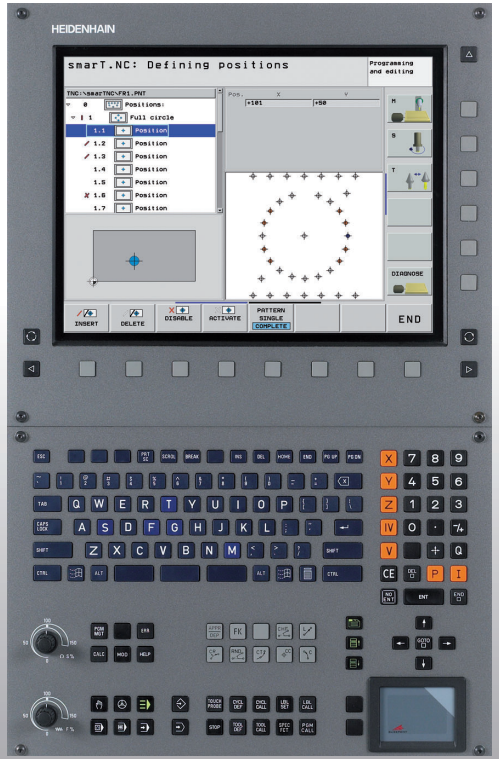
HEIDENHAIN



Ghid pilot smarT.NC

iTNC 530

Software NC
340 490-04
340 491-04
340 492-04
340 493-04
340 494-04

Română (ro)
6/2008

Ghid pilot smarT.NC ?

... is the concise programming guide for the **smarT.NC** operating mode of the iTNC 530. For complete information on programming and operating the iTNC 530, refer to the User's Manual.

Simboluri în Pilot ?

În Pilot sunt folosite anumite simboluri pentru a evidenția tipuri specifice de informație: ?

Notă importantă

TNC trebuie să fie pregătit special de producătorul sculei maşinii pentru utilizarea acestei funcții.

Atenție: pericol pentru utilizator sau maşină!

Control	Număr software NC
iTNC 530	340 490-04
iTNC530, versiune de export	340 491-04
iTNC 530 cu Windows XP	340 492-04
iTNC 530 cu Windows XP, versiune de export	340 493-04
Stație de programare iTNC 530	340 494-04

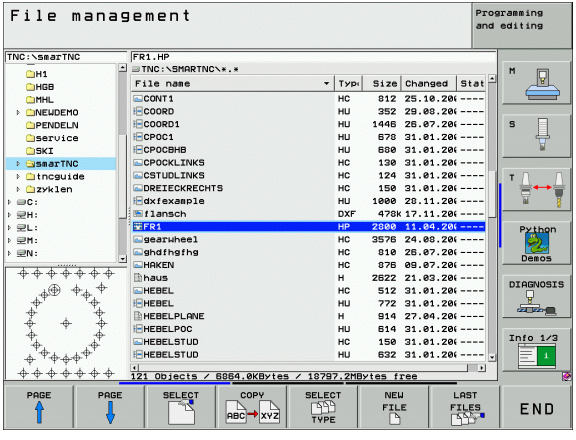
Cuprins

Ghid pilot smart.NC	3
Rapid	5
Principii	16
Definire operaţii de prelucrare	44
Definire poziţii de prelucrare	143
Definire Contururi	166
Procesarea datelor D (opţiune software)	176
Testarea Grafică şi Rularea unui program unitate	193

Ghid rapid

Prima dată alegeți noul mod de operare şi creați un program nou

- 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** modelul de header. ? Acest formular conține cele mai importante valori presetate pentru întregul program.
- Selectați valorile standard şi salvați ?: Apăsați tasta END: Puteți defini paşii de prelucrare



Exercitțiul 1: Operațiuni simple de găurire cu smarT.NC

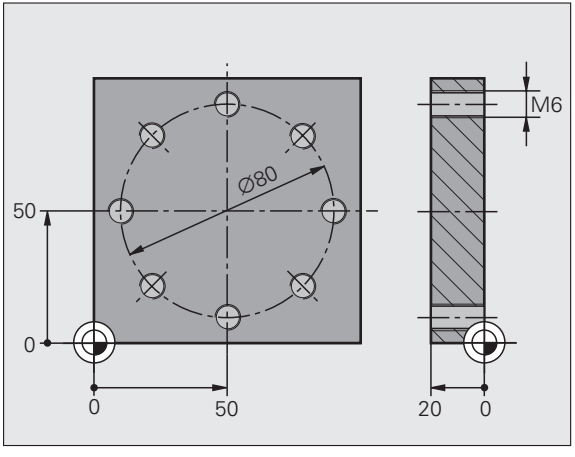
Sarcină

Centrarea cercului de găuri, găurire şi tarodare

Premise

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

- Burghiu, diametru: 10 mm
- Burghiu, diametru: 5 mm
- Tarod M6



Definire centrare

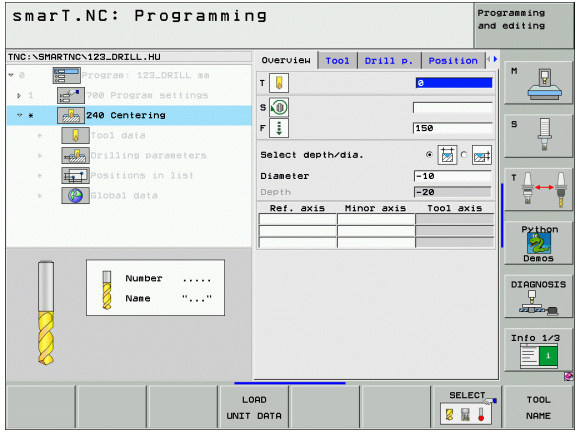
- Intrare în pasul de prelucrare: Apăsați tasta soft INTRODUCERE?
- Introduceți un pas de prelucrare ?

- Introduceți operațiunea de găurire: TNC afişează un rând de taste soft cu operațiunile de găurire dispoonibile

- 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 fereastra pop-up
- Deplasați cursorul luminos cu ajutorul tastelor direcționale pe burghiul NC şi introduceți-l în formular cu tasta ENT. Alternativ, puteți introduce numărul sculei în mod direct şi 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 inregistrarea de adâncime cu ajutorul tastei soft şi confirmați cu tasta ENT. Introduceți adâncimea dorită

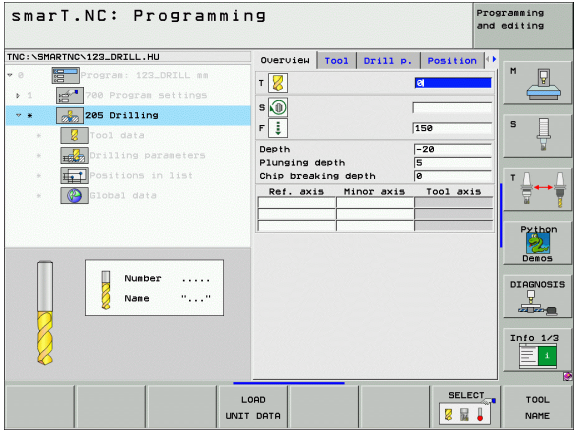
- Selectați formularul detalii **poziție**.

- Comutați la definiția cercului de găuri. Introduceți definițiile necesare şi confirmați introducerea cu tasta ENT.
- Salvați formularul cu tasta END. Definiția centrării este finalizată



Definirea găuririi

- Selectaţi găiurire: Apăsaţi tasta soft UNITATE 205. TNC afişează formularul pentru operaţiuni de găurire
- Specificaţi scula: Apăsaţi tasta soft SELECTARE, TNC afişează conţinutul tabelului sculei TOOL.T într-o fereastra pop-up
- Deplasaţi cursorul luminos cu ajutorul tastelor direcţionale pe burghiul NC şi introduceţi-l în formular cu tasta ENT.
- Introduceţi viteza broşei şi confirmaţi cu tasta ENT.
- Introduceţi viteza de avans de găurire şi confirmaţi cu tasta ENT.
- Introduceţi adâncimea de găurire şi confirmaţi cu tasta ENT.
- Introduceţi adâncimea de pătrundere, salvaţi formularul cu tasta END.



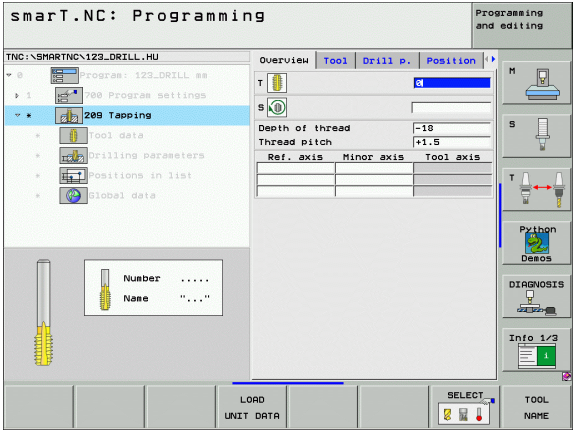
Nu trebuie să redefiniţi poziţiile de găurire. TNC foloseşte în mod automat poziţiile definite anterior. de ex: poziţiile pentru operaţiunea de centrare.

Definire tarodare

- Nivel superior cu ajutorul tastei soft Înapoi

- Introduceți operațiunea de tarodare: Apăsați tasta soft FILET, TNC afișează un rând de taste soft cu operațiunile de tarodare dispoonibile

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



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

Rulare test

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

- Selectați submodul Rulare Test

- Pornire rulare test: TNC simulează operațiile de prelucrare definite de dumneavoastră

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

Rularea programului

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

- Selectați submodul rulat

- Pornire rulare program: TNC rulează operațiile de prelucrare definite de dumneavoastră

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

Exercițiul 2: Operațiuni simple de găurire cu smarT.NC

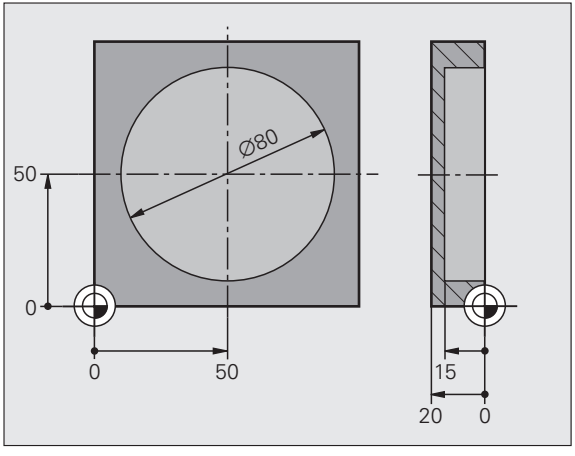
Sarcină

Degroşarea şi finisarea unui buzunar circular cu o sculă

Premise

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

- Burghiu final, diametru: 10 mm



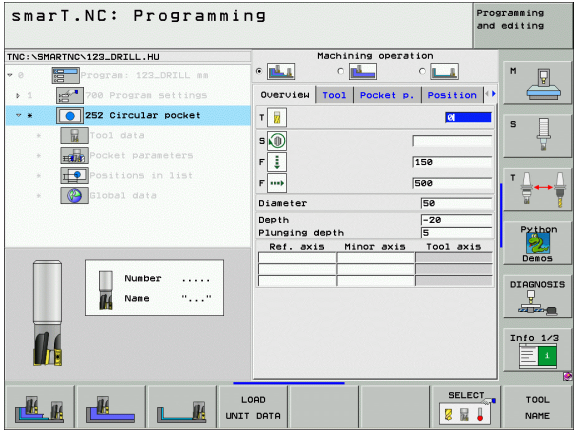
Definire Buzunar circular

- Introduceți pasul de prelucrare: Apăsați tasta soft INTRODUCERE

- Introduceți un pas de prelucrare

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

- Selectați buzunar circular: Apăsați tasta soft UNITATE 252. TNC afişează formularul pentru operațiuni de buzunar circular. Operațiunea de prelucrare este setată la degroşare şi finisare
- Specificați scula: Apăsați tasta soft SELECTARE, TNC afişează conținutul tabelului sculei TOOL.T într-o fereastra pop-up
- Deplasați cursorul luminos cu ajutorul tastelor direcționale pe freză şi introduceți 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 data cu tasta ENT.
- Introduceți coordonatele centrului pe X şi Y pentru buzunarul circular, confirmați de fiecare dată cu tasta ENT
- Salvați formularul cu tasta END. Definiția buzunarului circular este finalizată
- Testați şi rulați programul nou creat după cum a fost explicat anterior



Exercițiul 3: Frezare de contu cu smarT.NC

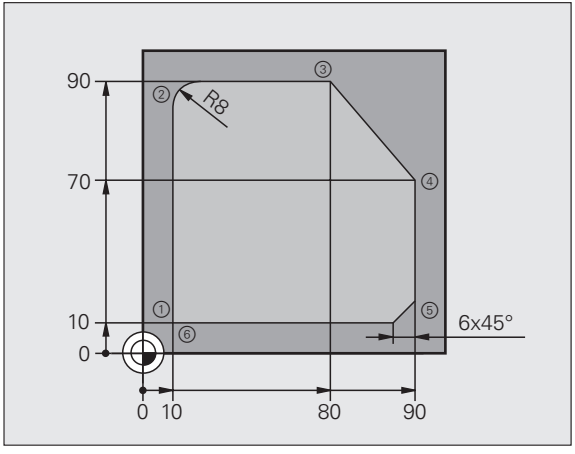
Sarcină

Degroşarea şi finisarea unui contur cu o sculă

Premise

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

- Burghiu final, diametru: 22 mm



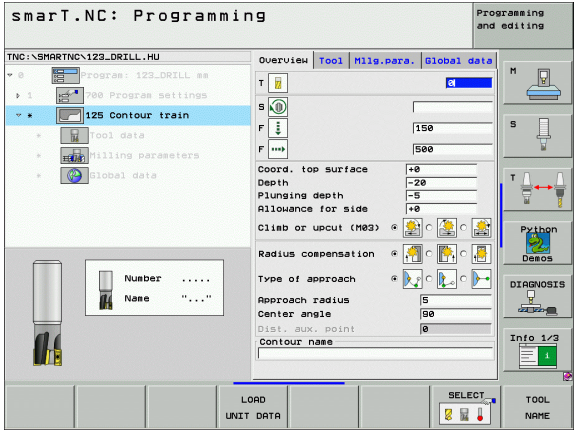
Definirea prelucrării conturului

- Introduceți pasul de prelucrare: Apăsați tasta soft INTRODUCERE

- Introduceți prelucrarea

- Introduceți prelucrarea conturului: Apăsați tasta soft CONTUR. PGM, TNC afişează un rând de taste soft cu operațiunile de contur dispoonibile

- Selectați prelucrare contur cu urmă: Apăsați tasta soft UNITATE 125. TNC afişează formularul pentru operațiuni de contur.
- Specificați scula: Apăsați tasta soft SELECTARE, TNC afişează conținutul tabelului sculei TOOL.T într-o fereastra pop-up
- Deplasați cursorul luminos cu ajutorul tastelor direcționale pe freză şi introduceți 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 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 cu tasta ENT.
- Introduceți parametrii de apropiere şi confirmați cu tasta ENT:



- Câmpul **Nume contur** este activ. Creați un program de contur nou: smarT.NC afişează o fereastra pop-up pentru introducerea numelui conturului. Introduceți numele conturului şi confirmați cu tasta ENT. smarT.NC este acum în mod programare contur

- Definiți punctul de pornire al contului cu X şi Y cu tasta L: X=10, Y=10. salvați cu tasta END

- Punctul de apropiere **2** cu tasta L: X=90, salvați cu tasta SFÂRŞIT

- Definiți o rază de 8 mm cu tasta RND, salvați cu tasta END

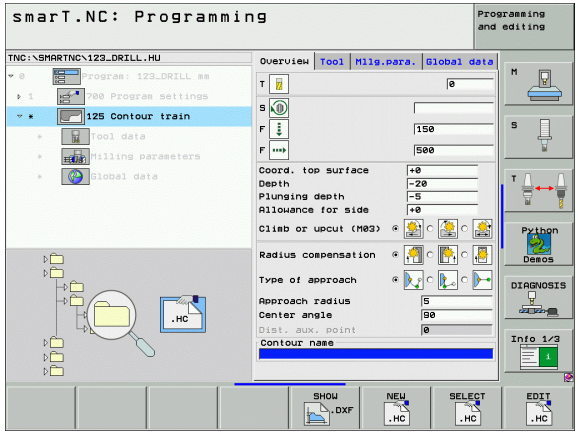
- Punctul de apropiere **3** cu tasta L: Y=80, salvați cu tasta SFÂRŞIT

- Punctul de apropiere **4** cu tasta L: X=90, Y=70 salvați cu tastaEND

- Punctul de apropiere **5** cu tasta L: Y=10, salvați cu tasta SFÂRŞIT

- Definiți o rază 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 după cum a fost explicat anterior



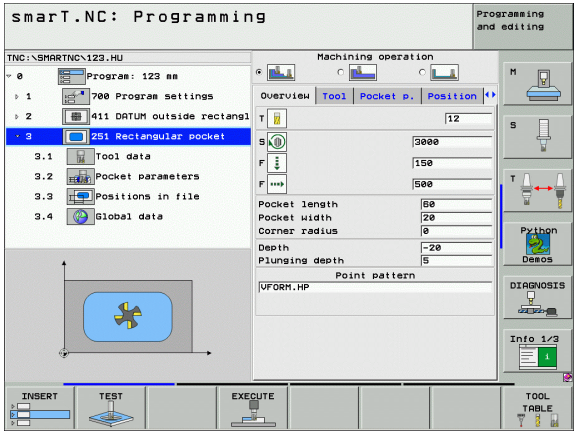
Principii

smarT.NC - Introducere

Cu smarT.NC puteți scrie cu uşurință programe conversaționale structurate în paşi de lucru separați (unități) şi, dacă doriți, le puteți edita cu editorul conversațional. Deoarece **singura bază de date** pentru smarT.NC este programul conversațional, puteți modifica datele cu editorul conversațional, de exemplu, şi să le afişați în vizualizarea formular.

Formularele de introducere uşor de înțeles, din jumătatea din dreapta ecranului, facilitează definirea parametrilor necesari, care sunt, de asemenea, afişați într-un grafic de asistență (sfertul de ecran din stânga jos). Configurația programului structurată într-o diagramă arbore (sfertul de ecran din dreapta sus) vă oferă o prezentare generală rapidă a paşilor de lucru dintr-un program de piesă.

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



Programare paralelă

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

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

Programe/Fişiere

TNC îşi păstrează programele, tabelele şi textele în fişiere. Un apelativ de fişier constă din două componente:

PROG20	.HU

Nume fişier Tip fişier

smarT.NC foloseşte trei tipuri de fişiere:

- Programe de tip unitate (extensie .HU)
  Programele de tip unitate sunt programe conversaționale care conțin două elemente structurale suplimentare: Începutul **(UNIT XXX)** şi sfârşitul **(END OF UNIT XXX)** unui pas de prelucrare.
- Descrieri de contur (tip fişier .HC)
  Descrierile de contur sunt programe conversaționale. 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 şi **FPOL**, **FL**, **FLT**, **FC** şi **FCT**
- Tabele de puncte (tip fişier .HP)
  smarT.NC salvează în tabelele de puncte pozițiile de prelucrare definite cu ajutorul generatorului de modele.

În mod prestabilit, smarT.NC salvează automat toate fişierele în directorul **TNC:\smarTNC.** Cu toate acestea, puteți selecta orice alt director.

Fişiere din TNC	Tip
Programe	
În format HEIDENHAIN	.H
În format ISO	.I
Fişiere smarT.NC	
Program unitate structurat	.HU
Descrieri contur	.HC
Tabele de puncte pentru poziții de prelucrare	.HP
Tabele pentru	
Scule	.T
Schimbătoare de sculă	.TCH
Elemente liber definibile	.P
Decalări de origine	.D
Puncte prestabilite(Puncte de referință)	.PR
Date de tăiere	.CDT
Materiale de tăiere, materiale piesă de prelucrat	.TAB
Text sub formă de	
fişiere ASCII	.A
Fişiere de asistență	.CHM
Desenarea datelor ca	
Fişiere DXF	.DXF

Selectarea noului mod de operare pentru prima dată

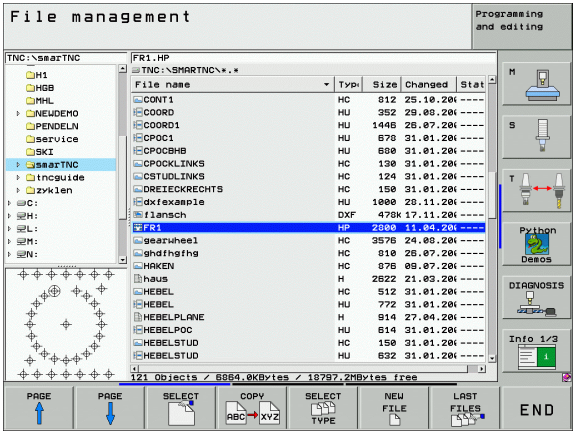
- Selectați modul de operare smarT.NC: Va fi afişat gestionarul de fişiere al TNC.
- Selectați unul din programele exemplu disponibile cu tastele săgeți şi apăsați ENTER, sau
- Pentru a scrie un nou program de prelucrare, apăsați tasta soft FIşIER NOU. smarT.NC va deschide o fereastră de tip pop-up.
- Introduceți numele fişierului nou 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 formularul cu antet al programului.
- Datele pentru formularul cu antet al programului sunt obligatorii, deoarece sunt valabile global pentru întregul program de prelucrare. Valorile prestabilite sunt specificate intern. Modificați datele dacă este necesar şi salvați-le cu tasta END.
- Pentru a defini paşii de prelucrare, apăsați tasta soft EDITARE pentru a selecta pasul de prelucrare dorit.

Gestionare fişiere cu smarT.NC

După cum am menționat anterior, smarT.NC face diferența între trei tipuri de fişiere: programe de tip unitate (.HU), descrieri de contur (.HC) şi tabele de puncte (.HP). Aceste trei tipuri de fişiere pot fi selectate şi editate în gestionarul de fişiere, în modul de operare smarT.NC. De asemenea, descrierile de contur şi tabelele de puncte pot fi editate dacă definiți o unitate de lucru.

Puteți deschide şi fişiere DXF din interiorul smarT.NC, pentru a extrage descrieri de contur **(fişiere .HC)** şi poziții de prelucrare **(fişiere .HP)** din acestea (opțiune software).

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

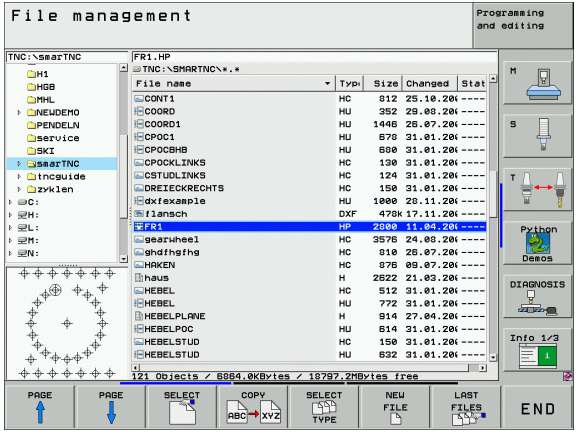


Apelați gestionarul de fişiere

- 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 un alt suport de ecran, apăsați tasta soft FEREASTRĂ din al doi-lea rand de taste soft.)

Fereastra din stânga sus prezintă unitățile şi directoarele disponibile. Unitățile indică dispozitive cu care sunt stocate sau transferate date. 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 folder în stânga şi un nume de director în dreapta. Subdirectoarele sunt afişate in dreapta, sub directorul radăcină. Un triunghi cu vârful spre dreapta, în fața simbolului folderului, indică faptul că există subdirectoare suplimentare, care pot fi afişate cu tasta săgeată dreapta.

Fereastra din stânga jos prezintă o previzualizare a conținuturilor fişierului dacă un fişier .HP sau .HC este evidențiat.



Fereastra largă din dreapta vă prezintă toate fişierele stocate în directorul selectat. Fiecare fişier este afişat cu informaţii suplimentare, ilustrate în tabelul de mai jos.

Afişare	Semnificaţie
Nume fişier	Nume din maxim 16 caractere
Tip	Tip fişier
Dimensiune	Dimensiune fişier în bytes
Modificat	Data ultimei modificări a fişierului
Stare	Proprietăţi 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)

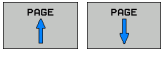
Selectarea unităților, directoarelor şi fişierelor

PGM MGT — Apelați gestionarul de fişiere

Cu ajutorul tastelor săgeți sau al tastelor soft, puteți muta cursorul în poziția dorită de pe ecran:

— Mută cursorul de la fereastra din stânga la cea din dreapta şi invers.

— Mută cursorul în sus şi în jos în interiorul unei ferestre.

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

Pasul 1: Selectați unitatea

Mutați cursorul la unitatea dorită din fereastra din stânga:

Pentru a selecta o unitate, apăsați tasta soft SELECTARE, sau

Apăsați tasta ENT.

Pasul 2: Selectați directorul

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

Pasul 3: Selectați fişierul

Apăsați tasta soft SELECTARE TIP.

Apăsați tasta soft pentru tipul de fişier dorit sau

Apăsați tasta soft AFIŞARE TOATE pentru a afişa toate fişierele sau

Mutați cursorul la fişierul dorit din fereastra din dreapta:

Apăsați tasta soft SELECTARE sau

Apăsați tasta END: TNC va deschide fişierul selectat.

Dacă scrieți un nume cu ajutorul tastaturii, TNC sincronizează evidențierea cu caracterele introduse, astfel încât să puteți găsi fişierul mai uşor.

Crearea unui director nou

- Pentru a apela gestionarul de fişiere, apăsaţi tasta soft PGM MGT.
- Selectaţi fereastra din stânga cu tasta săgeată.
- Selectaţi unitatea **TNC:** dacă doriţi să creaţi un nou director principal sau selectaţi un director existent pentru a crea un subdirector în acesta.
- Introduceţi numele noului director şi confirmaţi-l cu tasta ENT. smarT.NC va afişa o fereastră pop-up cu noul nume al căii.
- Apăsaţi ENT sau butonul **Yes** pentru a confirma. Pentru a anula procedura, apăsaţi tasta ESC sau butonul **No**.

De asemenea, puteţi crea un program nou cu tasta soft DIRECTOR NOU. Apoi, introduceţi numele directorului în fereastra pop-up şi confirmaţi-l cu tasta ENT.

Crearea unui fişier nou

- Pentru a apela gestionarul de fişiere, apăsaţi tasta soft PGM MGT.
- Selectaţi tipul noului fişier, cum a fost explicat anterior
- Introduceţi numele fişierului nou fără extensie şi confirmaţi cu ENT.
- Confirmaţi cu tasta soft sau butonul de pe ecran MM (sau INCH). smarT.NC creează un program cu unităţile de măsură selectate. Pentru a anula procedura, apăsaţi tasta ESC sau butonul de pe ecran **Anulează**.

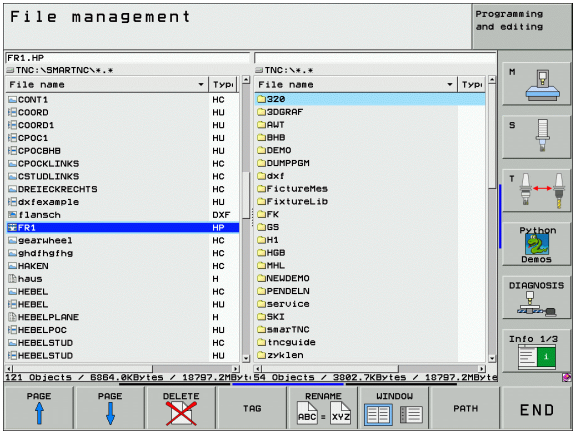
De asemenea, puteţi crea un fişier nou cu tasta soft FIŞIER NOU. Apoi, introduceţi numele fişierului în fereastra pop-up şi confirmaţi-l cu tasta ENT.

Copierea fişierelor în acelaşi director

- Pentru a apela gestionarul de fişiere, apăsaţi tasta soft PGM MGT.
- Utilizaţi tastele săgeţi pentru a deplasa cursorul pe fişierul pe care doriţi să-l copiaţi
- Apăsaţi tasta soft COPIERE. smarT.NC deschide o fereastră pop-up.
- Introduceţi numele fişierului ţintă, fără tipul fişierului, şi confirmaţi cu tasta ENT sau butonul OK. smarT.NC copiază conţinutul fişierului selectat într-un fişier nou, de acelaşi tip. Pentru a anula procedura, apăsaţi tasta ESC sau butonul de pe ecran **Anulează**.
- Dacă doriţi să copiaţi fişierul într-un alt director, apăsaţi tasta soft pentru selectarea căii, selectaţi directorul dorit din fereastra pop-up şi confirmaţi cu ENT sau butonul OK.

Copierea fişierelor într-un alt director

- Pentru a apela gestionarul de fişiere, apăsaţi tasta soft PGM MGT.
- Utilizaţi tastele săgeţi pentru a deplasa cursorul pe fişierul pe care doriţi să-l copiaţi
- Selectaţi a doilea rând de taste soft şi apăsaţi tasta soft FEREASTRĂ pentru a împărţi ecranul TNC.
- Mutaţi cursorul în fereastra din stânga cu tasta săgeată stânga.
- Apăsaţi tasta soft CALE. smarT.NC deschide o fereastră pop-up.
- Selectaţi directorul în care doriţi să copiaţi fişierul, în fereastra pop-up, şi confirmaţi cu ENT sau butonul **OK**.
- Mutaţi cursorul în fereastra din dreapta cu tasta săgeată dreaptă.
- Apăsaţi tasta soft COPIERE. smarT.NC deschide o fereastră pop-up.
- Dacă este necesar, introduceţi numele fişierului ţintă, fără tipul fişierului, şi confirmaţi cu tasta ENT sau butonul **OK**. smarT.NC copiază conţinutul fişierului selectat într-un fişier nou, de acelaşi tip. Pentru a anula procedura, apăsaţi tasta ESC sau butonul de pe ecran **Anulează**.



Dacă doriţi să copiaţi fişiere multiple, selectaţi-le cu butonul mouse-ului Apăsaţi tasta CTRL şi selectaţi fişierele dorite.

Ştergere fişier

- Pentru a apela gestionarul de fişiere, apăsaţi tasta soft PGM MGT.
- Utilizaţi tastele săgeţi pentru a plasa cursorul pe fişierul pe care doriţi să-l ştergeţi.
- Selectaţi al 2-lea rând de taste soft.
- Apăsaţi tasta soft şTERGERE. smarT.NC deschide o fereastră pop-up.
- Pentru a şterge fişierul selectat, apăsaţi tasta ENT sau butonul **Da** de pe ecran. Pentru a anula procedura de ştergere, apăsaţi tasta ESC sau butonul **Nu** de pe ecran.

Redenumire fişier

- Pentru a apela gestionarul de fişiere, apăsaţi tasta soft PGM MGT.
- Utilizaţi tastele săgeţi pentru a plasa cursorul pe fişierul pe care doriţi să-l redenumiţi.
- Selectaţi al 2-lea rând de taste soft.
- Apăsaţi tasta soft REDENUMIRE. smarT.NC deschide o fereastră pop-up.
- Introduceţi noul nume de program şi confirmaţi introducerea cu tasta ENT sau cu butonul **OK** de pe ecran. Pentru a anula procedura, apăsaţi tasta ESC sau butonul de pe ecran **Anulează**.

Protejarea unui fişier / Anularea protecţiei fişierului

- Pentru a apela gestionarul de fişiere, apăsaţi tasta soft PGM MGT.
- Utilizaţi tastele săgeţi pentru a deplasa cursorul pe fişierul căruia doriţi să îi modificaţi starea de protecţie
- Selectaţi al 3-lea rând de taste soft.
- Apăsaţi tasta soft şTERGERE. smarT.NC deschide o fereastră pop-up.
- Apăsaţi tasta soft FUNCŢII ADIŢIONALE.
- Pentru a proteja fişierul selectat, apăsaţi tasta soft PROTEJARE. Pentru a anula protecţia fişierului, apăsaţi tasta soft NEPROTEJAT.

Selectarea unuia din ultimele 15 fişiere selectate

- Pentru a apela gestionarul de fişiere, apăsaţi tasta soft PGM MGT.
- Apăsaţi tasta soft ULTIMELE FIşIERE. smarT.NC afişează ultimele 15 fişiere pe care le-aţi selectat în modul de operare smarT.NC.
- Utilizaţi tastele săgeţi pentru a plasa cursorul pe fişierul pe care doriţi să-l ştergeţi.
- Apăsaţi tasta ENT: pentru a selecta fişierul.

Actualizarea directoarelor

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

- Pentru a apela gestionarul de fişiere, apăsați tasta soft PGM MGT.
- Selectați fereastra din stânga cu tasta săgeată.
- Apăsați tasta PGM MGT pentru a selecta gestionarul de fişiere.

Sortare fişiere

Utilizați mouse-ul pentru a executa funcțiile de sortare a fişierelor. Puteți sorta fişierele după nume, tip, dimensiuni, data modificării şi stare, în ordine crescătoare sau descrescătoare:

- Pentru a apela gestionarul de fişiere, apăsați tasta soft PGM MGT.
- Faceți clic cu mouse-ul pe antetul de coloană după care vreți să sortați. Un triunghi din antetul de coloană indică secvența de sortare. Faceți clic din nou pe antet pentru a inversa secvența.

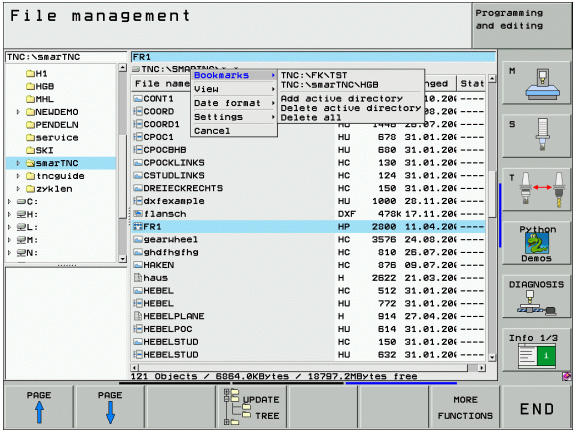
Adaptarea gestionarului de fişiere

Puteţi deschide meniul pentru adaptarea gestionarului de fişiere fie prin tastele soft fie prin executarea unui click pe numele căii.

- Pentru a apela gestionarul de fişiere, apăsaţi tasta soft PGM MGT.
- Selectaţi al 3-lea rând de taste soft.
- Apăsaţi tasta soft FUNCŢII ADIŢIONALE.
- Apăsaţi tasta soft OPŢIUNI: TNC afişează meniul pentru adaptarea gestionarului de fişiere.
- Utilizaţi tastele săgeţi pentru a poziţiona cursorul la setarea dorită.
- Activaţi sau dezactivaţi setarea dorită cu tasta space.

