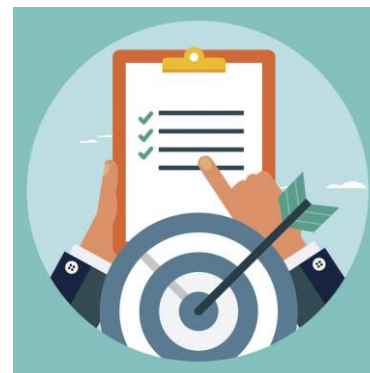
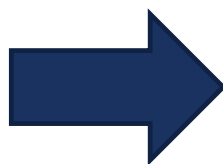


PREGRADNA VRATA TEHNOLOGIJA

[illegible]

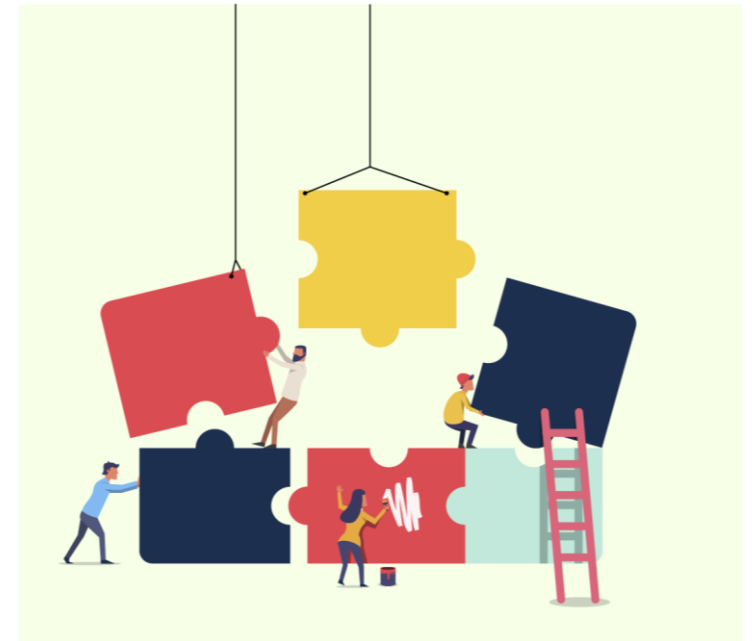
redni broj	oznaka detalja	naziv sastava, naziv detalja	vrsta materijala	br. komada	dimenzije detalja(mm)	skica elementa, sastava ili detalja	operacija obradni sistem	brojevi ploča	brojevi šablona
				u sastavu	L B D				
1	D1	Osnovna postolja	Iverica	1	1 1297 381 22		○○□▽		○○○△○
2	D2	Furnir	Buk fur	1	1 1297 381 0.55			○○○○○▽	
3	D3	Furnir	Buk fur	1	1 1297 381 0.55			○○○○○▽	
4	D4	Kant duži	Buk fur	1	1 1297 22 0.55			○○○○○▽	
5	D5	Vertikalna leva	Iverica	1	2 769 381 19		○○□▽		○○○△○
6	D6	Furnir	Buk fur	2	4 769 381 0.55			○○○○○▽	
7	D7	Kant duži	Buk fur	1	2 769 19 0.55			○○○○○▽	
8	D8	Polica	Iverica	1	2 416 378 19		○○□▽		○○○△○
9	D9	Furnir	Buk fur	1	2 416 378 0.55			○○○○○▽	
10	D10	Furnir	Buk fur	1	2 416 378 0.55			○○○○○▽	
11	D11	Kant duži	Buk fur	1	2 416 378 0.55			○○○○○▽	
12	D12	Bočna leva	Iverica	1	2 791 381 19		○○□▽		○○○△○
13	D13	Furnir	Buk fur	1	2 791 378 0.55			○○○○○▽	
14	D14	Furnir	Buk fur	1	2 791 378 0.55			○○○○○▽	
15	D15	Kant duži	Buk fur	1	2 791 19 0.55			○○○○○▽	
16	D16	Kant duži	Buk fur	1	2 381 19 0.55			○○○○○▽	
17	D17	Vertikalna desna	Iverica	1	2 769 381 19		○○□▽		○○○△○



- ❖ Radni nalog
- ❖ Kapacitet pogona
- ❖ Kapacitet/učinak/zauzetost mašine
- ❖ Vreme izrade elementa/proizvoda – utrošak vremena
- ❖ Uska grla

REDOSLED TEHNOLOŠKIH OPERACIJA

- Krojenja materijala (masiva, ploča na bazi drveta, obloge)
- Dimenzionisanje poprečnog preseka
- Dimenzionisanje dužine
- Formiranje slepog rama
- Postavljanje papirnog saća
- Nanošenje lepka
- Presovanje
- Egaliziranje debljine
- Dimenzionisanje širine i dužine
- Izrada otora za okove (šarke, bravu i kvaku)



KROJENJE MATERIJALA

**KROJENJE PLOČA NA BAZI DRVETA
KROJENJE FURNIRA
KROJENJE MASIVA**

KROJENJE MATERIJALA

KROJENJE PLOČA NA BAZI DRVETA

NAČINI KROJENJA
OBRADNI SISTEMI
ALATI
REŽIMI OBRADE
ISKORIŠĆENJA

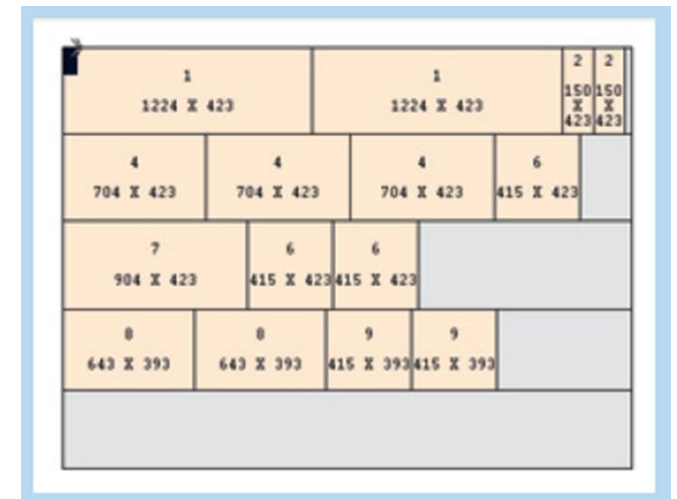
KROJENJE PLOČA NA BAZI DRVETA

Vrste ploča

- IP
- Vlaknatice
- Furnirske ploče
- Stolarske ploče

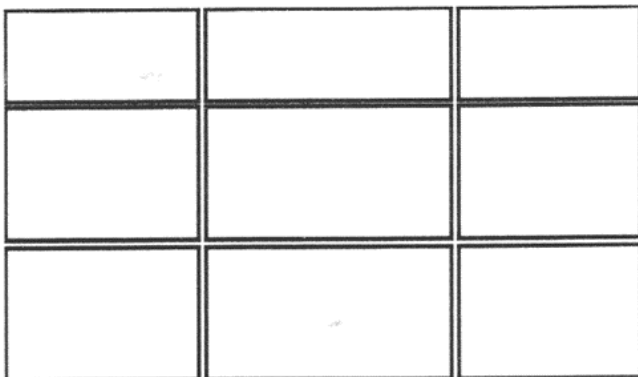
Načini krojenja ploča

- Krojenje punim rezovima
- Krojenje smaknutim rezovima

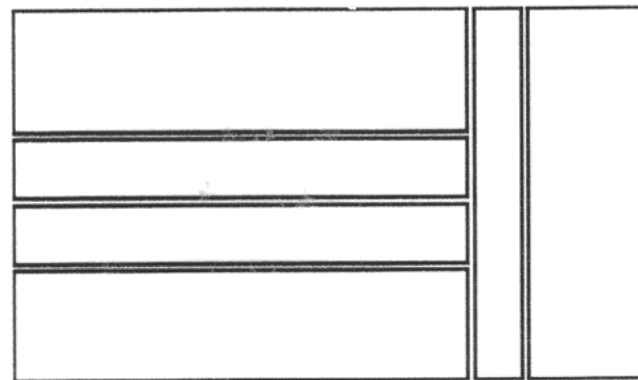
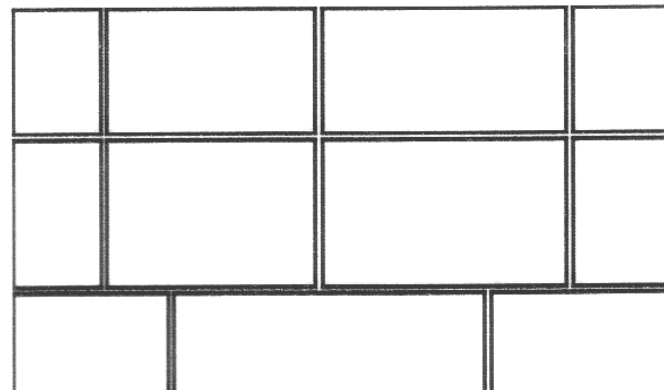


ŠEME KROJENJA PLOČA

Punim rezovima



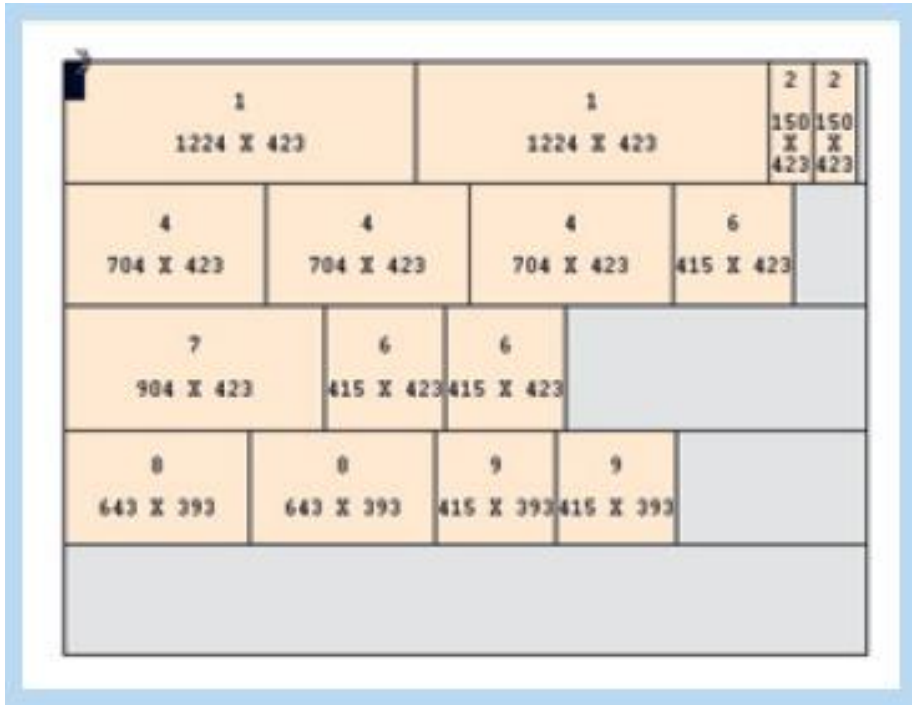
Smaknutim rezovima



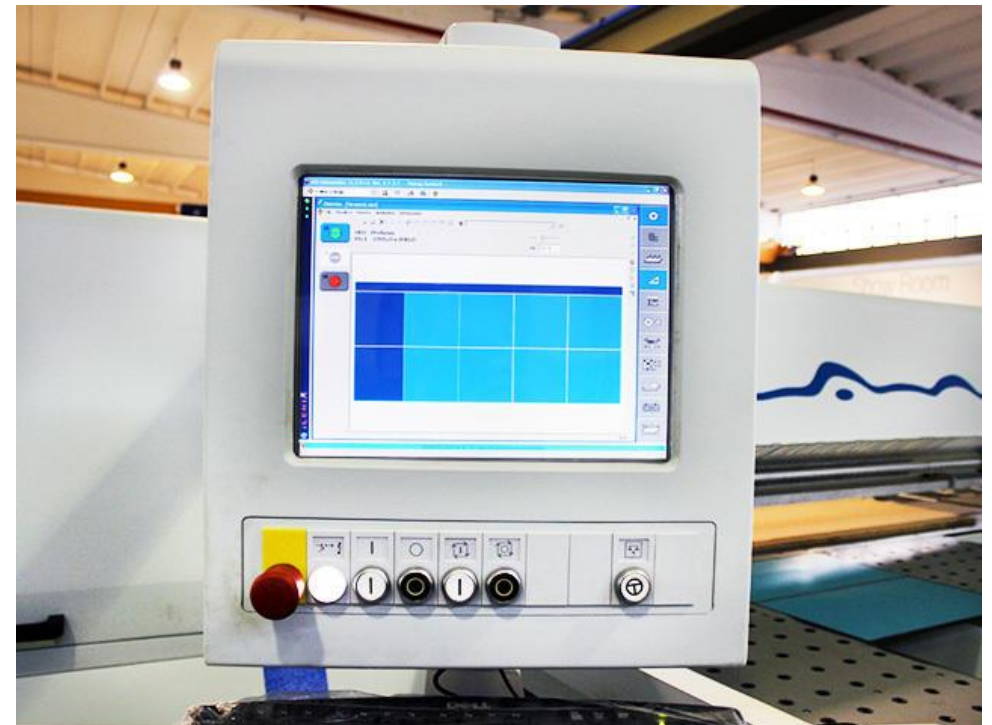
Google – program za optimizaciju!!



<https://www.cutlistoptimizer.com/>



https://www.youtube.com/watch?v=H0-Ug_skIKM
https://www.youtube.com/watch?v=kbfntOzh7_4



PODELA KROJAČA PLOČA

Prema izvodenju pomoćnog kretanja

❖ Pozicioni

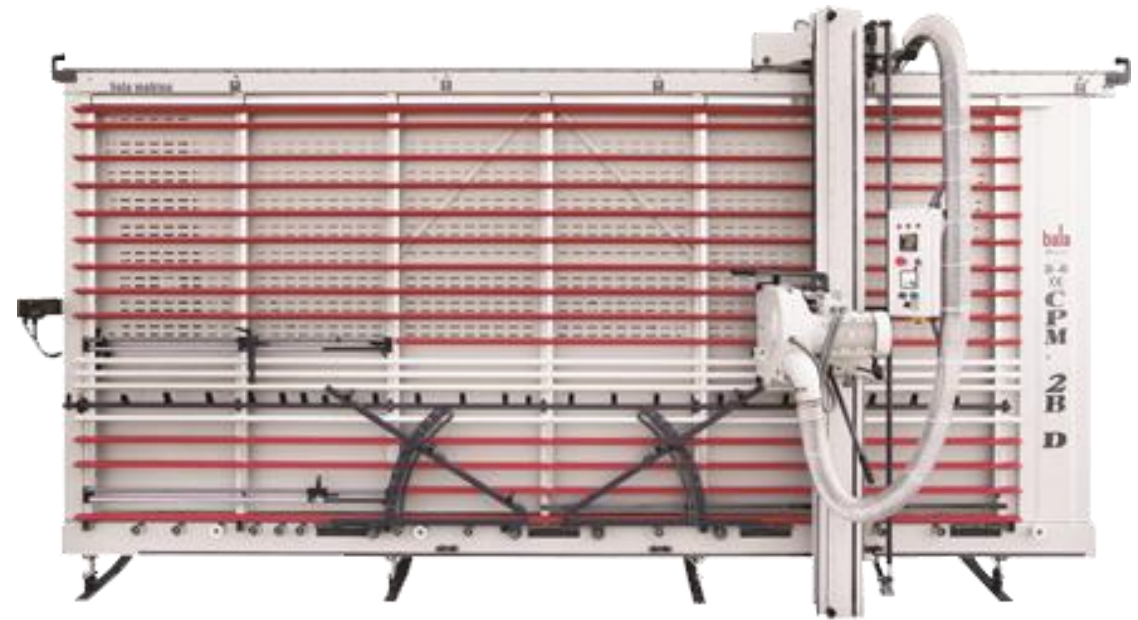
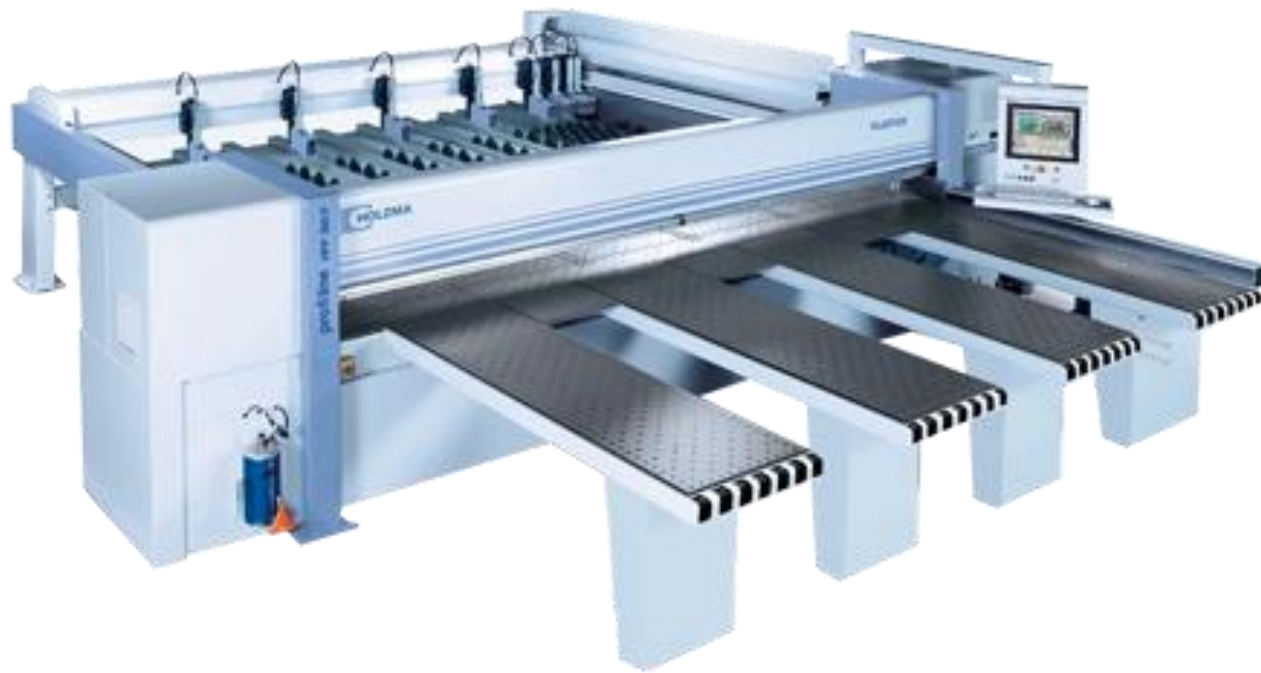
❖ Protočni 

❖ Kombinovani 

Prema položaju ploča za vreme krojenja

❖ Vertikalni

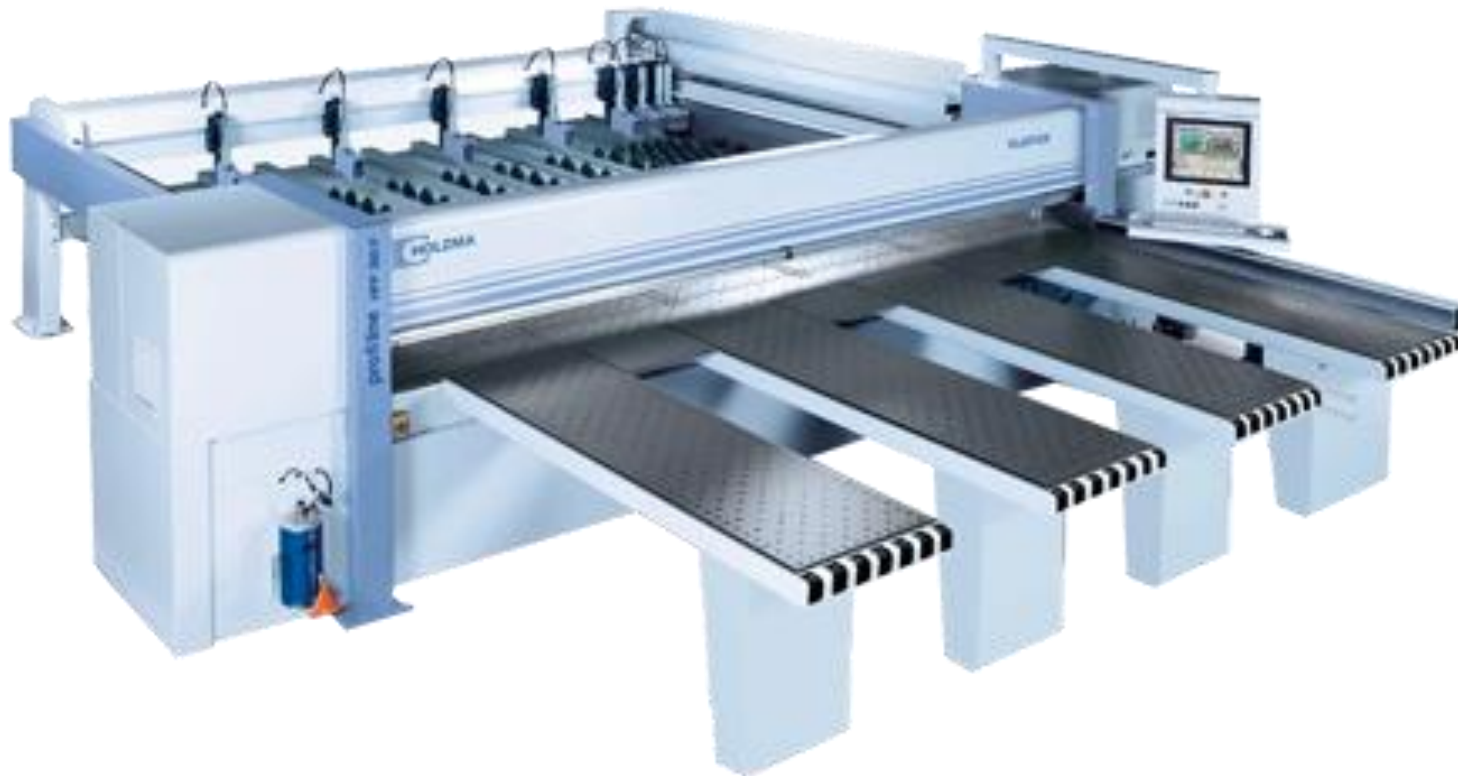
❖ Horizontalni



POZICIONI KROJAČ PLOČA

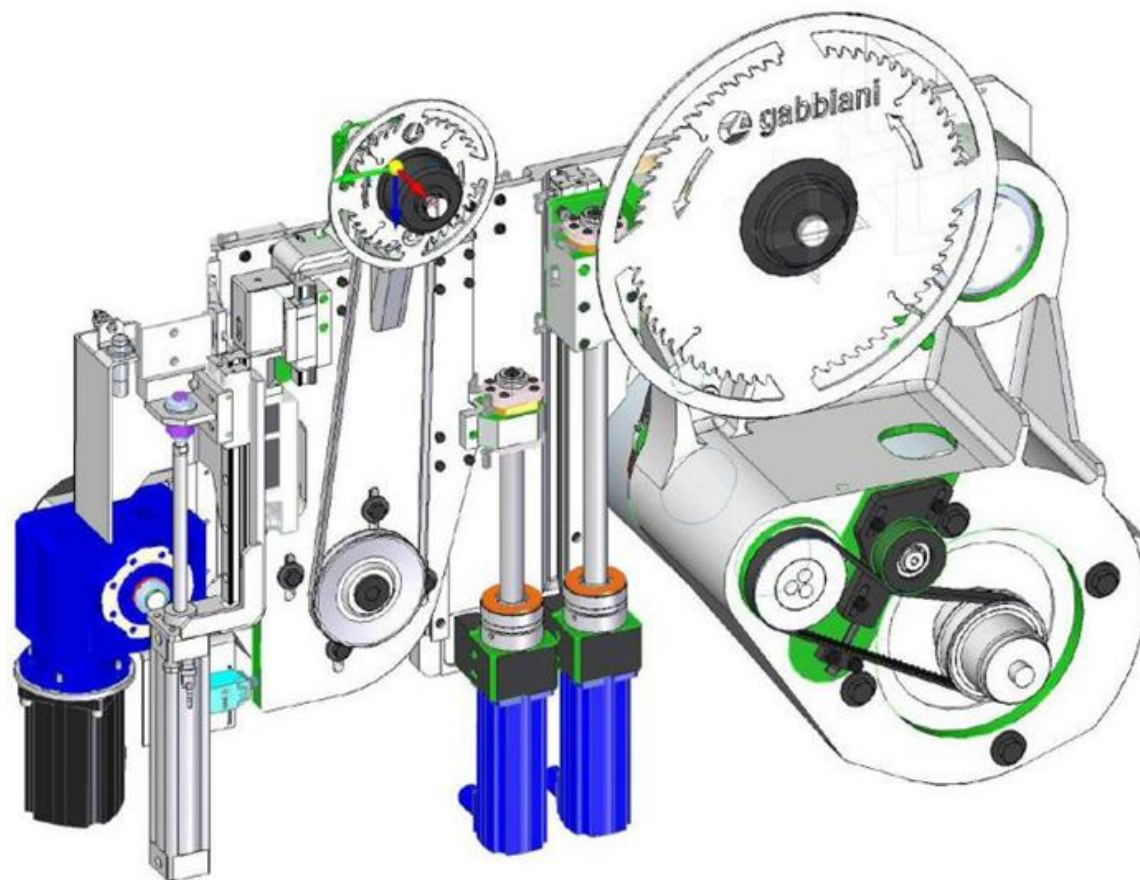
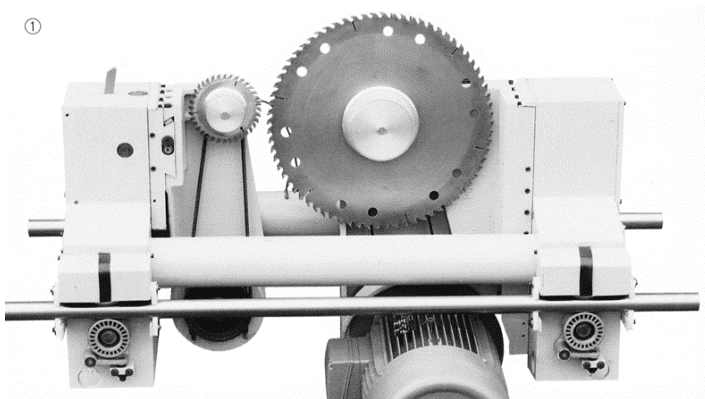
Prema izvođenju pomoćnog kretanja

