

# CC POWER

## Navodila za uporabo



**INTERDENT D.O.O.**

Opekarniška 26, 3000 Celje

Tel: +386 3 42 56 212, Fax: +386 8 28 02 700

e-mail: [d.mehmedovic@interdent.cc](mailto:d.mehmedovic@interdent.cc)

http: [www.interdent.cc](http://www.interdent.cc)

# KAZALO

1 PREDGOVOR.....	4
2 TEHNIČNI PODATKI .....	5
2.1 LASTNOSTI .....	5
2.3 POGONI .....	5
2.4 ORODJA IN OBDELOVANEC .....	6
2.5 VISOKOFREKVENČNO VRETENO .....	6
2.6 KRMILJENJE.....	6
2.7 OBDELAVA .....	6
2.8 DODATKI .....	6
2.9 PROGRAMSKA OPREMA .....	6
3 SPLOŠNA OPOZORILA .....	7
4 KOMANDNA PLOŠČA .....	10
5 AKTUATORJI .....	10
6 VKLOP STROJA.....	11
7 IZKLOP STROJA IN IZKLOP V SILI .....	12
8 FUNKCIJE IN REŽIMI PROGRAMA .....	13
8.1 SETUP REŽIM.....	13
8.2 AUTOMATIC REŽIM .....	15
9 ZAGON OBDELAVE.....	16
10 RAZLIČNE SITUACIJE.....	19
11 VZDRŽEVANJE.....	20
11.1 ČIŠČENJE .....	20
11.2 DOLIVANJE HLADILNE TEKOČINE .....	21
12 DECLARATION OF CONFORMITY.....	22
13 WARRANTY .....	23

## **1 PREDGOVOR**

Spoštovan Kupec. Zahvaljujemo se za vaše zaupanje pri nakupu dentalnega frezalnega stroja CC POWER. Stroj zaznamuje sodobno tehnologijo z dentalno-tehničnega področja. Za popoln izkoristek možnosti naprave je potrebno izobraževanje strokovnega osebja.

Navodila za uporabo služijo kot osnovno gradivo za zanesljivo varno ter pravilno upravljanje z CC POWER strojem. Omogočajo hiter in enostaven pregled vseh funkcij stroja.

S 5-osnim simultanim CNC strojem CC POWER , pridobite na efektivni, kakovosti in produktivnosti. Z visoko stopnjo natančnosti obdeluje celoten nabor materialov, ki se uporabljajo v dentalni tehniki: PMMA, CoCr, titan, cirkonij in druge. Litoželezna konstrukcija stroja skrbi za visoko ponovljivost in minimalne vibracije v procesu delovanja. Vgrajene ima elektronske in mehanske komponente vrhunskih proizvajalcev s področja industrijske strojegradnje. Vse naštetu zagotavlja idealno robustno celoto za srednje in velike laboratorije.

## 2 TEHNIČNI PODATKI

Tehnični podatki:	
Material	CoCr, titan 5, cirkonija, PMMA akrilat, vosek, kompozit
Delovno področje X; Y; Z osi	50 x 200 x 70 mm
Delovno področje A; B axis:	360°; +-25°
Pogoni osi	AC servo motorji
Obrati	300-60.000 rpm
Moč motorja	2,5 kW
Nosilo za vrteče inštrumente	WK6°-1/ER11
Možnosti brušenja	Mokro/Suho
Kapaciteta vrtečih inštrumentov	18 kom
Touch screen tablični računalnik	11,6" ekran
Operacijski sistem	Windows 8
Napajanje	230 V / 50 - 60 Hz
Zračni tlak min.	6 bar in 120 l/min
Dimenzije Š x V x D	760 x 1600 x 1080 mm
Teža	450 kg

### 2.1 LASTNOSTI

- visoka preciznost in praktično brez dodatnih površinskih obdelav;
- visoka kakovost z izločitvijo človeškega faktorja in krmiljenje, ki odgovarja zahtevam današnjega časa (hitrost, natančnost, povezljivost ipd.);
- za delovanje je potrebna le standardna vtičnica (tip E, F 20A) ter dovod komprimiranega zraka (min. 6 barov pri 120 l/min);
- kompaktna izdelava za varčevanje pri prostoru ter zagotovljena mobilnost z vgrajenimi kolesi;
- vgrajen hladilni sistem brez potrebe po dodatnem dovodu vode, vgrajen prekatni sistem pa zagotavlja konstantno kvaliteto hladilne tekočine;
- avtomatsko krmiljen odsesovalni sistem, ki je pritrjen na vreteno;
- avtomatska menjava ter umerjanje orodja z varnostno funkcijo;
- možnost avtomatskega izklopa vitalnih funkcij po zaključku obdelave;
- status delovanja je prikazan z LED svetilom;
- možnost servisa in pomoči na daljavo;
- prikaz povratnih informacij o napakah (uporaba rezervnega orodja ob identifikaciji zloma).

### 2.2 MEHANIKA

Iz mehanskega vidika ima konstrukcija visoko togost. Litoželezna konstrukcija stroja poskrbi za robustnost in kompaktnost. Osnova je skonstruirana tako, da lahko prenaša velike obremenitve, zato so lahko vse komponente, ki gradijo celotni sistem CC POWER stroja, kompaktnije in robustnejše. To nam povzroči odlično absorpcijo vibracij, posledično to pomeni visoko ponovljivost, obenem pa nam ta robustnost prinaša enako kvaliteto obdelave neodvisno od materiala obdelovanca, saj njegova teža in gostota ne vplivata na kvaliteto pomikanja osi.

