



Razvoj v smeri Industrije 4.0

Nekatere zahodnoevropske države so že začele organizirano izvajati prehod na industrijo 4.0., saj se zavedajo mnogih tveganj, ki jih bo ta tranzicija prinesla. Nedavne študije so namreč pokazale, da se bo zaradi prihajajoče re-industrializacije na svetovni ravni izgubilo 6-7 milijonov delovnih mest. Države, ki bodo na spremembe pripravljene, bo ta prehod prizadel v manjši meri. Gospodarstva, ki pa bodo zaspala v upanju, da jih spremembe ne bodo doletele, pa bodo podjetja naredila nekonkurenčna, in s tem ogrozila še več delovnih mest.

Z Industrijo 4.0 vstopa »internet stvari« v proizvodne obrate. Podjetja bodo v prihodnosti svoje proizvodne obrate vključno z logistiko povezovala prek svetovnega kiberfizičnega proizvodnega sistema in s tem upravljala vse procese proizvodnje z največjo natančnostjo ter v realnem času.

V znamenju nove tehnološke revolucije sta se odvijala tudi za našo panogo izjemno pomembna mednarodna sejma **EMO Hannover 2017** in **MOTEK 2017**. Mnogi naši dobavitelji, MAPAL, SCHUNK, BENZ, FRAISA, SCHMALZ, DEPRAG ..., so na svojih razstavnih prostorih globalnemu svetu pokazali, da pri razvoju svojih rešitev stremijo k temu, da bi kupcem zagotovili kar najhitrejšo pot do Industrije 4.0.

Nekaj naprednih rešitev dobaviteljev, katere zastopamo, prikazujemo v tokratni reviji oktober 2017.

Pomembno je torej, kakšnega dobavitelja izberete na poti do Industrije 4.0.

Nataša Bernard

MB-NAKLO d.o.o.

Ulica Toma Zupana 16, 4202 Naklo
T +386 4 277 17 00
F +386 4 277 17 17
E mb-naklo@mb-naklo.si
W www.mb-naklo.si

Revijo uredila: Nataša Bernard

BENZi.com - pripravljene za industrijo 4.0

Podjetje BENZ je specialist za vrhunske kotne glave in gnana orodja. V letu 2017 so tržišču predstavili inovacijo **BENZ i.com**, aplikacijo za nadzor stanja njihovih izdelkov, pripravljeno za zahteve industrije 4.0. **BENZ i.com** tako zagotavlja pomembno podporo pri sodobni proizvodnji.

Nadzor stanja orodij in strojev je za sodobna proizvodna podjetja pomembna tema. Aplikacija za pametne telefone in tablične računalnike **BENZ i.com Smart-Factory** odčitava, shranjuje ter obdeluje podatke o orodju, da lahko zagotavlja pomembne informacije o trenutnem stanju izdelka.

Tehnologija **BENZ i.com** je vgrajena v integrirano vezje, ki shranjuje podatke, napaja pa ga vgrajen generator ali baterija, odvisno od načina uporabe. Integrirano vezje s tehnologijo **BENZ i.com** shranjene podatke s tehnologijo NFC ali Bluetooth prenese v aplikacijo, kar se lahko dogaja sproti ali po določenih dogodkih. Aplikacija te informacije uporabi za pomembna

obvestila o stanju izdelka, na primer o številu ur delovanja in vrednostih temperature, hitrosti ali tresljajev. Z rešitvijo **BENZ** v oblaku imajo uporabniki poleg podatkov, ki so jih odčitali sami, dostop tudi do vseh podatkov o izdelku, ki so shranjeni v storitvi v oblaku.

S preglednim sistemom za nadzor orodja lahko uporabnik podaljša življenjsko dobo vsake enote, saj lahko določi optimalne intervale servisiranja in zmanjša izpade proizvodnje na najmanjšo možno mero. Rešitev lahko deluje s sprejemno enoto, tako da komunicira neposredno s krmilnim sistemom stroja. Med drugim lahko na primer sproži samodejno mazanje ali zaustavitev v sili ob nepredvidenih dogodkih. To je zelo pomembno, saj lahko že nekaj sekund pomeni ključno razliko pri preprečevanju poškodb ležajev, zaradi katerih lahko potem stroj odpove zaradi pregrevanja ali čezmernih tresljajev, saj je ročno ukrepanje pogosto prepozno.



Odčitani podatki o orodju se obdelajo, tako da ima uporabnik pregled nad stanjem izdelka.



Kontaktna oseba:
✉ andraz.krzisnik@mb-naklo.si
☎ 041 605 797

Izobraževanje naših kupcev **DEPRAG**

V MB-NAKLO našim kupcem poleg kakovostnih rešitev zagotavljamo stalno prisotnost in vrhunsko poprodajno tehnično podporo kamor vključujemo tudi vsa naša strokovna izobraževanja in šolanja. Zaradi časovnih in stroškovnih pritiskov ta izobraževanja pogosto organiziramo kar v delovnih prostorih naših kupcev, saj jim s tem prihranimo dodatne stroške.

V mesecu septembru 2017 smo organizirali šolanja o rešitvah DEPRAG. G. Quirin Pietta in g. Daniel Guttenberger, strokovnjaka iz DEPRAG Nemčija, sta uporabnikom teoretično in praktično predstavila:

Udeleženci so bili z izobraževanjem zadovoljni. Vsem se zahvaljujemo za interes in lepo udeležbo.

