

Školení GibbsCAM v Praze 2.6.-7.6.2008

Školitel Steve Aughinbaugh



Obsah:

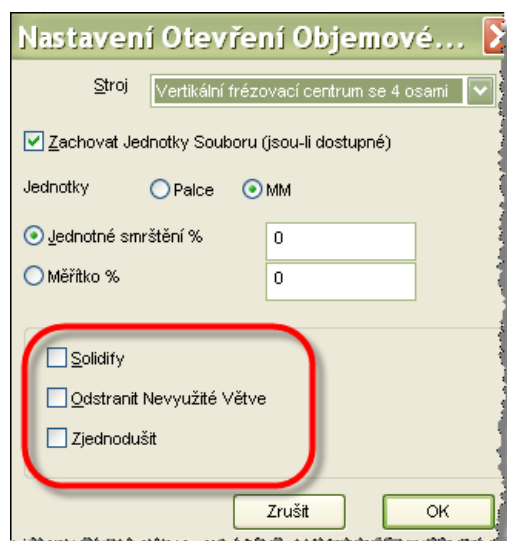
Obsah:	2
Import z IGES	3
Detailnější popis Nástroje jehla Spojit Plochy	6
Ještě jedna rychlá metoda pro velice malé štěrby	8
Simulace stroje	18
Definice stroje MDD	27
Příklad horizontka se 4 osou	31
Přídavné osy vertical Mill výměna	33
Příklad 5 osá mašina	34
Soustružnicko frézovací centra	36
Simulace stroje MTM2	42
MTM	44
EDM	47
Postup práce	49
Konfigurace stroje	49
Řezání	52
Jak upravit nebo smazat obrábění?	55
GibbsCAM 2008 verze 9	56
Nástroj pro vysvícení ploch	57
Nastavení pohledů	58
Barevné dráhy nástroje	59
Nástroj POV zámek	61
Vylepšení pro Keramické desky	63
Pokročilé 3D frézování	68

Import z IGES.

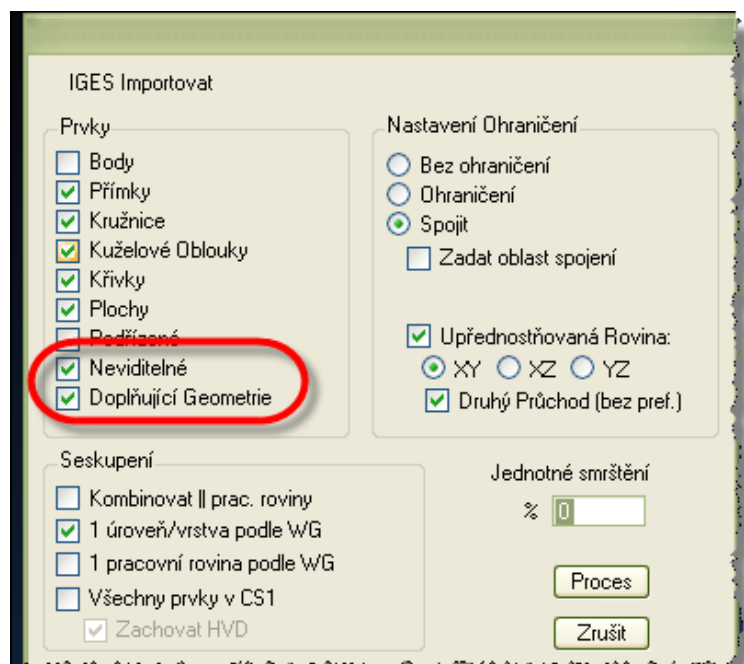
Pokud máme problém při importu s tělesem IGES
(je děravé, jsou přes sebe plochy apod.)

Můžeme použít následující kroky

Při importu nezatrháváme parametry Solidify, Odstranit Nevyužité větve ani Zjednodušit



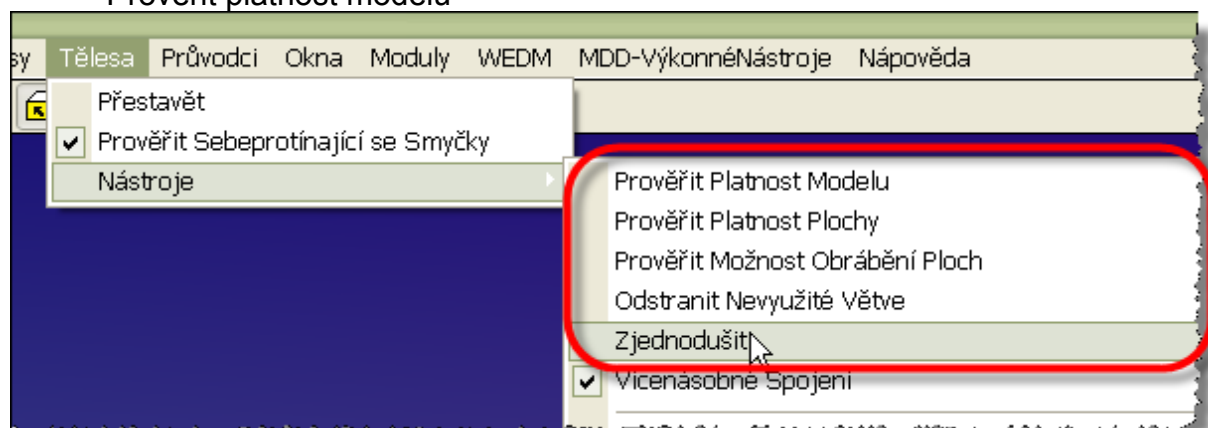
V druhém dialogu si zatrhneme parametry Neviditelné a Doplňující Geometrii to proto, abychom měly, co nejvíce informací při úpravě modelu (importujeme pomocné konstrukce apod.)



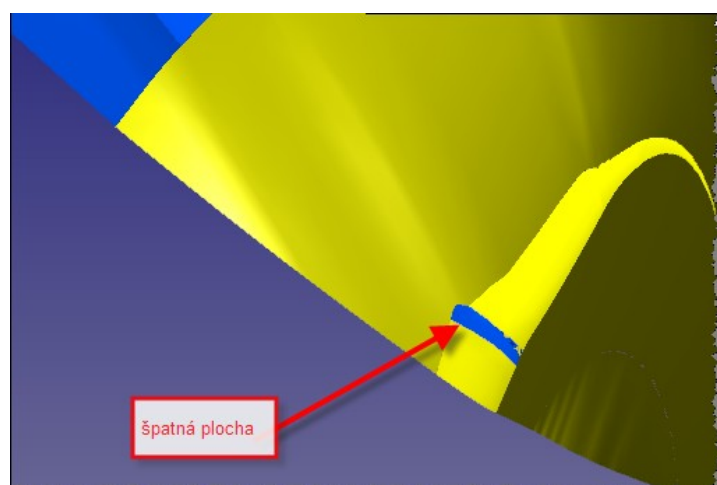
Poté co nainportujeme celé těleso uděláme analýzu ploch
Vybereme celý model a použijeme nástroje z

Menu Tělesa

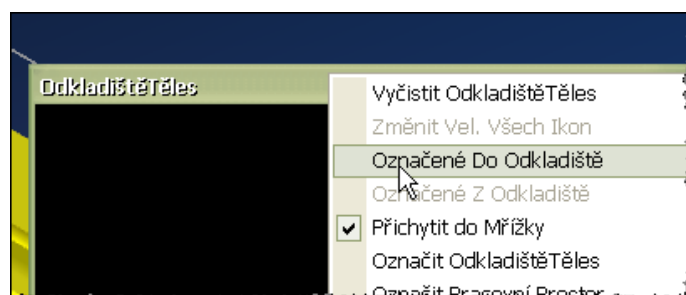
- Zjednodušit
- Odstranit nevyužité větve
- Provéřit platnost modelu



Poté co Provéříme platnost modelu zůstanou neoznačené plochy, které jsou poškozené



Označené plochy dáme do odkladiště těles a



A špatné plochy odstraníme.

Nyní musíme vytvořit nové plochy namísto poškozených.

Existuje několik modelovacích metod jak je vytvořit

Coonsově drahy



Rovina



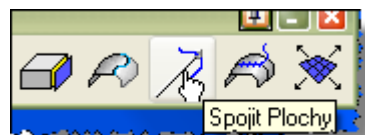
Rozešit okolní plochy



Apod.

U těchto metod je třeba vytáhnout okrajovou geometrii těchto poškozených ploch, většinou použijeme hrany okolních dobrých ploch.

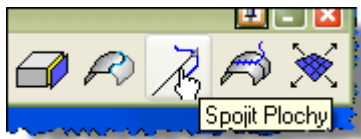
Poté co budeme mít nové opravené plochy sešijeme model



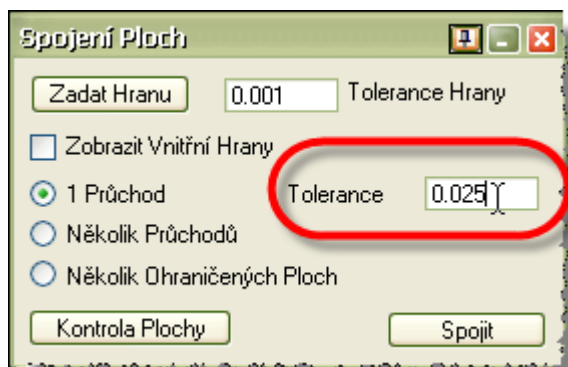
a tím vytvoříme **Objemové těleso - Solid**

Toto je obecný postup, který vyžaduje určitou znalost modelovacích technik.

Detailnější popis Nástroje jehla Spojit Plochy



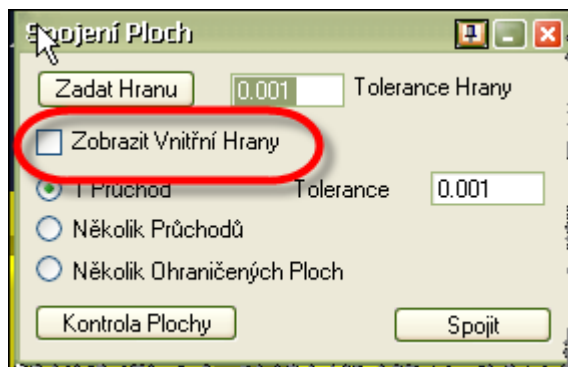
Použití tolerancí - rozsah
Tolerance od 0,025 - 0,076

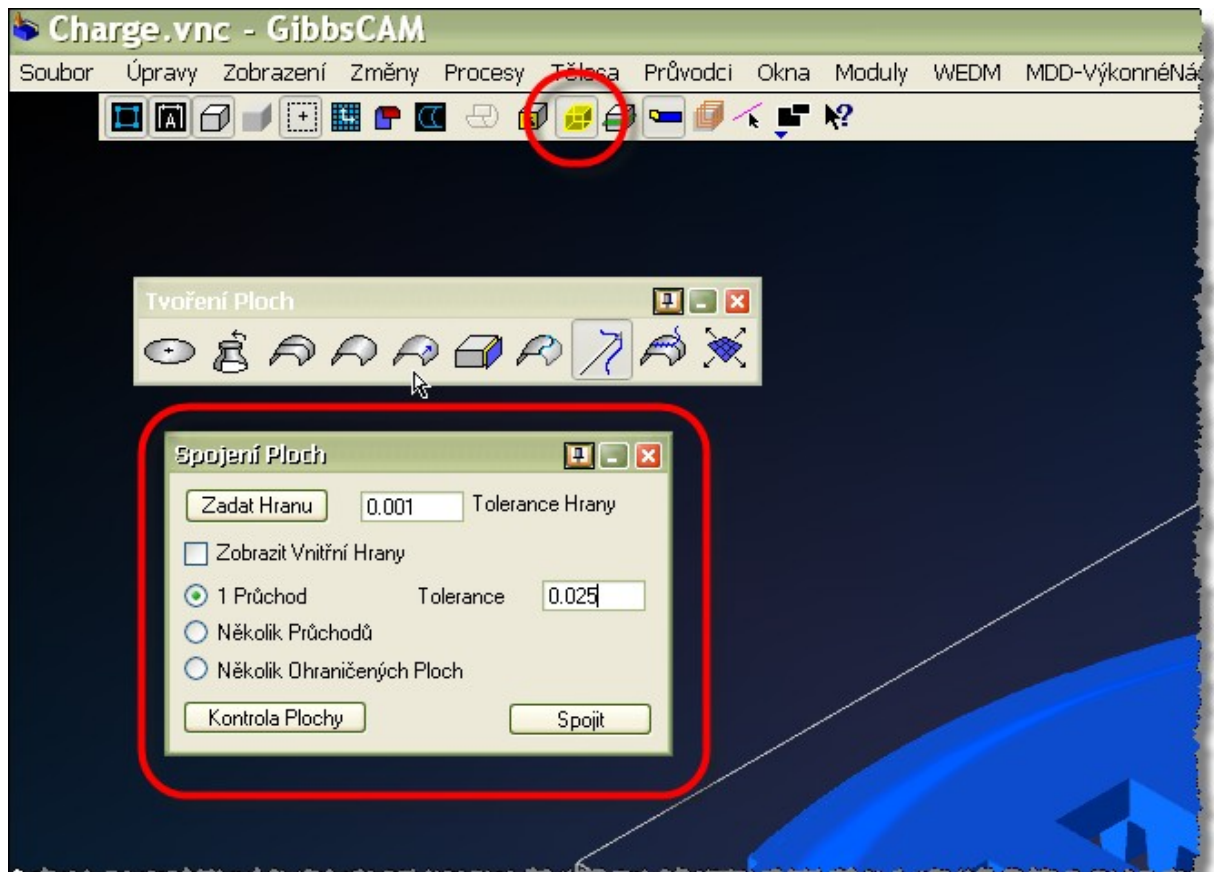


Sešijeme model do solidu

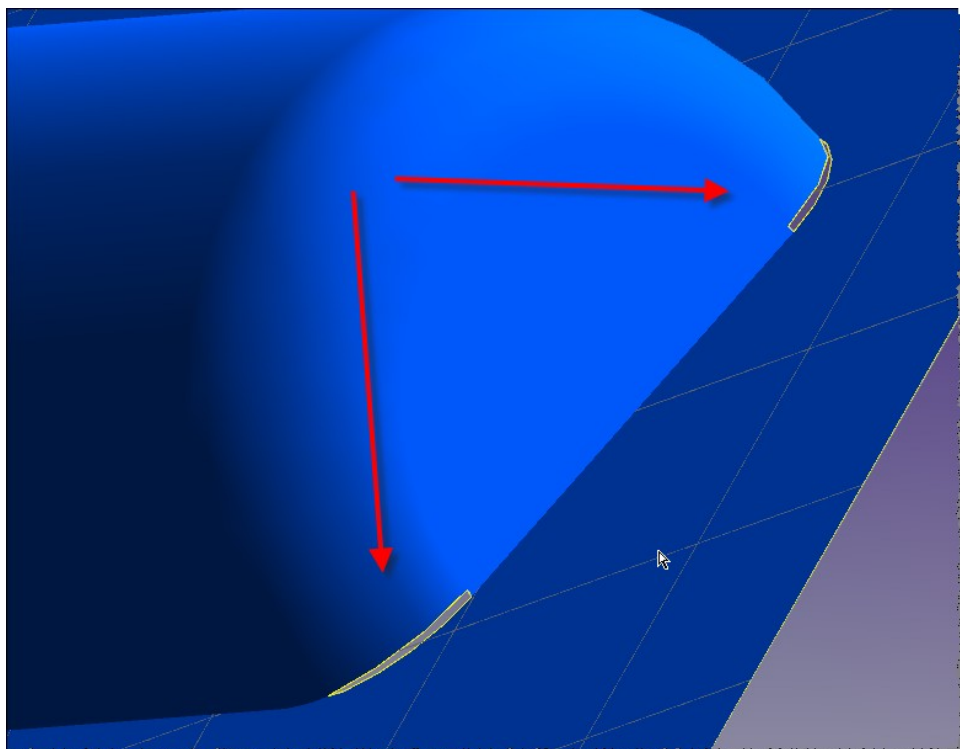
Pokud budeme mít stále díry po zašití může nám pomoci při identifikaci **nezaškrtnout parametr Zobrazit vnitřní Hranu**

