

Vrste papirnatih gradiv in lastnosti

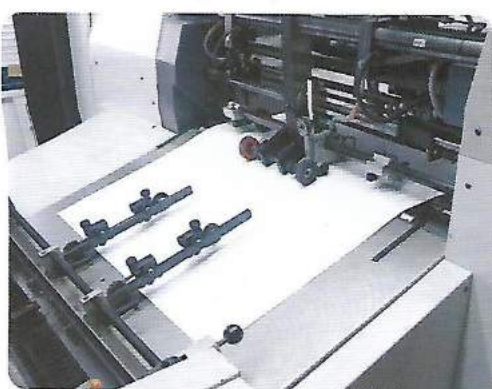
Kakovost papirja je odvisna od sestave osnovnih surovin, od načina mletja vlaken pa tudi od razmer pri oblikovanju papirnatega traku na situ, na stiskalnicah in pri sušenju. Papirji, izdelani iz lesovine, vsebujejo 15 do 30 odstotkov nebeljene **sulfitne** celuloze, ki povezuje slabša lesovinska vlakna. Lesovino lahko dodajamo celulozi tudi v manjših količinah in tako pocenimo izdelavo papirja ali pa dobimo drugo vrsto papirja.

Po **namenu uporabe** delimo papir v številne vrste in podvrste, od katerih navedimo nekaj pomembnejših.

Časopisni (roto) papir je tiskarska vrsta papirja iz 82 do 85 odstotkov lesovine in iz nebeljene celuloze oz. polkemične celuloze. Vsebuje malo lepila in polnil. Glede na povečano vsebnost lignina papir na zraku zaradi oksidacije lignina porumeni.



Časopisni papir



Tiskarski papir

Tiskarski papir je po kakovosti zelo raznovrsten. Čim več celuloze vsebuje, tem kakovostnejši je. Če ne vsebuje primesi lesovine, ga imenujemo brezlesni papir. Papirji so različno polnjeni, klejani in glajeni ter so v različnih gramaturah, običajno 70 do 120 g/m².

Vrednostni papir (za bankovce) je izdelan iz sulfatne celuloze, celuloze iz tekstilnih vlaken in kleja. Poleg običajnih postopkov uporabljajo za izdelavo vrednostnega papirja še posebne postopke obdelave: dodajanje barvnih vlaken in posebnih dodatkov, zapleten vodni tisk in površinsko obdelavo. Zelo je odporen proti pregibanju, ima dobre tiskovne lastnosti in je odporen proti staranju, gramatura 80 do 100 g/m².



Vrednostni papir



Papir za pisanje

Papir za pisanje je pretežno brezlesen in s tolikšnim dodatkom polnil in kleja, da se čmilo ne razliva. Izmed številnih podvrst papirja za pisanje omenimo: **pisamiški papir** (polnoklejan, brezlesni papir za akte trajne vrednosti), **pisemski papir** (brezlesne vrste papirja različnih barv in gramatur, glajene in pogosto tudi brazdane), **papir za zračno pošto** (tanek, močan, brezlesni papir z gramaturo 16 do 30 g/m²) ...

Papir za pisalni stroj je običajno brezlesen, z dodatkom bombaža. Nekatere podvrste so: **bankpost papir** (brezlesen, polnoklejan, bel ali v barvi, z gramaturo 60 do 90 g/m²), **karbon papir** (brezlesen ali z dodatkom krp, tanek, enostransko obarvan za prenos črk na prepisni papir, z gramaturo 10 do 30 g/m²), **prepisni papir** (celulozni, polnoklejan, strojnogladek, za kopije na pisalnem stroju, z gramaturo 25 do 30 g/m²) ...

Risalni papir (brezlesen ali s primesjo lesovine, hrapave površine, polno klejan), **preisovalni papir** (tanek, zelo transparenten, z gramaturo 30 do 100 g/m², za tehnične konstrukcije in gradbene načrte) ...



Risalni papir



Ovojni papir

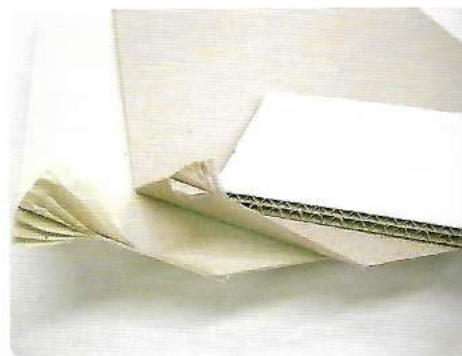
Ovojni papir izdelujejo iz lesovine, celuloze ali krp v različnih medsebojnih razmerjih, gramaturah in barvah. Pomembnejše vrste so: **natron papir** (mešan ovojni papir iz nebeljene sulfatne celuloze, rjave barve; uporabljamo ga za izdelavo vreč, gramatura je 70 do 80 g/m²), **krep papir** (strojno nagrbnčen papir), **nepremočljiv papir** (s prevleko bitumena, parafina ali sintetične smole, predvsem za čezmorsko pakiranje), **pergamentni papir in pergamin** (celulozni papir, ki je z delovanjem kemikalij – predvsem žveplove kisline – postal neprepusten za maščobo), **svilen papir** (tanek papir, z gramaturo 6 do 20 g/m², bel ali obarvan, moten), **amiran papir** (ojačan papir z vlakni lanu, bombaža, stekla ali umetnih snovi) ...