- Dozirne sisteme – SZG
- Vijajčno podajne enote – SFM
- Različne sisteme ustnikov
- Krmilje AST11 in AST40
- Program za detekcijo naseda glave vijaka na kos
- Pozicionirni stativ za nadzor procesa pri ročnem vijachenju

Če vas zanima izobraževanje DEPRAG, nam pišite na naslov
✉ andraz.potocnik@mb-naklo.si



ZNIŽANJE UNIVERZALNIH FREZAL DO 30. 11. 2017 = - 25 %



Fraisa je vodilni evropski proizvajalec visoko kakovostnega frezalnega orodja in se uvršča med prve tri na svetu. Celoten program Fraise predstavljajo visoko kakovostna frezala, vrtalno, navojno ter kontrolno orodje za obdelavo kovin. Po naročilu izdelujejo tudi monolitna orodja. Zaradi velikega uspeha na tržišču se program Fraise stalno širi, zaradi stalnega izboljševanja in uvajanja novih produktov pa vsako leto izda nove kataloge, ki so praktični in pregledni. Skupaj s Fraiso smo za vas pripravili veliko promocijsko znižanje univerzalnih frezal iz kataloga Favora.

VSA FREZALA V KATALOGU FAVORA SO ZNIŽANA ZA 25 %

NAROČITE KATALOG FRAISA!



- 25 %



Frezala FRIASA = UNIVERZALNOST + IZJEMNA ZMOGLJIVOST

IZKUŠNJE NAŠIH UPORABNIKOV SO ODLIČNE!

Naročila:

✉ primoz.kobilica@mb-naklo.si ☎ 04 277 17 15
✉ andraz.krzisnik@mb-naklo.si ☎ 041 605 797
✉ rok.dolar@mb-naklo.si ☎ 040 350 084

Revolucionarna grezila EUC Speed



Pri vsakem procesu strojne obdelave se skrivajo potenciali za povečanje produktivnosti. Velike možnosti za izboljšave se skrivajo tudi v na videz sekundarnih operacijah kot prepričljivo dokazujejo nova grezila EUC-Speed iz BECK-a. Nova grezila EUC-Speed operacijo grezenja dvigujejo na novo tehnološko raven.

Proizvajalec BECK iz grupe MAPAL je razvili povsem novo generacijo grezil EUC-Speed z manjšimi aksialnimi silami. Rezila na novih grezilih imajo opazno neenak razmik, zaradi česar se aksialna sila v primerjavi s konvencionalnimi grezili zmanjša za več kot 50 %. Zmanjšajo se tudi sile, ki delujejo pravokotno na os orodja. Tak optimizirani pogoji delovanja ustvarjajo veliko manj vibracij na orodje, kar omogoča višjo natančnost ter boljšo obdelavo površine. Natančnost grezenja vodi do izboljšane kontakta z vijakom ali kovano zvezo in preprečuje nadaljnje posedanje med obremenitvijo. Zmanjšana obremenitev na stroju poveča življenjsko dobo orodja. Zahvaljujoč gladkemu in stabilnemu teku se grezila lahko uporabljajo tudi z višjimi rezalnimi parametri, kar vodi k precejšnjim časovnim prihrankom. Grezila so dobavljiva v HSS in VHM izvedbi. Z njimi se obdeluje titan, visoko legirano jeklo, Inconel ali CFK.

Prva inovativna grezila na svetu prihajajo iz BECK-a!

AKCIJA



**PROMOCIJSKA CENA ZA SET:
109,00 €/set**

Set - 5 kos HSS grezil
Premeri - 6.30 / 10.40 / 16.50 / 20.50 / 25.00
Št. artikla - 30602967

Nova grezila EUC-Speed operacijo grezenja dvigujejo na novo tehnološko raven. Neenak razmik, ki je patentiran, zmanjša sile za več kot 50 %!

✉ andraz.krzisnik@mb-naklo.si ☎ 041 605 797
✉ rok.dolar@mb-naklo.si ☎ 040 350 084

Nova generacija PKD frezalnih glav za najvišjo kakovost površine



Frezalne glave podjetja MAPAL z PKD izmenljivimi rezkalnimi vložki so prava izbira za doseganje najboljše možne kakovosti površin pri obdelavi aluminija v avtomobilski industriji. Sistem nameščanja in vpenjanja rezkalnih vložkov se je dokazal že pri nešteto načinih uporabe, zdaj pa predstavljamo novo generacijo optimiziranih rezkalnih ploščic za globine reza do $a_p = 4$ mm.

Geometrija za usmerjanje odrezkov je optimirana za novo serijo »PowerMill-Blue«. Usmerjevalna ploščica za oblikovanje odrezkov zdaj ni več del orodja, ampak je vključena neposredno v kasete za rezkalne ploščice. Odrezki se zanesljivo odvajajo navzven, s tem pa so preprečene praske na površini in zareze zaradi premikanja. To pomeni še boljšo kakovost končne obdelave površin.