- ❖ Pozicioni
- ❖ Protočni
- ❖ Kombinovani



POZICIONI KROJAČ PLOČA

GLAVNO KRETANJE



POZICIONI KROJAČ PLOČA

POMOČNO KRETANJE



❖ <https://youtu.be/-22FTtUqOuw>

❖ <https://www.youtube.com/watch?v=No0NX2Q6KoM>

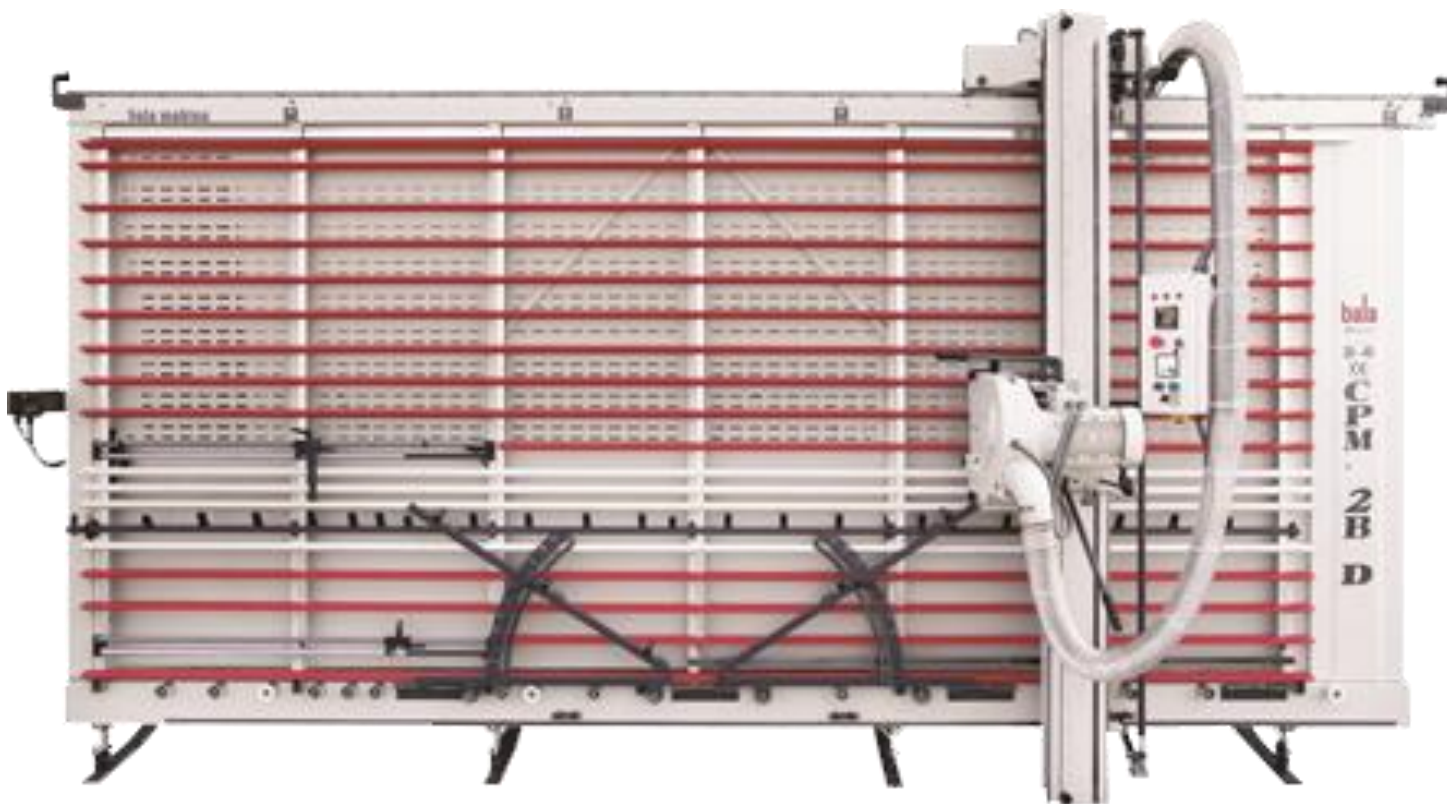
POZICIONI KROJAČ PLOČA

POZICIONO KRETANJE



Vertikalni krojač ploča

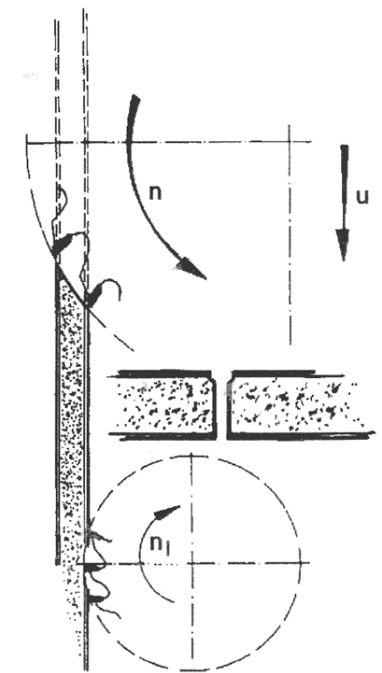
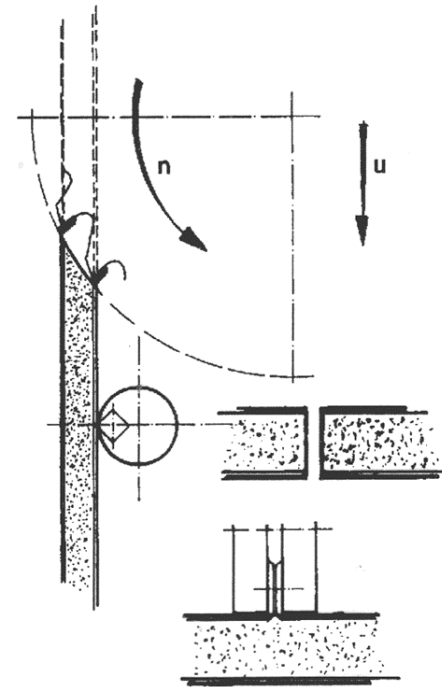
- ❖ **Pozicioni** ➡
- ❖ Protočni
- ❖ Kombinovani
- ❖ Vertikalni
- ❖ Horizontalni



VERTIKALNI KROJAČ PLOČA

GLAVNO KRETANJE

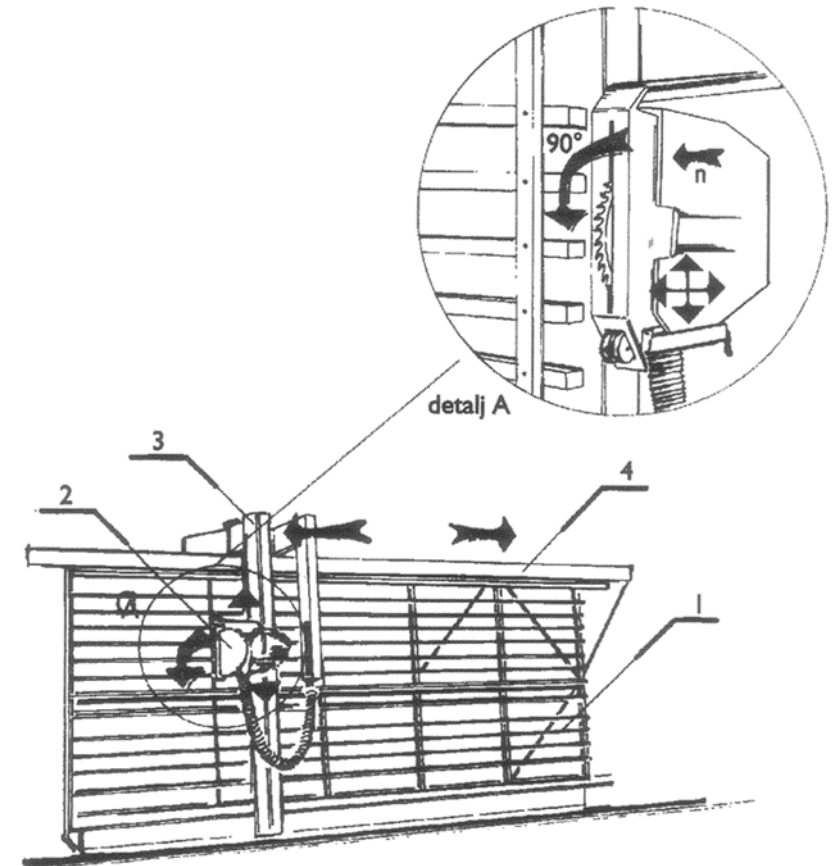
- ❖ **Pozicioni** ➔ ❖ **Vertikalni**
❖ Protočni ❖ Horizontalni
❖ Kombinovani



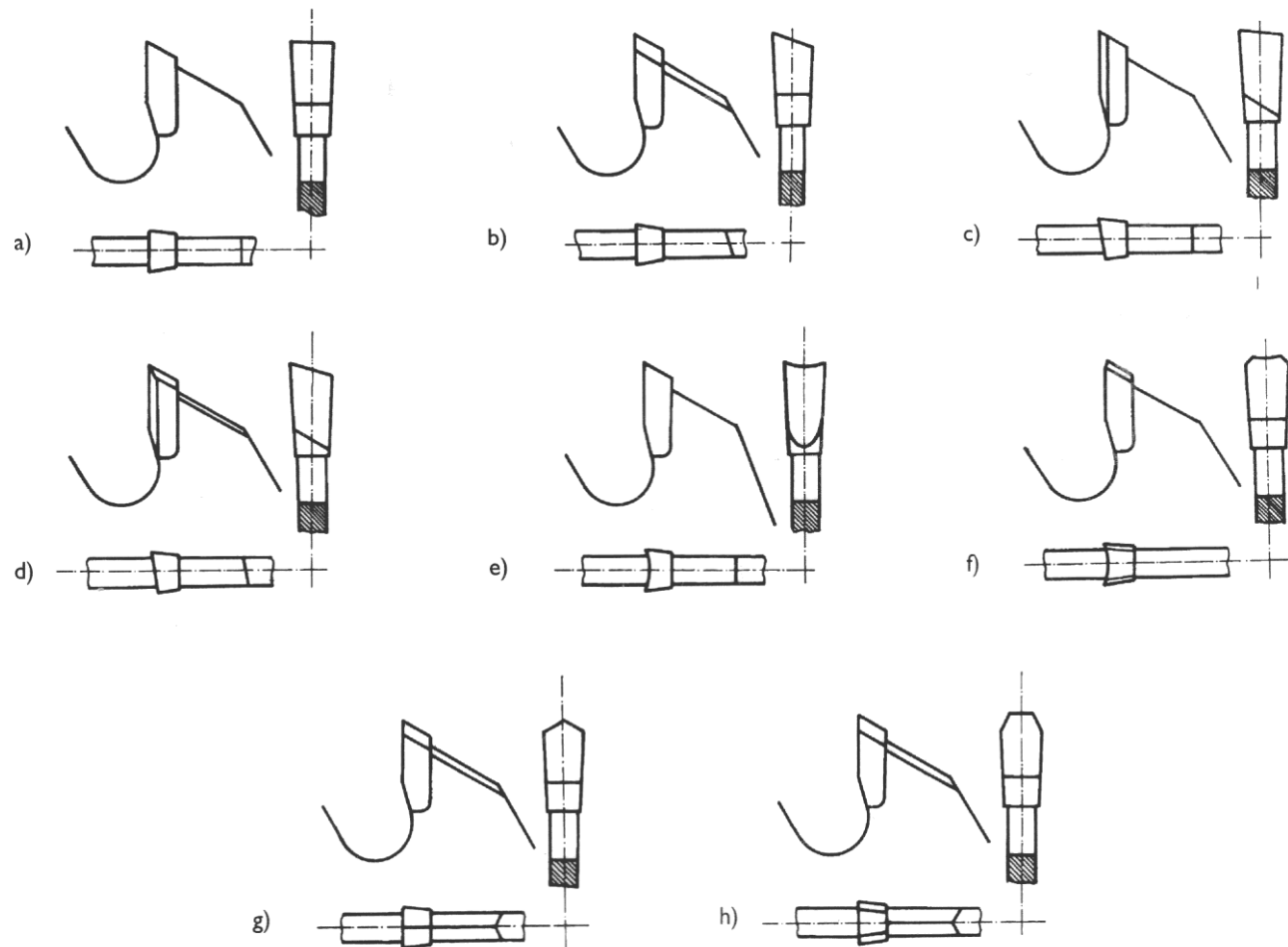
VERTIKALNI KROJAČ PLOČA

POMOĆNO KRETANJE

- ❖ **Pozicioni** ➔ ❖ **Vertikalni**
- ❖ Protočni ❖ Horizontalni
- ❖ Kombinovani



IZBOR ALATA



IZBOR ALATA



Overview scoring and main sawblades

Holz-Her



Homag



Schelling



Selco



IZBOR ALATA



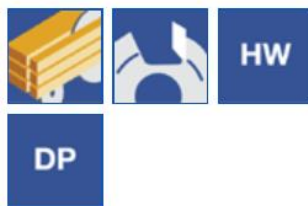
[Zoom](#)



[Key to pictograms](#)



[Zoom](#)



Sizing sawblade WZ

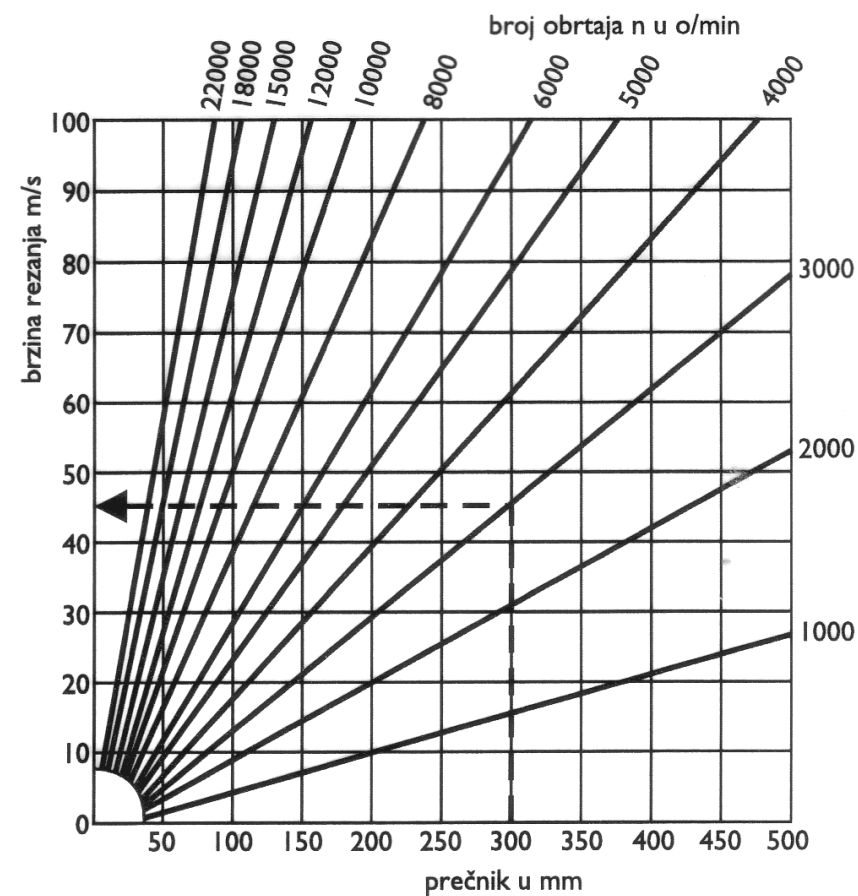
WK 170 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	Type	SW Deg.	WSS	ID	Price
250	3,2	2,2	30	KNL	40	WZ	UT	10	■ ■	163114 ●	On request
250	3,2	2,2	30	KNL	60	WZ	UT	10	■ ■	163115 ●	On request
250	3,2	2,2	30	KNL	80	WZ		10	■ ■	163116 ●	On request
300	3,2	2,2	30	KNL	48	WZ	UT	10	■ ■	163120 ●	On request
300	3,2	2,2	30	KNL	72	WZ	UT	10	■ ■	163121 ●	On request
300	3,2	2,2	30	KNL	96	WZ		10	■ ■	163122 ●	On request
350	3,5	2,5	30	KNL	54	WZ	UT	10	■ ■	163123 ●	On request
350	3,5	2,5	30	KNL	72	WZ	UT	10	■ ■	163124 ●	On request
350	3,5	2,5	30	KNL	108	WZ		10	■ ■	163126 ●	On request

■ Plastics ■ Mineral materials ■ Non-ferrous metals ■ Board, coated ■ Board, uncoated ■ Steel, thin-walled ■ Composites ■ Solid wood

REŽIMI OBRADE

MATERIJAL	SEČIVO	PREPORUČLJIVE BRZINE REZANJA (m/s)									
ač - alatni čelik bč - brzorezući čelik tm - tvrdi metal		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
MEKO DRVO	ač										
	bč										
TVRDO DRVO	ač										
	bč										
	tm										
ŠPER	bč										
	tm										
PANEL	bč										
	tm										
LESONIT	bč										
	tm										
IVERICA	bč										
	tm										



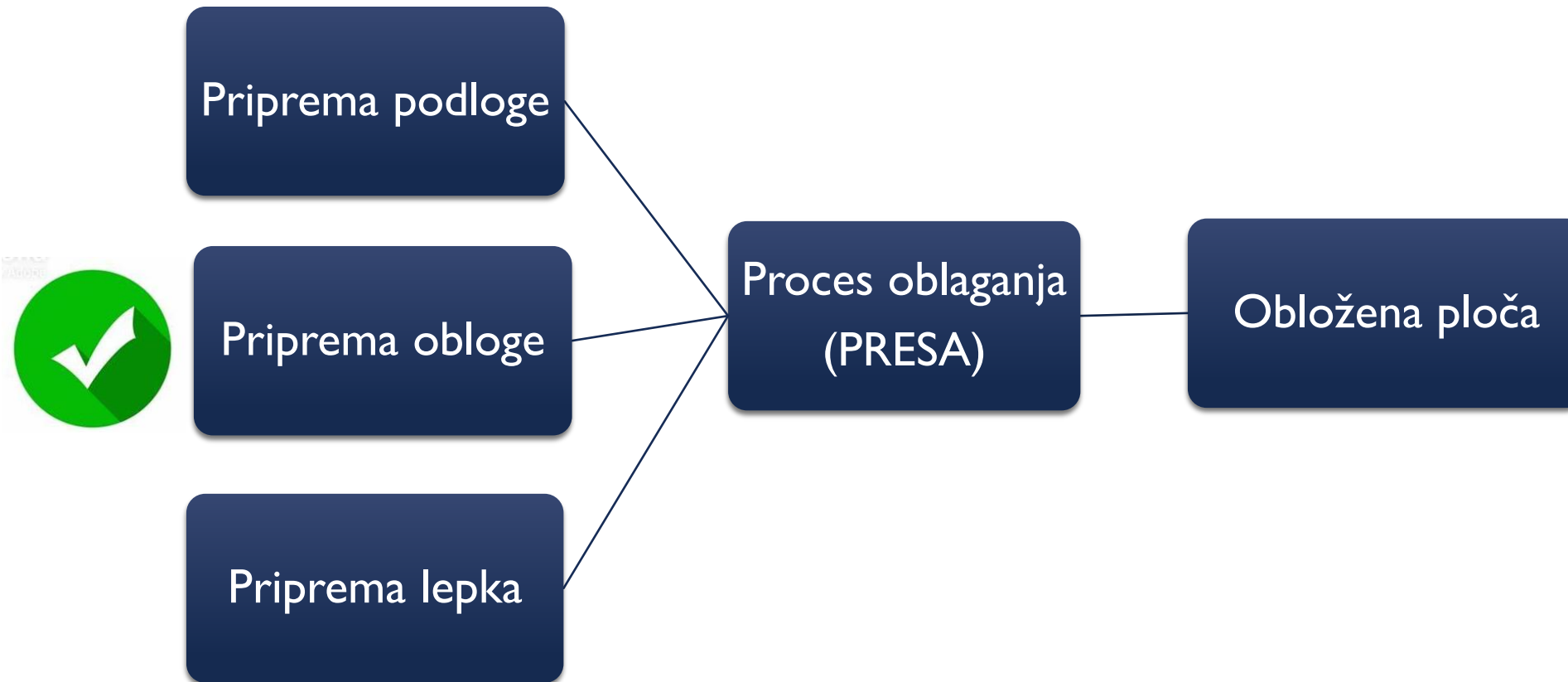


KROJENJE MATERIJALA

KROJENJE FURNIRA

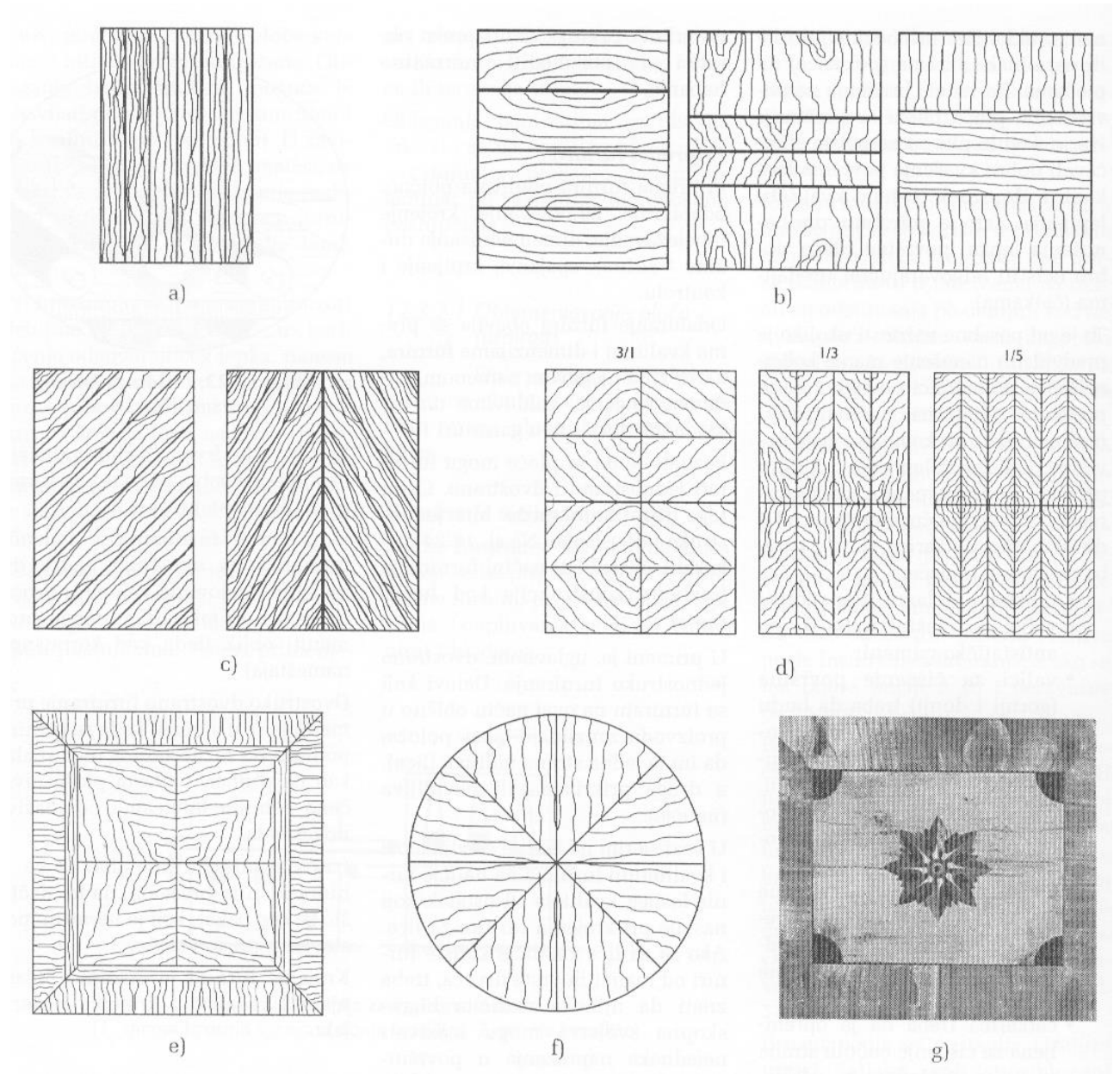
**NAČINI KROJENJA
OBRADNI SISTEMI
ALATI
REŽIMI OBRADE**

OBLAGANJE ŠIRIH STRANA PLOČA FURNIROM

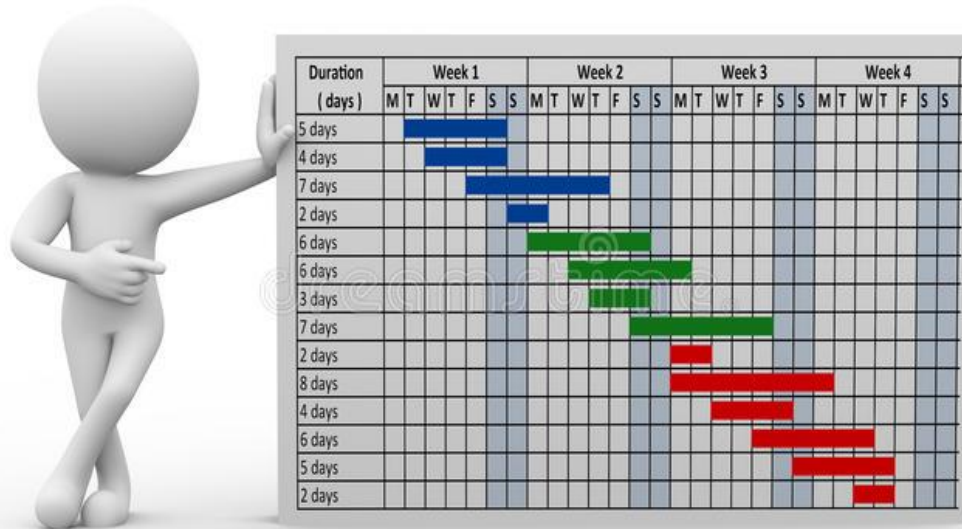


Načini formiranja plaštev

- a) **Podužno**
- b) **Poprečno**
- c) **Koso**
- d) **Krstasto**
- e) **Kombinovano**
- f) **Kružno**
- g) **Intarzijsko**



OPERACIJE PIPREME FURNIRA



- Odabir i obeležavanje furnira
- Izravnavanje paketa
- Obeležavanje paketa
- Krojenje paketa
- Spajanje listova u plašt
- Kontrola i dorada plašta

Odabir furnira:

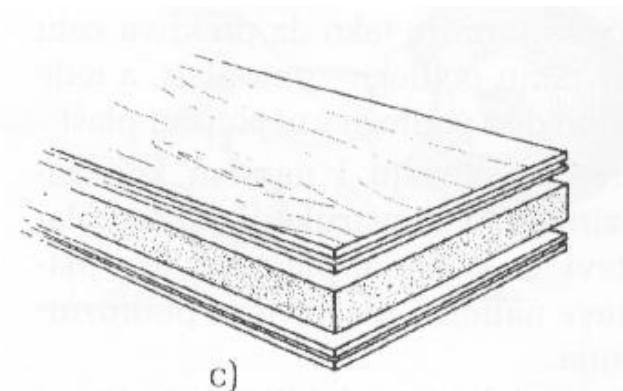
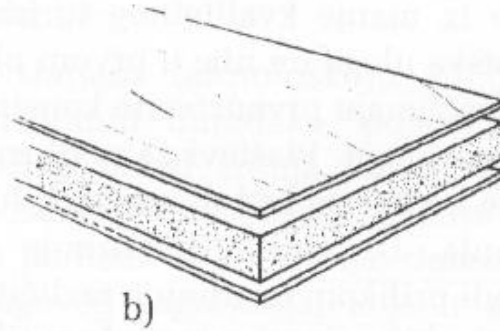
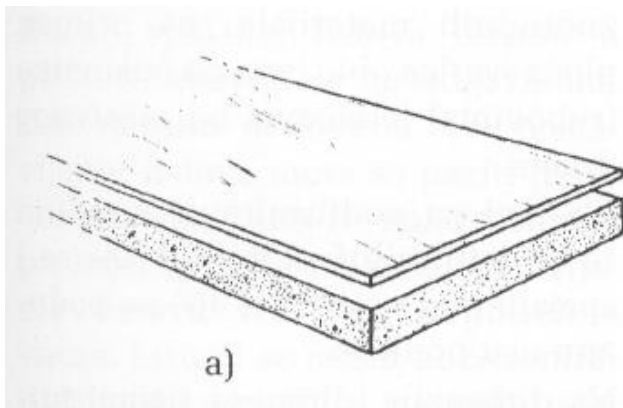


