



MB-NAKLO

... *Vir rešitev!*

Poštnina plačana
na pošti 4101 Kranj
DECEMBER 2017

STROKOVNA REVija ZA ORODJE • STROJE • OPREMO • AVTOMATIZACIJO

Srečno 2018!

Dobrodelna pomoč

Pred nami je praznični čas obdarovanja. Tudi to leto smo se v MB-NAKLO odločili, da **namesto poslovnih daril pomagamo posameznikom, družinam in društvom v stiski**. Število pomoči potrebnih narašča. Veliko je brezposelnih, veliko ljudi težko preživlja svoje družine, vse več organizacij težko pridobiva sredstva za uresničevanje svojih humanitarnih ciljev.

V MB-NAKLO verjamemo, da lahko vsak posameznik, vsaka skupnost, vsako podjetje prispeva k boljšemu svetu. Pomemben je vsak prispevek, vsaka topla beseda, vsak iskren pogled, vsako srčno dejanje in vsak nasmeh. S tako naravnostjo spreminjamo sebe in svet okoli nas.

Z našimi dobrodelnimi sredstvi vsaj nekaj ljudem in organizacijam polepšamo ta praznični čas. Odločili smo se, da denarno pomoč to leto namenimo:

- **OŠ Naklo**, za pomoč otrokom, ki težko poravnajo stroške za malico in šolske izlete;
- **Turističnemu društvu Naklo**, za organizacijo družbeno koristnih izobraževanj za občane;
- **VDC Kranj**, za številne potrebe njihovih varovancev.

Sredstva, ki smo jih namenili pomoči potrebnim, so zagotovo prišla v prave roke. Iskreno pa upamo, da naša dobrodelna dejanja kot naši poslovni partnerji sprejemate s podporo in razumevanjem.

Nataša Bernard



Pomoč za organizacijo izobraževanj v Občini Naklo.

Skupaj z vami tudi v letu 2018

Poslovanje na globalnem trgu postaja vse bolj zahtevno, negotovo in spremenljivo. V takem okolju lahko uspešno preživimo le z zagotavljanjem vrhunskih tehničnih rešitev, stalnim pridobivanjem novega znanja, spodbujanjem inovativnosti in poštenim ter spoštljivim medsebojnim sodelovanjem. Če združujemo naša znanja, izkušnje, naše ideje in strast, če vsak izmed nas gradi na svoji odličnosti in družbeni odgovornosti, bo nadaljnja pot za vse nas lažja in tudi uspešnejša.

V MB-NAKLO smo pripravljeni, da skupno pot v tej smeri uspešno nadaljujemo tudi v letu 2018.

Ob koncu leta se želimo osem našim poslovnim partnerjem zahvaliti za zaupanje, ki ste nam ga izkazali tudi v letu 2017. To je najlepše priznanje in potrditev za naše dobro delo.

Usem Vam in Vašim bližnjim ob koncu leta želimo, da prihajajoči božično-novoletni prazniki Vaša srca napolnijo z veseljem, mirom, sočutjem in optimizmom. Naj se v Vas zbudijo nove sanje, nove želje in cilji, ki naj se v letu 2018 uresničujejo v spoštovanju, veselju ter medsebojni ljubezni.

