

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:	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (20 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	ICT IV
Popis sady vzdělávacích materiálů:	ICT IV – CAM, 4. ročník
Sada číslo:	E-14
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	18
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_32_INOVACE_E-14-18
Název vzdělávacího materiálu:	Frézovací cykly
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Ing. Iva Procházková

Frézovací cykly

Každý druh frézování má vlastní cyklus. Cykly budeme postupně volit podle toho, co a jak budeme frézovat. Pro volbu cyklu můžeme použít ikony nebo nabídku roletového menu *Frézování*, kde můžeme vybírat z různých možností.

Frézování čela



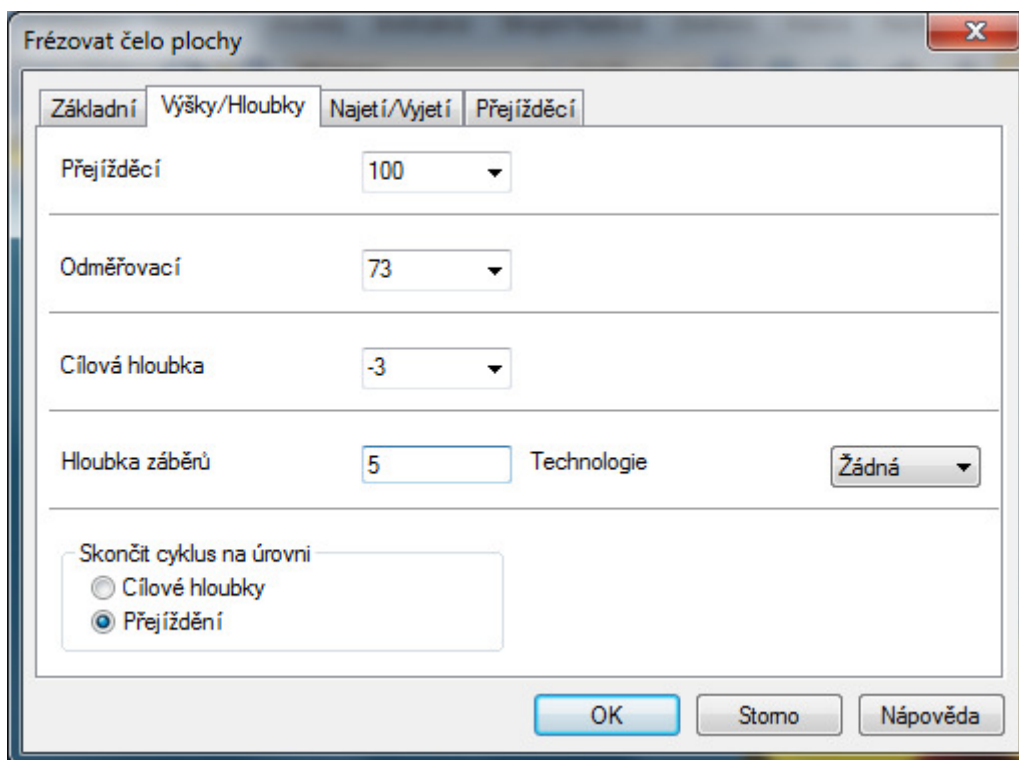
Použijeme cyklus *Frézovat čelo plochy* buď z roletového menu, nebo ikonu

Zobrazí se okno, ve kterém vyplníme řezné podmínky (posuv, přísuv a otáčky), rozteč drah a vybereme způsob frézování (nejvhodnější je optimální). Vyplněné okno bude vypadat takto:

V kartě *Výšky/Hloubky* nastavíme hloubku záběrů a dráhu frézování (podobně jako u vrtání):

- Odměřovací rovina = rovina (dána hodnotou souřadnice Z), odkud začneme odebrat materiál (hodnota výšky polotovaru).
- Přejížděcí = rovina, ve které je bezpečný pohyb rychloposuvem.
- Cílová hloubka = hloubka frézování od odměřovací roviny.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Frézovat čelo plochy

