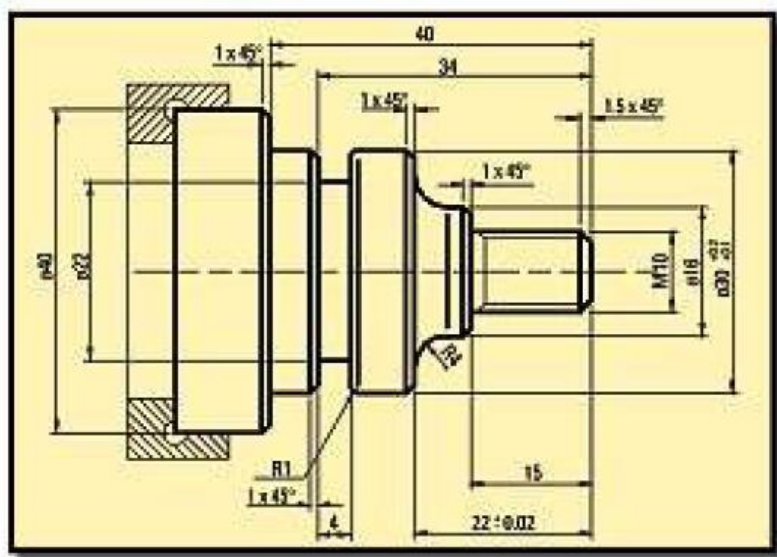


## Příklad 2

### 8.1 Příklad 1

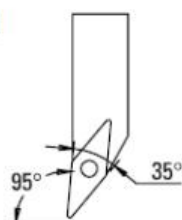
V tomto příkladu je pomocí Manual Guide *i* naprogramován obrobek s celkově vzrůstajícím obrysem a se všemi geometrickými prvky známými – definovanými. Programovány budou následující cykly obrábění:

- Vnější soustružení: hrubování a dokončování (obrys jako podprogram)
- Závítování
- Drážkování



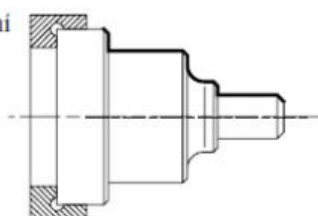
#### Nástrojová data

T0101

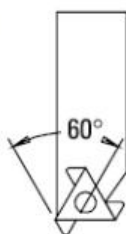


#### Kroky obrábění

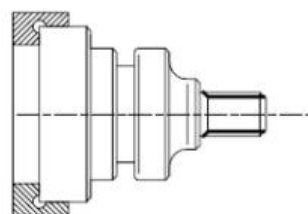
- Vnější soustružení – hrubování
- Vnější soustružení – dokončování



T0202



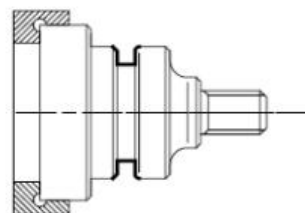
- Řezání závitu M10

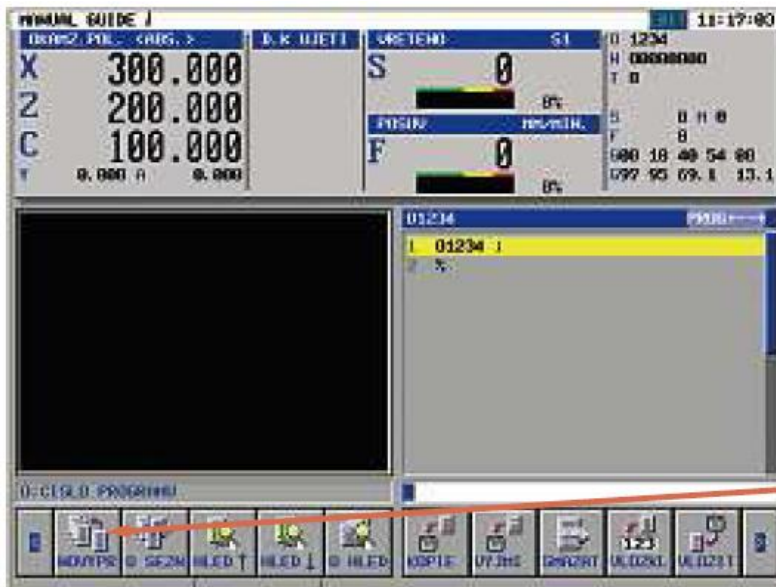


T0303



- Drážkování 4 x 4

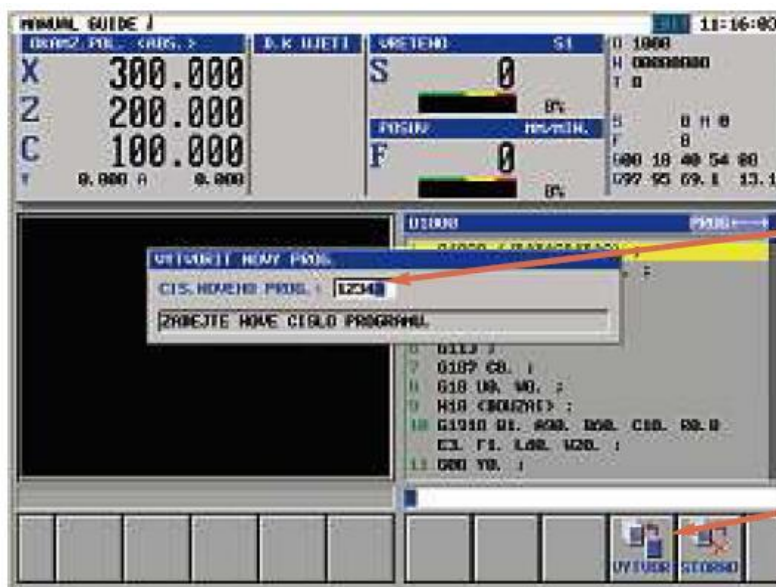




### Nový program

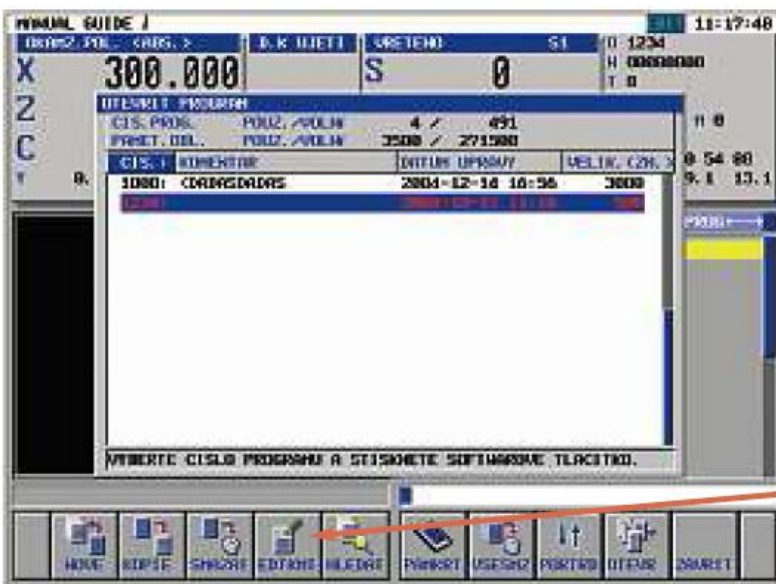
Zvolte provozní režim EDIT.

### Nový program



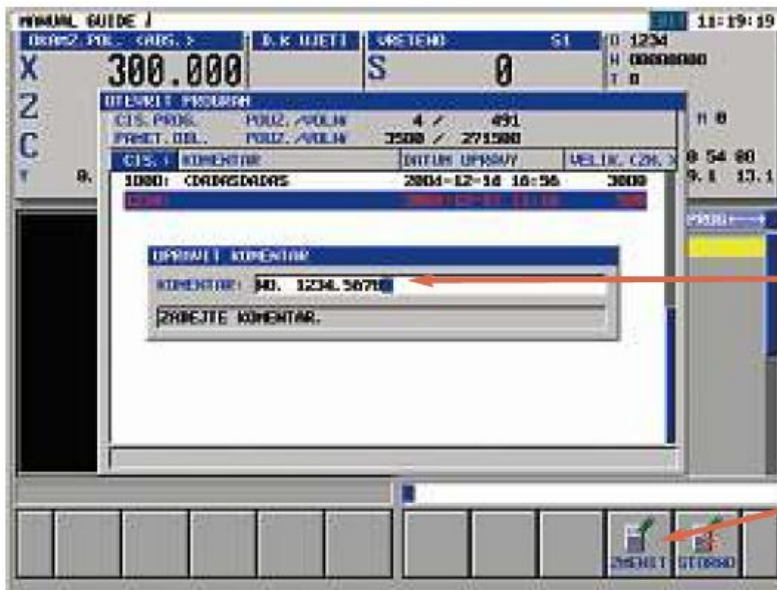
Zadejte z klávesnice číslo programu.

Ukončete zadání nového programu stisknutím softwarového tlačítka „VYTVOR“.



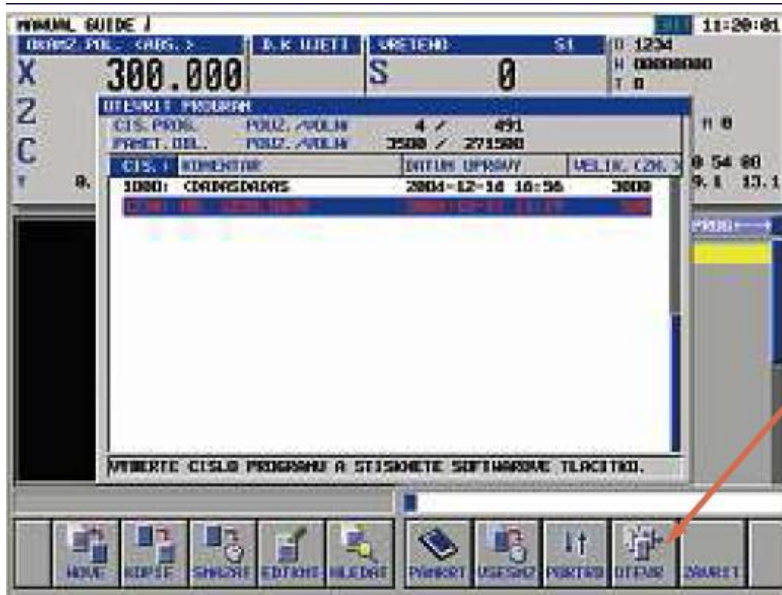
### Editace komentářů

Stiskněte soft-tlačítko pro zadání komentáře.



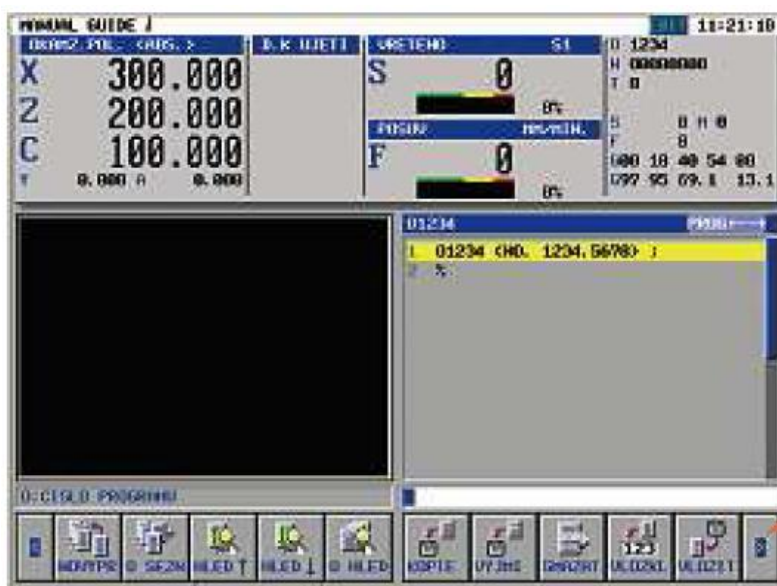
Komentář nebo název  
obrobku

Ukončete editaci stisknutím  
kurzorového tlačítka  
„ZMENIT“.



