

Žična elektroerozija

» Nadzorni sistem za EDM, ki zagotavlja gladko obdelano površino in omogoča povezljivost

Pri žični elektroerozijski obdelavi je zelo pomembna izdelava ostrih radijev in gladkih površin, še posebej pri notranjih površinah lukenj za izmetače na orodjih. Orodjarna BM Injection za to operacijo uporablja stroj za žično elektroerozijo U32j proizvajalca Makino zaradi kombinacije toge zasnove in termične stabilnosti stroja ter krmilnika Hyper-i.

Orodjarna BM Injection, ki je bila ustanovljena pred več kot tridesetimi leti, ima v angleškem mestu Whitchurch proizvodni obrat velikosti nekaj več kot tisoč kvadratnih metrov. Od vsakih desetih orodij za brizganje plastike jih osem uporabljajo v podjetju BM Injection za proizvodnjo plastičnih izdelkov za številna področja, vključno z letalsko in avtomobilsko industrijo, proizvodnjo gospodinskih aparatov, športnih izdelkov ter komponent za šport, varnost, optiko in transport.

Vsako orodje se obdelava na stroju za potopno in žično elektroerozijo ter na obdelovalnem centru, kjer se freza v trdo. Delež časa obdelave na posameznem stroju je za vsako orodje različen. Poleg triosnega obdelovalnega centra za frezanje v trdo proizvajalca Okuma, v podjetju BM Injection uporabljajo pri proizvodnji orodij za brizganje obdelovalne stroje proizvajalca Makino, ki so izdelani na Japonskem in dobavljeni preko NCMT, edinega distributerja japonskega proizvajalca strojev v Združenem kraljestvu.

Nazadnje so maja 2022 v orodjarni BM Injection postavili stroj za žično elektroerozijo U32j proizvajalca Makino, ki je opremljen z enakim nadzornim sistemom Hyper-i, kot stroj za potopno elektroerozijo Edaf 3 Heat proizvajalca Makino, ki je bil dobavljen leta 2019, v enakem obdobju kot petosni obdelovalni center D200Z, istega japonskega proizvajalca.

Sistem CNC z dvema zaslonoma na dotik Hyper-i, ki deluje v operacijskem sistemu Windows in ima intuitivni vmesnik, ki je podoben kot tisti na tablicah in pametnih telefonih, vsebuje napredne funkcije, ki operaterje z različnimi stopnjami znanja podpirajo pri vseh korakih procesa obdelave. Nadzorni sistem vsebuje obsežno knjižnico pogojev obdelave, ki omogoča samodejno optimizacijo procesa elektroerozije, tudi v primerih obdelave s slabšim spiranjem reže z dielektrikom. Poleg tega pa omogoča enostaven dostop do izbire procesnih parametrov elektroerozijske obdelave, ki zagotavljajo natančne rezultate obdelave v najkrajšem možnem času.

Nadzorni sistem uporablja tehnologijo Hypercut, ki je bila razvita v podjetju Makino in omogoča fino obdelavo s tremi ali štirimi prehodi, ki dosega hrapavostjo Rz do treh mikrometrov pri obdelavi standardnih orodnih jeklih. Stroj za žično elektroerozijo, ki ga je naročil Mark Combes, direktor podjetja BM Injection predstavlja visokonatančen sistem z natančnostjo povratne zanke 0,05



» Stroj za žično EDM obdelavo U32j v delavnici orodjarne BM Injection v angleškem mestu Whitchurch. Na desni strani je krmilnik z dvema zaslonoma, kjer je zgornji zaslon povezan s sistemom Open Mind CAM preko sistema za povezljivost HyperConnect, medtem ko se spodnji zaslon uporablja za nadzor procesa obdelave. Vir: NCMT

mikrometra, ki lahko dosega izjemno gladke obdelane površine do hrapavosti Ra 0,7 mikrometra v primeru obdelave s sedmimi prehodi.

Pripravljeno na Industrijo 4.0

Dvosmerna mrežna povezljivost Hyperconnect Industry 4.0 za spremljanje obdelovalnih strojev na daljavo in medsebojno povezovanje vseh proizvodnih informacij je še posebej pomembna v sodobnih proizvodnih sistemih. Ta standardna programska oprema omogoča proizvodni programski opremi za obdelavo z žično elektroerozijo Opticam podjetja Open Mind, ki jo uporabljajo v podjetju BM Injection za dostop do oblaka. Vse informacije CAD/CAM so prikazane na zgornjem zaslonu nadzornega sistema in se jih lahko pregleduje in uporablja, kot če bi bila programska oprema

nameščena na obdelovalnem stroju, medtem ko nadzorni sistem obdelovalnega stroja proizvajalca Makino uporablja spodnji zaslon.

Druga pomembna lastnost je standardna funkcionalnost obdelave Crystal II, ki je vgrajena v krmilniku Hyper-i in predstavlja učinkovito orodje za obdelavo oblik, ki so zahtevne za poliranje in izboljšajo končno površino orodij, kar olajša izmetovanje izdelkov iz orodij. Takšna obdelava ne potrebuje posebnih izoliranih vpenjal in se izvaja z neoplašeno žico iz medenine proizvajalca Bedra premera 0,25 mm z visoko vsebnostjo cinka, kar je eden izmed standardnih potrošnih materialov orodjarne v Whitchurchu.