### 2.3 POGONI

Pogoni osi se odlikujejo z hitrimi reakcijami in veliko natančnostjo. Pomiki so zagotovljeni neposredno od AC servomotorjev preko linearnih vodil vrhunškega proizvajalca z področja

strojgradnje. Primerni so za velike obremenitve, saj vsebujejo kroglične prenose, ki zagotavljajo enakomerne in natančne pomike ne glede na hitrost pomika in obremenitev.

## **2.4 ORODJA IN OBDELOVANEC**

CC POWER stroj vsebuje avtomatski menjalnik orodij s kapaciteto 18 orodij. Zaradi zagotovitve pravilnega delovanja, stroj vsebuje tudi avtomatsko umerjanje orodja, opravi pa tudi kontrolo ob morebitnem zlomu. Stroj ima tudi funkcijo izklopa ob napaki pri menjavi orodja. Neodvisno od materiala je kvaliteta obdelave vedno enaka.

## **2.5 VISOKOFREKVENČNO VRETENO**

Vgrajeno je visokofrekvenčno vreteno proizvajalca Jäger, moči  $P_{max}$  2,5 kW, največja hitrost je 60000 onm. Vreteno ima vodno hlajenje, ki zagotavlja dolgo življenjsko dobo in konstantno delovanje. Vreteno ima uporabljen vpenjalni sistem WK 6°-1/ER11, ki omogoča uporabo orodij od 1 do 6 mm premera.

## **2.6 KRMILJENJE**

Krmilni sistem temelji na znanju iz industrijske elektronike. Stroj vsebuje tablični računalnik z operacijskim sistemom Windows 8, na katerem je uporabniški vmesnik. Računalnik ima zaslon občutljiv na dotik. Kljub temu lahko preko USB vhodov priklopimo miško, tipkovnico, USB ključek itd. Uporabniški vmesnik je uporabniku prijazen. Izdelan je namensko za CC POWER stroj. Vse procesne napake se izpišejo in s tem omogočijo lažjo in takojšno odpravo teh. Omogočeno je tudi servisiranje in pomoč na daljavo.

## **2.7 OBDELAVA**

Stroj omogoča mokro in suho obdelavo. Obdelovalni prostor je vodo tesen in prepreči iztekanje hladilne tekočine. Hladilna tekočina odteka v zbiralnik, kjer se preko prekatnega sistema prečisti in ponovno uporabi. Uporabljamo lahko tudi odsesovalni sistem, ki je pritrjen na vreteno. Na hrbtno stran stroja pritrdimo sesalno cev. Napajanje sesalnika poteka preko vgrajene vtičnice, kjer se potem sesalnik preko krmilnika avtomatsko krmili.

## **2.8 DODATKI**


Dodatno v ponudbi je tudi ciklonski nastavek za sesalnik. Primeren je za sesanje cirkonija, ker centrifugalna sila fin cirkonski prah in ostružke posreduje v zbirno posodo.

## **2.9 PROGRAMSKA OPREMA**


CAD CAM programska oprema je najnovejša programska rešitev, namenjena izrecno dentalnemu področju. To je odprt CAM program, vsestranski, ki je zelo enostaven za uporabo, ponuja visoko zmogljivost v zelo kratkem času in po zelo ugodni ceni. Program uvozi podatke iz kateregakoli vira v različnih formatih. Ni vezan na posamezna orodja, material in dobavitelja, strategije in orodja so prilagodljivi. Deluje z vsemi strojnimi orodji in ponuja visoko kvalitetne rezultate, neodvisno od materiala ali inštalacij, omogoča najboljšo obdelavo materiala, kot so: cirkonij, titan, CoCr, idr. Programska oprema je lahko odprta ali zaklenjena, po zahtevah stranke. Uporabnik lahko blokira

strategije in parametre, da prepreči napačne nastavitve ali pa spremeni vse parametre na podlagi svojih delovnih izkušenj.


### 3 SPLOŠNA OPOZORILA



**OPOZORILO!**  
**VKLOP/IZKLOP GLAVNEGA STIKALA LAHKO IZVRŠI POOBLAŠČENA IN STROKOVNO USPOSOBLJENA OSEBA!**  
**PRED ODPIRANJEM VRAT STIKALNE OMARE IZKLOPI GLAVNO STIKALO!**



**OPOZORILO!**  
**V PRIMERU KOLOZIJE V STROJU JE POTREBNO PRITISNITI TIPKO IZKLOP V SILI IN IZKLOP V SILI RESITIRATI TER NATO POSTAVITI STROJ V IZHODIŠČE!**



**OPOZORILO!**  
**V PRIMERU KAKRŠNEGA KOLI DOGRAJEVANJA ALI ZAMENJAVE ELEMENTA Z DRUGIMI, KI NI ENAK VGRAJENEMU NE PREVZEMAMO ODGOVORNOSTI !**



### **OPOZORILO!**

**POPRAVILA, VZDRŽEVALNA DELA ELEKTRIČNIH ELEMENTOV IN ELEKTRIČNIH INSTALACIJ, SME OPRAVLJATI SAMO STROKOVNO USPOSOBLJENA OSEBA. PRI TEM MORA UPOŠTEVATI PREDPISE IZ VARSTVA PRI DELU!**



