



HEIDENHAIN

Navodila za smarT.NC

iTNC 530

NC-programska oprema 340 490-05 340 491-05 340 492-05 340 493-05 340 494-05

Slovenščina (sl) 12/2008

Navodila za smarT.NC

... je krajša različica pomoči za programiranje načina delovanja **smarT.NC** iTNC-ja 530. Popolna navodila za programiranje in upravljanje iTNC 530 so v uporabniškem priročniku.

Simboli v navodilih

Pomembne informacije so v navodilih označene z naslednjimi simboli:



Pomemben napotek!

[Q		
L		J	

Proizvajalec stroja mora pripraviti stroj in TNC za opisano funkcijo!



Opozorilo: ob neupoštevanju obstaja nevarnost za upravljavca ali stroj!

Krmilni sistem	Številka NC-programske opreme
iTNC 530	340 490-05
iTNC 530, različica za izvoz	340 491-05
iTNC 530 z OS Windows XP	340 492-05
iTNC 530 z OS Windows XP, različica za izvoz	340 493-05
iTNC 530, programirno mesto	340 494-05

Vsebina

Navodila za smarT.NC	3
Hitri zagon	5
Osnove	16
Definiranje obdelav	44
Definiranje obdelovalnih položajev	145
Definiranje kontur	168
Obdelava DXF-datotek (programska možnost)	178
Grafično testiranje in izvedba programa z obdelovalnimi nizi	204

5

Hitri zagon

Hitri zagon

Prva izbira novega načina delovanja in sestavljanje novega programa

- =>
- Izbira načina delovanja smarT.NC: TNC je pod upravljanjem datotek (oglejte si sliko na desni). Če TNC ni pod upravljanjem datotek, pritisnite tipko PGM MGT.
- Če želite odpreti nov obdelovalni program, pritisnite gumb NOVA DATOTEKA, in smarT.NC prikaže pojavno okno.
- Vnesite ime datoteke in njeno vrsto .HU ter potrdite s tipko ENT.
- Pritisnite gumb MM (oziroma PALCI) in smarT.NC odpre program .HU v izbrani merski enoti ter samodejno vstavi obrazec programske glave. V obrazcu so definicija surovca in pomembne prednastavitve, ki veljajo za celotni program.
- Če želite uporabiti standardne vrednosti in shraniti obrazec programske glave, pritisnite tipko END. Nato pa lahko definirate obdelovalne nize.

Upravljar	e datotek		Programiranje in editiranje
TNC:\smarTNC	FR1.HP		
	TNC:\SMARTNC*.*		M
	Ine datot. Tip -	Vel. Spremenj. Sta	ntu 🕹 🛛 🖉
	wheel HC	5546 06.06.2008	
⊳ Cadvf	WHEELPOC1 HC	734 12.08.2008	
065	WHEELPOC2 HC	734 12.08.2008	S 🗆
NK	WHEELPOC3 HC	734 12.08.2008	4
Service	EWYP11 HC	686 13.11.2008	🖬
SmarTNC	📰 Ø1werk zeugplatte HP	805 14.11.2008	+
> isystem	BOHR HP	344 21.02.2008	+ T
Incguide	BOHR1 HP	449 21.02.2008	+ 📔 🚔 +
C) TST	Bohrungen HP	1453 20.11.2008	+ 🖬
	TDS HP	805 13.11.2008	+
· 昱H:	垩FR1 HP	2779 27.11.2008	
· 코L:	mgr1 HP	633 14.11.2008	+
	TLOCHREIHE HP	3356 22.02.2008	-+
* * * * * * * *	TLOCHZEILE HP	823 19.05.2008	+
• • • • • • • •	TINEW1 HP	109 27.11.2008	+ 00
.++ ++.*	PATDUMP HP	1384 25.11.2008	·-+ ~ _
φ' ' φ	PLATTENPUNKTE HP	1900 21.02.2008	+
~ ~ ~	EPUNKTE HP	1474 14.11.2008	+
÷ ÷	MSIEBV2 HP 4	2825 21.04.2008	-+ TNE0 1/3
÷+ ,+	HP HP	1999 27.08.2008	-+
-φ ⁻ Ψ-φ-φ ⁻ Ψ ⁻ Ψ	HU HU	1084 25.11.2008	
$\phi \phi \phi \dot{\phi} \phi \phi \phi$	4) 34 Objekti / 2541.3KByti / 36777.9MBy	te pros.	
	IZBIRANJE COPY IZBOR	NOVA ZADI DATOTEKA DATO	END



1. vaja: preproste vrtalne obdelave v načinu smarT.NC

Naloga

Centrirajte, izvrtajte in navrtajte navoje kroga luknje.

Pogoji

V razpredelnici orodij TOOL.T morajo biti definirana naslednja orodja:

centrirni sveder za NC, premer 10 mm,

- sveder, premer 5 mm,
- navojni sveder M6.



Definiranje centriranja



Vnos obdelovalnega niza: pritisnite gumb VNOS.



Vnesite obdelavo.



Vnos vrtalne obdelave: TNC prikaže orodno vrstico z razpoložljivimi vrtalnimi obdelavami.



- Izbira centriranja: TNC prikaže pregledni obrazec za definicijo celotne centrirne obdelave.
- Določanje orodja: pritisnite gumb IZBIRA in TNC prikaže v pojavnem oknu vsebino preglednice orodij TOOL.T.
- S puščičnimi tipkami premaknite svetlo polje na centrirni sveder za NC in ga s tipko ENT prenesite v obrazec. Številko orodja lahko vnesete tudi neposredno in jo potrdite s tipko ENT.
- Vnesite število vrtljajev vretena in potrdite s tipko ENT.
- Vnesite centrirni pomik in potrdite s tipko ENT.
- Z gumbom preklopite na vnos globine in potrdite s tipko ENT. Vnesite želeno globino.
- S tipko za preklop zavihka izberite podrobni obrazec Položaj.



- Preklopite na definicijo kroga luknje. Vnesite potrebne podatke o krogu luknje in vnose vsakič potrdite s tipko ENT.
- Shranite obrazec s tipko END. Centrirna obdelava je definirana v celoti.



Definiranje vrtanja



- Izbira vrtanja: pritisnite gumb NIZ 205 in TNC prikaže obrazec za vrtalne obdelave.
- Določanje orodja: pritisnite gumb IZBIRA in TNC prikaže v pojavnem oknu vsebino preglednice orodij TOOL.T.
- S puščičnimi tipkami premaknite svetlo polje na sveder in ga s tipko ENT prenesite v obrazec.
- Vnesite število vrtljajev vretena in potrdite s tipko ENT.
- Vnesite pomik pri vrtanju in potrdite s tipko ENT.
- Vnesite globino vrtanja in potrdite s tipko ENT.
- Vnesite globinski pomik in s tipko END shranite obrazec.

Vrtalnih položajev ni treba znova definirati. TNC samodejno uporabi zadnje definirane položaje za centrirno obdelavo.

smarT.NC: Programir. Priklic orodja	anje	Programiranje in editiranje
NC:\SHARTNC\123_DRILL.HU V 0 Program: 123_DRILL mm V 1 Programa V 1 Programa	Pregled Orodje Vrt. par. Poz	
 	F j [159 Slobina -220 Dostav. globina 5 Slobina napen.lom 0 Glavna os Vzpor. os U	
Number Name ""		00 2000 INFO 1/2
NaLl POD.	02ITEV I	ZBIRANJE NAZIV



Definiranje vrtanja navojev



Z gumbom NAZAJ se pomaknite na zgornjo raven.



Vnos obdelave vrtanja navojev: pritisnite gumb NAVOJ in TNC prikaže orodno vrstico z razpoložljivimi obdelavami vrtanja navojev.



Izbira vrtanja navojev brez izravnalne vpenjalne glave: pritisnite gumb NIZ 209 in TNC prikaže obrazec za definicijo obdelave vrtanja navojev.

- Določanje orodja: pritisnite gumb IZBIRA in TNC prikaže v pojavnem oknu vsebino preglednice orodij TOOL.T.
- S puščičnimi tipkami premaknite svetlo polje na navojni sveder in ga s tipko ENT prenesite v obrazec.
- Vnesite število vrtljajev vretena in potrdite s tipko ENT.
- Vnesite globino navoja in potrdite s tipko ENT.
- Vnesite višino navoja in s tipko END shranite obrazec.



Vrtalnih položajev ni treba znova definirati. TNC samodejno uporabi zadnje definirane položaje za centrirno obdelavo.

smarT.NC: Programir Priklic orodja	anje	Programiranje in editiranje
VINCESSARATING 123_DRZLL.HU O O O O O O	Pregled Orodje Urt. par. Pozic T	
Number		00 2222 INFO 1/3
NAL POD	.0ŻITEV .ENOTE Z	IRANJE NAZIV ORODJA

Programski test



S tipko smarT.NC izberite zagonsko orodno vrstico (funkcija domov).



Izberite podnačin delovanja Programski test.



E)

- Zaženite programski test in TNC simulira definirane obdelave.
- Po koncu programa s tipko smarT.NC izberite zagonsko orodno vrstico (funkcija domov).

Izvedba programa

S tipko smarT.NC izberite zagonsko orodno vrstico (funkcija domov).



E)

Izberite način delovanja Obdelava.



Zaženite programski tek in TNC izvede definirane obdelave.



Po koncu programa s tipko smarT.NC izberite zagonsko orodno vrstico (funkcija domov).



2. vaja: preprosto rezkanje v načinu smarT.NC

Naloga

Grobo in fino rezkajte krožni žep.

Pogoji

V preglednici orodij TOOL.T mora biti definirano naslednje orodje:

■ čelno rezkalo, premer 10 mm.





Definiranje krožnega žepa



Vnos obdelovalnega niza: pritisnite gumb VNOS.



Vnesite obdelavo.



Vnos obdelave žepov: pritisnite gumb ŽEPI/ČEPI in TNC prikaže orodno vrstico z razpoložljivimi rezkalnimi obdelavami.



- Izbira krožnega žepa: pritisnite gumb NIZ 252 in TNC prikaže obrazec za obdelavo krožnega žepa. Obdelava obsega grobo in fino rezkanje.
- Določanje orodja: pritisnite gumb IZBIRA in TNC prikaže v pojavnem oknu vsebino preglednice orodij TOOL.T.
- S puščičnimi tipkami premaknite svetlo polje na čelno rezkalo in ga s tipko ENT prenesite v obrazec.
- Vnesite število vrtljajev vretena in potrdite s tipko ENT.
- Vnesite pomik pri spuščanju in potrdite s tipko ENT.
- Vnesite pomik pri rezkanju in potrdite s tipko ENT.
- Vnesite premer krožnega žepa in potrdite s tipko ENT.
- Vnesite globino, globinski pomik in predizmero stranskega finega rezkanja ter vsakič potrdite s tipko ENT.
- Vnesite koordinati X in Y središča krožnega žepa ter vsakič potrdite s tipko ENT.
- S tipko END shranite obrazec. Obdelava krožnih žepov je definirana v celoti.
- Ustvarjeni program preskusite in izvedite skladno z navodili.





3. vaja: rezkanje konture v načinu smarT.NC

Naloga

Grobo in fino rezkajte konturo.

Pogoji

V preglednici orodij TOOL.T mora biti definirano naslednje orodje:

čelno rezkalo, premer 22 mm.



13

i

Definiranje obdelave konture



Vnos obdelovalnega niza: pritisnite gumb VNOS.



CONTR. PGM

- Vnesite obdelavo.
- Vnos obdelave konture: pritisnite gumb KONTURNI PRG in TNC prikaže orodno vrstico z razpoložljivimi obdelavami konture.



- Izbira obdelave konture: pritisnite gumb NIZ 125 in TNC prikaže obrazec za obdelavo konture.
- Določanje orodja: pritisnite gumb IZBIRA in TNC prikaže v pojavnem oknu vsebino preglednice orodij TOOL.T.
- S puščičnimi tipkami premaknite svetlo polje na čelno rezkalo in ga s tipko ENT prenesite v obrazec.
- Vnesite število vrtljajev vretena in potrdite s tipko ENT.
- Vnesite pomik pri spuščanju in potrdite s tipko ENT.
- Vnesite pomik pri rezkanju in potrdite s tipko ENT.
- Vnesite koordinato zgornjega roba obdelovanca, globino, globinski pomik in predizmero stranskega finega rezkanja ter vsakič potrdite s tipko ENT.
- Z gumbi izberite način rezkanja, popravek polmera in primik ter vsakič potrdite s tipko ENT.
- Vnesite parametre primika in vsakič potrdite s tipko ENT.

smarT.NC: Program: Priklic orodja	iranje	Pro	gramiranje editiranje
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Pregled Orodje	Rezk.par.	
 Ø Program: 123_DRILL mm 1 700 Nastavitue programa 	T		
* IZS Konturni potez * Podatki o orodju	F I	150	s 📙
 EEEE Vaavdi polas. Slobalni podatki 	Koordinata pouršina Globina Dostau. globina Mera stranica Vrsta rezkanja (M03)	+0 -20 -5 +0 (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*)	T <u>↓</u> → <u>↓</u>
Number	Korekt. radija Vrsta speljevanja	• 🎦 c 隆 c 📕 • 💽 c 🕒 c 🕨	
A Name ""	Speljev.radij Kot središča Razm.pomož.toć.	5 90 0	INF0 1/3
		IZBIRANJE	
	POD. ENOTE		ORODJA

NOVO .HC

- Vnosno polje Ime konture je aktivno. Ustvarjanje novega konturnega programa: smarT.NC prikaže pojavno okno za vnos imena konture. Vnesite ime konture, potrdite s tipko ENT in smarT.NC je v načinu za programiranje kontur.
- S tipko L definirajte koordinati X in Y začetnega položaja konture: X = 10, Y = 10; shranite s tipko END.
- S tipko L se pomaknite na točko 2: X = 90; shranite s tipko END.
- S tipko RND definirajte zaokroževalni polmer 8 mm; shranite s tipko END.
- S tipko L se pomaknite na točko 3: Y = 80; shranite s tipko END.
- S tipko L se pomaknite na točko 4: X = 90, Y = 70; shranite s tipko END.
- S tipko L se pomaknite na točko 5: Y = 10; shranite s tipko END.
- S tipko CHF definirajte posneti rob 6 mm; shranite s tipko END.
- S tipko L se pomaknite na končno točko 6: X = 10; shranite s tipko END.
- Shranjevanje konturnega programa s tipko END: smarT.NC znova prikaže obrazec za definiranje obdelave konture.
- S tipko END shranite celotno obdelavo konture. Obdelava konture je definirana v celoti.
- Ustvarjeni program preskusite in izvedite skladno z navodili.



Osnove

Uvod v smarT.NC

Z načinom smarT.NC preprosto sestavite programe s pogovornimi okni z navadnim besedilom, ki so razdeljeni v ločene obdelovalne nize in ki jih lahko obdelate tudi z urejevalnikom navadnega besedila. Podatke, ki jih spremenite z urejevalnikom navadnega besedila, si lahko ogledate tudi v prikazu obrazca, saj smarT.NC uporablja »običajen« program s pogovornimi okni z navadnim besedilom kot edino zbirko podatkov.

Pregledni obrazci za vnos na desni polovici zaslona olajšajo definiranje potrebnih obdelovalnih parametrov, ki so dodatno grafično predstavljani v pomoč (spodnja leva polovica zaslona). Drevesna struktura prikaza programa (zgornja leva polovica zaslona) omogoča hiter pregled nad obdelovalnimi koraki posameznega obdelovalnega programa.

smarT.NC je poseben, vsestranski način delovanja, ki ga lahko uporabite namesto programiranja s pogovornimi okni z navadnim besedilom. Ko definirate obdelovalni niz, ga lahko grafično preskusite in/ali izvedete v novem načinu delovanja.

Vzporedno programiranje

Programe smarT.NC lahko sestavljate ali urejate tudi, ko TNC izvaja program. Preprosto preklopite v način delovanja za shranjevanje/urejanje programa in tam odprite želeni program smarT.NC.

Če želite program smarT.NC obdelati z urejevalnikom navadnega besedila, v upravljanju datotek izberite funkcijo ODPRI KOT in nato NAVADNO BESEDILO.



Programi/datoteke

TNC shrani programe, preglednice in besedila v datoteke. Oznaka datoteke je iz dveh delov:

PROG20

.HU

Ime datoteke

Vrsta datoteke

smarT.NC uporablja predvsem tri vrste datotek:

- Programi z obdelovalnimi nizi (vrsta datoteke .HU) Programi z obdelovalnimi nizi so programi s pogovornimi okni z navadnim besedilom in vključujejo dva dodatna strukturna elementa: začetek (NIZ XXX) in konec (KONEC NIZA XXX) obdelovalnega niza.
- Opisi kontur (vrsta datoteke .HC)

Opisi kontur so programi s pogovornimi okni z navadnim besedilom, ki lahko vključujejo samo funkcije poti, ki so namenjene opisovanju konture v obdelovalni ravnini: ti elementi so L, C s CC, CT, CR, RND, CHF in elementi prostega programiranja kontur FKFPOL, FL, FLT, FC in FCT.

Preglednice točk (vrsta datoteke .HP)

smarT.NC shrani v preglednice točk obdelovalne položaje, ki ste jih definirali z zmogljivim programom za izdelavo vzorcev.



smarT.NC privzeto shrani vse datoteke v imenik **TNC:\smarTNC**, vendar lahko izberete tudi drugega.

Datoteke v TNC-ju	Vrsta
Programi v obliki zapisa HEIDENHAIN v obliki zapisa DIN/ISO	.H .I
smarT.NC-datoteke strukturirani programi z obdelovalnimi nizi opisi kontur preglednice točk za obdelovalne položaje	.HU .HC .HP
Preglednice za orodja zalogovnik orodij palete ničelne točke prednastavitve (referenčne točke) podatke za rezanje rezilne materiale, materiale	.T .TCH .P .D .PR .CDT .TAB
Besedila kot datoteke ASCII datoteke s pomočjo	.A .CHM
Prikazni podatki kot datoteke DXF	.DXF

i

Prva uporaba novega načina delovanja



- Izbira načina smarT.NC: TNC odpre upravljanje datotek.
- S puščičnimi tipkami izberite razpoložljiv vzorčni program in pritisnite tipko ENT. ALI
- Če želite odpreti nov obdelovalni program, pritisnite gumb NOVA DATOTEKA, in smarT.NC prikaže pojavno okno.
- Vnesite ime datoteke in njeno vrsto .HU ter potrdite s tipko ENT.
- Potrditev z gumbom MM (oziroma PALEC): smarT.NC odpre program .HU v izbrani merski enoti in samodejno vstavi obrazec programske glave.
- Obvezno vnesite podatke iz obrazca programske glave, saj veljajo globalno za celotni obdelovalni program. Privzete vrednosti so notranje določene. Podatke po potrebi spremenite in jih potrdite s tipko END.
- Če želite definirati obdelovalne nize, z gumbom UREJANJE izberite želeni obdelovalni niz.

Upravljanje datotek v načinu smarT.NC

smarT.NC torej razlikuje med tremi vrstami datotek: programi z obdelovalnimi nizi (.HU), opisi kontur (.HC) in preglednice točk (.HP). Te tri vrste datotek lahko izberete in uredite z upravljanjem datotek v načinu smarT.NC. Urejanje opisov kontur in preglednic točk je mogoče tudi med definiranjem obdelovalnega niza.

V načinu smarT.NC lahko tudi odprete datoteke DXF ter iz njih ekstrahirate (programska možnost) opise kontur (**datoteke .HC**) in obdelovalne položaje (**datoteke .HP**).

Upravljanje datotek v načinu smarT.NC je v celoti mogoče tudi z miško. Predvsem lahko z miško spremenite velikosti oken v upravljanju datotek. Kliknite vodoravno ali navpično ločnico in jo ob pritisnjeni miškini tipki premaknite na želeno mesto.

Upravlja	пj	e datot	ek				Prog in e	ramiranje ditiranje
TNC:\smarTNC	_	FR1.HP						
CYCETLES	-	TNC: SMARTNC	N#.#					M
	10	Ine datot.		Tip -	Vel. Spre	menj. Sta	tu 🗎	- Y
		-Wheel		нс	5546 06.0	5.2008		
▶ 🛄 dxf		WHEELPOC1		HC	734 12.0	8.2008		
<u></u> 65		WHEELPOC2		HC	734 12.0	B.2008		s 🗌
Distance		WHEELPOC3		HC	734 12.0	8.2008		4
Service		≤wypl1		HC	686 13.1	1.2008		1
SmarTNC		201werk zeugpl	atte	HP	805 14.1	1.2008	-+	
> 🗅system		BOHR		HP	344 21.0	2.2008	-+	TOD
incguide		EBOHR1		HP	449 21.0	2.2008	-+	*** **
C)TST	- 88	Ebohrungen		HP	1453 20.1	1.2008	-+	a 1
⇒ @C:	- 11	22D5		HP	805 13.1	1.2008	-+	
) 史H:		¥FR1		HP	2779 27.1	1.2008		
) 코L:	- 88	gr1		HP	633 14.1	1.2008	-+	
⊳		ELOCHREIHE		HP	3356 22.0	2.2008	-+	
* * * * * * *	<u>ь</u>	LOCHZEILE		HP	823 19.0	5.2008	-+	
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	Ψ	TINEW1		HP	109 27.1	1.2008	-+	00
. <del></del>		PATDUMP		HP	1384 25.1	1.2008	-+	
<u>.</u> ቀ' ' ቀ		TPLATTENPUNKT	E	HP	1900 21.0	2.2008	-+	
<u> </u>		PUNKTE		HP	1474 14.1	1.2008	-+	
÷ ÷		SIEBV2		HP	42825 21.0	4.2008	-+	THEO 1 (2
÷φ, φ'		VFORM		HP	1999 27.0	8.2008	-+	10 5 173
		123		ни	1084 25.1	1.2008	-+ 🗉	1
$\phi \phi \phi \phi \phi \phi$	\$-	94 Objekti / 2	541.3KByti /	/ 36777.9ME	Byte pros.			
		IZBIRANJE		IZBOR TIPA		A DATO	ι. τ.	END

i

#### Priklic upravljanja datotek

Izbira upravljanja datotek: pritisnite tipko PGM MGT in TNC prikaže okno za upravljanje datotek (na sliki desno je prikazana osnovna nastavitev). Če TNC prikaže drugo postavitev zaslona, v drugi orodni vrstici pritisnite gumb OKNO.

V zgornjem levem oknu so prikazani razpoložljivi pogoni in imeniki. Pogoni so naprave, s katerimi shranite ali prenesete podatke. Pogon je tudi trdi disk TNC-ja, omrežni imeniki ali USB-naprave. Imenik je vedno označen s simbolom mape (levo) in imenom imenika (desno zraven). Podimeniki so pomaknjeni v desno. Če je pred simbolom mape v desno obrnjen trikotnik, so na voljo še dodatni podimeniki, ki jih lahko odprete s puščično tipko desno.

V spodnjem levem oknu je predogled vsebine posamezne datoteke, če je svetlo polje na datoteki .HP ali .HC.

Upravljanj	e datot	ek			Pro in	gramiranje editiranje
TNC:\smarTNC	FR1.HP					•
	= TNC : SMARTNC	*.*				M
	Ine datot.		Tip +	Vel. Sprem	enj. Statu 🕯	
	wheel		нс	5546 06.06	.2008	
b Odyf	WHEELPOC1		HC	734 12.08	2008	
065	WHEELPOC2		HC	734 12.08	2008	s 🗆
> ONK	WHEELPOC3		HC	734 12.08	.2008	
Diservice	WYP11		HC	686 13.11	.2008	
SearTNC	01werk zeugpl	atte	HP	805 14.11	2008+	
b Osystem	BOHR		HP	344 21.02	2008+	
t Otocquide	BOHR1		HP	449 21.02	2008+	
OTST	pohrungen		HP	1453 20.11	.2008+	
) =C:	TD5		HP	805 13.11	.2008+	
) 9H:	¥FR1		HP	2779 27.11	.2003+	
) 9L:	gr1		HP	633 14.11	.2003+	
⊧ @ <b>H</b> :	LOCHREIHE		HP	3356 22.02	.2008+	
	TLOCHZEILE		HP	823 19.05	.2008+	
$\phi \phi \phi \phi \phi \phi \phi \phi$	TINEW1		HP	109 27.11	.2008+	<b></b>
***	#PATDUMP		HP	1384 25.11	.2008+	
	TPLATTENPUNKT	Ε	HP	1900 21.02	.2008+	1 🛎 _
÷. +	TPUNKTE .		HP	1474 14.11	.2008+	
- <u>+</u> + <u>+</u>	SIEBV2		HP	42825 21.04	.2008+	
<b>₩</b>	VFORM		HP	1999 27.08	.2008+	INFO 1/3
	123		HU	1084 25.11	.2008+ .	1
4 7 <del>7</del> <del>7</del> 4						
<u>                                     </u>	94 0bjekti / 25	41.3KByti /	36777.946	syte pros.		
	IZBIRANJE		IZBOR TIPA		ZADN. DATOT.	END

V desnem, širokem oknu so prikazane vse datoteke , ki so shranjene v izbranem imeniku. Za vsako datoteko so prikazane različne informacije, ki so pojasnjene v spodnji preglednici.

Prikaz	Pomen
Ime datoteke	lme z največ 25 znaki
Vrsta	Vrsta datoteke
Velikost	Velikost datoteke v bajtih
Spremenjeno	Datum in ura zadnje spremembe
Stanje	Lastnost datoteke: E: program je v načinu delovanja za shranjevanje/urejanje programa S: program je v načinu delovanja za programski test M: program je v načinu delovanja za programski tek P: datoteka je zaščitena pred brisanjem in spreminjanjem +: obstajajo odvisne datoteke (razčlenitvena datoteka, datoteka za uporabo orodja)



Izbira	pogonov,	imenikov	in	datotek
--------	----------	----------	----	---------

c	
	PGM
	MGT

Prikličite upravljanje datotek.

S puščičnimi tipkami ali gumbi premaknite svetlo polje na želeno mesto na zaslonu:



Svetlo polje premaknite iz desnega okna v levo ter obratno.
 Svetlo polje premaknite v oknu navzgor ali navzdol.



Svetlo polje premaknite v oknu po straneh navzgor ali navzdol.



#### 1. korak: izbira pogona

Označevanje pogona v levem oknu:



#### 2. korak: izbira imenika

Označite imenik v levem oknu in desno okno samodejno prikaže vse datoteke v označenem imeniku (svetlo označeno).

#### 3. korak: izbira datoteke

IZBOR TIPA	Pritisnite gumb IZBERI VRSTO.
IZBIRANJE	Pritisnite gumb želene vrste datoteke. ALI
PRIK. VSE	Prikaz vseh datotek: pritisnite gumb PRIKAŽI VSE. ALI
Označev	vanje datoteke v desnem oknu:
IZBIRANJE	Pritisnite gumb IZBIRA. ALI
ENT	Pritisnite gumb ENT in TNC odpre izbrano datoteko.
G	Če vnesete ime s tipkovnico, TNC sinhronizira svetlo polje z vnesenimi številkami za lažje iskanje datoteke.