Puteţi adapta managerul de fişiere după cum urmează:

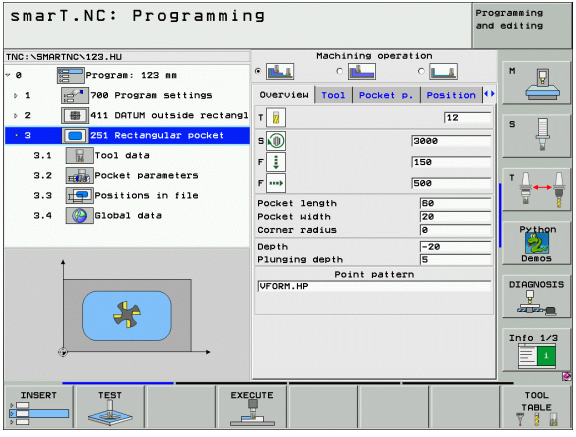
- **Semne de carte**
  Puteţi folosi bookmarks pentru a gestiona directoarele preferenţiale. Puteţi adăuga sau şterge directorul curent din listă, sau să stergeţi toate bookmars. Toate directoarele adăugate, vor apărea în lista de bookmars, făcându-le disponibile pentru selectare rapidă.
- **Vizualizare**
  În meniul View, puteţi specifica ce tip de informaţie va fi afişată în fereastra de fişiere.
- **Format dată**
  În meniul Format Dată puteţi specifica formatul în care TNC va afişa data din coloana **Modificat**.
- **Setări**
  Când cursorul se află în arborele cu directoare: specificaţi dacă TNC va comuta între ferestre cînd este apăsată tasta direcţională drepata, sau daca va deschide subdirectoare



Navigarea în smarT.NC

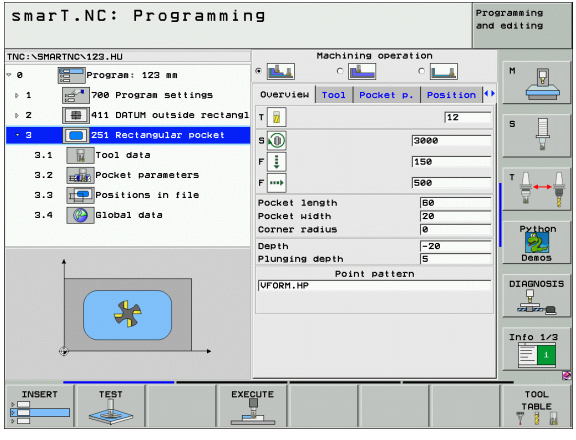
Când smarT.NC a fost creat, producătorii s-au asigurat că tastele de operare cunoscute din programarea conversațională (ENT, DEL, END, ...) pot fi utilizate într-un mod aproape identic în noul mod de operare. Tastele au următoarele funcții:

Funcție când vizualizarea arbore este activă (partea stângă a ecranului)	Tastă
Activați formularul pentru a introduce sau a modifica datele	
Încheiați editarea: smarT.NC apelează automat gestionarul de fişiere	END
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 sau treceți la formular dacă vizualizarea detaliată este deja deschisă	
Ascundeți simbolurile pentru formularele detaliate din vizualizarea arbore, dacă este afişată **o săgeată cu vârful în jos** în fața simbolului vizualizării arbore	



Funcţie când vizualizarea arbore este activă (partea stângă a ecranului)	Tastă
Deplasare la pagina anterioară	PAGE ↑
Deplasare pagină următoare	PAGE ↓
Deplasare la începutul fişierului	BEGIN ↑
Deplasare la sfârşitul fişierului	END ↓

Funcţie când formularul este activ (partea dreaptă a ecranului)	Tastă
Selectaţi următorul câmp de intrare	ENT
Încheiaţi editarea formularului: smarT.NC **salvează** toate datele modificate	END □
Anulaţi editarea formularului: smarT.NC **nu salvează** datele modificate	DEL □
Poziţionaţi cursorul pe câmpul de intrare sau elementul următor/anterior	↓ ↑



Funcție când formularul este activ (partea dreaptă a ecranului)	Tastă
Poziționați cursorul în câmpul de intrare activ pentru a schimba părți de valori individuale sau, dacă o casetă de opțiuni este activă: Selectați opțiunea următoare/ anterioară	
Resetați o valoare numerică deja introdusă la 0	
Ştergeți complet conținutul câmpului de intrare activ	

În plus, tastatura TE 530 B are trei taste noi, pentru a vă permite să navigați mai repede prin formulare:

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	

Când editați contururi, puteți poziționa cursorul şi cu tastele portocalii pentru axă, astfel încât intrarea coordonatei să fie identică cu intrarea conversațională. Puteți schimba între programare cu coordonate absolute şi incrementale sau carteziene şi polare, cu tastele relevante pentru limbaj direct.

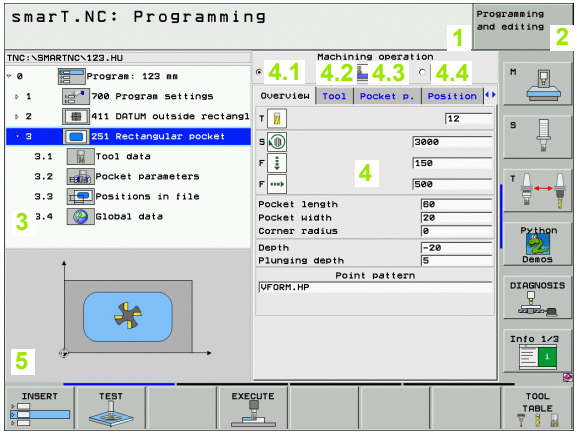
Funcție când formularul este activ (partea dreaptă a ecranului)	**Tastă**
Selectați câmpul de intrare pentru axa X	X
Selectați câmpul de intrare pentru axa Y	Y
Selectați câmpul de intrare pentru axa Z	Z
Comutați între intrarea incrementală şi intrarea absolută	I
Schimbați între intrarea cu coordonate polare şi cea cu coordonate carteziene	P

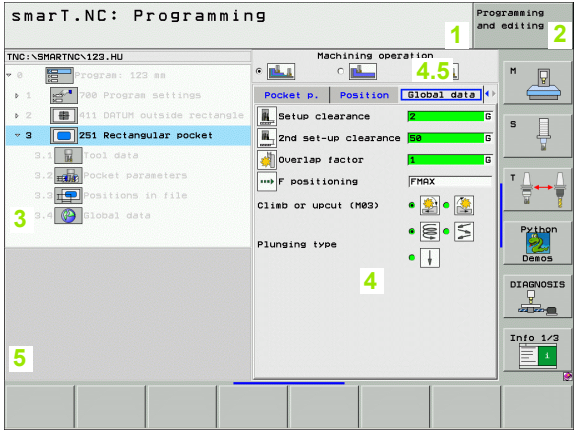
Configurația ecranului în timpul editării

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

Editarea programelor de tip unitate

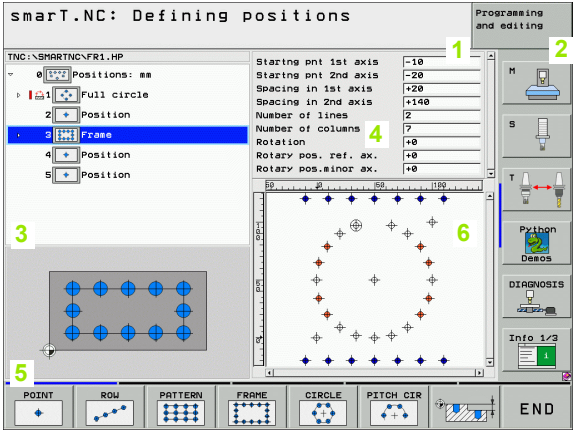
1 Antet: Text şi mesaje de eroare ale modului de operare
2 Mod de operare fundal activ
3 izualizare arbore în care unitățile de lucru definite sunt afişate întrun format structurat
4 Fereastră de formular cu numeroşii parametri de intrare. În funcție de pasul de prelucrare, pot exista până la cinci formulare.
   - 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 şi în formularele detaliate.
   - 4.2: **Formularul Detalii sculă**
     Introducerea datelor specifice sculei suplimentare
   - 4.3: **Formularul Detalii parametri opționali**
     Introducerea parametrilor de prelucrarea suplimentari, opționali
   - 4.4: **Formularul Detalii poziție**
     Introducerea pozițiilor de prelucrare suplimentare
   - 4.5: **Formularul Detalii date globale**
     Listă de date valabile la nivel global
5 Fereastră grafică de suport, în care este afişat parametrul de intrare activ la momentul respectiv în formular





Editarea poziţiilor de prelucrare

1 Antet: Text şi mesaje de eroare ale modului de operare
2 Mod de operare fundal activ
3 Vizualizare arbore în care modelele de lucru definite sunt afişate întrun format structurat
4 Fereastră formular cu parametrii de intrare corespunzători.
5 Fereastră grafică de suport în care este afişat parametrul de intrare activ în momentul respectiv
6 Fereastră grafică în care poziţiile de prelucrare programate sunt afişate imediat după ce au fost salvate în formular

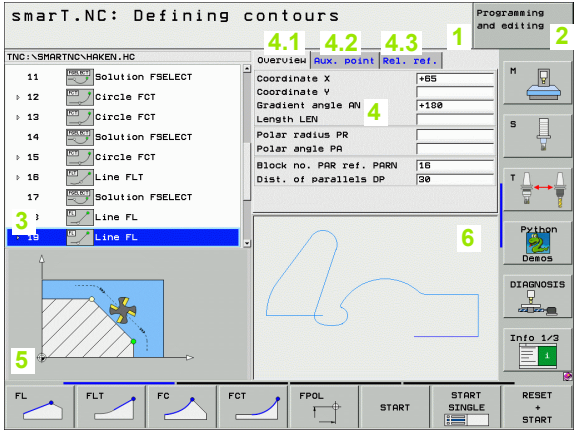


Editare contur

1 Antet: Text şi mesaje de eroare ale modului de operare
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 numeroşii parametri de intrare. În -programarea FK pot exista până la patru formulare.

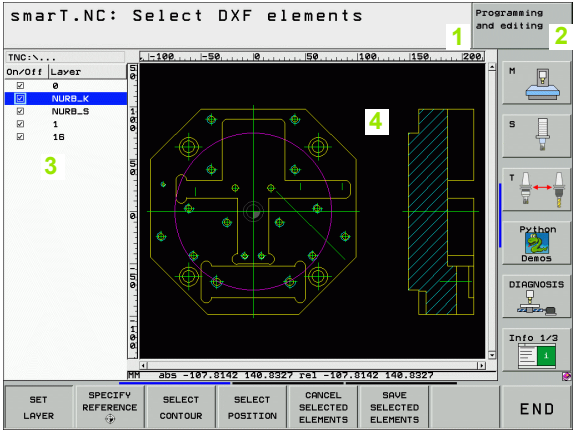
- 4.1:Formularul Prezentare generală
  Conține posibilitățile de intrare utilizate cel mai des
- 4.2: Formular detaliat 1
  Conține posibilitățile de intrare pentru punctele auxiliare (FL/FLT) şi pentru datele cerc (FC/FCT)
- 4.3: Formular detaliat 2
  Conține posibilitățile de intrare pentru referințele relative (FL/FLT) şi pentru punctele auxiliare (FC/FCT)
- 4.4: Formular detaliat 3
  Disponibil numai pentru FC/FCT, conține posibilitățile de intrare pentru referințele relative

5 Fereastră grafică de suport în care este afişat parametrul de intrare activ în momentul respectiv
6 Fereastră grafică în care contururile programate sunt afişate imediat după ce au fost salvate în formular



Afişarea fişierelor DXF

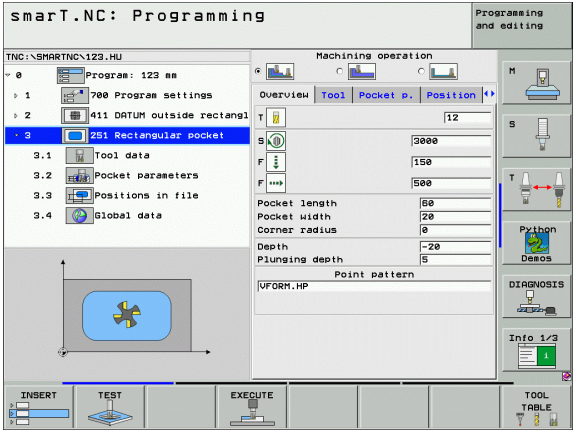
1 Antet: Text şi mesaje de eroare ale modului de operare
2 Mod de operare fundal activ
3 Straturi, elemente de contur deja selectate sau poziţii din fişierul DXF
4 Fereastră de desen în care smarT.NC afişează conţinutul fişierului DXF



Operarea cu mouse-ul

Utilizarea mouse-ului este de asemenea foarte simplă. Vă rugăm să rețineți următoarele specificații:

- Pe lângă funcțiile mouse-ului cunoscute din Windows, puteți face clic şi pe tastele soft smarT.NC.
- Dacă există rânduri de taste soft multiple (reprezentate de linii 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): Faceți clic oriunde în vizualizarea arbore. Atunci smarT.NC va întreba dacă trebuie să salveze modificările din formular
- Dacă mutați mouse-ul peste orice element de fereastră, smarT.NC afişează o sugestie. Sugestia conține informații scurte despre funcția respectivă a elementului



Copierea unităților

Puteți copia foarte uşor unități de prelucrare individuale, cu binecunoscutele taste de scurtătură din Windows:

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

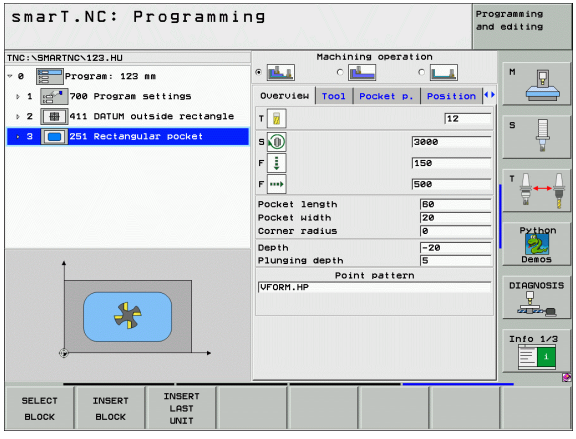
Dacă doriți să copiați două sau mai multe unități simultan, procedați ca atare:

- Mergeți la nivelul zero al rândului de taste soft
- Utilizați tastele cursor sau mouse-ul pentru a selecta prima unitate ce trebuie copiată

- 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 şi cu Ctrl+C)
- Utilizați tastele cursor sau tasta soft pentru a selecta unitatea dinainte de punctul de inserare dorit

- Introduceți blocul din clipboard (funcționează şi cu Ctrl+V)

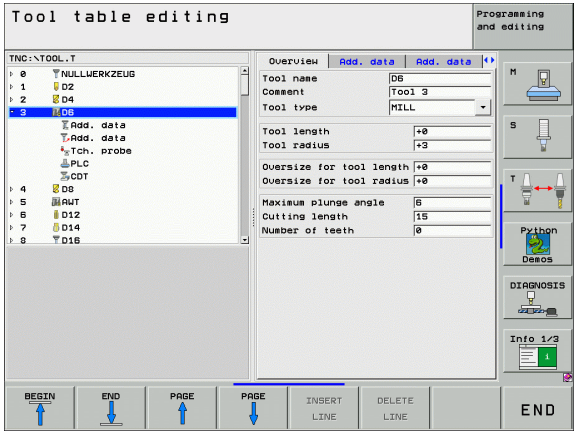


Editare tabel de scule

Puteți edita tabelul de scule TOOL T imediat după ce ați selectat modul de operare smarT.NC. TNC afişează datele de scule structurate în formulare. În tabelul de scule se navighează ca şi în restul interfeței smarT.NC(consultați “Navigarea în smarT.NC,” la pagina 32)

Datele de scule sunt structurate în următoarele grupuri:

- Grupul **Prezentare generală**:
  Fila Prezentare generală: Rezumatul celor mai des utilizate date de scule, cu ar fi numele, lungimea şi raza sculei
- Grupul **Adăugare date**:
  Date de scule suplimentare necesare pentru aplicații speciale
- Grupul **Adăugare date**:
  Gestionarea sculelor de înlocuire şi alte date despre scule
- Grupul **Palpator**:
  Date pentru palpatori 3-D şi palpatori de masă
- Grupul **PLC**:
  Date necesare pentru interfața maşinii cu TNC, specificate de producătorul maşinii



- Grupul **CDT**:
  Date pentru calcularea automată a datelor de tăiere

Consultați şi descrierea detaliată a datelor sculelor din Manualul conversațional al utilizatorului.

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

În filele corespunzătoare, smarT.NC nu afişează date de sculă care au fost dezactivate prin parametri. Acest lucru poate însemna că una sau mai multe file nici nu sunt vizibile.

Definire operație de prelucrare

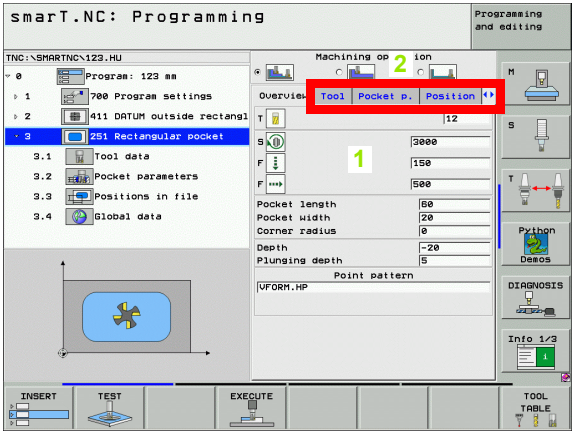
Principii

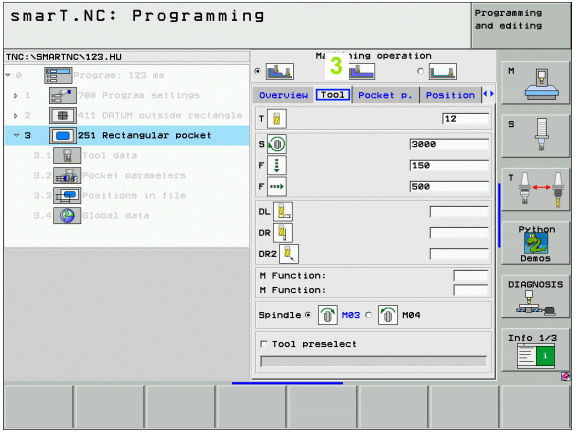
Operațiunile de prelucrare sunt definite in smarT.NC ca paşi de lucru (unități), care de regulă sunt alcătuite din câteva blocuri de programare cu limbaj conversațional. smarT.NC crează blocurile conversaționale într-un fişier .HU (HU: **H**EIDENHAINN **U**nit program), care arată ca un program **normal** cu limbaj conversațional.

Operațiunea de prelucrare este executată de un ciclu disponibil în TNC. Specificați parametrii prin câmpurile de intrare din formulare.

Puteți defini un pas de prelucrare prin doar câteva inregistrări în formularul de prezentare generală 1, (vezi figura dreapta sus). smarT.NC efectuează operația cu funcții simple. Sunt disponibile formulare de detaliu (2) pentru a introduce date de prelucrare. Valorile introduse in formularele de detaliu sunt sincornizate în mod automat cu datele introduse in formularul de prezentare generală. Deci, nu trebuie să le introduceți de două ori. Sunt disponibile următoarele formulare de detaliu:

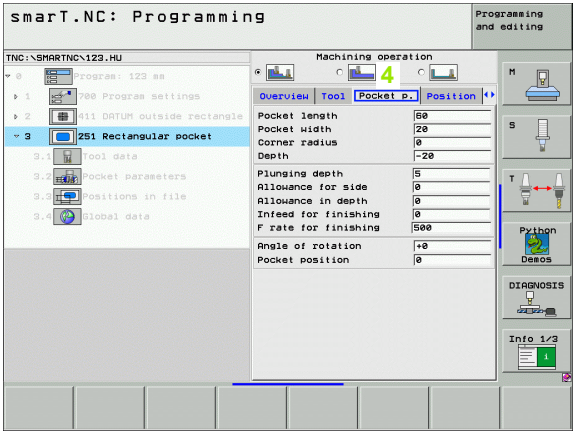
- **Formular detaliu sculă** (3)
  În formularul de detaliu puteți introduce date adiționale specifice sculei, precum valori delta pentru lungime şi rază, sau funcții M.

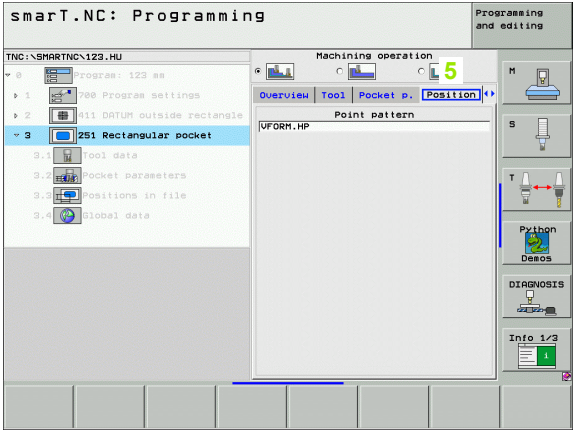




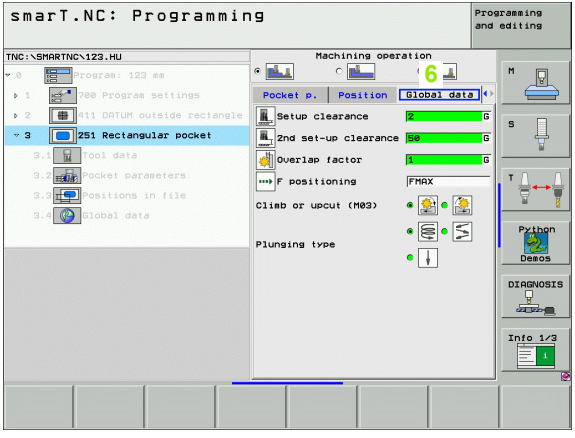
- **Formularul Detalii parametri opționali** (4)
  În formularul Detalii parametri opționali puteți defini parametri de prelucrare suplimentari care nu sunt listați în formularul Prezentare generală, cum ar fi decremente pentru găurire sau lungimi de buzunar pentru frezare.

- **Formularul Detalii poziții** (5)
  În formularul Detalii poziții puteți defini poziții de prelucrare suplimentare dacă cele trei locații de prelucrare din formularul Prezentare generală nu sunt suficiente. Dacă definiți poziții de prelucrare în tabele de puncte, atunci atât formularul Prezentare generală cât şi formularul Detalii poziții afişează doar numele fişierelor tabele de puncte (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)





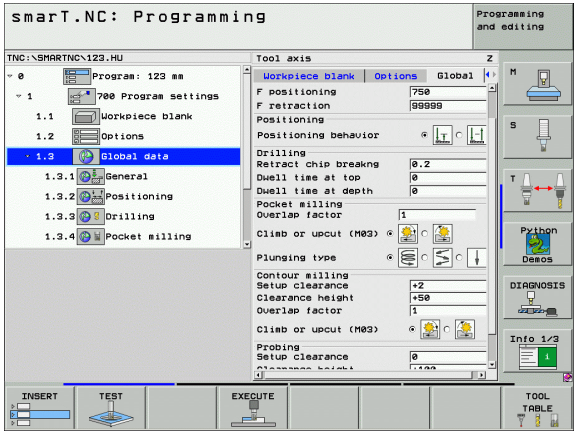
- **Formular Detalii date globale** (6)
  Parametrii de prelucrare eficienți la nivel global definiți în antetul de program sunt listați în formularul Detalii date globale. Dacă este necesar, puteți schimba aceşti parametri local, pentru fiecare unitate.



Setări program

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.

Luați în considerare faptul ca schimbările la setările programului pot afecta întreg programul de prelucrare, şi în consecință, pot schimba porcedeul de prelucrare în mod seminificativ.

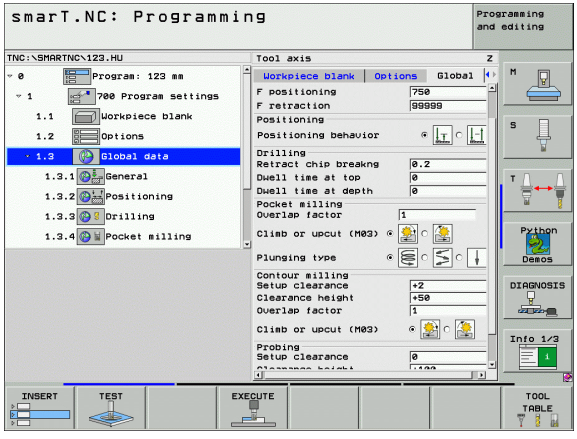
Date globale

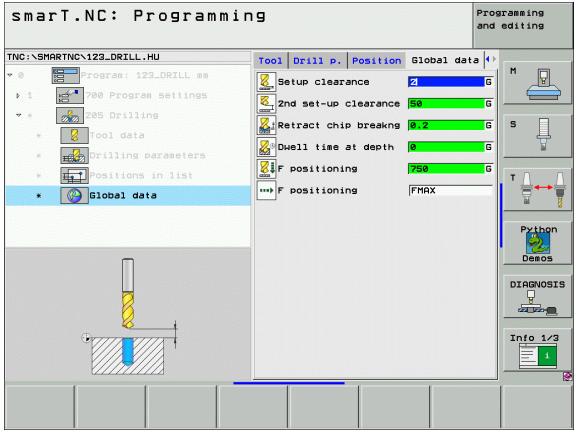
Datele globale sunt împărțite în şase grupuri:

- Date globale, valabile oriunde
- Date globale valabile numai pentru operații de alezare şi de găurire
- Date globale pentru comportamentul de poziționare
- Date globale valabile numai pentru operații de frezare cucicluri de buzunar
- Date globale valabile numai pentru operații de frezare cucicluri 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 Detalii date globale** pentru pasul de prelucrare: În formular, smarT.NC afişează parametrii valabili pentru acest pas de prelucrare, împreună cu valoarea activă momentan În partea dreaptă a câmpului de intrare verde apare litera **G**, indicând 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 că valoarea este valabilă local.





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

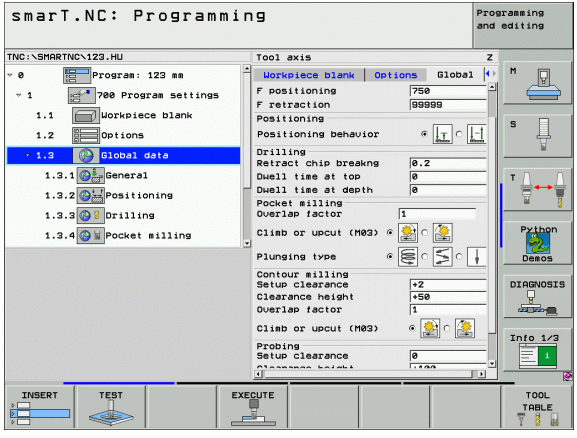
Apăsaţi tasta soft SETARE VALORI STANDARD pentru a încărca şi a activa valoarea parametrului global din antetul programului. Câmpul de intrare al unui parametru global, a cărui valoare din antetul programului este aplicată, este afişat de smarT.NC cu un fundal verde. În partea dreaptă a câmpului de intrare apare litera **G**, indicând că valoarea este valabilă **global.**

Date globale, valabile oriunde

- **Prescrierea degajare:** Distanța dintre vârful sculei şi suprafața piesei de prelucrat pentru apropierea automată a poziției de start a ciclului la axa sculei.
- **a 2-a prescriere degajare:** Poziția la care TNC poziționează scula la sfârşitul pasului de prelucrare. La următoarea poziție de prelucrare se ajunge la această înălțime în planul de prelucrare.
- **Poziționare F:** Viteza de avans la care TNC deplasează scula intr-un ciclu.
- **Retractare F:** Viteza de avans la care TNC retrage scula.

Date globale pentru comportamentul de poziționare

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

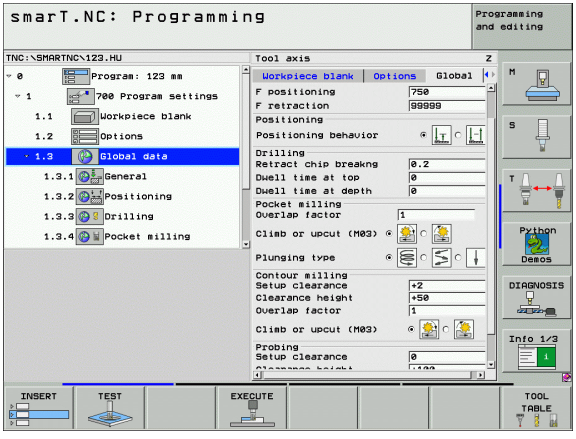


Date globale pentru operațiuni de găurire

- **Viteză de retragere pentru fărâmițare aşchii:** Valoarea cu care TNC retrage scula în timpul fărâmițării aşchiilor.
- **Temporizare la adâncime:** Timpul în secunde cât scula rămâne în partea inferioară a găurii.
- **Temporizare la vârf:** Timpul în secunde cât scula rămâne în prescrierea degajare.

Date globale pentru operațiuni de frezare cu cicluri de buzunar.

- **Factor de suprapunere:** Raza sculei înmulțită cu factorul de suprapunere, este egal cu avansul transversal lateral.
- **Urcare sau tăiere ascendentă:** Selectați tipul de frezare.
- **Tipul de pătrundere:** Pătrundere elicoidă în material, cu mişcare reciprocă sau verticală.

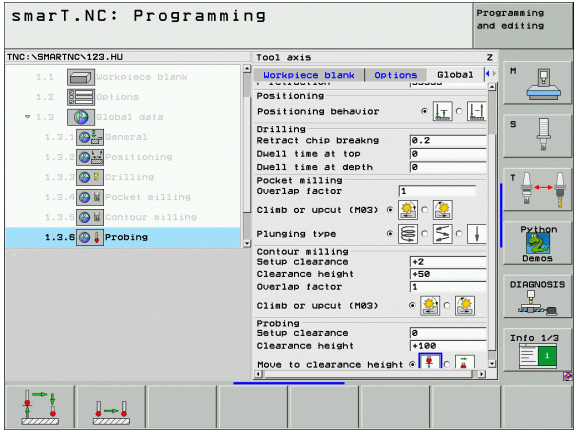


Date globale pentru operațiuni de frezare cu cicluri de contur.

- **Prescrierе degajare:** Distanța dintre vârful sculei şi suprafața piesei de prelucrat pentru apropierea automată a poziției de start a ciclului la 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, este egal cu avansul transversal lateral.
- **Urcare sau tăiere ascendentă:** Selectați tipul de frezare.

Date globale pentru funcțiile de palpare

- **Prescrierе degajare:** Distanța dintre vârful sculei şi suprafața piesei de prelucrat pentru apropierea automată a poziției de palpare.
- **Înălțime de degajare:** Coordonatele pe axa palpatorului la care palpatorul parcurge distanța dintre punctele de măsură, dacă este activată opțiunea **Deplasare la înălțimea de degajare**.
- **Deplasare la înălțimea de degajare:** Alegeți dacă TNC va deplasa palpatorul la prescrierea de degajare sau înălțimea de degajare, între punctele de măsură.



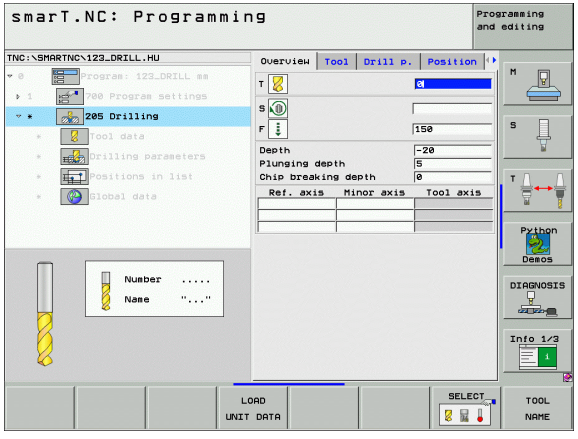
Selectare sculă

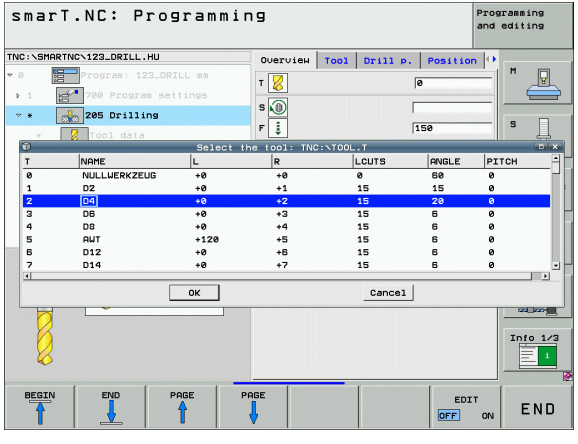
Imediat ce un câmp de intrare din selecția sculei este activ, puteți alege prin tasta soft NUME SCULĂ dacă doriți să introduceți numărul sau numele sculei.

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

Puteți edita şi datele de sculă afişate:

- 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.





RPM/Comutare viteză de tăiere

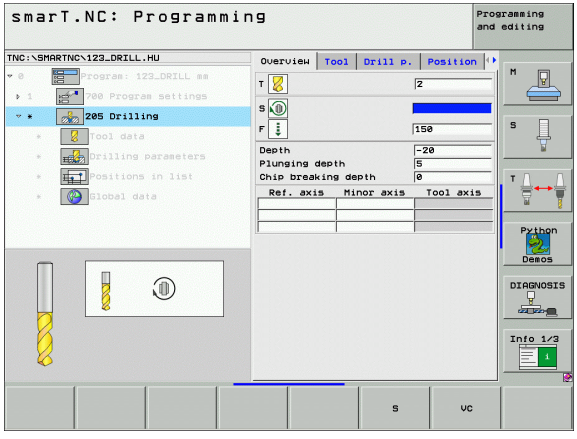
Imediat ce un câmp de intrare pentru definirea vitezei broşei este activ, puteți alege dacă viteza să fie afişată în rpm sau ca viteză de tăiere (m/min sau ipm).

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 intrarea vitezei de tăiere
- Pentru a introduce rpm: utilizați tasta săgeată pentru a reveni la câmpul de intrare

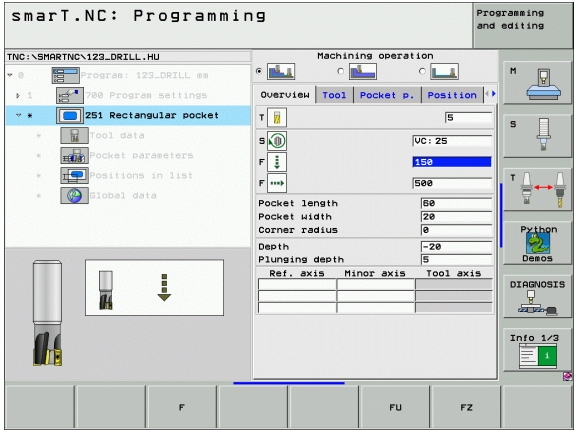


Comutator F/FZ/FU/FMAX

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 şi intrarea FMAX (rapidă).

Pentru a introduce un tip de viteză de avans

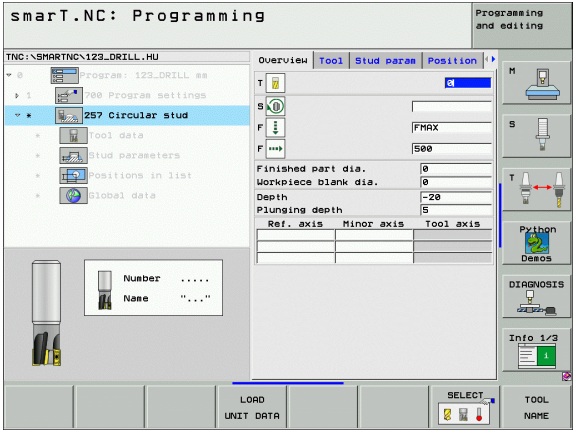
- Apăsați tasta soft F, FZ, FU sau FMAX



Selectare date din unităţi precedente de acelaşi tip

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

Această metodă permite definirea simplă a operațiilor de degroşare/ finisare în special cu unități de frezare prin simpla ajustare a valorilor de toleranță sau a sculei din unitatea următoare, dupa selectarea datelor.



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

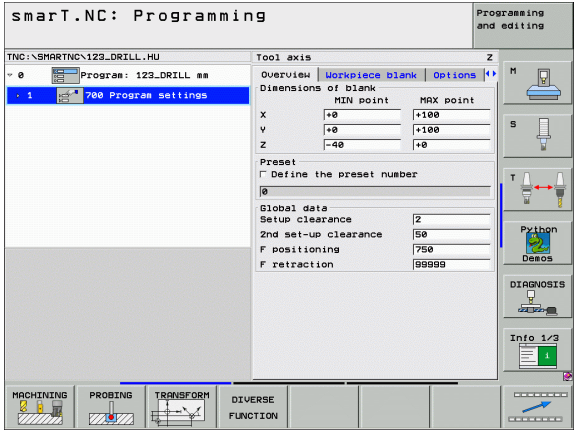
- Dacă smarT.NC nu poate găsi o asemenea unitate la începutul programului, atunci căutarea continuă de la sfârşitul programului până la blocul curent.
- Dacă smarT.NC nu găseşte unități corespunzătoare în tot programul, controlul numeric va afişa un mesaj de eroare.