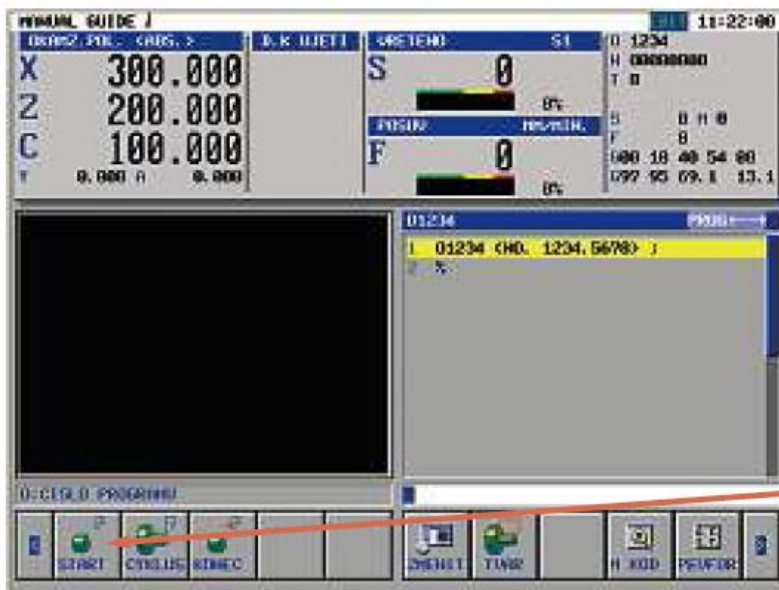
Otevření programu

Otevření zvoleného  
programu



Volba dalších softwarových  
tlačítek





## Definování polotovaru

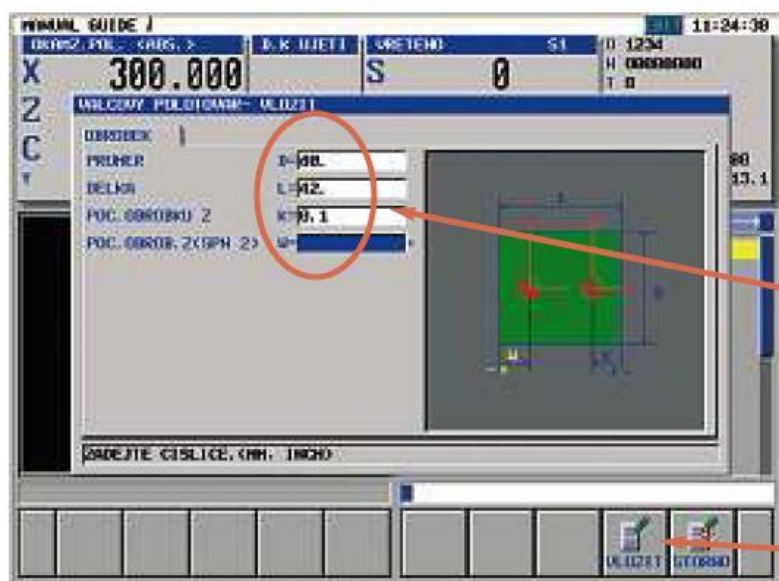
Stiskněte soft-tlačítko „START“



Kurzorovými tlačítky vyberte polotovar.



Potvrďte volbu stisknutím softwarového tlačítka „VYBER“

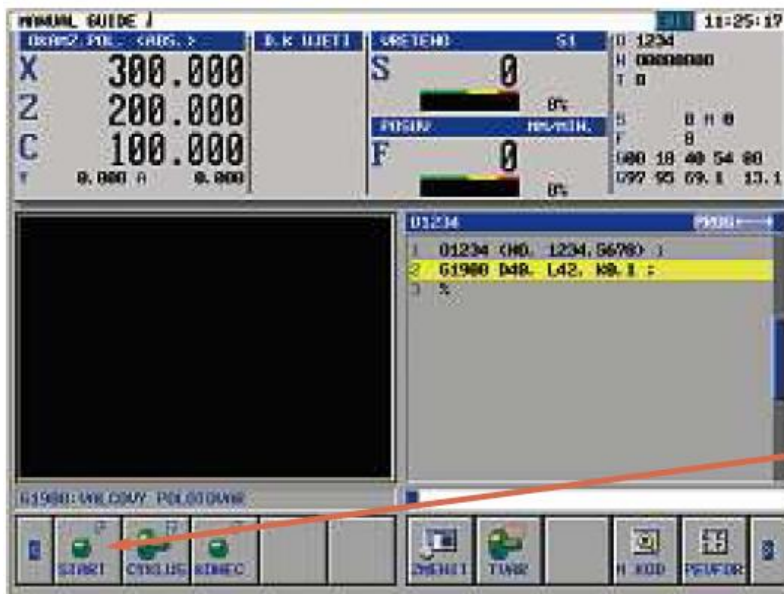


Poznámka: Definice polotovaru zadaná v tomto kroku slouží pouze pro grafickou simulaci a nemá vliv na dráhu nástroje.

Zadejte následující hodnoty:

D: 40  
L: 42  
K: 0,1

Potvrďte zadání dat stisknutím softwarového tlačítka „VLOZIT“



Výběr šablony

Stiskněte soft-tlačítko „START“



Vyberte vhodnou šablonu.  
 G95 = posuv/otáčka  
 G96 = Konstantní rezná rychlost  
 S200 = 200 m/min.

Stiskněte soft-tlačítko „VLOZIT“



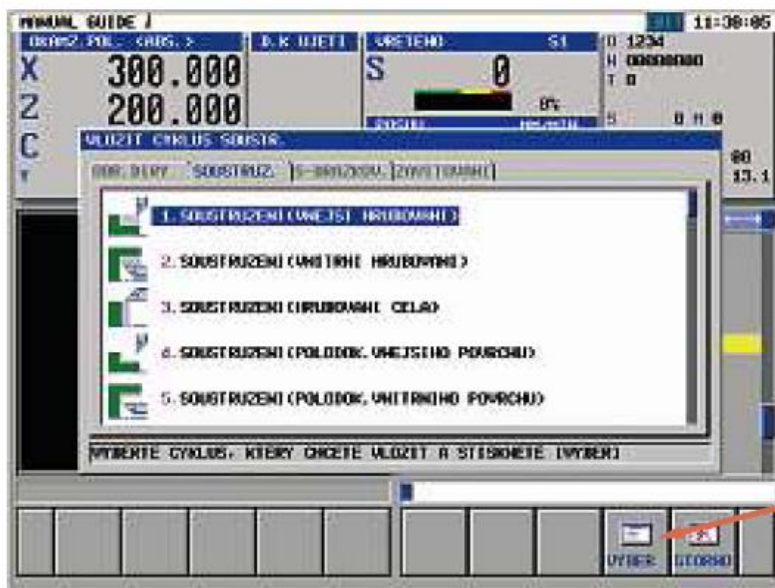
Doplňte ručně pozice označené „?“. Změňte program následujícím způsobem: T0101

2 x



Stiskněte soft-tlačítko „CYKLUS“



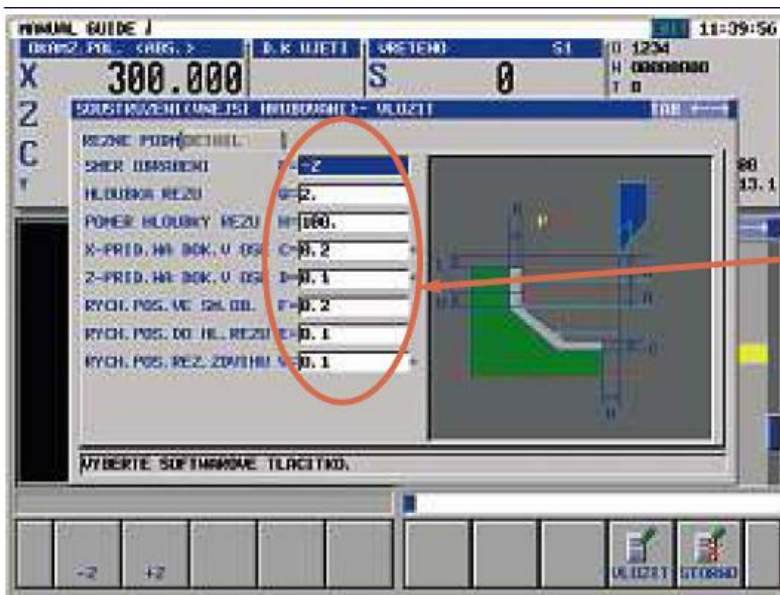


### Výběr cyklu obrábění

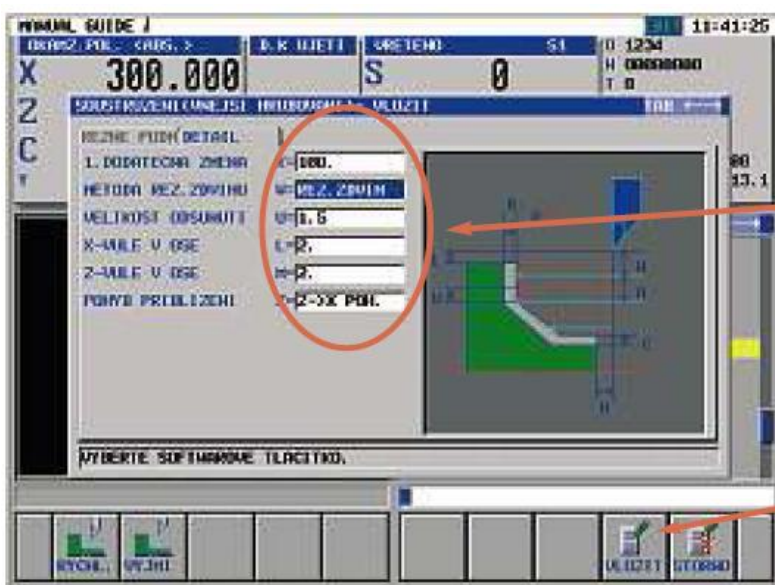
Kurzorovými tlačítky vyberte cyklus obrábění:



Stiskněte soft-tlačítko „VYBER“

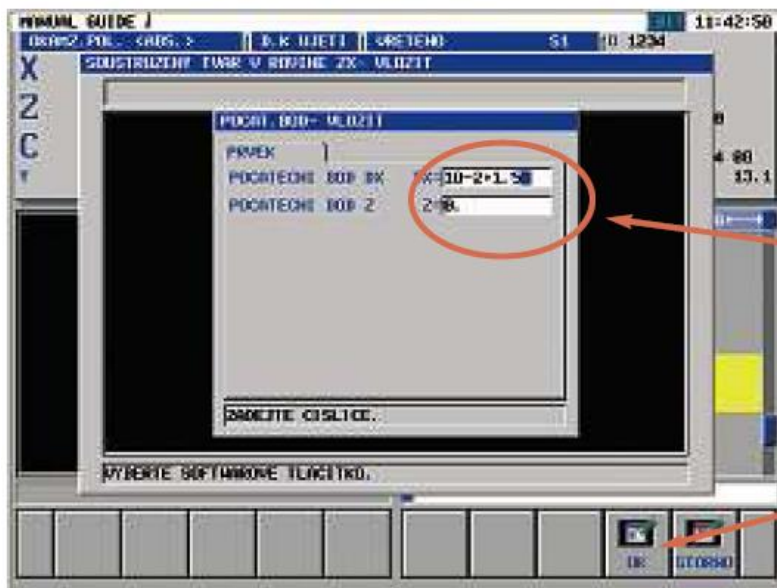


Doplňte data



Doplňte data

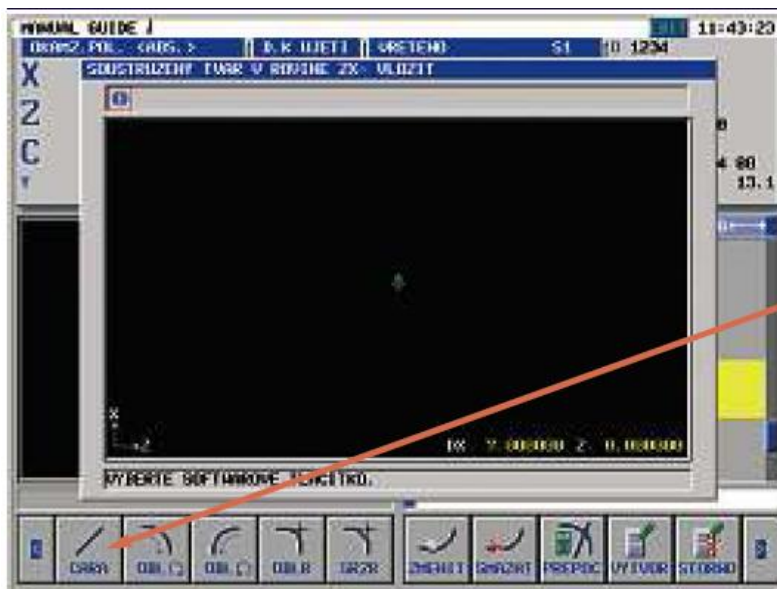
Ukončete zadání dat stisknutím softwarového tlačítka „VLOZIT“



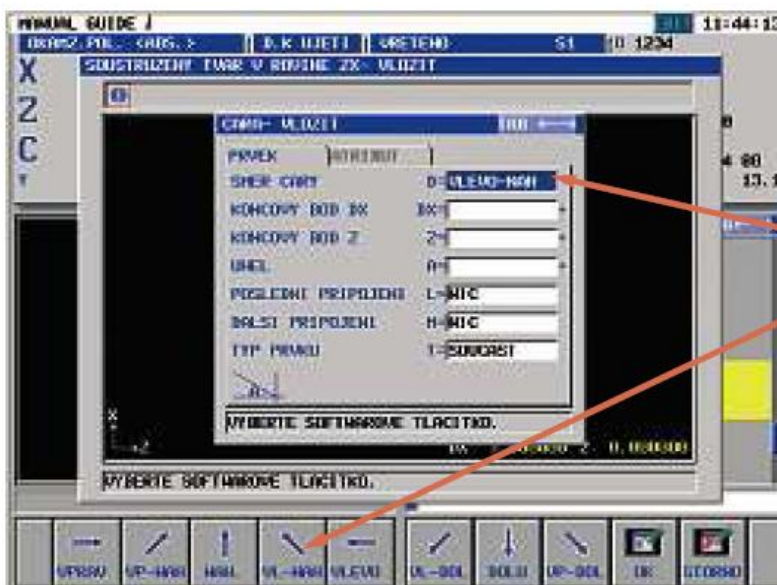
### Definice geometrie

Zadejte z klávesnice následující hodnoty:  
 DX:  $10-2*1,5 = 7$   
 Z: 0

Stiskněte soft-tlačítko „OK“

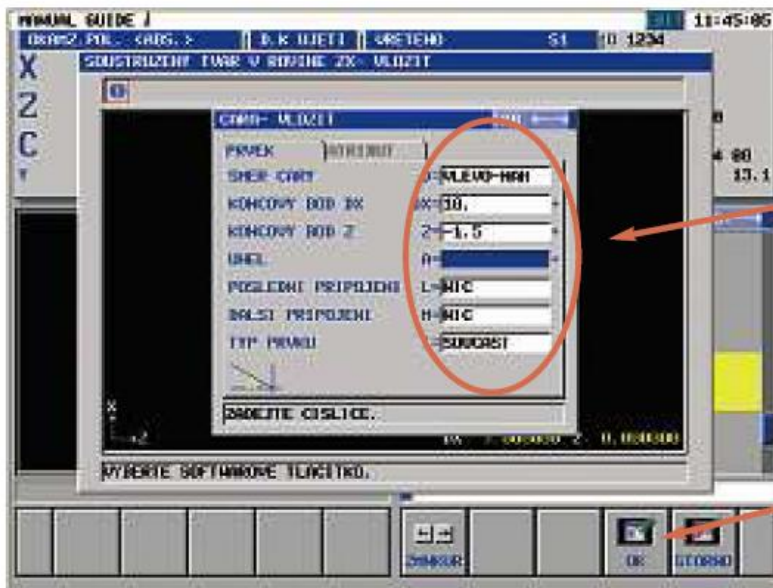


Výběr geometrického prvku:  
 „Čára“ (přímka)



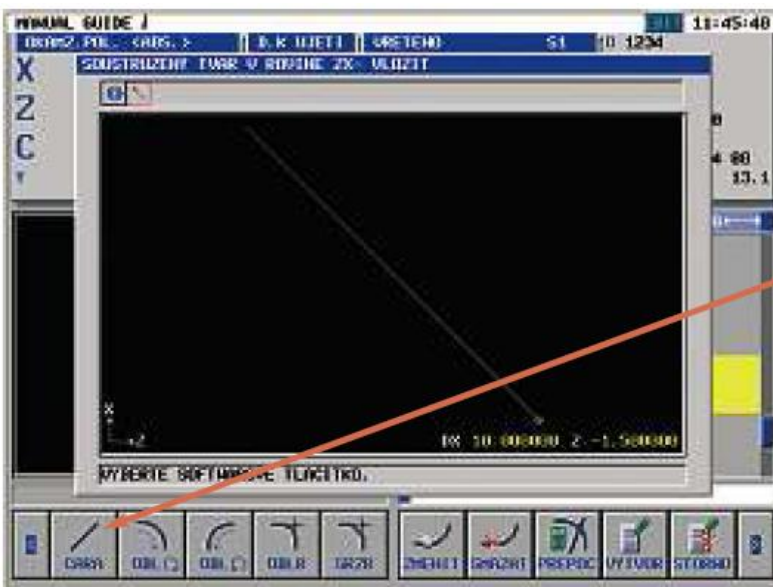
Vyberte směr přímky





Zadejte z klávesnice následující hodnoty:  
 DX: 10  
 Z: -1,5

Stiskněte soft-tlačítko „OK“



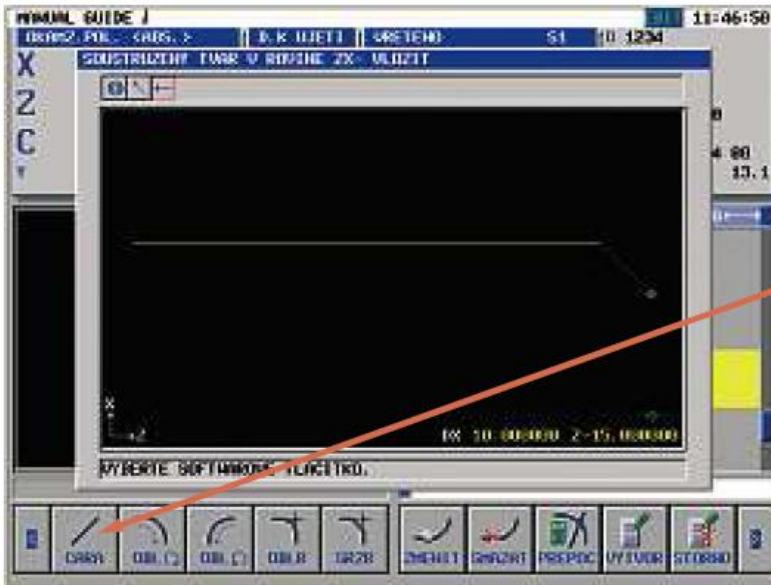
Výběr geometrického prvku:  
 „čára“



Zadejte z klávesnice následující hodnoty:  
 Směr: VLEVO  
 Z: -15

Stiskněte soft-tlačítko „OK“



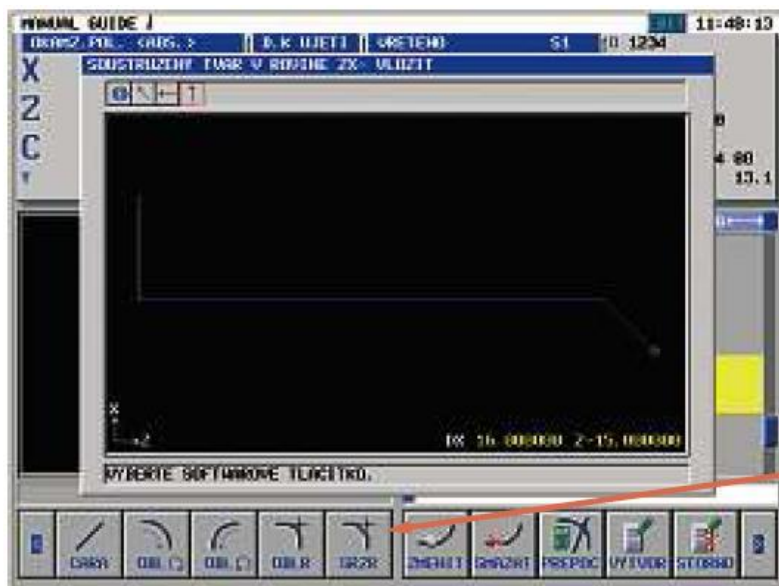


Výběr geometrického prvku „čára“



Zadejte z klávesnice následující hodnoty:  
Směr: **NAHORU**  
DX: **16**

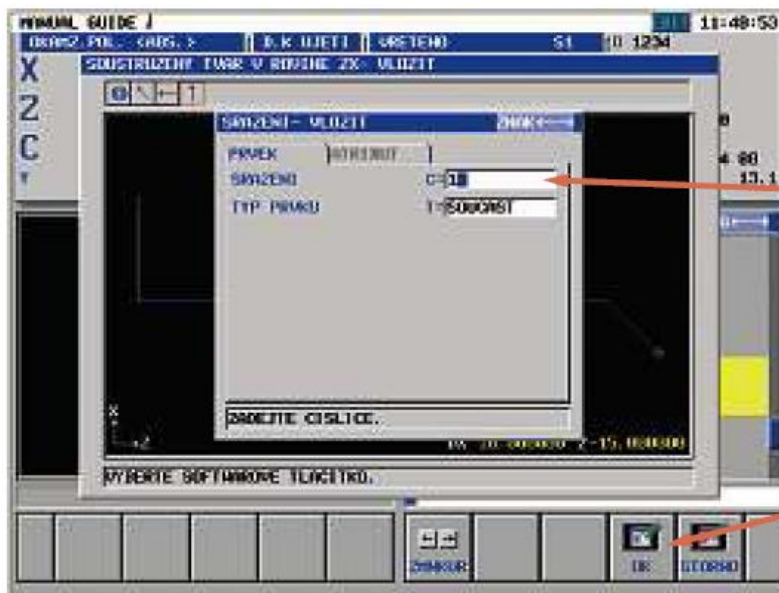
Stiskněte soft-tlačítko „OK“



Poznámka: Při programování sražení je čára definována až do teoretického průsečíku obou čar uzavírajících úkos. Zadejte posloupnost pro čáru, sražení, čáru.

