

Workshop / Radionica

“Innovation in engineering design”

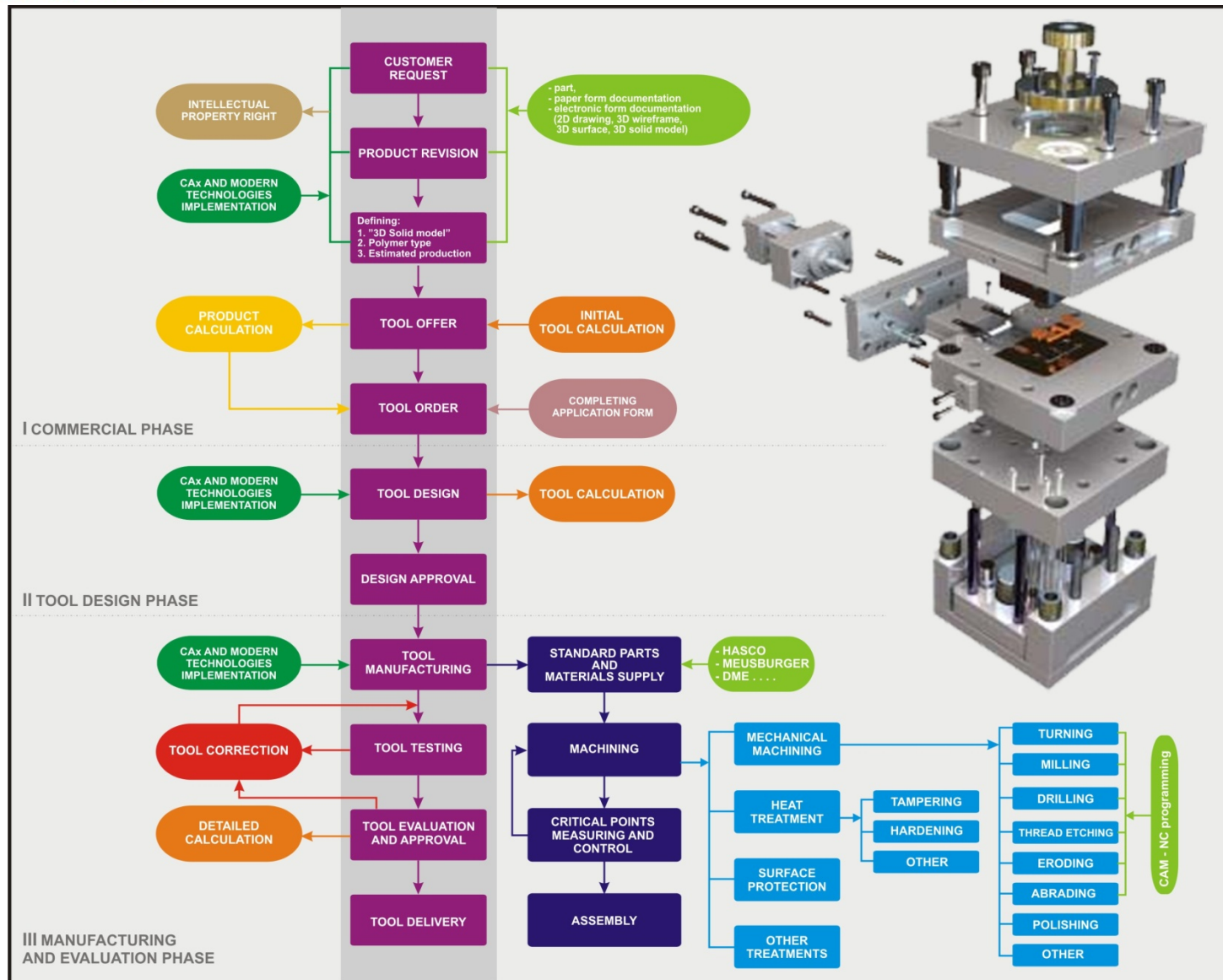
“Inovacije u inženjerskom projektiranju”