Paşi (unităţi) de lucru disponibili

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

Grupul principal	Tastă soft	Pagină
PRELUCRARE Perforare, găurire, frezare filet, frezare	MACHINING	Pagină 57
PALPARE: Funcţii de palpare pentru palpatoare 3-D	PROBING	Pagină 120
CONVERSIE: Funcţii pentru transformări de coordonate	TRANSFORM	Pagină 129
FUNCŢII DIVERSE: Apelare program, unitate de poziţionare, unitate funcţie-M,unitate conversaţională, unitate sfârşit program	DIVERSE FUNCTION	Pagină 137

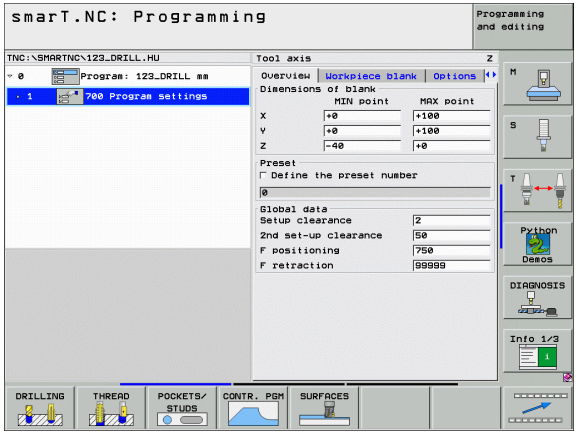
Tastele soft CONTR. PGM şi POZIŢII de pe al treilea rând de taste soft pornesc programarea conturului şi generatorul de modele.



Grupul principal de prelucrare

În grupul principal de prelucrare, selectați următoarele grupuri de prelucrare:

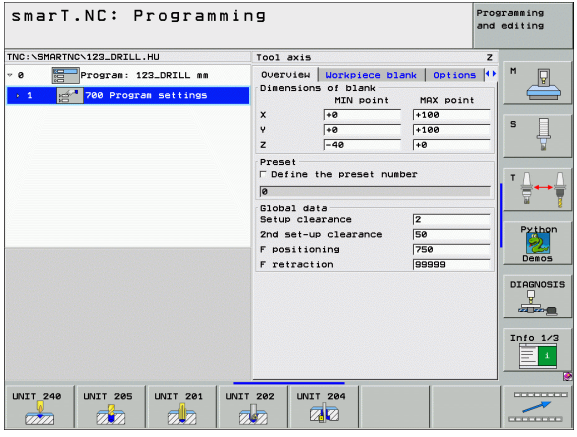
Grupul de prelucrare	Tastă soft	Pagină
GĂURIRE Centrare, găurire, alezare orificii, perforare, lamare	DRILLING	Pagină 58
FILET: Filetare cu tarod flotant, filetare rigidă, frezare filet	THREAD	Pagină 69
BUZUNARE/ŞTIFTURI Frezare orificii, buzunare dreptunghiulare, buzunare circulare, canale, canale circulare	POCKETS/ STUDS	Pagină 83
CONTR. PGM Rulați programe contur: urmă contur, degroşare buzunar de contur, degroşare fină şi finisare	CONTR. PGM	Pagină 99
SUPRAFEŢE Frezare frontală	SURFACES	Pagină 116



Grupul de prelucrare cu găurire

Următoarele unități de lucru sunt disponibile pentru operații de găurire în Grupul de prelucrare cu găurire

Unitate	Tastă soft	Pagină
Unitate 240 Centrare	UNIT 240	Pagină 59
Unitate 205 Găurire	UNIT 205	Pagină 61
Unitate 201 Alezare	UNIT 201	Pagină 63
Unitate 202 Perforare	UNIT 202	Pagină 65
Unitate 204 Lamare capăt superior	UNIT 204	Pagină 67



Unitate 240 Centrare

Parametri din formularul **Prezentare generală**:

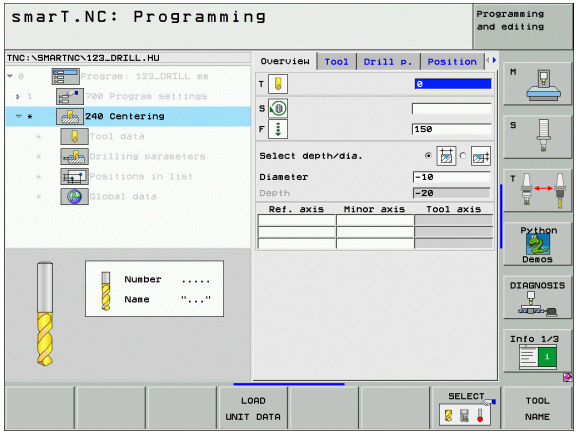
- **T**: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- **S**: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- **F**: Viteză de avans de centrare [mm/min] sau FU [mm/rev]
- **Selectaşi Adâncimea/Diametrul** Selectați dacă centrarea se bazează pe adâncime sau diametru.
- **Diametru:** Diametrul de centrare. Este necesară o intrare T-ANGLE din TOOL T.
- **Adâncime:** Adâncime centrare.
- Poziții prelucrare (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

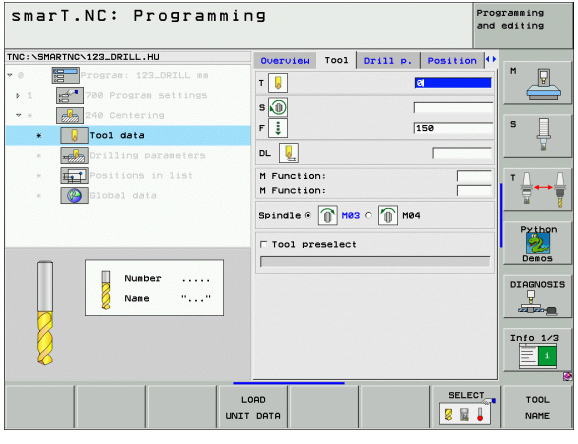
Parametri suplimentari din formularul detalii **sculă**:

- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **Funcție M:** Orice funcție auxiliară M.
- **Broşă:** Direcție rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).

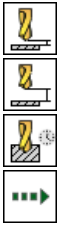
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri găurire**:

- Fără

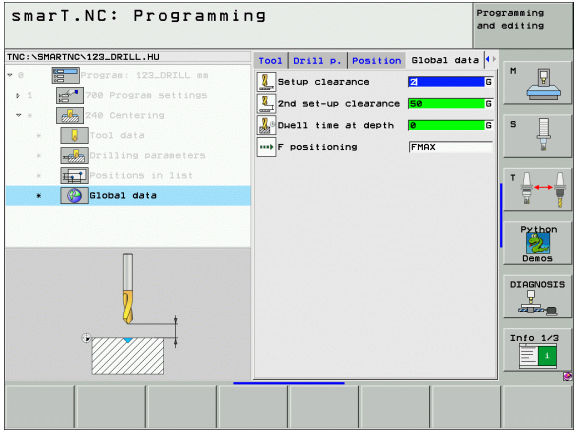




Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:



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



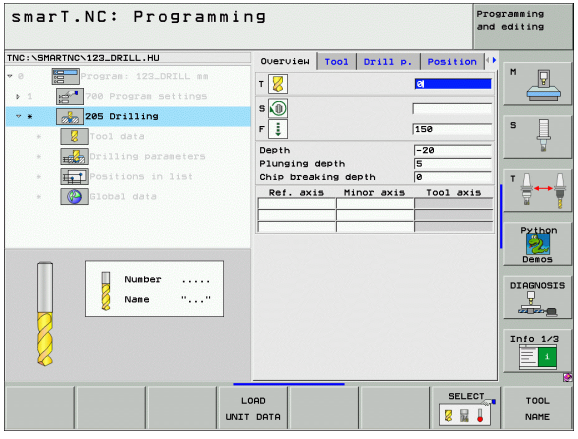
Unitate 205 Găurire

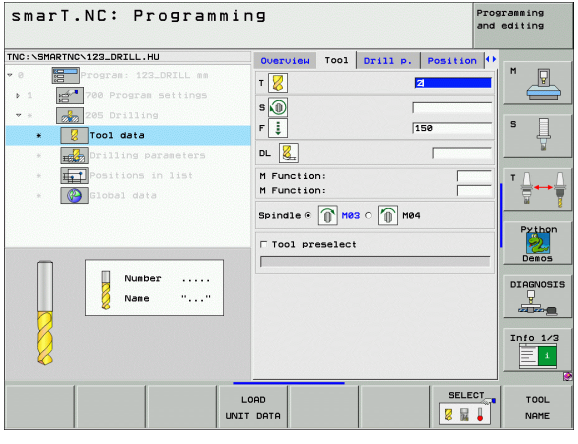
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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 “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

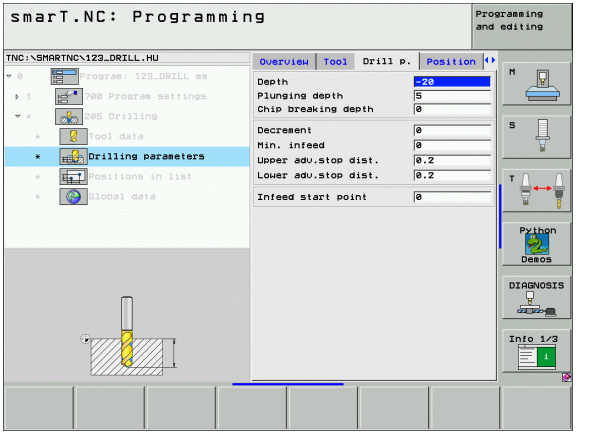
- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **Funcție M:** Orice funcție auxiliară M.
- **Broşă:** Direcție rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).





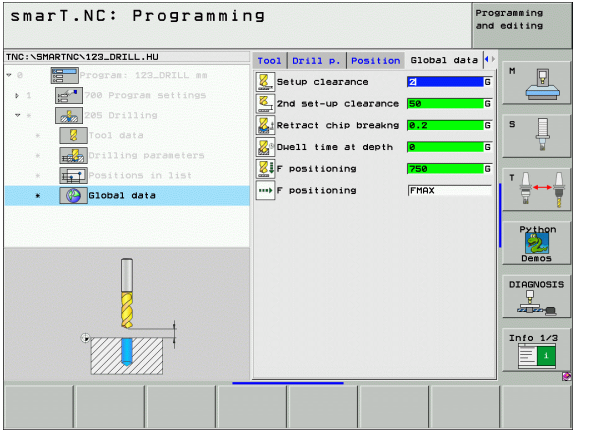
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri găurire**:

- **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:** Salt de degajare superior pentru repoziționare după fărâmițarea de aşchii.
- **Distanță de oprire avansată inferioară:** Salt de degajare inferior 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 detalii **date globale**:

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



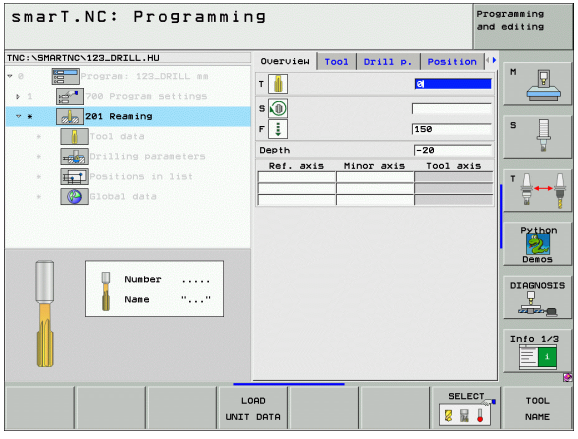
Unitate 201 Alezare

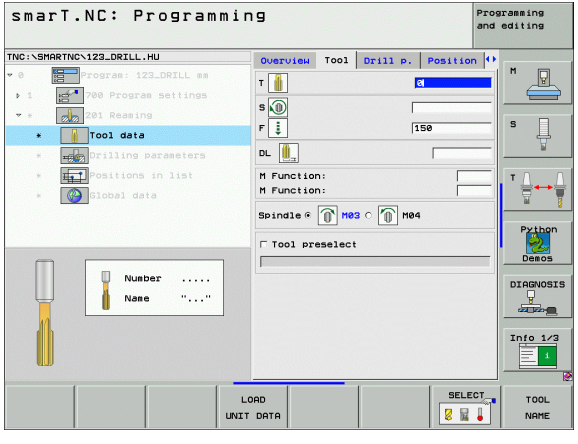
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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 “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **Funcție M:** Orice funcție auxiliară M.
- **Broşă:** Direcție rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).



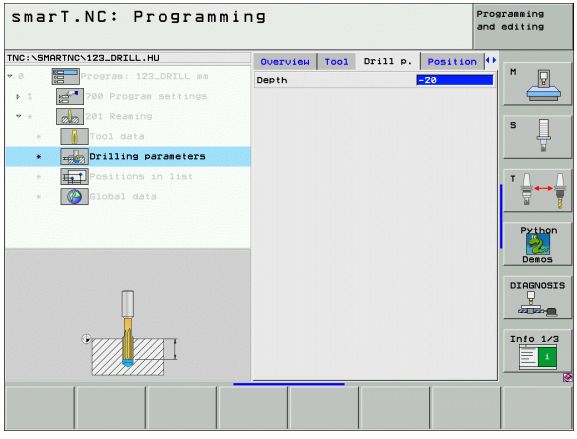


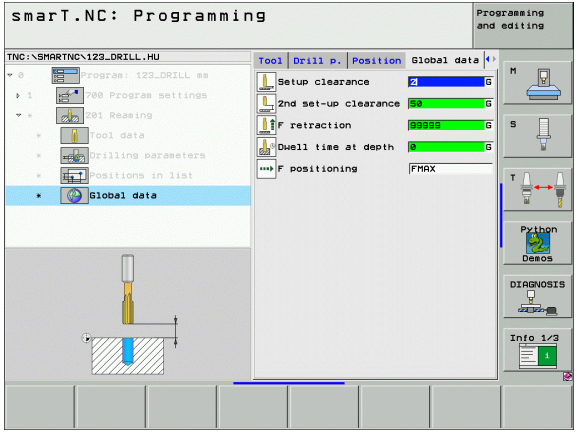
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri găurire**:

- Fără.

Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:

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





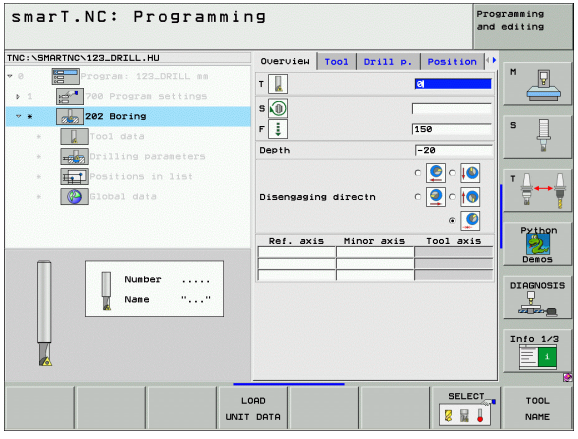
Unitate 202 Perforare

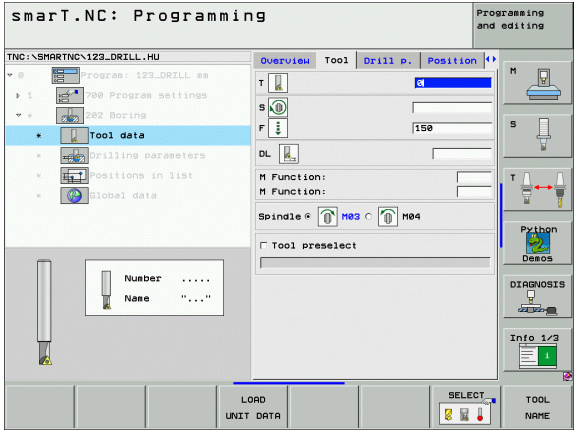
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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 perforare
- **Direcție decuplare:** Direcție în care smarT.NC mută scula departe de podeaua de lamare a capătului inferior.
- Poziții prelucrare (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **Funcție M:** Orice funcție auxiliară M.
- **Broşă:** Direcție rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).



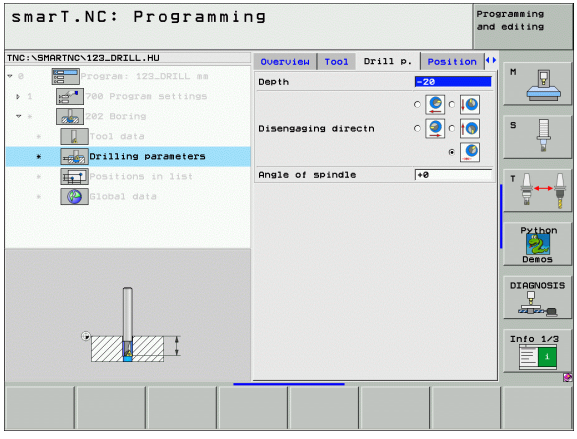


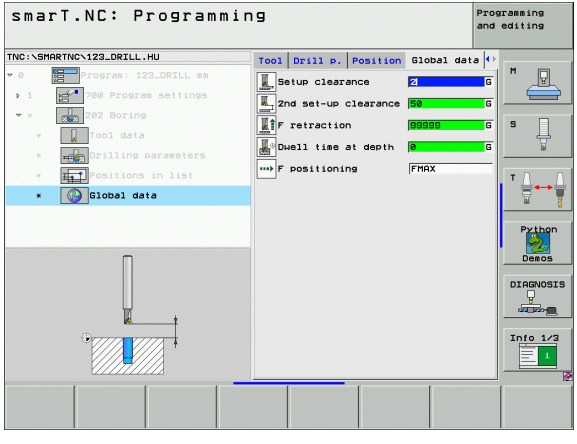
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri găurire**:

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

Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:

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





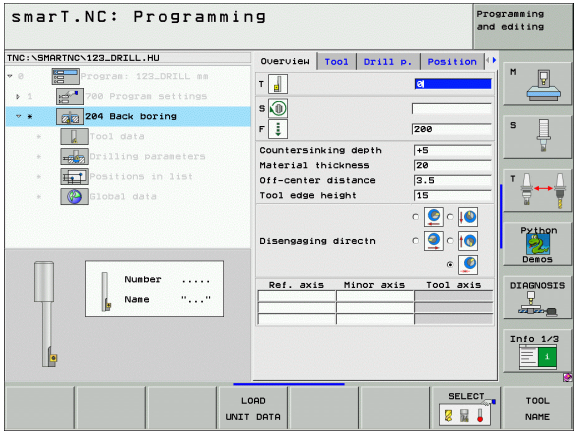
Unitate 204 Lamare

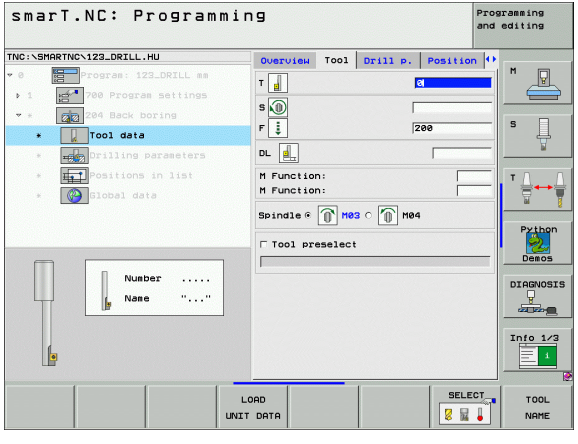
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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 găurire.
- **Înălțime muchie sculă:** Distanța dintre partea de jos a barei de găurire şi dintele principal de tăiere
- **Direcție decuplare:** Direcție în care smarT.NC mută scula pe distanța de decalare față de centru.
- Poziții prelucrare (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **Funcție M:** Orice funcție auxiliară M.
- **Broşă:** Direcție rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).

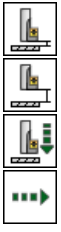




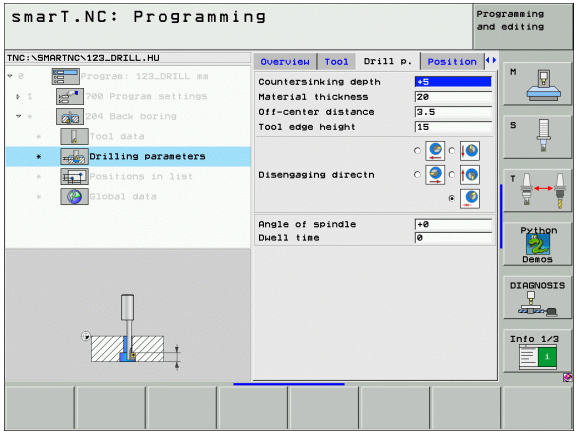
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri găurire**:

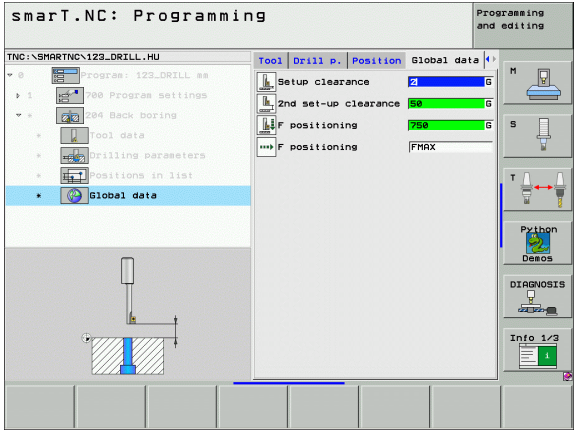
- **Unghi broşă:** Unghi la care smarT.NC poziționează scula înainte ca aceasta să fie introdusă în sau retrasă din gaură.
- **Temporizare**: Temporizare la podeaua de lamare a capătului inferior

Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:



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

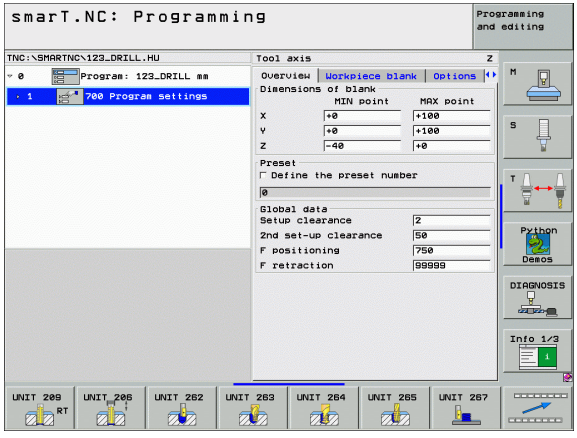




Grupul de prelucrare a filetelor

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

Unitate	Tastă soft	Pagină
Unitate 206 Filetare cu tarod flotant	UNIT 206	Pagină 70
Unitate 209 Filetare rigidă (şi cu fărâmițare aşchii)	UNIT 209 RT	Pagină 71
Unitate 262 Frezare filet	UNIT 262	Pagină 73
Unitate 263 Frezare filet / Zencuire	UNIT 263	Pagină 75
Unitate 264 Frezare filet / Frezare	UNIT 264	Pagină 77
Unitate 265 Frezare elicoidală filet / Frezare	UNIT 265	Pagină 79
Unitate 267 Frezare exterioară filet	UNIT 267	Pagină 81



Unitate 206 Filetare 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: Calculați din S înmulțit cu pasul filetului p
- **Adâncime filet:** Adâncime file
- Poziții prelucrare (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

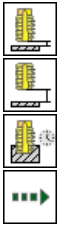
Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **Funcție M:** Orice funcție auxiliară M.
- **Broşă:** Direcție rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).

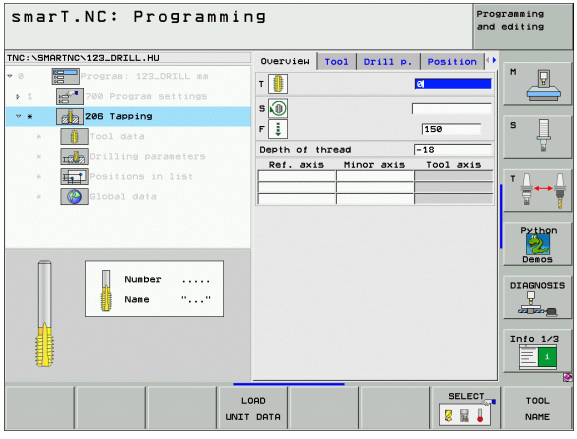
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri găurire**:

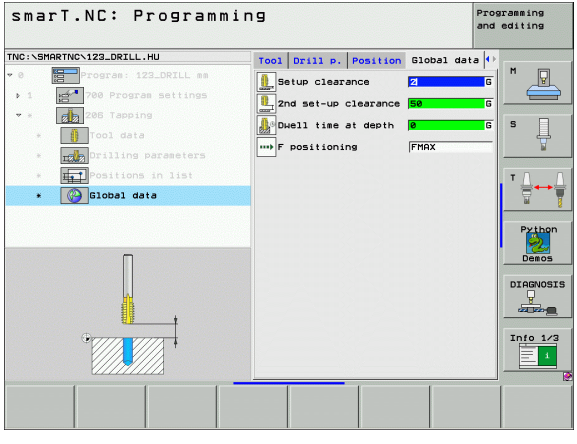
- Fără

Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:



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





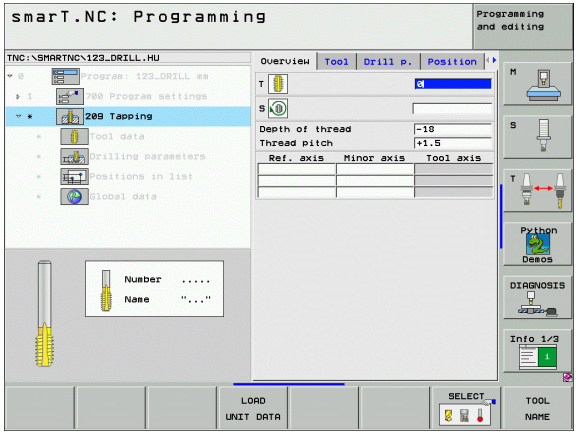
Unitatea 209 Filetare rigidă

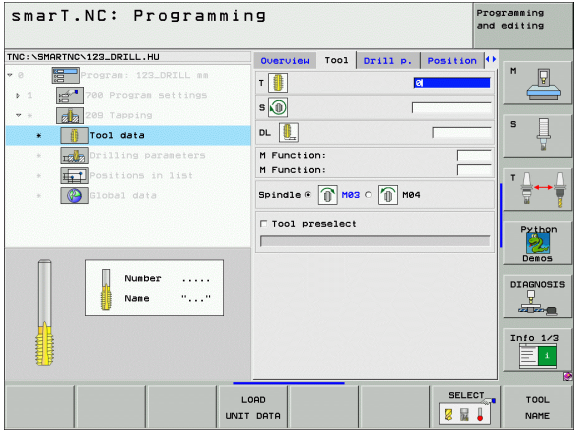
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **T**: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- **S**: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- **Adâncime filet:** Adâncime file
- **Pasul filetului.** Pas filet
- Poziții prelucrare (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **Funcție M:** Orice funcție auxiliară M.
- **Broşă:** Direcție rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).

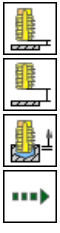




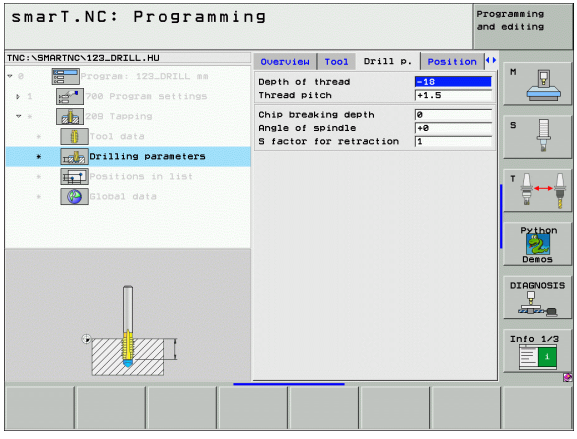
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri găurire**:

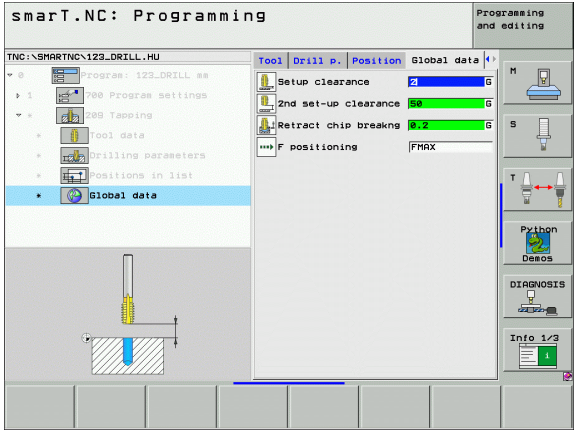
- **Adâncime fărâmițare aşchii:** Adâncime la care are loc fărâmițarea aşchiilor.
- **Unghi broşă:** Unghi la care smarT.NC poziționează scula înainte de tăierea filetului: Acest lucru permite adâncirea filetului, dacă este nevoie.
- **Factor S pentru retragere** Q403: Factor în funcție de care TNC creşte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

Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:



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





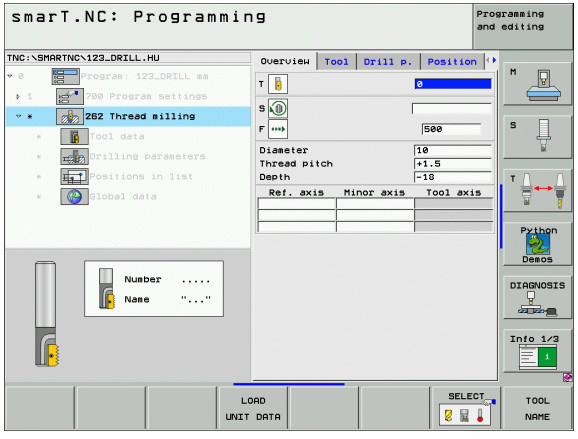
Unitate 262 Frezare filet

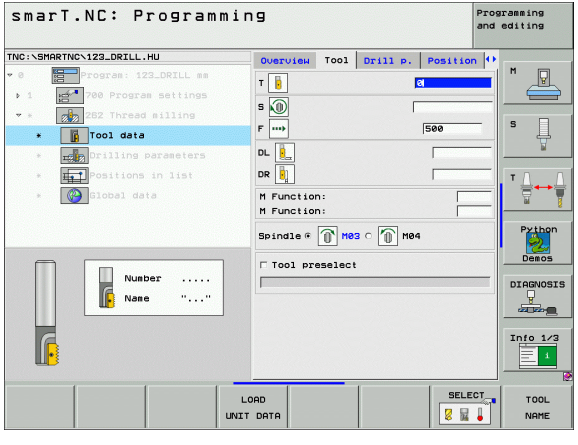
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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 “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **DR**: Rază delta pentru sculă T.
- **Funcție M:** Orice funcție auxiliară M.
- **Broşă:** Direcție rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).



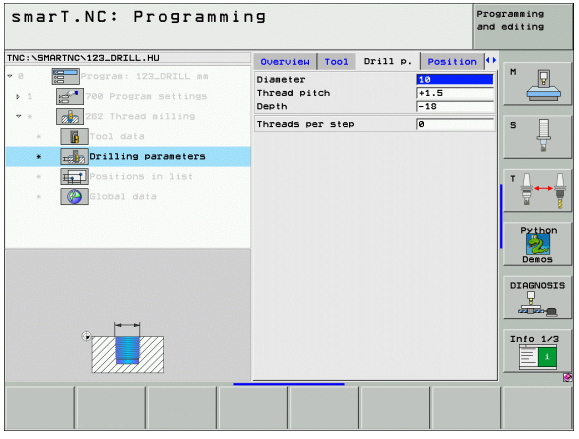


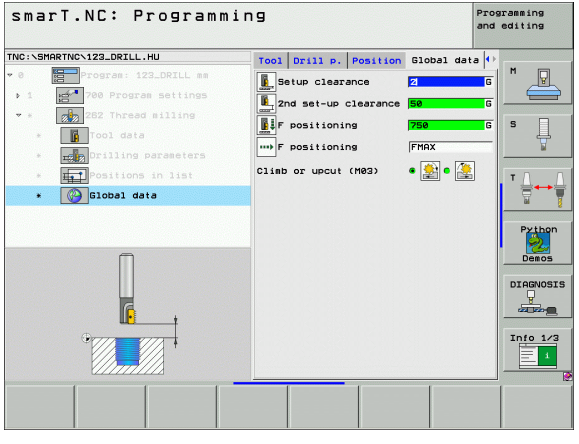
Parametri suplimentari din formularul Detalii parametri găurire:

- **Fileturi pe pas:** Numărul de rotații de filet în funcție de care se decalează scula.

Parametri valabili la nivel global din formularul 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:?





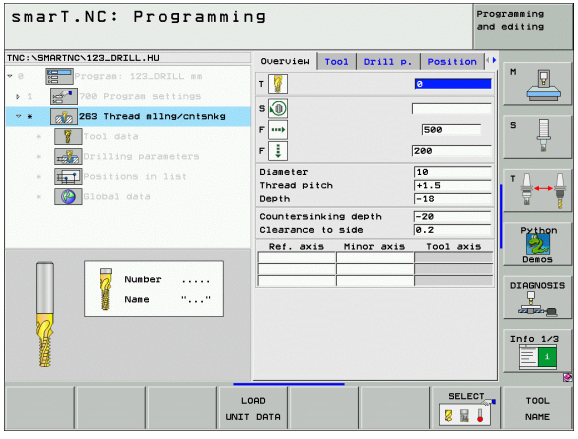
Unitate 263 Frezare filet / Zencuire

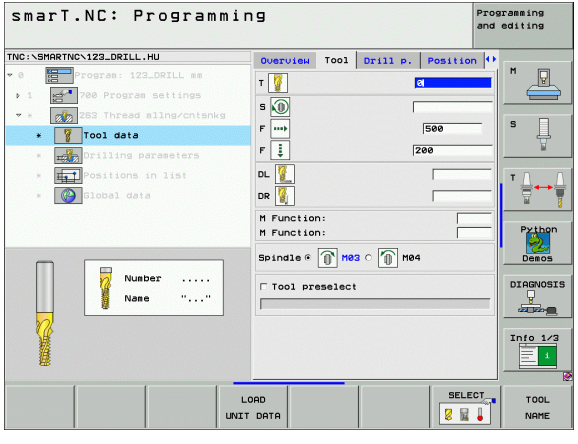
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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 şi perete.
- Poziții prelucrare (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **DR**: Rază delta pentru sculă T.
- **Funcție M:** Orice funcție auxiliară M.
- **Broşă:** Direcție rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).



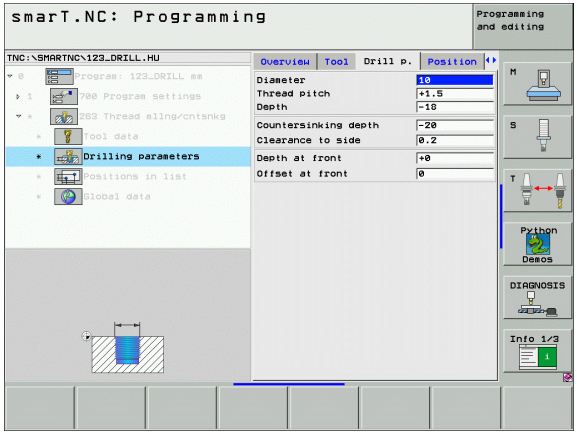


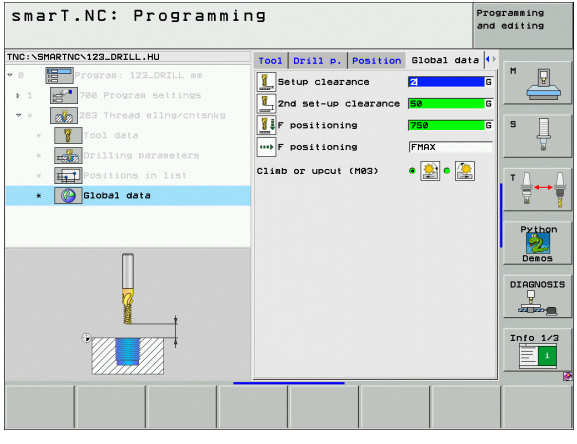
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri găurire**:

- **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 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:?





