

Název a adresa školy:	Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, oblast podpory 1.5
Registrační číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0129
Název projektu	SŠPU Opava – učebna IT
Typ šablony klíčové aktivity:	V/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol (32 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	Praxe II+III
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Frézování + CNC obrábění, 2. a 3. roč.
Sada číslo:	H-02
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	13
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_52_INOVACE_H-02-13
Název vzdělávacího materiálu:	Praktická cvičení
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Josef Švrčina

Praktické ukázky obrábění na SUF 16 CNC

- Řezání závitu funkcí **G 78** a **G 79** (ukázka výroby závitu M10 × 1).

Důležité hodnoty

- **D** – velký průměr závitu.
- **d₃** – malý průměr závitu (osa **X**).
- **K** – stoupání (rozteč) závitu.
- **L** – délka závitu (osa **Z**).
- **H** – úběr (velikost odebírané třísky).
- **S** – počet otáček vřetena (v závislosti na stoupání a technických možnostech soustruhu SUF 16 CNC) **S × K = max. 250**.

Funkce **G78** provede řezání závitu stoupáním **S** do vzdálenosti – **Z** jednotlivými třískami o hloubce **H**.

Přísuv nože do záběru je prováděn kolmo k ose obrobku!

Funkce **G79** provede řezání závitu stoupáním **S** do vzdálenosti – **Z** jednotlivými třískami o hloubce **H**.

Přísuv nože do záběru je prováděn šikmo k ose obrobku!

Počáteční poloha hrotu nástroje musí být minimálně jedno stoupání před čelem obrobku!

Praktická poznámka: při řezání závitu vždy opíráme obrobek hrotem!

- N 169 M0.

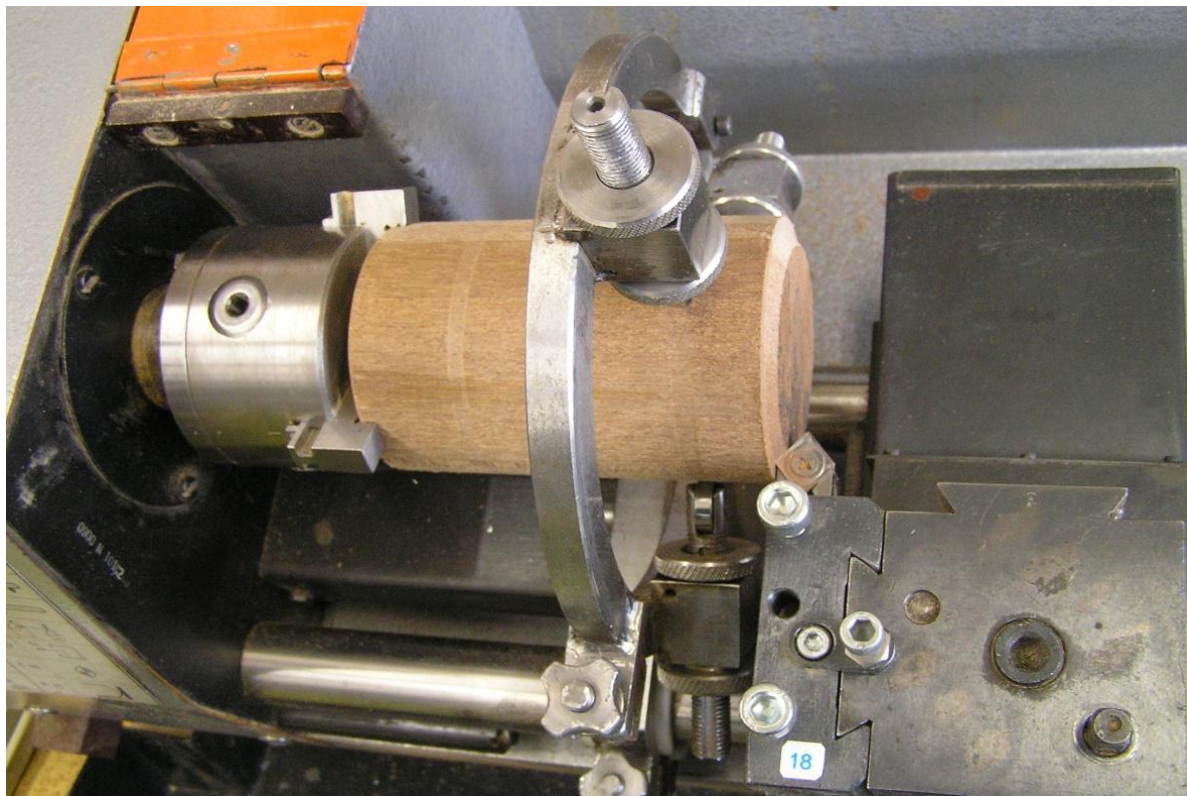
Příklad zápisu programu pro výrobu závitu

Závít M10 × 1 délka závitu 50 mm. (Materiál ocel).

