



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
GRAFIČKI FAKULTET
KATEDRA ZA TISAK

KNJIGOTISAK

Predavanje I

ZAGREB, 14. OŽUJKA 2014.

predavač : doc. dr. sc. Igor Majnarić



Tiskovna forma (općenito)

- grafički predložak koji se upotrebljava u postupku tiskanja i služi za prijenos tiskarske boje na tiskanu podlogu.

- tiskovnu formu čine:
 - tiskovni elementi (prihvaćaju bojilo)
 - slobodne površine (ne prihvaćaju bojilo)

Tehnike tiska:

- prema izgledu tiskovne forme
(reljefne TF, plošne TF, propusne TF, virtualne TF)
- prema izvođenju pritiska
(princip ploča-ploča, ploča-vajak, valjak-valjak, NIP - beskontaktno)
- prema izvršenom transferu
(direktni tisak, indirektni tisak)
- prema primjenjenoj bojilu
(likvidna bojila, pastozna bojila, praškasta bojila)
- prema vrsti tiskovne podloge
(papir, karton, ljepenka, plastične folije, metali, staklo, drvo, koža...)
- prema obliku tiskovne podloge
(arak, rola)

Trenutno stanje tiskarskih tehnologija pri proizvodnji tiskanih medija

PROIZVODNI PROCES



Tiskovne tehnologije koje
zahtjevaju tiskovnu formu

Informacija je
definirana reljefom

T. e. su uzdignuti
VISOKI TISAK

T. e. su udubljeni
DUBOKI TISAK

Informacija je definirana
različito navlaženim površinama

T. e. su oleofilni a S.p. oleofobobne
PLOŠNI TISAK

Informacija je definirana različitim
otvorima na tiskovnoj formi

Kroz T. e. se boji protiskuje
PROPUSNI TISAK

Knjigo-
tisak

~~Flekso-
tisak~~

Bakrotisak

Čelični tisak

Litografija

Svjetlo
tisak

~~Ofsetni tisak:
- konvenci.
- bezvodni~~

DI ofset

Sitotisak

Šablonski
tisak

Direktan

Indirektan

Direktan

~~Direktan~~

Indirektan

Direktan

Direktan

Indirektan

Direktan

Indirektan

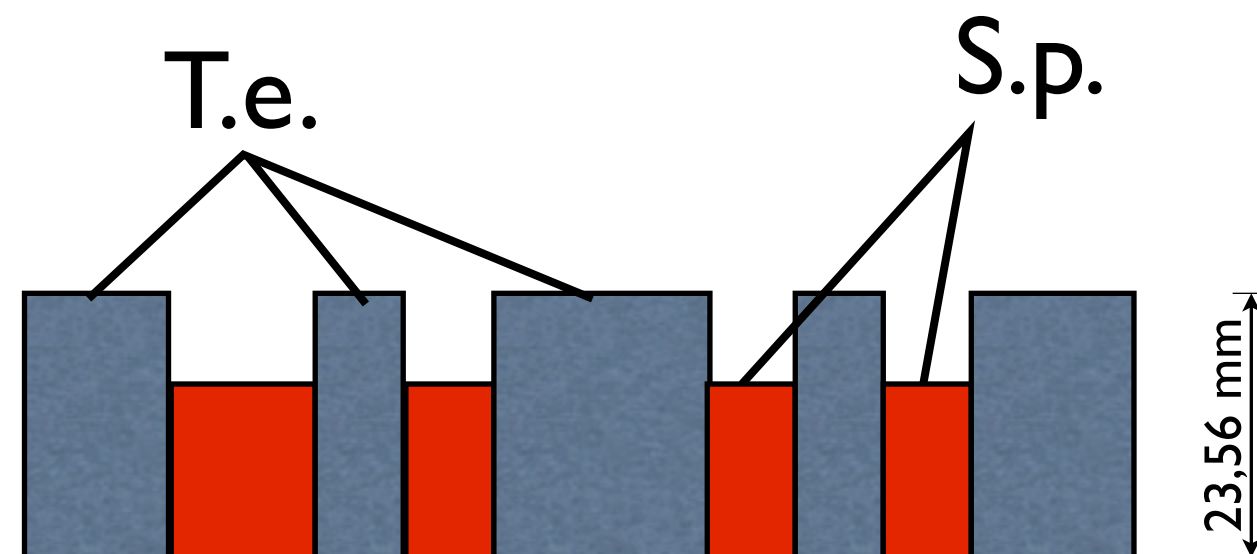
Direktan

Knjigotisak

Knjigotisak

(I. tehnika visokog tiska)

- primjenjuje se od sredine 15. st. (godine 1440.) kada je Johan Gutenberg u gradu Mainzu, izumio pokretna slova koja su obojena utiskivana prešom u tiskovnu podlogu. (umnožavanje knjiga principom direktnog otiskivanja).
- Tiskovni elementi i slobodne površne bile su neovisne (odvojive)
- Za širinu koristi se Didot-ov mjerni sustav (1 pt = 0,237 mm)



Tiskovni elementi - danas

Slovni znakovi

- plakatna slova (veća od 64 pt)
- ručni slog (pojedinačna olovna slova)
- strojni slog (zaliveni pojedinačni redak)

