



HEIDENHAIN

Ghid pilot smarT.NC

iTNC 530

Software NC 340 490-05 340 491-05 340 492-05 340 493-05 340 494-05

Română (ro) 1/2009

Ghidul pilot smart.NC

... este ghidul concis de programare pentru modul de operare **smarT.NC** al unității iTNC 530. Pentru informații complete despre programarea și operarea unității iTNC 530, consultați manualul de utilizare.

Simboluri utilizate în ghidul pilot

Ghidul pilot folosește simboluri specifice pentru a evidenția anumite informații:



Notă importantă!

Control	Număr software NC
iTNC 530	340 490-05
iTNC530, versiune de export	340 491-05
iTNC 530 cu Windows XP	340 492-05
iTNC 530 cu Windows XP, versiune de export	340 493-05
Stație de programare iTNC 530	340 494-05



TNC și mașina unealtă trebuie pregătite special de producătorul mașinii pentru utilizarea acestei funcții!



Avertisment: pericol pentru utilizator sau maşină!

Cuprins

Ghid pilot smart.NC	3
Ghid rapid	5
Noțiuni de bază	16
Definirea operațiilor de prelucrare	44
Definirea pozițiilor de prelucrare	145
Definirea contururilor	168
Procesarea fişierelor DXF (opțiune de software)	178
Testarea grafică și rularea unui program unitate	204

Ghid rapid

Alegeți mai întâi noul mod de operare și creați un program nou

- E)
- Alegeți modul de operare smarT.NC: TNC se află în gestionarul de fişiere (vezi figura dreapta). Dacă TNC nu se află în gestionarul de fişiere, apăsați tasta PGM MGT.
- Pentru a scrie un nou program de prelucrare, apăsați tasta soft FIşIER NOU. smarT.NC va deschide o fereastră de tip pop-up.
- Introduceți numele fişierului nou cu extensia .HU şi confirmați cu ENT.
- Confirmați cu tasta soft MM (sau INCH) sau cu butonul de pe ecran. smarT.NC crează un program cu extensia .HU cu unitatea de măsură aleasă şi introduce **automat** formularul de header al programului. Acest formular conține cele mai importante valori presetate pentru întregul program.
- Selectați valorile standard şi salvați formularul header al programului: Apăsați tasta END: Puteți defini paşii de prelucrare

Gestionar	e fișiere	Programare ≉i editare
TNC:\smarTNC	FR1.HP	
	= TNC:\SMARTNC*.*	M
	Nume fis. Tip - Dim. Modif	icat Stare
	HC 5546 06.06	.2008
b Cady f	WHEELPOC1 HC 734 12.08	2008
) GS	WHEELPOC2 HC 734 12.08	.2008 5
> ONK	WHEELPOC3 HC 734 12.08	.2008 4
Service	ымур11 HC 585 13.11	.2008
SmarTNC	201werkzeugplatte HP 805 14.11	.2008+
> isystem	BOHR HP 344 21.02	.2008+ T
incguide	BOHR1 HP 449 21.02	.2008+
TST	Bohrungen HP 1453 20.11	.2008+ 🛛 🖬 🧃
) @C:	ED5 HP 805 13.11	.2008+
> 史H:	TEFR1 HP 2779 27.11	.2008+
>	mgr1 HP 633 14.11	.2008+
>	TLOCHREIHE HP 3356 22.02	.2008+
* * * * * * * *	TLOCHZEILE HP 823 19.05	.2008+
$\psi \psi \psi \psi \psi \psi \psi \psi$	TINEW1 HP 109 27.11	.2008+ DTOGNOST
. 	EPATDUMP HP 1384 25.11	.2008+
_φ' 'φ'	TPLATTENPUNKTE HP 1900 21.02	.2008+
* * *	TPUNKTE HP 1474 14.11	.2008+
φ Ψ Ψ	TSIEBV2 HP 42825 21.04	.2008+
·φ,	EVFORM HP 1999 27.08	.2008+
	HU 1084 25.11	.2003+
$\dot{\phi} \dot{\phi} \dot{\phi} \dot{\phi} \dot{\phi} \dot{\phi} \dot{\phi} \dot{\phi} $	94 Objecte / 2541.3KBytes / 33628.8MBytes lib.	
1		
PAGINA PAGI	SELECTARE COPY SELECTARE FISIER	ULTIMELE
		FISIERE END

Exercițiul 1: Operațiuni simple de găurire cu smarT.NC

Activitate

Centrarea cercului de găuri, găurire și tarodare.

Premise

Următoarele scule trebuiesc definite în tabelul de scule TOOL.T:

- Burghiu de centrare, diametru 10 mm
- Burghiu, diametru 5 mm
- Tarod M6



i

Ghid rapid

Definirea centrării



- Introduceți pasul de prelucrare: Apăsați tasta soft INTRODUCERE
- Introduceți prelucrarea
- Introduceți operațiunea de găurire: TNC afişează un rând de taste soft cu operațiunile de găurire disponibile
- Selectați centrarea: TNC afişează formularul de prezentare generală pentru definirea intregii operații de centrare
- Specificați scula: Apăsați tasta soft SELECTARE; TNC afişează conținutul tabelului sculei TOOL.T într-o fereastră pop-up
- Deplasați cursorul luminos cu ajutorul tastelor direcționale pe burghiul de centrare NC şi introduceți-l în formular cu tasta ENT. Alternativ, puteți introduce numărul sculei în mod direct şi să confirmați cu tasta ENT.
- Introduceți viteza broşei şi confirmați cu tasta ENT.
- Introduceți viteza de avans de centrare şi confirmați cu tasta ENT.
- Comutați la parametrul adâncime cu ajutorul tastei soft și confirmați cu tasta ENT. Introduceți adâncimea dorită
- Selectați formularul detaliat Poziție folosind tasta de comutare a filei.



È

- Comutați la definiția cercului de găuri. Introduceți datele necesare şi confirmați-le pe fiecare cu tasta ENT.
- Salvați formularul cu tasta END. Definirea centrării este finalizată



Ghid rapid

7

Definirea găuririi



- Selectați găurirea: Apăsați tasta soft UNITATE 205. TNC afişează formularul pentru operațiuni de găurire
- Specificați scula: Apăsați tasta soft SELECTARE; TNC afişează conținutul tabelului sculei TOOL.T într-o fereastră pop-up
- Deplasați cursorul luminos cu ajutorul tastelor direcționale pe burghiul NC şi introduceți-l în formular cu tasta ENT.
- Introduceți viteza broşei şi confirmați cu tasta ENT.
- Introduceți viteza de avans de găurire şi confirmați cu tasta ENT.
- Introduceți adâncimea de găurire şi confirmați cu tasta ENT.
- Introduceți adâncimea de pătrundere şi salvați formularul cu tasta END.

Nu trebuie să redefiniți pozițiile de găurire. TNC folosește în mod automat pozițiile definite anterior (pozițiile definite pentru operațiunea de centrare).





Definirea tarodării



Nivel superior cu ajutorul tastei soft ÎNAPOI



Introduceți operațiunea de tarodare: Apăsați tasta soft FILET; TNC afişează un rând de taste soft cu operațiunile de tarodare disponibile



- Selectați găurire rigidă: Apăsați tasta soft UNITATE 209. TNC afişează formularul pentru operațiuni de tarodare
- Specificați scula: Apăsați tasta soft SELECTARE; TNC afişează conținutul tabelului cu scule TOOL.T într-o fereastră pop-up
- Deplasați cursorul luminos cu ajutorul tastelor direcționale pe tarod şi introduceți-l în formular cu tasta ENT.
- Introduceți viteza broşei şi confirmați cu tasta ENT.
- Introduceți adâncimea de filetului şi confirmați cu tasta ENT.
- Introduceți pasul filetului şi salvați formularul cu tasta END.



Nu trebuie să redefiniți pozițiile de găurire. TNC folosește în mod automat pozițiile definite anterior (pozițiile definite pentru operațiunea de centrare).



Ghid rapid

Rularea unui test



 Selectați rândul inițial de taste soft cu ajutorul tastei smarT.NC (funcție home)



PORNIRE

E)

Selectați submodul Rulare test





Executarea unui program



 Selectați rândul inițial de taste soft cu ajutorul tastei smarT.NC (funcție home)



E)

- Selectați submodul de executare
- Inițiați rularea programului: TNC execută operațiile de prelucrare definite de dumneavoastră
- Selectați rândul inițial de taste soft cu ajutorul tastei
- smarT.NC (funcție home) după terminarea programului



10



Exercițiul 2: Operațiuni simple de frezare cu smarT.NC

Activitate

Degroșarea și finisarea unui buzunar circular cu o sculă.

Premise

Următoarele scule trebuiesc definite în tabelul de scule TOOL.T:

Freză deget, diametru 10 mm



Definirea buzunarului circular



Introduceți pasul de prelucrare: Apăsați tasta soft INTRODUCERE



- Introduceți prelucrarea
- Introduceți prelucrarea buzunarului: Apăsați tasta soft BUZUNARE/ŞTIFTURI; TNC afişează un rând de taste soft cu operațiunile de frezare disponibile



- Selectați buzunar circular: Apăsați tasta soft UNITATE 252. TNC afişează formularul pentru buzunar circular. Operațiunea de prelucrare este setată la degroşare şi finisare
- Specificați scula: Apăsați tasta soft SELECTARE; TNC afişează conținutul tabelului cu scule TOOL.T într-o fereastră pop-up
- Deplasați cursorul luminos pe freza deget cu ajutorul tastelor direcționale şi introduceți-o în formular cu tasta ENT.
- Introduceți viteza broşei şi confirmați cu tasta ENT.
- Introduceți viteza de avans de pătrundere şi confirmați cu tasta ENT.
- Introduceți viteza de avans de frezare şi confirmați cu tasta ENT.
- Introduceți diametrul buzunarului circular şi confirmați cu tasta ENT
- Introduceți adâncimea, adâncimea de pătrundere şi toleranța de finisare pentru margini şi confirmați de fiecare dată cu tasta ENT.
- Introduceți coordonatele X şi Y ale centrului buzunarului circular, confirmați de fiecare dată cu tasta ENT
- Salvați formularul cu tasta END. Definiția buzunarului circular este finalizată
- Testați și rulați programul nou creat conform instrucțiunilor anterioare





12

Exercițiul 3: Frezare de contur cu smarT.NC

Activitate

Degroșarea și finisarea unui contur cu o sculă.

Premise

Următoarele scule trebuiesc definite în tabelul de scule TOOL.T:

Freză deget, diametru 22 mm



13

Definirea prelucrării conturului



Introduceți pasul de prelucrare: Apăsați tasta soft INTRODUCERE



Introduceți prelucrarea



Introduceți prelucrarea conturului: Apăsați tasta soft CONTR. PGM; TNC afişează un rând de taste soft cu operațiunile de contur disponibile



- Selectați prelucrare urmă contur: Apăsați tasta soft UNITATE 125. TNC afişează formularul pentru contururi.
- Specificați scula: Apăsați tasta soft SELECTARE; TNC afişează conținutul tabelului cu scule TOOL.T într-o fereastră pop-up
- Deplasați cursorul luminos pe freza deget cu ajutorul tastelor direcționale şi introduceți-o în formular cu tasta ENT.
- Introduceți viteza broşei şi confirmați cu tasta ENT.
- Introduceți viteza de avans de pătrundere şi confirmați cu tasta ENT.
- Introduceți viteza de avans de frezare şi confirmați cu tasta ENT.
- Introduceți coordonatele muchiei superioare a piesei prelucrate, adâncimea, adâncimea de pătrundere şi toleranța de finisare pentru margini şi confirmați de fiecare data cu tasta ENT
- Selectați tipul de frezare, compensarea de rază şi tipul de apropiere cu ajutorul tastelor soft şi confirmați de fiecare dată cu tasta ENT
- Introduceți parametrii de apropiere şi confirmați de fiecare dată cu tasta ENT



Ghid rapid

- Câmpul **Nume contur** este activ. Creați un program de contur nou: smarT.NC afişează o fereastră pop-up pentru introducerea numelui conturului. Introduceți numele conturului și confirmați cu tasta ENT. smarT.NC este acum în modul de programare a conturului Definiti coordonatele X si Y ale punctului de pornire al
- Definiți coordonatele X şi Y ale punctului de pornire al conturului cu tasta L: X=10, Y=10. Salvați cu tasta END
- Punctul de apropiere 2 cu tasta L: X=90, salvaţi cu tasta END
- Definiți o rază de curbură de 8 mm cu tasta RND, salvați cu tasta END
- Punctul de apropiere 3 cu tasta L: Y=80, salvați cu tasta END
- Punctul de apropiere 4 cu tasta L: X=90, Y=70. Salvați cu tastaEND
- Punctul de apropiere 5 cu tasta L: Y=10, salvaţi cu tasta END
- Definiți un şanfren de 6 mm cu tasta CHF, salvați cu tasta END
- Punctul de apropiere 6 cu tasta L: X=10, salvați cu tastaEND
- Salvați programul de contur cu tasta END; smarT.NC afişează din nou formularul pentru definirea prelucrării conturului
- Salvați toate operațiile de contur cu tasta END. Definiția prelucrării conturului este finalizată
- Testați şi rulați programul nou creat conform instrucțiunilor anterioare





L.P

LP

RND o:

LP

LP

LP

CHF.

L

►

Noțiuni de bază

Prezentarea smarT.NC

Cu smarT.NC puteți scrie cu ușurință programe conversaționale structurate în pași de prelucrare separați și - dacă doriți - le puteți edita folosind editorul conversațional. Deoarece **singura bază de date** pentru smarT.NC este programul conversațional, puteți modifica datele cu editorul conversațional (de exemplu) și să le afișați ca formular.

Formularele cu parametri de intrare intuitive din jumătatea dreaptă a ecranului facilitează definirea parametrilor de prelucrare necesari; aceștia sunt afișați și într-un grafic de asistență (colțul stânga-jos al ecranului). Reprezentarea structurată a programului sub formă de diagramă arbore (colțul dreapta-sus al ecranului) vă oferă o prezentare rapidă a pașilor programului de prelucrare.

Modul de operare separată și universală smarT.NC oferă o alternativă la binecunoscuta programare conversațională. Imediat ce ați definit un pas de prelucrare, îl puteți testa grafic și/sau rula în noul mod de operare.

Programare paralelă

De asemenea, puteți crea și edita programe smarT.NC în timp ce TNC rulează un alt program. Selectați modul de operare Programare și editare, apoi deschideți programul smarT.NC dorit.

Dacă doriți să editați programul smarT.NC cu editorul conversațional, selectați funcția DESCHIDERE CU din gestionarul de fișiere, și apăsați CONVERSTL.



Programe/Fişiere

TNC păstrează programele, tabelele și textele în fișiere. Numele unui fișier este format din două componente:

PROG20	.HU
Nume fişier	Tip fişier
smarT.NC foloseşte în	principal trei tipuri de fişiere:
Programe de tip unita Programele de tip un	ate (extensie .HU) itate sunt programe conversaționa

Programele de tip unitate sunt programe conversaționale care conțin două elemente structurale suplimentare: Începutul (UNIT XXX) și sfârșitul (END OF UNIT XXX) unui pas de prelucrare.

Descrieri de contur (tip fişier .HC)

Descrierile de contur sunt programe conversaționale. Acestea trebuie să conțină doar funcții de traseu care pot fi utilizate pentru a descrie un contur în planul de prelucrare. Sunt admise următoarele elemente de programare a conturului liber FK: L, C cu CC, CT, CR, RND, CHF cât și FPOL, FL, FLT, FC și FCT

Tabele de puncte (tip fişier .HP)

smarT.NC salvează în tabelele de puncte pozițiile de prelucrare definite cu ajutorul generatorului de modele.

\sim	
	Э
LA	

Implicit, smarT.NC salvează automat toate fișierele în directorul **TNC:\smarTNC.** Cu toate acestea, puteți selecta orice alt director.

Fişiere din TNC	Тір
Programe În format HEIDENHAIN În format DIN/ISO	.H .I
Fişiere smarT.NC Program unitate structurat Descrieri contur Tabele de puncte pentru poziții de prelucrare	.HU .HC .HP
Tabele pentruSculeSchimbătoare de sculePalețiDecalări de originePuncte prestabilite (puncte de referință)Date de tăiereMateriale de tăiere, materiale piesă deprelucrat	.T .TCH .P .D .PR .CDT .TAB
Text sub formă de fișiere ASCII Fișiere de asistență	.A .CHM
Desenarea datelor ca Fişiere DXF	.DXF

Selectarea unui mod de operare nou pentru prima dată



- Selectați modul de operare smarT.NC: Va fi afişat gestionarul de fişiere al TNC.
- Selectați unul din programele exemplu disponibile folosind tastele săgeți şi apăsați ENTER, sau
- Pentru a scrie un nou program de prelucrare, apăsați tasta soft FIşIER NOU. smarT.NC va deschide o fereastră de tip pop-up.
- Introduceți un nume de fişier cu extensia .HU şi confirmați cu ENT.
- Confirmați cu tasta soft sau butonul de pe ecran MM (sau INCH). smarT.NC creează un program .HU cu unitățile de măsură selectate şi introduce automat antetul programului.
- Datele pentru antetul programului sunt obligatorii, deoarece sunt valabile pentru întregul program de prelucrare. Valorile implicite sunt specificate intern. Modificați datele dacă este necesar şi salvați-le cu tasta END.
- Pentru a defini paşii de prelucrare, apăsaţi tasta soft EDITARE pentru a selecta pasul de prelucrare dorit.

Gestionarea fişierelor cu smarT.NC

După cum s-a menționat anterior, smarT.NC utilizează trei tipuri de fişiere: programe de tip unitate (.HU), descrieri de contur (.HC) și tabele de puncte (.HP). Aceste trei tipuri de fişiere pot fi selectate și editate în gestionarul de fișiere, în modul de operare smarT.NC. De asemenea, descrierile de contur și tabelele de puncte pot fi editate în timpul definirii unei unități de prelucrare.

Puteți deschide și fișiere DXF din smarT.NC, pentru a extrage descrieri de contur (fișiere .HC) și poziții de prelucrare (fișiere .HP) din acestea (opțiune software).

Gestionarul de fișiere din smarT.NC poate fi operat și cu mouse-ul. Puteți chiar să utilizați mouse-ul pentru a modifica dimensiunea ferestrelor în gestionarul de fișiere. Faceți clic pe linia separatoare orizontală sau verticală și trageți-o până în poziția dorită cu ajutorul mouse-ului.

Gestiona	ire	fişiere Progr *i ed			ramare ditare			
TNC:\smarTNC		FR1.HP						
CYCFILES	1	TNC: SMARTNC	\ *.*					M
DEMO	- 121	Nume fis.		Tip -	Dim. Modi	ficat Sta	re 🔶	-W
		⊡whee1		нс	5546 06.00	5.2008		
⊳ <u>⇔</u> dxf		WHEELPOC1		нс	734 12.08	3.2008		
GS		WHEELPOC2		HC	734 12.00	3.2008		S 🗌
DNK		WHEELPOC3		HC	734 12.00	3.2008		
Service		wypl1		нс	686 13.1	1.2008		1
SmarTNC		01werk zeugpl	atte	HP	805 14.1	1.2008	-+	
> 🗀system		BOHR		HP	344 21.03	2.2008	-+	т Д Д
incguide		EBOHR1		HP	449 21.03	2.2008	-+	_ → +++
CTST C		Ebohrungen		HP	1453 20.13	1.2008	-+	a 1
@C:	1	22D5		HP	805 13.13	1.2008	-+	
· 史H:	1	¥FR1		HP	2779 27.1	.2008	-	
		gr1		HP	633 14.13	1.2008	-+	
	- 1	LOCHREIHE		HP	3356 22.03	2.2008	-+	
	1	TLOCHZEILE		HP	823 19.05	5.2008	-+	
$\phi \phi \phi \phi \phi \phi \phi$	Ψ	TINEW1		HP	109 27.13	1.2008	-+	DTOCHOPT
<u>+</u> +++++++	÷	PATDUMP		HP	1384 25.13	1.2008	-+	DIHBNOSIS
		PLATTENPUNKT	E	HP	1900 21.03	2.2008	-+ 们	T
* * *	-	TPUNKTE .		HP	1474 14.13	1.2008	-+	
	-	SIEBV2		HP	42825 21.04	1.2008	-+	
Ψ		T VFORM		HP	1999 27.08	3.2008	-+	INFO 173
		123		ни	1084 25.1	1.2008	-+ 💽	1
$\phi \phi \phi \dot{\phi} \phi \phi$	+	∢ 84 Obiecte / 2	541.3KBytes	/ 33628.8M	Bytes lib.			
		SELECTARE		SELECTARE	FISIER	ULTIME	RE	END

Apelarea gestionarului de fişiere

Pentru a selecta gestionarul de fişiere, apăsați tasta PGM MGT: TNC afişează fereastra gestionarului de fişiere (figura din dreapta prezintă setările prestabilite). Dacă TNC afişează o altă configurație a ecranului, apăsați tasta soft FEREASTRĂ din al doilea rând de taste soft)

Fereastra din stânga sus prezintă unitățile și directoarele disponibile. Unitățile reprezintă dispozitive de stocare sau transfer al datelor. O unitate poate fi hard disk-ul TNC, un director conectat prin rețea sau un dispozitiv USB. Un director este identificat întotdeauna printr-un simbol de dosar în stânga și un nume de director în dreapta. Subdirectoarele sunt afișate în dreapta-jos față de directoarele rădăcină. Un triunghi cu vârful spre dreapta afișat în fața simbolului dosarului indică faptul că există subdirectoare suplimentare, care pot fi afișate folosind tasta săgeată dreapta.

Fereastra din stânga jos afişează previzualizarea fişierelor de tip .HP sau .HC.

Gestionare	fișiere			Pro ‡i	gramare editare
TNC:\smarTNC	FR1.HP				
	= TNC : \SMARTNC*.*				M
	Nume fis.	Tip -	Dim. Modific	at Stare	A A
	wheel	нс	5546 06.06.2	2008	
> ∩dxf	WHEELPOC1	нс	734 12.08.2		
GS	WHEELPOC2	нс	734 12.08.2	8008	S 🗌
> DNK	WHEELPOC3	нс	734 12.08.2	8998	L 4
Service	Swyp11	нс	686 13.11.2	2008	
SmarTNC	201werkzeugplatte	HP	805 14.11.2	2008+	
> Daysten	BOHR	HP	344 21.02.2	8008+	T D D
> incauide	BOHR1	HP	449 21.02.2	4 800	
 □TST	Bohrungen	HP	1453 20.11.2	4 8993	
> =C:	11D5	HP	805 13.11.2	4 8993	°
) 2H:	EFR1	HP	2779 27.11.2	4 800	
> £L:	mgr1	HP	633 14.11.2	2003+	
⊧ 2M:	TLOCHREIHE	HP	3356 22.02.2	4 8008	
	TLOCHZEILE	HP	823 19.05.2	4 8998	
+++++++	TINEW1	HP	109 27.11.2	*****	DECONOCE
** **	PATDUMP	HP	1384 25.11.2	2008+	DIHGNUSIS
;+* *+;	PLATTENPUNKTE	HP	1900 21.02.2	2008+	1
* *	TPUNKTE .	HP	1474 14.11.2	2008+	
* * *	TISIEBV2	HP	42825 21.04.2	4 8002	
Ψ <u>+</u> +	T VFORM	HP	1999 27.08.2	4 8003	INFO 1/3
	123	ни	1084 25.11.2	2008+ .	= 1
$\phi \phi \phi \phi \phi \phi \phi \phi$	H A Objecte / 2541.3KBytes	/ 33628.85	Avtes lib.		
1				_	
PAGINA PAGINA	SELECTARE COPY	SELECTARE	FISIER	ULTIMELE	END
			NUU	TOTERE	END

Fereastra mare din dreapta afişează toate fişierele stocate în directorul selectat. Fiecare fişier este afişat cu informații suplimentare, ilustrate în tabelul de mai jos.

Afişare	Semnificație
Nume fişier	Nume din maxim 25 caractere
Тір	Tip fişier
Dim.	Dimensiune fişier în bytes
Modificat	Data și ora ultimei modificări
Stare	 Proprietăți fişier: E: Programul este selectat în modul de operare Programare şi Editare. S: Programul este selectat în modul de operare Rulare Test. M: Programul este selectat într-un mod de operare Rulare program. P: Fişierul este protejat împotriva editării şi ştergerii. +: Există fişiere dependente (fişiere de structură, fişiere cu folosirea sculei)

Selectarea unităților, directoarelor și fișierelor

c		
	PGM	
	MGT	

Apelați gestionarul de fișiere

Folosiți tastele săgeți sau tastele soft pentru a deplasa cursorul în poziția dorită pe ecran:



Mută cursorul de la fereastra din stânga la cea din dreapta și invers.



PAGINÁ

PAGINÁ

Mută cursorul o pagină mai sus sau mai jos în interiorul unei ferestre.

Mută cursorul în sus și în jos în interiorul unei ferestre.



22

Pasul 1: Alegeți unitatea

Mutați cursorul la unitatea dorită în fereastra din stânga:

SELECTARE	Pentru a selecta o unitate, apăsați tasta soft SELECTARE, sau
ENT	Apăsați tasta ENT.
Pasul 2: Alegeț	i directorul

Mutați cursorul la directorul dorit în fereastra din stânga—fereastra din dreapta afişează automat toate fişierele din directorul evidențiat.



Pasul 3: Alegeți fișierul

SELECTARE	Apăsați tasta soft SELECTARE TIP
SELECTARE	Apăsați tasta soft pentru tipul de fișier dorit sau
AFIS. TOT	Apăsați tasta soft AFIŞARE TOATE pentru a afişa toate fișierele sau
Mutați cu	ursorul la fişierul dorit în fereastra din dreapta
SELECTARE	Apăsați tasta soft SELECTARE sau
ENT	Apăsați tasta END: TNC va deschide fişierul selectat.
(je	Dacă introduceți un nume cu ajutorul tastaturii, TNC deplasează cursorul în funcție de caracterele introduse, astfel încât să puteți găsi fișierul mai ușor.

Crearea unui director nou

- Apăsați tasta soft PGM MGT pentru a apela gestionarul de fişiere
- Folosiți tasta săgeată stânga pentru a selecta arborele cu directoare
- Selectați unitatea TNC:\ dacă doriți să creați un nou director principal, sau selectați un director existent pentru a crea un subdirector în acesta.
- Introduceți numele noului director şi confirmați-l cu tasta ENT. smarT.NC va afişa o fereastră pop-up cu noul nume al căii.
- Apăsați ENT sau butonul Yes pentru a confirma. Pentru a anula procedura, apăsați tasta ESC sau butonul No.

1	-
	È
5	

De asemenea, puteți crea un program nou cu tasta soft DIRECTOR NOU. Introduceți apoi numele directorului în fereastra pop-up și confirmați-l cu tasta ENT.