### **OPOZORILO!**

**MED POPRAVLJANJEM ALI SERVISIRANJEM STROJA MORA BITI GLAVNO STIKALO IZKLOPLJENO!**



### **OPOZORILO!**

**OB ZAMENJAVI POŠKODOVANEGA ELEMENTA Z NOVIM JE POTREBNO UPOŠTEVATI VSE KARAKTERISTIKE IN NASTAVITVE PREDHODNJEGA !**



### **OPOZORILO!**

**OB VKLOPLJENEM IN PRI VKLOPU GLAVNEGA STIKALA STROJA SE V DELAVNEM PROSTORU STROJU NE SME NAHAJATI NOBENA OSEBA.**

### **OPOMBA!**

**PRI POPRAVILIH IN VZDRŽEVALNIH DELIH JE POTREBNO UPOŠTEVATI TEHNIČNA NAVODILA PROIZVAJALCA ELEKTRIČNIH ELEMENTOV SKUPAJ Z ELEKTRO-DOKUMENTACIJO.**

## **OPOZORILO!**

**MED SERVISNIM DELOVANJEM JE POTREBNA VELIKA  
PREVIDNOST POSLUŽEVANJA S STROJEM!**



## **OPOZORILO!**

**MED AVTOMATSKIM IN SERVISNIM DELOVANJEM  
STROJA SE NE SME POSEGATI V DELOVNI PROSTOR  
STROJA IN V STROJ!**

## **OPOMIN!**

**V PRIMERU NE UPOŠTEVANJA OPOZORIL LAHKO  
PRIDE DO POŠKODBE IN SMRTI DELAVCA, KI  
OPRAVLJA POPRAVILA IN VZDRŽEVALNA DELA NA  
ELEKTRIČNIH INSTALACIJAH IN ELEKTRIČNIH  
ELEMENTIH.**



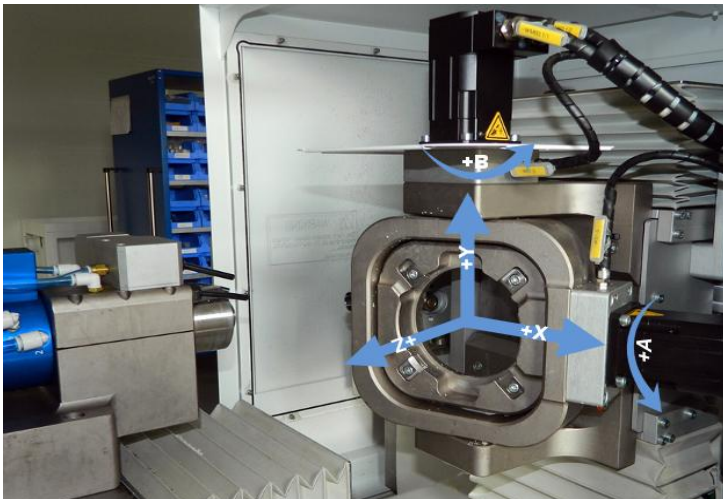
## 4 KOMANDNA PLOŠČA



Slika 2: Kontrolni pult

1. GLAVNO STIKALO
2. IZKLOP V SILI
3. START (vklop moči)
4. HLAJENJE Z VODO
5. PREKLOPNIK ROČNO / AVTOMATSKO
6. RESET
7. ODPIRANJE / ZAPIRANJE PRIJEMALNE PUŠE

## 5 AKTUATORJI



Slika 3: Orientacija osi CNC stroja

## 6 VKLOP STROJA

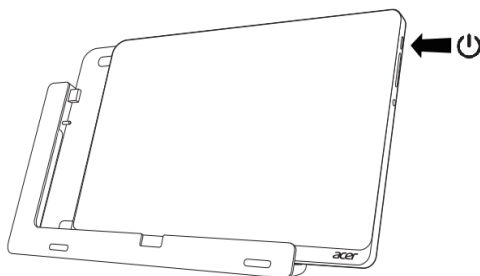
CC POWER stroj deluje na omrežni napetosti 230V/50Hz. Vtikač vtaknemo v ustrezno vtičnico pri tem moremo biti pozorni na fazno (L) in ničelno (N) polariteto. V nasprotnem primeru lahko to povzroči izklop zaščitnega FID stikala. Predpisano zaščitno stikalo naj ima diferenčni tok  $I_{\Delta n}$  0,300 A.

Potrebno je tudi priklop komprimiranega zraka mejnih vrednosti tlaka 6 barov in pretoka 120 l/min.

Vklop dovodnega napajanja CC POWER stroja izvedemo preko glavnega stikala, ki se nahaja na desni strani ohišja na komandnem pultu. Glavno stikalo je namenjeno vklopu napajanja za vse aktuatorje (krmilje, motorji, tablični računalnik, luči, itd.). Ob izpadu električne energije je potrebno preklopiti glavno stikalo na izklop – 0. Preklopiti moremo tudi preklopnik ročno/avtomatsko na ročno.

Preklopno stikalo ročno/avtomatsko je potrebno vedno preklopiti v položaj avtomatsko, ker z njim omogočimo avtomatski režim delovanja. To pomeni, da CC POWER stroju omogočimo obdelavo surovca. Kadar se stikalo nahaja na položaju ročno nam to omogoča ročno vodenje stroja po oseh ter servisne storitve teh.

Skupaj s strojem je potrebno vklopiti tablični računalnik. Na katerem se samodejno odpre program StdHMI. V primeru kadar se program samodejno ne odpre ga zaženemo ročno. Nahaja se na namizju tabličnega računalnika.



Slika 4: Vklop tabličnega računalnika

**Vklop CC POWER stroja je možen samo kadar ni pritisnjena rdeča tipka – IZKLOP V SILI.**

## 7 IZKLOP STROJA IN IZKLOP V SILI

Izklop CC POWER stroja poteka na podoben način kot vklop. Z izklopom glavnega stikala na levi strani. Na ta način stroj odklopimo z obratovalne napetosti 230VAT s katero se napajajo vse komponente.