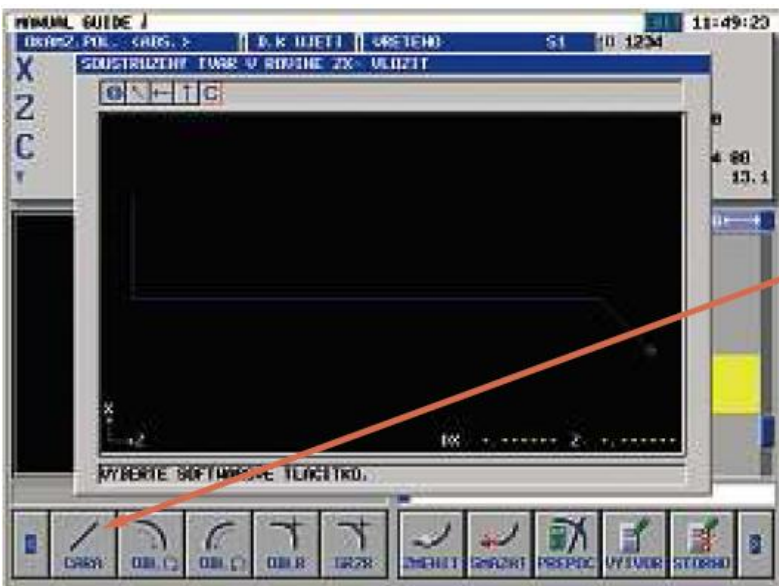


Výběr geometrického prvku „sražení“

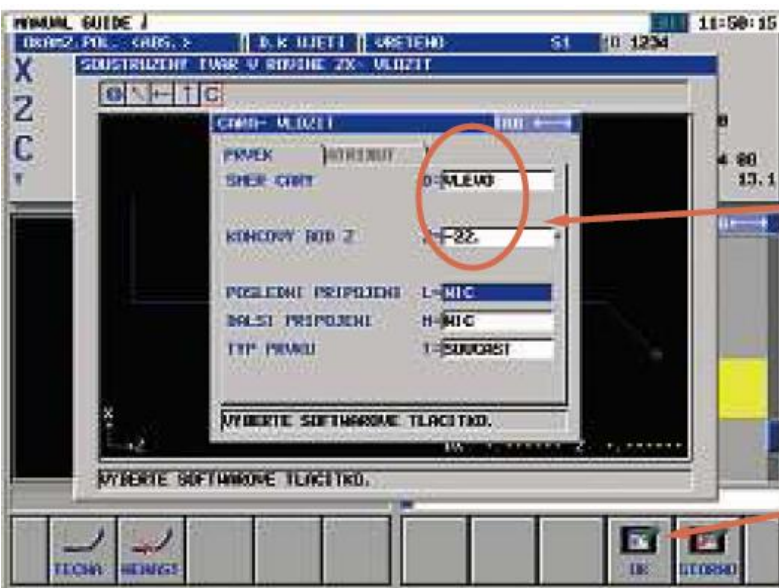


Zadejte z klávesnice následující hodnotu:  
C: 1

Stiskněte soft-tlačítko „OK“



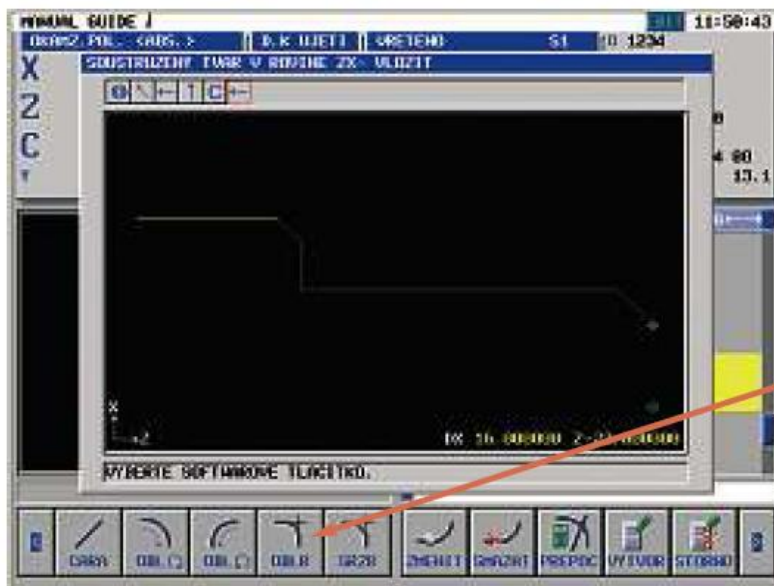
Výběr geometrického prvku  
„čára“



Zadejte z klávesnice následující hodnoty:  
Směr: **VLEVO**  
Z: **-22**

Stiskněte soft-tlačítko „OK“

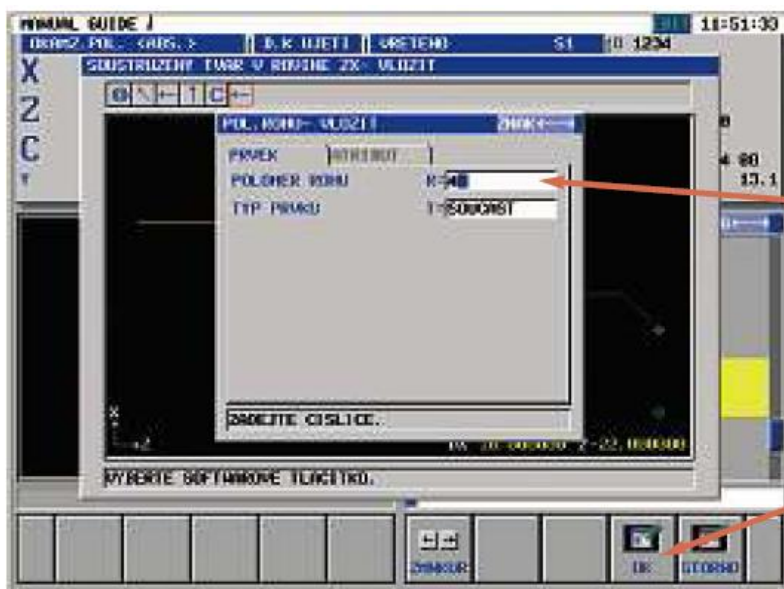




Poznámka: Při programování zaoblení (rádius) je čára definována až do teoretického průsečíku obou čar uzavírajících zaoblení. Zadejte posloupnost pro čáru, rádius, čáru.

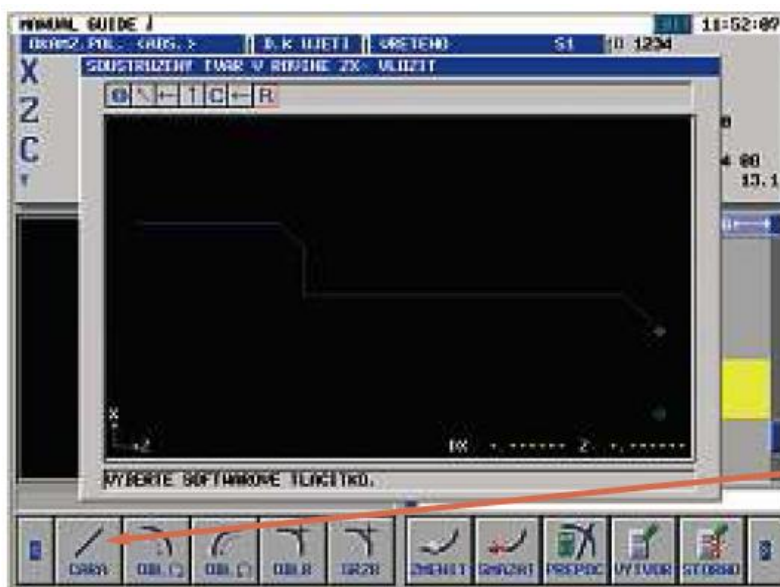


Výběr geometrického prvku „rádius“

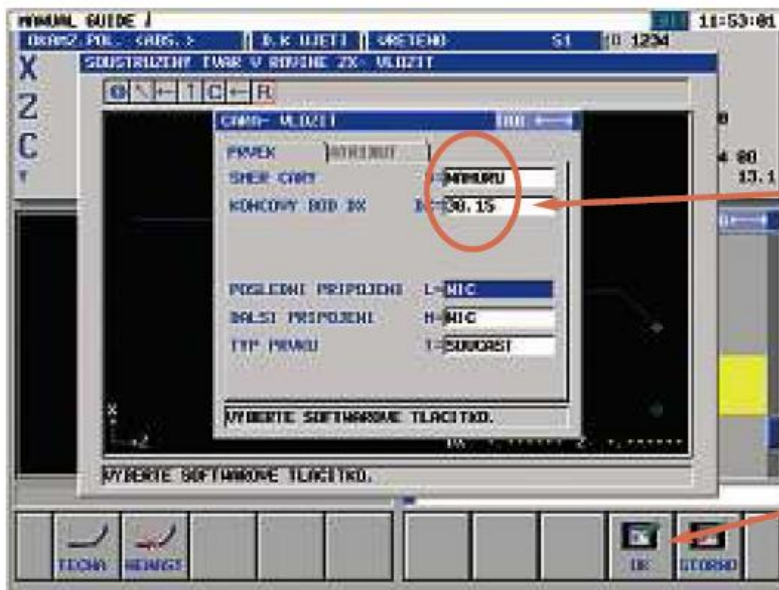


Zadejte z klávesnice následující hodnoty:  
R: 4

Stiskněte soft-tlačítko „OK“



Výběr geometrického prvku „čára“



Zadejte z klávesnice následující hodnoty:  
Směr: **NAHORU**  
DX: **30,15**

Stiskněte soft-tlačítko „OK“



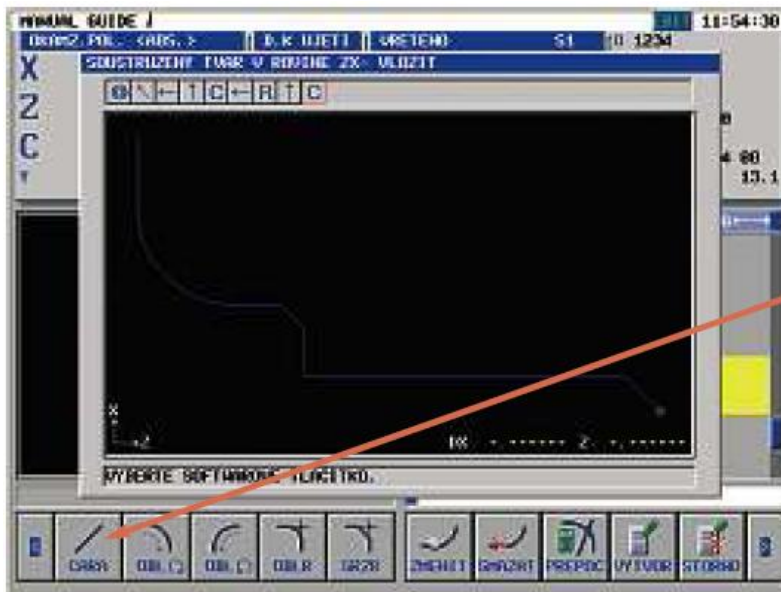
Výběr geometrického prvku „sražení“



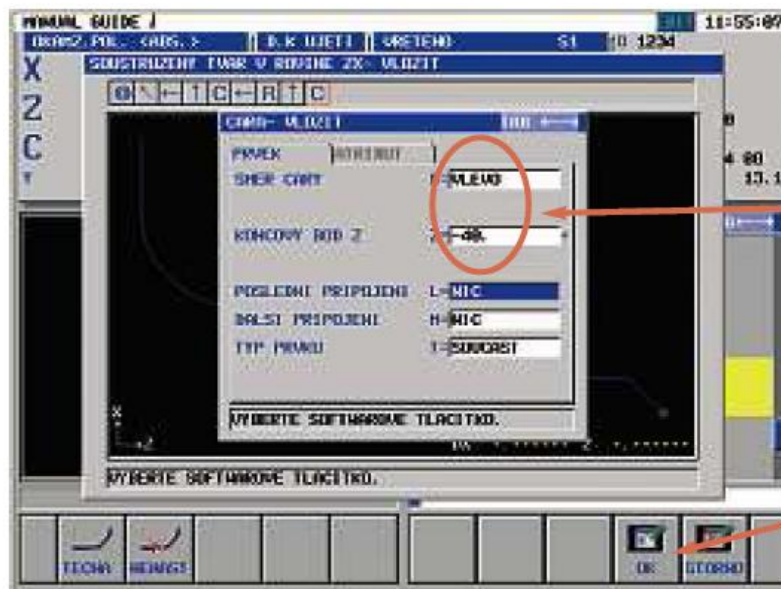
Zadejte z klávesnice následující hodnoty:  
C: **1**