Crearea unui fişier nou

- Apăsați tasta soft PGM MGT pentru a apela gestionarul de fișiere
- Selectați tipul noului fișier conform instrucțiunilor anterioare
- ▶ Introduceți numele fișierului nou fără extensie și confirmați cu ENT.
- Confirmați cu tasta soft sau butonul de pe ecran MM (sau INCH). smarT.NC creează un fişier cu unitățile de măsură selectate. Pentru a anula procedura, apăsați tasta ESC sau butonul de pe ecran Anulează.

~-	5
_	

De asemenea, puteți crea un fișier nou cu tasta soft FIșIER NOU. Introduceți apoi numele fișierului în fereastra pop-up și confirmați-l cu tasta ENT.

Copierea fişierelor în același director

- Apăsați tasta soft PGM MGT pentru a apela gestionarul de fișiere
- Utilizați tastele săgeți pentru a deplasa cursorul pe fișierul pe care doriți să-l copiați
- Apăsați tasta soft COPIERE. smarT.NC deschide o fereastră pop-up.
- Introduceți numele fişierului țintă, fără tipul fişierului, apoi confirmați cu tasta ENT sau cu butonul OK. smarT.NC copiază conținutul fişierului selectat într-un fişier nou, de acelaşi tip. Pentru a anula procedura, apăsați tasta ESC sau butonul de pe ecran Anulează.
- Dacă doriți să copiați fişierul într-un alt director, apăsați tasta soft pentru selectarea căii, selectați directorul dorit din fereastra pop-up şi confirmați cu ENT sau cu butonul OK.



Copierea fişierelor într-un alt director

- Apăsați tasta soft PGM MGT pentru a apela gestionarul de fişiere
- Utilizați tastele săgeți pentru a deplasa cursorul pe fișierul pe care doriți să-l copiați
- Selectați a doilea rând de taste soft şi apăsați tasta soft FEREASTRĂ pentru a diviza ecranul TNC.
- Mutați cursorul în fereastra din stânga cu tasta săgeată stânga.
- Apăsați tasta soft CALE. smarT.NC deschide o fereastră pop-up.
- În fereastra pop-up, selectați directorul în care doriți să copiați fişierul, apoi confirmați cu ENT sau cu butonul OK.
- Mutați cursorul în fereastra din dreapta cu tasta săgeată dreapta.
- Apăsați tasta soft COPIERE. smarT.NC deschide o fereastră pop-up.
- Dacă este necesar, introduceți numele fişierului țintă, fără tipul fişierului, apoi confirmați cu tasta ENT sau cu butonul OK. smarT.NC copiază conținutul fişierului selectat într-un fişier nou, de acelaşi tip. Pentru a anula procedura, apăsați tasta ESC sau butonul de pe ecran Anulează.

1	~	┢
1	~	3

Dacă doriți să copiați fișiere multiple, selectați-le cu butonul mouse-ului. Apăsați tasta CTRL și selectați fișierul dorit.

Gestionare	fișiere					Prog și e	ramare ditare
FR1.HP							
TNC:\SMARTNC*.*		= TNC	:*.*				M
Nume fis.	Tip +	D 🎒 Nume	fis.		Tip 🔻	c A	N. A.
⊑µheel	HC	5! 000	ITF			<	
WHEELPOC1	HC	· CYC	FILES			<	
WHEELPOCZ	HC	- DEM	10			<	s 🗌
WHEELPOC3	HC	- DUP	IPPGM			<	4-
ынур11	HC	(🗋 🖄 dx f				<	1
🗂 01 werk zeugplatte	HP	1 🗋 GS				<	
BOHR	HP	: ONK				<	TA
BOHR1	HP	< 🗅 ser	vice			<	
bohrungen	HP	14 🛄 🗀 5 M a	TNC			<	M I
D5	HP	1 0575	stem			<-	
EFR1	HP	🔁 👌 🗋 tho	guide			<	
gr1	HP					<	
LOCHREIHE	HP	з: Ц×то	HPRNT		A		
LOCHZEILE	HP	1 484	CONFIRM		A	3	
NEW1	HP		EPORT		A	1	DIAGNOSI
PATDUMP	HP	1: LOG	BOOK		A		Q
PLATTENPUNKTE	HP	11 USCR	DUMP		BMP	2	
PUNKTE	HP	1 UFRF	ES_Z		CUT	11	
SIEBAS	HP 4	21 LIFRE	125_68		CUT	11	TNEO 1/3
	HP	11 h01	epiate		DXF		
123	HU	1			DAP		= 1
4 Obiecte / 2541.3KBy	tes / 33628.8MB	yte: 43 0b	iecte / 4099	.0KBytes / 3	3626.4	18yte	
	STERGERE	TAG	REDENUM.	FEREASTRA	CAL	.E	END

Noțiuni de bază

Ştergerea unui fişier

- > Apăsați tasta soft PGM MGT pentru a apela gestionarul de fișiere
- Utilizați tastele săgeți pentru a plasa cursorul pe fişierul pe care doriți să-l ştergeți
- Selectați al doilea rând de taste soft
- Apăsați tasta soft şTERGERE. smarT.NC deschide o fereastră pop-up
- Pentru a şterge fişierul selectat, apăsați tasta ENT sau butonul Da de pe ecran. Pentru a anula procedura de ştergere, apăsați tasta ESC sau butonul Nu de pe ecran.

Redenumirea unui fişier

- > Apăsați tasta soft PGM MGT pentru a apela gestionarul de fișiere
- Utilizați tastele săgeți pentru a plasa cursorul pe fişierul pe care doriți să-l redenumiți
- Selectați al doilea rând de taste soft
- Apăsați tasta soft REDENUMIRE. smarT.NC deschide o fereastră popup
- Introduceți noul nume al fişierului şi confirmați cu tasta ENT sau cu butonul OK de pe ecran. Pentru a anula procedura, apăsați tasta ESC sau butonul de pe ecran Anulează.

Protejarea unui fișier / Anularea protecției fișierului

- Apăsați tasta soft PGM MGT pentru a apela gestionarul de fişiere
- Utilizați tastele săgeți pentru a deplasa cursorul pe fişierul căruia doriți să îi modificați starea de protecție
- Selectați al treilea rând de taste soft
- Apăsați tasta soft şTERGERE. smarT.NC deschide o fereastră pop-up
- Apăsați tasta soft FUNCȚII ADIŢIONALE.
- Pentru a proteja fişierul selectat, apăsați tasta soft PROTEJARE. Pentru a anula protecția fişierului, apăsați tasta soft NEPROTEJAT

Selectarea unuia din ultimele 15 fișiere selectate

- Apăsați tasta soft PGM MGT pentru a apela gestionarul de fișiere
- Apăsați tasta soft ULTIMELE FIşIERE. smarT.NC afişează ultimele 15 fişiere pe care le-ați selectat în modul de operare smarT.NC.
- Utilizați tastele săgeți pentru a plasa cursorul pe fişierul pe care doriți să-l ştergeți.
- Apăsați tasta ENT pentru a selecta fişierul.

Actualizarea directoarelor

Dacă navigați pe un suport de date extern, poate fi necesar să actualizați arborele cu directoare:

- Apăsați tasta soft PGM MGT pentru a apela gestionarul de fișiere
- > Folosiți tasta săgeată stânga pentru a selecta arborele cu directoare
- Apăsați tasta soft ACTUALIZARE ARBORE: TNC actualizează arborele cu directoare.

Sortarea fişierelor

Utilizați mouse-ul pentru a alege funcțiile de sortare a fișierelor. Puteți sorta fișierele după nume, tip, dimensiuni, data modificării și stare, în ordine crescătoare sau descrescătoare:

- Apăsați tasta soft PGM MGT pentru a apela gestionarul de fişiere
- Faceți clic cu mouse-ul pe antetul coloanei după care doriți să sortați fişierele. În antetul coloanei este afişat un triunghi care indică ordinea de sortare. Faceți clic din nou pe antet pentru a inversa ordinea

Adaptarea gestionarului de fişiere

Puteți deschide meniul pentru adaptarea gestionarului de fișiere fie prin tastele soft, fie prin executarea unui clic pe numele căii.

- Apăsați tasta soft PGM MGT pentru a apela gestionarul de fișiere
- Selectați al treilea rând de taste soft
- Apăsați tasta soft FUNCȚII ADIŢIONALE.
- Apăsați tasta soft OPȚUNI: TNC afişează meniul pentru adaptarea gestionarului de fişiere.
- Utilizați tastele săgeți pentru a poziționa cursorul la setarea dorită.
- Activaţi sau dezactivaţi setarea dorită cu tasta space.

Puteți adapta managerul de fișiere după cum urmează:

Semne de carte

Puteți folosi semnele de carte pentru a gestiona directoarele preferențiale. Puteți adăuga sau șterge directorul curent din listă; de asemenea, puteți să ștergeți toate semnele de carte. Toate directoarele adăugate vor fi afișate în lista de semne de carte, permițând selectarea rapidă.

Vizualiz.

În meniul Vizualiz. puteți specifica informațiile care vor fi afișate în fereastra cu fișiere.

Format dată

În meniul Format dată puteți specifica formatul în care TNC va afişa data din coloana **Modificat**.

Setări

Când cursorul se află în arborele cu directoare: specificați dacă TNC va comuta între ferestre când este apăsată tasta săgeată dreapta, sau dacă vor fi deschise eventualele subdirectoare.

Gestionar	fișiere	Programare și editare
TNC:\smarTNC	R1.HP	
CYCFILES CIDEMO DUMPPGM	INC:\SHOTALS Senne de carte + Iume fis Vizualizare + Heel Format data + Adaugare director activ	Stare * M
> Codxf CodS > ConK	UHEELPOC Stelari Stergere Gale UHEELPOC Anulare HC 734 12.08.200	8 5 8 5
iservice ismarTNC	HC 585 13.11.200 01werkzeugplatte HP 805 14.11.200	98 W
 System tncguide TST 	BOHR HP 344 21.02.200 BOHR1 HP 449 21.02.200 Bohrungen HP 1453 20.11.200	
> =C: > =H:	D5 HP 805 13.11.200	8+
› 코L: > 코M:	Igr1 HP 633 14.11.200 LOCHREIHE HP 3356 22.02.200	98+
+++++++ ++++++++++++++++++++++++++++++	LOCHZEILE HP 823 19.05.200 INEW1 HP 109 27.11.200 PATDUMP HP 1384 25.11.200	98+ 98+ 98+ DIAGNOSIS
	PLATTENPUNKTE HP 1900 21.02.200 PUNKTE HP 1474 14.11.200	
÷ ÷	TELEBUZ HP 42825 21.04.200 UFORM HP 1999 27.08.200 123 HU 1084 25.11.200	18+ INFO 1/3
<u> </u>	4 Obiecte / 2541.3KBytes / 33628.8MBytes lib.	
		FUNCTII END

Navigarea în smarT.NC

Când smarT.NC a fost creat, producătorii s-au asigurat că tastele de operare cunoscute din programarea conversațională (ENT, DEL, END, ...) pot fi utilizate într-un mod aproape identic în noul mod de operare. Tastele au următoarele funcții:

Funcție când vizualizarea arbore e activă (stânga ecranului)	Tastă
Activați formularul pentru a introduce sau a modifica datele	
Încheiați editarea: smarT.NC apelează automat gestionarul de fișiere	
Ştergeți pasul de prelucrare selectat (întreaga unitate)	DEL
Poziționați cursorul pe pasul de prelucrare următor/ anterior	+ +
Afişați simboluri pentru formulare detaliate în vizualizarea arbore, dacă este afişată o săgeată cu vârful spre dreapta în fața simbolului vizualizării arbore; dacă vizualizarea detaliată este deja deschisă, treceți la formular	-
Ascundeți simbolurile pentru formularele detaliate din vizualizarea arbore, dacă este afişată o săgeată cu vârful în jos în fata simbolului vizualizării arbore	+



Funcție când vizualizarea arbore e activă (stânga ecranului)	Tastă
Deplasare la pagina anterioară	PAGINÁ
Deplasare pagina următoare	PAGINÁ
Deplasare la începutul fişierului	
Deplasare la sfârșitul fișierului	SFARŞIT

Funcție când formularul este activ (partea dreaptă a ecranului)	Tastă
Selectați următorul câmp de intrare	ENT
Încheiați editarea formularului: smarT.NC salvează toate datele modificate	
Anulați editarea formularului: smarT.NC nu salvează datele modificate	DEL
Poziționați cursorul pe elementul sau câmpul de intrare următor/anterior	+ t
Poziționați cursorul în câmpul de intrare activ pentru a modifica anumite valori sau, dacă o casetă de opțiuni este activă: selectați opțiunea următoare/ anterioară	+ +

smarT.NC: Programare		Programare și editare
TNC:\SMARTNC\123.HU	Operatie prelucrare	
v 0 Program: 123 mm	• 🛃 🛛 င 💶 🗠 💶	M
⊳ 1 700 Setàri program	Prez. gen. Sculà P. buzunar	•
▷ 2 411 DECAL.ORIG.in afara dr	т 🕎	5
• 3 251 Buzunar dreptunghiular	s 🕦 3000	- +
3.1 Date sculà	F [150	
3.2 Parametri buzunar	F	τ.ΔΔ
3.3 Pozitii in fisier		
3.4 Date globale	Látime buzunar 20	
	Razà colt Ø	
	Adàncime -20	
†	Adàncime pàtrundere 5	
*	Wodel puncte	DIAGNOSIS
		INF0 1/3
INSERARE TEST EXECU		TABEL Scule

Funcție când formularul este activ (partea dreaptă a ecranului)	Tastă
Resetați o valoare numerică deja introdusă la 0	CE
Ştergeți complet conținutul câmpului de intrare activ	NO ENT
În plus, tastatura TE 530 B are trei taste noi pentru navigare în cadrul formularelor:	a mai rapidă
Funcție când formularul este activ (partea dreaptă a ecranului)	Tastă
Selectați următorul subformular	
Selectați primul parametru de intrare din cadrul următor	
Selectați primul parametru de intrare din cadrul anterior	I ∎†

34

Când editați contururi, puteți poziționa cursorul și folosind tastele portocalii pentru axă, astfel încât valoarea coordonatei să fie identică cu valoarea conversațională. De asemenea, puteți comuta între programare cu coordonate absolute și incrementale sau carteziene și polare, folosind tastele corespunzătoare.

Funcție când formularul este activ (partea dreaptă a ecranului)	Tastă
Selectați câmpul de intrare al axei X	X
Selectați câmpul de intrare al axei Y	Y
Selectați câmpul de intrare al axei Z	Ζ
Comutați între valori incrementale și valori absolute	I
Comutați între valori carteziene și valori polare	Ρ



Configurația ecranului în timpul editării

Configurația ecranului în timpul editării în modul smarT.NC depinde de tipul fișierului selectat pentru editare.

Editarea programelor de tip unitate

- 1 Antet: Mod de operare, mesaje de eroare
- 2 Mod de operare fundal activ
- 3 Vizualizare tip arbore în care unitățile de prelucrare definite sunt afişate în format structurat
- 4 Fereastră de formular cu parametri de intrare. În funcție de pasul de prelucrare, pot exista până la cinci formulare:

■ 4.1: Formularul Prezentare generală

Introducerea parametrilor în formularul Prezentare generală este suficientă pentru a efectua funcțiile de bază ale pasului de prelucrare curent. Datele din formularul Prezentare generală sunt o parte din cele mai importante date, care pot fi introduse și în formularele detaliate.

- 4.2: Formularul cu detalii despre sculă Introducerea de date suplimentare despre sculă
- 4.3: Formularul cu detalii despre parametri opționali Introducerea parametrilor de prelucrare suplimentari, opționali
- 4.4: Formularul cu detalii despre poziție Introducerea pozițiilor de prelucrare suplimentare
- 4.5: Formularul cu detalii despre date globale Listă de date valabile global
- Fereastră grafică de asistență în care este afişat parametrul de intrare activ la momentul respectiv în formular

smarT.NC: Programare	2	1	Prog și e	ramare ditare
NUC:SHARTWOY123.HU • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Prez. sen. Scula P. T N S O Securation Sec	4.4 buzunar 12	•	M P
3.2 min Parametri Duzunar 3.3 pozitii in fisier 3.4 Date globale	F ma 4 500 Lungime buzunar 2 Látime buzunar 2 Raza colt 2 Adancime pátrundere 5	3 0 20		* <u>∏</u> ↔ {
5	Model puncte			DIAGNOSI
				TABEL Scule


Editarea pozițiilor de prelucrare

- 1 Antet: Mod de operare, mesaje de eroare
- 2 Mod de operare fundal activ
- 3 Vizualizare arbore în care modelele de prelucrare definite sunt afişate într-un format structurat
- 4 Fereastră formular cu parametrii de intrare corespunzători.
- 5 Fereastră grafică de asistență, în care este afişat parametrul de intrare activ în momentul respectiv
- 6 Fereastră grafică în care pozițiile de prelucrare programate sunt afişate imediat după salvarea formularului



Ť

Editarea contururilor

- 1 Antet: Mod de operare, mesaje de eroare
- 2 Mod de operare fundal activ
- 3 Vizualizare arbore în care elementele de contur sunt afişate într-un format structurat
- 4 Fereastră de formular cu parametri de intrare. În programarea-FK pot exista până la patru formulare.
 - 4.1: Formularul Prezentare generală Conține parametrii de intrare utilizați cel mai des
 - 4.2: Formular detailat 1
 - Conține parametri de intrare pentru puncte auxiliare (FL/FLT) și pentru cercuri (FC/FCT)
 - 4.3: Formular detailat 2

Conține parametri de intrare pentru puncte auxiliare (FL/FLT) și pentru puncte auxiliare (FC/FCT)

4.4: Formular detailat 3

Disponibil numai pentru FC/FCT, conține parametri de intrare pentru referințe relative

- 5 Fereastră grafică de asistență, în care este afișat parametrul de intrare activ în momentul respectiv
- 6 Fereastră grafică în care contururile programate sunt afişate imediat după salvarea formularului



Afişarea fişierelor DXF

- 1 Antet: Mod de operare, mesaje de eroare
- 2 Mod de operare fundal activ
- 3 Straturi sau elemente de contur deja selectate sau poziții din fişierul DXF
- 4 Fereastră de desen în care smarT.NC afişează conținutul fişierului DXF



i

Operarea cu mouse-ul

Utilizarea mouse-ului este de asemenea foarte simplă. Rețineți următoarele specificații:

- Pe lângă funcțiile mouse-ului cunoscute din Windows, îl puteți folosi şi pentru a face clic pe tastele soft ale smarT.NC
- Dacă există mai multe rânduri de taste soft (reprezentate prin linii imediat deasupra tastelor soft), puteți activa un rând prin apăsarea liniei corespunzătoare.
- În vizualizarea arbore, faceți clic pe săgețile cu vârful spre dreapta pentru a afişa formularele detaliate şi pe săgețile cu vârful în jos pentru a le ascunde din nou.
- Pentru a schimba valorile dintr-un formular, faceți clic pe orice câmp de intrare sau casetă de opțiuni, iar smarT.NC comută automat în modul de editare.
- Pentru a ieşi din formular (pentru a încheia modul editare): Faceţi clic oriunde în vizualizarea arbore. smarT.NC va întreba dacă doriţi să salvaţi modificările din formular
- Dacă mutați mouse-ul peste orice element de fereastră, smarT.NC afişează un indiciu. Indiciul conține informații concise despre funcția elementului

smarT.NC: Programare	2	Programare și editare
TNC:\SHRRTNC\123.HU C C C C C C C C C C C C C C C C C C	Operatis projucrare Prez. gen. Scula P. Duzunar T	
	Model puncte	DIAGNOSI
		TABEL Scule

40

Copierea unităților

Puteți copia foarte ușor unități de prelucrare folosind binecunoscutele combinații de taste din Windows:

- Ctrl+C pentru a copia unitatea
- Ctrl+X pentru a decupa unitatea
- Ctrl+V pentru a introduce unitatea după cea activă

Dacă doriți să copiați două sau mai multe unități simultan, procedați ca atare:

- \bigcirc
- Comutați la nivelul superior al rândului de taste soft
- Utilizați tastele cursor sau mouse-ul pentru a selecta prima unitate ce trebuie copiată
- SELECTARE BLOC

COPIERE

BLOC

INSERARE BLOC

- Activați funcția de marcare
- Utilizați tastele cursor sau tasta soft MARCARE BLOC URMĂTOR pentru a selecta toate unitățile ce trebuie copiate
- Copiați blocul marcat în clipboard (funcționează și cu Ctrl+C)
- Utilizați tastele cursor sau tasta soft pentru a selecta unitatea aflată înainte de punctul de inserare dorit
- Introduceți blocul din clipboard (funcționează și cu Ctrl+V)



Noțiuni de bază

Editarea tabelului cu scule

Puteți edita tabelul cu scule TOOL.T imediat după ce ați selectat modul de operare smarT.NC. TNC afișează datele despre scule structurate în formulare. În tabelul cu scule se navighează ca și în restul interfeței smarT.NC (consultați "Navigarea în smarT.NC" la pagina 32).

Datele despre scule sunt structurate în următoarele grupuri:

Fila Prezentare generală:

Rezumatul datelor importante despre sculă, cu ar fi numele, lungimea și raza

Fila Adăugare date:

Date suplimentare despre sculă, necesare pentru aplicații speciale

Fila Adăugare date:

Gestionarea sculelor de înlocuire și alte date suplimentare despre scule

- Fila Palpator:
- Date pentru palpatori 3-D și palpatori de masă
- Fila PLC:

Date necesare pentru comunicarea dintre mașina dumneavoastră și TNC, specificate de producătorul mașinii

Editare tabel d	e scule	Programare \$i editare
TNC:\TOUL.T	Prez. gen. Date supl. Nues sollà (Dér Tio soulà (Dér Lunsies soulà (Dér Lunsies soulà supradia. lung. sollà Supradia. pl. razà soulà Unghi sax, pàrundere Lunsise tàirre Nuear dinti	Date sup1. (*) 3
	PAGINA INSERARE STERGER	END

Noțiuni de bază

Fila CDT:

Date pentru calcularea automată a datelor de tăiere



Consultați și descrierea detaliată a datelor despre scule din Manualul conversațional al utilizatorului.

Tipul sculei este utilizat de TNC pentru a determina simbolul afişat în vizualizarea arbore. În plus, TNC afişează și numele sculei în vizualizarea arbore.

În filele corespunzătoare, smarT.NC nu afişează datele despre sculă care au fost dezactivate prin parametrii maşinii. Acest lucru poate însemna că una sau mai multe file nu sunt vizibile.

Definirea operațiilor de prelucrare

Noțiuni de bază

Operațiunile de prelucrare sunt definite în smarT.NC ca pași (unități) de lucru, alcătuite de regulă din câteva blocuri de programare cu limbaj conversațional. smarT.NC creează automat blocurile conversaționale în fundal într-un fișier .HU (HU: HEIDENHAINN Unit program), care arată ca un program normal cu limbaj conversațional.

Operațiunea de prelucrare efectivă este executată de un ciclu disponibil în TNC. Parametrii sunt specificați folosind câmpurile de intrare din formulare.

Puteți defini un pas de prelucrare prin simpla introducere a câtorva parametri în formularul de prezentare generală 1, (vezi figura dreapta sus). smarT.NC efectuează apoi operația folosind funcțiile de bază. Puteți introduce date de prelucrare suplimentare în formularele cu detalii (2). Valorile introduse în formularele cu detalii sunt sincronizate în mod automat cu datele introduse în formularul de prezentare generală, astfel încât nu trebuie introduse de două ori. Sunt disponibile următoarele formulare cu detalii:

Formular cu detalii despre sculă (3)

În formularul cu detalii puteți introduce date adiționale specifice sculei, precum valori delta pentru lungime și rază, sau funcții M.





Formularul cu detalii despre parametri opționali (4)

În formularul cu detalii despre parametri opționali puteți defini parametri de prelucrare suplimentari care nu există în formularul Prezentare generală, cum ar fi decremente pentru găurire sau lungimi de buzunar pentru frezare.

Formularul cu detalii despre poziții (5)

În formularul cu detalii despre poziții puteți defini poziții de prelucrare suplimentare dacă cele trei locații de prelucrare din formularul de prezentare generală nu sunt suficiente. Dacă definiți poziții de prelucrare în tabele de puncte, atât formularul de prezentare generală, cât și formularul cu detalii despre poziții afișează doar numele fișierelor cu tabele de puncte (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)





Formular cu detalii despre date globale (6)

Parametrii de prelucrare globali definiți în antetul programului sunt prezentați în formularul cu detalii despre date globale. Dacă este necesar, puteți schimba acești parametri în mod independent pentru fiecare unitate.



Setările programului

După ce ați creat un nou program unitate, smarT.NC introduce automat unitatea 700 Setări de program.



Unitatea 700 Setări de program trebuie să existe într-un program pentru ca acesta să poată fi executat de smarT.NC.

Următoarele date trebuie definite în setările de program:

- Definirea piesei de prelucrat brute pentru determinarea planului de prelucrare şi pentru simularea grafică
- Opțiuni pentru selectarea presetării piesei de prelucrat şi a tabelului de decalări de origine care va fi utilizat.
- Date globale, valabile pentru întregul program. smarT.NC repartizează automat valori prestabilite datelor globale. Acestea pot fi schimbate oricând.

빤

Luați în considerare faptul ca schimbările la setările programului pot afecta întreg programul de prelucrare, și în consecință, pot schimba procedeul de prelucrare în mod semnificativ.

smarT.NC: Programare	2	Pi \$1	rogramare i editare
INC:\SMARTNC\123.HU	Axà sculà	l.	z
Program: 123 mm Program: 123 mm Prostari program I.1 Piesa de prelucrat brut I.2 Potiumi I.3 Piesa de prelucrat brut I.3.1 Piesa de prelucrat I.3.2 Potiumi I.3.2 Potiumi I.3.4 Potiumi I.3.4 Potiumi	Optiuni Salia Salia Al 2-les Sali degajare Al 2-les Sali degaj. Pozitionare F Pozitionare F Pozitionare Comportante Comportante autoritatione Comportante autoritatione Temporiz, adancime Frezere Buzunar	Global Z 50 750 99999 are € [] ○ [] 0.2 0	
	Asc./dint.sup.(M03) @ Tip pätrundere @ Frezze contur Salt de degajare factor suprapunere Asc./dint.sup.(M03) Dechara	↓	DIAGNOST
			TABEL Scule



Date globale

Datele globale sunt împărțite în şase grupuri:

- Date globale, valabile oriunde
- Date globale valabile numai pentru operații de alezare și de găurire
- Date globale pentru comportamentul de poziționare
- Date globale valabile numai pentru operații de frezare cu cicluri de buzunar
- Date globale valabile numai pentru operații de frezare cu cicluri de contur
- Date globale valabile numai pentru funcții de palpare

După cum a fost menționat, datele globale sunt valabile pentru întregul program de prelucrare. Desigur că puteți schimba datele globale pentru orice pas de prelucrare dacă este necesar:

- Comutați la formularul cu detalii despre date globale pentru pasul de prelucrare: În formular, smarT.NC afişează parametrii valabili pentru acest pas de prelucrare, împreună cu valoarea activă curentă. În partea dreaptă a câmpului de intrare verde apare litera G, indicând faptul că această valoare este valabilă global.
- Selectați parametrul global pe care doriți să-l modificați.
- Introduceți noua valoare şi confirmați cu tasta ENTER. smarT.NC schimbă culoarea câmpului de intrare în roşu.
- În partea dreaptă a câmpului de intrare roşu apare litera L, indicând faptul că valoarea este valabilă local.