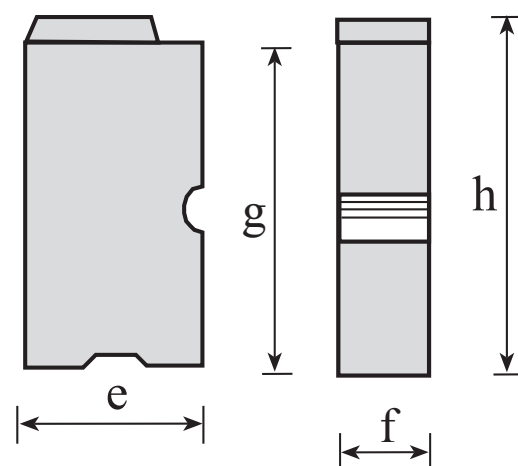
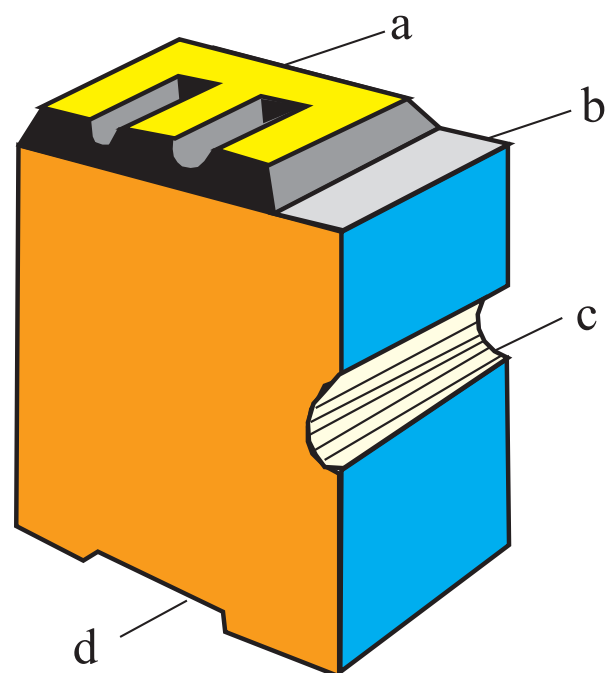
Kombinacija

Ilustracije

- fototipije (tablice, crteži,)
- autotipije (višetonske ilustracije)

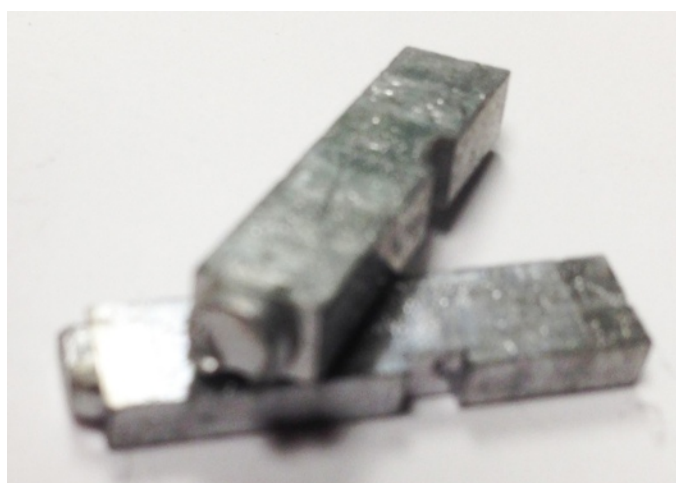
Ručni slog

-pojedinačni slovni znakovi visine 23,57 mm



plakatna slova

- a = pismovna slika
- b = meso slova
- c = signatura
- d = podrezak
- e = veličina stožca
- f = debljina slova
- g = visina trupa
- h = pismovna visina



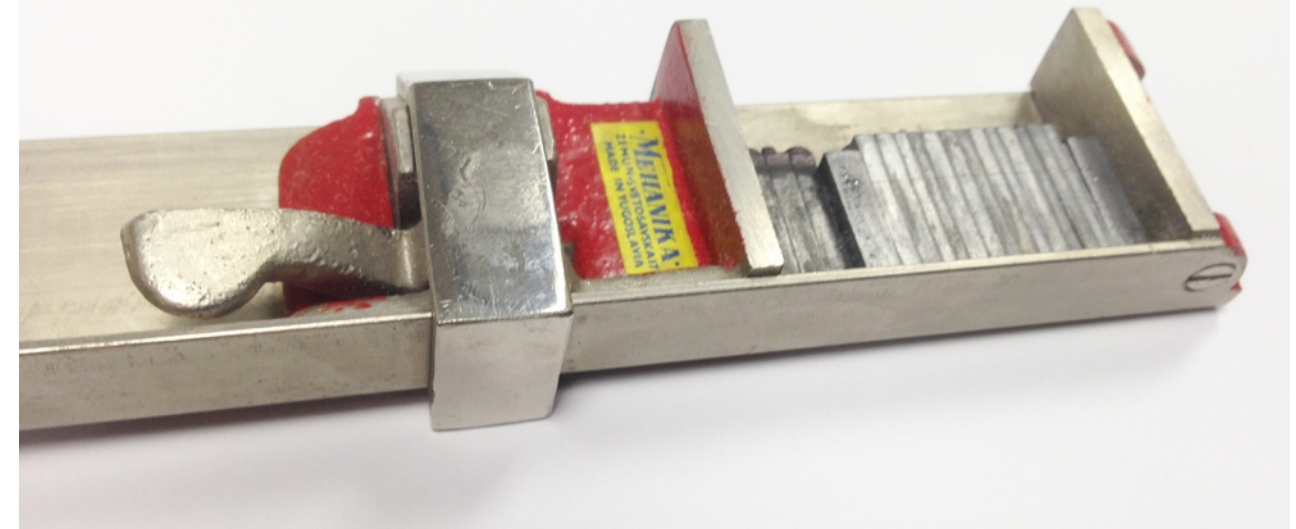
olovna slova

Ormar sa slovničnim znakovima

Á	É	Í	Ó	Ú	Ø	À	È	Ì	Ò	Ù	Ä	Ë	Ï	Ö	Ü	Q	q	Ç	ç	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	
W	X	Y	á	é	í	†	&	*	'	Č	č	Š	š	Ž	1	2	3	4	5	V
w	x	y	ó	ú	ø	Đ	đ	s	ć	č	š	ž	6	7	8	9	0	Z		
ä	ë	ï	ö	f		t		u		r		l	z	„	()	[]	ß			
à	â	ã	ü	g							j	v	trećinka	!	?					
è	ê			h		m		i		n		o	p	četvr- tinka	:	;				
ì	î			k									,	2 tačke	četvera					
ò	ô			c		a	polu- četverac	e		d			.	1 i pol tačke						
ù	û	—		b									-	1 tačka					četvorine	