Základní Výšky/Hloubky **Najetí/Vyjetí** Přejížděcí

Přejížděcí 100

Odměřovací 73

Cílová hloubka -3

Hloubka záběrů 5 Technologie Žádná

Skončit cyklus na úrovni

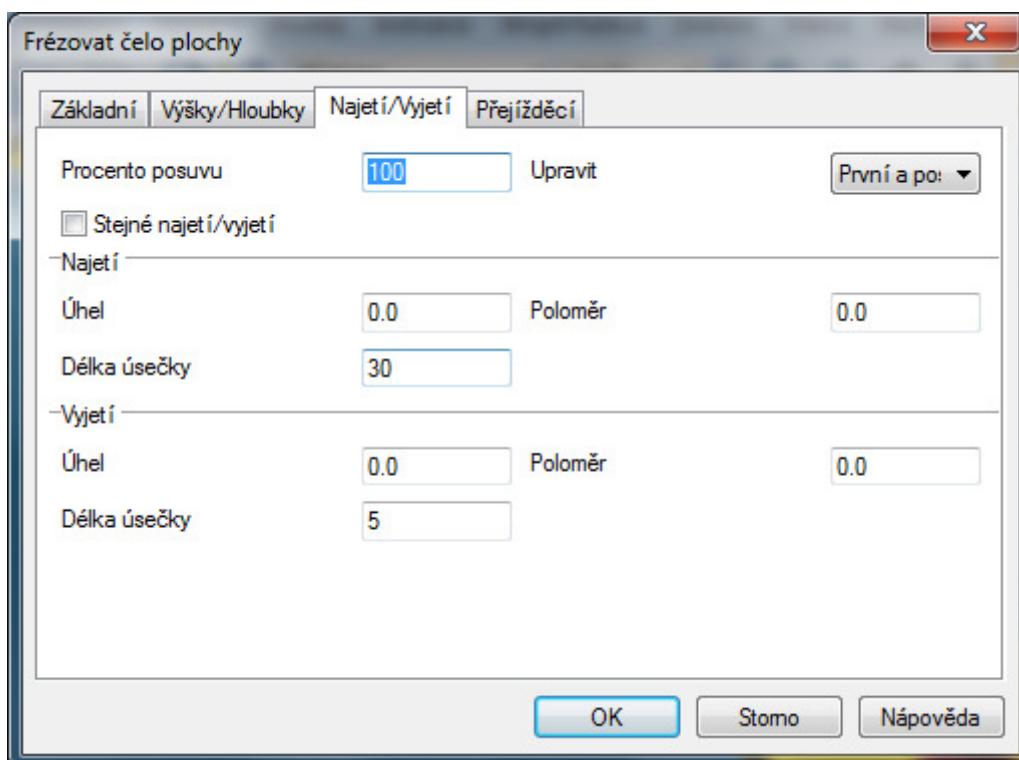
Cílové hloubky

Přejíždění

OK Stomo Nápověda

V kartě *Najetí/Vyjetí* zadáme délku najetí, případně vyjetí.

! Najetí musí být větší než poloměr nástroje.



