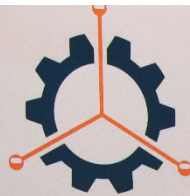


Merrem

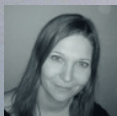


Tööstusplast

Your partner in custom made parts & wholes

TÖÖSTUSPLAST: LOOME LAHENDUSI NII RADIOAKTIIVSESSE KESKKONDA KUI KOSMOSESSE

Tööstusplast on paarikümne aasta jooksul arenenud pooltoodete importijast rahvusvaheliseks ettevõtteks, kelle plastilahendused peavad vastu nii maa all kui kosmoses.



GERLI RAMLER,
INSENERIA KAASAUUTOR

„POLÜMEERID ON VIIMASTE aegade suuri mad keskkonnasäästjad ning plastilahendusteta ei ole täna võimalik elada,“ ütleb Tööstusplast OÜ juhatuse liige Alar Künnapuu. Sada erinevat plasti ning enam kui 15 sorti nailoneid tarniva ettevõtte juht tunneb muret sõna „plast“ negatiivse tausta pärast.

„Eks negatiivse arvamuse peamine põhjus oleme meie ise ehk inimkonna lohakas, organiseerimatus, riikide

oskamatus ja soov jäätmeid koguda, sorteerida ja taaskasutada. Vaid harimatu võib väita, et plast on meie [REDACTED] Künnapuu. „Süüdi on ka plastisektori enda vähene töö plasti tutvustamisel ning ka kutsekoolist ja ülikoolist tulevad noored ei ole kursis elementaarse mate polümeeridega, sest kõik on väga metallikeskne.“

Tööstusplast OÜ asutasid 1996. aastal Alar Künnapuu ja Toomas Lepp

(Tarmetec OÜ juhatuse esimees).

[REDACTED] tehniliste plastide erivorme pooltoodetena ja vahetas turul levinud metallist lahendusi plastidega. Tollal olid enamikul Eesti tööstustest oma töökojad ja suurearvulised remondibrigadid ning mentaliteet oli selline, et lõpptoodangu soodsamast hinnast peeti olulisemaks oma remondiosakonna olemasolu. Täna on olukord oluliselt muutunud ning Tööstusplast on 20 aastaga koostöös

ast
holesale



Alar Künnapuu Elmia messil 2016. aastal

tarnijate ja avatud klientidega kasvanud rahvusvaheliseks plastlahendusi pakkuvaks ettevõtteks, mis müüb kompleksset teenust nii ladustamise, tarne kui ka nõuande näol.

„Valmistame erinevatele tööstusvaldkondadele plastlahendusi, mis peavad vastu keerulistes tingimustes, olgu siis suurte koormustel ja kiirustel, temperatuuril kuni 1500 kraadi, otseses kokkupuutes inimkudedega, radioktiivses keskkonnas, maa all ja kosmo-

TOOSTUSPLAST

Radius Machining

RADIUS MACHINING OÜ
SÄRA TEE 8, PEETRI
WWW.RADIUS.EE
RADIUS@RADIUS.EE
+372 525 8487

CNC FREESIMINE

KOOSTAMINE

KEEVITAMINE

CNC TREIMINE

UUDIS!
Küsi oma toodetele ka koostamist

UrMet

UrMet OÜ

põhitegevuseks on metallide ja komponentide müük.

Materjalid mida pakume:

Roostevaba ja happekindel teras.
904L, DUPLEX2205/1.4462, 253MA/EN1.4835
Alumiinium ja alumiiniumi sulamid. Titaan.
Vask. Messing. Pronks. Tina. Plii. Tsink.
Süsinikterased ja legeeritud eriotstarbelised terased.
Haptega puhastatud või harjatud teraslehed laserlõikusele.
Plastsed ja kõrgtugevad plastsed teraslehed.
Erikujuga väljalõiked kuni 400mm lehtmaterjalist.
Erinevate kattekihtidega teraslehed.
Ümar- ja nelikant torud, keevisõmblusega ja õmbluseta.
Silindritorud ja kolvivarred.
OVAKO 280 ümarterased ja õmbluseta torud.
Ümarterased IMACRO, C45E, 25CrMo4+QT, 42CrMo4+QT, HYDAX 15 jne.
Juba 7 aastat Eesti turul.
Nüüd ka valik roostevaba 2B lehti uues laos.

