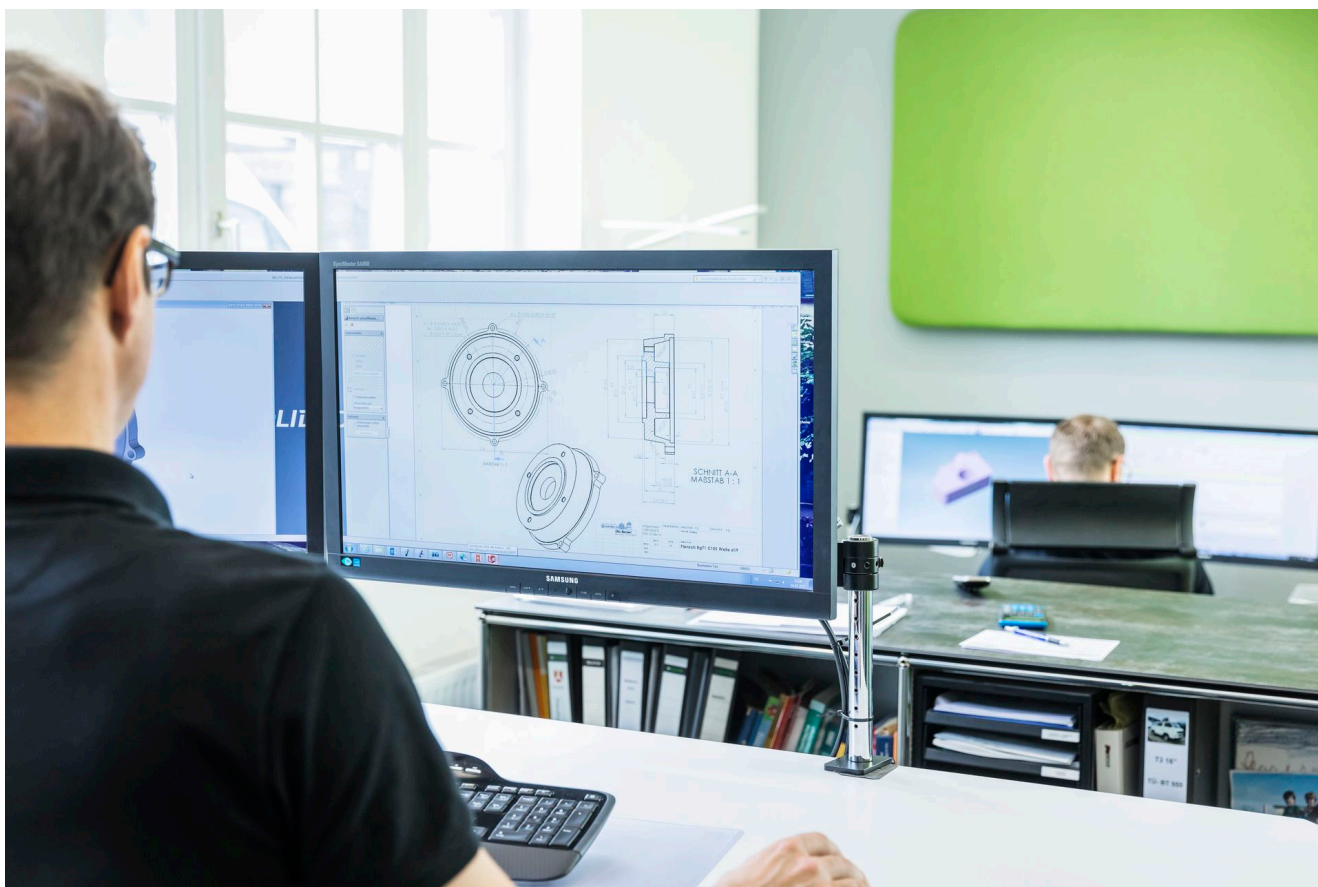
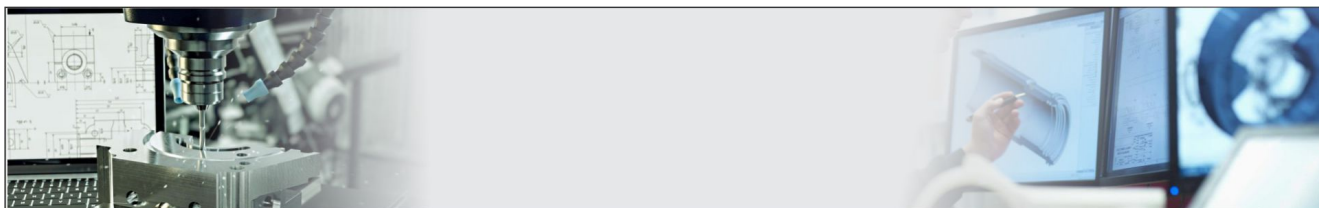


