



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE

Zavod za polimerno inženjerstvo i organsku kemijsku tehnologiju



# Kolegija\_PRRERADA POLIMERA

## Terenska nastava

### posjet tvornicama\_I. dio





MONARIS d.o.o.  
Gornja Stubica, Matije Gupca 31  
e-mail: [info@monaris.hr](mailto:info@monaris.hr)  
<http://monaris.hr/>

Tvrtka Monaris d.o.o. osnovana je 2005 godine. Sljednica je tvornice gumenih proizvoda RIS Zagreb koja je utemeljena 1946 godine. Preuzimanjem RIS-a Zagreb 2005. godine, preuzimaju strojeve, opremu, tehnologiju i stručni kadar. Monaris zapošljava 80 djelatnika.

Proizvodni program sastoji se od preko 200 **prešanih gumenih artikala** (za autoindustriju, građevinsku industriju i kućanske aparate) te preko 2500 pozicija **ekstrudiranih gumenih proizvoda** (brtve u: građevinskoj industriji, industriju vozila i kućanske aparate, ostali ekstrudirani profili te razni odbojnici i trake). Tvrtka raspolaže najmodernijom opremom za **injekcijsko brizganje (IM)**, kao i stručno osposobljeni kadar.

Danas je najveći izvoznik gumeno-tehničke robe u Hrvatskoj i od svoje ukupne proizvodnje izvoz čini preko 80 %. Proizvodi su namijenjeni za krajnje kupce auto-industrije u Europi. Najveći kupac Monaris-a je Woco Njemačka koji je među najvećim proizvođačima gume i plastike za auto-industriju u Europi.

Također izrađuju proizvode za program bijele tehnike za krajnje kupce – Gorenje/ Slovenia, Elektrolux/Italia, V-Zug /Švicarska i druge. Pored prešanih i ekstrudiranih proizvoda, naš program čine i oblikovani proizvodi – cijevi rađene na modelima namijenjene za autoindustriju i bijelu tehniku.





OKIROTO d.o.o.  
Pregrada, Janka Leskovara bb  
e-mail: [okiroto@kr.t-com.hr](mailto:okiroto@kr.t-com.hr)  
<http://www.okiroto.hr/index.html>

Poduzeće "OKIROTO" društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju proizvoda od **gume i plastičnih masa**, osnovano je 1971 god. kao supstitucija ugljenokopa Pregrada. U raznim oblicima i statusima "OKIROTO" je djelovalo unutar Organsko kemijske industrije Zagreb i INE Zagreb. Od 2001. godine je privatiziran.

Osnovna djelatnost Društva je **proizvodnja proizvoda od plastičnih masa**, uglavnom od **polietilena (PE)**, tehnologijom rotacijskog kalupljenja tzv. **ROTOMOULDING**. Ova vrsta materijala posebno je otporna na trošenje i udarni rad loma.

Od ideje do gotovog proizvoda, slogan je kojim tvrtka OKIROTO d.o.o. kroz svoje službe zadovoljava potrebe kupaca. Konstruiranje, izrada alata – kalupa, te proizvodnja uzoraka, a nakon toga i serijska proizvodnja, način je rada poduzeća, što zadovoljava veliku većinu kupaca. Postoji mogućnost izrade proizvoda u različitim bojama.

Pošto gotovo isključivo rade sa PE (polietilenom) svi njihovi proizvodi mogu se **reciklirati**, a posjedovanjem dozvole za **oporabu plastike**, nakon vijeka trajanja njihovih proizvoda iste zbrinjavaju i regeneriraju u vlastitim pogonima i ponovno koriste u proizvodnom procesu.

Njihov proizvodni program: kontejneri za selektivno skupljanje otpadaka, kante za otpad i koševi za otpatke, vodomjerna i revizijska okna, elementi za kanalizacijske sustave, vinogradarski program, spremnici za razne primjene, septički spremnici i separatori ulja, separatori ulja i masti, mastolovi i biološki uređaji, bačve, kade, sanduci i europalette, cestovna signalizacija, cilindrične posude, posude za mlijeko, plutajući elementi za plantone- CROBOX, rasvjetna tijela, spremnici za traktorske prskalice i gorivo.

Slogan: Kvaliteta naših proizvoda = zadovoljstvo naših kupaca





ALPRO ATT d.o.o.  
Tvrta za obradu plastike  
Krapinska ul. 64, 10290, Zaprešić  
e-mail: [info@alpro-att.hr](mailto:info@alpro-att.hr)  
<http://www.okiroto.hr/index.html>

ALPRO-ATT d.o.o. privatna je tvrtka osnovana 1992. godine. Sjedište tvrtke je u Trogiru, gdje se nalazi uprava, proizvodni pogon i glavno sjedište. Pored sjedišta u Trogiru, tvrtka posjeduje proizvodno skladišni centar u Zaprešiću, poslovnice u Rijeci i Osijeku sa skladištima u Vukovaru i Jurdanima (Rijeka). Kroz ovo vrijeme tvrtka se razvija dogradnjom proizvodnih kapaciteta i proširenjem asortimana što proporcionalno prati i povećanje broja zaposlenih.

Slijedom toga, u proizvodnju su uz **PVC** uvedeni i novi **termoplastični materijali (PE i PP)** čime se u tehnološkom smislu odražava korak sa najnovijim dostignućima u **proizvodnji cijevi i spojeva**. U srpnju 2002 uveden je standard ISO 9001:2000 za proizvodnju **PP spojeva, PVC cijevi za odvodnju i drenažu**, te za **PE cijevi za vodu za piće**.