Frézovat čelo plochy

Základní Výšky/Hloubky **Najetí/Vyjetí** Přejížděcí

Procento posuvu 100 Upravit První a po: ▾

Stejně najetí/vyjetí

Najetí

Úhel 0.0 Poloměr 0.0

Délka úsečky 30

Vyjetí

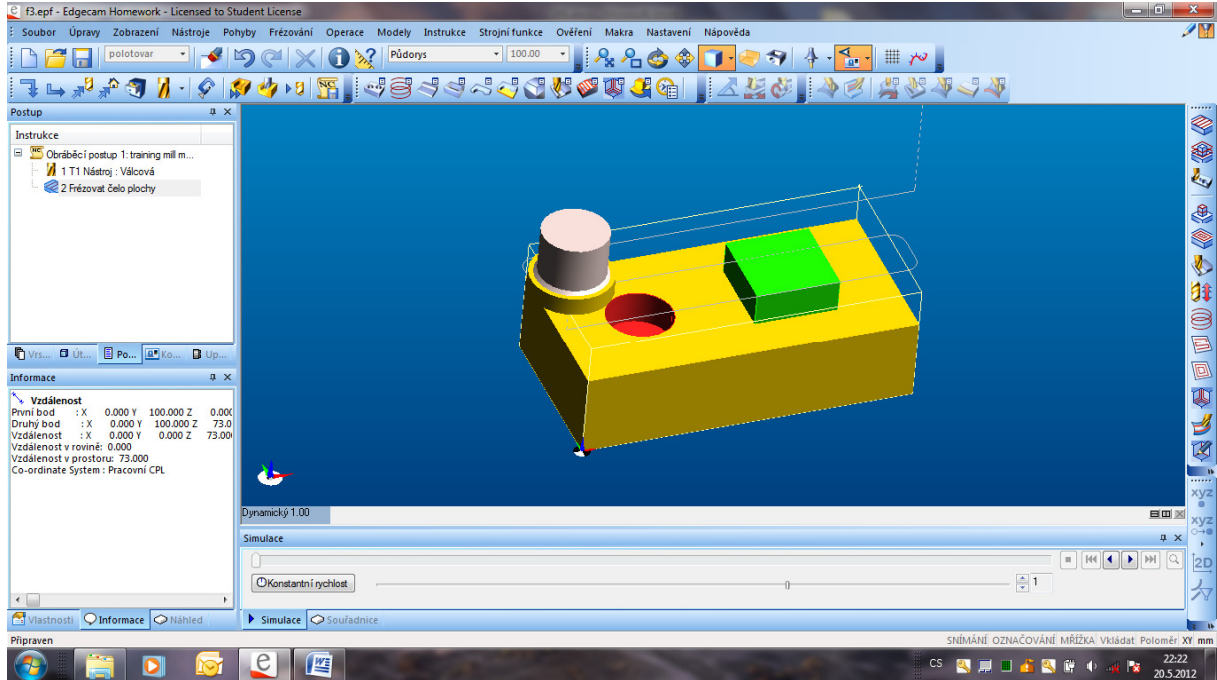
Úhel 0.0 Poloměr 0.0

Délka úsečky 5

OK Stomo Nápověda

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Údaje zadané v kartách potvrdíme, zobrazí se komunikační řádek a zeptá se na profil pro obrábění. Ten zadáme jako obvod horní stěny polotovaru. Po potvrzení dostaneme cyklus.

