



## 3D print tehnologija u proizvodnji nakita

Način na koji se izrađuje nakit se mijenja, a promjenu vodi 3D print tehnologija i fotopolimeri u obliku smole. Digitalne proizvodne tehnologije kao što je 3D printing ključ su modernizacije poslovanja. U ovoj brošuri donosimo kratak uvid u prednosti koje nudi 3D print tehnologija u svrhu izrade nakita.

## 3D print tehnologija u izradi nakita

Tehnologija 3D printanja sa smolom, eng. "resin 3D printing" omogućuje izradu izrazito preciznih predmeta po uzoru na digitalni 3D model (nacrt). Upravo ta visoka preciznost tehnologiju 3D printanja sa smolom čini prikladnom za uporabu u raznim industrijama, a između ostaloga i u proizvodnji nakita.

Ono što 3D print tehnologiju čini posebnom je mogućnost da se njome izrade izuzetno kompleksni oblici koji bi bili izuzetno teško ili gotovo nemoguće izvedivi pomoću tradicionalnih metoda proizvodnje. Ideja iza uporabe 3D print tehnologije u izradi nakita jest da dizajneri izrade 3D model određenog komada nakita, koji se potom na 3D printeru izrađuje te ga se potom može koristiti za ljevanje gotovog proizvoda ili pak kao uzorak, odnosno prototip u fazi razvoja, recimo, nove linije nakita.

Ovisno o ciljanoj uporabi, postoje razne smole koje su specifično razvijene za potrebe izrade nakita. Voštana smola koristi se prilikom izrade modela nakita, recimo prstena, koji ide na ljevanje. Voštanom smolom mogu se izraditi detaljni i precizni te kompleksni oblici pomoću kojih se izrađuje kalup. Osim voštane smole, postoji i smola namijenjena za izradu vizualnih prototipova nakita. Ona je idealna za izradu više iteracija istog proizvoda tijekom njegovog razvojnog ciklusa. Pomoću 3D printera moguće je brzo i jednostavno doći do novih iteracija fizičkih prototipova nakita.

Rekli bismo da je najveća prednost 3D print tehnologije ta što dizajnerima daje gotovo neograničenu slobodu, s obzirom da je 3D print tehnologija sposobna proizvesti gotovo bilo oblik, koliko god on bio kompleksan. Osim toga, 3D print može biti izuzetno koristan prilikom izrade personaliziranih komada nakita koji se proizvode u izrazito malim količinama.

Na 3D printeru se brzo i jeftino proizvede model nakita točno po želji klijenta te se po uzoru na istog izradi finalni proizvod.

U izradi nakita ručni rad predstavlja tradiciju koju je važno njegovati, stoga je bitno napomenuti da 3D print tehnologija ne umanjuje vrijednost ručnog rada, već služi kao moderna tehnološka pomoć uz koju će se pomicati granice mogućeg u draguljarstvu.



## 3D print tehnologija u izradi nakita



Prototip prstena izrađen iz smole za prototipiranje



Finalni prsten (desno) izliven po modelu izrađenom od voštane smole (lijevo)