Schimbarea unui parametru global în **formularul cu detalii despre date globale** are ca efect numai schimbarea locală a parametrului, valabilă doar pentru acel pas de prelucrare. smarT.NC afişează câmpurile de intrare ale parametrilor modificați cu un fundal roşu. În partea dreaptă a câmpului de intrare apare litera L, indicând faptul că valoarea este valabilă **local.**

Apăsați tasta soft SETARE VALORI STANDARD pentru a încărca și a activa valoarea parametrului global din antetul programului. Câmpul de intrare al parametrilor globali care au valoarea din antetul programului este afișat de smarT.NC cu un fundal verde. În partea dreaptă a câmpului de intrare apare litera **G**, indicând faptul că valoarea este valabilă **global.**

Date globale, valabile oriunde

- Prescriere degajare: Distanța dintre vârful sculei şi suprafața piesei de prelucrat pentru deplasarea automată în poziția de start a ciclului pe axa sculei.
- A 2-a prescriere degajare: Poziția în care smarT.NC amplasează scula la sfârșitul pasului de prelucrare. Următoarea poziție de prelucrare începe de la această înălțime în planul de prelucrare.
- Poziționare F: Viteza de avans la care smarT.NC deplasează scula într-un ciclu.
- **Retractare F:** Viteza de avans la care smarT.NC retrage scula.

Date globale pentru comportamentul de poziționare

Comportamentul de poziționare: Retragerea pe axa sculei la sfârșitul pasului de prelucrare: revenire la a 2-a prescriere de degajare sau la poziția de la începutul unității de lucru.

smarT.NC: Programare	2	Pr \$1	ogramare editare
TNC:\SMARTNC\123.HU	Axà sculà		2
• e Program: 123 mm • 1 Program: 123 mm • 1 Presa de prelucrat brut 1.2 Option1 • 1.3 Option1 • 1.3.2 Presa de prelucrat brut 1.3.2 Presa de prelucrat 1.3.2 Presa de prelucrat 1.3.2 Presa de prelucrat 1.3.4 Optifresa de presa de	Dotiuni General Sali de degajare Al 2-lea sali degaj. Pozitionare F Pozitionare F Comportament pozitioni Gaurire Retr. faram. aschii Temporiz. adancime Frezare buzunar Factor suprapunere Asc./dint.sup.(H02) @ Tip patrundere @ Frezare contur Sali de degajare Haltime de degajare Haltime de degajare Haltime de degajare	Slobal 0 2 50 750 750 95999 95999 90 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
			TABEL Scule

Date globale pentru operațiuni de găurire

- Viteză de retragere pentru fărâmițare aşchii: Valoarea cu care smarT.NC retrage scula în timpul fărâmițării aşchiilor.
- Temporizare la adâncime: Intervalul în care scula rămâne în partea inferioară a găurii, exprimat în secunde.
- Temporizare la vârf: Intervalul în care scula rămâne la degajarea prescrisă, exprimat în secunde.

Date globale pentru operațiuni de frezare cu cicluri de buzunar

- Factor de suprapunere: Raza sculei înmulțită cu factorul de suprapunere determină avansul transversal lateral.
- Urcare sau tăiere ascendentă: Selectați tipul de frezare.
- Tipul de pătrundere: Pătrundere elicoidală în material, cu mişcare oscilantă sau verticală.

smarT.NC: Programare	e	Pr \$1	ogramare editare
TNC:\SMARTNC\123.HU	Axá sculà		z
Program: 123 mm Program: 123 mm Pross de prelucrat brut 1.1 Piess de prelucrat brut 1.2 Piess de prelucrat brut 1.3 Piess de prelucrat brut 1.3.1 Piess de prelucrat 1.3.2 Piess de prelucrat 1.3.3 Piess de prelucrat 1.3.4 Piess de prelucrat	2 Optiuni Senerii Sali de degajare Al 2-lea Sali degaj. Pozitionare F Pozitionare F Pozitionare Componitiona Gaurire Retr. faram. aschii Temporiz. adancime Frezare buzunar Factor suprapunere Asc./dint.sup.(M83) d Tip Atrundere degajare inaltime de degajare facto suprapunere Ret./dint.sup.(M83)	Slobal 0 2 50 750 59099 99999 0 0.2 0 0.2 0 0 0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0	
			TABEL Scule

Definirea operațiilor de prelucrare

i

Date globale pentru operațiuni de frezare cu cicluri de contur

- Prescriere degajare: Distanța dintre vârful sculei şi suprafața piesei de prelucrat pentru deplasarea automată în poziția de start a ciclului pe axa sculei.
- Înălțime de degajare: Înălțimea absolută la care scula nu poate intra în coliziune cu piesa de prelucrat (pentru poziționare intermediară şi retragere la sfârşitul ciclului).
- Factor de suprapunere: Raza sculei înmulțită cu factorul de suprapunere determină avansul transversal lateral.
- ▶ Urcare sau tăiere ascendentă: Selectați tipul de frezare.

Date globale pentru funcțiile de palpare

- Prescriere degajare: Distanța dintre sondă şi suprafața piesei de prelucrat pentru deplasarea automată în poziția de palpare.
- Înălțime de degajare: Coordonata pe axa palpatorului la care acesta parcurge distanța dintre punctele de măsură, dacă este activată opțiunea Deplasare la înălțimea de degajare.
- Deplasare la înălțimea de degajare: Alegeți dacă între punctele de măsură smarT.NC va deplasa palpatorul la degajarea prescrisă sau la înălțimea de degajare.

Mutare la înălț. deg	aj. (0/1)? ***	ditare
NC:\SMARTNC\123.HU	Axà sculà Z	
1.1 Piesà de prelucrat brutà	Optiuni Global (+) Retragere F (99999 -)	" _
▼ 1.3 @Date globale	Comportament pozitionare (S
1.3.2	Retr. fárám. aschii 0.2 Temporiz.partea sup 0	<u>T</u>
1.3.3 🔗 🖁 Gàurire 1.3.4 🛞 🗑 Frezare buzunar	Temporiz. adàncime 0 Frezare buzunar Factor suprapunere 1	™ <u> </u>
1.3.5 Frezare contur	Asc./dint.sup.(M03) @	
	Frezere contur Salt de degajare inàltime de degajare Factor suprapunere Asc./dint.sup.(M03)	
• •	Palpare Salt de degajare Inàltime de degajare +100 Depl. la inàlt. degaj. e	INF0 1/3

Selectarea sculei

Imediat ce un câmp de intrare din ecranul de selecție a sculei este activ, puteți apăsa tasta soft NUME SCULĂ pentru a alege dacă doriți să introduceți numărul sau numele sculei.

Există și o tastă soft SELECTARE pentru apelarea unei ferestre din care puteți selecta o sculă definită în tabelul de scule TOOL.T. smarT.NC va afișa apoi automat numărul sau numele sculei selectate în câmpul de intrare corespunzător.

Puteți edita și datele despre sculă afișate:

- Utilizați tastele săgeți pentru a selecta linia şi apoi coloana valorii ce trebuie editată: Fundalul albastru deschis marchează câmpurile editabile.
- Setați tasta soft EDITARE pe PORNIT, introduceți valoarea dorită şi confirmați cu tasta ENT.
- Dacă este necesar, selectați coloane suplimentare şi repetați procedeul descris.



Definirea operațiilor de prelucrare



i

Comutarea între RPM/viteză de tăiere

Imediat ce un câmp de intrare pentru definirea vitezei axului este activ, puteți alege dacă viteza să fie afișată în rpm sau ca viteză de tăiere (m/ min sau ipm).

- Pentru a introduce o viteză de tăiere
- Apăsați tasta soft VC: TNC schimbă câmpul de intrare

Pentru a comuta de la viteza de tăiere la valoarea în rpm

- Apăsați tasta NO ENT: TNC şterge viteza de tăiere
- Pentru a introduce rpm: utilizați tasta săgeată pentru a reveni la câmpul de intrare

Comutarea F/FZ/FU/FMAX

Imediat ce un câmp de intrare pentru definirea vitezei de avans este activ, puteți alege dacă viteza de avans să fie afişată în mm/min (F), în rpm (FU) sau în mm/dinte (FZ). Tipurile de viteză de avans admise depind de operația de prelucrare respectivă. Pentru unele câmpuri de intrare, este admisă și intrarea FMAX (rapidă).

Pentru a introduce un tip de viteză de avans

Apăsați tasta soft F, FZ, FU sau FMAX





Selectarea datelor din unități precedente de același tip

După ce ați deschis o unitate nouă, puteți selecta toate datele dintr-o unitate precedentă de același tip cu tasta soft SELECTARE DATE UNITATE. smarT.NC preia valorile definite în această unitate și le introduce în unitatea activă.

Această metodă simplifică definirea operațiilor de degroșare/finisare, în special cu unități de frezare, prin simpla ajustare a valorilor de toleranță sau a sculei din unitatea următoare, după selectarea datelor.

smarT.NC caută prima dată programele smarT pentru o unitate de același tip:

- Dacă smarT.NC nu poate găsi o asemenea unitate până la începutul programului, atunci căutarea continuă de la sfârşitul programului până la blocul curent.
- Dacă smarT.NC nu găseşte unități corespunzătoare în tot programul, controlul numeric va afişa un mesaj de eroare.



Definirea operațiilor de prelucrare

i

Paşi (unități) de lucru disponibili

După alegerea modului de operare smarT.NC, selectați paşii de lucru disponibili cu tasta soft EDITARE. Paşii de lucru sunt împărțiți în următoarele grupuri principale:

Grup principal	Tastă soft	Pagină
PRELUCRARE Perforare, găurire, frezare filet, frezare	PRELUCR.	Pagina 57
PALPARE Funcții de palpare pentru palpatoare 3-D	PALPARE	Pagina 122
CONVERSIE Funcții pentru transformări de coordonate		Pagina 131
FUNCȚI DIVERSE Apelare program, unitate de poziționare, unitate functie M, unitate conversatională,	FUNCTIE SPECIALA	Pagina 139

smarT.NC: Progra	mare	Programare și editare
NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Axá sculà	z
• 0 Program: 123_DRILL mm	Prez. gen. Pieså de prelucrat t Dis. pieså brutå punct HIN V +0 V +0 V +0 Z -40	MAX S
	Presetare T Definite numär presetare 0 Date globale Salt de despare Al 2-lee salt despai. 50 Poritionare F 750 Detriggere F 1 50 1 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50	
	Kettoyete r jaaaaa	
		INF0 1/3
PRELUCR. PALPARE TRANSF.	FUNC†IE SPECIALÁ	

unitate sfârșit program

Tastele soft CONTR. CHEILE SOFT PGM şi POZIŢI de pe al treilea rând pornesc programarea conturului, respectiv generatorul de modele.

i

Grupul principal Prelucrare

În grupul principal Prelucrare puteți selecta următoarele grupuri de prelucrare:

Grup de prelucrare	Tastă soft	Pagină
GĂURIRE Centrare, găurire, alezare, perforare, lamare	GÁURIRE	Pagina 58
FILET Filetare cu tarod flotant, filetare rigidă, frezare filet	FILET	Pagina 71
BUZUNARE/ŞTIFTURI Frezare orificii, buzunare dreptunghiulare, buzunare circulare, canale, canale circulare	BUZUNARE/ SIIFTURI	Pagina 85
CONTR. PGM Rulați programe contur: urmă contur, degroșare buzunar de contur, degroșare fină și finisare	PGM CONT.	Pagina 101
SUPRAFE ȚE Frezare frontală	SUPRAFETE	Pagina 118





Grupul de prelucrare Găurire

Următoarele unități de lucru sunt disponibile pentru operații de găurire în grupul de prelucrare Găurire:

Unitate	Tastă soft	Pagină
Unitate 240 Centrare	UNIT 240	Pagina 59
Unitate 205 Găurire	UNIT 205	Pagina 61
Unitate 201 Alezare	UNIT 201	Pagina 63
Unitate 202 Perforare	UNIT 202	Pagina 65
Unitate 204 Lamare	UNIT 204	Pagina 67
Unitate 241 Găurire adâncă cu o singură canelură	UNIT 241	Pagina 69

smarT.NC: Programa	re	Programare și editare
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Axá sculà	z
 Program: 123_DRILL mm . 1 . 1 . 2 . 700 Setari program . 1 . 2 . 3 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2	Pres. gen. Prises de prelucrat Dis. pissò Drutà Punct HIN X -0 +100 Y -0 +100 Y -0 +100 Presetare -0 +0 Date globale -0 -0 Date globale -0 -0 Pall de dessiare 2 -0 Pall de dessiare 70 -0 Pozitionare F 756 -000000000000000000000000000000000000	
	NIT 202 UNIT 204 UNIT 201	

58

ĺ

Unitate 240 Centrare

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans de centrare [mm/min] sau FU [mm/rev]
- Selectați Adâncimea/Diametrul: Selectați dacă centrarea se bazează pe adâncime sau diametru.
- Diametru: Diametru de centrare. Este necesară introducerea T-ANGLE în TOOL T.
- Adâncime: Adâncime centrare.
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).

Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri găurire:

Niciunul

smarT.NC: Programar Apelare sculă	e	Programare și editare
THC:\SHARTHC:122_DRILL.HU	Prez. gen. Soula P., saurire Pozi T	
Number Name ""		DIAGNOSIS
1NC DATE	ARCARE E UNIT.	CTARE NUME

Definirea operațiilor de prelucrare



Ť

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- ▶ Temporiz. adâncime
- ▶ Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare

smarT.NC: Programare Salt de degajare?			Programare și editare
TNC:SMARTNC-123_DRILL.HU * 3 * 3 * 5 * 6 * 6 * 6 * 6 * 700 Start are * 6 * 700 Start are * 700 Start	P. gaurire Pozitie Salt de degajare Al 2-lea salt degaj Temporiz. adancime Pozitionare F	Date slobale 2 50 6 7 7 8 7 7 8 7 7 8 7 7 8 7 8 7 8 7 8 7	
			DIAGNOSIS

<u>&</u>



Unitate 205 Găurire

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans de găurire [mm/min] sau FU [mm/rev]
- Adâncime: Adâncime găurire.
- Adâncime pătrundere: Dimensiune în funcție de care scula pătrunde în fiecare pas înainte de retragerea din gaură.
- Adâncime fărâmițare aşchii: Adâncime la care smarT.NC efectuează fărâmițarea aşchiilor.
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).

smarT.NC: Programar Apelare sculă	`e	Programare și editare
Vice Schart No. 123_DELL.HU Pogram: 123_ORILL as in	Prez. sen. Scula P. saurire Po T 20 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
Number	Axà ref. Axà minorà Axà	
	CARCARE SE	LECTARE NUME



Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri găurire:

- Adâncime fărâmițare aşchii: Adâncime la care smarT.NC efectuează fărâmițarea aşchiilor.
- Decrement: Valoare în funcție de care smarT.NC micşorează adâncimea de pătrundere.
- Trecere minimă: Dacă a fost introdus un decrement: Limită pentru trecere minimă.
- Distanță de oprire avansată superioară: Degajarea superioară pentru repoziționare după fărâmițarea aşchiilor.
- Distanță de oprire avansată inferioară: Degajarea inferioară pentru repoziționare după fărâmițarea aşchiilor.
- Punct de pornire trecere: Punct de pornire inferior relativ la coordonatele suprafeței pentru găuri pre-prelucrate

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
 - 2. Prescriere degajare
 - Valoare de retragere pentru fărâmiţare aşchii
 - Temporiz. adâncime
 - Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare





Unitate 201 Alezare

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans de alezare [mm/min] sau FU [mm/rev]
- Adâncime: Adâncime de alezare
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)
- Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:
- DL: Lungime delta pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție diversă M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).

smarT.NC: Programare Apelare sculă	2	Programare și editare
THC:SEMPATHON-122_DORLL.HU • 0 • 0 • 0 • 0 • 0 • 0 • 0 • 0	Prez. gen. Scula P. ekurice P T S S S E S Raanciae -20 Rxa ref. Rxa minorà Rxa	021110 ⁽¹⁾ →
	ARCARE	SELECTARE NUME



Ť

Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri găurire:

Niciunul.

222

777

777

.....

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
- ▶ 2. Prescriere degajare
- Viteză de avans de retragere
- Temporiz. adâncime
- ▶ Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare

dâncime?	nare	Programare și editare
:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez. gen. Sculà P. gaurire Po	zitie 🕂
Program: 123_DRILL mm	Adancime -20	
1 700 Setàri program		
* 201 Alezare orificii		
* Date sculá		' 4
* Parametri gaurire		
* I P ozitii in listà		TA
* 🚱 Date globale		
		DIAGNOSI
		INFO 1/3





Unitate 202 Perforare

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans de găurire [mm/min] sau FU [mm/rev]
- Adâncime: Adâncime de perforare
- Direcție decuplare: Direcție în care smarT.NC îndepărtează scula de podeaua de lamare a capătului inferior.
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).

smarT.NC: Programar Apelare sculă	e	Programare și editare
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez, gen, Sculà P. gàurire Pozi	tin 🕀
• 0 Program: 123_DRILL mm		M
▶ 1 률 700 Setàri program		
* * 202 Perforare	s 🕕	
	F 🚦 150	S
* W Date Scula	Adancise -20	
* Parametri gaurire		
* Pozitii in listà		
* Date globale	Directie decuplare C 🧕 C	
	•	
-	Axà ref. Axà minorà Axà so	
Number		
Naga " "		DIAGNOSI
W		INFO 1/3
· · · · · · -		
±NC	ARCARE	CTARE NUME
DATE	UNIT.	TABEL



1

Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri găurire:

Unghi broşă: Unghi la care smarT.NC poziționează scula înainte de a o retrage.

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Viteză de avans de retragere
- ▶ Temporiz. adâncime
- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare

smarT.NC: Programar Adâncime?	e			Progra și edi	amare Ltare
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez. gen. Sculà	P. gåurir	e Poziti	e 🕂 –	
• 0 Program: 123_DRILL mm	Adàncime		20	<u> </u>	M P
▶ 1 💅 700 Setàri program		0	🙆 c 🚺		
* * 202 Perforare					• •
* 🛛 Date sculá	Directie decuplar	• e 0	2 ° 💆		• ₽
* Parametri gaurire			و ا		
* Het Pozitii in listà	Unghi broșá		0		
* 🚱 Date globale					
				-	. 8
				-	
Π					DIAGNOSIS
					INFO 1/3
			1		



Definirea operațiilor de prelucrare

<u>k</u>

....)



Unitate 204 Lamare

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans de găurire [mm/min] sau FU [mm/rev]
- Adâncime zencuire: Adâncime cavitate.
- **Grosime material:** Grosime piesă de prelucrat.
- Cotă excentrică: Distanța de decalare față de centru pentru bara de perforare.
- Înălțime muchie sculă: Distanța dintre partea inferioară a barei de perforare şi dintele principal de tăiere; valoare din foaia de date a sculei.
- Direcție decuplare: Direcție în care smarT.NC mută scula pe distanța de decalare față de centru.
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).



Definirea operațiilor de prelucrare



i

Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri găurire:

- Unghi broşă: Unghi la care smarT.NC poziționează scula înainte ca aceasta să fie introdusă în sau retrasă din gaură.
- ▶ Temporizare: Temporizare la podeaua de lamare a capătului inferior

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Viteză de avans pentru prepoziționare
- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare

NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez. gen. Sculá P. gá	urire Pozitie	•
 Program: 122_DRILL as 1 22_DRIL as 2 20 264 Lasare 2 30 264 Lasare 3 316 5003a 4 30 264 Lasare 2 316 5003a 4 30 264 State State 3 32 264 State 	Adàncime zencuire Grosime material Cotà excentricà inàltime marg. sculà Directie decuplare		
	Unghi brosá Temporizare	+0 0	
•			DIAGNOSI





Unitate 241 Găurire adâncă cu o singură canelură

Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] în timpul găuririi
- F: Viteză de avans de găurire [mm/min] sau FU [mm/rev]
- Adâncime: Adâncime găurire.
- Punct de pornire trecere: Punctul de pornire pentru îndepărtarea metalului. TNC deplasează scula cu viteza de avans pentru prepoziționare de la distanța de degajare la punctul de pornire adâncit.
- Dir. rotat. intrare/ ieşire: Direcția de rotire a broşei la intrarea şi ieşirea sculei din gaură
- Viteză intrare ax: Viteza de rotire a sculei la intrarea şi ieşirea din gaură
- Lichid răcire PORNIT: M?: Funcție M pentru pornirea lichidului de răcire. TNC porneşte lichidul de răcire dacă scula se află în gaură la punctul de pornire adâncit
- Lichid răcire OPRIT: M?: Funcție M pentru oprirea lichidului de răcire. TNC opreşte lichidul de răcire dacă scula se află la adâncimea găurii
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)

smarT.NC: Programare Apelare sculă		Programare și editare
TNC:SHARTNO-123_DRILL.HU • 0	Prez. sen. Scula P. gaurire Poz. T	
Number Name ""	Ag racire OPRIT: H7 9	
1NCÁI DATE	RCARE UNIT.	ECTARE NUME TABEL

Definirea operațiilor de prelucrare

i

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).

Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri găurire:

Niciunul.

222

222

ļ

J.

e a

.....

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
- ▶ 2. Prescriere degajare
- Viteză de avans pentru prepoziționare
- Temporiz. adâncime
- Viteză de avans de retragere
- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare





Grupul de prelucrare a filetelor

Următoarele unități de lucru sunt disponibile pentru operații de filetare în grupul de prelucrare Filet:

Unitate	Tastă soft	Pagină
Unitate 206 Tarodare cu tarod flotant		Pagina 72
Unitate 209 Filetare rigidă (și cu fărâmițare așchii)	UNIT 209	Pagina 73
Unitate 262 Frezare filet	UNIT 262	Pagina 75
Unitate 263 Frezare filet / Zencuire	UNIT 263	Pagina 77
Unitate 264 Frezare filet / Frezare	UNIT 264	Pagina 79
Unitate 265 Frezare elicoidală filet / Frezare	UNIT 265	Pagina 81
Unitate 267 Frezare exterioară filet	UNIT 267	Pagina 83

TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Axá sculà Z	
~ 0 ∰ Program: 123.DRTLL mm - 1 ∰ 780 Setári program	Prez. sen. Press de prolucata brută (* Dia. piesă brută × i+ē -100 40 -100 	
	Retragere F (99999	DIAGNOS

Unitate 206 Tarodare cu tarod flotant

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans găurire: Calculată prin înmulțirea S cu pasul filetului p
- Adâncime filet: Adâncimea filetului.
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)
- Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:
- DL: Lungime delta pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M

Prescriere degaiare

2. Prescriere degajare

Temporiz. adâncime

- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).

Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri găurire:

Niciunul.

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare




Unitatea 209 Tarodare rigidă

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- Adâncime filet: Adâncimea filetului.
- Pasul filetului: Pas filet
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)
- Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:
- DL: Lungime delta pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).

smarT.NC: Program Apelare sculă	are	Programare și editare
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez, gen, Sculà P, gàurire P	ozitie 🕀
Berrogram: 122_DRILL mm Togram: 122_D	T B Rxa ref. Rxa sinora Rxa	
Nunder		DIAGNOSIS
	INCARCARE DATE UNIT.	ELECTARE NUME



Definirea operațiilor de prelucrare

Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri găurire:

- Adâncime fărâmițare aşchii: Adâncimea la care are loc fărâmițarea aşchiilor.
- Unghi broşă: Unghi la care smarT.NC poziționează scula înainte de tăierea filetului: Acest lucru permite adâncirea filetului, dacă este nevoie.
- Factor S pentru retragere Q403: Factor în funcție de care TNC creşte viteza broşei — şi astfel şi viteza de avans pentru retragere — când se retrage din gaură.

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:



- ▶ Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Valoare de retragere pentru fărâmiţare aşchii
- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare





Definirea operațiilor de prelucrare

Unitate 262 Frezare filet

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru frezare
- Diametru: Diametrul nominal al filetului
- Pasul filetului: Pas filet
- Adâncime: Adâncime filet
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).

smarT.NC: Program Apelare sculă	are	Programare și editare
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez. gen. Sculá P. gáuri	re Pozitie 🕩
0 Program: 123_DRILL mm	T 🖪	
▶ 1 💅 700 Setari program		
* * 262 Frezare filet	S 🕕	
* Date sculá	F ····	500 5
* Parametri gaurire	Diametru	10
* Pozitii in listà	Adáncine	+1.5 -18 T
* Date globale		
	Axà ref. Axà minorà	Axà sculà
]	
Number		DIAGNOSI
Nane ""		
		INFO 1/3
		
	INCARCARE	SELECTARE NUME
	DATE UNIT.	🛛 🕺 🖌 🖌 TABEL

Definirea operațiilor de prelucrare



Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri găurire:

Fileturi pe pas: Numărul de ture de filet cu care se decalează scula. Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
- ▶ 2. Prescriere degajare
- Viteză de avans pentru poziționare
- ▶ Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă

NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez. gen. Sculá P. g	aurire Pozitie 🕩
• 0 Program: 123_DRILL mm • 1 Program • 1	Diametru Pas filet Adàncime	10 +1.5 -18
 * 262 Frezare filet * Date sculá 	Fileturi per pas	e s
 Parametri gàurire Pozitii in listà Pozitii on listà Poziti on listà 		
. 		



Definirea operațiilor de prelucrare

F

6

6

....

Unitate 263 Frezare filet / Zencuire

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru frezare
- F: Viteză de avans de zencuire [mm/min] sau FU [mm/rev]
- Diametru: Diametrul nominal al filetului
- Pasul filetului: Pas filet
- Adâncime: Adâncime filet
- Adâncime zencuire: Distanța dintre suprafața superioară a piesei de prelucrat şi vârful sculei în timpul zencuirii.
- Degajare în lateral: Distanța dintre dintele sculei și perete.
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).





Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri găurire:

- Adâncime frontală: Adâncime de scufundare frontală.
- Decalaj frontal: Distanța în funcție de care TNC mută centrul sculei afară din gaură în timpul zencuirii frontale.

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Viteză de avans pentru poziționare
- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă

C:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez. gen. Sculà P. gà	urire Pozitie	•
0 Program : 123_DRILL mm	Diametru Pas filet Adàncime	10 +1.5 -18	
* 253 Frezare/Zencuire filet * Date sculà	Adàncime zencuire Degajare in lateral	-20 0.2	s 🚽
* Rarametri gáurire * Tati Pozitii in lista	Adàncime frontalà Decalaj frontal	+0 0	
* Contraction of the second se			
			INFO 1/



Definirea operațiilor de prelucrare

222

2

....