Knjigotiskarska slagaljka

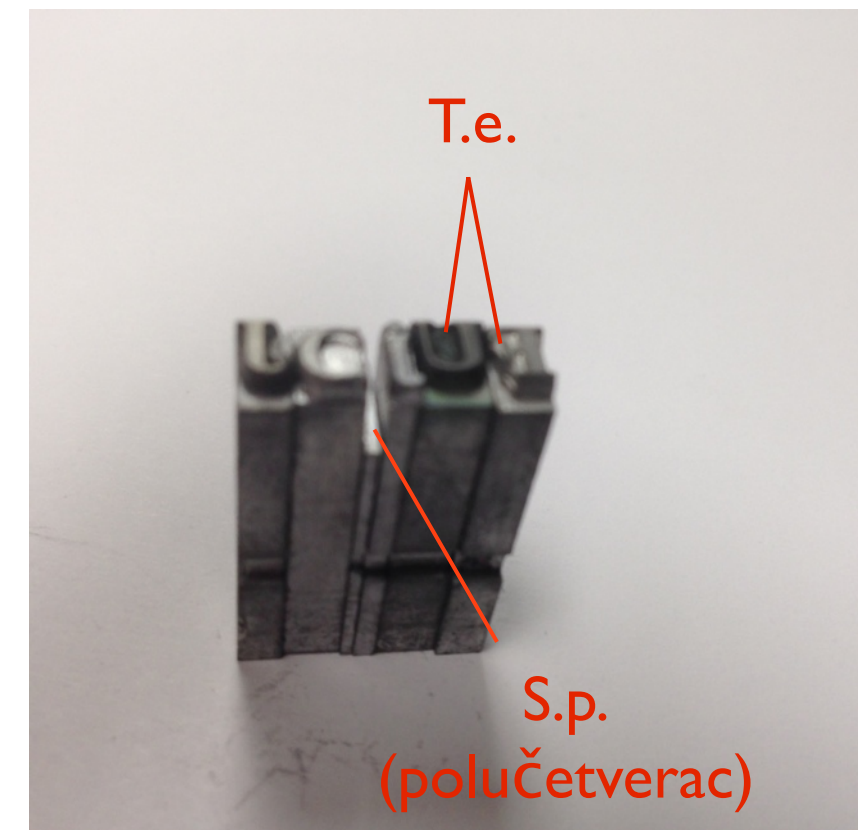


TIPOGRAFSKI MJERNI SISTEM

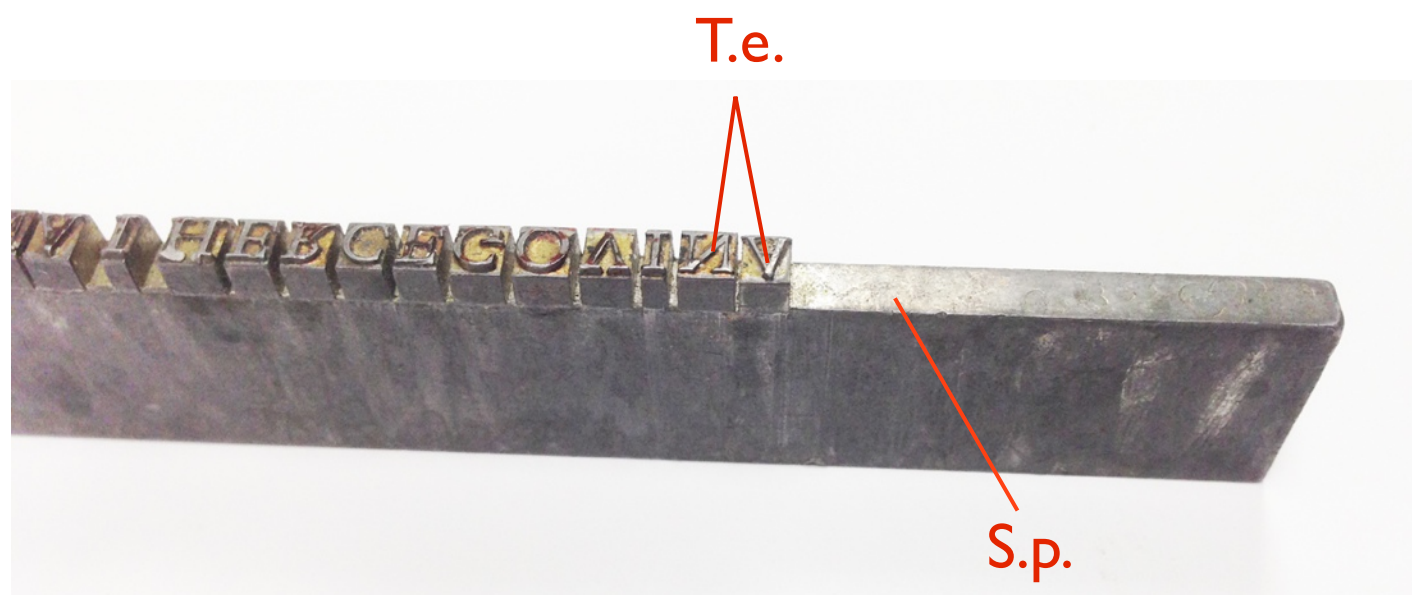
NAZIV	VELIČINA U TIPOGRAFSKIM TOČKAMA	VELIČINA U MILIMETRIMA
OSMINA PETITA	1 pt	0,376 mm
ČETVRTINA PETITA	2 pt	0,752 mm
ČETVRTINA CICERA	3 pt	1,128 mm
POLOVICA PETITA	4 pt	1,504 mm
PERL	5 pt	1,880 mm
NOMPAREL	6 pt	2,256 mm
KOLONEL	7 pt	2,632 mm
PETIT	8 pt	3,009 mm
BORGIS	9 pt	3,385 mm
GARMOND	10 pt	3,761 mm
CICERO	12 pt	4,513 mm
SREDNJAK	14 pt	5,265 mm
TERCIJA	16 pt	6,017 mm
TEKST	20 pt	7,521 mm
DVA CICERA	24 pt	9,026 mm