Po kvalitetu

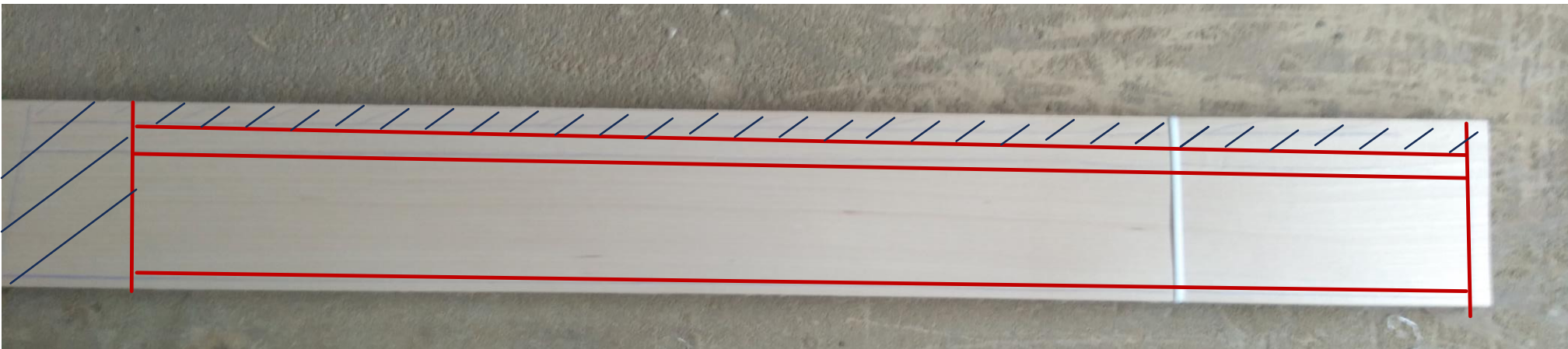
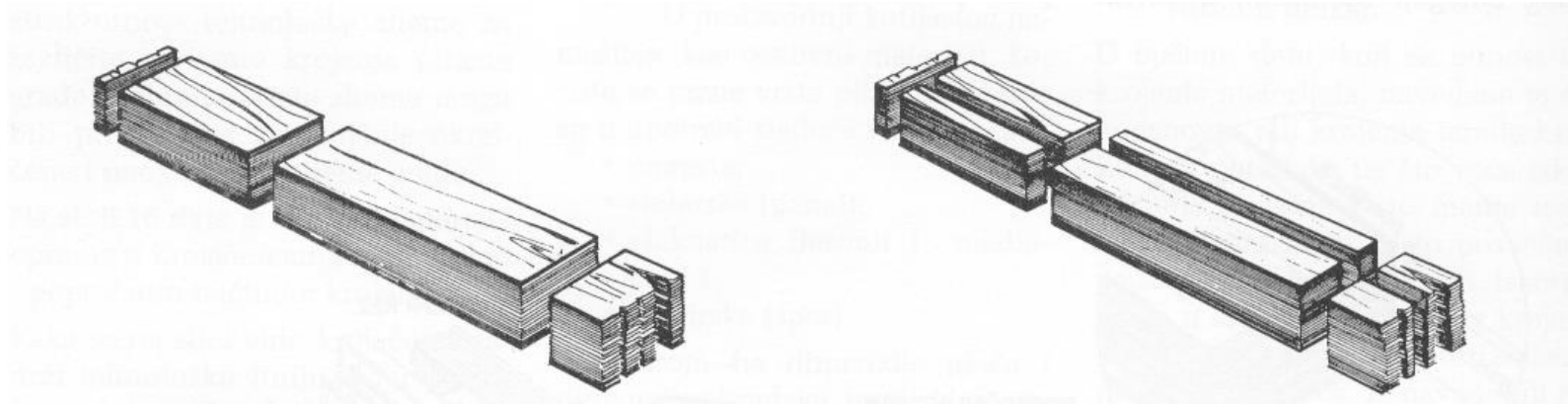
Po boji

Po teksturi

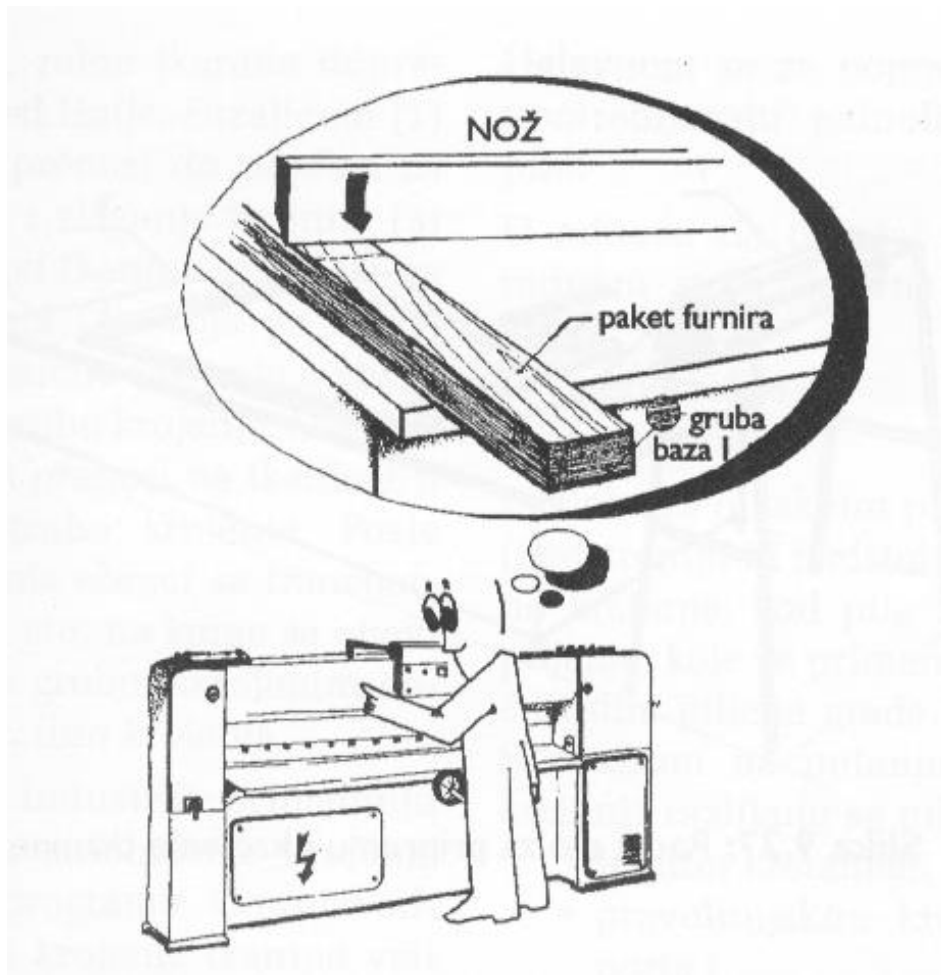
Po dimenzijama



❖ Obeležavanje paketa

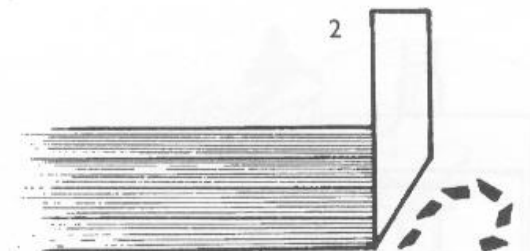
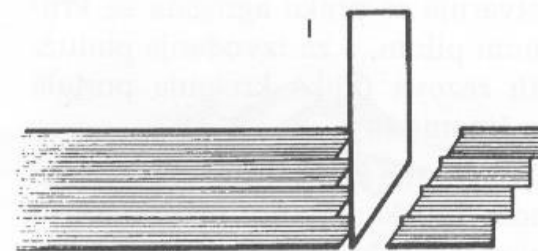
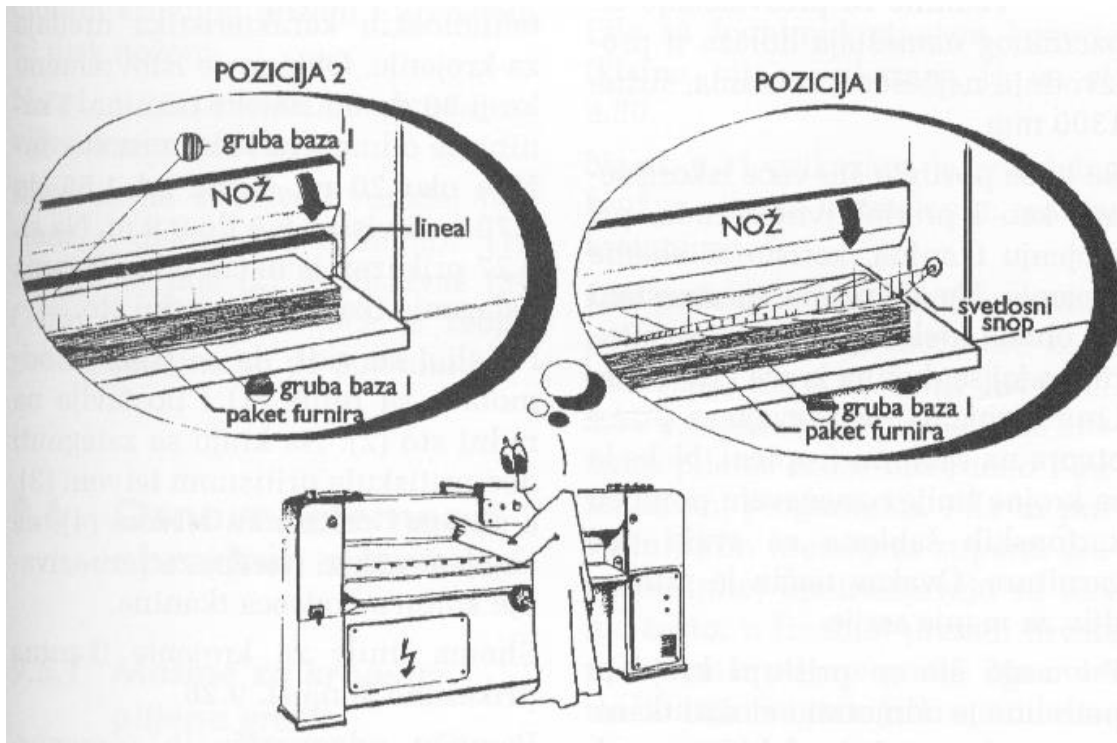


❖ Krojenje paketa – poprečni rez



- ❖ L noža = 800mm
- ❖ H obrade = 80mm
- ❖ P = 3 KW
- ❖ Dimenzije mašine L x B = 1,5 x 0,6m

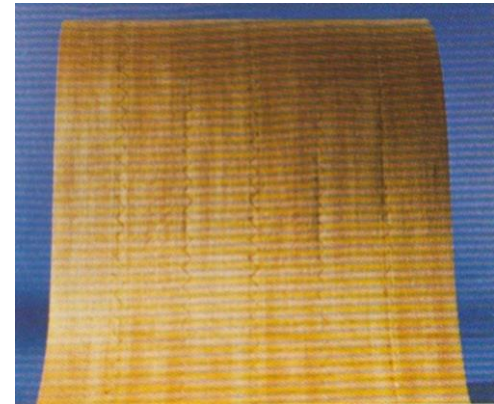
❖ Krojenje paketa – podužni rez





- ❖ L noža = 3500mm
- ❖ H obrade = 80mm
- ❖ P = 7,5 KW
- ❖ Dimenzije mašine L x B = 4,5 x 1,7m

❖ Spajnje listova u plašt





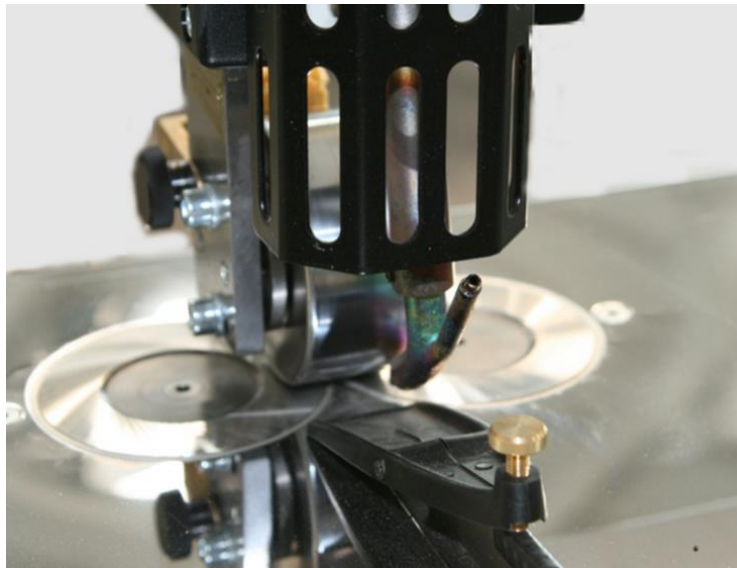
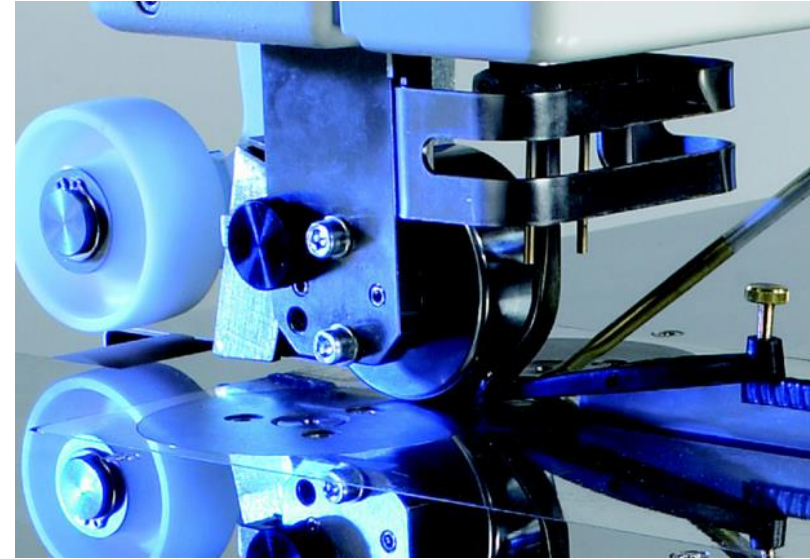
Dubina obrade = 1200mm

$U = 20 \div 60 \text{ m/min}$

$D = 0,4 \div 3 \text{ mm}$

$L \times B = 2,2 \times 0,7 \text{ m}$





❖ Kontrola i dorada plašta



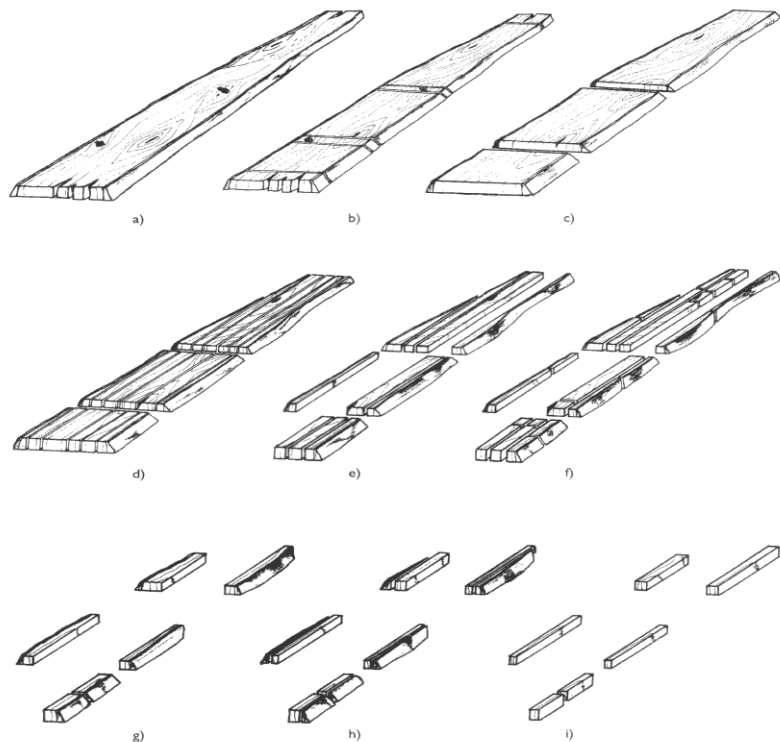
KROJENJE MATERIJALA

KROJENJE REZANE GRAĐE

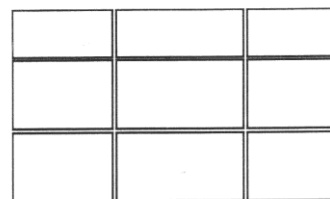
NAČINI KROJENJA
OBRADNI SISTEMI
ALATI
REŽIMI OBRADE
ISKORIŠĆENJA

KROJENJE MATERIJALA

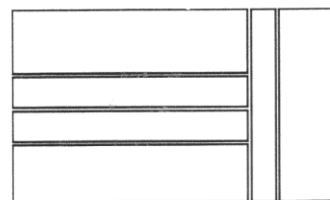
■ Individualno krojenje



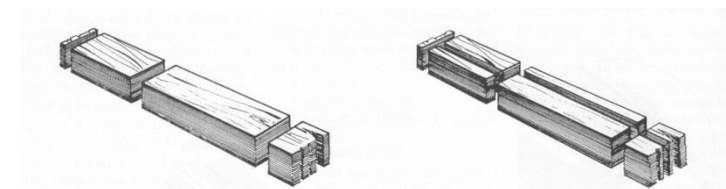
■ Grupno krojenje



a)



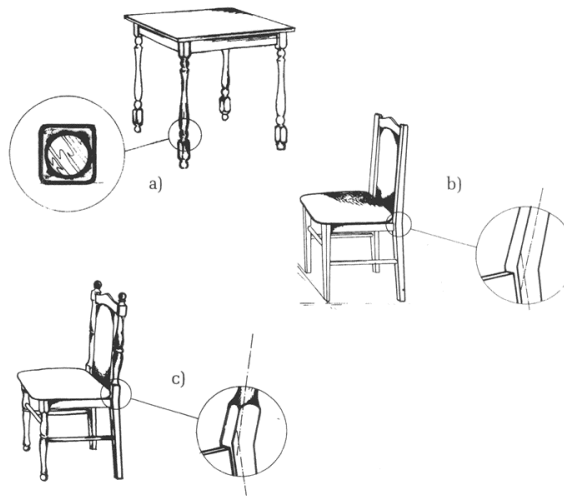
b)



NAČINI KROJENJA U ZAVISNOSTI OD OBLIKA DETALJA

Krojenje obradaka sa jednom osom

- Poprečno - podužni način krojenja
- **Podužno - poprečni način krojenja**
- Poprečno – podužno –poprečni način krojenja



Krojenje obradaka sa ukrštenim osama

- Poprečno - podužni način krojenja
- Podužno ukladajući
- Iz daščanih ploča

PODUŽNO-POPREČNI NAČIN KROJENJA



1. **Paranje**
2. Prerezivanje

PODUŽNO-POPREČNI NAČIN KROJENJA



1. Paranje

2. Prerezivanje

OBRADNI SISTEMI ZA KROJENJE REZANE GRAĐE



OBRADNI SISTEMI



PREREZIVAČI

■ NADSTOLNI

- Sa paralelogramom
- Konzolni

⊗ • Klatni/viseći

■ PODSTOLNI

- ⊗ • Klatni/dubeći
- Sa kombinovanim kretanjem
- Sa vertikalnim kretanjem



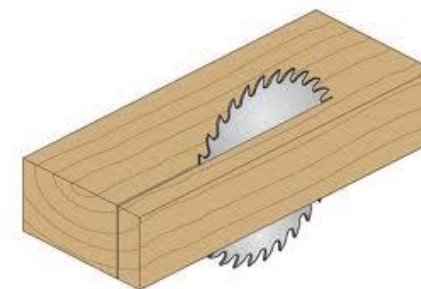
PARAČI

■ NADSTOLNI

- Jednolisni
- Višelisni

■ PODSTOLNI

- Jednolisni
- Višelisni



OBRADNI SISTEMI



PREREZIVAČI

■ NADSTOLNI

- Sa paralelogramom
- Konzolni
- Klatni

■ PODSTOLNI

- Klatni/dubeći
- Sa kombinovanim kretanjem
- Sa vertikalnim kretanjem



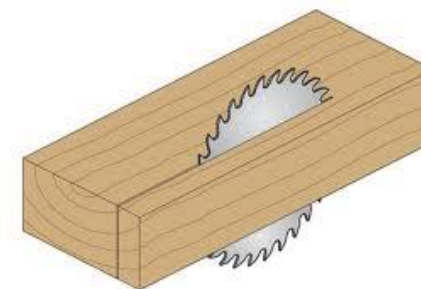
PARAČI

■ NADSTOLNI

- Jednolisni
- Višelisni

■ PODSTOLNI

- Jednolisni
- Višelisni



OBRADNI SISTEMI

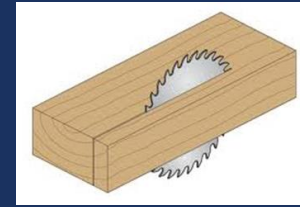


IZBOR!?!?

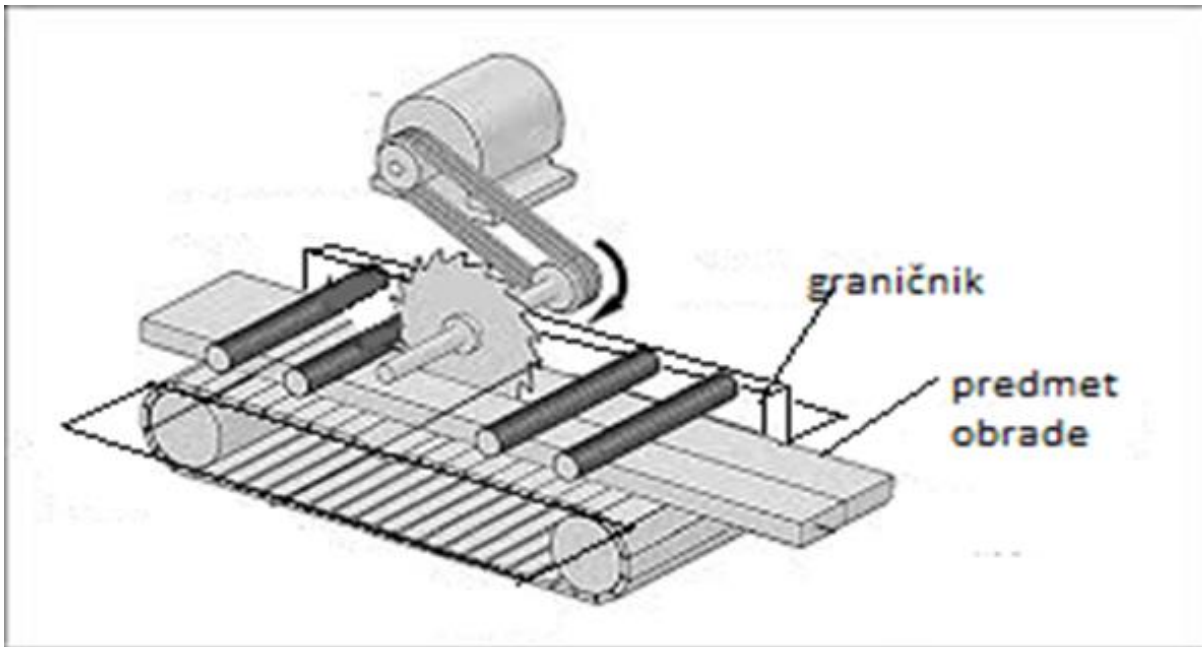


MODEL		D(mm)	u	Pomerljive testere
NADSTOLNI	jednolisni	≈350	Ručno/mehanizovano	ne
	višelisni	≈350	Mehanizovano	da
PODSTOLNI	jednolisni	≈350	Ručno/mehanizovano	ne
	višelisni	≈350	Mehanizovano	ne

PARAČI - NADSTOLNI



NADSTOLNI
Jednolisni
Višelisni



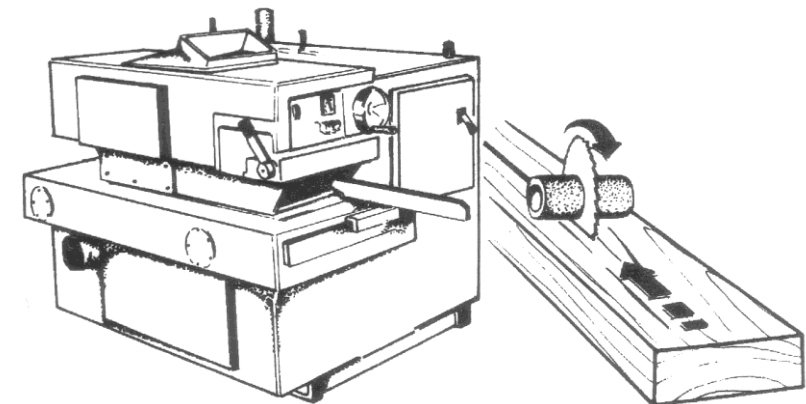
Glavno kretanje:



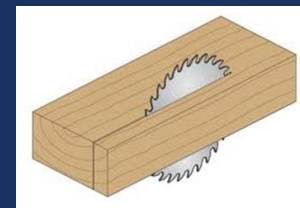
Pomočno kretanje-ručno/mehanizovano



Poziciono kretanje: graničnik

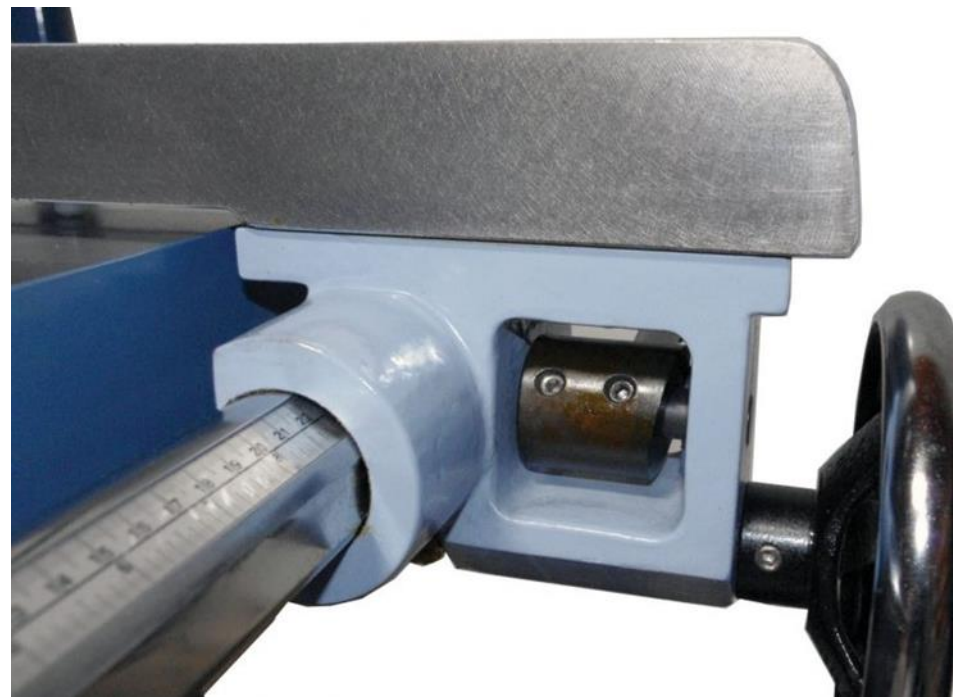
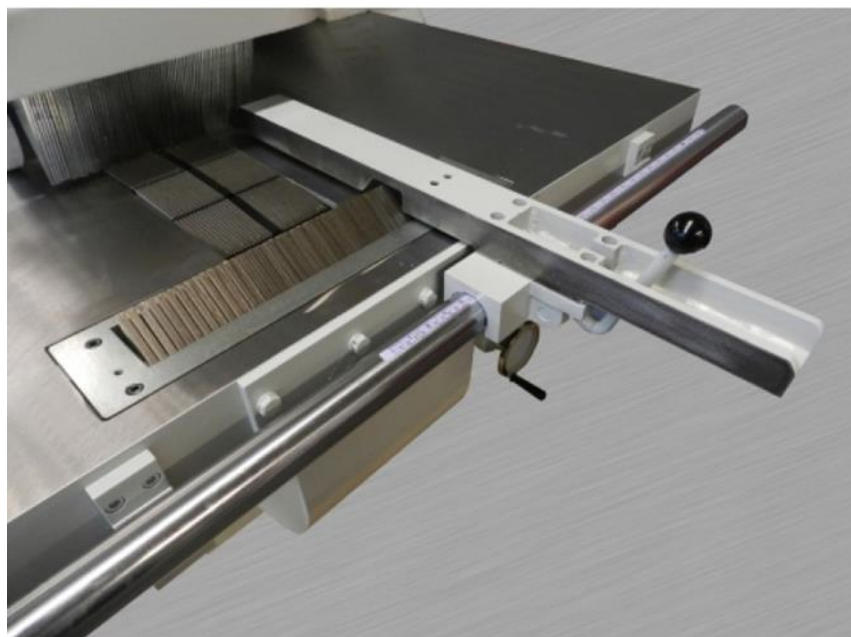


