

# Rekonstrukce výukového soustruhu

---

## SUF 16 CNC



Soustruh SUF 16 CNC byl vyvinut v roce 1986 jako první číslicově řízený výukový obráběcí stroj. Komponenty použité pro pohony stroje stavbu řídicího systému odpovídají stavu techniky a ekonomickým možnostem v době návrhu. V současné době je řídicí systém již neservisovatelný. Rovněž koncepce stroje s otevřeným pracovním prostorem nevyhovuje dnešním bezpečnostním předpisům.

Snaha po využití poměrně dobré a většinou téměř neopotřebované mechaniky stroje nás vedla k návrhu zásadní rekonstrukce. Při rekonstrukci je z původního soustruhu využito lože se suportem, vřeteník a koník. Rekonstruovaný soustruh dodáme pod označením **SMT 160 CNC**.

### Popis rekonstrukce

Rám soustruhu SMT 160 CNC je svařený z ocelových profilů a uzavřený odnímatelnými kryty. Na rámu je upevněno původní lože a vřeteník osazené novými motory. Výměna nástrojů zůstává ruční pomocí rychloupínače nebo je instalována šestipolohová revolverová hlava. Vřetení soustruhu je poháněno asynchroním elektromotorem s plynulou změnou otáček pomocí frekvenčního měniče. Pracovní prostor stroje je osvětlen a je uzavřen posuvným průhledným krytem.

Řídicí systém MIKROPROG S je umístěn na otočné konzole připevněné k rámu stroje. Čelní panel je osazen plochým LCD displejem, průmyslovou PC klávesnicí a ovládací klávesnicí. Elektrorozvaděč je umístěn ve skříni, zabudované v rámu stroje.



### Základní rozdíly mezi původním a rekonstruovaným strojem:

1. Změnou použitých krokových motorů a způsobu jejich řízení došlo ke zvýšení maximální rychlosti posuvu na 3000 mm/min a současně k zvýšení posuvových sil.
2. Změnou použitého motoru včetně s frekvenčním způsobem regulace otáček došlo ke zlepšení charakteristiky výkonové křivky a k absolutnímu zvýšení kroutícího momentu včetně.
3. Ukládání NC programů je řešeno pomocí pevného disku s vysokou kapacitou, komunikace s uživatelem pomocí barevného LCD displeje.
4. Přenos NC programů do řídicího systému je možný pomocí diskety nebo seriové linky, případně pomocí síťového připojení nebo pomocí disku Flash.
5. Je použit komfortní celobrazovkový editor programů a klávesnice typu PC.
6. NC programy jsou uloženy ve formátu ASCII s velice pružnou strukturou. Tím je umožněn snadný přenos programů vytvořených ve vyšších programovacích jazycích.
6. Součástí řídicího systému je grafická simulace obrábění.
7. Nově jsou použity funkce override pro posuv, rychloposuv a otáčky včetně.
8. Soubor funkcí je rozšířen o korekce na poloměr špičky nástroje, o další pevné cykly. Odměřování korekcí nástrojů je možné poloautomaticky pomocí sondy.
9. Údaje o nástrojích se vkládají do samostatné tabulky s kapacitou 99 nástrojů.

Nová koncepce řídicího systému je velmi otevřená a tak umožňuje velmi snadné změny a neustálé doplňování což u původního systému bylo prakticky nemožné. Elektroinstalace stroje je řešena důrazně modulově a umožňuje snadný servis.

### Základní parametry soustruhu SMT 160 CNC

oběžný průměr	mm	160
vzdálenost mezi hroty	mm	250
maximální hmotnost obrobku	kg	8
výkon hlavního motoru	kW	1.1
maximální otáčky	ot/min	3000
maximální rychlost posuvu	mm/min	3000
programovatelný krok	mm	0.001
inkrement posuvu	mm	0.005
rozměry stroje v š h (bez otočného ramene)	mm	1450 x 1100 x 620
celková hmotnost stroje	kg	235
napájecí napětí	V	3x400

Dodává:



**MIKRONEX s.r.o.**  
Na Úlehli 1286/16  
141 00 Praha 4  
tel./fax: 241 483 524  
[www.mikronex.cz](http://www.mikronex.cz)

**Předváděcí středisko:** FS ČVUT  
Technická 4  
166 07 Praha 6  
kontakt. tel: 224 352 736  
Email: [mikronex@mikronex.cz](mailto:mikronex@mikronex.cz)