# Poslovni koncept



## Detaljna Analiza Tehničkih Zahtjeva nad Proizvodom

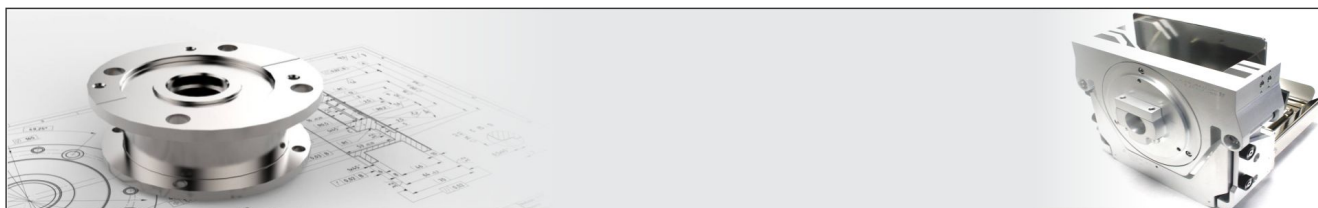
Detaljno sagledavamo sve zahtjeve od strane Kupca definisane Konstrukcionim crtežom , sa ciljem pronalaženja OPTIMALNE Tehnologije Izrade i optimalnog Proizvodnog Koncepta koji će osigurati Održivost i Stabilnost Proizvodnog kvaliteta



Detaljna Analiza Tehničkih Zahtjeva

## nad Proizvodom

Detaljno sagledavamo sve zahtjeve od strane Kupca definisane Konstrukcionim crtežom , sa ciljem pronalaženja OPTIMALNE Tehnologije Izrade i optimalnog Proizvodnog Koncepta koji će osigurati Održivost i Stabilnost Proizvodnog kvaliteta



## Detaljna Analiza Tehničkih Zahtjeva nad Proizvodom

Detaljno sagledavamo sve zahtjeve od strane Kupca definisane Konstrukcionim crtežom , sa ciljem pronalaženja OPTIMALNE Tehnologije Izrade i optimalnog Proizvodnog Koncepta koji će osigurati Održivost i Stabilnost Proizvodnog kvaliteta

**Kako bi se već pri samom startanju Projekta** došlo do isplativosti Proizvodnje , potrebno je sprovesti Efikasnu tehničku analizu sa kojom bi osigurali : Efikasnu Tehnologiju izrade , Minimalan broj i nizak utrošak Reznog alata po obrađenom komadu ; Koncept izrade sa minimalnim brojem operacija i zahvata . Zbog toga je preventivno potrebno sprovesti Efikasnu analizu tehničkih zahtjeva na Proizvodom .

**ANALIZA TEHNIČKIH ZAHTJEVA NAD PROIZVODOM** predstavlja prvi korak kod usavajanja novog projekta , te se analiza vrši u skladu sa usvojenim normama koje obuhvataju sljedeće :

- Analiza zahtijevanih Tolerancija u pogledu Tačnosti Dimenzija
- Analiza tolerancija Oblika i Položaja
- Analiza Tehnologičnosti Proizvoda i Serijnosti
- Analiza Raspoloživosti Proizvodne Opreme
- Analiza i Izvodivost Tehnološkog rješenja za Izradu
- Analiza Oslonih i Steznih baza za Izradu (Analiza

moguće koncepcije Steznog Alata)

- Analiza mogućnosti primjene Specijalnih reznih Alata

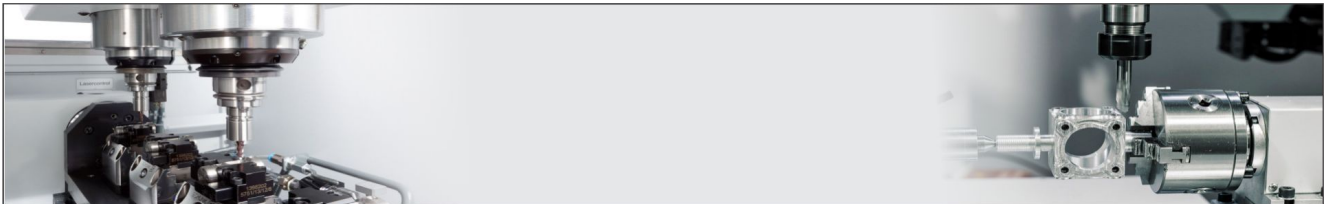
**Na osnovu prethodno definisanih ulaznih parametara** dolazimo do jasno definisanog modela u pogledu :

- Mogućeg Tehnološkog Rješenja za Izradu (Broj Proizvodnih Operacija i Zahvata , Vrijeme Izrade)
- Mogućeg Tehničkog Rješenja Steznog Alata
- Potrebni ŠEMA Specijalnih i Standardnih Reznih Alata za Proces Izrade

**Na osnovu sprovedene analize** dolazimo do jasno definisanog modela za izradu i osnovnih informacija koje su potrebne za :

- Razvoj Proizvodne Tehnologije
- Razvoj Steznih Alata
- Razvoj Reznih Alata

**Dobro sprovedena tehnička analiza** , je prvi i osnovni korak za ostvarenje efikasne , isplative i stabilne proizvodnje .



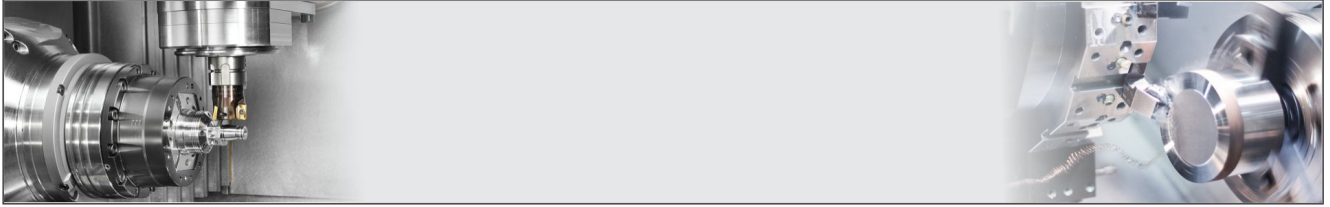
## Razvoj Proizvodne Tehnologije

Proizvodnu Tehnologiju Razvijamo uz Primjenu Specijalističkih znanja iz Oblasti Mehaničke Obrade Rezanje , Razvoja Steznih Alata , Razvoja Reznih Alata i CAD/CAM Integracije