TIPOMETAR

- 30 cm
- 133 nomp
- 66,5 cic
- 798 pt



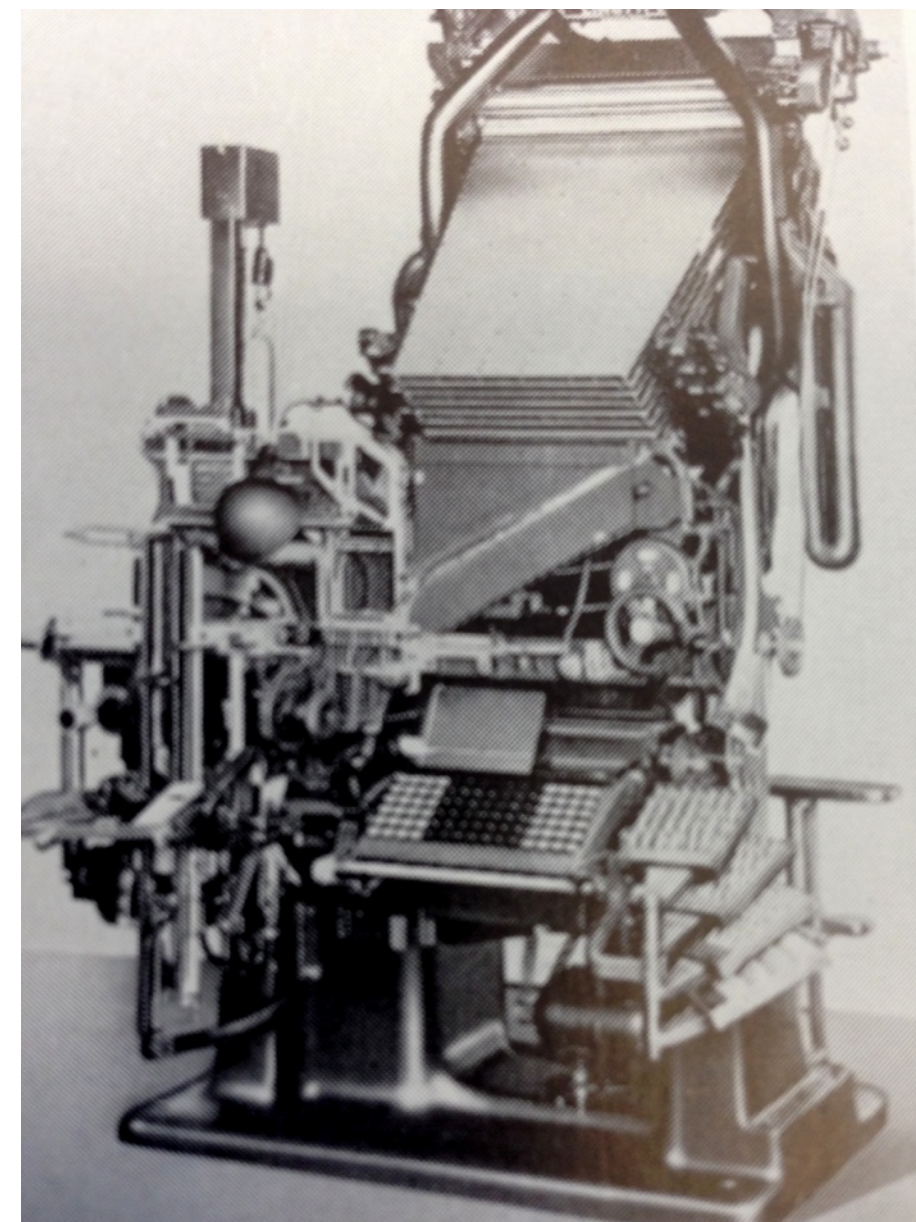
Strojni slog



- rezultat zaliven strojni redak visine 23,56 mm
 - moguće veličine slovni znakova: 6 pt, 8 pt, 10 pt i 12 pt.
 - za ljevanje se koristi $T=350^{\circ}\text{C}$
- legura: 66% olova, 28% antimona i 6% kositra