Stroj za žično elektroerozijo U32j lahko uporablja žico do premera 0,07 mm, kar je manj kot omogoča večina drugih strojev. V podjetju BM Injection bodo v prihodnosti potrebovali žice manjših premerov s pripadajočim diamantnim vodilom za izdelavo orodij za optično industrijo. V primerjavi s skoraj 20 let starim strojem za obdelavo z žično erozijo, ki ga je nadomestil nov stroj, je na novem stroju U32j poraba žice manjša in hitrost rezanja večja.

Ko so se v podjetju odločali za nov stroj s sodobno tehnologijo žične elektroerozijske obdelave, so proučili številne možnosti. Znova so se odločili za stroj proizvajalca Makino, saj ima, poleg nadzornega sistema in sinergije s strojem za potopno elektroerozijsko obdelavo, stroj U32j ogromen delovni volumen dimenzij 370 x 270 x 220 mm, medtem ko zaseda prostor dimenzij le 2.580 x 3.165 mm, tako da so v podjetju dobili zelo kompakten stroj z dodatnimi 20 milimetri hoda v X, Y in Z-smeri, dodaja Mark Combes. Poleg tega je zelo navdušen nad prijaznostjo uporabe, fiksno obdelovalno mizo, zasnovo polnjenja in praznjenja rezervoarja z dielektrikom, kar omogoča dostopnost iz treh smeri za učinkovito

vpenjanje in odstranjevanje obdelovancev ter enostavno čiščenje in vzdrževanje stroja. Zanesljivo delovanje brez prisotnosti operaterja pa je deloma zagotovljeno z učinkovitim in samodejnim sistemom za navijanje obrabljene žice. Stroj uporablja osi X, Y, U in V za optimalno nastavitev žice pri obdelavi z večkratnimi prehodi.

Druga učinkovita tehnologija podjetja Makino je možnost galvanske zaščite Protech, ki omogoča preprečevanje rjavenja in oksidacije jekla, karbidnih trdin in aluminija. S postavitvijo elektrodne plošče s pozitivnim nabojem na dno rezervoarja zagotavlja, da je na obdelovancu negativen potencial, ki nenehno privlači pozitivne ione in preprečuje oksidacijo.

Žična elektroerozija proizvajalca Makino je odličen izdelek, vendar je za podjetje BM Injection enako pomembna tudi poprodajna podpora, ki so je deležni od podjetja NCMT vse od dostave, namestitve in zagona tri-osnega vertikalnega obdelovalnega centra proizvajalca Okuma leta 2016, zaključuje Mark Combes. Pri elektroerozijski obdelavi je še toliko bolj pomembno obsežno poznavanje procesa obdelave in prenos tega znanja na operaterja, saj če procesni parametri niso znotraj ozkih območij, se učinkovitost obdelave lahko hitro poslabša. V podjetju BM Injection je zelo pomembno, da so njihovi operaterji ustrezno izučeni, zato inženirji iz podjetja NCMT zagotavljajo en teden šolanja pri zagonu novega stroja in so vedno na voljo preko spleta ali telefona za tehnične nasvete ter odkrivanje in odpravljanje napak, če se te pojavijo.

> www.makino.eu

> www.bminjection.co.uk

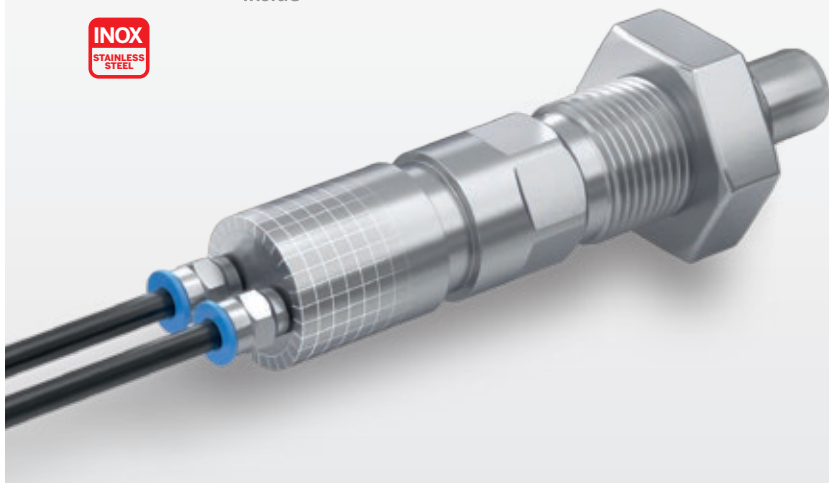
> www.etmm-online.com

Pnevmatski zaskočni sorniki

Tehnična poslastica v izvedbi iz plemenitega jekla

 **IO-Link**
inside

INOX
STAINLESS
STEEL



Zaskočni sorniki GN 817.7 iz plemenitega jekla s pnevmatsko aktivacijo se enostavno in varno vključijo v avtomatizirane procese.

Namenjeni so predvsem uporabi:

- tam, kjer ročna aktivacija ni mogoča
- v agresivnih pogojih
- s krmiljenjem po IO-Link

Za več informacij
preprosto skenirajte



ELESA+GANTER je internacionalno skupno podjetje, ustanovljeno z namenom ponudbe najširše palete standardnih strojnih elementov za industrijo. Izredno zanesljivi izdelki, edinstvenega dizajna predstavljajo kodeks kakovosti ELESA + GANTER.

elesa-ganter.si



 **DESIGNED
FOR ENGINEERING**