#### Ustvarjanje novega imenika

- Če želite izbrati upravljanje datotek, pritisnite tipko PGM MGT.
- S puščično tipko levo izberite drevo imenika.
- Izberite pogon TNC:\, če želite ustvariti nov glavni imenik, ali izberite obstoječi imenik, v katerem želite ustvariti nov podimenik.
- Vnesite ime novega imenika, potrdite s tipko END in smarT.NC prikaže pojavno okno za potrditev imena novega imenika.
- Potrdite s tipko ENT ali gumbom Da. Če želite prekiniti postopek, pritisnite tipko ESC ali gumb Ne.



Nov imenik lahko odprete tudi z gumbom NOV IMENIK. V pojavno okno vpišite ime imenika in potrdite s tipko ENT.

#### Odpiranje nove datoteke

- Če želite izbrati upravljanje datotek, pritisnite tipko PGM MGT.
- Izberite vrsto nove datoteke, kot je opisano zgoraj.
- Vnesite ime datoteke brez vrste datoteke in potrdite s tipko ENT.
- Če pritisnite gumb MM (oziroma PALEC), smarT.NC odpre datoteko v izbrani merski enoti. Če želite prekiniti postopek, pritisnite tipko ESC ali gumb **Prekliči**.



Novo datoteko lahko odprete tudi z gumbom NOVA DATOTEKA. V pojavno okno vnesite ime datoteke in ga potrdite s tipko ENT.

#### Kopiranje datoteke v isti imenik

- Če želite izbrati upravljanje datotek, pritisnite tipko PGM MGT.
- S puščičnimi tipkami premaknite svetlo polje na datoteko, ki jo želite kopirati.
- Pritisnite gumb KOPIRAJ in smarT.NC prikaže pojavno okno.
- Vnesite ime ciljne datoteke brez vrste datoteke, potrdite s tipko ENT ali z gumbom V REDU in smarT.NC kopira vsebino izbrane datoteke v novo enake vrste. Če želite kopiranje prekiniti, pritisnite tipko ESC ali qumb Prekliči.
- Če želite datoteko kopirati v drug imenik, pritisnite gumb za izbiro poti, v pojavnem oknu izberite želeni imenik in potrdite s tipko ENT ali z gumbom V REDU.



#### Kopiranje datoteke v drug imenik

- Če želite izbrati upravljanje datotek, pritisnite tipko PGM MGT.
- S puščičnimi tipkami premaknite svetlo polje na datoteko, ki jo želite kopirati.
- Izberite drugo orodno vrstico in pritisnite gumb OKNO za razdelitev zaslona TNC-ja.
- S puščično tipko levo premaknite svetlo polje v levo okno.
- Pritisnite gumb POT in smarT.NC prikaže pojavno okno.
- V pojavnem oknu izberite imenik, v katerega želite kopirati datoteko, in potrdite s tipko ENT ali z gumbom V REDU.
- S puščično tipko desno premaknite svetlo polje v desno okno.
- Pritisnite gumb KOPIRAJ in smarT.NC prikaže pojavno okno.
- Po potrebi vnesite ime nove ciljne datoteke brez vrste datoteke, potrdite s tipko ENT ali z gumbom V REDU in smarT.NC kopira vsebino izbrane datoteke v novo datoteko enake vrste. Če želite kopiranje prekiniti, pritisnite tipko ESC ali gumb Prekliči.

Če želite kopirati več datotek, lahko z miškino tipko označite dodatne datoteke. Pritisnite tipko CTRL in nato želeno datoteko.

Upravljanje	datot	ek			Pros in e	aramiranje editiranje
FR1.HP						
TNC:\SMARTNC*.*			■ TNC: *.*			M
Ime datot.	Tip +	U. 🗎	Ime datot.	Tip +	۰Ĥ	A A
<b>⊾</b> µheel	HC	5!	CONTE		<	
WHEELPOC1	HC	- 1	CYCFILES		<	
WHEELPOC2	HC	- 1	DEMO		<	s 🗌
WHEELPOC3	HC	- 1	DUMPPGM		<	부
ынур11	HC	E	lidxf		<	2
🗂 01 werk zeugplatte	HP	4	<u></u> 65		<	
BOHR	HP	- 4	<u>     NK</u>		<	TA
BOHR1	HP	- 1	Service		<	<b>≓</b> ↔i
bohrungen	HP	14	SmarTNC		<	iai -
D5	HP	4	🗅 system		<	
WFR1	HP	2	🗅 tncguide		<	
gr1	HP	- 1	<u>C</u> TST		<	
LOCHREIHE	HP	3:	LI *TCHPRNT	A	- 11	
LOCHZEILE	HP	- 1	484CONFIRM	A	3	
MEW1	HP	1		A	1	99
PATDUMP	HP	1:	LOGBOOK	A		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
PLATTENPUNKTE	HP	15		BMP	.2	
PUNKTE	HP	14	DEPASE OF	COT	11	
SIEBO2	HP	421	DFRHES_68	CDT	11	INFO 1/3
	HP	13	Ter	DXF		
123	HU	A		DAP		= 1
94 Objekti / 2541.3KByt	i / 36777.9M	Byte	43 Objekti / 4099.0KByti /	36775.5ME	yte	
STRAN STRAN	BRISANJE	OZNA	IÓEV. PREIMEN. OKNO	ST.		END

# Osnove

i

#### Brisanje datoteke

- ▶ Če želite izbrati upravljanje datotek, pritisnite tipko PGM MGT.
- S puščičnimi tipkami premaknite svetlo polje na datoteko, ki jo želite brisati.
- Izberite drugo orodno vrstico.
- ▶ Pritisnite gumb IZBRIŠI in smarT.NC prikaže pojavno okno.
- Če želite izbrano datoteko izbrisati, pritisnite tipko ENT ali gumb Da. Če želite brisanje prekiniti, pritisnite tipko ESC ali gumb Ne.

#### Preimenovanje datoteke

- ▶ Če želite izbrati upravljanje datotek, pritisnite tipko PGM MGT.
- S puščičnimi tipkami premaknite svetlo polje na datoteko, ki jo želite preimenovati.
- Izberite drugo orodno vrstico.
- ▶ Pritisnite gumb PREIMENUJ in smarT.NC prikaže pojavno okno.
- Vnesite novo ime datoteke in ga potrdite s tipko ENT ali z gumbom V REDU. Če želite postopek prekiniti, pritisnite tipko ESC ali gumb Prekliči.

#### Zaklepanje in odklepanje datotek

- Če želite izbrati upravljanje datotek, pritisnite tipko PGM MGT.
- S puščičnimi tipkami premaknite svetlo polje na datoteko, ki jo želite zakleniti ali odkleniti.
- Izberite tretjo orodno vrstico.
- Pritisnite gumb IZBRIŠI in smarT.NC prikaže pojavno okno.
- Pritisnite gumb DODAT. FUNKC..
- Če želite zakleniti izbrano datoteko, pritisnite gumb ZAKLENI, in če jo želite odkleniti, pritisniti gumb ODKLENI.

#### Izbira ene od 15-ih nazadnje izbranih datotek

- Če želite izbrati upravljanje datotek, pritisnite tipko PGM MGT.
- Pritisnite gumb ZADNJE DATOTEKE in smarT.NC prikaže zadnjih 15 datotek, ki ste jih izbrali v načinu delovanja smarT.NC.
- S puščičnimi tipkami premaknite svetlo polje na datoteko, ki jo želite izbrati.
- Če želite prevzeti izbrano datoteko, pritisnite tipko ENT.

#### Posodabljanje imenikov

Če se pomikate po zunanjem disku, boste morda morali posodobiti njegovo drevo imenikov.

- ▶ Če želite izbrati upravljanje datotek, pritisnite tipko PGM MGT.
- S puščično tipko levo izberite drevo imenika.
- ▶ Pritisnite gumb OSVEŽI DREVO in TNC posodobi drevo imenikov.

#### Razvrščanje datotek

Funkcije za razvrščanje datotek so na voljo s klikom miške. Datoteke lahko razvrščate naraščajoče ali padajoče po imenu, vrsti, velikosti, datumu spremembe in stanju.

▶ Če želite izbrati upravljanje datotek, pritisnite tipko PGM MGT.

Kliknite glavo stolpca, po katerem želite razvrstiti. Trikotnik v glavi stolpca prikaže zaporedje razvrščanja, ki ga lahko z vnovičnim klikom obrnete.

#### Prilagajanje upravljanja datotek

Meni za prilagoditev lahko odprete s klikom imena poti ali z gumbi.

- Če želite izbrati upravljanje datotek, pritisnite tipko PGM MGT.
- Izberite tretjo orodno vrstico.
- Pritisnite gumb DODAT. FUNKC..
- Pritisnite gumb MOŽNOSTI in TNC prikaže meni za prilagoditev upravljanja datotek.
- S puščičnimi tipkami premaknite svetlo polje na želeno nastavitev.
- S preslednico aktivirajte ali deaktivirajte želeno nastavitev.
- V upravljanju datotek lahko izvedete naslednje prilagoditve:

#### Zaznamki

S pomočjo funkcije Zaznamki upravljate priljubljene imenike. Aktivni imenik lahko dodate ali ga izbrišete ali pa izbrišete vse zaznamke. Vsi dodani imeniki so prikazani na seznamu zaznamkov in jih lahko hitro izberete.

#### Pogled

Z menijskim elementom Pogled določite informacije, ki naj jih TNC prikaže v oknu datoteke.

#### Oblika datuma

Z menijskim elementom Oblika datuma določite obliko, v kateri naj TNC prikaže datum v stolpcu **Spremenjeno**.

#### Nastavitve

Če je kazalec na drevesu imenikov, določite, ali naj TNC ob pritisku desne puščične tipke zamenja okno ali naj odpre morebitne podimenike.

Upravljanj	e datotek			Programiranje in editiranje
TNC:\smarTNC	FR1.HP			
CYCFILES ▲ DEHO DUMPPGM DUMPPGM Cdxf GS	TNC:\SHARTAN	TNC:\DEMO TNC:\tncg Dodajanje Brisanje Brisi Use	NAFC uide\de eni. 5 aktualnega aktiunega (34 12.00.2008 - .2008 -	Statu - M _
NK	WHEELPOG	нс	734 12.08.2008 -	+
Service	шиур11	нс	686 13.11.2008 -	W
SmarTNC	201werkzeugplatte	HP	805 14.11.2008 -	+
> 🗋system	BOHR	HP	344 21.02.2008 -	+ T /
incguide -	BOHR1	HP	449 21.02.2008 -	+ 📔 🗧 🔶
CTST	mbohrungen	HP	1453 20.11.2008 -	+ 1
■C:	23DS	HP	805 13.11.2008 -	+
	FR1	HP	2779 27.11.2008 -	+
	mgr1	HP	633 14.11.2008 -	+
모M:	TLOCHREIHE	HP	3356 22.02.2008 -	+
* * * * * * * *	TLOCHZEILE	HP	823 19.05.2008 -	+
******	TINEW1	HP	109 27.11.2008 -	+ 00
. <del></del>	T PATDUMP	HP	1384 25.11.2008 -	+
_+, ,+	TPLATTENPUNKTE	HP	1900 21.02.2008 -	+
* * *	PUNKTE	HP	1474 14.11.2008 -	+
	SIEBV2	HP	42825 21.04.2008 -	+
φ	##VFORM	HP	1999 27.08.2008 -	+ INFO 1/3
	123	HU	1084 25.11.2008 -	+ 🚽 📃 🔳
$\diamond \diamond \diamond \dot{\diamond} \dot{\diamond} \dot{\diamond} \dot{\diamond} \dot{\diamond} \dot{\diamond} \dot{\diamond}$	4 94 Objekti / 2541.3KByti /	36777.9ME	Byte pros.	
STRAN STRAN			DOD	

#### Pomikanje v načinu smarT.NC

Pri razvoju načina smarT.NC je bilo upoštevano, da je uporaba tipk (ENT, DEL, END ...), ki so poznane v pogovornem oknu z navadnim besedilom, tudi v novem načinu delovanja v veliki meri enaka. Tipke imajo naslednje funkcije:

Funkcija ob aktivnem drevesnem pogledu (leva stran zaslona).	Tipka
Aktiviranje obrazca za vnos ali spremembo podatkov.	
Končanje urejanja: smarT.NC samodejno prikliče upravljanje datotek.	
Brisanje izbranega obdelovalnega niza (v celoti).	
Premik svetlega polja na naslednji ali prejšnji obdelovalni niz.	+ 1
Prikaz simbolov za podrobne obrazce v drevesnem pogledu, če je pred simbolom drevesnega pogleda prikazana <b>puščica desno</b> , ali premik v obrazec, če je drevesni pogled že odprt.	-
Skritje simbolov za podrobne obrazce v drevesnem pogledu, če je pred simbolom drevesnega pogleda prikazana <b>puščica dol</b> .	-



Funkcija ob aktivnem drevesnem pogledu (leva stran zaslona).	Tipka
Prejšnja stran.	
Naslednja stran.	
Skok na začetek datoteke.	
Skok na konec datoteke.	KONEC

Funkcija ob aktivnem obrazcu (desna stran zaslona).	Tipka	smarT.NC: Pi
Izbira naslednjega polja za vnos.	ENT	TNC:\SMARTNC\123.HU v 0 Program: 12 > 1 2 780 Nastau > 2 411 NAVEZ.
Končanje urejanja obrazca: smarT.NC <b>shrani</b> spremenjene podatke.		• 3 251 Prvoko 3.1 Podatki o 3.2 Referencia Podatki o 3.3 Pozicija
Prekinitev urejanja obrazca: smarT.NC <b>ne shrani</b> spremenjenih podatkov.	DEL	3.4 Slobalni ;
Premik svetlega polja na naslednje ali prejšnje polje za vnos ali element za vnos.		*
Premik kazalca v aktivno polje za vnos zaradi spreminjanja delnih vrednosti; če je aktivno polje z možnostjo: izbira naslednje ali prejšnje možnosti.		VLAGANJE



i

#### Funkcija ob aktivnem obrazcu (desna stran zaslona). Tipka

Ponastavitev številske vrednosti na 0.

Brisanje celotne vsebine aktivnega polja za vnos.

CE

Poleg tega so na tipkovnici TE 530 B na voljo tri nove tipke, s katerimi se lahko še hitreje pomikate po obrazcih:

Funkcija ob aktivnem obrazcu (desna stran zaslona).	Tipka
Izbira naslednjega podobrazca.	
Izbira prvega parametra za vnos v naslednjem polju.	<b>I</b>
Izbira prvega parametra za vnos v prejšnjem polju.	<b>∎</b> †

Osnove

1

34

Med urejanjem kontur lahko kazalec premikate tudi z oranžnimi osnimi tipkami tako, da je vnos koordinat enak vnosu v pogovornem oknu z navadnim besedilom. Prav tako lahko s tipkami v pogovornem oknu z navadnim besedilom preklopite med absolutno in inkrementalno vrednostjo ali pa med programiranjem s kartezičnimi in polarnimi koordinatami.

Funkcija ob aktivnem obrazcu (desna stran zaslona).	Tipka
Izbira vnosnega polja za X-os.	X
Izbira vnosnega polja za Y-os.	Y
Izbira vnosnega polja za Z-os.	Ζ
Preklop med vnosom inkrementalne in absolutne vrednosti.	I
Preklop med vnosom kartezičnih in polarnih koordinat.	Ρ



#### Razdelitev zaslona med urejanjem

Zaslon med urejanjem v načinu smarT.NC je odvisen od izbrane vrste datoteke za urejanje.

#### Urejanje programov z obdelovalnimi nizi

- 1 Zgornja vrstica: način delovanja in sporočila o napakah.
- 2 Aktivni način delovanja v ozadju.
- 3 Drevesna struktura, v kateri so strukturirano predstavljeni definirani obdelovalni nizi.
- 4 Okno obrazca s posameznimi parametri za vnos; glede na izbrani obdelovalni niz je lahko na voljo tudi do pet obrazcev.
  - 4.1 Pregledni obrazec
    - Vnos parametrov v pregledni obrazec zadostuje za izvedbo posameznega obdelovalnega niza z osnovnimi funkcijami. V preglednem obrazcu je izvleček najpomembnejših podatkov, ki jih je mogoče vnesti tudi v podrobne obrazce.
  - 4.2 Podrobni obrazec za orodje Vnos dodatnih podatkov o orodju.
  - 4.3 Podrobni obrazec za izbirne parametre Vnos dodatnih, izbirnih obdelovalnih parametrov.
  - 4.4 Podrobni obrazec za položaje Vnos dodatnih obdelovalnih položajev.
  - **4.5 Podrobni obrazec za globalne podatke** Seznam aktivnih globalnih podatkov.
- 5 Okno pomožne slike, v katerem je grafično predstavljen posamezni aktivni parameter v obrazcu.

smarT.NC: Programira	inje		1	Programiran in editiran
NNC: SHARTNC-123.HU P Grogram: 123 mm 1 Grogram: 123 mm 2 Grogram: 125 mm 2 Grogram:	<pre>     Government of the second s</pre>	obseg obde 4.2 4.2 4. orodje 2ep 4. epa ij	1ave 3 ○ 4.4 ,p, Pozicis [12] [3000 [150] [500] [80] [20] 0	
5	Globina Dostav. g	llobina Točkovni v	-20 5 zorec	



Osnove
#### Urejanje obdelovalnih položajev

- 1 Zgornja vrstica: način delovanja in sporočila o napakah.
- 2 Aktivni način delovanja v ozadju.
- 3 Drevesna struktura, v kateri so strukturirano predstavljeni definirani obdelovalni vzorci.
- 4 Okno obrazca s posameznimi parametri za vnos.
- 5 Okno pomožne slike, v katerem je grafično predstavljen posamezni aktivni parameter za vnos.
- 6 Grafično okno, v katerem se neposredno po shranitvi obrazca predstavljeni programirani obdelovalni položaji.



#### Urejanje kontur

- 1 Zgornja vrstica: način delovanja in sporočila o napakah.
- 2 Aktivni način delovanja v ozadju.
- 3 Drevesna struktura, v kateri so strukturirano predstavljeni posamezni konturni elementi.
- 4 Okno obrazca s posameznimi parametri za vnos: pri prostem programiranju kontur FK- so lahko na voljo tudi do štirje obrazci.:
  - 4.1 Pregledni obrazec
    - V njem so vključene največkrat uporabljene možnosti vnosa.
  - 4.2 Podrobni obrazec 1
    - V njem so vključene možnosti vnosa za pomožne točke (FL/FLT) oziroma za krožne podatke (FC/FCT).
  - 4.3 Podrobni obrazec 2
    - V njem so vključene možnosti vnosa za relativne reference (FL/ FLT) oziroma za pomožne točke (FC/FCT).
  - 4.4 Podrobni obrazec 3

Na voljo samo pri FC/FCT in vključuje možnosti vnosa za relativne reference.

- 5 Okno pomožne slike, v katerem je grafično predstavljen posamezni aktivni parameter za vnos.
- 6 Grafično okno, v katerem so neposredno po shranitvi obrazca predstavljene programirane konture.

smarT.NC: Programira	nje	Programiranje in editiranj
TNC:\SMARTNC\123.HU	_4.1_4.2_4.3_'	
· 0 Program: 123 mm		M
> 1 700 Nastavitve programa		
> 2 ∰ 411 NAVEZ.TOċ.pra∪ok. znotr.	4	s 🗌
> 3 251 Pr∪okoten żep		Ť
		TAA
3		
		5
		99 <u>-</u>
		INF0 1/3
5		
VLAGANJE TEST DE	Lo	TABELA
		ORODJA

#### Prikaz datotek DXF

- 1 Zgornja vrstica: način delovanja in sporočila o napakah.
- 2 Aktivni način delovanja v ozadju.
- 3 V datoteki DXF vsebovane ravnine ali izbrani konturni elementi oziroma izbrani položaji.
- 4 Okno risbe, v katerem smarT.NC prikaže vsebino datoteke DXF.



# Upravljanje z miško

Upravljanje z miško je zelo preprosto. Upoštevajte naslednje posebnosti:

- S funkcijami miške, ki se uporabljajo tudi v OS Windows, lahko upravljate tudi gumbe v načinu delovanja smarT.NC.
- Če je na voljo več orodnih vrstic (stolpičasti prikaz neposredno nad gumbi), lahko s klikom stolpca aktivirate želeno vrstico.
- Če želite prikazati podrobne obrazce v drevesnem pogledu, kliknite vodoravni trikotnik, in če jih želite skriti, kliknite navpični trikotnik.
- Če želite vrednosti v obrazcu spremeniti, kliknite poljubno vnosno polje ali polje z možnostmi in smarT.NC samodejno preklopi v način urejanja.
- Če želite obrazec zapreti (končanje načina urejanja), kliknite poljubno mesto v drevesnem pogledu in smarT.NC prikaže vprašanje, ali želite shraniti spremembe v obrazcu.
- Če se z miško pomaknete čez poljubni element, smarT.NC prikaže namig. V namigu so osnovne informacije o posamezni funkciji elementa.

smarT.NC: Programira	inje	Programiranje in editiranje
TNC:NSHRTNC-123.HU	Conservation of the servation of the ser	
		TABELA ORODJA



# Kopiranje nizov

Posamezne obdelovalne nize lahko preprosto kopirate s kratkimi ukazi, ki so znani iz OS Windows:

- CTRL + C: kopiranje niza
- CTRL + X: izrezovanje niza
- CTRL + V: vstavljanje niza za trenutno aktivnim nizom

Če želite hkrati kopirati več nizov, upoštevajte naslednja navodila:



- Preklopite na nadrejeno orodno vrstico.
- S puščičnimi tipkami ali s klikom izberite prvi niz za kopiranje.



- Aktivirajte funkcijo označevanja.
- S puščičnimi tipkami ali z gumbom OZNAČI NASLEDNJI NIZ izberite vse nize za kopiranje.
- KOPIRANJE BLOKA
- Kopirajte označeni niz v medpomnilnik (deluje tudi z ukazom CTRL + C).
- S puščičnimi tipkami ali z gumbom izberite niz, za katerim želite vstaviti kopirani niz.
- Vnesite niz iz medpomnilnika (deluje tudi z ukazom CTRL + V).

VNOS BLOKA

C:\SMARTNC\123.HU				
		Obseg obdelau	e	
0 🔚 Program: 123 mm	•	с <u>н</u>	° 💶	M 🔽
1 700 Nastavitue programa	Pregled	Orodje Żep.p.	Pozicija	• 🚔
2 411 NAVEZ.TOć.pravok. znotr.	Т		12	
3 🔲 251 Prvokoten żep	5		3000	- I ° 4
			150	W
	· •		599	TA
	Participant data		000	
	ŝirina żepa		20	-
	Kotni radi;	i	0	
	Globina Dostau dlo	nhina	-20	
Ì	bustuo. gr	Točkovni uzore	ic .	
	VFORM.PNT			••
				70/50 4 45
				11/10 1/3
			[	
ZBIRANJE UNOS ZADNJE				

Osnove

# Urejanje preglednice orodij

Preglednico orodij TOOL.T lahko urejate neposredno po izbiri načina smarT.NC. TNC razdeli podatke o orodjih po obrazcih, pomikanje po preglednici orodij pa je enako pomikanju v načinu smarT.NC (oglejte si »Pomikanje v načinu smarT.NC« na strani 32).

Podatki o orodjih so razdeljeni v naslednje skupine:

Zavihek Pregled

Pregled najpogosteje uporabljenih podatkov o orodju, na primer ime, dolžina ali premer.

Zavihek Dod. podatki

Dodatni podatki o orodju, ki so pomembni za posebno uporabo.

Zavihek Dod. podatki

Upravljanje nadomestnega orodja in drugi dodatni podatki o orodju.

Zavihek Tipalni sistem

Podatki za 3D-tipalne sisteme in mizne tipalne sisteme.

Zavihek PLC

Podatki, ki so potrebni za prilagoditev stroja TNC-ju, določi proizvajalec stroja.



Osnove



#### Zavihek CDT

Podatki za samodejnih izračun rezalnih podatkov.

18

Upoštevajte tudi podrobnejši opis podatkov o orodjih v uporabniškem priročniku za pogovorno okno z navadnim besedilom.

Z vrsto orodja določite simbol, ki naj ga TNC prikaže v drevesnem pogledu. Dodatno prikaže TNC v drevesnem pogledu tudi vneseno ime orodja.

smarT.NC na zavihkih ne prikaže podatkov o orodjih, ki jih je mogoče deaktivirati s strojnimi parametri, zaradi česar nekateri zavihki niso prikazani.

# Definiranje obdelav

# Osnove

Obdelave v načinu smarT.NC običajno definirate kot obdelovalne nize, ki so praviloma sestavljeni iz več nizov v pogovornem oknu z navadnim besedilom. smarT.NC samodejno ustvari nize v pogovornem oknu z navadnim besedilom v obliki datoteke .HU (HU: HEIDENHAIN Unit-Programm oziroma program z obdelovalnimi nizi HEIDENHAIN), ki je videti kot **običajen** program s pogovornimi okni z navadnim besedilom.

Dejansko obdelavo praviloma izvede cikel, ki je na voljo v TNC-ju in za katerega parametre določite v vnosnih poljih obrazcev.

Obdelovalni niz lahko določite že z nekaj vnosi v preglednem obrazcu 1 (oglejte si sliko desno zgoraj). smarT.NC nato izvede obdelavo z osnovnimi funkcijami. Če želite vnesti dodatne obdelovalne podatke, so na voljo podrobni obrazci 2. Vnesene vrednosti v podrobnih obrazcih se samodejno sinhronizirajo z vrednostmi vnosov v preglednem obrazcu, zato jih ni treba vnesti dvakrat. Na voljo so naslednji podrobni obrazci:

### Podrobni obrazec za orodja (3)

V podrobnem obrazcu za orodja lahno vnesete dodatne podatke o orodju, na primer delta vrednosti za dolžino in polmer ali dodatne funkcije M.





#### Podrobni obrazec za izbirne parametre (4)

V podrobnem obrazcu za izbirne parametre lahko definirate dodatne obdelovalne parametre, ki niso navedeni v preglednem obrazcu, na primer pojemek pri vrtanju ali položaj žepov pri rezkanju.

### Podrobni obrazec za položaje (5)

V podrobnem obrazcu za položaje lahko definirate dodatne obdelovalne položaje, če tri obdelovalna mesta v preglednem obrazcu ne zadostujejo. Če obdelovalne položaje definirate v datotekah točk, je v podrobnem obrazcu za položaje in preglednem obrazcu samo ime datoteke posamezne datoteke točk (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)





# Definiranje obdelav

Ť

#### Podrobni obrazec za globalne podatke (6)

V podrobnem obrazcu za globalne podatke so globalno veljavni obdelovalni parametri, ki so definirani v programski glavi. Po potrebi lahko te parametre lokalne spremenite za posamezni niz.