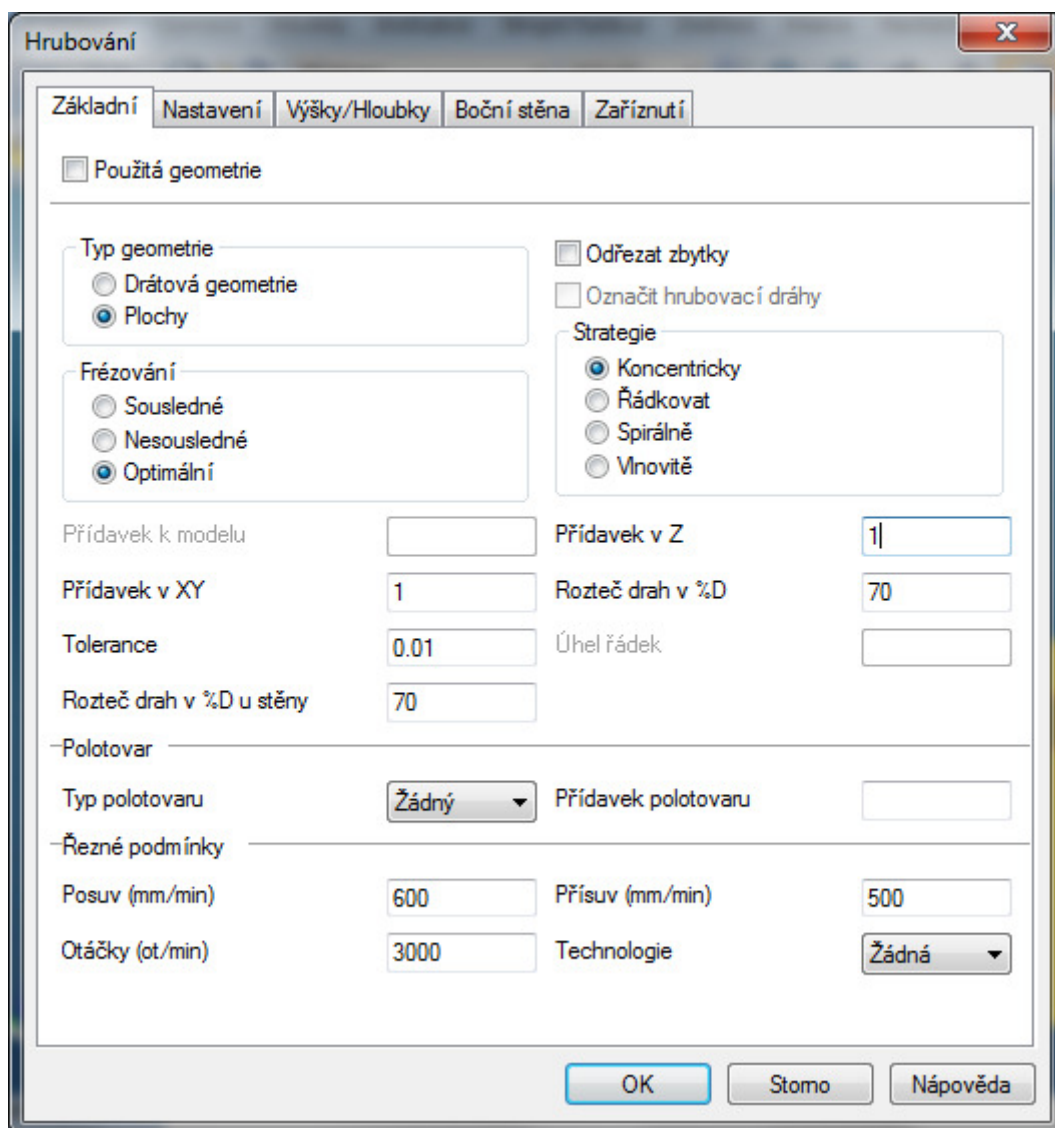


Hrubování

Slouží k hrubování tvarů (výstupků a děr). Použijeme cyklus *Hrubování* buď z roletového menu, nebo



Zobrazí se okno, ve kterém vyplníme v kartě *Základní* typ geometrie (plochy), způsob frézování (optimální), strategii frézování, řezné podmínky (posuv, přísuv a otáčky), přídavky a rozteč drah. Vyplněné okno bude vypadat takto.



Hrubování

Základní | Nastavení | Výšky/Hloubky | Boční stěna | Zařízení

Použitá geometrie

Typ geometrie

- Drátová geometrie
- Plochy

Frézování

- Sousledné
- Nesousledné
- Optimální

Odřezat zbytky

Označit hrubovací dráhy

Strategie

- Koncentricky
- Řádkovat
- Spirálně
- Vlnovitě

Přídavek k modelu

Přídavek v XY

Tolerance

Rozteč drah v %D u stěny

Přídavek v Z

Rozteč drah v %D

Úhel řádek

Polotovar

Typ polotovaru

Přídavek polotovaru

Řezné podmínky

Posuv (mm/min)

Otáčky (ot/min)

Přísuv (mm/min)