# Razvoj Proizvodne Tehnologije

Proizvodnu Tehnologiju Razvijamo uz Primjenu Specijalističkih znanja iz Oblasti Mehaničke Obrade Rezanje , Razvoja Steznih Alata , Razvoja Reznih Alata i CAD/CAM Integracije



## Razvoj Proizvodne Tehnologije

Proizvodnu Tehnologiju Razvijamo uz Primjenu Specijalističkih znanja iz Oblasti Mehaničke Obrade Rezanje , Razvoja Steznih Alata , Razvoja Reznih Alata i CAD/CAM Integracije **Dugogodišnje Iskustvo iz oblasti TEHNOLOGIJE OBRADRE REZANJEM** , uz kontinuirano praćenje najnovijih trendova pri **KONSTRUKCIJI I PRIMJENI REZNIH ALATA** , kao i razvojno djelovanje na polju steznih alata ; omogućava nam da efektivno djelujemo ka :

- razvoju novih proizvodnih tehnologija
- tehnološko-troškovnoj optimizaciji postojećih proizvodnih tehnologija

**Takav trend omogućuje nam** da neprestalno djelujemo ka savremenijim proizvodnim konceptima , koji doprinose uštedama u proizvodnim procesima kod naših kupaca ; te neprestalno težimo podizanju konkurentnosti posmatranog proizvodnog procesa.

**Razvoj proizvodne tehnologije** vršimo primjenom savremenih **CAD/CAM softwera** :

- SOLID WORKS
- TOP SOLID
- NX

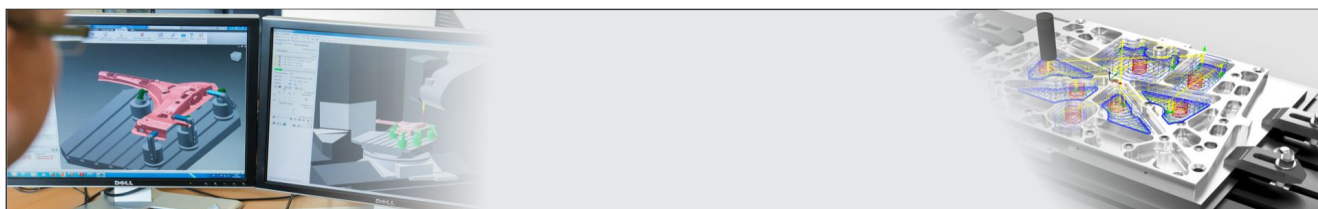
**sa kojima kompletan proces** držimo pod apsolutnim nadzorom, dok

za optimizaciju istih koristimo posebno oformnjenu metodologiju baziranu na statističkim eksperimentalnim analizama.

**Specijalizirani smo za RAZVOJ proizvodne tehnologije u sferama obrade :**

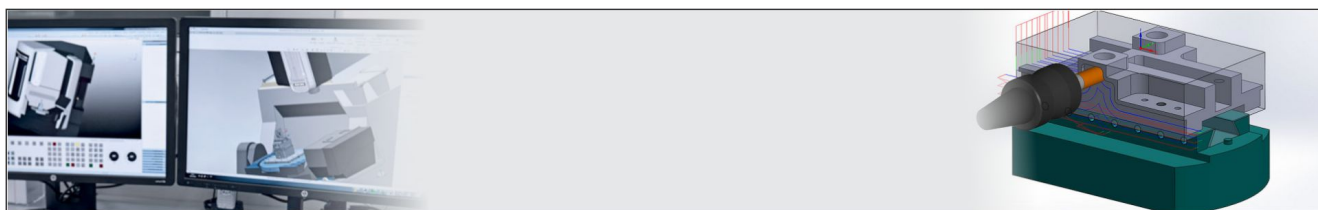
- Struganjem (X , Z , C , Y)
- Glodanjem (X , Y , Z , B)
- Stuganje + Glodanje (Intergex obrada)

uz potpuni nadzor procesa , **analizu i simulaciju rada obradnog procesa.**



## **CAD / CAM Razvoj Proizvode Tehnologije**

Za Razvoj Tehnologije Izrade koristimo moderne CAD CAM Sisteme sa kojim možemo raditi vrlo složene simulacije procesa zajedno sa Steznim Alatom i mašinom ; a samim tim detektovati moguće kolizije .



## **CAD / CAM Razvoj Proizvode Tehnologije**

Za Razvoj Tehnologije Izrade koristimo moderne CAD CAM Sisteme sa kojim možemo raditi vrlo složene simulacije procesa zajedno sa Steznim Alatom i mašinom ; a samim tim detektovati moguće

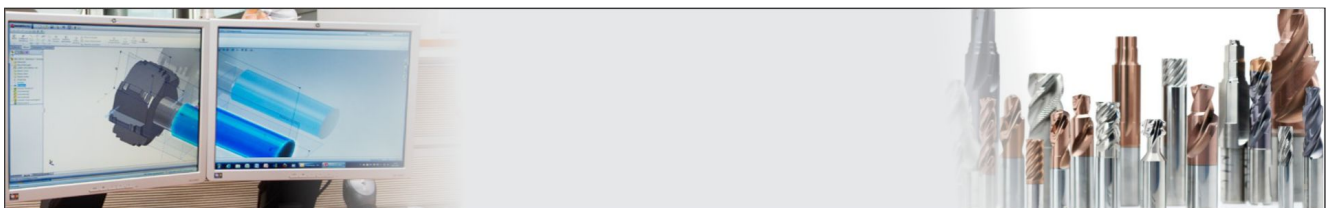
kolizije . **Izradu NC Programa** vršimo primjenom savremenih CAM Softwera :

- SolidCam
- NX
- TopSolid

**Primjenom navedenih softwera** osiguravamo ispis NC Coda za vrlo složene obradne komade i različite upravljačke sisteme , sa mogućnošću prikaza procesa obrade u 100% realnom okruženju zajedno mašinom i steznim alatom .