# Programske nastavitve

Ko odprete nov program z obdelovalnimi nizi, smarT.NC samodejno vnese niz 700: programske nastavitve.

ᇝ

**Niz 700: programske nastavitve** mora biti v vsakem programu, sicer smarT.NC ne more obdelati tega programa.

V programskih nastavitvah morajo biti definirani naslednji podatki:

- definicija surovca za določitev obdelovalne ravnine in za grafično simulacijo;
- možnosti za izbiro referenčne točke obdelovanca in uporabljena preglednica ničelnih točk;
- globalni podatki, ki veljajo za celotni program. smarT.NC globalnim podatkom samodejno doda privzete vrednosti, ki pa jih je mogoče spremeniti.



Upoštevajte, da naknadne spremembe programskih nastavitev vplivajo na celoten obdelovalni program in tako bistveno spremenijo potek obdelave.

	anje	in editiranje
NC:\SMARTNC\123.HU	Orodna os	z
<pre> Program: 123 m Program: 123 m Program: 123 m Program: 123 m Program: 125 m</pre>	Preside     00001. Kos.     000110     014       Soloano     Vernostni razeak     [2       2. varnost raze.     [36       F pozic.     750       F pozic.     750       Pozic.oniranie     199999       Pozic.oniranie     0.2       Lastnos. pozicionir.     ©       Vrtanje     0.2       cas stanja zoraj     0       Faktori prekrivanja     [1       Vrsta rezkanja (M82)        Varostni razeak     +50       Varta rezkanja (M82)	

# Definiranje obdelav

### Globalni podatki

Globalni podatki so razdeljeni v šest skupin:

- Splošno veljavni globalni podatki
- Globalni podatki, ki veljajo samo za vrtalne obdelave
- Globalni podatki za pozicioniranje
- Globalni podatki, ki veljajo samo za rezkalne obdelave z žepnimi cikli
- Globalni podatki, ki veljajo samo za rezkalne obdelave s konturnimi cikli
- Globalni podatki, ki veljajo samo za tipalne funkcije

Globalni podatki veljajo za celoten obdelovalni program, vendar jih lahko po potrebi spremenite za vsak obdelovalni niz.

- Preklopite v podrobni obrazec Globalni podatki obdelovalnega niza in smarT.NC v obrazcu prikaže veljavne parametre za posamezni obdelovalni niz z ustrezno aktivno vrednostjo. Na desni strani zelenega polja za vnos je oznaka G za globalno veljavnost posamezne vrednosti.
- Izberite globalni parameter, ki ga želite spremeniti.
- Vnesite novo vrednost, potrdite s tipko ENT in smarT.NC obarva polje za vnos rdeče.
- Na desni strani rdečega polja za vnos je zdaj oznaka L za lokalno veljavno vrednost.







Sprememba globalnega parametra v podrobnem obrazcu Globalni podatki povzroči samo lokalno spremembo parametra, ki velja za posamezen obdelovalni korak. smarT.NC prikaže polje za vnos lokalno spremenjenih parametrov z rdečim ozadjem. Na desni strani polja za vnos je oznaka L za lokalno vrednost.

Z gumbom NASTAVITEV STANDARDNE VREDNOSTI lahko znova naložite in hkrati aktivirate vrednost globalnega parametra iz programske glave. smarT.NC prikaže polje za vnos globalnega parametra, za katerega velja vrednost iz programske glave, z zelenim ozadjem. Na desni strani polja za vnos je oznaka **G** za **globalno** vrednost.

### Splošno veljavni globalni podatki

- Varnostni odmik: razdalja med čelno površino orodja in površino obdelovanca pri samodejnem pomiku na začetni položaj cikla na orodni osi.
- 2. varnostna razdalja: mesto, na katerega smarT.NC pomakne orodje ob koncu obdelovalnega niza. Na to višino se bo premaknil naslednji obdelovalni položaj v obdelovalni ravnini.
- Pomik pri pozicioniranju: pomik, s katerim smarT.NC premakne orodje v ciklu.
- Pomik pri odmiku: pomik, s katerim smarT.NC vrne orodje v začetni položaj.

#### Globalni podatki za pozicionirni postopek

Pozicionirni postopek: odmik po orodni osi ob koncu obdelovalnega niza: odmik na 2. varnostno razdaljo ali na položaj na začetku niza.

smarT.NC: Programira	anje	Programiranje in editiranje
TNC:\SMARTNC\123.HU	Orodna os	z
<pre>Progras: 123 ss 1  Progras: 123 ss 1  Progras: 123 ss 1.1  Pobstoitue prograss 1.1  Pobstoitue 1.2  Popise 1.3  Prostointente 1.3.2  Pozicioniranie 1.3.2  Pozicioniranie 1.3.3  Pozicioniranie 1.3.4  Prograssi 2000 1.3.4  Posicioniranie 1.3.4  Posicioniranie</pre>	Prestani Obdel. kos. Opcije Globu Soldano Varnostni razask 2 2. varnost raza. 56 F pozic. 750 F retrakcija 56959 Pozicioniranje Lastnos. opciionir. « II. C. Vranje Vracinapenjilos 0.2 das stanja spodaj 0 Retkorje zabodaj 1 Vrata rezkanja (M83) «	
	Ursta potapljanja @ C C C Rezkanje kontur Varnostni raznak +2 Varno stni raznak +5 Faktor prekrivanja 1 Ursta rezkanja (M83) C 2 C C C	
		TABELA

#### Globalni podatki za vrtalne obdelave

- Odmik pri lomu ostružkov: vrednost, za katero smarT.NC odmakne orodje pri lomljenju ostružkov.
- **Čas zadrževanja spodaj**: čas v sekundah, ko je orodje na dnu vrtine.
- Čas zadrževanja zgoraj: čas v sekundah, ko je orodje na varnostni razdalji.

#### Globalni podatki za rezkalne obdelave z žepnimi cikli

- Faktor prekrivanja: polmer orodja x faktor prekrivanja = stranski pomik.
- Način rezkanja: v soteku/protiteku.
- Način vstopa: vijačen, nihajoč ali navpičen vstop v material.

smarT.NC: Programira	anje	Programiranje in editiranje
TNC:\SMARTNC\123.HU	Orodna os	z
<pre>     Program: 123 mm     Program: 123 mm     Program: 123 mm     Program: 123 mm     Product Program     I.1    Obdel. kos.     I.2    Projection     I.3.1    Production Product     I.3.1    Production Product     I.3.2    Production Product     I.3.2    Production Product     I.3.4    Production Production     I.3.4    Production Production     I.3.4    Production Production     I.3.4    Production Production     I.3.4    Production</pre>	Preská     Obel. kos. Opcije Globu       Bolosno     Bolosno       Vernostni razaki     2       2. varnost razaki     2       Focic.     750       F reirakcija     98069       Pozicioniranje     100       Lastnos. pozicionir.     ()       Urtanje     0.2       Vrat. naemj.los     0.2       Paktor prekrivanja     1       Ursta potabijanja     2       Varsta potabijanja     1       Varsta rezkanja (M83)     1       Varsta rezkanja     1       Varsta rezkanja     1       Varsta rezkanja     1       Varsta rezkanja     1	ano I I I I I I I I I I I I I
VLAGANJE TEST D		TABELA ORODJA

### Globalni podatki za rezkalne obdelave s konturnimi cikli

- Varnostni odmik: razdalja med čelno površino orodja in površino obdelovanca pri samodejnem pomiku na začetni položaj cikla na orodni osi.
- Varna višina: absolutna višina, pri kateri ne more priti do kolizije z obdelovancem (za vmesno pozicioniranje in odmik ob koncu cikla).
- Faktor prekrivanja: polmer orodja x faktor prekrivanja = stranski pomik.
- Način rezkanja: v soteku/protiteku.

## Globalni podatki za tipalne funkcije

- Varnostna razdalja: razdalja med tipalno glavo in površino obdelovanca pri samodejnem premiku na tipalni položaj.
- Varna višina: koordinata na osi tipalnega sistema, na kateri smarT.NC premika tipalni sistem med merilnimi točkami, če je aktivirana možnost Premik na varno višino.
- Premik na varno višino: izberite, ali naj smarT.NC premika tipalni sistem med merilnimi točkami na varnostni razdalji ali varni višini.

TIC: SHRRTNC:122.HU TIC: SHRRTNC:122.HU 1.1 Dada1. kos. 1.2 Doctis 1.2 Doc	smarT.NC: Programira	anje	Programiranje in editiranje
<pre>1.1 Dodal.kos. 1.2 Dodal.kos. 1.2 Dodal.kos. 1.2 Dodal.kos. 1.2 Dodal.kos. 1.2 Dodal.kos. 1.2 Dodal.kos. 1.2 Dodal.kos. 1.2 Dodal.kos. 0.2 Dodal.kos. 0</pre>	Premik na varno visi TNC:\SMARTNC\123.HU	Orodna os	z
1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.3.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8 1.5.8	1.1 Color Co	Prezied Oxdel. kos. Oncie Globa Pozicioniranja Lastnos, pozicionir. « Li Vracinapenj.los (s. 2 dos stanja zaocaj (s. 2 dos stanja zaocaj (s. 2 dos stanja zaocaj (s. 2 storp secturna) (s. 2 storp se	
	1.3.8	Vrste potenljanja (* 2000) Bozkanje kontur Varnostni raznak Faktor prekrivanja (* 2000) Vrsta rezkenja (* 2000) Vrsta rezkenj	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

# Izbira orodja

Ko je aktivno vnosno polje za izbiro orodja, lahko z gumbom IME ORODJA izberete, ali želite vnesti številko ali ime orodja.

Poleg tega lahko z gumbom IZBIRA odprete okno, v katerem lahko izberete orodje, definirano v preglednici orodij TOOL.T. smarT.NC nato samodejno vnese številko oziroma ime izbranega orodja v ustrezno polje za vnos.

Po potrebi lahko prikazane podatke o orodju tudi urejate.

- S puščičnimi tipkami izberite vrstico in nato stolpec vrednosti za urejanje: polje za urejanje je označeno s svetlo modrim okvirjem.
- Gumb UREJANJE nastavite na VKLOP, vnesite želeno vrednost in jo potrdite s tipko ENT.
- Po potrebi lahko izberete dodatne stolpce in ponovite opisani postopek.





Ť

# Preklop med številom vrtljajev in hitrostjo rezanja

Ko je aktivno polje za vnos definicije števila vrtljajev vretena, lahko vnesete število vrtljajev v vrt/min ali hitrost rezanja v m/min (oziroma v palci/min).

Vnos hitrosti rezanja

Pritisnite gumb VC in TNC preklopi polje za vnos.

Preklop s hitrosti rezanja na vnos števila vrtljajev

- Pritisnite tipko NO ENT in TNC izbriše vneseno hitrost rezanja.
- Če želite vnesti število vrtljajev, se s puščično tipko pomaknite nazaj na polje za vnos.

# Preklop med F/FZ/FU/FMAX

Ko je aktivno polje za vnos definicije pomika, lahko vnesete pomik v mm/ min, (F), v vrt/min (FU) ali v mm/zob (FZ). Možnosti pomika so odvisne od posamezne obdelave. Pri nekaterih poljih za vnos je mogoča tudi navedba FMAX (hitri tek).

Vnos možnosti pomika

Pritisnite gumb F, FZ, FU ali FMAX.





# Prenos podatkov iz prejšnjega, enakega niza

Ko odprete nov niz, lahko s tipko PRENOS PODATKOV NIZA prenesete vse podatke prej definiranega, enakega niza. smarT.NC prenese vse definirane vrednost niza v aktivni niz.

Na ta način lahko predvsem za rezkalne nize preprosto definirate grobo in fino rezkanje tako, da na primer za naslednji niz po prenosu podatkov popravite samo predizbiro in po potrebi še orodje.

48	

smarT.NC med zgornjimi nizi v programu smarT poišče enakega.

- Če smarT.NC do začetka programa ne najde ustreznega niza, zažene iskanje ob koncu programa do uporabljenega niza.
- Če smarT.NC v celotnem programu ne najde ustreznega niza, se prikaže sporočilo o napaki.



# Razpoložljivi obdelovalni nizi

Po izbiri načina delovanja smarT.NC izberite z gumbom UREJANJE obdelovalne nize, ki so na voljo. Obdelovalni nizi so razdeljeni v naslednje glavne skupine.

Glavna skupina	Gumb	Stran
OBDELOVANJE: vrtanje, obdelovanje navojev, rezkanje		Stran 57
TIPANJE: tipalne funkcije za 3D-tipalni sistem	TIPANJE	Stran 122
PRERAČUNAVANJE: funkcije za preračunavanje koordinat	PRREÔ.	Stran 131
POSEBNE FUNKCIJE: priklic programa, položajni niz, niz funkcij M, niz pogovornega okna z navadnim besedilom, niz konca programa	RAZLICNE FUNKCIJE	Stran 139

smarT.NC: Programi	ranje	Programiranje in editiranje
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Orodna os	z
<ul> <li>Program: 123_DRILL mm</li> <li>1 21 780 Nastavitue programa</li> </ul>	Presled         Obdel. kos.         Opcije         G           Dimenzije sur. dela         MIN točka         MAX           X         +0         +100           V         +0         +100           Z         -40         +80	točka S
	Obdel.kos-navez.toć. ⊤ Definirajte št. navezne točko Ø	
	Globalni podatki Varnostni razmak 2 2. varnost. razm. 50 F pozic. 750 F retrakcija 99995	
<ul> <li>b</li> <li>c</li> <li>c</li> <li>d</li> <li>d</li> </ul>		INF0 1/3
	AZLICNE UNKCIJE	

吵

Z gumboma KONTURNI PRG in POLOŽAJI v tretji orodni vrstici zaženete konturni program oziroma program za izdelavo vzorcev.

# Glavna skupina obdelave

_

_

-

-

-

V glavni skupini obdelave izberite naslednje obdelovalne skupine.

Gumb	Stran
	Stran 58
NRVOJ	Stran 71
ŻEPI/ ĊEPI	Stran 85
CONTR. PGM	Stran 101
POVRSINE	Stran 118
	Gumb



# Definiranje obdelav

# Obdelovalna skupina vrtanja

V obdelovalni skupini vrtanja so na voljo naslednji nizi vrtalnega obdelovanja.

Niz	Gumb	Stran
Niz 240: centriranje		Stran 59
Niz 205: vrtanje	UNIT 205	Stran 61
Niz 201: povrtavanje	UNIT 201	Stran 63
Niz 202: izvrtavanje	UNIT 202	Stran 65
Niz 204: vzvratno spuščanje		Stran 67
Niz 241 enoutorno vrtanje	UNIT 241	Stran 69

smarT.NC: Programi	ranje	Programiranje in editiranje
INC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Orodna os	z
Program: 123_DRILL mm       1       780 Nastavitve programa	Presled Obdel. kos. Opciji Dimenzije sur. dela MIN točka M X +0 + Y +0 + Z -40 ++	Globalno M IX točka 300 50
	Obdel.kos-navez.toč. └ Definirajte št. navezne t Ø Globalni podatki Varnostni razmak [Z	čke
	2. varnost. razm. 5 F pozic. 7 F retrakcija 9	» 999
		00
D D		INFO 1/
UNIT 240 UNIT 205 UNIT 201	JNIT 202 UNIT 204 UNIT 241	

#### Niz 240 centriranje

Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: pomik pri centriranju (mm/min) ali FU (mm/vrt)
- Izbira globine ali premera: izbira centriranja glede na globino ali premer
- Premer: premer centriranja; vnos T-ANGLE in TOOL.T
- Globina: globina centriranja
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- ▶ Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3.
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Vrtalni parametri:

Ni parametrov.





Ť

## Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Čas zadrževanja spodaj
- Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji





### Niz 205 vrtanje

Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: pomik pri vrtanju (mm/min) ali FU (mm/vrt)
- Globina: globina vrtanja
- Globinski pomik: vrednost, za katero se pomakne orodje pred izvlekom iz vrtine.
- Globina loma ostružka: pomik, po katerem smarT.NC izvede lom ostružka.
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- **Vreteno**: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3.
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)

smarT.NC: Programira Priklic orodja	anje	Programiranje in editiranje
INC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Pregled Orodje Vrt. par. Pozici	.ia 🕩 —
0 Program: 123_DRILL mm	т 🔀 🛛	
1 200 Nastavitve programa		
🕆 🗴 205 Vrtanje		s □
* 🛛 🛛 Podatki o orodju	150	
* Urtalni parametri	Globina -20 Dostau globina 5	¥
* Pozicije v seznamu	Globina napen.lom	- T - 1
* 🚱 Globalni podatki	Glauna os Vzpor. os WZ o	
Number Name ""		SO INFO 1/3
NALO POD.	DŽITEV IZBI ENOTE Z	RANJE NAZIV ORODJA



Definiranje obdelav

1

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Vrtalni parametri:

- Globina loma ostružka: pomik, po katerem smarT.NC izvede lom ostružka.
- **Pojemek**: vrednost, za katero smarT.NC zmanjša globino pomika.
- Najmanjši pomik: omejitev najmanjšega pomika ob vnesenem pojemku
- Najmanjša razdalja zgoraj: varnostna razdalja zgoraj med vzvratnim pozicioniranjem po lomu ostružka
- Najmanjša razdalja spodaj: varnostna razdalja spodaj med vzvratnim pozicioniranjem po lomu ostružka
- Pomik začetne točke: poglobljena začetna točka na koordinati površine pri že obdelanih vrtinah

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Vrednost povratka ob lomu ostružkov
- Čas zadrževanja spodaj
- Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji





Definiranje obdelav

8

8

7777

.....

62

### Niz 201 povrtavanje

Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: pomik pri povrtavanju (mm/min) ali FU (mm/vrt)
- Globina: globina povrtavanja
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3.
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)





Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Vrtalni parametri:

Ni parametrov.

222

777

777

.....

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Pomik pri povratku
- Čas zadrževanja spodaj
- Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji

smarT.NC: Programir Globina?	anje	Programiranje in editiranje
NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Presled Orodje Vrt. par. Pozi	cija 🕂
0 Program: 123_DRILL mm	Globina -20	
1 700 Nastavitue programa		
• * 201 Trenje		
* Podatki o orodju		l Å
* Vrtalni parametri		¥
* Pozicije v seznamu		ТД
* Globalni podatki		
		99
Π		
H		
• 77777 7777 T		INFO 1/
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		



# Definiranje obdelav



#### Niz 202 izvrtavanje

Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: pomik pri vrtanju (mm/min) ali FU (mm/vrt)
- Globina: globina izvrtavanja
- Smer odmika: smer, v kateri smarT.NC odmakne orodje na dnu vrtine.
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3.
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)





Definiranje obdelav

# Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Vrtalni parametri:

Kot vretena: kot, pod katerim smarT.NC pozicionira orodje pred odmikom.

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Pomik pri povratku
- Čas zadrževanja spodaj
- Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji

smarT.NC: Programir Globina?	anje		Programiranje in editiranje
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Pregled Orodje Vrt	. par. Pozicij	a 🕕
• 0 Program: 123_DRILL mm	Globina	-28	
▶ 1 700 Nastavitue programa			
* * 202 Izurtenje			
* Podatki o orodju	Smer poste vo#nje	୍ 🧕 ୍ 🚺	) ^s Ц
* Vrtalni parametri		e 🤦	
* <b>I Pozici</b> je v seznamu	Kot vretena	+0	TO
* 👔 Globalni podatki			
			ee INFO 1/3



# Definiranje obdelav

J

....)

Ť

## Niz 204 vzvratno spuščanje

Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: pomik pri vrtanju (mm/min) ali FU (mm/vrt)
- Ugrezna globina: globina ugreza
- Debelina materiala: debelina obdelovanca
- Ekscenter: ekscenter vrtalnega droga
- Rezalna višina: razdalja med spodnjim robom in vrtalnim drogom glavno rezilo
- Smer odmika: smer, v katero naj smarT.NC premakne orodje za ekscentrično mero
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)





Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Vrtalni parametri:

- Kot vretena: kot, pod katerim smarT.NC pozicionira orodje pred uvlekom v vrtino in izvlekom iz nje
- Čas zadrževanja: čas zadrževanja na dnu spusta

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Pozicioniranje pomika
- Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji

Tograsi 122_DELL ==     Tograsi 122_DELL ==     Debila Spuck     Tograsi 122_DELL ==     Debila Spuck     Tograsi 122_DELL ==     Debila Spuck     Debila	nja vrt. par. pos isala 20 zzera 3.5 15 nje 0	
tegy Urtaini paraetri     Ear Poste vol     Costa posta ki     Kot vretena     cas stanja	inje c 🧕	
čas stanja	+0	
· · · · ·	Ø	



# Definiranje obdelav

**1** 

....

# 68

#### Niz 241 enoutorno vrtanje

Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev vretena (vrt/min) pri vrtanju
- F: pomik pri vrtanju (mm/min) ali FU (mm/vrt)
- Globina: globina vrtanja
- Začetna točka pomika: začetna točka dejanske vrtalne obdelave. TNC opravi pomik za predpozicioniranje z varnostne razdalje na globljo začetno točko.
- Smer vrtenja pri uvleku/izvleku: smer vrtenja vretena pri uvleku v vrtino in izvleku iz vrtine
- Število vrtljajev pri uvleku: število vrtljajev orodja pri uvleku v vrtino in izvleku iz vrtine
- VKLOP hladila: M?: dodatna funkcija M za vklop hladila. TNC vklopi hladilo, ko je orodje v vrtini na globlji začetni točki
- IZKLOP hladila: M?: dodatna funkcija M za izklop hladila. TNC izklopi hladilo, ko je orodje na globini vrtanja
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

smarT.NC: Programira Priklic orodja	nje	Programiranje in editiranje
TYC: SHARTYC-123_ORIL.HU • 6  • 700 rotal izz.ORIL.HU • 1  • 70 Nasiavite program • 21 21 Enoutorno globinsko vrtans • 1  • 221 Enoutorno globinsko vrtans • 0 podski o orodju • 0 podski o orodju • 0 podski o seznau • 0 podski o seznau • 0 globalni Podski • 1 • 0 • 0 • 0 • 0 • 0 • 0 • 0 • 0 • 0	Presied Orogie Uzt. par. Poz T S S S S S S S S S S	
NALO: POD.		ZBIRANJE NAZIV RODJA

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)
- Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Vrtalni parametri:
- Ni parametrov.
- Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:
  - Varnostna razdalja
  - 2. Varnostna razdalja
  - Pozicioniranje pomika
  - Čas zadrževanja spodaj
  - Pomik pri povratku
  - Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji

smarT.NC: Programira Priklic orodja	nje		Pro	aramiranje editiranje
NC:SHARTNON123_DRILL.HU • E Program: 123_DRILL se • I 24 Nastavite oporaza • 221 Enoutorno slobinsko urtanj • 241 Enoutorno slobinsko urtanj • 252 Enoutorno slobinsko urtanj • 253 Contanta da se	Preside Orodje T S S F E DL L H Funkcija: H Funkcija: T Predizb.orodje	Vrt. par. E SG	Pozicija (*)	
I Ine ""	2ITEV		IZBIRANJE	INFO 1/3



222

.....

# Obdelovalna skupina navojev

V obdelovalni skupini navojev so na voljo naslednji nizi za obdelavo navojev.

Niz	Gumb	Stran
Niz 206 vrtanje navojev z izravnalno vpenjalno glavo	UNIT 205	Stran 72
Niz 209 vrtanje navojev brez izravnalne vpenjalne glave (tudi z lomom ostružkov)	UNIT 209	Stran 73
Niz 262 rezkanje navojev	UNIT 262	Stran 75
Niz 263 grezilno rezkanje navojev	UNIT 263	Stran 77
Niz 264 vrtalno rezkanje navojev	UNIT 264	Stran 79
Niz 265 vrtalno rezkanje navojev po vijačnici	UNIT 265	Stran 81
Niz 267 rezkanje zunanjih navojev		Stran 83



# Definiranje obdelav

## Niz 206 vrtanje navojev z izravnalno vpenjalno glavo Parametri v obrazcu **Pregled**:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: pomik pri vrtanju; izračun: S x vzpon navoja p
- Globina navoja: globina navoja
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)
- Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:
- DL: delta dolžina za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Vrtalni parametri:

Ni parametrov.

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:



- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Čas zadrževanja spodaj
- Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji




### Niz 209 vrtanje navojev brez izravnalne vpenjalne glave

Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- Globina navoja: globina navoja
- Vzpon navoja: vzpon navoja
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)





### Definiranje obdelav

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Vrtalni parametri:

- Globina loma ostružkov: pomik po izvedbi loma ostružkov
- Kot vretena: kot, pod katerim naj smarT.NC pozicionira orodje pred rezanjem navoja, tako je navoj mogoče tudi naknadno vrezati
- Faktor za S pri odmikanju Q403: faktor, za katerega TNC med izvlekom iz vrtine poveča število vrtljajev vretena in s tem tudi hitrost odmikanja

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

- Definiranje obdelav
- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Vrednost povratka ob lomu ostružkov
- Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji

smar⊺.NC∶ Programir Globina navoja?	anje	P: i)	rogramiranje n editiranje
NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Pregled Orodie Vrt. par	. Pozicija	•
0 Program: 123_DRILL mm	Globina navoja Naraščanje navoja	-18	■
<ul> <li>▼ * 208 Vrtanje navojev</li> </ul>	Globina napen.los	0	
* Podatki o orodju	Kot uretena S faktor pri pouratku	+0	-   ^s
* Vrtalni parametri			W
* Pozicije v seznamu			ТД
* Globalni podatki			
Π			<u> </u>
			INFO 1/
		1	



### Niz 262 rezkanje navojev

Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: pomik pri rezkanju
- Premer: nazivni premer navoja
- Vzpon navoja: vzpon navoja
- Globina: globina navoja
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)

smarT.NC: Programiı Priklic orodja	ranje	Programiranje in editiranje
NC:NSMARTNCN123_DRILL.HU	Pregled Orodie Vrt. par. Pozi	cija 🕩
0 Program: 123_DRILL mm	- B	- M Q
▶ 1 700 Nastavitue programa		
* * 262 Reznanje navojev	s	
* Podatki o orodju	F 500	s
* Vrtalni parametri	Premer 10	
* Pozicije v seznamu	Narascanje navoja +1.5 Globina -18	
* Globalni podatki		
	Glauna os Vzpor. os WZ	os
		•
Number		00
Nane ""		4
G		INFO 1/3
		1
N	ALOŻITEV	IRANJE NAZIV
PO	D. ENOTE	0RODJA



# Definiranje obdelav

Ť.

