

ZAMJENA OPASNIH KEMIKALIJA I UNAPREĐENJE TEHNOLOŠKOG PROCESA - 3D PRINTANJE KALUPA

Vinko Šarić, voditelj odjela zaštite okoliša,
sigurnosti i zdravlja zaposlenika

LUSH manufaktura d.o.o.

LUSH manufaktura d.o.o.

- ✓ Osnovana 2005. godine
- ✓ Politike tvrtke:
 - ✓ Zaštita okoliša
 - ✓ Ljudska prava
 - ✓ Netestiranje na životinjama
- ✓ Proizvodnja kozmetike:
 - ✓ Proizvodni odjeli
 - ✓ Proizvodni ciklusi
 - ✓ Svježina proizvoda 21 dan





Kalupi u proizvodnji

- ✓ Zašto ih koristimo
- ✓ Gdje i na koji način
- ✓ Odjel kalupa:
 - ✓ Količine
 - ✓ Početak rada
 - ✓ Zašto epoksi smola

Preduvjeti za pokretanje odjela kalupa



Preduvjeti za postavljanje proizvodnje kalupa:

- ✓ oprema i prostor, zaposlenici, zdravstvene i sigurnosne obveze, podrška vanjskih zdravstvenih i ovlaštenih tvrtki, proizvodnih zahtjeva, itd.
- ✓ Proveli smo sve potrebne preglede i testiranja za dobivanje rezultata pomoću kojih smo omogućili najbolje radne uvjete.



Preduvjeti za pokretanje odjela kalupa

Obveze prema zaposlenicima izloženim epoksi smolama:

- ✓ periodični medicinski pregled pri medicini rada,
- ✓ Podjela radne odjeće i obuće te osobne zaštitne opreme (rukavice, naočale i maske s filterima).
- ✓ Ciljane edukacije (naglasak na rad s opasnim tvarima),
- ✓ Organizirana edukacija pri HZTA.
- ✓ Žene su tijekom trudnoće preseljene na sigurnije radno mjesto koliko god je potrebno u dogovoru s specijalistom medicine rada.



Kalupi - izrada negativa

- ✓ Proces izrade:

- ✓ Epoksi smola i
- ✓ Agens za stvrdnjavanje



Kalupi - izrada negativa

✓ Proces izrade:

- ✓ Ručno mješanje epoksi smole i agensa za stvrdnjavanje
- ✓ 10 minuta se mješa i još toliko miruje da izađe zrak

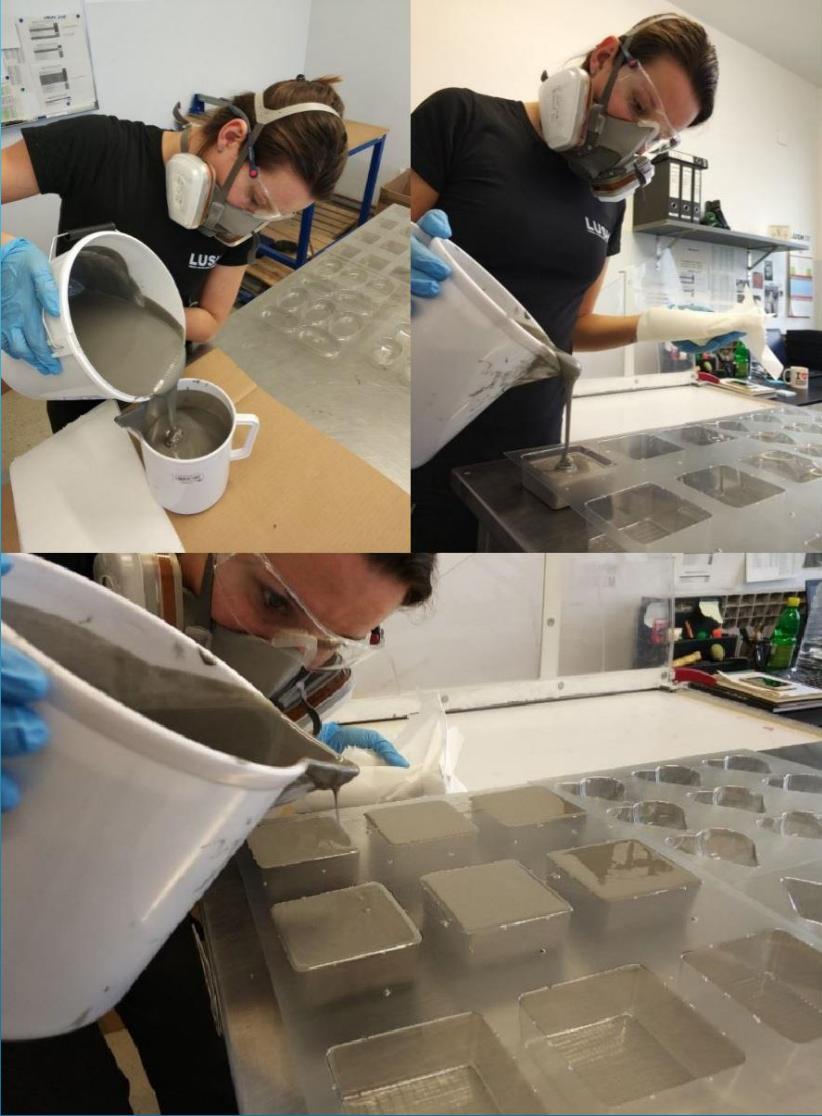




Kalupi - izrada negativa

- ✓ Proces izrade:

- ✓ Smjesa je spremna za izljevanje u master kalup



Kalupi - izrada negativa

- ✓ Proces izrade:

- ✓ Izljevanje je također ručno
- ✓ Vrijeme stvrdjanjavanja od 12 do 24 sata ovisno o debljini kalupa
- ✓ Završna fina obrada



Kalupi - izrada PET kalupa

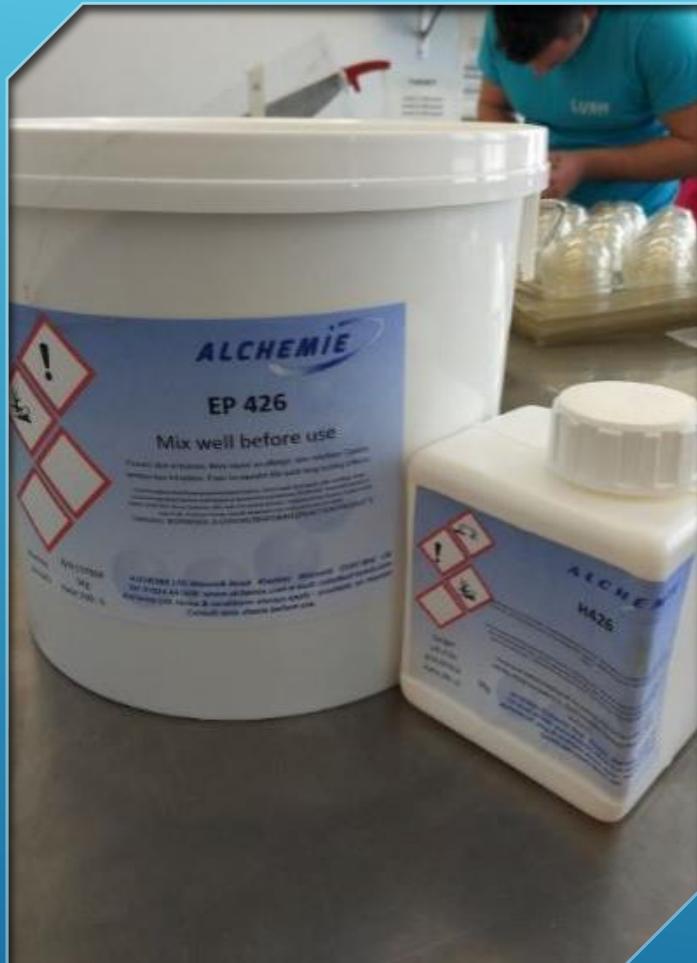
✓ Proces izrade:

- ✓ Pričvršćavanje na dasku
- ✓ Bušenje rupa za zrak
- ✓ Vakumiranje PET plastike



Kalupi - izrada PET kalupa

- ✓ Proces izrade:
 - ✓ Obrada PET plastike rezalicom



Epoksidna smola i stvrdnjavajući poliamin

- ✓ Vrlo opasni spojevi
 - ✓ jaki iritansi i jaki alergeni
 - ✓ Može uzrokovati alergijski kontaktni dermatitis
 - ✓ Dovoljan razlog za zamjenu manje opasnom sirovинom
- ✓ Osnivanje radne skupine:
 - ✓ voditeljica proizvodnje,
 - ✓ voditelj održavanja,
 - ✓ voditelj istraživanja i razvoja,
 - ✓ voditelj ZNR, ZOK i ZOP te
 - ✓ voditelj odjela kalupi.



3D printer i ABS plastika

- ✓ PRUSA 3D pisač vs PolyJet
- ✓ ABS filament ili ABS s stakлом
- ✓ Radna toplina od 190°C do 220°C
 - ✓ Poluraspad ABS filimenta iznad 250°C
- ✓ Sav otpad se reciklira
- ✓ Nema više pogrešaka prilikom izrade negativa za kalupe
- ✓ Glavni argument je sigurniji i efikasniji proces.



Negativ kalupa od ABS plastike

- ✓ Detalji i čvrstoća izrade
- ✓ Nema potrebe za finom obradom
 - ✓ Nema ostataka od proizvodnje
- ✓ Kraći proces izrade
- ✓ Nedostaci:
 - ✓ Slaba izdržljivost
 - ✓ Kratak vijek trajanja kalupa
 - ✓ Pucanje dijelova sa sitnim detaljima

We Believe

We believe in unconventional working spaces that provide opportunities for inspirational and enjoyable time in lush.

We believe our products are good value, that we should make a profit and that the customer is always right.

We believe in happy people making happy happy soap, putting our faces on our products and making our mums proud.

#lushlife

Što smo postigli

- ✓ Zavidna razina sigurnosti zaposlenika
- ✓ Dvosmjerna komunikacija, orijentirana na rješenja
- ✓ Porast produktivnosti
- ✓ Timski rad
- ✓ Stjecanje povjerenja svih dionika procesa.

Hvala na pažnji !