27-28. January 2011, Rijeka

***SUVREMENI PRISTUPI U PRIPREMI
PONUDE ZA IZRADU ALATA***

Prof. d-r JASMINA ČALOSKA

CIRKO, R. Makedonija

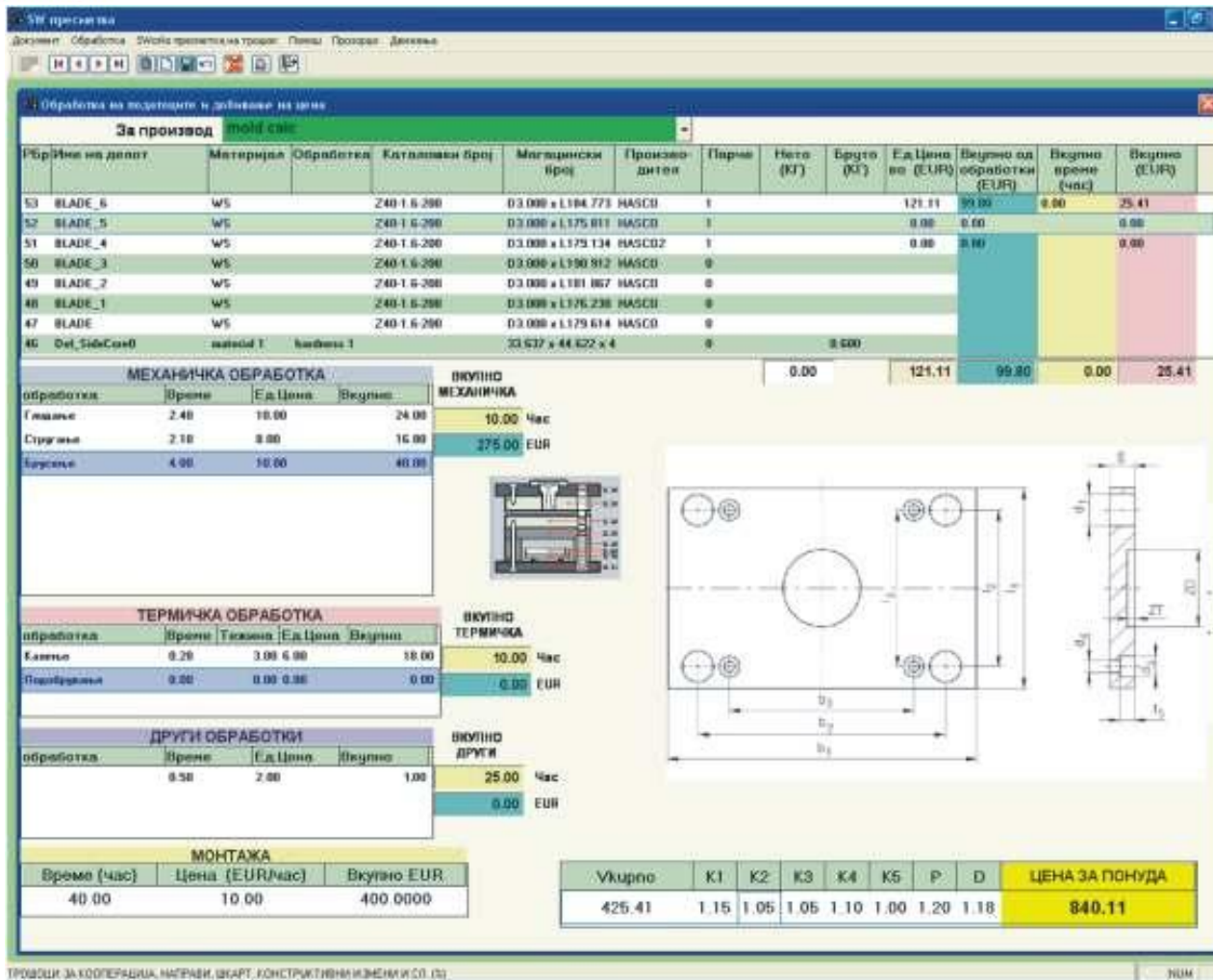


Metode kalkulacije i kreiranje ponude:

- *Intuitivni metod,*
- *Metod analogne procene,*
- *Metod parametarske procene, i*
- *Metod analitičke procene*

Pristupi u odredjivanju cene alata:

- ***Sistemi bazirani na bazama podataka, i***
- ***Ekspertski sistemi***



Sl.2 MoldCalc AZ V1.0

Report Designer - printmha.biz Page 1 - 500 пресметка

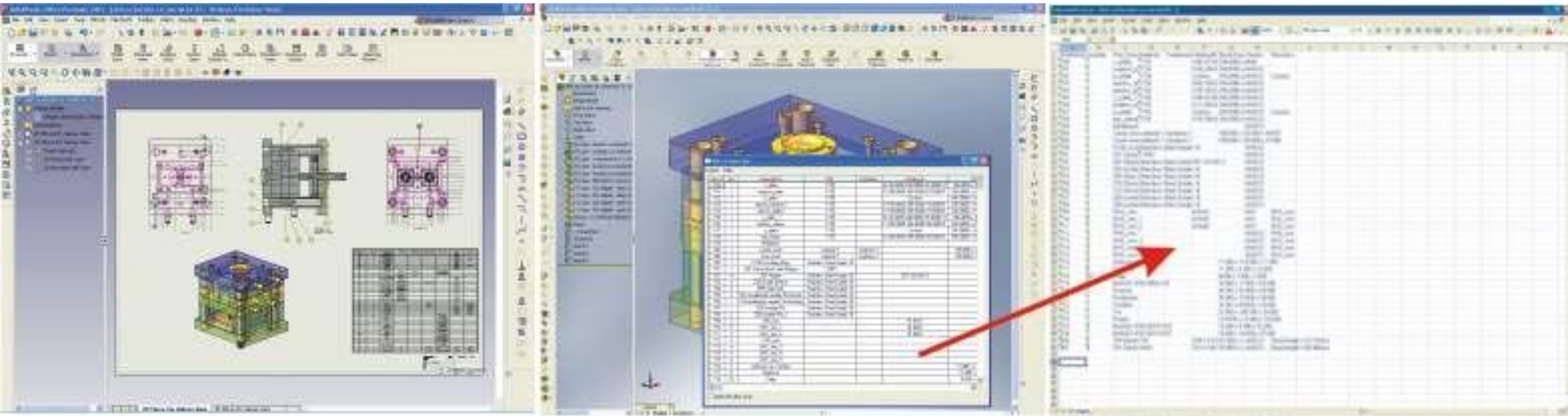
Датум: Обраба: Износ пресмета на трошак: Цена: Процента: Дневна