Matej Bernard in kolektiv MB-NAKLO

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

Povrtalo z izmenljivo glavo in optimiziranim hlajenjem



Povrtalo z izmenljivo glavo **CPR500/510** z optimiziranim hlajenjem zagotavlja gospodarno obdelavo ulitkov. Izmenljive glave iz karbidne trdine so zasnovane za bistveno daljšo življenjsko dobo s premerom od 8 do 40 mm in imajo inovativno prevleko CVD. To prevleko so v podjetju MAPAL razvili posebej za strojno obdelavo litine in je že preverjena na področju rezkanja in vrtnja. Dodatna tehnična prednost nove zasnove je optimizirano hlajenje z manšeto. Ker je material abraziven, je vprašanje hlajenja pri strojni obdelavi litine zelo pomembno – to se v veliki meri reši z notranjim dovodom hladilne tekočine in izhodih za hladilno tekočino neposredno na rezilnih robovih. Vseeno pa ostaja potreba po optimizaciji hlajenja na stični točki med posnetjem začetka loka in steno izvrtine. Hladilna tekočina pogosto tega območja ne doseže, kar lahko povzroči pregrevanje in s tem poslabšanje kakovosti izvrtine ter življenjske dobe orodja. V podjetju MAPAL so se tej težavi izognili z dodatnim razvojem zasnove izmenljive glave **CPR500/510**, tako da ima zdaj za rezili nameščeno manšeto. Hladilna tekočina se zato porazdeli iz odprtih na koncu manšete po celotni dolžini rezilnih robov. To zagotavlja optimalno hlajenje in mazanje celotnega rezilnega roba ter stene izvrtine v litem materialu.

Prednosti:

- Izmenljive glave iz karbidne trdine
- Inovativna prevleka CVD
- Hladilna manšeta
- Optimalno hlajenje celotnega rezilnega roba ter stene izvrtine
- Bistveno daljša življenjska doba orodja
- Bistveno nižji stroški strojne obdelave odlitkov



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

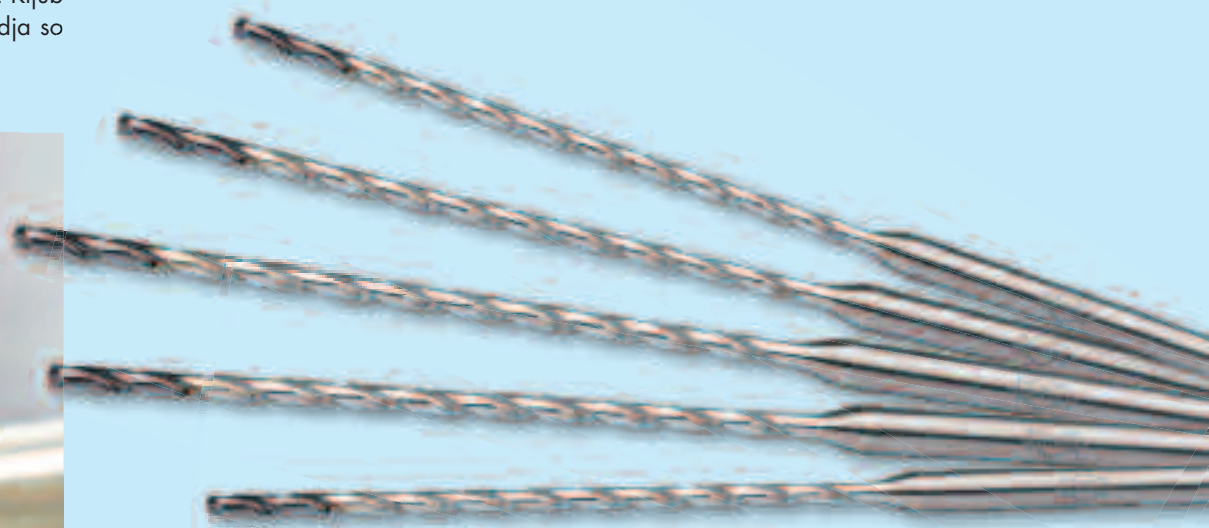
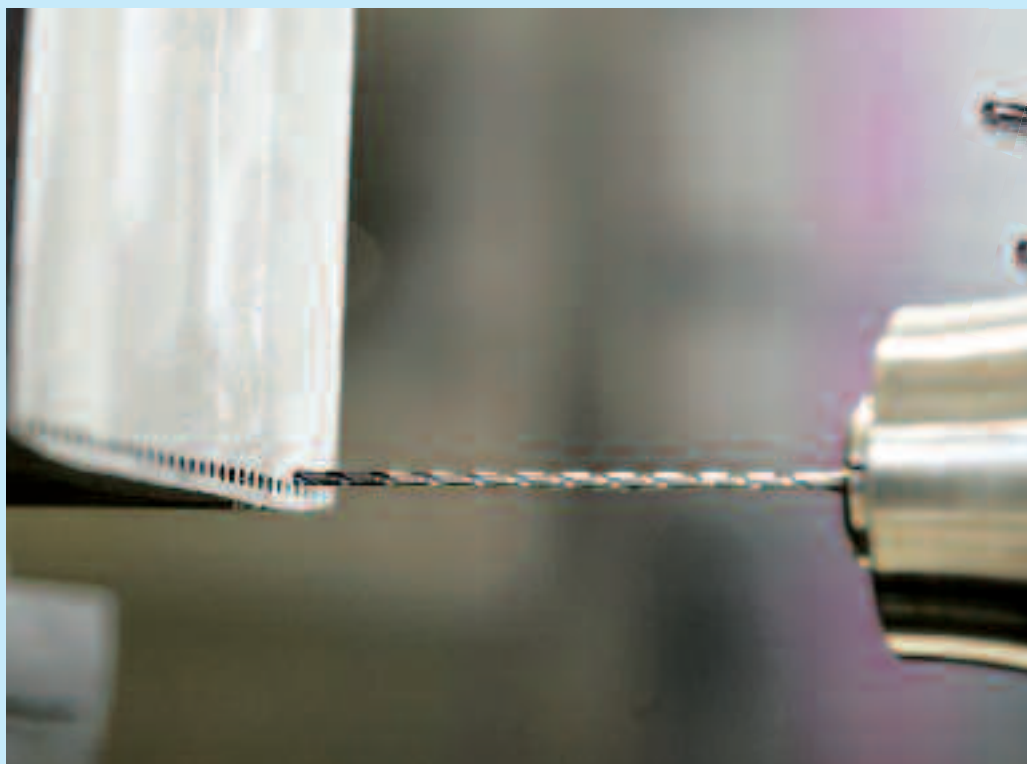
Svedri za globoko vrtanje tudi najmanjših premerov