Unitate 264 Frezare filet / Frezare

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru frezare
- F: Viteză de avans de găurire [mm/min] sau FU [mm/rev]
- Diametru: Diametrul nominal al filetului
- Pasul filetului: Pas filet
- Adâncime: Adâncime filet
- Adâncime totală gaură: Adâncimea de găurire
- Găurire adânc. pătr.
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)
- Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:
- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).





Definirea operațiilor de prelucrare

Ť

Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri găurire:

- Adâncime fărâmițare aşchii: Adâncime la care TNC va efectua fărâmițarea aşchiilor în timpul găuririi.
- Distanță de oprire avansată superioară: Prescriere de degajare pentru momentul în care TNC întoarce scula la adâncimea de pătrundere curentă, după fărâmițarea aşchiilor.
- Adâncime frontală: Adâncime de scufundare frontală.
- Decalaj frontal: Distanța cu care TNC mută centrul sculei din centrul găurii

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Viteză de avans pentru poziționare
- Valoare de retragere pentru fărâmiţare aşchii
- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă

smarT.NC: Programar Diametru nominal?	e		Programare și editare
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez. gen. Sculá P. gá	urire Poziti	e 🕂
 Program: 123_DRILL mm 1 2700 Setari program 	Diametru Pas filet Adàncime	10 +1.5 -18	
Parametri gáurire	Adànc. tot. orificiu Gàurire adànc.pàtr. Adànc.fàràm. așchii Dist.oprire adv.sup.	-20 5 0 0.2	s
* 🚮 Pozitii in listă * 🔯 Date globale	Adàncime frontalà Decalaj frontal	+0 0	
			INF0 1/3



777

1

2

4

....)

Unitate 265 Frezare elicoidală filet / Frezare

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru frezare
- F: Viteză de avans de zencuire [mm/min] sau FU [mm/rev]
- Diametru: Diametrul nominal al filetului
- Pasul filetului: Pas filet
- Adâncime: Adâncime filet
- Zencuire: Selectați dacă zencuirea are loc înainte sau după frezarea filetului
- Adâncime frontală: Adâncime de scufundare frontală.
- Decalaj frontal: Distanța cu care TNC mută centrul sculei din centrul găurii
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).



Definirea operațiilor de prelucrare



Ť

Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri găurire:

Niciunul.

222

7

222

7

....

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
- ▶ 2. Prescriere degajare
- Viteză de avans pentru poziționare
- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare





Definirea operațiilor de prelucrare

Ť

Unitate 267 Frezare filet

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru frezare
- F: Viteză de avans de zencuire [mm/min] sau FU [mm/rev]
- Diametru: Diametrul nominal al filetului
- Pasul filetului: Pas filet
- Adâncime: Adâncime filet
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).



Definirea operațiilor de prelucrare



i

Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri găurire:

- Fileturi pe pas: Numărul de ture de filet cu care se decalează scula.
- Adâncime frontală: Adâncime de scufundare frontală.
- Decalaj frontal: Distanța cu care TNC deplasează centrul sculei din centrul ştiftului

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Viteză de avans pentru poziționare
- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă

smarT.NC: Programar Diametru nominal?	e		Programare și editare
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez. gen. Sculà P. g	aurire Pozit	tie 🕂
 Program: 123_DRILL mm 1 23_720 Setari program 	Diametru Pas filet Adàncime	10 +1.5 -18	
▼ * 287 Frezare filet exterior * ■ Date sculà	Fileturi per pas Adàncime frontalà Decalai frontal	0 +0 0	s
• Poziti in lista • Date globale			
•			INFO 1/3



Definirea operațiilor de prelucrare

222

222

....

i 84

Grupul de prelucrare Buzunare/ştifturi

Următoarele unități de lucru sunt disponibile pentru frezarea buzunarelor și canalelor simple din grupul de prelucrare Buzunare/ştifturi:

Unitate	Tastă soft	Pagină
Unitate 251 Buzunar dreptunghiular	UNIT 251	Pagina 86
Unitate 252 Buzunar circular	UNIT 252	Pagina 88
Unitate 253 Canal	UNIT 253	Pagina 90
Unitate 254 Canal circular	UNIT 254	Pagina 92
Unitate 256 Ştift dreptunghiular		Pagina 95
Unitate 257 Ştift circular	UNIT 257	Pagina 97
Unitate 208 Frezare orificii		Pagina 99



Definirea operațiilor de prelucrare

Unitate 251 Buzunar dreptunghiular

Parametri din formularul Prezentare generală:

- Operație de prelucrare: Selectați cu ajutorul tastelor soft degroşare şi finisare, numai degroşare sau numai finisare.
- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- Lungime buzunar: Lungime buzunar pe axa de referință.
- Lățime buzunar: Lățime buzunar pe axa auxiliară.
- Rază colţ: Dacă nu a fost introdusă, smarT.NC setează raza de colţ egală cu raza sculei.
- Adâncime: Adâncime finală a buzunarului.
- Adâncime pătrundere: Trecere pe tăietură
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- DR2: Rază delta 2 (rază de colţ) pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).

smarT.NC: Programar Apelare sculă	e	Programare și editare
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Operatie prelucrare	
9 0 Program: 123_DRILL mm		M
▶ 1 🛃 700 Setári program	Prez. sen. Sculá P. buzuna	r 🕛 🧮
🛛 * 🔲 251 Buzunar dreptunghiular	т 🙀	
* 🖬 Date sculà	s 🕥	`
* Parametri buzunar	F 1 150	¥
* Pozitii in listà	F	
* 🚱 Date globale		₹**
	Látime buzunar 20	
	Razà colt Ø	
	Adàncise -20	
Number	Axá ref. Axá minorá Axá sc	
14		INF0 1/3
	ARCARE SELE	CTARE NUME



Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri buzunar:

- ▶ Toleranță pentru latură: Toleranță de finisare pentru latură
- ▶ Toleranță la adâncime: Toleranță de finisare pentru adâncime
- Trecere pentru finisare: Trecere pentru finisare pe latură. Dacă nu sa introdus nimic, finisarea este efectuată cu o singură trecere.
- Viteză F pentru finisare: Viteză de avans pentru finisare [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Unghi de rotire:** Unghiul cu care este rotit întregul buzunar.
- Poziție buzunar: Poziția buzunarului raportată la poziția programată.

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Factor suprap.

14

<u>∎</u> <u>→</u>

....)

- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă
- Pătrunde cu o mişcare elicoidală sau
- Pătrunde cu o mişcare oscilantă sau
- Pătrunde verticală

smarT.NC: Programare Prima lungime latera	2 ală?		Programare și editare
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Operatie prelu	crare	
• 0 Program: 123_DRILL mm	• 📥 • 📥	° L	M P
▶ 1 🚰 700 Setári program	Prez. gen. Sculà	P. buzunar	•
💌 🛪 🚺 251 Buzunar dreptunghiular	Lungime buzunar	60	
* Date sculà	Làtime buzunar Razà colt	20	_ ° ↓
* Parametri buzunar	Adàncime	-20	
* TTP Pozitii in listà	Adàncime pàtrundere	5	
* 🚱 Date globale	Admitere pt. laturà Admitere adàncime	0	_
	Trecere pt. finisare Vitezà F de finisare	0 500	
	Unghi de rotatie Pozitie buzunar	+0	
*			DIAGNOSIS



Unitate 252 Buzunar circular

Parametri din formularul Prezentare generală:

- Operație de prelucrare: Selectați cu ajutorul tastelor soft degroşare şi finisare, numai degroşare sau numai finisare.
- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- Diametru: Diametrul finisat al buzunarului circular
- Adâncime: Adâncime finală a buzunarului.
- Adâncime pătrundere: Trecere pe tăietură
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- DR2: Rază delta 2 (rază de colţ) pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).

smarT.NC: Programa: Apelare sculă	re	Programare și editare
INC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Operatie prelucrare	<u> </u>
0 Program: 123_DRILL mm	െ 🚣 റ 📥 റ	M 🖓
▶ 1 700 Setari program	Prez. gen. Sculà P. H	ouzunar 💽 🧲
→ * 🚺 252 Buzunar circular	Т	S 🗆
* Date sculá	s	· .
* Parametri buzunar	F 1 156	
* TO Pozitii in listà		тл
* Date globale	500	
	Diametru 5	8
	Adàncise pàtrundere 5	20
	Axà ref. Axà minorà A	xà sculà
Number		DIAGNOS
Nane ""		y we we
11		INFO 1/
a a a a a a a a a a a a a a a a a a a	NCARCARE	SELECTARE NUME
	TE UNIT.	🖉 📓 🖡 🔰 TABEL



Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri buzunar:

- ▶ Toleranță pentru latură: Toleranță de finisare pentru latură
- ▶ Toleranță la adâncime: Toleranță de finisare pentru adâncime
- Trecere pentru finisare: Trecere pentru finisare pe latură. Dacă nu sa introdus nimic, finisarea este efectuată cu o singură trecere.
- Viteză F pentru finisare: Viteză de avans pentru finisare [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:



- Prescriere degajare
- ▶ 2. Prescriere degajare
- Factor suprap.
- ▶ Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă
- Pătrunde cu o mişcare elicoidală sau
- Pătrunde vertical

smar Diam	T.NC: Program etru cerc?	are	Programare și editare
TNC:\SMAR	RTNCN123_DRILL.HU	Operatie prelucrare	•
₩ 0 6	Program: 123_DRILL mm	• 🛃 o 🛃 o	M
▶ 1	700 Setari program	Prez. gen. Sculá P. M	buzunar 🚺 🧰
▼ ×	252 Buzunar circular	Diametru 50	
ж	Date sculá	Adáncime -2	° 1 4
*	Parametri buzunar	Adàncime pàtrundere 5 Admitere pt. laturà 0	¥
×	Pozitii in listà	Admitere adàncime 0	
*	Date globale	Trecere pt. finisare 0 Vitezà E de finisare 500	₹
			DIAGNOSIS



Ť

Unitate 253 Canal

Parametri din formularul Prezentare generală:

- Operație de prelucrare: Selectați cu ajutorul tastelor soft degroşare şi finisare, numai degroşare sau numai finisare.
- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- Lungime canal: Lungime canal pe axa de referință.
- Lățime canal: Lățime canal pe axa auxiliară.
- Adâncime: Adâncime finală a canalului
- Adâncime pătrundere: Trecere pe tăietură
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- DR2: Rază delta 2 (rază de colţ) pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).





Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri buzunar:

- ▶ Toleranță pentru latură: Toleranță de finisare pentru latură
- ▶ Toleranță la adâncime: Toleranță de finisare pentru adâncime
- Trecere pentru finisare: Trecere pentru finisare pe latură. Dacă nu sa introdus nimic, finisarea este efectuată cu o singură trecere.
- Viteză F pentru finisare: Viteză de avans pentru finisare [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Unghi de rotire:** Unghiul cu care este rotit întregul buzunar.
- Poziție canal: Poziția canalului raportată la poziția programată.

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

Prescriere degajare

777

#

....

🐳 約 🕅 🕬

- 2. Prescriere degajare
- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă
- Pătrunde cu o mişcare elicoidală sau
- Pătrunde cu o mişcare oscilantă sau
- Pătrunde vertical

smarT.NC: Progr ungime canal?	amare	Programare și editare
NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Operatie prelu	crare
0 Program: 123_DRILL	nn • 🛃 • 🛃	° 💶 🕺 🕅 🗋
▶ 1 ef 700 Setari program	Prez. gen. Sculà	P. buzunar 🚺 📛
• * 💽 253 Frezare canal	Lungime canal	60
* Date sculà	Làtime canal Adàncime	10 S
* Parametri buzunar	Adàncime pàtrundere	5
* I Pozitii in listà	Admitere pt. laturà	0 T
* Date globale	Admitere adàncime Trecere pt. finisare	
	Vitezà F de finisare	500
	Unghi de rotatie	+0
	Pozitie canal	0
t 1		
		DIAGNOSI
		INFO 1/3



Ť

Unitate 254 Canal circular

Parametri din formularul Prezentare generală:

- Operație de prelucrare: Selectați cu ajutorul tastelor soft degroşare şi finisare, numai degroşare sau numai finisare.
- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- Centru în prima axă: Centrul cercului de pas pe axa de referință.
- **Centru în a doua axă:** Centrul cercului de pas pe axa auxiliară.
- Diametru cerc pas
- **Unghi pornire:** Unghi polar al punctului de pornire.
- Lungime unghiulară
- Lățime canal
- Adâncime: Adâncime finală a canalului
- Adâncime pătrundere: Trecere pe tăietură
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)

smarT.NC: Programan Apelare sculă	`e	Programare și editare
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Operatie prelucrare	
• 0 Program: 123_DRILL mm		M
▶ 1 🚰 700 Setari program	Prez. gen. Sculà P. buzuna	r 🕛 🧮
★ ★ 254 Canal circular	T	
* Date sculá	5	° 4
* Parametri buzunar	F I 158	¥
* Pozitii in listà	F	
* Date globale		
	Centru in a doua axà +50	8
	Diametru cerc pas 60	
	Unghi pornire +0	
	Latime capal 10	
Number	Adancine -20	DIAGNOSIS
Nane ""	Adàncime pàtrundere 5	
	Axà ref. Axà minorà Axà sc	JIA TNEO 1/2
11	CARCARE	NUME
	E UNIT.	TABEL

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- DR2: Rază delta 2 (rază de colţ) pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- **Broşă**: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).

smarT.NC: Programa Apelare sculă	re	Programare ≉i editare
INC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Operatie prelucrare	
0 Program: 123_DRILL mm	• 🛃 🛛 🛃 🗸 💶	. M .
▶ 1 🛃 700 Setàri program	Prez. gen. Sculà P. buzur	nar 🚺 📛
* * 💽 254 Canal circular	T	
* 📊 Date sculá		° 4
* Parametri buzunar	* W	¥
* Pozitii in lista	F 🚦 150	TO
* 🚱 Date globale	F 500	
	DL 🛃	
	DR	
	DR2	I
Number	Functie M:	
All Name II II	Functie M:	DIAGNOSI
	Broșa 🖲 🕅 M03 C 🕥 M04	
11		INFO 1/3
	INCÁRCARE	
	ATE UNIT.	TABEL

Definirea operațiilor de prelucrare

i

Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri buzunar:

- ▶ Toleranță pentru latură: Toleranță de finisare pentru latură
- > Toleranță la adâncime: Toleranță de finisare pentru adâncime
- Trecere pentru finisare: Trecere pentru finisare pe latură. Dacă nu sa introdus nimic, finisarea este efectuată cu o singură trecere.
- Viteză F pentru finisare: Viteză de avans pentru finisare [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Unghi incrementare:** Unghiul cu care este rotit întregul canal.
- Număr de repetări: Numărul operațiilor de prelucrare pe un cerc de pas.
- ▶ Poziție canal: Poziția canalului raportată la poziția programată.

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă
- Pătrunde cu o mişcare elicoidală sau
- Pătrunde cu o mişcare oscilantă sau
- Pătrunde vertical

Centru în prima ax	ă?	1	i editare
NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Operatie prel	ucrare	
0 Program: 123_DRILL mm	• 📥 • 📥	° 💶	M P
▶ 1 700 Setari program	Prez. gen. Sculà	P. buzunar	• =
• * 🔼 254 Canal circular	Centru in prima axà	+50	
* Date sculá	Centru in a doua axà Diametru cerc pas	+50	- ^s
* Parametri buzunar	Unghi pornire	+0	M
* Pozitii in listà	Lungime unghiularà Làtime canal	10	TΛ
* Date globale	Adáncime	-20	- ₩
	Adàncime pàtrundere	5	
	Admitere adancime	0	-
	Trecere pt. finisare	0	
t	Vitezà F de finisare	500	
	Unghi incrementare	+0	DIAGNOS:
	Pozitie canal	0	
			INFO 1/3



H

114

222

....

Unitate 256 Ştift dreptunghiular

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- Lungime ştift: lungimea ştiftului pe axa de referință
- Lungime piesă brută de prelucrat: lungimea piesei brute de prelucrat pe axa de referință
- Lățime canal: lățimea canalului pe axa secundară
- Lățime piesă brută de prelucrat: lățimea piesei brute de prelucrat pe axa de referință
- Rază colţ: Raza colţului ştiftului
- Adâncime: Adâncimea finală a ştiftului
- Adâncime pătrundere: Trecere pe tăietură
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)
- Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:
- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- DR2: Rază delta 2 (rază de colț) pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).



Definirea operațiilor de prelucrare



i

- ▶ Toleranță pentru latură: Toleranță de finisare pentru latură
- Unghi de rotire: Unghiul cu care este rotit întregul ştift
- Poziție ştift: Poziția ştiftului raportată la poziția programată.

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Factor suprap.
- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă

smarT.NC: Programare Prima lungime latera	e ală?			Programare și editare
NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez. gen.	Sculà	Par. stift	•
 Program: 123_DRILL mm 1 780 Setàri program 255 Stift dreptunghiular Date sculà 	Lungime stift Lung pså brt d Låtime stift Låt pså brut d Razå colt	e prel e prel	80 75 20 60 0	
<pre>* # Parametri stift * # Pozitii in lista</pre>	Adàncime Adàncime pàtru Admitere pt. 1	ndere aturà	-20 5 0	
* 🚱 Date globale	Unghi de rotat Pozitie stift	ie	+0 0	
				INF0 1/3



Definirea operațiilor de prelucrare

Unitate 257 Ştift circular

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- Diametru finisat: Diametrul finisat al ştiftului circular
- Diametrul piesei brute: Diametrul piesei brute a ştiftului circular
- Adâncime: Adâncimea finală a ştiftului
- Adâncime pătrundere: Trecere pe tăietură
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- DR2: Rază delta 2 (rază de colț) pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- **Broşă**: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).





i

Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri buzunar: K

- Toleranță pentru latură: Toleranță de finisare pentru latură Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:
 - Prescriere degajare
 - 2. Prescriere degajare
 - Factor suprap.
 - Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare
 - Frezare ascendentă sau
 - Frezare descendentă

smarT.NC: Programare Diametru piesă finis	ată?			Prog și e	ramare ditare
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez. gen.	Sculà	Par. stift	•	
♥ 0 Program: 123_DRILL mm ▶ 1 ₩ 700 Setari program	Diametru piesa Diam piesa bru	à finisatà Jtà de prel	0		"
* * 257 Stift circular	Adancime Adancime patro	undere	-20	=	 s
* Date sculá * Parametri stift	Admitere pt. 3	laturà	0		
 Poziti in listà Date globale 					
					DIAGNOSIS
		-	[



Definirea operațiilor de prelucrare

H

14

....)

Unitate 208 Frezare orificii

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Diametru:** Diametrul nominal al găurii.
- Adâncime: Adâncime frezare.
- Adâncime pătrundere: Adâncimea la care pătrunde scula cu fiecare suprafață elicoidală (360°).
- Poziții prelucrare (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- DR2: Rază delta 2 (rază de colț) pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).

smarT.NC: Programa Apelare sculă	re	Programare ⊅i editare
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez, gen, Sculà P, gàuri	
• 0 Program: 123_DRILL mm		M 🛛
▶ 1 700 Setari program		
* * 208 Frezare orificii	s 🔟 🛛	
* Date sculá	F	150 5
* Parametri gaurire	Diametru	10
	Adancine	-20
	Adalicille patruluere	.23
* Date globale	Avà ref Avà sinorà	Prà sculà
Number		DIAGNOSI
👖 Nane ""		P
01		INFO 1/3
		E 1
	NCARCARE	SELECTARE
	TE UNIT.	TABEL



Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri găurire:

Diametru pre-găurit: Folosiți dacă găurile gata executate trebuie prelucrate din nou. Aceasta permite frezarea brută a găurilor al căror diametru este mai mare decât dublul diametrului sculei.

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă

Ular	netru nominal?		la conten
0 1	Program: 123_DRILL mm	Prez. gen. Scula P. gauri Diametru Adàncime Adàncime pàtrundere	Io Io -20 0.25
• × ×	208 Frezare orificii Date sculà	Diametru prel.anter.	0 S
н ж	Porte globale		Ţ.
	1 14		
	*		INF0 1/3



prelucrare

Definirea operațiilor de

Grupul de prelucrare Programe de contur

Următoarele unități de lucru pentru frezarea buzunarelor și a urmelor de contur de orice formă, sunt disponibile în grupul de prelucrare Programe de contur:

Unitate	Tastă soft	Pagină
Unitate 122 Tăiere buzunar de contur	UNIT 122	Pagina 102
Unitate 22 Degroşare fină buzunar de contur	UNIT 22	Pagina 106
Unitate 123 Finisare în profunzime buzunar de contur	UNIT 123	Pagina 108
Unitate 124 Finisare laterală buzunar de contur	UNIT 124	Pagina 109
Unitate 125 Urmă contur	UNIT 125	Pagina 111
Unitate 130 Buzunar de contur sau model puncte	UNIT 130	Pagina 114



Definirea operațiilor de prelucrare



Unitate 122 Buzunar de contur

Cu unitatea de lucru Buzunar de contur puteți tăia buzunare care pot să conțină insule, de orice formă.

Dacă este necesar, atribuiți fiecărui subcontur adâncimea proprie (funcția FCL 2) în formularul cu detalii **Contur**. În acest caz, trebuie să începeți întotdeauna cu cel mai adânc buzunar.

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere oscilantă [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]. Introduceți 0 pentru trecere perpendiculară.
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- Coordonată suprafață superioară: Coordonata suprafeței superioare a piesei de prelucrat față de adâncimile introduse.
- Adâncime: Adâncime frezare.
- Adâncime pătrundere: Trecere pe tăietură
- ▶ Toleranță pentru latură: Toleranță de finisare pentru latură
- ▶ Toleranță la adâncime: Toleranță de finisare pentru adâncime
- Nume contur: Listă de subcontururi (fişiere .HC) ce vor fi unite. Dacă convertorul DXF este disponibil, îl puteți utiliza pentru a face un contur direct din formular.

smarT.NC: Programa Apelare sculă	re		Prog \$i e	ramare ditare
View Construction 22.0011.HU O O O O O O O	Prez. gen. T	Sculà Par.	frez.	
Number	Nume contur	6 6		DIAGNOSI
	NCÁRCARE TE UNIT.		SELECTARE	NUME TABEL



Specificați, cu ajutorul tastei soft, dacă următorul subcontur este buzunar sau insulă.

- Ca regulă, începeți lista de subcontururi cu buzunarul cel mai adânc!
- În formularul cu detalii Contur puteți defini până la nouă subcontururi.



Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- DR2: Rază delta 2 (rază de colţ) pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).
- Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri frezare:
- Rază de rotunjire: Raza de rotunjire a traseului de mijloc al sculei la colţurile interioare
- Factorul de viteză avans în %: Procentul cu care TNC reduce viteza de avans a prelucrării imediat ce scula se deplasează prin material pe întreaga circumferință în timpul degroşării. Dacă utilizați reducerea vitezei de avans, puteți defini viteza de avans pentru degroşare atât de mare încât să existe condiții de tăiere optime pentru suprapunerea de traseu specificată (date globale). TNC reduce apoi viteza de avans conform definiției dvs. pentru tranziții şi spații înguste, astfel încât timpul de prelucrare total să fie redus.

smarT.NC: Programa Apelare sculă	ire			Programare și editare
THC:\SHARTINC\122_ORILL.HU	Prez. gen. T II S II F II F III DL III DR III	Sculà	Par. frez. 0 150 500	
	Functie M: Functie M: Brosà ©	M03 C 🕥 M0- culà	4	DIAGNOSI INFO 1/3
3	INCARCARE		SELECT	TARE NUME



Parametri suplimentari în formularul cu detalii Contur:

- Adâncime: Adâncimi definibile separat pentru fiecare subcontur (funcția FCL 2)
- ᇝ
- Ca regulă, începeți lista de subcontururi cu buzunarul cel mai adânc!
- Dacă s-a definit conturul ca o insulă, TNC foloseşte adâncimea introdusă ca înălțime a insulei. Valoarea introdusă (fără semn algebric) se raportează apoi la suprafaţa superioară a piesei de prelucrat!
- Dacă adâncimea introdusă este 0, în cazul buzunarelor, se aplică adâncimea definită în formularul prezentare generală. Insulele se ridică apoi la suprafaţa superioară a piesei de prelucrat!

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Factor suprap.
- Viteză de avans de retragere
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă





105

i

Unitate 22 Degroşare fină

Cu unitatea de tăiere fină puteți utiliza o sculă mai mică pentru a reprelucra un buzunar de contur care a fost degroșat cu unitatea 122. La acest pas, smarT.NC prelucrează numai locurile care nu au fost atinse de scula precedentă.

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- Sculă de degroşare numărul Q18: Numărul sau numele sculei cu care TNC a degroşat superficial conturul.
- Adâncime pătrundere: Trecere pe tăietură

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- DR2: Rază delta 2 (rază de colţ) pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).





Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri frezare:

Strategie degroşare fină. Acest parametru este activ numai dacă raza sculei de degroşare fină este mai mare decât jumătatea razei sculei de degroşare superficială:



- Deplasați scula de-a lungul conturului, la adâncimea curentă, între zonele ce trebuiesc degroşate fin.
- Între zonele ce trebuiesc degroşate fin, retrageţi scula la degajarea de siguranţă şi deplasaţi-o la punctul de pornire al următoarei zone de degroşat.

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:



Viteză de avans de retragere



i

Unitate 123 Finisare în profunzime buzunar de contur

Cu unitatea de finisare în profunzime, puteți finisa podeaua unui buzunar de contur care a fost degroșat cu unitatea 122.

ᇞ

Rulați operația de finisare în profunzime înainte de finisarea laterală!

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- DR2: Rază delta 2 (rază de colţ) pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:



Viteză de avans de retragere




Unitate 124 Finisare laterală buzunar de contur

Cu unitatea de finisare laterală puteți finisa latura unui buzunar de contur care a fost degroșat cu unitatea 122.

呣

Rulați operația de finisare laterală după finisarea în profunzime!

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- Adâncime pătrundere: Trecere pe tăietură

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- DR2: Rază delta 2 (rază de colț) pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).



Definirea operațiilor de prelucrare



Ĭ

Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri frezare:

Toleranță de finisare pentru latură: Toleranță de finisare pentru finisarea în doi sau mai mulți paşi

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:



- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă

smarT.NC: Programare Apelare sculă	2	Pros \$1 e	ramare ditare
TNC:VSHARTNC-122_DRILL.HU * 0 # 700 Setäri progras * 2 # 700 Setäri progras * 2 # 700 Setäri progras • 1 Dote scula * 2 Dote scula * 2 Dote scula	Prex. scula Par. 1	frez.	
Nusber Nase ""	Brosa a n mag c n mag Presel. sculá		DIAGNOSIS
1NC4 DATE	NRCARE UNIT.	SELECTARE	NUME TABEL



Unitate 125 Urmă contur

Cu Urmă contur puteți prelucra contururi închise și deschise pe care leați definit într-un program .HC sau generat cu convertorul DXF.