Namesto dosedanjega centralnega hlajenja se hladilno sredstvo dovaja neposredno na rezalne robove na točki rezanja. Dovod hladilnega sredstva je vgrajen v rezkalno glavo, tako da so nove rezkalne ploščice idealne za obdelavo MQL. Hrupnost je v primerjavi s prejšnjo generacijo manjša, saj ima rezalni rob manjši previs.

Enako kot pri prejšnji generaciji so kasete za rezkalne ploščice v aluminijastem telesu glav izdelane zelo natančno, kar zagotavlja popolno točnost premikanja vložkov. Kasete za rezkalne ploščice so izmenljive z vsemi obstoječimi rezkalnimi orodji PowerMill. Rezkalne ploščice PKD je mogoče večkrat brusiti za kar najvišjo stroškovno učinkovitost.

PREDNOSTI:

- Prava izbira za obdelavo aluminija
- Preverjen sistem nastavljanja in vpenjanja
- Globina reza do $a_p = 4$ mm
- Optimirana geometrija usmerjanja odrezkov
- Optimiziran dovod hladilnega sredstva
- Kasete za rezkalne ploščice so izmenljive z vsemi obstoječimi rezkalnimi orodji PowerMill

REZULTATI:

- Najboljša kakovost končne obdelave površine
- Najmanjša možna hrupnost
- Stroškovna učinkovitost: rezkalne ploščice PKD je mogoče večkrat brusiti



Konkurenčne cene preverite na:

✉ andraz.krzisnik@mb-naklo.si ☎ 041 605 797
✉ rok.dolinar@mb-naklo.si ☎ 040 350 084

Svedri Tritan-Drill-Steel - novi standard za vrtanje jekla



V podjetju MAPAL svoj program svedrov postopoma dopolnjujejo z različnimi svedri s tremi rezalnimi robovi. Na sejmu EMO 2017 v Hannoveru so prvič predstavili različico, ki je posebej prilagojena vrtanju jekla. Novi svedri za jeklo Tritan-Drill-Steel omogočajo bistveno boljšo stroškovno učinkovitost obdelave jekel kot svedri z dvema rezalnima roboma, med drugim zaradi bistveno višjih pomikov.

Doslej so se za vrtanje jekla uporabljali svedri z dvema glavnima rezalnima roboma in prečnim rezalnim robom. Uporabniki so imeli zato težave pri doseganju resnično okrogle in cilindrične oblike izvrtine, saj je sveder opletal po prečnem rezalnem robu. Hkrati je to rezalne robove in usmerjevalna posnetja izpostavljalo visokim mehanskim obremenitvam. Novi svedri Tritan-Drill-Steel takšno opletnje zanesljivo preprečujejo s tremi ločenimi prečnimi rezalnimi robovi, ki zagotavljajo zanesljivo centriranje svedrov za jeklo Tritan.

Robustnost novih svedrov za jeklo izhaja iz popolnoma nove zasnove glavnega rezalnega roba, ki se razlikuje od univerzalnih svedrov Tritan. Posledično izredno stabilni rezalni robovi zmanjšajo mehanske obremenitve. Tudi prevleke novih svedrov so posebej prilagojene za obdelavo jekla. To pomeni, da je odpornost proti obrabi pri obdelavi jekla bistveno višja kot pri univerzalnih svedrih Tritan. Rezultat je zelo dolga življenjska doba orodja. Oblika glavnega rezalnega roba pri tem zagotavlja tudi hitro in učinkovito odstranjevanje odrezkov, saj so odrezki kratki ter tesno zviti, da se zlahka odvedejo po brušenih vijajčnih utorih.

Podobno kot univerzalni svedri Tritan so se tudi svedri za jeklo Tritan-Drill-Steel izkazali v zahtevnih situacijah vrtanja, na primer pri križnih izvrtinah ali nagnjenih vstopih v izvrtine. Nagnjeno vrtanje pod kotom 12° je na primer brez težav mogoče do dolžine $5 \times D$.

Svedri za jeklo Tritan-Drill-Steel so bili prvič predstavljeni na sejmu EMO 2017 v Hannoveru, sedaj pa so na voljo z notranjim hlajenjem in držalom oblike HA za premere od 4 do 20 mm ter z dolžinami $3 \times D$, $5 \times D$, $8 \times D$ in $12 \times D$.



Konkurenčne cene preverite na:

✉ andraz.krzisnik@mb-naklo.si ☎ 041 605 797
✉ rok.dolinar@mb-naklo.si ☎ 040 350 084

Novi svedri za jeklo Tritan omogočajo bistveno boljšo stroškovno učinkovitost obdelave jekla kot svedri z dvema rezalnima roboma, med drugim zaradi bistveno višjih pomikov.

SCHUNK PGN+P - najbolj priznano prijemalo na svetu



Dvoprstno vzporedno prijemalo z mazalnimi žepki v večutornih vodilih ter 30-letno funkcijsko garancijo.

Z razvojem prijemala PGN+P generacije »permanent« je SCHUNK še povečal zmožnosti pnevmatskih prijemal. Pri tem prijemalu izstopajo zlasti tri inovacije, ki postavljajo prijemalo PGN+P v sam vrh med prijemali na tržišču: SCHUNK s PGN+P zagotavlja doživljenjsko funkcionalno garancijo, robustnost, zanesljivost in natančnost v μ -območju.