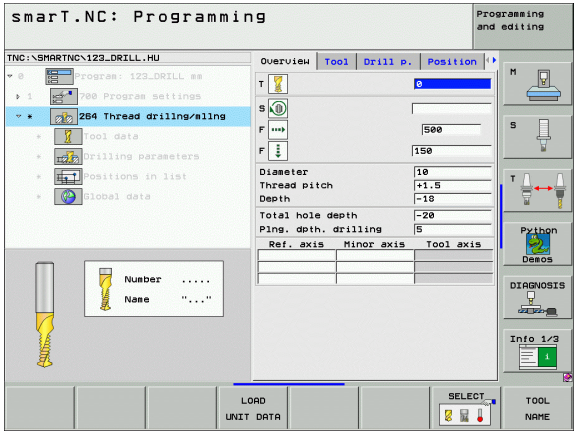
Unitate 264 Frezare filet / Frezare

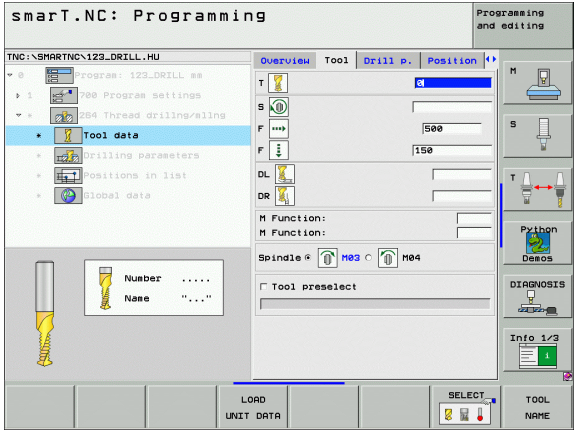
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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** Adâncime totală gaură.
- **Adâncime de pătrundere pentru găurire**
- Poziții prelucrare (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **DR**: Rază delta pentru sculă T.
- **Funcție M:** Orice funcție auxiliară M.
- **Broşă:** Direcție rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).



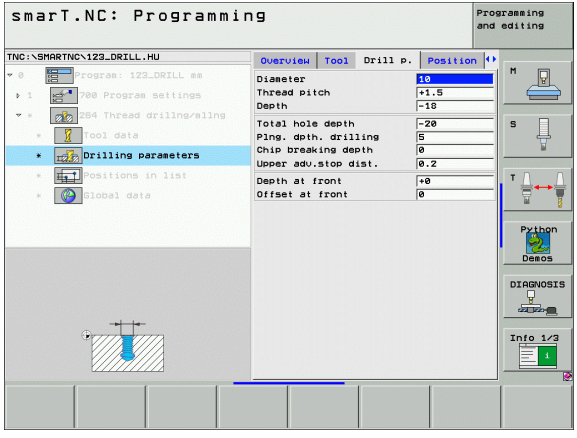


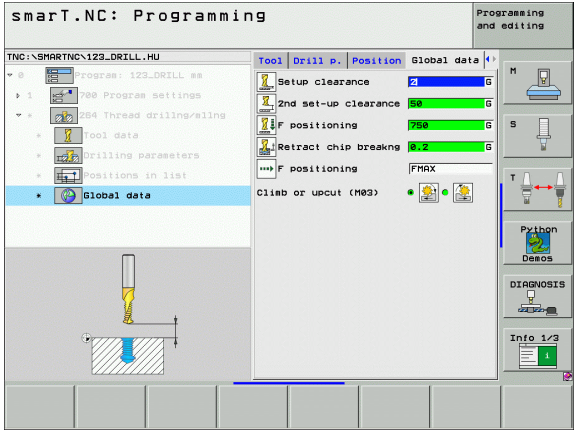
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri găurire**:

- **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 în funcție de care TNC mută centrul sculei din centrul găurii

Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:

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





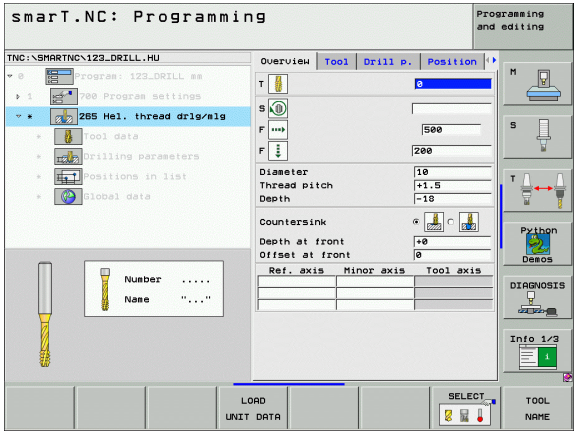
Unitate 265 Frezare elicoidală filet / Frezare

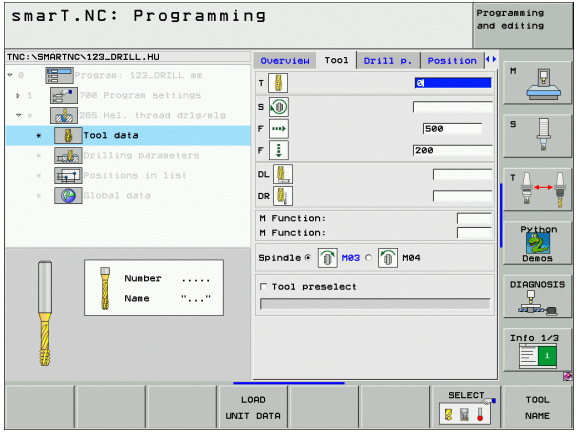
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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 în funcție de care TNC mută centrul sculei din centrul găurii
- Poziții prelucrare (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **DR**: Rază delta pentru sculă T.
- **Funcție M:** Orice funcție auxiliară M.
- **Broşă:** Direcție rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).



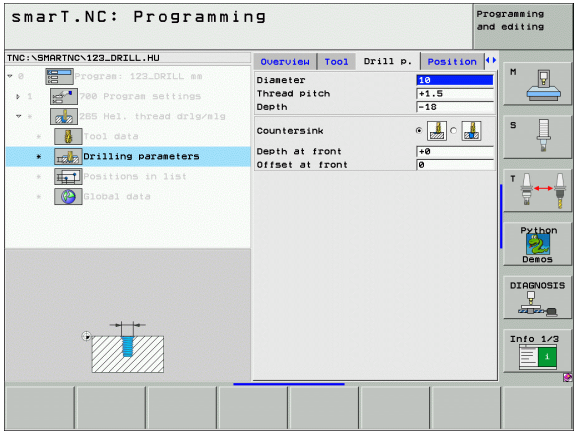


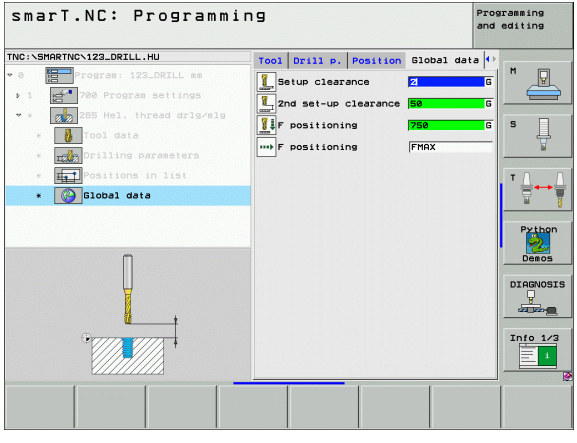
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri găurire**:

- Fără

Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:

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





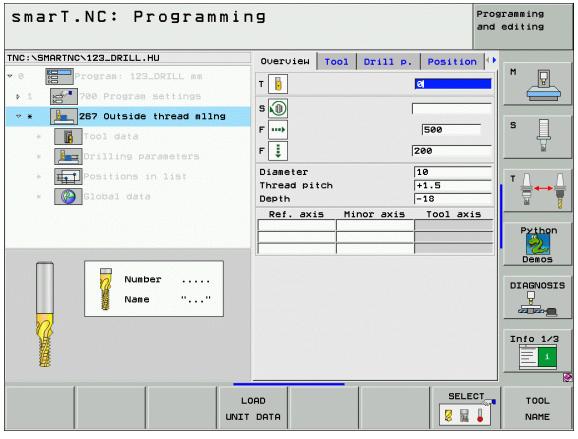
Unitate 267 Frezare filet

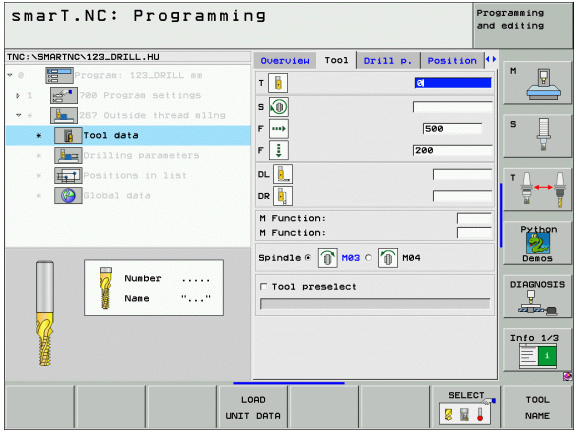
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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 “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **DR**: Rază delta pentru sculă T.
- **Funcție M:** Orice funcție auxiliară M.
- **Broşă:** Direcție rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).



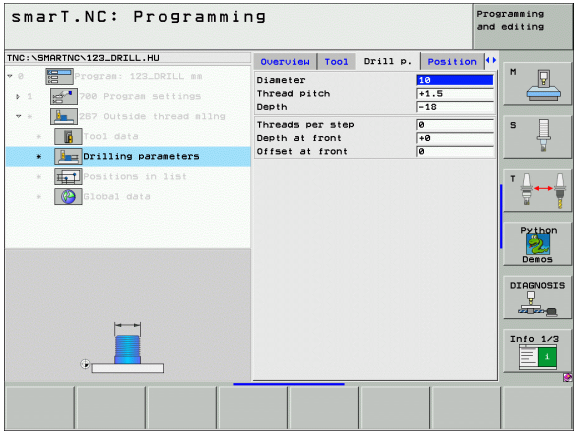


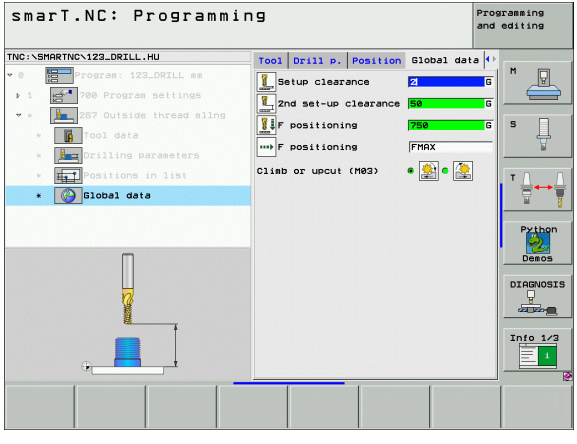
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri găurire**:

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

Parametri valabili la nivel global din formularul 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:

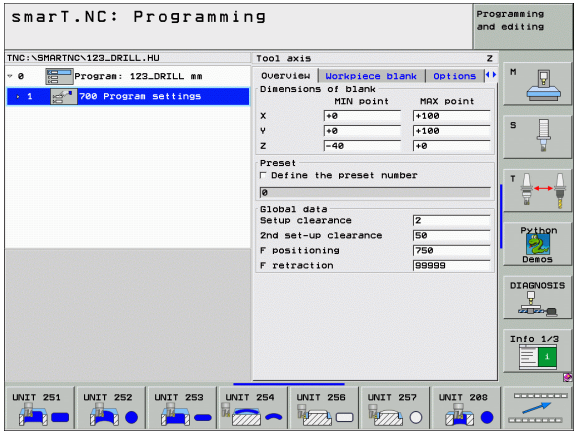




Grupul de prelucrare a buzunarelor/ştifturilor

Următoarele unităţi de lucru sunt disponibile pentru frezarea buzunarelor şi canalelor simple din grupul de prelucrare a buzunarelor/ştifturilor:

Unitate	Tastă soft	Pagină
Unitate 251 Buzunar dreptunghiular	UNIT 251	Pagină 84
Unitate 252 Buzunar circular	UNIT 252	Pagină 86
Unitate 253 Canal	UNIT 253	Pagină 88
Unitate 254 Canal circular	UNIT 254	Pagină 90
Unitate 256 Ştift dreptunghiular	UNIT 256	Pagină 93
Unitate 257 Ştift circular	UNIT 257	Pagină 95
Unitate 208 Frezare orificii	UNIT 208	Pagină 97



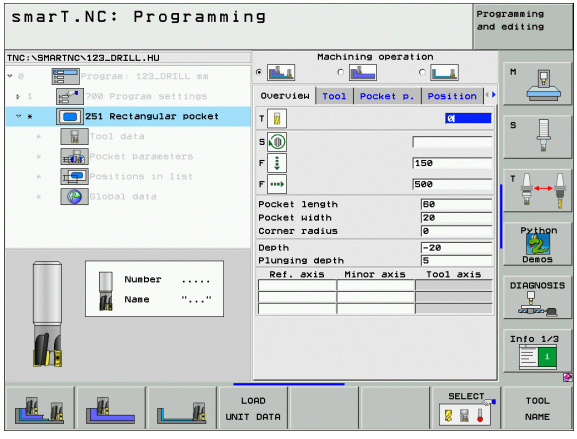
Unitate 251 Buzunar dreptunghiular

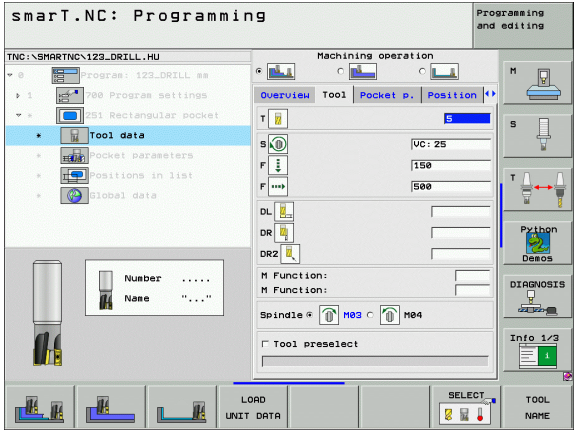
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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] sau FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Lungime buzunar:** Lungime buzunar în axa de referință.
- **Lățime buzunar:** Lățime buzunar în axa de auxiliară.
- **Rază colț:** Dacă nu a fost introdusă, smarT.NC setează raza de colț egală cu raza sculei.
- **Adâncime:** Adâncime finală a buzunarului.
- **Adâncime pătrundere:** Trecere per tăietură.
- **Toleranță pentru latură:** Toleranță de finisare pentru latură.
- **Toleranță la adâncime:** Toleranță de finisare pentru latură.
- Poziții prelucrare (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

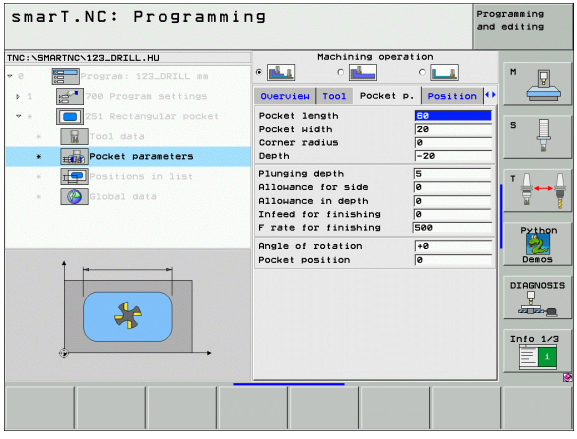
- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **DR**: Rază delta pentru sculă T.
- **DR2:** Rază delta 2 (rază de colț) pentru sculă T.
- **Funcție M:** Orice funcție auxiliară M.
- **Broşă:** Direcție rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).





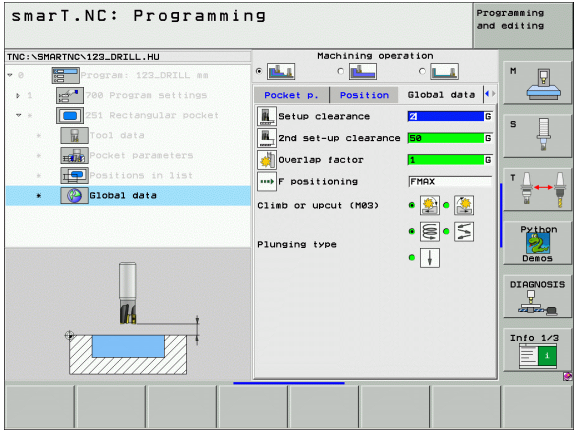
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri buzunar**:

- **Trecere pentru finisare:** Trecere pentru finisare pe latură. Dacă nu sa introdus nimic, finisarea este efectuată într-un singur pas.
- **Viteză F pentru finisare:** Viteză de avans pentru finisare [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Unghi de rotire** Unghiul după care este rotit întregul buzunar:
- **Poziție buzunar:** Poziție a buzunarului cu referință la poziția programată.



Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:

- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Factor de suprapunere
- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă:
- Pătrundeți cu o mişcare elicoidală sau
- Pătrundeți cu o mişcare reciprocă sau
- Pătrundeți vertical



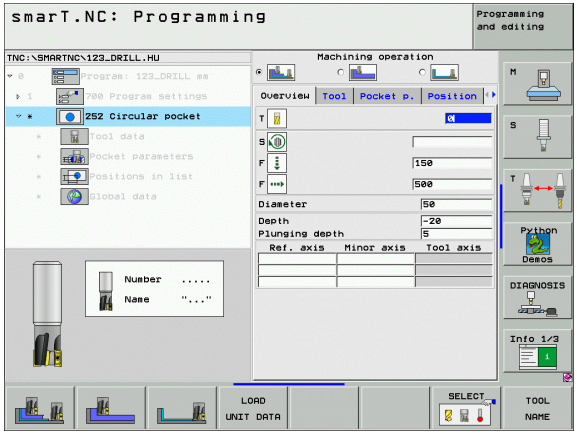
Unitate 252 Buzunar circular

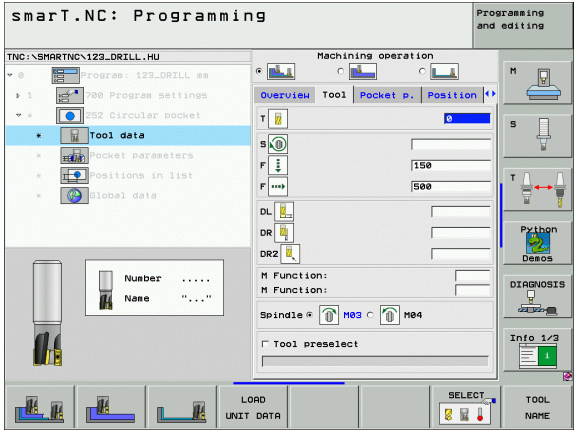
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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] sau FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Diametru:** Diametrul nominal al filetului.
- **Adâncime:** Adâncime finală a buzunarului.
- **Adâncime pătrundere:** Trecere per tăietură.
- **Toleranță pentru latură:** Toleranță de finisare pentru latură.
- **Toleranță la adâncime:** Toleranță de finisare pentru latură.
- Poziții prelucrare (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

Parametri suplimentari în formularul 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 rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).



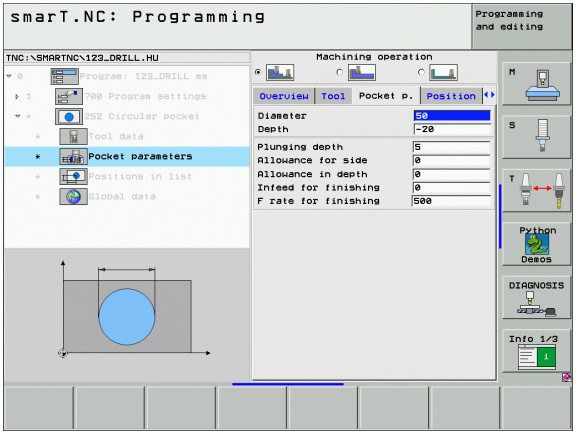


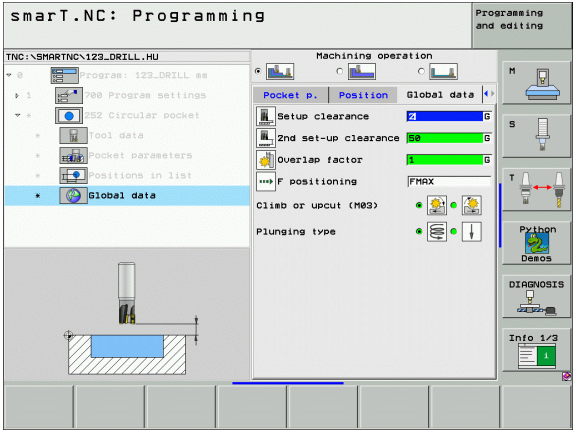
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri buzunar**:

- **Trecere pentru finisare:** Trecere pentru finisare pe latură. Dacă nu sa introdus nimic, finisarea este efectuată într-un singur pas.
- **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 detalii **date globale**:

- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Factor de suprapunere
- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă:
- Pătrundeți cu o mişcare elicoidală sau
- Pătrundeți vertical





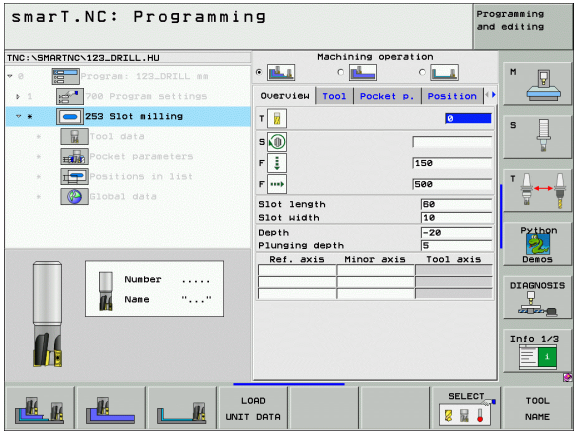
Unitate 253 Canal

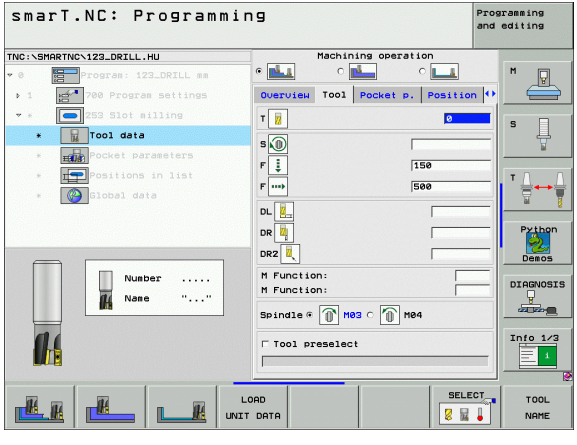
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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] sau FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Lungime canal:** Lungime canal în axa de referință.
- **Lățime canal:** Lățime canal în axa de auxiliară.
- **Adâncime:** Adâncime finală a canalului.
- **Adâncime pătrundere:** Trecere per tăietură.
- **Toleranță pentru latură:** Toleranță de finisare pentru latură.
- **Toleranță la adâncime:** Toleranță de finisare pentru latură.
- Poziții prelucrare (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

Parametri suplimentari în formularul 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 rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).



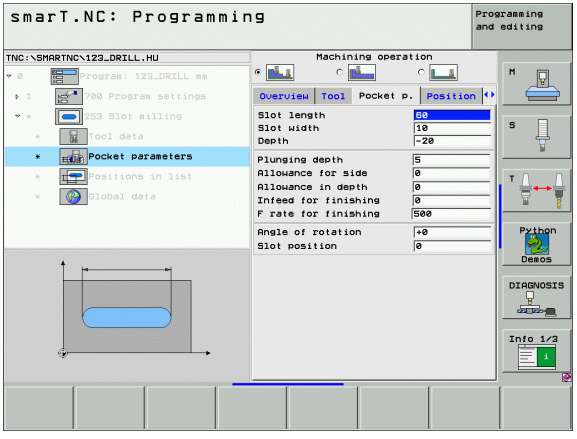


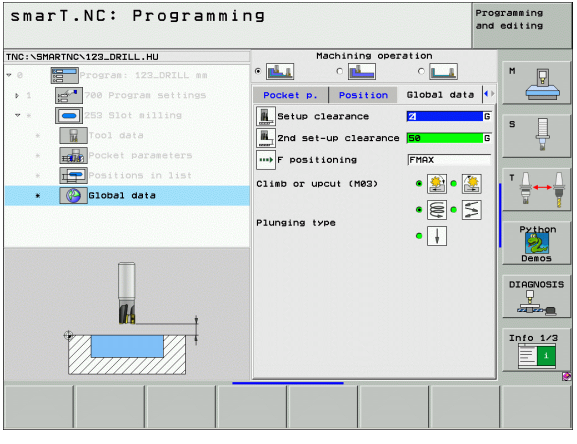
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri buzunar**:

- **Trecere pentru finisare:** Trecere pentru finisare pe latură. Dacă nu sa introdus nimic, finisarea este efectuată într-un singur pas.
- **Viteză F pentru finisare:** Viteză de avans pentru finisare [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Unghi de rotire** Unghiul după care este rotit întregul buzunar:
- **Poziție buzunar:** Poziție a canalului cu referință la poziția programată.

Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:

- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă:
- Pătrundeți cu o mișcare elicoidală sau
- Pătrundeți cu o mișcare reciprocă sau
- Pătrundeți vertical

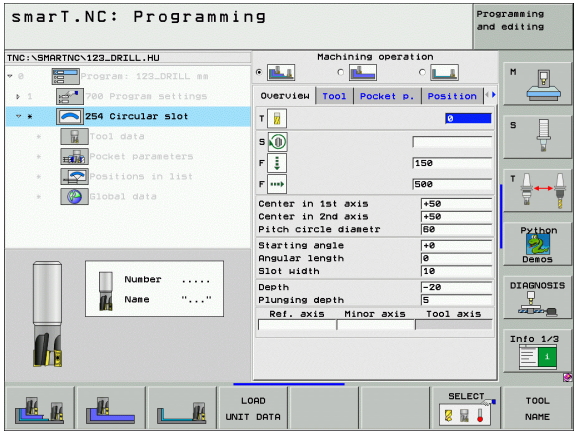




Unitate 254 Canal circular

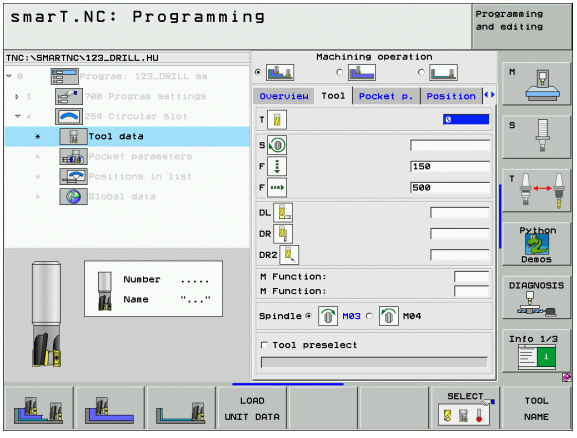
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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] sau FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Centru în prima axă:** Centrul cercului de pas în axa de referință.
- **Centru în a doua axă:** Centrul cercului de pas în axa auxiliară.
- **Diametru cerc pas**
- **Unghi pornire:** Unghi polar al punctului de pornire.
- **Unghi de deschidere**
- **Lățime canal**
- **Adâncime:** Adâncime finală a canalului.
- **Adâncime pătrundere:** Trecere per tăietură.
- **Toleranță pentru latură:** Toleranță de finisare pentru latură.
- **Toleranță la adâncime:** Toleranță de finisare pentru adâncime
- Poziții prelucrare (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)



Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

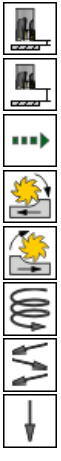
- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **DR**: Rază delta pentru sculă T.
- **DR2:** Rază delta 2 (rază de colţ) pentru sculă T.
- **Funcţie M:** Orice funcţie auxiliară M.
- **Broşă:** Direcţie rotaţie broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).



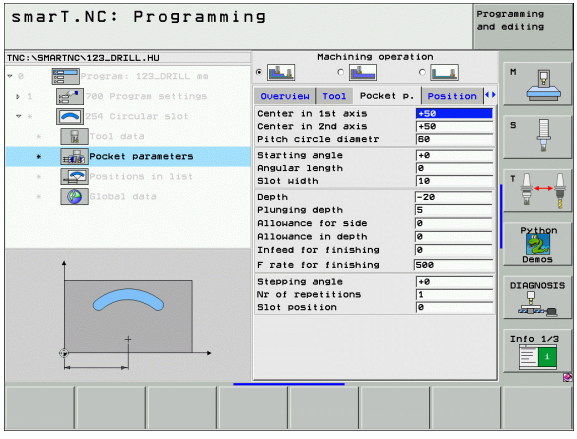
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri buzunar**:

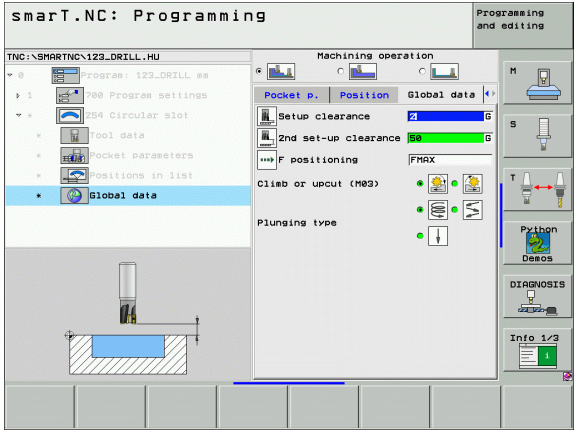
- **Trecere pentru finisare:** Trecere pentru finisare pe latură. Dacă nu sa introdus nimic, finisarea este efectuată într-un singur pas.
- **Viteză F pentru finisare:** Viteză de avans pentru finisare [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Unghi incrementare:** Unghiul după care este rotit întregul canal:
- **Număr de repetări:** Numărul operațiilor de prelucrare pe un cerc de pas.
- **Poziție buzunar:** Poziție a canalului cu referință la poziția programată.

Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:



- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Viteză de avans pentru deplasarea între poziții de prelucrare
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă:
- Pătrundeți cu o mișcare elicoidală sau
- Pătrundeți cu o mișcare reciprocă sau
- Pătrundeți vertical





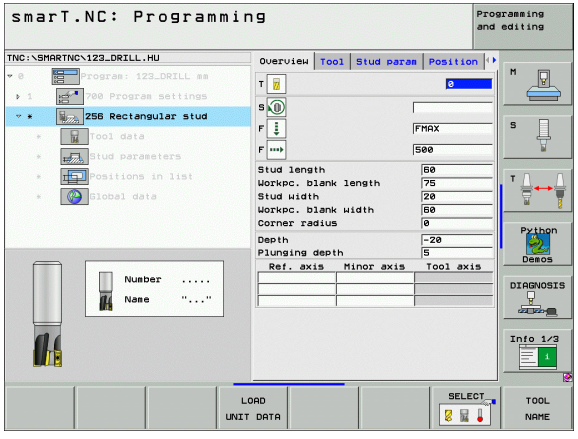
Unitate 256 Ştift dreptunghiular

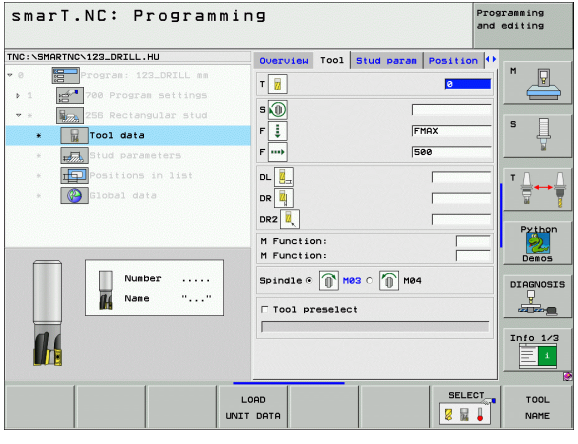
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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] sau FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Lungime ştift:** Lungime ştift în axa de referință.
- **Lungime piesă brută de prelucrat:** Lungime piesă brută de prelucra pe axa de referință.
- **Lățime canal:** Lățime canal pe axa secundară.
- **Lățime piesă brută de prelucrat:** Lățime piesă brută de prelucra pe axa de referință.
- **Rază colț** Rază colț ştift.
- **Adâncime:** Adâncime finală a ştiftului
- **Adâncime pătrundere:** Trecere per tăietură.
- **Toleranță pentru latură:** Toleranță de finisare pentru latură.
- Poziții prelucrare (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

Parametri suplimentari în formularul 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 rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).



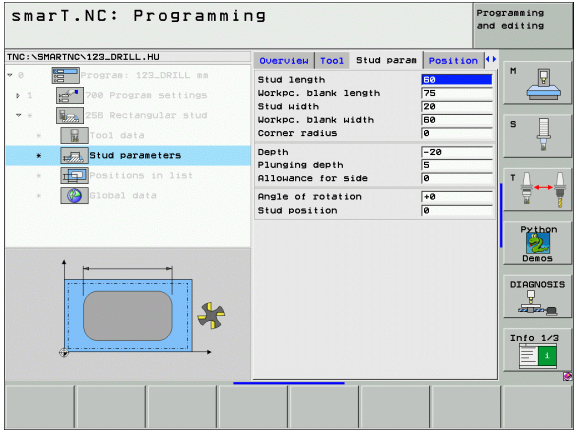


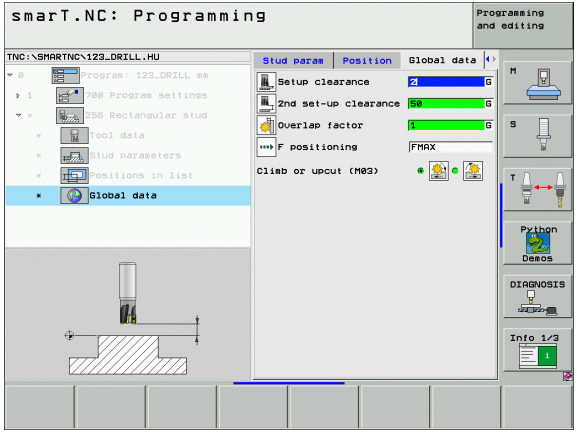
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri ştift**:

- **Unghi de rotire** Unghiul după care este rotit întregul ştift:
- **Poziție ştift:** Poziția ştiftului cu referință la poziția programată.

Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:

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





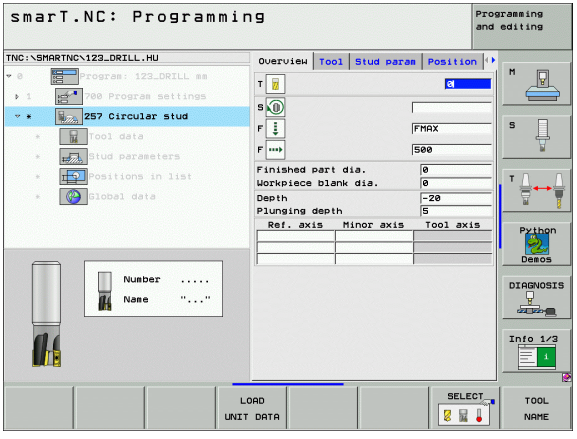
Unitate 257 Ştift circular

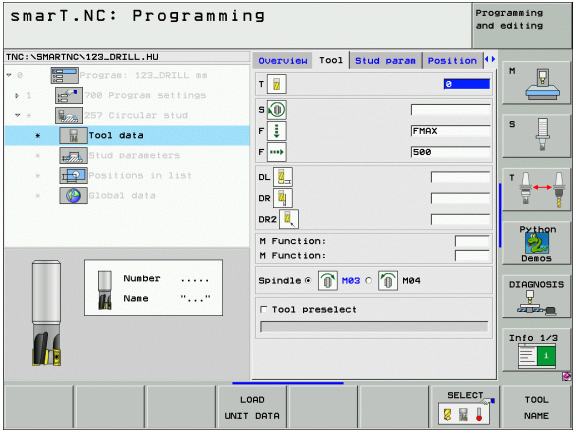
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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] sau FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Diametru finisat:** Diametrul finisat al ştiftului circular
- **Diametru piesei brute:** Diametrul piesei brute al ştiftului circular
- **Adâncime:** Adâncime finală a ştiftului
- **Adâncime pătrundere:** Trecere per tăietură.
- **Toleranță pentru latură:** Toleranță de finisare pentru latură.
- Poziții prelucrare (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

Parametri suplimentari în formularul 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 rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).