PARAČI - PODSTOLNI

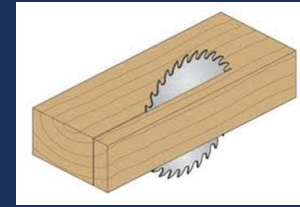


NADSTOLNI
Jednolisni
Višelisni

Pozicioniranje daske - Pomeranje graničnika



PARAČI - NADSTOLNI



NADSTOLNI
Jednolisni
Višelisni

- NADSTOLNI

- Jednolisni

- Višelisni

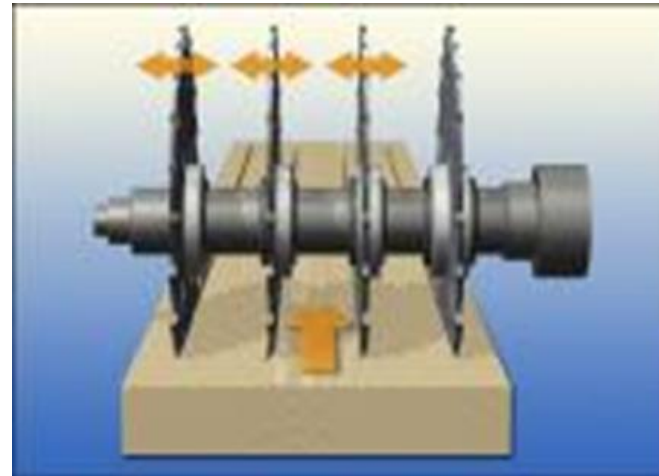


- Fiksni raspored testera
 - Pomerljive testere

- PODSTOLNI

- Jednolisni

- Višelisni



Glavno kretanje:

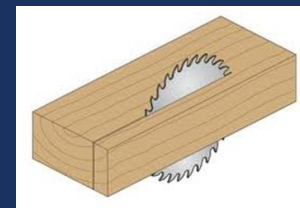


Pomočno kretanje- mehanizovano



Poziciono kretanje: graničnik, pomerljive testere

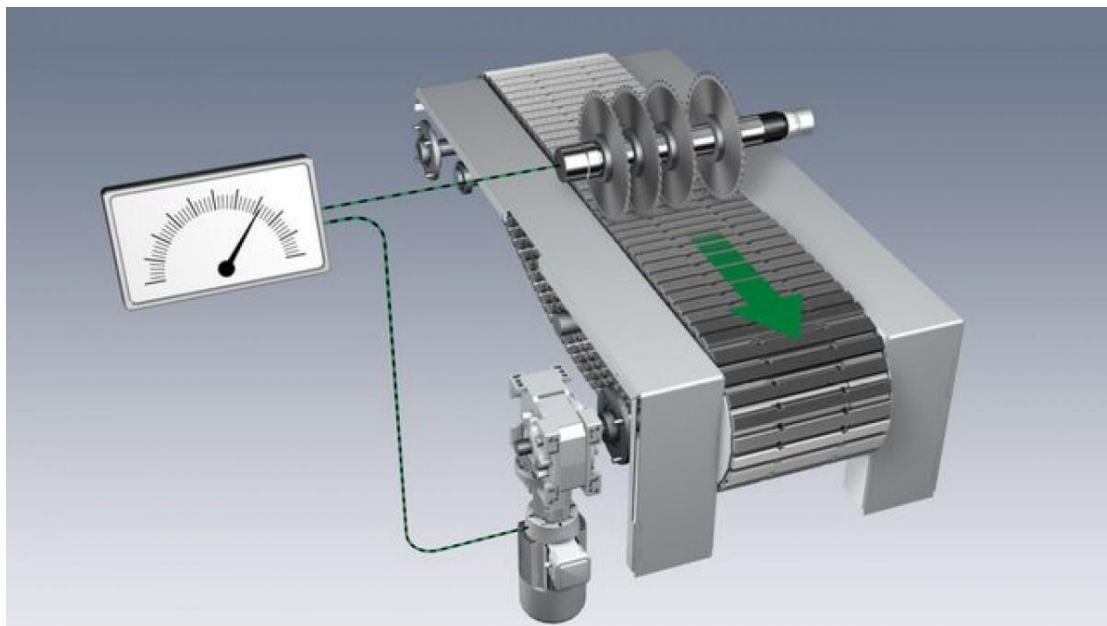
PARAČI - NADSTOLNI



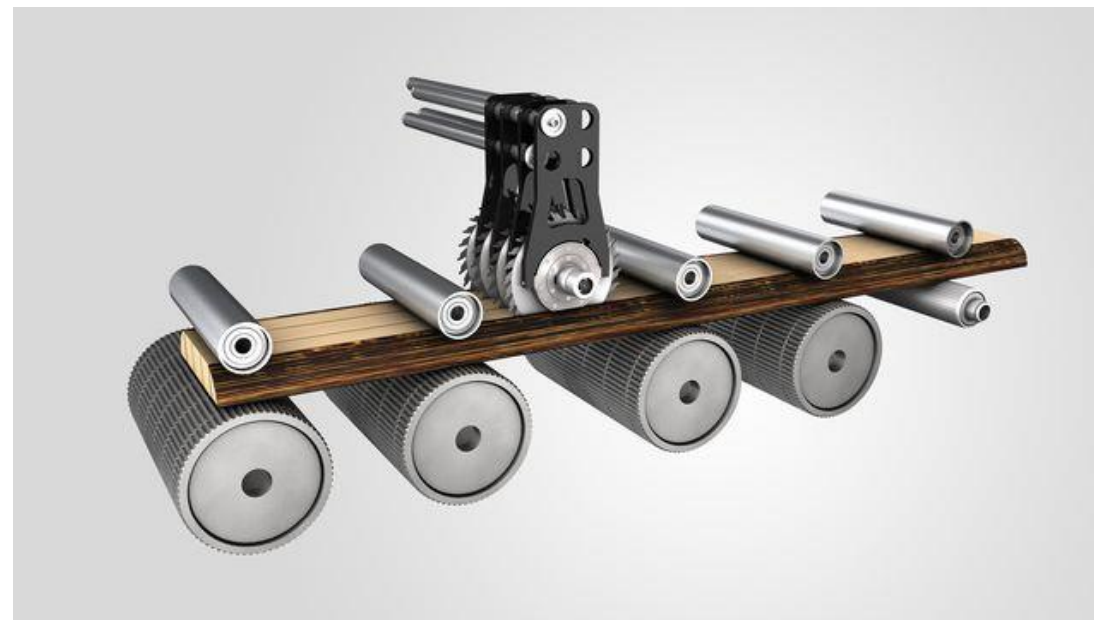
NADSTOLNI
Jednolisni
Višelisni

Pomočno kretanje- mehanizovano

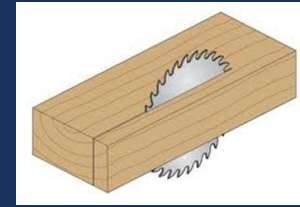
Beskonačna nazubljena traka



Transportni valjci



PARAČI - NADSTOLNI



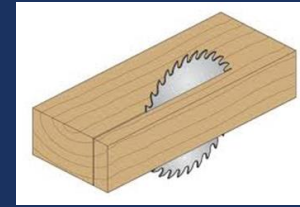
NADSTOLNI
Jednolisni
Višeliski

Pomočno kretanje- mehanizovano

Beskonačna nazubljena traka



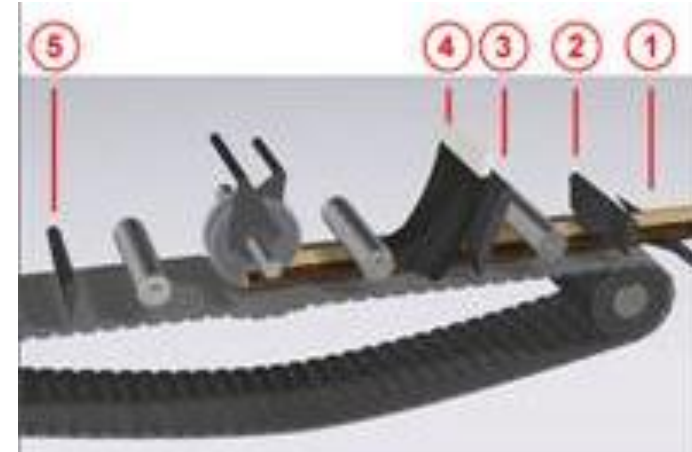
PARAČI - NADSTOLNI



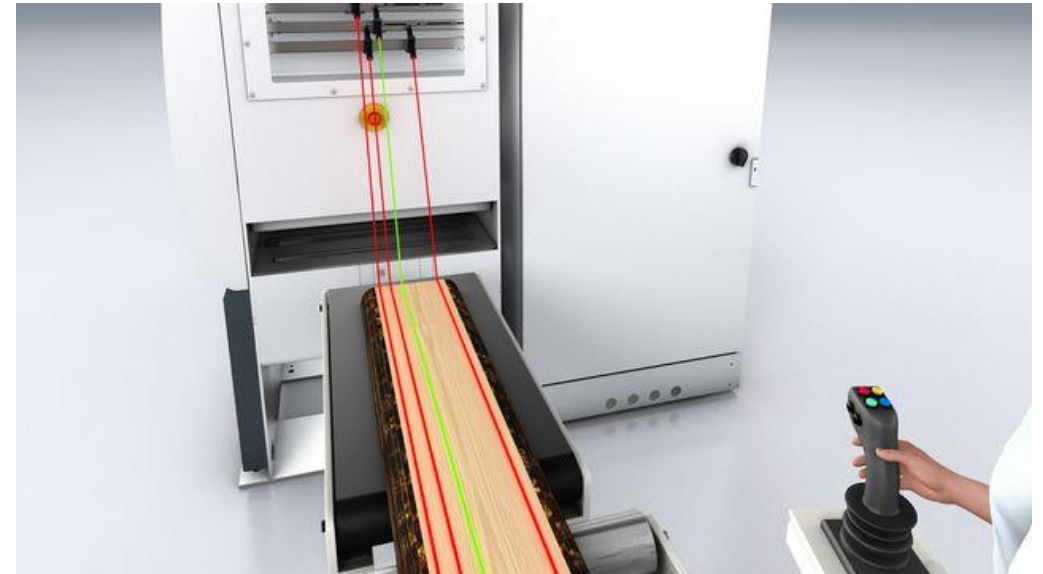
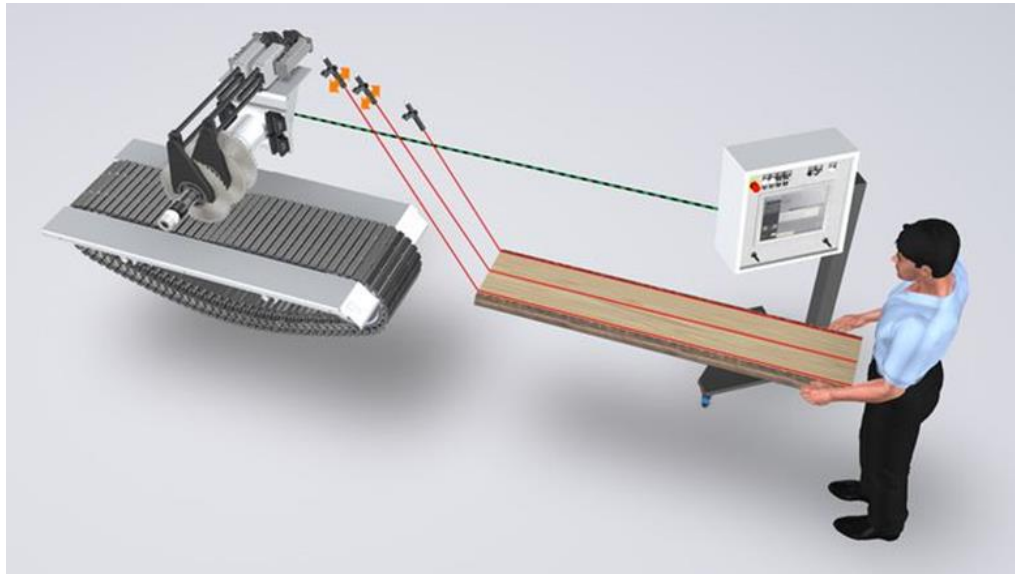
NADSTOLNI
Jednolisni
Višelisni

Pomočno kretanje- mehanizovano

Beskonačna nazubljena traka



POMERLJIVE TESTERE



OBRADNI SISTEMI



PREREZIVAČI

■ NADSTOLNI

- Sa paralelogramom
- Konzolni
- Klatni

■ PODSTOLNI

- Klatni/dubeći
- Sa kombinovanim kretanjem
- Sa vertikalnim kretanjem



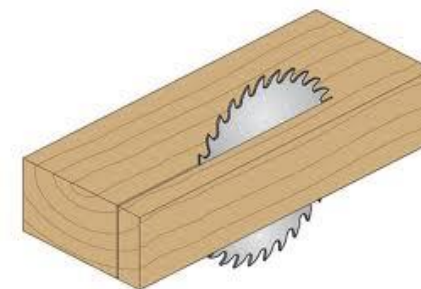
PARAČI

■ NADSTOLNI

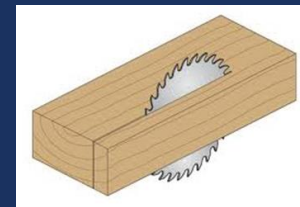
- Jednolisni
- Višelisni

■ PODSTOLNI

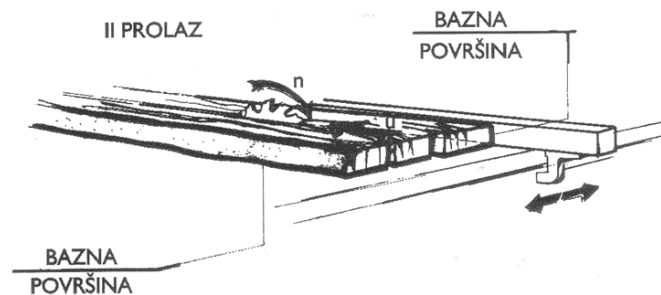
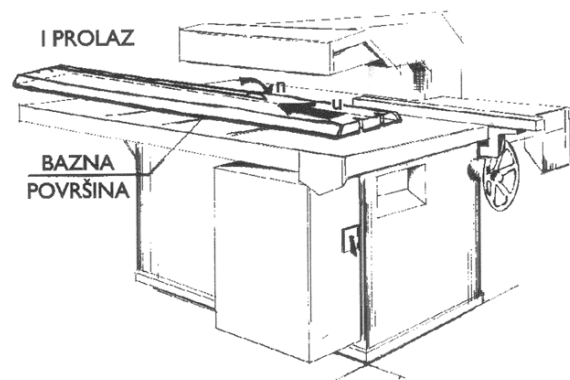
- Jednolisni
- Višelisni



PARAČI - PODSTOLNI



PODSTOLNI
Jednolisni
Višelisni



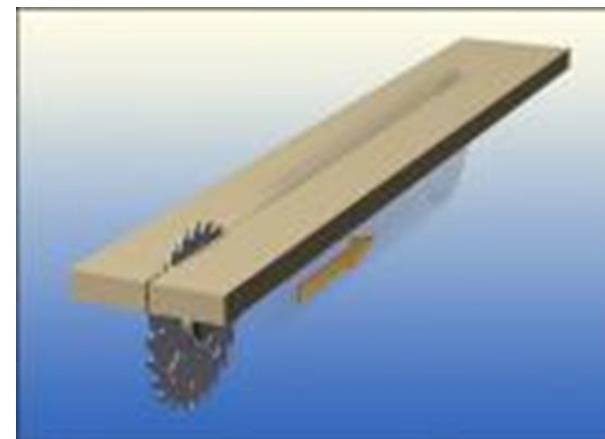
Glavno kretanje:



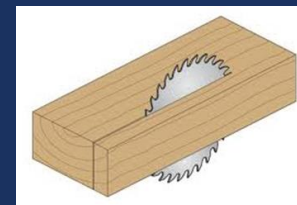
Pomoćno kretanje-ručno/mehanizovano



Poziciono kretanje: graničnik



PARAČI - PODSTOLNI



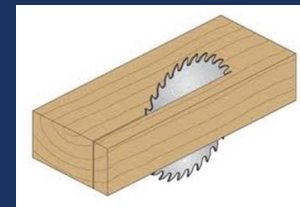
PODSTOLNI
Jednolisni
Višelisni



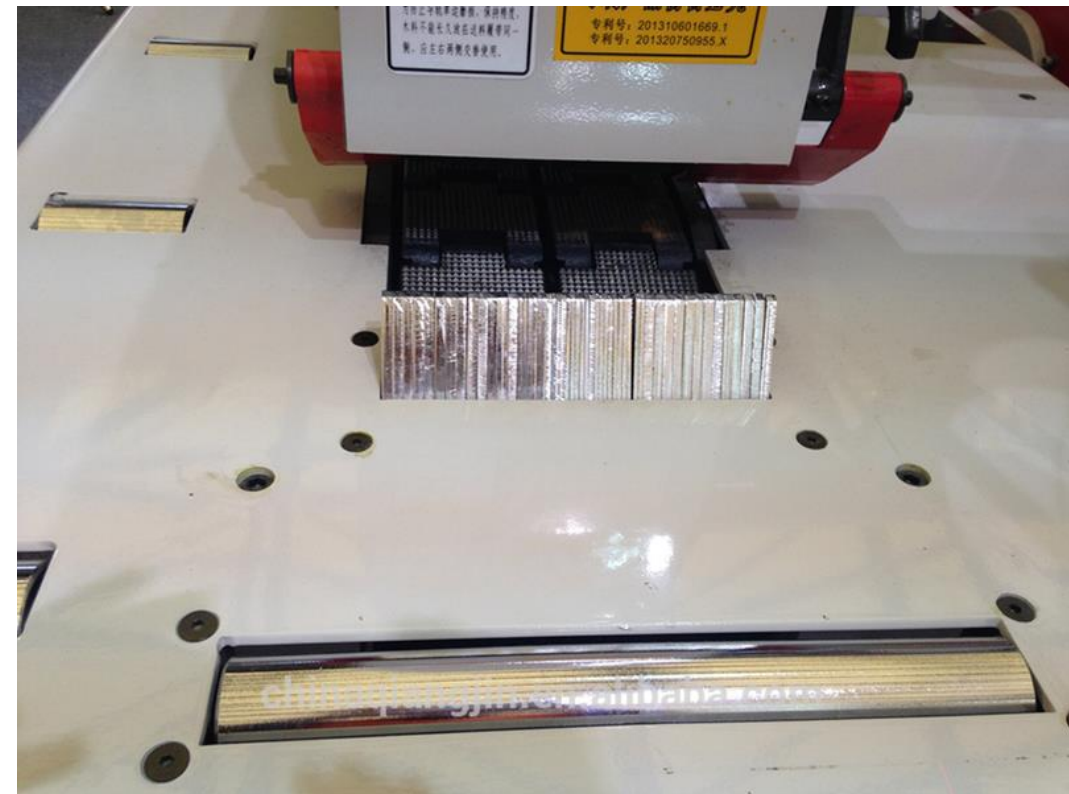
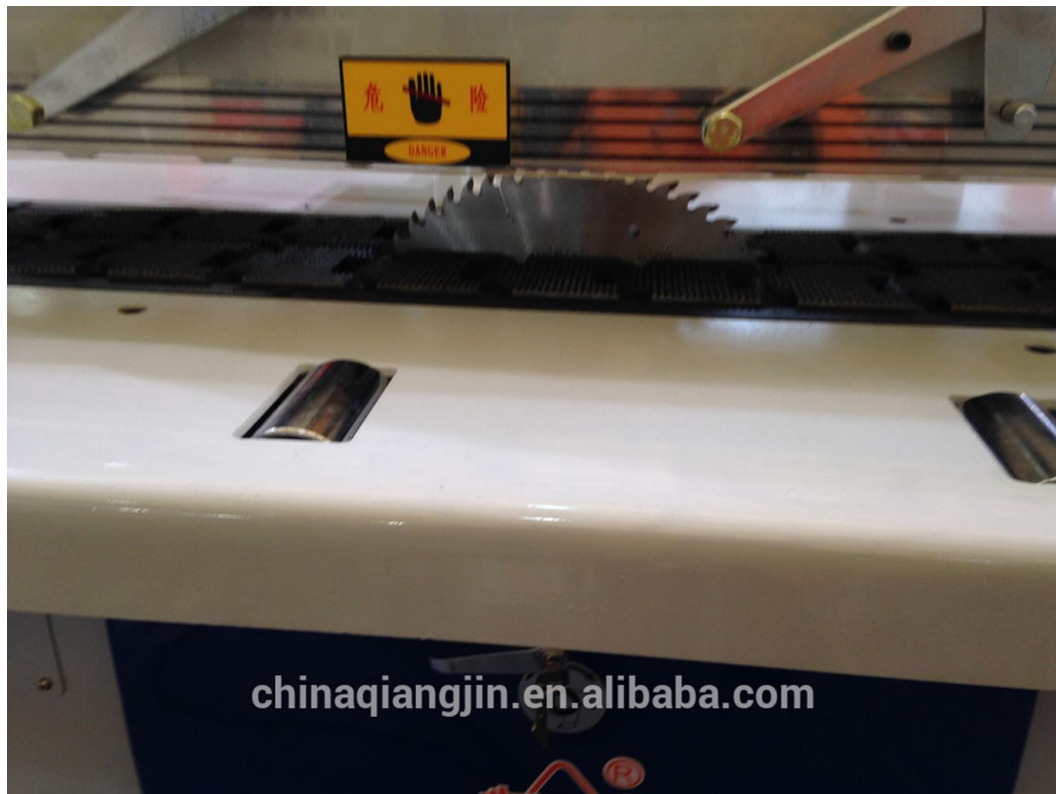
chinaqiangjin.en.alibaba.com

chinaqiangjin.en.alibaba.com

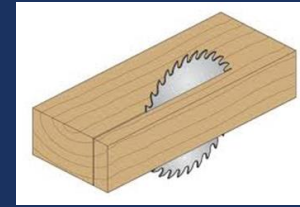
PARAČI - PODSTOLNI



PODSTOLNI
Jednolisni
Višeliski



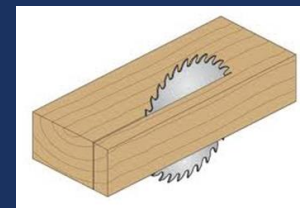
PARAČI - PODSTOLNI



PODSTOLNI
Jednolisni
Višelisni

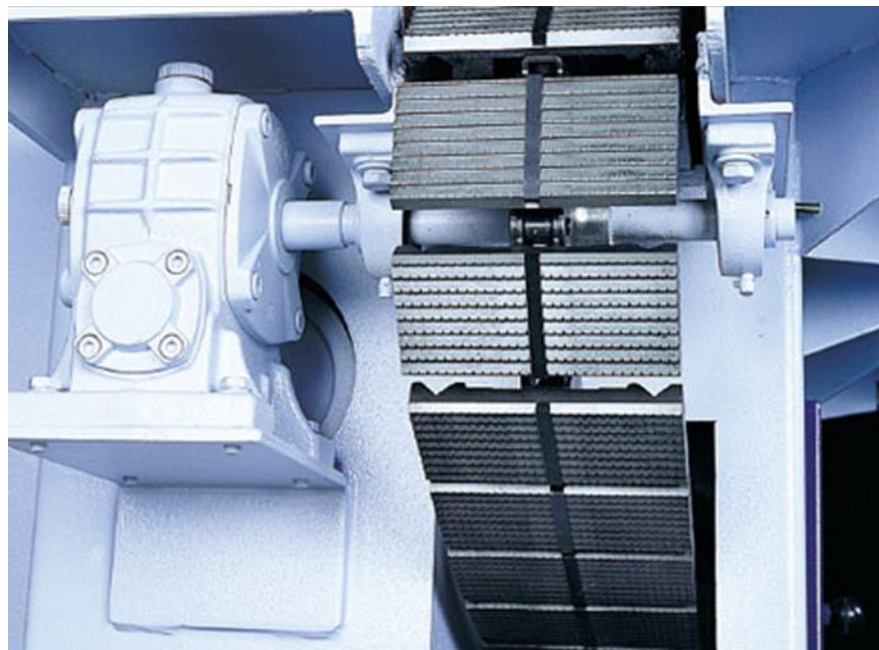
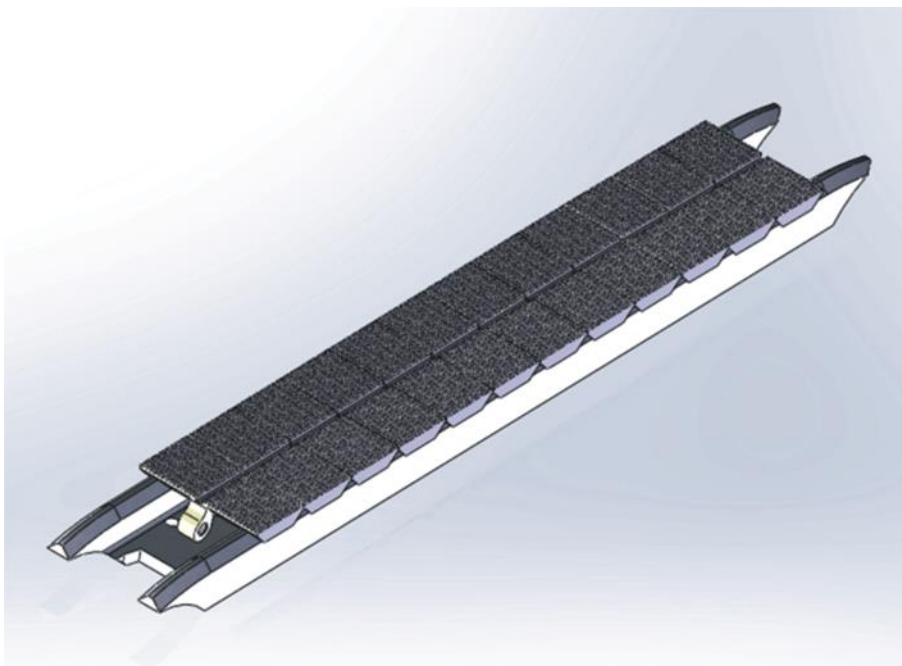