Postopek za pravilen izklop CC POWER stroja:

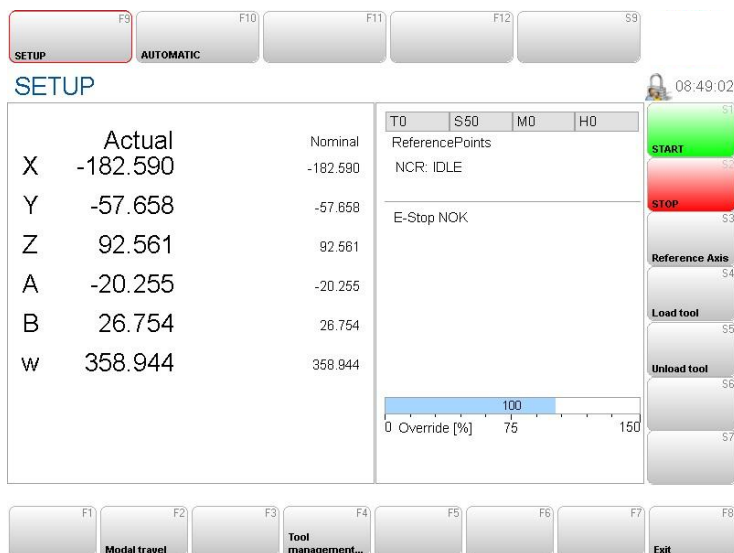
1. Vse osi se naj nahajajo v začetnem položaju.
2. Visokofrekvenčno vreteno naj bo v stanju mirovanja.
3. Vpeto nimamo nobeno orodje.
4. Preklopnik ročno/avtomatsko postavimo v položaj ročno.
5. Zapremo program na tabličnem računalniku in ga ugasnemo.
6. Glavno stikalo premaknemo v položaj IZKLOP.

IZKLOP V SILI je primeren kadar nastane situacija, ki bi ogrožala človeka ali tudi sam stroj. Takrat se nemudoma izklopijo vsi aktuatorji, vendar je ustavitev nekontrolirana. Izklop v sili ima najvišjo prioriteto od režima delovanja. Dokler je aktiviran ni možen ponovni zagon stroja.

Ob uporabi tipke IZKLOP V SILI se izklopijo vsi atruatorji. Krmilnik pa ostaja še naprej vklopljen. Glede na vrsto težave oz. razloga zakaj smo uporabili IZKLOP V SILI moremo tudi glavno stikalo postaviti v položaj IZKLOP. Šele takrat lahko varnostno stikalo izklopimo. Po odpravi napake moramo stroj ponovno zavestno vklopiti. Če je prišlo do manjše napake ali je uporabnik nehote uporabil IZKLOP V SILI lahko nadaljuje tako, ne potrebuje popolnoma izklopiti CC POWER stroj. V tem primeru tipko za IZKLOP V SILI razklenemo, ter s dvakratnim pritiskom na tipko START na komandni plošči povrnemo moč akuatorjem. Potem pa s funkcijo Reference Axis premakne osi v začetni položaj.

## 8 FUNKCIJE IN REŽIMI PROGRAMA

Po vklopu stroja z glavnim stikalom in vklopu tabličnega računalnika se nam samodejno zažene uporabniški vmesnik StdHMI. Če pride do težav z samodejnim zagonom se uporabniški vmesnik nahaja na namizju tabličnega računalnika. Uporabniški vmesnik je v osnovi sestavljen iz dveh režimov, SETUP in AUTOMATIC. Med sabo se razlikujeta glede na namen uporabe. Na začetku se nahajamo v SETUP režimu.



Slika 5: SETUP režim ob zagonu

### 8.1 SETUP REŽIM

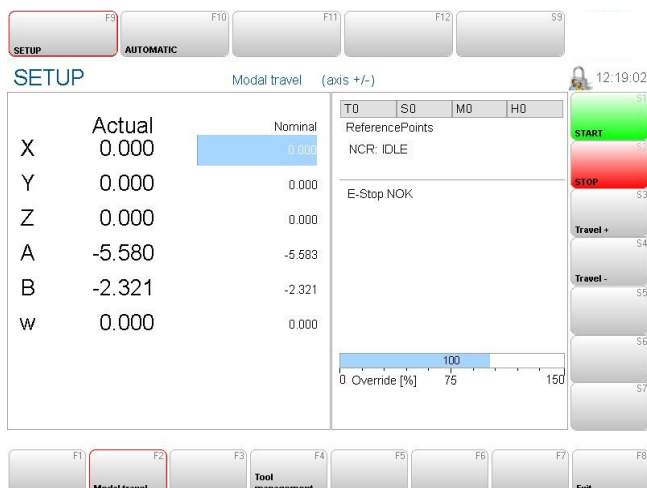
1. **Model travel** (samo v ročnem režimu) – ročno pomikanje posamičnih osi