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Vrtalni parametri:

Povratni zavoji: število zavojev navoja, za katero se orodje premakne nazaj

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Pozicionirni pomik
- Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji
- Rezkanje v soteku
- Rezkanje v protiteku

smarT.NC: Programir želeni premer?	anje		in editiranje
NC:NSMARTNCN123_DRILL.HU	Pregled Orodje Vrt. p	ar. Pozici	ia 🕩
0 Program: 123_DRILL mm	Preser	10	- M
> 1 700 Nastavitve programa	Naraščanje navoja	+1.5	
* * 262 Reznanje navojev	Gidbina Deusispieu prestave	-18	
* Podatki o orodju	booajanje: prestave	16	- ⁵ 4
*Vrtalni parametri			<u>_</u>
* Pozicije v seznamu			TA
* Globalni podatki			
			00
			y y
<del></del>			
			INFO 1/
			1
·····			



Definiranje obdelav

### Niz 263 grezilno rezkanje navojev

Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: pomik pri rezkanju
- F: grezilni pomik (mm/min) ali FU (mm/vrt)
- Premer: nazivni premer navoja
- Vzpon navoja: vzpon navoja
- Globina: globina navoja
- Ugrezna globina: razdalja med površino obdelovanca in konico orodja med spuščanjem
- Stranska varnostna razdalja: razdalja med rezilom orodja in steno vrtine
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)





Ť

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Vrtalni parametri:

- **Čelna ugrezna globina**: ugrezna globina za čelno spuščanje
- Čelni premik: razdalja, za katero TNC premakne sredino orodja med čelnim spuščanjem iz vrtine

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Pozicionirni pomik
- Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji
- Rezkanje v soteku
- Rezkanje v protiteku

smarT.NC: Programir želeni premer?	anje		Programiranje in editiranje
NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Pregled Orodje Vrt.	par. Pozici	ia 🙌
0 Program: 123_DRILL mm	Preser	10	
▶ 1 🚰 700 Nastavitve programa	Naraščanje navoja	+1.5	
🔹 🛪 👔 263 Rezkanje ugrez.navoj.	Globina spuéčanja	-70	
* 💡 Podatki o orodju	Stranski razmak	0.2	Ų
*Vrtalni parametri	Glob.ugreza:ċelno	+0	¥
* Pozicije v seznamu	Stran.premik čelno	0	TA
* 🚱 Globalni podatki			
			•
-			
			INFO 1/3



Definiranje obdelav

222

<u>.</u>

....

### Niz 264 vrtalno rezkanje navojev

Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: pomik pri rezkanju
- F: pomik pri vrtanju (mm/min) ali FU (mm/vrt)
- Premer: nazivni premer navoja
- Vzpon navoja: vzpon navoja
- Globina: globina navoja
- Globina vrtanja: globina vrtanja
- Globina pomika pri vrtanju
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

### Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)





### Definiranje obdelav

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Vrtalni parametri:

- Globina loma ostružkov: pomik, za katerim naj TNC izvede lom ostružkov med vrtanjem
- Najmanjša razdalja zgoraj: varnostna razdalja, ko TNC premakne orodje po lomu ostružkov na trenutni globinski pomik
- Čelna ugrezna globina: ugrezna globina za čelno spuščanje
- Čelni premik: razdalja, za katero TNC premakne sredino orodja iz sredine vrtine

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Pozicionirni pomik
- Vrednost povratka ob lomu ostružkov
- Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji
- Rezkanje v soteku
- Rezkanje v protiteku

smarT.NC: Programir želeni premer?	anje	Pros in e	gramiranje oditiranje
INC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Pregled Orodje Vrt. p	ar. Pozicija 🕩	
Program: 123_DRILL mm     1	Premer Narašćanje navoja Globina	10 +1.5 -18	
<ul> <li>Zd4 Rezk.Urtal.haudje0</li> <li>Podatki o orodju</li> <li>Urtalni parametri</li> </ul>	Globina vrtanja Dost.globina vrtanje Globina napen.lom Razmak zgoraj	-20 5 0	s J
<ul> <li>Pozicije v seznamu</li> <li>Globalni podatki</li> </ul>	Glob.ugreza:čelno Stran.premik čelno	+0	
			INF0 1/3



222

1

1

0

***** 

.....

### Niz 265 vrtalno rezkanje navojev po vijačnici

Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: pomik pri rezkanju
- F: grezilni pomik (mm/min) ali FU (mm/vrt)
- Premer: nazivni premer navoja
- Vzpon navoja: vzpon navoja
- Globina: globina navoja
- Ugrezni postopek: izbira ugreza pred rezkanjem navojev ali po njem
- Čelna ugrezna globina: ugrezna globina za čelno spuščanje
- Čelni premik: razdalja, za katero TNC premakne sredino orodja iz sredine vrtine
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)





Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Vrtalni parametri:

Ni parametrov.

222

1

....)

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Pozicionirni pomik
- Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji

eleni premer?			in editiranje
C:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Presled Orodje Vrt. p	ar. Pozicija	a 🕂
Program: 123_DRILL mm	Premer	10	
1 700 Nastavitue programa	Naraščanje navoja Slobina	+1.5	
* 265 Helix Rezk.urt.nau.	8105118		
* 🔥 Podatki o orodju	Postopek ugreza	• 归 o 🛃	⊌   ⁻ ₽
* Urtalni parametri	Glob.ugreza:celno	+0	M
* Pozicije v seznamu	Stran.premik celno	10	TO
* Globalni podatki			
			•
			INFO 1/



# Definiranje obdelav

### Niz 267 rezkanje navojev

Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: pomik pri rezkanju
- F: grezilni pomik (mm/min) ali FU (mm/vrt)
- Premer: nazivni premer navoja
- Vzpon navoja: vzpon navoja
- Globina: globina navoja
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)





Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Vrtalni parametri:

- Povratni zavoji: število zavojev navoja, za katero se orodje premakne nazaj
- **Čelna ugrezna globina**: ugrezna globina za čelno spuščanje
- Čelni premik: razdalja, za katero TNC premakne sredino orodja iz sredine vrtine
- Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:
  - Varnostna razdalja
  - 2. Varnostna razdalja
  - Pozicionirni pomik
  - Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji
  - Rezkanje v soteku
  - Rezkanje v protiteku

želeni premer?	611) C	in editiranje
INC:NSMARTNCN123_DRILL.HU	Pregled Orodje Vrt. par. Po	zicija 🕂
• 0 Program: 123_DRILL mm • 1 Program Programa	Premer 10 Naraščanje navoja +1.5 Globina -18	
★ * 267 Rezk.zunan.navojev * Podatki o orodju	Dovajanje: prestave 0 Glob.ugreza:ċelno +0	s 🔒
<ul> <li>Vrtalni parametri</li> <li>III Pozicije v seznamu</li> </ul>	Stran.premik celno 0	
* Wildobalni podałki		
		INFO 1/2



222

6

....



### Obdelovalna skupina žepov in čepov

V obdelovalni skupini žepov in čepov so na voljo naslednji nizi za rezkalno obdelavo preprostih žepov, čepov in utorov.

Niz	Gumb	Stran
Niz 251 pravokotni žep	UNIT 251	Stran 86
Niz 252 krožni žep	UNIT 252	Stran 88
Niz 253 utor	UNIT 253	Stran 90
Niz 254 okrogli utor	UNIT 254	Stran 92
Niz 256 pravokotni čep	UNIT 256	Stran 95
Niz 257 krožni čep	UNIT 257	Stran 97
Niz 208 vrtalno rezkanje	UNIT 208	Stran 99

NOVISHIM NOVIZABURILI HU     Drodna 65     2       2     0     Biportal 122_DRTLL ma       1     2     0       2     1       2     0       3     2       2     0       3     2       4     0       4     0       5     0       1     2       6     0       1     0       1     0       1     0       1     0       2     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       1     0       <			-
	TNC:SHARTNO:122_DEILL.HU * 0  Program: 123_DEILL mm • 1   * 780 Nastavitue programa	Orodna os Prestad Godel, kos. Oocije Global Disenzije sur. dela MIN tocka MAX tocka X 1-0 1400 1-00 1400 V 1-0 1400 Obdel.kos-navez.toc. Obdel.kos-navez.toc. Obdel.kos-navez.toc. Obdel.kos-navez.toc. Obdel.kos-navez.toc. Obdel.kos-navez.toc. Solobalni podatki Varnostni razask [2 2. varnost.razs. [59 F pozic. 759	

# Definiranje obdelav

### Niz 251 pravokotni žep

Parametri v obrazcu Pregled:

- Obdelovalni obseg: z gumbom izberete grobo in fino rezkanje, samo grobo rezkanje ali samo fino rezkanje
- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: hitrost globinskega pomika (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- F: pomik pri rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- Dolžina žepa: dolžina žepa na glavni osi
- Širina žepa: širina žepa na pomožni osi
- Vogalni polmer: če ni drugače navedeno, smarT.NC nastavi polmer orodja za vogalni polmer.
- Globina: končna globina žepa
- Globinski pomik: globina, ki jo orodje vsakič doseže
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- DR2: delta polmer 2 (vogalni polmer) za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)

smarT.NC: Programiranje Priklic orodja	Programiranje in editiranje
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU Obseg	obdelave
🕫 📴 Program: 123_DRILL mm 🛛 🗖 🛄 🔍 🗖	
▶ 1 200 Nastavitue programa Presled Orodje	żep.p. Pozicija 🕂
* * 🔲 251 Pruokoten żep T 🙀	
* Podatki o orodju	l *
* Parametri żepa	159
* Pozicije v seznamu	
* Globalni podatki	
Dolžina žepa Širina žepa	20
Kotni radij	0
Globina	-20
Number Glavna os Vzz	
NALOŻITEV	IZBIRANJE NAZIV
POD. ENOTE	🖉 📓 🖕 ORODJE



Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Parametri žepa:

- Stranska predizmera: stranska predizmera finega rezkanja
- Slobinska predizmera: globinska predizmera finega rezkanja
- Pomik pri finem rezkanju: pomik pri stranskem finem rezkanju. Če ni drugače navedeno, fino rezkajte s pomikom 1.
- Pomik pri finem rezkanju: pomik pri finem rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- Vrtljivi položaj: kot, pod katerim se zavrti celoten žep
- Položaj žepa: položaj žepa glede na programirani položaj

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

Þ	Varnostna	razdalja
r .	vaniostiia	razuaija

- 2. Varnostna razdalja
- Faktor prekrivanja
- Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji
- Rezkanje v soteku
- Rezkanje v protiteku
- Vijačni uvlek
- Nihalni uvlek
- Vodoravni uvlek

smarT.NC: Programira Dolžina 1. strani?	anje		Programiranje in editiranje
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Obseg obdela	Je	100
• 0 Program: 123_DRILL mm	• 📥 🛛 📥	° 💶	M
▶ 1 ger 700 Nastavitve programa	Pregled Orodje Żep.p.	Pozicija	
💌 🛪 🚺 251 Pruokoten żep	Dolžina žepa	60	
* Podatki o orodiu	śirina żepa Kotni radij	20	_  [•] 4
* Parametri żepa	Globina	-20	M
* Pozicije v seznamu	Dostav. globina	5	
* 🚱 Globalni podatki	mera stranica mera globina	0	_ ₹+₹
	Dost. urejanja	0	
	F urejanje	500	
	Poloż.urtenja	+0	
1 +	Poloz. zepa	10	
*			00 U U U U
			INF0 1/3



Ť

Definiranje obdelav

### Niz 252 krožni žep

Parametri v obrazcu Pregled:

- Obdelovalni obseg: z gumbom izberete grobo in fino rezkanje, samo grobo rezkanje ali samo fino rezkanje
- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: hitrost globinskega pomika (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- F: pomik pri rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- Premer: premer obdelanega krožnega žepa
- Globina: končna globina žepa
- Globinski pomik: globina, ki jo orodje vsakič doseže
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- DR2: delta polmer 2 (vogalni polmer) za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)





Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Parametri žepa:

- Stranska predizmera: stranska predizmera finega rezkanja
- Slobinska predizmera: globinska predizmera finega rezkanja
- Pomik pri finem rezkanju: pomik pri stranskem finem rezkanju Če ni drugače navedeno, fino rezkajte s pomikom 1.
- Pomik pri finem rezkanju: pomik pri finem rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Faktor prekrivanja
- Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji
- Rezkanje v soteku
- Rezkanje v protiteku
- Vijačni uvlek
- Vodoravni uvlek





Definiranje obdelav

Ť

### Niz 253 utor

Parametri v obrazcu Pregled:

- Obdelovalni obseg: z gumbom izberete grobo in fino rezkanje, samo grobo rezkanje ali samo fino rezkanje
- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: hitrost globinskega pomika (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- F: pomik pri rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- Dolžina utora: dolžina utora na glavni osi
- Širina utora: širina utora na pomožni osi
- Globina: končna globina utora
- Globinski pomik: globina, ki jo orodje vsakič doseže
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- DR2: delta polmer 2 (vogalni polmer) za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)





Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Parametri žepa:

- Stranska predizmera: stranska predizmera finega rezkanja
- Blobinska predizmera: globinska predizmera finega rezkanja
- Pomik pri finem rezkanju: pomik pri stranskem finem rezkanju. Če ni drugače navedeno, fino rezkajte s pomikom 1.
- Pomik pri finem rezkanju: pomik pri finem rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- **Vrtljivi položaj**: kot, pod katerim se zavrti celoten žep.

Varnostna razdalja

Rezkanje v soteku

Rezkanje v protiteku

Vijačni uvlek

Nihalni uvlek

Vodoravni uvlek

2. Varnostna razdalja

Položaj utora: položaj utora glede na programirani položaj

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji

 smarT.NC: Programiranje Programiranje in editiranje Dolžina utora? TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU Obseg obdelave · 0 ° 💶 P żep.p. Pozicija Pregled Orodje Dolžina utora ļ śirina utora 10 -20 Globina Parametri żepa * Dostav. globina Mera stranica mera globina Īø Dost. urejanja Īø 500 F urejanje +0 Poloż.urtenja Polożaj utora • INFO 1/3 1



Ť

### Niz 254 okrogli utor

Parametri v obrazcu Pregled:

- Obdelovalni obseg: z gumbom izberete grobo in fino rezkanje, samo grobo rezkanje ali samo fino rezkanje.
- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- **F**: hitrost globinskega pomika (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- **F**: pomik pri rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- Sredina 1. osi: središče razdelnega kroga na glavni osi
- Sredina 2. osi: središče delnega kroga na pomožni osi
- Premer razdelnega kroga
- Začetni kot: polarni kot začetne točke
- Izstopni kot
- Širina utora
- Globina: končna globina utora
- Globinski pomik: globina, ki jo orodje vsakič doseže
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

smarT.NC: Programiranje Priklic orodja	Pro in	gramiranje editiranje
NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU Obseg ob	delave	
0 Program: 123_DRILL mm	° 💶	M
> 1 2780 Nastavitve programa Pregled Orodje 26	ep.p. Pozicija 🖸	
* * 🔁 254 Okrogli utor T	Ø	
* Podatki o orodju		l° ↓
* Parametri žepa	159	<u>_</u>
* Pozicije v seznamu	130	TO
* Globalni podatki	1500	†
Sredina 1.051 Sredina 2.051	+50	
Premer delnega kroga	60	
Startni kot	+0	•
Śirina utora	10	
Number Globina	-20	00
Name "" Dostav. globina	5	
	05 W2 05	INFO 1/
	1	1
NALOŻITEV	IZBIRANJE	NAZIV
POD. ENOTE		ORODJA

Definiranje obdelav



Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- DR2: delta polmer 2 (vogalni polmer) za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)

smarT.NC: Programir Priklic orodja	anje	Programiranje in editiranje
INC: SMARTNCS123_DRILL.HU	Obseg obdelave	
0 Program: 123_DRILL mm		M 🖓
1 700 Nastavitue programa	Pregled Orodje żep.p. Pozici	ja 🕂 📛
🕶 * 🚺 254 Okrogli utor	т 🙀	
* 🙀 Podatki o orodju		¥
* Parametri żepa		¥
* Pozicije v seznamu	F 🔅  150	TOD
* Globalni podatki	F	
	DL 🖳	
	DR 🔤	
	DR2	
Number	M Funkcija:	_
di Nane ""	M Funkcija:	
	Vreteno @ 🕅 M03 C 🕥 M04	
01	Predizb.orodja	INF0 1/3
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	DŻITEV IZBI	RANJE NAZIV
	. ENOTE	ORODJA

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Parametri žepa:

- Stranska predizmera: stranska predizmera finega rezkanja
- Globinska predizmera: globinska predizmera finega rezkanja
- Pomik pri finem rezkanju: pomik pri stranskem finem rezkanju. Če ni drugače navedeno, fino rezkajte s pomikom 1.
- Pomik pri finem rezkanju: pomik pri finem rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- Kotni korak: kot, pod katerim se zavrti celoten utor.
- Število obdelav: število obdelav na razdelnem krogu
- Položaj utora: položaj utora glede na programirani položaj

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji
- Rezkanje v soteku
- Rezkanje v protiteku
- Vijačni uvlek
- Nihalni uvlek
- Vodoravni uvlek

NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Obseg obdelave	
0 Program: 123_DRILL mm	• 📥 • 📥 • [	<u> </u>
▶ 1 700 Nastavitue programa	Pregled Orodje Żep.p. P	ozicija 🕶 🗧
🕶 * 🚺 254 Okrogli utor	Sredina 1.osi	
* Podatki o orodju	Sredina 2.osi +50 Premer delnega kroga 60	· · · · ·
* Parametri żepa	Startni kot +0	W
* Pozicije v seznamu	Odpiralni kot 0 sirina utora 10	T
* 🚯 Globalni podatki	Globina -20	,  ≣↔
	Dostav.globina 5	
	mera globina Ø	
	Dost. urejanja 🛛 🛛 🖉	
ţ	F urejanje 500	
	Korak kota +0 steuilo postopkou 1	00
	Položaj utora Ø	
†  .		INFO 1/



14

114

222

....

### Niz 256 pravokotni čep

Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- ▶ F: hitrost globinskega pomika (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- **F**: pomik pri rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- Dolžina čepa: dolžina utora na glavni osi
- Dolžina surovca: dolžina surovca na glavni osi
- Širina čepa: širina čepa na pomožni osi
- Širina surovca: širina surovca na glavni osi
- Vogalni polmer: polmer vogala čepa
- Globina: končna globina čepa
- Globinski pomik: globina, ki jo orodje vsakič doseže.
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- DR2: delta polmer 2 (vogalni polmer) za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)





### Definiranje obdelav

1

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Parametri čepa:

- Stranska predizmera: stranska predizmera finega rezkanja
- Vrtljivi položaj: kot, pod katerim se zavrti celoten čep
- Položaj čepa: položaj čepa glede na programirani položaj

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Faktor prekrivanja
- Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji
- Rezkanje v soteku
- Rezkanje v protiteku

smarT.NC: Programir Dolžina 1. strani?	anje		Programiranje in editiranje
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Pregled Orodje	Param.ćepa	•
• 0 Program: 123_DRILL mm	Dolžina čepa	60	
<ul> <li>1 200 Nastavitve programa</li> </ul>	Dolžina surovega dela	75	
👻 🛪 🙀 258 Pravokotni čep	ŝirina surovega dela	60	_
* Podatki o orodju	Kotni radij	0	- I · 4
* Parametri čepa	Globina	-20	¥
* FOPPozicije v seznamu	Dostav. globina Mera stranica	5	
* 🚱 Globalni podatki	Polož urtenja	+0	`₿↔₿
	Položaj čepa	0	M §
			l l
*			



# Definiranje obdelav

H

**14** 

....

### Niz 257 krožni čep

Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- ▶ F: hitrost globinskega pomika (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- F: pomik pri rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- Premer obdelanca: premer obdelanega krožnega čepa
- Premer surovca: premer obdelanega krožnega čepa
- Globina: končna globina čepa
- Globinski pomik: globina, ki jo orodje vsakič doseže.
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- DR2: delta polmer 2 (vogalni polmer) za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)





Ť

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Parametri žepa: K

- Stranska predizmera: stranska predizmera finega rezkanja Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:
  - Varnostna razdalja
  - 2. Varnostna razdalja
  - Faktor prekrivanja
  - Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji
  - Rezkanje v soteku
  - Rezkanje v protiteku

smarT.NC: Programira Premer končanega del	anje .a?			Prog in e	ramiranje ditiranje
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Pregled	Orodje	Param.ćepa	0	
0     Program: 123_DRILL mm     1     0     700 Nastauitue programa	Premer konč. Premer suro	anega dela vega dela	0		" _
▼ * 257 Okrogli čep	Globina Dostav. glo	bina	-20	=	s
* Podatki o orodju	Mera stranio	ca	0		
* Parametri čepa					
* Pozicije v seznamu					Τ.Δ.Τ
* 🚱 Globalni podatki					
t 12 21					·
					00 U U U U U
					INF0 1/3



# Definiranje obdelav

84

**14** 

....)

### Niz 208 vrtalno rezkanje

Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: pomik pri rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- Premer: želeni premer vrtine
- Globina: rezkalna globina
- Globinski pomik: globina, ki jo orodje na vijačni liniji (360°) vsakič doseže
- Obdelovalni položaji (oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- DR2: delta polmer 2 (vogalni polmer) za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)

smarT.NC: Programir; Priklic orodja	anje	Programiranje in editiranje
TNC:SHARTNOC122_ORTLL.HU	Presied Drodje Vrt. par. Pozici T i C S i C F	
Number		CO ULEASE INFO 1/3
NAL( POD.	DŻITEU IZBI ENOTE Z	RANJE NAZIV ORODJA



Ť

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Vrtalni parametri:

Premer predhodno izvrtane vrtine: vnesite, če želite obdelati predhodno izvrtane vrtine. Tako lahko izrezkate vrtine z več kot dvakratnim premerom orodja.

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Pomik pri premikanju med obdelovalnimi položaji
- Rezkanje v soteku
- Rezkanje v protiteku

IC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Pregled Orodje Vrt.	par. Pozicij	a 🕂
<ul> <li>Program: 123_DRILL mm</li> <li>1 700 Nastavitve programa</li> </ul>	Premer Globina Dostav. globina	10 -20 0.25	
<ul> <li>* 208 Vrtal.rezkanje</li> <li>* Podatki o orodju</li> </ul>	Preductani premer	0	s Į
<ul> <li>* Urtalni parametri</li> <li>* Pozicije u seznamu</li> </ul>			ш т Л
* 🕜 Globalni podatki			
			00 U
			INFO 1/



Definiranje obdelav

H

**14** 

....



### Obdelovalna skupina konturnega programa

V obdelovalni skupini konturnega programa so na voljo naslednji nizi za obdelavo poljubno oblikovanih žepov in kontur.

Niz	Gumb	Stran
Niz 122 grezenje konturnega žepa	UNIT 122	Stran 102
Niz 22 povrtanje konturnega žepa	UNIT 22	Stran 106
Niz 123 globinsko fino rezkanje konturnega žepa	UNIT 123	Stran 108
Niz 124 stransko fino rezkanje konturnega žepa	UNIT 124	Stran 109
Niz 125 kontura	UNIT 125	Stran 111
Nit 130 konturni žep na točkovnem vzorcu	UNIT 130	Stran 114

INC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Orodna os	Z
• 0 ∰ Program: 123_DRILL mm • 1 ∰ 700 Mastavitve programa	Prestad Obsel. Kos. Opcis Globa Disenzie sur. dela X Feb 	
	F retrakcija (99999	

# Definiranje obdelav



### Niz 122 konturni žep

S konturnim žepom lahko zgrezite poljubno oblikovane žepe, ki lahko vsebujejo tudi otoke.

Po potrebi lahko v podrobnem obrazcu **Kontura** vsaki delni konturi določite svojo globino (funkcija FCL 2). V tem primeru vedno začnite z najglobljim žepom.

### Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: pomik pri zaustavitvi (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob). Vnesite 0 za vodoravni uvlek.
- **F**: hitrost globinskega pomika (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- **F**: pomik pri rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- Koordinata površine: koordinata površine obdelovanca, na katero se navezujejo vnesene globine.
- **Globina**: rezkalna globina
- Globinski pomik: globina, ki jo orodje vsakič doseže.
- Stranska predizmera: stranska predizmera finega rezkanja
- Globinska predizmera: globinska predizmera finega rezkanja
- Seznam kontur: seznam delnih kontur (datoteke .HC), ki jih želite povezati. Če je na voljo pretvornik datotek DXF, lahko neposredno v obrazcu ustvarite konturo s pretvornikom.

smarT.NC: Programira Priklic orodja	anje	Programiranje in editiranje
<pre>&gt; Contrast &gt; Cont</pre>	Presled Orodje Rezk.par. Kont T III III IIII IIIII F IIIIIIIIIIIIIIIII	
Number Name ""		
NALC POD.	DŽITEV IZE	NAZIV



Z gumbom določite, ali je delna kontura žep ali otok.

Seznam delnih kontur začnite z najglobljim žepom.

V podrobnem obrazcu **Kontura** lahko definirate največ devet delnih kontur.



Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- DR2: delta polmer 2 (vogalni polmer) za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3.
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Rezkalni parametri

- Polmer zaobljenja: polmer zaobljenja središčne poti orodja v notranjih vogalih
- Faktor pomika v %: odstotni faktor, za katerega se zmanjša obdelovalni pomik, ko se orodje med grezenjem v celoti pomakne v material. Če uporabite zmanjšani pomik, lahko pomik pri grezenju definirate do te mere, da so pri določenem prekrivanju poti (globalni podatki) optimalni rezalni pogoji. TNC nato zmanjša definirani pomik ob prehodih ali ožinah, da se zmanjša skupni čas obdelave.

smarT.NC: Programir Priklic orodja	anje		Programiranje in editiranje
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Pregled Orodje Rez	zk.par.   Kontura	M
<ul> <li>1 700 Nastavitve programa</li> <li>* 700 Nastavitve programa</li> </ul>	s 🕕	,	
* Podatki o orodju	F <u>₹</u>	0	s
<ul> <li>* Rezkal.param.</li> <li>* Kontura</li> </ul>	F····	500	Τ
* Globalni podatki			
	DR2		_
Number	M Funkcija:		
Nane ""	Predizb.orodia	10 104	
			INF0 1/3
NAL POD	OŻITEV . ENOTE	IZBIRA	NAZIV ORODJA



Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Kontura:

 Globina: ločeno nastavljive globine za posamezno delno konturo (funkcija FCL 2)



- Seznam delnih kontur začnite z najglobljim žepom.
- Če je kontura definirana kot otok, TNC interpretira vneseno globino kot višino otoka. V tem primeru se vnesena vrednost brez predznaka navezuje na površino obdelovanca.
- Če je globina 0, velja za žepe globina, ki je določena v preglednem obrazcu, in otoki segajo do površine obdelovanca.

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Faktor prekrivanja
- Pomik pri povratku
- Rezkanje v soteku
- Rezkanje v protiteku





### Niz 22: povrtanje

Z nizom povrtanja lahko z manjšim orodjem obdelate že z nizom 122 zgrezen konturni žep. smarT.NC obdela samo mesta, na katerih je ostal material.

### Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: hitrost globinskega pomika (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- F: pomik pri rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- Orodje za predvrtanje: številka ali ime orodja (preklop z gumbom), s katerim ste predvrtali konturni žep.
- Globinski pomik: globina, ki jo orodje vsakič doseže.