1. Izboljšano večutorno vodenje.

Zaradi povečane podporne površine in povečanja razdalje med samimi utori je prijemalo zmožno prenesti večje momente in s tem uporabo do 50 % daljših prstov.

2. Trajno mazanje s pomočjo mazalnih žepkov v vodilih.

Ta novost zlasti pri kratkih hodih omogoča hitro in enakomerno porazdelitev maziva, kar ob minimalnem vzdrževanju pomeni daljšo življenjsko dobo prijemala.

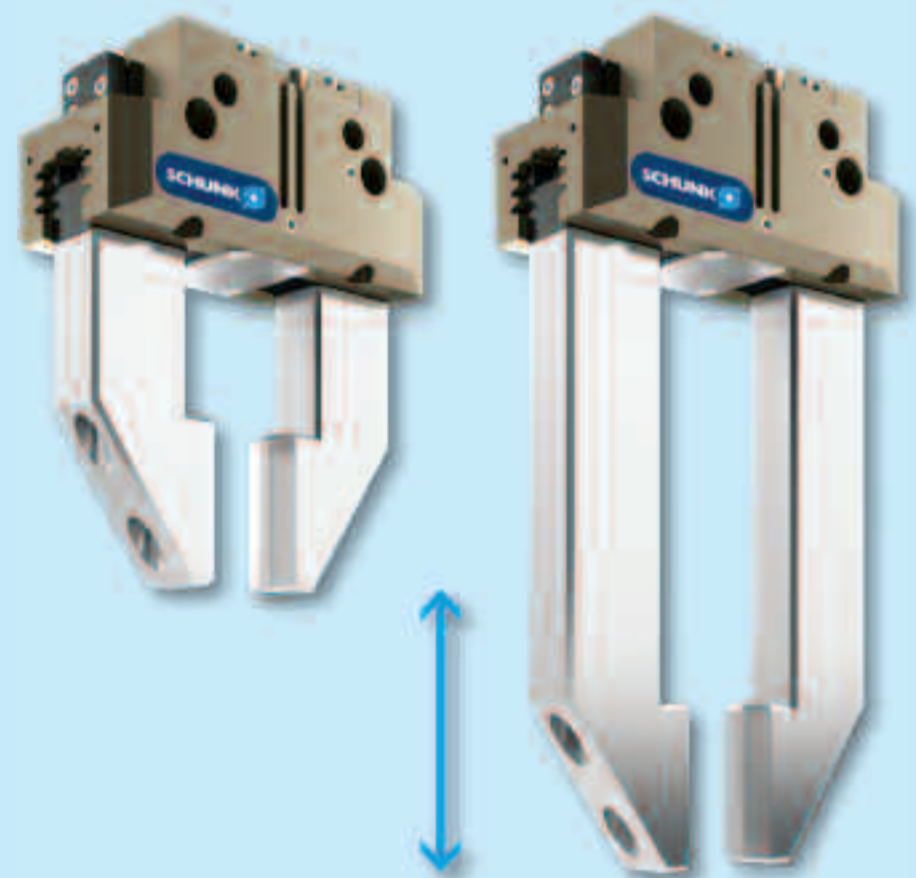
3. Večja površina bata v pogonskem cilindru.

Prijemalo je zaradi tega zmožno ustvariti celo do 50 % večje sile prijemanja.

PGN+P prijemala obstajajo v različnih verzijah: **SD** - popolnoma zatesnjena protiprašna verzija, **AS/IS** - varovanje pri izpadu napajanja zraka, **K** - protikorozijska verzija, itd., PGN+P pa lahko izkoristi tudi širok spekter dodatne opreme. Tako lahko z zanesljivim delovanjem modularnega sistema univerzalnih prijemal obvladamo skoraj celoten spekter možnih aplikacij avtomatizacije.

Prednosti za uporabnika:

- do 50 % daljši prsti (zaradi prevzemanja višjih momentnih obremenitev)
- do 50 % višje sile prijemanja (prijemanje težjih kosov)
- hitrejša in enakomernjša porazdelitev maziva tudi pri kratkih hodih
- manjši stroški samega obratovanja
- trajna zmožnost koriščenja večjih prijemalnih sil
- kompaktnjše in bolj učinkovite naprave
- trajnejša zanesljivost in robustnost



Do 50 % daljši prsti in do 50 % višje sile prijemanja. PGN+P zagotavlja doživljenjsko funkcionalno garancijo, robustnost, zanesljivost in natančnost v μ -območju.

Najboljša zanesljivost procesa s sistemi za nadzor pozicije DEPRAG



Popolnoma koordinirana linearna stojala (stativa) za nadzor pozicije oz. portalne rešitve zagotavljajo najboljšo zanesljivost procesa saj nadzirajo proces montaže in s tem razbremenijo operaterja. Sistemi za nadzor pozicije zagotavljajo, da je pravi vijak s pravim programom montiran na pravo mesto, v pravem zaporedju in s pravim momentom. Sistemi za nadzor pozicije tako koordinirajo, optimirajo in nadzorujejo celoten proizvodni proces. Linearno stojalo (stativ) ali portal se lahko upravlja z vijakniki serije servo EC ali EC. Uporabniki imajo na razpolago (1) linearno stojalo (stativ) s kontrolo pozicije ali (2) portal za kontrolo pozicije (portalna rešitev).