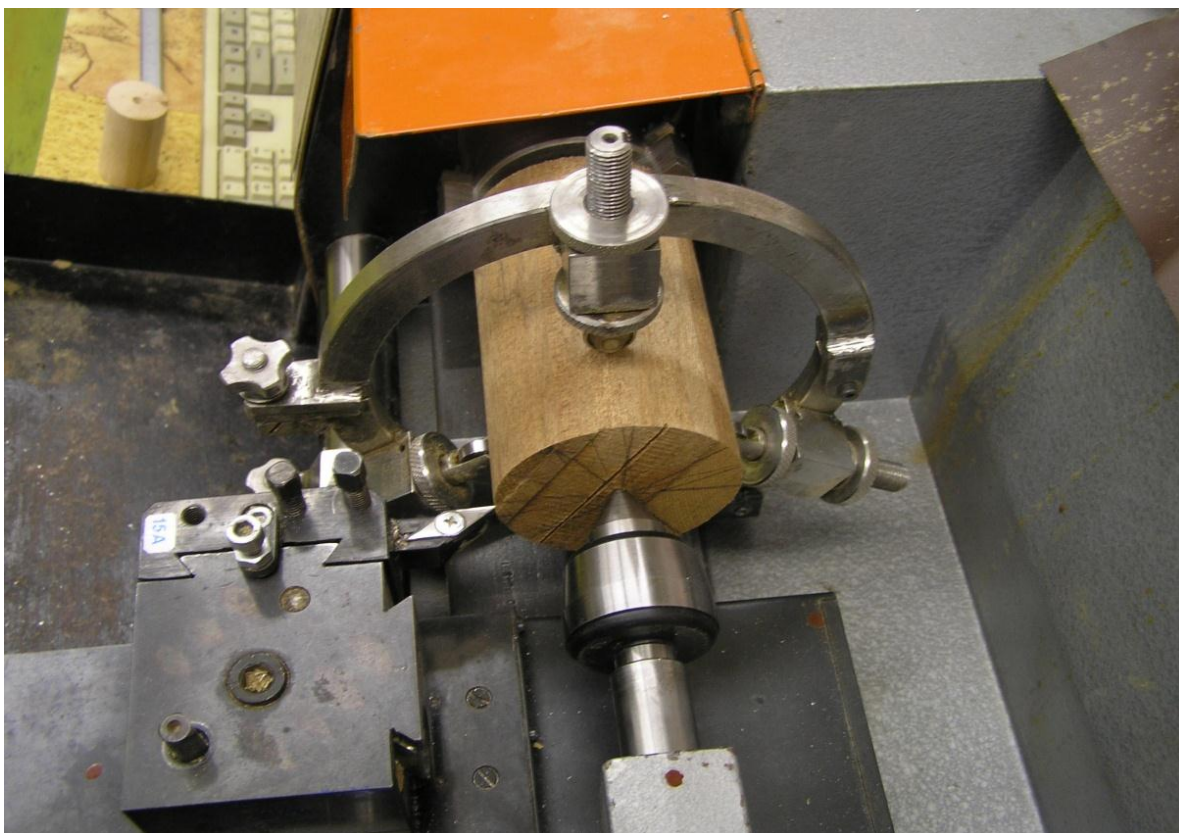
Technologická data: $D = 10$, $d_3 = 8.773$, $K = 1$, $S = 250$.

- N 100 G29 Výměna nástroje: závitový metrický 60° držák čís. 10 pro SUF čís. 1.
- N 104 M6 X = + 6.4 Z = - 1.8 T = 1.
- N 108 G0 X = + 10.000 Z = 1.000.
- N 112 M0 Kontrola polohy nástroje před obráběním.
- N 116 M3 S = 250.
- N 120 M0 Vyčkání na roztočení vřetena.
- N 124 G78 (G79) X = + 8.773 Z = - 50.000 H = 0.15 K = 1.
- N 128 G0 X 100 Z 0 Odsunutí nástroje do bezpečné vzdálenosti!
- N 132 G29 odjehlení ostřin závitu pilníkem.
- N 136 M 0.
- N 140 M30 Ukončení programu.