PARAČI - PODSTOLNI

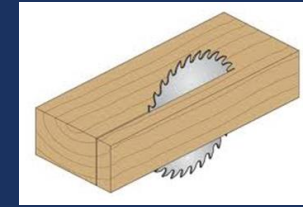


PODSTOLNI
Jednolisni
Višelisni

Transportni sistem



PARAČI - PODSTOLNI



podSTOLNI
Jednolisni
Višelisni

- NADSTOLNI

- Jednolisni

- Višelisni



- Fiksni raspored testera
 - Pomerljive testere

- PODSTOLNI

- Jednolisni

- **Višelisni**



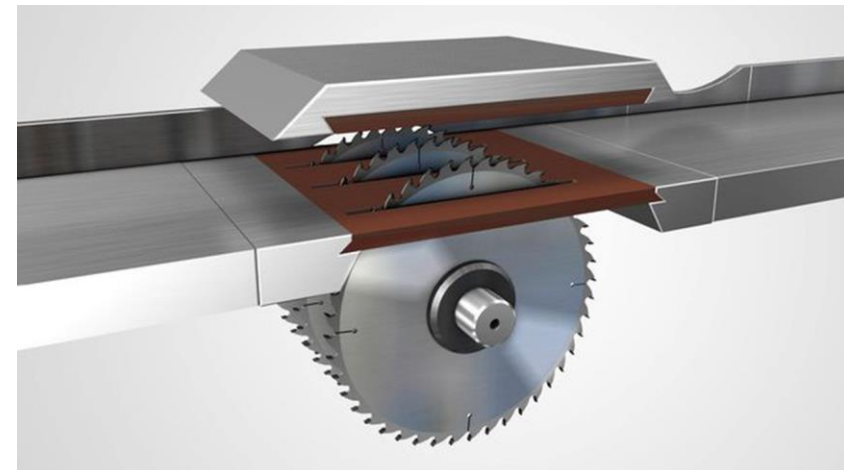
- Fiksni raspored testera

Glavno kretanje:



Pomoćno kretanje- mehanizovano

Poziciono kretanje: graničnik,



OBRADNI SISTEMI



PREREZIVAČI

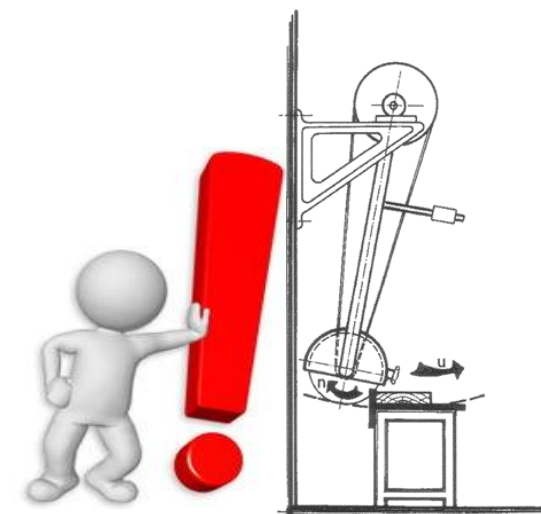
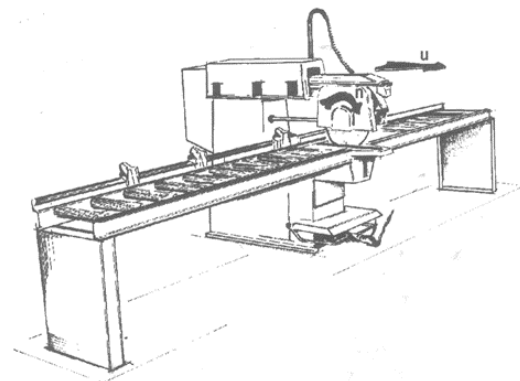
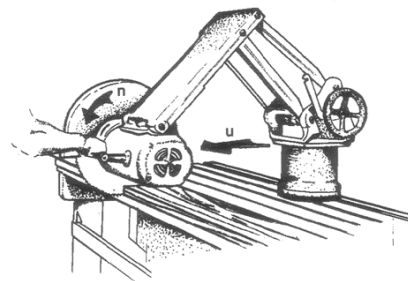
■ NADSTOLNI

- Sa paralelogramom
- Konzolni

✗ • Klatni

■ PODSTOLNI

- Klatni/dubeći
- Sa kombinovanim kretanjem
- Sa vertikalnim kretanjem



PREDNOSTI / MANE

OBRADNI SISTEMI



IZBOR!?!?



MODEL		D(mm)	u	automatizacija
NADSTOLNI	Sa paralelogramom	≈350	Ručno	ne
	Konzolni	≈350	Ručno/mehanizovano	Ne/da
PODSTOLNI	Sa kombinovanim kretanjem	≈350	Mehanizovano	da
	Sa vertikalnim kretanjem	≈550	Mehanizovano	da

PREREZIVAČI - NADSTOLNI



NADSTOLNI

- Sa paralelogramom
- Konzolni
- Klatni



Glavno kretanje:



Pomoćno kretanje:



Poziciono kretanje:



PREREZIVAČI - NADSTOLNI



NADSTOLNI

- Sa paralelogramom
- Konzolni
- Klatni



Glavno kretanje:



Pomoćno kretanje:



Poziciono kretanje:



OBRADNI SISTEMI



PREREZIVAČI

■ NADSTOLNI

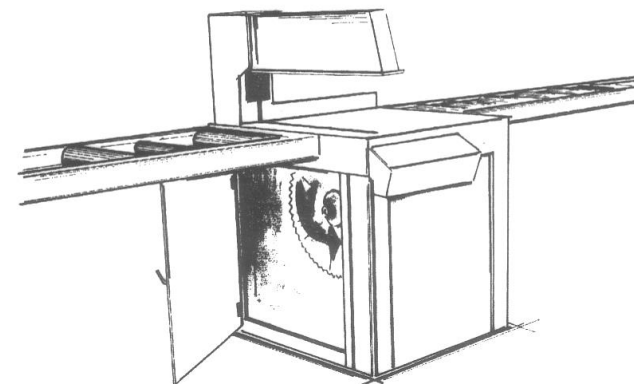
- Sa paralelogramom
- Konzolni
- Klatni

■ PODSTOLNI

- ✗ • Klatni/dubeći
- Sa kombinovanim kretanjem
- Sa vertikalnim kretanjem



PREDNOSTI / MANE



PREREZIVAČI - PODSTOLNI



PODSTOLNI

- Sa vertikalnim kretanjem
- Sa kombinovanim kretanjem



Glavno kretanje:



Pomoćno kretanje:



Poziciono kretanje:

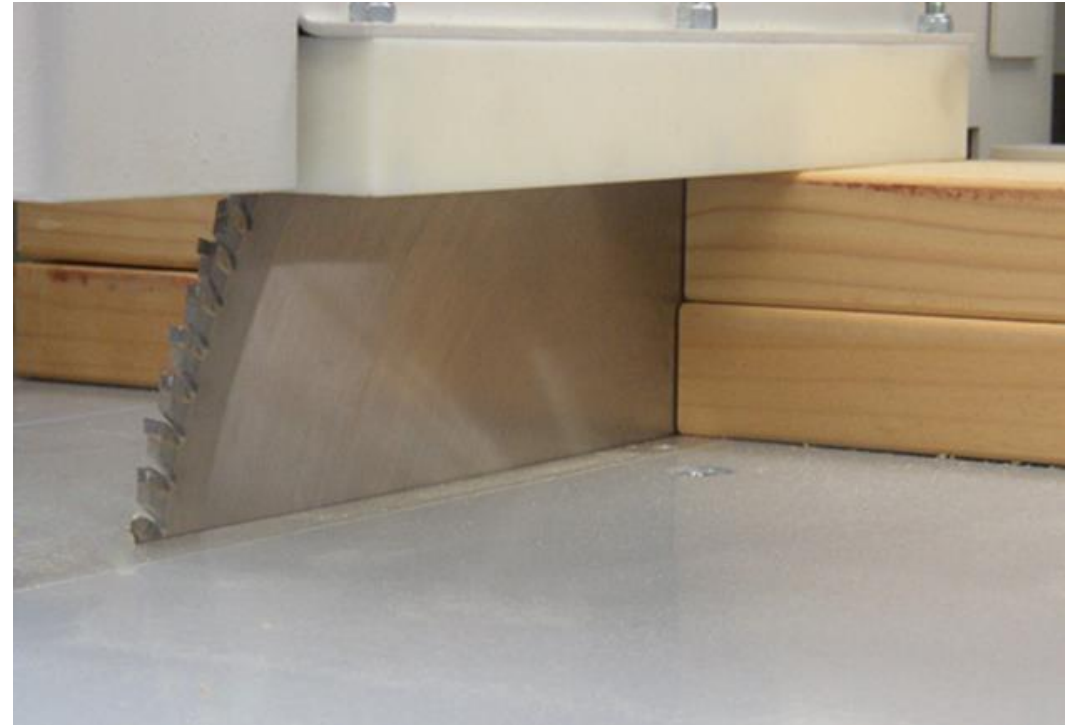


PREREZIVAČI - PODSTOLNI



PODSTOLNI

- Sa vertikalnim kretanjem
- Sa kombinovanim kretanjem



PREREZIVAČI - PODSTOLNI



PODSTOLNI

- Sa vertikalnim kretanjem
- Sa kombinovanim kretanjem

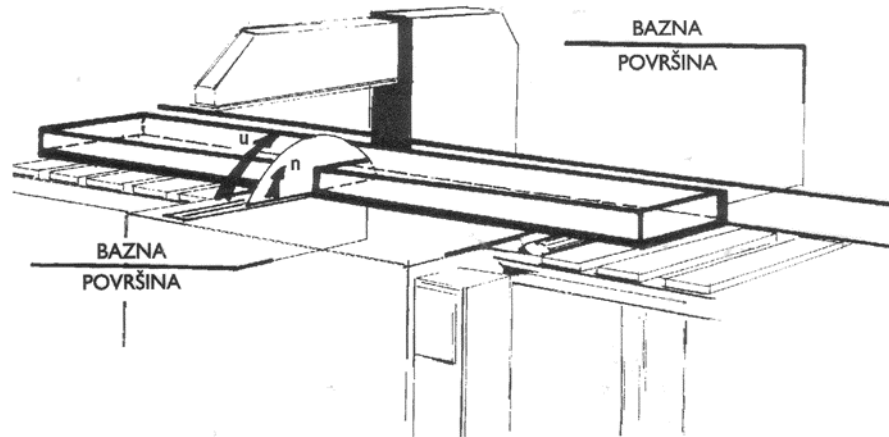


PREREZIVAČI - PODSTOLNI



PODSTOLNI

- Sa vertikalnim kretanjem
- Sa kombinovanim kretanjem



Glavno kretanje:



Pomoćno kretanje:



Poziciono kretanje:



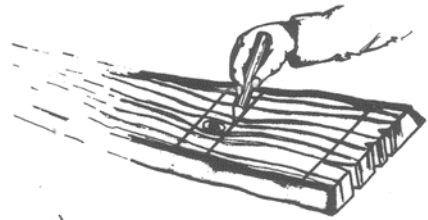
OPTIMIZACIJA KROJENJA

Potpuna

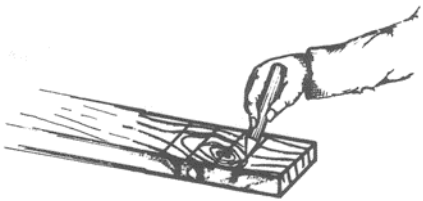


Nepotpuna





a)

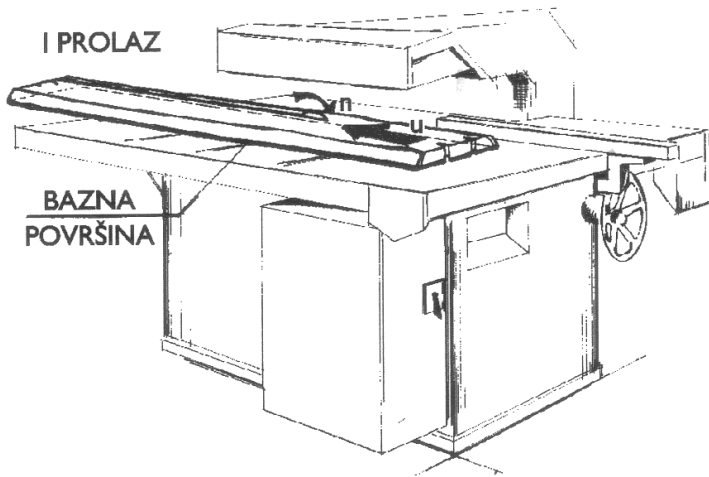


b)

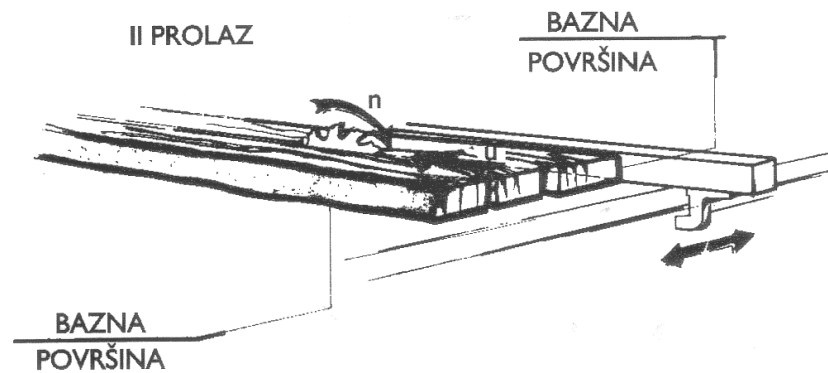


BAZNE POVRŠINE - PARAČI

I.Prolaz – I bazna površina



2.Prolaz – 2 bazne površine

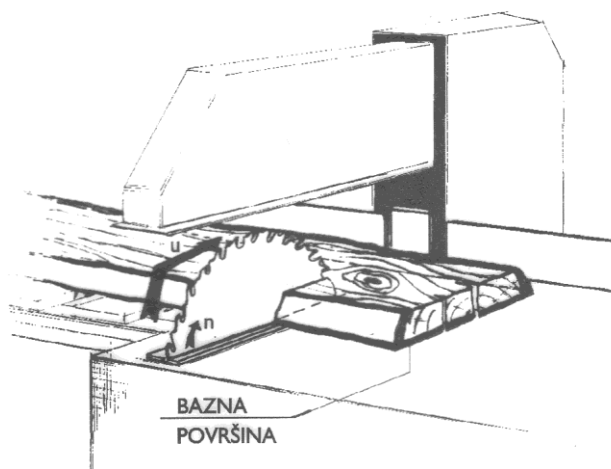


Grube-neobrađene baze (tiču na $\Delta o I$ na širinu)

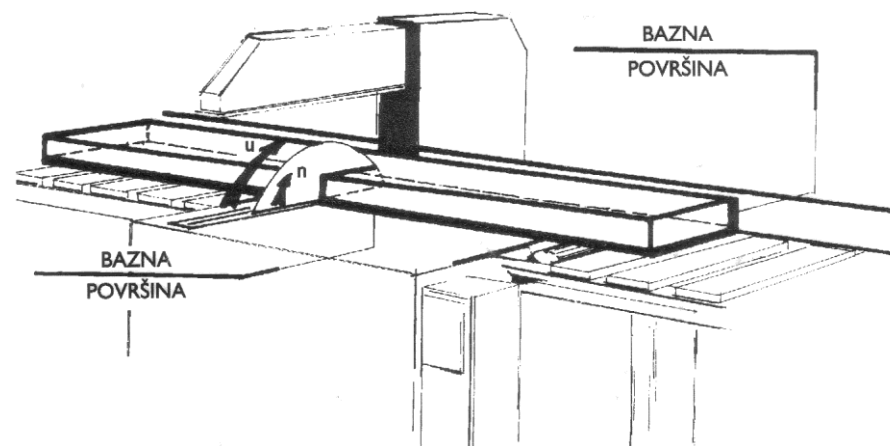


BAZNE POVRŠINE - PREREZIVAČI

1. Prolaz – 1 bazna površina



2. Prolaz – 2 bazne površine



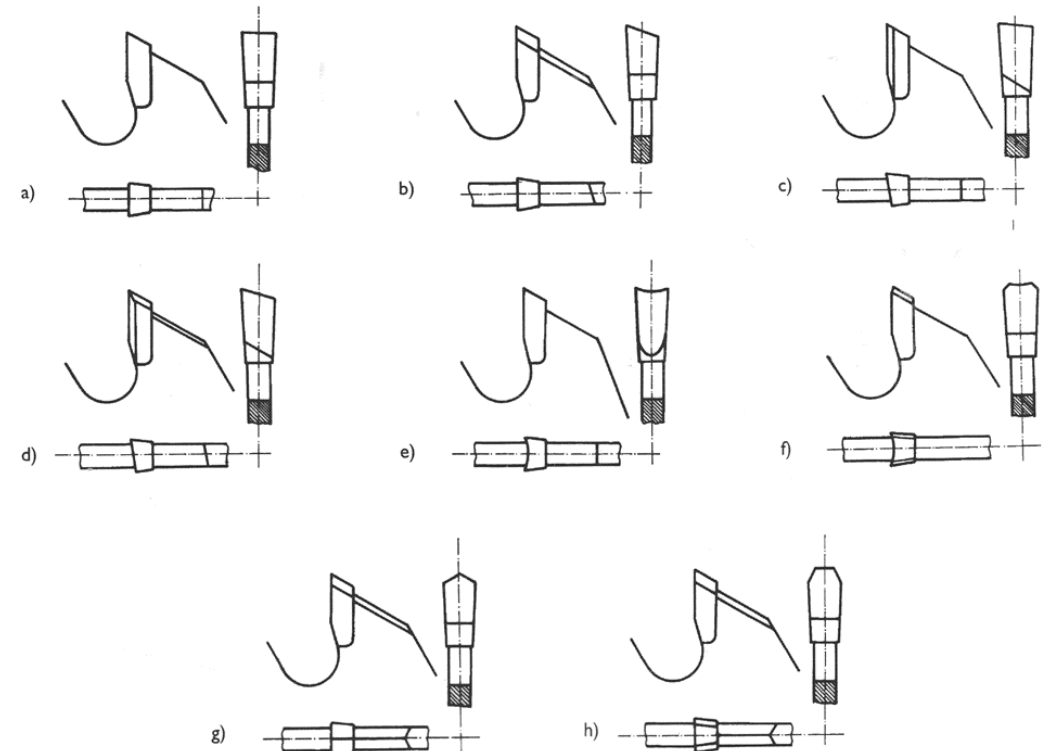
Grube-neobrađene baze (tiču na $\Delta o l$ na dužinu)

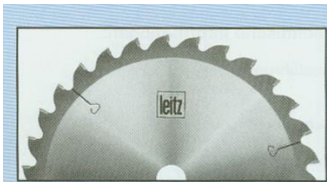
IZBOR ALATA – KRUŽNE TESTERE

Opšta geometrija alata:

- D, d, b, z
- Oblik zuba
- vrsta materijala

Ravni i uglovi:





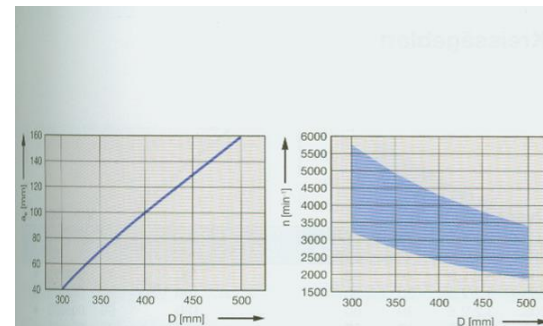
Anwendung:
Zum Ablängen und Kappen.
Mit negativem Spanwinkel für Schnitte im Gleichlauf, speziell für handbetätigte Maschinen.

Maschine:
Abläng-, Kapp-, Radial-, Pendelsägen und Doppelabkürzmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, naß und trocken

Kreissägeblatt

Querschnitt		WK 160-2				
D	SB/TDI	BO	BO max.	FLD	Z	ID Nr.
mm	mm	mm	mm	mm		
300	3,2/2,2	30	100	120	30	057700
350	3,2/2,2	30	100	120	36	057701
400	3,8/2,8	30	100	120	42	057702
450	3,8/2,8	30	120	140	48	057703
500	4,4/3,0	30	120	140	54	057704



Schnitttiefe a_s in Abhängigkeit von Kreissägeblattdurchmesser D und Werkstückstoff

— Vollhölzer

Empfehlung für Einsatzdrehzahl n in Abhängigkeit vom Kreissägeblattdurchmesser D

Empfehlung
Zahnvorschub f_z : 0,10 mm

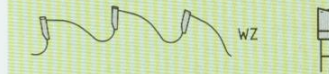
Technische Informationen:

Ausführung: Zahnform Tragkörper-Bogenzahn (PV), großer Spanraum.

Schneidstoff: HW (HM)

Zahnform: WZ - negativ

Drehzahl: Siehe Diagramm



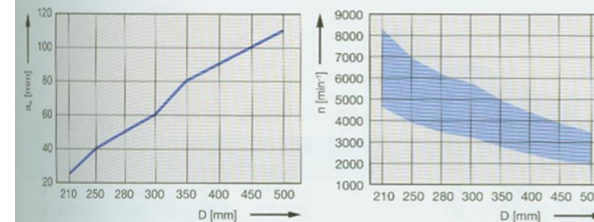
Anwendung:
Für Rand- und Besäumschnitte.

Maschine:
Besäum-, Einblatt-, Mehrblatt- sowie ein- bzw. doppelwellige Kreissäge- und Tischkreissägemaschinen

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, naß und trocken

Kreissägeblatt

Besäum- und Randschnitt		WK 100-2-01				
D	SB/TDI	BO	BO max.	DKN	FLD	Z
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
210	3,4/2,2	30	90		100	16
250	4,0/2,6	30	90		100	18
280	4,0/2,6	30	100		120	18
300	4,0/2,6	30	100		120	20
300	4,0/2,6	70		21/83	120	20
350	4,4/3,0	30	100		120	20
350	4,4/3,0	70		21/83	120	20
400	4,4/3,0	30	100		140	24
450	5,0/3,2	30	100		140	28
500	5,0/3,2	30	100		140	32



Schnitttiefe a_s in Abhängigkeit von Kreissägeblattdurchmesser D und Werkstückstoff

— Vollhölzer

Empfehlung für Einsatzdrehzahl n in Abhängigkeit vom Kreissägeblattdurchmesser D

Empfehlung
Zahnvorschub f_z :
Weichhölzer 0,40 - 0,50 mm
Harthölzer 0,30 - 0,40 mm

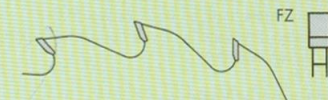
Technische Informationen:

Ausführung: Zahnform Tragkörper-Bogenzahn (PV). Großer Spanraum und großer seitlicher Zahnüberstand.

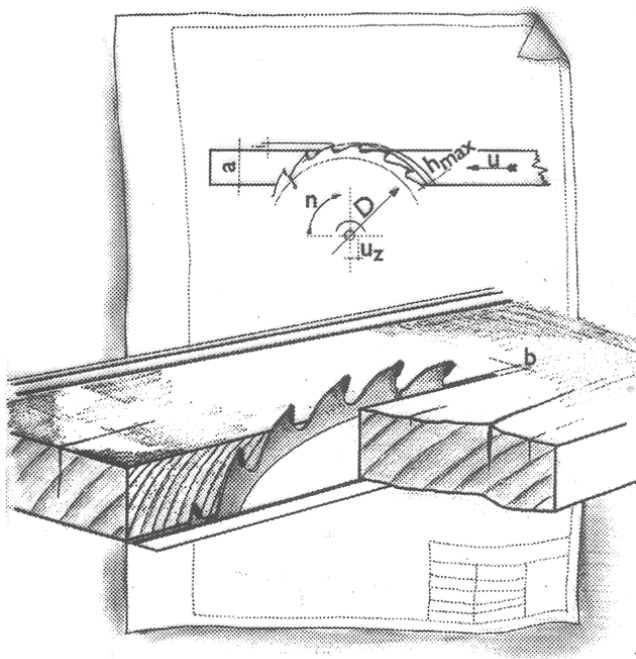
Schneidstoff: HW (HM)

Zahnform: FZ

Drehzahl: Siehe Diagramm



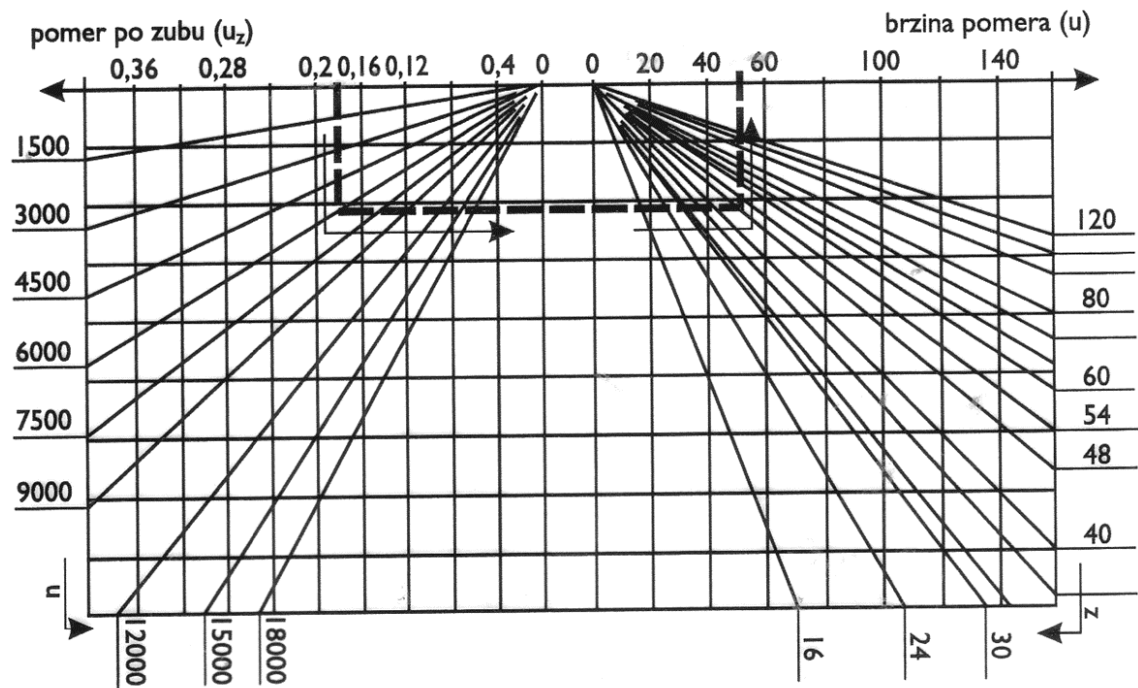
IZBOR REŽIMA OBRADE



$n =$
 $a = d$
 $u =$



$D =$
 $V =$
 $Ra =$





DIMENSIONISANJE I KONAČNA OBRADA DETALJA

DIMENSIONISANJE DETALJA OD MASIVNOG DRVETA

PODELA DIMENZIONISANJA DETALJA PREMA NJIHOVOM OBLIKU



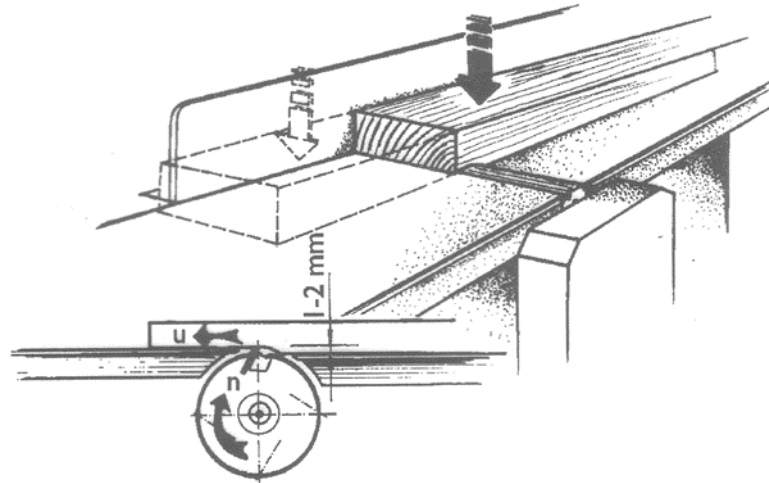
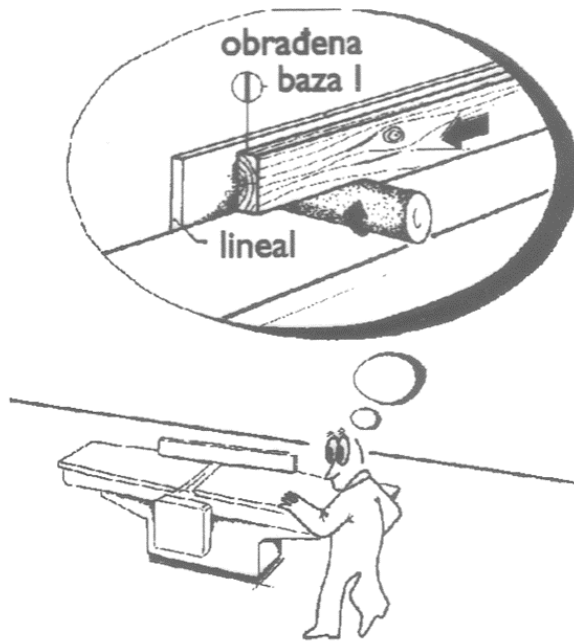
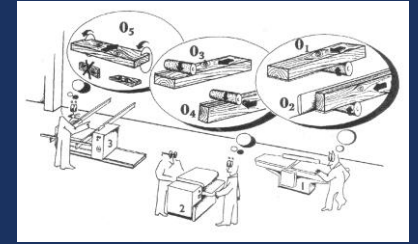
a) Detalji sa prizmatičnim poprečnim presekom