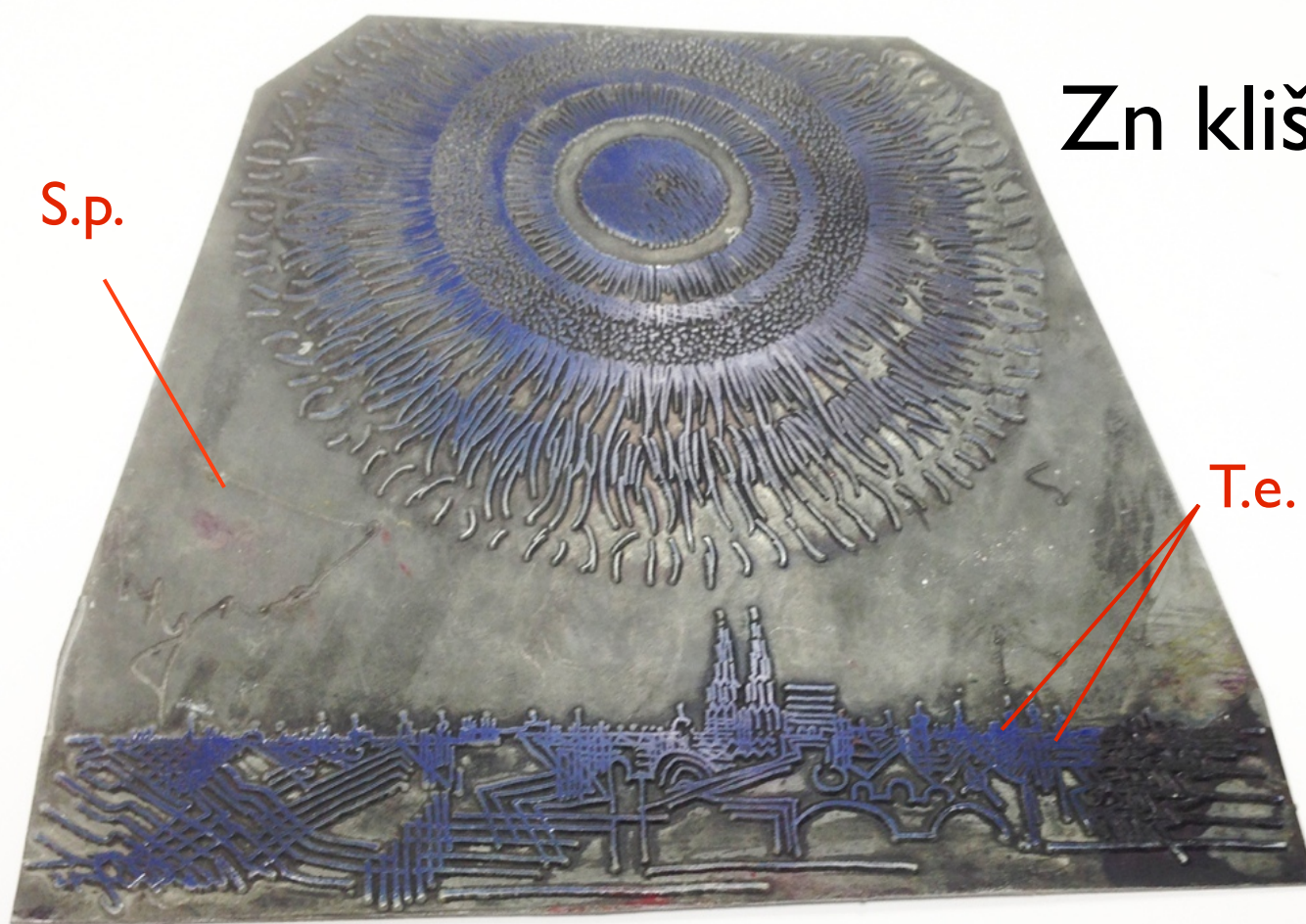
Špalta



Linotype sлагаći stroj

- 1886. Ottmar Mergenthaler Linotype sлагаći stroj
- Sadrži tri sustava: sлагаći, ljevaći i razлагаći
- brzina slaganja 7x veća nego kod ručnog sloga

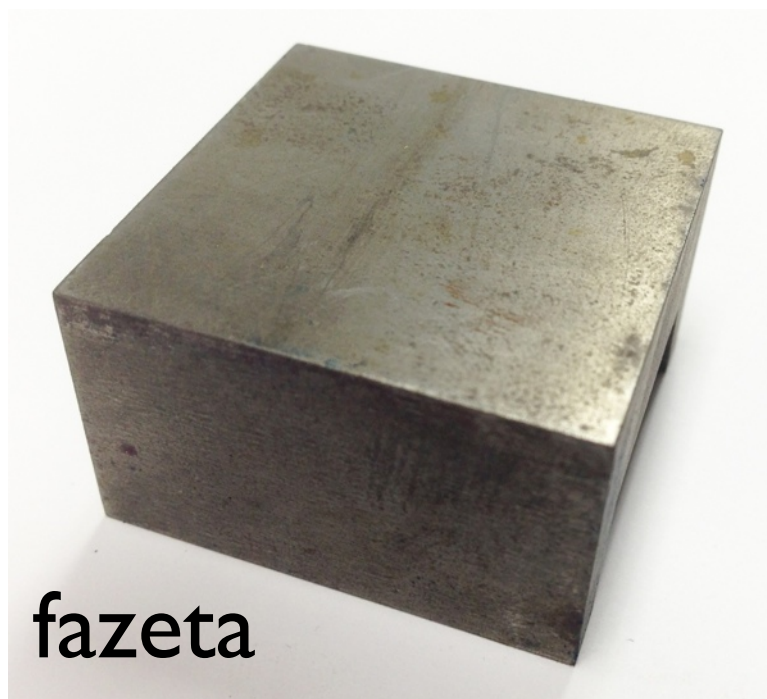
Zn klišej



Fototipijski klišeji

- jednotonske ilustracije
(2 tona = 0% RTV-a i 100% RTV-a)
- cinkovi klišeji debljine oko 2 mm
- fazeta = metalni nosač klišeya
- duplofan ljepilo: 0,10 mm; 0,15 mm, 0,20 mm, 0,25 mm, 0,35 mm