Küsi pakkumist:

arvo.kohver@urmet.ee	tel. +372 5098291	Arvo Kohver
urmas.lohmus@urmet.ee	tel. +372 5066264	Urmas Lõhmus
jaanus.lohmus@urmet.ee	tel. +372 58306647	Jaanus Lõhmus

www.urmet.ee Tule 22, 76505 Saue, Eesti



CNC-pingi operaatorid Taavi Tamm ja Urmo Raudhein (paremal)



Saeoperaator mõõtmis detaile



Väike pilt laost

► ses, elektroonikas või lõõmavas valukojas," räägib Künnapuu. „Selliste lahenduste loomine ja leidmine ongi täna meie esmane ülesanne ja ka üks meie tugevusi. Meie esimene mure on, kas see materjal on kliendile ikka optimaalseim.“

Aastal 2013 liitus Tööstusplast OÜ



Plastics Group, mille kogukäive plastivallas on üle 23 miljoni euro. Sellest ajast peale on Tööstusplast pööranud pilgu tootmisele ja investeerinud Tartu tehasesse juba peaaegu miljon eurot.

Töötajaid on Tartu ettevõttel praegu



seeritud tööjõudu. Järgneva kahe-kolme aastaga on plaan tootmist kahekordistada ja suurendada ekspordi nii Skandinaavia maadesse kui n-ö vanasse Euroopasse. Selle aasta algusest alustas tegevust Merrem Plast OOO Peterburis ja ka Tööstusplast loodab kasvatada ekspordi ida suunas.

Ettevõtte tootmine sai eelmise



14001 järgi. Enamus tootmisjääke sorteeritakse ja müüakse taaskasutus-



juurutatakse LEAN printsiipe ja nauditakse selle kiiret ja selget mõju tootmise efektiivsusele. Äsja alustas

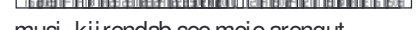


Evocon OÜ, et seadmete kasuteguril silma peal hoida ja analüüsida kõiki kasumit kärpivaid faktoreid. Künnapuu sõnul on väga oluline töötajate endi panus lahenduste leidmisel, sest lisaks tootmise tõhususele on selline meeskonnatöö ka väga nauditav.

„Tänavune eesmärk oli töid alustada viieteljelise CNC-freesiga, mis sai ka just kuu tagasi realsuseks,“ ütleb Künnapuu, lisades, et masinate valiku kriteeriumid paneb paika ikkagi turg ja konkreetsed kliendisooovid. „Täna on meil Tartus töös 10 CNC-pinki ja kogu grupis üle 120. Kõik ematööstuses olevad seadmed on ka meie kasutuses. Koos professionaalse tootmise korraldamise, uue tehnoloogia ja viie robotiga