Alegeți punctul de pornire și punctul final al conturului, lăsând suficient spațiu pentru apropierea și depărtarea sculei!

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- Coordonată suprafață superioară: Coordonata suprafeței superioare a piesei de prelucrat față de adâncimile introduse.
- Adâncime: Adâncime frezare.
- Adâncime pătrundere: Trecere pe tăietură
- Toleranță pentru latură: Toleranță de finisare.
- Tip de frezare: Frezare ascendentă, frezare descendentă sau prelucrare oscilantă.
- Compensație rază: Prelucrează conturul cu compensație la stânga, la dreapta sau fără compensație.
- Tip apropiere: Apropiere de contur tangențial pe un traseu circular, tangențial pe o linie dreaptă sau vertical.
- Apropiere de rază (Funcționează numai dacă a fost selectată apropierea tangențială pe un traseu circular): Raza arcului de cerc.





- Unghi de centru (Funcționează numai dacă a fost selectată apropierea tangențială pe un traseu circular): Unghiul arcului de cerc.
- Distanța până la punctul auxiliar (Funcționează numai dacă a fost selectată apropierea tangențială pe un traseu drept sau apropierea verticală): Distanța până la punctul auxiliar din care se face apropierea de contur.
- Nume contur: Numele fişierului de contur (.HC) ce va fi prelucrat. Dacă convertorul DXF este disponibil, îl puteți utiliza pentru a face un contur direct din formular.



Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- DR2: Rază delta 2 (rază de colţ) pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).

Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri frezare:

Niciunul.

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

114

2. Prescriere degajare

smarT.NC: Programa: Apelare sculă	re			Programare și editare
TNC:\SHARTNC\123_DRILL.HU > 0	Prez. sen. T II S III F IIII DL IIIII DR IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	Sculà	Par. frez.	
Number	Functie H: Brosè e D	HO3 C M H	24	DIAGNOSI U INFO 1/3
ži DF	NCÁRCARE ATE UNIT.		SELECT	TARE NUME



Definirea operațiilor de prelucrare

Ĭ

Unitate 130 Buzunar de contur sau model puncte (funcția FCL 3)

Cu această unitate de lucru puteți alinia orice model și buzunare de degroșare care pot conține insule, de orice formă.

Dacă este necesar, atribuiți fiecărui subcontur adâncimea proprie (funcția FCL 2) în formularul cu detalii **Contur**. În acest caz, trebuie să începeți întotdeauna cu cel mai adânc buzunar.

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere oscilantă [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]. Introduceți 0 pentru trecere perpendiculară.
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- Adâncime: Adâncime frezare.
- Adâncime pătrundere: Trecere pe tăietură
- ▶ Toleranță pentru latură: Toleranță de finisare pentru latură
- > Toleranță la adâncime: Toleranță de finisare pentru adâncime
- Nume contur: Listă de subcontururi (fişiere .HC) ce vor fi unite. Dacă convertorul DXF este disponibil, îl puteți utiliza pentru a face un contur direct din formular.

smarT.NC: Programa: Apelare sculă	re			Prog și e	ramare ditare
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez. gen.	Sculà	Par. frez.		
• 0 Program: 123_DRILL mm • 1 F 700 Setari program	T		Ø		" <u>-</u>
* * ISO Buzunar cu model	S W				e 🗆
* Date sculà			150		٦ H
* Parametri frezare	F was		500	_	
* Geometrie contur	Prianciane		-20	_	ТД
* I Pozitii in listà	Adàncime pàtr	undere	-5		
* W Date globale			•	.	
Number	Axà ref.	Axá minor	• 🔜 C	1à	
1 4		<u>,</u>	Paral		INF0 1/3
	NCARCARE		SELEC		NUME TABEL

Poziții sau model de puncte: Definiți pozițiile în care TNC va prelucra buzunarul de contur (consultați "Definirea pozițiilor de prelucrare" la pagina 145)

ᇝ

Specificați, cu ajutorul tastei soft, dacă următorul subcontur este buzunar sau insulă.

- Este obligatoriu să începeți lista de subcontururi cu un buzunar (dacă este necesar, cel mai adânc buzunar)!
- În formularul cu detalii Contur puteți defini până la nouă subcontururi.



Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- DR2: Rază delta 2 (rază de colţ) pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).
- Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri frezare:
- Rază de rotunjire: Raza de rotunjire a traseului de mijloc al sculei la colţurile interioare
- Factorul de viteză avans în %: Procentul cu care TNC reduce viteza de avans a prelucrării imediat ce scula se deplasează prin material pe întreaga circumferință în timpul degroşării. Dacă utilizați reducerea vitezei de avans, puteți defini viteza de avans pentru degroşare atât de mare încât să existe condiții de tăiere optime pentru suprapunerea de traseu specificată (date globale). TNC reduce apoi viteza de avans conform definiției dvs. pentru tranziții şi spații înguste, astfel încât timpul de prelucrare total să fie redus.

smarT.NC: Programa Apelare sculă	ire		Programare și editare
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez. gen. Sculà	Par. frez.	•
• 0 Program: 123_DRILL mm	T		M 🖓
▶ 1 🚰 700 Setári program	- 3		
👻 * 🔛 130 Buzunar cu model	s W		
* 📊 Date sculà	r 🗹	6	s 📙
* Parametri frezare	F	150	<u> </u>
* Recentrie contur	F	500	
	DL 📜		─ ' ↔
	DR 2		<u>M</u>
* Date globale			_
		· ·	
	Functie M:		_
Number			DIAGNOSIS
Nane ""	Brosa e (0° M03 C (0)	M04	<u> </u>
	□ Presel. sculà		
11			INFO 1/3
			1
[[INCARCORE	SELECT	
	ATE UNIT.		TABEL



Parametri suplimentari în formularul cu detalii Contur:

- Adâncime: Adâncimi definibile separat pentru fiecare subcontur (funcția FCL 2)
- ᇝ
- Ca regulă, începeți lista de subcontururi cu buzunarul cel mai adânc!
- Dacă s-a definit conturul ca o insulă, TNC foloseşte adâncimea introdusă ca înălțime a insulei. Valoarea introdusă (fără semn algebric) se raportează apoi la suprafaţa superioară a piesei de prelucrat!
- Dacă adâncimea introdusă este 0, în cazul buzunarelor se aplică adâncimea definită în formularul prezentare generală. Insulele se ridică apoi la suprafaţa superioară a piesei de prelucrat!

Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:

- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Factor suprap.
- Viteză de avans de retragere
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă





Definirea operațiilor de prelucrare

Grupul de prelucrare Suprafețe

Următoarele unități de lucru sunt disponibile pentru operații de suprafață în grupul de prelucrare a suprafețelor:

Unitate	Tastă soft	Pagină
Unitatea 232 Frezare frontală	UNIT 232	Pagina 119

smarT.NC: Programare		
IC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Axá sculá	z
0 Program: 123_DRILL mm • 1 2700 Setàri program	Prez. gen. Piesà de prelucrat Dis. piesà brutà punct MIN punct MIN punct X +0 Y +0 Z -40 Z -40	brută 🕶 M
	Presatare Definire numär presetare 0 Date globale Salt de degajare Al 2-les salt degaj. 50 Pozitionare F 2750 Retragener F	
NIT_232		



Unitatea 232 Frezare frontală

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- F: Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- Plan frezare: Selectarea planului de frezare
- Punctul de pornire în prima axă: Punctul de pornire pe axa de referință
- > Punctul de pornire în a doua axă: Punctul de pornire pe axa auxiliară
- > Punctul de pornire în a treia axă: Punctul de pornire pe axa sculei
- Punctul final în a treia axă: Punctul final pe axa sculei
- ▶ Toleranță la adâncime: Toleranță de finisare pentru adâncime
- Lungime prima latură: Lungimea suprafeței ce va fi frezată pe axa de referință, raportată la punctul de pornire.
- A 2-a lungime laterală: Lungimea suprafeței ce va fi frezată pe axa auxiliară, raportată la punctul de pornire.
- > Trecere maximă: Trecere maximă pe tăietură
- Degajare în lateral: Distanța laterală cu care se mişcă scula dincolo de suprafață

smarT.NC: Programar Apelare sculă	P	Programare și editare
TNC:SHARTNOC122_ORTLL.HU	Prez. sen. Sculà Par. fre T i Son F interpretation (See Plan frezere C C C C Punct pornire axa 1 Punct pornire axa 2 Punct pornire axa 3 Pine axa 1 Punct pornire axa 3 Pine axa 1 Pine axa	
Nusber	Punct oprire axa 3 +0 Admitter adancime 0 Lungime prima latura +60 Lungime a 2-a latura +20 Trecere maxima 5 Degajare in lateral 2	
	ARCARE SEL	

Parametri suplimentari în formularul cu detalii Sculă:

- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- DR2: Rază delta 2 (rază de colţ) pentru sculă T
- Funcție M: Orice funcție auxiliară M
- Broşă: Direcție rotire broşă. Implicit, smarT.NC setează M3.
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).
- Parametri suplimentari din formularul cu detalii Parametri frezare:
- Viteză F pentru finisare: Viteză de avans pentru ultima tăietură de finisare.

smarT.NC: Programa Apelare sculă	re	Programare și editare
TUC:\SHARTNC\123_DRILL.HU * 0	Proz. gen. Scula Para T 0 500 500 F 500 500 500 DR 1 500 500 Provide 1 1 500 Provide 1 1 1 Provide 1 1 1 Brosa P 1 1000 C 1000	
Number	□ Presel. sculà	DIAGNOSIS



Parametri valabili la nivel global din formularul cu detalii Date globale:



- Prescriere degajare
- ▶ 2. Prescriere degajare
- Viteză de avans pentru poziționare
- Factor suprap.

smarT.NC: Progra Salt de degajare	Programare ≉i editare	
INC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Sculà Par. frez	. Date globale 🕕
0 Program: 123_DRILL m	Salt de degajare	2 6 ^M
▶ 1 700 Setari program		
• * 232 Frezare frontala		
* Date sculà	Pozitionare F	G S
* Parametri frezare	Factor suprapune	ere 1 6
* Date globale		T. 0
A A		DIRGNOS



Grupul principal Palpare

În grupul principal Palpare puteti selecta următoarele grupuri de functii:

TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU Qvá sculá Program: 123_DRILL mm Prez. gen. Piesà de prelucrat brutà P Dim, piesa bruta 🛫 700 Setàri program Tastă punct MIN punct MAX +100 soft Ļ +100 +0 -40 +0 z Presetare PALPARE □ Definire numár presetare -----0 TH Date globale Salt de degajare 50 Al 2-lea salt degai. 750 Pozitionare F 99999 Retragere F PRESETARE D 🗌 DIAGNOSIS Þ INFO 1/3 MÁSURARE ROTATIE PRESETARE MASURARE CINEMATICA SCULA FUNCTIE SPECIALÁ -----

smarT.NC: Programare

Programare si editare

Grup functie

ROTATE Funcții palpator pentru determinarea automată a unei rotatii de bază

PRESETĂRI

Functii palpator pentru determinarea automată a unui punct de referintă

MĂSURARE

Functii palpator pentru măsurarea automată a piesei de prelucrat

FUNCTE SPECIALĂ: Functie specială pentru setarea datelor palpatorului

FUNCTIE SPECIALÁ

CINEMATICA

CINEMATICE:

Functii palpator pentru testarea si optimizarea cinematicii maşinii

SCUI Ă Funcții palpator pentru măsurarea automată a sculei





Pentru o descriere a ciclurilor palpatorului, consultați Ciclurile palpatorului din manualul Ciclurile Palpatorului.



Definirea operațiilor de

prelucrare

Grupul Funcții de rotație

Următoarele unități de lucru pentru determinarea automată a unei rotații de bază sunt disponibile în grupul Funcții de rotație:

Unitate	Tastă soft		X +0 Y +0 Z -40 Presetare	+100 +100 +0	S
Unitate 400 Rotație în jurul unei linii drepte	UNIT 400		Ø Date globale Salt de degajare Al 2-lea salt degaj. Pozitionare F	2 50 750	
Unitate 401 Rotație în jurul a două găuri	UNIT 401		Retragere F	99999	DIAGNOSIS
Unitate 402 Rotație în jurul a două știfturi	UNIT 402	UNIT 488 UNIT 481 UNIT 482 UNIT	403 UNIT 405		
Unitate 403 Rotație în jurul unei axe rotative	UNIT 403				
Unitate 405 Rotație în jurul axei C	UNIT 405				

smarT.NC: Programare

Program: 123_DRILL mm

200 Setari program

Axà sculà

Dim. piesà brutà

Prez. gen. Piesà de prelucrat brutà 🕂 M

punct MIN punct MAX

TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU

~ 0

Definirea operațiilor de prelucrare

Programare si editare

P

z

Grupul Funcții presetate (decalare de origine)

Următoarele unități de lucru pentru setarea automată a decalării de origine sunt disponibile în grupul Funcții presetate:

de	Unitate	Tastă soft
ațiilor	Unitate 408 Punct de referință la centrul canalului (funcție FCL 3)	UNIT 408
a oper re	Unitate 409 Punct de referință la centrul bordurii (funcție FCL 3)	UNIT 409
elucra	Unitate 410 Decalare de origine în interiorul dreptunghiului	UNIT 410
Da	Unitate 411 Decalare de origine în exteriorul dreptunghiului	UNIT 411
	Unitate 412 Decalare de origine în interiorul cercului	UNIT 412
	Unitate 413 Decalare de origine în exteriorul cercului	UNIT 413
	Unitate 414 Decalare de origine în exteriorul colţului	UNIT 414
	Unitate 415 Decalare de origine în interiorul colțului	UNIT 415
i	Unitate 416 Decalare de origine în centrul cercului	UNIT 416

INC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Axà sculà Z	
 Program: 123_DRILL mm 1 mm¹ 700 Setári program 	Proz. gen. Piesà de prelucrat brutà (*) Din. piesà brutà punct MIN punct MAX X (*0 (*100 Y (*0 (*100)) Z (-40 (*0 (*0)))	s
	Presatare Potinire număr presatare Date globale Salt de desgiare 2 Al 2-lee salt dessi. 50 Pozitionare F 750 Retragere F 95959	T <u>↓</u> ↔
		DIAGNOS
Þ 🛄		

Unitate	Tastă soft
Unitate 417 Decalare de origine în axa palpatorului	UNIT 417
Unitate 418 Decalare de origine din 4 găuri	UNIT 418
Unitate 419 Decalare de origine într-o singură axă	UNIT 419



Grupul Funcții de măsurare

Următoarele unități de lucru pentru măsurarea automată a piesei de prelucrat sunt disponibile în grupul Funcții de măsurare:

NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Axá sculà Z	
8 Program: 123_DRILL em	Proz. son. Piess de prolucrat bruta (*) Dis. piess bruth punct HTN punct HTX X (+0) (*100 V (+0) (*100 Presetare Presetare Definire numer presetare 0 dete globale Salt de desaisre [2 nl 2-les salt desa]. [56 Pozitionare F) [750 Retragere F (99999)	
		DIAGNOS

Unitate

Unitate 420 Măsurare unghi	UNIT 420	
Unitate 421 Măsurare gaură	UNIT 421	
Unitate 422 Măsurare ştift cilindric	UNIT 422	
Unitate 423 Măsurare interior dreptunghi		
Unitate 424 Măsurare exterior dreptunghi	UNIT 424	
Unitate 425 Măsurare interior lățime	UNIT 425	
Unitate 426 Măsurare exterior lățime	UNIT 426	
Unitate 427 Măsurare coordonată		

Tastă

soft

ĺ

Unitate	Tastă soft
Unitate 430 Măsurare cerc orificiu	UNIT 430
Unitate 431 Măsurare plan	UNIT 431



Grupul de funcții diverse

Următoarea unitate de lucru este disponibilă în grupul de funcții diverse:

UnitateTastă
softUnitate 441 Parametri palpatorImage: Constraint of the second second

INC: SMARTNC 123_DRILL.HU	Axá sculá Z	
 Program: 123_DRILL mm 1 6** 700 Setari program 	Prez. sen. Piesa de prelucrat brută (*) Dis. piesa brută punct MIX punct MAX X (*0 (*)100 Y (*0 (*)100 z -40 (*0)	S
	Preseizre Perseizre Definire numär presetare Date globale Salt de degajare Pozitionare F Retragere F Seggeg	[™]
		DIAGNOS

Grupul de funcții de măsurare cinematică (opțiune) smarT.NC: Programare Programare si editare Următoarele funcții sunt disponibile în grupul de funcții cinematice: TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU Axà sculà z ٢ Program: 123_DRILL mm Prez. gen. Piesà de prelucrat brutà 🕩 P 0 Dim, piesà brutà 700 Setári program Tastă punct MAX _____ punct MIN Unitate +0 +100 soft 5 Į +0 +100 -40 +0 z Presetare Unitate 450 Restaurare/Backup cinematică □ Definire numár presetare UNIT 450 **-**0 Date globale Salt de degajare 2 50 Al 2-lea salt degai. Unitate 451 Testare/optimizare cinematice Pozitionare F 750 UNIT 451 99999 ~ Retragere F DIAGNOSIS Unit 452 Compensare presetare UNIT 452 INFO 1/3 1 \oplus UNIT 450 UNIT 451 UNIT 452 _____

\$

Definirea operațiilor de prelucrare

Grupul de funcții Sculă

Următoarele unită disponibile în gru

Jrmătoarele unități de lucru pentru măsurarea automată a lisponibile în grupul de functii Sculă:	sculei sunt	sma	arT.NC:	Programa	are			Programare \$i editare
		TNC : N	SMARTNC\123_DRI	LL.HU	Axà scu	là		z
Unitate	Tastă soft	~ 8 • 1	Program:	123_DRILL mm ári program	Prez. s Dim. p X	aen. Piesă de p iesă brută punct MIN +0	punct MAX	
Linitata 400 TT. Oslikusus TT					z	-40	+0	- 7
Unitate 480 TT: Calibrare TT	UNIT 480				Preset	ere		
	CAL.				Defin	nire numar prese	tare	↓ ↓
					Date g	lobale		<u> </u>
Linitata 491 TT: Măgurara lungima goulă					Salt d	e degajare	2	
Unitale 401 11. Masurare lungime scula	UNIT 481				Poziti	sa sait degaj. onare F	750	_ I
	à		▽ 🗖		Retrag	ere F	99999	
								DIAGNOSIS
l Initate 482 TT· Măsurare rază sculă	10177 400							
	- 4		D 🗔					
			₽ 🛄					
Unitate 483 TT: Măsurarea întregii scule	UNIT 483	UNIT	480 UNIT 48	1 UNIT 482	UNIT 483			
				- , - ,				



Grupul principal Conversie

Următoarele funcții pentru transformarea coordonatelor sunt disponibile în grupul principal Conversie:

Funcție	Tastă soft	Pagină
UNITATEA 141 (FUNCȚE FCL 2): Deplasare decalare origine	UNIT 141	Pagina 132
UNITATE 8 (funcția FCL 2): Oglindire		Pagina 133
UNITATE 10 (funcția FCL 2): Rotație	UNIT 10	Pagina 133
UNITATE 11 (funcția FCL 2): Scalare	UNIT 11	Pagina 134
UNITATE 140 (funcția FCL 2): Înclinarea planului de lucru cu funcția PLAN	UNIT 140	Pagina 135
UNITATE 247: Număr presetat	UNIT 247	Pagina 137
UNITATEA 7 (FUNCȚE FCL 2, AL DOILEA RÂND DE TASTE SOFT): Decalarea de origine cu ajutorul tabelului de decalări de origine		Pagina 138
UNITATE 404 (al 2-lea rând de taste soft): Setare rotație bază	UNIT 484	Pagina 138

TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Axà sculà Z	
• 0 Program: 123_DRILL mm	Prez. gen. Piess de prelucrat brută (*) Die. piess brută punct MIN punct MIX X (*0 (+180 V (*0 (+180 Z) (*0 (*180 Presetare 0 (*0 (*180)) Dete slobale Salt de desgiare Ri Z-1ee salt desgi. [50 Pozitionare F (*) Pozitionare F (*)	
		INFO 1

Definirea operațiilor de prelucrare

Unitate 141 Deplasare decalare de origine

Folosind unitatea 141 Decalare origine puteți defini o deplasare de decalare origine cu introducerea directă a valorilor de deplasare pe axe specifice, sau prin definirea unui număr în tabelul de decalare origine. Trebuie sa specificați tabelul de decalare origine în antetul programului.

Selectați definiția de tip dorită cu ajutorul tastei soft



- Definiți deplasarea de decalare origine prin introducerea valorii
- Definiți deplasarea de decalare origine în tabelul decalare origine Introduceți decalarea de origine sau selectați tasta soft SELECTAŢ NUMĂR



Resetare deplasare decalare de origine

Resetare deplasare decalare origine: Apăsați tasta soft RESETARE DEPLASARE DECALARE ORIGINE. Dacă doriți să resetați deplasarea de decalare origine doar pe anumite axe, introduceți valoarea 0 în formularul pentru axele respective.





Unitate 8 Oglindire (funcția FCL 2)

Cu unitatea 8 utilizați casete de verificare pentru a defini axele oglindite dorite.

Dacă definiți doar o singură axă oglindită, TNC schimbă poziția de prelucrare.

Resetați oglindirea: Definiți unitatea 8 fără axe oglindite.

Unitate 10 Rotație (funcția FCL 2)

Cu unitatea 10 Rotație, definiți unghiul cu care smarT.NC rotește operațiile definite ulterior în planul de lucru activ.



Înainte de Ciclul 10 trebuie programată cel puțin o apelare de sculă, inclusiv definiția axei sculei, astfel încât smarT.NC să poată găsi planul de rotație.

Resetați rotația: Definiți unitatea 10 cu rotație 0.



Definirea operațiilor de prelucrare



Unitate 11 Scalare (funcția FCL 2)

Cu unitatea 11 definiți un factor de scalare cu care puteți rula operațiile definite ulterior cu dimensiuni mărite sau reduse.



Cu parametrul MP7411 precizați dacă factorul de scalare va fi aplicat numai în planul de lucru activ sau şi în axa sculei.

Resetați factorul de scalare: Definiți unitatea 11 cu factorul de scalare 1.

smarT.NC: Programare Sfârșitul unității de prelu	crare Prog	ramare ditare
TNC:\SHARTNC\123_ORILL.HU Factor de scal * 0 Progras: 123_ORILL se > 1 1	Lare	M _
* 🗊 11 Scalare		S
		T <u> </u> → <u></u>
4		
B+SCL		DIAGNOSIS
		INFO 1/3

ĺ

[Ŷ	
T		Γ

Producătorul mașinii trebuie să activeze funcțiile de înclinare a planului de lucru!

Puteți utiliza funcția PLAN numai la mașinile care au cel puțin două axe înclinate (cap și/sau tabel). Excepție: Funcția **PLAN AXIAL** (funcția FCL 3) poate fi utilizată și mașina are sau are activată o singură axă rotativă.

Cu unitatea 140 puteți defini planuri de lucru înclinate în moduri diferite. Puteți seta separat definiția planului și comportamentul de poziționare.

TNC:\SHARTNC\123_DRILL.HU ♥ 0	Definitie plan PLANE SPATIAL Unghi spatial A Unghi spatial B Unghi spatial C	
0× 4	Comportament pozitionare POUE Salt de degajare Pozitionare F Selectare dir. inclinare e Autoast C Pozitiv C Negativ	
SPA	Selectare tip transformar © Automat © Rotire tabel/antet © Rotire sist, coordonate	e DIAGNOSI

Sunt disponibile următoarele definiții de plan:

Tipul definiției planului	Tastă soft
Plan definit de unghi spațial	SPATIAL
Plan definit de unghi de proiecție	PROJECTED
Plan definit de unghi Euler	EULER
Plan definit de vector	VECTOR
Plan definit de trei puncte	POINTS
Definiți un unghi spațial incremental	REL. SPA.
Definiți unghiurile axelor (funcția FCL 3)	AXIAL
Resetați funcția plan înclinat	RESET

Definirea operațiilor de prelucrare



P

Puteți utiliza taste soft pentru a schimba comportamentul de poziționare, selecta direcția de înclinare și tipul de transformare.



Unitate 247 Decalare de origine nouă

Cu 247 definiți un punct de referință din tabelul presetat activ.

smarT.NC: Programare Programare si editare Număr pt. punctul de zero? TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU Numár presetat 0 **.** 700 Setári program b 1 * 247 Decalare origine nouà ļ *.PR INF0 1/3



Definirea operațiilor de prelucrare ᇞ

Înainte de a utiliza unitatea 7 trebuie să selectați, din antetul de program, tabelul de decalări de origine în care smarT.NC va aplica numerele decalărilor de origine (consultați "Setările programului" la pagina 47).

Resetați schimbarea decalării de origine: Definiți unitatea 7 cu numărul 0. Asigurați-vă că toate coordonatele din linia 0 sunt definite ca 0

Pentru a defini o schimbare de decalare de origine prin introducerea coordonatelor, utilizați unitatea conversațională (consultați "Unitate 40 Unitate conversațională" la pagina 144).

Cu unitatea 7, schimbarea decalării de origine, definiți un număr de decalare de origine din tabelul de decalări de origine pe care l-ați precizat în antetul programului Selectați numărul decalării de origine folosind tasta soft.

Unitate 404 Setare rotație de bază

Cu unitatea 404 puteți seta orice rotație de bază. Utilizați această unitate în principal pentru a reseta rotațiile de bază precizate cu funcțiile de palpare.





Grupul principal Funcții speciale

Următoarele funcții sunt disponibile în grupul principal de funcții speciale:

Funcție	Tastă soft	Pagină
UNITATE 151: Apelare program	UNIT 151 PGM CALL	Pagina 140
UNITATE 799: Unitate final program	UNIT 799	Pagina 141
UNITATE 70: Introduceți blocul de poziționare	UNIT 70	Pagina 142
UNITATE 60: Introducerea funcțiilor auxiliare M	UNIT 50	Pagina 143
UNITATE 50: Apel sculă separat	UNIT 50	Pagina 143
UNITATE 40: Unitate conversațională	UNIT 40 L C	Pagina 144
UNITATE 700 (al 2-lea rând de taste soft): Setările programului	UNIT 700	Pagina 47





Unitate 151 Apelare program

Din cadrul smarT.NC, puteți folosi această unitate pentru apelarea oricărui program de tipul:

- Programe de tip unitate smarT.NC (extensie .HU)
- Programe tip dialog conversaţional (extensie .H)
- Fişier ISO (extensie .I)
- Parametri din formularul Prezentare generală:
- Nume Program: Introduceți calea şi numele fişierului pe care doriți să îl apelați.