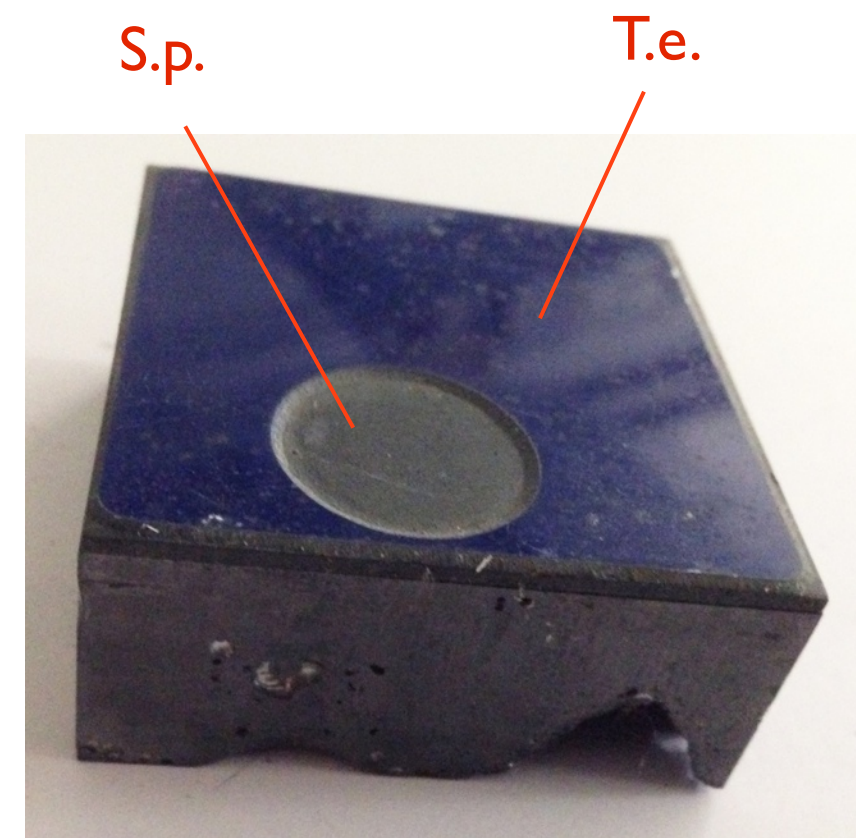
klišej + fazeta = 23,56 mm



fazeta



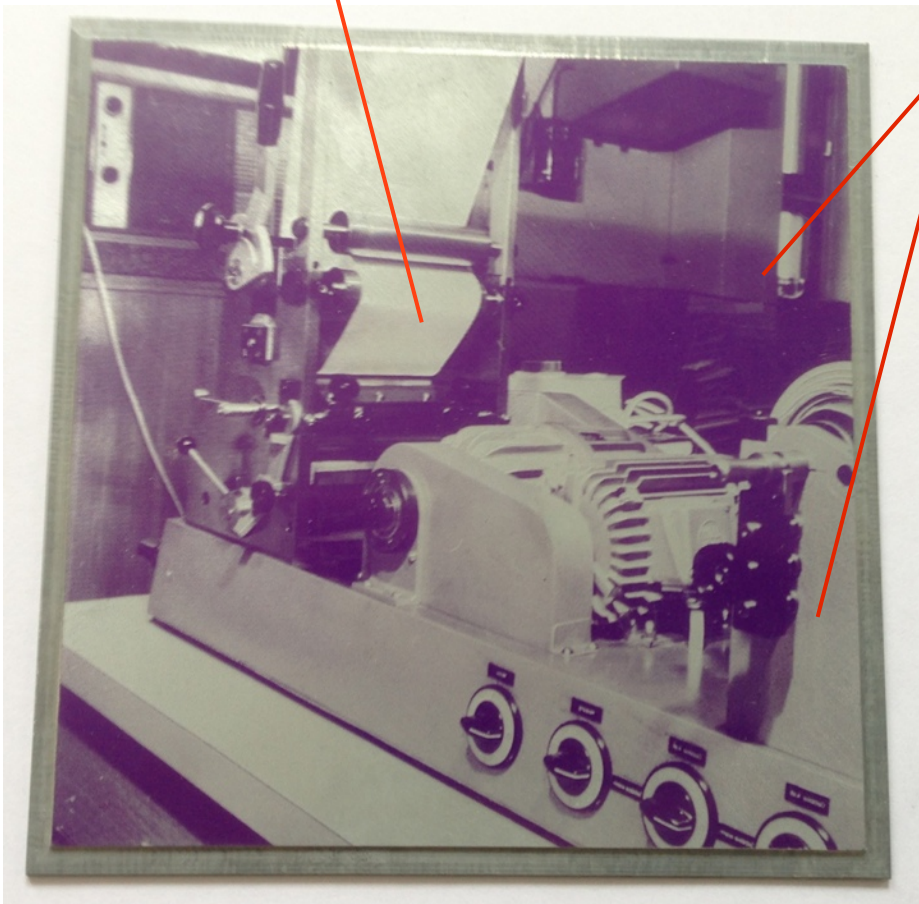
fazeta



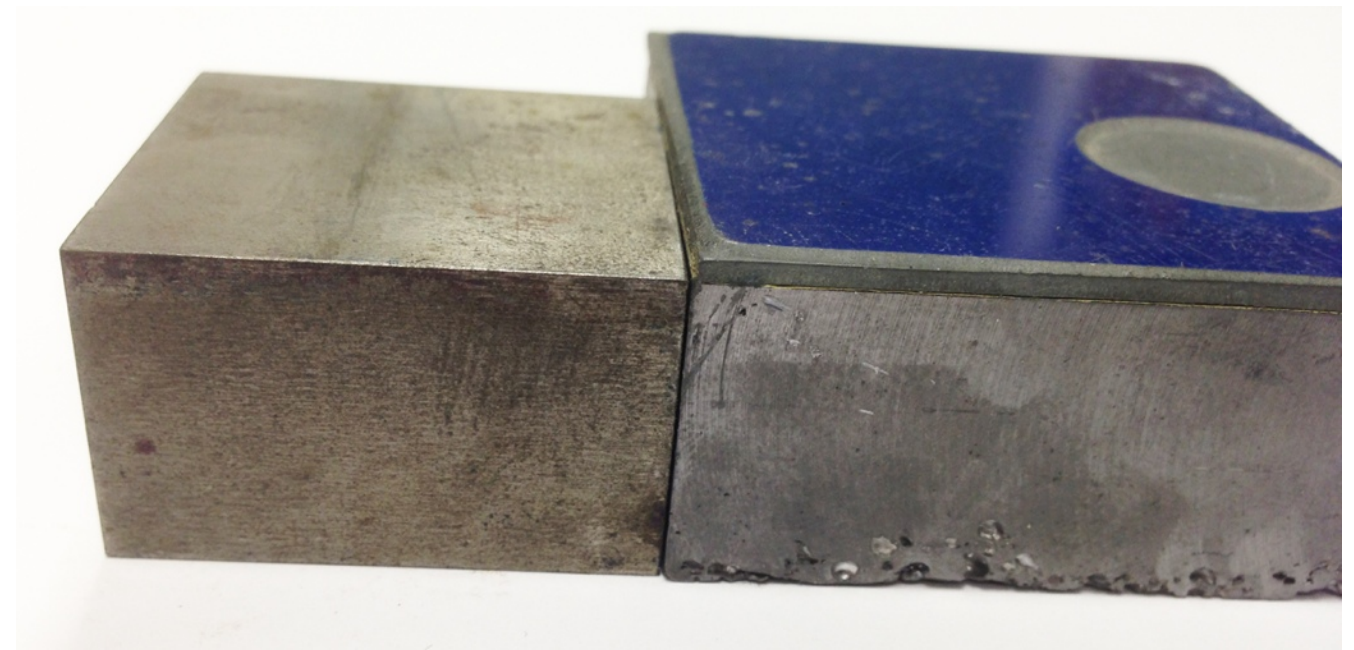
Autotipijski klišeji

S.p.