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- DR2: delta polmer 2 (vogalni polmer) za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3.
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)





Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Rezkalni parametri

Strategija povrtavanja. Ta parameter je aktiven samo, če je polmer orodja za povrtavanje večji od polovice orodja za predvrtanje:



- Orodje se na trenutni globini premika med območji, ki jih je treba konturno povrtati.
- Orodje se med območji, ki jih je treba povrtati, dvigne na varnostno razdaljo in se premakne do naslednjega območja za grezenje.

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:



Pomik pri povratku



### Niz 123 globinsko fino rezkanje konturnega žepa

Z nizom globinskega finega rezkanja lahko obdelate konturni žep, ki ste ga zgrezili z nizom 122.



Globinsko fino rezkanje izvedite pred stranskim.

### Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: hitrost globinskega pomika (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- F: pomik pri rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)

### Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- DR2: delta polmer 2 (vogalni polmer) za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3.
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:



Pomik pri povratku





Definiranje obdelav
### Niz 124 stransko fino rezkanje konturnega žepa

S stranskim finim rezkanjem lahko obdelate konturni žep, ki ste ga stransko zgrezili z nizom 122.

Stransko fino rezkanje izvedite po globinskem.

### Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: hitrost globinskega pomika (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- F: pomik pri rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- Globinski pomik: globina, ki jo orodje vsakič doseže.

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- DR2: delta polmer 2 (vogalni polmer) za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3.
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)





1

### Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Rezkalni parametri

Predizmera stranskega finega rezkanja: predizmera za fino rezkanje po korakih

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:



Rezkanje v protiteku





Definiranje obdelav



Ť

### Niz 125 kontura

S tem nizom lahko obdelate odprte in zaprte konture, ki jih definirate v programu .HC ali ustvarite s pretvornikom datotek DXF.



Začetno in končno točko konture izberite tako, da bo dovolj prostora za primikanje in odmikanje.

### Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: hitrost globinskega pomika (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- F: pomik pri rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- Koordinata površine: koordinata površine obdelovanca, na katero se navezujejo vnesene globine.
- Globina: rezkalna globina
- Globinski pomik: globina, ki jo orodje vsakič doseže.
- Stranska predizmera: predizmera finega rezkanja
- Način rezkanja: rezkanje v soteku, rezkanje v protiteku ali nihalno obdelovanje
- Popravek polmera: obdelava konture s popravkom na levi ali desni strani ali brez popravka
- Način primika: tangencialni primik po krožnem loku ali tangencialni primik po premici ali navpično na konturo
- Polmer primika (velja, samo če je izbran tangencialni primik po krožnem loku): polmer primičnega kroga

	Droglod Orestia Deals a	
<ul> <li>Program: 123_DRILL mm</li> <li>1 2* 788 Nastavitus programa</li> <li>125 Konturni potez</li> <li>125 Konturni potez</li> <li>126 konturni potez</li> <li>127 konturni potez</li> </ul>	regita     0.0038     xext.r       r     iii     iiii       s     iiiii     iiiiiiiiii       r     iiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii	
	Globina -29 Dostav. globina +40 Mera stranica +40 Vrsta rezkanja (M03) © 200 € Korekt. radija © 200 €	
Number	Vrsta speljevanja 🏾 隆 💽 ĉ 🗽 Speljev.radij 5 Kot središča 90 Razn.posč.toč. 🖗	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

- Kot središčne točke (velja, samo če je izbran tangencialni primik po krožnem loku): kot primičnega kroga
- Razdalja od pomožne točke (velja, samo če je izbran premočrtni ali navpični tangencialni primik): razdalja od pomožne točke, iz katere poteka kontura.
- Ime konture: ime datoteke konture (.HC) za obdelavo. Če je na voljo pretvornik datotek DXF, lahko neposredno v obrazcu ustvarite konturo s pretvornikom.



Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- DR2: delta polmer 2 (vogalni polmer) za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3.
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Rezkalni parametri

Ni parametrov.

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:



2. Varnostna razdalja

smarT.NC: Programi Priklic orodja	ranje			Programiranje in editiranje
TNC:\SHARTNC\123_DRILL.HU * 8 Progras: 123_DRILL ss > 1 Progras: 123_DRILL ss * 1 Prograss * 1 Prograss * 1 Prograss	Presied T 7	Orodje	Rezk.par.	
<ul> <li>Podatki o orodju</li> <li>Rezkal.param.</li> <li>Dobalni podatki</li> </ul>			500	
Number	M Funkcija M Funkcija Vreteno ©	: : () H03 () () orodja	M04	
		_	IZBIRA	NJE NAZIV



Ĭ

### Niz 130: konturni žep na točkovnem vzorcu (funkcija FCL 3)

S tem nizom lahko poljubno oblikovane žepe, tudi z otoki, zgrezite do poljubnega točkovnega vzorca.

Po potrebi lahko v podrobnem obrazcu **Kontura** vsaki delni konturi določite svojo globino (funkcija FCL 2). V tem primeru vedno začnite z najglobljim žepom.

### Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: pomik pri zaustavitvi (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob). Vnesite 0 za vodoravni uvlek.
- **F**: hitrost globinskega pomika (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- F: pomik pri rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- Globina: rezkalna globina
- Globinski pomik: globina, ki jo orodje vsakič doseže.
- Stranska predizmera: stranska predizmera finega rezkanja
- **Globinska predizmera**: globinska predizmera finega rezkanja
- Seznam kontur: seznam delnih kontur (datoteke .HC), ki jih želite povezati. Če je na voljo pretvornik datotek DXF, lahko neposredno v obrazcu ustvarite konturo s pretvornikom.

smarT.NC: Programir Priklic orodja	anje	Programiranje in editiranje
Prinking Older 23.0kil. Hu     O      Orgras: 123.Dkil. es     O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O     O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O      O     O      O     O      O     O      O     O      O     O      O      O      O     O      O     O      O     O      O	Presied Orodis Rezk.par. Ko	
Number	Glavna os Vzpor. os H	2 05 INFO 1/2 INFO 1/2
NAI	LOŽITEV D. ENOTE	ZBIRANJE NAZIV RAZIV ORODJA

Položaji ali točkovni vzorec: definirajte položaje, kjer naj TNC obdela konturni žep.(oglejte si »Definiranje obdelovalnih položajev« na strani 145)



- Z gumbom določite, ali je delna kontura žep ali otok.
- Seznam delnih kontur vedno začnite z žepom (oziroma z najglobljim žepom).
- V podrobnem obrazcu Kontura lahko definirate največ devet delnih kontur.

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- DR2: delta polmer 2 (vogalni polmer) za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3.
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Rezkalni parametri

- Polmer zaobljenja: polmer zaobljenja središčne poti orodja v notranjih vogalih
- Faktor pomika v %: odstotni faktor, za katerega se zmanjša obdelovalni pomik, ko se orodje med grezenjem v celoti pomakne v material. Če uporabite zmanjšani pomik, lahko pomik pri grezenju definirate do te mere, da so pri določenem prekrivanju poti (globalni podatki) optimalni rezalni pogoji. TNC nato zmanjša definirani pomik ob prehodih ali ožinah, da se zmanjša skupni čas obdelave.

smarT.NC: Programi Priklic orodja	ranje	Programiranje in editiranje
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Pregled Orodje Rezk.par.	Kontura 🕕
• 0 Program: 123_DRILL mm	т	e M
> 1 700 Nastavitue programa		
👻 * 🚺 130 żep na uzorcu	5	
* Podatki o orodju	F 🚅 🧧	° 4
* Rezkal.param.	F 📜 15	
* Kontura	F [50	
* For Pozicije u seznamu	DL 🧧	┌────┃ ┊ ॑॑ॖ॑↔
	DR 📕	bi
STODELITE POULTRE	DR2	
	M Funkcija:	
	M Funkcija:	
Number	Vreteno @ 🕅 M03 O 🕥 M04	°
	Predizb.orodja	
	F	INFO 1/2
	VALOŻITEV POD. ENOTE	IZBIRANJE NAZIV



Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Kontura:

 Globina: posebej nastavljive globine za posamezno delno konturo (funkcija FCL 2)



- Seznam delnih kontur začnite z najglobljim žepom.
- Če je kontura definirana kot otok, TNC interpretira vneseno globino kot višino otoka. V tem primeru se vnesena vrednost brez predznaka navezuje na površino obdelovanca.
- Če je globina 0, velja za žepe globina, ki je določena v preglednem obrazcu, in otoki segajo do površine obdelovanca.

Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:

- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Faktor prekrivanja
- Pomik pri povratku
- Rezkanje v soteku
- Rezkanje v protiteku





Definiranje obdelav

### Obdelovalna skupina površin

V obdelovalni skupini površin je na voljo naslednji niz za obdelavo površin.

Niz	Gumb	Stran
Niz 232: površinsko rezkanje	UNIT 232	Stran 119

smarT.NC: Programir	ranje	Programiranjo in editiranjo
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Orodna os	z
<ul> <li>♥ I Program: 122_DRTLL mm</li> <li>1 Program: 780 Nastavitue programa</li> </ul>	Presied         Obdel. kos.         Opcije         Blob           Dienzije sur. dela         MIN tocka         MAX toci           X         +0         +100           V         +0         +100           Z         -40         +100           Obdel.kos-navez.toć.	alno M
	□ Definirajte ši. navezne tocke [0 Globalni podatki Varnostni razmak [2 2. varnost. razm. [50 F pozic. [750 F retrakcija [99999]	
UNIT 232		



### Niz 232: površinsko rezkanje

Parametri v obrazcu Pregled:

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- F: pomik pri rezkanju (mm/min), FU (mm/vrt) ali FZ (mm/zob)
- Strategija rezkanja: izbira strategije rezkanja
- Začetna točka na 1. osi: začetna točka na glavni osi
- Začetna točka na 2. osi: začetna točka na pomožni osi
- Začetna točka na 3. osi: začetna točka na osi orodja
- Končna točka na 3. osi: končna točka na osi orodja
- Globinska predizmera: globinska predizmera finega rezkanja
- 1. stranska dolžina: dolžina površine za rezkanje na glavni osi glede na začetno točko
- 2. stranska dolžina: dolžina površine za rezkanje na pomožni osi glede na začetno točko
- Največji pomik: največji vsakokratni pomik orodja
- Stranska razdalja: stranska razdalja med površino in orodjem

smarT.NC: Programir Priklic orodja	anje	Programiranje in editiranje
TNC:SHARTNC.123_DRILL.HU	Presled     Orodje     Rei       T     Image: Strategija reskanja     Image: Strategija reskanja     Image: Strategija reskanja       Startna tocka 1.05     Image: Strategija reskanja     Image: Strategija reskanja     Image: Strategija reskanja       Startna tocka 2.05     Image: Strategija reskanja     Image: Strategija reskanja     Image: Strategija reskanja       Startna tocka 2.05     Image: Strategija reskanja     Image: Strategija reskanja     Image: Strategija reskanja       Startna tocka 2.05     Image: Strategija reskanja     Image: Strategija reskanja     Image: Strategija reskanja	8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Number	Dolžina 1. strani – F Dolžina 2. strani – F2 Naksimalno podajanje – 5 Stranski razmek – 2	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
NRL POD	OŻITEV . ENOTE	IZBIRANJE NAZIV RAZIV ORODJA

### Definiranje obdelav



Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Orodje:

- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- DR2: delta polmer 2 (vogalni polmer) za orodje T
- Funkcija M: poljubne dodatne funkcije M
- Vreteno: smer vrtenja vretena; smarT.NC privzeto nastavi M3.
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)

Dodatni parametri v podrobnem obrazcu Rezkalni parametri

> Pomik pri finem rezkanju: pomik za zadnji fini rez

smarT.NC: Programir Priklic orodja	anje	Programiranje in editiranje
TNC:\SHARTKC\123_DRILL.HU * 0	Pregled         Orodje         Resk. p.           T         2         3         3           F	
Nunber None ""	DR2 L	
NaL	OŻITEV IZ	BIRANJE NAZIV RODJA



### Globalno veljavni parametri v podrobnem obrazcu Globalni podatki:



- Varnostna razdalja
- 2. Varnostna razdalja
- Pozicionirni pomik
- Faktor prekrivanja

smarT.NC: Programira Varnostna razdalja?	anje	Programiranje in editiranje
TNC:\SHARTNC\123_DRILL.HU  • 0  • 0  • 0  • 0  • 1  • 0  • 1  • 2  • 2  • 2  • 2  • 2  • 2  • 2	Orodje     Rezk.par.     Globalni province       Uarnostni razmak     2       1     2. varnost. razm.     50       1     F pozic.     750	odatki 🕩 M 🖳
<ul> <li>data se creation e c</li></ul>	Faktor prekrivanja 1	
		00 200 INF0 1/3



V glavni skupini senzorskega zaznavanja izberite naslednje funkcijske skupine.

### Skupina funkcij

### ROTACIJA:

senzorske funkcije za samodejno ugotavljanje osnovnega vrtenja

### PREDNASTAVITVE:

senzorske funkcije za samodejno ugotavljanje referenčne točke

### MERJENJE:

senzorske funkcije za samodejno merjenje obdelovanca

### POSEBNA FUNKCIJA:

posebna funkcija za nastavljanje podatkov senzorskega sistema

### KINEMATIKA:

senzorske funkcije za preverjanje in optimiranje kinematike stroja

### ORODJE:

senzorske funkcije za samodejno merjenje orodja



Gumb

TIPANJE

PRESET

MEJENJE

RAZLICNE

FUNKCIJE

KINEMAT.



Podroben opis načina delovanja senzorskih ciklov je v uporabniškem priročniku o ciklih senzorskega sistema.

TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Orodna os	5		Z
• 0 Program: 123_DRILL mm	Presled Dimenzij X V Z Obdel.ko F Defini Ø Globalni Varnostn 2. varnostn 2. varnostn 2. retrak	Oddel. kos. 0 e sur. dela MIN točka †0 -0 -0 -auez.toč. rajte št. nauez podatki i razmak st. razm. Cija	PCije Globa MAX točk +100 +00 +0 me točke 2 50 750 99999	
D D D D D D D D D D D D D D D D D D D		KINEM		

### Funkcijska skupina rotacije

V funkcijski skupini rotacije so na voljo naslednji nizi za samodejno ugotavljanje osnovnega vrtenja.

		71 20 Nastavitve programa	MIN točk.	MAX točka	
Niz	Gumb		X +0	+100	5
	Guillo		z -40	+0	-
Niz 400: premočrtna rotacija	UNIT 400		Obdel.kos-navez.toč. □ Definirajte št. nav 0 Globalni podatki Varnostni razmak	ezne točke 2	
Niz 401: rotacija, dve vrtini	UNIT 491		2. ∪arnost. razm. F pozic. F retrakcija	50  750  99999	
Niz 402: rotacija, dva čepa	UNIT 492				INF0 1/3
Niz 403: rotacija, rotacijska os		UNIT 488 UNIT 481 UNIT 482 UNI	1 403 UNIT 405		
Niz 405: rotacija, os C	UNIT 405				

smarT.NC: Programiranje

Orodna os

Pregled Obdel. kos. Opcije Globalno Dimenzije sur. dela

TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU

0 Program: 123_DRILL mm

## Definiranje obdelav

Programiranje in editiranje

М

z

123

### Funkcijska skupina prednastavitev (referenčna točka)

V funkcijski skupini prednastavitev so na voljo naslednji nizi za samodejno postavljanje referenčne točke.

Niz	Gumb
Niz 408: referenčna točka utor znotraj (funkcija FCL 3)	UNIT 408
Niz 409: referenčna točka utor zunaj (funkcija FCL 3)	
Niz 410: referenčna točka pravokotnik znotraj	UNIT 410
Nit 411: referenčna točka pravokotnik zunaj	UNIT 411
Niz 412: referenčna točka krog znotraj	UNIT 412
Niz 413: referenčna točka krog zunaj	UNIT 413
Niz 414: referenčna točka vogal zunaj	UNIT 414
Niz 415: referenčna točka vogal znotraj	UNIT 415
Niz 416: referenčna točka sredina kroga luknje	UNIT 416

smarT.NC: Program	iranje	Programiranje in editiranje
NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Orodna os	z
0 Program: 123_DRILL mm	Presled         Obdel. kos.         Opcije         Glob           0         Diserzije sur. dela         HIN točka         MAX toč           X         1+0         1+100         1+100           V         1+0         1+100         1+00           Z         -40         1+00         1+00	alno M
<b>7</b>	Uodel.kos-naucz.toc. T Definiraite st. nauczne tocke 0 Globalni podatki Varnostni razak [2 2. uarnost. raza. [50 F pozic. [756] F retrakcija [99999]	
D D D		INFO 1/2
JNIT 416 UNIT 411 UNIT 412	UNIT 413 UNIT 414 UNIT 415	

Niz	Gumb
Niz 417: referenčna točka os senzorskega sistema	UNIT 417
Niz 418: referenčna točka štiri vrtine	
Niz 419: referenčna točka posamezna os	UNIT 419

### Funkcijska skupina merjenja

V funkcijski skupini merjenja so na voljo naslednji nizi za samodejno merjenje obdelovanca.

TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Orodna os	Z
<ul> <li>         • 0</li></ul>	Preside         Operit Mos.         Operit Generation           Diaenzijs sur. dela         HIN tocka         MIX           X         +0         [+160]           y         +0         [+160]           Z         -40         [+160]           Obdel.kos-nawez.toc.         F         F           Obdel.kos-nawez.toc.         F         Globalni podatki           Warnosti razask         [2]         -40           Prozic.         750         F           Prozic.         750         F	Idbalno tocka 5 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7

Definiranje obdelav

Niz

Niz 420: merjenje kota	UNIT 420	
Niz 421: merjenje vrtine	UNIT 421	
Niz 422: merjenje krožnega čepa	UNIT 422	
Niz 423: merjenje notranjega pravokotnika		UNIT 420 UNIT 421 UNIT 422 UNIT
Niz 424: merjenje zunanjega pravokotnika	UNIT 424	
Niz 425: merjenje notranje širine	UNIT 425	
Niz 426: merjenje zunanje širine		
Niz 427: merjenje koordinate		

Gumb



Niz	Gumb
Niz 430: merjenje kroga luknje	
Niz 431: merjenje ravnine	UNIT 431



### Funkcijska skupina posebnih funkcij

V funkcijski skupini posebnih funkcij je na voljo naslednji niz.

### Niz 441: senzorski parameter

TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Orodna os	Z
<ul> <li>● Improgram: 123_DRTLL mm</li> <li>• I mm² 780 Nastauitus programa</li> </ul>	Preside         Openie         Openie	bolino H



### Funkcijska skupina kinematike (možnost)

V funkcijski skupini kinematike je na voljo naslednji niz.

Niz	Gumb
Niz 450: shranjevanje ali obnovitev kinematike	UNIT 450
Niz 451: preverjanje ali optimiranje kinematike	UNIT 451
Niz 452 kompenzacija prednastavitve	UNIT 452

NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Orodna os	Z
0 ∰Program: 123_DRILL mm • 1 ∰ [™] 700 Nestavitve programa	Preside         Obdel:         Sec.         Oscie         Size           HTN tocka         HTO tocka         HTO tocka <t< td=""><td>boblino   II                                  </td></t<>	boblino   II
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		



### Funkcijska skupina orodja

V funkcijski skupini orodja so na voljo naslednji nizi za samodejno merjenje orodja.

merjenje orodja.				
		TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Orodna os	z
Niz	Gumb	<ul> <li>Ø Program: 123_DRILL an</li> <li>1 23 700 Nastavitue programa</li> </ul>	Presled Obdel. kos. Opcije Globaln Dimenzije sur. dela MIN točka MAX točka	•   M
Niz 480 TT: umerjanje TT	UNIT 480		X         +0         +100           Y         +0         +100           Z         -40         +0           Obdel.kos-navez.toč.         F           Definirajte št.navezne točke	- S
Niz 481 TT: merjenje dolžine orodja	UNIT 481		0 Globalni podatki Varnostni razmak 2 2. varnost. razm. 50 F pozic. 750	
Niz 482 TT: merjenje polmera orodja	UNIT 482		F Tetrakcija (99999	00
Niz 483 TT: merjenje orodja v celoti	UNIT 483	UNIT 480 UNIT 481 UNIT 481 UNIT 481	NIT 493	

smarT.NC: Programiranje

Programiranje in editiranje

### Glavna skupina preračunavanja

V glavni skupini preračunavanja so na voljo funkcije za preračunavanje koordinat.

Funkcija	Gumb	Stran
NIZ 141 (FUNKCIJA FCL 2): Zamik ničelne točke	UNIT 141	Stran 132
NIZ 8 (funkcija FCL 2): zrcaljenje		Stran 133
NIZ 10 (funkcija FCL 2): vrtenje	UNIT 10	Stran 133
NIZ 11 (funkcija FCL 2): razvrstitev v lestvico	UNIT 11	Stran 134
NIZ 140 (funkcija FCL 2): sukanje obdelovalne ravnine s funkcijo PLANE	UNIT 140	Stran 135
NIZ 247: številka prednastavitve	UNIT 247	Stran 137
NIZ 7 (FUNKCIJA FCL 2, DRUGA ORODNA VRSTICA): premik ničelne točke s preglednico ničelnih točk		Stran 138
NIZ 404 (druga orodna vrstica): Nastavitev osnovne rotacije	UNIT 484	Stran 138

TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Orodna os	Z
<ul> <li>Image: second se</li></ul>	Preside Obdel. kos. Opcije Global Dienzije sur. dela MIN tocka MAX tocka X (=0 + 1100 y (=0 + 1100 C del. kos.navez.tock Obdel. kos.navez.tock Globalni podatki Varnostni razak (2 C. varnost. raza. (50) F retrakcija (99909)	
	NIT 11 UNIT 2 400 UNIT 2	INF0 1.

# Definiranje obdelav

### Niz 141: premik ničelne točke

Z nizom 141 (premik ničelne točke) določite premik ničelne točke z neposrednim vnosom vrednosti premika po posameznih oseh ali z definicijo številke iz preglednice ničelnih točk. Določite preglednico ničelnih točk v programski glavi.

Izbira želenega načina definiranja z gumbom



Definirajte premik ničelne točke z vnosom vrednosti.

Definirajte premik ničelne točke s preglednico ničelnih točk. Vnesite številko ničelne točke ali jo izberite z gumbomIZBIRA ŠTEVILKE.



Ponastavitev premika ničelne točke



Če želite premik ničelne točke ponastaviti v celoti, pritisnite gumb PONASTAVITEV PREMIKA NIČ. TOČKE. Če želite ponastaviti premik ničelne točke samo na posameznih oseh, v obrazcu za os programirajte vrednost 0.





### Niz 8: zrcaljenje (funkcija FCL 2)

V nizu 8 s potrditvenim poljem definirajte osi zrcaljenja.



Če definirate samo eno os zrcaljenja, TNC spremeni smer obdelave.

Če želite ponastaviti zrcaljenje, definirajte niz 8 brez osi zrcaljenja.

### Niz 10: vrtenje (funkcija FCL 2)

Z nizom 10 (vrtenje) definirajte kot vrtenja, pod katerim naj smarT.NC zavrti naslednje definirane obdelave na aktivni obdelovalni ravnini.

Pred ciklom 10 naj bo programiran vsaj en priklic orodja z definicijo osi orodja, da smarT.NC lahko določi ravnino za vrtenje.

Če želite ponastaviti vrtenje, definirajte niz 10 z vrednostjo 0.





### Niz 11: razvrstitev v lestvico (funkcija FCL 2)

Z nizom 11 definirajte merski faktor, s katerim želite povečati ali pomanjšati naslednje definirane obdelave.

_
$\sim$

S strojnim parametrom MP7411 nastavite, ali naj merski faktor velja samo na aktivni obdelovalni ravnini ali tudi na orodni osi.

Če želite ponastaviti merski faktor, definirajte niz 11 z merskim faktorjem 1.

smarT.NC: Programir Konec obdelov. enot	anje e	Programiranje in editiranje
TNC:\SHARTNC\123_DRILL.HU	Merilni faktor	



	Ŷ	
T		7

Funkcije za sukanje obdelovalne ravnine mora omogočiti proizvajalec stroja!

Funkcijo PLANE lahko uporabite samo za stroje z več vrtljivimi osmi (miza ali/in glava). Izjema: funkcijo **PLANE AXIAL** (funkcija FCL 3) lahko uporabite, tudi če je v stroju na voljo oziroma aktivna samo ena enojna rotacijska os.

Z nizom 140 lahko različno definirate zasukane obdelovalne ravnine. Definicije ravnin in pozicioniranje lahko nastavite medsebojno neodvisno.

Program: 123_DRILL mm		
* 🔊 140 Obračanje nivoja	Prostorski kot A Prostorski kot B Prostorski kot C	s
	Lastnos. pozicionir. MOVE Varnostni razmak F pozic. Izbira obraćal. smeri & Avlomatiko C Pozitivno C Negativno Negativno	
SPA	Izbira urste transformacije € Rutomatsko € Vrtenje mize∕slave ∩ Vrtenje koord. sist.	90 22222 INFO 1/3



Na voljo so naslednje definicije ravnin.

Način definicije ravnine	Gumb
Definiranje ravnine s prostorskim kotom	SPATIAL
Definiranje ravnine s projekcijskim kotom	PROJECTED
Definiranje ravnine z eulerjevim kotom	EULER
Definiranje ravnine z vektorji	VECTOR
Definiranje ravnine s tremi točkami	POINTS
Definiranje inkrementalnega prostorskega kota	REL. SPA.
Definiranje osnega kota (funkcija FCL 3)	AXIAL
Ponastavitev funkcije obdelovalne ravnine	RESET
Pozicioniranie, izbiro smeri sukania in način pretvorbe labko	nreklonite z

Pozicioniranje, izbiro smeri sukanja in način pretvorbe lahko preklopite z gumbom.



Način pretvorbe deluje samo pri pretvorbah z osjo C (okrogla miza).

Definiranje obdelav

### Niz 247: izbira referenčne točke

Z nizom 247 definirajte referenčno točko iz aktivne preglednice prednastavitev.



## Definiranje obdelav

빤

Preden uporabite niz 7, v glavi programa izberite preglednico ničelnih točk, kjer naj smarT.NC izbere številko ničelne točke(oglejte si »Programske nastavitve« na strani 47).

Če želite ponastaviti premik ničelne točke, definirajte niz 7 z vrednostjo 0. V vrstici 0 naj bodo vse koordinate definirane z 0.

Če želite definirati premik ničelne točke z navedbo koordinat, uporabite niz s pogovornim oknom z navadnim besedilom (oglejte si »Niz 40: pogovorno okno z navadnim besedilom« na strani 144).

Z nizom 7 (premik ničelne točke) definirajte številko ničelne točke iz preglednice ničelnih točk, ki ste jo določili v programski glavi. Številko ničelne točke izberite z gumbom.

### Niz 404: postavitev osnovnega vrtenja

Z nizom 404 nastavite poljubno osnovno vrtenje. Uporabite, če želite ponastaviti osnovno vrtenje, ki ste ga določili s senzorskimi funkcijami.





### Glavna skupina posebnih funkcij

V glavni skupini posebnih funkcij so na voljo različne funkcije.