#### POZOR: VELIKA NAVARNOST KOLOZIJE POSAMIČNIH OSI

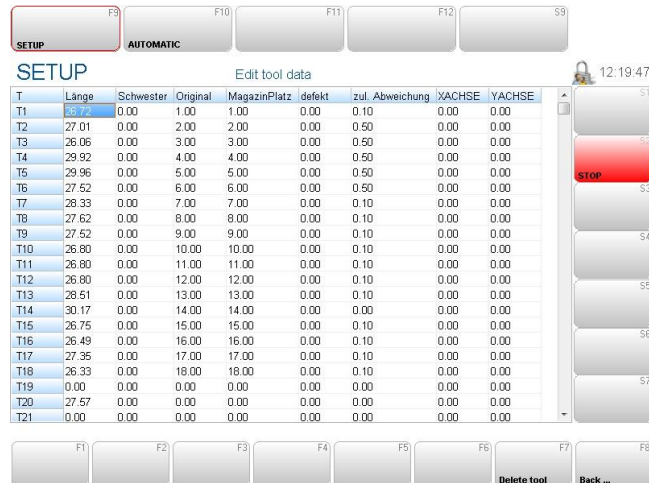
Ročno pomikanje posamičnih osi stroja poteka tako, da si prvo označimo os katero želimo pomikati potem pa z tipkama Travel+ in Travel- pomikamo posamično os v pozitivno ali negativno smer.

2. **Tool Manegment** – pregled dolžin orodij v avtomatskem menjalniku

Pred vsako uporabo orodja se preveri in umeri dolžina orodja.



Slika 6: Model trevel - ročno pomikanje posameznih osi CNC stroja



Slika 7: Tool Manegment

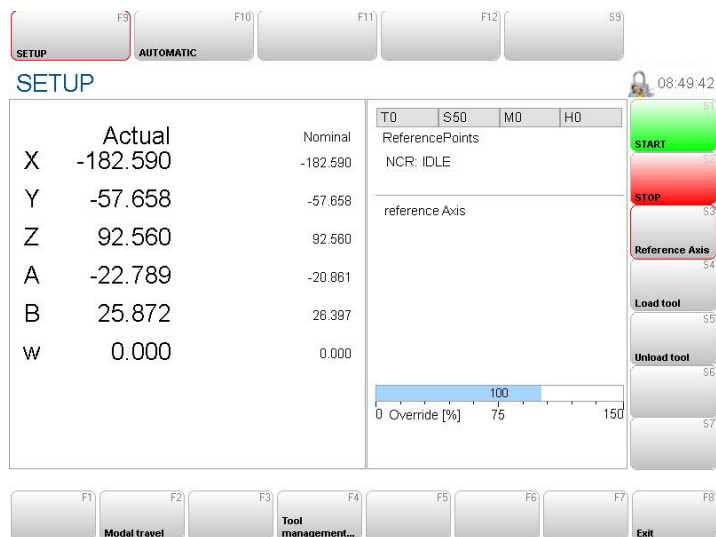
3. **Reference Axis** – umerjanje in postavitve osi v začetno položaj.

**POZOR: Vedno po novem zagonu stroja moremo izvesti ta korak.**

Z tem korakom postavimo vse osi stroja v začetni položaj.

4. **Load tool** – ročno vračanje orodja v avtomatski menjalnik orodij. Po vračanju orodja se more v kontrolnem okencu izpisati številka vpenjenega orodja T0 (ni vpenjenega orodja).

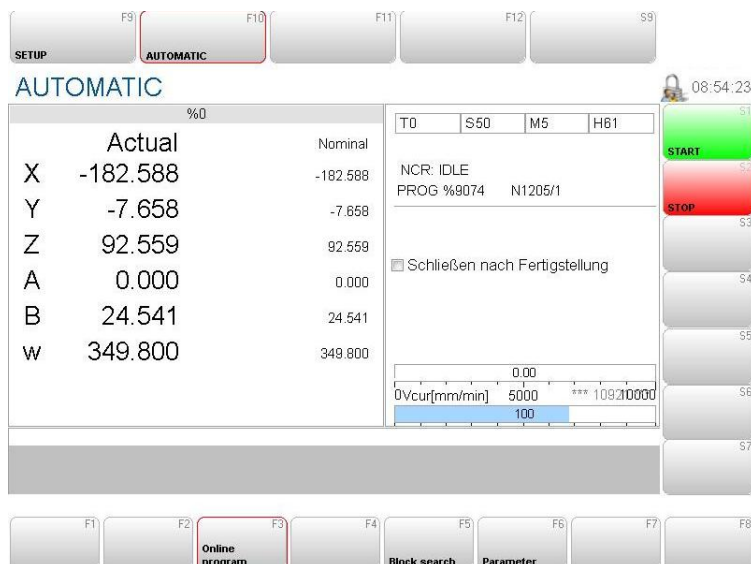
5. **Unload tool** – ročno vpenjanje orodja v visokofrekvenčno vreteno



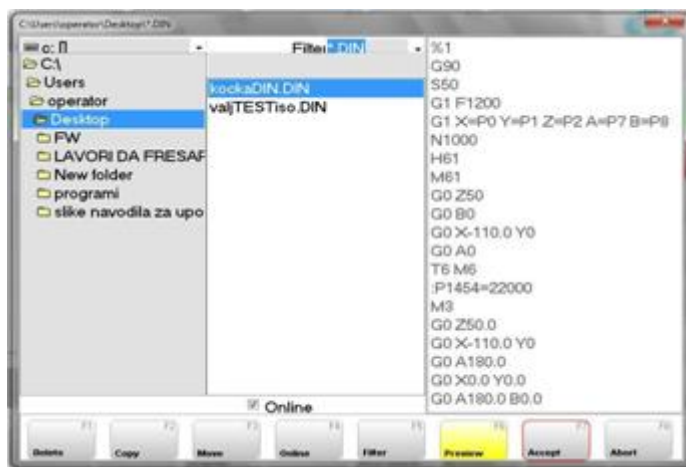
Slika 8: reference Axis

## 8.2 AUTOMATIC REŽIM

1. Online Program – s to funkcijo naložimo programa za obdelavo (slika 9). S pomočjo raziskovalca poiščemo direktorij v katerem imamo shranjen program. Program vsebuje .DIN končnico. Z funkcijo Accept potrdimo in naložimo program v krmilnik CNC stroja (slika 10).