**Primjenom CAD / CAM Tehnologije** osiguravamo sljedeće :

- Izradu vrlo složenih predmeta izrade i ispis vrlo složenog programskog NC koda
- Analizu i nadzor nad procesom izrade u 100% realnom okruženju (Obradak – Stezni Alat – Mašina)
- Prevenciju kolizije Reznog Alata i prihvata sa Steznim Alatom
- Skraćenje vremena izrade po osnovu eliminicaije praznih hodova i prilaza
- Nadzor i upravljanje nad obradnim parametrima i dodacima za obradu
- Mogućnost simulacije sa Specijalnim Reznim Alatima i Prihvatima



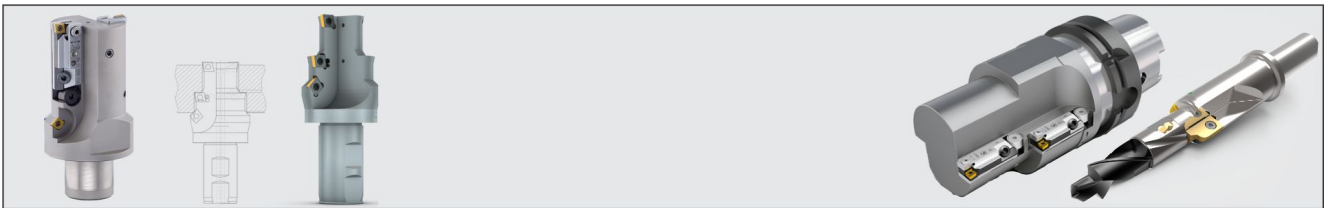
## **Razvoj svih vrsta REZNIH ALATA**

Posjedujemo specijalistička znanja i Iskustva na polju RAZVOJA I PROIZVODNJE SVIH VRSTA REZNIH ALATA . Takva karakteristika daje nam KONKURENTSKU PREDNOST pri razvoju efikasnih Projektnih Rješenja Tehnologije obrade rezanjem



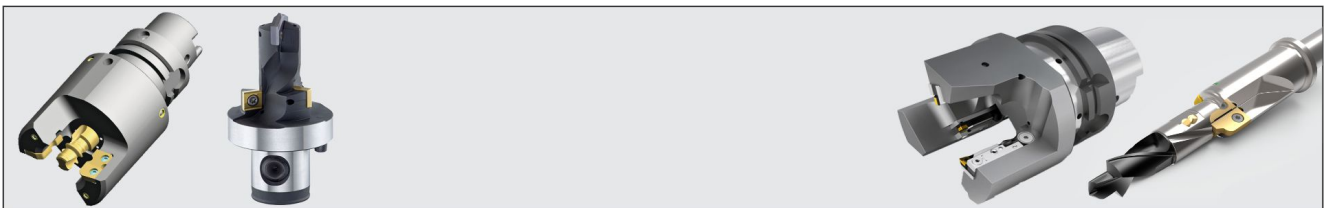
## Razvoj svih vrsta REZNIH ALATA

Posjedujemo specijalistička znanja i Iskustva na polju RAZVOJA I PROIZVODNJE SVIH VRSTA REZNIH ALATA . Takva karakteristika daje nam KONKURENTSKU PREDNOST pri razvoju efikasnih Projektnih Rješenja Tehnologije obrade rezanjem



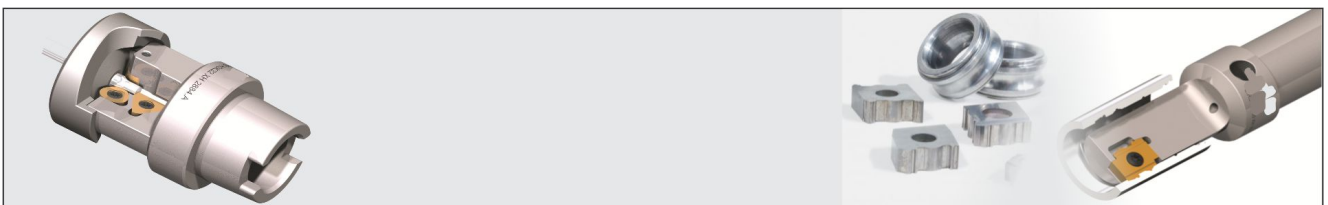
## Razvoj svih vrsta REZNIH ALATA

Posjedujemo specijalistička znanja i Iskustva na polju RAZVOJA I PROIZVODNJE SVIH VRSTA REZNIH ALATA . Takva karakteristika daje nam KONKURENTSKU PREDNOST pri razvoju efikasnih Projektnih Rješenja Tehnologije obrade rezanjem



## Razvoj svih vrsta REZNIH ALATA

Posjedujemo specijalistička znanja i Iskustva na polju RAZVOJA I PROIZVODNJE SVIH VRSTA REZNIH ALATA . Takva karakteristika daje nam KONKURENTSKU PREDNOST pri razvoju efikasnih Projektnih Rješenja Tehnologije obrade rezanjem



# Razvoj svih vrsta REZNIH ALATA

Posjedujemo specijalistička znanja i Iskustva na polju RAZVOJA I PROIZVODNJE SVIH VRSTA REZNIH ALATA . Takva karakteristika daje nam KONKURENTSKU PREDNOST pri razvoju efikasnih Projektnih Rješenja Tehnologije obrade rezanjem **Posjedujemo Dugogodišnje Iskustvo** na polju razvoja SPECIJALNIH REZNIH ALATA OD TVRDOG METALA .