Funkcija	Gumb	Stran
NIZ 151: Priklic programa	UNIT 151 PGM CALL	Stran 140
NIZ 799: konec programa	UNIT 799	Stran 141
NIZ 70: vnos položajnega niza	UNIT 70	Stran 142
NIZ 60: vnos dodatnih funkcij M		Stran 143
NIZ 50: poseben priklic orodja	UNIT 50	Stran 143
NIZ 40: pogovorno okno z navadnim besedilom	UNIT 40 L C	Stran 144
NIZ 700 (druga orodna vrstica): programske nastavitve	UNIT 700	Stran 47



## Definiranje obdelav

### Niz 151: priklic programa

S tem nizom lahko v načinu smarT.NC prikličete poljuben program z naslednjimi vrstami datotek:

program z obdelovalnimi nizi smarT.NC (vrsta datoteke .HU),

- program s pogovornimi okni z navadnim besedilom (vrsta datoteke .H),
- program DIN/ISO (vrsta datoteke .I).

Parametri v preglednem obrazcu

Ime programa: vnos poti programa za priklic



Če želite želeni program izbrati z gumbom (okno na spodnji desni sliki), naj bo shranjen pod TNC:\smarTNC.

Če želenega programa ni pod TNC:\smarTNC, neposredno vnesite celotno pot.

smarT.NC: Programiranj Priklic programa	e	Prog in e	ramiranje ditiranje
INC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Ime programa		
0 Program: 123_DRILL mm			M
> 1 700 Nastavitue programa			
* 🔚 151 Priklic programa			s 🗍
			INF0 1/3
	IZBIRANJE		



Definiranje obdelav



### Niz 799: konec programa

S tem nizom označite konec programa z obdelovalnimi nizi. Lahko definirate dodatne funkcije M in tudi položaj za TNC.

### Parametri

- Funkcija M: po potrebi vnesite poljubne dodatne funkcije M; TNC za definicijo privzeto uporabi M2 (konec programa).
- Premik na končni položaj: po potrebi vnesite položaj premika ob koncu programa. Zaporedje položajev: najprej os orodja (Z), nato obdelovalna ravnina (X/Y).
- Referenčni sistem obdelovanca: vnesene koordinate se navezujejo na referenčno točko aktivnega obdelovanca.
- M91: vnesene koordinate se navezujejo na ničelno točko stroja (M91).
- M92: vnesene koordinate se navezujejo na fiksni položaj stroja (M92), ki ga določi proizvajalec stroja.

smarT.NC: Programir Dodatna funkcija M?	anje	Programiranje in editiranje
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	M Funkcija: M Funkcija:	4 M
<ul> <li>1 200 Nastavitve programa</li> <li>799 Konec programa</li> </ul>	☐ Primik h končni poziciji Koordinata Z Pomik Navezni sistem:	0 MB1
	Koordinata X Koordinata V Pomik Navezni sistem: © Obdelovalni kos	
		00 UNFO 1/3

### Niz 70: pozicioniranje

S tem nizom lahko definirate pozicioniranje, ki naj ga TNC izvede med poljubnimi nizi.

Parametri

- Premik na končni položaj: po potrebi vnesite položaj premika ob koncu programa. Zaporedje položajev: najprej os orodja (Z), nato obdelovalna ravnina (X/Y).
- Referenčni sistem obdelovanca: vnesene koordinate se navezujejo na referenčno točko aktivnega obdelovanca.
- **M91**: vnesene koordinate se navezujejo na ničelno točko stroja (M91).
- M92: vnesene koordinate se navezujejo na fiksni položaj stroja (M92), ki ga določi proizvajalec stroja.

smarT.NC: Programir Koordinate?	anje	Pre	ogramiranje editiranje
NC:\SHARTNC\123_DRILL.HU       0       Program: 123_DRILL mm       > 1       780 Nastavitve programa	Koordinata Z Pomik Navezni sistem: @ Obdelo	FMAX valni kos C M9:	M
* and 70 Pozicioniranje	Koordinata X Koordinata Y Pomik Navezni sistem: © Obdelo	FMAX valni kos C M9:	S I
			<b>™</b> ∰ ↔ (
Π			

### Niz 60: funkcije M

S tem nizom lahko definirate dve poljubni dodatni funkciji M.

### Parametri

Funkcija M: vnos poljubnih dodatnih funkcij M

### Niz 50: poseben priklic orodja

S tem nizom lahko definirate poseben priklic orodja.

Parametri v preglednem obrazcu

- T: ime ali številka orodja (preklop z gumbom)
- S: število vrtljajev (vrt/min) ali hitrost rezanja (m/min)
- DL: delta dolžina za orodje T
- DR: delta polmer za orodje T
- DR2: delta polmer 2 (vogalni polmer) za orodje T
- Definiranje funkcije M: po potrebi lahko vnesete poljubne dodatne funkcije M.
- Definiranje predpozicioniranja: po potrebi vnesite položaj premika po zamenjavi orodja. Zaporedje položajev: naprej obdelovalna ravnina (X/ Y), nato os orodja (Z).
- Predizbira orodja: po potrebi številka naslednjega orodja za hitrejšo zamenjavo orodja (glede na stroj)

smarT.NC: Programir Dodatna funkcija M?	anje	Programiranje in editiranje
TNC:\SHARTHC\123_DRILL.HU	M Funkcija: M Funkcija:	
		00 200-0 1/3 1/7 1/3



Ť

### Niz 40: pogovorno okno z navadnim besedilom

S tem nizom lahko med obdelovalne nize vnesete zaporedje pogovornih oken z navadnim besedilom. Niz uporabite:

če potrebujete funkcije TNC, za katere še ni vnosov v obrazcu;
 če želite definirati cikle proizvajalca.



Definiranje obdelav

Število nizov s pogovornimi okni z navadnim besedilom, ki jih lahko vnesete na zaporedje pogovornih oken z navadnim besedilom, ni omejeno.

Lahko vnesete naslednje funkcije z navadnim besedilom, ki jih ni mogoče navesti v obrazcu:

- funkcije poti L, CHF, CC, C, CR, CT in RND s sivimi tipkami za funkcije poti,
- niz STOP s tipko STOP,
- poseben niz funkcije M s tipko M na tipkovnici ASCII,
- priklic orodja s tipko TOOL CALL,
- definicije ciklov,
- definicije senzorskih ciklov,
- ponovitev dela programa/tehnika podprograma,
- Programiranje Q-parametrov


### Definiranje obdelovalnih položajev

#### Osnove

Obdelovalne položaje lahko definirate neposredno v **preglednem obrazcu 1** posameznega obdelovalnega niza s kartezičnimi koordinatami (oglejte si zgornjo desno sliko). Če želite obdelavo izvesti na več kot treh položajih ali obdelovalnih vzorcih, lahko v **pregledni obrazec Položaji** (2) vnesete še šest (skupaj devet) obdelovalnih položajev, lahko pa tudi definirate različne obdelovalne vzorce.

Inkrementalni vnos je mogoč od drugega obdelovalnega položaja. Preklopite s tipko I ali z gumbom in vnesite absolutno vrednost prvega obdelovalnega položaja.

Obdelovalne položaje lahko preprosto definirate v programu za izdelavo vzorcev. Program za izdelavo vzorcev grafično prikaže vnesene obdelovalne položaje, takoj ko vnesete in shranite zahtevane parametre.

Obdelovalne položaje, ki ste jih definirali v programu za izdelavo vzorcev, smarT.NC samodejno shrani v točkovno preglednico (datoteka-.HP), ki jo lahko znova uporabite. Zelo uporabna je možnost skritja ali onemogočenja poljubnih obdelovalnih položajev, ki jih je mogoče grafično izbrati.

Če ste točkovne preglednice uporabili že pri prejšnjih krmiljenjih, ji lahko preberete z vmesnikom in uporabite v načinu smarT.NC.

$\sim$	

Če potrebujete enakomerne obdelovalne vzorce, uporabite možnosti definiranja v podrobnem obrazcu Položaji. Če potrebujete obsežne in neenakomerne obdelovalne vzorce, uporabite program za izdelavo vzorcev.



## Definiranje obdelovalnih položajev



145

#### Vnovična uporaba obdelovalnih položajev

Ne glede na to, ali obdelovalne položaje ustvarite neposredno v obrazcu ali kot datoteko HP v programu za izdelavo vzorcev, lahko položaje uporabite za vse naslednje obdelovalne nize. Pustite polja za vnos prazna in smarT.NC samodejno uporabi zadnje definirane obdelovalne položaje.

Obdelovalni položaji so veljavni, dokler v naslednjem nizu ne definirate novih.



#### Definiranje obdelovalnih vzorcev v preglednem obrazcu Položaji

Izberite poljuben obdelovalni niz.



Izberite pregledni obrazec Položaji.



Z gumbom izberite želeni obdelovalni vzorec.



Ko definirate obdelovalni vzorec, smarT.NC v preglednem obrazcu zaradi omejenega prostora ne prikaže vrednosti za vnos, ampak ustrezen napotek z grafiko.

Vrednosti lahko spremenite v podrobnem obrazcu Položaji.

smarT.NC X koordi	C: Prog inata d	ramir bdelo	anje v. po:	z.		1	Programiranje in editiranje
TNC:\SMARTNC\12	3_DRILL.HU		Pregled	Orodie	Jrt. par.	Pozicija	
* 0 Prog	ram: 123_DRI	LL mm				•	
▶ 1 <b>62 7</b> 00	Nastavitue (	programa	Glavna	os Vzp	or. os	WZ os	
* * 🕺 240	Centriranje						s
* 😡 Poo	datki o orod;						÷
* Vr	alni paramet						w
* 1 Po:	zicije v sezn	anu					ΤΛΛ
* 🚱 Gi	∋balni podat⊦						
	<b>.</b>						00 Q Q Q
			10050				
					KROG		



POD. ENOTE

8 🖬 🛔

ORODJA

#### Posamezna vrsta, ravna ali zasukana



- Začetna točka: 1. os: koordinata začetne točke vrste na glavni osi obdelovalne ravnine
- Začetna točka: 2. os: koordinata začetne točke vrste na pomožni osi obdelovalne ravnine
- Razdalja: razdalja med obdelovalnima položajema. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- **Število obdelav**: skupno število obdelovalnih položajev.
- Rotacija: kot rotacije okoli vnesene začetne točke. Referenčna os: glavna os aktivne obdelovalne ravnine (npr. X pri orodni osi Z). Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Koordinata površine: koordinata površine obdelovanca

smarT.NC: Program Startna točka X	liranje	Programiranje in editiranje
NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Pregled Orodie Vrt. par. Po	zicija 🕕
0 Program: 123_DRILL mm		
1 700 Nastavitve program	8 Startpa točka 1 os	
240 Centriranie	Startna točka 2.os	
	Raznak D	S
* W Podatki o orodju	ŝtevilo postopkov	
* Vrtalni parametri	Koordinata poursina	
* Pozicije v seznamu		т
		ee u
		INFO 1/2
POZIIJE TOČKA VRSTA	VZOREC OKVIR KROG	DEL.KROG

#### Vzorec, raven, zasukan ali zamaknjen



- Začetna točka: 1. os: koordinata začetne točke vzorca 1 na glavni osi obdelovalne ravnine
- Začetna točka: 2. os: koordinata začetne točke vzorca 2 na pomožni osi obdelovalne ravnine
- Razdalja na 1. osi: razdalja med obdelovalnima položajema na glavni osi obdelovalne ravnine. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Razdalja na 2. osi: razdalja med obdelovalnima položajema na pomožni osi obdelovalne ravnine. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Število stolpcev: skupno število stolpcev vzorca.
- Število vrstic: skupno število vrstic vzorca.
- Rotacija: kot rotacije celotnega vzorca okoli vnesene začetne točke. Referenčna os: glavna os aktivne obdelovalne ravnine (npr. X pri orodni osi Z). Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Rotacijski položaj glavne osi: rotacijski kot, za katerega se glede na vneseno točko zagona zamakne izključno glavna os obdelovalne ravnine. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Rotacijski položaj pomožne osi: rotacijski kot, za katerega se glede na vneseno točko zagona zamakne izključno pomožna os obdelovalne ravnine. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Koordinata površine: koordinata površine obdelovanca



Parametra vrtljivi položaj glavne osi in vrtljivi položaj pomožne osi se dodata predhodno izvedeni rotaciji celotnega vzorca.



## Definiranje obdelovalnih položajev



#### Okvir, raven, zasukan ali zamaknjen



- Začetna točka: 1. os: koordinata začetne točke okvirja 1 na glavni osi obdelovalne ravnine
- Začetna točka: 2. os: koordinata začetne točke okvirja 2 na pomožni osi obdelovalne ravnine
- Razdalja na 1. osi: razdalja med obdelovalnima položajema na glavni osi obdelovalne ravnine. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Razdalja na 2. osi: razdalja med obdelovalnima položajema na pomožni osi obdelovalne ravnine. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Število vrstic: skupno število vrstic okvirja
- Število stolpcev: skupno število stolpcev okvirja
- Rotacija: kot rotacije celotnega okvirja okoli vnesene začetne točke. Referenčna os: glavna os aktivne obdelovalne ravnine (npr. X pri orodni osi Z). Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Rotacijski položaj glavne osi: rotacijski kot, za katerega se glede na vneseno točko zagona zamakne izključno glavna os obdelovalne ravnine. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Rotacijski položaj pomožne osi: rotacijski kot, za katerega se glede na vneseno točko zagona zamakne izključno pomožna os obdelovalne ravnine. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Koordinata površine: koordinata površine obdelovanca

Parametra vrtljivi položaj glavne osi in vrtljivi položaj pomožne osi se dodata predhodno izvedeni rotaciji celotnega okvirja.



咽

#### Polni krog



αl^L

- Sredina 1. osi: koordinata središča kroga 1 na glavni osi obdelovalne ravnine
- Sredina 2. osi: koordinata središča kroga 2 na pomožni osi obdelovalne ravnine
- Premer: premer kroga luknje
- Zagonski kot: polarni kot prvega obdelovalnega položaja. Referenčna os: glavna os aktivne obdelovalne ravnine (npr. X pri orodni osi Z). Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Število obdelav: skupno število obdelovalnih položajev na krogu.
- Koordinata površine: koordinata površine obdelovanca

smarT.NC izračuna kotni korak med obdelovalnima pozicijama tako, da 360° deli s številom obdelav.

Sredina kroga lukn	je X	
NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Pregled Orodje Vrt. par. Pozic	ija 🕂
0 Program: 123_DRILL mm		
> 1 700 Nastavitve programa	Sredina 1.osi	
🔹 * 🛛 🛃 240 Centriranje	Sredina 2.osi	
* 😡 Podatki o orodju	Startni kot	* _
*Vrtalni parametri	ŝtevilo postopkov	¥
* Pozicije v seznamu	Koordinata poursina	
* Clobelpi podetki		
STODETHT POUSTRY		<u> </u>
		00
<b>X</b>		<u>_</u>
		INFO 1/3

# Definiranje obdelovalnih položajev



#### Razdelni krog



- Sredina 1. osi: koordinata središča kroga 1 na glavni osi obdelovalne ravnine
- Sredina 2. osi: koordinata središča kroga 2 na pomožni osi obdelovalne ravnine
- Premer: premer kroga luknje
- Zagonski kot: polarni kot prvega obdelovalnega položaja. Referenčna os: glavna os aktivne obdelovalne ravnine (npr. X pri orodni osi Z). Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Kotni korak/končni kot: naraščajoči polarni kot med dvema obdelovalnima položajema. Po potrebi je mogoče vnesti tudi absolutni končni kot (preklop z gumbom). Lahko vnesete pozitivno ali negativno vrednost.
- Število obdelav: skupno število obdelovalnih položajev na krogu.
- Koordinata površine: koordinata površine obdelovanca



#### Zagon programa za izdelavo vzorcev

Program za izdelavo vzorcev v načinu smarT.NC lahko zaženete na dva načina:

- neposredno v tretji orodni vrstici glavnega menija načina smarT.NC, če želite zaporedoma definirati več točkovnih datotek;
- med definiranjem obdelave v obrazcu, če želite vnesti obdelovalne položaje.

#### Zagon programa za izdelavo vzorcev v glavni vrstici menija urejanja



Izberite način delovanja smarT.NC.



- Izberite tretjo orodno vrstico.
- POZIIJE
- Zaženite program za izdelavo vzorcev in smarT.NC se premakne v upravljanje datotek (desna slika) ter prikaže morebitne točkovne datoteke.
- Potrdite točkovno datoteko (*.HP) s tipko ENT.



Lahko tudi odprete novo točkovno datoteko, vnesete ime datoteke (brez vrste datoteke), potrdite s tipko MM ali PALCI in smarT.NC odpre točkovno datoteko v izbrani merski enoti ter preklopi v program za izdelavo vzorcev.

Upravljan	je datotek		Programiranje in editiranje
NC:\smarTNC	FR1.HP		
	= TNC:\SMARTNC*.*		M
	Ine datot.	Tip - Vel. Spremenj.	Statu 1
	Nubee1	HC 5545 05 05 200	
b Odyf	NHEEL POCT	HC 734 12 08 200	3
CR	SHHEFI POCZ	HC 734 12.08.200	s s 🗆
	WHEELPOC3	HC 734 12.08.200	H
Diservice	NHYP11	HC 686 13.11.200	B 🖬
SmarTNC	201werkzeugplatte	HP 805 14.11.200	B+
> Casystem	BOHR	HP 344 21.02.200	в+ т Л
> 🗅 tncguide	EBOHR1	HP 449 21.02.200	8+
OTST	mbohrungen	HP 1453 20.11.200	B+ 🖬
■C:	23D5	HP 805 13.11.200	B+
로H:	WFR1	HP 2779 27.11.200	3+
로L:	mgr1	HP 633 14.11.200	B+
로M:	LOCHREIHE	HP 3356 22.02.200	B+
- I I I I I I I I I	BLOCHZEILE	HP 823 19.05.200	B+
$\phi \phi \phi \phi \phi \phi \phi \phi \phi$	TINEW1	HP 109 27.11.200	3+
<u> </u>	22 PATDUMP	HP 1384 25.11.200	3+ 🛛 🗸
	#PLATTENPUNKTE	HP 1900 21.02.200	8+
* * *	22 PUNKTE	HP 1474 14.11.200	3+
¥ 4 ¥	TISIEBV2	HP 42825 21.04.200	B+
φ	TUFORM	HP 1999 27.08.200	B+ INFO 1/3
	123	HU 1084 25.11.200	B+ 🖬 📃 💷
$\phi \phi \phi \phi \phi \phi \phi$	4 94 Objekti / 2541.3KByti /	36777.9MByte pros.	
STRAN STRA	I IZBIRRIVJE COPY	IZBOR NOVA	ZADN.
		DATOTEKA	END

#### Zagon programa za izdelavo vzorcev v obrazcu



- Izberite način delovanja smarT.NC.
- Izberite obdelovalni niz, kjer lahko definirate obdelovalne položaje.
- Izberite polje za vnos definicije obdelovalnega položaja (zgornja desna slika).
- Definirajte preklop na obdelovalne položaje v točkovni datoteki.



POZIIJE

- Če želite ustvariti novo datoteko, vnesite ime datoteke (brez vrste datoteke) in potrdite s tipko NOVA .HP.
- Potrdite mersko enoto v novi točkovni datoteki v oknu s tipko MM ali PALCI in smarT.NC preklopi v program za izdelavo vzorcev.
- Če želite izbrati obstoječo datoteko HP, pritisnite gumb IZBERI .HP in smarT.NC prikaže okno z obstoječimi točkovnimi datotekami. Izberite datoteko in jo potrdite s tipko ENT ali z gumbom V REDU.



IZBIRANJE

.HP

Če želite urediti izbrano datoteko HP, pritisnite gumb UREDI .HP in smarT.NC neposredno zažene program za izdelavo vzorcev.



Če želite izbrati obstoječo datoteko PNT, pritisnite gumb IZBERI .PNT in smarT.NC prikaže okno z obstoječimi točkovnimi datotekami. Izberite datoteko in jo potrdite s tipko ENT ali z gumbom V REDU.



Če želite urediti datoteko .PNT, jo smarT.NC pretvori v datoteko .HP. Potrdite vprašanje v pogovornem oknu.





#### Zaustavitev programa za izdelavo vzorcev

END

and r

- Pritisnite tipko END ali gumb KONEC in smarT.NC prikaže okno (desna slika).
- Pritisnite tipko ENT ali gumb Da, če želite shraniti spremembe oziroma shraniti novo datoteko in zaustaviti program za izdelavo vzorcev.
- Pritisnite tipko NO ENT ali gumb Ne, če ne želite shraniti sprememb in vseeno zaustaviti program za izdelavo vzorcev.
- Pritisnite tipko ESC, če se želite vrniti v program za izdelavo vzorcev.

Če ste program za izdelavo vzorcev zagnali v obrazcu, se po zaustavitvi samodejno vrnete tja.

Če ste program zagnali v glavni vrstici, se po zaustavitvi samodejno vrnete v nazadnje izbrani program .HU.



# Definiranje obdelovalnih položajev

#### Delo s programom za izdelavo vzorcev

#### Pregled

Za definiranje obdelovalnih položajev so v programu vzorcev na voljo naslednje možnosti.

Funkcija	Gumb	Stran
Posamezna točka, kartezična	TOÔKA +	Stran 161
Posamezna vrsta, ravna ali zasukana	VRSTA	Stran 161
Vzorec, raven, zasukan ali zamaknjen	VZOREC	Stran 162
Okvir, raven, zasukan ali zamaknjen		Stran 163
Polni krog	KROG	Stran 164
Razdelni krog	DEL . KROG	Stran 165
Sprememba začetne višine		Stran 166



Ĩ

#### Definiranje vzorca

- Z gumbom izberite vzorec za definiranje.
- Definirajte zahtevane parametre v obrazcu; s tipko ENT ali puščico navzdol se pomaknete na naslednje polje za vnos.
- Če želite shraniti parametre, pritisnite tipko END.

Ko v obrazec vnesete vzorec, ga smarT.NC predstavi z ikono v drevesnem pogledu 1 na desni strani zaslona.

V spodnji desni polovici zaslona 2 je neposredno po shranjevanju parametrov grafično prikazan vzorec.

Če s puščico desno odprete drevesni pogled, lahko s puščico dol izberete vsako točko v definiranem vzorcu. smarT.NC modro označi izbrano točko na levi v grafiki na desni (3). Informativno so na spodnji desni polovici zaslona 4 dodatno prikazane kartezične koordinate izbrane točke.

smarT.NC: Definir.po	DZICIJ	Programiranje in editiranje
TNC:\SMARTNC\PATDUMP.HP		M
1 Koord. površina 1	4	
2 Cord, poursina		s 📃
⊳ 4 💽 Polni krog		
5 + Pozicija	<b>■</b>	
PNT datoteka	ie 2 i roćno spremenjena! ×	
	Ne Prekinitev	
	ΨΨ 5	
	ффф.	00 
	÷ + + 3	
	<del>у</del> -ффф-	INFO 1/3

# Definiranje obdelovalnih položajev

#### Funkcije programa za izdelavo vzorcev

Funkcija	Gumb
Skritje izbranega vzorca oziroma položaja za obdelavo v drevesnem pogledu. Skriti vzorci oziroma položaji so v drevesnem pogledu označeni z rdečo poševnico in v grafiki predogleda s svetlo rdečo točko.	∕ <b>€</b> SKRIJ
Ponovno aktiviranje skritega vzorca oziroma položaja	PRIKAZ
Onemogočenje položaja za obdelavo, ki je izbran v drevesnem pogledu. Onemogočeni položaji so v drevesnem pogledu označeni z rdečim križcem. smarT.NC v grafiki ne prikaže onemogočenih položajev. Položaji se ne shranijo v datoteko .HP, ki jo smarT.NC naloži, ko zaustavite program za izdelavo vzorcev.	X <b>D</b> ZAPORA
Aktiviranje položajev	AKTIVI- RANJE
Izvoz definiranih obdelovalnih položajev v datoteko .PNT. Samo če želite uporabiti obdelovalni vzorec s preišniimi	

Prikaz samo izbranega vzorca ali vseh definiranih vzorcev, ki ste jih izbrali v drevesnem pogledu. Vzorec, ki ste ga izbrali v drevesnem pogledu, smarT.NC obarva modro.

različicami programske opreme iTNC 530.





Ť

Funkcija	Gumb
Prikaz ali skritje ravnil	LINEALI OFF ON
Prejšnja stran.	
Naslednja stran.	STRAN
Skok na začetek datoteke.	
Skok na konec datoteke.	KONEC
Funkcija povečave: premik območja povečave navzgor (zadnja orodna vrstica)	Î
Funkcija povečave: premik območja povečave navzdol (zadnja orodna vrstica)	f
Funkcija povečave: premik območja povečave levo (zadnja orodna vrstica)	<b>~</b>
Funkcija povečave: premik območja povečave desno (zadnja orodna vrstica)	->



#### Funkcija

orodna vrstica).

Gumb



Funkcija povečave: pomanjšanje obdelovanca (zadnja orodna vrstica)

Funkcija povečave: povečava obdelovanca. TNC poveča

sredino trenutno predstavljenega izseka. Z drsniki po potrebi spremenite položaj risbe, tako da je želena

podrobnost po pritisku gumba takoj prikazana (zadnja

Funkcija povečave: prikaz obdelovanca v originalni velikosti (zadnja orodna vrstica)



-

#### Posamezna točka, kartezična



- X: koordinata na glavni osi obdelovalne ravnine
- X: koordinata na pomožni osi obdelovalne ravnine

#### Posamezna vrsta, ravna ali zasukana



- Začetna točka: 1. os: koordinata začetne točke vrste na glavni osi obdelovalne ravnine
- Začetna točka: 2. os: koordinata začetne točke vrste na pomožni osi obdelovalne ravnine
- Razdalja: razdalja med obdelovalnima položajema. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- **Število obdelav**: skupno število obdelovalnih položajev.
- Rotacija: kot rotacije okoli vnesene začetne točke. Referenčna os: glavna os aktivne obdelovalne ravnine (npr. X pri orodni osi Z). Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.





Definiranje obdelovalnih položajev

#### Vzorec, raven, zasukan ali zamaknjen



- Začetna točka: 1. os: koordinata začetne točke vzorca 1 na glavni osi obdelovalne ravnine
- Začetna točka: 2. os: koordinata začetne točke vzorca 2 na pomožni osi obdelovalne ravnine
- Razdalja na 1. osi: razdalja med obdelovalnima položajema na glavni osi obdelovalne ravnine. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Razdalja na 2. osi: razdalja med obdelovalnima položajema na pomožni osi obdelovalne ravnine. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- **Število vrstic**: skupno število vrstic vzorca.
- Število stolpcev: skupno število stolpcev vzorca.
- Rotacija: kot rotacije celotnega vzorca okoli vnesene začetne točke. Referenčna os: glavna os aktivne obdelovalne ravnine (npr. X pri orodni osi Z). Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Rotacijski položaj glavne osi: rotacijski kot, za katerega se glede na vneseno točko zagona zamakne izključno glavna os obdelovalne ravnine. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Rotacijski položaj pomožne osi: rotacijski kot, za katerega se glede na vneseno točko zagona zamakne izključno pomožna os obdelovalne ravnine. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.