	Вкупно време на обраба	Вкупна цена на материјал
1 Стандардни материјал		131.11
2 Материјал		23.43
3 Механичка обраба		
Нормална	3.00	46.00
Глобале	17.80	714.00
Стругање	22.10	116.00
Вкупно:	44.90	876.00
4 Термичка обраба		
Калене	10.22	530.00
Подобрување	0.00	0.00
Вкупно:	10.22	530.00
5 Друга обраба		
Конструкција	0.30	1.00
Конструкција	25.00	1 250.00
Вкупно:	25.30	1 251.00
6 Монтажа	40.00	400.00
Ср = Вкупно	120.22	3 117.00

ПРЕСМЕТКА НА ЦЕНАТА НА АЛАТОТ

С = Ср*к1*к2*к3*к4	Евга
Ср = Стандардни материјал на материјал на обраба (вредност на обраба на материјал на материјал) (EUR)	Ср = 3 117.00
к1 = ПРОЦЕНА ЗА РАБОТНА СКОПОСТ НА МАТЕРИЈАЛ (10%)	к1 = 1.10
к2 = ПРОЦЕНА ЗА КОМПЛЕКСНОСТ, НАПРАВНОСТ, КОНСТРУКТИВНОСТ (10%)	к2 = 1.05
к3 = РАЗЛИКА ПОНЕГЛУ КАКОПАЦИОНАТА И НАБАВНАТА ЦЕНА НА МАТЕРИЈАЛ (10%)	к3 = 1.05
к4 = ПРОЦЕНА ЗА КОНСТРУКЦИЈА И ТЕХНОЛОГИЈА (САДРЖАЈ) (10%)	к4 = 1.10
к5 = ОСТАНАТО	к5 = 1.00
р = ПРЕСМЕТАН ПРОФИТ (10%)	р = 1.20
а = ДИСКОНТ (10%)	а = 1.10
С =	€ 357.16 Евга

Sl.3 Generiranje izveštaja pomoću MoldCalc AZ



Sl.4 Eksportiranje sastavnice u Excel formatu

МолдКалк

Документ Обработка Шаблон проекта на трошак Параметры Деловые

Превземи податке из Excel табела

Введите имя на EXCEL документ од кој савате да ти увекете податке

Превземи ГИ П

- c:\moldcalc\az\
- [bmpz]
- [dbtz]
- [pomos]
- [siko]
- bom-bs32-5.xls
- bom.xls
- mold calc a.xls
- mold calc sample.xls
- prez.xls
- sample.xls
- sample1.xls
- sample123.xls
- sample3.xls
- zvezda11.xls

Vld_obj (SwVld_obj) Record 5/5 Record Unlocked NUM

SI.5 Importiranje Excel fajla u MoldCalc AZ V1.0.

SW пресметка

Документ Обработка SWorks пресметка на трошок Помош Прозорци Движења

Обработка на податоците и добивање на цена

ИД	Опис	Време	Ед.Цена	Вкупно	Материјал	Време	Ед.Цена	Вкупно
2	top_clamp	1730			K10/ 346.0000 296.000 296.0000 x 346.000 HASCO	1		
1	a_plate	1730			K20/ 296.0000 296.000 296.0000 x 296.000 HASCO	1		