ALPRO-ATT vodeći je proizvođač različitih vrsta cijevi i spojnih dijelova iz plastičnih masa u Republici Hrvatskoj. Trenutni instalirani kapacitet je 18.860 tona. Ovaj kapacitet proizvodnje moguće je postići u potpuno automatiziranom procesu proizvodnje počevši od skladištenja i pripreme sirovina, preko proizvodnje do uskladištenja gotovih proizvoda. Upravo zbog rapidnog razvoja i povećanja u proizvodnji tvrtka ALPRO-ATT izgradila je novi proizvodni pogon na 11.000 m<sup>2</sup> u Zaprešiću, koji je krenuo s radom 2009.

U vlastitom proizvodnom pogonu proizvode: cijevi i spojni dijelovi za kućnu kanalizaciju, cijevi za uličnu kanalizaciju, drenažne PVC cijevi, cijevi za kabelsku zaštitu, PEHD cijevi za vodovod, PEHD dvoslojne korugirane cijevi, G-Pipe cijevi za odvodnju, Aldrip cijevi za navodnjavanje, PPR zelene cijevi za vodu.

U suradnji s poslovnim partnerima: spojne dijelove za uličnu kanalizaciju, Phonoline niskošumne cijevi i spojne dijelove, PVC tlačne cijevi, PEHD cijevi za vodovod i opskrbu plinom, sustave odvodnje oborinskih voda.







PREPLAM d.d.  
Zagrebačka ulica 85, Jakovlje  
e-mail: [preplam@preplam.hr](mailto:preplam@preplam.hr)  
<http://www.preplam.hr>

Preplam d.o.o. je jedno od najstarijih poduzeća na području Hrvatske koje se bavi **preradom plastičnih masa** tehnologijom **injekcijskog brizganja** s iznimno dugom i bogatom tradicijom. Na temelju našeg angažmana i naglasaka na kvalitetu naših proizvoda certificirani smo za normu ISO 9001 od renomirane firme SGS. Surađujemo sa vodećim proizvođačima u bojarскоj industriji isporučujući im naš ambalažni program sa širokom asortimanom kanti.

Njihov asortiman pokriva niz certificiranih kantica i kanti za prehrambenu industriju, te ambalažu za transport poput košara za pekarsku, mesnu i ribarsku industriju, te artikle za uredsku upotrebu. Također proizvode dijelove iz tehničkih materijala za kućanske aparate i potrebe ostalih industrija. Njihovi proizvodi izvoze se na području zemalja jugoistočne Europe, te u zemlje poput Italije, Austrije i Njemačke. Za potrebe proizvodnje koristi se 17 strojeva za injekcijsko brizganje plastičnih masa sa silom zatvaranja od 350kN do 6500kN i mogućnosti brizganja proizvoda maksimalne mase do 4kg. Osim proizvodnog prostora, društvo posjeduje radionicu sa stručnim osobljem za servisiranje i održavanje strojeva i alata.



Proizvodnjom polimernih kompozita bave se više od 25 godina. Njihove usluge primarno se mogu svrstati u 4 glavne kategorije: Proizvodnja interijerskih i eksterijerskih obloga za putnička vozila (tramvaji, vlakovi, autobusi, manja vozila.). Navedeni proizvodi izrađuju se od laminata samogasive poliesterske smole i staklenih vlakana s minimalnim udjelom armature od 40 % u RAL-u, debljini i teksturi prema kupčevim zahtjevima. Obloge su UV stabilne, otporne na habanje, udarce te se lako održavaju.

Također, Proizvode ventilatorske lopatice za aksijalne ventilatore promjera 800mm do 8000mm. Proizvodnjom lopatica od polimernih kompozita bave se više od 25 godina te su u tom periodu stvorili lepezu od tridesetak raznih tipova lopatica za aksijalne ventilatore. Njihove su prednosti lake konstrukcije, korozivno postojanje bez održavanja te velika čvrstoća po jedinici mase. Mogući korisnici su rafinerije, termoelektrane, kemijska industrija, željezare, farmaceutska industrija te brodogradnja. Ostali ventilatori centrifugalni, krovnih, specijalni ventilatori.

Kompletna usluga pri izradi novog proizvoda koja uključuje: izradu 3D modela u 3D modeling software-u, izradu modela na CNC glodalici, dorada modela prema zahtjevu kupca, izrada poliesterskih, vinilesterskih i epoksidnih alata (kalupa) prema modelu, serijska proizvodnja.

Stalni su dobavljači za potrebe: INA-e, Ziegler d.o.o, Končar d.d, Hrvatske brodogradnje, Elektroprivrede Bosne i Hercegovine i drugih.

Tijekom 90-tih godina postaju stalan dobavljač interijerskih i eksterijerskih obloga putničkih vozila za Končar električna vozila, te se njihove obloge mogu naći u više od 150 lokomotiva za potrebe Hrvatskih, Željeznica, ŽF BiH, JŽ, željeznica Bugarske, Turske, Makedonije i drugih. Njihove se obloge nalaze u 140 niskopodnih tramvaja iz serije TMK 2210, te 10-tak tramvaja iz prve serije TMK2100. Također smo opremili interijer novog Kočarovog EMV vlaka.

Tijekom godina izradili su velik broj raznih proizvoda iz polimernih kompozita koje je teže kategorizirati jer se radi o specijalnim zahtjevima kupaca, ali su uvjerenja da mogu izraditi bilo koji proizvod u bilo kojoj kombinaciji polimernih kompozitnih materijala.