Stiskněte soft-tlačítko „OK“





Výběr geometrického prvku „čára“



Zadejte z klávesnice následující hodnoty:  
 Směr: **VLEVO**  
 Z: **-40**

Stiskněte soft-tlačítko „OK“

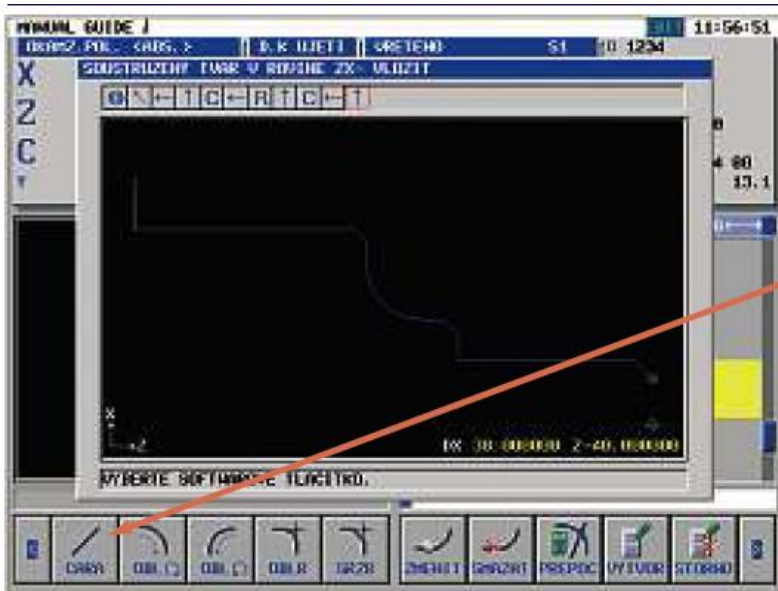


Výběr geometrického prvku „čára“



Zadejte z klávesnice  
 následující hodnoty:  
 Směr: **NAHORU**  
 DX: **38**

Stiskněte soft-tlačítko „OK“



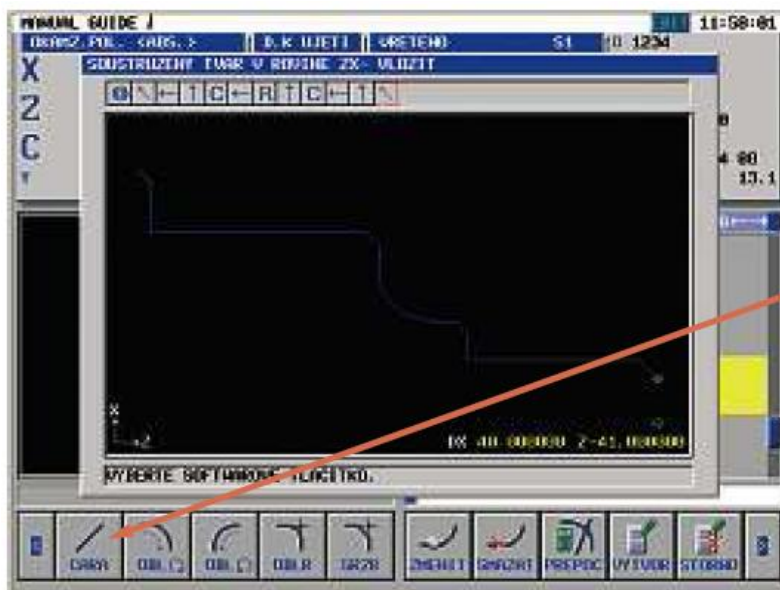
Výběr geometrického prvku  
 „čára“



Zadejte z klávesnice  
 následující hodnoty:  
 DX: **40**  
 A: **45**

Stiskněte soft-tlačítko „OK“





Výběr geometrického prvku „čára“



Poznámka: Pro definování obráběné oblasti musí být geometrický proces uzavřen. Polotovar definovaný na začátku programu se používá jen pro grafickou simulaci. Pokud není simulace vyžadována, lze definici polotovaru na začátku programu vynechat.

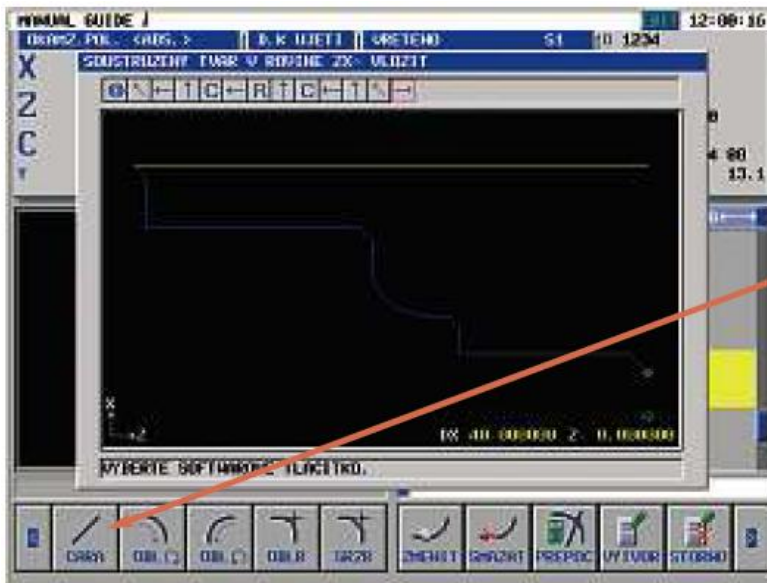
Zadejte z klávesnice následující hodnoty:  
Směr: **VPRAVO**  
Z: **0**

Prvek – atribut



Stiskněte soft-tlačítko „POLOT“

Stiskněte soft-tlačítko „OK“

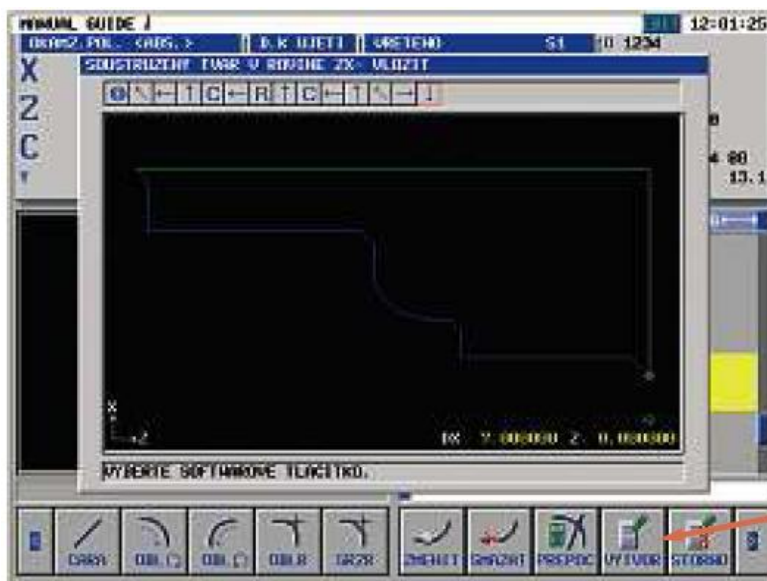


Výběr geometrického prvku  
„Čára“



Zadejte z klávesnice  
následující hodnoty:  
Směr: **DOLU**  
DX: **7**

Stiskněte soft-tlačítko „OK“



Poznámka: Počáteční bod musí souhlasit s koncovým bodem. Geometrický proces musí být uzavřen.

