



PREGLED I KARAKTERISTIKE LEPKOVA

PODELA LEPKOVA

LEPKOVI

PRIRODNI LEPKOVI

Supstance belan~evina

Glutinski

Kazeinski

Albuminski

Polisaharidi

Nitrocelulozni

Dekstrin

Kau~uk lepkovi

Prirodni kau~uk

SINTETI^KI LEPKOVI

Polikondenzacioni

Fenol plasti

fenol

krezol

ksilenol

rezorcin

Aminoplasti

melamin

urea

Nezasijene poliester smole

Polimerizati

Polivinil

PVA-c lepkovi

Korund me{. polimerizati

Topljivi

Polibutadien

Kau~uk lepkovi

Poliaduktivni lepkovi

Epoksidni

Poliuretanski

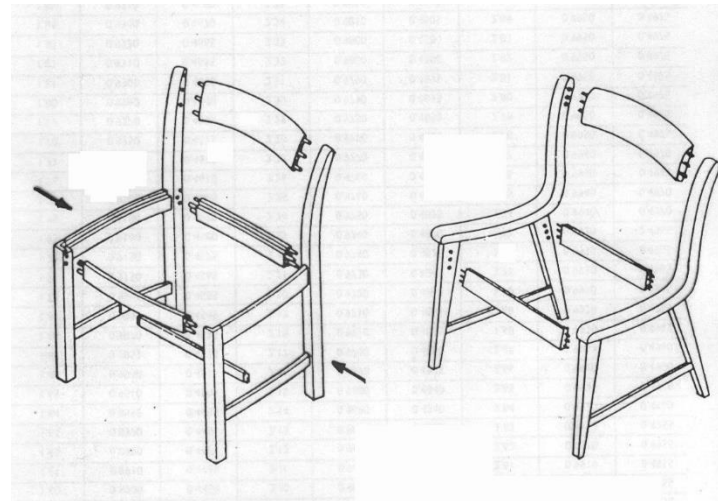
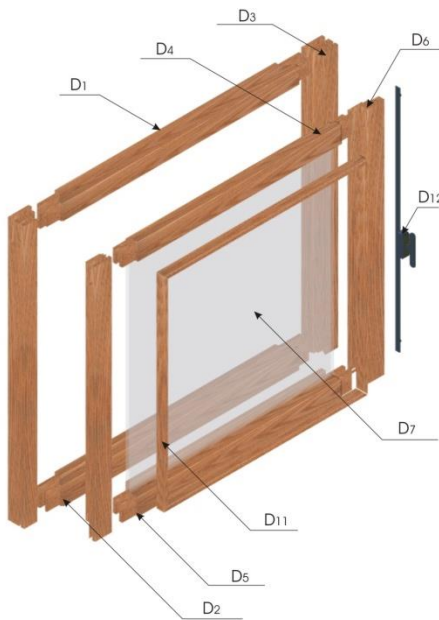
FORMALDEHIDNI LEPKOVI

Izbor lepka zavisi od:

- Konstrukcije proizvoda
- Uslova proizvodnje
- Eksploatacionih zahteva

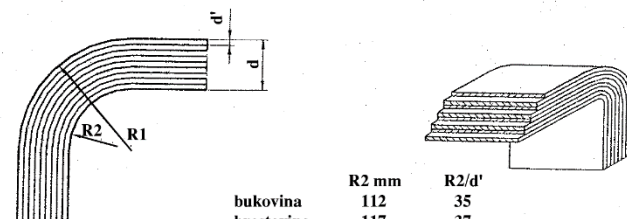
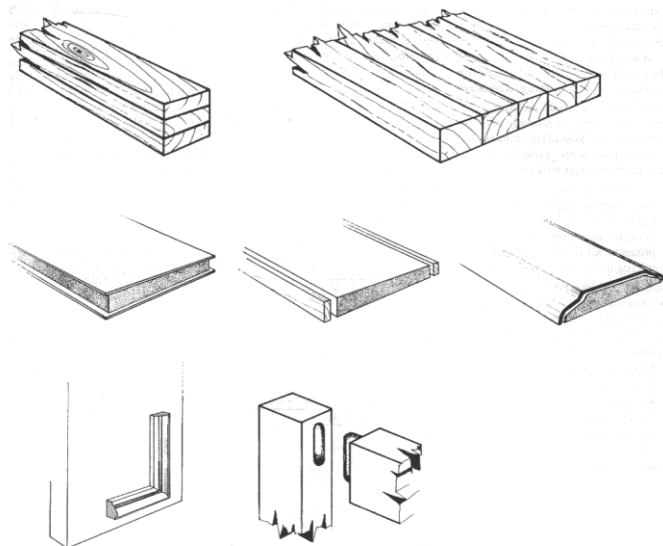