Efektivnim djelovanjem na polju razvoja specijalnih reznih alata u velikoj mjeri utičemo na kreiranje i optimizaciju proizvodne tehnologije , unutar koje postizemo značajne uštede , koje se manifestuju kroz :

- **Kreiranje kompleksnijih reznih alata** koji objedinjuju dvije ili više proizvodnih operacija, te time smanjenju broja alata koji neposredno učestvuju u proizvodnom procesu
- **Smanjenje broja izmjena alata**
- **Smanjenje vremena trajanja** obradnog procesa kroz eliminaciju zahvata
- **Smanjenju broja** i dužine obradnih prolaza-ciklusa

**Takvim sistemskim pristupom razvoju reznih alata** od tvrdog metala utičemo na kreiranje efektivnije proizvodne tehnologije , koja proizvodne procese naših poslovnih klijenata diže na viši tehnološki nivo i čini ih konkurentnijim na globalnom svjetskom tržištu.

**Za Razvoj Specijalnih Reznih Alata** primjenjujemo sljedeće software :

- NUM ROTO Plus
- TOOL ROM Studio
- ISBE Sketcher

**Razvoj i proizvodnju standardnih i specijalnih reznih alata** od tvrdog metala vršimo u vlastitom proizvodnom pogonu.

**Razvojne i proizvodne aktivnosti** bazirane na izradi



specijalnih reznih alata u različitim kombinacijama , vršimo u kooperaciji sa respektabilnim ino partnerima, tako da proizvodni i prodajni program reznih alata pokrivamo u potpunosti. **Za Obradu ALUMINIJUMSKIH LEGURA** , kao i za obradu dijelova od **LAHKIH METALA i NEMETALA** , razvijamo specijalne rezne alate sa PKD segmentima , koji pri obradi ovakvih legura pokazuju izuzetne karakteristike u pogledu :

- Parametara Režima Obrade (Rezna Brzina i Posmak)
- Integracije Obradnih Operacija
- Složenosti i Tačnosti Obradnih Kontura
- Tačnosti Zahtijevanih Dimenzija
- Tačnosti zahtijevanih Tolerancija Oblika i Položaja

**Rezni alati od PKD-a daju odredjene prednosti** u odnosu na ostale rezne alate , a svakako postoji mogućnost primjene istih i kombinaciji sa ostalim vrstama reznih alata kao Kombinovani Rezni Alati . **Za izradu STEPENASTIH OTVORA velikih prečnika** , kod kojih Tolerancija Izrade nije toliko uska , konstruišemo i proizvodimo Rezne Alate sa Izmjenjivim pločicama .

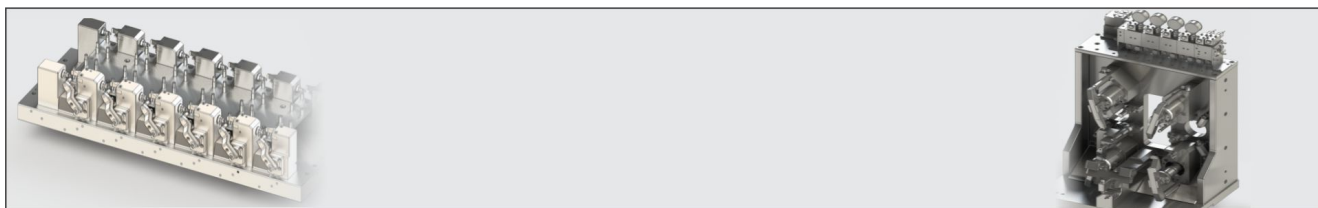
**Ovi alati nalaze primjenu kod :**

- Izrade Složenih Stepenastih Otvora
- Obrade Otvora Srednjeg Stepena Zahtijevane Tačnosti
- Obrade Otvora Velikih Prečnika

**Ovaj tip alata najveću primjenu nalazi** kod obrade odlivaka kod kojih su dimenzije procesima livenja odradjene sa određenim dodatcima za završnu obradu. **Za obradu VIŠESTEPENIH OTVORA** gdje je nužna upotreba više različitih vrsta alata i različitog stepena tačnosti ; primjenjujemo **KOMBINOVANE ALATE** , primjenom kojih možemo osigurati da sa jednim alatom u jednom prolazu obradimo više otvora , sa :

- **Različitim Prečnicima**
- **Različitim Stepenom Tačnosti**
- **Različitim Kvalitetom Obrađene Površine**

**Primjena takvih alata** omogućuje veliku redukciju proizvodnog vremena , a samim tim i redukciju proizvodnih troškova po obrađenom proizvodu .