Svedri za globoke izvrtine zelo majhnih premerov so potrebni v različnih sektorjih avtomobilske industrije, na primer za vrtanje vbrizgalnih šob za gorivo ter tudi za medicinsko tehniko. V MB-NAKLO vam skupaj s podjetjem MAPAL pomagamo pri izdelavi teh občutljivih delov, saj je MAPAL razširil svojo ponudbo svedrov z notranjim hlajenjem za globoke izvrtine, ki se uporabljajo na obdelovalnih centrih do premera enega milimetra.

Geometrija Mapalovih novih svedrov je posebej prilagojena majhnim premerom. Zaradi na novo zasnovanih žlebov za odrezke in posebne geometrije čelne ploskve so pri novih svedrih za globoke izvrtine možne zelo velike rezalne hitrosti in pomik. Inovativni hladilni kanali ob tem omogočajo tudi mazanje z najmanjšo potrebno količino maziva (MQL – Minimum Quantity Lubrication). Kljub dolžinam do 30xD se zmes zraka in olja zanesljivo prenese do rezalnih robov. Nova orodja so zaradi boljše stroškovne učinkovitosti prevlečena le po glavi in ne po celotnem orodju.

Novi miniaturni svedri za globoke izvrtine so na voljo s **premeri od 1,0 do 2,9 mm** (premer stebila 3 mm) za univerzalno vrtanje v jeklo in lito železo, omogočajo pa globine vrtanja od 20xD do 30xD.



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

Univerzalno prijemalo EGL

Prilagodljivo. Robustno.

Z možnostjo priključitve na vodilo.

SCHUNK


Univerzalno prijemalo EGL je servo električno vzporedno prijemalo z dvema prstoma z občutljivim krmiljenjem prijemalne sile in dolgim hodom. Prijemalo EGL je izredno vsestransko uporabno za najrazličnejše dele v čistih ali zahtevnih pogojih.