- Režimi lepljenja
- Vrsta lepka
- Tehničke karakteristike lepko
- Tehnološka oprema

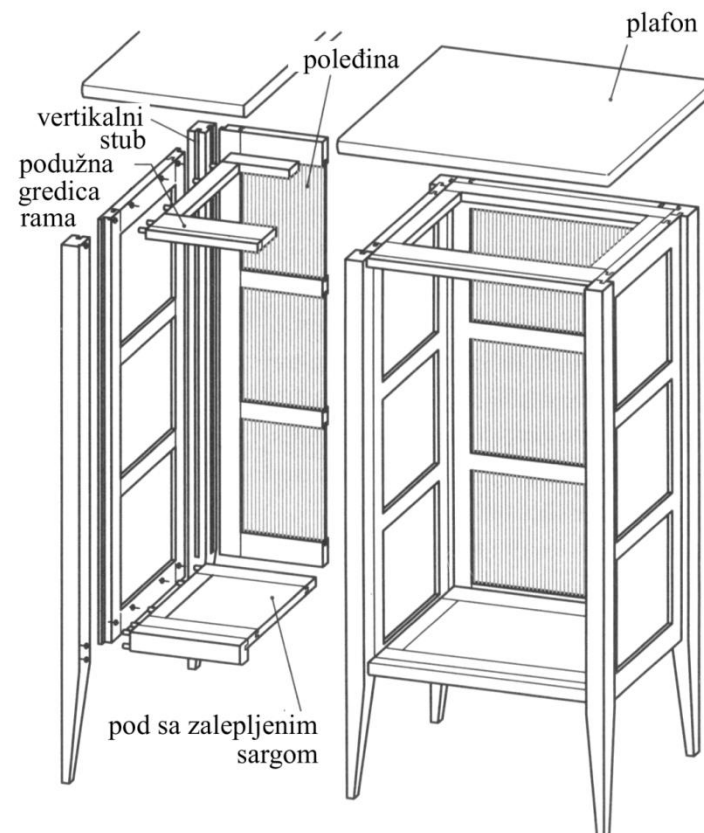


Upotreba operacije lepljenja:

- Povećanje dimenzije detalja
- Sklapanje delova u elemente i proizvode
- Oblaganje širih površina
- Oblaganje rubova
- Nalepljivanje ukrasnih elemenata
- Lameliranje (savijanje + lepljenje)



	R2 mm	R2/d'
bukovina	112	35
brestovina	117	37
javorovina	102	32
hrastovina	147	46
orahovina	91	29
smrekovina	198	62



Izbor tehnološkog postupka u funkciji vremena stezanja

BEZ UBRZAVANJA OTVRDNJAVANJA

- Na hladno

UBRZAVANJE OTVRDNJAVANJA

- Ubrzanje hemijske reakcije dodatkom otvrđivača
- Ubrzanje hemijske reakcije zagrevanjem lepka u fugi
- Ubrzanje hemijske reakcije zračenjem lepka u fugama (VF; IC zračenje)

Delovi lepko

- Vezivo (životinjskog, mineralnog ili sintetskog porekla)
- Razređivač
- Plastifikator
- Punilo
- Otvrđivač