Nezapínat Zobrazit vnitřní Hranu





Pak jsou vidět hrany jen poškozených ploch



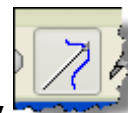
Ukáže nám ty hrany, kde jsou díry

Označíme si hrany
Vytáhneme geometrii a použijeme Coonsovy Dráhy
A tím máme novou plochu

A pak opět sešijeme

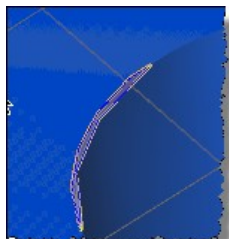
Ještě jedna rychlá metoda pro velice malé štěrby

Pokud bude díra velice malá – štěrbina

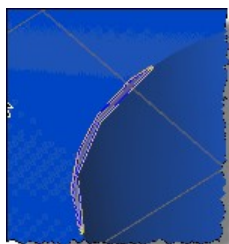


Můžeme využít ještě jednoho parametru v nástroji Jehla – **Spojit Plochy**

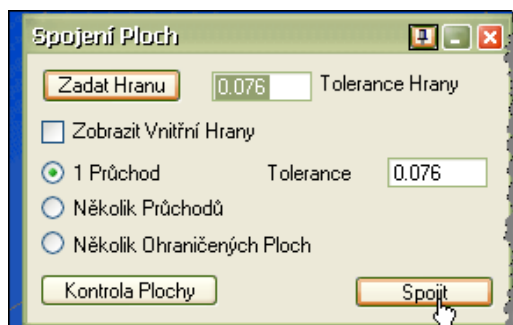
Označíme si hrany štěrby



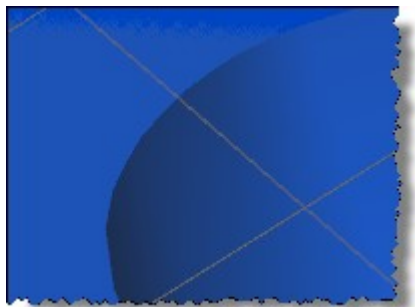
A v nástroji jehla zadáme **Zadat hranu**



Poté Spojíme



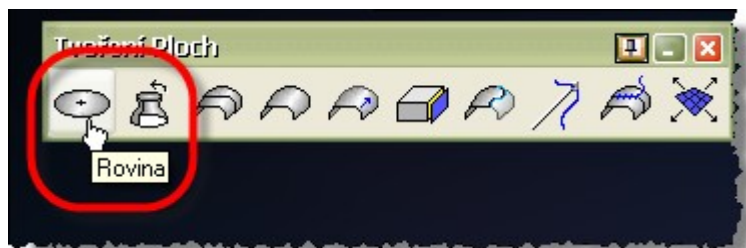
Pokud bude štěrba v tolerančním poli bude model opraven



Jinak je třeba použít technik popsaných na začátku, vytáhnout hrany a Coonsovy dráhy