- b) Detalji sa kružnim poprečnim presekom (obratna tela, kružno-cilindrični detalji i detalji oblika zarubljene kupe)
- c) Detalji kombinovanog oblika

a) Detalji sa prizmatičnim poprečnim presekom

- b) Detalji sa kružnim poprečnim presekom (obratna tela, kružno-cilindrični detalji i detalji oblika zarubljene kupe)
- c) Detalji kombinovanog oblika

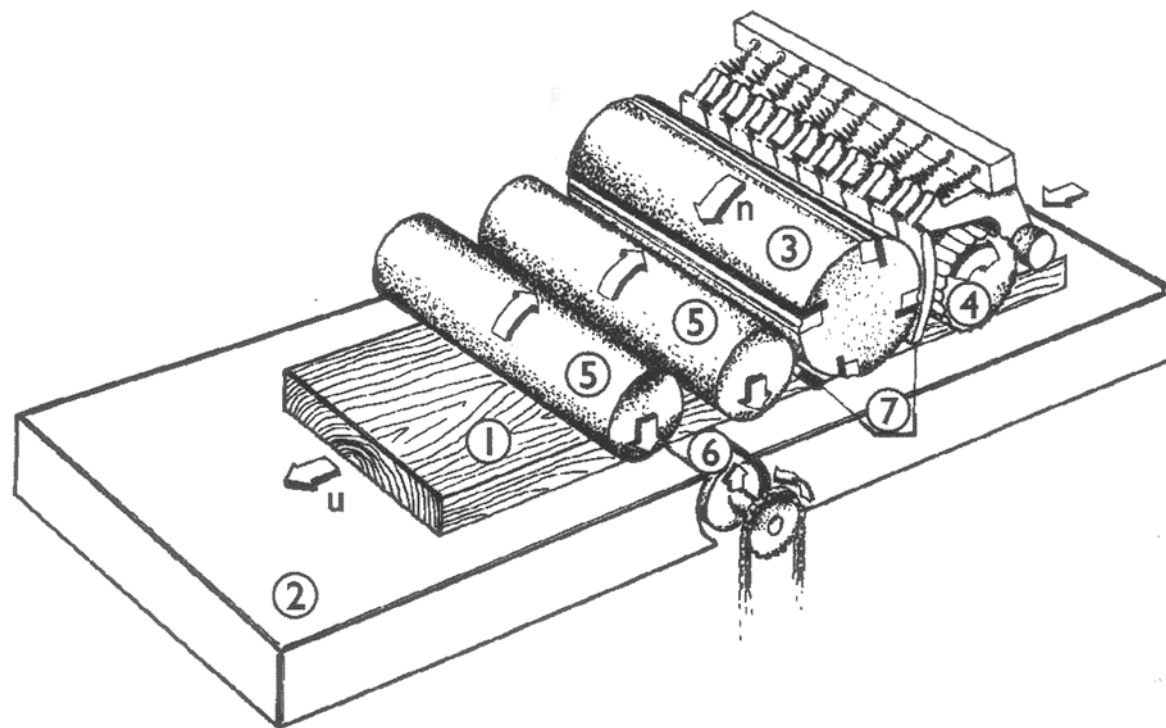
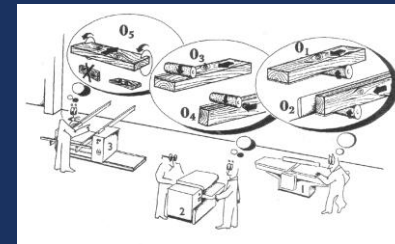
DIMENZIONISANJE DETALJA OD MASIVA PRIZMATIČNOG OBLIKA PRIMENOM 5 OPERACIJA



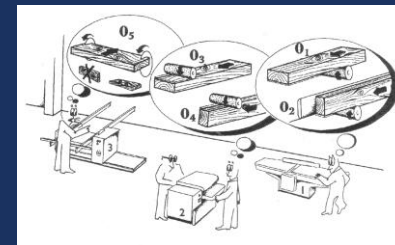
$$a = \Delta o_i / 2$$



DIMENZIONISANJE DETALJA OD MASIVA PRIZMATIČNOG OBLIKA PRIMENOM 5 OPERACIJA



DIMENZIONISANJE DETALJA OD MASIVA PRIZMATIČNOG OBLIKA PRIMENOM 5 OPERACIJA – DIMENZIONISANJE DUŽINE



Dvolisna kružna pila

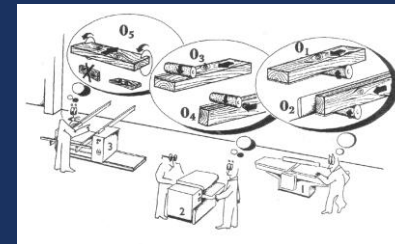


Dvolisna kružna pila sa mogućnošću
kraćenja pod uglom

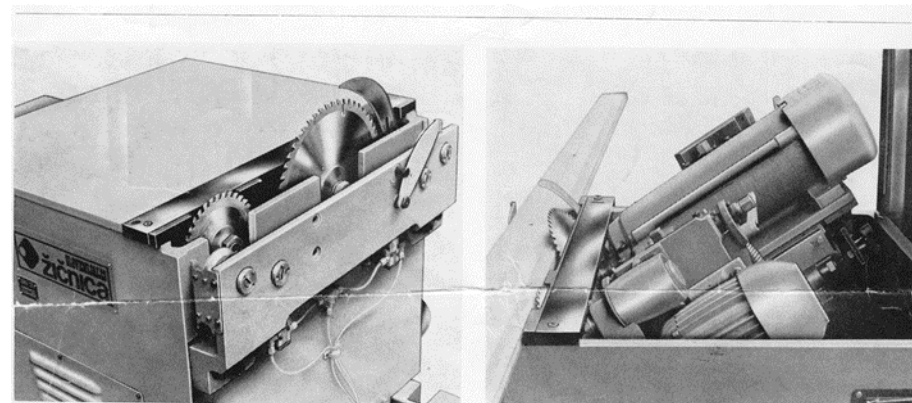
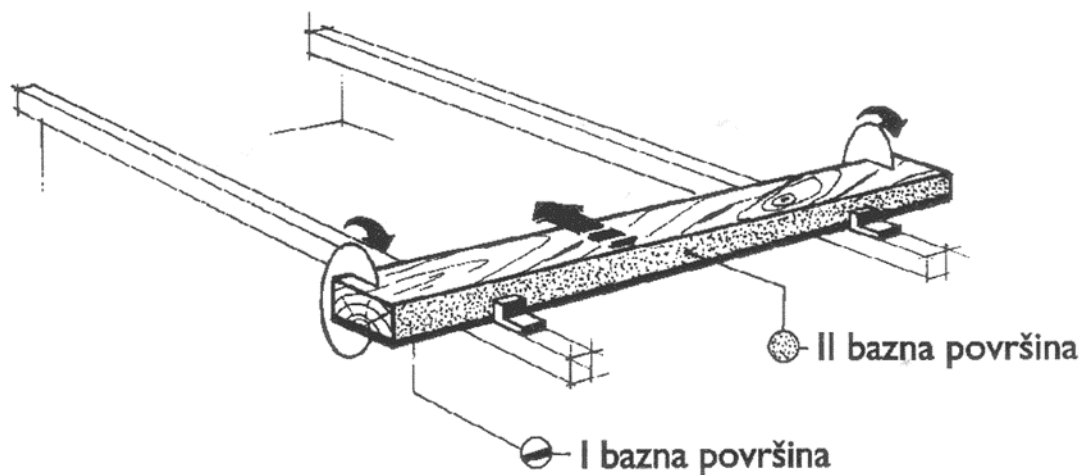


PREDNOSTI / RAZLIKE

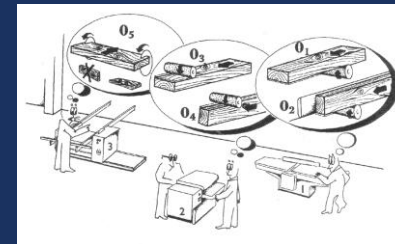
DIMENZIONISANJE DETALJA OD MASIVA PRIZMATIČNOG OBLIKA PRIMENOM 5 OPERACIJA – DIMENZIONISANJE DUŽINE



Dvolisna kružna pila



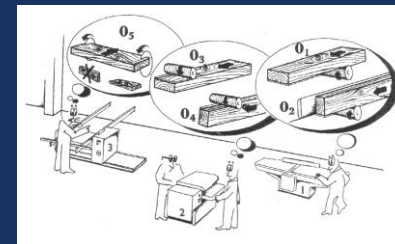
DIMENZIONISANJE DETALJA OD MASIVA PRIZMATIČNOG OBLIKA PRIMENOM 5 OPERACIJA – DIMENZIONISANJE DUŽINE



Dvolisna kružna pila



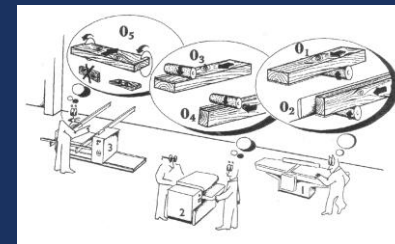
DIMENZIONISANJE DETALJA OD MASIVA PRIZMATIČNOG OBLIKA PRIMENOM 5 OPERACIJA – DIMENZIONISANJE DUŽINE



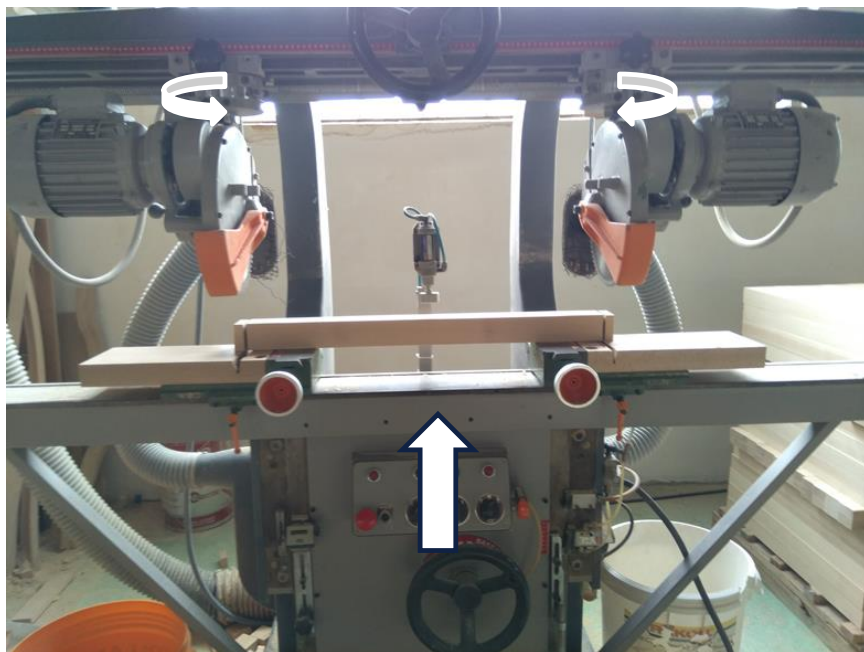
Dvolisna kružna pila



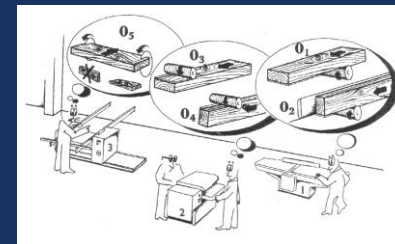
DIMENZIONISANJE DETALJA OD MASIVA PRIZMATIČNOG OBLIKA PRIMENOM 5 OPERACIJA – DIMENZIONISANJE DUŽINE



Dvolisna kružna pila sa mogućnošću
kraćenja pod uglom



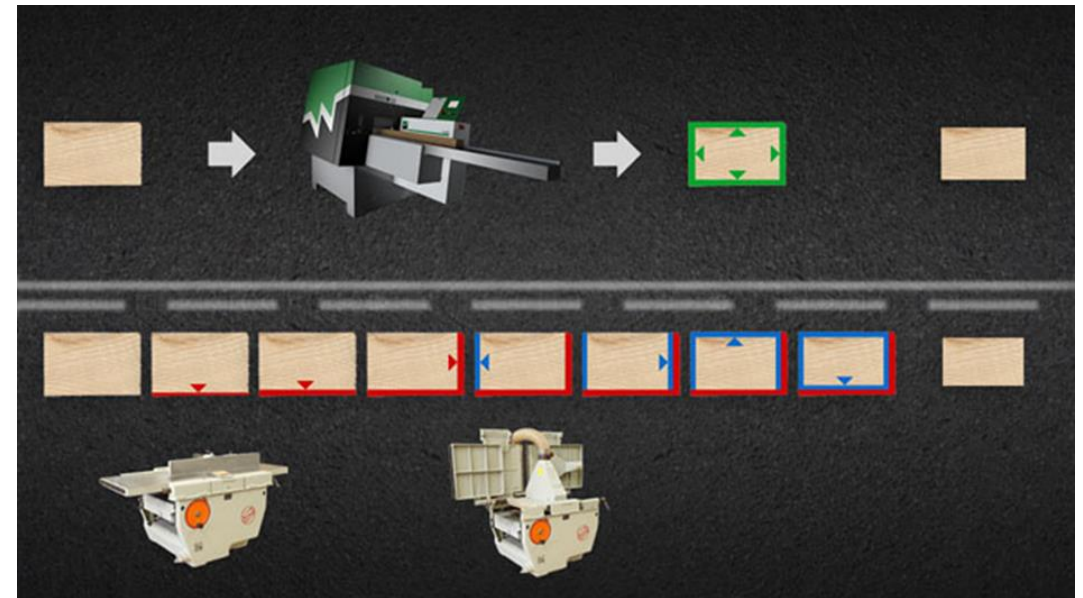
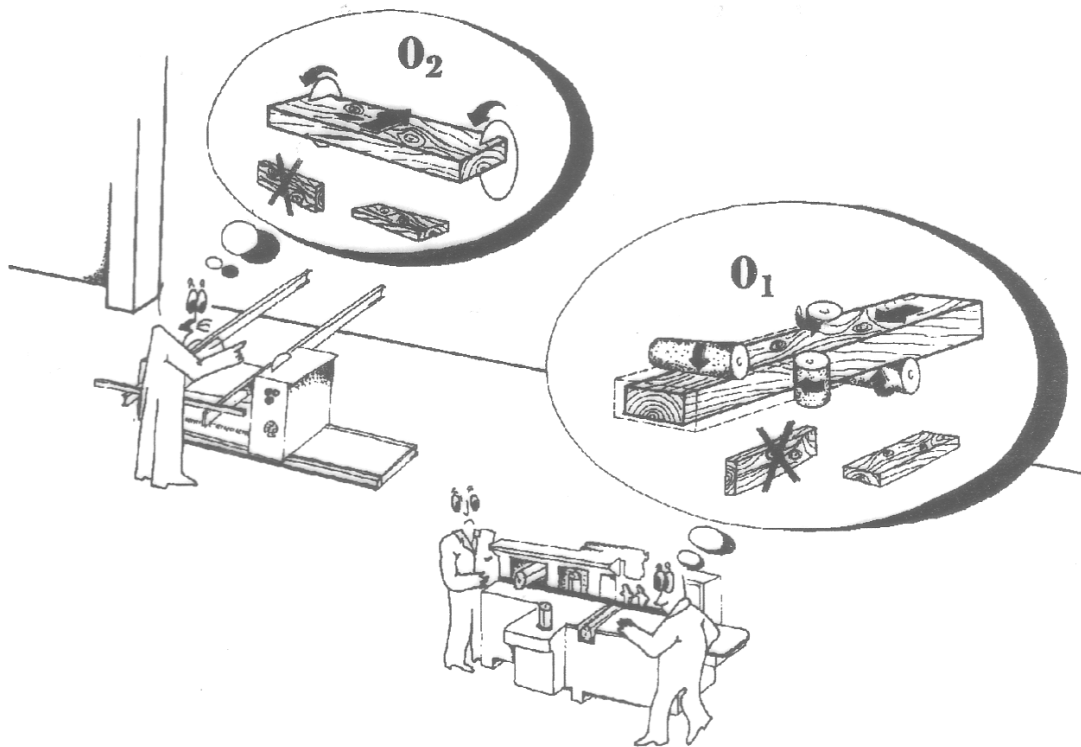
DIMENZIONISANJE DETALJA OD MASIVA PRIZMATIČNOG OBLIKA PRIMENOM 5 OPERACIJA – DIMENZIONISANJE DUŽINE



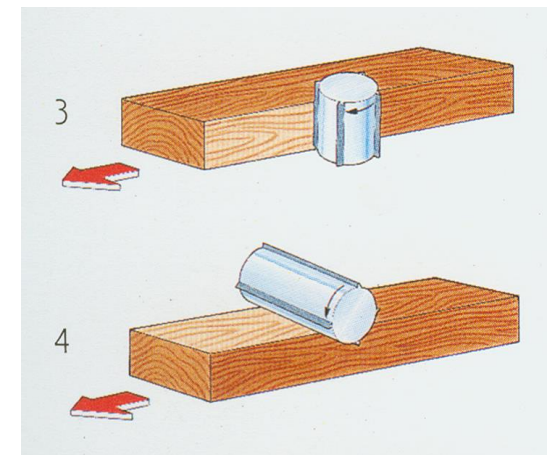
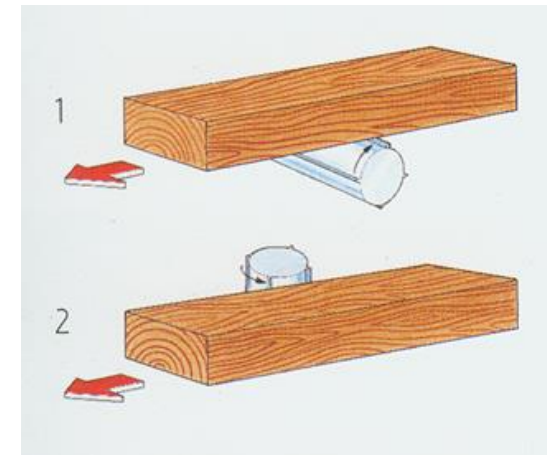
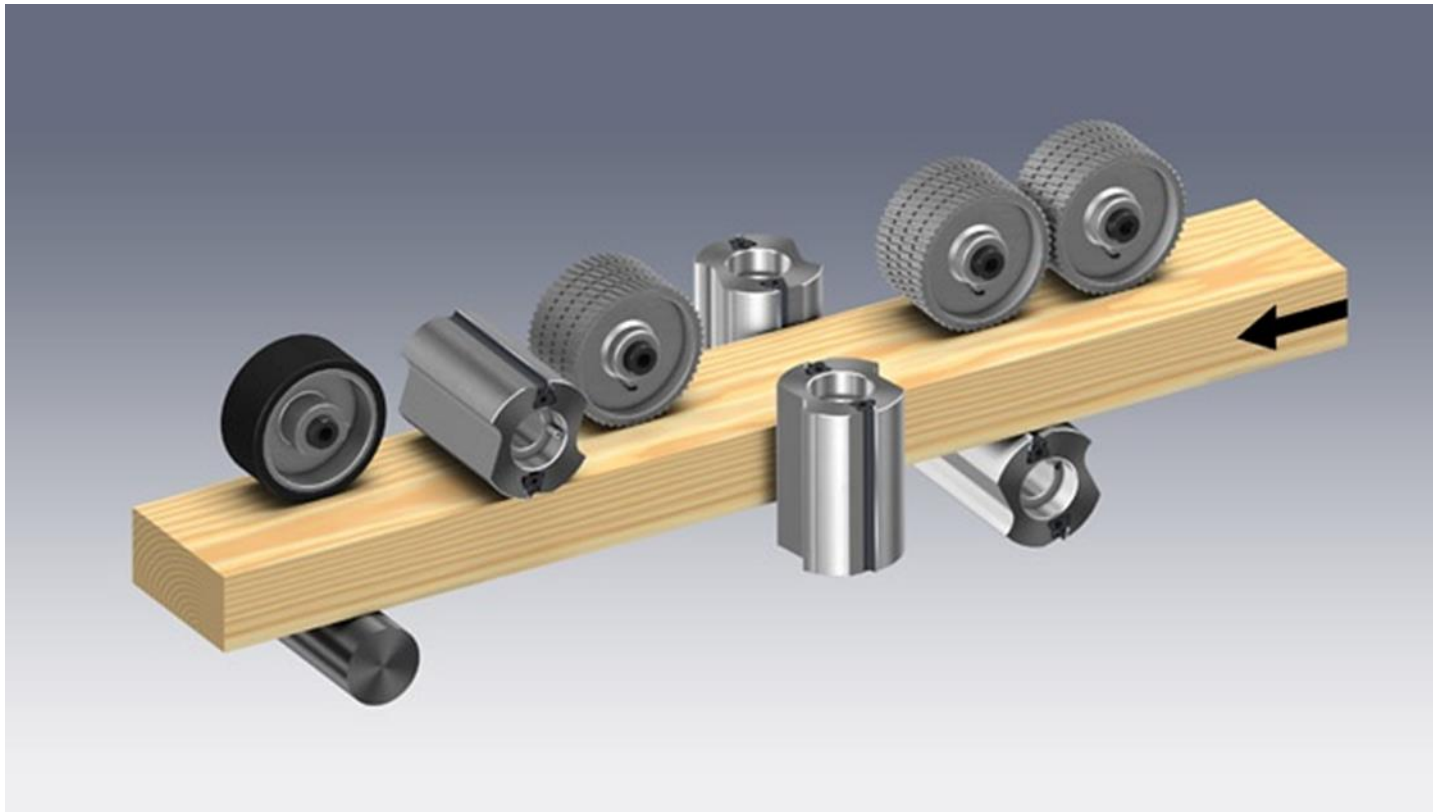
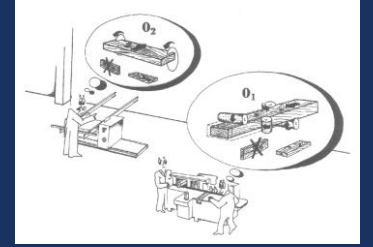
Dvolisna kružna pila sa mogućnošću
kraćenja pod uglom



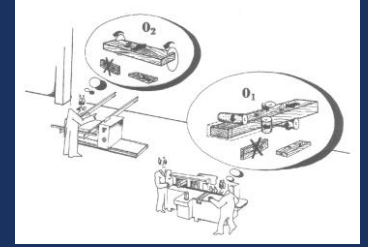
DIMENZIONISANJE DETALJA OD MASIVA PRIZMATIČNOG OBLIKA PRIMENOM 2 OPERACIJE



DIMENZIONISANJE DETALJA OD MASIVA PRIZMATIČNOG OBLIKA PRIMENOM 2 OPERACIJE



DIMENZIONISANJE DETALJA OD MASIVA PRIZMATIČNOG OBLIKA PRIMENOM 5 OPERACIJA – DIMENZIONISANJE DUŽINE



Dvolisna kružna pila



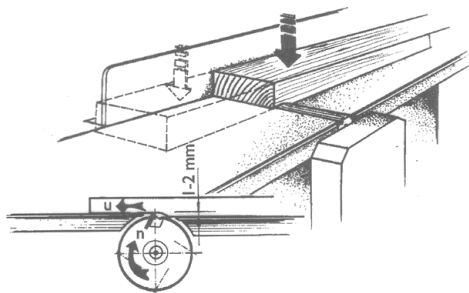
Dvolisna kružna pila sa mogućnošću
kraćenja pod uglom



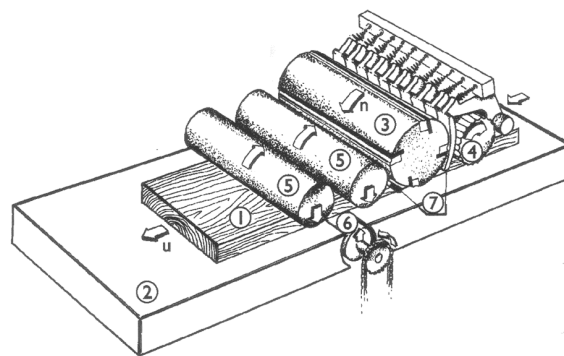
PREDNOSTI / RAZLIKE

BAZNE POVRŠINE

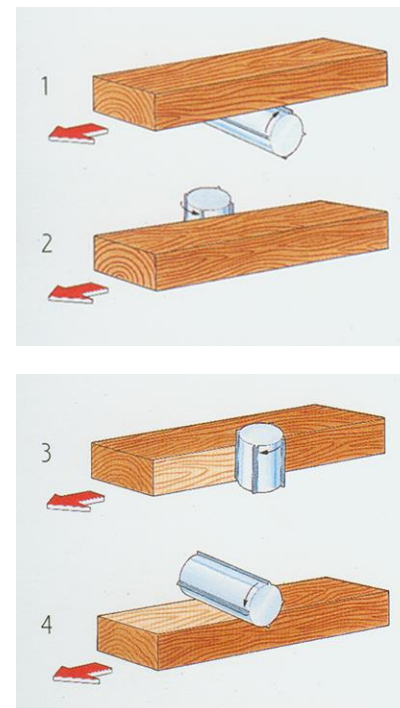
ravnalica



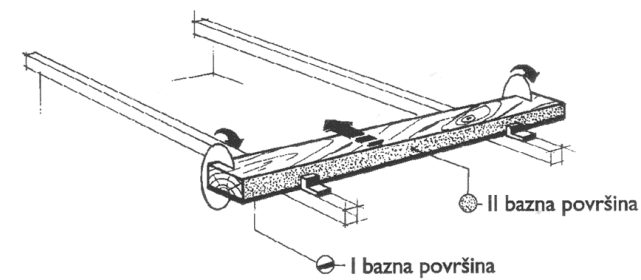
debljača



4-str



Dim. L

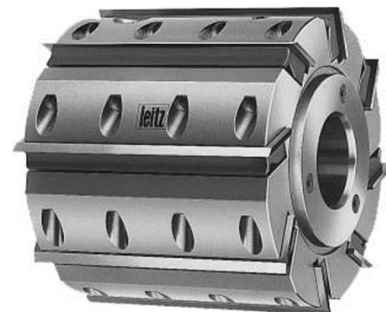


IZBOR ALATA – GLAVA SA NOŽEVIMA

Opšta geometrija alata:

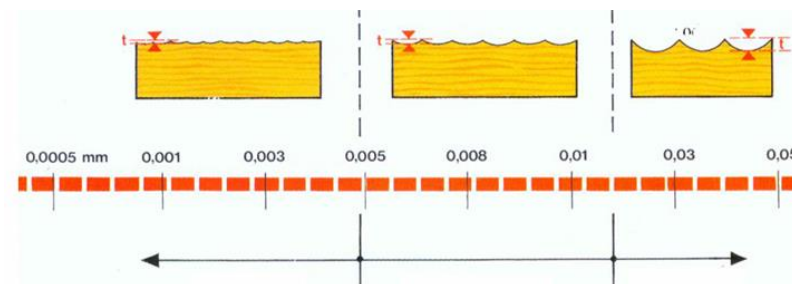
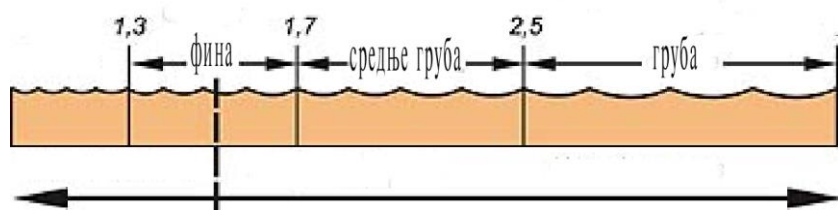
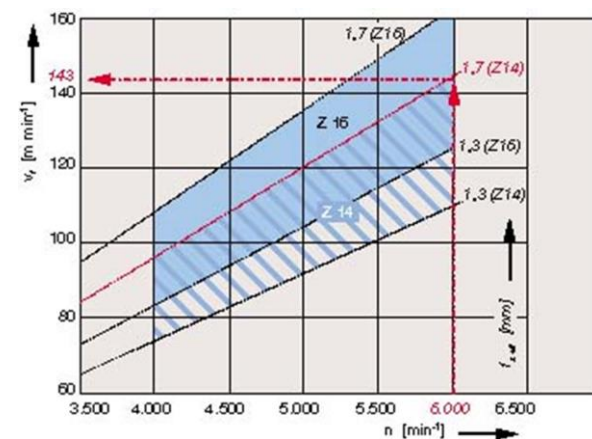
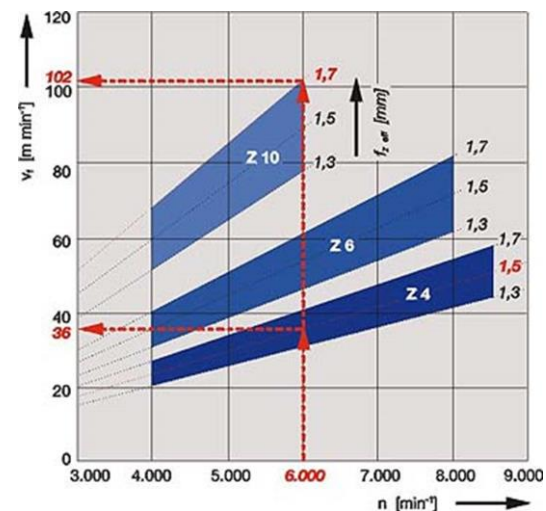
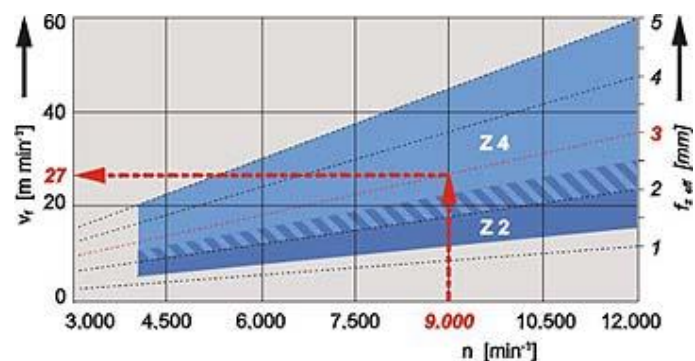
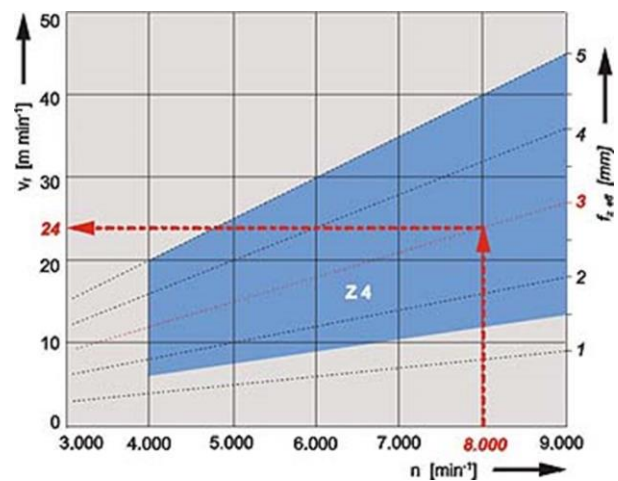
- D, d, b, z
- Oblik zuba
- vrsta materijala

Ravni i uglovi:



+ Način stezana sečiva

+ Način stezanja glave

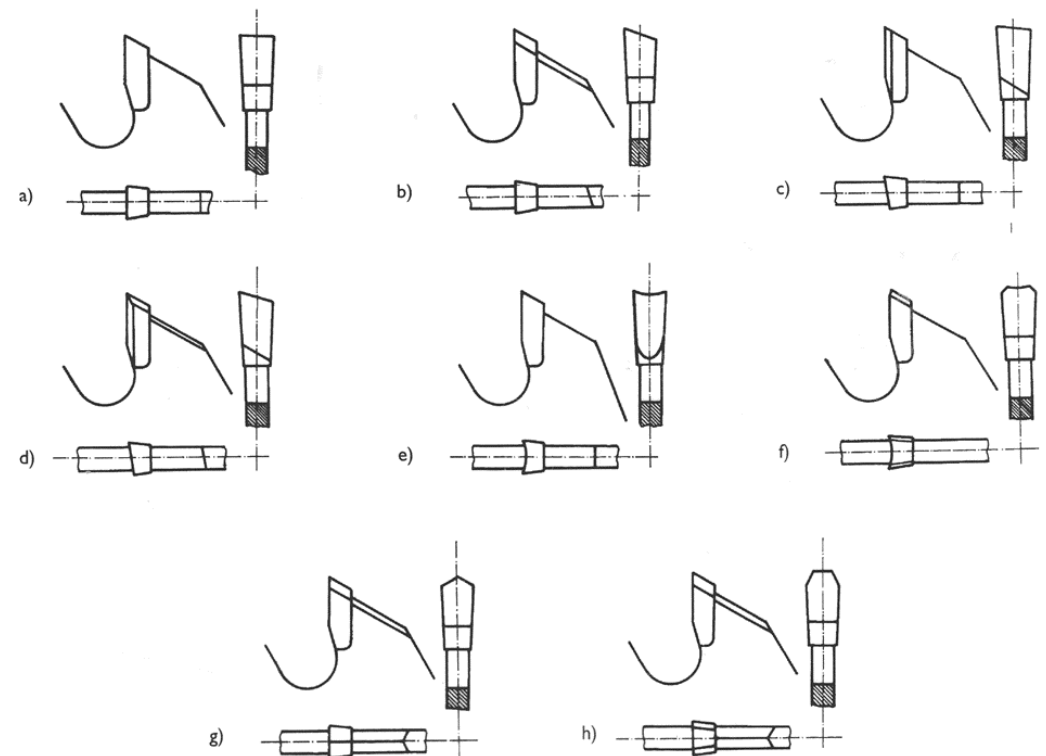


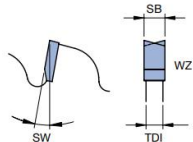
IZBOR ALATA – KRUŽNE TESTERE

Opšta geometrija alata:

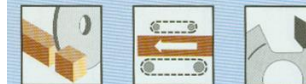
- D, d, b, z
- Oblik zuba
- vrsta materijala

Ravni i uglovi:





D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
mm	mm	mm	mm	mm			°		
300	3.2	2.4	30	KNL	36	WZ	-5	■	165500 ●
300	3.2	2.4	30	KNL	60	WZ	-5	■	165501 ●
300	3.2	2.4	30	KNL	96	WZ	-5	■	165502 ●
305	3.2	2.4	30	KNL	60	WZ	-5	■	165503 ●
350	3.2	2.4	30	KNL	36	WZ	-5	■	165504 ●
350	3.2	2.4	30	KNL	60	WZ	-5	■	165505 ●
350	3.5	2.8	30	KNL	108	WZ	-5	■	165506 ●
355	3.2	2.4	30	KNL	72	WZ	-5	■	165507 ●
400	3.8	2.8	30	KNL	42	WZ	-5	■	165508 ●
400	3.8	2.8	30	KNL	60	WZ	-5	■	165509 ●
400	3.8	2.8	30	KNL	120	WZ	-5	■	165510 ●
450	3.8	2.8	30	KNL	48	WZ	-5	■	165511 ●
500	4.4	3.2	30	KNL	54	WZ	-5	■	165512 ●



Anwendung:
Zum Ablängen und Kappen.
Mit negativem Spanwinkel für Schnitte im
Gleichlauf, speziell für handbetätigte
Maschinen.

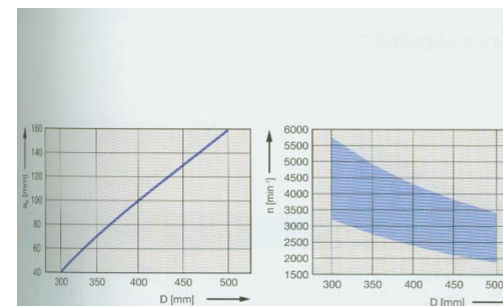
Maschine:
Abläng-, Kapp-, Radial-, Pendelsägen und
Doppelabkürzmaschinen

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, naß und trocken

Kreissägeblatt

Querschnitt WK 160-3

D	SB/TDI	BO	BO max.	FLD	Z	ID N.
mm	mm	mm	mm	mm		
300	3,2/2,2	30	100	120	30	057700
350	3,2/2,2	30	100	120	36	057701
400	3,8/2,8	30	100	120	42	057702
450	3,8/2,8	30	120	140	48	057703
500	4,4/3,0	30	120	140	54	057704



Schnitthöhe a_p in Abhängigkeit von
Kreissägeblattdurchmesser D und
Werkstückstoff

— Vollhölzer

Empfehlung für Einsatzdrehzahl n in
Abhängigkeit vom Kreissägeblatt-
durchmesser D

Empfehlung
Zahnvorschub f_z : 0,10 mm

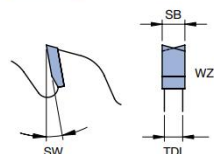
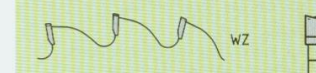
Technische Informationen:

Ausführung: Zahnform Tragkörper-
Bogenzahn (PV), großer
Spanraum.

Schneidstoff: HW (HM)

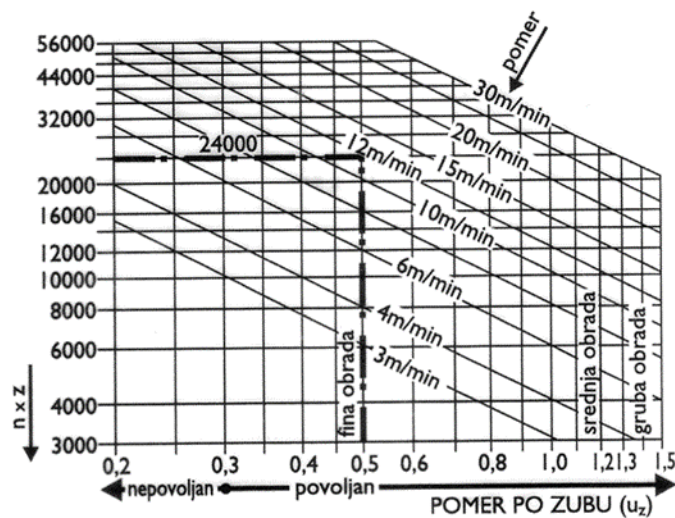
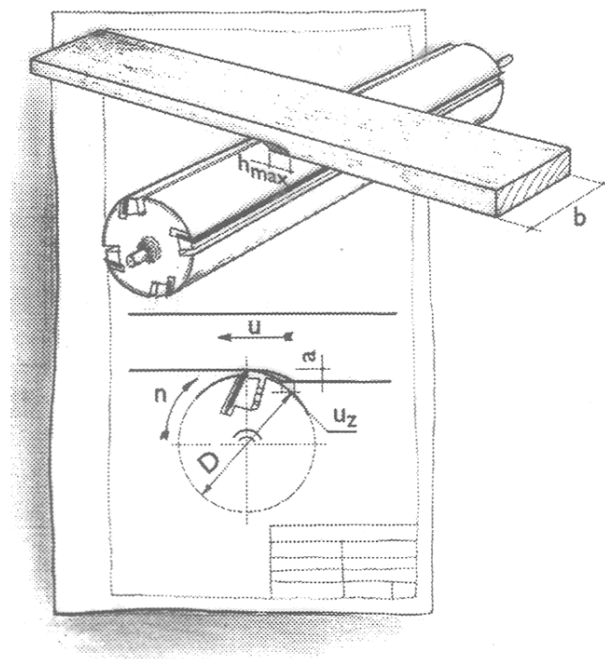
Zahnform: WZ - negativ

Drehzahl: Siehe Diagramm



D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	Type	SW	WSS	ID
mm	mm	mm	mm	mm				°		
150	3.2	2.2	30		48	WZ		10	■	163100 ●
180	2.4	1.6	30		30	WZ	UT	10	■	163101 ●
180	3.0	2.0	30		24	WZ	UT	10	■	163102 ●
180	3.2	2.2	30		58	WZ		10	■	163103 ●
180	3.5	2.5	30		30	WZ	UT	10	■	163104 ●
200	2.4	1.6	30	KNL	36	WZ	UT	10	■	163105 ●
200	2.4	1.6	30	KNL	60	WZ		10	■	163106 ●
200	3.0	2.0	30	KNL	24	WZ	UT	10	■	163107 ●
200	3.0	2.0	30	KNL	48	WZ	UT	10	■	163108 ●
200	3.0	2.0	30	KNL	60	WZ		10	■	163109 ●
220	3.2	2.2	30	KNL	36	WZ	UT	10	■	163110 ●
220	3.2	2.2	30	KNL	60	WZ		10	■	163111 ●
250	2.4	1.6	30	KNL	40	WZ	UT	10	■	163112 ●
250	2.4	1.6	30	KNL	80	WZ		10	■	163113 ●
250	3.2	2.2	30	KNL	40	WZ	UT	10	■	163114 ●
250	3.2	2.2	30	KNL	60	WZ	UT	10	■	163115 ●
250	3.2	2.2	30	KNL	80	WZ		10	■	163116 ●
300	2.4	1.6	30	KNL	48	WZ	UT	10	■	163117 ●
300	2.4	1.6	30	KNL	96	WZ		10	■	163118 ●
300	3.2	2.2	30	KNL	36	WZ	UT	10	■	163119 ●
300	3.2	2.2	30	KNL	48	WZ	UT	10	■	163120 ●
300	3.2	2.2	30	KNL	72	WZ	UT	10	■	163121 ●
300	3.2	2.2	30	KNL	96	WZ		10	■	163122 ●
350	3.5	2.5	30	KNL	32	WZ	UT	10	■	163134 ●
350	3.5	2.5	30	KNL	54	WZ	UT	10	■	163123 ●
350	3.5	2.5	30	KNL	72	WZ	UT	10	■	163124 ●
350	3.5	2.5	30	KNL	84	WZ	UT	10	■	163125 ●
350	3.5	2.5	30	KNL	108	WZ		10	■	163126 ●
400	3.5	2.5	30	KNL	48	WZ	UT	10	■	163127 ●
400	3.5	2.5	30	KNL	60	WZ	UT	10	■	163128 ●
400	3.5	2.5	30	KNL	84	WZ	UT	10	■	163129 ●
400	3.5	2.5	30	KNL	96	WZ	UT	10	■	163130 ●
400	3.5	2.5	30	KNL	120	WZ		10	■	163131 ●
450	3.8	2.8	30	KNL	66	WZ	UT	10	■	163132 ●
500	3.8	2.8	30	KNL	72	WZ	UT	10	■	163133 ●

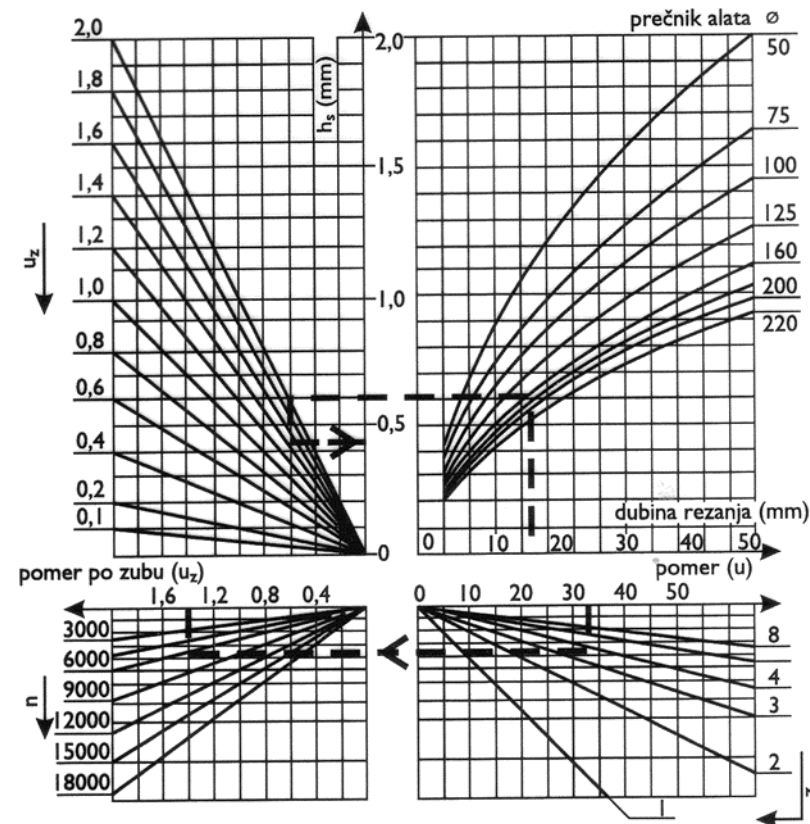
IZBOR REŽIMA OBRADA



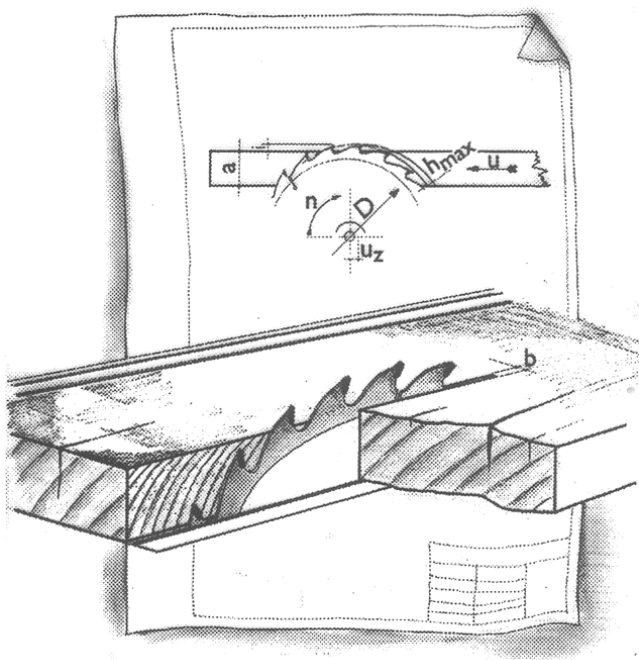
$n =$
 $a = \Delta \phi / 2$
 $u =$



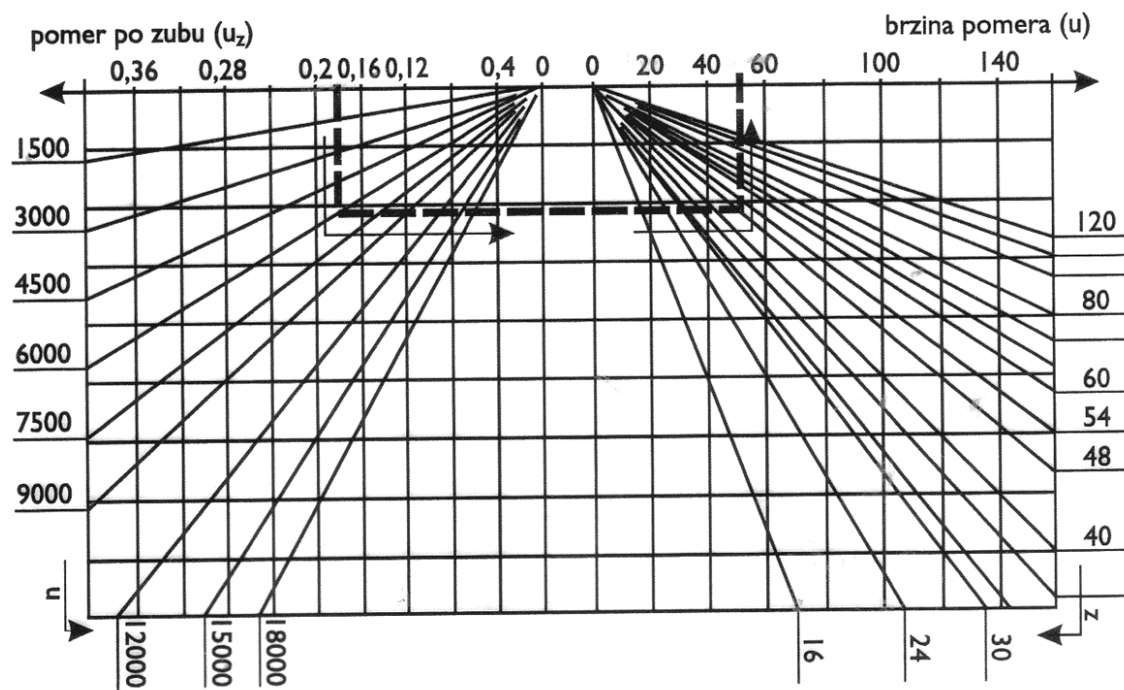
$D =$
 $V =$
 $Ra =$



IZBOR REŽIMA OBRADE



$n =$
 $a = d$
 $u =$



$D =$
 $V =$
 $Ra =$

REDOSLED TEHNOLOŠKIH OPERACIJA

KROJENJA MATERIJALA (MASIVA, PLOČA NA BAZI DRVETA, OBLOGE)

DIMENZIONISANJE POPREČNOG PRESEKA

DIMENZIONISANJE DUŽINE

FORMIRANJE SLEPOG RAMA

POSTAVLJANJE PAPIRNOG SAĆA

NANOŠENJE LEPKA

PRESOVANJE

EGALIZIRANJE DEBLJINE

DIMENZIONISANJE ŠIRINE I DUŽINE

IZRADA OTORA ZA OKOVE (ŠARKE, BRAVU I KVAKU)

FORMIRANJE SLEPOG RAMA POSTAVLJANJE PAPIRNOG SAĆA



REDOSLED TEHNOLOŠKIH OPERACIJA

KROJENJA MATERIJALA (MASIVA, PLOČA NA BAZI DRVETA, OBLOGE)

DIMENZIONISANJE POPREČNOG PRESEKA

DIMENZIONISANJE DUŽINE

FORMIRANJE SLEPOG RAMA

POSTAVLJANJE PAPIRNOG SAĆA

NANOŠENJE LEPKA

PRESOVANJE

EGALIZIRANJE DEBLJINE

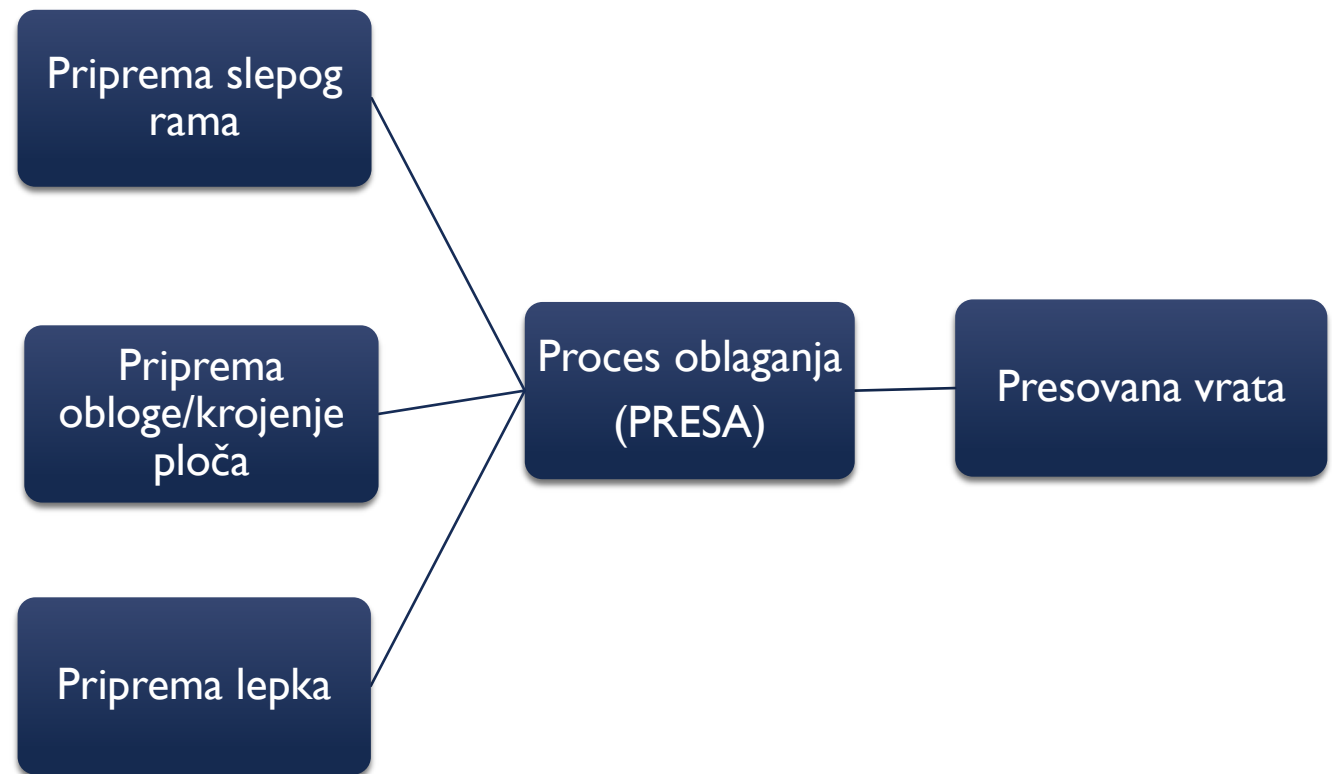
DIMENZIONISANJE ŠIRINE I DUŽINE

IZRADA OTORA ZA OKOVE (ŠARKE, BRAVU I KVAKU)