则

- Dacă doriți să apelați un program cu ajutorul tastei soft (fereastră pop-up, vezi imaginea jos dreapta), atunci programul trebuie salvat în directorul TNC:\smarTNC.
- Dacă programul dorit nu este stocat în directorul TNC:\smarTNC, trebuie să introduceți calea completă.





Definirea operațiilor de prelucrare

i

140

Unitate 799 Unitate final program

Cu această unitate indicați sfârșitul unui program. Puteți defini diferite funcții M și alternativ o poziție.

Parametri:

- Funcție M: Dacă este nevoie, introduceți orice funcție M. TNC introduce automat M2 (final program)
- Apropierea de poziția finală: Dacă este nevoie, introduceți poziția la care trebuie să se ajungă la finalul programului. Secvența de poziționare: Prima data axa sculei (Z), apoi planul de prelucrare (X/Y)
- Sistemul de referință al piesei de lucru: Coordonatele introduse în raport cu decalarea de origine a piesei de lucru
- M91: Coordonatele introduse în raport cu decalarea de origine a maşinii (M91)
- M92: Coordonatele introduse în raport cu poziția stabilită a maşinii (M92) definită de producătorul maşinii

0 Program: 123_DRILL mm	Functie M: Functie M:	2 M
 1 2700 Setari program 799 Sfarsit program 	Traversare la pozitia finalà Coordonatà Z Vitezà de avans Sist. de ref.: ● Psà de pr⊙≀	x IS1 © MB2
	Coordonată X Coordonată V Viteză de avans Sist. de ref.: • Psă de pr © !	X 191 © M92
		DIAGNOSIS

Unitate 70 Unitate de poziționare

Cu această unitate puteți defini poziționarea rulată de TNC între două unități.

Parametri:

- Apropierea de poziția finală: Dacă este nevoie, introduceți poziția la care trebuie să se ajungă TNC. Secvența de poziționare: Prima data axa sculei (Z), apoi planul de prelucrare (X/Y)
- Sistemul de referință al piesei de lucru: Coordonatele introduse în raport cu decalarea de origine a piesei de lucru
- M91: Coordonatele introduse în raport cu decalarea de origine a maşinii (M91)
- M92: Coordonatele introduse în raport cu poziția stabilită a maşinii (M92) definită de producătorul maşinii

smarT.NC: Programar Coordonate?	e	Programare și editare
TNC:\SHARTNC\123_DRILL.HU	Coordonatà Z Vitezà de avans FMAX Sist. de ref.: @ Psà de pr 0 M91 0	M92 M
* 270 Pozitionare	Coordonatà X Coordonatà Y Vitezà de avans Sist. de ref.: @ Psà de pr C MB1 C	M92
↓ ↓ ₩		
		INFO 1/3

ĺ

Unitate 60 Unitate funcție M

Puteți defini oricare două funcții M cu această unitate.

Parametri:

Funcție M: Introducerea oricărei funcții auxiliare M

Unitate 50 Apel sculă separat

Puteți defini un apel de sculă separat cu această unitate.

Parametri din formularul Prezentare generală:

- T: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- S: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- DL: Lungime delta pentru sculă T
- DR: Rază delta pentru sculă T
- DR2: Rază delta 2 (rază de colț) pentru sculă T
- Definire funcție M: Dacă doriți, introduceți orice funcții auxiliare M
- Definiți pre-poziționare: Dacă doriți, introduceți o poziție care va fi accesată după schimbarea sculei. Secvență de poziționare: Mai întâi planul de prelucrare (X/Y), apoi axa sculei (Z).
- Preselectare sculă: Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule, pentru schimbarea mai rapidă a sculei (în funcție de maşină).

smarT.NC: Programar Funcție auxiliară M	e ?	Programare și editare
TWC:-SHAPPTHC-122_DRILL.HU → 0 → 1 → 1 → 1 → 1 → 1 → 2 → 2 → 2 → 2 → 3 → 3 → 3 → 3 → 3 → 3 → 3 → 3	Functie M:	
		INFO 1/3

Definirea operațiilor de prelucrare



Ť

Unitate 40 Unitate conversațională

Utilizați această unitate pentru a introduce secvențe conversaționale de dialog între blocurile de prelucrare. Poate fi utilizată întotdeauna în următoarele cazuri:

- Doriți să utilizați funcții TNC pentru care formularul de intrare nu este disponibil încă
- Doriți să definiți cicluri OEM



Definirea operațiilor de prelucrare

Nu există limită la numărul de blocuri de programare conversațională care pot fi introduse în fiecare secvență conversațională de dialog.

Pot fi introduse următoarele funcții conversaționale pentru care nicio formă de intrare nu este posibilă:

- Funcții traseu L, CHF, CC, C, CR, CT, şi RND prin tastele pentru funcții de traseu gri
- Bloc OPRIRE prin tasta STOP
- Bloc funcție M separat prin tasta ASCII M
- Apelare sculă cu tasta TOOL CALL
- Definiții ciclu
- Definiții ciclu palpator
- Repetiții secțiuni de program/tehnica subprogramului
- Programare parametru Q


Definirea pozițiilor de prelucrare

Noțiuni de bază

În formularul **Prezentare generală** (1) puteți defini direct pozițiile de prelucrare ale etapei de prelucrare curente, în coordonate carteziene (consultați figura din dreapta sus). Dacă prelucrarea va fi efectuată în mai mult de trei poziții, puteți defini până la şase poziții suplimentare — până la un total de nouă — în **formularul Detalii poziții** (2).

Intrarea incrementală este permisă începând cu a doua poziție de prelucrare. Puteți utiliza tasta I sau tasta soft pentru a schimba comuta. Prima poziție de prelucrare trebuie introdusă ca valoare absolută.

Cea mai rapidă, mai uşoară și mai precisă metodă de a defini pozițiile de prelucrare este cu generatorul de modele. Generatorul de modele afişează grafic pozițiile de prelucrare introduse imediat după ce au fost introduși și salvați parametrii ceruți.

smarT.NC salvează automat pozițiile de prelucrare definite cu ajutorul generatorului de modele într-un tabel de puncte (fișier .HP) Tabelul de puncte poate fi utilizat cât de des doriți. O funcție foarte practică este posibilitatea ascunderii sau dezactivării oricăror poziții de prelucrare prin selectarea grafică.

Tabele de puncte utilizate pentru comenzile mai vechi (fişiere .PNT) pot fi de asemenea încărcate prin intermediul interfețelor și utilizate cu smarT.NC.

50	

Dacă aveți nevoie de modele de prelucrare regulate, folosiți posibilitățile de definire din formularul Detalii poziție. Dacă aveți nevoie de modele complexe și neregulate de prelucrare, folosiți generatorul de modele.

TNC:\SMAR	TNC\123_DRILL.HU	Prez. gen. Sculá P. gaurire Poz	itie 🕩 ———
▼ 0 8 00	Program: 123_DRILL mm	т	M
- 1 - E	🚰 700 Setàri program		
v ×	240 Centrare		s
*	Date sculá	1150	
*	Parametri gaurire	Select.adàncime/diametru 🏾 🖲	° 👳 🛛
*	Pozitii in listà	Diametru -10	_ τ
*	Date globale	Adàncime -20	
		Quà ref Quà sinorà Quà s	
			DIAGN
	\oplus		
			INFO



Definirea pozițiilor de prelucrare

Folosirea pozițiilor de prelucrat în mod repetat

Fie că ați creat poziții de prelucrare direct în formular, sau ca fișier HP cu generatorul de modele, le puteți folosi pentru toate unitățile de prelucrare programate ce urmează. Lăsați goale câmpurile de intrare pentru pozițiile de prelucrare. smarT.NC va folosi automat pozițiile de prelucrare definite anterior.



Pozițiile de prelucrare rămân valabile până când veți defini poziții de prelucrare noi în unitățile următoare.



Definirea modelelor de prelucrare în formularul cu detalii Poziții

Selectați orice unitate de prelucrare



Selectați Formularul cu detalii Poziții



Selectați modelul de prelucrare dorit cu ajutorul tastei soft



După ce ați definit un model de prelucrare, smarT.NC afișează datele și informația grafică în formularul Prezentare generală; valorile de intrare nu sunt afișate din motive de spațiu.

Schimbările valorilor pot fi efectuate în formularul cu detalii **Poziții**.

smarT.NC: Programar Coordonată X poziți	e e prelucrare	Programare și editare
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez. gen. Sculà P. gàurire Pozit	ie 🚺
• 0 Program: 123_DRILL mm		
▶ 1 700 Setàri program	Axà ref. Axà minorà Axà sc	
▼ * 240 Centrare		
* 😡 Date sculá		· 4
* Parametri gaurire		¥
* FriPozitii in listà		
* 🚱 Date globale		₹↔₹
	1 1	- 8
		•
		DIAGNOSIS
$\overline{\mathbf{v}}$		70/50 4 40
		K
POZITII PUNCT RAND H		PRS OF
───	₩₩ ₩₩ ₩	+ • /////• •

Definirea pozițiilor de prelucrare



Un singur rând, drept sau arcuit



- Punct de pornire al primei axe: Coordonatele punctului de pornire al rândului pe axa de referință a planului de lucru.
- Punct de pornire al axei 2: Coordonatele punctului de pornire ale rândului pe axa secundară a planului de lucru.
- Distanță: Distanță între pozițiile de prelucrare. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Număr de poziții: Numărul total de poziții de prelucrare.
- Rotire: Unghiul de rotire în jurul punctului de pornire introdus. Axa de referință: Axa principală a planului activ de prelucrare (ex: X pentru axa sculei Z). Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Coordonata suprafeței superioare: Coordonata suprafeței superioare a piesei de prelucrat

smarT.NC: Programare Punct de pornire în	e X	Prog \$1 C	ramare ditare
THC: SPACETHON 122_ORTLL.HU • 0 • 1 • 1 • 2 • 2 • 2 • 2 • 2 • 2 • 2 • 2	Prez. sen. Scula P. saurire P. Punct pornire axa 1 Punct pornire axa 2 Distanta 0 Numar de repetitii Rotatie Coordon. suprafata sup.	DZIIIE ()	
POZITII PUNCT RAND MC			12

Model, drept, rotit sau deformat



- Punct de pornire al primei axe: Coordonatele punctului de pornire al modelului (1) pe axa principală a planului de lucru.
- Punct de pornire al axei 2: Coordonatele punctului de pornire al modelului (2) pe axa secundară a planului de lucru.
- Distanță pe axa 1: Distanța pozițiilor de prelucrare pe axa principală a planului de lucru. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Distanță pe axa 2: Distanța pozițiilor de prelucrare pe axa secundară a planului de lucru. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Număr de coloane: Numărul total de coloane din model
- Număr de linii: Numărul total de linii din model
- Rotire: Unghiul de rotire a întregului model în jurul punctului de pornire introdus. Axa de referință: Axa principală a planului activ de prelucrare (ex: X pentru axa sculei Z). Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Poz. rot. ref. ax.: Unghiul cu care este rotită doar axa principală a planului de lucru în jurul punctului de pornire introdus. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- Poz. rot. minor. ax.: Unghiul cu care este rotită doar axa secundară a planului de lucru în jurul punctului de pornire introdus. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- Coordonata suprafeței superioare: Coordonata suprafeței superioare a piesei de lucru



Parametrii **Poz. ref. rot. ax.** și **Poz. minor rot. ax.** sunt adăugați la o **rotirea** executată anterior a întregului model.





Cadru drept, rotit sau distorsionat



- Punct de pornire al primei axe: Coordonatele punctului de pornire al cadrului (1) pe axa principală a planului de lucru
- Punct de pornire al axei 2: Coordonatele punctului de pornire al cadrului(2) pe axa secundară a planului de lucru
- Distanță pe axa 1: Distanța pozițiilor de prelucrare pe axa principală a planului de lucru. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Distanță pe axa 2: Distanța pozițiilor de prelucrare pe axa secundară a planului de lucru. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Număr de linii: Numărul total de linii din cadru
- **Număr de coloane**: Numărul total de coloane din cadru
- Rotire: Unghiul de rotire a întregului cadru în jurul punctului de pornire introdus. Axa de referință: Axa principală a planului activ de prelucrare (ex: X pentru axa sculei Z). Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Poz. rot. ref. ax.: Unghiul cu care este rotită doar axa principală a planului de lucru în jurul punctului de pornire introdus. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- Poz. rot. minor. ax.: Unghiul cu care este rotită doar axa secundară a planului de lucru în jurul punctului de pornire introdus. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- Coordonata suprafeței superioare: Coordonata suprafeței superioare a piesei de lucru

Parametrii **Poz. ref. rot. ax.** și **Poz. minor rot. ax.** sunt adăugați la o **poziție rotită** executată anterior a întregului cadru.

smarT.NC: Programa Punct de pornire î	re n X	Programare și editare
TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez. gen. Sculá P. gáurire Po	zitie 🚺
• 0 Program: 123_DRILL mm		1111 M
▶ 1 700 Setàri program	Punct pornire axa 1	
* * 240 Centrare	Punct pornire axa 2	
* Date sculà	Spatiere prima axà Spatiere in axa 2	s
* Parametri gaurire	Numár de coloane	¥
* Pozitij in lista	Numàr de linii	
	Poz. rot. axà ref.	── ' ≙↔
* Date globale	Poz. rot. axà min.	M
	coordon. suprarata sup.	
		DIAGNOSI
		<u>_</u>
		INFO 1/3
		= 1
XYZ		IRC PHS
XYZ.HP ♦		+ →

150

Cerc complet



- Centrul primei axe: Coordonatele centrului cercului (1) pe axa principală a planului de lucru.
- Centrul axei 2: Coordonatele centrului cercului (2) pe axa secundară a planului de lucru
- Diametru: Diametru cerc orificiu
- Unghiul de pornire: Unghiul polar al primei poziții de prelucrare. Axa de referință: Axa principală a planului activ de prelucrare (ex: X pentru axa sculei Z). Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Număr de poziții: Numărul total de poziții de prelucrare pe cerc
- Coordonata suprafeței superioare: Coordonata suprafeței superioare a piesei de lucru



smarT.NC calculează unghiul dintre două poziții de prelucrare prin împărțirea 360° la numărul de operațiuni de prelucrare.

smarT.NC: Programa: Centru cerc orific	re iu X	Programare ≉i editare
rnc:\SMARTNC\123_DRILL.HU	Prez. gen. Sculà P. gàurire Poz	
<pre>* * # 240 Centrare * Date scula</pre>	Centru in a doua axà Diametru Unghi pornire Număr de repetitii	S
 Pozitii in listă Contracti globale 	Coordon. suprafatà sup.	
		INF0 1/3
POZIŤII PUNCT RAND		RC PAS



Segment de cerc



- Centrul primei axe: Coordonatele centrului cercului (1) pe axa principală a planului de lucru.
- Centrul axei 2: Coordonatele centrului cercului (2) pe axa secundară a planului de lucru
- Diametru: Diametru cerc orificiu
- Unghiul de pornire: Unghiul polar al primei poziții de prelucrare. Axa de referință: Axa principală a planului activ de prelucrare (ex: X pentru axa sculei Z). Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Unghi de avans/unghi final: Unghi polar incremental între 2 poziții de prelucrare. Ca alternativă, puteți introduce unghiul final absolut (cu ajutorul tastei soft). Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- Număr de poziții: Numărul total de poziții de prelucrare pe cerc
- Coordonata suprafeței superioare: Coordonata suprafeței superioare a piesei de lucru

THC:SHAPPTHO-122_DRELL.HU Prez. gen. Scula P. sauris Pozitie (*) * 3 * 70 reast izz_DFLL ss > 1 * 70 betri izz_DFLL ss * 3 * 70 betri izz_DFLL ss * 4 * 20 betri scula * 5 * 10 betri scula * 6 Date scula * 6 Date scula * 6 Date scula * 70 Cast = slobals * 70 cast = slobals	smarT.NC: Programar Centru cerc orifici	re f	rogramare i editare
Image: parasetri saurirs Unski increar/Unski final Image: parasetri saurirs Image: parasetri saurirs Image: parasetri saurirs </th <th>TNC:\SHARTMC\123_DRILL.HU</th> <th>Prez. gen. Sculà P. gaurire Pozitie Centru in prima axà Centru in a doua axà Diametru Unchi pornire</th> <th></th>	TNC:\SHARTMC\123_DRILL.HU	Prez. gen. Sculà P. gaurire Pozitie Centru in prima axà Centru in a doua axà Diametru Unchi pornire	
	 Parametri găurire Pozitii în listă Con Date globale 	Unghi increm/unghi finel wa se	
POZITITI PUNCT POND MODEL CEDRU CERC CERC PAS I			

Pornirea generatorului de modele

Generatorul de modele pentru smarT.NC poate fi pornit în două moduri diferite:

- Direct din al treilea rând de taste soft din meniul principal smarT.NC, dacă doriţi să definiţi direct mai multe fişiere cu puncte
- Din formular, în timpul definirii prelucrării, dacă doriți să introduceți poziții de prelucrare.

Pornirea generatorului de modele din rândul principal al meniului de editare



Selectați modul de operare smarT.NC



Selectați al 3-lea rând de taste soft



- Porniți generatorului de modele: smarT.NC comută la gestionarul de fişiere (consultați figura din dreapta) şi afişează toate fişierele cu puncte existente.
- Selectați un fişier cu puncte (*.HP) şi deschideți-l cu tasta ENT sau



Creați un fişier cu puncte nou: Introduceți numele fişierului (fără tipul fişierului) şi confirmați cu tasta MM sau INCH. smarT.NC creează un fişier cu puncte folosind unitățile de măsură selectate, apoi porneşte generatorul de modele

Gestionar	e fișiere	Programare ≉i editare
NC:\smarTNC	FR1.HP	
	■ TNC:\SMARTNC*.*	M
	Nume fis. Tip - Dim. Modific	at Stare -
	Wheel HC 5546 06.06.2	ees
dxf	WHEELPOC1 HC 734 12.08.2	888
GS	WHEELPOC2 HC 734 12.08.2	888 S
) DNK	WHEELPOC3 HC 734 12.08.2	888 488
Service	ымур11 HC 686 13.11.2	868
SmarTNC	101werkzeugplatte HP 805 14.11.2	808+
> 🗀 system	BOHR HP 344 21.02.2	О Т + 899
> Citncguide	BOHR1 HP 449 21.02.2	888+ 📘 🚔 🛶 🖿
CTST	Bohrungen HP 1453 20.11.2	888+ 🖬 🗍
@C:	TD5 HP 805 13.11.2	888+
문서:	₩FR1 HP 2779 27.11.2	888+
EL:	mgr1 HP 633 14.11.2	888+
₽M:	TLOCHREIHE HP 3356 22.02.2	868+
	ELOCHZEILE HP 823 19.05.2	888+ 888
$\phi \phi \phi \phi \phi \phi \phi \phi$	ENEW1 HP 109 27.11.2	808+ 800
<u>⊸</u>	EPATDUMP HP 1384 25.11.2	008+ DIAGNOSIS
	PLATTENPUNKTE HP 1900 21.02.2	868 808
÷ ÷	PUNKTE HP 1474 14.11.2	808+ 808
* * *	TISIEBV2 HP 42825 21.04.2	888+ 888
Ψ + +	TVFORM HP 1999 27.08.2	208+ INFO 1/3
	HU 1084 25.11.2	1 898
++++++++++++++++++++++++++++++++++++++	A Objecte / 2541 SVBytes / 33520 OMBytes lib	
	54 OFFECTE / 2541.5KD/163 / 33028.8KD/163 110.	
PHGINA PAGI	A SELECTARE COPY SELECTARE FISIER ABC XYZ TEP NOU	

Definirea pozițiilor de prelucrare

Pornirea generatorului de modele dintr-un formular



- Selectați modul de operare smarT.NC
- Selectați orice pas de prelucrare în care pot fi definite pozițiile de prelucrare
- Selectați un câmp de intrare în care va fi definită o poziție de prelucrare (consultați figura din dreapta sus).
- Comutați la Definire poziții de prelucrare în tabel de puncte.



SELECTARE

.HP

POZIŤII

- puncte.
 Pentru a crea un fişier nou: Introduceți numele fişierului (fără tipul fişierului) și confirmati cu tasta soft .HP NOU.
- Specificați unitățile de măsură pentru noul fişier cu puncte folosind butonul MM sau INCH din fereastra pop-up. smarT.NC porneşte apoi generatorul de modele
- Pentru a selecta un fişier HP existent: Apăsați tasta soft SELECTARE .HP. smarT.NC deschide o fereastră pop-up cu fişierele cu puncte disponibile. Selectați unul dintre fişierele afişate şi deschideți-l cu tasta ENT sau cu butonul OK de pe ecran.
- Pentru a edita un fişier HP existent: Apăsați tasta soft EDITARE .HP. smarT.NC porneste generatorul de modele.
- Pentru a selecta un fişier PNT existent: Apăsați tasta soft SELECTARE .PNT. smarT.NC deschide o fereastră pop-up cu fişiere cu puncte disponibile. Selectați unul dintre fişierele afişate şi deschideți-l cu tasta ENT sau cu butonul OK de pe ecran.

Dacă doriți să editați un fișier .PNT, smarT.NC îl convertește într-un fișier .HP! Confirmați caseta de dialog apăsând OK.





Definirea pozițiilor de prelucrare



ad a

leşirea din generatorul de modele



- Apăsați tasta fizică sau tasta soft END. smarT.NC deschide o fereastră pop-up (consultați figura din dreapta).
- Apăsați tasta ENT sau butonul YES pentru a salva toate modificările—sau pentru a salva fişierul nou creat—şi pentru a ieşi din generatorul de modele.
- Apăsați tasta NO ENT sau butonul NO pentru a renunța la toate modificările și a ieși din generatorul de modele
- Apăsați tasta ESC pentru a reveni la generatorul de modele.



Dacă ați pornit generatorul dintr-un formular, după ieșirea din generator se revine automat la acel formular.

Dacă ați pornit generatorul de modele din meniul principal, după ieșirea din generator se revine automat la ultimul program .HU selectat.





Lucrul cu generatorul de modele

Prezentare generală

Generatorul de modele oferă următoarele posibilități pentru definirea pozițiilor de prelucrare:

Funcție	Tastă soft	Pagină
Punct unic, cartezian	PUNCT	Pagina 161
Un singur rând, drept sau arcuit	RAND	Pagina 161
Model drept, arcuit sau deformat	MODEL	Pagina 162
Cadru drept, arcuit sau deformat		Pagina 163
Cerc complet	CERC	Pagina 164
Segment de cerc		Pagina 165
Modificare înălțime de pornire.		Pagina 166



Definirea unui model

- Selectați modelul care trebuie definit printr-o tastă soft
- Definiți parametrii de intrare ceruți în formular. Selectați următorul câmp de intrare cu tasta ENT sau cu tasta săgeată jos.
- Apăsați tasta END pentru a salva parametrii introduşi.

După introducerea unui model printr-un formular, smarT.NC afişează simbolul acestui model ca o pictogramă în stânga ecranului în vizualizarea arbore (1).

Modelul este afișat grafic în colțul dreapta-jos al ecranului (2) imediat după ce parametrii de intrare au fost salvați.

După deschiderea vizualizării arbore cu tasta săgeată dreapta, puteți selecta orice punct din modelul creat cu tasta săgeată jos. Punctul selectat în stânga este afişat cu albastru în graficul din dreapta (3). Coordonatele carteziene ale punctelor selectate sunt afişate în colțul dreapta-sus al ecranului (4).

smarT.NC: Definire p	Doziții	Programare și editare
		M
1 Coordonată suprafai 1 uper.		
> 2	4	
3 Coordonatá suprafatá super.		s 🕂
4 Cerc complet		¥
5 + Pozitie	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	TAN
Fisierul PN	a 2 t schimbat manual! 💌	
Salvare acest f	isie. PNT separat?	
Da	Nu Anulare	
	+ +	
	° ф ф.	DIAGNOSI
	+ + +	
		70/50 4 40

Functii ale generatorului de modele

Functie

Ascundeți modelul sau poziția selectată în vizualizarea arbore pentru prelucrare. Modelele sau pozitiile ascunse sunt marcate în vizualizarea arbore cu un semn slash rosu, iar în graficele de previzualizare cu un punct rosu strălucitor.

Reactivați un model sau o poziție ascunsă.

Dezactivati pozitia selectată în vizualizarea arbore pentru prelucrare. Pozițiile dezactivate sunt marcate în vizualizarea arbore cu un x roșu. smarT.NC nu afișează în grafic pozitiile dezactivate. Aceste pozitii nu sunt salvate în fișierul .HP pe care smarT.NC îl creează imediat ce iesiti din generatorul de modele.

Reactivati pozitiile dezactivate

Exportati pozitiile de prelucrare definite într-un fisier PNT. Este necesar numai dacă doriți să utilizați modelul de prelucrare pe versiuni software mai vechi ale iTNC 530

Afisati numai modelul selectat în vizualizarea arbore sau afișați toate modele definite. smarT.NC afișează cu albastru modelul selectat în vizualizarea arbore.



• ACTIVARE

IESIRE .PNT

Tastă soft

1+

ASCUNDERE

•

AFISARE

X 💠 DEZACTIV



Funcție	Tastă soft
Afişați sau ascundeți ghidajele	GHIDAJE OPR ACT
Deplasare la pagina anterioară	
Deplasare la pagina următoare	
Deplasare la începutul fișierului	
Deplasare la sfârșitul fișierului	SFARSIT
Funcție zoom: Deplasați zona de zoom în sus (ultimul rând de taste soft)	î
Funcție zoom: Deplasați zona de zoom în jos (ultimul rând de taste soft)	ţ
Funcție zoom: Deplasați zona de zoom la stânga (ultimul rând de taste soft)	+
Funcție zoom: Deplasați zona de zoom la dreapta (ultimul rând de taste soft)	-

Funcție

Tastă soft

+

Funcție zoom: Mărire piesă de prelucrat. TNC mărește întotdeauna centrul imaginii afișate. Utilizați barele de derulare pentru a poziționa desenul în fereastră, astfel încât secțiunea dorită să apară după ce ați apăsat tasta soft (ultimul rând de taste soft).