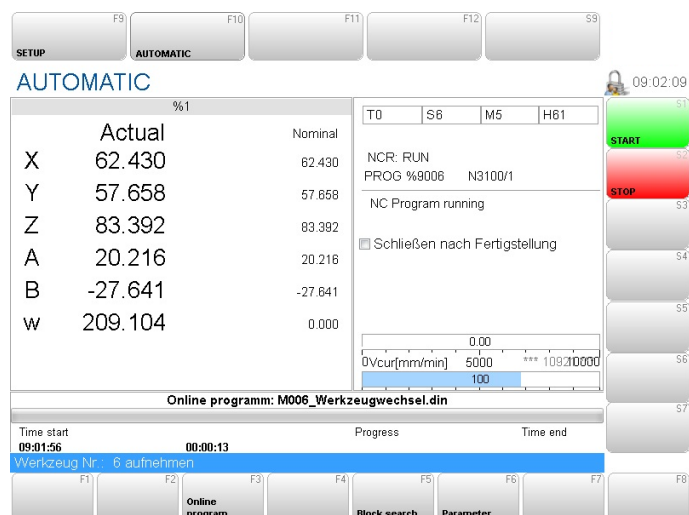


Slika 9: Online Program



Slika 10: Raziskovalec za izbiro programa obdelave

Nalaganje programa lahko prekličemo z funkcijo Online cancel. Vendar samo dokler ne zaženemo obdelavo materiala, s tipko START.



Slika 11: Nalaganje programa

1. **Block search** - Funkcija nam omogoča, da lahko ob morebitnem izpadu električne energije nadaljujemo od trenutka, ko je bilo nazadnje izvedena menjava orodja. Funkcija je praktična saj na ta način ni potrebno zaganjat celotnega programa od začetka. Informacija o vrstici kjer je bila opravljena zadnja menjava orodja se nahaja na kontrolnem oknu. Primer: Glej sliko 9, na desni strani se je izpisala vrstica N3100. To je vrstica ki jo potem vnesemo v funkcijo Block search.
2. **Parameter** - Ko se program naloži v celoti nam ta funkcija omogoči prikaz nekaterih parametrov.

## 9 ZAGON OBDELAVE

V tem poglavju bodo predstavljeni koraki za zagon obdelave surovca. Postopek je neodvisen glede na dimenzijo in vrsto materiala. To pomeni, da je postopek vedno enak. Glede na vrsto materiala je odvisna strategija obdelave, ki jo izdelamo v programskem paketu SUM3D.

V prejšnjih poglavjih je bil že predstavljen zagon in izklop stroja. Predstavljene so bile tudi glavne funkcije programskega paketa StdHMI. Sedaj je potrebno funkcije samo še med sabo povezati po korakih.

### 1. KORAK - Vkllop stroja

- Preverimo polariteto omrežne napetosti in dotok zraka.
- Preverimo, da nimamo tipke (gobice) za izklop v sili vklopljene ter, da se preklopnik nahaja v levem položaju – ročno.
- Glavno stikalo obrnemo na vrednost VKLOP – 1.
- Vklpimo tablični računalnik.
- Po zagonu programskega paketa StdHMI se zaključi 1. korak

### 2. KORAK – Začetni položaj

- Na tabličnem računalniku se nam prikaže SETUP kontrolno okno.
- Vklpimo moč na motorjih z tipko START na kontrolnem pultu.

- Preklopnik ročno/avtomatsko postavimo v desno smer – avtomatsko
- Osi CNC stroja je potrebno umeriti in jih postaviti v začetni referenčni položaj z tipko Reference Axis v kontrolnem oknu SETUP.

### 3. KORAK – Vstavljanje obdelovalnega CAD/CAM diska in orodja

- Obdelovalni CAD/CAM disk je lahko različnih debelin in materialov (PMMA, CoCr, titan, cirkonij in drugi) saj univerzalna vpenjalna glava disk vedno pozicionira v center.
- Pritrditev CAD/CAM obdelovalnega diska poteka s pomočjo 4-točkovnega vijačnega sistema.
- Glede na material CAD/CAM diska moremo biti pozorni, na silo pritvija, ker so nekateri materiali bolj drugi pa manj krhki.



Slika 12: Vstavljanje CAD/CAM diska v vpenjalno glavo

Sestaviti je potrebno tudi držalo orodja s pušo. Držalo orodja je sestavljeno iz treh komponent, ki jih moremo skupaj sestaviti, da vpenjo orodje. Orodje mora imeti maksimalno dolžino 27 mm. Za lažje delo uporabimo šablonski kotnik (Slika 13).



Slika 13: Držalo za orodje

Orodje je potrebno vstaviti v avtomatski menjalnik orodja. Zelo pomemben je položaj orodja. Menjalnik orodja lahko vsebuje prostor do 18 orodij. Položaj orodja določimo preko programskega paketa za generiranje G-kode (SUM3D). Na sliki 14 je prikazano vstavljanje orodja v avtomatski menjalnik orodij.





Slika 14: Vstavljanje orodja v avtomatski menjalnik orodij.