Prednosti:

- Tokovno krmiljena prijemalna sila omogoča izredno širok razpon sile za nežno ali močno prijetanje različnih obdelovancev.
- Dolg in prosto nastavljiv hod za prilagodljivo delo z obdelovanci
- Popolnoma integrirana krmilna in močnostna elektronika omogoča izvedbo decentraliziranega krmilnega sistema
- Vsestranske možnosti krmiljenja omogočajo preprosto integracijo v obstoječe koncepte servokrmiljenja z vodili PROFINET, PROFIBUS ali CAN
- Standardni industrijski priključki za preprosto električno priključitev
- Servisni vmesnik: Gostitelj in odjemalec preko USB za udobno nastavljanje parametrov ter posodobitev vgrajene programske opreme z bliskovnim pomnilniškim pogonom USB ali osebnim računalnikom
- Vrtljivo kodirno stikalo in stikalo DIP za ročno določitev naslova na procesnem vodilu, nastavitve bitne hitrosti prenosa in servisne funkcije

Splošne informacije o seriji

Princip delovanja: zobnik in zobata letev

Material: aluminijasta zlitina s prevleko

Material osnovnih čeljusti: jeklo

Pogon: servoelektrični z brezkrtačnim enosmernim servomotorjem

Garancija: 24 mesecev

Obseg dobave: DVD s programsko opremo SCHUNK in pomočnikom za zagon, priročnik za sestavljanje in uporabo, opis vgradnje, paket pribora s centrirnimi pušami, funkcijska enota za krmiljenje s krmilniki Siemens S7-300/400. Surovci za prste in napajalni ter podatkovni kabli niso priloženi.

Prijemalna sila: aritmetični seštevek prijemalne sile na vsaki prijemalni čeljusti na razdalji P.

Dolžina prsta: meri se od referenčne površine kot razdalja P v smeri glavne osi.

Ponovljivost: opredeljena je kot raztros končnih položajev pri 100 zaporednih premikih.

Teža obdelovanca: izračuna se za prijetanje s predpisano silo s koeficientom trenja 0,1 in varnostnim faktorjem 2 proti zdrsu obdelovanca pri težnostnem pospešku G. Pri oblikovnem prijetanju so dovoljene bistveno večje teže obdelovanca.

Časi odpiranja in zapiranja: Najmanjši časi zapiranja in odpiranja so le časi premikanja osnovnih čeljusti ali prstov pri največji hitrosti in pospešku brez električnih omejitev (največji tok) in pri upoštevanju največji dovoljeni masi prsta. Nazivni tok je lahko trajno priključen. Za tokove v območju od nazivnega do največjega



dovoljenega toka je treba upoštevati navedbe v dokumentaciji za posamezne izdelke.

Električna zavora: Vgrajena električna držalna zavora drži prijemalne čeljusti na mestu v primeru izpada napajanja. Z njo ni mogoče izvesti vseh morebiti potrebnih funkcij za varnost ali vzdrževanje prijemalne sile.

Dodatna oprema in posebne informacije

Električno krmiljenje prijemala poteka s popolnoma integrirano krmilno in močnostno elektroniko. Zaradi tega enota ne potrebuje dodatnih zunanjih krmilnikov. Na voljo je široka paleta vmesnikov, na primer komunikacija z vodili

PROFINET, PROFIBUS ali CAN. To omogoča sestavljanje omrežij z industrijskimi procesnimi vodili in zagotavlja preprosto integracijo v obstoječe krmilne sisteme. Za napajanje in podatkovno komunikacijo ponujamo različne kable.

✉ andraz.potocnik@mb-naklo.si

☎ 051 354 904

MINIMAT-ED

Stacionarni digitalni električni vijaknik namenjen za vgradnjo v linije

MINIMAT ED je na voljo v ravni izvedbi za namene vgradnje v linije (navori od 0,24 do 4,8 Nm). Je procesno zanesljiv, prilagodljiv, programabilen, vsestranski, omogoča dokumentiranje, je gospodaren, omogoča preprosto integracijo in povezljivost.