Stiskněte soft-tlačítko  
„VYTVOŘ“





Označte položku „VYTVOŘIT JAKO PODPROGRAM“



Zadejte:  
Číslo podprogramu: **900**  
Název tvaru: **PROFIL**

Stiskněte soft-tlačítko „OK“

Konec zadání geometrie



Cyklus hrubování je naprogramován

Zadejte ručně bod odjezdu nástroje

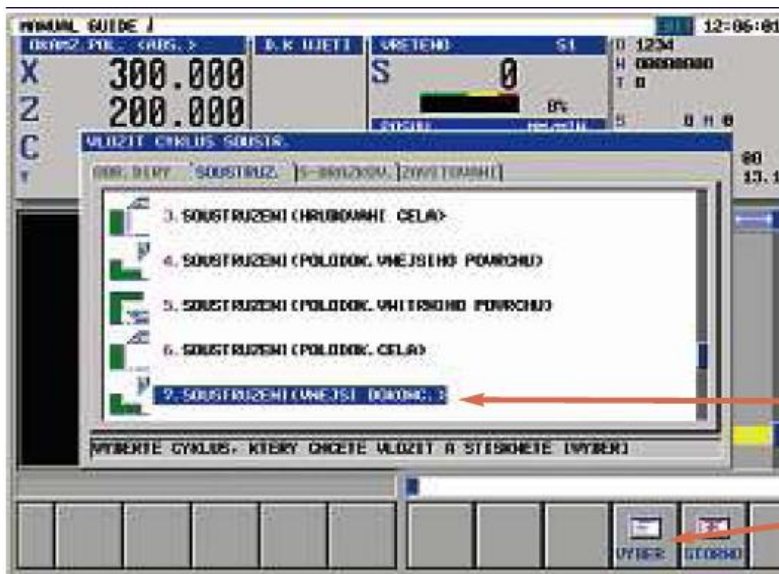
G0 x 41 Z1



4 x



Stiskněte soft-tlačítko „CYKLUS“



Cyklus dokončování

1 x



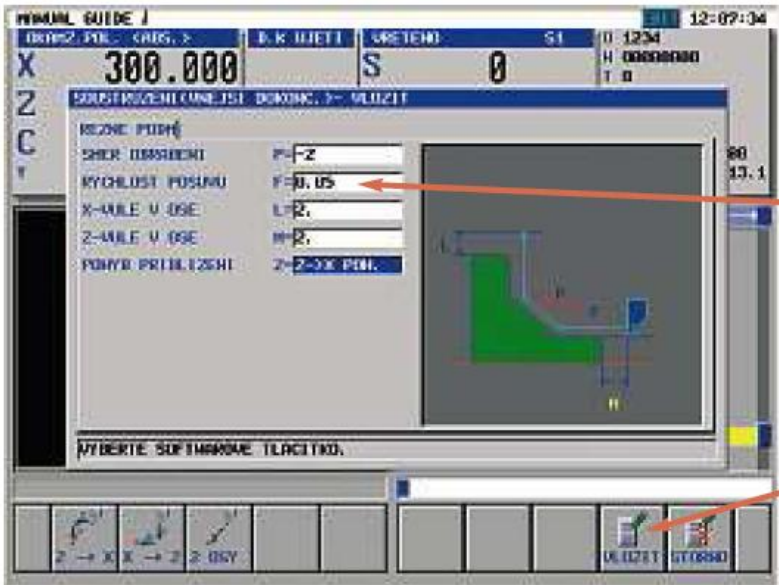
6 x



Vyberte soustružnický cyklus dokončování vnějšího povrchu

Stiskněte soft-tlačítko „VYBER“



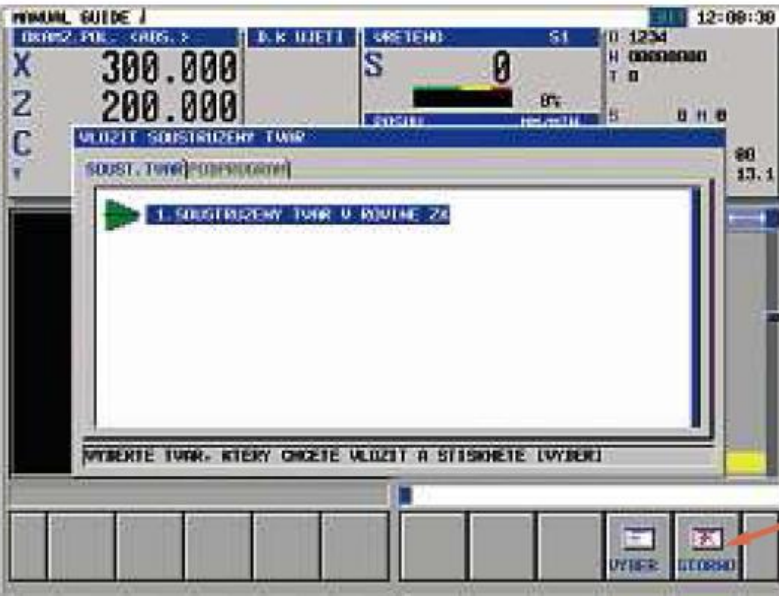


Posuv pro dokončování

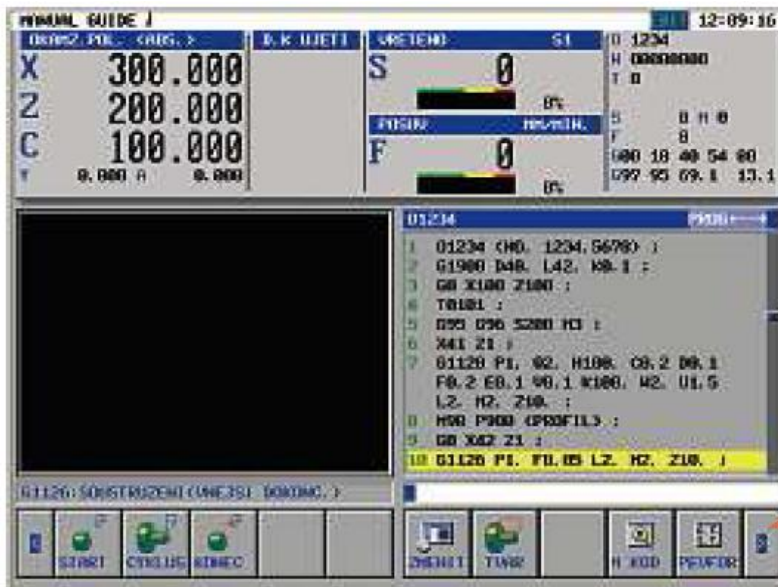
Stiskněte soft-tlačítko „VLOZIT“



Stiskněte soft-tlačítko „STORNO“

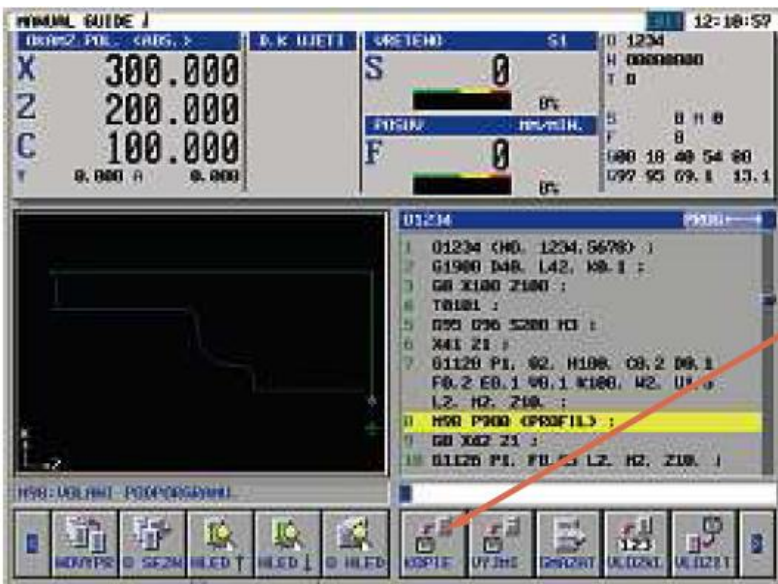


Stiskněte soft-tlačítko „STORNO“



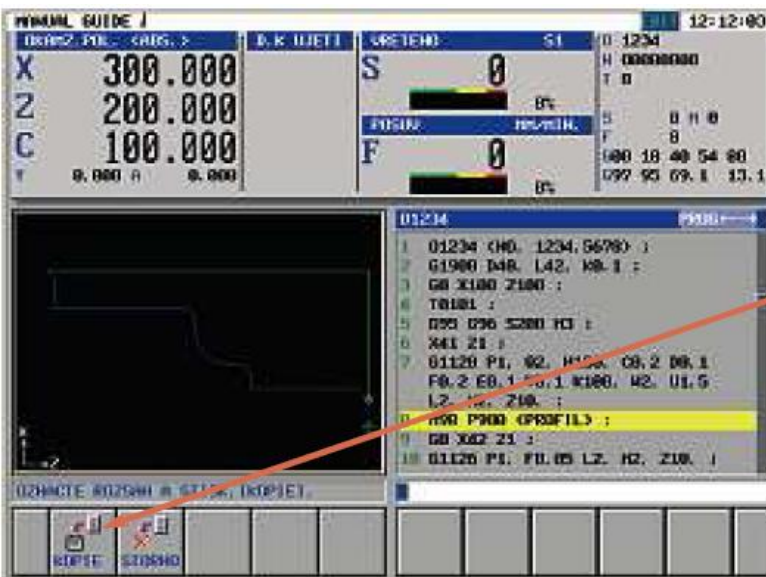
Stiskněte 4x „pravou šipku“ pro volbu dalších softwarových tlačítek.

4 x



Stisknutím softwarového tlačítka „KOPIE“ zkopírujete do schránky („clipboard“) blok programu M98 P900.

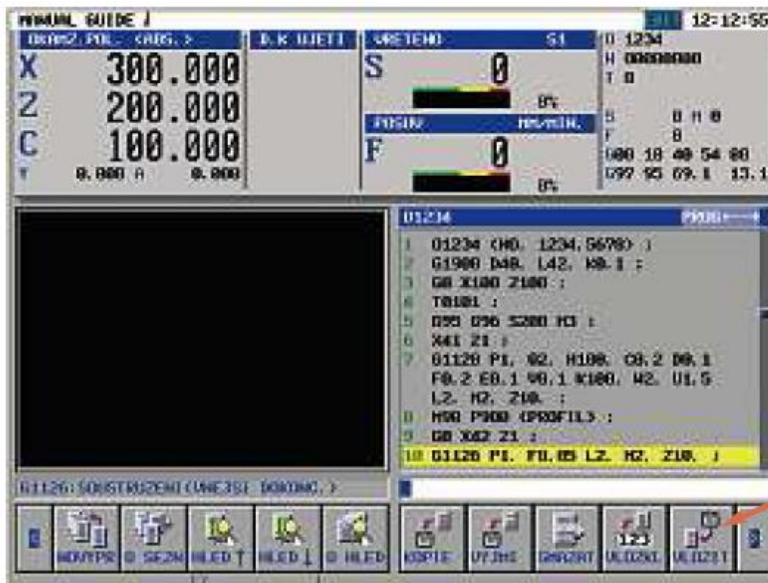
Tento blok obsahuje volání podprogramu geometrie (kontury), která již byla naprogramována v cyklu hrubování.



Stiskněte soft-tlačítko „KOPIE“

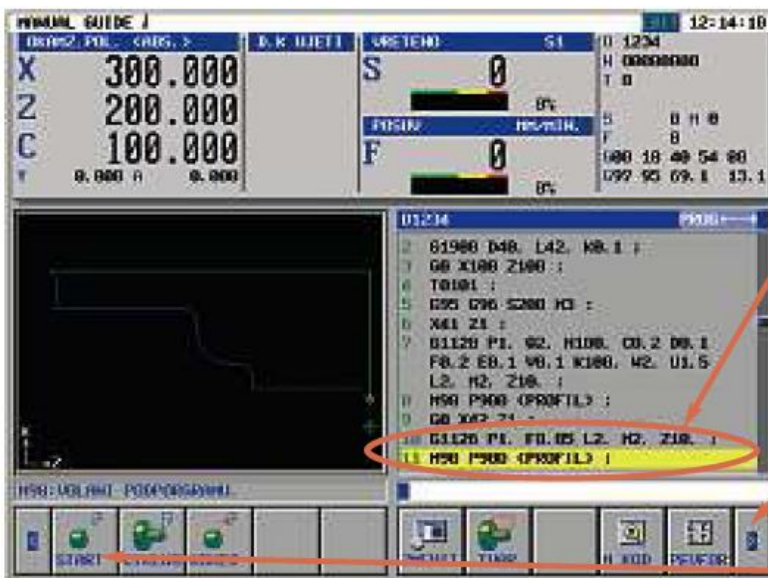






Pro vložení bloku volání podprogramu, který již byl zkopírován do schránky, bezprostředně za cyklus dokončování G1126.

Stiskněte soft-tlačítko „VLOZIT“



Cyklus dokončování

Konec cyklu dokončování

Stiskněte 1x „šipku“ pro volbu dalších softwarových tlačítek

Stiskněte soft-tlačítko „START“



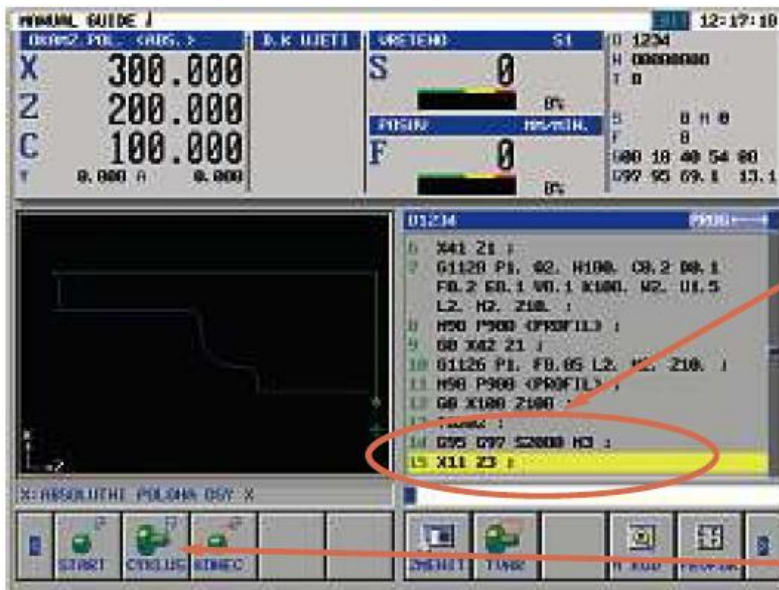
Výměna nástroje

Vyberte vhodnou šablonu

Stiskněte soft-tlačítko „VLOZIT“

Poznámka: Pokud není k dispozici vhodná šablona, zadejte bloky programu ručně nebo vytvořte novou šablonu (viz uživatelský manuál).