Lastnosti:

- Spremljanje pozicije vijaka in vrstnega zaporedja vijachenja, prosto programiranje
- Posamezni parametri zategovanja vijakov so na voljo za vsak položaj vijaka
- Operaterja razbremeni tako, da absorbira reakcijski moment
- Vertikalno vodenje vijaknika
- Opcijsko na voljo z integriranim vertikalnim hodom kar razbremeni operaterja; pritisk navzdol se v tem primeru aktivira s pomočjo cilindra
- Zaporedna razvrstitev vijakov v skladu z zahtevami glede položaja

Prednosti:

- Večja zanesljivost procesa
- Nadzor nad vsemi koraki procesa
- Vizualizacija preko monitorja (direkten priklop na stativ brez dodatnega krmilja)
- v primeru uporabe vijaknika serije servo EC ali EC ni potrebno nobenega dodatnega krmilja (komunicirata med seboj)
- Integrirana elektronika v linearnem stojalu (stativu)
- Velika ergonomičnost



Sistemi za nadzor pozicije DEPRAG zagotavljajo, da je pravi vijak s pravim programom montiran na pravo mesto, v pravem zaporedju in s pravim momentom.

Inovativno vakuumsko prijemalo SSCB za različne kose malih serij



Vakuumsko prijemalo SSCB (angl. Schmalz Suction Cup Balance) se uporablja za natančno avtomatizirano prijemanje in vpenjanje različnih obdelovancev na proizvodni liniji in je idealno za zanesljivo prijemanje in vpenjanje nepravilnih 3D-površin. Na voljo je tudi zrcalno prijemanje in vpenjanje. Nastavitev poteka brez pogona brez mehanskih končnih naslonov in pripomočkov za določanje položaja.

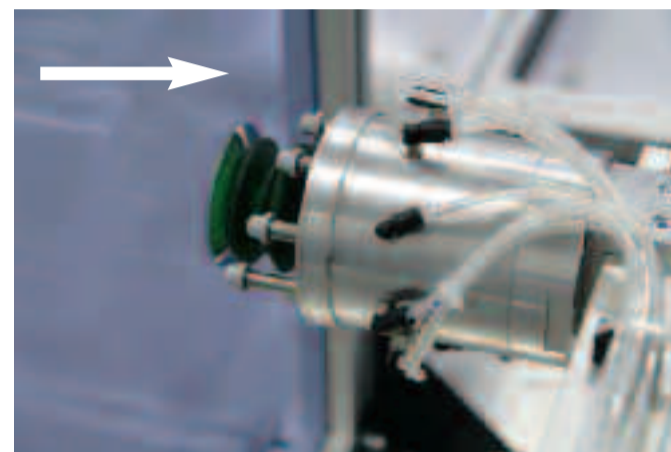
Le nekaj korakov do avtomatiziranega cikla:



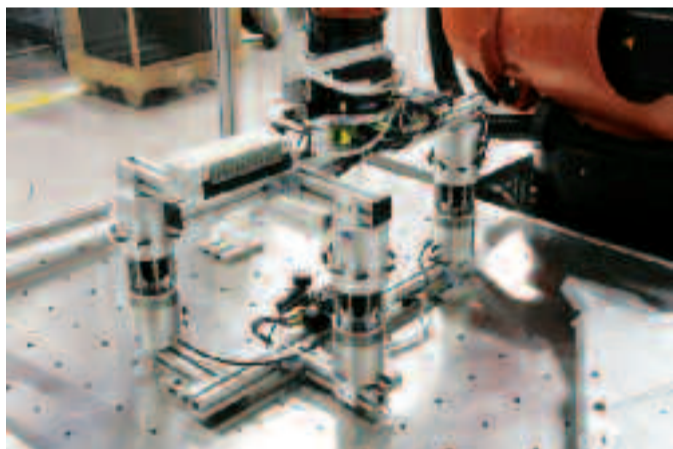
1. Prijemalna glava (angl. suction cup spider) se namesti glede na referenčno ravnino. Nastavitev ničelne točke se nato določi glede na CAD-geometrijo obdelovanca.



2. Prvi podporni čep se ustavi v ničelni točki.



3. Ostali podporni čepi se zaporedoma premaknejo glede na geometrijo obdelovanca in fiksirajo.



4. Prijemalna glava se namesti nad vpenjalni sistem, tako da sta medsebojno zrcalna.



5. Prijemalna glava zaklene položaj obdelovanca z uravnavanjem tlaka za vsak prisesek posebej.



6. Kombinacijo prijemalne glave z vakuumskim prijemalom in vpenjalnega sistema se hitro vgradi v proizvodno linijo. Na koncu se lahko pritrdi obdelovanec.