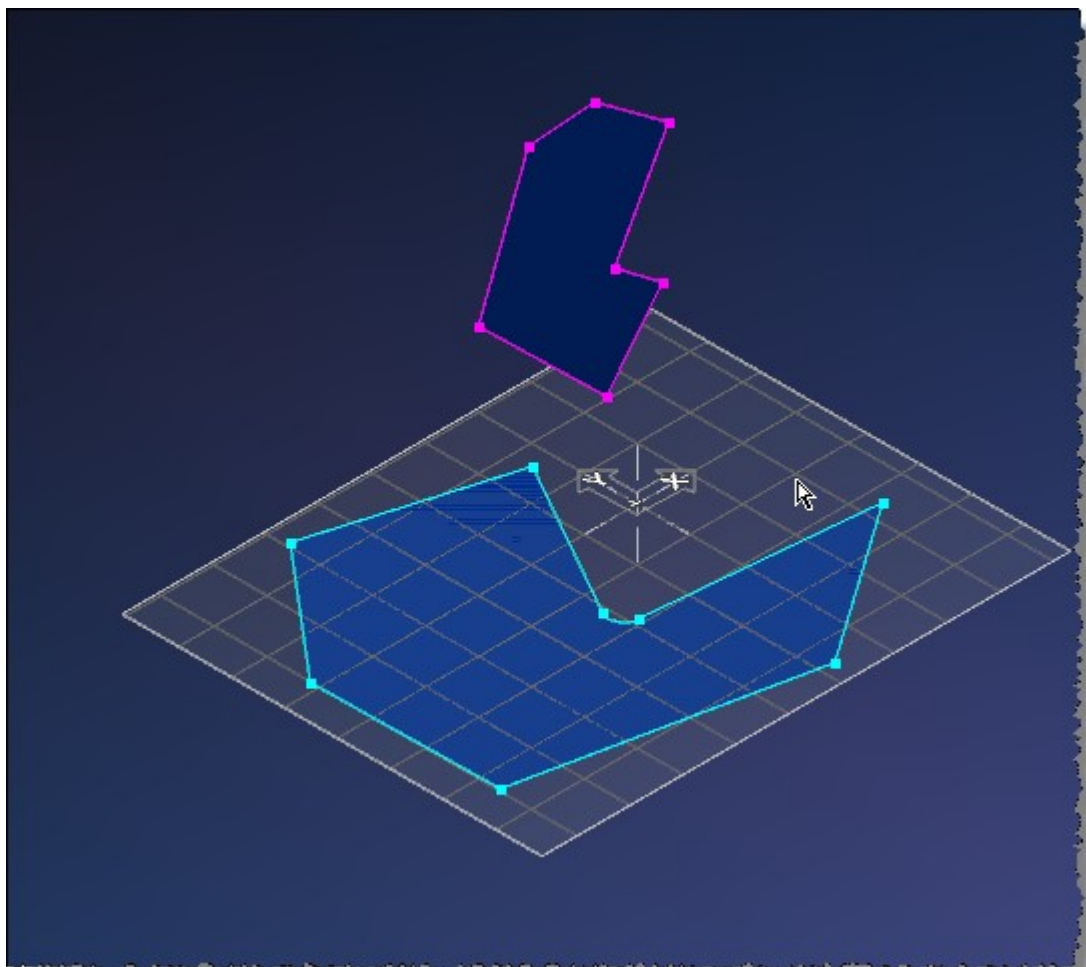
Modelování ploch

Označíme geometrii



Tím vytvoří plochu ohraničenou geometrii

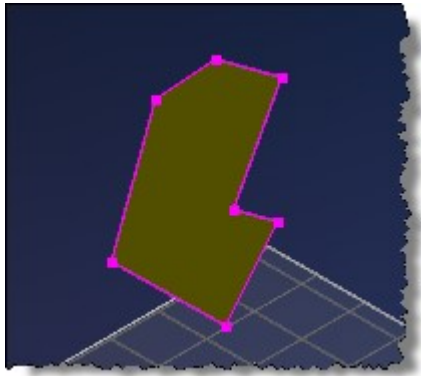
Ve verzi 9 to umí i v prostoru



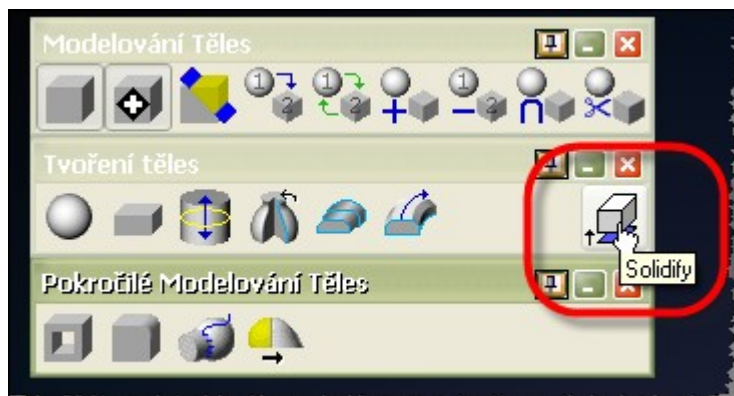
Modelování solidů

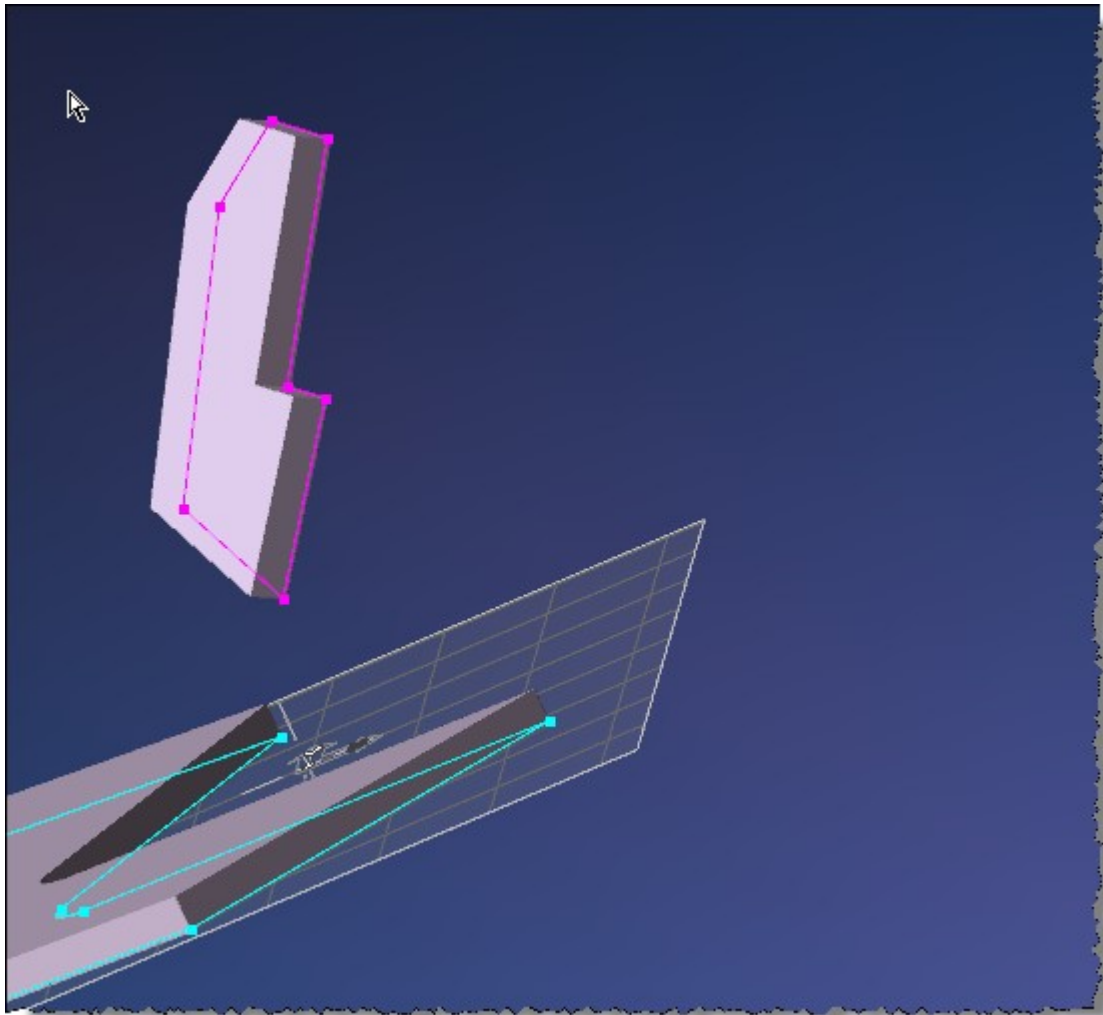
Solidify plochy

Označíme plochu

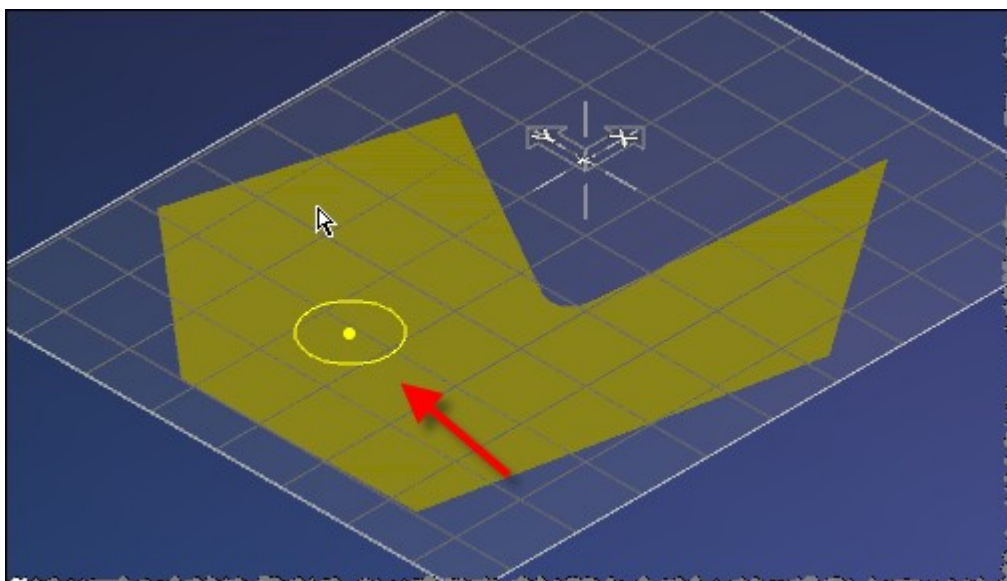


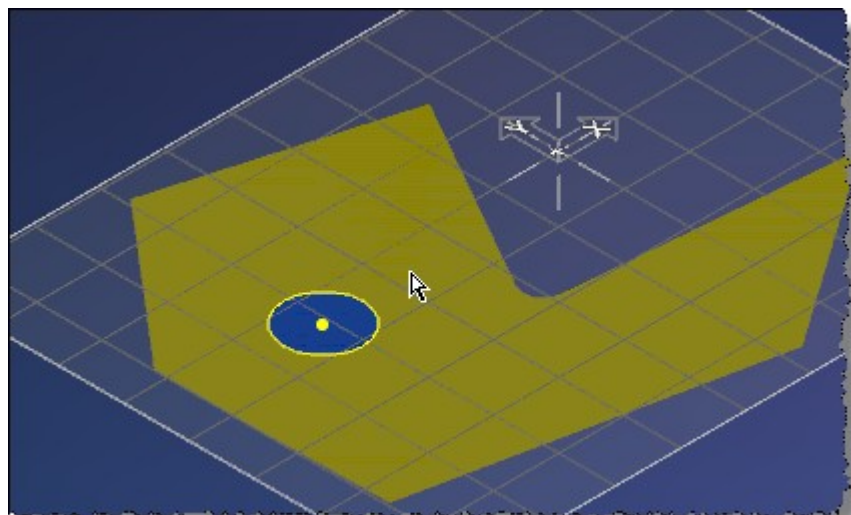
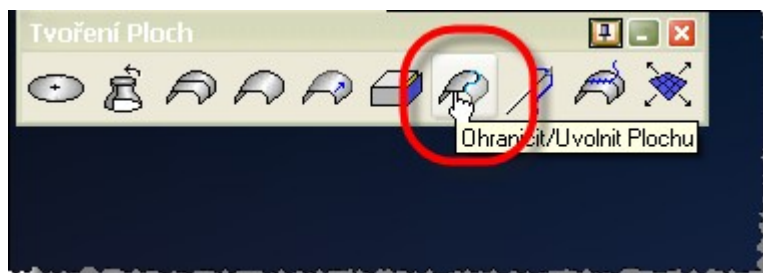
A použijeme



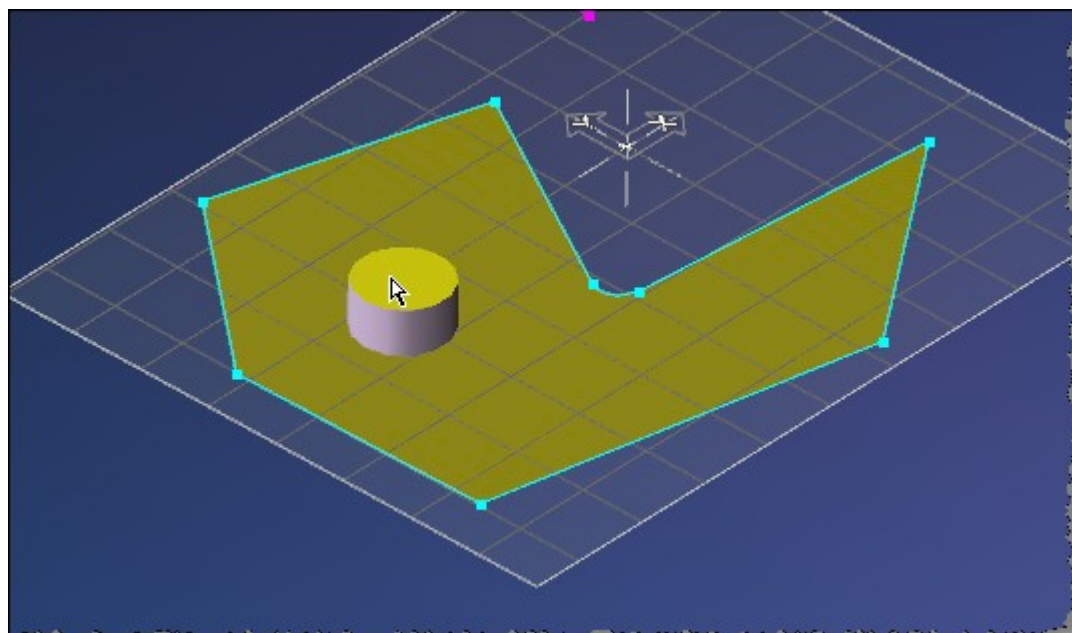


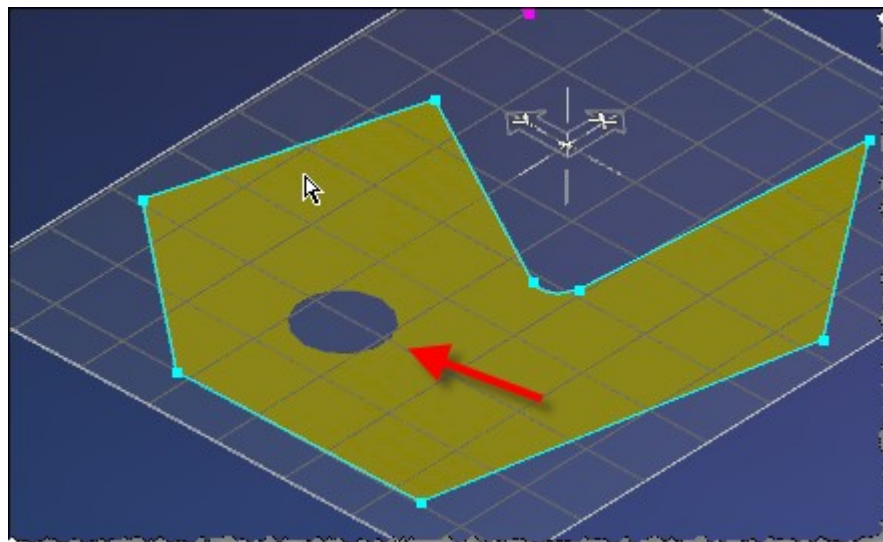
Oříznutí plochy pomocí geometrie



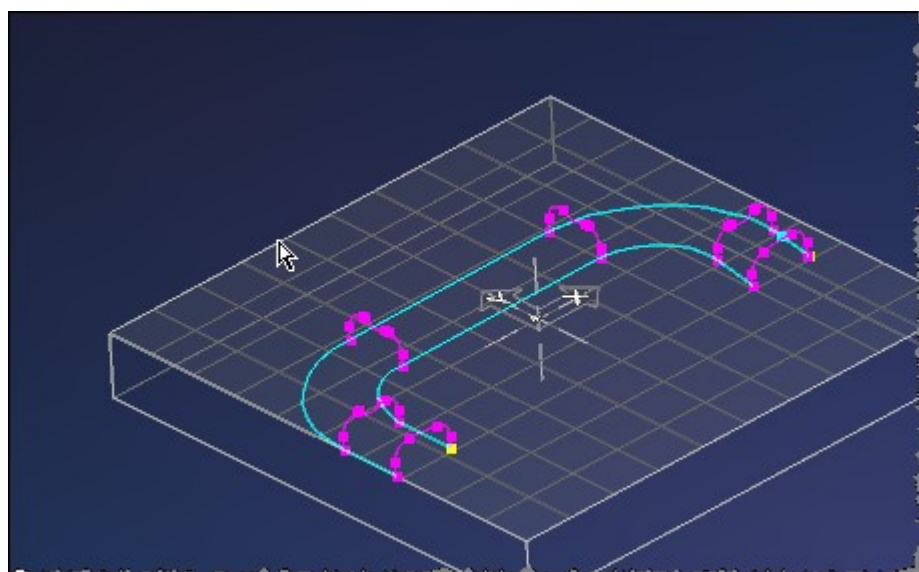
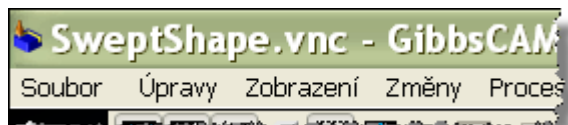


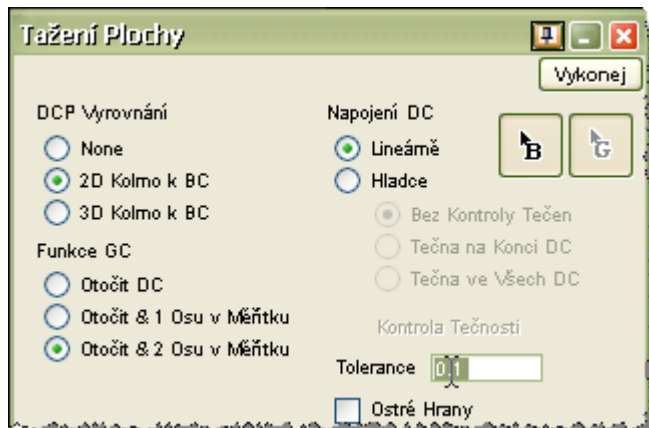
Booleovské fce je možné v některých případech používat solidy z plochami



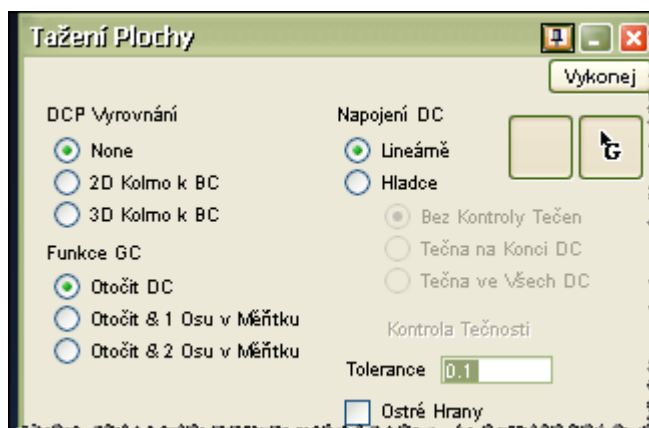


Příklad na Tažení



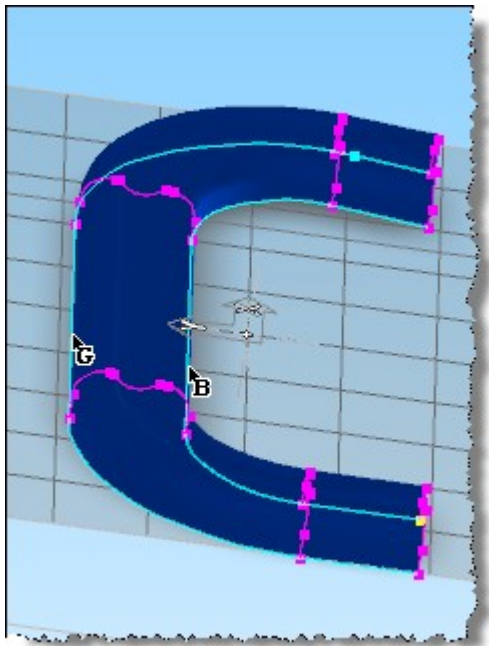


Základní B musí být vždy v aktuální rovině



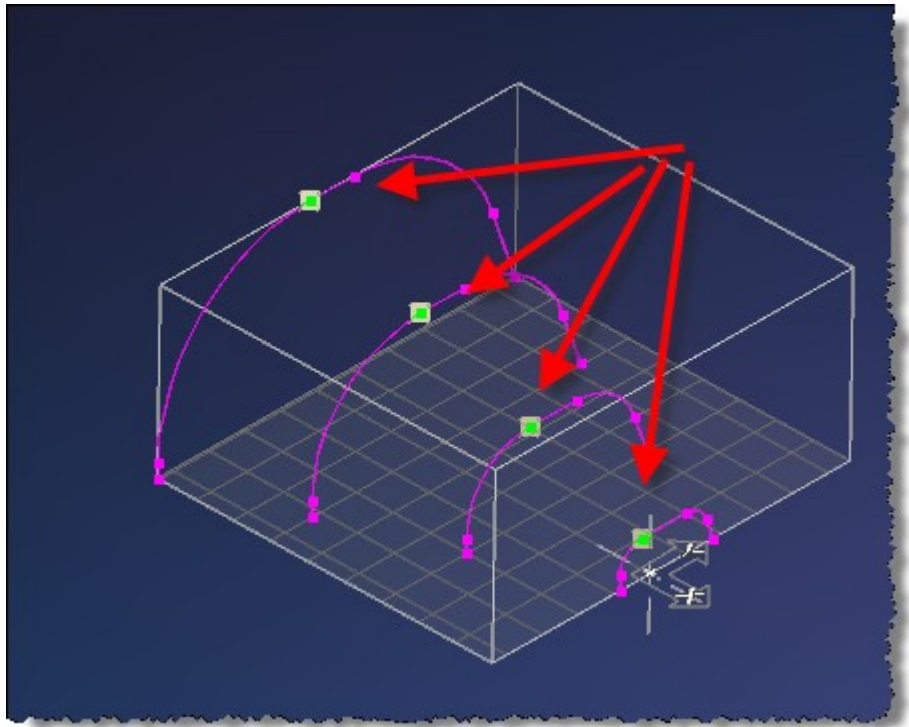


Výsledek

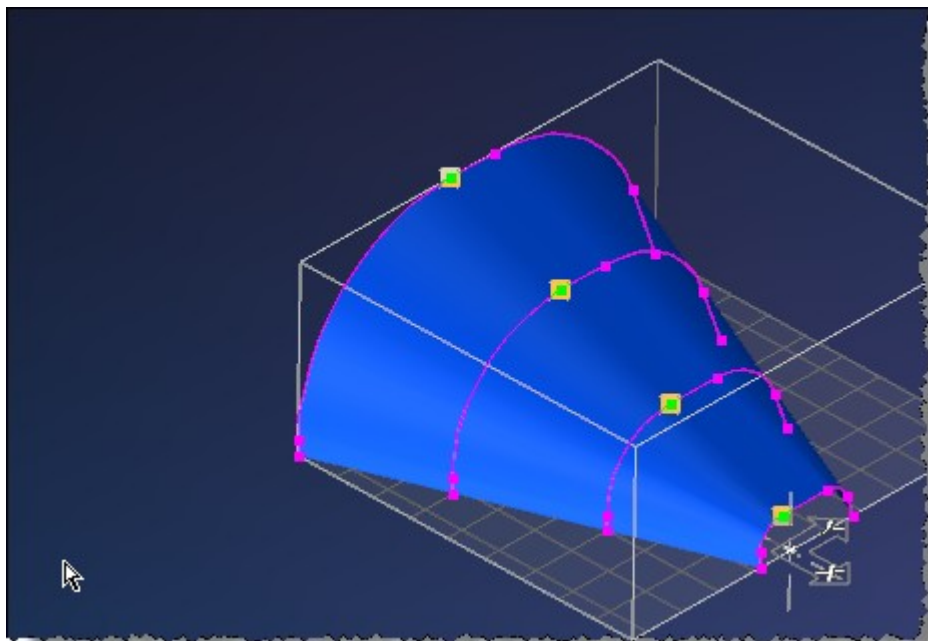


Příklad Loft.vnc

Označíme vodící body



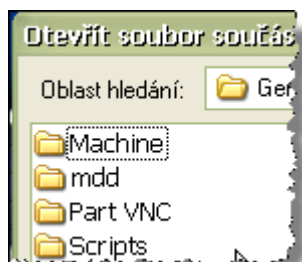
A loftujeme



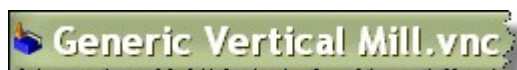
Simulace stroje

Co je třeba?