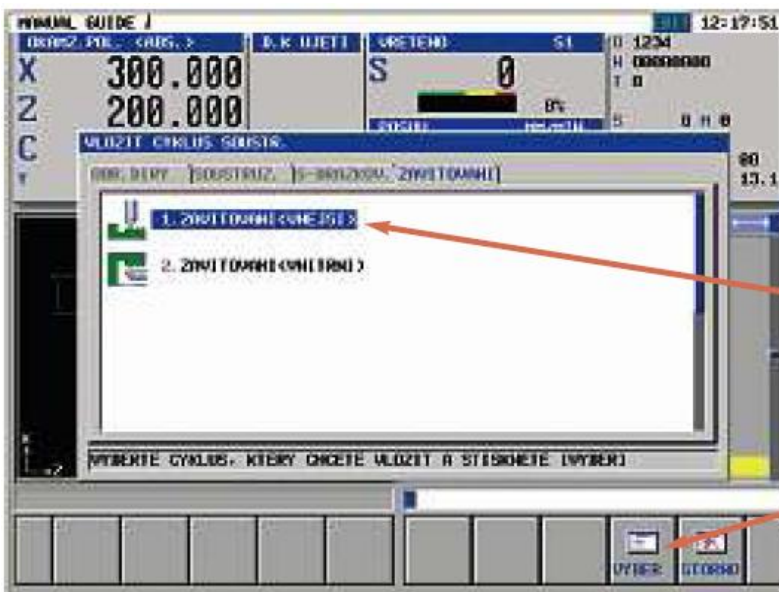
Doplňte do programu následující:  
**T0202**  
**G97 S2000**  
**X11 Z3**

2 x



**Konec výměny nástroje**

Stiskněte soft-tlačítko „CYKLUS“



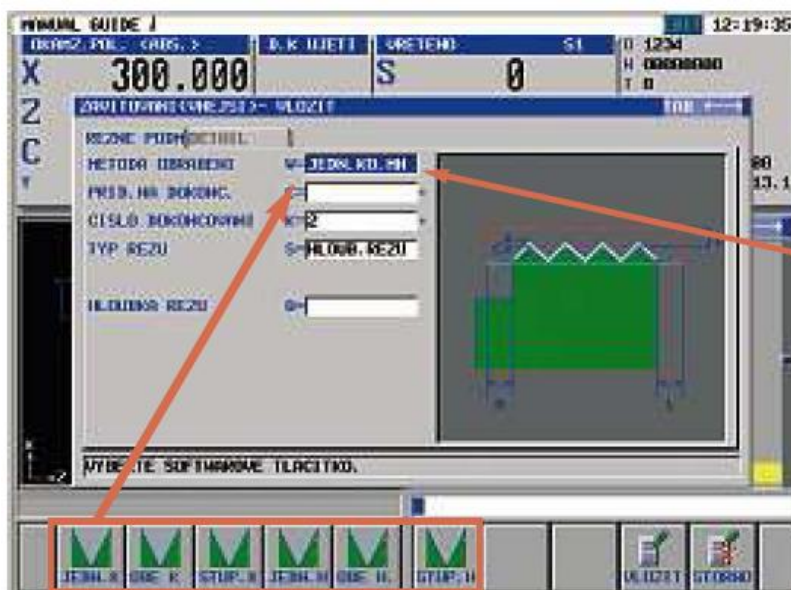
**Cyklus řezání závitu**

3 x

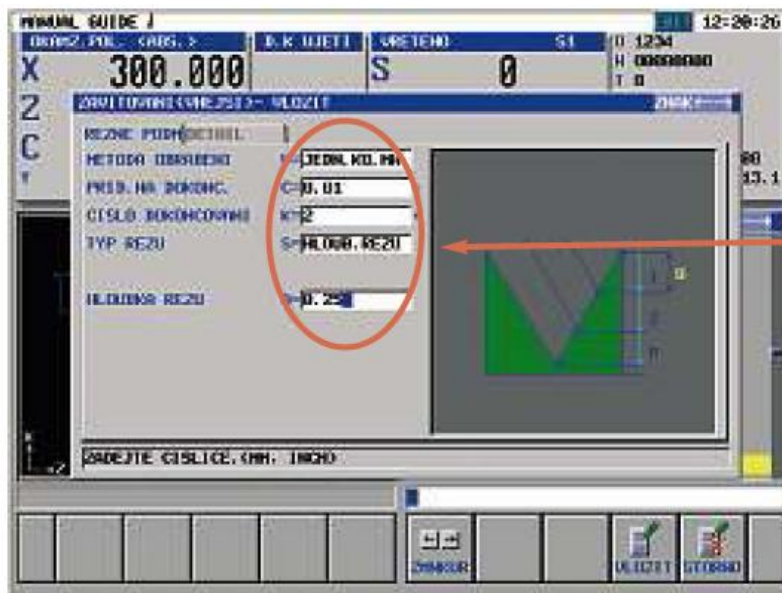


Vyberte: „Řezání vnějšího závitu“

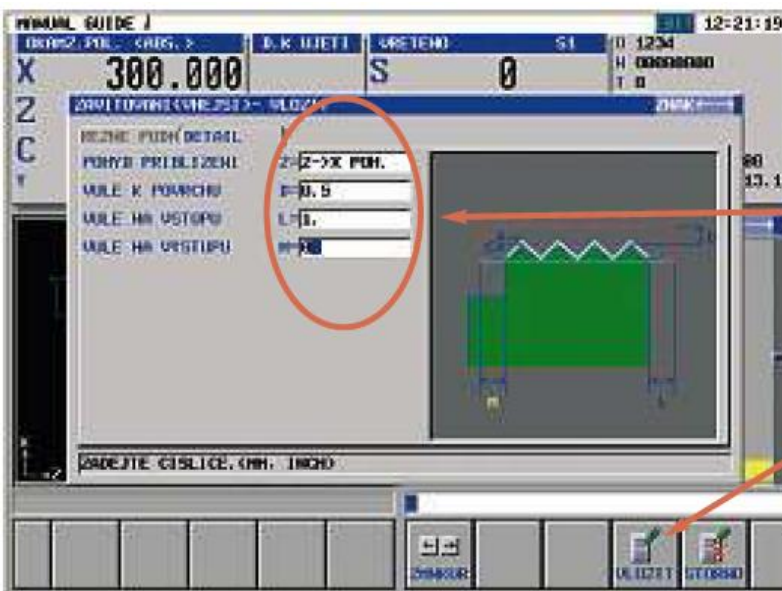
Stiskněte soft-tlačítko „VYBER“



Vyberte: metodu obrábění

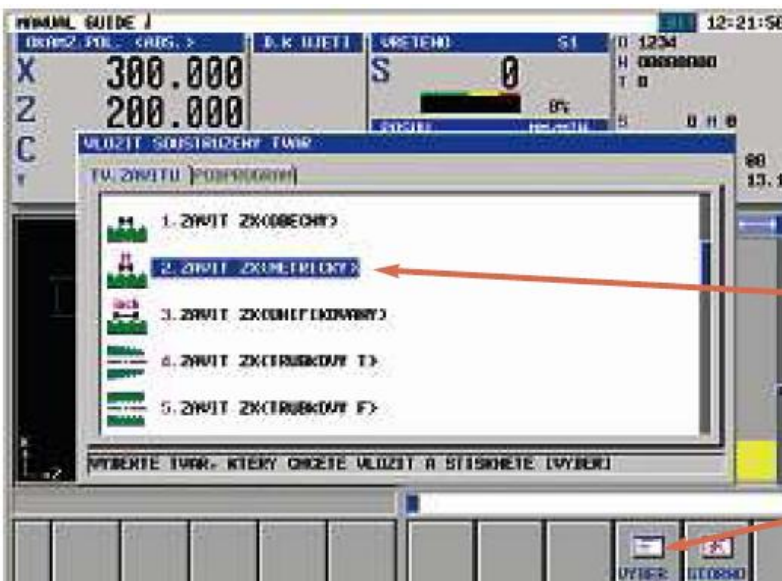


Doplňte data



Doplňte data

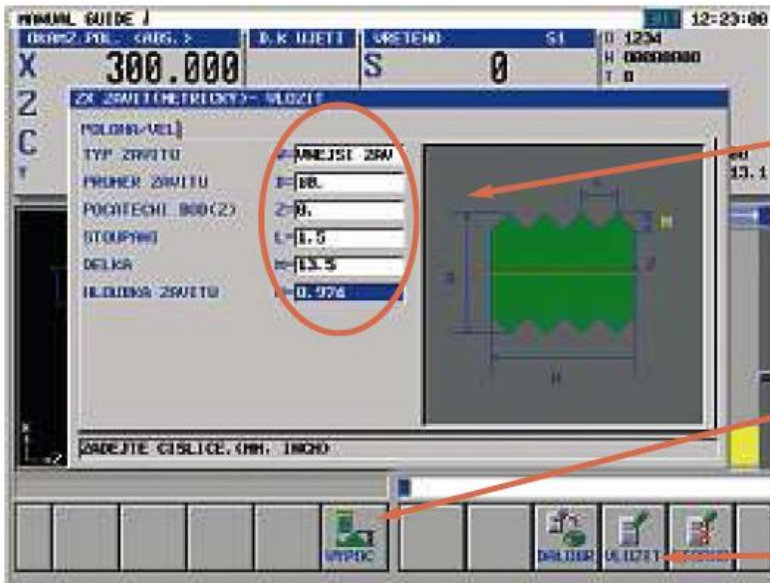
Stiskněte soft-tlačítko „VLOZIT“



Vyberte: metrický závit

Stiskněte soft-tlačítko „VYBER“

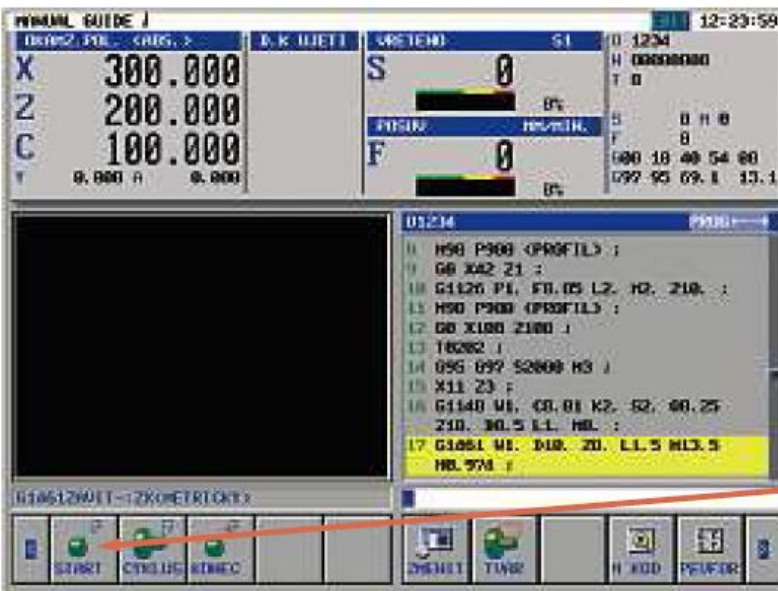




Doplňte geometrická data podle výkresu obrobku.