0.00 173.00 2 820.88 0.00 20.00

Куповен материјал вкупно 173.00

МЕХАНИЧКА ОБРАБОТКА

обработка	Време	Ед.Цена	Вкупно
Дупчење	5.00	4.00	20.00
глодање	3.00	0.00	0.00

ВКУПНО МЕХАНИЧКА 8.00 Час 20.00 EUR

ТЕРМИЧКА ОБРАБОТКА

обработка	Време	Тежина	Ед.Цена	Вкупно
				0.00

ВКУПНО ТЕРМИЧКА 0.00 Час 0.00 EUR

ДРУГИ ОБРАБОТКИ

обработка	Време	Ед.Цена	Вкупно
			0.00

ВКУПНО ДРУГИ 0.00 Час 0.00 EUR

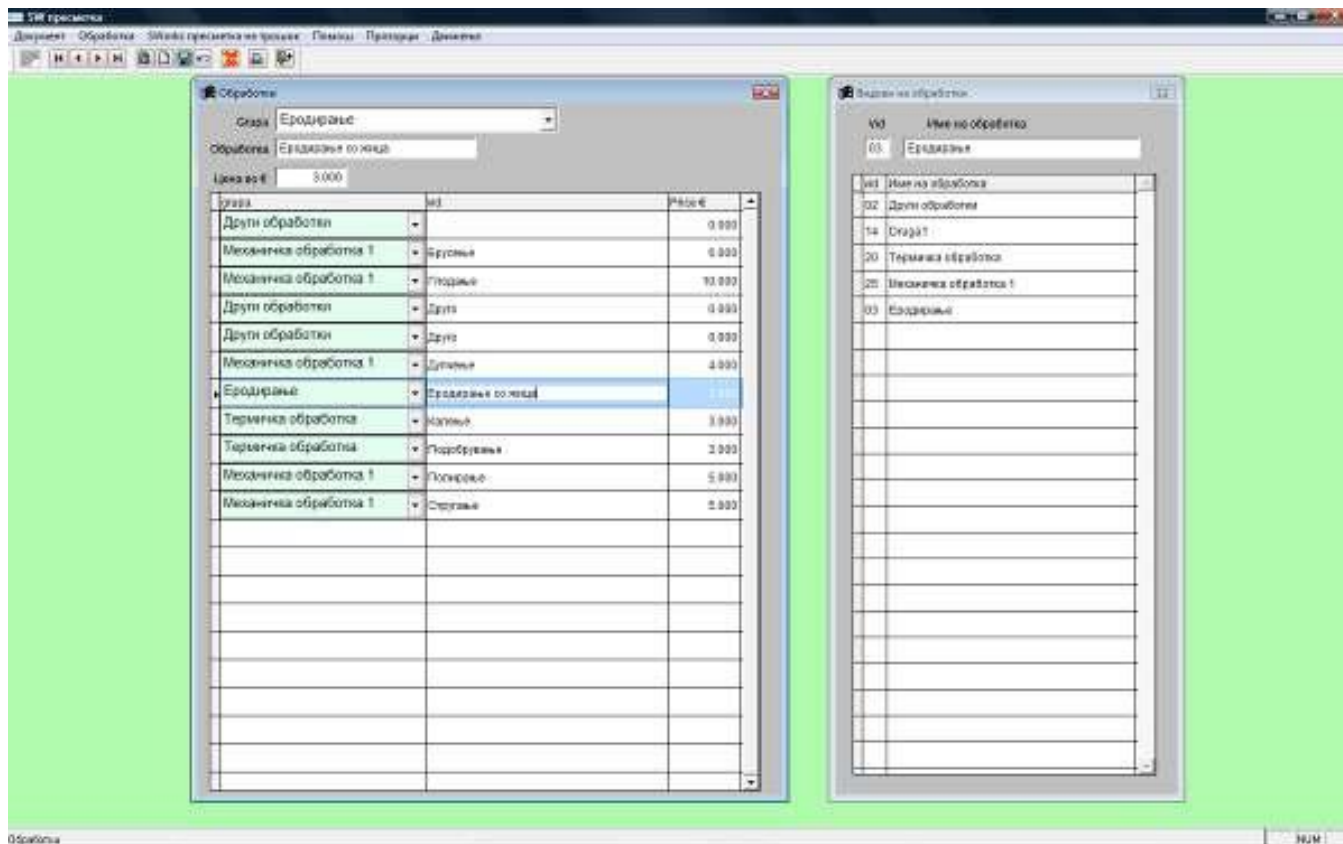
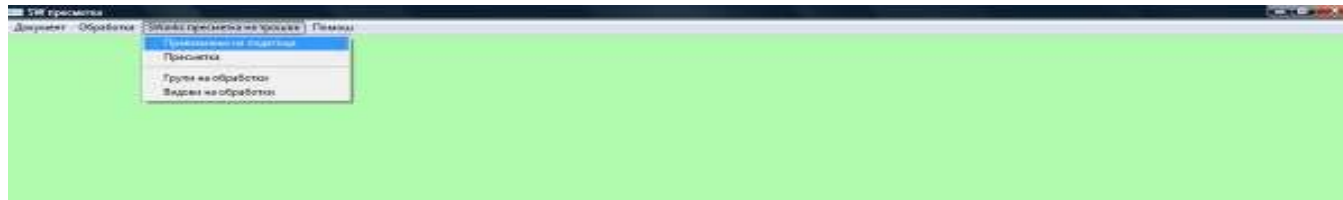
МОНТАЖА

Време (час)	Цена (EUR/час)	Вкупно EUR
		0.0000

ВКУПНО 20.00

ЦЕНА ЗА ПОНУДА 20.00

Sl.6 Dodavanje obrada



Sl.7 Vidovi i grupe različitih obrada

List of Products

List of products and machine parts which are made in plastic or sheet metal and appropriate tools for making them.



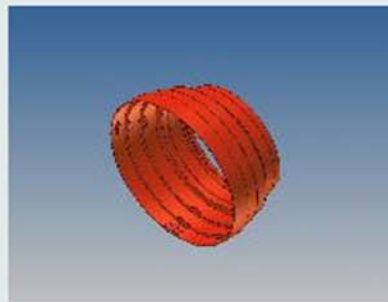
machine parts made in plastic



machine parts made from sheet metal

Search

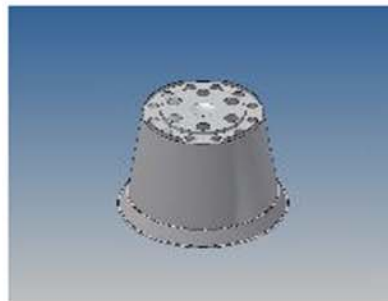
☐ Advanced search



Name: Додаток за инка
Type: Капак
Material: plastic PP
Usage:

[Details](#)

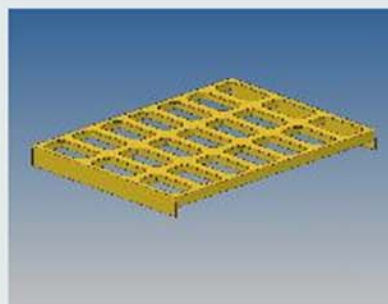
[Make request](#)



Name: Саксија
Type: Саксија
Material: plastic PP
Usage:

[Details](#)

[Make request](#)



Name: Рамка
Type: Ramka
Material: plastic PP
Usage:

[Details](#)

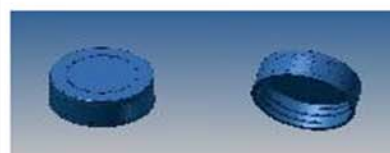
[Make request](#)



Name: Држач за кабел
Type: Drzac
Material: Plastika PVC53

☐ Advanced search


Name: Елипсесто капаче
 Type: Елипсесто капаче
 Material: plastic PP
 Usage:

[Details](#)
[Make request](#)


Name: Капаче со навој
 Type: капаче
 Material: plastic PP
 Usage:

[Details](#)
[Make request](#)


Name: Капаче со навој
 Type: Капак
 Material: plastic PP
 Usage:

[Details](#)
[Make request](#)

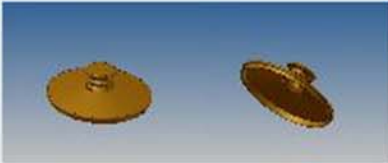

Name: Капаче со навој
 Type: Капак
 Material: plastic PA + 30% GF
 Usage:

[Details](#)
[Make request](#)

Name: Капаче за термостат
 Type: Капак

☒ Advanced search

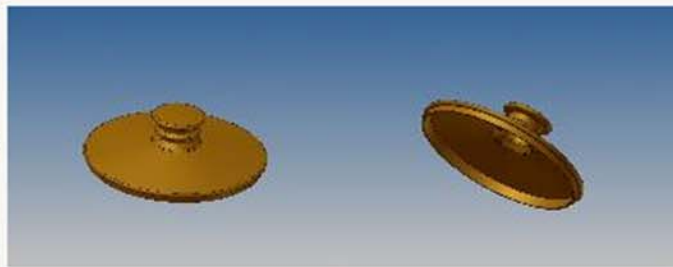
Usage	Домаќинство	☒
Material	plastic PC	☐
Product Type	Капак	☐

	Name:	Капак за Сад	
	Type:	Капак за сад	
	Material:	plastic PP	
	Usage:	Домаќинство	
	Details		Make request
	Name:	Заден дел од правосмукалка	
	Type:	Дел од правосмукалка	
	Material:	plastic ABS	
	Usage:	Домаќинство	
	Details		Make request

[:: Home ::](#) [:: About Us ::](#) [:: Services ::](#) [:: Jobs ::](#) [:: Contact Information ::](#)

Product Details

Images



Product Name Капак за Сад

Product Type Капак за сад

Usage Домаќинство

Min. Length 365

Max. Length 365

Min. Width 12

Max. Width 12

Min. Height 173

Max. Height 173

Volume 1

Material plastic

Material Mark PP

Tool M362

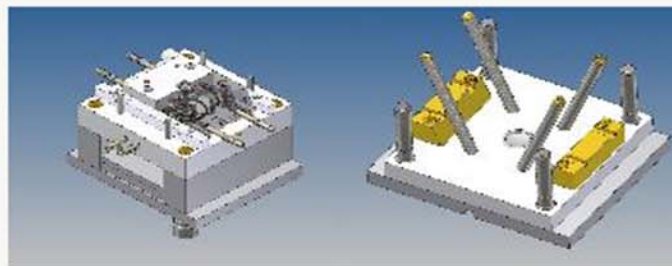
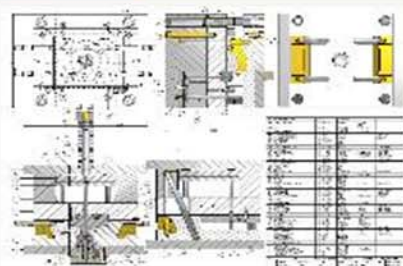
Tool Type Injection Moulding

Note Капак за кутија за шеќер или кафе

[Make request](#)