Št. artikla: 10.01.15.00850
Vakuumsko prijemalo: prijemalo z mehomo FSG

Poudarki

Prijemalo za natančno določitev položaja obdelovanca
Programsko krmiljeno prosto prilagajanje 3D-površini na podlagi referenčne ravnine
Zatiči za določanje položaja z ločenimi pritrditvami in brez tlaka
Posebni podporni material na površinah v stiku z obdelovancem

Prednosti za uporabnika

Prilagodljive možnosti projektiranja sistema za prijemanje in vpenjanje
Avtomatizirani proces za sisteme za prijemanje in vpenjanje
Sistemi za prijemanje in vpenjanje se samodejno prilagajajo konturam obdelovanca
Zanesljiva in natančna pritrditev zapletenih delov

Zasnova

Višina V: 171 mm
Hod Z: 30 mm
Navoj G1: M6-F
Kot obdelovanca: 30 °
Delovanje: Neodvisno krmiljeni čepi

Tehnični podatki:

Sistem za prijemanje in vpenjanje nepravilnih 3D-površin:
Točen in ponovljiv položaj obdelovanca, ki omogoča avtomatizirane postopke sestavljanja
Preslikava konture obdelovanca z 8 podpornimi čepi
Čepe je mogoče upravljati centralno ali ločeno

AgieCharmilles CUT E 350/600



- **Serijska CUT E švicarskega proizvajalca GF Machining Solutions zagotavlja visoko zmogljivost rezanja in večjo produktivnost**
- **Žični erozimati AgieCharmilles CUT E 350/600 uporabnikom ponujajo rešitve za večjo zmogljivost in produktivnost, zanesljivejše procese in hitrejšo uvedbo v proizvodne procese.**

Stroje serije CUT E odlikujejo integrirana zaščita proti koliziji, obdelovalne strategije, fleksibilen management obdelovalnih nalog in, uporabniku prijazen uporabniški vmesnik (HMI). Zahvaljujoč optimiranemu in ergonomičnemu dizajnu se stroji ponašajo z majhno porabo prostora, kar omogoča učinkovito integracijo v delovno okolje. Velika togost strojev dopušča natančno rezanje velikih in težkih kosov. Sistem s pogreznimi vrati omogoča enostaven in udoben dostop do delovnega območja.

Stroji CUT E 350/600 imajo zanesljiv sistem žice s perfektnim odvijanjem, tako da med procesom erodiranja ne prihaja do prekinitev. Paralelno nameščena filtra omogočata hitro in enostavno vzdrževanje. Uporabniku prijazna je tudi ročna krmilna naprava, ki je bila zasnovana tako, da omogoča enoročno posluževanje – kar je nepogrešljivo pri finih nastavitvah pri pripravi obdelancev.

Integrirane merilne letve zagotavljajo dolgoročno ponovljivo natančnost in odpravljajo običajne napake pri sistemih z vreteni, ki so posledica zračnosti in obrabe. Poleg tega pa ni potrebna pogosta nova kalibracija. Z večjimi 25 kg koluti z erodirno žico so možni daljši obratovalni časi in kontinuirana proizvodnja.

Uporabniški vmesnik AC CUT HMI skrbi za zmogljiv management obdelovalnih nalog. Informacije o geometrijah, obdelovalnih procesih in krmilnih programih se obdelujejo v eni datoteki. To omogoča transfer obdelovalne naloge med stroji serije CUT E, pri čemer se vse spremembe upravljajo avtomatsko. Na voljo je več kot 10 avtomatiziranih merilnih ciklov, ki olajšajo pripravo obdelancev. Poleg tega lahko uporabnik s pomočjo standardno integriranega sistema »AC CAM easy« izdelava ISO-datoteko in le-to potem med obdelavo naknadno vključi v delovno nalogo.

Visoka zmogljivost

Fokus modernega IPG generatorja (*Intelligent Power Generator*) je učinkovita proizvodnja. S pomočjo integriranih tehnologij omogoča večje rezalne hitrosti, večjo natančnost in boljšo kvaliteto površine. Stroji serije CUT E omogočajo uporabo cenovno ugodne neoplašene erodirne žice. Modul »Power Expert« skrbi za avtomatsko prilagoditev moči aktualnim razmeram, kar je posebej učinkovito pri obdelovancih, ki imajo spreminjajočo se višino. Strategija za rezanje v radiusih avtomatsko prilagaja obdelovalne parametre pri spremembah smeri, da se dosežejo ostri koti in majhni

radiusi. Integrirane tehnologije za hitro rezanje lahko v primerjavi s standardnimi stroji skrajšajo čas obdelave do 18 %.

Integrirana zaščita proti koliziji ICP (*Intelligent Collision Protection*) na oseh X, Y in Z preprečuje drage zastoje in ščiti stroj in obdelovance, istočasno pa omogoča operaterju, da se brez dodatnih skrbi stoddotno skoncentrira na svojo obdelovalno nalogo. Edinstveni ICP sistem je razvit na osnovi 60 letnih izkušenj proizvajalca GM Machining Solutions na področju erozije. Sistem zazna tudi najmanjše odstopanje pozicije in učinkovito ustavi pomik osi, s čimer prepreči kolizije in s tem pove-zane stroške in škodo.

Ekonomičnost

Varčevanje z energijo je pomembna tema, ko gre za zniževanje stroškov proizvodnje. Econowatt moduli upravljajo z električno energijo tako, da se energija ne izgublja po nepotrebnem, ko naprava dela avtonomno. Ko je obdelava končana ali prekinjena, se napajanje z električno energijo zniža na minimum (manj kot 1 kW), ali pa celo povsem izključi. Vsakodnevni ponovni start se lahko programira glede na ustrezne delovne čase v proizvodnji. Naprava se vključi z zadostnim predtekom, da se do začetka dela ustrezno stabilizira temperatura.