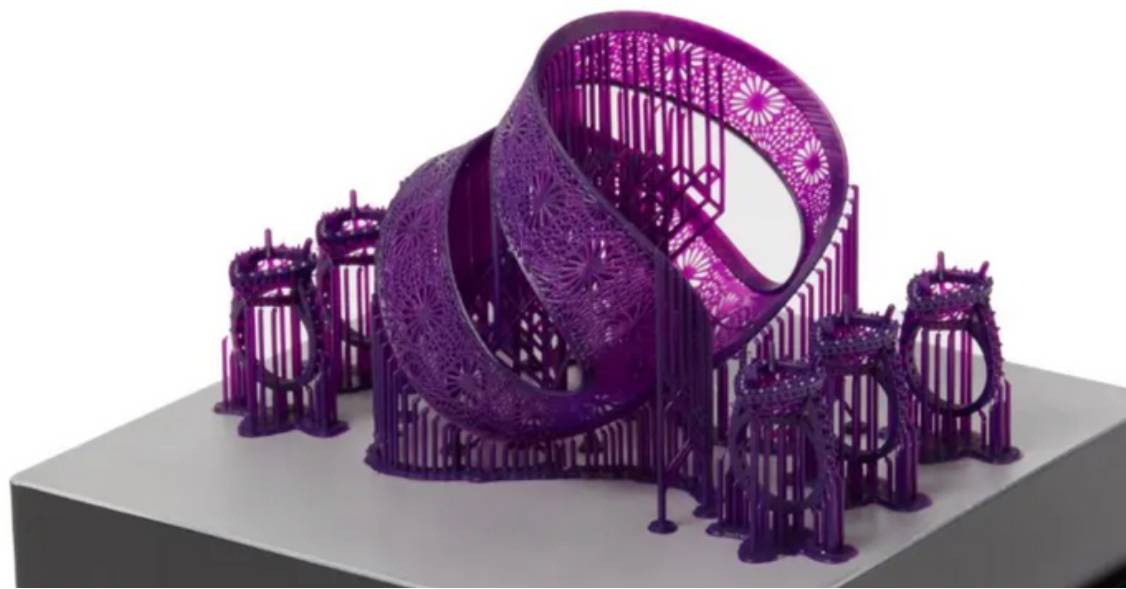
## O nama

Posjedujemo višegodišnje iskustvo sa tehnologijama 3D printanja te smo ponosni na dosad ostvarene suradnje sa domaćim i stranim tvrtkama u čije smo proizvodne pogone integrirali tehnologiju 3D printanja.

Osim što distribuiramo industrijsku opremu za 3D print, bavimo se i edukacijom osoblja koje će baratati sa 3D printerima na dnevnoj bazi. Naša je misija uputiti klijenta u prednosti 3D printa te im pomoći u postizanju još pozitivnijih poslovnih rezultata uz primjenu 3D print tehnologije.

Transformiramo način proizvodnje i optimiziramo proizvodne procese, pritom nudeći sve što je potrebno, od pomoći koju pruža naše stručno osoblje do kvalitetne edukacije Vaših zaposlenika te implementacije same tehnologije 3D printa u Vaše poslovanje.

S obzirom na djelatnost Vaše tvrtke, vjerujemo da u Vašoj tvrtki postoji prostor za primjenom 3D printa te bi nam bilo veliko zadovoljstvo pružiti Vam pomoć i/ili savjetovanje vezano uz 3D printing, ili pak pružiti kompletnu uslugu od ustupanja same opreme do kompletne edukacije koja obuhvaća upoznavanje Vaših uposlenika sa tehnologijom 3D printa te samim baratanjem opremom za 3D printanje.





## Formlabs - vodeći proizvođač 3D printera za draguljare/zlatare

U našem raznolikom asortimanu industrijske opreme za 3D print nalaze se proizvodi američke tvrtke Formlabs koja je ujedno i jedan od lidera u svijetu 3D print tehnologija. Formlabs je ponajprije poznat kao proizvođač 3D printera koji koriste smolu za izradu predmeta. Njihove uređaje koriste mnogobrojne svjetski poznate tvrtke, između kojih su se našli i proizvođači nakita.

Formlabs u svojoj ponudi ima 2 različita 3D printera prikladna za izradu modela nakita - jedan manji te jedan veći model. Osim toga, tu je i linija posebno razvijenih smola isključivo za specifičnu primjenu u izradi nakita.

Na sljedećim stranicama slijedi detaljniji opis Formlabsovih proizvoda, zajedno sa specifikacijama te cijenama.

Kao prodajni partner za Formlabs, nudimo kompletnu edukaciju za sve Formlabsove proizvode, isto kao i godišnje jamstvo kojim klijent dobiva našu lokalnu podršku, ali također i podršku od same tvrtke Formlabs te njihovog stručnog osoblja.



