



## » Največji ponudnik dinamičnega vodnega razreza v Sloveniji

Obdelava kovin je področje, kjer vlada velika konkurenčnost. Kako lahko stopiš iz povprečja, če uporabljaš enako opremo kot tvoja konkurenca? Rešitev je nadgradnja proizvodnje z najnovejšo tehnologijo.

Že od leta 1991 se kupci obračajo na podjetje Ines, d. o. o., z namenom hitrih inovativnih rešitev s področja hidravlike, pnevmatike, obdelave kovin in vzdrževanja. Po želji biti boljši in nuditi hitre rešitve kupcem, se je kmalu pokazalo ozko grlo na področju razreza. Hitro je postalo jasno, da z običajnimi tehnologijami ni mogoče pokriti razreza tako širokega spektra materialov, kot ga zahtevajo kupci: od navadnega železa, aluminija, plastike, bakra do kompozitov in drugih specialnih materialov različnih debelin, oblik in toleranc.



Kaj ti bo hitrost brez natančnosti? Po različnih testiranjih in uporabi konvencionalnih strojev za vodno rezanje se je g. Jurčič pred dobrimi desetimi leti odločil za svoj prvi stroj Flow Mach3 4x2 m z revolucionarno tehnologijo Dynamic Waterjet.



Flow dinamični vodno rezalni stroj v kombinaciji z aktivno kontrolo tolerance zagotavlja proizvodnjo enakih izdelkov pri občutno višjih rezalnih hitrostih kot pa običajen stroj. Ta patentirana tehnologija združuje napredni sistem pomikov, ki vključuje



unikatne matematične rezalne modele za nadzor pomikov dovršene rezalne glave. Zasnova rezalne glave omogoča nagib v vse smeri – s čimer se doseže kompenzacija zaostajanja rezalnega curka in posledične koničnosti obdelovanca, ki se pojavlja pri običajnem stroju.

Ključnega pomena pri dinamičnem rezanju je na Windowsih temelječa pametna programska oprema FlowCut. Vsi matematični izračuni se odvijajo v ozadju in krmilijo pomik vseh petih osi z neverjetno hitrostjo. Uporabnik enostavno vnese osnovne rezalne parametre, kot so tip materiala in debelina, hitrost rezanja in železna kakovost obdelave – FlowCut pa poskrbi za vse drugo.

FlowCut dinamično krmili pozicijo rezalne glave. Prepozna nagib in rotacijo potrebno pri vsaki inkrementalni točki na konturi rezanja. Pri visokih hitrostih zunaj kotov je na primer potreben povečan nagib, ki prepreči koničnost. FlowCut pozna optimalno rezalno hitrost in ustrezno količino nagiba za dosego želenih toleranc obdelovancev ter preprečitev konusa.

Zadnji model dinamične 3D-rezalne glave za ploščate materiale je Dynamic XD, ki omogoča nagib do 60° in ima v kombinaciji s programom FlowExpert patentirano dinamično kompenzacijo nagiba rezalnega curka v vsaki točki 3D-rezanja glede na izbrani tip materiala, debelino in zahtevano natančnost.

Po pozitivnih izkušnjah s prvim strojem Flow je g. Jurčič v naslednjih letih dodal še tri stroje Flow waterjet – enega celo z dvema glavama Dynamic. Danes je podjetje Ines, d. o. o., s štirimi stroji Flow in skupaj petimi rezalnimi glavami vodilni slovenski kot tudi regijski ponudnik storitve dinamičnega vodnega razreza. To v kombinaciji s struženjem, 3- in 5-osnim rezkanjem, varjenjem, vzdrževanjem, rešitvami hidravličnih in specialnih sistemov – ter globokim naborom dolgoletnih praktičnih izkušenj predstavlja zanesljivega in izjemno fleksibilnega partnerja.

» [www.FlowWaterjet.com](http://www.FlowWaterjet.com)

» [www.cnc-pro.si](http://www.cnc-pro.si)

## » Zatesnjen miniaturni vpenjalni modul z visoko držalno silo

**Podjetje SCHUNK je razvilo specialen popolnoma zatesnjen miniaturni vpenjalni modul, ki združuje kompaktno dimenzije z visokimi vlečnimi in držalnimi silami, visoko stabilnostjo oblike in s ponovljivo natančnostjo < 0,005 mm za kompaktne aplikacije na področju odrezovanja, montaže, strege in merilnih tehnologij.**

Da bi kljub kompaktnim dimenzijam dosegli visoko vlečno silo, se modul SCHUNK VERO-S NSE mikro 49-13 aktivira prek aksialnega bata. Preko patentiranega koncepta pogona, ki vsebuje sistem dvojnih gibov in standardno integrirano turbo funkcijo, se dosežejo vlečne sile 1.500 N. Modul je torej pozicioniran med moduli NSE mikro 49 (400 N) in NSE mini 90-25 (6000 N). Držalne sile so 3.000 N (M3) ali 5.000 N (M4), odvisno so od velikosti navoja vpenjalnega zatiča (ø 10 mm). Zaklepanje se izvede mehansko preko vzmetnega sklopa. Je samozadrževalni in zadržuje obliko. Položaj vpenjalnega drsnika je mogoče nadzirati preko dinamičnega spremljanja tlaka. Zato je miniaturni modul (ø 49 mm, višina



» SCHUNK-ov modul VERO-S NSE mikro 49-13 je primeren tako za aplikacije odrezovanja kovin kot za testne aplikacije in avtomatizacijo.

nad mizo 13 mm) primeren za aplikacije odrezovanje kovin in za avtomatizacijo. Sistemski tlak 6 barov zadostuje za pnevmatsko odpiranje modulov. Aktiviranje se lahko izvede ob strani ali na osnovni površini. Da bi zagotovili dolgo življenjsko dobo in največjo možno zanesljivost procesa, so vsi funkcionalni sestavni deli, kot so osnovno telo, vpenjalni zatiči in vpenjalni drsnik, izdelani iz nerjavnega jekla.

[ Pripravil: Mihael Debevec ]

» [www.schunk.com](http://www.schunk.com)