Povezljivost

rConnect je centralna komunikacijska platforma za GF Machining Solutions. Predstavlja modularni servis, npr. *Live Remote Assistance* (LRA), ki omogoča s strani uporabnika avtorizirano podporo na daljavo, pri kateri se uporabnik v realnem času poveže z diagnostičnim servisom pri GF Machining Solutions.

Osnovni tehnični podatki:

		AgieCharmilles CUT E 350	AgieCharmilles CUT E 600
Poti osi X, Y, Z	mm	350x250x25	600x400x350
Poti osi U, V	mm	+45	+45
Hitrost osi X, Y, Z	mm/min	0-3000	0-3000
Max. hitrost rezanja	mm ² /min	300	300
Max. dimenzije obdelovanca	mm	820x680x250	1030x800x350
Max. teža obdelovanca	kg	400	1000
Max. prosti kot / višina	°/mm	30/38 ali 25/80	30/38 ali 25/80
Premeri žice	mm	0.15-0.30 (opcija 0.10)	0.15-0.30 (opcija 0.10)
Max. teža kolutov žice	kg	8, (opcija 25)	8, (opcija 25)
Najboljša hrapavost (HM/jeklo)	µm	0.12 / 0.18	0.12 / 0.18
Dimenzije celotne naprave	mm	2470x1750x2200	2790x2020x2320
Teža naprave brez dielektrika	kg	2525	4440



AgieCharmilles CUT E 600



GF AgieCharmilles FORM 20 in FORM 30 +GF+

Izjemne zmogljivosti, vsestranska uporaba, zanesljivost in prijaznost do uporabnika – to so značilnosti stroja GF AgieCharmilles FORM 20 in FORM 30

Potopna erozimata FORM 20 in FORM 30 švicarskega proizvajalca GF Machining Solutions z menjalcem orodij RTC (»Rotary Tool Changer«) zagotavljata visoko produktivnost ob izjemnem razmerju med zmogljivostjo in ceno.

Stroja FORM 20 in FORM 30 s konstrukcijo in majhno porabo prostora **sta postavila nove mejnike za kompaktne potopne erozimate**. Kompakten dizajn omogoča integracijo 940 x 540 mm velikega delovnega območja ob zelo majhnih zunanjih dimenzijah stroja. Več produktivne površine v delavnici pa pomeni manjše fiksne stroške. Robustni koncept stroja zagotavlja zanesljivo in stabilno obratovanje – zahvaljujoč litoželeznemu C-okvirju, ki zagotavlja visoko statično in dinamično togost. Linearne merilne letve na križni mizi zagotavljajo visoko natančnost pozicioniranja. Integrirani menjalec elektrod RTC (»Rotary Tool Changer«) s 16 pozicijami pri FORM 20 in 26 pozicijami pri FORM 30 je dodatno zagotovilo za obširno in vsestransko proizvodno kapaciteto.

Stroji FORM 20 in FORM 30 s svojo enostavno zasnovo, zmogljivim generatorjem in novim, intuitivnim uporabniškim vmesnikom AC FORM, ter z integriranimi tehnologijami za zmanjševanje obrabe elektrod prepričajo z vsestransko uporabnostjo, zanesljivostjo in prijaznostjo do uporabnika. Zaradi teh značilnosti in zaradi odličnega zmogljivostnega potenciala stroji serije FORM 20 in FORM 30 predstavljajo prvovrstno rešitev za splošno orodjarstvo in industrijske panoge kot so avtomobilska industrija, letalska industrija in informacijska in komunikacijska tehnika.

AC FORM uporabniški vmesnik

Kot vsi stroji serije FORM proizvajalca GF Machining Solutions so tudi FORM 20 in FORM 30 opremljeni z uporabniškim vmesnikom, ki zagotavlja do sedaj nedosegljivo mero logike, hitrosti in zanesljivosti. Osnova za razvoj novega uporabniškega vmesnika je bila študija, v kateri so sodelovale številne stranke in katere cilj je bil optimiranje procesov v orodjarstvu. AC FORM je zasnovan na eno nivojskem meniju, na katerem so vsi simboli razporejeni logično in v kronološkem vrstnem redu njihove uporabe. Dinamično pomoč je mogoče v vsakem trenutku odpreti s pritiskom na tipko.

Job-priprava kot otroška igra

V numerični krmilnik stroja so integrirani vsi poznani merilni cikli – od enostavne meritve Z-pozicije, do kompleksnih meritev, pri kateri se mora merilna sonda s pomočjo C-osi zavrteti okoli obdelovanca. Pozicija obdelovanca se torej zajame, brez da bi ga moral operater justirati. To predstavlja prihranek na času do začetka erodiranja.

Poleg tega so v FORM 20 in FORM 30 integrirane inteligentne funkcije, s pomočjo katerih tudi manj izkušeni operaterji z zelo malo uvajanja lahko dosegajo profesionalne rezultate. S FORM 20 in FORM 30 lahko delajo tudi neizkušeni operaterji, kar pomeni, da se lahko visokokvalificirani delavci posvetijo bolj zahtevnim nalogam.