Parametra vrtljivi položaj glavne osi in vrtljivi položaj pomožne osi se dodata predhodno izvedeni rotaciji celotnega vzorca.

Smail.WC+ Delluli	.pozicij		Prog in e	ramiranje ditiranje
NC: SHARTNC-NEW1.HP • The second sec	Startna točka 1.os Startna točka 2.os Tazmak 1.os Razmak 2.os število urstic število stolpcev Rotacija Urt.poloz.glavna os Urtij. pol. uzpor.os 2 2	+0           +0           +20           +20           +20           +10           6           +4           +0           +0           +0		

162

αd l

#### Okvir, raven, zasukan ali zamaknjen



- Začetna točka: 1. os: koordinata začetne točke okvirja 1 na glavni osi obdelovalne ravnine
- Začetna točka: 2. os: koordinata začetne točke okvirja 2 na pomožni osi obdelovalne ravnine
- Razdalja na 1. osi: razdalja med obdelovalnima položajema na glavni osi obdelovalne ravnine. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Razdalja na 2. osi: razdalja med obdelovalnima položajema na pomožni osi obdelovalne ravnine. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Število vrstic: skupno število vrstic okvirja
- Število stolpcev: skupno število stolpcev okvirja
- Rotacija: kot rotacije celotnega okvirja okoli vnesene začetne točke. Referenčna os: glavna os aktivne obdelovalne ravnine (npr. X pri orodni osi Z). Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Rotacijski položaj glavne osi: rotacijski kot, za katerega se glede na vneseno točko zagona zamakne izključno glavna os obdelovalne ravnine. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Rotacijski položaj pomožne osi: rotacijski kot, za katerega se glede na vneseno točko zagona zamakne izključno pomožna os obdelovalne ravnine. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.

Parametra vrtljivi položaj glavne osi in vrtljivi položaj pomožne osi se dodata predhodno izvedeni rotaciji celotnega okvirja.

<pre>Image: Second Seco</pre>	Startna tokk 2.05 Tazak 1.05 Razak 2.05 Stevilo ursit Stevilo stolncev Rotacija Urt.poloz.stavna os Urtij.pol.ozoro.s Urtij.pol.ozoro.s	F0           F20           F10           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F           F <th></th>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Definiranje obdelovalnih ooložajev

#### Polni krog



ᇞ

- Sredina 1. osi: koordinata središča kroga 1 na glavni osi obdelovalne ravnine
- Sredina 2. osi: koordinata središča kroga 2 na pomožni osi obdelovalne ravnine
- Premer: premer kroga
- Zagonski kot: polarni kot prvega obdelovalnega položaja. Referenčna os: glavna os aktivne obdelovalne ravnine (npr. X pri orodni osi Z). Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Število obdelav: skupno število obdelovalnih položajev na krogu.

smarT.NC izračuna kotni korak med obdelovalnima pozicijama tako, da 360° deli s številom obdelav.

smarT.NC: Definir.	.pozicij	F	Programiranje In editiranje
TNC:SHARTNG-NEW1.HP v 0 trappozicija:es • Polni kros	Sredina 1.osi Sredina 2.osi Premer Startni kot število postopkov	+50 +50 30 +0 6	
	Z	<u></u>	
	2	1	00 1NF0 1/3

Definiranje obdelovalnih položajev



#### Razdelni krog



- Sredina 1. osi: koordinata središča kroga 1 na glavni osi obdelovalne ravnine
- Sredina 2. osi: koordinata središča kroga 2 na pomožni osi obdelovalne ravnine
- Premer: premer kroga
- Zagonski kot: polarni kot prvega obdelovalnega položaja. Referenčna os: glavna os aktivne obdelovalne ravnine (npr. X pri orodni osi Z). Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost.
- Kotni korak: naraščajoči polarni kot med obdelovalnima položajema. Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost. Sprememba kotnega koraka povzroči samodejno spremembo definiranega končnega kota.
- Število obdelav: skupno število obdelovalnih položajev na krogu.
- Končni kot: polarni kot zadnje vrtine. Referenčna os: glavna os aktivne obdelovalne ravnine (npr. X pri orodni osi Z). Vnesti je mogoče pozitivno ali negativno vrednost. Sprememba končnega kota povzroči samodejno spremembo definiranega kotnega koraka.



## Definiranje obdelovalnih položajev

#### Sprememba začetne višine



Koordinata površine: koordinata površine obdelovanca



ᇞ

Če za obdelovalne položaje ne definirate začetne višine, smarT.NC privzeto postavi koordinato površine obdelovanca na 0.

Če spremenite začetno višino, velja nova višina za vse naslednje programirane obdelovalne položaje.

Če v drevesnem pogledu izberete simbol za koordinato površine, grafika predogleda obarva zeleno vse obdelovalne položaje, za katere velja začetne višina.

smarT.NC: Definir.p	pozicij	Prog in e	ramiranje ditiranje
TNC:\SHRFTNC\NEW1.HP  * 0[:::]-oziciie: ms * 0[:::]koord. površina	Koordinata površina	+8	M P
	2 2 2	<u></u> 12	
*	8 1 1		00 INF0 1/3



#### Definiranje višine pri povratku za pozicioniranje (funkcija FCL 3)

S puščičnimi tipkami izberite položaj, ki naj se premakne na definirano višino.



Višina povratka: vnesite absolutno koordinato, kamor naj TNC premakne položaj. TNC označi položaj z dodatnim krogom.

Definirana višina povratka se navezuje na aktivno referenčno točko.



# Definiranje obdelovalnih položajev



### Definiranje kontur

#### Osnove

Konture definirajte v posebnih datotekah (vrsta datoteke **.HC**). Ker so v datotekah .HC samo opisi kontur, torej samo geometrijski podatki brez tehnoloških, jih lahko prilagodite za konturo, žep ali otok.

Datoteke HC lahko ustvarite z razpoložljivimi funkcijami poti ali pa izvozite s pretvornikom datotek DXF (možnost programske opreme) iz obstoječih datotek DXF.

Obstoječe opise kontur v starejših programih s pogovornimi okni z navadnim besedilom (datoteke .H) lahko z nekaj potezami pretvorite v opis konture za smarT.NC (oglejte si Stran 177).

Tako kot programi z obdelovalnimi nizi in program za izdelavo vzorcev tudi smarT.NC prikaže posamezen konturni element v drevesnem pogledu 1 z ustrezno ikono. V obrazec za vnos 2 vnesite podatke o posameznem konturnem elementu. Pri prostem programiranju kontur FK so poleg preglednega obrazca 3 lahko na voljo tudi trije dodatni podrobni obrazci (4) za vnos podatkov (oglejte si spodnjo desno sliko).





#### Zagon programiranja kontur

Programiranje kontur smarT.NC lahko zaženete na dva načina:

- neposredno v glavni vrstici menija urejanja, če želite definirati več ločenih korektur zaporedoma;
- med definiranjem obdelave v obrazcu, če želite vnesti imena kontur za obdelavo.

#### Zagon programiranja kontur v glavni vrstici menija urejanja

E)
$\triangleright$
CONTR. P

- Izberite način delovanja smarT.NC.
- Izberite tretjo orodno vrstico.
- Zagon programiranja kontur: smarT.NC preklopi v upravljanje datotek (desna slika) in prikaže morebitne obstoječe konturne programe.
- Potrdite obstoječi konturni program (*.HC) s tipko ENT.

NOVA
DATOTEKA

 Lahko tudi odprete nov konturni program, vnesete ime datoteke (brez vrste datoteke), potrdite s tipko MM ali PALCI in smarT.NC odpre konturni program v izbrani merski enoti.
 smarT.NC samodejno doda dve vrstici za definicijo znakovne površine; po potrebi prilagodite mere.

Jpravlja	nje datotek		Programiranje in editiranje
NC:\smarTNC	PATDUMP.HP		
-	TNC:\SMARTNC*.*		M
ODENO	Ine datot.	Tip - Vel. Spreseni.	Statu
		10 000 1011112000	
	201werkzeugplatte	HP 805 14.11.2008	:+
	BOHR	HP 344 21.02.2008	·+
	BOHR1	HP 449 21.02.2008	・+   ゜ 」
	bohrungen	HP 1453 20.11.2008	:+ 🛛 🍸
Service	205 C	HP 805 13.11.2008	:
SmartNC	EFR1	HP 2779 27.11.2008	:+
> 🗅system	mgr1	HP 633 14.11.2008	+ T
⊳ <u>i</u> tncguide	LOCHREIHE	HP 3356 22.02.2008	:+ 🛛 🗐 🌄
<u>itst</u>	LOCHZEILE	HP 823 19.05.2008	:+ ⁶⁶
■C:	TINEW1	HP 109 27.11.2008	:+
史H:	<b>₩PATDUMP</b>	HP 1384 25.11.2008	
史L:	22 PLATTENPUNKTE	HP 1900 21.02.2008	+
		HP 1474 14.11.2008	·+
	SIEBV2	HP 42825 21.04.2008	:+
	VEORM	HP 1999 27.08.2008	+ 00
₽ - ₽	⊕ ■123	HU 1084 25.11.2008	:+ U U
$\phi \phi$	123_DRILL	HU 422 27.11.200	
* * *	C125	HII 735 05 05 200	·
$\Psi \Psi \Psi$	ECAP	HU 1664 25.08.200	
+ $+$	ECPOC1	814 85 85 288	INFO 1/
÷ + +	Ф Есросана	815 85 85 288	
	<u>•</u>		
	94 Objekti / 2541.3KByti /	36382.1MByte pros.	
STRAN STR	AN IZBIRANJE COPY	IZBOR NOVA	ZADN.
4		DATOTEKA	DATOT. FND
	ABC 💙 XYZ	TTPO	

#### Zagon programiranja kontur v obrazcu



NOVO

- Izberite način delovanja smarT.NC.
- Izberite poljuben obdelovalni niz, za katerega so potrebni konturni programi (NIZA 122 in 125).
- Izberite polje za vnos, v katerem definirate ime konturnega programa (1, oglejte si sliko).
- Če želite ustvariti novo datoteko, vnesite ime datoteke (brez vrste datoteke) in potrdite s tipko NOVO.
- Potrdite mersko enoto novega konturnega programa v oknu s tipko MM ali PALCI in smarT.NC odpre konturni program v izbrani merski enoti samodejno prevzame definicijo surovca (definicija znakovne površine), ki je določena v programu z obdelovalnimi nizi.
- Če želite izbrati obstoječo datoteko HC, pritisnite gumb IZBERI HC in smarT.NC prikaže okno z obstoječimi konturnimi programi. Izberite konturni program in ga potrdite s tipko ENT ali z gumbom V REDU.
- Če želite urediti izbrano datoteko HC, pritisnite gumb UREJANJE in smarT.NC neposredno zažene programiranje kontur.
- Če želite ustvarit datoteko HC s pretvornikom datotek DXF, pritisnite gumb PRIKAŽI DXF in smarT.NC prikaže okno z obstoječimi datotekami DXF. Izberite datoteko DXF in jo potrdite s tipko ENT ali z gumbom V REDU. TNC zažene pretvornik datotek DXF, s katerim lahko izberete konturo in shranite ime konture neposredno v obrazcu. (oglejte si »Obdelava datotek DXF (programske možnost)« na strani 178)





Definiranje kontur

EDITIR.

IZBIRANJE

.HC





#### Konec programiranja kontur

- Pritisnite tipko END: smarT.NC konča programiranje kontur in se vrne v stanje, v katerem ste zagnali programiranje, torej v zadnji aktivni program HU, če ste zagnali v glavni vrstici načina smarT.NC, oziroma v obrazec za vnos ustreznega obdelovalnega niza, če ste zagnali v obrazcu.



Če ste programiranje kontur zagnali v obrazcu, se po koncu programiranja samodejno vrnete v obrazec.

Če ste programiranje kontur zagnali v glavni vrstici, se po koncu programiranja samodejno vrnete v zadnji izbrani program HU.

#### Programiranje kontur

#### Pregled

Programiranje konturnih elementov se izvaja s poznanimi funkcijami pogovornega okna z navadnim besedilom. Poleg sivih funkcijskih tipk poti je na voljo tudi zmogljivo prosto programiranje kontur FK, katerega obrazce prikličete z gumbom.

Pri prostem programiranju kontur FK so zelo uporabne pomožne slike, ki so na voljo za vsako polje za vnos in prikažejo parameter za vnos.

Vse poznane funkcije programirne grafike so brez omejitev na voljo tudi v načinu smarT.NC.

- Vodenje s pogovornimi okni v obrazcih je skoraj enako vodenju s pogovornimi okni pri programiranju z navadnim besedilom.
- Z oranžnimi osnimi tipkami premaknete kazalec v ustrezno polje za vnos.
- Z oranžno tipko I preklopite med absolutnim in inkrementalnim programiranjem.
- Z oranžno tipko P preklopite med kartezičnim programiranjem in programiranjem s polarnimi koordinatami.

sma Kot	rT.NC: Defin.ko naraščanja?	ntur	Programiranje in editiranje
TNC:\SM	ARTNCNHAKEN.HC	Pregled Pomoż.toć. Rel.ref.	
9 0	Program: HAKEN mm	Koordinata X	M
1	Podr.grafike: MIN	Koordinata Y	
2	Podr.grafike: MAX	Dolžina LEN	
з	Rauno L kartez.	polar.radij PR	° 4
4	Krog FC	Polarni kot PA	W
» 5	orta FLT	Blok št. PAR ref. PARN Razmak paralele DP	тл
• 6	Krog FCT		<b>≣</b> ↔
7	orta FLT		
8	Krog FCT		
	- ·	3	NFO 1/3
			Ú,

#### Prosto programiranje kontur FK

Slike orodij, ki niso dimenzionirane v skladu z NC-jem, pogosto vsebujejo koordinatne podatke, ki jih ne morete vnesti s sivimi tipkami za vnos v pogovorno okno.

Take podatke programirate neposredno s prostim programiranjem kontur FK. TNC izračuna konturo na podlagi podatkov o konturi, ki ste jih navedli v obrazcu. Na voljo so te funkcije:

Funkcija	Gumb
Premočrtno s tangencialnim nadaljevanjem	FLT
Premočrtno brez tangencialnega nadaljevanja	FL
Krožni lok s tangencialnim priključkom	FCT
Krožni lok brez tangencialnega priključka	FC
Pol za FK-programiranje	FPOL

smaı	rT.NC: D	efin.k	ont	ur			Prog in e	ramiranje ditiranje
TNC:\SM	ARTNC\HAKEN.HC			Podat, kr.	Podat, kr.	Ponoż, toć		
<ul> <li>▶ 15</li> <li>17</li> <li>▶ 18</li> <li>▶ 19</li> <li>20</li> <li>▶ 21</li> <li>▶ 22</li> <li>▶ 23</li> <li>▶ 24</li> </ul>	orta FLT Resitev orta FL orta FL Zaokroż. drta FL kros FC kros FCT	"SELECT RND		Središče kro Središče kro Radij kroga Smer vrtenja Koordinata > Koordinata > Središ:Polar Središće: Po	oga CCX oga CCY a e color c.radij CCPR	+0 +0 40 R- C DR+ C	OFF	
FL	FLT	FC	FCT	FPOL		RT POSA	IRT MEZ.	RESET

# Definiranje kontur

Informacije o mogočih konturnih navedbah so v namigu, ki ga TNC prikaže za vsako polje za vnos, (oglejte si »Upravljanje z miško« na strani 40) in v uporabniškem priročniku o pogovornem oknu z navadnim besedilom.

#### Funkcije programirne grafike

Funkcije programirne grafike		smarT.NC: Defin.kontur	Programiranje in editiranje
Funkcija	Gumb	TNC:\SHARTNC\HAKEN.HC Podat.kr. Podat.kr. Podat.kr.	oć. 🕶 M
Izdelava celotne programirne grafike	RESET + START	17     Traditice krosa CCV     +8       > 18     28     2 zaokroż. RVD     Srediśće krosa CCV     +8       Radij krosa     Radij krosa     Radij krosa     Radij krosa       > 19     28     Zaokroż. RVD     Koordinała X	• • • OFF 5
Izdelava programirne grafike po nizih	START POSAHEZ.	21 Cros FC     22 Kros FC     22 Kros FC     24 Kros FC	
Popolna izdelava programirne grafike ali dopolnitev z ukazom PONASTAVITEV + ZAGON	START		INFO 1/3
Zaustavitev programirne grafike. Ta gumb se pojavi samo, ko TNC ustvarja programirno grafiko.	STOP	FL FLT FC FCT FPOL START POS	TART RESET AMEZ. START
Funkcija povečave (tretja orodna vrstica): prikaz in premik okvirja	↑ →	SmarT.NC: Defin.kontur	Programiranje in editiranje oč. (*) H
Funkcija povečave: za zmanjšanje večkrat pritisnite.		> 19     Orta FL     Seer urtenza     GOR-C     OR       20     Zaokroż. RND     Koordinata X     Koordinata V       > 21     Orta FL     Sredisi Polar.kot CCPR       > 22     Krog FC     Sredisie Polar.kot CCPR	
Funkcija povečave: za povečanje večkrat pritisnite.		> 23 Kros FCT	
Prikaz prvotnega izreza	SUR.DEL KOT BLOK OBL.		INFO 1/3
Potrditev izbranega območja	BRISANJE SUR.DELA		R.DEL KOT K OBL. SUR.DELA

Z različnimi barvami prikazanih konturnih elementov je določena njihova veljavnost:

- modro Konturni element je jasno določen
- zeleno Vneseni podatki dopuščajo več rešitev. Izberite najprimernejšo.
- rdeče Vneseni podatki ne določajo konturnega elementa dovolj jasno. Vnesite več podatkov.

#### Izbira rešitve med mnogimi

Če nepopolni vnosi vrnejo več teoretično mogočih rešitev, lahko z gumbom izberete grafično podprto rešitev.



Prikažite različne rešitve.



Prikazane rešitve izberite in prevzemite.



Programirajte nadaljnje konturne elemente.



 Izdelava programirne grafike do naslednjega programiranega niza



#### Razpoložljive funkcije pri programiranju kontur

Funkcija	Gumb
Definicijo surovca prevzamete iz programa .HU, če ste programiranje kontur priklicali iz niza načina smarT.NC.	PRE- VZEM SUR.DELA
Prikaz ali skritje številke niza	PRIKAZ SKRIJ ŠT.BLOKA
Novo risanje programirne grafike, če so na primer črte izbrisane zaradi prekrivanja.	NOVO RISANJE
Brisanje programirne grafike	BRISANJE GRAFIKE
Grafična predstavitev programiranih konturnih elementov neposredno po vnosu: funkcija VKLOPA in IZKLOPA	RUTOM. RISANJE DFF ON

### Pretvorba obstoječih programov s pogovornimi okni z navadnim besedilom v konturne programe

Pri tem postopku kopirajte program s pogovornimi okni z navadnim besedilom (datoteka .H) v opis konture (datoteka .HC). Ker imata vrsti datotek različen notranji podatkovni tip, kopirajte z datoteko ASCII. Pri tem sledite naslednjemu postopku:



Izberite način delovanja Shranjevanje/urejanje programa.



- Prikličite upravljanja datotek.
- Izberite program .H za pretvorbo.



- Izbira funkcije kopiranja: vnesite *.A kot ciljno datoteko in TNC ustvari datoteko ASCII iz programa s pogovornimi okni z navadnim besedilom.
- Izberite pravkar ustvarjeno datoteko ASCII.



- Izbira funkcije kopiranja: vnesite *.HC kot ciljno datoteko in TNC ustvari opis konture iz datoteke ASCII.
- Izberite pravkar ustvarjeno .HC-Datoteko in odstranite vse nize, razen definicije surovca BLK FORM, ki ne opisujejo konture.
- Odstranite programirane popravke polmera, pomike in dodatne funkcije M; datoteko HC lahko uporabite v načinu smarT.NC.



### Obdelava datotek DXF (programske možnost)

#### Uporaba

DFX-datoteke, ki so ustvarjene v sistemu CAD, lahko odprete neposredno v TNC-ju, in iz njih ekstrahirate konture ali obdelovalne položaje, ki jih nato shranite kot programe s pogovornimi okni z navadnim besedilom ali točkovne datoteke. Programe s pogovornimi okni z navadnim besedilom, ki jih ustvarite pri izbiri kontur, lahko izvajate tudi s starejšimi krmilnimi sistemi TNC, saj vsebujejo konturni programi samo nize L in CC/C.



DXF-datoteka za obdelavo naj bo shranjena na trdem disku TNC-ja.

Pred uvozom v TNC poskrbite, da v imenu DXF-datotek ne bo presledkov ali nedovoljenih posebnih znakov.

DXF-datoteka, ki jo želite odpreti, mora vsebovati najmanj eno ravnino.

TNC podpira najpogostejšo obliko DXF R12 (ustreza AC1009).

TNC ne podpira binarnega DXF-formata. Pri izdelavi DXFdatoteke iz programa CAD ali risalnega programa bodite pozorni, da boste datoteko shranili v obliki ASCII.

Kot konturo je mogoče izbrati samo DXF-elemente:

- LINE (premica)
- CIRCLE (polni krog)
- ARC (razdelni krog)
- POLYLINE (poličrta)

#### Odpiranje DXF-datoteke

Pretvornik DXF-datotek lahko zaženete na naslednje načine:

- v upravljanju datotek, če želite zaporedoma ekstrahirati več kontur ali položajnih datotek;
- med definiranjem nizov 125 (kontura), 122 (konturni žep) in 130 (konturni žep na točkovnem vzorcu) v obrazcu, če želite vnesti imena kontur za obdelavo;
- med definiranjem obdelave, če vnesete obdelovalne položaje s točkovnimi datotekami.



TNC samodejno shrani po zaustavitvi pretvornika datotek DXF definirano referenčno točko in še trenutno stopnjo povečave. Če znova odprete isto datoteko DXF, TNC naloži informacije (velja za nazadnje izbrano datoteko).

#### Zagon pretvornika DXF-datotek v upravljanju datotek



Izberite način delovanja smarT.NC.



Izberite upravljanje datotek.



- Če želite izbrati meni gumba za izbiro vrst datotek za prikaz, pritisnite gumb IZBIRA TIPA.
- Če želite prikazati vse DXF-datoteke, pritisnite gumb PRIKAŽI DXF.
- Izberite želeno datoteko DXF in izbiro potrdite s tipko ENT. smarT.NC zažene pretvornik datotek DXF in na zaslonu prikaže vsebino datoteke DXF. V levem oknu TNC prikazuje ravnino, v desnem oknu pa risbo.
### Zagon pretvornika DXF-datotek v obrazcu



PRIKAZ

- Izberite način delovanja smarT.NC.
- Izberite obdelovalni niz, za katerega so zahtevani konturni programi ali točkovne datoteke.
- Izberite polje za vnos definicije imena konturnega programa ali imena točkovne datoteke.
- Zaženite pretvornik DXF-datotek, pritisnite PRIKAŽI DXF in smarT.NC v oknu prikaže obstoječe DXF-datoteke. Po potrebi izberite imenik, v katerem je shranjena DXFdatoteka za odpiranje. Izberite datoteko DXF in jo potrdite s tipko ENT ali z gumbom V REDU. TNC zažene pretvornik datotek DXF, s katerim lahko izberete konturo ali položaj in shranite ime konture ali točkovne datoteke neposredno v obrazec.(oglejte si »Obdelava datotek DXF (programske možnost)« na strani 178)

smarT.NC: Programira Ime steze za opis ko	anje onture	Programiranje in editiranje
TNC:\SHRRTNC-123_DRILL.HU	Presled         Orodje         Rezk.per.           T         iii         iii         iii           S	
<ul> <li>Rokel.pares.</li> <li>Blobalni podatki</li> </ul>	Koordinata pouršina +0 Globina -20 Dostav. globina -5 Hera stranica +0 Ursta rezkanja (H03) @	
	Korekt. radija G C C C C C C C C C C C C C C C C C C	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
	PRIKAZ NOVO IZBI	RANJE EDITIR.



### **Osnovne nastavitve**

V tretji orodni vrstici so na voljo različne nastavitvene možnosti.

#### Nastavitev

Prikaz/skrivanje ravnil: TNC ravnila prikaže v levem in zgornjem robu risalne površine. Na ravnilu prikazane vrednosti se nanašajo na ničelno točko risbe.

Prikaz/skrivanje vrstice stanja: TNC vrstico stanja prikaže na spodnjem robu risalne površine. V vrstici stanja so na voljo naslednje informacije:

- Aktivna merska enota (MM ali PALEC)
- X- in Y-koordinata aktualnega položaja miške
- TNC prikaže v načinu IZBIRA KONTURE, ali je izbrana kontura odprta (open contour) ali zaprta (closed contour).

Merska enota mm/palec: nastavite mersko enoto za DXF-datoteko. TNC izda v tej merski enoti tudi konturni program.

Nastavitev tolerance: S toleranco je določena največja razdalja med sosednima konturnima elementoma. S toleranco lahko izravnate nenatančnosti, ki so nastale med risanjem. Osnovna nastavitev je odvisna od razširitve celotne DXFdatoteke. NASTAVITEV TOLERANCE

MERSKA ENOTA

INCH

Gumb

LINEALI

STATUSNA VRSTICA

OFF ON

OFF ON



#### **Nastavitev**

### 

LOċLJIV.

Nastavitev ločljivosti: Z ločljivostjo določite, koliko decimalnih mest naj TNC upošteva med ustvarjanjem konturnega programa. Osnovna nastavitev: štiri decimalna mesta (ustreza ločljivosti 0,1 µm).

Način za prevzem točk pri krogih in razdelnih krogih. Z načinom določite, ali naj TNC med izbiranjem obdelovalnih položajev neposredno prevzame središče kroga (IZKLOP) s klikom miške ali naj bodo najprej prikazane dodatne točke kroga. DODATNE KROŻ.TOĊKE OFF ON

IZKLOP

Dodatne točke kroga **se ne prikažejo** in središče kroga se neposredno prevzame, če kliknete krog ali razdelni krog.

VKLOP

Dodatne točke kroga **se prikažejo** in želeno središče kroga se prevzame, če znova kliknete.

Način za prevzem točk: določite, ali naj TNC pri izbiranju obdelovalnih položajev prikaže pot orodja ali ne.

SHOW TOOL PATH



Poskrbite, da boste nastavili pravo mersko enoto, saj v DXF-datoteki ni tovrstnih informacij.



### Nastavitev ravnine

DXF-datoteke praviloma vsebujejo več ravnin, s katerimi lahko organizirate risbo. Z večravninsko tehniko lahko upravljavec organizira raznovrstne elemente, na primer konturo obdelovanca, izmere, pomožne in konstrukcijske črte, šrafiranje in besedilo.

Če želite, da bo pri izbiri konture na zaslonu čim manj odvečnih informacij, lahko prikaz odvečnih informacij prekličete v ravninah DXF-datoteke.