T.e.



- višetonske ilustracije (sivoće od 0 do 100% RTV-a)
- priprema istovjetna fototipijama
- pismovna visina 23,56 mm

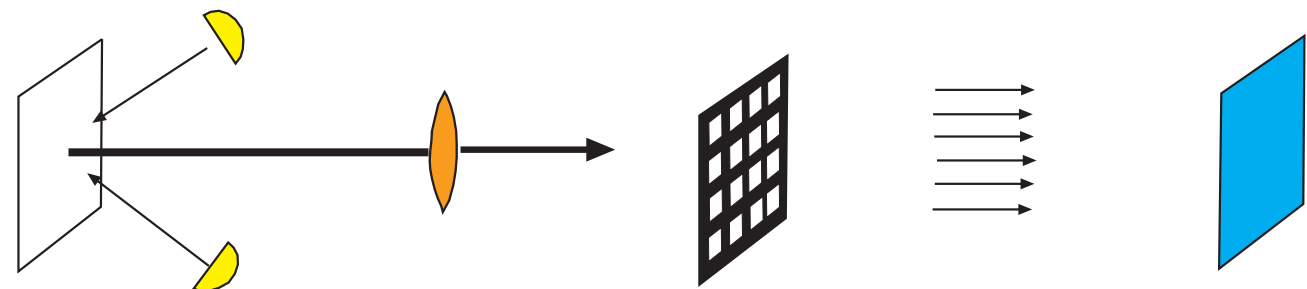


Nastajanje autotipije

Orginal

Raster

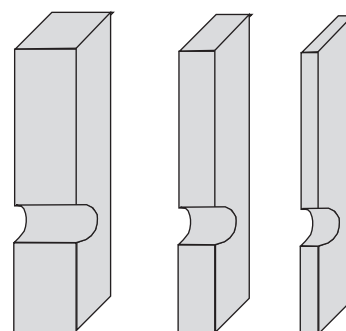
Film



Slijepi materijal (olovni materijal niži od pismovne veličine = 64 pt)

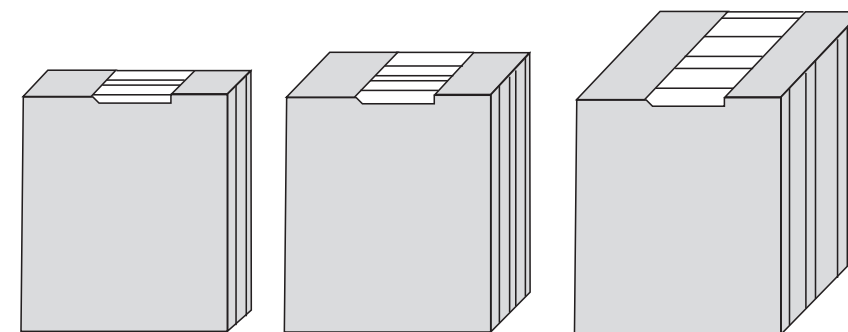
isključci

(ispunjavaju prostor između pismovnog materijala)



četvorine

(ispunjavaju prostor između pismovnog materijala)



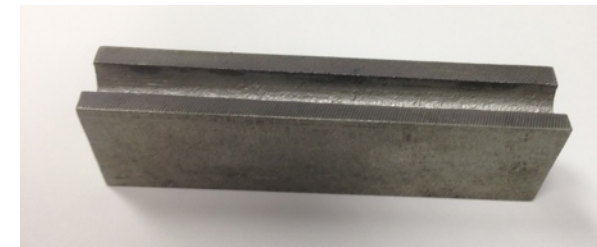
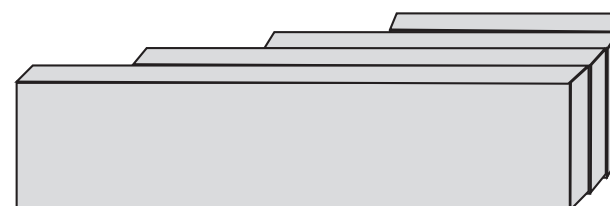
prološci

(prolažu retke, do max duljine 8 cic a širine od 1 do 4 pt)



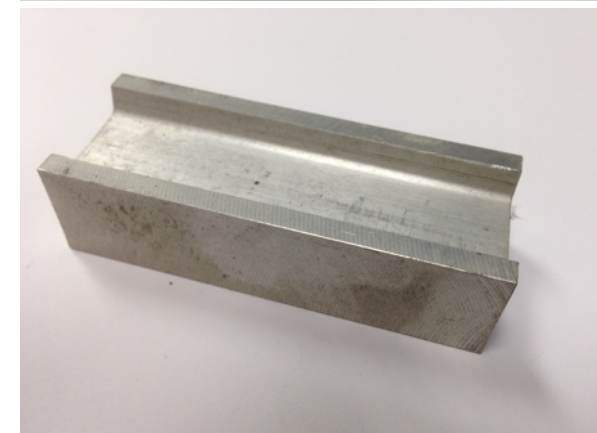
reglete

(prolažu retke i razmake podnaslova duljine od 8 do 28 cic i širine od 6 do 10 pt)



