

### 3.9.5.1 Rezanje z vodo

Remer d.o.o.: [galerijo izdelkov in aparatov, primerjavo med parametri rezanja materialov s plazmo, laserjem ali abrazivnim vodnim curkom](#) ter [produkte, primerjavo med rezanjem pri pritisku 3800, 4130 ter 6000 bari](#).

#### **Prednosti pri rezanju materialov z vodo**

Tehnologija rezanja z vodo ter abrazivnim materialom (poimenovana tudi **vodni rez** ali **vodni razrez**) se uporablja že več kot 40 let, izkoristek ter produktivnost pa sta se skozi leta zgolj povečevala.

Glavna prednost procesa rezanja z vodo je mrzel rez, kar ima za posledico majhen učinek na material in njegove rezne robove.

Dodatne prednosti omenjenega postopka so med drugim še: bolj gladek ter tanjši rez (manj odpada) v primerjavi z ostalimi načini rezanja, hiter prenos od risanja do rezanja, velika natančnost skupaj z veliko hitrostjo rezanja, varnejši delovni proces, velika prilagodljivost skozi CAD programsko opremo, natančnost in oblikovanje skoraj vsake še tako zapletene oblike ter zmožnost rezanja skoraj vseh materialov z ogromnim razponom debeline.

S tem postopkom lahko režemo praktično vse vrste materialov (zgolj z vodo ali ob pomoči abrazivnega materiala): aluminij, nerjaveče jeklo, kevlar, titan, granit, marmor, keramiko, kovino, kamen, razne medenine ter zlitine, peno, najlon, plastiko, les, steklo, gumo, steklene plošče, tekstil, usnje, papir, celo hrano.

Primerjalni parametri rezanja- laser, plazma in vodno rezanje

	Plazma	Laser	Vodni curek
Instrument	Plazma je instrument.	Laserski žarek je orodje.	Visokotlačni vodni curek je instrument.
Materiali, ki jih lahko režemo	Samo kovinski in nekovinski materiali.	Celoten spekter materialov razen zelo refleksnih materialov in kompozitnih materialov.	Vsi materiali.
Temperature reza	Vroč rez	Topel rez	Mrzel rez
Vpliv temperature rezanja na material	Velik vpliv na rezne robove.	Mali vpliv na rezne robove.	Temperatura ne vpliva na rezne robove.
Spremembe strukture materiala	Velike spremembe v coni reznih robov.	Majhne spremembe v coni reznih robov.	Nobene spremembe v coni reznih robov.
Pravokotnost reza	Velika odstopanja.	Manjša odstopanja.	Manjša odstopanja.
Osip reza	Včasih brez osipa.	Večinoma brez osipa.	Nikoli ni osipa.
Hrapavost rezne površine	Značilno hrapava.	Relativno hrapava	Lahko je minimalno hrapava-odvisno od hitrosti rezanja, površina je lahko Ra=1,6µm
Trdnost materialov, ki jih lahko režemo	Ne vpliva na hitrost rezanja.	Ne vpliva na hitrost rezanja.	Rahlo negativno vpliva na hitrost rezanja.
Rezanje plastičnih materialov	Ni možno.	Rezanje je možno vendar je treba odvajati strupene pline, ki se pri tem sproščajo.	Rezanje je možno.
Rezanje kompozitnih materialov	Samo kompozitov s kovinsko bazo.	Samo kompozitov, iz komponent z isto talilno temperaturo.	Zelo dobro za vse kompozite.
Rezanje keramike, stekla, kamna	Ni možno.	Zelo omejeno.	Zelo dobro, razen armiranega stekla.
Graviranje, vrezovanje	Ni možno.	Možno, z omejeno regulacijo globine vreza.	Redko, zaradi curka in regulacije globine vreza.
Velikost materialov	Veliki kosi.	Veliki in majhni kosi.	Veliki in majhni kosi.
Globina materialov	Polizdelki srednje in	Polizdelki majhne in	Vsi materiali, od folije do

	velike globine.	srednje globine.	polizdelkov zelo velike globine.
Oblike materialov	Enostavne oblike.	Komplicirane oblike.	Komplicirane oblike.
Penetracija	Možna.	Možna.	Možna.
Izpusti plinov	Zelo velike količine plinov.	Majhne količine plinov.	Brez plinov oziroma samo pri penetracijah.
Pojav oksidacije	Pojavlja se na reznih robovih.	Pojavlja se samo pri rezanju s kisikom.	Pojavlja se samo pri rezanju materialov, ki korodirajo zaradi vode -v primeru dolgotrajne izpostavljenosti.