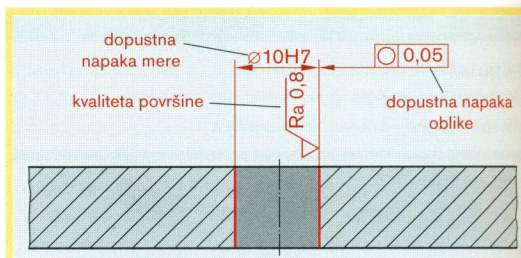


7.5.8 Povrtavanje

Samo z vrtnjem ni več mogoče izdelati izvrtine z dovoljenim odstopanjem od predpisanih mer in oblike ter z visoko kvaliteto površine, kot je prikazano na sosednji risbi. Izvrtino moramo dodatno obdelati s povrtanjem (slika 1).

Izvrtine pridobijo majhne tolerance mer in oblike ter visoko kvaliteto površine pri fini obdelavi (slika 2).



Slika 1: Povrtavanje izvrtine

Povrtavanje s primernim orodjem ustreza procesu vrtnja, pri katerem se z odrezovanjem zelo tankih odrezkov zviša kvaliteta površine.

Odrezovanje pri povrtavanju

Odrezovanje pri povrtavanju se izvaja, kot pri vrtnju in grezenju, s **krožnim rezalnim** gibanjem in **premočrtnim (osnim) podajalnim** gibanjem orodja.

Doseganje visoke kvalitete površine zahteva pri povrtavanju nizko rezalno hitrost in majhno podajanje (približno $\frac{1}{4}$ vrednosti pri vrtnju). Z uporabo maziv, npr. rezalnega olja, se lahko kvaliteta površine še izboljša ter zmanjša obraba orodja.

Orodje za povrtavanje

Orodje za povrtavanje se imenuje povrtalo. Odrezovalni del povrtala je **rezalni del**, ki ga sestavljata **prirež** in **vodilo**. Odrezovanje se izvaja samo s stožčastim prirezom, medtem ko vodilni del z rezili zglajuje stene izvrtine ali pa samo vodi orodje (slika 3).

Pri povrtavanju se doseže visoka kvaliteta površine samo s **strgalnim delovanjem** nožev, ki smejo z materiala odvezemati samo tanke odrezke. Zato mora biti cepilni kot 0° ali pa negativen.

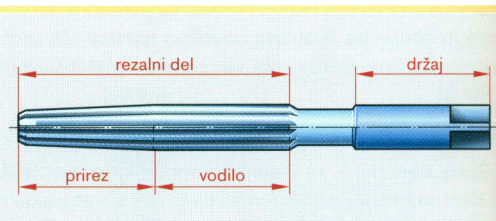
Delitev med zobmi je pri razvrstitvi rezil po obodu **neenakomerna**. Tako se tudi prepreči tresenje orodja, ker si prijemi rezil ne sledijo na istem mestu. Kljub temu se lahko izmeri premer povrtala, saj si dve rezili vsakokrat stojita diametralno nasproti (slika 4).

Povrtava se lahko samo navrtane izvrtine, pri katerih obdelovalno območje ne presega 0,3 mm. Pri tem so obdelovalni dodatki in število rezil vedno odvisni od premera povrtala.

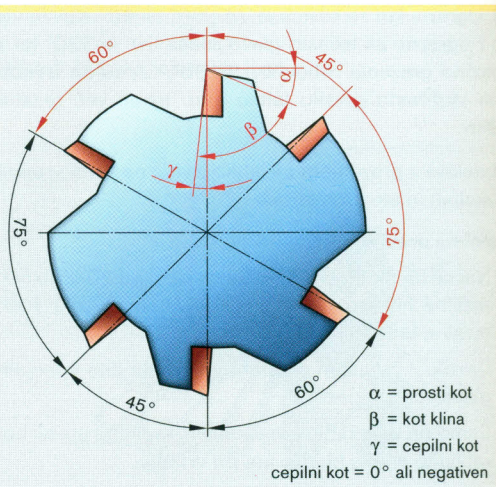
Čim več rezil ima povrtalo, tem bolj natančna bo oblika izvrtine.

Proizvodni postopek DIN 4766)	Stopnja hrapavosti R_z (μm)																							
	0,04	0,06	0,1	0,16	0,25	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	
vrtnje																								
povrtavanje																								
grezenje																								
brušenje																								

Slika 2: Primerjava stopenj hrapavosti



Slika 3: Zgradba ročnega povrtala



Slika 4: Delitev zob in koti na povrtalu