

## 7.5.4 Piljenje

Piljenje je odrezovanje s ponavljajočim, večinoma premočrtnim rezalnim gibanjem. Orodje predstavlja veliko število medsebojno gosto razporejenih in geometrijsko določenih rezalnih nožev.

Pila je sestavljena iz ročaja, koničastega nasadila in kaljenega lista (slika 1). Zobje pile so lahko porezkan ali nasekani. Pile s **porezkanimi zobmi** odvezajo material z odrezovanjem, saj imajo zobje pozitiven cepilni kot (okrog  $5^\circ$ ). Te pile uporabljamo predvsem za obdelavo mehkejših materialov, ker imajo večjo zobno vrzel in majhen kot klina. Pri trdih materialih nastajajo manjši odrezki, zato tam uporabljamo pile z velikim kotom klina in majhno zobno vrzeljo. To lastnost izpolnjujejo pile z **nasekanimi zobmi**, ki imajo negativni cepilni kot (slika 2). Zobje takšne pile bolj strgajo, kot pa režejo, saj je njihov rezalni kot večji od  $90^\circ$ . V praksi se pri izbiri pile običajno ne govori o vrsti zob, ampak kako je pila nasekana.

### Izvedba in vrste nasekov

Nasekane pile (slika 3) imajo za odstranjevanje odrezkov **poševne naseke**, kar pomeni, da je vsak red zob nanizan pod nekim kotom na os lista. Zaradi poševnega naseka se pila pri gibanju nagiba k bočnemu zamiku. Pri **lokastem naseku** odrezki odteka na obe strani, vendar je upor pri rezanju velik. Na zobeh so porezkan žlebiči, da odrezki lažje odteka.

Nasekane pile imajo **križni ali dvojni nasek** (slika 1). Gornji (drugi) nasek ima pri tem manjšo ali večjo delitev kot spodnji nasek, nanesen pa je pod drugim kotom. S tem se prepreči nastanek brazd na obdelovancu. Pile s križnim nasekom se oprijemajo obdelovanca lažje kot pile z enojnim nasekom.

### Delitev med naseki in oblike pil

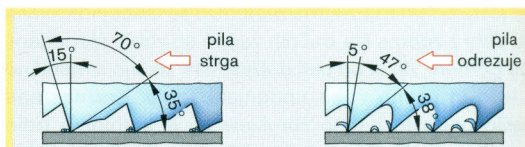
Delitev med naseki je mera za razmik med dvema redoma zob in je enaka številu nasekov na referenčno dolžino. Referenčna dolžina znaša običajno 10 mm. **Fina pila** se uporablja za natančno izdelavo obdelovanca z gladko površino. Ima večjo delitev med naseki (drobnejši nasek) kot groba pila. **Groba pila** je primerna za globlje odrezovanje, pri katerem se istočasno ne zahteva kvalitetno obdelane površine.

Glede na delitev med naseki in dolžino lista so pile razdeljene po številu nasekov. Povezavo med kvaliteto površine, delitvijo med naseki in dolžino pile podaja **preglednica 1**.

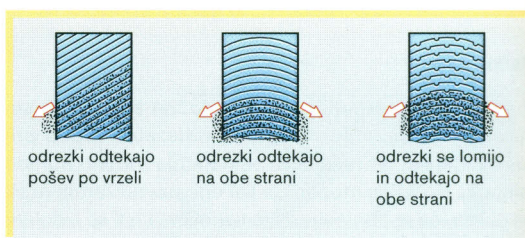
Obstaja cela vrsta različno oblikovanih pil. Najbolj pogosto se uporablja ročna ploščata topa pila. Za izdelavo posebno oblikovanih izdelkov izberemo pile ustreznega preseka. **Slika 4** prikazuje pregled nekaterih delavniških pil, primernih za piljenje utorov, zarez, žlebov, vdolbin, poglobitev...



Slika 1: Ploščata topa pila



Slika 2: Nasekani in porezkan zob



Slika 3: Izvedbe nasekov

Ročne pile označevanje	Kratka oznaka	Oblika prereza	Obdelovavec
Ploščata topa	A		
Ploščata koničasta	B		
Trioglat	C		
Štiriooglat	D		
Polokrogla	E		
Okrogla	F		

Slika 4: Oblike pil (izvleček)

### Preglednica 1: Delitev med naseki

Oznaka površine po DIN 3141	groba	srednja	fin
Površine po DIN ISO 1302	25/ ... 3,2/	6,3/ ... 0,8/	1,6/ ... 0,2/
Število nasekov	1 2	3	4
Delitev med naseki pile dolge 100 mm	17 23	28	34
Delitev med naseki pile dolge 250 mm	8 13	17	21

Preglednica 1.