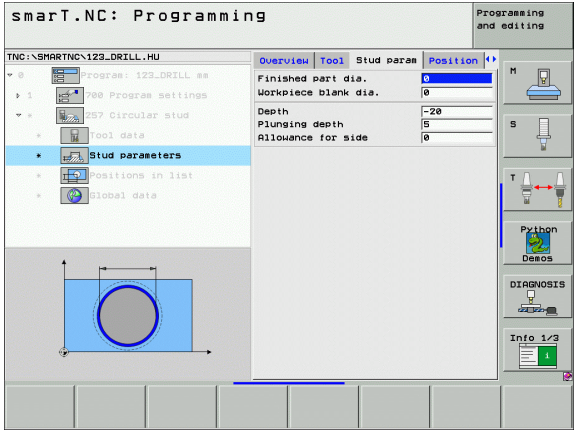


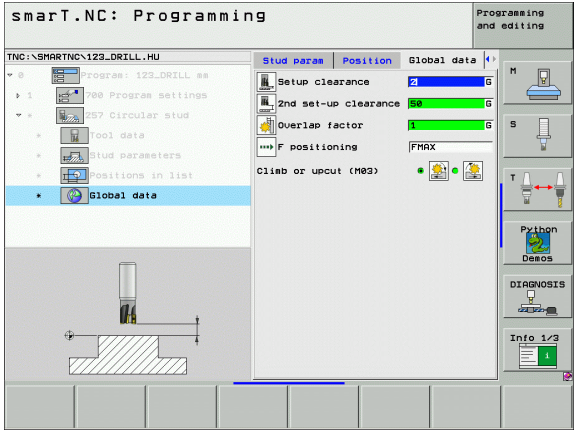
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri buzunar**: K

- Fără

Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:

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





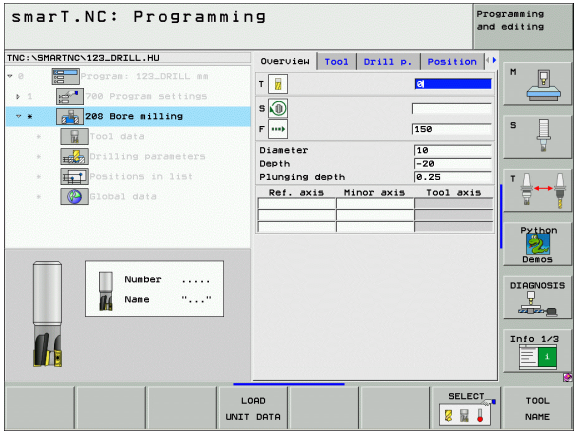
Unitate 208 Frezare orificii

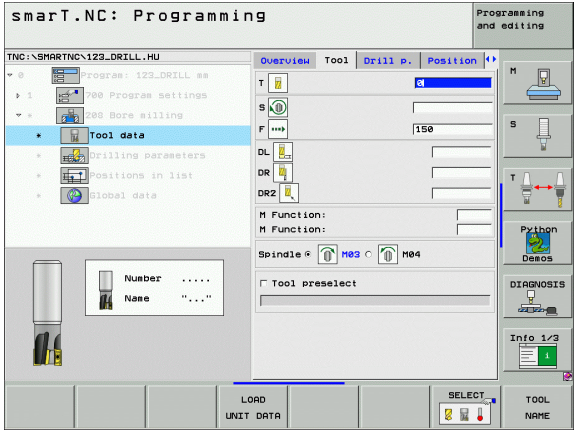
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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] sau FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Diametru:** Diametrul nominal al filetului.
- **Adâncime:** Adâncime frezare.
- **Adâncime pătrundere:** Adâncimea la care pătrunde scula cu fiecare suprafață elicoidală (360°).
- Poziții prelucrare (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

Parametri suplimentari în formularul 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 rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).



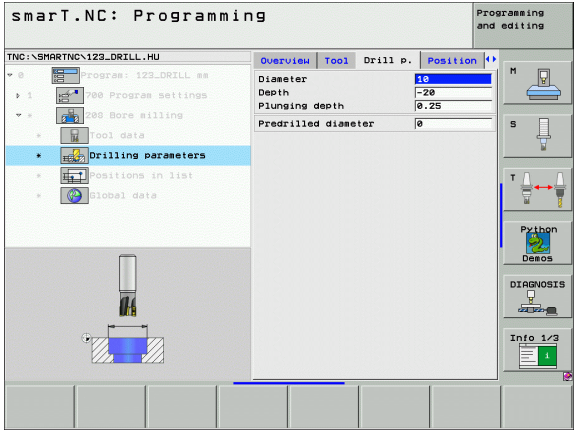


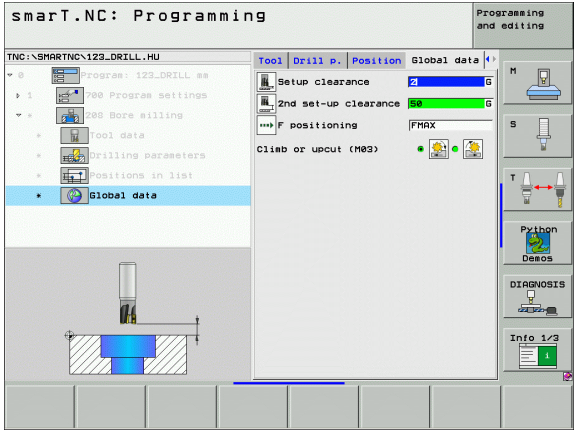
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri găurire**:

- **Diametru pre-găurit:** Folosiți dacă găurile prefăcute trebuiesc prelucrate din nou. Aceasta vă permite să frezați brut găurile ale căror diametru este mai mult decât dublu față de diametrul sculei.

Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:

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

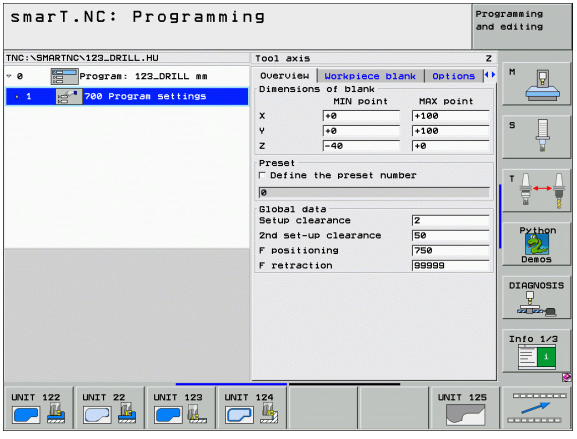




Grupul de prelucrare a programelor de contur

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

Unitate	Tastă soft	Pagină
Unitate 122 Tăiere buzunar de contur	UNIT 122	Pagină 100
Unitate 22 Degroşare fină buzunar de contur	UNIT 22	Pagină 104
Unitate 123 Finisare în profunzime buzunar de contur	UNIT 123	Pagină 106
Unitate 124 Finisare laterală buzunar de contur	UNIT 124	Pagină 107
Unitate 125 Urmă contur	UNIT 125	Pagină 109
Unitate 130 Buzunar de contur sau model puncte	UNIT 130	Pagină 112



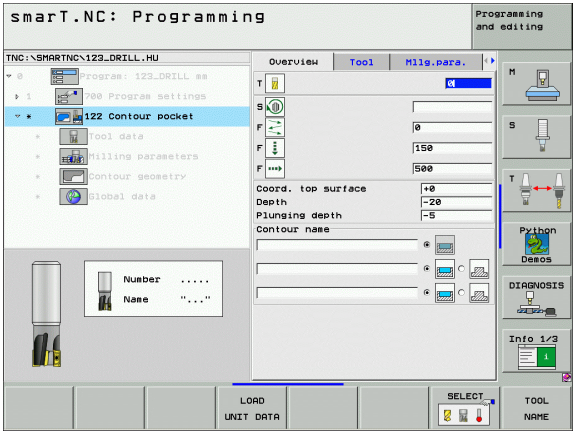
Unitate 122 Buzunar de contur

Cu unitatea de lucru Buzunar de contur puteți tăia buzunare care conțin insule, de orice formă.

Dacă este necesar, atribuiți fiecărui subcontur adâncimea corespunzătoare (funcția FCL 2) în formularul 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 reciprocă [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] sau FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Coordonată suprafață superioară:** Coordonată suprafață superioară piesă de prelucrat dată în funcție de adâncimile introduse.
- **Adâncime:** Adâncime frezare.
- **Adâncime pătrundere:** Trecere per tăietură.
- **Toleranță pentru latură:** Toleranță de finisare pentru latură.
- **Toleranță la adâncime:** Toleranță de finisare pentru latură.
- **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.



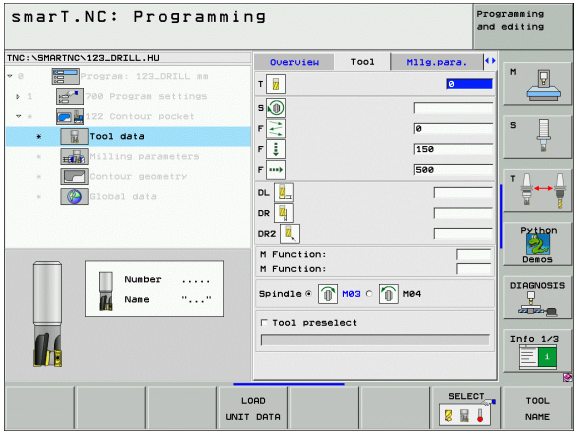
- Specificați, cu ajutorul tastei soft, dacă următorul subcontur este buzunar sau insulă.
- Ca regulă, începeți lista de subcontururi cu buzunarul cel mai adânc!
- În formularul detalii **contur** puteți defini până la nouă subcontururi.

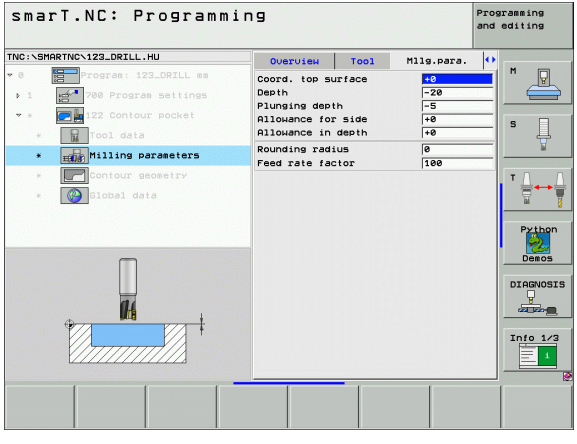
Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

- **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 rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).

Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri frezare**:

- **Rază de rotunjire:** Raza de rotunjire a traseului de mijloc al sculei la colțurile interioare
- **Factorul de viteza avans în %:** Procentul după care TNC reduce viteza de avans a prelucrării imediat ce scula se deplasează prin material pe intreaga circumferință, în timpul regroşării. Dacă utilizați reducerea vitezei de avans, puteți defini viteza de avans pentru tăiere atât de mare încât există condiții de tăiere optime cu suprapunere de traseu specificată (date globale). TNC reduce atunci viteza de avans conform definiției dvs. pentru tranziții şi spații înguste, astfel încât timpul de prelucrare total să fie redus.

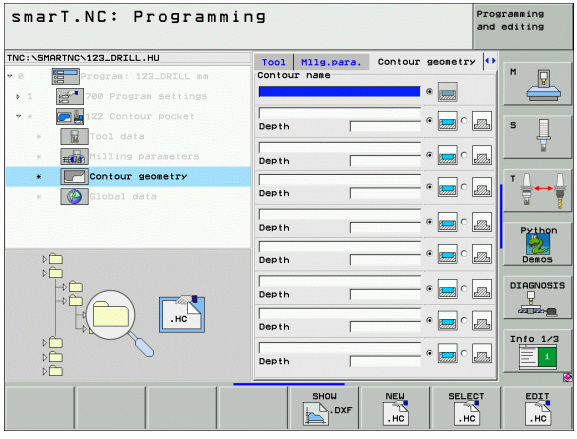




Parametri suplimentari în formularul detalii **contur**:

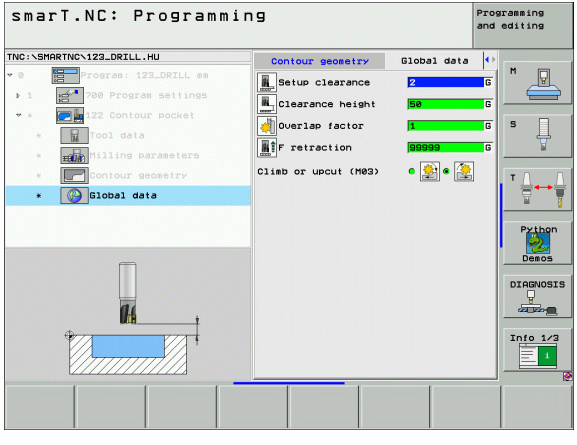
- **Adâncime:** Adâncimi definibile separat pentru fiecare subcontur (funcția FCL 2)

- Ca regulă, începeți lista de subcontururi cu buzunarul cel mai adânc!
- Dacă s-a definit conturul ca o insulă, TNC foloseşte adâncimea introdusă ca înălțimea insulei. Valoarea introdusă (fără semn algebric) face referință la suprafața piesei de prelucrat!
- Dacă adâncimea este introdusă ca 0, atunci, pentru buzunare, adâncimea definită în formularul prezentare generală este aplicată. Insulele se ridică apoi la suprafața piesei de prelucrat!



Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:

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

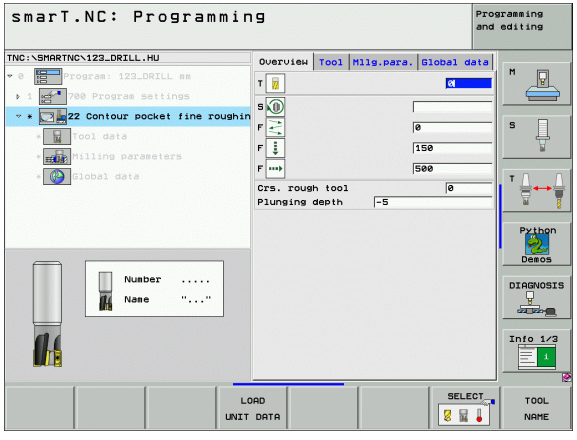


Unitate 22 Degroşare fină

Cu unitatea de tăiere fină puteți utiliza o sculă mai mică pentru a reprelucra un buzunar de contur care a fost degroşat 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] sau 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 per tăietură.



Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

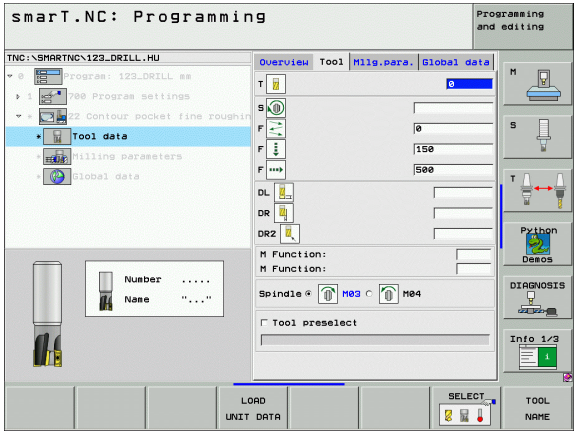
- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **DR**: Rază delta pentru sculă T.
- **DR2:** Rază delta 2 (rază de colț) pentru sculă T.
- **Funcție M:** Orice funcție auxiliară M.
- **Broşă:** Direcție rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).

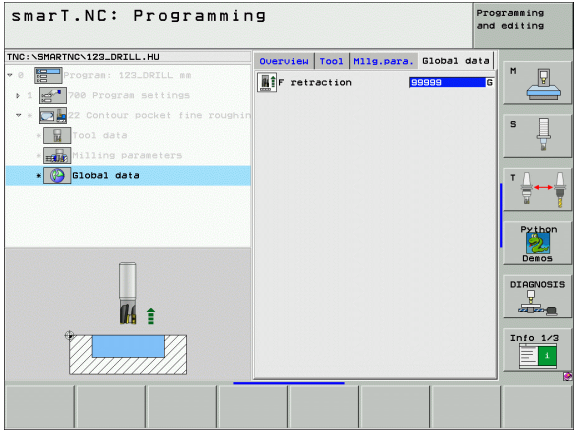
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri frezare**:

- Deplasați scula de-a lungul contului, la adâncimea curentă, între zonele ce trebuiesc degroşate fin.
- Între zonele ce trebuiesc degroşate fin, retrageți scula de degajarea de siguranță şi deplasați-o la punctul de pornire al urmatoarei zone de degroşat.

Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:

- Viteză de avans de retragere





Unitate 123 Finisare în profunzime buzunar de contur

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

Întotdeauna rulați operația de finisare în profunzime înainte de finisarea laterală!

Parametri din formularul **Prezentare generală**:

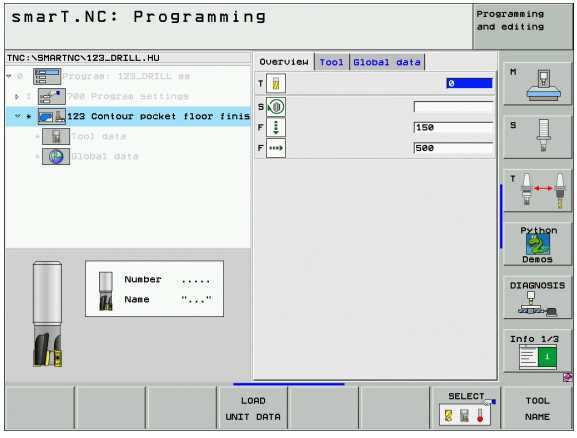
- **T**: Număr sau nume sculă (comutabil prin tastă soft)
- **S**: Viteză broşă [rpm] sau viteză de tăiere [m/min sau ipm]
- **F:** Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min], FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **F:** Viteză de avans pentru pătrundere [mm/min] sau FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]

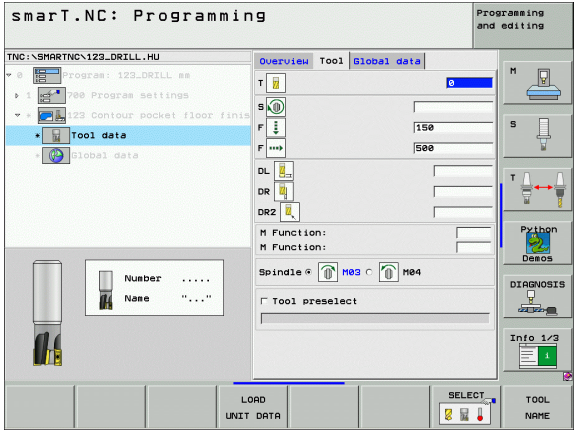
Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

- **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 rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).

Parametri valabili la nivel global din formularul 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 degroşat cu unitatea 122.

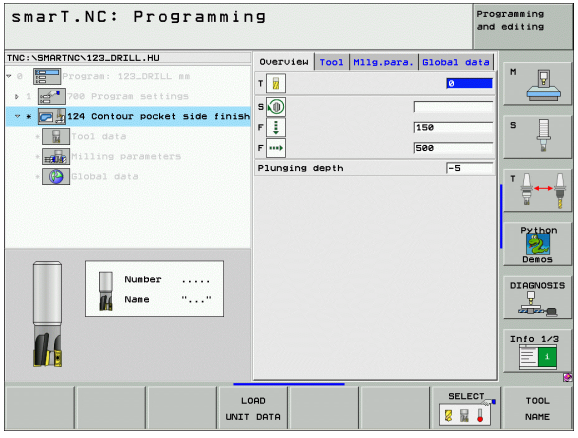
Întotdeauna rulați operația de finisare laterală după finisarea în profunzime!

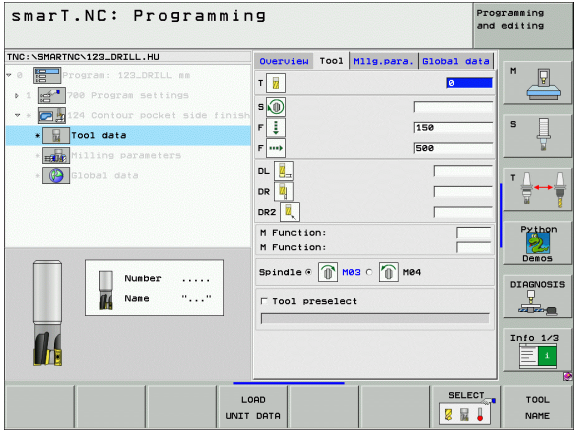
Parametri din formularul **Prezentare generală**:

- **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] sau FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Adâncime pătrundere:** Trecere per tăietură.

Parametri suplimentari în formularul 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 rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).



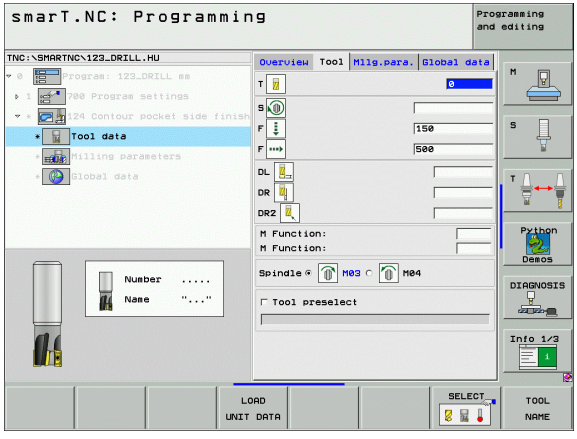


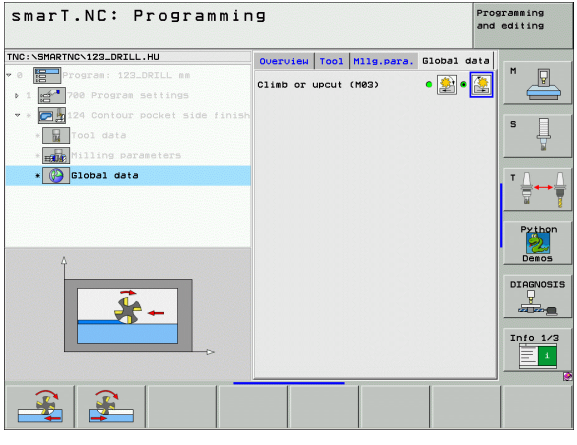
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri frezare**:

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

Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:

- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă:

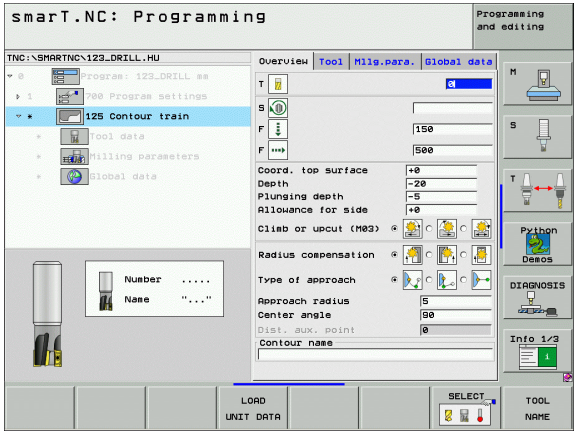




Unitate 125 Urmă contur

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

Alegeți puncte de pornire şi finale ale conturului care lasă destul spațiu pentru apropierea şi depărtarea de sculă!



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] sau FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Coordonată suprafață superioară:** Coordonată suprafață superioară piesă de prelucrat dată în funcție de adâncimile introduse.
- **Adâncime:** Adâncime frezare.
- **Adâncime pătrundere:** Trecere per tăietură.
- **Toleranță pentru latură:** Toleranță de finisare.
- **Tip de frezare:** Frezare ascendentă, frezare descendentă sau prelucrare reciprocă.
- **Compensație rază:** Prelucrați conturul cu compensație la stânga, la dreapta sau fără compensație.
- **Tip apropiere:** Apropiați-vă de contur tangențial, pe un traseu circular, sau 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 vertical): 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 detalii **sculă**:

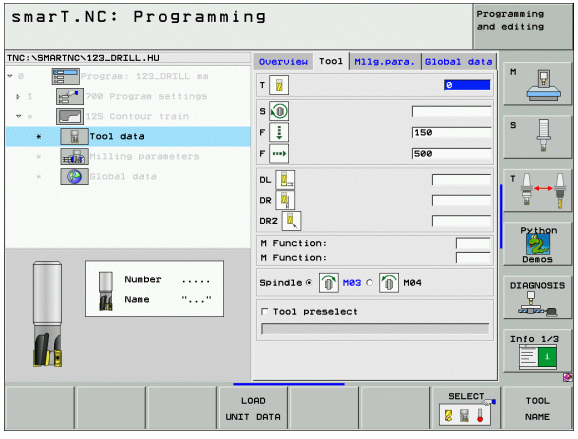
- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **DR**: Rază delta pentru sculă T.
- **DR2:** Rază delta 2 (rază de colț) pentru sculă T.
- **Funcție M:** Orice funcție auxiliară M.
- **Broşă:** Direcție rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).

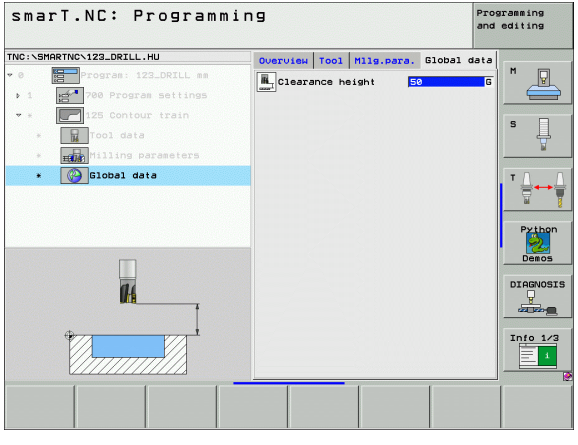
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri frezare**:

- Fără

Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:

- 2. Prescriere degajare





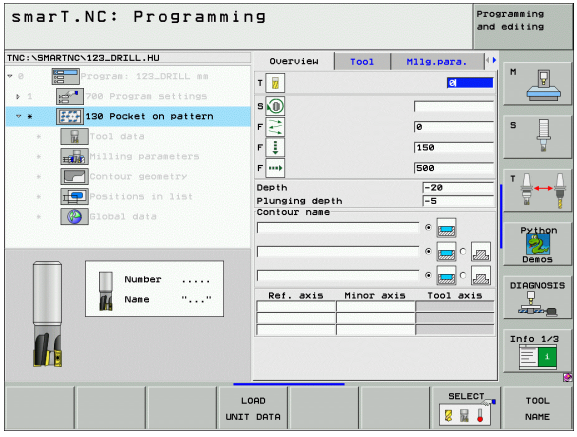
Unitate 130 Buzunar de contur sau model puncte (funcția FCL 3)

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

Dacă este necesar, puteți atribui fiecărui subcontur adâncimea corespunzătoare (funcția FCL 2) în formularul 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 reciprocă [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] sau FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Adâncime:** Adâncime frezare.
- **Adâncime pătrundere:** Trecere per tăietură.
- **Toleranță pentru latură:** Toleranță de finisare pentru latură.
- **Toleranță la adâncime:** Toleranță de finisare pentru latură.
- **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.



- **Poziții sau model de puncte:** Definiți pozițiile în care TNC va prelucra buzunarul de contur (consultați “Definire poziții de prelucrare,” la pagină 143)

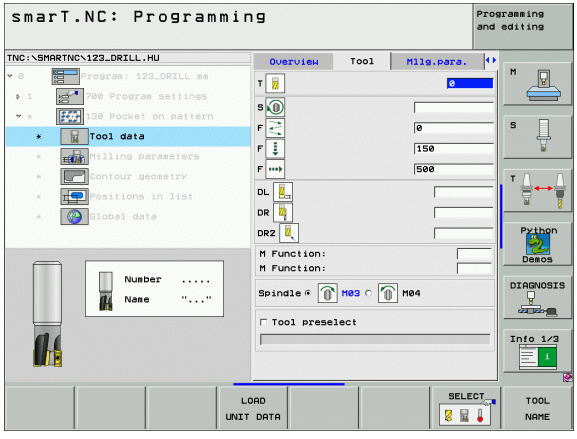
- Specificați, cu ajutorul tastei soft, dacă următorul subcontur este buzunar sau insulă.
- Obligatoriu, întotdeauna începeți lista de subcontururi cu un buzunar (dacă este necesar, cel mai adânc buzunar)!
- În formularul detalii **contur** puteți defini până la nouă subcontururi.

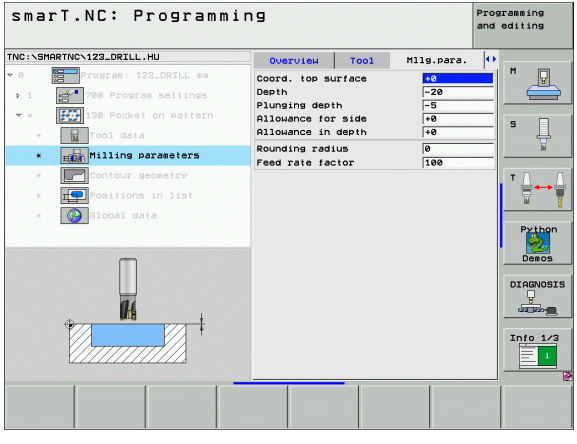
Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

- **DL**: Lungime delta pentru sculă T.
- **DR**: Rază delta pentru sculă T.
- **DR2:** Rază delta 2 (rază de colţ) pentru sculă T.
- **Funcţie M:** Orice funcţie auxiliară M.
- **Broşă:** Direcţie rotaţie broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).

Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri frezare**:

- **Rază de rotunjire:** Raza de rotunjire a traseului de mijloc al sculei la colţurile interioare
- **Factorul de viteza avans în %:** Procentul după care TNC reduce viteza de avans a prelucrării imediat ce scula se deplasează prin material pe intreaga circumferinţă, în timpul regroşării. Dacă utilizaţi reducerea vitezei de avans, puteţi defini viteza de avans pentru tăiere atât de mare încât există condiţii de tăiere optime cu suprapunere de traseu specificată (date globale). TNC reduce atunci viteza de avans conform definiţiei dvs. pentru tranziţii şi spaţii înguste, astfel încât timpul de prelucrare total să fie redus.

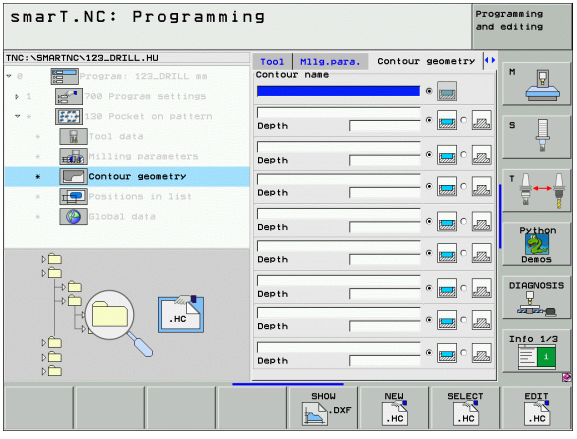




Parametri suplimentari în formularul detalii **contur**:

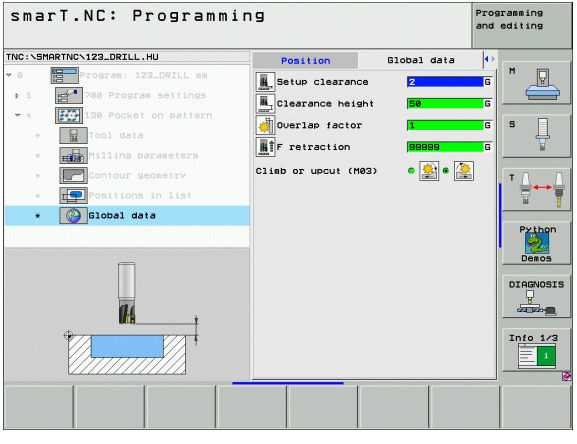
- **Adâncime:** Adâncimi definibile separat pentru fiecare subcontur (funcția FCL 2)

- Ca regulă, începeți lista de subcontururi cu buzunarul cel mai adânc!
- Dacă s-a definit conturul ca o insulă, TNC foloseşte adâncimea introdusă ca înălțimea insulei. Valoarea introdusă (fără semn algebric) face referință la suprafața piesei de prelucrat!
- Dacă adâncimea este introdusă ca 0, atunci, pentru buzunare, adâncimea definită în formularul prezentare generală este aplicată. Insulele se ridică apoi la suprafața piesei de prelucrat!



Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:

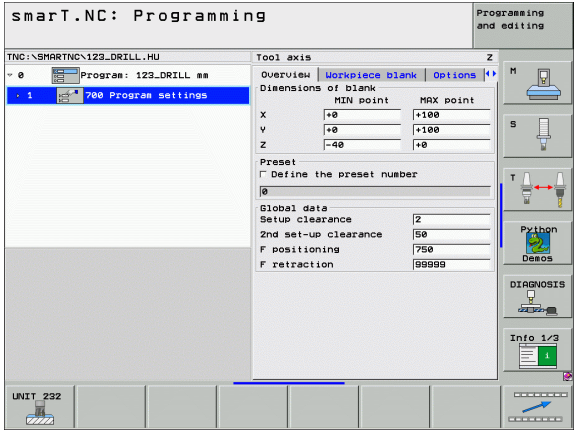
- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Factor de suprapunere
- Viteză de avans de retragere
- Frezare ascendentă sau
- Frezare descendentă:



Grupul de prelucrare a suprafețelor

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

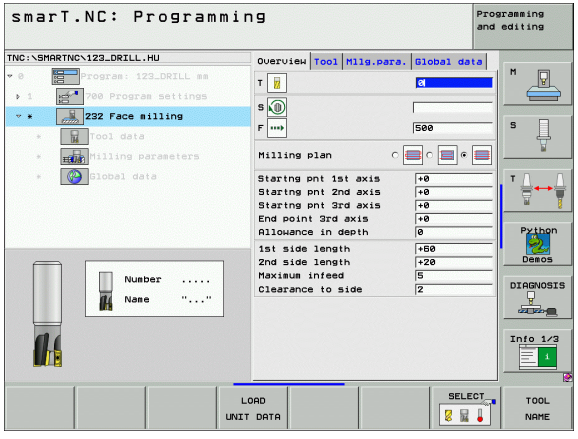
Unitate	Tastă soft	Pagină
Unitatea 232 Frezare frontală	UNIT 232	Pagină 117



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] sau FU [mm/rot] sau FZ [mm/dinte]
- **Plan frezare:** Selectarea planului de frezare.
- **Punctul de pornire în prima axă:** Punctul de pornire în axa de referință:
- **Punctul de pornire în a doua axă:** Punctul de pornire în axa auxiliară:
- **Punctul de pornire în a treia axă:** Punctul de pornire în axa sculei.
- **Punctul final în a treia axă:** Punctul final în axa sculei:
- **Toleranță la adâncime:** Toleranță de finisare pentru latură.
- **Lungime prima latură:** Lungimea suprafeței ce va fi frezată în axa de referință, cu referință la punctul de pornire.
- **A 2-a lungime laterală:** Lungimea suprafeței ce va fi frezată în axa auxiliară, cu referință la punctul de pornire.
- **Trecere maximă:** Trecere maximă per tăietură.
- **Degajare în lateral:** Distanța laterală în funcție de care se mişcă scula dincolo de suprafață.

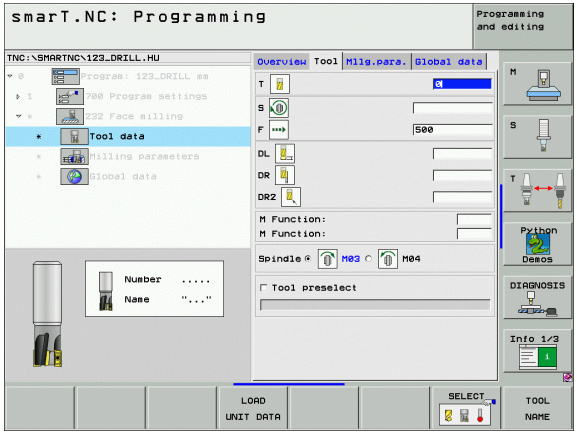


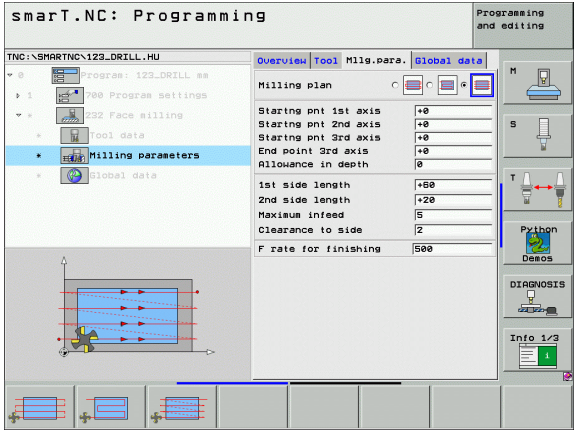
Parametri suplimentari în formularul detalii **sculă**:

- **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 rotație broşă Ca presetare, smarT.NC setează M3.
- **Preselectare sculă:** Dacă este necesar, acesta este numărul următoarei scule pentru o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).

