



**Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1**  
**Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT**

**Název: EMCO Sinumerik 810 M - frézování**

**Téma: Základní body na stroji**

**Autor: Horák Jiří**

**Číslo: VY\_32\_INOVACE\_46-07**

**Anotace:** Popis základních bodů na CNC frézce a jejich použití v řídicím systému Sinumerik 810 M.

DUM je určen pro výuku předmětu Programování CNC strojů ve 3. ročnících oboru STROJÍRENSTVÍ - všechna zaměření.

Vytvořen: 5.7.2012

### **Základní body na stroji**

Abychom se mohli pohybovat v pracovním prostoru stroje, musí být definovány základní body stroje. Jsou to:



**M - NULOVÝ BOD STROJE**



**W - NULOVÝ BOD OBROBKU**



**T - NULOVÝ (VZTAŽNÝ) BOD DRŽÁKU NÁSTROJE**



**R - REFERENČNÍ BOD**



**BOD VÝMĚNY NÁSTROJE**

#### **M – Nulový bod stroje:**

- je základní bod na stroji určen výrobcem stroje a je pevný a neměnný. U stroje EMCO MILL 50 je definován v pravém, předním, horním rohu pracovního stolu. Do tohoto bodu je umístěn základní souřadný systém (absolutní počátek souřadnic). Řídicí systém stroje řídí vzájemnou polohu nulového bodu stroje a nulového bodu nástroje.

#### **W – Nulový bod obrobku- je zvolené místo**

- je počátkem souřadného systému obrobku. Jeho polohu volí programátor a je možné ji měnit i během programu.

#### **T – Nulový bod nosiče nástroje:**

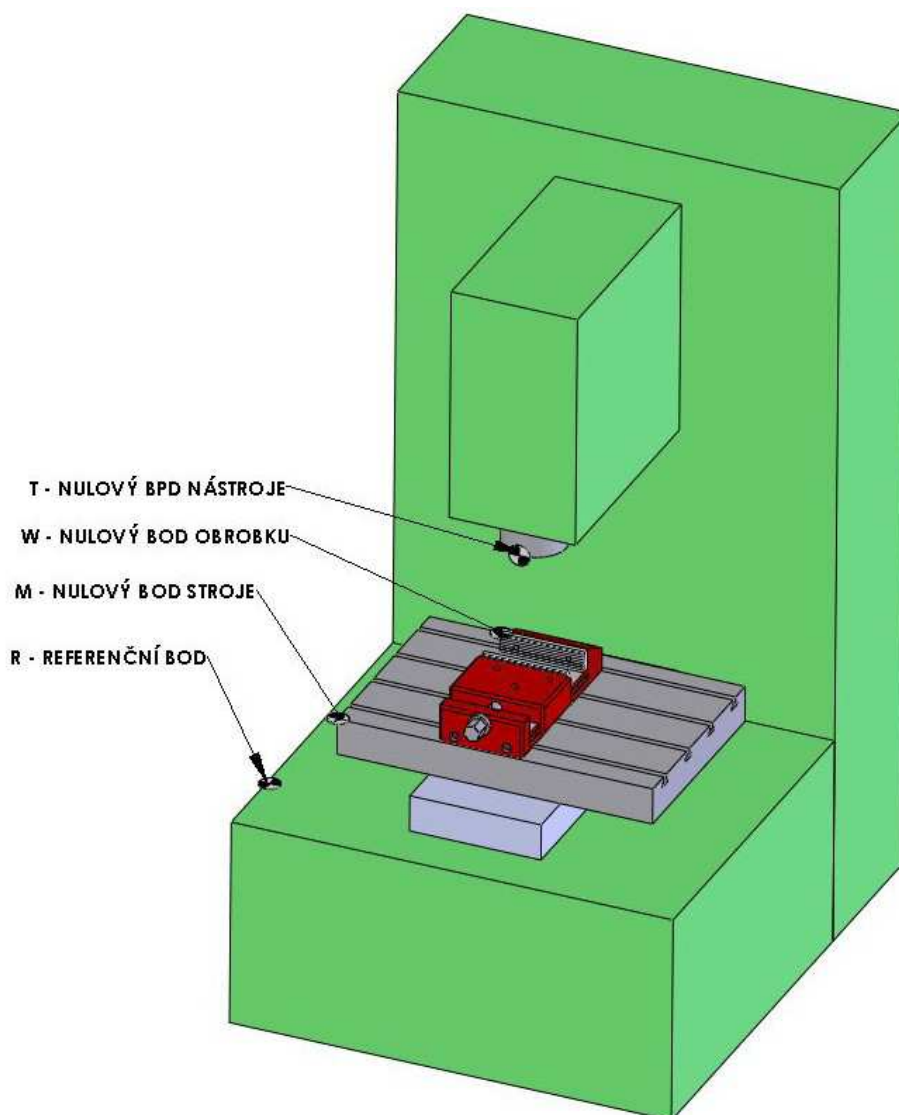
- je bod na upínací (dosedací) ploše nosiče nástroje (např. průsečík osy a čela vřetene). Vůči tomuhle bodu se také proměřují korekce nástrojů. To znamená vzdálenost řezného (programovaného) bodu v ose Z (délková korekce L1) a vzdálenost řezného bodu od osy vřetene v rovině XY (poloměrová korekce R).

### **R – Referenční bod:**

- je zvolené místo na stroji (většinou to bývá „nejvzdálenější kout“ pracovního prostoru stroje), jehož poloha je pevně dána koncovými spínači ve všech řízených osách. U strojů, které používají přírůstkové odměřování (tzn. EMCO MILL 50), nemá po zapnutí stroje řídicí systém informaci o skutečné poloze v jednotlivých osách. Proto je nutno po spuštění stroje najet do referenčního bodu (tzn. na koncové spínače) ve všech řízených osách, kde se přiřadí souřadnice, které jsou pevně dány výrobcem stroje a jsou zapsány v tabulce strojních konstant. Ve skutečnosti jsou to vzdálenosti referenčního bodu R v jednotlivých řízených osách, od nulového bodu stroje M. Najetím na referenční bod se řídicí systém tzv. „najde“ v pracovním prostoru stroje.

### **Bod výměny nástroje:**

- je bod, v němž dochází k výměně nástroje. Může být pevně definován výrobcem stroje na okraji pracovního prostoru stroje nebo ho určuje programátor sám. Bod výměny nástroje by měl být v takové poloze, aby mohlo dojít k bezpečné výměně nástrojů a nedošlo ke kolizi s obrobkem, upínacem nebo některou částí stroje.



---

#### *Použitá literatura:*

František Oplatek: Číslicové řízení obráběcích strojů - 1. vydání 1998