FIZIČKA I HEMIJSKA SVOJSTVA LEPKOVA

Fizička i mehanička svojstva lepкова

- Izgled, boja i miris
- Gustina
- Viskozitet
- Sadržaj suve materije
- pH vrednost
- Vreme upotrebljivosti
- Vreme (trajanje) otvrdnjavanja
- Sadržaj pepela
- Termički koeficijent dilatacije filma lepka
- Moduli elastičnosti
- Unutrašnja naprezanja u spoju
- Hemijski sastav lepka
- Adhezivna svojstva lepka
- Otpornost na visoke i niske temperature

Izgled, boja i miris

- Homogenost
- Pojava sedimentacije
- Pojava mestimičnog otvrdnjavanja
- Zamućenost
- Ujednačenost boje
- Miris

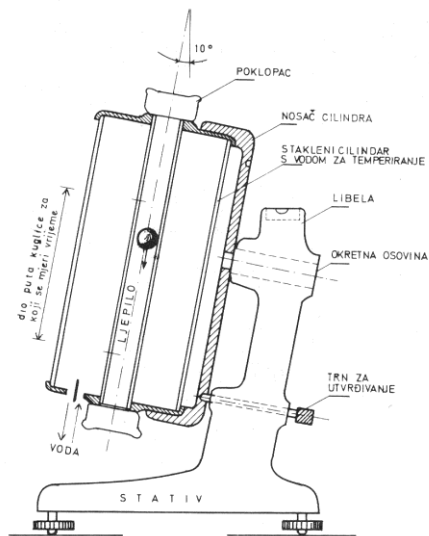
Gustina

- Merenje pomoću piknometra

Viskozitet

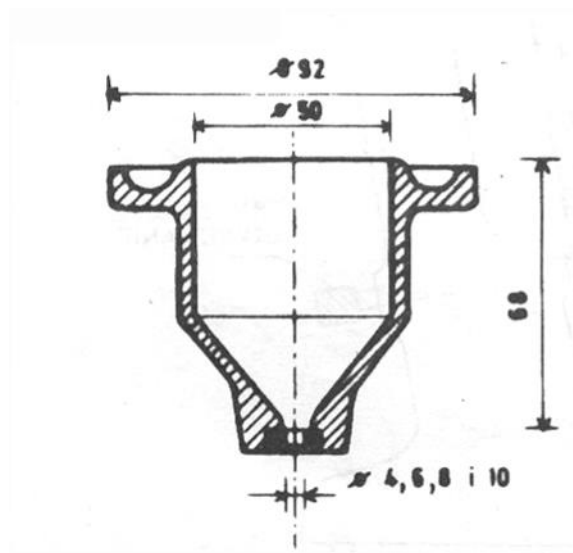
- Hopplerov viskozimetar

- Brookfildov viskozimetar



$$\eta = K(\rho_1 - \rho_2)t \quad (\text{Pas})$$

Fordov viskozimetar



$V=100\text{cm}^3$

$T\approx 20^\circ\text{C}$

$t= 20\div 100\text{s}$

Sadržaj suve materije

- $K = (\text{masa osušenog lepka} / \text{početna masa lepka}) \times 100$
- Početna masa lepka 1 ÷ 5g
- T sušenja $105 \pm 2^\circ\text{C}$ 5 sati sušenja
- Posuda za merenja – Al folija, $\varnothing 50\text{mm}$, $h = 15\text{mm}$

pH vrednost

- Elektrometrijsko
određivanje

- Kolorimetrijsko
određivanje

Vreme upotrebljivosti/radno vreme

- Vremenski interval od završetka pripreme lepka pa do trenutka kada je ono neupotrebljivo
- $t > 2h$