Technologie

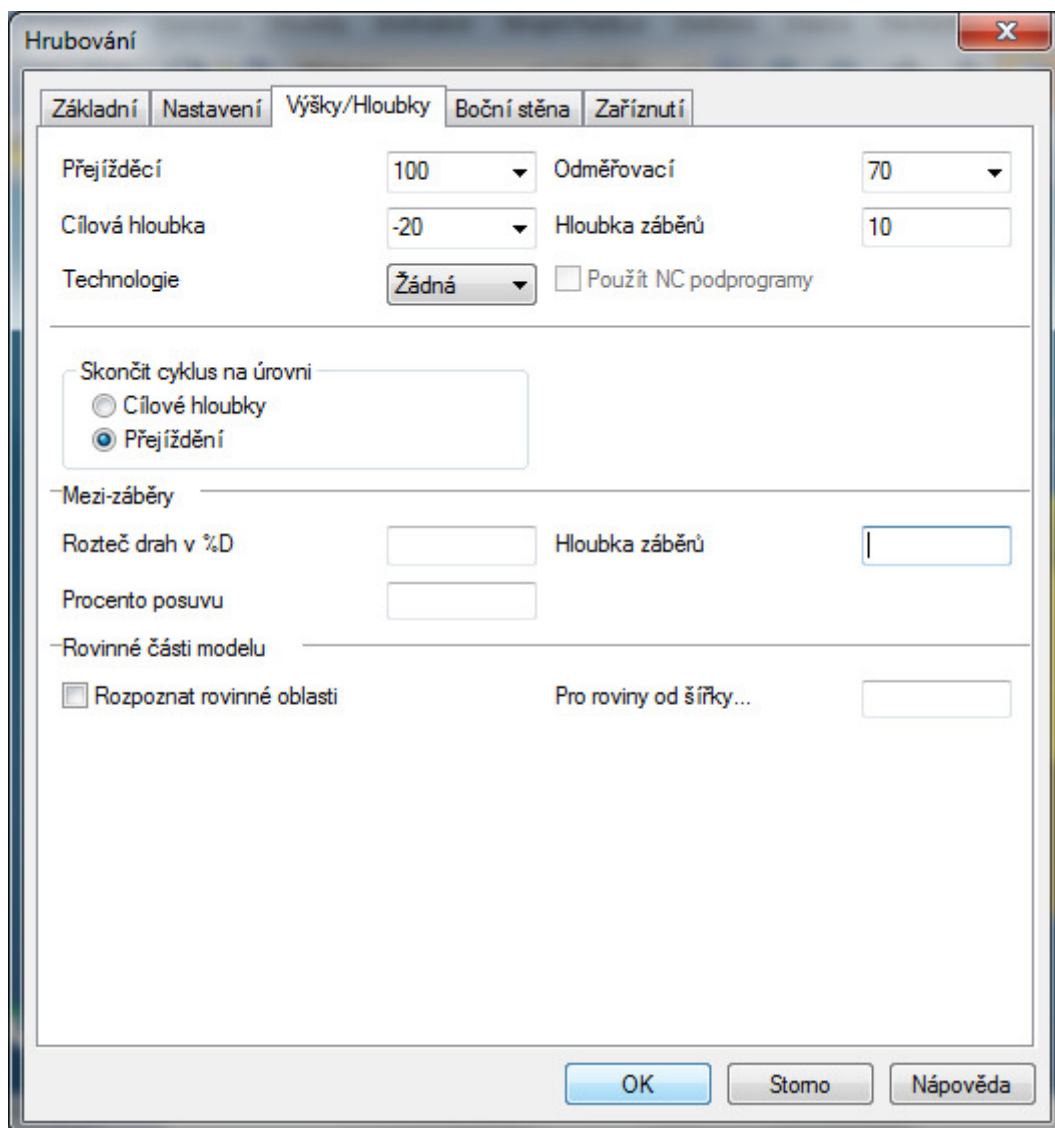
OK Stomo Nápověda

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

V kartě *Výšky/Hloubky* nastavíme hloubku záběrů a dráhu frézování:

- Odměřovací rovina = rovina (dána hodnotou souřadnice Z), odkud začneme odebírat materiál.
- Přejížděcí = rovina, ve které je bezpečný pohyb rychloposuvem.
- Cílová hloubka = hloubka frézování od odměřovací roviny.

Mezi – záběry používáme u šikmých stěn – můžeme si u stěny nastavit např. menší hloubku záběru.



The screenshot shows the 'Hrubování' dialog box with the 'Výšky/Hloubky' tab selected. The settings are as follows:

Parameter	Value
Přejížděcí	100
Odměřovací	70
Cílová hloubka	-20
Hloubka záběrů	10
Technologie	Žádná
Použít NC podprogramy	<input type="checkbox"/>

Under 'Skončit cyklus na úrovni' (End cycle at level), the 'Přejíždění' (Travel) radio button is selected.