Tool Details

Images



Tool Name M362

Tool Type Injection Moulding

Note Tool for makin cap

Tool Price 3780

Delivery Time 45

Preparation Time 30

Tool Machine Name Arburg

Constructor Name Milan Strezoski

Constructor Contact e-mail: milanst2@gmail.com tel: (+389)70307357

Company Name Studio Lonoski

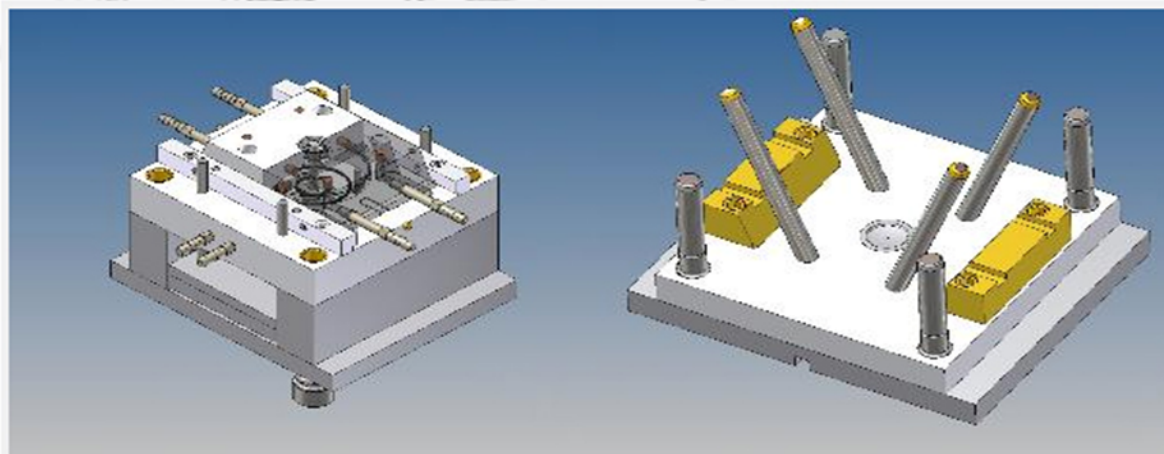
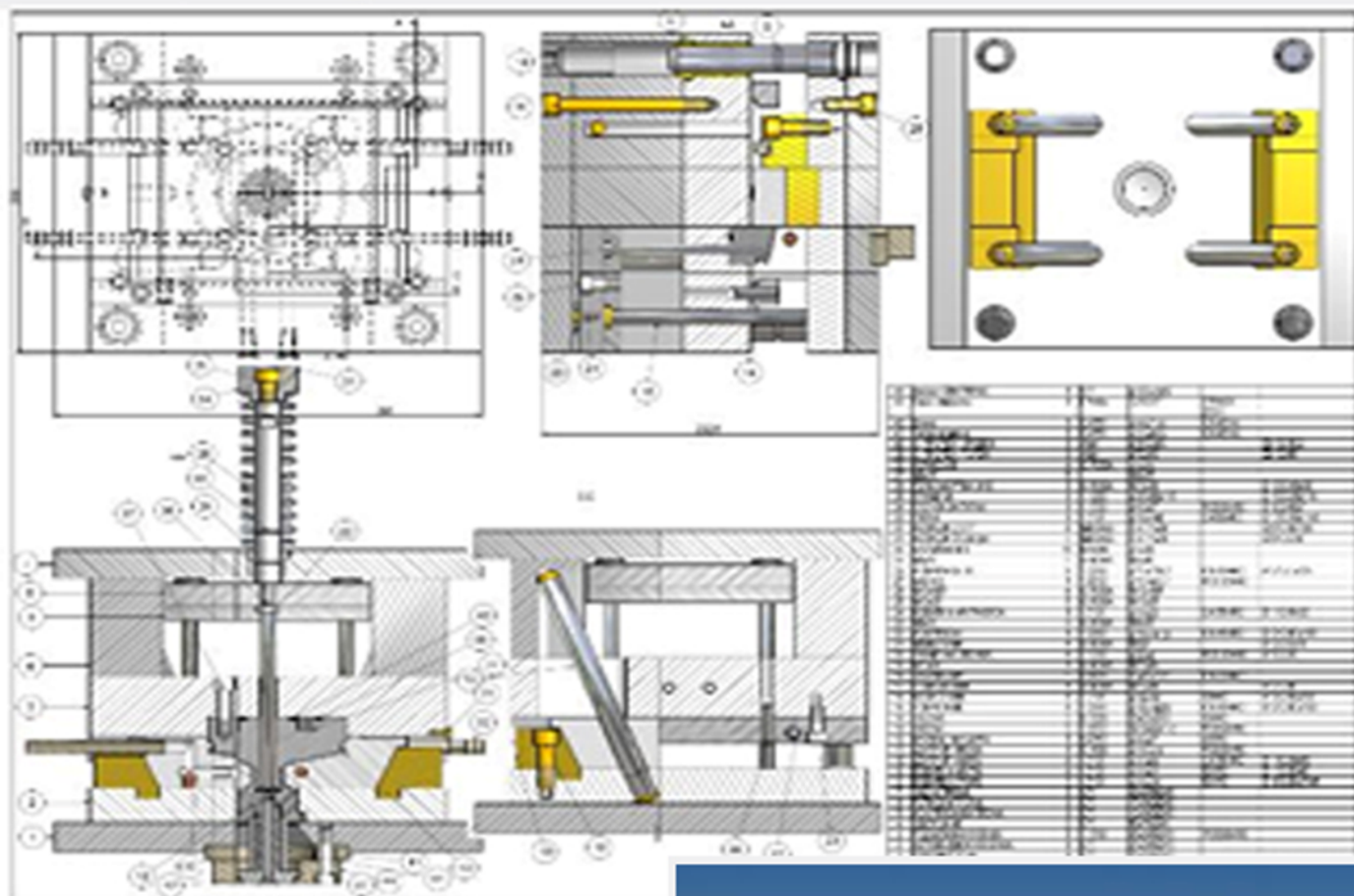
Address P.Fax 8/2, Skopje

Email lonoski2@mt.met.mk

Phone +389 2 2656400

WebPage

[Make request](#)



Request for Quotation

- [E-Library](#) ▾
- [Product List Library](#) ▾
- [Make request](#) ▾
- [Preparation Of Quotation](#) ▾
- [Tool Design And Production](#) ▾
- [Mapping](#) ▾
- [Tool Standard Parts Library](#) ▾
- [FAQs](#) ▾

From

Company Name
 Name
 Address
 Telephone No.
 E-mail address
 Contact Person

To

Company Name
 Address
 Telephone No.
 E-mail address
 Contact Person

Product specification

Product Name:
 Description:
 Material Type:
 Standard Parts and Accessories:
 Mold Base Make:
 Mold Base Material:
 Core and Cavity Steel:
 Core and Cavity Steel Hardness:
 Runner Type:
 Machine:

Dimensions (Parameters)

Part Length (mm):
 Part Width (mm):
 Part Height (mm):
 Part Thickness (mm):
 Component Weight:
 Number of Cavities (gms):

Design

Have Prototype? ☒ Yes ☐ No
 2D Model:
 3D Model:
 Own Request form:
 Other Specifications:

☐ Terms Of Use

Request for Quotation

- [E-Library](#) 
- [Product List Library](#) 
- [Make request](#) 
- [Preparation Of Quotation](#) 
- [Tool Design And Production](#) 
- [Mapping](#) 
- [Tool Standard Parts Library](#) 
- [FAQs](#) 