#### 4. KORAK – Obdelava

- Sedaj je potrebno datoteko z G-kodo naložiti na tablični računalnik.
- G- kodo generiramo z namenskim programskim paketom – SUM3D
- Datoteko lahko na tablični računalnik prenesemo preko USB priklopa (USB ključek) ali internetnega dostopa (e-mail, ethernet, itd.).
- Za zagon obdelave uporabimo funkcijo Online Program
- V raziskovalcu poiščemo mesto kjer je shranjen program ter zelen program označimo.
- Z funkcijo Accept potrdimo program z G-kodo in ga naložimo na krmilnik CNC stroja.
- Ob uspešnem nalaganju programa, z dvojnim klikom na zeleno tipko START zaženemo proces obdelave CAD/CAM diska.

#### 5. KORAK – Končana obdelava , izklop CNC stroja

- Po končani obdelavi se CC POWER stroj vrne v začetni referenčni položaj, visokofrekvenčno vreteno se ustavi.
- Preklopnik ročno/avtomatsko postavimo v položaj ročno.
- Iz stroja izpnemo obdelan CAD/CAM disk.
- Zapremo program na tabličnem računalniku in ga ugasnemo.
- Glavno stikalo premaknemo v položaj IZKLOP.

## 10 RAZLIČNE SITUACIJE

Med obdelovalnim procesom, lahko pride do nezaželenega dogodka (zlom orodja, koložija, izpad elektrike, dotok zraka, itd.). Takrat se stroj velikokrat ne nahaja v referenčnem položaju. V tem poglavju bodo predstavljene situacije, ki lahko povzročijo zaustavitev stroja ali potrebo po prekinitvi obdelave CAD/CAM diska.

### **Uporabnik želi za kratek čas zaustaviti obdelavo CAD/CAM diska.**

- S enim klikom rdeče tipke STOP na tabličnem računalniku zaustavimo gibanje osi stroja
- S klikom na zeleno tipko START na tabličnem računalniku nadaljujemo proces obdelave CAD/CAM diska.

### **Uporabnik želi preklicati obdelavo CAD/CAM diska.**

- S prvim klikom rdeče tipke STOP na tabličnem računalniku zaustavimo gibanje osi stroja
- S drugim klikom rdeče tipke STOP na tabličnem računalniku zaustavimo visokofrekvenčno vreteno
- Preklopiti moremo v SETUP režim, kjer izberemo funkcijo Load tool. S to funkcijo vrnemo orodje, ki se je nahajalo v vretenu med obdelavo.
- Za kontrolo ob pravilni izvedbi preklica se more v kontrolni vrstici izpisati da se nahaja orodje T0 ter v položaju S50, M0 in H0.

### **Uporabnik odpre vrata CC POWER stroja.**

- Če želi nadaljevati proces zapre vrata in s klikom na zeleno tipko START na tabličnem računalniku nadaljuje proces obdelave

**ali**

- S enim klikom rdeče tipke STOP na tabličnem računalniku se dodatno zaustavi visokofrekvenčno vreteno
- Če imamo vpeto orodje ga moremo odložiti s funkcijo Load tool. Kadar se orodje ne nahaja v vretenu CNC stroja ga povrnemo v začetni položaj s funkcijo Referenc Axis.

### **Pri menjavi ali nalaganju orodja je CC POWER stroj ugotovil, da ni vpetega orodja.**

- CNC stroj se samodejno zaustavi
- Preklopiti moremo v SETUP režim, kjer izberemo funkcijo Reference Axis. S to funkcijo se CNC stroj vrne v začetni referenčni položaj.

### **Pri menjavi ali nalaganju orodja je CC POWER stroj ugotovil, da je prišlo do zloma orodja.**

- CC POWER stroj se samodejno zaustavi
- Preklopiti moremo v SETUP režim, kjer izberemo funkcijo Load tool. S to funkcijo vrnemo orodje, ki se je nahajalo v vretenu med obdelavo.

### **CC POWER stroj v mirovanju z vpetim orodjem**

- Vpeto držalo orodja lahko ročno izpnemo iz visokofrekvenčnega vretena preko tipke 7-ODPIRANJE / ZAPIRANJE PRIJEMALNE PUŠE, ki se nahaja na kontrolnem pultu
- CNC stroj potem vrnemo v referenčni položaj v SETUP režimu, kjer izberemo funkcijo Reference Axis. S to funkcijo se vrne v začetni referenčni položaj.

### **Pritisk tipke ISKLOP V SILI**

- CC POWER stroj se zaustavi.
- Po odpravi napake na CC POWER stroju izklopimo tipko IZKLOP V SILI in na kontrolnem

- pultu pritisnemo tipko START.
- V SETUP režimu, izberemo funkcijo Reference Axis. S to funkcijo se CC POWER stroj vrne v začetni referenčni položaj.
  - Z delom nadaljujemo

#### **Pri menjavi ali umerjanju orodja se je sprožil izklop v sili (kolozija stroja - izklop aktuatorjev)**

- CC POWER stroj se zaustavi.
- Po odpravi napake na CC POWER stroju na kontrolnem pultu pritisnemo tipko START.
- V SETUP režimu, izberemo funkcijo Reference Axis. S to funkcijo se CC POWER stroj vrne v začetni referenčni položaj.
- Z delom nadaljujemo

## **11 VZDRŽEVANJE**

Redno vzdrževanje in servisiranje je bistvenega pomena za dolgo življenjsko dobo in zanesljivost delovanja strojev in opreme. Po definiciji je vzdrževanje delo, ki ga izvajamo z namenom ohranjanja uporabne in funkcijske vrednosti sredstev v življenjski dobi, brez večjih nepredvidenih popravil in s čim večjo razpoložljivostjo strojev in opreme.