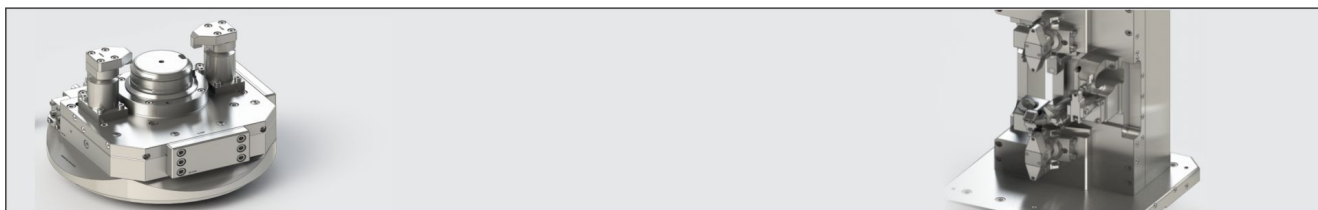
## Konstrukcija STEZNIH Alata

Mehanički / Hidraulički / Pneumatski / Kombinovani Stezni Alati .



## Konstrukcija STEZNIH Alata

Mehanički / Hidraulički / Pneumatski / Kombinovani Stezni Alati .



## Konstrukcija STEZNIH Alata

Mehanički / Hidraulički / Pneumatski / Kombinovani Stezni Alati . **Usporedno sa razvojem proizvodne tehnologije** , sistematski pristupamo razvoju specijalnih steznih alata ; tako da medjusobnom interakcijom razvojnih varijanti dolazimo do najpogodnije koncepcije steznog alata i optimalne varijante Proizvodne Tehnologije.

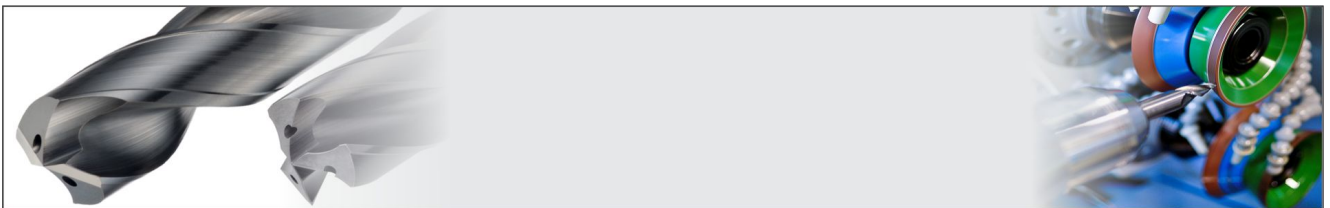
**Pri razvoju STEZNIH ALATA** koristimo moderne 3D CAD sotwere :

- Solid Works
- Top Solid
- NX
- Auto CAD

**primjenom kojih može razviti vrlo kompleksne stezne alate u više mogućih kombinacija:**

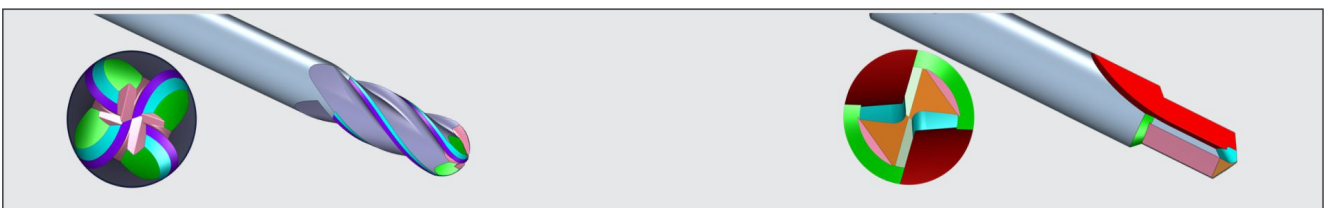
- MEHANIČKI Stezni Alati
- PNEUMATSKI Stezni Alati
- HIDRAULIČKI Stezni Alati
- KOMBINOVANI Stezni Alati

**Izradu specijalnih stezних alata** vršimo primjenom savremenih **CNC ALATNIH MAŠINA** sa 3 ili 5 radnih osa vrlo visokog stepena tačnosti ; tako da se naši stezni alati odlikuju : vrlo visokom kvalitetom postojanosti , stabilnošću pri radu i ponovljivosti stezanja.



## Optimizacija Rezne Geometrije Alata

Sistemski pristupamo procesu Optimizacije Geometrije Reznih Alata , sa ciljanim kriterijem minimizacije utroška Alata po obrađenom komadu .



## Optimizacija Rezne Geometrije Alata

Sistemski pristupamo procesu Optimizacije Geometrije Reznih Alata , sa ciljanim kriterijem minimizacije utroška Alata po

obrađenom komadu . **Za potrebe naših poslovnih klijenata koji posjeduju PROJEKTE U VISOKOSERIJSKOJ proizvodnji** , naš tim vrši potpunu optimizaciju rotacionih reznih alata po kriteriju "CPP" (Optimizacija potrošnje reznih alata po obrađenom komadu)

**Proces preoštravanja i Optimizaciju geometrije rotacionih reznih alata** vršimo u vlastitom proizvodnom pogonu , koji je opremljen numerički upravljanim CNC brusilicama ; sa kojima smo u mogućnosti i preoštriti i najkompleksnije geometrije reznih alata , te mjernom opremom sa kojom smo sposobni mjeriti sve geometrijske karakteristike reznih alata.