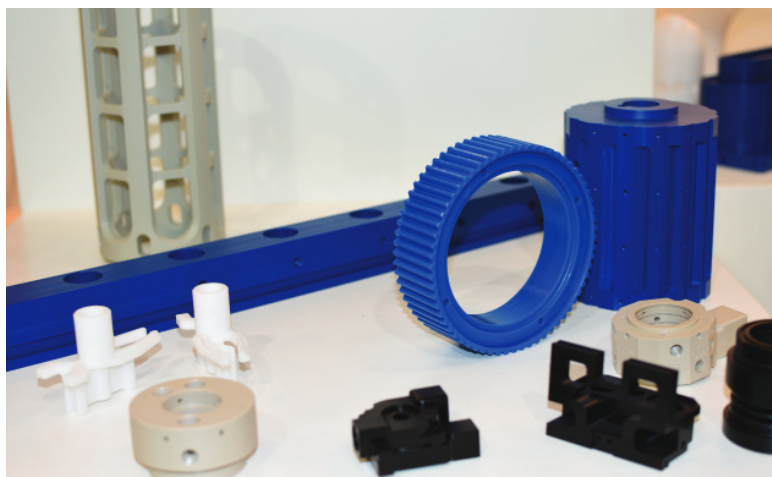


tooted konkurentsivõimelised nii Eesti, Läti kui Poola turul. Jagades kõiki



musi, kiirendab see meie arengut veelgi.“



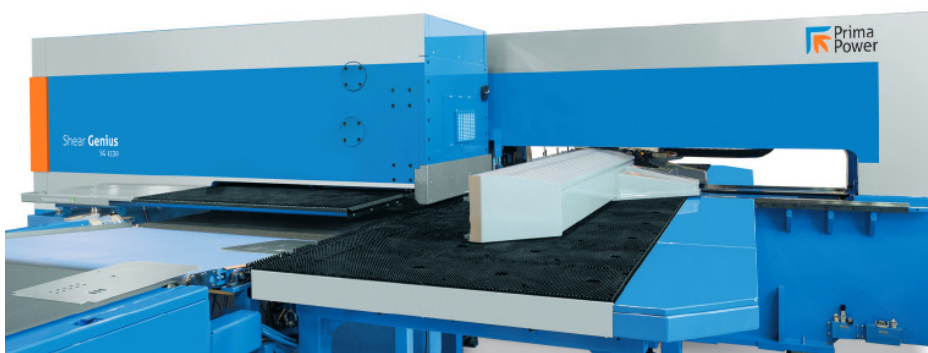


Merrem Plastics Group on üks juhtivaid tehniliste plastide turustajaid ja töötlejaid Euroopas. Enam kui 120 töötajast koosnev meeskond teenindab rohkem kui 7000 klienti üle kogu kontinendi erinevates tööstusvaldkondades. Ettevõtte esindused asuvad Eestis, Lätis, Hollandis ja Saksamaal.



5- teljeline frees

Shear Genius® Integreeritud stantsimis- keskus ja nurgalõikus



PUNCH SHEAR 1987 - 2017
30 YEARS OF INTEGRATED TECHNOLOGY

Kolmkümmend aastat koostööd, nüüd veelgi tõhusam.

Esimene lehetöötluskeskus, millele oli integreeritud nurgalõikaja, seisib tehase põrandal 1987. aastal. Nüüd, pea 3000 tarnitud seadet hiljem, on jätkuvalt Shear Genius vaieldamatult üks lehtmaterjali töötamise toolikemaid tehnoloogiaid.

Shear Genius on muutunud iga uuendusega tootlikumaks, väiksemaks ja targemaks. Uusima seeria valmistamisel on aluseks võetud klientide soovid ja kasutuskogemused. Uus lõikusüksus, kiire laadimisseade ja nutikas detailide sorteerimine on vaid osad näited uuendustest.

Lisaks vähendab Prima Poweri ainulaadne tööriistakontseptsioon seadistuste vajadust ja võimaldab laialdaseima ning mitmekülgeima tööriistavaliku kasutuse.

The Bend | The Combi | The Laser | The Press | The Punch | **The Shear** | The System | The Software

primapower.com tootmisseadmed.ee



TULEVIKUPROJEKT SEOB POLÜMEERIDEGA



MARI KAMPS
INSENERIA PEATOIMETAJA

KAS PÕLEVKIVITUHA MÄED KAOVAD AJALUKKU?

Eesti firma Mineralplasti plaan segada kokku põlevkivituhk ja polümeerid võib tähendada pöördelisi arenguid Ida-Virumaal kõrguvate tuhamägede jaoks.

EESTI PLASTITÖÖSTUSE LIIDU juhatuse esimehe Ivar Viira kinnitusele võtab tuhagraanuli projekt järjest enam tuure üles ning selle vastu on Euroopas märgata üha suurenevat huvi. Nimelt on eestlased tootnud polümeerigraanulit, mis sisaldab 85 protsenti põlevkivituhka.

Polümeeritööstuses on palju kasutatud kriidigraanulit, mida lisatakse näiteks kiledele ja pakkematerjalidele. Paljudel juhtudel saab seda aga põlevkivituhaga asendada. „Kui selleni jõudsi me, siis tekkis küsimus, et miks keegi tei ne pole seda teinud,“ rääkis Viira. Tema selgitusel on asja

iva selles, et põlevkivi on lihtsalt nii Eestikeskne ning väljaspool Eestit, eriti Lääne-Euroopa pool, ei teata sellest suurt midagi.

„Meil on polümeeride tootmine suhteliselt võõras asi, sest pole maagaasi ega naftat, millest neid tehakse. Graanulitest tehakse küll tooteid, kuid toormaterjali tootmine on võõras ja praegu tuuakse seda sisse üle kogu maailma,“ jutustas Viira.

Põlevkivituhaga ja polümeeride kokkusegamine ning tekkinud graanulite katsetamine on olnud aastatepikkune protsess. Kuna seadmed on ülimalt spetsiifilised, on ▶

PÕLEVKIVITUHA



WIKIPEDIA.ORG

EKSPERT PLASTIDE TÖÖTLEMISES!