Generator in inteligentna pomoč za optimalne rezultate

Visokozmogljivi IPG generator (»Intelligent Power Generator«), ki je lastni razvoj podjetja GF Machining Solutions, je eden najzmogljivejših generatorjev za potopne erozimate na trgu. TECFORM modul zagotavlja, da se postopek erodiranja z vsakim impulzom kontinuirano optimira, kar prispeva k občutnemu zmanjšanju obrabe elektrode in k doseganju maksimalne kvalitete površine. Zahvaljujoč segmentno orientirani tehnologiji so korekture parametrov generatorja s strani operaterja nepotrebne. Vse skupaj občutno prispeva k zanesljivosti in učinkovitosti obdelave in k bistveno krajšim neproduktivnim časom.

Revolucionarna iQ-tehnologija (inovacija in kvaliteta) podjetja GF Machining Solutions je pri FORM 20 in FORM 30 serijsko integrirana. Zagotavlja zelo visoko učinkovitost impulzov, kar občutno pripomore k manjši obrabi elektrod, visoki natančnosti in k boljši kontroli nad stroški orodja (elektrode)

Customer Services

Kot za vsak stroj nudi GF Machining Solutions tudi za FORM 20 in FORM 30 obširno servisno in tehnološko podporo, ki obsega preventivne servise, šolanja, Helpline, originalne obrabne dele, in certificiran potrošni material.



GF AgieCharmilles FORM 30 - prvovrstna rešitev za splošno orodjarstvo in industrijske panoge kot so avtomobilska industrija, letalska industrija in informacijska ter komunikacijska tehnika.

Nova električna naprava za vrezovanje navojev



Tecnospiro je proizvajalec vrhunskih naprav za vrezovanje navojev. Poleg že uveljavljenih **pnevmatskih naprav** za vrezovanje navojev R200, R400 in R500, ki pokrivajo območje navojev M2 - M24, se na tržišču močno uveljavlja paleta **električnih naprav** za vrezovanje navojev – **Mosquito, Tiger in Shark**. Pokrivajo širok spekter navojev M2 - M36.

V letu 2017 je Tecnospiro na tržišče plasiral novo električno napravo **DRAGON**, katere posebnost je brezstopenjska nagibna (zasučna) glava.

Lastnosti

- zmogljivost vrezovanja navojev: do M27 (30)
- brezstopenjska nagibna (zasučna) glava
- delovno območje: radius 2.255 mm, višina 1.139 mm
- ločena regulacija št. vrtljajev za delovni in povratni hod
- 7 izmenljivih modulov (reduktorjev)
- hitroizmenljivi vložki s sklopko vel. 31, 19
- motor: 90-2.100 rpm
- stabilna konstrukcija iz aluminija
- opcija: glava za vertikalno vrezovanje navojev
- opcija: avtomatsko mazanje



✉ davor.susnik@mb-naklo.si
☎ 04 277 17 18

Razpis za dve novi delovni mesti

1. Prodajni inženir za področje orodij (MAPAL) (m/ž)

OPIS DELOVNIH NALOG:

- **trženje vrhunskih orodij, svetovanje in iskanje tehničnih rešitev**
- dnevno komuniciranje in vzdrževanje stikov s kupci in dobavitelji
- proučevanje potreb trga, spremljanje razvoja orodij ter uvajanje novosti
- pripravljane ponudb in spremljanje konkurenčnosti
- sodelovanje pri pospeševanju prodaje (sejmi, predstavitve itd.)

DODATNA ZNANJA IN POGOJI:

- tehnična izobrazba
- poznavanje specialnih (rezilnih) orodij
- komunikacijske in prodajne sposobnosti
- samoiniciativnost in dinamičnost
- vztrajnost, doslednost, ustvarjalnost
- sposobnost za samostojno in tudi timsko delo
- aktivno znanje tujega jezika (angleščina/nemščina)
- poznavanje sodobne računalniške tehnologije

2. Prodajni inženir za področje avtomatizacije (SCHUNK) (m/ž)

OPIS DELOVNIH NALOG:

- **trženje opreme za avtomatizacijo proizvodnih procesov, svetovanje**
- dnevno komuniciranje in vzdrževanje stikov s kupci in dobavitelji
- proučevanje potreb trga, spremljanje razvoja orodij ter uvajanje novosti
- pripravljane ponudb in spremljanje konkurenčnosti
- sodelovanje pri pospeševanju prodaje (sejmi, predstavitve itd.)

DODATNA ZNANJA IN POGOJI:

- tehnična izobrazba
- poznavanje opreme za avtomatizacijo proizvodnih procesov
- komunikacijske in prodajne sposobnosti
- samoiniciativnost in dinamičnost
- vztrajnost, doslednost, ustvarjalnost
- sposobnost za samostojno in tudi timsko delo
- aktivno znanje tujega jezika (angleščina/nemščina)
- poznavanje sodobne računalniške tehnologije

Delo, ki ga nudimo novima sodelavcema je dinamično in nudi vrsto izzivov. Nudimo tudi varno, ustvarjalno in stimulatívno delovno okolje, sodelovanje z ekipo, ki ceni znanje, poštenje, samoiniciativnost in inovativnost ter dobro nagrajevanje.

Z VESELJEM VAS VABIMO, DA POSTANETE NAŠ SODELAVEC!

Pišite nam na:
✉ natasa.bernard@mb-naklo.si ☎ 031 308 565