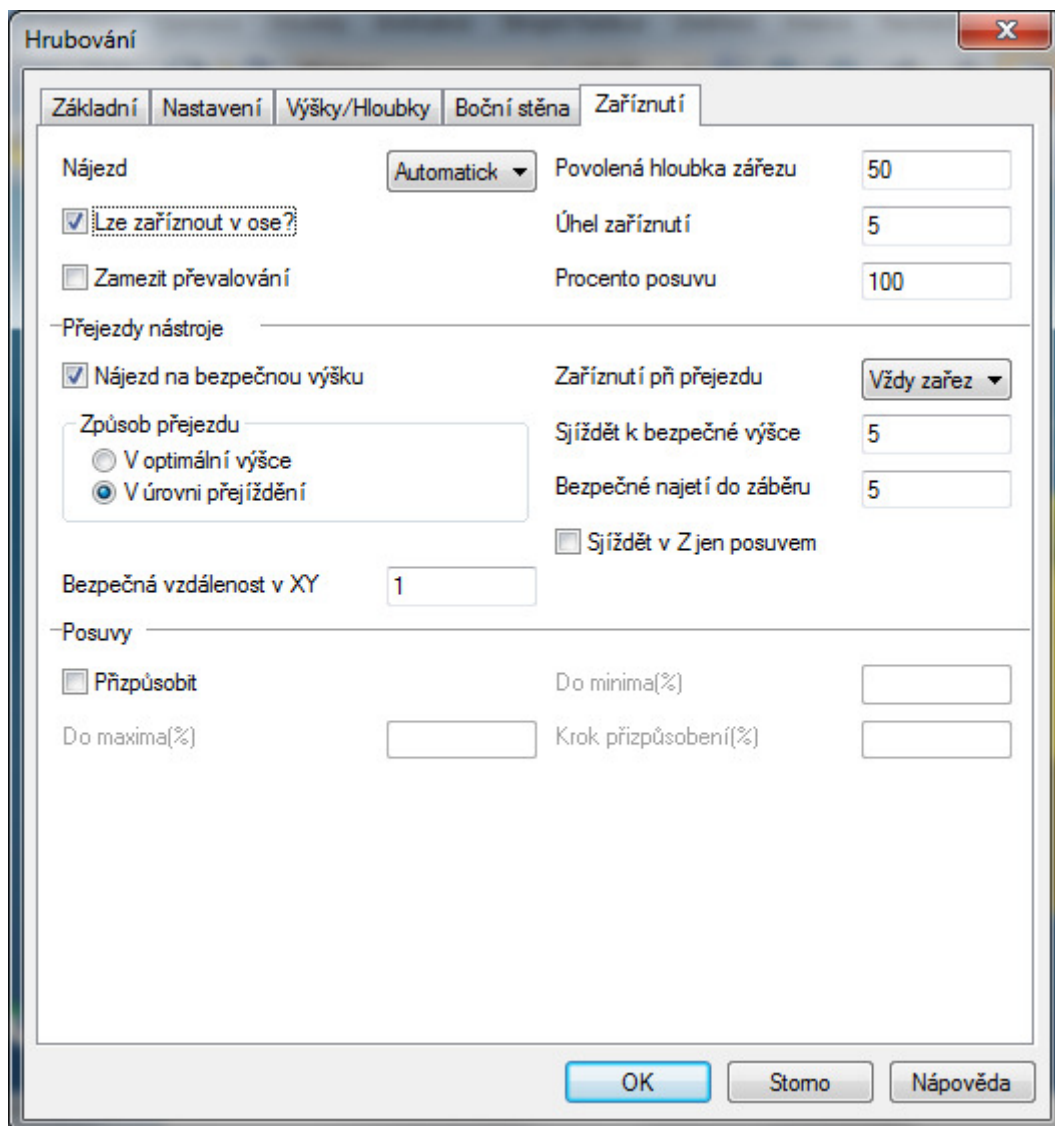
Under 'Mezi-záběry' (Between cuts), the 'Hloubka záběrů' (Cut depth) field is empty.

Under 'Rovinné části modelu' (Flat parts of the model), the 'Rozpoznat rovinné oblasti' (Recognize flat areas) checkbox is unchecked, and the 'Pro roviny od šířky...' (For planes from width...) field is empty.

Buttons at the bottom: OK, Storno, Nápověda.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Kartu *Zařízení* použijeme u hrubování dř. Musíme tady zatrhnout, že lze zaříznout v ose (fréza umí také vrtat).