## Formlabs Form 3+

Predstavljen početkom godine, Form 3+ trenutno je najnapredniji 3D printer u formlabsovoj ponudi SLA 3D printera. U svom imenu sadrži "+" jer se zapravo radi o nadogradnji prethodnog modela Form 3.

Zahvaljujući nekolicini softverskih i hardverskih preinaka, Form 3+ donosi mogućnost za čak 40% bržom izradom modela u odnosu na prethodnika, model Form 3.

Form 3+ nudi volumen ispisa od 14.5 x 14.5 x 18.5 cm, što je i više nego dostatno za potrebe izrade modela nakita.

Form 3+ dolazi u dvije varijante. Takozvana "Basic" varijanta uz sam printer donosi i "Form finishing kit", set posuda i alata pomoću kojih možete obraditi modele nakon ispita (isprati u alkoholu i skinuti potporni materijal). Osim toga, dobivate i Pro Service Plan koji Vam daje pravo na webinar o samom uređaju te pravo na kompletnu zamjenu uređaja umjesto njegovog servisa dođe li do iole većeg kvara.

**Form 3+ Basic Plan..... 31.584,18 HRK (PDV uključen)**

Druga varijanta je "Complete", ona osim spomenutog Pro Service Plana donosi i uređaje Form Wash i Form Cure koji automatiziraju proces ispiranja i solidifikacije isprintanih modela.

**Form 3+ Complete Plan..... 39.705,34HRK (PDV uključen)**



## SPECIFIKACIJE

Printer



Form 3+

Technology

Low Force  
Stereolithography (LFS)<sup>TM</sup>

XY Resolution<sup>a</sup>

25 microns

Laser Spot Size

85 microns

Laser Power

One 250 mW laser

Build Volume (W x D x H)

14.5 x 14.5 x 18.5 cm  
5.7 x 5.7 x 7.3 in

Layer Thickness<sup>b</sup>

25 – 300 microns  
.001 – .012 in

## Formlabs smole za izradu nakita



**Castable Wax 40 smola** sadrži 40% voska te omogućuje visokopreciznu izradu modela po uzoru na koje će se izrađivati kalupi za ljevanje. Jednostavnu ju je koristiti i daje odlične rezultate, što je čini dobrim izborom za sve koji outsourceaju proces ljevanja. *Pakiranje: 1l.*

Cijena: na upit



**Castable Wax smola** sadrži manji postotak voska od Wax 40 smole, no zato pruža više čvrstoće što ju čini najboljim izborom ukoliko se izrađuje nakit sa sitnim i detaljnim žičanim; tankim strukturama. *Pakiranje: 1l.*

Cijena: 2.254,00 HRK (PDV uključen)

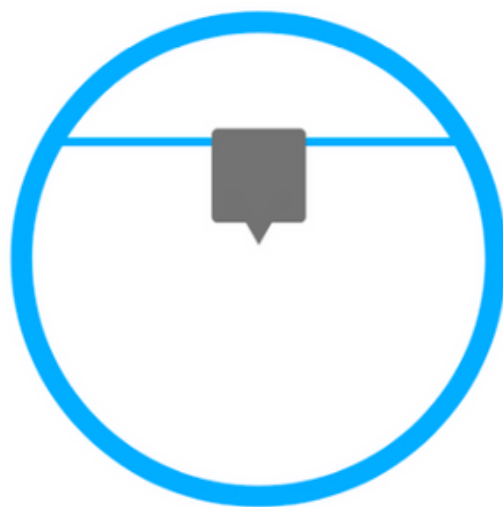


**Prototyping Grey smola** optimizirana je za što brži i ekonomičniji 3D print modela nakita. Koristi se za izradu prototipova nakita te za *custom fitting* personaliziranih komada, prije puštanja finalnog komada u proizvodnju. *Pakiranje: 1l.*

Cijena: 1.627,56 HRK (PDV uključen)







3DGlobe