DXF-datoteka, ki naj bo obdelana, mora vsebovati vsaj eno ravnino.

Konturo lahko izberete tudi v primerih, ko je shranjena v različnih ravninah.



- Izbira načina za nastavitev ravnine (če še ni izbran): TNC v levem oknu prikaže vse ravnine, ki jih vsebuje aktivna DXFdatoteka.
- Če želite ravnino skriti, z levo miškino tipko izberite želeno ravnino in jo skrijte s klikom potrditvenega polja.
- Če želite ravnino prikazati, z levo miškino tipko izberite želeno ravnino in jo znova prikažite s klikom potrditvenega polja.



### Določitev referenčne točke

Ničelna točka risbe DXF-datoteke ne leži vedno tako, da jo lahko neposredno uporabite kot referenčno točko obdelovanca. TNC zato ponuja funkcijo, s katero lahko ničelno točko risbe s klikom na element premaknete na želeno mesto.

Referenčno točko lahko definirate na naslednjih mestih:

- na začetni točki, na končni točki in v sredini ravne črte
- na začetni ali končni točki krožnega loka
- na prehodu kvadranta ali v sredini polnega kroga
- na presečišču

- dveh premic, tudi če leži sečišče na podaljšku posamezne premice
- premice in krožnega loka
- premice in polnega kroga
- polnega kroga/delnega kroga polnega kroga/delnega kroga

Za določitev referenčne točke uporabiti sledilno ploščico na TNC-tipkovnici ali USB-miško.

Referenčno točko lahko spremenite tudi po tem, ko ste že izbrali konturo. TNC izračuna dejanske konturne podatke, šele ko izbrano konturo shranite v konturni program.



#### Izbira referenčne točke na posameznem elementu



- Izberite način določanja referenčne točke.
- Z levo miškino tipko kliknite želeni element, za katerega želite nastaviti referenčno točko. TNC z zvezdico prikaže referenčne točke, ki jih je mogoče izbrati (zvezdico postavi na izbrani element).
- Kliknite zvezdico, ki jo želite izbrati kot referenčno točko, in TNC postavi na izbrano mesto simbol za referenčno točko. Če je izbrani element premajhen, po potrebi uporabite funkcijo povečave.

### Izbira referenčne točke kot presečišča dveh elementov

- DOLOČITEV NAVEZE
- Izberite način določanja referenčne točke.
  - Z levo miškino tipko kliknite prvi element (ravna črta, polni krog ali krožni lok). TNC z zvezdico prikaže referenčne točke, ki jih je mogoče izbrati (zvezdico postavi na izbrani element).
  - Z levo miškino tipko kliknite drugi element (ravna črta, polni krog ali krožni lok). TNC simbol za referenčno točko postavi na presečišče.



TNC izračuna presečišče dveh elementov, tudi če to leži na podaljšku enega od elementov.

Če lahko TNC izračuna več presečišč, krmilna naprava izbere presečišče, ki je najbližje kliku drugega elementa z miško.

Če TNC ne more izračunati nobenega presečišča, znova prekliče izbrani element.

### Informacije o elementih

TNC v levem spodnjem delu zaslona prikaže oddaljenost izbrane referenčne točke od ničelne točke risbe.



### Izbira konture, shranjevanje konturnega programa



Za izbiro konture uporabite sledilno ploščico na TNCtipkovnici ali USB-miško.

Prvi konturni element izberite tako, da med primikom ni nevarnosti kolizije.

Če so konturni elementi zelo blizu, uporabite funkcijo povečave.



Izbira načina izbiranja konture: TNC skrije prikaz ravnine v levem oknu; konturo lahko izberete v desnem oknu.

- Izbira konturnega elementa: z levo miškino tipko kliknite želeni konturni element. TNC obarva izbrani konturni element modro. TNC v levem oknu hkrati prikazuje izbrani element in simbol (krog ali ravna črta).
- Izbira naslednjega konturnega elementa: z levo miškino tipko kliknite želeni konturni element. TNC obarva izbrani konturni element modro. Če je v izbrani smeri premikanja mogoče jasno izbrati dodatne konturne elemente, TNC te elemente obarva zeleno. S klikom zadnjega zelenega elementa vstavite vse elemente v konturni program. V levem oknu TNC prikaže vse izbrane konturne elemente. Elemente, ki so še označeni zeleno, TNC v stolpcu NC prikaže brez kljukic. Takih elementov TNC ne shrani kot konturne programe.

Po potrebi lahko izbor elementov znova prekličete tako, da element v desnem oknu znova kliknete in hkrati držite pritisnjeno tipko CTRL.

Če ste izbrali poličrte, TNC prikazuje v levem oknu dvostopenjsko ID-številko. Prva številka je zaporedna številka konturnega elementa in druga številka je številka elementa posamezne poličrte iz DXF-datoteke.



Shranjevanje izbranih konturnih elementov v programu s pogovornimi okni z navadnim besedilom: TNC prikaže pojavno okno, v katerega lahko vnesete poljubno ime za datoteko. Osnovna nastavitev: ime datoteke DXF.



- Potrditev vnosa: TNC shrani konturni program v imenik, v katerem je shranjena tudi DXF-datoteka.
- Če želite izbrati še dodatne konture, izberite gumb PREKLIC IZBRANIH ELEMENTOV in naslednjo konturo izberite tako, kot je opisano prej.

TNC v konturni program vstavi dve definiciji surovca (**BLK FORM**). Prva definicija vsebuje velikost celotne DXFdatoteke, druga (s tem tudi prva definicija, ki vpliva) pa vsebuje izbrane konturne elemente, s čimer TNC natančneje določi velikost surovca.

TNC shrani samo izbrane elemente (modro označeni elementi); torej elemente, pri katerih je v levem oknu kljukica.

Če ste pretvornik datotek DXF odprli v obrazcu, smarT.NC samodejno zaustavi pretvornik, potem ko izvedete funkcijo SHRANJEVANJE IZBRANIH ELEMENTOV. smarT.NC zapiše definirano ime konture v polje za vnos, kjer ste zagnali pretvornik.

### Deljenje, podaljšanje, skrajšanje konturnih elementov

Če so izbrani konturni elementi v risbi tesno drug ob drugem, je treba ustrezni konturni element najprej razdeliti. Ta funkcija je samodejno na voljo v načinu izbiranja konture.

Pri tem sledite naslednjemu postopku:

- Konturni element, ki topo udarja, je izbran, torej modro označen.
- Kliknite razdelilni konturni element: TNC označi presečišče z zvezdo s krogom, končne točke, ki jih je mogoče izbrati, pa z enostavno zvezdo.
- S pritisnjeno tipko CTRL kliknite presečišče in TNC razdeli konturni element skozi presečišče in skrije točke. TNC po potrebi podaljša ali skrajša stični konturni element do presečišča obeh elementov.
- Znova kliknite razdeljen konturni element: TNC znova prikaže presečišča in končne točke.
- ▶ Kliknite želeno končno točko: TNC razdeljeni element označi modro.
- Izberite naslednji konturni element.

Če je konturni element, ki naj bo podaljšan/skrajšan, premica, TNC konturni element podaljša/skrajša linearno. Če je konturni element, ki naj se podaljša ali skrajša, krožni lok, TNC podaljša ali skrajša konturni element krožno.

Če želite uporabiti te funkcije, morata biti izbrana najmanj dva konturna elementa, saj je tako smer jasno določena.



#### Informacije o elementih

TNC v levem spodnjem delu zaslona prikaže različne informacije o konturnem elementu. Prikazane informacije je bilo pred tem treba z miškinim klikom izbrati v levem ali desnem oknu.

Premočrtno

Končna točka premic in dodatno sivo obarvana začetna točka premic.

Krog, razdelni krog

Središče kroga, končna točka kroga in smer vrtenja. Sivo obarvane začetne točke in polmeri krogov.



### Izbira in shranjevanje obdelovalnih položajev



Za izbiro obdelovalnih položajev uporabite sledilno ploščico na TNC-tipkovnici ali USB-miško.

Če so izbirni položaji zelo blizu eden drugega, uporabite funkcijo povečave.

Po potrebi izberite osnovne nastavitve tako, da TNC prikazuje podajanja orodja (oglejte si »Osnovne nastavitve« na strani 182).

Za izbiro obdelovalnih položajev so na voljo tri možnosti:

Posamezna izbira:

Želeni obdelovalni položaj izberete s posameznimi kliki.

- Hitra izbira za vrtalne položaje z označevanjem z miško: Z označevanjem določenega območja z miško izberete vse vsebovane vrtalne položaje.
- Hitra izbira za vrtalne položaje z vnosom premera:
  - Z vnosom premera vrtine izberete vse vrtalne položaje s tem premerom iz DXF-datoteke.

#### Posamezna izbira

- IZBIRA POZICIJE
- Način izbiranja obdelovalnih položajev: TNC skrije prikaz ravnine v levem oknu; položaj lahko izberete v desnem oknu.
- Izbira obdelovalnega položaja: z levo miškino tipko kliknite želeni element. TNC z zvezdico prikaže obdelovalne položaje, ki jih je mogoče izbrati (zvezdico postavi na izbrani element). Kliknite zvezdico: TNC prevzame izbrani položaj v levo okno (prikaz točkovnega simbola). Ko kliknete krog, TNC samodejno prevzame središče kroga kot obdelovalni položaj.
- Po potrebi lahko že izbrane elemente znova odizberete tako, da element v desnem oknu znova kliknete, vendar hkrati držite pritisnjeno tipko CTRL (kliknite znotraj oznake).
- Če želite obdelovalni položaj določiti z rezanjem dveh elementov, z levo miškino tipko kliknite prvi element: TNC z zvezdico prikaže obdelovalne položaje, ki jih je mogoče izbrati.
- Z levo miškino tipko kliknite drugi element (ravna črta, polni krog ali krožni lok): TNC elemente presečišča prevzame v levo okno (prikaz simbola točke).



 Shranjevanje obdelovalnih položajev v datoteko s točkami: TNC prikaže pojavno okno, v katerega lahko vnesete poljubno ime za datoteko. Osnovna nastavitev: ime datoteke DXF.
 Potrditev vnosa: TNC shrani konturni program v imenik, v



opisano prej.

katerem je shranjena tudi DXF-datoteka.
Če želite izbrati še nadaljnje obdelovalne položaje, da bi jih shranili v drugo datoteko, izberite gumb PREKLIC

IZBRANIH ELEMENTOV in nadaljujte izbiranje, kot je



### Hitra izbira vrtalnih položajev z označevanjem z miško

IZBIRA POZICIJE

- Način izbiranja obdelovalnih položajev: TNC skrije prikaz ravnine v levem oknu; položaj lahko izberete v desnem oknu.
- Pritisnite tipko Shift na tipkovnici in ob pritisnjeni levi miškini tipki označite območje, na katerem naj TNC prevzame vsa vsebovana središča krogov kot vrtalne položaje: TNC prikaže okno, v katerem lahko vrtine filtrirate po njihovi velikosti.
- Nastavite filtre (oglejte si »Nastavljanje filtrov« na strani 199) in potrdite z gumbom Uporabi: TNC prevzame izbrane položaje v levo okno (prikaz točkovnega simbola).
- Po potrebi lahko izbrane elementov žodizberte tako, da znova označite območje in pri tem držite pritisnjeno tipko CTRL.
- Shranjevanje obdelovalnih položajev v datoteko s točkami: TNC prikaže pojavno okno, v katerega lahko vnesete poljubno ime za datoteko. Osnovna nastavitev: ime DXFdatoteke. Če ime DXF-datoteke vsebuje preglase ali prazna mesta, TNC ta mesta zamenja s črto spodaj.
- Potrditev vnosa: TNC shrani konturni program v imenik, v katerem je shranjena tudi DXF-datoteka.
- Če želite izbrati še nadaljnje obdelovalne položaje, da bi jih shranili v drugo datoteko, pritisnite gumb PREKLIC IZBRANIH ELEMENTOV in nadaljujte izbiranje, kot je opisano prej.



Obdelava datotek DXF (programske možnost)

SHRANJEV. IZBRANIH ELEMEN.

> ENT UKINITEV IZBRANIH ELEMEN.

#### Hitra izbira za vrtalne položaje z vnosom premera

IZBIRA POZICIJE

- Način izbiranja obdelovalnih položajev: TNC skrije prikaz ravnine v levem oknu; položaj lahko izberete v desnem oknu.
- Izbira zadnje orodne vrstice



 $\triangleleft$ 

- Odprite pogovorno okno za vnos premera in TNC odpre pojavno okno, v katerega lahko vnesete poljubni premer.
- Vnesite želeni premer in ga potrdite s tipko ENT: TNC poišče v DXF-datotekah navedeni premer in nato odpre okno, v katerem je izbran premer, ki je najbolj podoben vnesenemu. Dodatno lahko vrtine nato filtrirate po velikosti.
- Po potrebi nastavite filtre (oglejte si »Nastavljanje filtrov« na strani 199) in potrdite z gumbom Uporabi: TNC prevzame izbrane položaje v levo okno (prikaz točkovnega simbola).
- Po potrebi lahko izbrane elementov žodizberte tako, da znova označite območje in pri tem držite pritisnjeno tipko CTRL.



SHRANJEV. IZBRANIH ELEMEN.

ENT

UKINITEV IZBRANIH

ELEMEN.

Shranjevanje obdelovalnih položajev v datoteko s točkami: TNC prikaže pojavno okno, v katerega lahko vnesete poljubno ime za datoteko. Osnovna nastavitev: ime DXFdatoteke. Če ime DXF-datoteke vsebuje preglase ali prazna mesta, TNC ta mesta zamenja s črto spodaj.

- Potrditev vnosa: TNC shrani konturni program v imenik, v katerem je shranjena tudi DXF-datoteka.
- Če želite izbrati še nadaljnje obdelovalne položaje, da bi jih shranili v drugo datoteko, pritisnite gumb PREKLIC IZBRANIH ELEMENTOV in nadaljujte izbiranje, kot je opisano prej.



### Nastavljanje filtrov

Ko ste s hitro izbiro označili vrtalne položaje, odpre TNC pojavno okno, v katerem je levo prikazan najmanjši in desno največji najdeni premer vrtine. Z gumbom pod prikazom premera lahko nastavite premer levo spodaj in desno zgoraj tako, da lahko prevzamete želeni premer vrtine.

Na voljo so naslednji gumbi:

Nastavitev filtra za najmanjši premer	Gumb
Prikaz najmanjšega najdenega premera (osnovna nastavitev).	<<
Prikaz naslednjega najmanjšega najdenega premera.	<
Prikaz naslednjega največjega najdenega premera.	>
Prikaz največjega najdenega premera. TNC nastavi filter za najmanjši premer na vrednost, ki je nastavljena za največji premer.	>>



### Obdelava datotek DXF (programske možnost)



i

Nastavitev filtra za največji premer	Gumb
Prikaz najmanjšega najdenega premera. TNC nastavi filter za največji premer na vrednost, ki je nastavljena za najmanjši premer.	<<
Prikaz naslednjega najmanjšega najdenega premera.	<
Prikaz naslednjega največjega najdenega premera.	>
Prikaz največjega najdenega premera (osnovna nastavitev).	>>1

Z možnostjo **Uporabi optimizacijo poti** (osnovna nastavitev je Uporabi optimizacijo poti) razvrsti TNC izbrane obdelovalne položaje tako, da ne pride do nepotrebnih praznih poti. Podajanje orodja lahko prikažete z gumbom PRIKAZ PODAJANJA ORODJA (oglejte si »Osnovne nastavitve« na strani 182).

Obdelava datotek DXF (programske možnost)

200

### Informacije o elementih

TNC v spodnjem levem delu zaslona prikaže koordinate obdelovalnega položaja, ki ste ga kliknili v levem ali desnem oknu.

### Razveljavitev dejanj

Zadnja štiri dejanja, ki ste jih izvedli v načinu za izbiro obdelovalnih položajev, lahko razveljavite. Za to so na zadnji orodni vrstici na voljo naslednji gumbi:

Funkcija	Gumb
Razveljavitev nazadnje izvedenega dejanja.	UNDO ACTION
Ponovitev nazadnje izvedenega dejanja.	REPEAT THE ACTION





### Funkcija povečave

Z zmogljivo funkcijo povečave TNC-ja si lahko ogledate tudi najmanjše podrobnosti konture ali točke.

			TNC:\	
	Funkcija	Gumb		
	Povečanje obdelovanca. TNC povečuje praviloma tako, da povečuje središče trenutno predstavljenega izseka. Po potrebi z drsniki risbo v oknu pozicionirajte tako, da bo želena podrobnost po aktiviranju gumba neposredno vidna.	+		
	Pomanjšanje obdelovanca.	-	Informacija o elementu X 0.0000 Y 0.0000	
) 	Prikaz obdelovanca v originalni velikosti.	1:1	î J	HH abs -107.8142 146.8842 re1 -187.8142 148.8842
	Premik območja povečave navzgor.	Î		
	Premik območja povečave navzdol.	ţ		
	Premik območja povečave v levo.	+		
	Premik območja povečave v desno.			

smarT.NC: Izbira DXF elementov

Programiranie in editiranje

P

Ĥ т ` ₩₩

INF0 1/3

END

148.9842 1:1

202

. Ĩ Če uporabljate miško s kolescem, lahko pomanjšujete in povečujete tudi z vrtenjem koleščka. Središče povečave je na mestu, na katerem se v danem trenutku nahaja kazalec miške.



### Grafično preverjanje in obdelava programa z obdelovalnimi nizi

### Programirna grafika



RESET

Grafično preverjanje in

programa z

obdelava

Programirna grafika je na voljo samo pri ustvarjanju konturnega programa (datoteka .HC).

Med programskim vnosom lahko TNC prikaže programirano konturo v dvodimenzionalni grafiki.

- Izdelava celotne programirne grafike
- Izdelava programirne grafike po nizih
- Zagon in dopolnitev grafike
- Samodejno istočasno risanje
- Brisanje grafike
- Novo risanje grafike
- Prikaz in skritje številk nizov



### Testna grafika in grafika programskega teka

呣
---

Izberite razdelitev zaslona GRAFIKA ali PROGRAM + GRAFIKA.

Ponastavitev surovca in testiranje celotnega programa

V podnačinih delovanja preverjanje in obdelovanje lahko TNC grafično prikaže obdelavo. Z gumbom lahko izberete naslednje funkcije:



Pogled od zgoraj



- Prikaz v treh ravninah
- 3D-prikaz



Programski test do določenega niza



Testiranje celotnega programa



- Testiranje programa po nizih
- RESET + START PRIKAZ
- Prikaz ali skritje obrisa surovca



ORODJA SKRIT

OBL.BLOKA

- Ponastavitev surovca
- Prikaz ali skritje orodja



## Grafično preverjanje in obdelava programa z

# Grafično preverjanje in obdelava programa z



- Vklop ali izklop funkcije izračuna časa obdelave
- Upoštevanje ali neupoštevanje programskih nizov z znakom "^µ
- Izbira funkcij štoparice
- Nastavitev simulacijske hitrosti
- Funkcije za povečanje izreza
- Funkcije za ravnine
- Funkcije za rotiranje in povečevanje ali pomanjšanje



### Prikazi stanja

吵

Izberite razdelitev zaslona PROGRAM + STANJE.

V spodnjem delu zaslona so v načinih delovanja Programski tek informacije o:

- Položaj orodja
- Pomik
- Aktivne dodatne funkcije

Z gumbi ali s klikom ustreznega zavihka lahko na zaslonu prikažete dodatne informacije o stanju.

	STATUS
	PREGLED
_	

- Če aktivirate zavihek Pregled, se prikažejo najpomembnejše informacije o stanju.
- Če aktivirate zavihek POLOŽAJ, se prikažejo položaji.



STATUS ORODJA STATUS

COORD.

PRERAĊUN.

- Če aktivirate zavihek ORODJE, se prikažejo podatki o orodju.
- Če aktivirate zavihek TRANS, se prikažejo aktivne koordinatne transformacije.
- Preklop na levi zavihek.



smarT.NC: Tek progr.							Pros in e	gramiranje oditiranje
INC:\SMARTNC\123.HU	Pregled	PGM	PAL	LBL	CYC	MF	05 0	
0 Program: 123 mm	DIST.	x	+0.0	90	*8	+0.6	999	M
1 200 Nastavitve programa		z	+0.0	90 90	*0	+0.1	999	
▷ 2 # 411 NAVEZ.TOċ.pravok. znotr.	T : 5			0	10			_
2 251 Pruokoten ten	L	+60.	. 0000	R		+5.6	0000	S
	DL-TAB DL-PGM			DR- DR-	TAB PGM			Å
				₽# Ф				⊺ ⊟+→
				4				
		LBL						
		LBL			RE	P		
0% S-IST ST:1	PGM CALL				۲	00:00:	00	
0% SINm) LIHIT 1 17:21	Aktioni	PGM:						[
X +0.000 Y -	-51.4	62	z		+25	50.0	000	<u> </u>
*B +0 000 **C	+0 0	00						
								TNED 1/
-		1000000	~ 4					
3	1-1		51	_ E	. 01	<u>.</u>		
AKT. @:MAN(0) T 5	2 5 20	90			_	MS	/ 9	
STATUS STATUS STATUS STATUS	TUS			4	-		>	
PREGLED POZ.ST. ORODJA PRER	ACUN.			È		Ē		COLOR

### Izvajanje programa z obdelovalnimi nizi

G

Programi z obdelovalnimi nizi (*.HU) se lahko izvajajo v načinu delovanja smarT.NC ali v običajnih načinih programskega teka: posamezen niz oziroma zaporedje nizov.

TNC samodejno deaktivira ob izbiri načina delovanja smarT.NC-vse globalne nastavitve programskega teka, ki ste jih aktivirali v običajnih načinih delovanja: posamezen niz oziroma zaporedje nizov. Več informacij si lahko ogledate v uporabniškem priročniku o pogovornem oknu z navadnim besedilom.

V podnačinu delovanja urejanje lahko program z obdelovalnimi nizi izvedete na naslednje načine:

- izvedba programa po nizih,
- izvedba programa v celoti,
- izvedba posameznega, aktivnega niza.



Upoštevajte napotke za izvedbo programa v priročniku za stroj in v priročniku za uporabnika.

smarT.NC: Tek progr.							Prog in e	ramiranj ditiranj
TNC:\SMARTNC\123.HU	Pregled	PGM	PAL	LBL	CYC	M POS	5 0	-
<ul> <li>Ø Program: 123 mm</li> <li>↓ 1 Programa</li> </ul>	DIST.	x Y z	+0.0 +0.0 +0.0	00 00 00	*8 *C	+0.00	8	™ _
▷ 2 # 411 NAVEZ.TOċ.pravok. znotr.	T : 5				10			
3 251 Prvokoten žep	L DL-TAB DL-PGM	+60	. 0000	R DR- DR-	TAB PGM	+5.00	88	5
				₽# ₽ \$				T
		LBL						
		LBL			REF	2		
0% S-IST ST:1 0% SINml LIMIT 1 17:21	PGM CALL Aktiuni	PGM:			•	80:00:00	8	
X +0.000 Y -	-51.4	62	Z		+25	0.0	00	
*B +0.000 *C	+0.0	00						
 RKT. ⊕: MRN(8) T 5	Z 5 200	0	S 1	0	.00	)0 M 5 /	9	INFO 1
POSAMEZNA OBDELAVA OBDELAVA PR.N. OBDELAVA VSEH AKTIVNE BL	IAPR.	LAGAN	JE	TAE	IELA TOĊKE		LA JA	

### Postopek



Izberite način delovanja smarT.NC.



- Izberite podnačin delovanja Izvedba.
- Izberite gumb IZVEDBA POSAMEZNEGA NIZA. ALI
- Izberete gumb IZVEDBA VSEH NIZOV. ALI
- ▶ Izberete gumb IZVEDBA AKTIVNEGA NIZA.



### Poljuben vstop v program (predtek niza, funkcija FCL 2)

S funkcijo predteka niza lahko obdelovalni program uredite od poljubne izbrane številke vrstice naprej. TNC upošteva v izračunu in grafično prikaže obdelavo obdelovanca do te številke vrstice (izberite porazdelitev zaslona PROGRAM + GRAFIKA).

Če je mesto vnovičnega vstopa obdelovalni niz, za katerega ste definirali več obdelovalnih položajev, lahko želeno vstopno mesto izberete z vnosom točkovnega indeksa. Točkovni indeks ustreza položaju točke v obrazcu za vnos.

Zelo preprosto lahko izberete točkovni indeks, če ste obdelovalne položaje definirali v točkovni preglednici. smarT.NC samodejno prikaže definirani obdelovalni vzorec v oknu predogleda; z gumbom lahko grafično prikažete želeno vstopno mesto.



### Pomik niza v preglednici točk (funkcija FCL 2)



Izberite način delovanja smarT.NC.



- Izberite podnačin delovanja Izvedba.
- Izberite funkcijo pomika niza.
- Vnesite številko vrstice obdelovalnega niza, v katerem želite zagnati programski tek, potrdite s tipko ENT in smarT.NC prikaže v oknu predogleda vsebino točkovne preglednice.
- Izberite želeni obdelovalni položaj, kjer želite vstopiti.



POZICIJO

NASLEDNJI

- Pritisnite tipko za zagon NC-ja in smarT.NC izračuna vse zahtevane faktorje za vstop v program.
- Izberite funkcije za primik začetnega položaja in smarT.NC prikaže v oknu stanje stroja, ki je zahtevano na vstopnem mestu.
- Pritisnite tipko za zagon NC-ja in smarT.NC vzpostavi stanje stroja, na primer zahtevano zamenjavo orodja.
- Znova pritisnite tipko za zagon NC-ja in smarT.NC izvede premik na začetni položaj v zaporedju, ki je prikazano v oknu; z gumbom lahko tudi posebej premaknete vsako os nas začetni položaj.
- Pritisnite tipko za zagon NC-ja in smarT.NC začne programski tek.



V pojavnem oknu so na voljo še naslednje funkcije:

PRED OFF	
ZAD CFF	
	BERI DNJE

- prikaz ali skritje okna predogleda,
- > prikaz ali skritje zadnje shranjene prekinitve programa,
- ▶ potrditev zadnje shranjene prekinitve programa.



i

### HEIDENHAIN

**DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH** Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5 83301 Traunreut, Germany 2 +49 (8669) 31-0 FAX +49 (8669) 5061 E-Mail: info@heidenhain.de Technical support FAX +49 (8669) 32-1000 Measuring systems 2 +49 (86 69) 31-31 04 E-Mail: service.ms-support@heidenhain.de TNC support 2 +49 (86 69) 31-31 01 E-Mail: service.nc-support@heidenhain.de **NC programming** 2 +49 (86 69) 31-31 03 E-Mail: service.nc-pgm@heidenhain.de **PLC programming** (2) +49 (86 69) 31-31 02 E-Mail: service.plc@heidenhain.de Lathe controls E-Mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Posredništvo HEIDENHAIN SAŠO HÜBL s.p. Sokolska ulica 46 2000 Maribor, Slovenia (2) 4297216 (2) 4297217