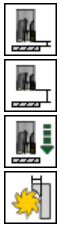
Parametri suplimentari din formularul detalii **parametri frezare**:

- **Viteză F pentru finisare:** Viteză de avans pentru ultima tăietură de finisare.

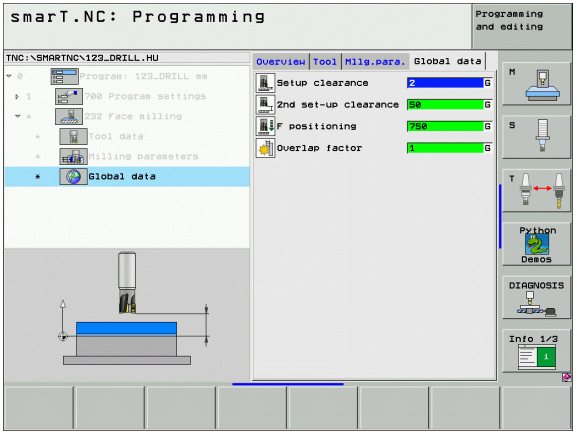




Parametri valabili la nivel global din formularul detalii **date globale**:



- Prescriere degajare
- 2. Prescriere degajare
- Viteză de avans pentru poziționare
- Factor de suprapunere

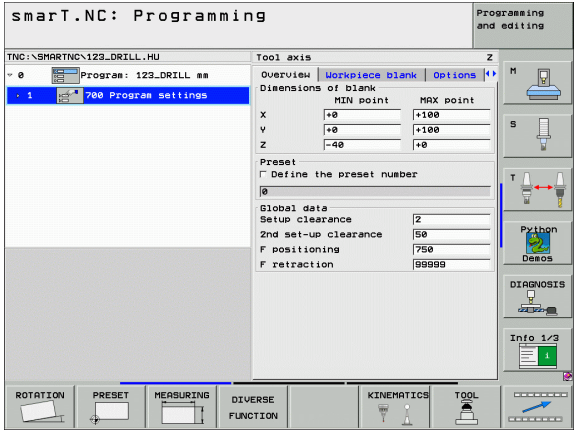


Grupul principal de palpare

În grupul principal de palpare selectați următoarele grupuri de funcții:

Grup funcție	Tastă soft
ROTAȚIE: Funcții palpator pentru determinarea automată a unei rotații de bază	ROTATION
PRESETĂRI Funcții palpator pentru determinarea automată a unui punct de referință	PRESET
MĂSURARE Funcții palpator pentru măsurarea automată a piesei de prelucrat	MEASURING
FUNCȚIE SPECIALE: Funcție specială pentru setarea datelor de palpator	DIVERSE FUNCTION
CINEMATICE: Funcții palpator pentru testarea şi optimizarea cinematicii maşinii	KINEMATICS
SCULĂ Funcții palpator pentru măsurarea automată a sculei	TOOL

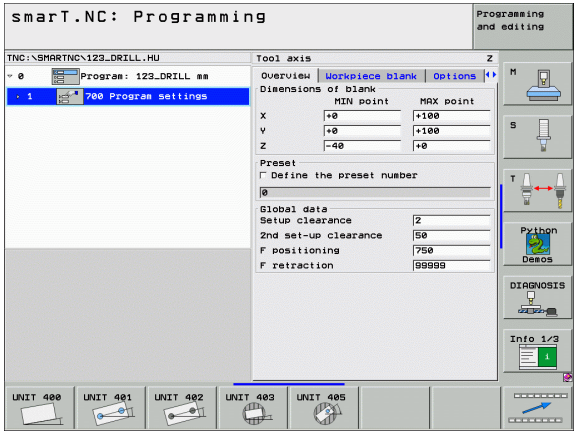
Pentru o descriere a ciclurilor palpatorului, consultați Ciclurile palpatorului din manualul Cilcurile Palpatorului.



Grupul de funcții de rotație

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

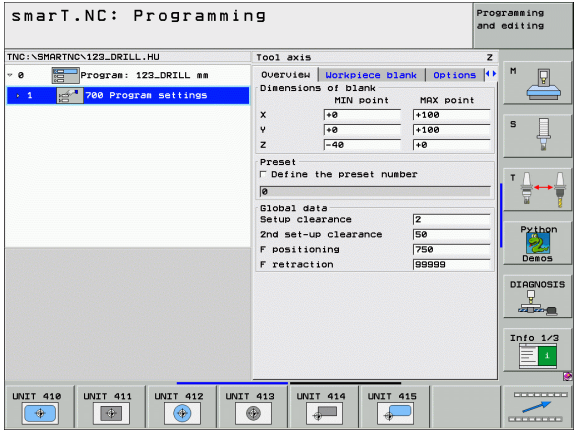
Unitate	Tastă soft
Unitate 400 Rotație în jurul unei linii drepte	UNIT 400
Unitate 401 Rotație în jurul a două găuri	UNIT 401
Unitate 402 Rotație în jurul a două ştifturi	UNIT 402
Unitate 403 Rotație în jurul unei axe rotative	UNIT 403
Unitate 405 Rotație în jurul axei C	UNIT 405



Grupul de funcții presetate (decalare de origine)

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

Unitate	Tastă soft
Unitate 408 Punct de referință la centrul canalului (funcție FCL 3)	UNIT 408
Unitate 409 Punct de referință la centrul bordurii (funcție FCL 3)	UNIT 409
Unitate 410 Decalare de origine în interiorul dreptunghiului	UNIT 410
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 colțului	UNIT 414
Unitate 415 Decalare de origine în interiorul colțului	UNIT 415
Unitate 416 Decalare de origine în centrul cercului	UNIT 416

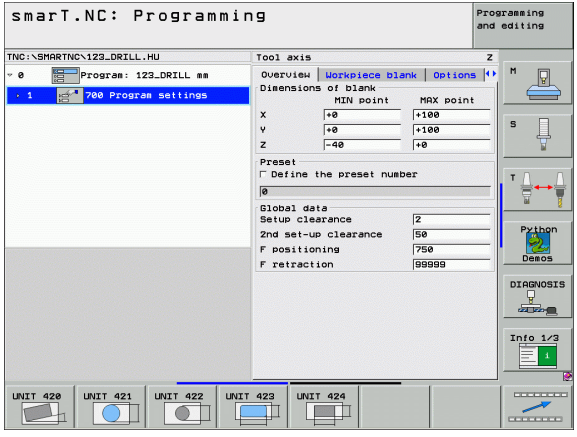


Unitate	Tastă soft
Unitate 417 Decalare de origine în axa palpatorului	
Unitate 418 Decalare de origine din 4 găuri	
Unitate 419 Decalare de origine într-o singură axă	

Grupul de funcții de măsurare

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

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

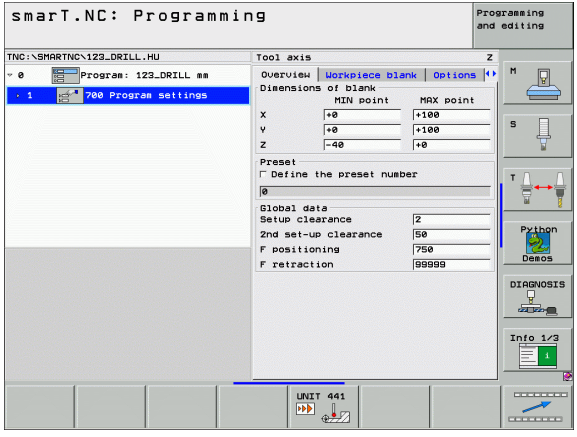


Unitate	Tastă soft
Unitate 430 Măsurare cerc orificiu	
Unitate 431 Măsurare plan	

Grupul de funcții diverse

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

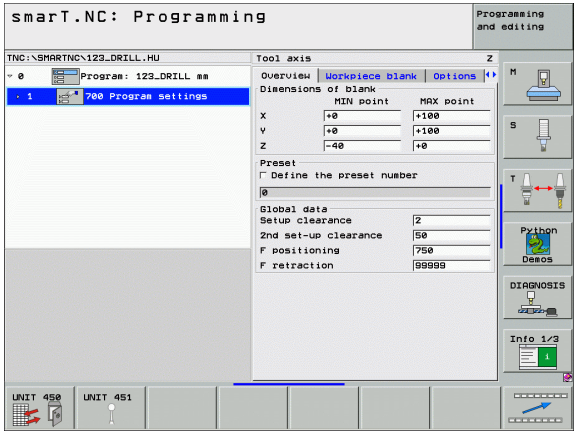
Unitate	Tastă soft
Unitate 441 Parametri palpator	UNIT 441



Grupul de funcții măsurare cinematici (opțiune)

Următoarele funcții sunt disponibile în grupul de funcții cinematice:

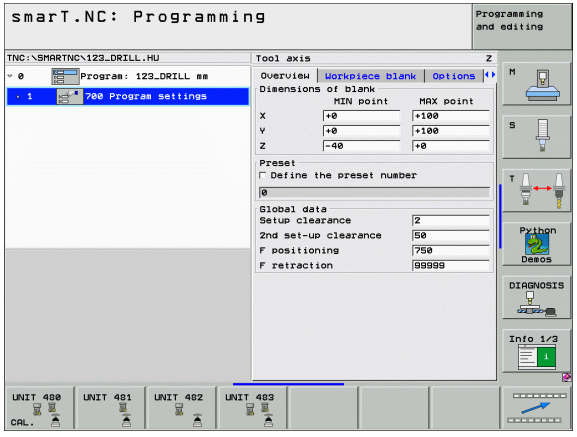
Unitate	Tastă soft
Unitate 450 restaurare/backup cinematice	
Unitate 451 testare/optimizare cinematice	



Grupul de funcții de sculă

Următoarele unități de lucru pentru măsurarea automată a sculei sunt disponibile în grupul de funcții de sculă:

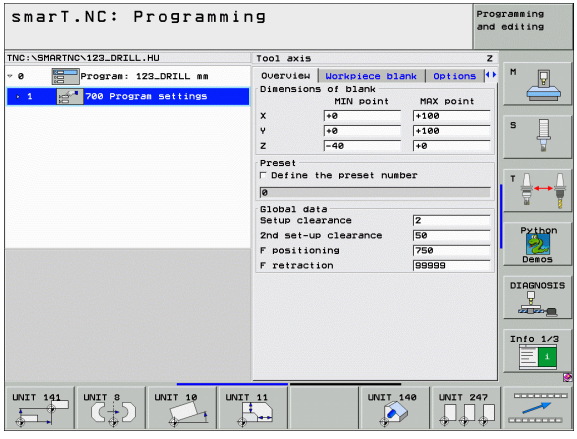
Unitate	Tastă soft
Unitate 480 TT: Calibrare TT	UNIT 480 CAL.
Unitate 481 TT: Măsurare lungime sculă	UNIT 481
Unitate 482 TT: Măsurare rază sculă	UNIT 482
Unitate 483 TT: Măsurarea întregii scule	UNIT 483



Grupul principal de conversie

Următoarele funcții pentru transformarea coordonatelor sunt disponibile în grupul principal de conversie:

Funcție	Tastă soft	Pagină
UNITATEA 141 (Funcție FCL 2) Deplasare decalare origine	UNIT 141	Pagină 130
UNITATE 8 (funcția FCL 2): Oglindire	UNIT 8	Pagină 131
UNITATE 10 (funcția FCL 2): Rotație	UNIT 10	Pagină 131
UNITATE 11 (funcția FCL 2): Scalare	UNIT 11	Pagină 132
UNITATE 140 (funcția FCL 2): Înclinarea planului de lucru cu funcția PLAN	UNIT 140	Pagină 133
UNITATE 247 Număr presetat	UNIT 247	Pagină 135
UNITATE 7 (funcția FCL 2, al 2-lea rând de taste soft): Decalarea de origine cu ajutorul tabelului de decalări de origine	UNIT 7	Pagină 136
UNITATE 404 (al 2-lea rând de taste soft): Setare rotație bază	UNIT 404	Pagină 136



Unitate 141 Deplasare decalare de origine

Cu untiatea 141 decalare origine, puteți defini o deplasare de decalare origine cu introducerea directă de valori de deplasare pe axe specifice, sau prin definirea unui număr în tabelul de decalare origine. Trebuie sa aveți specificat tabelul de decalare origine în antetul programului.

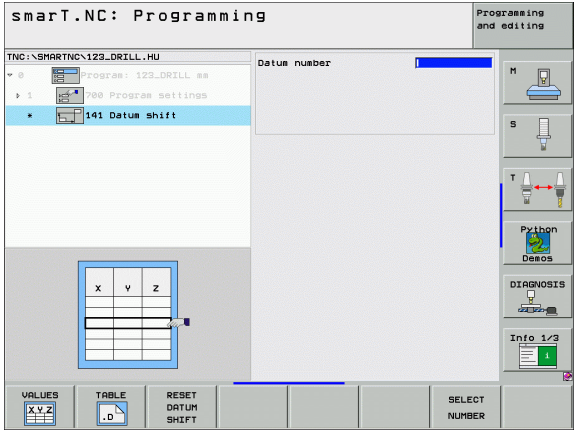
Selectați definiția de tip dorită cu ajutorul tastei soft.

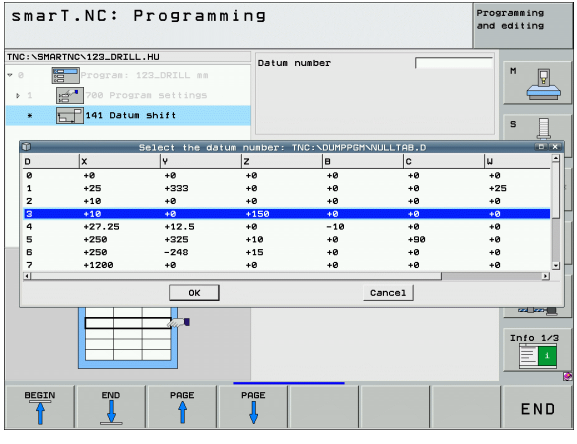
- Definiți deplasarea de decalare origine prin introducerea valorii

- Definiți deplasarea de decalare origine în tabelul decalare origine. Întroduceți decalarea de originea sau selectați tasta soft SELECTAȚI NUMĂR

- Resetare translație decalare de origine

Resetați deplasarea de decalare orginie: 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.



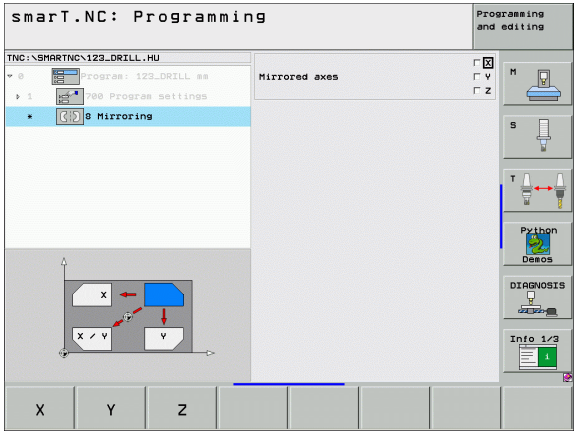


Unitate 8 Oglindire (funcția FCL 2)

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.

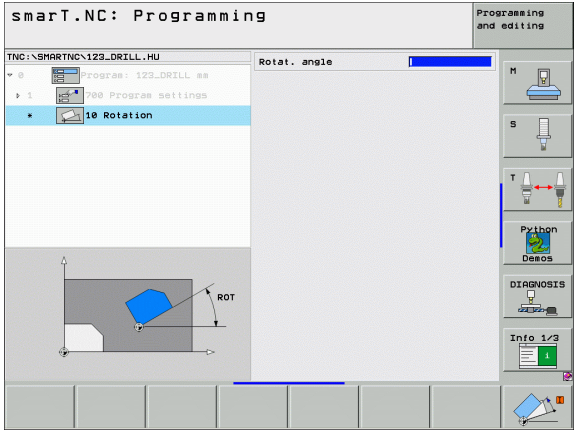


Unitate 10 Rotație (funcția FCL 2):

Cu unitatea 10, rotație, definiți un unghi de rotație în funcție de care smarT.NC roteşte 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.

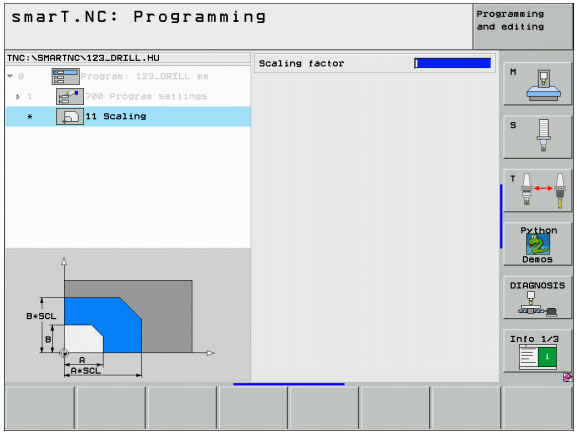


Unitate 11 Scalare (funcția FCL 2):

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.

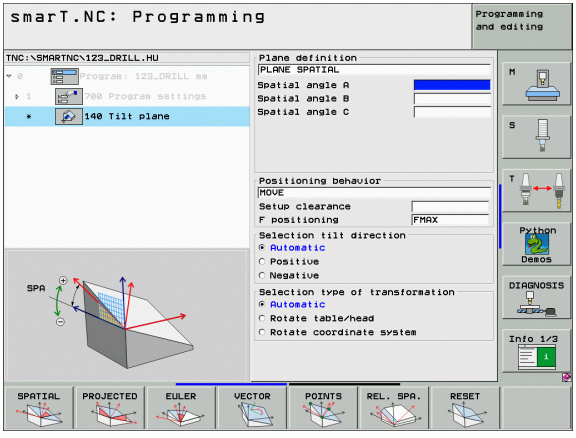


Unitate 140 Plan înclinat (funcția FCL 2):

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

Puteți utiliza funcția PLAN numai la maşinile care au cel puțin două axe înclinate (cap şi/sau tabel) Excepție: Funcția **PLAN AXIAL** (funcția FCL 3) poate fi utilizată şi dacă este prezentă sau activă o singură axă rotativă în maşina dvs.

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



Sunt disponibile următoarele definiții de plan:

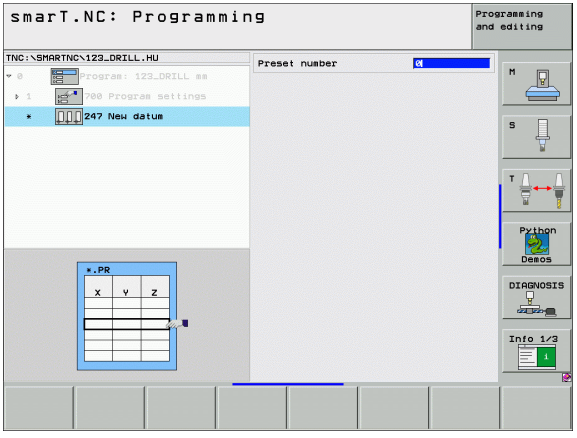
Tipul definiției planului	Tastă soft
Plan definit de unghi spațial	
Plan definit de unghi de proiecție	
Plan definit de unghi Euler	
Plan definit de vector	
Plan definit de trei puncte	
Definiți un unghi spațial incremental	
Definiți unghiurile axelor (funcția FCL 3)	
Resetați funcția plan înclinat	

Puteți utiliza taste soft pentru a schimba comportamentul de poziționare, selectarea direcției de înclinare şi tipul de transformare.

Tipul de transformare este aplicat numai în transformările cu axă C (masă rotativă).

Unitate 247 Decalare de origine nouă

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



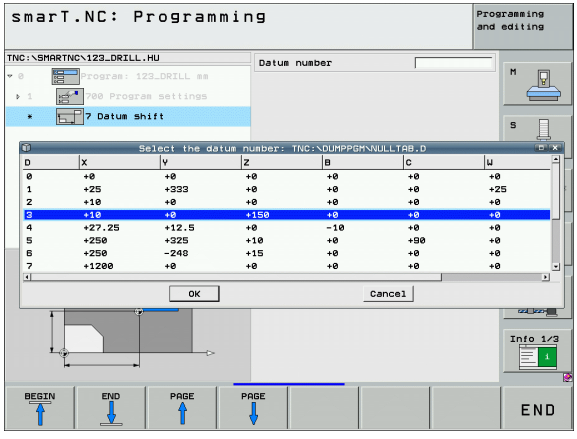
Unitate 7 Decalare de origine (funcția FCL 2)

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 “Setări program,” la pagină 47)

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

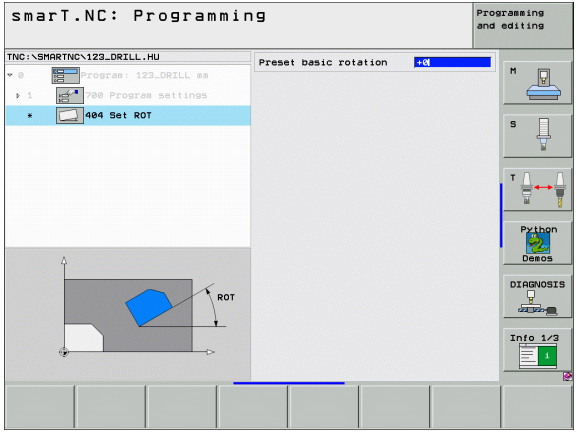
Dacă vreți să definiți o schimbare de decalare de origine prin introducerea coordonatelor, utilizați unitatea conversațională (consultați “Unitate 40 Unitate conversațională,” la pagină 142)

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 prin tastă soft.



Unitate 404, Setare rotație de bază

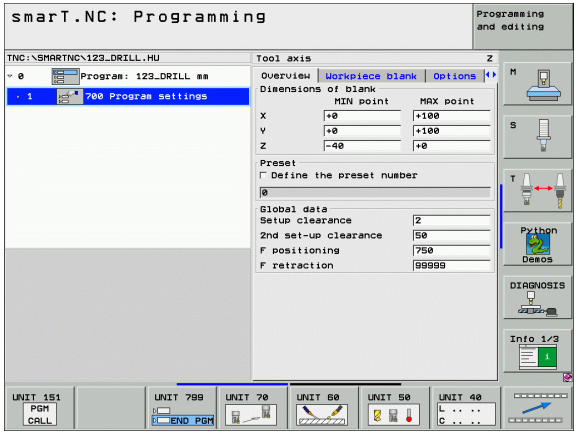
Cu unitatea 404 puteți seta orice rotație de bază. Utilizați această unitate, în principal, pentru a reseta rotațiile de bază pe care le-ați precizat în timpul funcțiilor de palpare.



Grupul principal de funcții speciale

Următoarele funcții variate sunt disponibile în grupul principal de funcții speciale:

Funcție	Tastă soft	Pagină
UNITATE 151 Apelare program	UNIT 151 PGM CALL	Pagină 138
UNITATE 799 Unitate final program	UNIT 799 END PGM	Pagină 139
UNITATE 70 Introduceți blocul de poziționare	UNIT 70	Pagină 140
UNITATE 60 Introducerea funcțiilor auxiliare M	UNIT 60	Pagină 141
UNITATE 50 Apel sculă separat	UNIT 50	Pagină 141
UNITATE 40 Unitate conversațională	UNIT 40	Pagină 142
UNITATE 700 (al 2-lea rând de taste soft): Setări program	UNIT 700	Pagină 47



Unitate 151 Apelare program

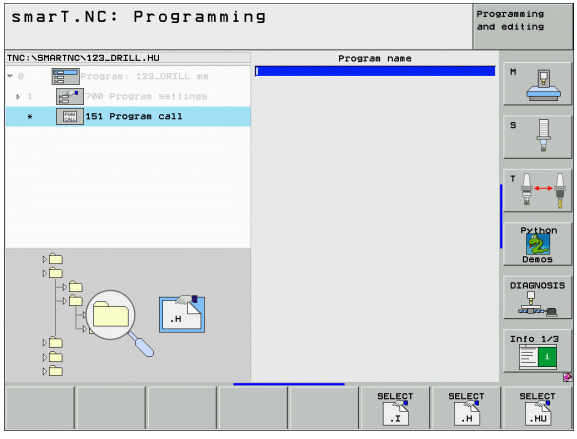
Din cadrul smarT.NC, puteți folosi această unitate pentru apelarea oricărui program de tipul:

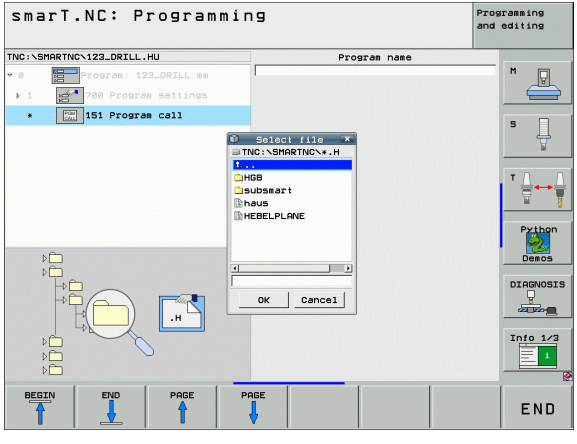
- Programe de tip unitate smarT.NC (extensie .HU)
- Programe în dialog conversațional (extensie .H)
- Fişier ISO (extensie .I)

Parametri din formularul Prezentare generală:

- **Nume Program:** Introduceți calea şi numele fişierului pe care doriți să îl apelați.

- Dacă doritți să apelați programul dorit 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.



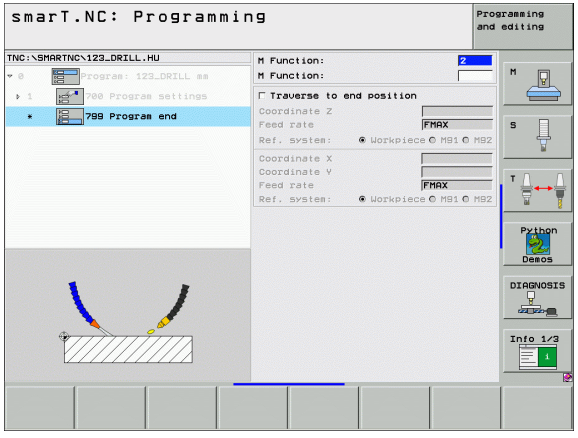


Unitate 799 Unitate final program

Cu această unitate indicați sfârşitul unui program. Puteți defini diferite funcții M şi alternativ o poziție.

Parametri:

- **Funcție M**: Dacă este nevoie, introduceți oricare 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 in raport cu decalarea de origine a maşinii (M91)
- **M92**: Coordonatele introduse în raport cu poziția stabilită a maşinii (M92) definită de producătorul maşinii

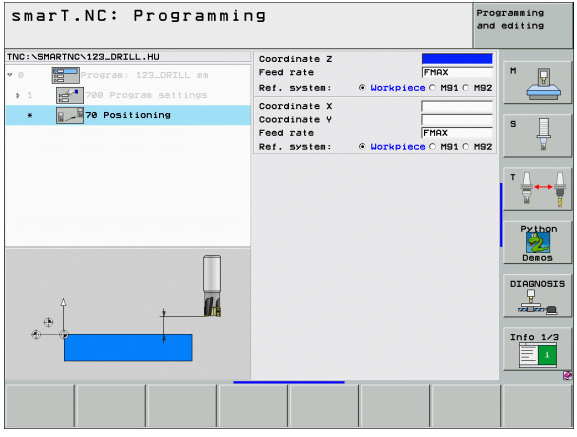


Unitate 70 Unitate de poziționare

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 in raport cu decalarea de origine a maşinii (M91)
- **M92**: Coordonatele introduse în raport cu poziția stabilită a maşinii (M92) definită de producătorul maşinii



Unitate 60 Unitate funcție M

Puteți defini oricare două funcții M cu această unitate.

Parametri:

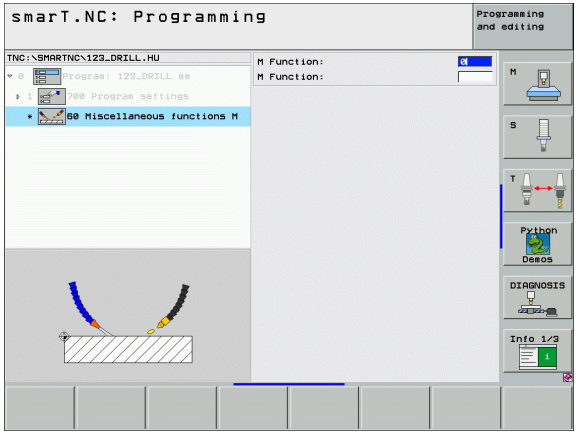
- **Funcție M:** Intorucerea oricărei funcții auxiliară M

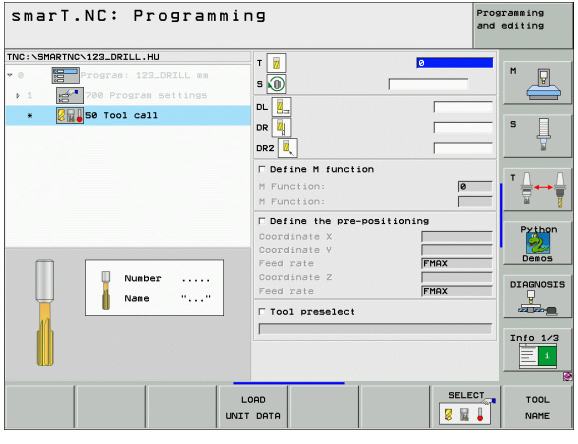
Unitate 50 Apel sculă separat

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 din care să vă apropiați 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 o schimbare de sculă mai rapidă (dependent de maşină).





Unitate 40 Unitate conversațională

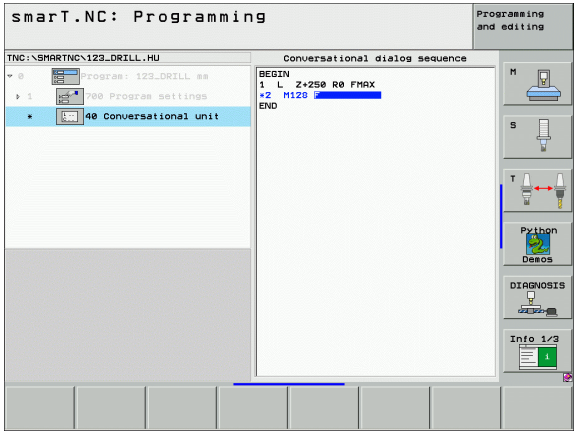
Utilizați această unitate pentru a introduce secvențe conversaționale de dialog între blocurile de prelucrare. Poate fi utilizată întotdeauna în următoarele cazuri:

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

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

Următoarele funcții conversaționale, pentru care nicio formă de intrare nu este posibilă, pot fi introduse:

- Funcții traseu **L, CHF**, **CC, C, CR, CT,** şi **RND** prin tastele funcții traseu gri
- OPRIRE bloc 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



Definire poziții de prelucrare

Noțiuni fundamentale

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).

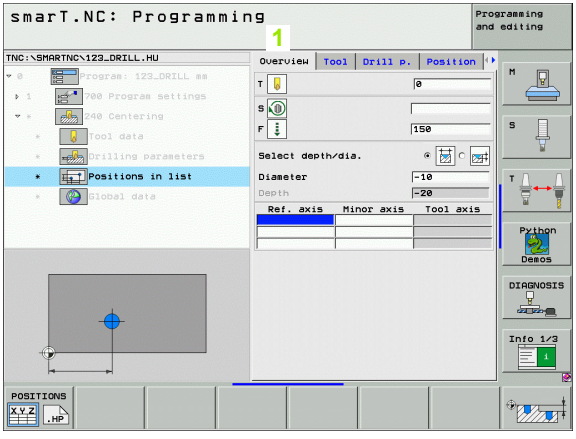
Intrarea incrementală este permisă începând cu a doua poziție de prelucrare. Puteți utiliza tasta sau tasta soft I pentru a schimba ordinea. Prima poziție de prelucrare trebuie să fie absolută.

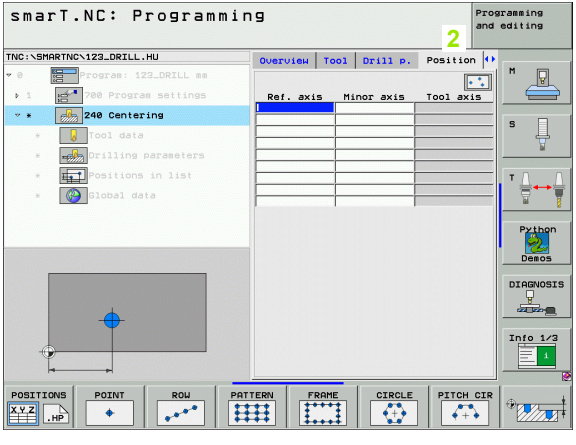
Cea mai rapidă, mai uşoară şi mai precisă metodă de a defini pozițiile de prelucrare este cu generatorul de modele. Generatorul de modele afişează grafic pozițiile de prelucrare introduse după ce au fost introduşi şi salvați parametrii ceruți.

smarT.NC salvează automat pozițiile de prelucrare definite cu ajutorul generatorului de modele, într-un tabel de puncte (fişier .HP) Tabelul punct poate fi utilizat cât de des doriți. O trăsătură foarte convenabilă este posibilitatea ascunderii sau dezactivării oricăror poziții de prelucrare, selectându-le grafic.

Tabele de puncte pe care le-ați utilizat pentru comenzile mai vechi (fişiere .PNT) pot fi utilizate şi cu smarT.NC.

Dacă aveți nevoie în mod repetat de modele de prelucrare, folosiție posibilitățile de definire din formularul de detalii poziție. Dacă aveți nevoie de modele neregulate de prelucrare, folosți generatorul de modele.





Folosirea pozițiilor de prelucrat în mode repetat

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

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

Definirea modelelor de prelucrare în formularul de detaliu al Pozițiilor

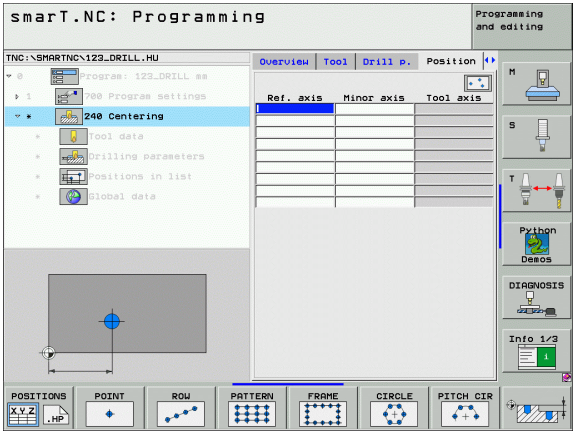
- Selectați oricare unitate de prelucrare

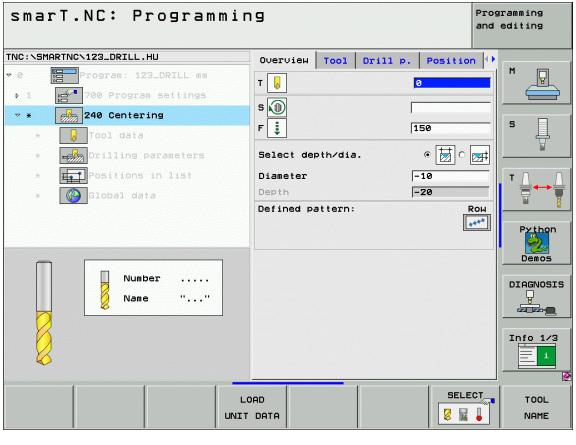
- Selectați Formularul Detalii **poziție**

- Selectați modelul de prelucrare dorit cu ajutorul tastei soft.

După ce ați definit un model de prelucrare, smarT.NC afişează datele şi informația grafică în formularul de prezentare generală în loc de valorile de intrare din motive de spațiu.