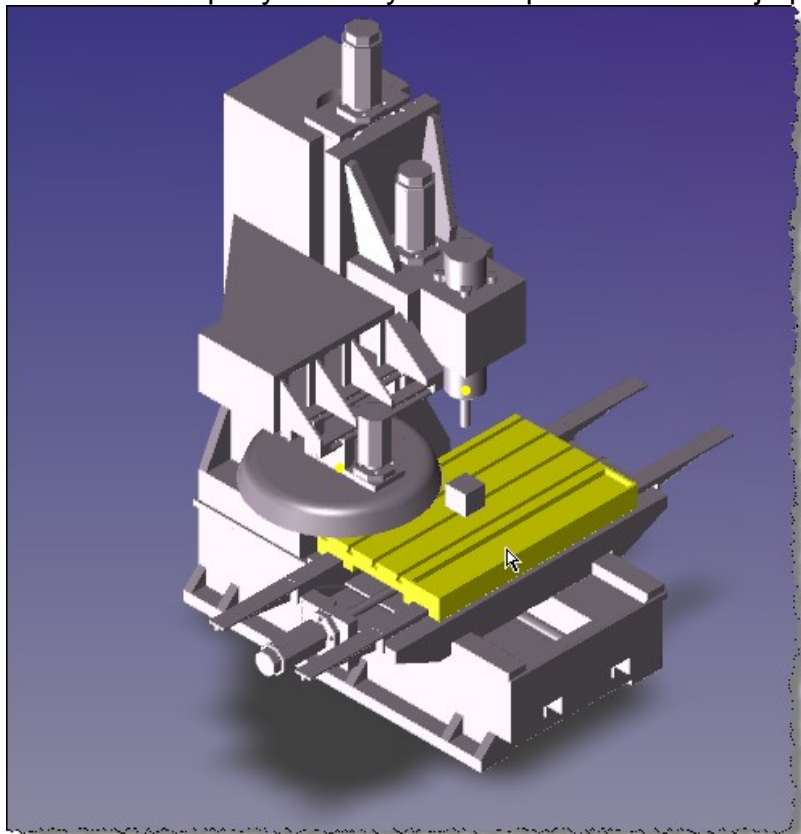
1. **MDD – definici stroje**
2. VMM – pro stroje MTM
3. **model stroje**
4. Skript - třeba pro otevření dveří apod. - nemusí být, jen doplňující
5. VNC projekt



Příklad

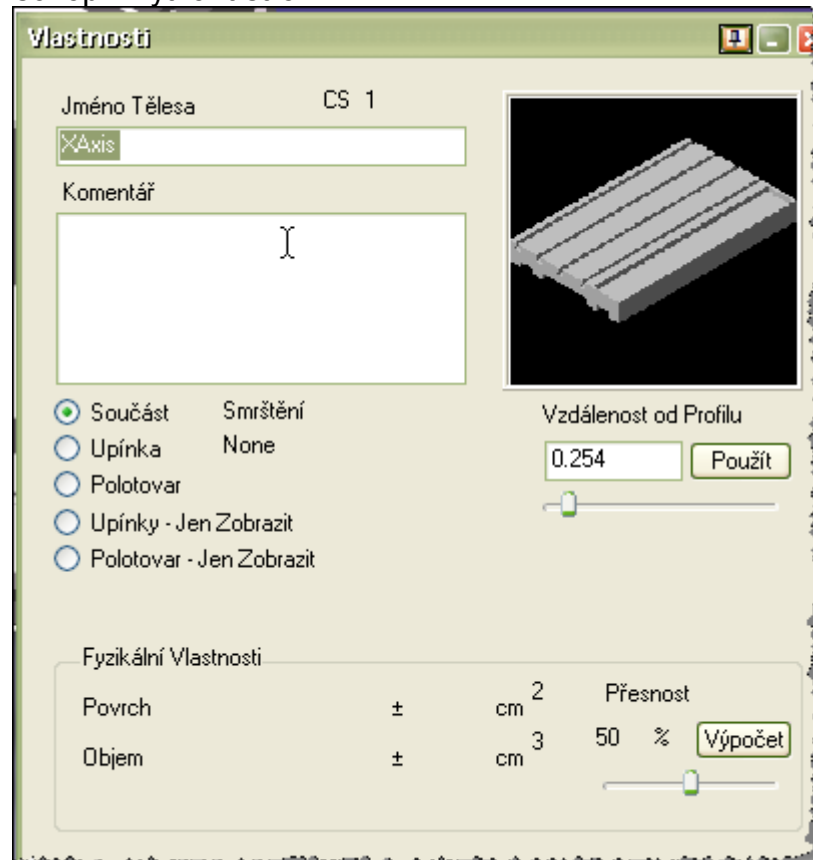


Model stroje musí být rozdělen do jednotlivých komponent, tak, abychom je mohli nadefinovat – pohyblivé osy vřeteno polotovar nástroj apod.

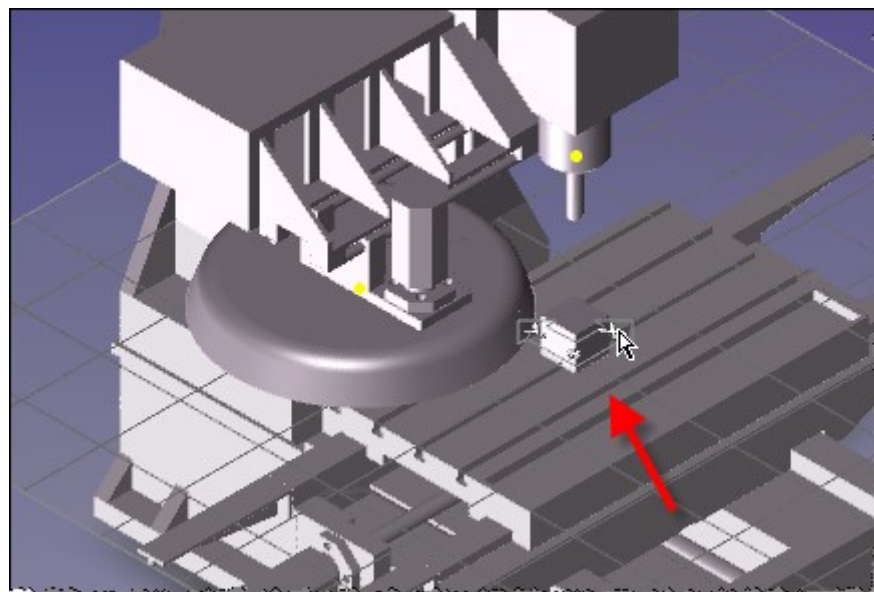


Postup:

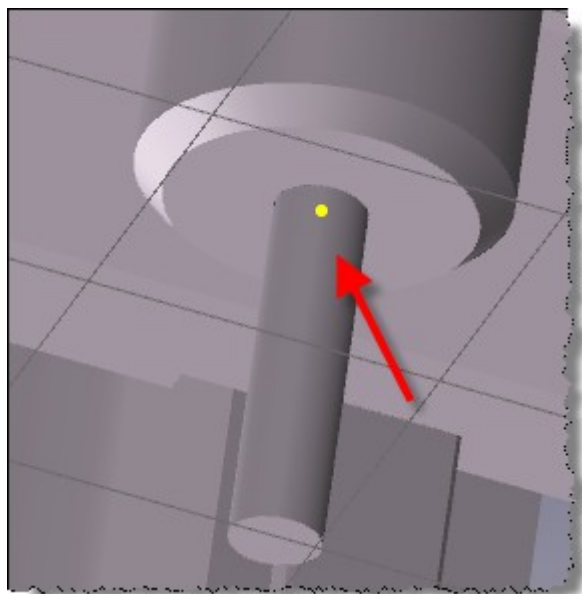
- Je důležité jednotlivé komponenty pojmenovat tak abychom byli schopni vytvořit strom



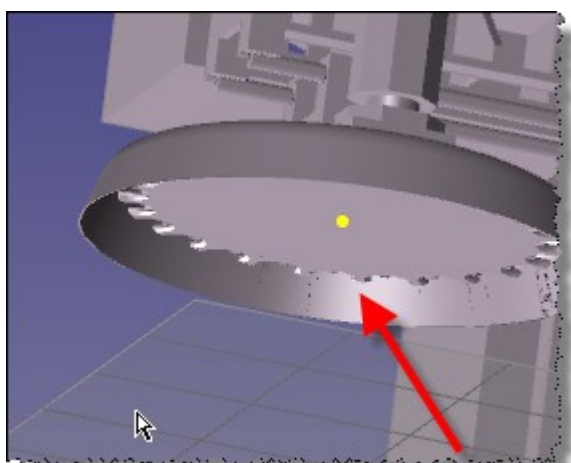
- Je třeba vytvořit model nástroje a polotovaru určeného pro vytvoření stroje - v projektu se zamění za příslušné nástroje a polotovár
- Je třeba nadefinovat si základní souřadný systém – Nula stroje



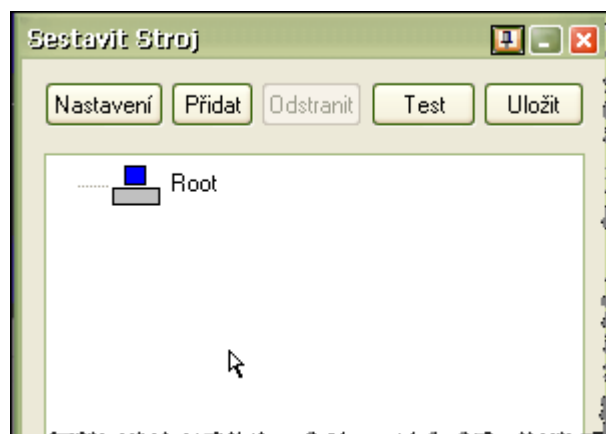
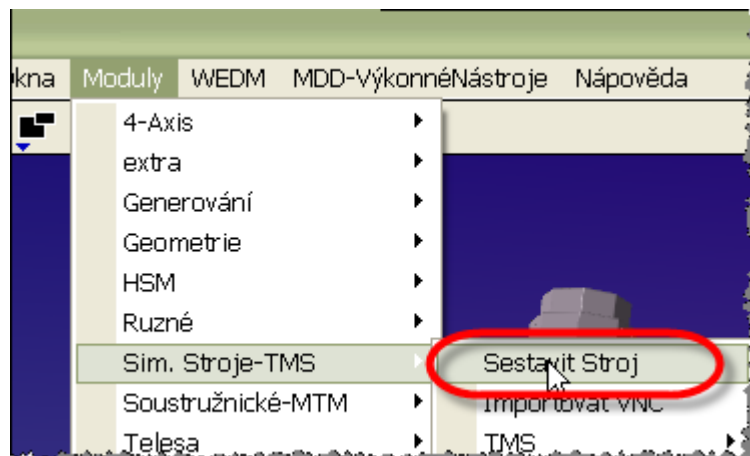
- Je třeba vytvořit bod pro nástroj tak, aby Gibbs věděl polohu trnu nástroje



- Pokud je složitější kinematika je třeba vytvořit body otáčení

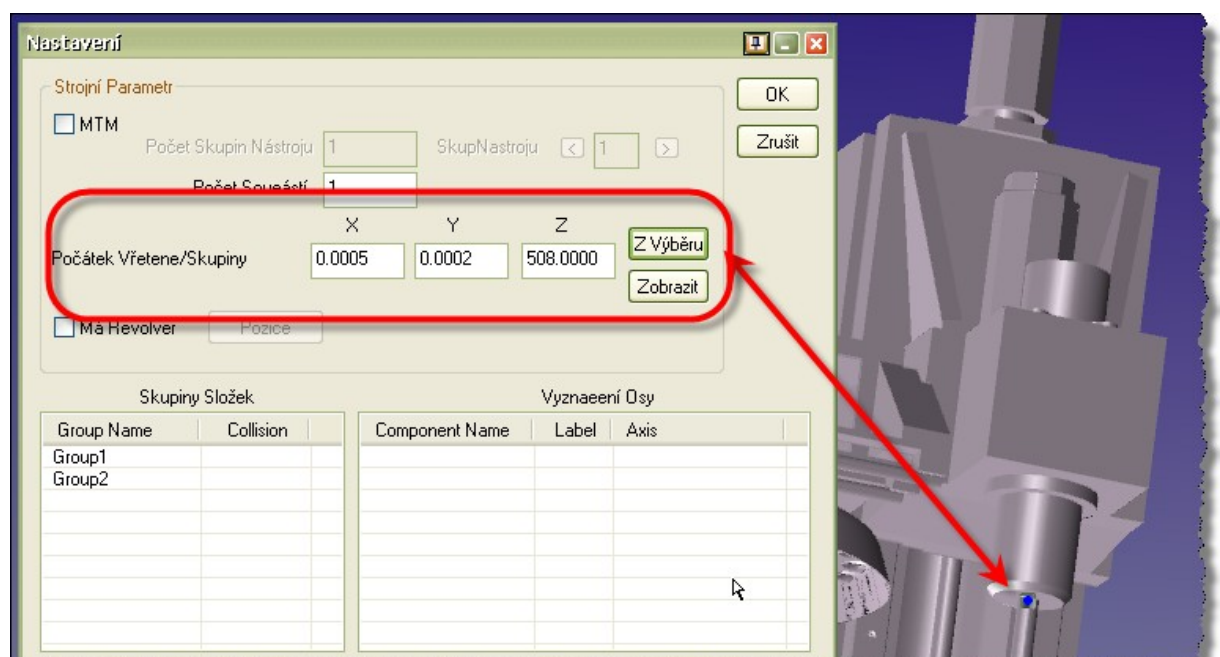


Sestava stroje



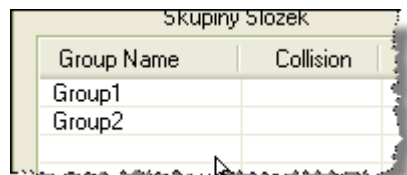
Nastavení pozice nástroje

Nastavení



Skupiny nástrojů jsou určeny pro kontrolu kolize – mezi jednotlivými členy stroje

Do těchto skupin přiřazujeme jednotlivé členy stroje a tím máme možnost kontrolovat kolizi „plechů“ příklad: nástrojová hlava a plech, při výměně pohaněný člen a plech apod.