From

Company Name
 Address
 Telephone No.
 E-mail address
 Contact Person

To

Company Name
 Address
 Telephone No.
 E-mail address
 Contact Person

Product specification

Product Name:
 Description:
 Material Type:
 Standard Parts and Accesories:
 Mold Base Make:
 Mold Base Material:
 Core and Cavity Steel:
 Core and Cavity Steel Hardness:
 Runner Type:
 Machine:

Dimensions (Parameters)

Part Length (mm):
 Part Width (mm):
 Part Height (mm):
 Part Tickness (mm):
 Component Weight:
 Number of Cavities (gms):

Design

Have Prototype? ☒ Yes ☐ No
 2D Model:
 3D Model:
 Own Request form:
 Other Specifications:

☐ Terms Of Use

Request for Quotation

- [E-Library](#)
- [Product List Library](#)
- [Make request](#)
- [Preparation Of Quotation](#)
- [Tool Design And Production Mapping](#)
- [Tool Standard Parts Library](#)
- [FAQs](#)

From

Company Name Polytron
Address West Sunshine 25
Telephone No. +63254501252
E-mail address polytron@yahoo.com
Contact Person John Brown

To

Company Name Studio Lonoski
Address P.Fax 8/2, Skopje
Telephone No. +389 2 2656400
E-mail address lonoski2@mt.met.mk
Contact Person

Product Name: Капаचे за сад

Description:

Material Type:

Standard Parts and Accesories:

Mold Base Make: HASCO

Mold Base Material:

Core and Cavity Steel: C4770

Core and Cavity Steel Hardness: HRC55

Runner Type:

Machine:

Part Length (mm): 35

Part Width (mm): 25

Part Height (mm): 10

Part Thickness (mm): 3

Component Weight(gms):

Number of Cavities:

Have Prototype: YES

Other Specifications:

[Back](#)

[Send](#)

Quotation

[E-Library](#)

[Product List Library](#)

[Make request](#)

[Preparation Of Quotation](#)

[Tool Design And Production Mapping](#)

[Tool Standard Parts Library](#)

[FAQs](#)

FROM:

Company Name

Address

Telephone No.

E-Mail Address

Contact Person

Product Name:

TO:

Company Name

Address

Telephone No.

E-Mail Address

Contact Person

[:: Home ::](#) [:: About Us ::](#) [:: Services ::](#) [:: Jobs ::](#) [:: Contact Information ::](#)

- E-Library 
- Product List Library 
- Make request 
- Preparation Of Quotation** 
- Tool Design And Production Mapping 
- Tool Standard Parts Library 
- FAQs 

Quotation

Material Costs

[Hide Details](#)

[Change](#)

Cost for materials
and goods which
the parts are made
of

M11

M12

M13

M14

M15

Cost for standard
parts

M2

Working Costs

[Show Details](#)

Amortization Costs

[Show Details](#)

Expected Gain

Mold Test

Mold Transport

General Costs

[Show Details](#)

[Calculate Cost](#) **5070**

Time need for CAD construction of the tool

Time to produce the tool

Time to transport the tool

[Calculate Time](#) **42**

[Show Quotation](#)

Quotation

E-Library

Product List Library

Make request

Preparation Of Quotation

Tool Design And Production Mapping

Tool Standard Parts Library

FAQs

FROM:

Company Name Studio Lonoski

Address P.Fax 8/2 , Skopje

Telephone No. +389 2 2656400

E-Mail Address lonoski2@mt.net.mk

Contact Person

Product Name: Капаче за сад

Cost For the Product: 5070

Time for making the Product: 42

TO:

Company Name Politron

Address West Sunshine 23

Telephone No. + 4123654123

E-Mail Address politron@yahoo.com

Contact Person John Brown

Make New Calculations

Make New Quotation

Send Quotation

[:: Home ::](#) [:: About Us ::](#) [:: Services ::](#) [:: Jobs ::](#) [:: Contact Information ::](#)

EKSPERTSKI SISTEMI

- INTELIGENTNI KOMPJUTERSKI PROGRAM KOJI KORISTI ZNANJE I POSTUPKE ZAKLJUČIVANJA U PROCESU REŠAVANJA PROBLEMA

UČESNICI:

➤ **EKSPERT** - *stručnjak u nekoj oblasti koji efikasno koristi stečeno znanje, razume probleme i zadatke i ima veliko iskustvo i veštine. Ima izrazitu sposobnost da u konkretnom problemu prepozna tipski zadatak.*

➤ **INŽENJER ZNANJA** – *osoba, stručnjak za kompjuterske nauke i veštačku inteligenciju*