Hrubování

Základní | Nastavení | Výšky/Hloubky | Boční stěna | **Zařízení**

Nájezd Automatick ▾ Povolená hloubka zářezu

Lze zaříznout v ose? Úhel zařiznutí

Zamezit převalování Procento posuvu

Přejezdy nástroje

Nájezd na bezpečnou výšku Zařiznutí při přejezdu Vždy zařez ▾

Způsob přejezdu Sjíždět k bezpečné výšce

V optimální výšce Bezpečné najetí do záběru

V úrovni přejíždění Sjíždět v Z jen posuvem

Bezpečná vzdálenost v XY

Posuvy

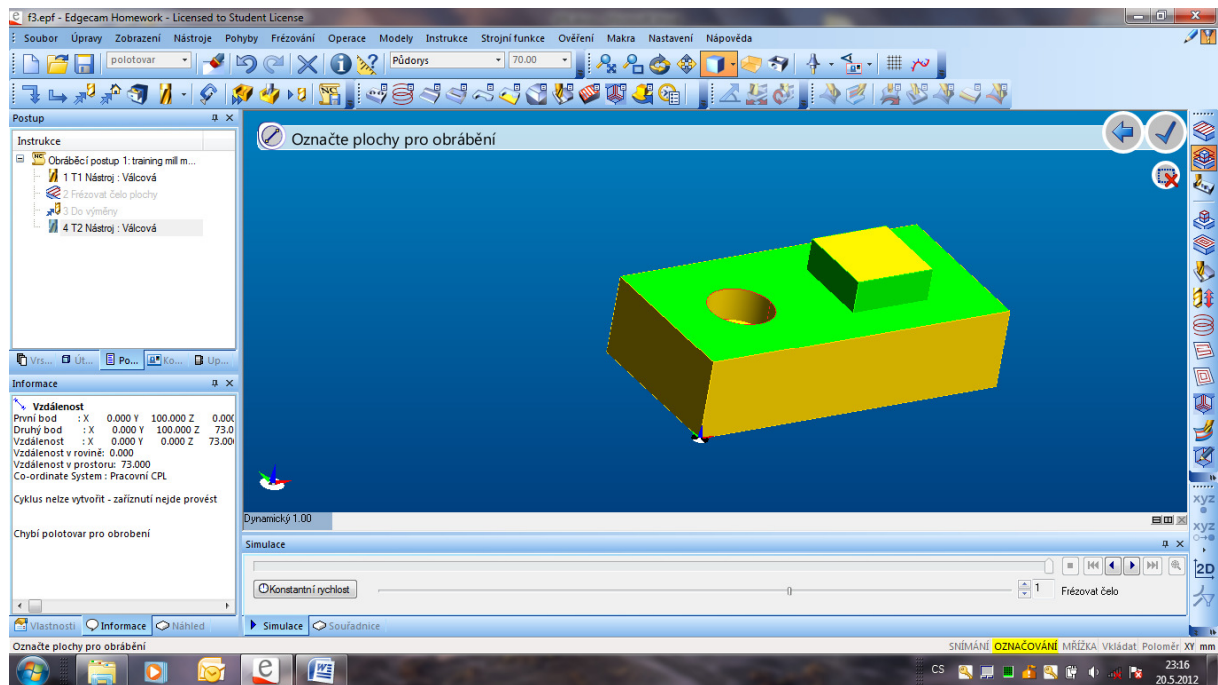
Přizpůsobit Do minima(%)

Do maxima(%) Krok přizpůsobení(%)