Novi MINIMAT-ED je na voljo v štirih različicah za navore od 0,24 do 4,8 Nm pri hitrostih do 1500 vrt/min. Hitrosti je mogoče nastavljati neodvisno do največje hitrosti za vsak tip vijaknika. Vretena vijaknikov imajo posebno tanko zasnovano in majhno težo za več udobja. Za povezovanje stacionarnega vijaknika MINIMAT-ED s sistemskim krmilnikom se uporabi vmesnik 330E. Vsa potrebna strojna oprema naj bo vgrajena v krmilno omarico.

Uporaba obstoječe rešitve za nastavljanje in krmiljenje vijaknika ima še eno prednost, saj je mogoče rezultate vijčenja vključiti v vizualizacijo za vsakokratni sistem, na primer za prikaz vrednosti glede na položaj vijaka.

Krmilnike DEPRAG DPU050, DPU100 in DPU200 je zdaj mogoče uporabljati za krmiljenje vijaknikov MINIMAT-ED skupaj z **vmesnikom 330E za izmenjavo signalov in podatkov** med sistemskim krmilnikom (PLC) ter **krmilno elektroniko vijaknika**. Skupaj s programskimi enotami, ki jih je treba namestiti v krmilnik DPU (ali PLC), je mogoče eno - ali večvretenske vijčne postaje z nizkimi stroški integrirati v koncept krmiljenja za celotne sisteme.

Funkcije vijčenja

Za izvedbo posameznih postopkov vijčenja je na vijakniku na voljo pet programov za vijčenje (od PG1 do PG5), od katerih ima vsak program največ 3 korake. Postopek sestavljajo začetno privijanje, privijanje s predpisanim navorom in dodatno zategovanje za določen kot. Na voljo je tudi pet programov odvijanja (od PG6 do PG10).

Krmiljenje in nastavljanje

Krmiljenje in nastavljanje vijaknika poteka po povezavi Ethernet med krmilnikom DPU (ali PLC) in vmesnikom 330E:

- Za nastavljanje in konfiguriranje se uporablja vgrajeni spletni strežnik (na primer za prilagajanje programov vijčenja); za prikaz spletnega vmesnika je pri uporabi krmilnikov

DPU50 in DPU100 potreben ločen osebni računalnik/prenosnik

- Vijaknik se krmili s protokolom TCP/IP (npr. izbira in zagon programa) s posebnim gonilnikom za krmilnik DPU

Dokumentacija

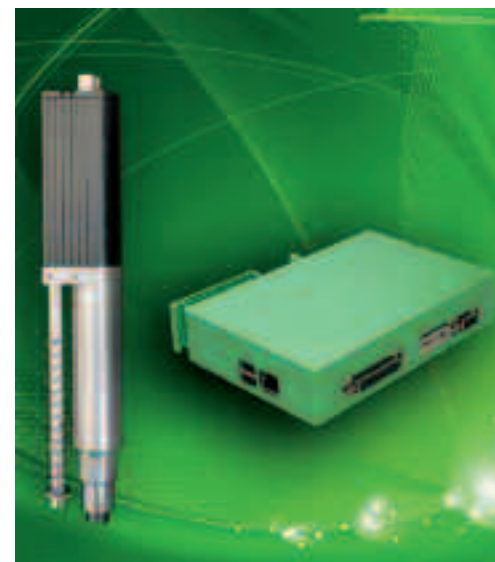
- Krmilnik DPU kaže obvestila o stanju: OK (V redu), NOT OK (Ni v redu), READY (Pripravljeno)
- Rezultati vijčenja, možnosti: vrednosti rezultatov dobimo preko TCP/IP protokola, actual.csv
- Ni prenosa krivulj vijčenja

Vizualizacija

- Standardna vizualizacija za krmilnike DEPRAG DPU050, DPU100 in DPU200 je sestavni del vsakega gonilnika
- Uporabnik lahko ustvari lastne vizualizacije

Integracija v dodatne krmilne sisteme (PLC)

- S funkcijami aplikacije z vmesnikom TCP/IP lahko krmiljenje in vizualizacijo izvedete skladno s potrebami svojega načina uporabe, na primer s prikazom položaja vijakov in signalizacijo V redu/Ni v redu