**U dogovoru sa kupcem , u mogućnosti smo ponuditi PROCES TESTIRANJA REZNIH ALATA** u sopstvenom demo centru koji je opremljen vrlo kvalitetnim obradnim centrom i opremom za eksperimentalno testiranje reznih alata. Gdje smo uz pomoć navedene opreme , i eksperimentalno statističke metodologije u mogućnosti mjeriti sve signifikantne veličine posmatranog obradnog procesa:

- Analizu i mjerenje potrošenosti pojasa rezne oštrice alata
- Mjerenje reznih sila u svim pravcima djelovanja
- Promjenu sila rezanja u svim pravcima djelovanja
- Praćenje i analizu opterećenja na svim izvršnim elementima obradne mašine

**Sa ovakvim pristupom METODOLOGIJI OPTIMIZACIJE REZNE GEOMETRIJE ALATA** omogućavamo potpunu optimizaciju geometrije van proizvodnog procesa , i eliminišemo sve nepotrebne zastoje procesa koji bi se desili prilikom direktnog testiranja u proizvodnji .

**Ovakvim pristupom osiguravamo** drastične uštede u potrošnji reznog alata na projektima pri visokoserijskoj proizvodnji , te tim proizvodni proces činimo rentabilnim i profitabilnim.



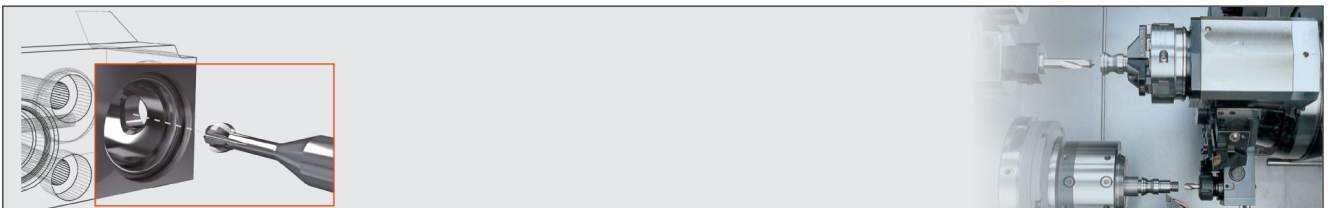
## Optimizacija Proizvode Tehnologije

Praćenje NAJNOVIJIH TRENDOVA na polju Tehnologije Izrade te INOVATIVNIH rješenja reznih alata daje nam konkurentsku prednost kod Optimizacije Proizvodne Tehnologije



## Optimizacija Proizvode Tehnologije

Praćenje NAJNOVIJIH TRENDOVA na polju Tehnologije Izrade te INOVATIVNIH rješenja reznih alata daje nam konkurentsku prednost kod Optimizacije Proizvodne Tehnologije



## Optimizacija Proizvode Tehnologije

Praćenje NAJNOVIJIH TRENDOVA na polju Tehnologije Izrade te INOVATIVNIH rješenja reznih alata daje nam konkurentsku prednost kod Optimizacije Proizvodne Tehnologije **Jedna od užih oblasti djelovanja** našeg tima , jeste optimizacija proizvodne tehnologije , koja s obzirom na optimizacione kriterije , može biti segmentirana na:

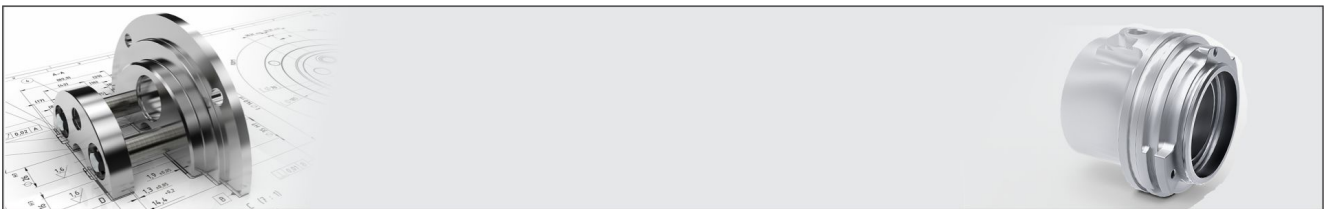
- Optimizacija **Izbor**a Proizvodne Tehnologije
- **Sinhronizacija Proizvodnih Operacija** i Uravnoteženje Vremenskih Tokova
- Optimizacija **Razmještaja Proizvodne Opreme** i

Transportnih Puteva

- Optimizacija **Proizvodnih Operacija**
- Optimizacija **Izbora i Geometrije Reznih Alata**
- Optimizacija **Tehnoloških Parametara Obrade**
- Optimizacija **Sistema Stezanja** , itd.

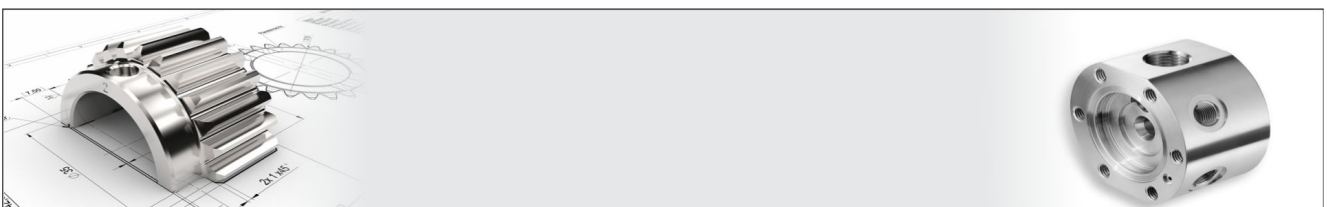
**S obzirom na posmatrani optimizacioni kriterij** , uvijek težimo da na bazi naučnih metodoloških eksperimentalnih analiza pronađemo adekvatno rješenje , koja proizvodne procese naših poslovnih klijenata čini jeftinijim i konkurentnijim na globalnom svjetskom tržištu.

