



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento výukový materiál byl vytvořen a financován v rámci programu OPVK projektu "Podpora řemeslných oborů" registrační číslo projektu-CZ.1.07/1.1.32/02.0097



[www.houfek.com/cnc-drevoobrabeci-centrum.htm](http://www.houfek.com/cnc-drevoobrabeci-centrum.htm)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**CZ.1.07/1.1.32/02.0097**

Podpora řemeslných oborů

Operátor dřevařské a nábytkářské výroby 4.ročník

Tématický okruh: CNC obrábění  
Téma: Druhy kótování G90/91  
Zpracoval: František Kotrouš, Ing. Miroslav Rychnovský, Bc. Vladimír Šťastný Dis.

Datum:31.1.2014

Anotace: V této prezentaci se žáci seznámí s druhy kótování.

**Metodické poznámky:**

**List č.2 - Metodický list**

**List č.3 - Obsah**

**List č.4 - Úvodní strana**

**List č.5 - Druhy kótování**

**List č.6 - Posun nulového bodu**

**List č.7 - Pohyb osy bez obrábění**

**List č.8 - Přímková interpolace**

**List č.9 - Kruhová interpolace**

**List č.10 - Rychlost dráhy, rychlost přechodu mezi větami**

**List č.11 - Korekce nástroje**

**List č.12 - Podprogramy**

**List č.13 - Zdroje**

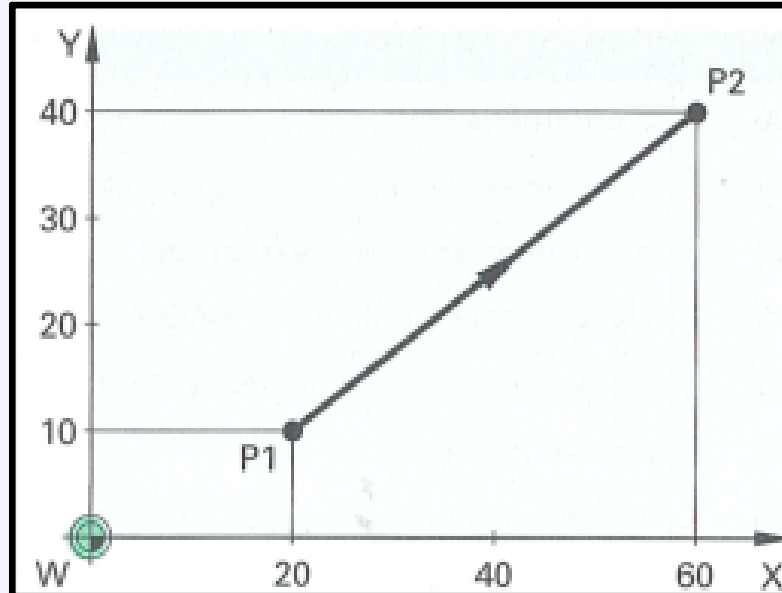
**Předpokládaný čas: 45 minut**



CNC

**Druhy  
kótování**

# Druhy kótování G90/91



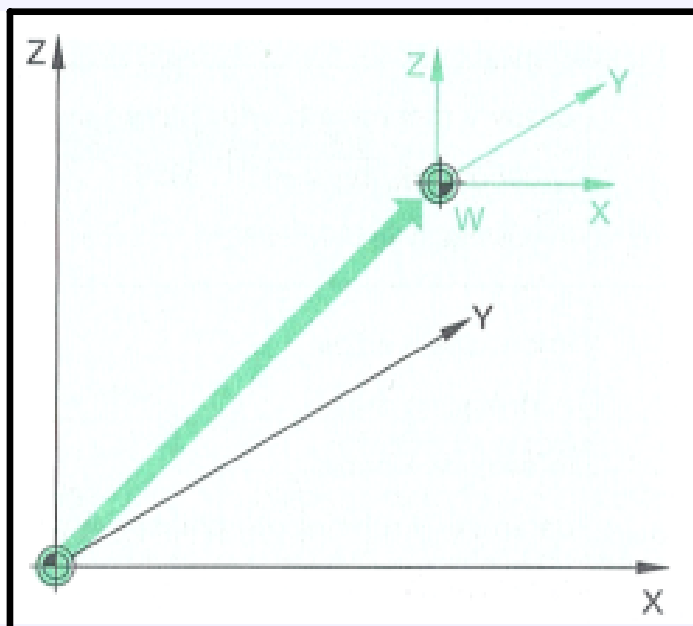
**G90** Absolutní údaje o rozměrech se vztahují k pevně stanovenému nulovému bodu, většinou k nulovému bodu obrobku. Hodnota čísel příslušné dráhy udává cílovou polohu.