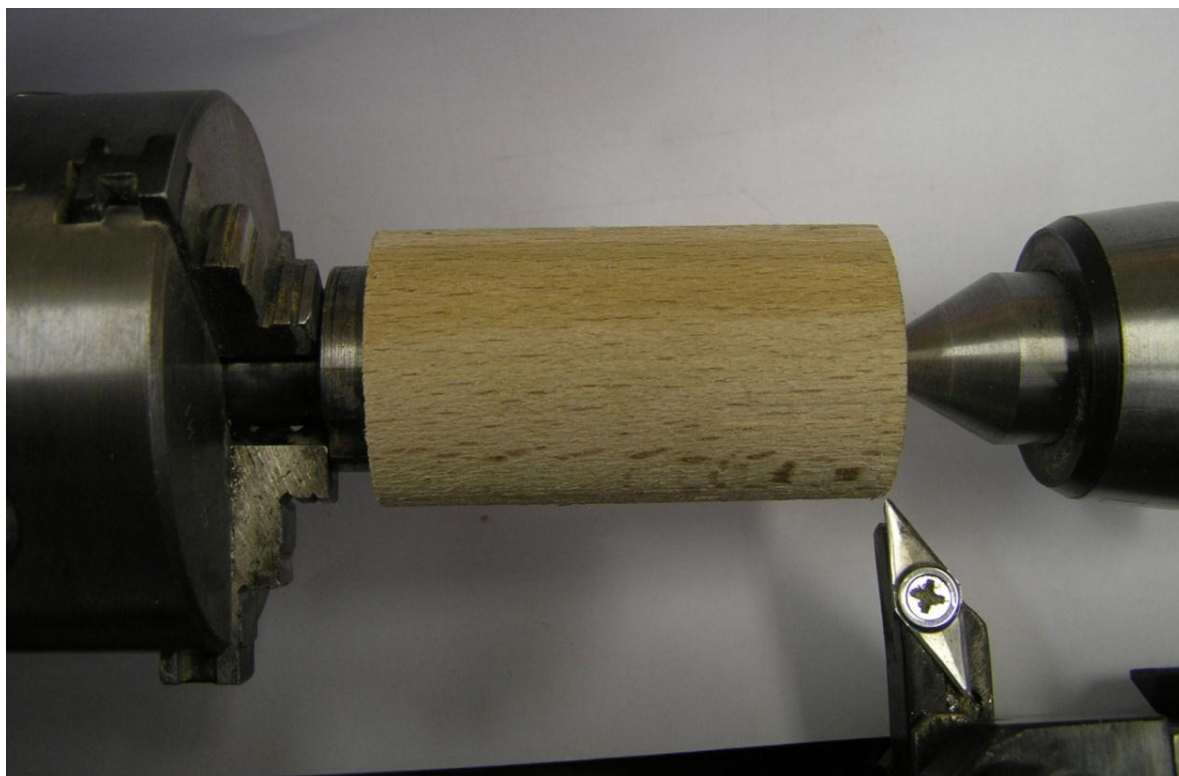
Upínání polotovarů velkých rozměrů



Pro zarovnávání nebo obrábění polotovarů na čelech používáme pro upnutí speciální přípravek lunetu