- Za posebne strukture krmilnikov je protokol za komunikacijo opisan v navodilih za uporabo
- Zahteva za PLC: vgrajena funkcija za osebni računalnik (vmesnik TCP/IP)

✉ andraz.potocnik@mb-naklo.si

☎ 051 354 904

DEPRAG

Okrogliniski brusilni stroj ZR-600

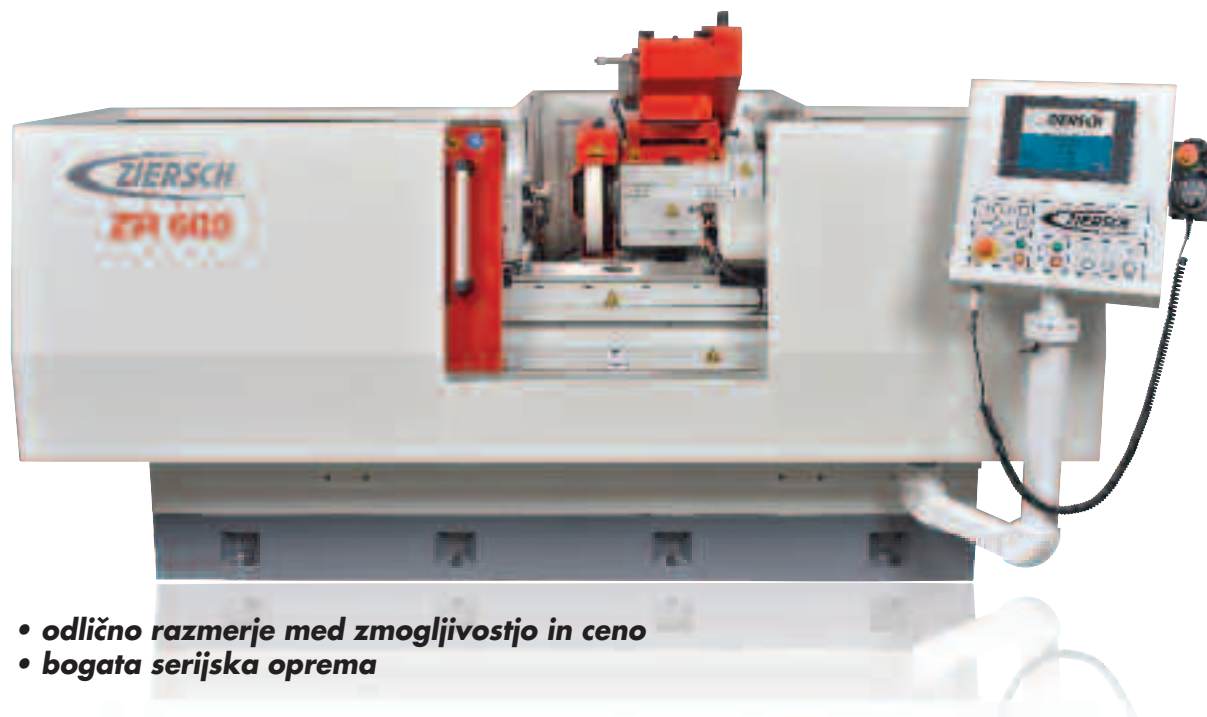


ZR-600 predstavlja izjemno aktualen okrogliniski brusilni stroj nemškega proizvajalca ploskovnih brusilnih strojev Ziersch. Gre za kombiniran stroj za zunanje in notranje brušenje z razdaljo med konicami 600 mm. Kot pri ostalih strojih Ziersch so tudi pri ZR-600 vse komponente izdelane iz sive litine. Tuširana drsna vodila v Z-osi zagotavljajo odlične lastnosti dušenja in visoko kvaliteto površine.

Visoko natančnost pozicioniranja zagotavljajo prednapeta linearna vodila v X-osi. V obeh oseh so uporabljena prednapeta kroglična vretena, ki v kombinaciji z SPS krmilnikom in merilnim sistemom Heidenhain omogočajo najmanjše inkremente primika.