**Zahvaljujući takvom pristupu** proizvodnoj problematici , koji je baziran na statističkoj metodologiji primjenom optimizacionih kriterijuma , spremni smo našim djelovanjem proizvodne procese naših poslovnih klijenata učiniti rentabilnijim i profitabilnijim.



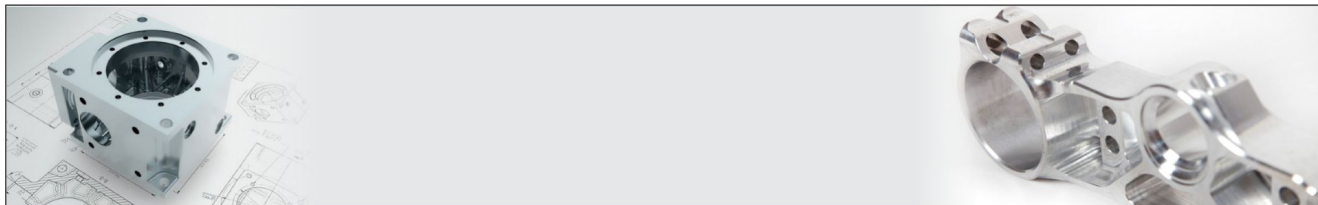
## Komponent "PROVIDING"

Za POSLOVNE PARTNERE unutar EU koji posjeduju NERENTABILNE PROJEKTE , vršimo Redizajn i OPTIMIZACIJU Proizvodne Tehnologije , te podržavamo proizvodnju MAŠINSKI OBRADENIH DIJELOVA u Bosni i Hercegovini



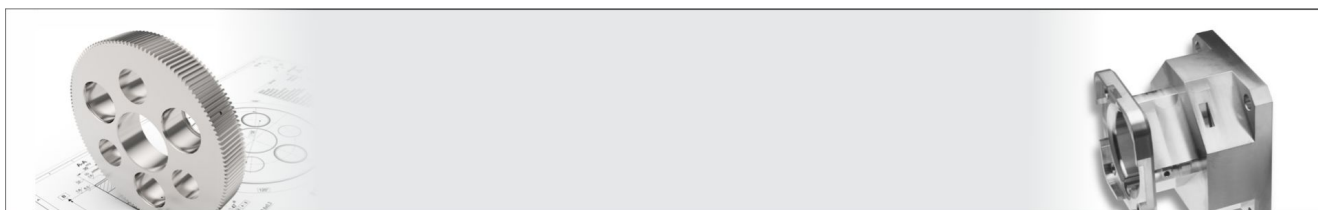
## Komponent "PROVIDING"

Za POSLOVNE PARTNERE unutar EU koji posjeduju NERENTABILNE PROJEKTE , vršimo Redizajn i OPTIMIZACIJU Proizvodne Tehnologije , te podržavamo proizvodnju MAŠINSKI OBRAĐENIH DIJELOVA u Bosni i Hercegovini



## Komponent "PROVIDING"

Za POSLOVNE PARTNERE unutar EU koji posjeduju NERENTABILNE PROJEKTE , vršimo Redizajn i OPTIMIZACIJU Proizvodne Tehnologije , te podržavamo proizvodnju MAŠINSKI OBRAĐENIH DIJELOVA u Bosni i Hercegovini



## Komponent "PROVIDING"

Za POSLOVNE PARTNERE unutar EU koji posjeduju NERENTABILNE PROJEKTE , vršimo Redizajn i OPTIMIZACIJU Proizvodne Tehnologije , te podržavamo proizvodnju MAŠINSKI OBRAĐENIH DIJELOVA u Bosni i Hercegovini **Potencijalnim Kupcima na Prostoru EU (Zapadna Europa)** koji imaju probleme sa RENTABILNOŠĆU I ODRŽIVOSTI proizvodnih projekata , stojimo na raspolaganju da CILJANE PROJEKTE TEHNOLOŠKI I PROIZVODNO OPTIMIZIZIRAMO , te da osiguramo proizvodnju u Vlastitoj režiji na prostoru Bosne i Hercegovine .

**Optimizaciju PROIZVODNE TEHNOLOGIJE vršimo po kriterijima :**

- Uravnoteženja Tehnološkog Postupka (Smanjenja Broja Operacija)
- Primjenom Specijalnih Reznih Alata (Smanjenje Vremena

Izrade)

- Sinhornizacija Zahvata i Operacija
- Primjenom Softverskih paketa za Eliminaciju nepotrebnih praznih hodova , kao i primjenu 3D analize na koliziju .

**Ovakvim pristupom Optimizaciji Proizvodne tehnologije OSIGURAVAMO USLOVE ISPLATIVOSTI PROIZVODNJE** , koja bi se primijenila na području Bosne i Hercegovina koja je prepoznatljiva po nižim troškovima rada u odnosu na cjelokupan prostor EU .

**Za ovakve PROIZVODNE PROJEKTE garantujemo** u potpunosti ; realizirujemo ih u vlastitoj režiji , ili u kooperaciji sa poslovnim partnerima koji egzistiraju na teritoriji Bosne i Hercegovine.