**G91** Relativní rozměry (přírůstkové údaje) se vztahují ke koncovému bodu poslední věty.

**Příklady:** N... G00 G90 X60 Y40  
nebo  
N... G00 G91 X40 Y30

Dřevařská příručka, str.306

## Posun nulového bodu



Posun nulového bodu je vzdálenost mezi nulovým bodem stroje a nulovým bodem obrábku.

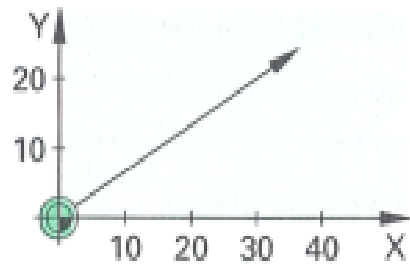
**G54 ... G57** Nastavitelný posun nulového bodu. Tyto posuny jsou paměťová místa v řízení a jsou na počátku zadány. Jsou nezávislé na druhu kótování.

**G58/G59** Programovatelný posun nulového bodu. Dodatečný posun, který se zapisuje do programu.

**G53** Potlačení posunu nulového bodu pomocí věty.

Dřevařská příručka, str.306

## Pohyb osy bez obrábění

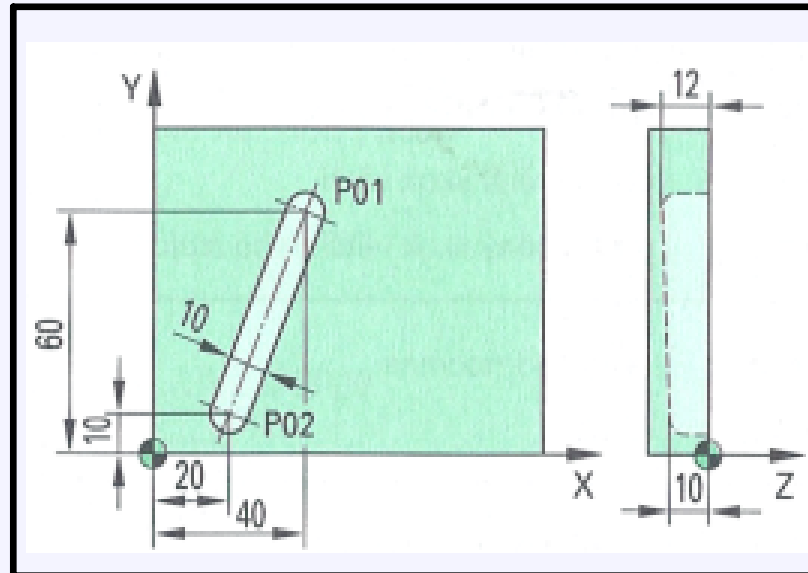


**G00** Programovaná dráha projíždí největší možnou rychlostí (závisí na stroji) po přímce, aniž by se obrábělo.

**Příklad:** N... G00 G90 X30 Y20

Dřevořádkářská příručka, str.306

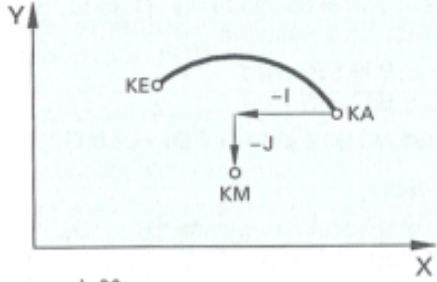
## Přímková interpolace



**G01** Poslední naprogramovanou rychlostí se najíždí po přímce k naprogramovanému cílovému bodu. Přímka může být libovolně v rovině nebo v prostoru.