Group Name	Collision
Group1	
Group2	

Pro vytvoření stroje použijeme metodu tzv. stromu
Rodič -> potomek

Komponenty jména , které jsou rezervovány

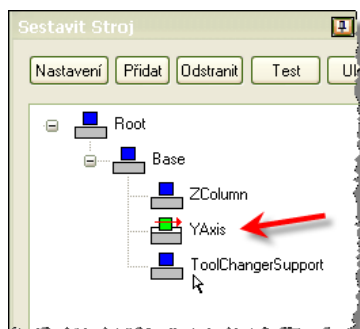
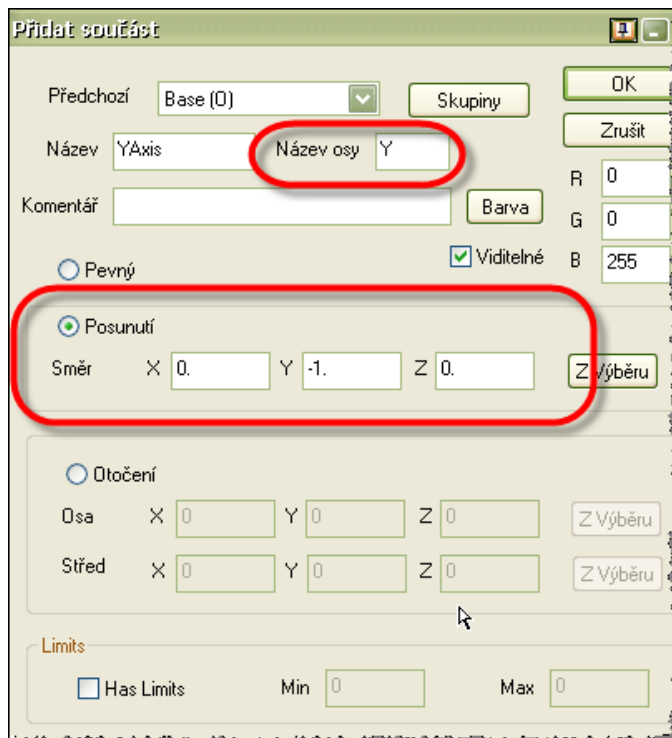
X - osa
Y - osa
Z - osa
A - osa
B - osa
C - osa
P – Part
T – Tool

Pro soustruhy jsou další indexované osy
Ostatní prvky stroje si můžeme libovolně pojmenovat nejlépe 0
Názvy os jsou Keys sensitive

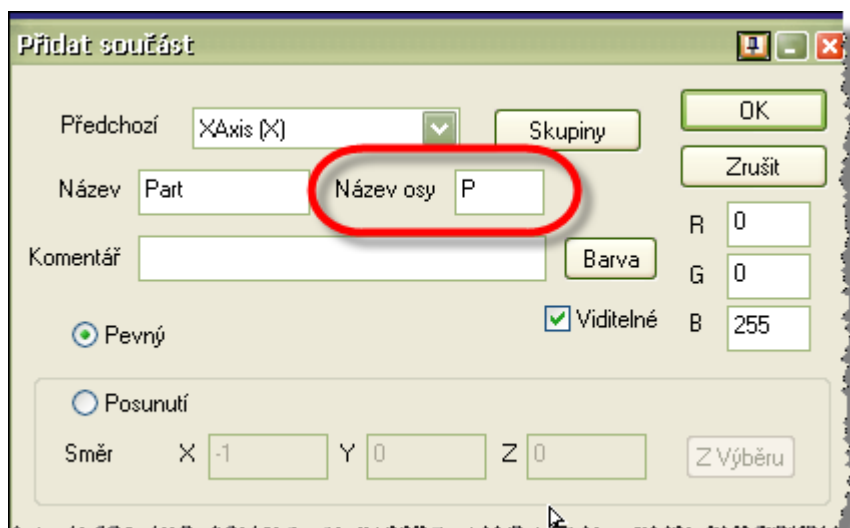
Takže dialog pro přidání součásti vypadá takto.

Pro pevné součásti jsou nelepší čísla - nepoužívat jména – může se v nich objevit písmeno osy a nebo polotovaru či nástroje

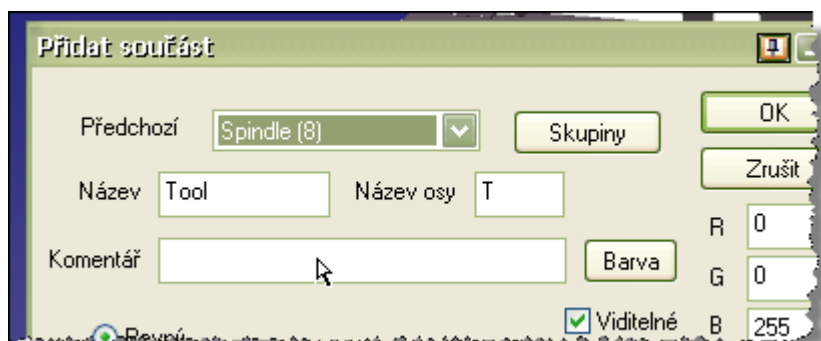
Pro pohyblivé s patřičnou osou
A vektorem posunutí



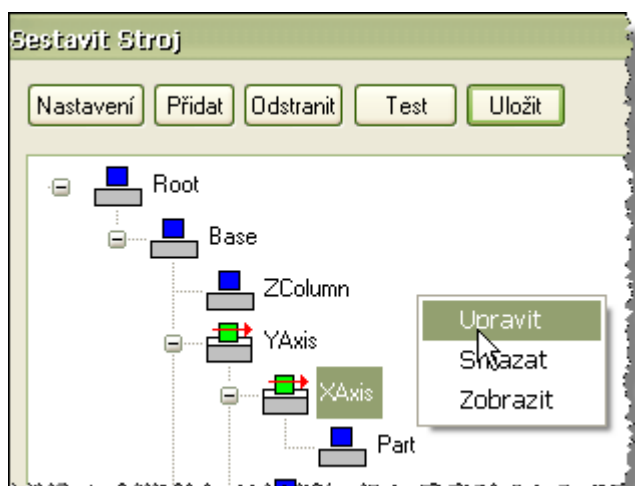
Nastavení polotovaru osa P



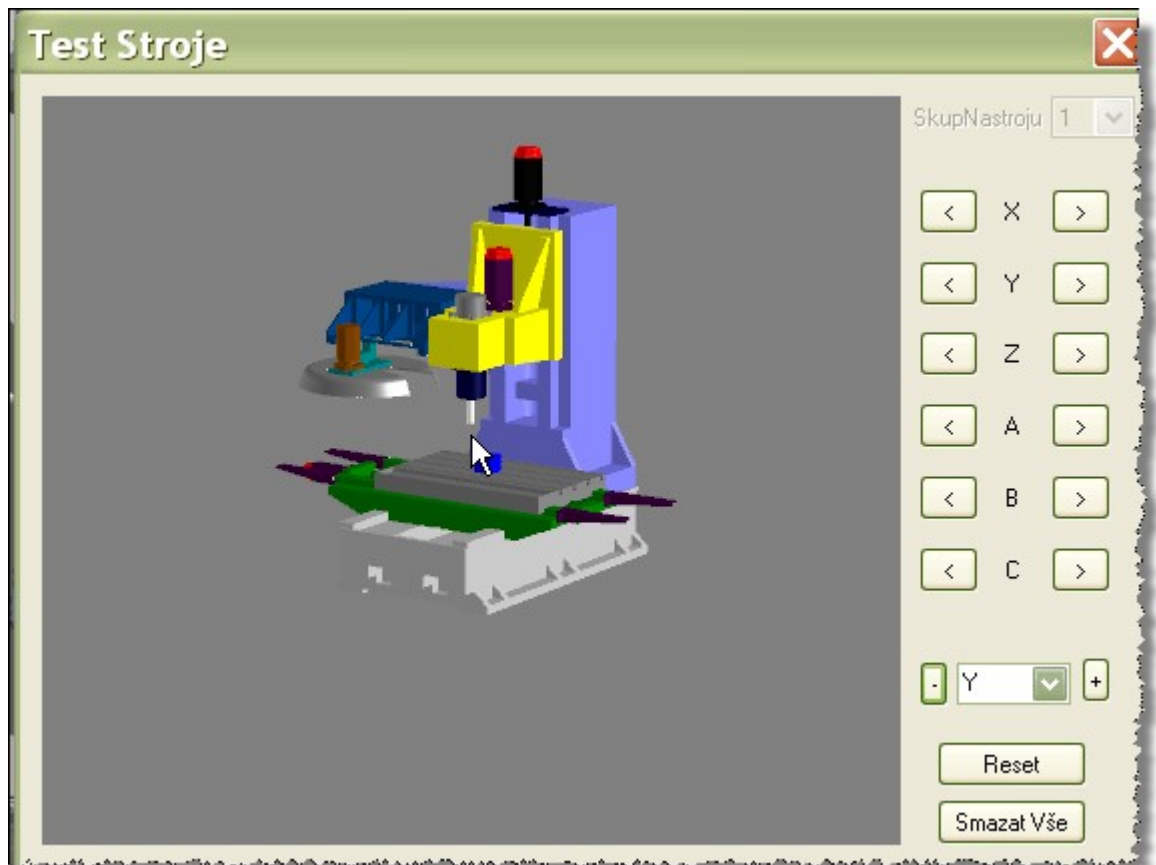
Nastavení nástroje osa T



Pokud je třeba upravit součást stačí kliknou levým tlačítkem myši na komponentu a objeví se kontextové menu pro úpravu

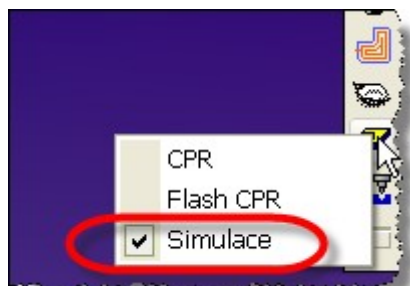


Finál



Pozor !!!! Pokud neuložíme projekt všechna data budou ztracena včetně definice stroje Machine SIM

Samotná simulace

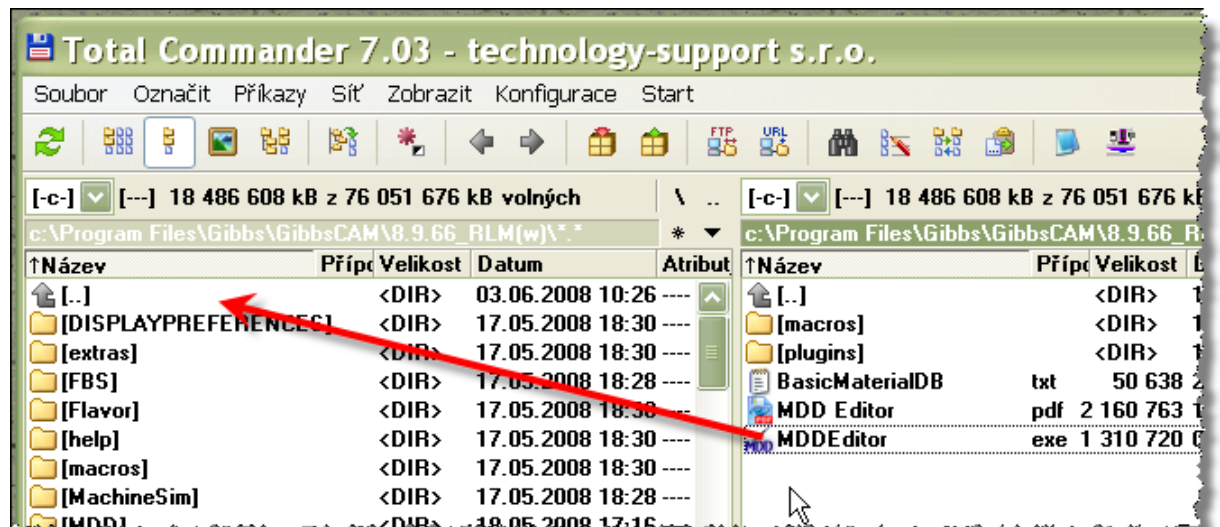


Definice stroje MDD

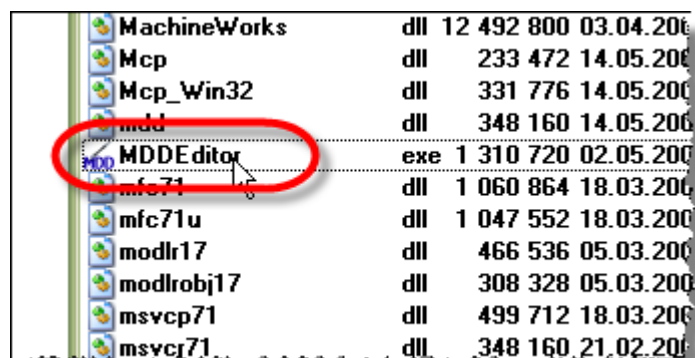
Jak se již zmiňovalo na začátku pro Simulaci stroje, je třeba si vytvořit konkrétní stroj.