- CNC-treimine ja -freesimine
- PE-profileerimine
- PE- ja PP-keevitus
- Akrüüli liimimine ja kuumpainutus
- Termovormimine
- Laserlõikus
- Vesilõikus
- Punkrite ja kallurite vooderdamine



Materjalid, mida töötleme ja müüme:

Termoplastid (PA, POM, PC, PMMA, PETP, PE, PTFE, PVC, PEEK, ESD materjalid, jpt)

Elastomeerid (tehniline kumm – SBR, NR, NBR, EPDM, silikoonkumm; polüuretaanid)

Komposiidid (tekstoliit, GPO, FR4, IGML, CEM-1, grafiit)



Vahi tee 7, Vahi tööstuspark, Tartu vald 60534
Telefon: (+372) 737 7820
E-post: tplast@tplast.ee

Masina 22, 10144 Tallinn
Telefon: (+372) 650 6888
www.tplast.ee

Merrem  Tööstusplast



Põlevkivituhk



Mineraalne graanul, mis sisaldab põlevkivituhka ja polümeere

Põlevkivi põletamine ei kao meil kuskile ära, kuna riiklikus julgeolekukavas seisab, et me peame olema energeetiliselt sõltumatud. „Võime panna päikesepatareisid ja püstitada tuulegeneraatoreid, aga kui tuleb tuulevaikne ilm ja ka päikest eriti pole, mis siis saab? Fossiilne kütus annab ikkagi selle stabiilsuse,“ rääkis Viira.

▶ katsetusi tehtud Saksamaal Nürnbergis. Viira kinnitusel on tulemused olnud suurepärased. Nii näiteks on toode töötlemisel stabiilsem, toode saab juurde täiendavat jäikust, materjali temperatuuristabiilsus suureneb ja see seguneb paremini.

Kui taolisi mineraalseid graanuleid toota, siis tuleb seda teha võimalikult efektiivselt, et saaks kätte parima omahinna.

Kus saaks kasutada põlevkivituhast ja polümeerist valmistatud toodet? Viira toob näiteks musta värvi alused, mille peale pakendatakse kasvõi šašlikihaja ja salatit. Üks võimalik kasutusala on autotööstus, kuna auto armatuurlaud sisaldab umbes 25 protsenti kriiti, talki või mingit muud täiteainet. Põhi mõtteliselt võiks selle asendada aga põlevkivituhaga. „Meie teame seda täna, kuid nüüd läheb vaja dokumentatsiooni,“ lisas ta.

„Eelmise aasta lõpus sai me kokku Eesti Energia tütarettevõtte esindajatega, et teha koostööd ja töötada nende abiga välja uusi standardeid, kus on ka meie vajalikud andmed,“ rääkis Viira. Ta on tuleviku suhtes väga optimistlik. „Meie oleme valmis, et seda võiks siin tootma hakkama. Kuid hakkame seda tegema nõrknale võimalikult lähedal ehk Ida-Virumaal. Seal on ka põlevkivituhka. Seda, mida meie saaks seal kasutada, jääb aastas üle kaks miljonit tonni.“

Eestis on põlevkivi aastane kaevetuba antud kuni 20 miljonile tonnile 2030. aastani. Täna nii palju ühe aasta jooksul ei kaevandata. „Põlevkivil on palju mineraalaineid sees ja nii jääb ühest kilost 430 grammi tuhana üle – need on ained, mis ei põle. Täna läheb tuhamäggedesse kuni 6 miljonit tonni põlevkivituhka aastas,“ rääkis Viira. „Mina väidan, et seda saab kõike ära kasutada. Siin on veel valdkondi, kus saaks edukalt kasutada, kuid oleme tegevuse fookustanud ühele asjale. Paneme praegu ühe asja käima. Kui see läheb käima, siis tekib usaldus,“ lisas ta.

„Saame muuta arvamust, et põlevkivituhka ei saa kasutada või et see on hirmus odav asi, mida saab heal juhul teematerjalina kasutada. Selle kohta, et põlevkivituhk on hea asi, saadi

kinnitust juba 1970. aastatel, mil töötati välja põlevkivituhk-portlandtsement,“ rääkis Viira.

Eestlaste idee on panna Ida-Virumaale püsti tehas, mis hakkaks põlevkivituhast ja polümeerist mineraalset graanulit tootma. „Kuna meie mahud on nii väikesed, siis tuleb seda eksportima hakata,“ ütles Viira. „Euroopas tuntakse meie idee vastu järjest enam huvi,“ rääkis plastiliidu tegevjuht Pilleriin Laanemets.

Viira sõnul otsitakse maailmas agressiivselt igasuguseid võimalusi kõikvõimalike alternatiivide kasutuselevõtuks. „Tegemist on väga hea mineraalse materjaliga, mille kohta me täna kõike ei tea,“ lisas ta.