**Příklad:** přímková interpolace v prostoru  
 N... G00 G90 X40 Y 60 Z3 S800 M3  
 N... G01 Z-12 F400  
 N... X20 Y10 Z-10  
 N... G00 Z80

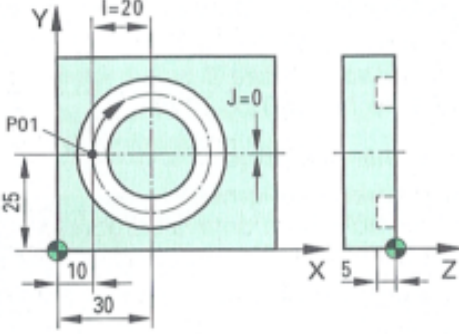
Děvařská příručka, str.306



**G02** ve směru hodinových ručiček  
**G03** proti směru hodinových ručiček

Pohyb na kruhovém oblouku rychlostí posuvu.  
 Programem je určen:

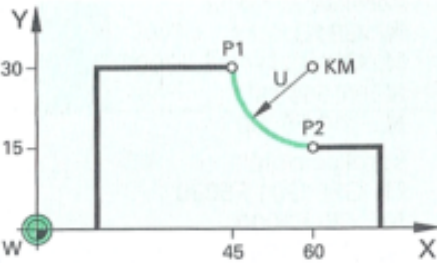
- smysl otáček oblouku
- počáteční bod (konečná poloha poslední věty)
- cílový bod
- poloha středu kruhu nebo jeho poloměr



Interpolační parametry **I, J, K**  
 Interpolační parametry se udávají relativně od počátečního bodu ke středu kružnice. Znaménka vyplývají ze směru souřadnic.

Údaj o poloměru **U, P** nebo **R**  
 znaménko: U+ u úhlu  $\leq 180^\circ$   
 U- u úhlu  $> 180^\circ$

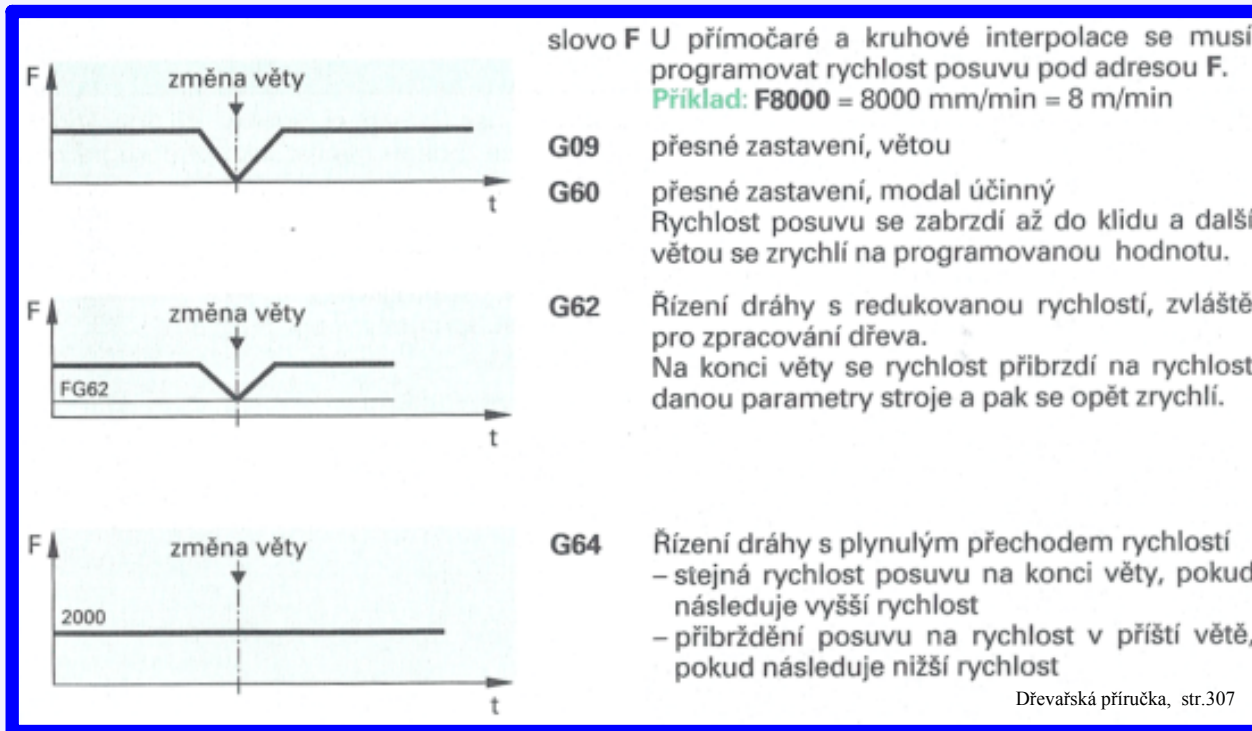
Při plném kruhu není poloměrové programování přípustné!