Z doslednim vzdrževanjem in upoštevanjem navodil lahko preprečimo marsikatero napako ali okvaro. Odprava manjših nepravilnosti poveča življenjsko dobo stroja.

### **11.1 ČIŠČENJE**

Najpomembnejšo vzdrževalno delo je redno čiščenje CC POWER stroja. V dentalni tehniki je skoraj vedno prisoten fini prah, ki najde prostor v še tako mali špranji. Fini prah predstavlja največjega sovražnika mehanskih delov. Če redno ne čistimo obdelovalne komore lahko ta skozi daljše obdobje povzroči hitrejšo dotrajanje nekaterih mehanskih delov.



*Slika 15: Zbirnik hladilne tekočine*

Najbolj je primerno da za čiščenje uporabimo samo hladilno tekočino, ki se nahaja v zbiralniku stroja. Zbiralnik vsebuje tudi sito za lažje odstranjevanje grobih delcev. Zelo pomembno je da to sito redno čistimo po vsakem opravlilu. Na ta način preprečimo kopičenje velike količine odpadnega materiala, ki potem lažje najde pot v zbirnik hladilne tekočine.

**POZOR: ZA ČIŠČENJE NE UPORABLJAJMO NOBENIH ČISTIL. PRIPOROČLJIVA JE SAMO HLADILNA TEKOČINA**

## **11.2 DOLIVANJE HLADILNE TEKOČINE**

Uporaba hladilne tekočine je zelo pomemben faktor kadar obdelujemo trše materiale. Na ta način ohranjamo kvaliteto orodja. Drugi pomemben faktor za uporabo hladilne tekočine je izpiranje opilkov iz površine CAD/CAM diska. Na ta način povečamo kvaliteto obdelane površine.

Uporabljamo lahko samo hladilno tekočino, ki jo poda proizvajalec CC POWER stroja. Hladilna tekočina naj ima od 3% do 5 % gostote

Hladilno tekočino dolijemo v rezervar, ki se nahaja na spodnji strani CNC stroja. Nivo tekočine se naj nahaja znotraj mejnih vrednostih na indikatorju. Ob prenizkem nivoju hladilne tekočine nas opozori tudi uporabniški vmesnik.



*Slika 16: Indikator nivoja hladilne tekočine*

## 12 DECLARATION OF CONFORMITY

### IZJAVA O SKLADNOSTI DECLARATION OF CONFORMITY

Interdent d.o.o., Opekarniška cesta 26, SI -3000 Celje s polno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek, naveden v tej izjavi skladen z navedenimi EU smernicami

*We Interdent d.o.o., Opekarniška cesta 26, SI – 3000 Celje declare that products below are in accordance with EU directives*

- **Naziv izdelka: CNC rezkalni stroj**
- **Name of the product: CNC milling unit**
- **Tip: CC POWER**
- **Type: CC POWER**

#### Upoštevane EU smernice:

##### EU directives:

- EU – niskonapetostna smernica: 73/23 EEC, 2006/95/EC  
*EU– low voltage directive: 73/23/ EEC, 2006/95/EC*
- EU – smernica za elektromagnetno združljivost: 2004/108/EC  
*EU – directive for electromagnetic compatibility: 2004/108/EC*
- EU – smernice za izgradnjo strojev: 2006/42/EC  
*EU – directive for machine construction: 2006/42/EC*
- EU - smernica za osnovna varnostna in zdravstvena priporočila: 2006/42/EG  
*EU – directive for basic safety and health requirements: 2006/42/EG*

#### Testne metode po standardih:

##### Test methods according standards:

- EN61326:1998/A2:2002
- EN60204-1:1999
- EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2013
- **Standart kakovosti: ISO 9001: 2008**

##### Quality standard: ISO 9001:2008

Proizvod je varen za uporabo v standardnih pogojih. Vsaka sprememba proizvoda, ki ni odobrena s strani proizvajalca, razveljavlja to izjavo.

*Product is safe in standard conditions. Any change of the product that is not approved by producer, repeals this declaration.*

**Mesto in datum izdaje:** Celje dne 27.11.2014

**Place and date of issue:** Celje, 27.11.2014

**Odgovorna oseba:**

**Responsible person:**

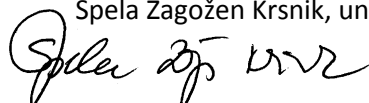
Igor Grudnik, inž. elektr.



**Direktor:**

**Director:**

Špela Zagožen Krsnik, univ. dipl. oec



## 13 WARRANTY

Device: dental milling machine CC POWER

Serial number:

Installation date:

Installation and connection carried out by:

(Company, Name)

Our company, INTERDENT d.o.o., guarantees a perfect operation of the above stated device for a period of 12 months from the date of its selling to the final customer. During this time the company will remedy at its own expense any faults encountered during a normal use of the said device.

Terms and conditions of warranty:

- The installation and connection must be carried out by a qualified professional authorised by the manufacturer.
- The device must be operated strictly according to the enclosed instructions.
- The warranty does not cover any damage incurred during transportation, resulting from inappropriate maintenance or handling, or deriving from disturbances in the power supply network, nor any mechanical damage.
- The warranty is invalid in the event that non-original spare parts have been used and that the device has been repaired, altered or modified by the customer or other unqualified, non-officially appointed person with the purpose of remedying a defect or malfunction.
- In the event of defect or malfunction contact us by phone at (03) 42-56-206 or by e-mail at [servis@interdent.cc](mailto:servis@interdent.cc).