Pri konstruiranju stroja je bila velika pozornost posvečena enostavnosti posluževanja, odličnemu razmerju med zmogljivostjo in ceno in bogati serijski opremljenosti – kot je npr. avtomatska regulacija števila vrtljajev. Opcijsko je na voljo čelno brušenje in profiliranje brusilnega koluta z notranjimi in zunanji radiji.

Stroj ZR 600 je primeren za enostavne aplikacije zunanjega in notranjega okrogliniskega brušenja, kjer se zahteva velika natančnost, zanesljivost delovanja in ekonomičnost investicije.



- odlično razmerje med zmogljivostjo in ceno
- bogata serijska oprema

Stroje ZR-600 odlikuje:

- enostaven krmilnik Z-Control,
- enostavno posluževanje preko »Touchscreen« monitorja,
- velik in pregleden barvni monitor 10,4",
- elektronsko ročno kolo, pomik X- in Z-osi, inkrement 0,001 mm in 0,01 mm
- avtomatski primik s kompenzacijo po poravnavanju
- brusilni cikli: cilindrično brušenje, čelno brušenje, grobo brušenje/fino brušenje/iziskritev
- stabilna izvedba vseh sestavnih delov iz litine, velika togost stroja
- velika teža stroja zagotavlja maksimalno togost
- prednapeta linearna vodila Bosch Rexroth v X-osi > odlična natančnost
- tuširana drsna vodila v Z-osi (V-vodila) > odlične lastnosti dušenja, odlična kvaliteta površine
- elektromehanski pomik v vzdolžni in prečni smeri
- direktni merilni sistem (Heidenhain) v X-osi za natančno pozicioniranje
- rotacijski dajalnik v Z-osi
- filtrirna enota 250 l in 2 bar črpalko; papirni filter + magnetni predfilter
- brezstopenjska regulacija števila vrtljajev, konstantna rezalna hitrost
- brusno vreteno z valjčnimi ležaji zagotavlja dolgo življenjsko dobo
- aparat za poravnavanje na konjičku z možnostjo vpenjanja 1 diamanta
- strojna lučka
- avtomatsko centralno mazanje Z-osi
- učinkovita zaščita proti škropljenju ob dobri dostopnosti delovnega prostora
- delno zaprto ohišje z drsnimi vrati

Tehnični podatki ZierschTech ZR 600

Dimenzije, teže

Razdalja med konicami	600	mm
Višina konic	135 (155)	mm
Maksimalni premer obdelovanca	220	mm
Maksimalna teža obdelovanca (amerikanka)	20	kg
Maksimalna teža obdelovanca (med konicami)	40	kg
Teža stroja	2500	kg
Potreben prostor	2500x2050	mm

Vretenjak-obdelovanec

Vrtljaji vretenjaka, brezstopenjsko	1-360	o/min
Konus	MK4	
Zasuk	0-45	°
Moč pogonskega motorja	0,75	kW

Vretenjak-brusilni kolot

Premer brusilnega koluta	400x50x127	mm
Moč pogonskega motorja	5,6	kW
Število vrtljajev	1000 – 3000	o/min

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

Skrb za dobro klimo v podjetju Skupaj v Maroku

V podjetju MB-NAKLO nam je pomembno, da skrbimo za dobre delovne pogoje, prav tako pa tudi za dobro klimo v podjetju, saj je prijetno vzdušje ter prijateljska povezanost med zaposlenimi za uspeh podjetja velikega pomena. Vsako leto zato poskušamo določen čas skupaj preživeti tudi izven delovnih prostorov.

V mesecu oktobru 2017 smo se zato za nekaj dni odpravili v Maroko, v čarobno mesto sredi puščavskega peska Marrakesh. Tam smo občudovali zanimivo umetnost in arhitekturo, naravo, kulinariko ter neskončni vrvež številnih bazarjev. Med najbolj zanimivimi se je izkazal slovit trg Džema el Fna, ki je poln pripovedovalcev starih zgodb, glasbenikov s starodavnimi glasbili, plesalcev dervišev, žonglerjev ter krotilcev kač. V Maroku smo skupaj preživeli nepozabne trenutke.