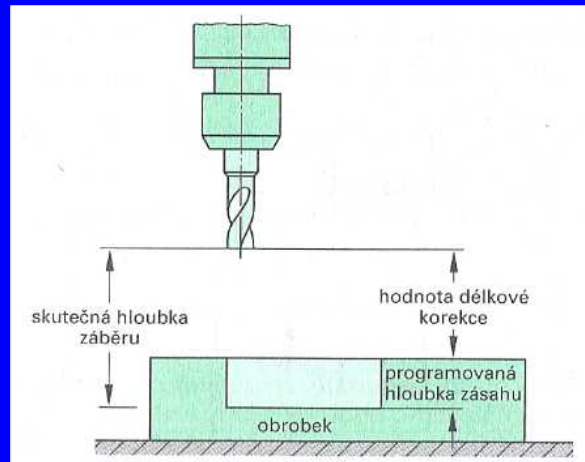
**Příklad:** interpolační parametry  
 N ... G00 X10 Y25 Z1 S1500 M03  
 N ... G01 Z-5 F400  
 N ... G02 X10 Y25 I20 J0 F600  
 N ... G00 Z80

**Příklad:** poloměrové programování  
 N ... G03 G90 X60 Y15 U15

Dřevořádková příručka, str.307

Rychlost dráhy, rychlost přechodu mezi větami

## Korekce nástroje



Pod číslem korekce nástroje **D** jsou uložena geometrická data nástroje:

- délka  $\pm 999.999$  mm
- poloměr  $\pm 999.999$  mm

Volba nebo zrušení jen při G00 nebo G01

### Korekce délky

volba: údaj korekční paměti **D1 ... D..**  
informace o dráze **Z...**  
**příklad:** N.. G00 D1 Z120

zrušení: vymazání **D0**  
informace o dráze **Z...**  
**příklad:** N.. G00 D0 Z120