Funcție zoom: Micșorați piesa de prelucrat (ultimul rând de taste soft)



Funcție zoom: Afișați piesa de prelucrat la mărimea inițială (ultimul rând de taste soft)





Punct unic, cartezian



- **X:** Coordonată pe axa de referință a planului de lucru
- Y: Coordonată pe axa secundară a planului de lucru

Un singur rând, drept sau arcuit



- Punct de pornire al primei axe: Coordonatele punctului de pornire al rândului pe axa de referință a planului de lucru.
- Punct de pornire al axei 2: Coordonatele punctului de pornire ale rândului pe axa secundară a planului de lucru.
- Distanță: Distanță între pozițiile de prelucrare. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Număr de poziții: Numărul total de poziții de prelucrare.
- Rotire: Unghiul de rotire în jurul punctului de pornire introdus. Axa de referință: Axa principală a planului activ de prelucrare (ex: X pentru axa sculei Z). Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă



Definirea pozițiilor de prelucrare



1

Model, drept, rotit sau deformat



- Punct de pornire al primei axe: Coordonatele punctului de pornire al modelului (1) pe axa principală a planului de lucru.
- Punct de pornire al axei 2: Coordonatele punctului de pornire al modelului (2) pe axa secundară a planului de lucru.
- Distanță pe axa 1: Distanța pozițiilor de prelucrare pe axa principală a planului de lucru. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Distanță pe axa 2: Distanța pozițiilor de prelucrare pe axa secundară a planului de lucru. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Număr de linii: Numărul total de linii din model
- Număr de coloane: Numărul total de coloane din model
- Rotire: Unghiul de rotire a întregului model în jurul punctului de pornire introdus. Axa de referință: Axa principală a planului activ de prelucrare (ex: X pentru axa sculei Z). Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Poz. rot. ref. ax.: Unghiul cu care este rotită doar axa principală a planului de lucru în jurul punctului de pornire introdus. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- Poz. rot. minor. ax.: Unghiul cu care este rotită doar axa secundară a planului de lucru în jurul punctului de pornire introdus. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.

吵

Parametrii **Poz. ref. rot. ax.** și **Poz. minor rot. ax.** sunt adăugați la o **rotirea** executată anterior a întregului model.

smarT.NC: Defini	re poziții		Pros \$1 e	ramare ditare
NC:NSHRTNCNEU1.HP 0 111 Postii: 48 0 111 Posti	Punct pornire axa 1 Punct pornire axa 2 Spatiare prime axi Spatiare prime axi Spatiare in axa 2 Numar de coloane Rotatis Poz. rot. axà ref. Poz. rot. axà ref. Poz. rot. axà min. 2 2 4 4 4 4	+8 +0 +0 +0 +10 6 +10 6 +0 +0 +0 +0 +0 +0 +0		

Cadru drept, rotit sau distorsionat



- Punct de pornire al primei axe: Coordonatele punctului de pornire al cadrului (1) pe axa principală a planului de lucru
- Punct de pornire al axei 2: Coordonatele punctului de pornire al cadrului(2) pe axa secundară a planului de lucru
- Distanță pe axa 1: Distanța pozițiilor de prelucrare pe axa principală a planului de lucru. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Distanță pe axa 2: Distanța pozițiilor de prelucrare pe axa secundară a planului de lucru. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Număr de linii: Numărul total de linii din cadru
- Număr de coloane: Numărul total de coloane din cadru
- Rotire: Unghiul de rotire a întregului cadru în jurul punctului de pornire introdus. Axa de referință: Axa principală a planului activ de prelucrare (ex: X pentru axa sculei Z). Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Poz. rot. ref. ax.: Unghiul cu care este rotită doar axa principală a planului de lucru în jurul punctului de pornire introdus. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- Poz. rot. minor. ax.: Unghiul cu care este rotită doar axa secundară a planului de lucru în jurul punctului de pornire introdus. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.



Parametrii **Poz. ref. rot. ax.** și **Poz. minor rot. ax.** sunt adăugați la o **poziție rotită** executată anterior a întregului cadru.

smarT.NC: Definire	poziții		Prog și e	ramare ditare
NC: SHORTNCVNEUL HP	Punct pornire axa 1 Punct pornire axa 2 Spatiare sinai X Numar de coloane Rotatie Poz. rot. axa ref. Poz. rot. axa sin. 2 2	+8 +8 +8 +28 +110 6 4 +8 +8 +8 +8 +8 +8 +9 10		



Cerc complet



ᇞ

- Centrul primei axe: Coordonatele centrului cercului (1) pe axa principală a planului de lucru.
- Centrul axei 2: Coordonatele centrului cercului (2) pe axa secundară a planului de lucru
- **Diametru:** Diametru cerc.
- Unghiul de pornire: Unghiul polar al primei poziții de prelucrare. Axa de referință: Axa principală a planului activ de prelucrare (ex: X pentru axa sculei Z). Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Număr de poziții: Numărul total de poziții de prelucrare pe cerc

smarT.NC calculează unghiul dintre două poziții de prelucrare prin împărțirea 360° la numărul de operațiuni de prelucrare.

smarT.NC: Definire	Poziții	Pro \$1	gramare editare
TNC:\SHARTNC\NEW1.HP * 0 * 0 * Cerc complet	Centru in prima axà Centru in a doua axà Diametru Unghi pornire Numàr de repetitii	+58 +59 50 +9 6	M D
	Γ	<u></u> 121	
			DIAGNOSIS



Segment de cerc



- Centrul primei axe: Coordonatele centrului cercului (1) pe axa principală a planului de lucru.
- Centrul axei 2: Coordonatele centrului cercului (2) pe axa secundară a planului de lucru
- **Diametru:** Diametru cerc.
- Unghiul de pornire: Unghiul polar al primei poziții de prelucrare. Axa de referință: Axa principală a planului activ de prelucrare (ex: X pentru axa sculei Z). Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă
- Unghi de avans: Unghi polar incremental între 2 poziții de prelucrare. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă. Modificarea unghiului de avans schimbă în mod automat unghiul final, dacă acesta a fost definit.
- Număr de poziții: Numărul total de poziții de prelucrare pe cerc
- Unghi final: Unghi polar al ultimei găuri. Axa de referință: Axa principală a planului activ de prelucrare (ex: X pentru axa sculei Z). Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă. Modificarea unghiului final schimbă în mod automat unghiul de avans, dacă acesta a fost definit.





Modificare înălțime de pornire.



Coordonata suprafeței superioare: Coordonata suprafeței superioare a piesei de prelucrat.



Dacă nu definiți o înălțime de pornire în definiția pozițiilor de prelucrare, smarT.NC setează întotdeauna coordonata suprafeței piesei de prelucrat la 0.

Dacă modificați înălțimea de pornire, noua înălțime de pornire este valabilă pentru toate pozițiile de prelucrare programate ulterior.

Dacă selectați simbolul pentru coordonata de suprafață superioară din vizualizarea arbore, toate pozițiile de prelucrare pentru care este valabilă această înălțime de pornire vor deveni verzi în graficul de previzualizare.

smarT.NC: Definire poziții			
TNC::SHRRTNC:NEU1.HP * 0[tt]=oitti:== * [tt]=coordonată suprafată super.	Coordon, suprafatà sup. 🔤		M P
		<u></u>	
*			INFO 1/3



Definirea unei înălțimi de retragere pentru poziționare (Funcția FCL 3)

 Utilizați tastele săgeți pentru a selecta orice poziție unică ce urmează a fi accesată la o înălțime definită.



Înălțime retragere: Introduceți coordonata absolută la care TNC trebuie să acceseze această poziție. TNC marchează poziția cu un cerc suplimentar.

Înălțimea de retragere pe care o definiți este raportată întotdeauna la decalarea de origine activă.





Definirea contururilor

Noțiuni de bază

Contururile sunt definite în fişiere separate (tip fişier **.HC**). Deoarece fişierele .HC conțin exclusiv descrieri ale contururilor—numai date geometrice, fără date tehnologice—pot fi utilizate în mai multe scopuri: ca urme de contur, buzunare sau insule.

Puteți crea fișiere HC utilizând funcțiile traseu sau utilizând convertorul DXF (opțiune software) pentru a-l importa din fișiere DXF existente.

Descrierile de contur existente în programele mai vechi cu limbaj direct (fișiere .H) pot fi transformate ușor în descrieri de contur smarT.NC (consultați pagina Pagina 177).

Ca și în cazul programelor de tip unitate și generatorului de modele, smarT.NC afișează fiecare element de contur în vizualizarea arbore (1) folosind o pictogramă corespunzătoare. Introduceți datele pentru fiecare element de contur în formularul (2). În programarea de contur liber FK, împreună cu formularul de prezentare generală (3), există până la trei formulare detaliate suplimentare (4) în care puteți introduce date (consultați figura din dreapta jos).





Începerea programării conturului

Programarea conturului cu smarT.NC poate fi pornită în două moduri diferite:

- Direct din rândul principal al meniului de editare, dacă doriți să definiți mai multe contururi separate.
- Din formular în timpul definiției de prelucrare, dacă doriți să introduceți numele contururilor care trebuie prelucrate.

Începerea programării conturului din rândul principal al meniului de editare



Selectați modul de operare smarT.NC



Selectați al 3-lea rând de taste soft



- Începeți programarea conturului: smarT.NC comută la gestionarul de fişiere (consultați figura din dreapta) şi afişează toate programele de contur
- Selectați un program de contur existent (*.HC) şi deschideți-I cu tasta ENT sau



- Creați un program de contur nou: Introduceți numele fişierului (fără tipul fişierului) şi confirmați cu tasta MM sau INCH. smarT.NC creează un program de contur cu unitățile de măsură selectate.
- smarT.NC introduce automat două linii pentru definirea suprafeței de desen. Dacă este necesar, ajustați dimensiunile

Gestionare	e fişiere			Programare ≄i editare
NC:\smarTNC	PATDUMP . HP			
	= TNC: \SMARTNC*.*			M
> DEMO	Nume fis.	Tip -	Dim. Modificat St	are 1
	atuerk zeugn] at te	HD I	90E 14 11 2000	
▶ 🗀dxf	MBOND	HP	244 21 92 2992	
©GS	1001R	HP	449 21 92 2992	s
> <u>`</u> NK	hobrungen	HP	1457 20 11 2008	H
Service	E Doni angen	HP	805 13 11 2008	
SmarTNC	EFP1	HP	2779 27 11 2008	
> 🗅system	mar1	HP	633 14.11.2008	T A
> □tncguide -	CLOCHRETHE	HP	3356 22.02.2008	↓ 🗄 🔶
🗅 T ST		HP	823 19.05.2008	
■C:	CINEU1	HP	109 27.11.2008	+
史H:	* PATDUMP	HP	1384 25.11.2008	+
토니:	PLATTENPUNKTE	HP	1900 21.02.2008	+
£H: ,	TPUNKTE	HP	1474 14.11.2008	+
	TISIEBV2	HP	42825 21.04.2008	+
	TVFORM	HP	1999 27.08.2008	+ DIAGNOS
Ф Ф Ф Ф	123	ни	1084 25.11.2008	+ 🖓
$\phi \phi$	E123_DRILL	ни	422 27.11.2008	
	EC125	ни	736 06.06.2008	
T T T	HE CAP	ни	1664 26.08.2008	+ TNEO 1/
· · · ·	ECPOC1	ни	814 05.05.2008	
$\phi \phi \phi \phi$	СРОСВНВ	но	816 AF AF 2008	
	94 Objecte / 2541.3KBytes	/ 33236.1M	Bytes lib.	
PAGINA PAGINA	SELECTARE COPY	SELECTARE	FISIER ULTI	MELE
4		EPPI	NOU FISI	ERE END

Începerea programării conturului dintr-un formular



NOU .HC

- Selectați modul de operare smarT.NC
- Selectați orice pas de prelucrare pentru care sunt necesare programe de contur (Unitatea 122, Unitatea 125).
- Selectați câmpul de intrare în care se defineşte numele programului de contur (1, consultați figura).
- Pentru a crea un fişier nou: Introduceţi numele fişierului (fără tipul fişierului) şi confirmaţi cu tasta soft NOU.
- Specificați unitățile de măsură pentru noul program de contur cu butonul MM sau INCH din fereastra pop-up: smarT.NC creează un program de contur cu unitățile de măsură selectate, deschide programarea conturului şi preia automat definiția piesei de prelucrat brute menționată în programul unitate (definiția suprafeței de desen)
- Pentru a selecta un fişier HC existent: Apăsați tasta soft SELECTARE .HC. smarT.NC deschide o fereastră pop-up cu programe de contur disponibile. Selectați unul din programele de contur afişate şi deschideți-l cu tasta ENT sau cu butonul OK



SELECTARE

.HC

- Pentru a edita un fişier HC existent: Apăsați tasta soft EDITARE. smarT.NC porneşte programarea conturului.
- Pentru a selecta un fişier HC cu convertorul DXF: Apăsați tasta soft AFIşARE DXF. smarT.NC deschide o fereastră pop-up cu fişiere DXF disponibile. Selectați unul din fişierele DXF afişate şi confirmați alegerea cu tasta ENT sau butonul OK. TNC porneşte convertorul DXF, cu care selectați conturul dorit şi cu care puteți salva numele conturului direct în formular (consultați "Procesarea fişierelor DXF (Opțiune software)" la pagina 178).





170

leşirea din programarea conturului

Apăsați tasta END: smarT.NC iese din programarea conturului şi revine la etapa din care ați pornit programarea conturului: la ultimul program .HU activ, dacă ați pornit smarT.NC din rândul principal, sau la formularul pasului de prelucrare, dacă ați pornit din formular.

Ç	Ŋ

Dacă ați pornit programarea conturului dintr-un formular, se va reveni automat la acel formular după ieșirea din generator.

Dacă ați pornit programarea conturului din meniul principal, după ieșirea din programare se va reveni automat la ultimul program .HU selectat.



Lucrul cu programarea conturului

Prezentare generală

Elementele de contur sunt programate cu ajutorul funcțiilor conversaționale de dialog cunoscute. Pe lângă tastele gri cu funcții de traseu, este disponibilă și programarea de contur liber FK. Aceste formulare sunt apelate prin tastele soft.

Graficele disponibile pentru fiecare câmp de intrare și care indică parametrul ce trebuie introdus sunt deosebit de utile în programarea FK.

Toate funcțiile cunoscute ale graficului de programare sunt disponibile în smarT.NC fără restricție.

Ghidarea sub formă de dialog din formulare este aproape identică cu cea din programarea conversațională:

- Tastele portocalii de pe axă poziționează cursorul în câmpul de intrare dorit
- Cu tasta portocalie I puteți comuta între programarea absolută și cea incrementală
- Cu tasta portocalie P puteți comuta între programarea cu coordonate carteziene şi cea cu coordonate polare

sma Pan	rT.NC∶ Definir∉ tă?	e contururi	Programare și editare
TNC: \SM 2 3 4 5 5	ARTNC-HAKEN.HC	Prez. gen. Punct aux. R Coordonată X Coordonată X Ungâis gradient RN Lungiae LEN Rază polară PR Ref. nr. bicc PRR PRN Distante peratete DP	
 ▶ 6 ▶ 7 ▶ 8 	Cerc FCT		
	· ·		

Programare contur liber FK

Desenele pieselor de prelucrat care nu sunt dimensionate pentru NC conțin adesea coordonate neconvenționale care nu pot fi introduse cu tastele pentru funcții de traseu gri.

Puteți introduce direct astfel de date dimensionale, utilizând funcția de programare contur liber FK. TNC calculează conturul în baza informațiilor introduse în formular. Sunt disponibile următoarele funcții:

Funcție	Tastă soft
Linie dreaptă cu conexiune tangențială	FLT
Linie dreaptă fără conexiune tangențială	FL
Arc circular cu conexiune tangențială	FCT
Arc de cerc fără conexiune tangențială	FC
Pol pentru programare FK	FPOL

TNC afişează indicii privind intrările de contur posibile pentru fiecare câmp de intrare (consultați "Operarea cu mouse-ul" la pagina 40).; pentru detalii, consultați Manualul conversațional al utilizatorului.

smar	T.NC: Definir	e d	ontururi		Programare și editare
rnc:\SMA	RTNC\HAKEN.HC	102	Date cerc Date cerc	Punct aux.	•
▶ 16 17	Linie FLT	Î	Centru cerc CCX Centru cerc CCY Razà cerc	+0 +0 40	
⊳ 18 ⊳ 19	Linie FL		Directie rotatie 🕫 🛜 📭	2- 0 DR + 0	
20 ⊳ 21	Arc rotunjire RND		Coordonatà Y Centru: Razà polarà CCPI	+0	
⊳ 22 ⊳ 23	Cerc FC		Centru: Unghi polar CCP 4	a	
¥ 24	Cerc FCT				
					INFO 1/3
FL		FCT			C + PORNIRE

Funcțiile graficului		smarT.NC: Definire contururi	mare tare
Funcție	Tastă soft	TINC:NSMARTINCNHAKEN.HC Date cerc Date cerc Punct aux. () > 18 Centru cerc CCX (+8 M	1
Generare grafic complet	RESET + PORNIRE	17 Image: Solutie FSELECT Centru cerc CCV +0 > 18 Linie FL Directie rotatie © 0R- C 0R+ C OFF S > 19 Image: Linie FL Coordonata X Image: Coordonata X	3
Generare grafic programare bloc cu bloc	PORNIRE UNIC	> 21 Uinie FL Centru: Raza polara CCPR > 22 Derc FC > 23 Derc FCT - 24 Derc FCT	
Generare grafic complet sau completare după RESETARE + PORNIRE	PORNIRE		
Oprire grafice de programare. Această tastă soft apare în timp ce TNC generează graficele interactive	OPRIR		RESET + PORNIRE
Funcție zoom (al treilea rând de taste soft): Afişați și deplasați cadrul	↑ ↓ → ←	SmarT.NC: Definire contururi The:\SHARTNC-HAKEN.HC Date cerc Date cerc Punct aux. 0 > 15inie FLTCentru cerc CCX Centru cerc CCX	imare Ltare
Funcție zoom: Reduceți secțiunea. Apăsați tasta soft în mod repetat pentru a reduce mai mult.		17 Solutis FELECT Raza cerc 40 > 10 Linis FL Directis rotatis @ DR- C DR+ C OFF 28 Linis FL Coordonata X 21 Linis FL Centru: Raza polara CCPR 22 Drect r C Centru: Raza polara CCPR	s ↓ ! ↓↓
Funcție zoom: Măriți secțiunea. Apăsați tasta soft în mod repetat pentru a mări mai mult.		> 23 Cerc FCT	
Reveniți la secțiunea inițială	FEREASTRÁ BLK FORM	-	INFO 1/3
Selectați zona marcată	DETALII FEREASTRA		DETALII

Culorile diferite ale elementelor de contur afişate indică validitatea acestora:

- Albastru Elementul de contur este definit complet.
- Verde Datele introduse descriu un număr limitat de soluții posibile: selectați varianta corectă.
- **Roşu** Datele introduse nu sunt suficiente pentru a determina elementul de contur: introduceți date suplimentare.

Selectarea din mai multe soluții posibile

Dacă intrările incomplete pot avea mai multe soluții posibile teoretic, atunci (cu asistență grafică) puteți selecta soluția corectă prin tastă soft:



- Afişaţi soluţiile posibile
- Selectați soluția afişată şi deschideți-o
 - Programați elemente de contur adiționale
- PORNIRE UNIC
- Afişaţi grafic următorul bloc programat.



Funcții disponibile pentru programarea contururilor

Funcție	Tastă soft
Preluați definiția piesei de prelucrat brute din programul .HU dacă ați apelat programarea de contur dintr-o unitate de lucru smarT.NC.	UTILIZARE PSÁ LUCRU BRUTÁ
Afişarea sau ascunderea numerelor blocurilor	AFIŞARE OMITERE NR. BLOC
Redesenați graficele de programare, de exemplu dacă liniile au fost șterse de intersecții	REDESEN.
Ştergere grafice de programare	GOLIRE GRAFICE
Afişați grafic elementele de contur programate imediat după introducere: Funcție OPRIT / PORNIT	DESENARE AUTOMATÁ OPR ACT



Conversia programelor conversaționale de dialog existente în programe de contur

În această procedură trebuie să copiați un program de dialog conversațional existent (fișier .H) într-o descriere de contur (fișier .HC). Deoarece cele două tipuri de fișiere au un format intern de date diferit, trebuie creat un fișier ASCII intermediar pentru această procedură de copiere. Procedați după cum urmează:



Selectați modul de operare Programare şi editare.



- Apelarea gestionarului de fişiere
- Selectați programul .H care trebuie transformat



- Selectați funcția copiere: Introduceți *.A ca fişier țintă. TNC creează un fişier ASCII din programul conversațional de dialog.
 Selectați fisierul ASCII creat.
- Selectați funcția copiere: Introduceți *.HC ca fişier țintă. TNC creează o descriere de contur din fişierul ASCII.
- Selectați fişierul .HC nou creat şi eliminați toate blocurile cu excepția blocului de definiție al piesei brute BLK FORM care nu descriu contururi.
- Eliminați compensațiile de rază programate, vitezele de avans şi funcțiile M. Fişierul .HC poate fi acum utilizat de smarT.NC.

Procesarea fişierelor DXF (Opțiune software)

Funcție

Fişierele DXF create într-un sistem CAD pot fi deschise direct în TNC, pentru a extrage contururi sau poziții de prelucrare și a le salva ca programe conversaționale sau ca fișiere punct. Programele în limbaj simplu astfel obținute pot fi de asemenea rulate de sisteme de control TNC mai vechi, deoarece aceste programe de contur conțin numai blocuri L și CC-/CP.



Fișierele DXF ce urmează a fi procesate trebuie stocate pe unitatea hard a TNC-ului.

Înainte de a încărca fișierul în TNC, asigurați-vă că numele fișierului DXF nu conține spații, caractere nepermise sau speciale.

Fișierul DXF care urmează a fi deschis trebuie să conțină cel puțin un strat.

TNC acceptă cel mai frecvent format DXF-, R12 (echivalent cu AC1009).

TNC nu acceptă formatul binar DXF. Când generați un fișier DXF din CAD sau alt program de desen, asigurați-vă că îl salvați în format ASCII.

Următoarele elemente DXF sunt selectabile ca și contururi:

- LINE (linie dreaptă)
- CIRCLE (cerc complet)
- ARC (arc de cerc)
- POLYLINE (poligon)



Deschiderea unui fişier DXF

Convertorul DXF poate fi pornit în moduri diferite:

- Din gestionarul de fişiere, dacă doriți să extrageți mai multe contururi sau fişiere de poziționare consecutiv.
- Din formular, în timpul definirii unităților de prelucrare 125 (urmă contur), 122 (buzunar de contur) şi 130 (buzunar de contur sau model de puncte), dacă trebuie să introduceți numele contururilor ce vor fi prelucrate.
- În timpul definirii prelucrării, dacă introduceți pozițiile de prelucrare prin fişiere punct



TNC salvează în mod automat decalarea de origine și zoomul actual la ieșirea din convertorul DXF. Dacă doriți să redeschideți același fișier DXF, TNC încarcă aceste informații (valabil pentru fișierul selectat precedent).

Pornirea convertorului DXF din managerul de fişiere

- E)
- Selectați modul de operare smarT.NC



Apelați gestionarul de fişiere.



AFIŞARE

¥

- Pentru a vizualiza meniul de taste soft pentru selectarea tipului de fişier care să fie afişat, apăsați tasta soft SELECTARE TIP.
- Pentru a vizualiza toate fişierele DXF, apăsați tasta soft AFIŞARE DXF.
- Selectați fișierul DXF dorit și încărcați-l cu tasta ENT. smarT.NC pornește convertorul DXF și afișează conținutul fișierului. TNC afișează straturile în fereastra din stânga și desenul în fereastra din dreapta.
Pornirea convertorului DXF dintr-un formular



AFIŞARE

DXF

- Selectați modul de operare smarT.NC
- Selectați orice pas de prelucrare pentru care sunt necesare programe de contur sau fişiere punct
- Selectați câmpul de intrare în care va fi definit numele programului de contur sau al fişierului punct
- Pentru a porni convertorul DXF: Apăsați tasta soft AFIŞARE DXF. smarT.NC deschide o fereastră pop-up cu fişiere DXF-disponibile. Dacă este nevoie, selectați directorul în care să fie salvat fişierul DXF. Selectați unul din fişierele DXF afişate şi confirmați alegerea cu tasta ENT sau butonul OK. TNC porneşte convertorul DXF cu care selectați conturul sau pozițiile dorite şi cu care puteți salva numele conturului sau al fişierului punct direct în formular (consultați "Procesarea fişierelor DXF (Opțiune software)" la pagina 178).

smarT.NC: Programare Nume cale pt. descri	ere contur		Programare și editare
TNC:SHARTNC-123_DRZLL.HU	Prez. gen. Sculà T 2 S (1) F 2 F 111 F 111	Par. frez. 0 150 500	
 Date globale D¹ 	Coordon. suprafatà sup. Adàncime Adàncime pàtrundere Admitere pt. laturà Asc./dint.sup.(M03) Compensare razà	+0 -20 -5 +0 • 😥 c 🏩 :	
	Tip apropiere Ražá apropiere Unshi la centru Punct aux, distantá Nume contur	© 💽 ୯ 💽 ୩ 5 90 0	DIAGNOSIS
	AFISARE NO		ARE EDITARE

Setări de bază

Al treilea rând de taste soft are multiple posibilităti de setare:

Setare

Setare	Tastă soft	TNC:\	, -100
Afişează/Ascunde ghidaje: TNC afişează ghidajele pe marginile din stânga şi de sus ale desenului. Valorile afişate pe ghidaj se bazează pe decalarea originii din desen.	GHIDAJE OPR SCT		
Afişează/Ascunde bara de stare: TNC afişează bara de stare în marginea de jos a desenului. Bara de stare conține următoarele informații:	LINIE STARE OPR ACT	Informatii element X 0.0000	
 Unitate de măsură activă (MM sau INCH) Coordonate X şi Y ale poziției curente a cursorului În modul SELECTARE CONTUR, TNC indică dacă un contur selectat este deschis (contur deschis) sau închis (contur închis). 		V 8.8888	H ADS -187.8142 148.8327 UUTATE SETARE MASURA SETARE MINDH TOLERANTA I
Unitatea de măsură MM/INCH: Introduceți unitatea de măsură a fişierului DXF. TNC va genera apoi programul de contur folosind această unitate de măsură.	UNITATE MASURA MINI INCH		
Setare toleranță: Toleranța specifică la ce distanță	SETARE		

Programare

si editare

P

Ĥ

-

DIAGNOSIS

INFO 1/3

AFISARE

CALE

SCULÁ

1

END

rel -107.8142 140.8327 PUNCT

SUPL. CERC

SETARE

REZOLUTIE OPR POR

smarT.NC: Selectare elemente DXF

Setare toleranță: Toleranța sp se pot afla elementele de contur învecinate. Puteți utiliza toleranta pentru a compensa inexactitătile care au apărut la crearea desenului. Setarea implicită depinde de dimensiunile întregului fișier DXF.

TOLERANTA



Setare	Tastă soft
Setare rezoluție: Rezoluția specifică numărul de zecimale pe care TNC le va utiliza la generarea programului de contur. Setare prestabilită: 4 zecimale (echivalente cu rezoluție de 0,1 µm)	SETARE REZOLUȚIE
Mod pentru stabilirea punctelor la cercuri și arce cerc: Acest mod determină dacă TNC stabilește automat centrul cercului când se aleg pozițiile d prelucrare cu ajutorul mouse-ului (OPRIT), sau da vor fi afișate și alte puncte pe cerc.	e de purct supil, cerc DPR ACT e acă
 OPRIT Nu se afişează puncte suplimentare pe ce Se stabileşte direct centrul cercului când executați clic pe cerc sau arc. ACTIVAT Afişează puncte suplimentare pe cerc. Se stabilesc punctele dorite pe cerc prin efectua unui clic pe acestea 	rc. Irea
Mod pentru stabilirea punctelor: Specifică dacă T afişează traseul sculei în timpul selectării pozițiil de prelucrare.	NC SHOW TOOL PATH
Rețineți că trebuie să setați unitatea de deoarece fisierul DXF nu contine astfel	e măsură corectă, de informații.