Stisknutím softwarového tlačítka „VYPOC“ se vypočítá hloubka závitu

Stiskněte soft-tlačítko „VLOZIT“



Konec řezání závitu

Výměna nástroje

Stiskněte soft-tlačítko „START“



Vyberte vhodnou šablonu

Stiskněte soft-tlačítko „VLOZIT“





Doplňte do programu následující:  
**T0303**

1 x



2 x



**Drážkování**

Stiskněte soft-tlačítko „CYKLUS“



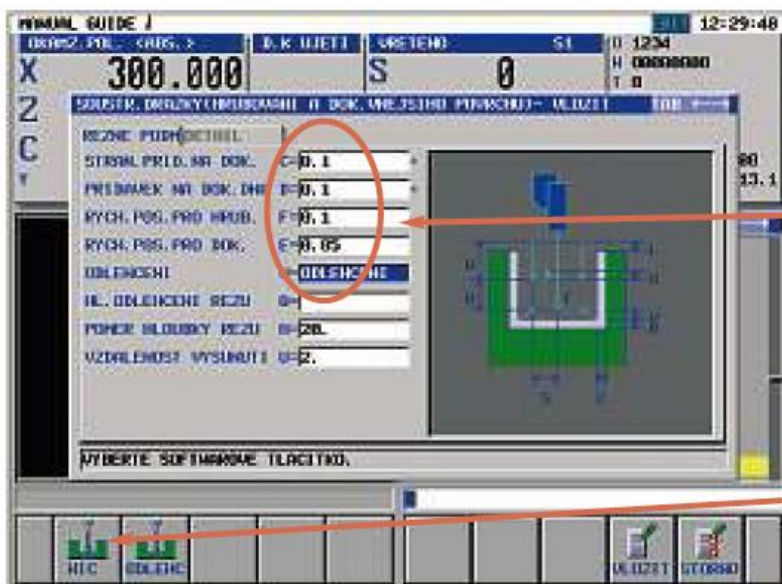
2 x



3 x

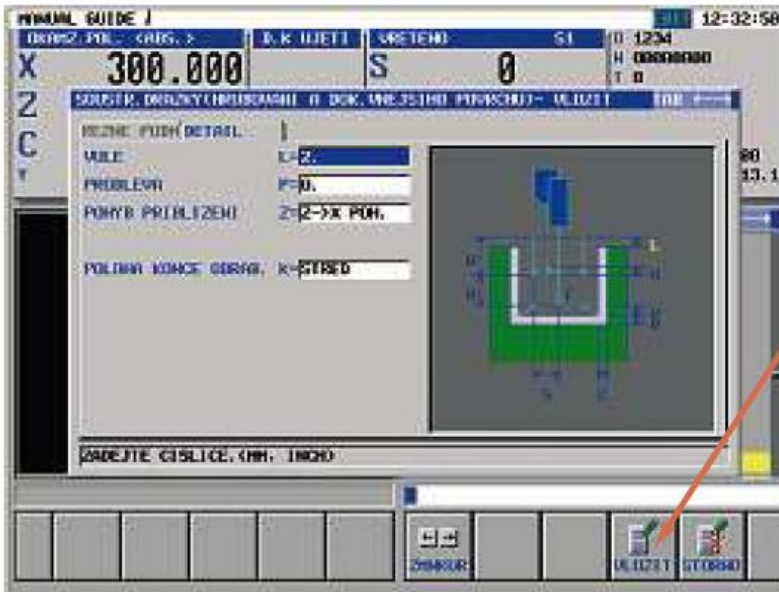


Stiskněte soft-tlačítko „VYBER“



Doplňte data

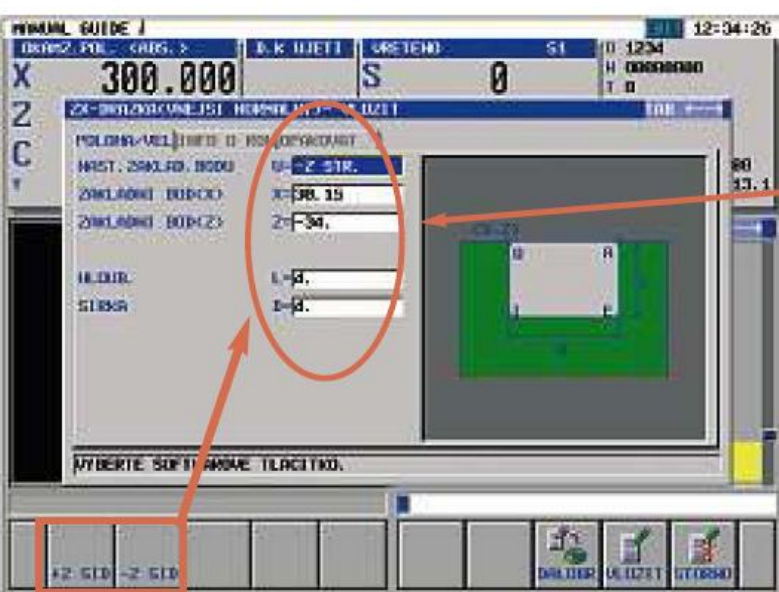
Stiskněte soft-tlačítko „NIC“



Stiskněte soft-tlačítko „VLOZIT“

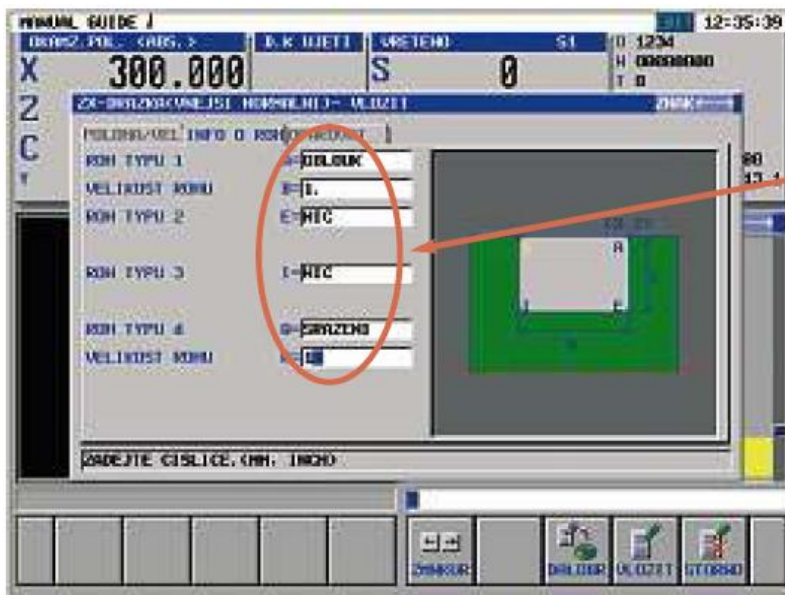


Stiskněte soft-tlačítko „VYBER“

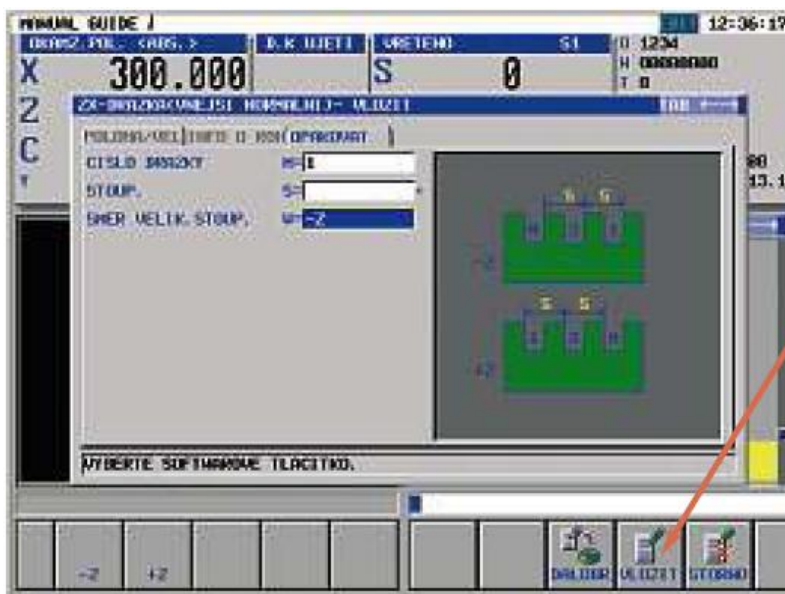


Doplňte data

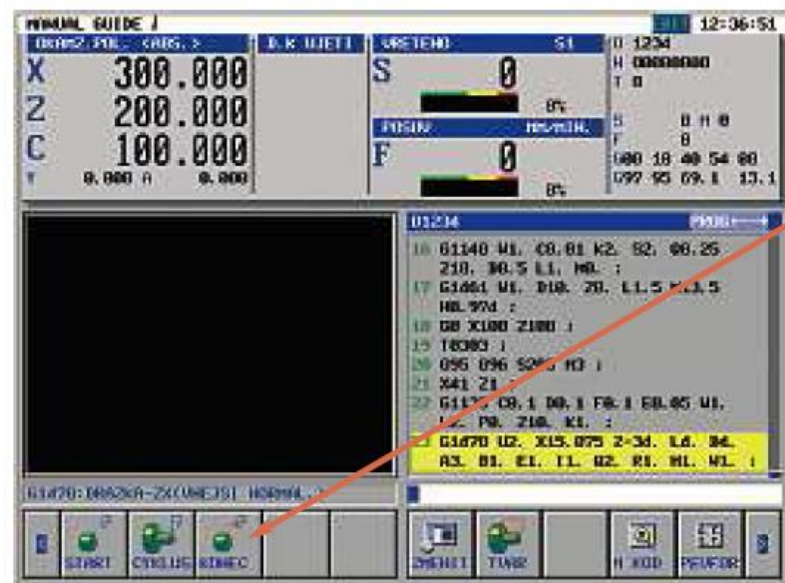




Doplňte data



Stiskněte soft-tlačítko  
„VLOZIT“



Stiskněte soft-tlačítko  
„KONEC“





Vyberte šablonu pro konec programu

Stiskněte soft-tlačítko „VLOZIT“

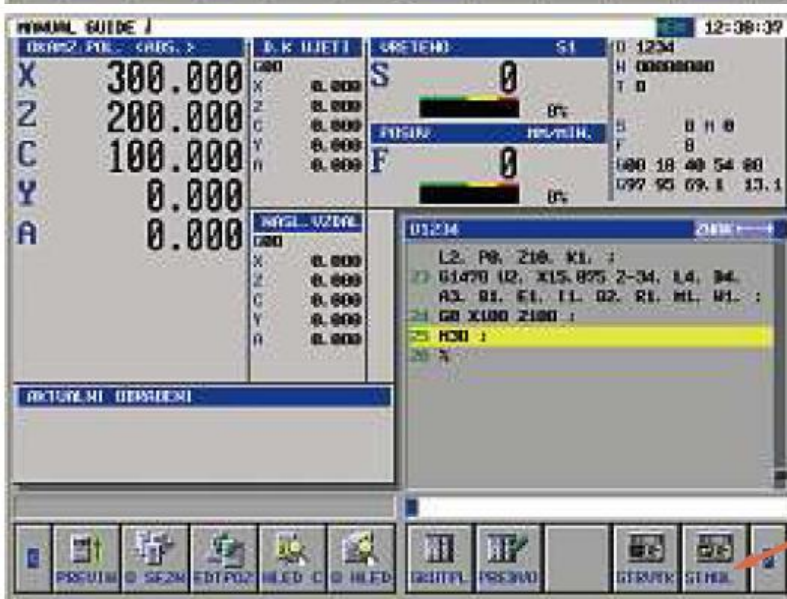


Konec programu

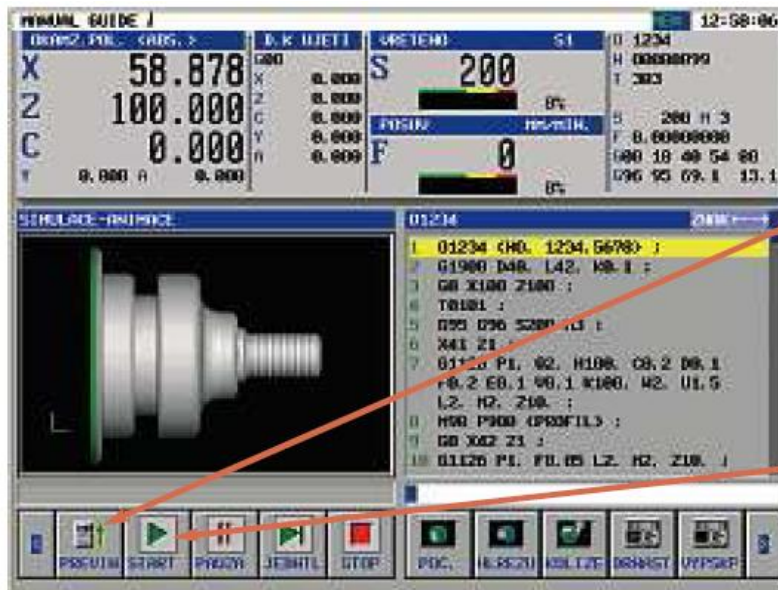
Konec programu

Simulace

Zvolte provozní režim:  
AUTO (MEM)



Stiskněte soft-tlačítko „SIMUL“



Stiskněte soft-tlačítko „PREVIN“ (na začátek programu)

Stiskněte soft-tlačítko „START“

Konec simulace