Polümeeritööstus kasvab ehk siis kriiti peab kaevandama, tuhka mitte. Kriiti peab peenendama ja kuivatama, tuhka ei pea.

„Vaatame, kuidas meil siin edasi läheb. Midagi kindlat veel öelda ei saa, kuid reaalne peaks olema toota



pool miljonit tonni aastas ja see siis välja saata. Statistilisi numbreid vaadates ei tohiks see probleem olla," rääkis Viira.


Laanemetsa kinnitusel on see Eestile strateegiliselt väga tähtis projekt. „Saame tuuhale reaalselt kõrge lisandväärtusega rakenduse. Mida kõrgema lisandväärtuse suudame siin kodus anda, seda parem. Sellepärast ongi meil plaan, et tootmine peab tulema Eestisse ja võimalikult lähedale tuhamägedele. Kui rääkida, et meil on hea asi, siis kohe ei usuta. Kui seda on aga kümned laborid testi nud, siis äratab see rohkem usaldust," ütles Laanemets.

Laanemetsa sõnul tehakse paralleelselt koostööd Eesti Energiaga, et toode saaks vajalikud sertifikaadid ja siis Euroopa suurtootjatega, kes teevad ka oma teste. „Eesmärk on luua eeldused välisinvesteeringute Eestisse toomiseks ja tootmise käivitamiseks," ütles ta.

Viira selgitusel on nii, et kui rahvusvaheliste korporatsioonidele näidata tehnilisi näitajaid ja dokumentatsiooni, siis nemad vaatavad seda kui ilukirjandust. „See on nende jaoks informatiivne, testid tehakse ikkagi oma laborites.“

Laanemetsa sõnul tekitab eestlaste projekt Euroopas toimuvatel tööstuspoliitika aruteludel järjest enam huvi ning tundub, et sellel on ka teiste hinnangul potentsiaali.

Põlevkivi põletamine ei kao meil kusagile, kuna riiklikus julgeolekukas seas, et peame olema energetiliselt sõltumatud. „Või me panna päikesepatareisid ja püstitada tuulegeneraatoreid, aga kui tuleb tuulevaikne ilm ja ka päikest eriti pole, mis siis saab? Fossiilne kütus annab ikkagi stabiilsuse," rääkis Viira.

Pigem püüame pealtnäha tülika ja mitte kellelegi vajaliku põlevkivituha enda teenistusse tööle rakendada, et sellest kõigile kasu oleks. 

Laanemetsa kinnitusel on see Eestile strateegiliselt väga tähtis projekt. „Saame tuuhale reaalselt kõrge lisandväärtusega rakenduse. Mida kõrgema lisandväärtuse suudame siin kodus anda, seda parem. Sellepärast ongi meil plaan, et tootmine peab tulema Eestisse ja võimalikult lähedale tuhamägedele.“

Uus tase tööstuskontrollerite maailmas - MICRO PLC

YASKAWA

Sagedusmuundurid, servod, PLC-d, HMI, tööstusarvutid, robotid



- ✓ Iseseisev PLC
- ✓ Ajakohane, meeldiv ja funktsionaalne disain
- ✓ Ekstreemselt kompaktne konstruktsioon
- ✓ Väga kõrge suutlikkus - SPEED7 tehnoloogia
- ✓ Kõrge sisesiini kiirus 48 MBit/s
- ✓ 30 integreeritud I/O-d (16DI, 12 DO, 2AI)
- ✓ 2x PWM, 4x kiirloendur 100kHz
- ✓ CPU on laiendatav max. kuni 8 mooduliga
- ✓ Eemaldatav vedruklemmlaud, ideaalne eelmontaažiks
- ✓ Option Bluetooth andmeside
- ✓ 2-port Ethernet switch
- ✓ Lisana 2x RS485 (MPI, PtP või PROFIBUS slave)
- ✓ 64 kuni 128 kbaiti töömälu ja 128 kbaiti laadimismälu
- ✓ Väga hea hinna ja suutlikkuse suhe

Programmeeritav SPEED7 Studio (tasuta), SIEMENS SIMATIC manageri või SIEMENS TIA Portaalis (ühildub täielikult STEP7 programmeerimiskeelega – toetab IL, LAD, FBD, SCL ja GRAPH7 programmeerimist)

STANDEL

Standel AS

Kiisa 8, 11313 Tallinn, tel 6 558 180,
www.standel.eu, e-post: micro@standel.eu