Procesarea fişierelor DXF (Opțiune software)

Setări pentru straturi

De regulă, fișierele DXF conțin mai multe straturi, folosite pentru organizarea desenului. Proiectantul utilizează straturile pentru a crea grupuri de elemente cu diferite tipuri, cum ar fi conturul efectiv al piesei de prelucrat, dimensiuni, linii auxiliare și de proiectare, umbre și texte.

Ca să apară pe ecran cât mai puține informații inutile în timpul selectării contururilor, puteți ascunde toate straturile care nu vă folosesc din fișierul DXF.



Fișierul DXF care urmează a fi procesat trebuie să conțină cel puțin un strat.

Puteți selecta chiar un contur dacă proiectantul l-a salvat pe straturi diferite.

- SETARE
- Dacă nu a fost încă activat, selectați modul pentru setările straturilor. În fereastra din partea stângă TNC afişează toate straturile conținute de fişierul DXF activ.
- Pentru a ascunde un strat, selectați-l cu butonul din stânga al mouse-ului şi faceți clic pe caseta acestuia.
- Pentru a afişa un strat, selectați stratul cu butonul din stânga al mouse-ului şi faceți din nou clic pe caseta acestuia.



Procesarea fișierelor DXF (Opțiune software)

Specificarea punctului de referință

Decalarea originii din desenul fișierului DXF nu este întotdeauna astfel plasată încât să vă permită să o utilizați direct ca punct de referință pentru piesa de prelucrat. De aceea, TNC dispune de o funcție cu care puteți deplasa decalarea originii din desen la o locație adecvată prin efectuarea unui clic pe un element.

Puteți defini un punct de referință în următoarele locații:

- La începutul, sfârșitul sau în centrul unei linii drepte
- La începutul sau sfârșitul unui arc de cerc
- La trecerea dintre cvadranți sau în centrul unui cerc complet
- La intersecția
 - unei linii drepte cu o linie dreaptă, chiar dacă intersectarea are loc în prelungirea uneia dintre linii
 - unei linii cu un arc de cerc
 - unei linii drepte şi a unui cerc complet
 - unui cerc întreg/arc de cerc şi a unui cerc întreg/arc de cerc



Utilizați panoul tactil de pe tastatura TNC sau un mouse atașat prin port USB pentru a specifica un punct de referință.

Puteți de asemenea să modificați punctul de referință după ce ați selectat un contur. TNC calculează datele conturului numai după ce salvați conturul selectat într-un program de contur.



Procesarea fişierelor DXF (Opțiune software)

Selectarea unui punct de referință pe un singur element



Selectați modul de specificare a punctului de referință.

- Faceți clic cu butonul din stânga al mouse-ului pe elementul pe care doriți să plasați punctul de referință. TNC indică locațiile posibile pentru punctele de referință de pe elementul selectat, marcate cu steluțe.
- Faceți clic pe steluța pe care doriți să o selectați ca punct de referință. TNC setează simbolul punctului de referință în locația selectată. Utilizați funcția de zoom dacă elementul selectat este prea mic.

Selectarea unui punct de referință la intersecția a două elemente



- Selectați modul de specificare a punctului de referință.
- Faceți clic pe primul element (linie dreaptă, cerc complet sau arc de cerc) cu butonul din stânga al mouse-ului. TNC indică locațiile posibile pentru punctele de referință de pe elementul selectat, marcate cu steluțe.
- Faceți clic pe al doilea element (linie dreaptă, cerc complet sau arc de cerc) cu butonul din stânga al mouse-ului. TNC setează simbolul punctului de referință la intersecție.

Г	2	P
L	Æ	3

TNC calculează intersecția a două elemente chiar dacă aceasta se află în prelungirea unuia dintre acestea.

Dacă TNC calculează mai multe intersecții, va selecta intersecția cea mai apropiată de clic-ul executat pe al doilea element.

Dacă TNC nu poate calcula o intersecție, va anula marcajul primului element.

Informații despre element

În colțul stânga-jos al ecranului, TNC afişează distanța dintre punctul de referință ales și decalarea de origine a desenului.



Procesarea fişierelor DXF (Opțiune software)



Selectarea și salvarea unui contur



Utilizați panoul tactil de pe tastatura TNC sau un mouse atașat prin port USB pentru a selecta un contur.

Selectați primul element de contur astfel încât să fie posibilă apropierea fără coliziune.

Dacă elementele de contur sunt foarte apropiate, utilizați funcția de zoom.

- SELECTARE
- Selectați modul de selectare a unui contur. TNC ascunde straturile afişate în fereastra din stânga, iar fereastra din dreapta devine activă pentru selectarea conturului.
- Pentru a selecta un element de contur, faceți clic pe respectivul element de contur cu butonul din stânga al mouse-ului. Elementul de contur selectat este colorat în albastru. Simultan, TNC marchează elementul selectat cu un simbol (cerc sau linie) în fereastra din stânga.
- Pentru a selecta următorul element de contur, faceți clic pe respectivul element de contur cu butonul din stânga al mouse-ului. Elementul de contur selectat este colorat în albastru. Dacă următoarele elemente de contur din secvența de prelucrare selectată sunt evident selectabile, acestea devin verzi. Faceți clic pe ultimul element verde pentru a prelua toate elementele în programul de contur. TNC afişează toate elementele de contur selectate în fereastra din stânga. TNC afişează elementele care sunt încă verzi în coloana NC fără a fi bifate. TNC nu salvează aceste elemente în programul de contur

Dacă este necesar, puteți deselecta elementele pe care leați selectat făcând din nou clic pe element din fereastra din dreapta şi apăsând simultan tasta CTRL.

Ç	d,
1	

Dacă ați selectat poligoane, TNC afişează un cod de identificare pe două niveluri în fereastra din stânga. Primul element reprezintă numărul elementului de contur serie, iar al doilea element reprezintă numărul poligonului din fişierul DXF.



Pentru a salva elementele de contur într-un program cu limbaj simplu, introduceți orice nume de fişier în fereastra pop-up afişată de TNC. Setare prestabilită: Numele fişierului DXF



Confirmați :TNC salvează programul de contur în directorul în care este salvat şi fişierul DXF.



 Dacă doriți să selectați mai multe contururi, apăsați tasta soft ANULARE ELEMENTE SELECTATE şi selectați următorul contur conform paşilor descrişi mai sus. TNC transferă de asemenea două definiții ale piesei de prelucrat brute (**BLK FORM**) în programul de contur. Prima definiție conține dimensiunile întregului fișier DXF. A doua definiție, care este cea activă, conține doar elementele de contur selectate, rezultând într-o mărime optimizată a rezultatului piesei brute de prelucrat.

TNC salvează numai elementele selectate (elementele albastre), care sunt bifate în fereastra din stânga.

Dacă apelați convertorul DXF dintr-un formular, smarT.NC închide automat convertorul DXF după ce ați selectat funcția SALVARE ELEMENTE SELECTATE. smarT.NC scrie numele contururilor definite în câmpul de intrare de unde ați pornit convertorul DXF.

Divizarea, extinderea și scurtarea elementelor de contur

Dacă elementele de contur de selectat în desen nu se conectează prin puncte comune, trebuie să divizați mai întâi elementul de contur. Această funcție este disponibilă automat dacă sunteți în modul pentru selectarea unui contur.

Procedați ca atare:

- Elementul de contur conectat necorespunzător este selectat, deci este colorat albastru.
- Executați un clic pe elementul ce urmează a fi divizat: TNC indică punctul de intersecție cu o steluță într-un cerc, iar punctele finale selectabile cu steluțe simple.
- Apăsați tasta CTRL şi executați un clic pe punctul de intersectare: TNC divizează elementul de contur în punctul de intersecție şi steluțele dispar. Dacă există un gol între elemente sau acestea se suprapun, TNC extinde aceste elemente de contur conectate necorespunzător până la punctul de intersecție al celor două elemente
- Executați un clic pe elementul de contur divizat din nou: TNC afişează din nou punctele finale şi punctele de intersecție.
- Executați un clic pe punctul dorit: TNC colorează elementul divizat în albastru.
- Selectați următorul element de contur.

Г	~	⇒
L	JE-	3

Dacă elementul de contur care trebuie extins sau scurtat este o linie dreaptă, atunci TNC extinde elementul de contur de-a lungul aceleiași linii. Dacă elementul de contur care trebuie extins sau scurtat este un arc de cerc, atunci TNC extinde elementul de contur de-a lungul aceluiași arc.

Pentru a utiliza această funcție, cel puțin două elemente de contur trebuie să fie deja selectate, astfel încât direcția să fie determinată exact.



Informații despre element

În partea stângă jos a ecranului, TNC afişează informații despre elementele de contur selectate cu mouse-ul în fereastra stângă sau dreaptă.

Linie dreaptă

Punctul de sfârșit al liniei drepte și punctul de început cu gri

Cerc sau arc

Punctul centrului cercului, punctul final al cercului și direcția de rotire. Cu gri: punctul de pornire și raza cercului



Selectarea și stocarea pozițiilor de prelucrare



Utilizați panoul tactil de pe tastatura TNC sau un mouse atașat prin port USB pentru a selecta o poziție de prelucrare.

Dacă pozițiile de selectat sunt foarte apropiate, utilizați funcția de zoom.

Dacă este necesar, configurați setările de bază astfel încât TNC să afișeze traseele sculei (consultați "Setări de bază" la pagina 182).

Generatorul de modele oferă trei posibilități de definire a pozițiilor de prelucrare:

Selectare individuală:

Selectați poziția de prelucrare dorită făcând clic cu mouse-ul

- Selectarea rapidă a pozițiilor găurilor într-o zonă definită cu mouse-ul: Puteți selecta toate pozițiile găurilor dintr-o zonă prin glisarea mouseului pentru a defini zona respectivă
- Selectarea rapidă a pozițiilor găurilor prin introducerea unui diametru: Introducând diametrul unei găuri, puteți selecta toate pozițiile găurilor cu diametrul respectiv din fişierul DXF

Selectarea individuală

- SELECTARE POZITIE
- Alegeți modul de selectare a unei poziții de prelucrare. TNC ascunde straturile afişate în fereastra din stânga, iar fereastra din dreapta devine activă pentru selectarea poziției.
- Pentru a selecta o poziție de prelucrare, faceți clic pe elementul dorit cu butonul din stânga al mouse-ului. TNC indică locațiile posibile pentru pozițiile de prelucrare de pe elementul selectat, marcate cu steluțe. Efectuați clic pe una din steluțe: TNC încarcă poziția selectată în fereastra din stânga (afişează un simbol punct). Dacă ați făcut clic pe un cerc, TNC adoptă centrul cercului ca poziție de prelucrare
- Dacă este necesar, puteți deselecta elementele selectate făcând din nou clic pe element din fereastra din dreapta şi apăsând simultan tasta CTRL (faceți clic în interiorul zonei marcate).
- Dacă doriți să specificați poziția de prelucrare la intersecția a două elemente, faceți clic pe primul element cu butonul din dreapta al mouse-ului: TNC va afişa caracterul steluță la pozițiile de prelucrare selectabile.
- Faceți clic pe al doilea element (linie dreaptă, cerc complet sau arc de cerc) cu butonul din stânga al mouse-ului. TNC încarcă intersecția elementelor în fereastra din stânga (afişează un punct).



 Pentru a salva pozițiile de prelucrare selectate într-un fişier punct, introduceți orice nume de fişier în fereastra pop-up afişată de TNC. Setare prestabilită: Numele fişierului DXF
 Confirmați :TNC salvează programul de contur în directorul



Dacă doriți să selectați mai multe poziții de prelucrare pentru a le salva într-un fişier diferit, apăsați tasta soft ANULARE ELEMENTE SELECTATE şi efectuați selecția conform paşilor descrişi mai sus.

în care este salvat și fișierul DXF.



Selectarea rapidă a pozițiilor găurilor într-o zonă definită cu mouse-ul

- SELECTARE POZITIE
- Alegeți modul de selectare a unei poziții de prelucrare. TNC ascunde straturile afişate în fereastra din stânga, iar fereastra din dreapta devine activă pentru selectarea poziției.
- Apăsați tasta Shift de pe tastatură, apoi apăsați tasta din stânga a mouse-ului şi glisați pentru a defini zona în care TNC va adopta toate centrele cercurilor ca poziții de găuri: TNC deschide o fereastră în care puteți filtra găurile după dimensiune.
- Configurați setările filtrului (consultați "Setări de filtrare" la pagina 199) şi faceți clic pe butonul Utilizare pentru a confirma: TNC încarcă pozițiile selectate în fereastra din stânga (afişează un punct)
- Dacă este necesar, puteți deselecta elementele pe care leați selectat glisând mouse-ul pentru a defini o zonă şi apăsând simultan tasta CTRL.
- Pentru a salva pozițiile de prelucrare selectate într-un fişier punct, introduceți orice nume de fişier în fereastra pop-up afişată de TNC. Setare prestabilită: Numele fişierului DXF. Dacă numele fişierului DXF conține caractere speciale sau spații, TNC le va înlocui cu caractere de subliniere.
- ENT ANULARE ELEMENTE

SELECTATE

SALVARE

SELECTATE

- Confirmați :TNC salvează programul de contur în directorul în care este salvat şi fişierul DXF.
- Dacă doriți să selectați mai multe poziții de prelucrare pentru a le salva într-un fişier diferit, apăsați tasta soft ANULARE ELEMENTE SELECTATE şi efectuați selecția conform paşilor descrişi mai sus.



Procesarea fişierelor DXF (Opțiune software)

Selectarea rapidă a pozițiilor găurilor prin introducerea unui diametru



Alegeți modul de selectare a unei poziții de prelucrare. TNC ascunde straturile afişate în fereastra din stânga, iar fereastra din dreapta devine activă pentru selectarea poziției.

- Selectați ultimul rând de taste soft
- SELECT DIAMETERS

 \triangleleft

- Deschideți fereastra de dialog pentru introducerea diametrului: introduceți orice diametru în fereastra pop-up afişată de TNC
- Introduceți diametrul dorit şi confirmați-l cu tasta ENT: TNC caută în fişierul DXF diametrul introdus, apoi afişează o fereastră pop-up având selectat diametrul cel mai apropiat de diametrul introdus. Puteți de asemenea să filtrați retroactiv orificiile după dimensiune
- Dacă este nevoie, configurați setările filtrului (consultați "Setări de filtrare" la pagina 199) şi faceți clic pe butonul Utilizare pentru a confirma: TNC încarcă pozițiile selectate în fereastra din stânga (afişează un punct)
- Dacă este necesar, puteți deselecta elementele pe care leați selectat glisând mouse-ul pentru a defini o zonă şi apăsând simultan tasta CTRL.



SALVARE ELEMENTE SELECTATE

ENT

ANULARE

SELECTATE

Pentru a salva pozițiile de prelucrare selectate într-un fişier punct, introduceți orice nume de fişier în fereastra pop-up afişată de TNC. Setare prestabilită: Numele fişierului DXF. Dacă numele fişierului DXF conține caractere speciale sau spații, TNC le va înlocui cu caractere de subliniere.

Confirmați :TNC salvează programul de contur în directorul în care este salvat şi fişierul DXF.

Dacă doriți să selectați mai multe poziții de prelucrare pentru a le salva într-un fişier diferit, apăsați tasta soft ANULARE ELEMENTE SELECTATE şi efectuați selecția conform paşilor descrişi mai sus.

Setări de filtrare

După utilizarea funcției de selectare rapidă pentru marcarea pozițiilor de găurire, este afişată o fereastră pop-up în care cel mai mic diametru găsit se află în stânga, iar cel mai mare diametru se află în dreapta. Folosind butoanele aflate chiar sub diametrele afişate, puteți alege cel mai mic diametru din stânga și cel mai mare în dreapta, pentru a încărca diametrele dorite.

Sunt disponibile următoarele butoane:

Setare de filtrare pentru diametrul mic	Tastă soft
Afişează cel mai mic diametru găsit (setare implicită)	<<
Afişează un diametru mai mic	<
Afişează un diametru mai mare	>
Afişează cel mai mare diametru găsit. TNC setează filtrul pentru diametrul cel mai mic la valoarea diametrului maxim	>>





i

Procesarea fişierelor DXF

(Opțiune software)

Setare de filtrare pentru diametrul mare	Tastă soft
Afişează cel mai mic diametru găsit. TNC setează filtrul pentru diametrul cel mai mare la valoarea diametrului minim	<<
Afişează un diametru mai mic	<
Afişează un diametru mai mare	>
Afişează cel mai mare diametru găsit (setare implicită)	>>1

Dacă opțiunea **aplicare optimizare traseu** este activată (setare implicită), TNC sortează pozițiile de prelucrare selectate pentru a eficientiza traseul sculei. Traseul sculei poate fi afișat făcând clic pe tasta soft AFIŞARE TRASEU SCULĂ (consultați "Setări de bază" la pagina 182).

Procesarea fișierelor DXF (Opțiune software)



Informații despre element

În colțul stânga-jos al ecranului, TNC afişează coordonatele ultimei poziții de prelucrare selectate cu un clic în fereastra stângă sau dreaptă.

Refacerea acțiunilor

Puteți reface ultimele patru acțiuni efectuate în modul pentru selectarea pozițiilor de prelucrare. În acest scop, ultimul rând de taste soft conține următoarele taste soft:





Procesarea fişierelor DXF (Opțiune software)



Funcția zoom

TNC dispune de o funcție de zoom performantă pentru recunoașterea facilă a detaliilor în timpul selectării contururilor sau punctelor.

		TNC: \ 25 0
Funcție	Tastă soft	5
Mărire piesă de prelucrat. TNC mărește întotdeauna centrul imaginii afișate. Utilizați barele de derulare pentru a vizualiza secțiunea dorită după apăsarea tastei soft.	+	
Micşorare piesă de prelucrat	-eD,	Informatii element X 0.0000 V 0.0000
Afişare piesă de prelucrat la mărimea originală	1:1	HH abs -107.8142 1
Mutare zonă mărită în sus	Î	↑ ↓ ← -
Mutare zonă mărită în jos	ţ	
Mutare zonă mărită la stânga		
Mutare zonă mărită la dreapta		



Ĩ

\sim	L
LÈ	₹

Dacă aveți un mouse cu rotiță, îl puteți utiliza pentru a mări şi micşora. Centrul de zoom este stabilit de poziția cursorului mouse-ului.



Testarea grafică și rularea unui program unitate

Grafice de programare



Graficele interactive de programare sunt disponibile numai pentru crearea unui program de contur (fişier .HC).

TNC poate genera un grafic bidimensional al conturului în timp ce îl programați:

- Generare grafic complet
- PORNIRE UNIC

RESET

PORNIRE

PORNTRE

DESENARE AUTOMATA OPR ACT

> GOLIRE GRAFICE

REDESEN.

- Generare grafic de programare bloc cu bloc
- Începere şi finalizare grafic
- Generare automată a graficului în timpul programării
- Ştergerea graficului
- Actualizarea graficului
- AFIŞARE OMITERE NR. BLOC
- Afişarea sau ascunderea numerelor blocurilor



Grafice de test și grafice de execuție

吵

Selectați modul GRAFIC sau PROGRAM+GRAFIC.

TNC poate afişa grafic o operație de prelucrare în submodurile de operare Executare și Testare. Următoarele funcții sunt disponibile prin intermediul tastelor soft:



Vizualizare plan



Proiecție în 3 planuri



Vizualizare 3-D



- Rularea unui test de program până la un anumit bloc
- ▶ Testare program complet



- Testare program unitate cu unitate
- Resetare piesă brută și testare program complet



BLK FORM

ASCUNDERE

SCULE

- Afişare/Ascundere contur piesă brută
- Resetare piesă de prelucrat brută





i

Testarea grafică și rularea unui program unitate



- Activare/Dezactivare funcție pentru măsurarea timpului de prelucrare
- Ia în considerare sau ignoră blocurile de program cu prefixul slash
- Selectare funcții cronometru
- Setare viteză de simulare
- Funcții pentru mărirea secțiunii
- Funcții pentru planuri secționale
- ▶ Funcții pentru rotire și mărire/micşorare

Ecrane de stare

则

Selectati modul PROGRAM+STARE.

În modul rulare program, într-o fereastra din partea de jos a ecranului vor fi afişate informatii despre

- Pozitia sculei
- Viteza de avans
- Functii auxiliare active

Apăsând tastele soft sau făcând clic pe file puteți afișa informații suplimentare despre stare într-o fereastră de pe ecran:

- PREZ. GEN STARE STARE
- Activati fila Prezentare generală: Afisează cele mai importante informatii despre stare
- Activati fila POS: Afişează pozitiile



STARE SCULĂ STARE

TRANSFER

- Activati fila SCULĂ: Afişează date despre sculă
- Activați fila TRANS: Afișează transformările active ale coordonatelor



- Deplasati filele spre stânga
- Deplasati filele spre dreapta

smarT.NC: Rulare program Programare si editare TNC: \SMARTNC\123.HU Prez. gen. PGM PAL LBL CYC M 🕩 Program: 123 mm P +0.000 +0.000 +0.000 +0.000 700 Setari program 10 000 411 DECAL.ORIG.in afara drep T:5 D10 122 b 2 +5.0000 251 Buzunar dreptunghiular DL-TAB DP-TOP DL-PGM DR-PGM ₽# ₽ © LBL LBL REP PGM CALL 0% S-IST ST:1 PGM activ: 21:11 0% SINm DIAGNOSIS Х +0.000 Y -51.462 Z +250.000 ₩B +0.000 +C +0.000 INFO 1/3 1 **S1** 0.000 *8 REAL (0): MAN(0) T 5 Z S 2000 E C M 5 / 9 STARE PREZ. GEN. STARE STARE TRANSFER _____

STARE

POZITIE

SCULÁ

COORDON.

i

Rularea unui program unitate

Puteți rula programe unitate (*.HU) în modul de operare smarT.NC sau în modul de operare cu secvență completă Rulare program, Bloc unic sau Rulare program, Secvență completă.

Când este selectat modul de operare -Rulare program smarT.NC, TNC dezactivează automat toate setările globale pentru rularea programului pe care le-ați activat în modurile de rulare convențională de program Bloc unic sau Secvență completă. Consultați Manualul conversațional al utilizatorului pentru mai multe informații.

Puteți rula un program unitate în submodul Executare în următoarele moduri:

- Rularea programului unitate cu unitate
- Rularea întregului program
- Rularea anumitor unități active



Vă rugăm să rețineți instrucțiunile despre rularea programelor din manualul mașinii și manualul utilizatorului.

smarT.NC: Rulare pro	gra	m					Pros \$1 0	aramare editare
TNC:\SMARTNC\123.HU	Prez.	gen.	PGM	PAL	LBL	CYC	м 🕩	
° 0 🔚 Program: 123 mm ⊳ 1 🚰 700 Setàri program	DIST.	X Y Z	+0.0 +0.0 +0.0	00 00 00	*8 *C	+0.0 +0.0	999 999	M _
 2 # 411 DECAL.ORIG.in afara drep 3 251 Buzunar dreptunghiular 	T:5 L	+6	0.0000	R	10	+5.0	0000	s 🗍
	DL-PGP			DR-	PGM	1		W
				₽# ₽ \$			_	
		LBL			RF			
0% S-IST ST:1 0% SINm) LINIT 1 21:11	PGM CP PGM ac	LL tiv:				00:00:	:00	
× +0.000 Y -	51.	462	Z		+25	50.0	000	
	т0.	000	S 1	P	0.00	10		INFO 1/
REAL (): MAN(0) T 5 RULARE RULARE SCAP	Z S 2	INSER	ARE	0 TO	BEI	MS	/ 9 BEL	
UNITATI TOATE UNITATE BL	oc			DEC.	ORIG	Sc	ule	

208

Procedură



Selectați modul de operare smarT.NC



ACTIVÁ

- Selectați submodul Rulare
- Apăsați tasta soft RULARE UNITATE sau
- ▶ Apăsați tasta soft RULARE TOATE UNITĂŢLE sau
- Apăsați tasta soft RULARE UNITATE ACTIVĂ sau

Pornirea din mijlocul programului (scanare bloc, funcție FCL 2)

Cu funcția de pornire din mijlocul programului (scanare bloc) puteți rula un program pentru piesă de la orice număr de linie dorit. TNC caută numărul liniei în blocurile de program și afișează conturul (selectați modul PROGRAM + GRAFICE).

Dacă punctul de pornire se află într-un pas de prelucrare în care ați definit două sau mai multe poziții de prelucrare, puteți selecta punctul de pornire dorit prin introducerea unui index de puncte. Indexul de puncte conține poziția punctului în formularul de intrare.

Puteți selecta indexul de puncte foarte uşor dacă ați definit poziția de prelucrare într-un tabel de puncte. smarT.NC afişează automat modelul de prelucrare definit într-o fereastră de previzualizare în care puteți selecta un punct de pornire printr-o tastă soft.



Pornirea din mijlocul programului într-un tabel de puncte (funcție FCL 2)



Selectați modul de operare smarT.NC



Selectați submodul Rulare





- Selectați poziția de prelucrare din care vreți să reluați prelucrarea
- Apăsați tasta NC Start: smarT.NC calculează toți factorii necesari

RELUARE
POZIŤIE

- Selectați funcția pentru apropierea de poziția de pornire: Într-o fereastră pop-up, smarT.NC afişează starea maşinii necesară în poziția de pornire
- Apăsați tasta NC Start: smarT.NC restabileşte starea maşinii (ex. introduceți scula necesară).
- Apăsați tasta NC Start din nou: smarT.NC se deplasează în poziția de pornire în secvența afişată în fereastra pop-up. Ca alternativă, puteți efectua o deplasare separată pe fiecare axă la poziția de pornire.



Apăsați butonul NC Start. smarT.NC reia rularea programului.



Testarea grafică și rularea unui program unitate

În plus, următoarele funcții sunt disponibile în fereastra pop-up:



▶ Afişare/Ascundere fereastră previzualizare

- Afişare/Ascundere ultimul punct de întrerupere a programului salvat
- Încărcare ultimul punct de întrerupere program salvat

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5 83301 Traunreut, Germany · +49 (8669) 31-0 FAX +49 (8669) 5061 E-mail: info@heidenhain.de Technical support FAX +49 (8669) 32-1000 Measuring systems 2 +49 (8669) 31-3104 E-mail: service.ms-support@heidenhain.de TNC support E-mail: service.nc-support@heidenhain.de **NC programming** 2 +49 (8669) 31-3103 E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de **PLC programming** 2 +49 (8669) 31-3102 E-mail: service.plc@heidenhain.de Lathe controls E-mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de