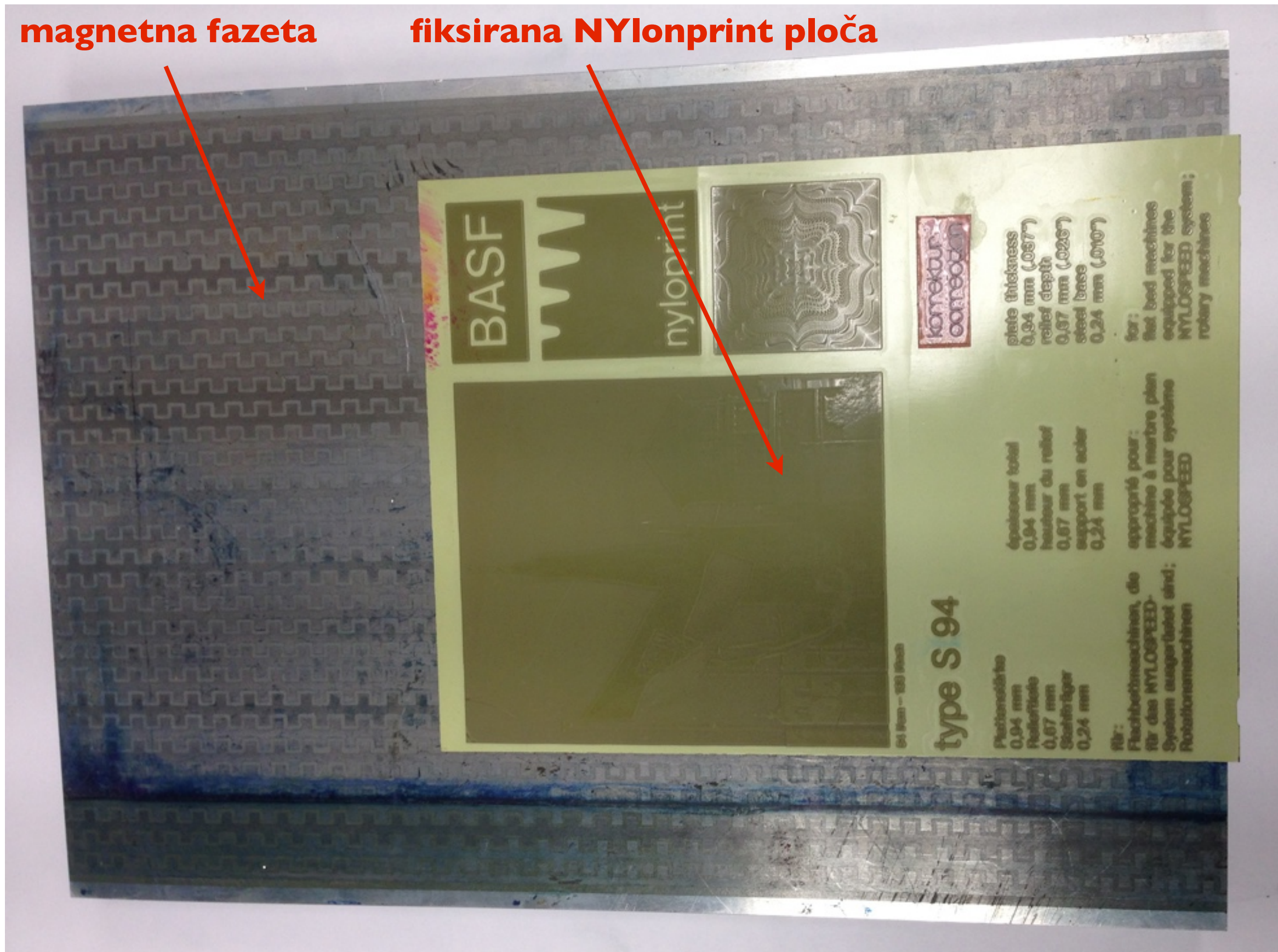
ulošci

(ispunjavaju veće praznine u slogu - oblaganje duljine od 8 do 100 cic i širine od 1 do 24 cic)



magnetna fazeta

fiksirana NYlonprint ploča



Konstrukcija knjigotiskarskih strojeva

Knjigotiskarski strojevi

zaklopni strojevi

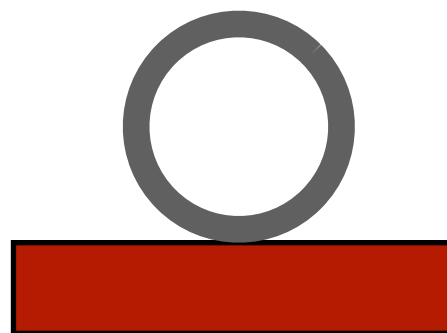
**princip
ploča - ploča**



- sila pritiska po cjeloj površini
- ulaganje sa dvije propelerne hvataljke
max. brzina 5500 ot/h
- max. format 34 x 46 cm
- tisak malih naklada
(do 1000 kom)

brzotisni strojevi

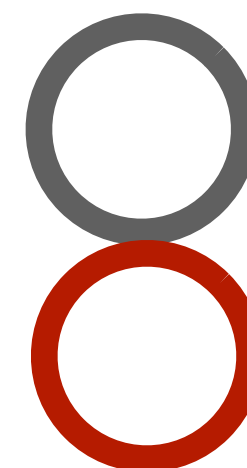
**princip
ploča - valjak**



- sila pritiska u maloj zoni
- ulaganje universal
sa ulagaćim pipcima
max. brzina 5500 ot/h
- max. format 82 x 64 cm
- tisak srednjih naklada
(do 35 000 kom)

rotacioni strojevi

**princip
valjak - valjak**



- tisak iz arka i role
- kombinirano ulaganje -spis
aparatus (max. brzina 8000 ot/h
ili 1,88 m/s)
- max. format 102 x 71 cm
- tisak velikih naklada
(više od 35 000 kom)

Zaklopni knjigotiskarski strojevi

- ručne preše
- Liberty zaklopni strojevi
- Gordon zaklopni strojevi
- Boston zaklopni strojevi
- Galy zaklopni strojevi