➤ **KORISNIK** – *osoba koja koristi sistem*

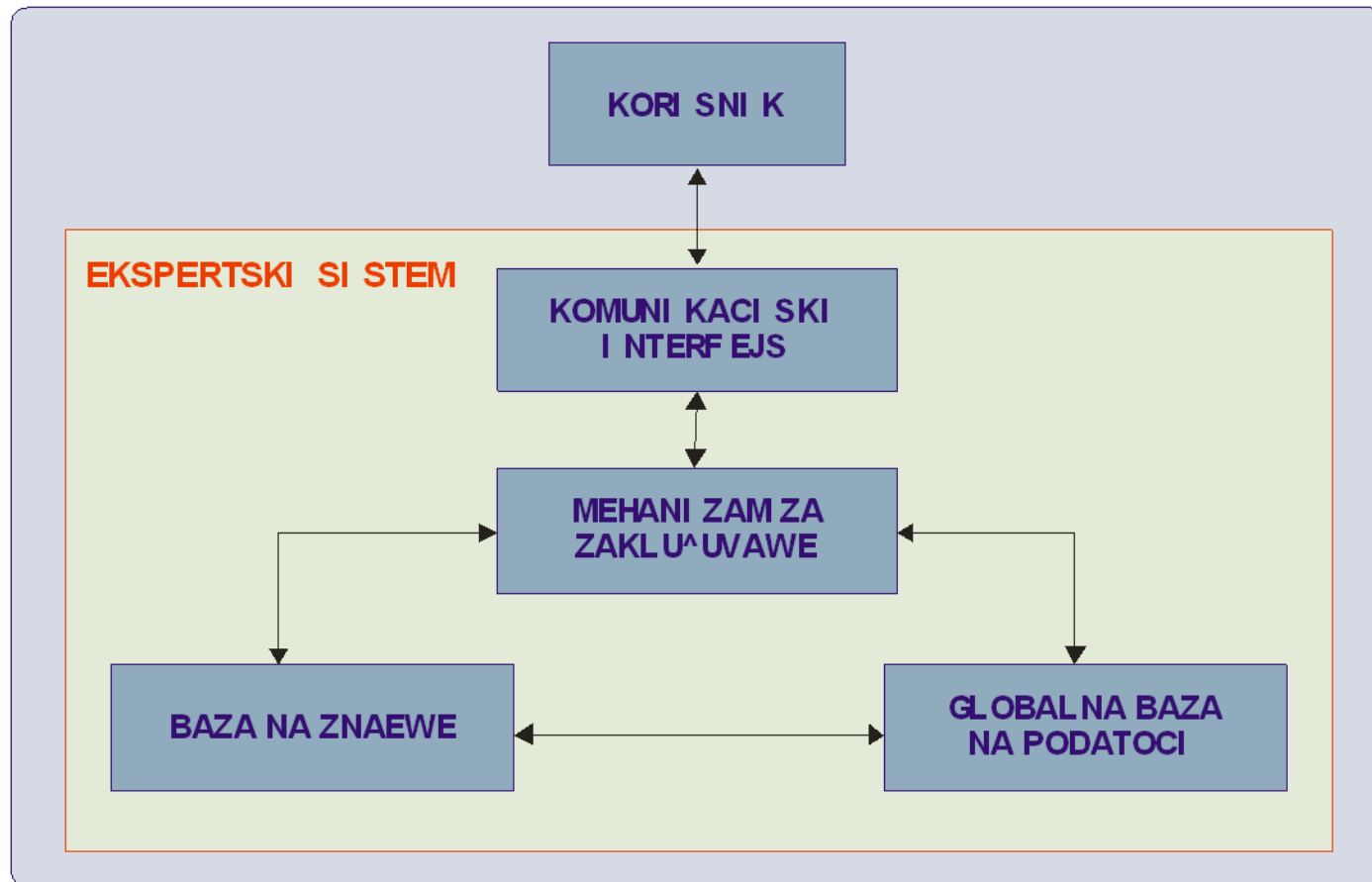
➤ **OPERATOR** – *osoba koja unosi podatke u sistem*

Ekspertski sistem treba realizirati tri glavna zadatka:

1. Prezentiranje i memoriranje ogromnih količina znanja iz konkretne oblasti u kompjuteru

2. Aktiviranje korišćenje znanja iz oblasti sa ciljem rešavanje problema

3. Da odgovori na pitanja korisnika



Sl. 8 Komponente ekspertskog sistema

KONVENCIONALNI PROGRAMI	EKSPERTSKI SISTEMI
Algoritamski koristi podatke, proces se ponavlja	Koristi znanje heuristički, koristi proces zaključivanja
Efikasno manipuliše velikim bazama podataka	Efikasno manipuliše velikim bazama znanja
Znanje i metode znanja korisnika su pomešane	Model za rešavanje problema je baza znanja, kojom upravlja mahanizam zaključivanja
Znanje je organizovano na dva nivoa: baza i program	Znanje je organizovano na bar tri nivoa: podateci, baza znanja i mehanizam zaključivanja
U situaciji novog znanja potrebno je reprogramiranje	Novo znanje se dodaje bez reprogramiranja, proširenjem baze znanja

Tabela 1. Komparacija konvencionalnih programa i ekspertskih sistema

Фази во изработка на алат	Класичен приод со изработка на сите елементи		Современ приод со користење на HASCO елементи	
	Време (час)	Трошок (Eur)	Време (час)	Трошок (Eur)
Конструкција на делот - отпресокот	10	20	1	2
Конструкција на алатот	60	120	8	16
Дефинирање на елементите - "Вадење позиции"	60	120	16	32
Изработка на Конструктивна составница	6	12	1	2
Подготовка за производство - Правење NC програми	32	64	5	10
Калкулација на времимња и трошоци	4	8	1	2
Производство на елементите	200	2000	40	400
HASCO елементи	0	0	0	1840
Монтажа на алатот	40	80	20	40
Корекции на алатот	40	80	10	20
Вкупно	452	2504	102	2364

Изработка на понуда за алатот	Време (ден)	Точност (%)	Време (ден)	Точност (%)
Одредување цена	5	75	1	95%
Рок на испорака				



Expected cost decreases 20%



Quality increase 100%

Summary



Delivery time decrease 50%

HVALA NA PAŽNJI!