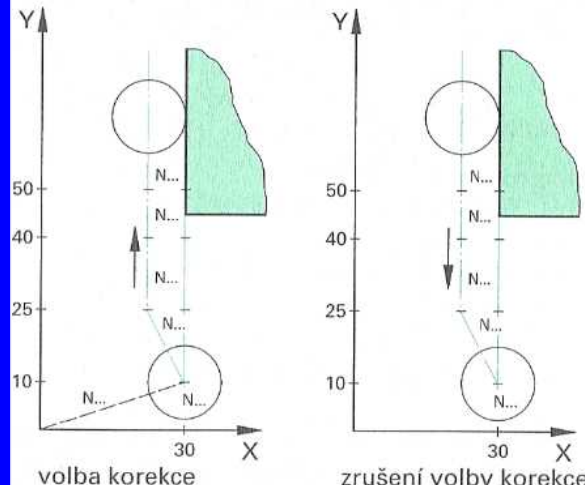
### Korekce poloměru nástroje

**G40** žádná korekce poloměru  
**G41** korekce poloměru doleva od obrobku  
**G42** korekce poloměru doprava od obrobku

Korekce nahoru i dolů se provádí na dvou přímkách..

**příklad:** korekce nahoru:  
N.. G91D1Z2  
N.. G01 G41 Y15 F3000  
N.. Y15 Z-15  
N.. Y10 F5000

**příklad:** korekce dolů  
N.. G90 G01 F5000  
N.. Y40 F3000  
N.. Y25 Z120  
N.. G40 Y10



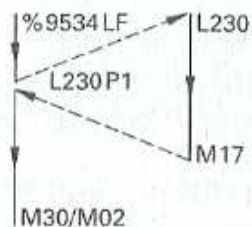
volba korekce

zrušení volby korekce

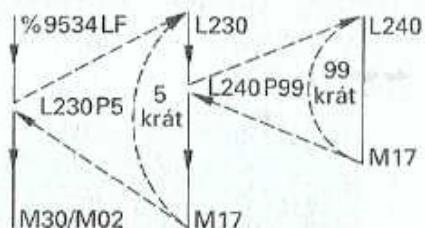
Děvařská příručka, str.308

## Členění podprogramu

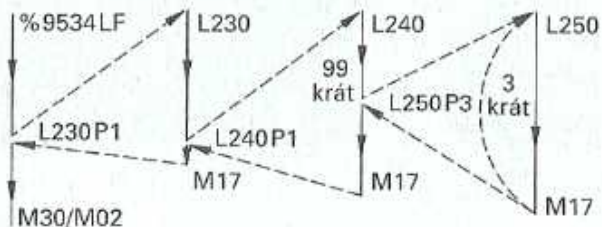
jednoduché členění



dvojitě členění



trojitě členění



Opakující se pracovní kroky při obrábění obrobku se mohou napsat jako podprogramy. Přednostně se programují řetězově.

Postup:

- začátek podprogramu  
**%SP** (subprogram = podprogram)  
adresa **L...**
- věty podprogramu
- konec podprogramu  
závěrečný znak **M17**

Dřevařská příručka, str.308

## Seznam literatury:

KRÁL a UHLÍŘ. Technologie III -- Pro studijní obor Nábytkářství. 2. vyd. Praha: Informatorium, 2003.

ISBN 80-7333-016-3.

JOSTEN, Elmar, Thomas REICHE a Bernd WITTCHEN. Dřevo a jeho obrábění. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 333 s.

ISBN 978-80-247-2961-9.

PESCHEL, Peter. Dřevařská příručka: tabulky : technické údaje. Praha: Sobotáles, 2002, 318 s. ISBN 80-859-2084-0.

## Seznam internetových zdrojů:

<http://www.houfek.com>

## POUŽITÉ ZDROJE:

smartechnology.com/contactsupport'. Below this information is a bulleted list of sources used in the notebook: 'obrázky z galerie SMART Notebook' and 'Lesson Activity Toolkit 2.0'." data-bbox="125 487 381 730"/>

O aplikaci SMART Notebook™

Verze 11.0.583.0 10:41:52 May 3 2012

SMART Technologies  
3636 Research Road NW  
Calgary, AB T2L 1Y1  
CANADA

Telefon: 1.866.518.6791 nebo +1.403.228.5940  
Kontaktovat podporu: [smartechnology.com/contactsupport](http://smartechnology.com/contactsupport)

- obrázky z galerie SMART Notebook
- Lesson Activity Toolkit 2.0