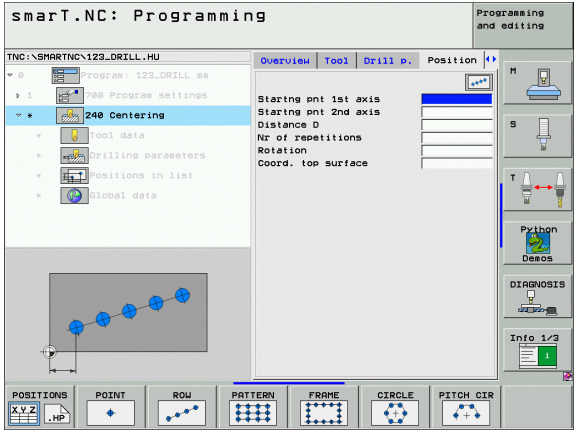
Schimbările de valoare pot fi efectuate în formularul detalii **Poziții**.





Un singur rând, drept sau arcuit

- **Punct de pornire al primei axe** Coordonatele punctului de pornire al rândului pe axa de referintță a planului de lucru.
- **Punct de pornire al axei 2** Coordonatele punctului de pornire al rândului pe axa secundară a planului de lucru.
- **Distanță:** Distanță între pozițiile de prelucrare. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- **Număr de repetări:** 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 lucru

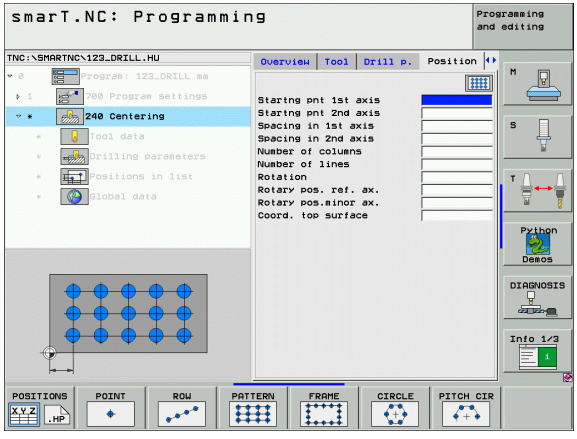


Model, drept, rotit sau distorsionat

PATTERN

- **Punct de pornire al primei axe** Coordonatele punctului de pornire al modelului (1) pe axa de referinţă a planului de lucru.
- **Punct de pornire al axei 2:** Coordonatele punctului de pornire al modelului (2) pe axa secundară a planului de lucru.
- **Distanţă pe axai 1** Distanţa poziţiilor de prelucrare pe axa principală a planului de lucru. Puteţi introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- **Distanţă pe axa 2** Distanţa poziţiilor de prelucrare pe axa secundară a planului de lucru. Puteţi introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- **Număr de coloane:** Numărul total de coloane din şablon.
- **Număr de linii:** Numărul total de linii din şablon.
- **Rotire:** Unghiul de rotire a întregului model în jurul punctului de pornire introdus. Axa de referinţă: Axa principală a planului activ de prelucrare (ex: X pentru axa sculei Z). Puteţi introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- **Poz. rot. ref. ax.:**Unghiul de rotire după care este modificată doar axa principală a planului de lucru, în jurul punctului de pornire introuds. Puteţi introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- **Poz. rot. minor. ax.:**Unghiul de rotire după care este modificată doar axa secundară a planului de lucru, în jurul punctului de pornire introuds. Puteţi introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- **Coordonata suprafeţei superioare:** Coordonata suprafeţei superioare a piesei de lucru

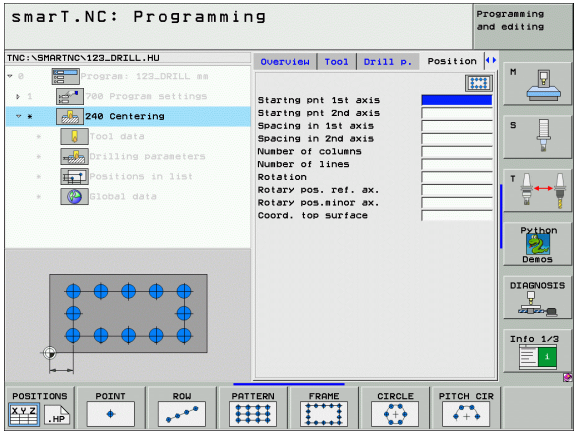
Parametrii **Pozi. ref. rot. ax.** şi **Poz. minor rot. ax.** sunt adăugaţi la o **poziţie rotită** executată anterior a întregului şablon.



Cadru drept, rotit sau distorsionat

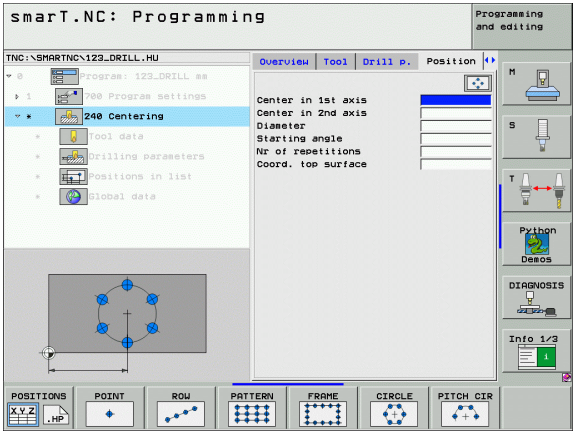
- **Punct de pornire al primei axe** Coordonatele punctului de pornire al cadrului (1) pe axa principală a planului de lucru.
- **Punct de pornire al axei 2:** Coordonatele punctului de pornire al cadrului(2) pe axa secundară a planului de lucru.
- **Distanță pe axai 1** Distanța pozițiilor de prelucrare 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 de rotire după care este modificată doar axa principală a planului de lucru, în jurul punctului de pornire introuds. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- **Poz. rot. minor. ax.:**Unghiul de rotire după care este modificată doar axa secundară a planului de lucru, în jurul punctului de pornire introuds. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- **Coordonata suprafeței superioare:** Coordonata suprafeței superioare a piesei de lucru

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



Cerc complet

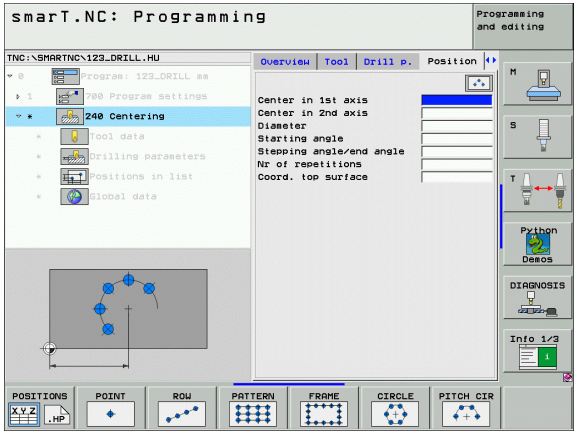
- **Centrul primei axe** Coordonatele centrului cercului (1) pe axa principală a planului de lucru.
- **Centrul axei 2** Coordonatele centrului cercului (2) pe axa secundară a planului de lucru.
- **Diametru**: Diametru cerc orificiu
- **Unghiul de pornire:** Unghiul polar al primei poziții de prelucrare. 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 repetări:** Numărul total de poziții de prelucrare pe cerc.
- **Coordonata suprafeței superioare:** Coordonata suprafeței superioare a piesei de lucru



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

Cerc pas

- **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, unghiul final absolut poate fi introdus (cu ajutorul tastei soft), Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- **Număr de repetări:** Numărul total de poziții de prelucrare pe cerc.
- **Coordonata suprafeței superioare:** Coordonata suprafeței superioare a piesei de lucru



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 doriți să definiți direct mai multe fișiere punct la rând
- Din formular, în timpul definirii prelucrării, dacă doriți să introduceți poziții de prelucrare.

Pornirea generatorului de modele din rândul principal din meniul de editare

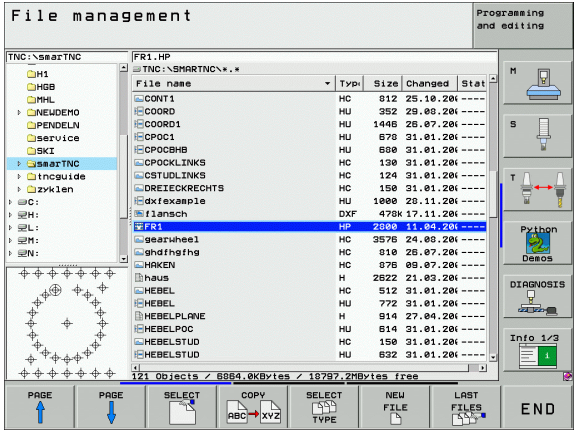
▶ Selectați modul de operare smarT.NC

▶ Selectați al 3-lea rând de taste soft.

▶ Porniți generatorului de modele: smarT.NC trece la gestionarul de fișiere (consultați figura din dreapta) şi afișează orice fișier punct existent.

▶ Selectați un fișier punct existent (*.HP) şi deschideți-l cu tasta ENT sau

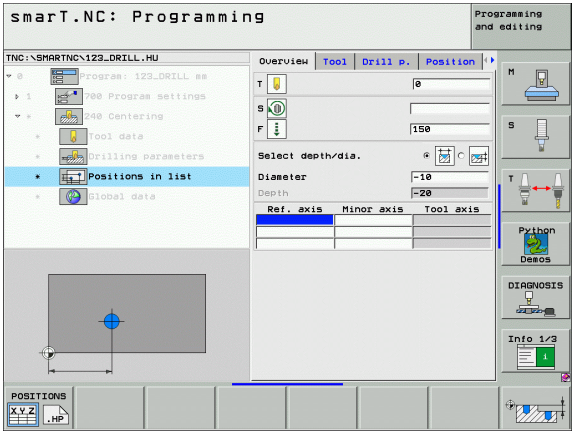
▶ Creați un fișier punct nou: Introduceți numele fișierului (fără tipul fișierului), şi confirmați cu tasta MM sau INCH. smarT.NC creează un fișier punct cu unitățile de măsură selectate şi apoi porneşte generatorul de modele.

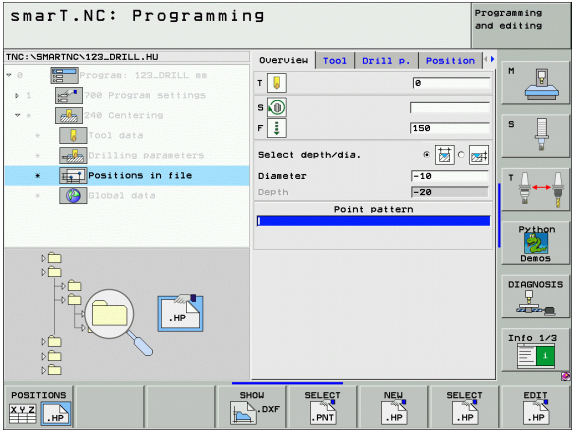


Pornirea generatorului de modele dintr-un formular

- 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.**
- PENTRU A CREA UN FIşIER NOU: Introduceți numele fişierului (fără tipul fişierului) şi confirmați cu tasta soft **.hp nou**.
- Specificați unitățile de măsură pentru noul fişier punct cu butonul MM sau INCH din fereastra pop-up. smarT.NC porneşte atunci generatorul de modele.
- PENTRU A SELECTA UN FIşIER HP EXISTENT: Apăsați tasta soft **SELECTARE .HP**. smarT.NC deschide o fereastră pop-up cu fişiere punct 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 porneşte generatorul de modele
- PENTRU A SELECTA UN FIşIER PNT EXISTENT: Apăsați tasta soft **SELECTARE PNT**. smarT.NC deschide o fereastră pop-up cu fişiere punct disponibile. Selectați unul dintre fişierele afişate şi deschideți-l cu tasta ENT sau cu butonul OK de pe ecran.

Dacă doriți să editați un fişier .PNT, smarT.NC îl transformă într-un fişier .HP! Confirmați setările cu OK.





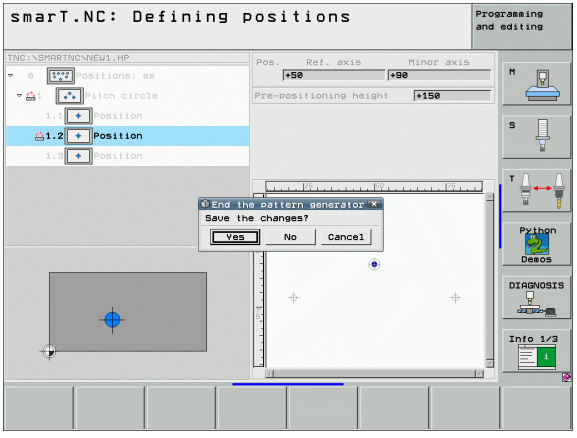
Ieşirea din generatorul de modele

END

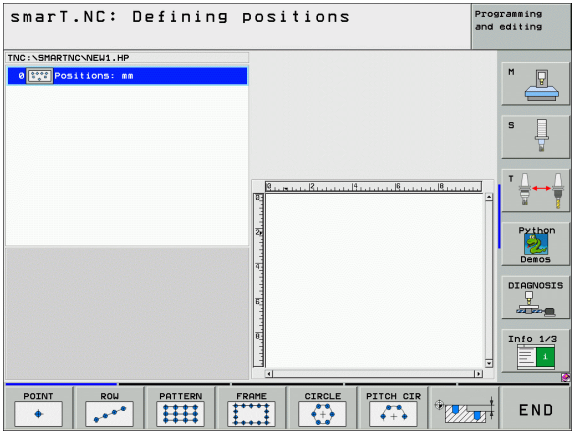
- Apăsaţi tasta fizică sau tasta soft END. smarT.NC deschide o fereastră pop-up (consultaţi figura din dreapta).
- Apăsaţi tasta ENT sau butonul YES pentru a salva toate modificările -- sau pentru a salva un fişier nou creat -- şi pentru a ieşi din generatorul de modele.
- Apăsaţi tasta NO ENT sau butonul NO pentru a renunţa la toate modificările şi pentru a ieşi din generatorul de modele
- Apăsaţi tasta ESC pentru a vă întoarce la generatorul de modele.

Dacă aţi pornit generatorul dintr-un formular, vă întoarceţi automat la acel formular după ieşirea din generator

Dacă aţi pornit generatorul de modele din meniul principal, vă întoarceţi automat la ultimul program .HU selectat, după ieşirea din generator.



Lucrul cu generatorul de modele



Prezentare generală

Următoarele posibilități sunt disponibile în generatorul de modele pentru definirea pozițiilor de prelucrare:

Funcție	Tastă soft	Pagină
Punct unic, cartezian	POINT	Pagină 159
Un singur rând, drept sau arcuit	ROW	Pagină 159
Model drept, arcuit sau deformat	PATTERN	Pagină 160
Cadru drept, arcuit sau deformat	FRAME	Pagină 161
Cerc complet	CIRCLE	Pagină 162
Cerc pas	PITCH CIR	Pagină 163
Modificați înălțimea de pornire		Pagină 164

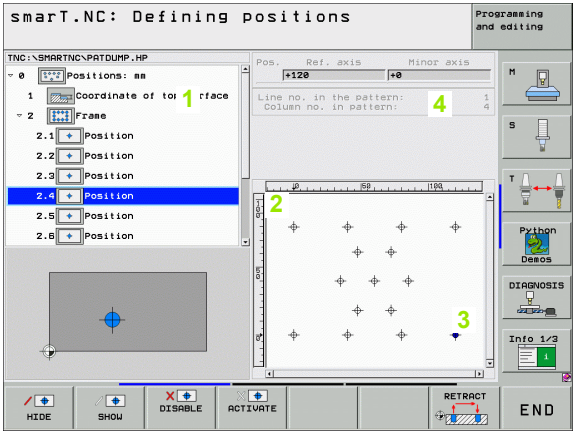
Definirea unui model

- 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 simbolic acest model ca o pictogramă în partea stângă a ecranului în vizualizarea arbore (1).

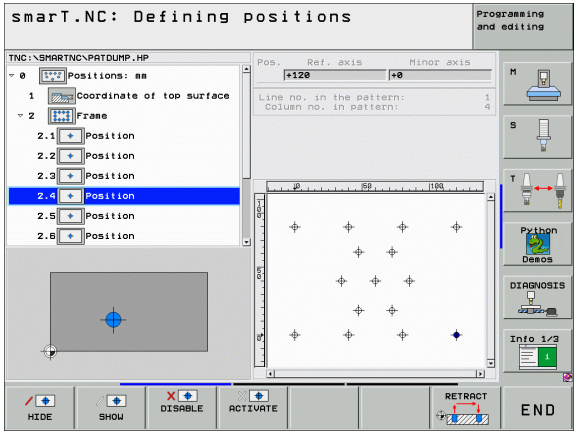
Modelul este afişat grafic în sfertul de ecran din dreapta jos (2) imediat după ce parametrii de intrare au fost salvați

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, de către smarT.NC (3). Din motive informaționale, coordonatele carteziene ale punctelor selectate momentan sunt afişate în sfertul de ecran din dreapta sus (4).



Funcții ale generatorului de modele

Funcție	Tastă soft
Ascundeți modelul sau poziția selectată în vizualizarea arbore pentru prelucrare. Modelele sau pozițiile ascunse sunt marcate în vizualizarea arbore cu un semn slash roşu, iar în graficele de previzualizare cu un punct roşu, strălucitor.	HIDE
Reactivați un model sau o poziție ascunsă.	SHOW
Dezactivați poziția selectată în vizualizarea arbore pentru prelucrare. Pozițiile dezactivate sunt marcate în vizualizarea arbore cu un x roşu. smarT.NC nu afişează în grafic pozițiile dezactivate. Aceste poziții nu sunt salvate în fişierul .HP pe care smarT.NC îl creează imediat ce ieşiți din generatorul de modele.	DISABLE
Reactivați pozițiile dezactivate.	ACTIVATE
Exportați pozițiile de prelucrare definite într-un fişier PNT. Este necesar numai dacă doriți să utilizați modelul de prelucrare pe niveluri de software mai vechi ale iTNC 530	OUTPUT .PNT
Afişați numai modelul selectat în vizualizarea arbore sau afişați toate modele definite. smarT.NC afişează modelul selectat cu albastru în vizualizarea arbore.	PREVIEW SINGLE COMPLETE



Funcție	Tastă soft
Afişaţi sau ascundeți ghidajele	
Deplasare la pagina anterioară	
Deplasare pagină următoare	
Deplasare la începutul fişierului	
Deplasare la sfârşitul fişierului	
Funcție zoom: Deplasați zona de zoom în sus (ultimul rând de taste soft)	
Funcție zoom: Deplasați zona de zoom în jos (ultimul rând de taste soft)	
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 zoom: Mărire piesă de prelucrat. TNC măreşte întotdeauna centrul vizualizării afişate curent. 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).	

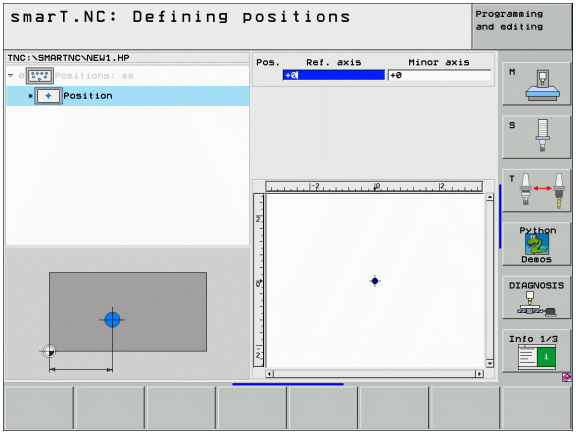
Funcție	Tastă soft
Funcție zoom: Micşoraţi piesa de prelucrat (ultimul rând de taste soft)	
Funcție zoom: Afişaţi piesa de prelucrat în mărime naturală (ultimul rând de taste soft)	

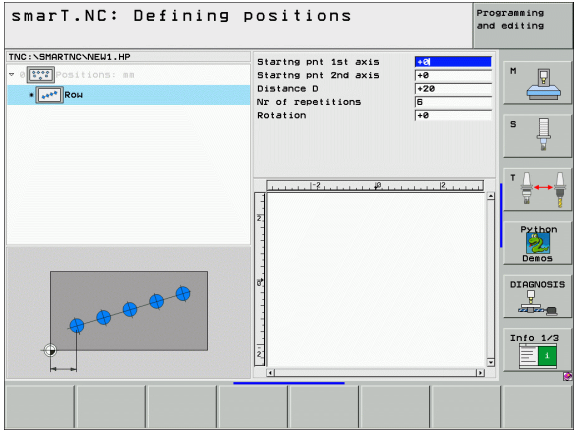
Punct unic, cartezian

- **X:** Coordonată în axa de referință a planului de lucru
- **Y:** Coordonată în axa minoră 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 referintță a planului de lucru.
- **Punct de pornire al axei 2** Coordonatele punctului de pornire al rândului pe axa secundară a planului de lucru.
- **Distanță:** Distanță între pozițiile de prelucrare. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- **Număr de repetări:** 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.



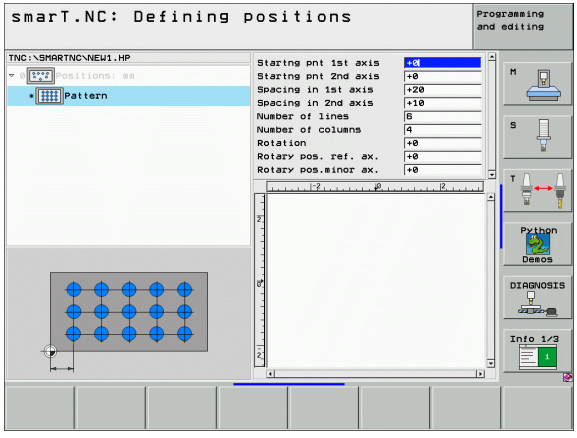


Model, drept, rotit sau deformat

PATTERN

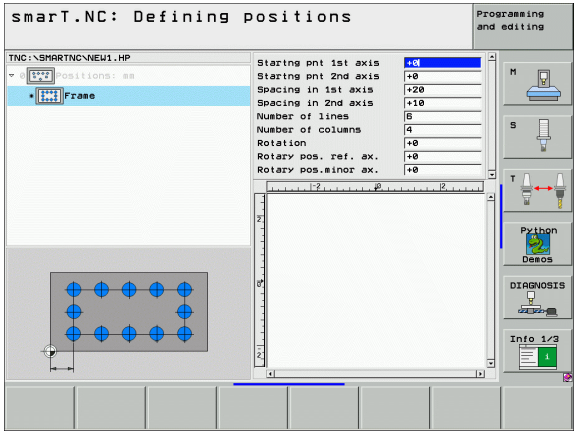
- **Punct de pornire al primei axe** Coordonatele punctului de pornire al modelului (1) pe axa de referintță a planului de lucru.
- **Punct de pornire al axei 2:** Coordonatele punctului de pornire al modelului (2) pe axa secundară a planului de lucru.
- **Distanță pe axai 1** Distanța pozițiilor de 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 şablon.
- **Număr de coloane:** Numărul total de coloane din şablon.
- **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 de rotire după care este modificată doar axa principală a planului de lucru, în jurul punctului de pornire introuds. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- **Poz. rot. minor. ax.:**Unghiul de rotire după care este modificată doar axa secundară a planului de lucru, în jurul punctului de pornire introuds. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.

Parametrii **Pozi. ref. rot. ax.** şi **Poz. minor rot. ax.** sunt adăugați la o **poziție rotită** executată anterior a întregului şablon.



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 axai 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 de rotire după care este modificată doar axa principală a planului de lucru, în jurul punctului de pornire introuds. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.
- **Poz. rot. minor. ax.:**Unghiul de rotire după care este modificată doar axa secundară a planului de lucru, în jurul punctului de pornire introuds. Puteți introduce o valoare pozitivă sau negativă.

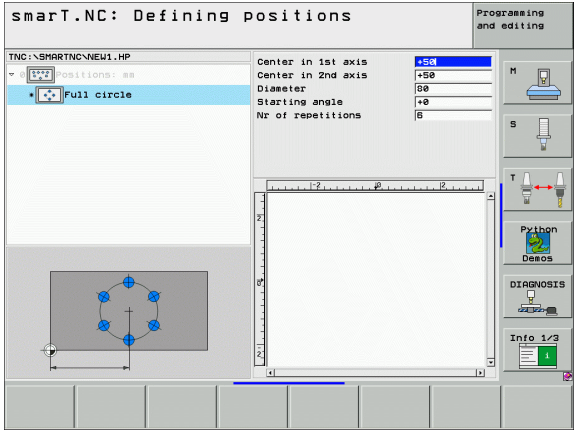


Parametrii **Pozi. ref. rot. ax.** şi **Poz. minor rot. ax.** sunt adăugați la o **poziție rotită** executată anterior a întregului cadru.

Cerc complet

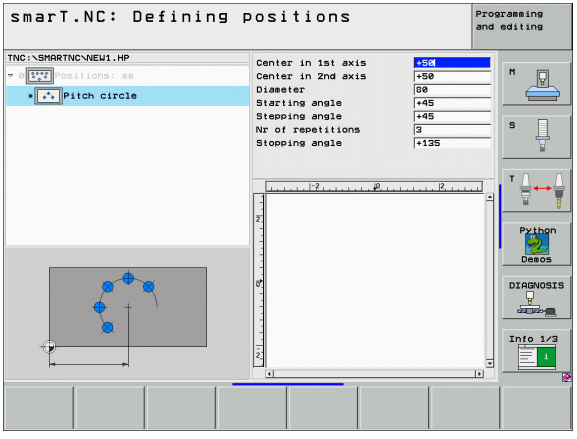
- **Centrul primei axe** Coordonatele centrului cercului (1) pe axa principală a planului de lucru.
- **Centrul axei 2** Coordonatele centrului cercului (2) pe axa secundară a planului de lucru.
- **Diametru:** Diametru cerc.
- **Unghiul de pornire:** Unghiul polar al primei poziții de prelucrare. Axa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

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



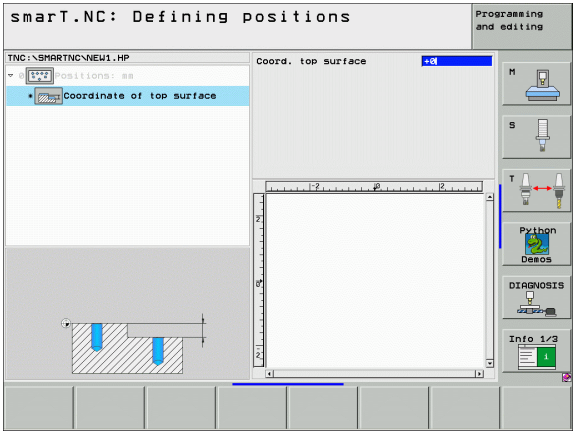
Cerc pas

- **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 final:** 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 repetări:** 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.



Modificați înălțimea de pornire

- **Coordonata suprafeței superioare:** Coordonata suprafeței superioare a piesei de lucru



Dacă nu definiți o înălțime de plecare 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.

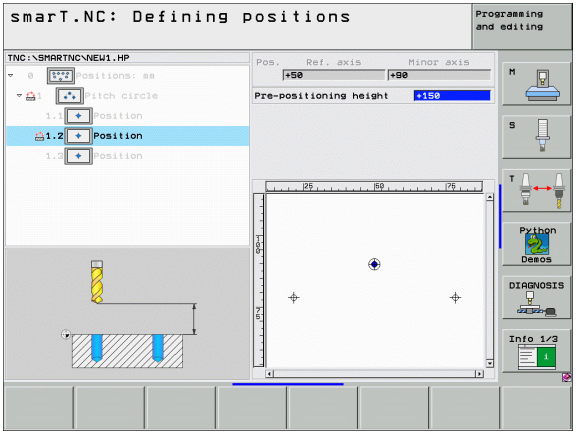
Dacă selectați simbolul pentru coordonata de suprafață superioară din vizualizarea arbore, toate pozițiile de prelucrare pentru care este valabilă această înălțime de pornire vor deveni verzi în graficul de previzualizare (consultați figura din dreapta jos).

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

- Utilizați tastele săgeți pentru a selecta orice poziție unică care urmează a fi apropiată la o înălțime definită.

- **Înălțime retragere:** Introduceți coordonata absolută la care TNC trebuie să se apropie de această poziție. TNC marchează poziția cu un cerc suplimentar.

Înălțimea de retragere pe care o definiți face întotdeauna referință la decalarea de origine activă.



Definire Contururi

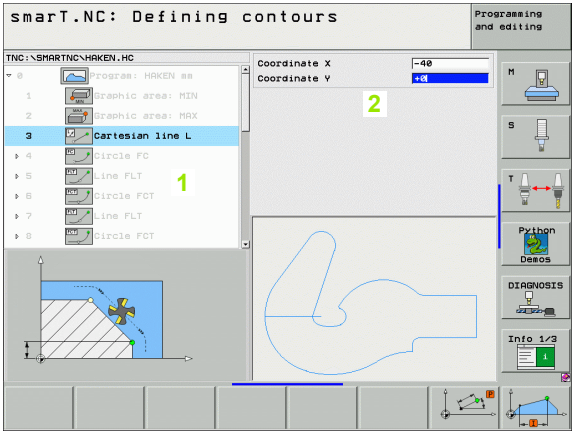
Principii

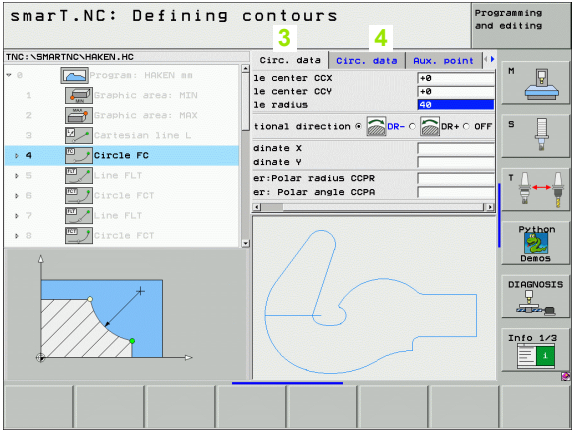
Contururile sunt definite în fişiere separate (tip fişier **.HC**). Deoarece fişierele .HC conţin descrieri pure ale contururilor -- numai date geometrice, fără date tehnologice -- pot fi utilizate cu flexibilitate: ca urme de contur, buzunare sau insule.

Puteţi crea fişiere HC utilizând funcţiile traseu sau utilizând convertorul DXF (opţiune de software) pentru a-l importa din fişierele DXF existente.

Descrierile de contur existente în programele mai vechi cu limbaj direct (fişiere .H) pot fi transformate uşor în descrieri de contur smarT.NC (consultaţi pagina Pagină 175).

La fel ca şi cu programele de tip unitate şi generatorul de modele, smarT.NC afişează fiecare element de contur în vizualizarea arbore (1) cu o pictogramă corespunzătoare. Introduceţi datele pentru fiecare element de contur din formular (2). În programarea de contur liber FK, împreună cu formularul de prezentare generală (3) există până la trei formulare detaliate suplimentare (4) în care puteţi introduce date (consultaţi figura din dreapta jos).





Începerea programării conturului

Programarea conturului pentru 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 la rând
- 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

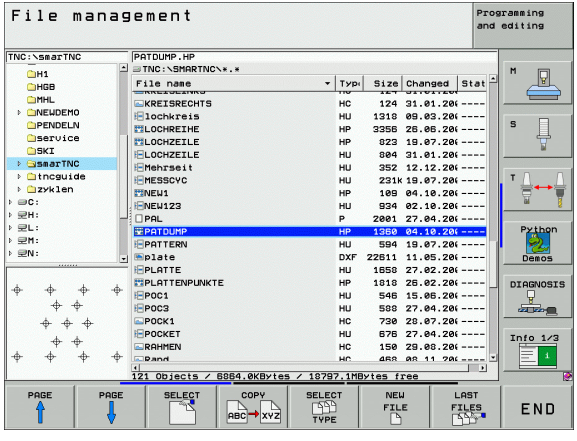
▶ Selectați al 3-lea rând de taste soft.

▶ Începeți programarea conturului: smarT.NC trece la gestionarul de fişiere (consultați figura din dreapta) şi afişează orice program de contur existent.

▶ Selectați un program de contur existent (*.HC) şi deschideți-l 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.

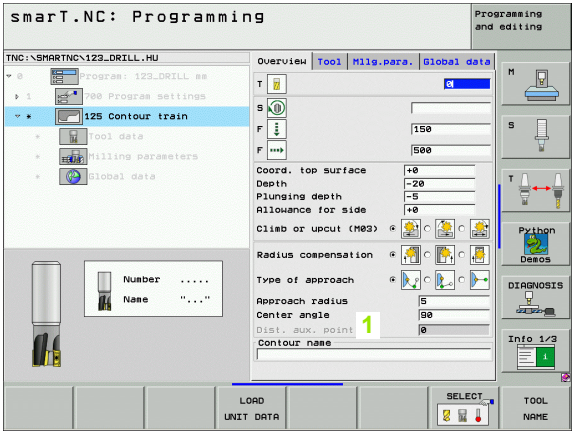
▶ smarT.NC introduce automat două linii pentru definirea suprafeței de desen. Dacă este necesar, ajustați dimensiunile

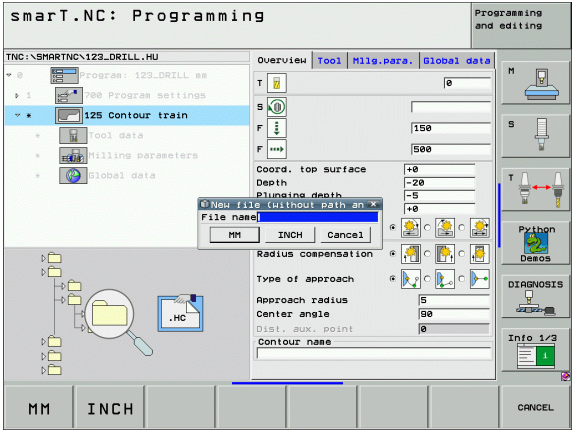


▶ smarT.NC introduce automat două linii pentru definirea suprafeței de desen. Dacă este necesar, ajustați dimensiunile

Începerea programării conturului dintr-un formular

- 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 trebuie definit numele programului de contur (1, consultați figura).
- PENTRU A CREA UN FIşIER NOU: Introduceți numele fişierului (fără tipul fişierului) şi confirmați 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, menționate 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
- 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 pagină 176)





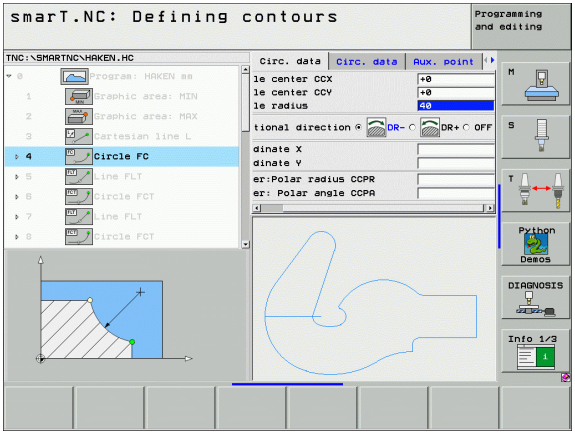
Ieşirea din programarea conturului

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

Dacă ați pornit programarea conturului dintr-un formular, vă întoarceți automat la acel formular după ieşirea din generator.

Dacă ați pornit programarea conturului din meniul principal, vă întoarceți automat la ultimul program .HU selectat, după ieşirea din programare.