Pomocí **MDD editoru**, který je třeba přkopírovat do kořenového adresáře aktuální verze GibbsCAMu

```
c:\Program Files\Gibbs\GibbsCAM\8.9.66_RLM(w)\extras\MDD Editor.exe ->
c:\Program Files\Gibbs\GibbsCAM\8.9.66_RLM(w)
```



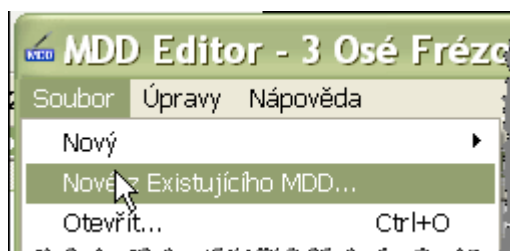
Pak to pojede.



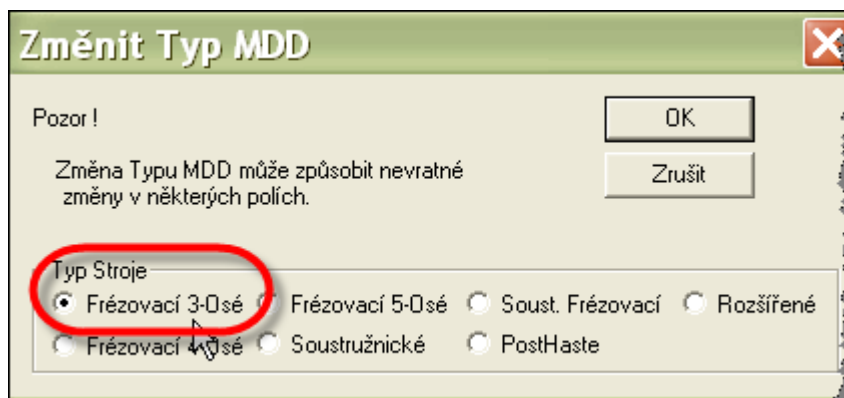
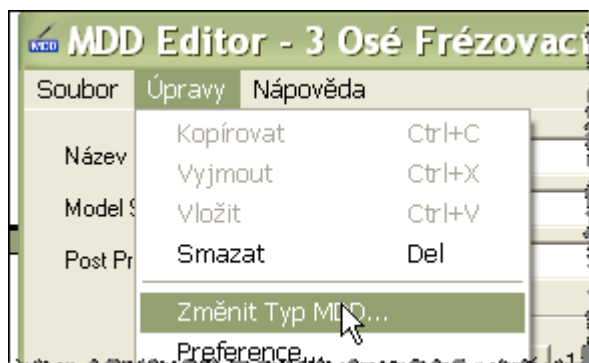
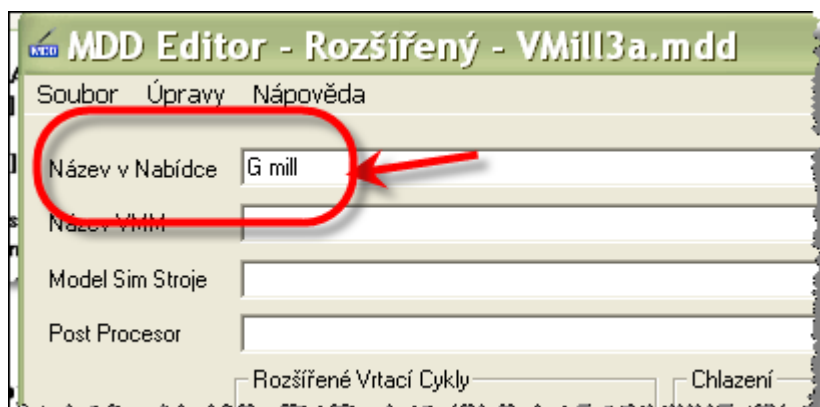
POZOR!!!!

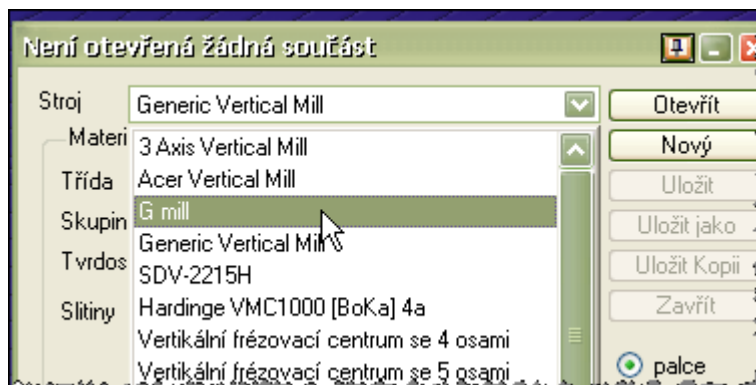
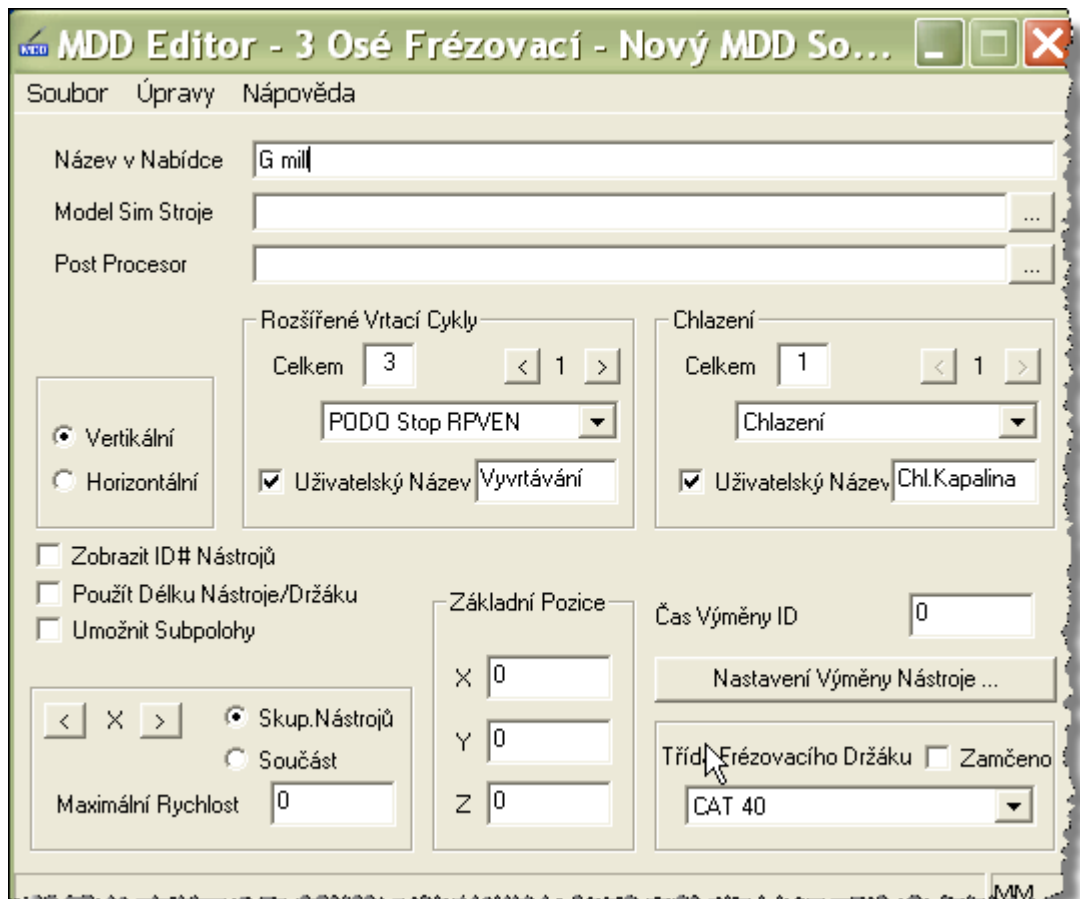
Při použití MDD Editoru verze 9 nelze použít definici stroje v nižších verzích 8, 7 apod

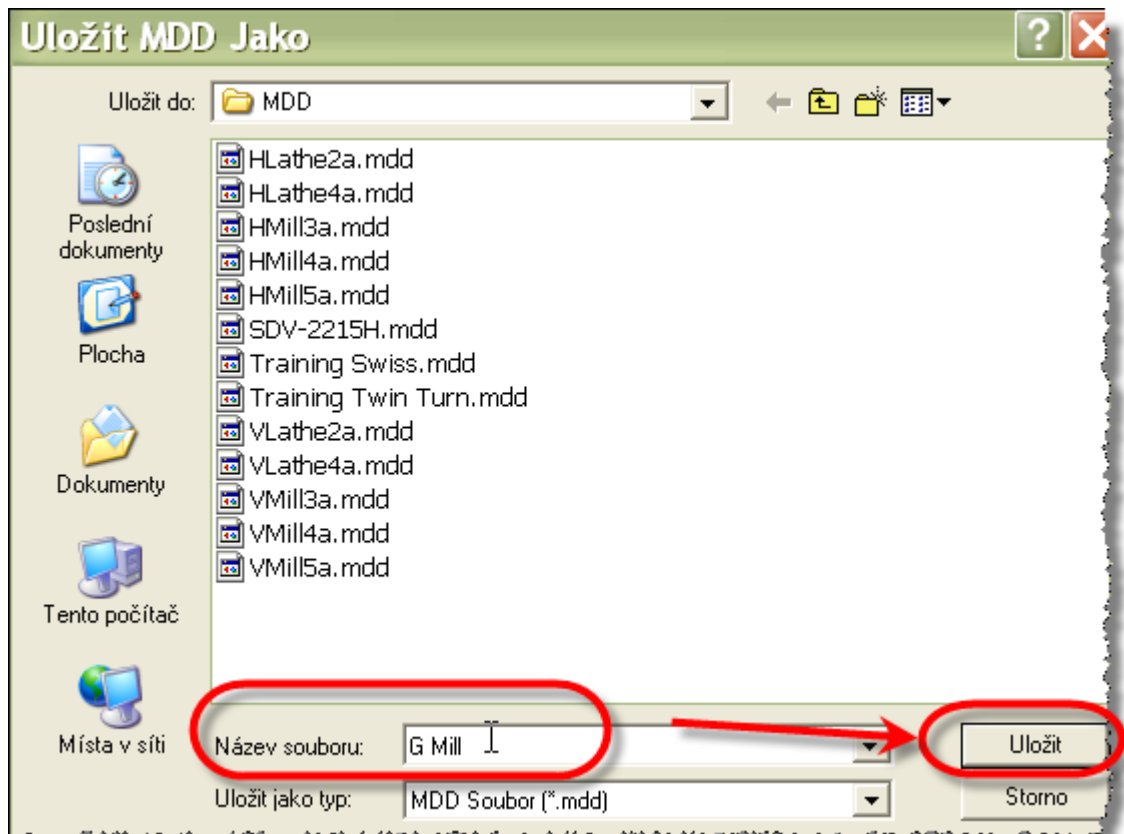
Vytvoříme nový stroj z již daného mdd a pojmenujeme ho



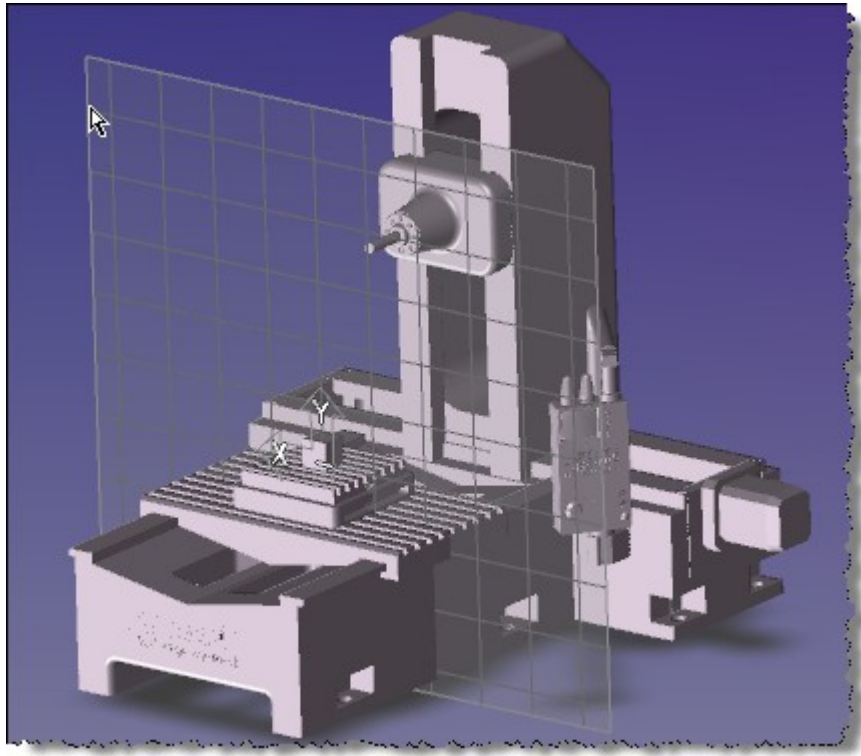
Krok po kroku verze 9



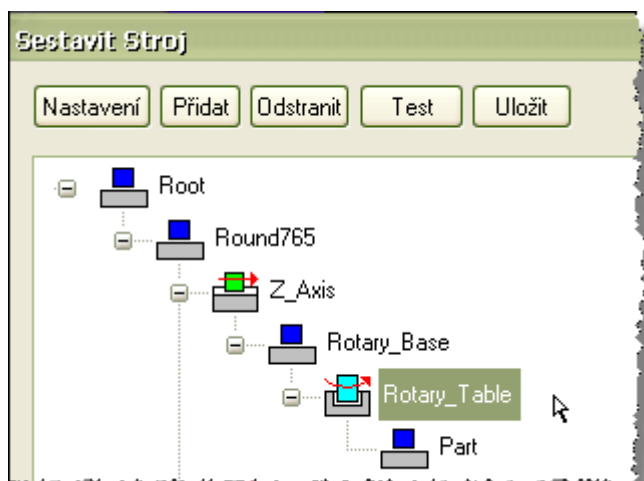




Příklad horizontka se 4 osou



V tomto příkladu je již použita 4 osa rotačního stolu **B osa**



Přidat součást

Předchozí: Rotary_Base (0) Skupiny OK

Název: Rotary_Table Název osy: B Zrušit

Komentář: Barva R: 192 G: 192 B: 192

Pevný Viditelné

Posunutí

Směr X: 0 Y: 0 Z: 0 Z Výběru

Otočení

Osa X: 0 Y: -1. Z: 0 Z Výběru

Střed X: 0 Y: 0 Z: 0 Z Výběru

Limits

Has Limits Min: 0 Max: 0

Kde se nastavují limity - přejezdy koncových bodů?

