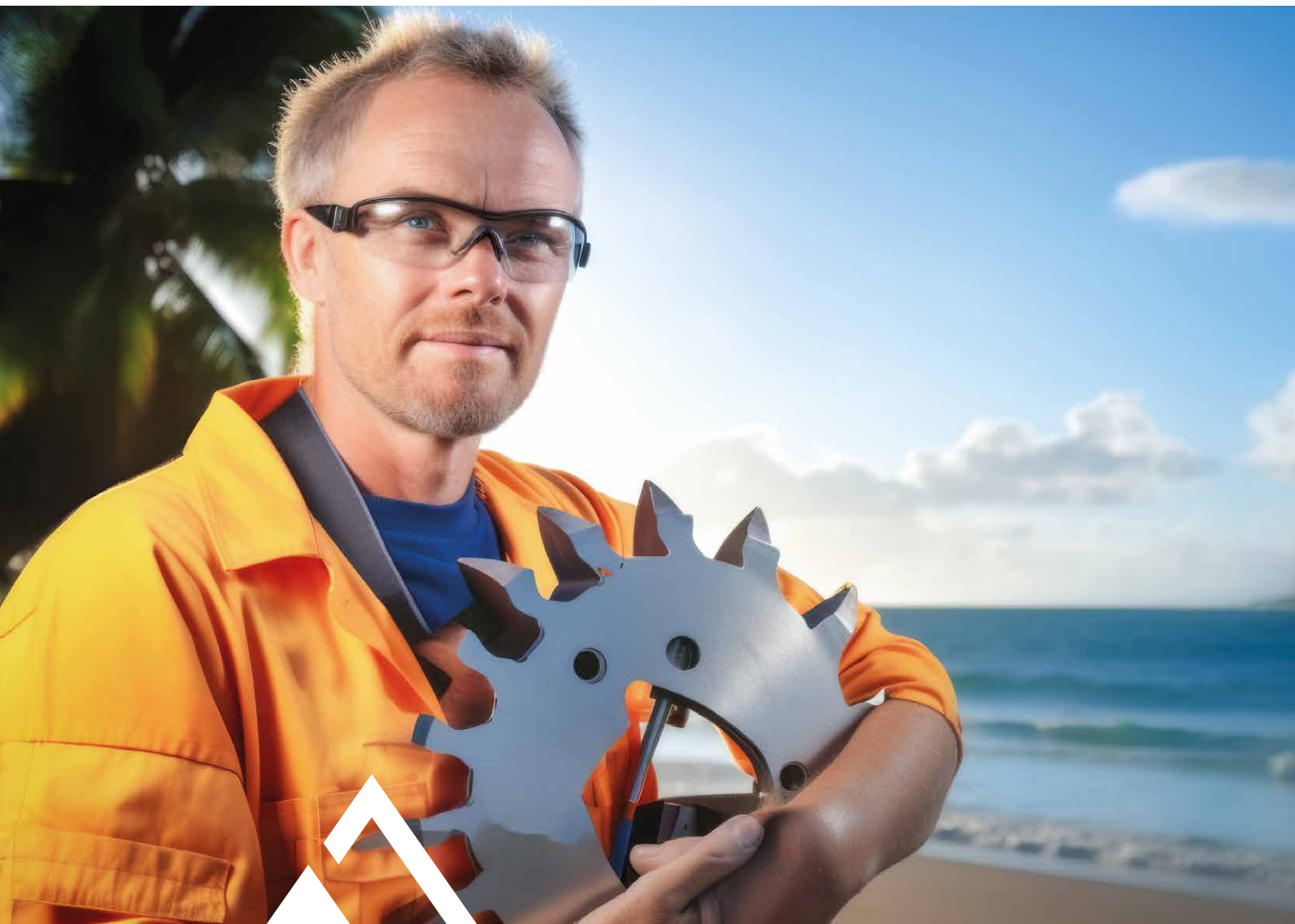
CABOT

CH2M HILL
NILON
a BAKER HUGHES COMPANY

VENATOR



Björn Thorsen A/S, Søholm Park 1, 2900 Hellerup, Denmark - www.bjorn-thorsen.com



ALIHANKINTA

SUBCONTRACTING FAIR • FINLAND

26.-28.9.
2023

TAMPEREEN MESSU-
JA URHEILUKESKUS

 Tampereen Messut
-konserni

Rekisteröidy kävijäksi
[ALIHANKINTA.FI](https://www.alihankinta.fi)

 Let's go
Globally Local

Tämän vuoden teema Globally Local kietoo teollisuuden maailman yhteen paikallisesta tuotannosta kansainväliseen yhteistyöhön.

Ajassa puhuttaa toimitusvarmuus, tuotannon sijoittuminen globaalisti, paikallinen osaaminen ja tuotanto sekä maailmanlaajuiset yhteydet.

Alihankinta-messuilla teollisuuden yritykset, asiantuntijat ja päättäjät keskustelevat alan tulevaisuudesta yhdessä.

Tapahtumakumppanina **Patria**