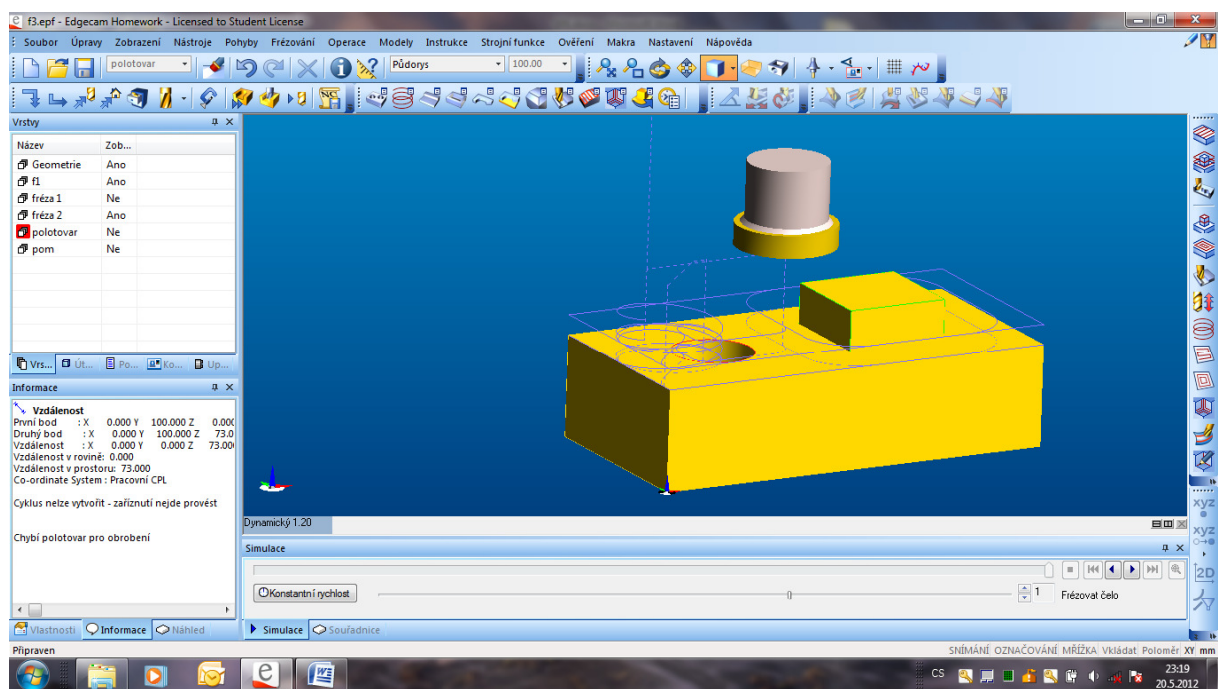
OK Storno Nápověda

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Údaje zadané v kartách potvrdíme, zobrazí se komunikační řádek a zeptá se na plochy pro obrábění. Kliknutím myši označíme všechny plochy, kterých se bude nástroj dotýkat. To znamená jak vodorovné, tak svislé (viz zelené plochy v obrázku).



Dále zadáme hranice pro obrábění. Ty zadáme jako obvod horní stěny polotovaru. Po potvrzení dostaneme cyklus.

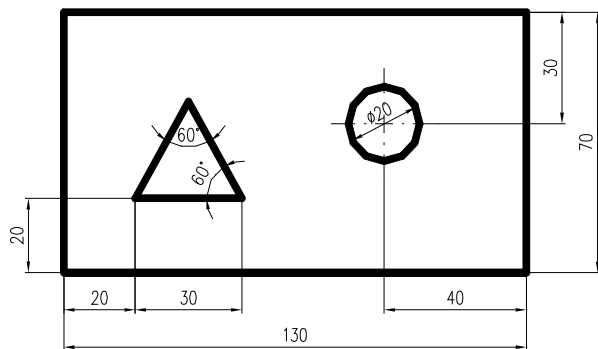
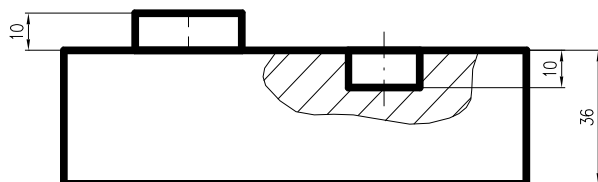


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Otázky a cvičení

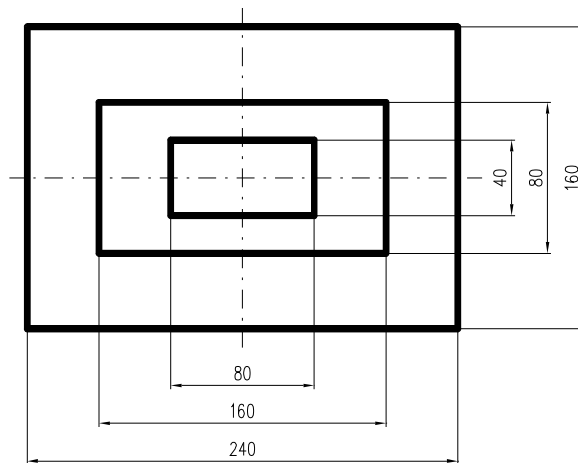
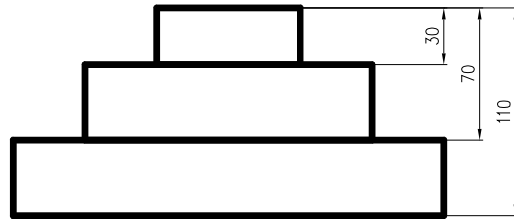
U následujících součástí ofrézujte čelo a vyhrubujte tvar.

1)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2)



3)