Lucrul cu programarea conturului



Prezentare generală

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

Graficele de suport, care sunt disponibile pentru fiecare câmp de intrare şi care stabilesc ce parametru trebuie introdus, sunt utile în special pentru 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 şi cea incrementală
- Cu tasta portocalie P puteți comuta între programarea cu coordonate carteziene şi cea cu coordonate polare

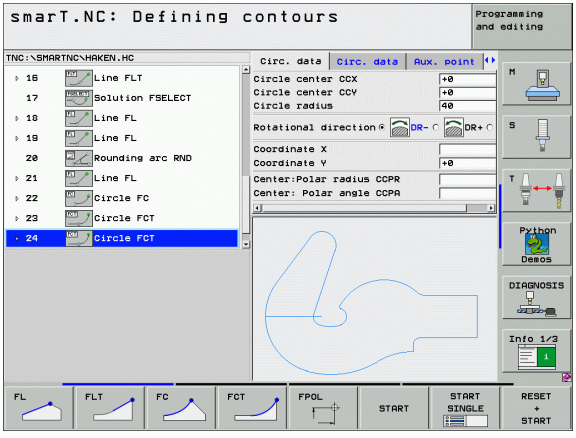
Programare contur liber FK

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:

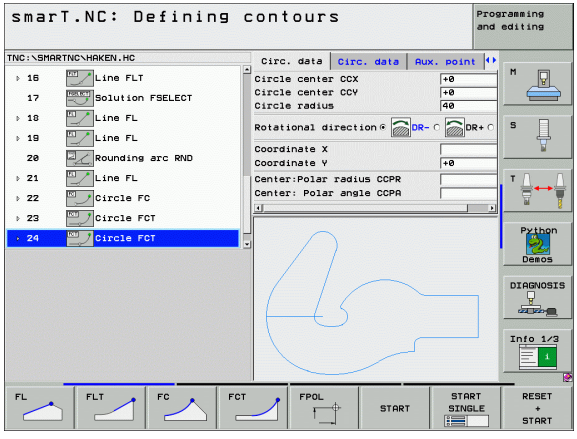
Funcție	Tastă soft
Linie dreaptă cu conexiune tangențială	FLT
Linie dreaptă fără conexiune tangențială	FL
Arc circular cu conexiune tangențială	FCT
Arc de cerc fără conexiune tangențială	FC
Pol pentru programare FK	FPOL

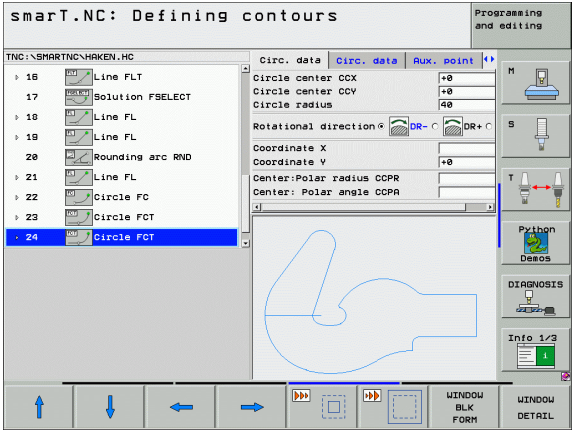
Informații despre intrările de contur posibile pot fi găsite în sugestiile afişate de TNC pentru fiecare câmp de intrare (consultați “Operarea cu mouse-ul” la pagină 40) şi în Manualul conversațional al utilizatorului.



Funcțiile graficului

Funcție	Tastă soft
Generare grafic complet	RESET + START
Generare grafic bloc cu bloc	START SINGLE
Generare grafic complet sau completare după RESETARE + PORNIRE	START
Oprire grafice de programare. Această tastă soft apare în timp ce TNC generează graficele interactive	STOP
Funcție zoom (al treilea rând de taste soft): Afişaţi şi mişcaţi cadrul.	↑ ↓ → ←
Funcție zoom: Reduceți secțiunea. Apăsați tasta soft în mod repetat pentru a reduce mai mult.	
Funcție zoom: Măriție secțiunea. Apăsați tasta soft în mod repetat pentru a mări mai mult.	
Reveniți la secțiunea inițială	WINDOW BLK FORM
Selectați zona marcată	WINDOW DETAIL





Culorile diferite ale elementelor de contur afişate indică valabilitatea acestora:

Albastru Elementul de contur este definit complet.

Verde Datele introduse descriu un număr limitat de soluţii posibile: alegeţi varianta corectă

Roşu Datele introduse nu sunt suficiente pentru a determina elementul de contur: introduceţi date adiţionale

Selectarea dintre multiple soluţii posibile

Dacă intrările complete duc la soluţii teoretic posibile multiple, atunci (cu suportul grafic) puteţi selecta soluţia corectă prin tastă soft:

SHOW SOLUTION

▶ Afişaţi soluţiile posibile.

SELECT SOLUTION

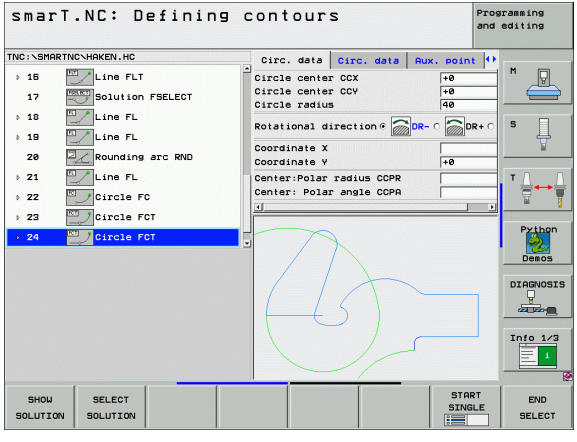
▶ Selectaţi soluţia afişată şi deschideţi-o

END SELECT

▶ Programaţi elemente de contur adiţionale

START SINGLE

▶ Afişaţi grafic următorul bloc programat.



Funcţii disponibile pentru programarea contururilor

Funcţie	Tastă soft
Preluaţi definirea piesei de prelucrat brute din programul .HU dacă aţi apelat programarea de contur dintr-o unitate de lucru smarT.NC.	
Afişara sau ascunderea numerelor blocurilor	
Redesenare grafice de programare, de exemplu, dacă liniile au fost şterse de intersecţii	
Goliţi graficele de programare	
Afişaţi grafic elementele de contur programate imediat după intrare: Funcţie OPRIT/PORNIT	

Transformarea programelor conversaționale de dialog existente în programe de contur

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

- Selectați modul de operare Programare şi editare.

- Apelați gestionarul de fişiere
- Selectați programul .H care trebuie transformat

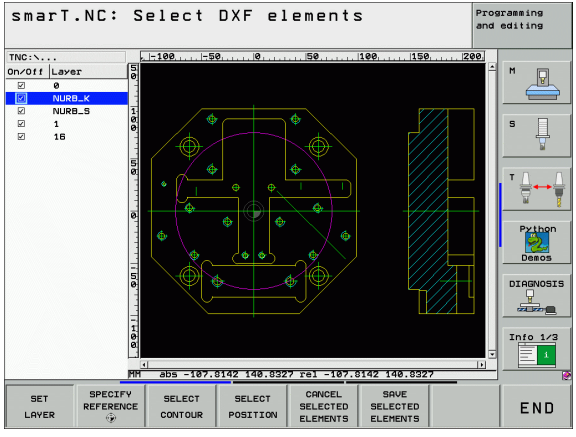
- Selectați funcția copiere: Introduceți ***.A** ca fişier țintă. TNC creează un fişier ASCII din programul conversațional de dialog.
- Selectați fişierul ASCII creat.

- 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 descrie contururi.
- Înlăturați compensațiile de rază programate, vitezele de avans şi funcțiile M. Fişierul .HC poate fi acum utilizat de smarT.NC.

Procesarea fişierelor DXF (Opţiune software)

Aplicaţie

Fişierele DXF create într-un sistem CAAD pot fi deschise direct în TNC, pentru a extrage contururi sau poziţii de prelucrare şi a le salva ca programe convenţionale sau ca fişiere punct. Programele în limbaj comun astfel obţinute pot fi de asemenea rulate de sisteme de control TNC mai vechi, deoarece aceste programe de contur conţin numai blocuri **L** şi **CC**-/**CP**.



Fişierele DXF care trebuie să fie procesate trebuie stocate pe unitatea hard a TNC-ului.

Înainte de a încărca fişierul în TNC, asiguraţi-vă că numele fişierului DXF nu conţine spaţii goale sau caractere ilegale sau speciale.

Fişierul DXF care trebuie deschis trebuie să conţină cel puţin un strat.

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

Următoarele elemente DXF sunt selectabile ca şi contur:

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

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 şi ? la ieşirea din convertorul DXF. Dacă doriți sa redeschideți acelaşi fişier DXF din nou, TNC încarcă această informație (valabil pentru fişierul selectat precedent).

Pornirea convertorului DXF din managerul de fişiere

▶ Selectați modul de operare smarT.NC

▶ Selectați gestionarul de fişiere

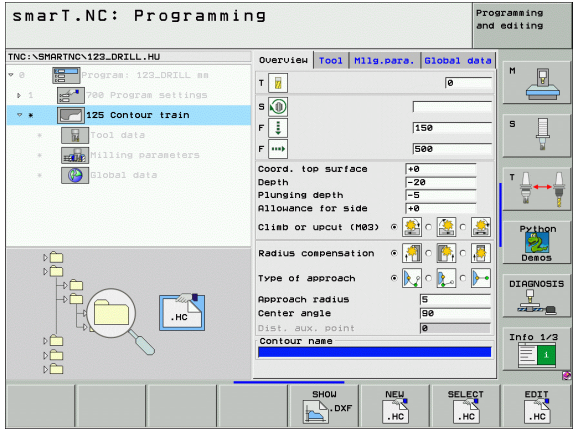
▶ Pentru a vizualiza meniul de taste soft pentru selectarea tipului de fişier care să fie afişat, apăsați tasta soft SELECT TYPE.

▶ Pentru a vizualiza toate fişierele DXF, apăsați tasta soft SHOW DXF.

▶ Selectați fişierul DXF dorit şi încărcați-l cu tasta ENT. smarT.NC porneşte convertorul DXF şi afişează conținutul fişierului pe ecran. TNC afişează straturile în fereastra din stânga şi desenul în fereastra din dreapta.

Pornirea convertorului DXF dintr-un formular

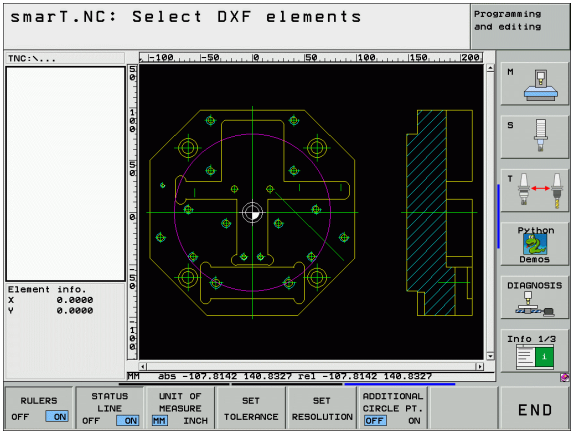
- Selectaţi modul de operare smarT.NC
- Selectaţi orice pas de prelucrare pentru care sunt necesare programe de contur sau fişiere punct
- Selectaţi câmpul de intrare în care va fi definit numele programului de contur sau al fişierului punct
- PENTRU A PORNI CONVERTORUL DXF: Apăsaţi tasta soft **AFIŞARE DXF**. smarT.NC deschide o fereastră pop-up cu fişiere DXF-disponibile. Dacă este nevoie, selectaţi directorul în care să fie salvat fişierul DXF. Selectaţi unul din fişierele DXF afişate şi confirmaţi alegerea cu tasta ENT sau butonul OK. TNC porneşte convertorul DXF cu care selectaţi conturul sau poziţiile dorite şi cu care puteţi salva numele conturului sau al fişierului punct direct în formular (consultaţi “Procesarea fişierelor DXF (Opţiune software)” la pagină 176)



Setări de bază

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

Setare	Tastă soft
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.	RULERS OFF ON
Afişează/ascunde bara de stare: TNC afişează bara de stare în marginea de jos a desenului. Bara de stare conține următoarele informații: ■ Unitate de măsură activă (MM sau INCH) ■ Coordonate X şi Y ale poziției curente a cursorului ■ În modul SELECT CONTOUR, TNC indică dacă un contur selectat este deschis **(contur deschis)** sau închis **(contur închis).**	STATUS LINE OFF ON
Unitatea de măsură MM/INCH: Introduceți unitatea de măsură a fişierului DXF. TNC va întoarce programul de contur în această unitate de măsură.	UNIT OF MEASURE MM INCH
Setare toleranță: Toleranța specifică la ce distanță se pot afla unele de altele elementele de contur învecinate. Puteți utiliza toleranța pentru a compensa inexactitățile care au apărut la crearea desenului. Setarea implicită depinde de dimensiunile întregului fişier DXF.	SET TOLERANCE



Setare	Tastă soft
Setare toleranţă: Rezoluţia specifică numărul de poziţii zecimale pe care TNC le va utiliza la generarea programului de contur. Setare prestabilită: 4 poziţii zecimale (echivalente cu rezoluţie de 0.1 m)	SET RESOLUTION
Mod pentru ? cu cercuri si arce de cerc: Acest mod determină dacă TNC ? automat centru cercului când se aleg poziţiile de prelucrare cu ajutorul mouse-ului (OPRIT), sau dacă vor fi afişate şi alte puncte pe cerc. ■ OPRIT **Nu afişa** punctele suplimentare ale cercului Găseşte centrul cercului in mod direct, când este executat un click pe cerc sau arc. ■ PORNIT **Afişează** puncte suplimentare pe cerc ?	ADDITIONAL CIRCLE PT. OFF ON

Reţineţi că trebuie să setaţi unitatea de măsură corectă, deoarece fişierul DXF nu conţine astfel de informaţii.

Setare straturi

De regulă, fişierele DXF conţin mai multe straturi, cu care designer-ul organizează desenul. Designer-ul utilizează straturile pentru a crea grupuri de elemente cu diferite tipuri, cum ar fi conturul efectiv al piesei de prelucrat, dimensiuni, linii auxiliare şi de design, umbre şi texte.

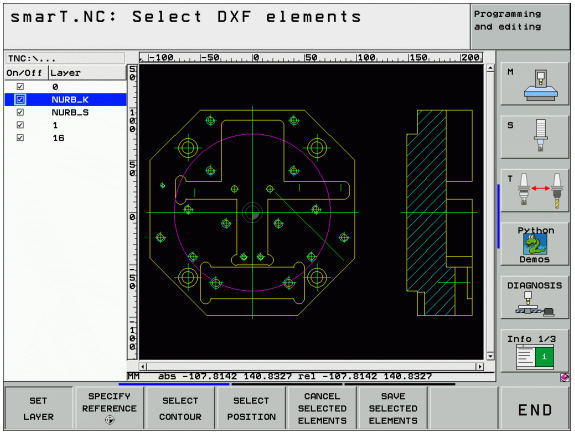
Ca să apară pe ecran cât mai puţine informaţii inutile în timpul selectării contururilor, puteţi ascunde toate straturile în plus conţinute de fişierul DXF.

Fişierul DXF care trebuie procesat trebuie să conţină cel puţin un strat.

Puteţi selecta chiar un contur dacă designer-ul l-a salvat pe un strat diferit.

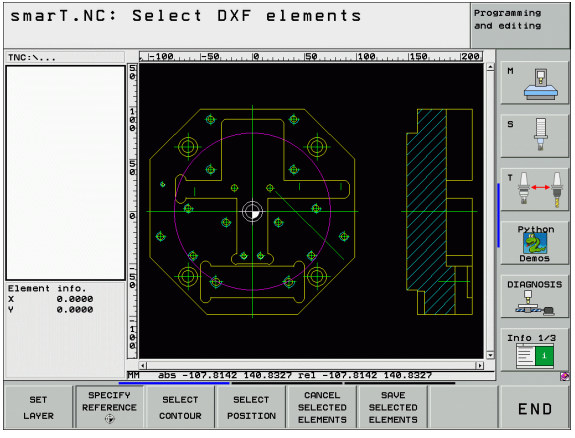
SET LAYER

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



Specificarea punctului de referinţă

Decalarea originii din desenul fişierului DXF nu este întotdeauna astfel plasată, încât să vă permită să o utilizaţi direct ca presetare pentru piesa de prelucrat. De aceea, TNC dispune de o funcţie cu care puteţi deplasa decalarea originii din desen la o locaţie adecvată, dacă faceţi clic pe un element.



Puteţi defini un punct de referinţă în următoarele locaţii:

- La începutul, sfârşitul sau în centrul unei linii drepte
- La începutul sau sfârşitul unui arc de cerc
- La trecerea dintre cvadranţi sau în centrul unui cerc complet
- La intersecţia
  - unei linii drepte cu o linie dreaptă, chiar dacă intersectarea se face de fapt pe prelungirea uneia dintre linii
  - Linie - arc de cerc
  - unei linii drepte şi a unui cerc complet
  - cerc întreg/arc şi cerc întreg/arc

Trebuie să utilizaţi panoul tactil de pe tastatura TNC sau un mouse ataşat prin port USB pentru a specifica un punct de referinţă.

Puteţi de asemenea să modificaţi punctul de referinţă odată ce aţi selectat deja un contur. TNC nu calculează datele conturului efectiv până nu salvaţi conturul selectat într-un program de contur.

Selectarea unui punct de referință pe un singur element

SPECIFY REFERENCE

- Selectați modul în care să specificați punctul de referință.
- Faceți clic pe elementul pe care doriți să plasați punctul de referință 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 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

SPECIFY REFERENCE

- Selectați modul în care să specificați punctul 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.

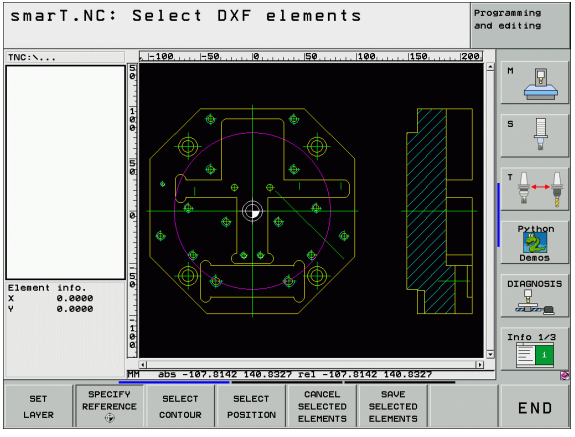
TNC calculează intersecția a două elemente chiar dacă aceasta se află pe extensia unuia dintre acestea.

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.

Informaţii ale elementului

În partea stângă jos a ecranului, TNC afişează la ce distanţă se află punctul de referinţă ales faţă de decalarea de origine a desenului.



Selectarea şi salvarea unui contur

Trebuie să utilizați panoul tactil de pe tastatura TNC sau un mouse ataşat 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.

SELECT CONTOUR

- 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. În acelaşi timp, 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. Aceste elemente nu sunt incluse în programul de contur când este salvat.

- Dacă este necesar puteţi deselecta elementele pe care le-aţi selectat, făcând din nou clic pe element din fereastra din dreapta, de data aceasta apăsând simultan tasta CTRL.

SAVE SELECTED ELEMENTS

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

ENT

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

CANCEL SELECTED ELEMENTS

- Dacă doriţi să selectaţi mai multe contururi, apăsaţi tasta soft ANULARE ELEMENTE SELECTATE şi selectaţi următorul contur conform paşilor descrişi mai sus.

TNC transferă de asemenea definiţia piesei de prelucrat brute **(BLK FORM)** în programul de contur. Prima definiţi conşine dimensiunea fişierului DXF. A 2-a, care este cea activă, conţine doar elementele de contur selectate, rezultând într-o mărime optimizată a piesei brute de lucru.

TNC salvează numai elementele care au fost efectiv selectate (elementele albastre), ceea ce înseamnă că au fost bifate în fereastra din stânga.

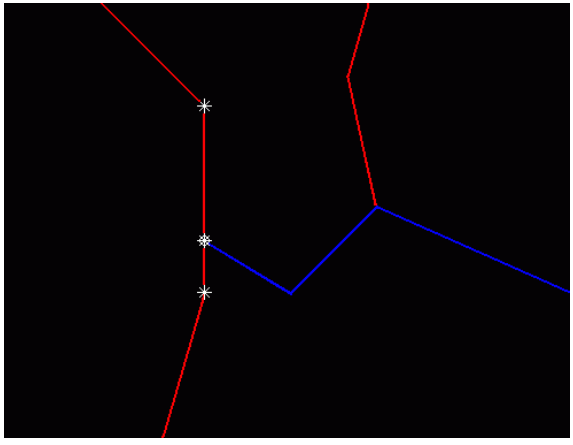
Dacă apelaţi convertorul DXF dintr-un formular, smarT.NC închide automat convertorul DXF după ce aţi completat funcţia SAVE SELECTED ELEMENTS. smarT.NC scrie numele contururilor in câmpul de intrare de unde aţi pornit convertorul DXF.

Divizarea, extinderea şi scurtarea elementelor de contur

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

Procedaţi ca atare:

- Elementul de contur conectat necorespunzător este selectat, deci este colorat albastru.
- Executaţi un click pe elementul ce urmează a fi divizat: TNC indică punctul de intersecţie cu o steluţă într-un cerc, iar punctele finale selectabile cu steluţe simple.
- Apăsaţi tasta CTRL şi executaţi un click pe punctul de intersectare: TNC imparte elementul de contur la punctul de intersecţie şi steluţele dispar. Dacă există un gol între elemente sau acestea se suprapun, TNC extinde aceste elemente de contur conectate necorespunzător până la punctul de intersecţie al celor două elemente
- Executaţi un click pe elementul de contur divizat din nou: TNC afişează din nou punctele finale şi punctele de intersecţie.
- Executaţi un click pe punctul dorit: TNC colorează elementul divizat în albastru.
- Selectaţi următorul element de contur.



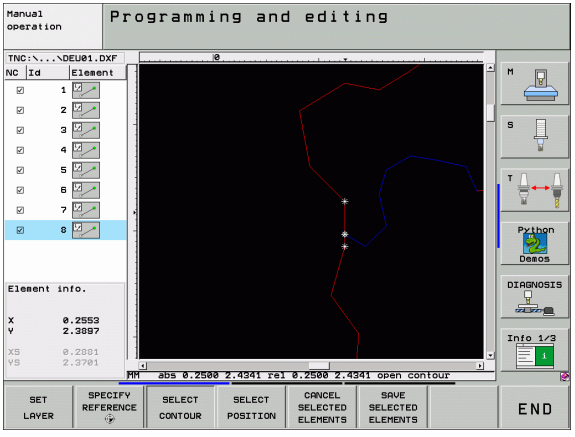
Dacă elementul de contur care trebuie extins sau scurtat este o linie dreaptă, atunci TNC extinde elementul de contur de-a lungul aceleiaşi linii. Dacă elementul de contur care trebuie extins sau scurtat este un arc de cerc, atunci TNC extinde elementul de contur de-a lungul aceluiaşi arc.

Pentru a utiliza această funcţie, cel puţin două elemente de contur trebuie să fie deja selectate, astfel încât direcţia să fie determinată exact.

Informaţii ale elementului

În partea stângă jos a ecranului, TNC afişează informaţii despre elementele de contur care au fost selectate ultima dată cu click mouse în fereastra stângă sau dreaptă.

- Linie dreaptă
  Punctul de sfârşit al liniei drepte, şi punctul de început nu este accesibil
- Cerc sau arc
  Punctul centrului de cerc, punctul sfărşitului de cerc şi direcţia de rotire.
  Inaccesibil: punctul de pornire şi raza cercului



Selectarea şi păstrarea poziţiilor de prelucrare

Trebuie să utilizaţi panoul tactil de pe tastatura TNC sau un mouse ataşat prin port USB pentru a selecta o poziţie de prelucrare.

Dacă poziţiile de selectat sunt foarte apropiate, utilizaţi funcţia de zoom.

SELECT POSITION

- Selectaţi modul de selectare a unei poziţii de prelucrare. TNC ascunde straturile afişate în fereastra din stânga, iar fereastra din dreapta devine activă pentru selectarea poziţiei.
- Pentru a selecta o poziţie de prelucrare, faceţi clic pe elementul dorit cu butonul din stânga al mouse-ului.
  - Când executaţi un click pe cerc sau arc, TNC încarcă automat centrul cercului (acest comportament poate fi schimbat, conultaţi tabelul Setări de Bază)
  - Cându se execută click pe alte elemente, TNC îndică poziţiile de prelucrare cu steluţe pe elementul selectat. Efectuaţi click pe una din steluţe: TNC încarcă poziţia selectată în fereastra din stânga (afişează un simbol punct).
- Dacă doriţi să specificaţi poziţia de prelucrare la intersecţia a două elemente, faceţi clic pe primul element cu butonul din dreapta al mouse-ului: TNC va afişa caracterul steluţă la poziţiile de prelucrare selectabile.

- Faceţi clic pe al doilea element (linie dreaptă, cerc complet sau arc de cerc) cu butonul din stânga al mouse-ului. TNC încarcă intersecţia elementelor în fereastra din stânga (afişează un simbol punct).

SAVE SELECTED ELEMENTS

- Pentru a salva poziţiile de prelucrare selectate într-un fişier punct, introduceţi orice nume de fişier în fereastra pop-up afişată de TNC. Setare prestabilită: Numele fişierului DXF.

ENT

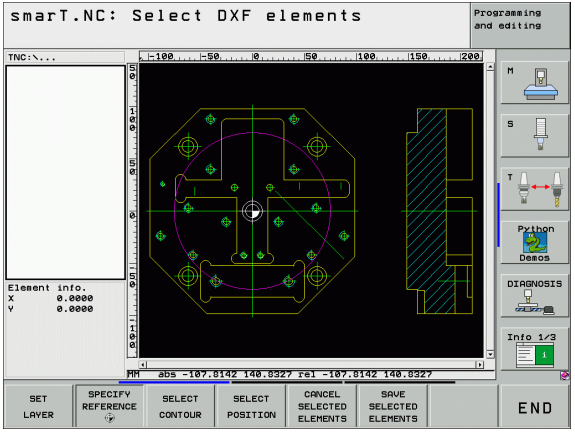
- Confirmaţi :TNC salvează programul de contur în directorul în care este salvat şi fişierul DXF.

CANCEL SELECTED ELEMENTS

- Dacă doriţi să selectaţi mai multe poziţii de prelucrare pentru a le salva într-un fişier diferit, apăsaţi tasta soft ANULARE ELEMENTE SELECTATE şi selectaţi urmând paşii descrişi mai sus.

Informaţii ale elementului

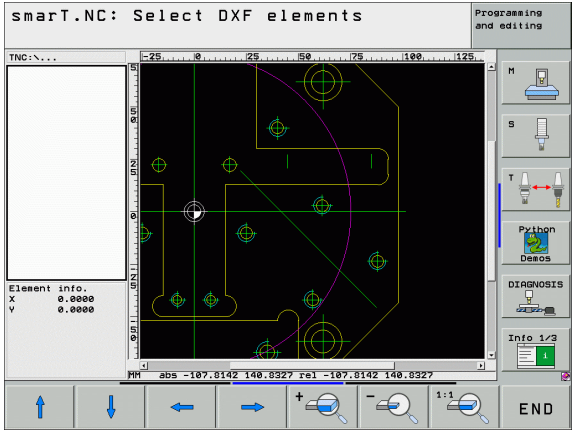
În partea stângă jos a ecranului, TNC afişează coordonatele poziţiei de prelucrare care au fost selectate ultima dată cu click mouse în fereastra stângă sau dreaptă.



Funcția zoom

TNC dispune de o funcție de zoom puternică, pentru recunoaşterea facilă a detaliilor mici la selectarea de contururi sau puncte.

Funcție	Tastă soft
Mărire piesă de prelucrat. TNC măreşte întotdeauna centrul vizualizării afişate curent. Utilizați barele de parcurgere pentru a poziționa desenul în aşa fel în fereastră, încât după apăsarea tastei soft să apară secțiunea dorită.	
Micşorare piesă de prelucrat	
Afişare piesă de prelucrat la mărimea originală	
Mutare zonă mărită în sus	
Mutare zonă mărită în jos	
Mutare zonă mărită în stânga	
Mutare zonă mărită în dreapta	



Dacă aveţi un mouse cu rotiţă, îl puteţi utiliza pentru a mări şi micşora. Centrul de zoom este stabilit de poziţia cursorului mouse-ului.

Testarea Grafică şi 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 programaţi:

RESET + START
- Generare grafic complet

START SINGLE
- Generare grafic programare bloc cu bloc

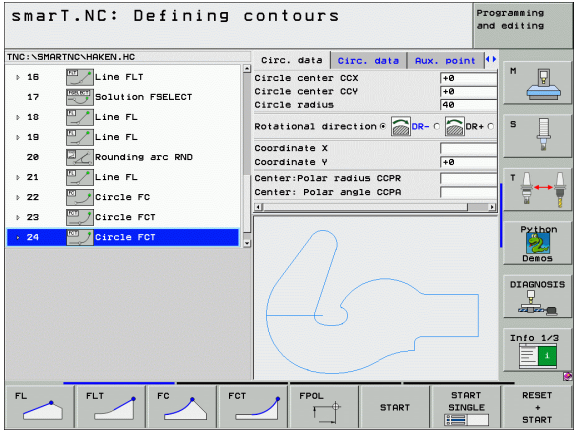
START
- Pornire şi completare grafic

AUTO DRAW OFF ON
- Generare automată a graficului în timpul programării

CLEAR GRAPHICS
- Ştergerea graficului

REDRAW
- Actualizarea graficului

SHOW OMIT BLOCK NR.
- Afişara sau ascunderea numerelor blocurilor



Grafice de Test şi Grafice de Execuţie

Selectaţi modul GRAFIC sau PROGRAM+GRAFIC.

TNC va afişa grafic o operaţie de prelucrare în submodurile de operare Executare şi Testare. Următoarele funcţii sunt disponibile prin intermediul tastelor soft:

▶ Vizualizare plan

▶ Proiecţie în 3 planuri

▶ Vizualizare 3-D

▶ Vizualizare 3-D la rezoluţie mare

▶ Rularea unui test de program până la un anumit bloc

▶ Testare program complet

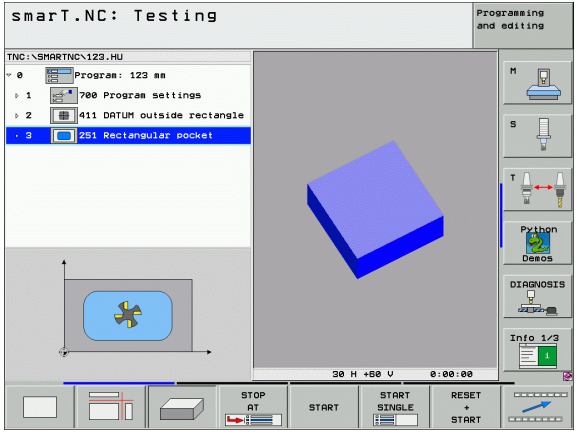
▶ Testarea programului unitate cu unitate

▶ Resetare piesă brută şi testare program complet

▶ Afişare/ Fără afişare contur piesa brută

▶ Resetare piesă de prelucrat brută

▶ Afişează sau ascunde scula



- Activare/Dezactivare funcție pentru măsurarea timpului de prelucrare

- Ia în considerare sau ignoră blocurile de programe cu caracterul slash

- Selectați funcțiile cronometrului.

- Setarea vitezei de simulare

- Funcții penru mărirea secțiunii

- Funcții pentru planuri secționale

- Funncții pentru rotire şi mărire/micşorare

Afişări de stare

Selectați modul PROGRAM+STARE.

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

- Poziția sculei
- Viteza de avans
- Funcții auxiliare active

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

STATUS OVERVIEW

- Activați tabul **Prezentare generală**: Afişează cele mai importante informații destare

STATUS POS.

- Activați tabul **POS**: Afişează pozițiile

TOOL STATUS

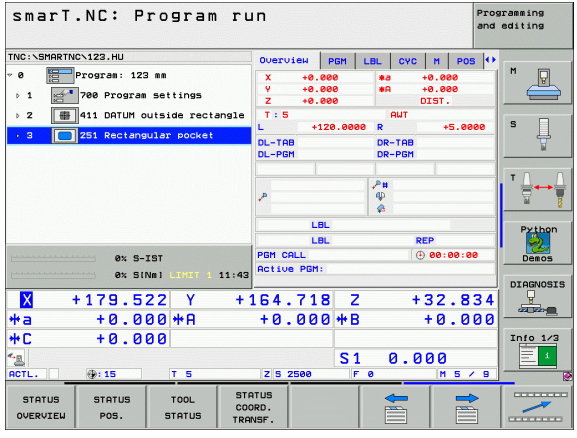
- Activați tabul **TOOL**: Afişează datele sculei

STATUS COORD. TRANSF.

- Activați tabul **TRANS**: Afişează transformările active ale coordonatelor

- Deplasați tab-urile spre stânga

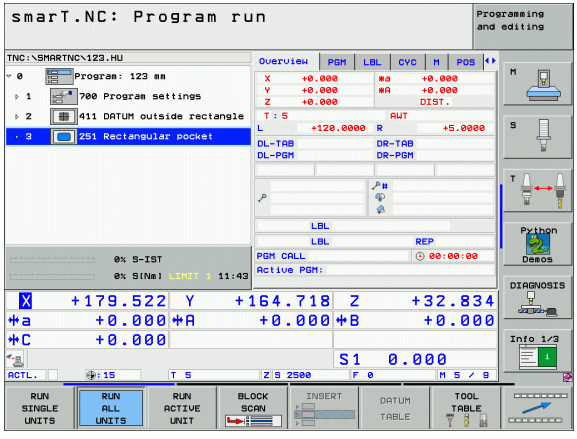
- Deplasați tab-urile spre dreapta



Rulare 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.

Când este selectat modul de operare -Rulare program smarT.NC, TNC dezactivează automat toate setările globale pentru rulare program pe care le-ați activat în modurile de rulare convențională de program Bloc unic şi Secvență completă. Consultați manualul maşinii pentru mai multe informații.



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

- Rularea programului unitate cu unitate
- Rularea întregului program
- Rulare individual a unităților active

Vă rugăm să rețineți instrucțiunile despre rularea programelor din manualul maşinii şi manualul utilizatorului.

Procedură

- Selectați modul de operare smarT.NC

- Selectați submodul Rulare

- Apăsați tasta soft RULARE UNITATE sau

- Apăsați tasta soft RULARE TOATE UNITATĂȚILE sau

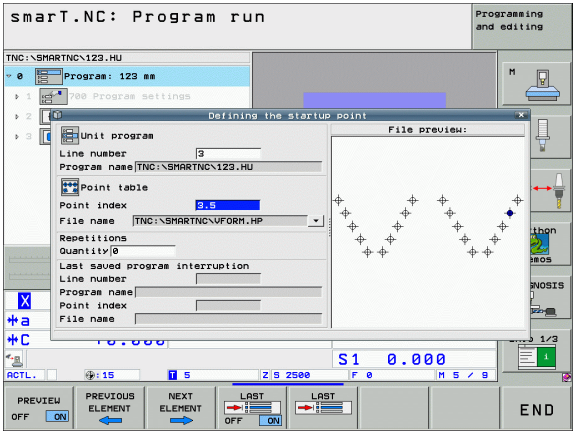
- Apăsați tasta soft RULARE UNITATE ACTIVĂ sau

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

Cu funcţia de pornire la mijlocul programului (scanare bloc) puteţi rula un program de piesă din orice număr de linie dorit. TNC scanează blocurile de program până la acel număr de linie şi afişează conturul (selectaţi modul PROGRAM + GRAFICE).

Dacă punctul de pornire se află într-un pas de prelucrare în care aţi definit două sau mai multe poziţii de prelucrare, puteţi selecta punctul de pornire dorit prin introducerea unui index de puncte. Indexul de puncte conţine poziţia punctului în formularul de intrare.

Puteţi selecta indexul de puncte foarte uşor dacă aţi definit poziţia de prelucrare într-un tabel de puncte. smarT.NC afişează automat modelul de prelucrare definit într-o fereastră de previzualizare în care puteţi 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 funcția de pornire la mijlocul programului
- Introduceți numărul unității de prelucrare de la care vreți sa începeți rularea programului de prelucrare. Confirmați cu tasta ENT. smarT.NC afişează conținutul tabelului de puncte în fereastra de previzualizare.

- Selectați poziția de prelucrare din care vreți să reluați prelucrarea

- Apăsați tasta NC Start: smarT.NC calculează toți factorii necesari pentru introducerea programulu

- 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 maşini (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 reaia rularea programului.

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

- Afişare/ascundere fereastra previzualizare

- Afişare/ascundere ultimul punct de întrerupere program 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 ☎ +49 (8669) 31-3104
E-Mail: service.ms-support@heidenhain.de
TNC support ☎ +49 (8669) 31-3101
E-Mail: service.nc-support@heidenhain.de
NC programming ☎ +49 (8669) 31-3103
E-Mail: service.nc-pgm@heidenhain.de
PLC programming ☎ +49 (8669) 31-3102
E-Mail: service.plc@heidenhain.de
Lathe controls ☎ +49 (8669) 31-3105
E-Mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Ve 01
533 191-V1 · SW04 · pdf · 6/2008 · Subject to change without notice