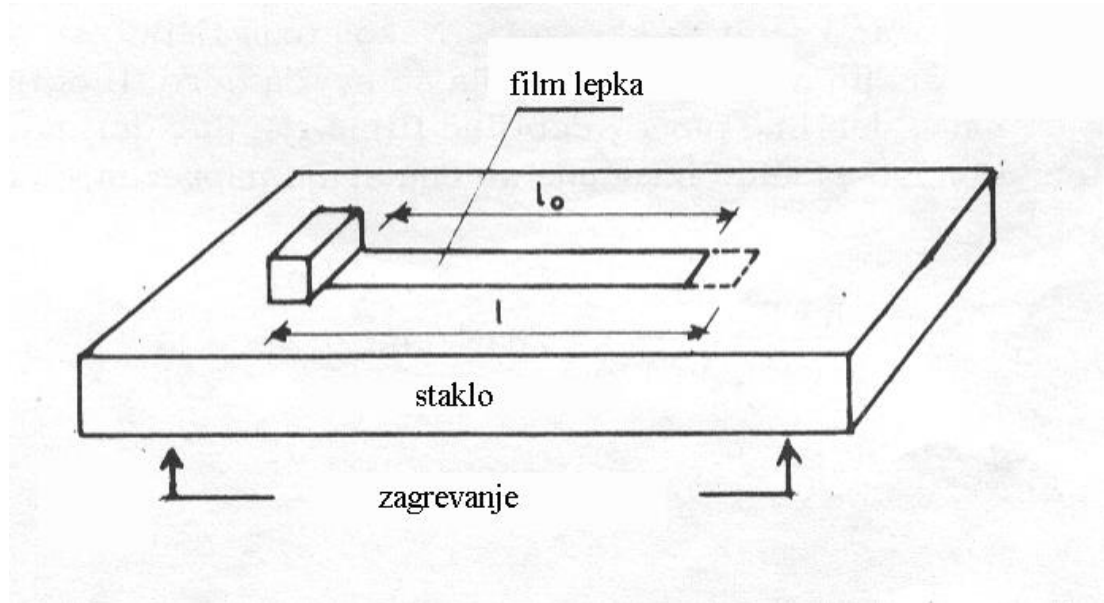
Vreme (trajanje) otvrdnjavanja

- Zavisi od niza faktora i najbolje ga je meriti u proizvodnim uslovima za svaki slučaj ponaosob

Sadržaj pepela

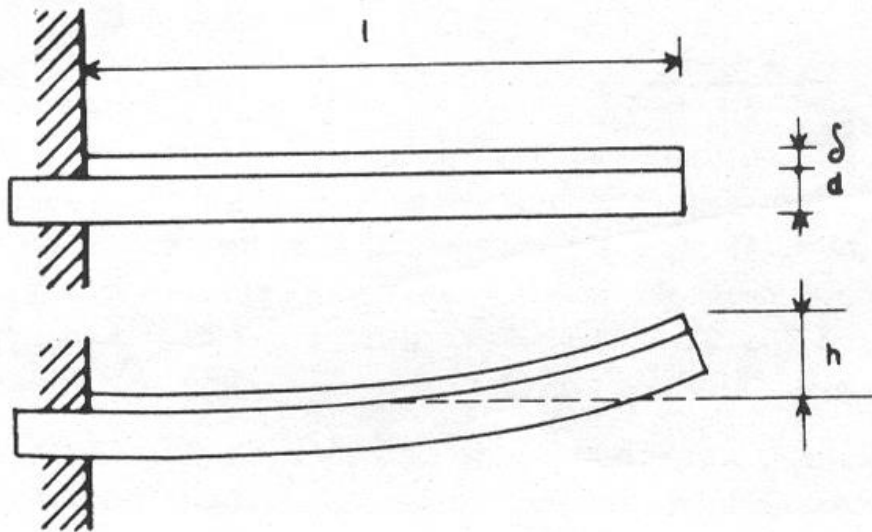
- Određivanje količine mineralnog punioca
- Žarenje osušenog lepka na $700\div 800^{\circ}\text{C}$
- $2\div 3\text{g}$ se suši na $105\pm 5^{\circ}\text{C}$ $t=2\div 3\text{h}$

Termički koeficijent dilatacije filma lepka



$$a = \frac{l - l_0}{l_0(t - t_0)}$$

Unutrašnja naprezanja u spoju



Hemijski sastav lepka

- Određivanje pH vrednosti
- Određivanje čvrstih materija ne topivih u vodi
- Određivanje sadržaja suve materije
- Određivanje sadržaja pepela
- Određivanje sadržaja masti
- Određivanje sadržaja belančevina topivih u vodi
- Određivanje sadržaja slobodnog formaldehida
- Određivanje sadržaja slobodnog fenola