Specialne vrste papirja so: **papir za tapete** (vzorčast, prepariran s površinskim parafiniranjem, lakiranjem ali s plastično prevleko zaradi pralnosti), **filtrirni papir** (iz beljene celuloze, neklejan, z majhno količino pepela), **pivni papir** (iz bombažnih vlaken in lesovine, neklejan), **cigaretni papir** (tanek papir iz lanenih ali konopljinih vlaken in kakovostne celuloze, z gramaturo 16 do 22 g/m²) ...

Kartoni in polkartoni se razlikujejo od papirja predvsem po gramaturi (150 do 400 g/m²), kot surovine pa prevladujejo lesovina in sulfatna celuloza. Kartoni so lahko stiskani, lakirani enostransko ali obojestransko in premazani z bitumenom ali umetno smolo. Na tržišču so številne vrste kartona: kartotečni karton, karton za izolacijo, tiskarski karton, ovojni karton, valoviti karton ...



Valovita lepenka



Lepenka

Lepenka je oznaka za vse vrste ročno ali strojno izdelane lepenke ne glede na gramaturo, ki je za tanko lepenko 300 do 350 g/m² in za debelo knjigovezniško lepenko 4000 do 5000 g/m². Znane so številne vrste lepenke: rjava, siva in bela lepenka, trda lepenka, večslojna lepenka, valovita lepenka, azbestna lepenka ... Če strojno lepenko oplemenitimo bodisi z vnašanjem boljših surovin ali s površinskimi premazi (s pokrivanjem), jo imenujemo karton, ne glede na njeno gramaturo.

Premazi papirnih gradiv.

Premaz (coating) papirja je proces, pri katerem je papir ali karton premazan s premazno barvo za tisk, belino in sijaj. Mešanica, ki se uporablja za premazovanje papirja in kartona vsebuje pigment, vezave, posebne aditive in vodo. **Voskan papir** je odporen na vlago. Lepenka premazana z bitumnom se uporablja v gradbeništvu, kot **strešna lepenka**. **Peki papir** je premazan s posebnim silikonom odpornim na visoke temperature. Papir premazan z akrilno smolo se uporablja v elektrotehniki kot izolator. Papir za Ink-Jet tiskalnike ima površinski premaz, ki poskrbi, da je izpis oster in barvno bogat. Barvni laserski tiskalniki so bolj zahtevni in za doseganje čim boljšega izpisa je pomembno, da premaz in papir zdrži visoko temperaturo, ki se razvije v tiskalniku. Papir izpostavljen visokim temperaturam premažemo s posebnimi ognjeodpornimi premazi, kot je na primer Tikra termostop. Zdrži kratkotrajno temperaturno obremenitev tudi do 700° C.



Papir za peko



Strešna lepenka

Lepila za papir so lahko v različnih oblikah, v obliki paste, ki se nanašajo z lopatico ali čopičem, tekoča lepila v stiku ali tubi, lepila v spreju in lepila na nosilnem traku za neposredno lepljenje (dvostranski lepilni trak). Lepila v obliki paste so vodotopna, vsebujejo precej vlage zato se med lepljenjem papir moči in zvija, nanos je debelejši. Tekoča lepila (npr. UHU, UHO ...) imajo hitro hlapljiva topila (acetone, nitro). Ta lepila se nanašajo v tankih slojih, so prozorna, hitro sušeča, z lepljenjem se papir ne zvija. Lepila v spreju imajo lahko hlapljiva topila. Lepila z lahko hlapljivimi topili so vnetljiva in zdravju škodljiva, zato med delom delovne prostore zračimo in ne delamo v bližini plamena ali iskrišč.



Tekoče lepilo v tubi



Tekoče lepilo v plastenki s čopičem



Lepilo v obliki paste v stiku

Tabela prikazuje najpomembnejše vrste papirja glede na sestavo vlaken.

| Skupina | Prevladujoče sestavine | Uporaba |
|-----------------------|--|--|
| najboljši | bombaž (krpe), 100 | dokumentni, vrednostni papirji, |
| odstotkov celuloze | bankovci, čekovni obrazci, zemljevidi, | uradne knjige, |
| katastrski načrti | | |
| boljši | bombaž (krpe), | tiskovni papir za uradne obrazce, |
| 20 odstotkov celuloze | | pisalni in strojepisni papir, papir za |
| | poslovne knjige, pisalni karton | |
| brezlesni | celuloza, do 5 odstotkov | pisalni papir in karton, pergamentni |
| olesenela vlakna | nadomestki | |
| navadni | celuloza, | risalni papir in karton, papir za šolske |
| | 20 odstotkov lesovine | zvezke |
| konceptni | celuloza, lesovine | papir za šolske zvezke |
| lesovinski | 55 odstotkov lesovine | tiskovni papir in karton, papir za |
| | bakrotisk, papir in karton za ovitke | |
| časopisni | 80 odstotkov lesovine | papir za časopise in revije |
| ovojni | celuloza, star papir, | papir za ovitke, za zavijanje, vrečke |
| lesovina | | |
| kartotečni karton | celuloza, lesovina | karton za kartoteke in ovitke |
| bela lepenka | lesovina | lepenka za kaširanje, za knjigoveške |
| | izdelke | |
| siva lepenka | star papir | za škatle in močnejšo embalažo |
| rjava lepenka | rjava lesovina, star papir | za škatle in embalažo |