Velmi výhodné je upínání dřevěných polotovarů mezi hroty

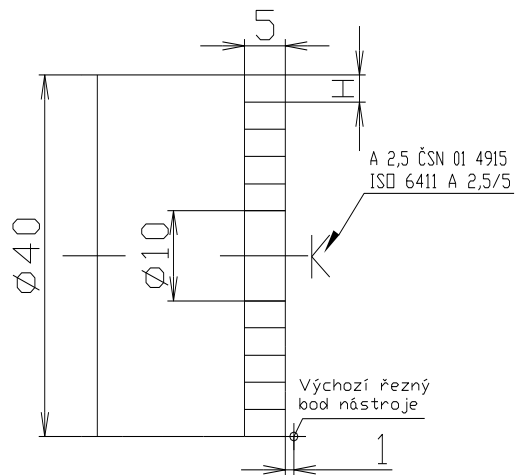


Ukázka obrábění konce násady pro ruční nářadí

Nejdříve hrubovat osazení

(čípek) 10 × 5 funkcí G64

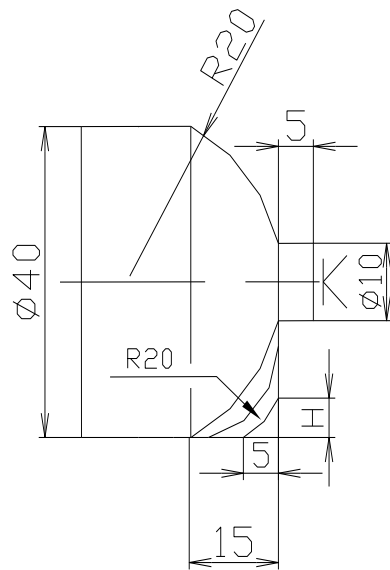
H max. 3 mm



Následuje hrubování kulové

Plochy R20 funkcí G2

H max. 5 mm

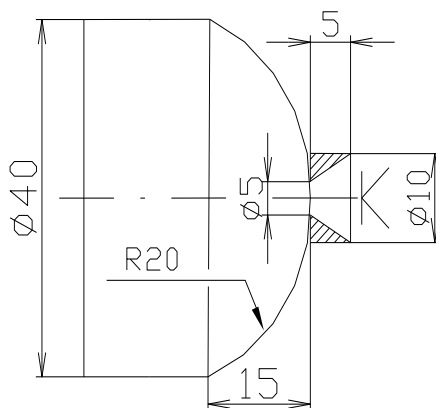


Pak odebrat šrafovanou

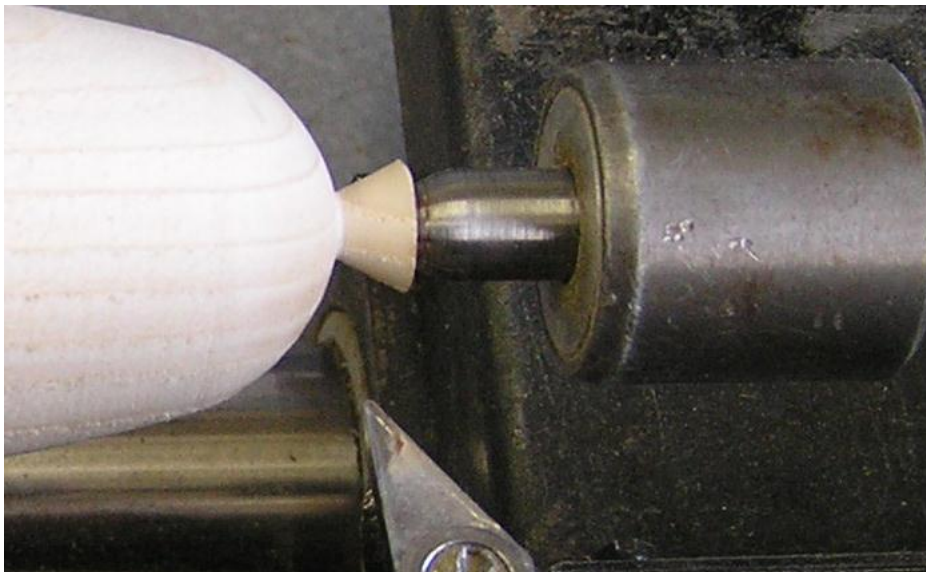
část osazení funkcí G1

a pak opracovat rádius

R 20 × 15 načisto funkcí G2



Detail obrábění kulového ukončení násady



Konečný tvar násady



Seznam použité literatury

- ELTEK S.R.O. Albertova 3985 Kroměříž. *Uživatelská příručka pro SUF 16 PC.*
- LEINVEBER, J. – VÁVRA, P.: *Strojnické tabulky*. 3. doplněné vydání. Praha: Albra, 2006. ISBN 80-7361-033-7.
- Všeobecná bezpečnostní norma pro obráběcí stroje dle ČSN 20 0700 nahrazena od 21. 11. 1998 normou ČSN EN 292-1 a ČSN EN 292-2 + A1 upravena pro vnitřní použití na průmyslové škole.