Tady.

Osa X: 0 Y: 0 Z: 0 Z Výběru

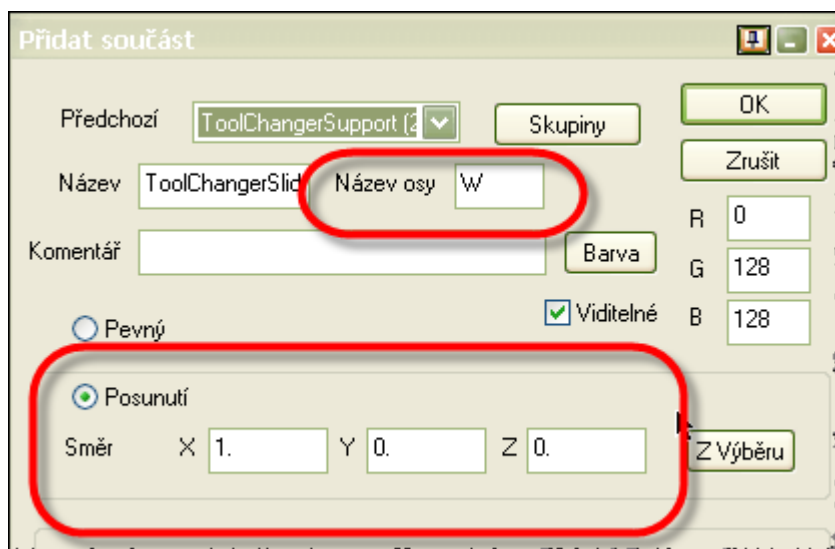
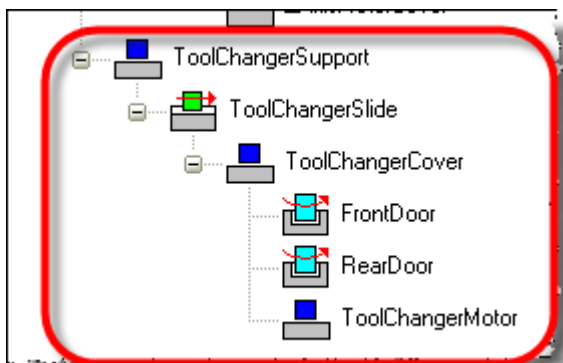
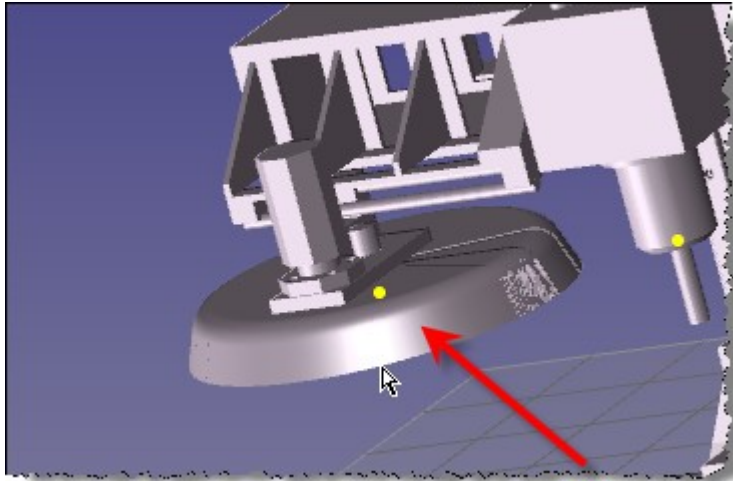
Střed X: 0 Y: 0 Z: 0 Z Výběru

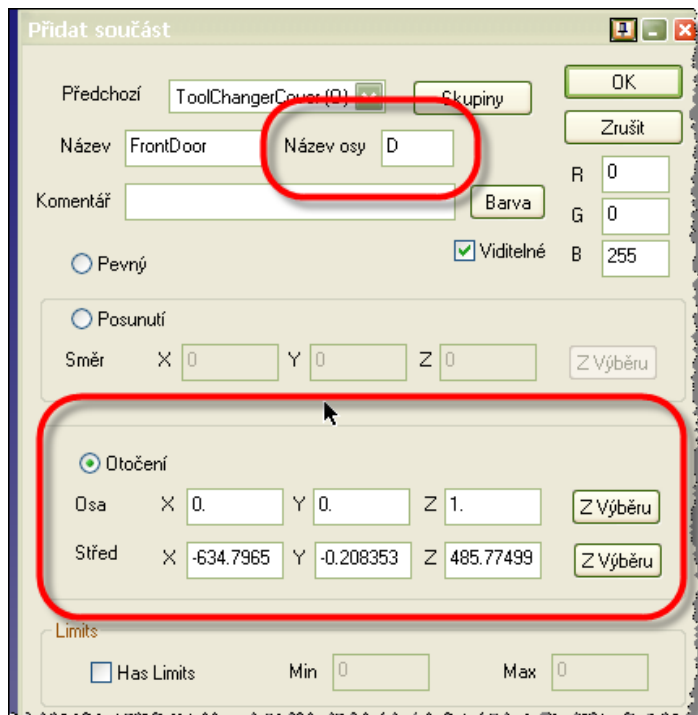
Limits

Has Limits Min: 0 Max: 0

Přídavné osy vertical Mill výměna

Můžeme rozpohybovat i další členy stroje než jsou osy obrábění kupř. karusel pro výměnu nástrojů apod.



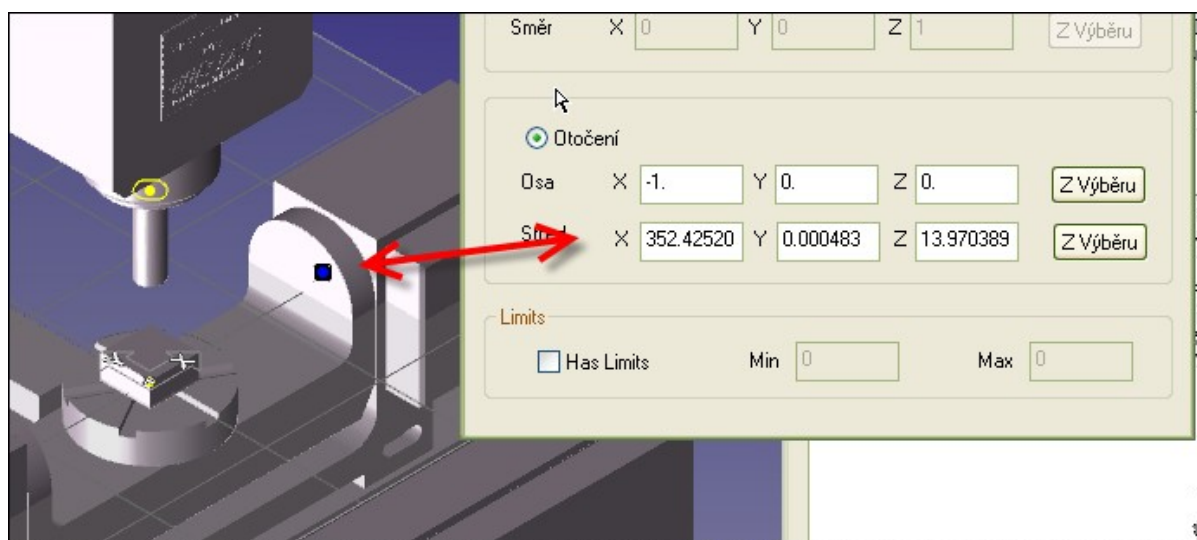


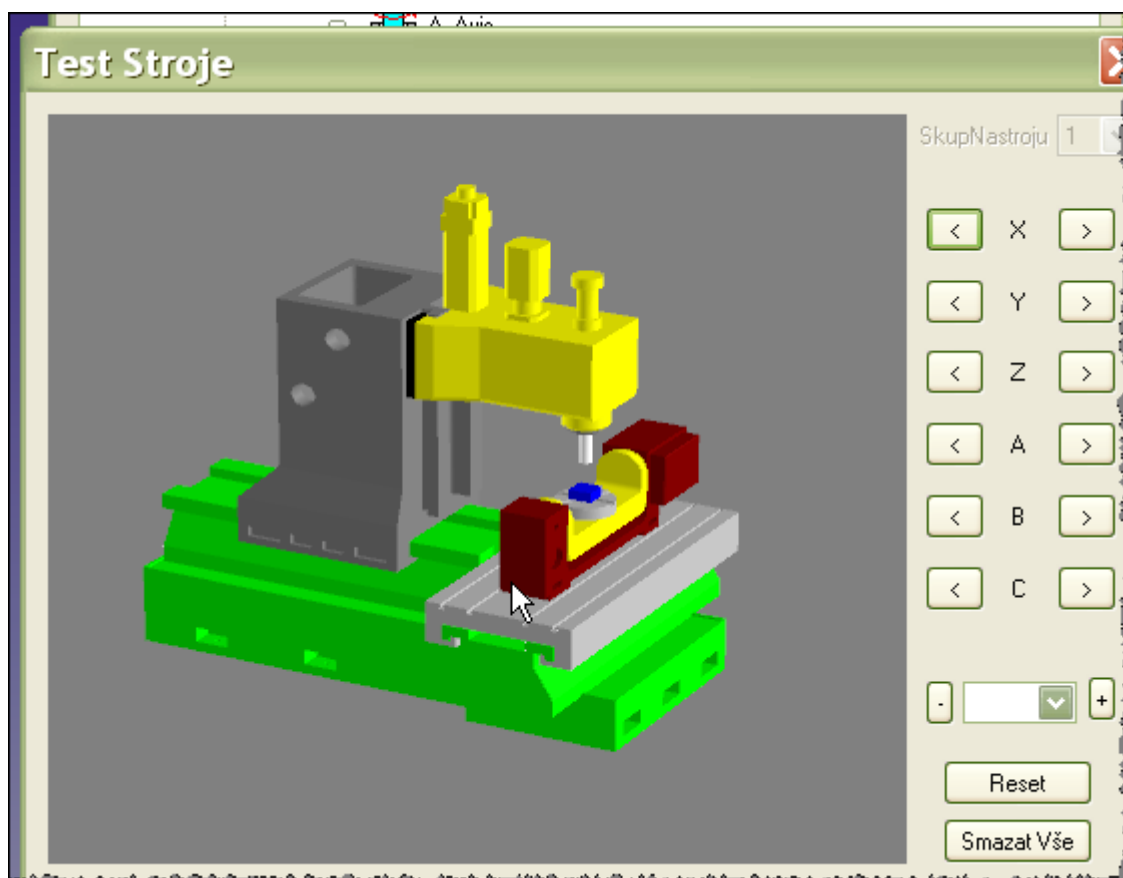
Příklad 5 osá mašina



Je důležité správně určit body otáčení a bod nástroje (Pivot point)

Pro střed ploch nám pomůže modul, který je třeba nakopírovat do Plugin adresáře v příslušné verzi GibbsCAMu
CreatePointOnFace.dll



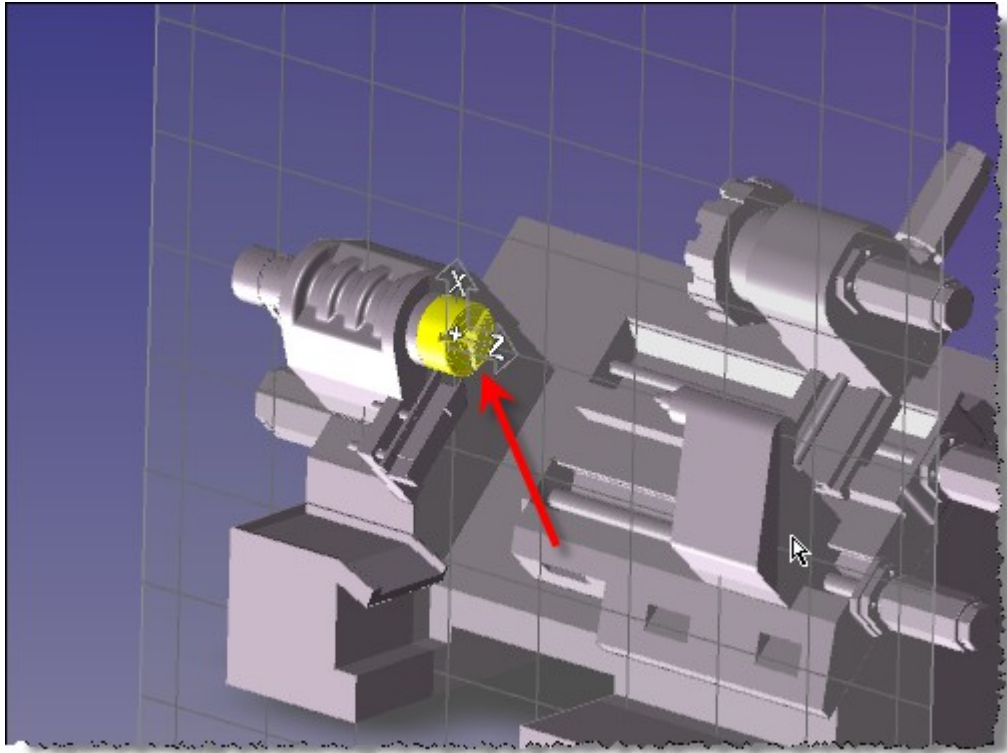


A opět musíme vytvořit MDD se středy otáčení apod.

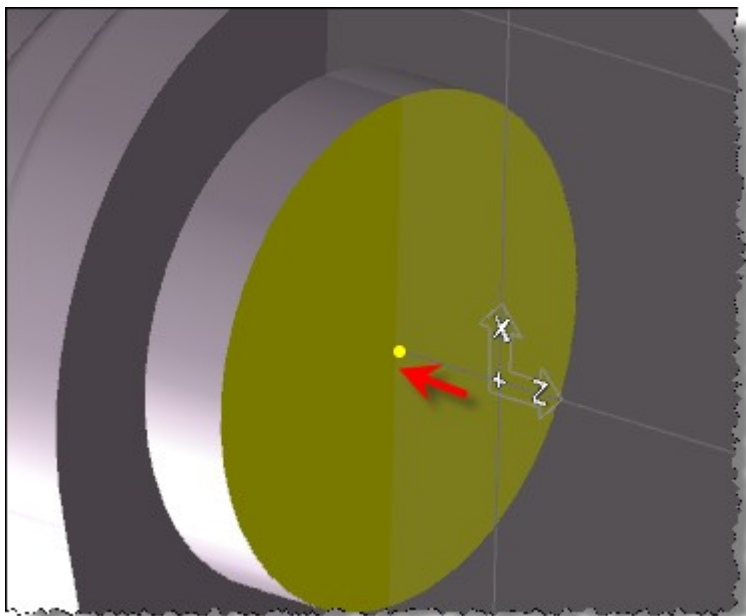
Takto to vypadá jednoduše, ale ve skutečnosti tomu tak není, je třeba prolistovat manuál k MDD.