OBLAGANJE ŠIRIH STRANA PREGRADNIH VRATA

RAZLOZI OBLAGANJA

- Krutost krila/dimenzionalna stabilnost
- Dekorativni izgled
- Mehanička i hemijska zaštita
- Racionalna obrada



PRIPREMA LEPKA

PVA-c / D2 ili D3

- Lepak dolazi pripremljen

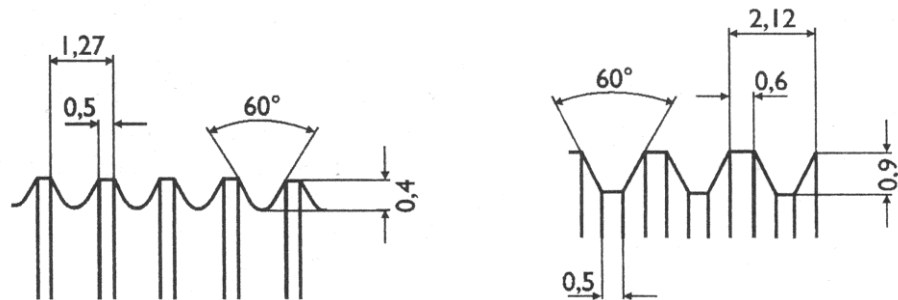
KF

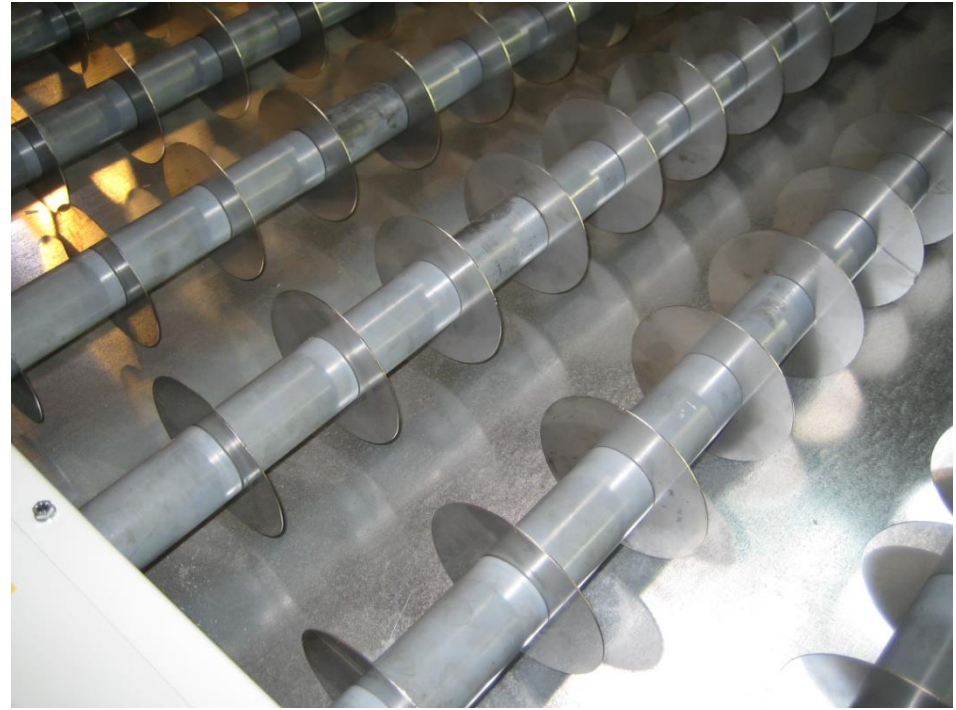
- KF lepak 100 (masenih delova)
- Punilo - pšenično brašno 20-30
- voda 15
- kontakt 5-10

PUR

NANOŠENJE LEPKA

- Tačno doziranje lepka
- Ravnomerno raspoređivanje
- Kontinuelni protopk
- Mali troškovi čišćenja
- Valjanjem
- Struganjem
- Prskanjem





PRESOVANJE

PODELA PRESA

- Prema ukupnoj sili i površini presovanja
- Prema broju etaža
- Prema rasporedu klipova
- Prema stepenu mehanizacije
- Prema strani punjenja

PREMA UKUPNOJ SILI I POVRŠINI PRESOVANJA

- **Lake prese** – F presovanja = 400-1400KN; Površina presovanja 1200x800 do 3000x1300mm
- **Srednje teške prese** – F presovanja = 1800-6000KN; Površina presovanja 2600x1400 do 4000x2300mm
- **Teške prese** – F presovanja = 2400-6000KN; Površina presovanja 2500x1300 do 3200x1400mm

PREMA BROJU ETAŽA

- Jednoetažne - lake stolarske prese
 - hidraulična presa za pakete (složajeve), blok presa
 - jednoetažna kratkotaktna presa
- Višeetažne prese – koriste se u proizvodnji furnirskih ploča, krila pregradnih vrata i građevinskih elemenata



REDOSLED TEHNOLOŠKIH OPERACIJA

KROJENJA MATERIJALA (MASIVA, PLOČA NA BAZI DRVETA, OBLOGE)

DIMENZIONISANJE POPREČNOG PRESEKA

DIMENZIONISANJE DUŽINE

FORMIRANJE SLEPOG RAMA

POSTAVLJANJE PAPIRNOG SAĆA

NANOŠENJE LEPKA

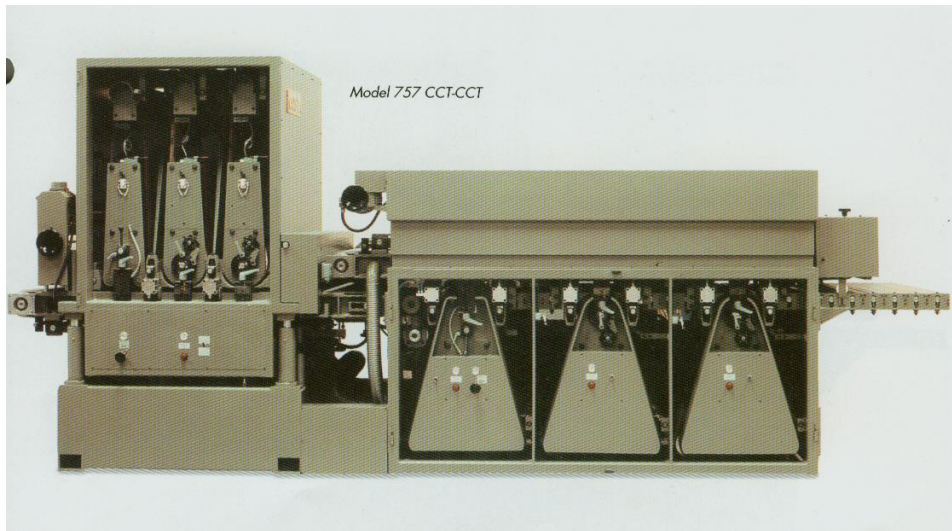
PRESOVANJE

EGALIZIRANJE DEBLJINE / OPCIONO

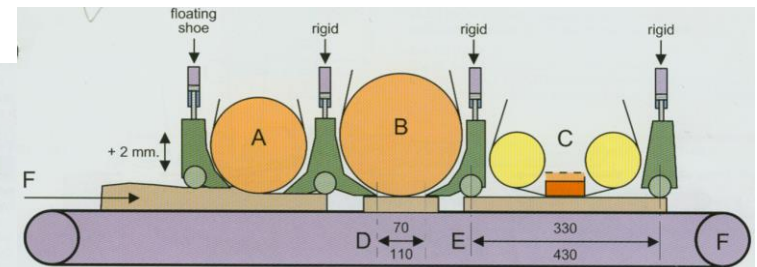
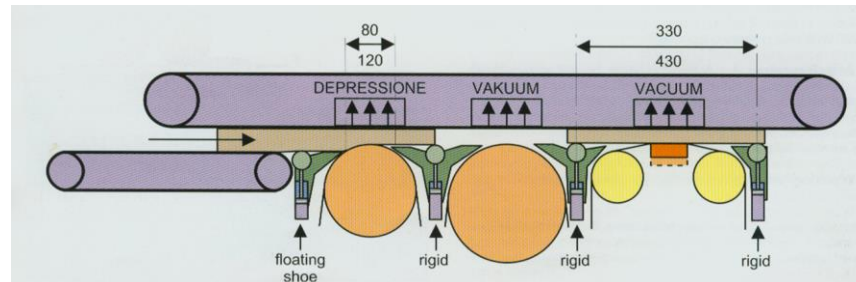
DIMENZIONISANJE ŠIRINE I DUŽINE

IZRADA OTORA ZA OKOVE (ŠARKE, BRAVU I KVAKU)

EGALIZIRANJE DEBLJINE



- ❖ $N_0 = 80$
- ❖ $n = 1200 \text{ o/min}$
- ❖ $u = 25 \text{ m/min}$
- ❖ $V = 25 \text{ m/s}$



REDOSLED TEHNOLOŠKIH OPERACIJA

KROJENJA MATERIJALA (MASIVA, PLOČA NA BAZI DRVETA, OBLOGE)

DIMENZIONISANJE POPREČNOG PRESEKA

DIMENZIONISANJE DUŽINE

FORMIRANJE SLEPOG RAMA

POSTAVLJANJE PAPIRNOG SAĆA

NANOŠENJE LEPKA

PRESOVANJE

EGALIZIRANJE DEBLJINE / OPCIONO

DIMENZIONISANJE ŠIRINE I DUŽINE

IZRADA OTORA ZA OKOVE (ŠARKE, BRAVU I KVAKU)

PODELA NUMERIČKIH OBRADNIH CENTARA

- **Mašine za obradu pločastih elemenata**



- ALATI: glodalo, burgije, kružna testera
- BR.OSA: 3
- INTERPOLACIJE OSA: A/B/C - opciono
- BAZIRANJE: vakuum papuče, vakuum sto

DETALJ SA 2 OSE

DETALJI SA PRIZMATIČNIM POPREČNIM PRESEKOM

TEHNOLOŠKI PROCES - DIMENZIONISANJE ŠIRINE

Mašine za obradu pločastih elemenata



- Posluživanje: 1 radnik
- Dimenzije radnog stola $\approx 3500 \times 1500$ mm
- Br.vretena: 1+1 do 5+5 (2+2)
- $d = 30$ ili 40 mm
- $D = 2 \div 300$ mm
- $n_{\max} = 18.000$ o/min
- $u = 1,8 \div 10$ m/min
- $E = 7,5$ kW (x2)

DETALJ SA 2 OSE
DETALJI SA PRIZMATIČNIM POPREČNIM PRESEKOM
TEHNOLOŠKI PROCES - DIMENZIONISANJE ŠIRINE

Glavno kretanje

WIDEST RANGE OF **CNC ROUTER**
AGGREGATES

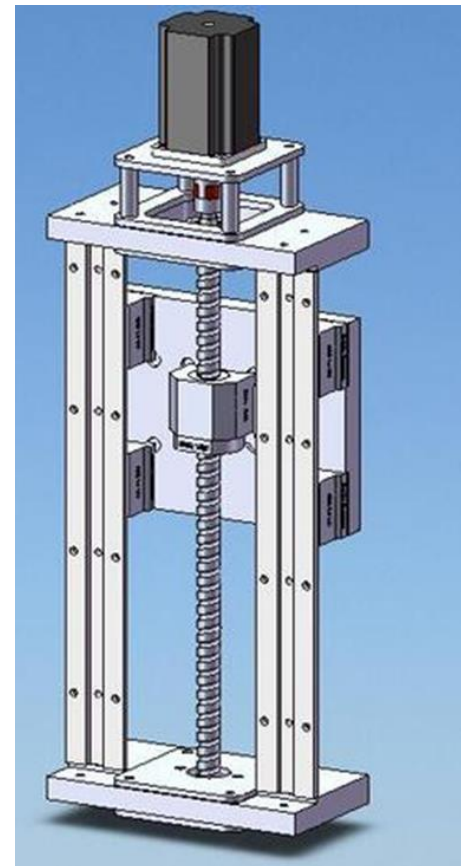
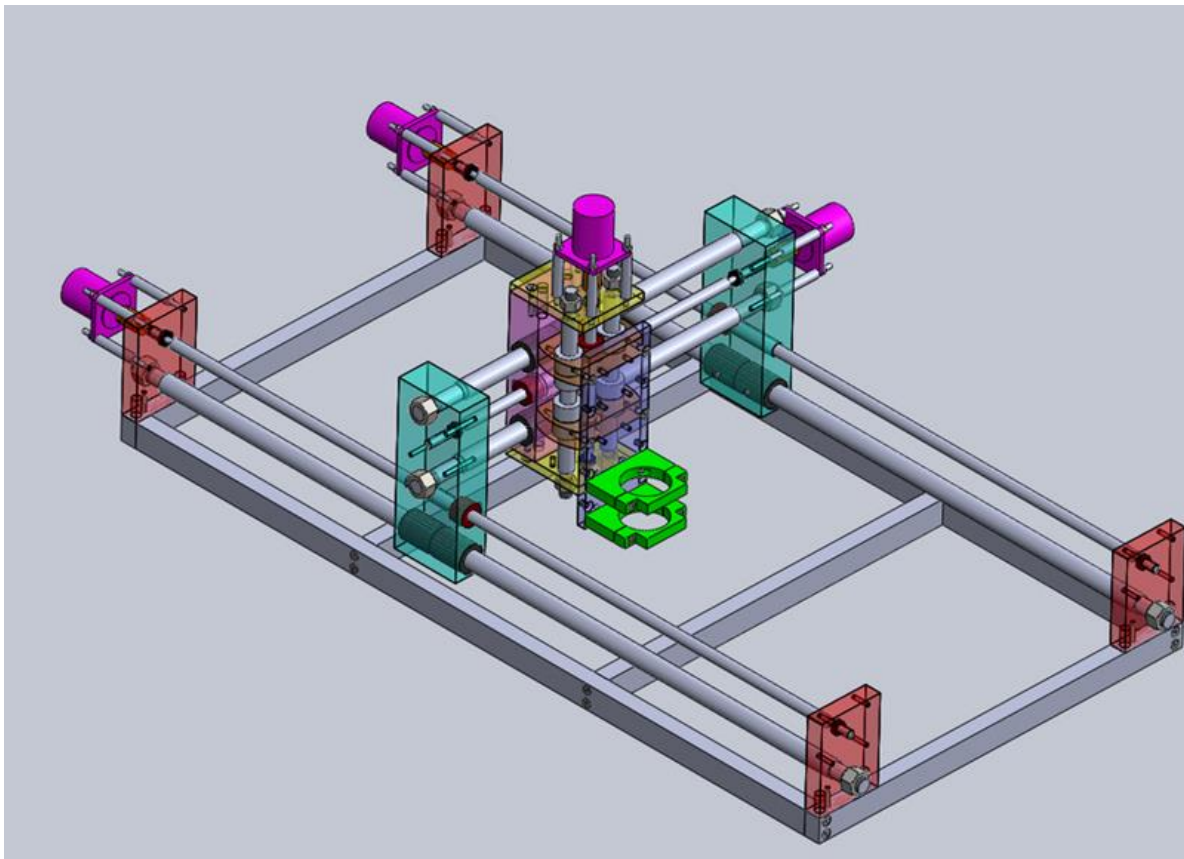


DETALJ SA 2 OSE

DETALJI SA PRIZMATIČNIM POPREČNIM PRESEKOM

TEHNOLOŠKI PROCES - DIMENZIONISANJE ŠIRINE

Pomoćna kretanja

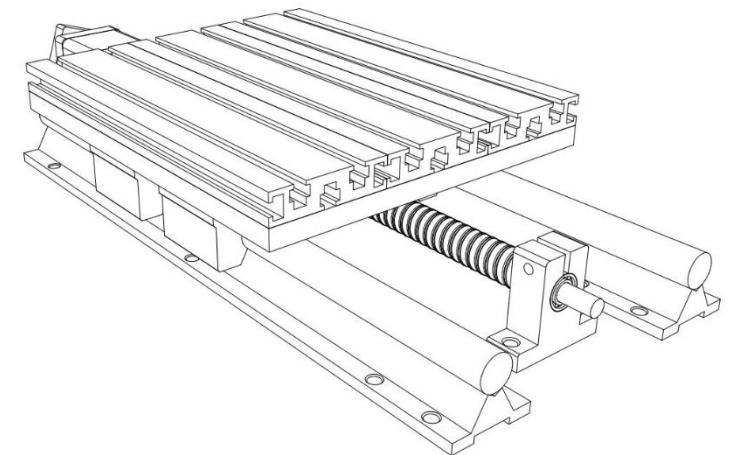
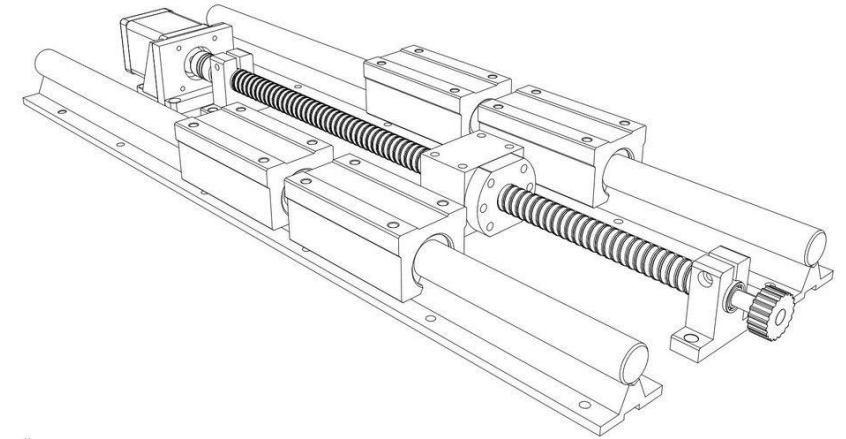
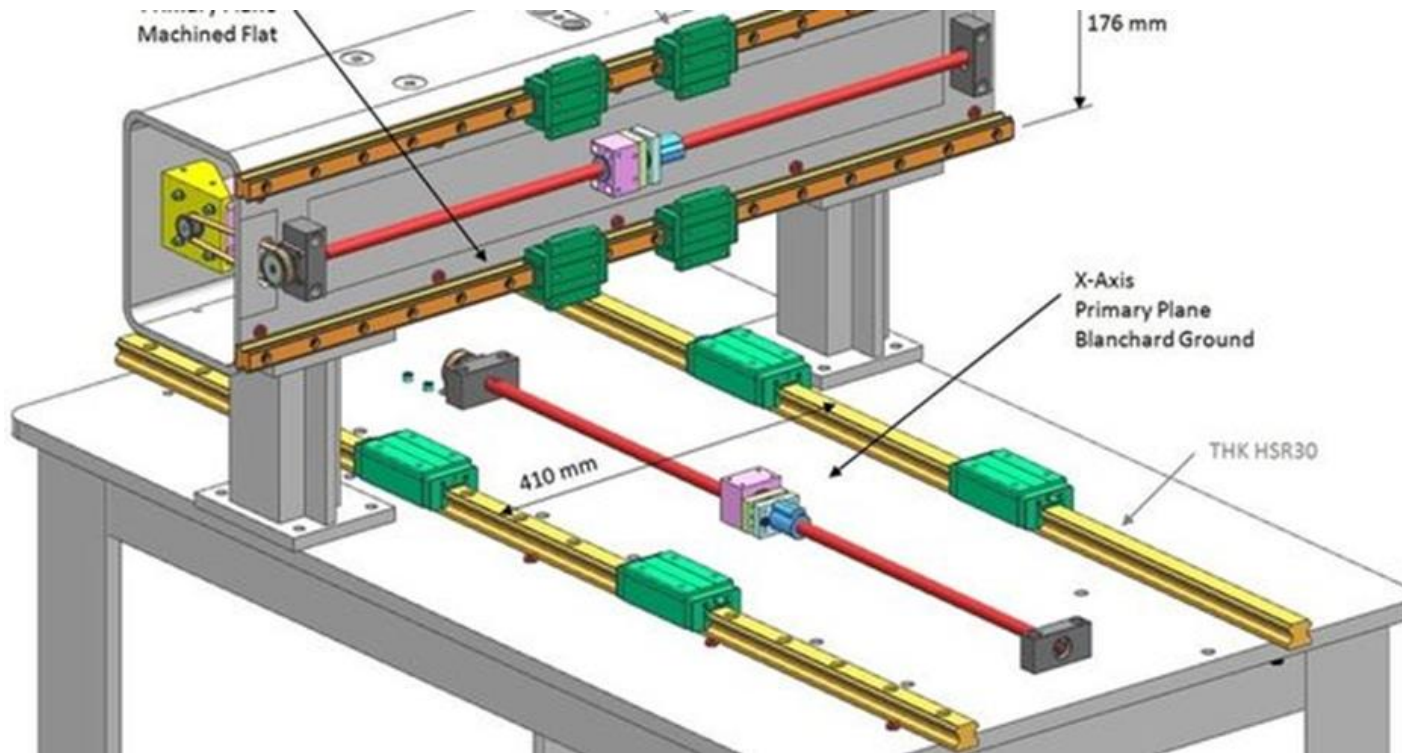


DETALJ SA 2 OSE

DETALJI SA PRIZMATIČNIM POPREČNIM PRESEKOM

TEHNOLOŠKI PROCES - DIMENZIONISANJE ŠIRINE

Pomoćna kretanja

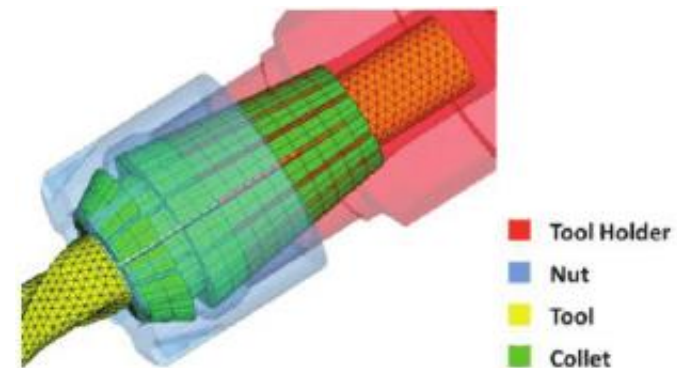
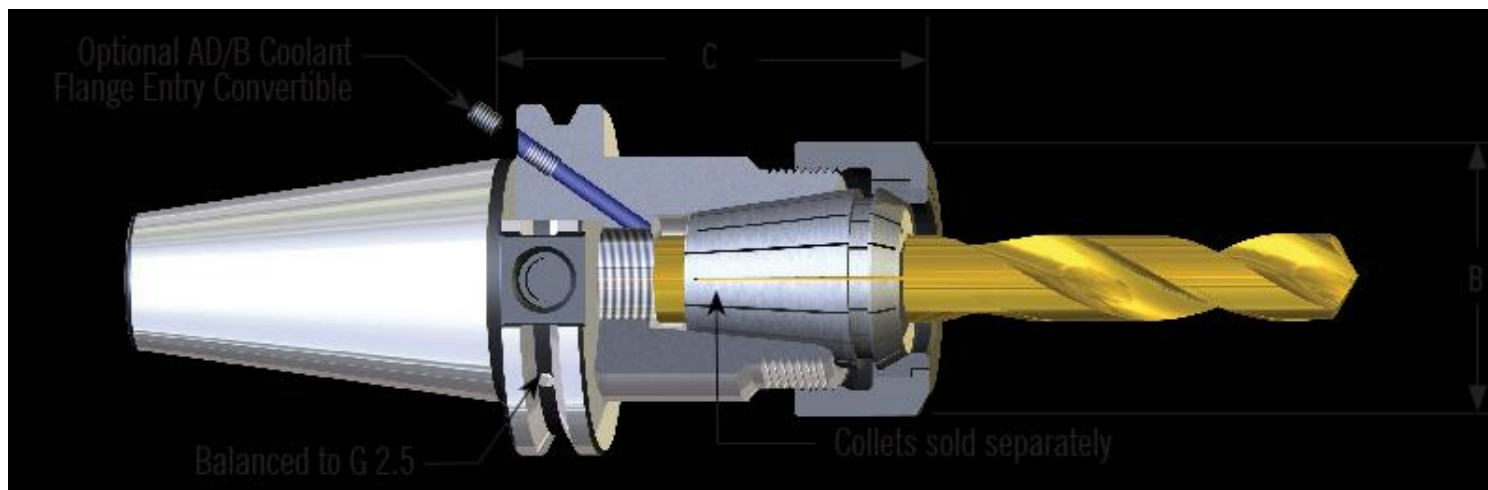
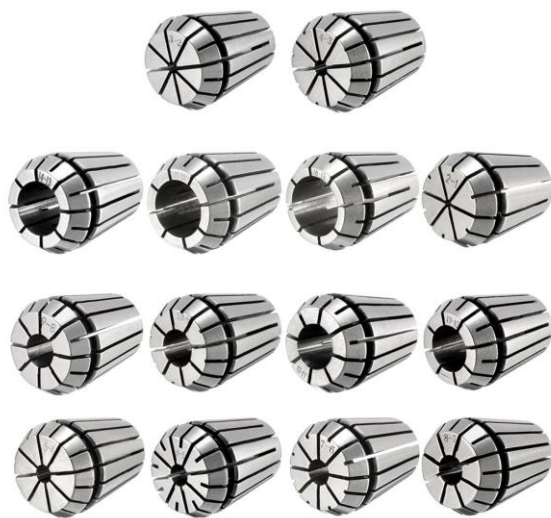


DETALJ SA 2 OSE

DETALJI SA PRIZMATIČNIM POPREČNIM PRESEKOM

TEHNOLOŠKI PROCES - DIMENZIONISANJE ŠIRINE

Alati – način stezanja



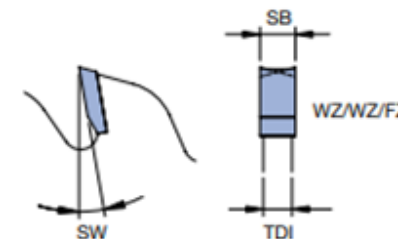
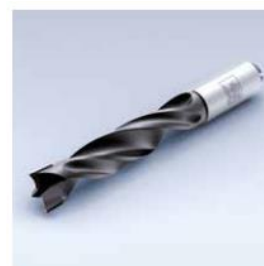
DETALJ SA 2 OSE

DETALJI SA PRIZMATIČNIM POPREČNIM PRESEKOM

TEHNOLOŠKI PROCES - DIMENZIONISANJE ŠIRINE

Alati /režimi

alat	D (mm)	a (mm)	n (o/min)	u (m/mim)
Glodalo I	10	0,2÷2	22.000	6÷12
Glodalo 2	60	0,2÷4	16.000	<16
Burgije	>5	2	2÷4.500	1÷4(2)
K.testere	<250	a=debljini materijala	<16	<16





[wooden door production - YouTube](#)

[2017 door panel PUR pressing line - YouTube](#)

[Automatic line for the production of doors by CauCau - CNCI - YouTube](#)

[wood door making system - YouTube](#)

[Burkle Architectural Door Production Machinery - YouTube](#)

[Interior wood door production line - YouTube](#)