Soustružnicko frézovací centra

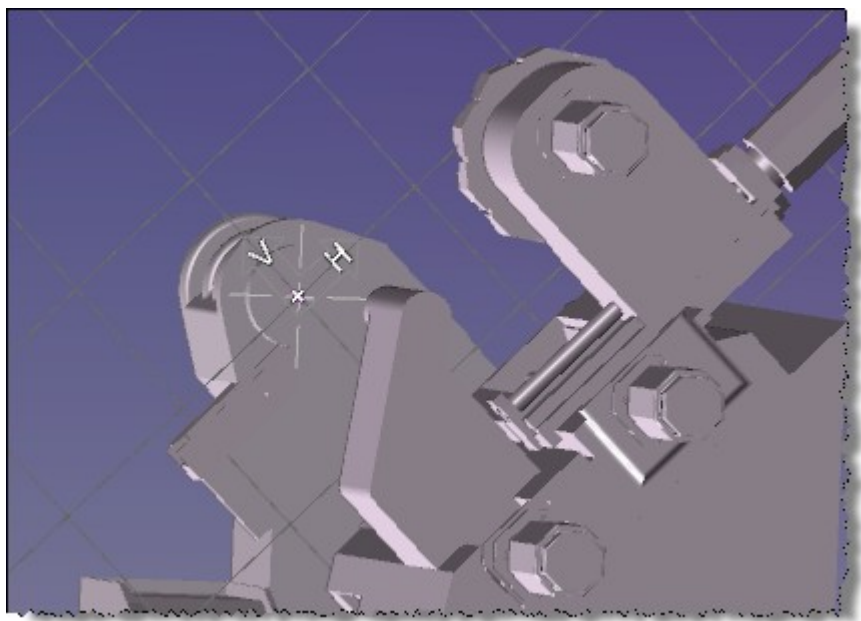
Zase je třeba vycházet z nulového bodu stroje



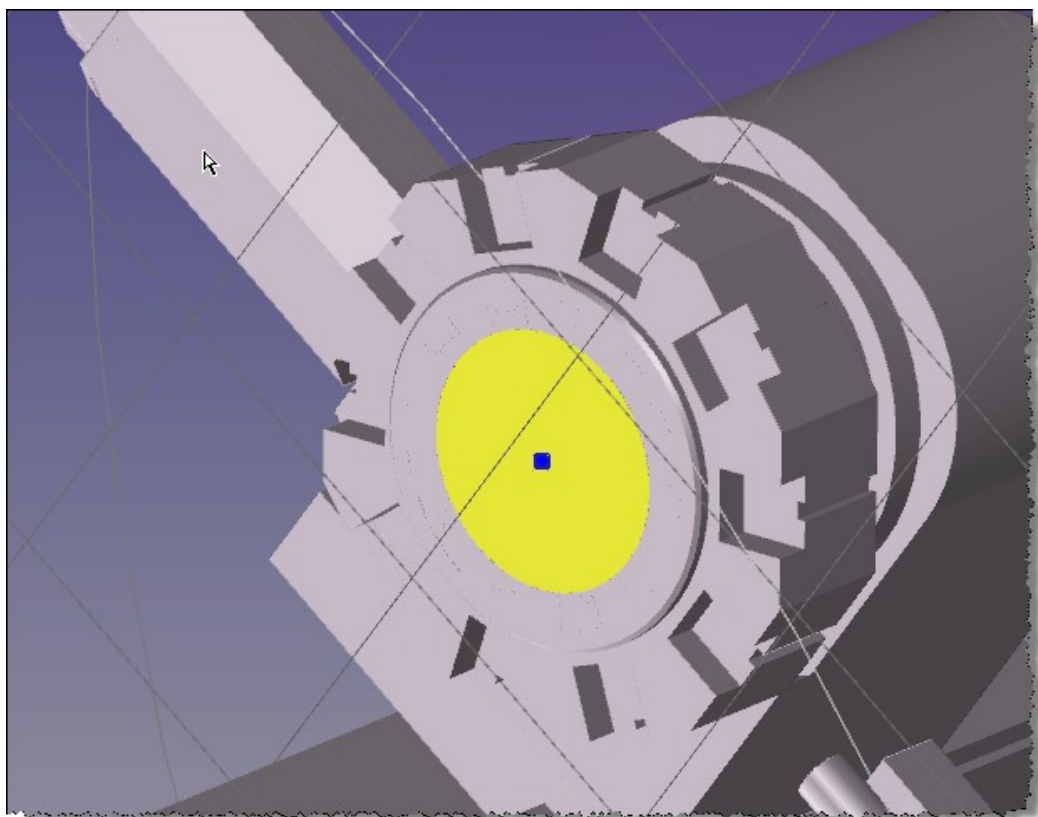
Ten se doporučuje na čele vřetena



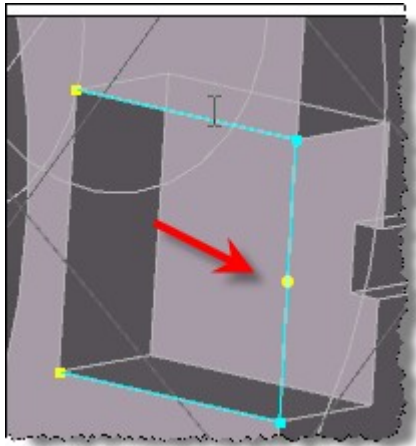
Musíme připravit roviny os obrábění



Dále je třeba vytvořit střed nástrojové hlavy



Bod nástroje



A pak se může jít na sestavování stroje

1. nastavení

Nastavení

Strojní Parametry

MTM

Počet Nastrojů 1 SkupNastroju < 1 >

Počet Součástí 1

Počátek Vřetene/Skupiny X Y Z

282.9677 -0.0007 732.6329

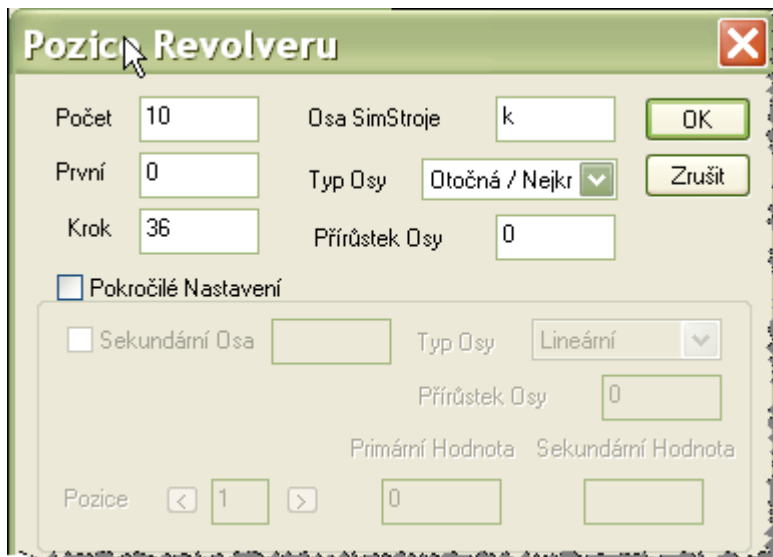
Má Revolver

Skupiny Složek

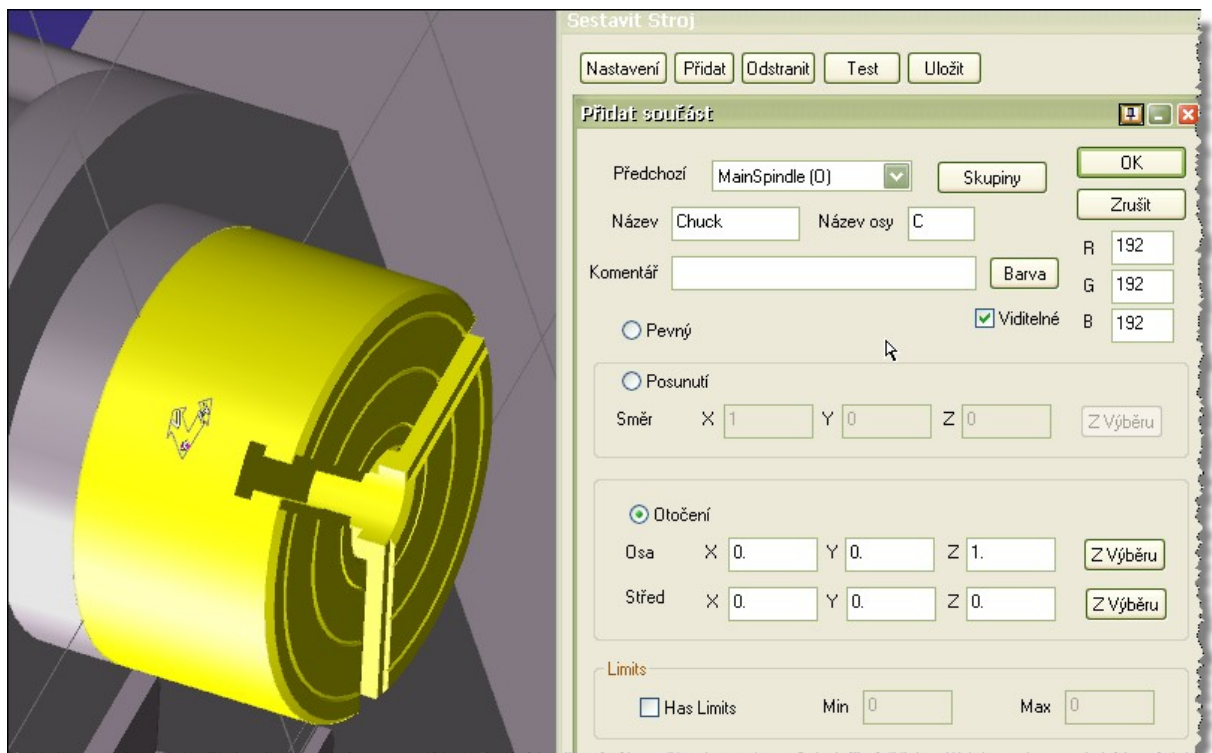
Group Name	Collision
Group1	
Group2	

Vyznačení Osy

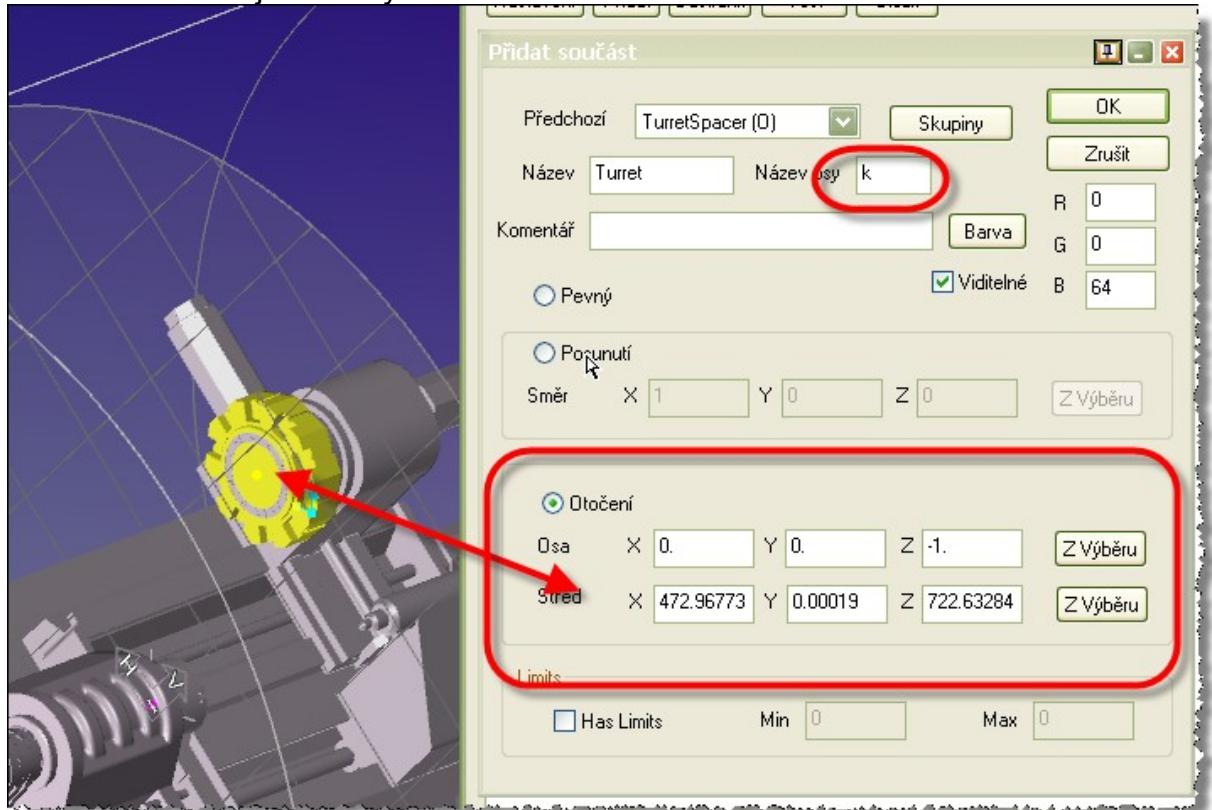
Component Name	Label	Axis



2. Definice vřetena C osa



3. Definice nástrojové hlavy



Sestavování příslušenství - lopatky, koníku apod.

Názvy os jsou již dané s ohledem na VMM

Př: X901, Y901, Z901, A901, B901, and C901 – Tailstock axes

Na jináčí označení VMM nereaguje

Pozor názvy os jsou Keys sensitive

Non-MTM:

X, Y, Z, A, B, C – each axes is moved based on their corresponding axis being available to the prog iterator, and being moved by tool path in an operation. Not all axes must be Available (for example, a standard lathe will have only Z and X, a standard 3 axis mill will have X, Y, Z, etc.)

Auxiliary Axes – (Note: Auxiliary component assemblies generally only have one or two axes, but all 6 are available)

X201, Y201, Z201, A201, B201, and C201 – Manual Loader/Unloader axes

X301, Y301, Z301, A301, B301, and C301 – Auto Bar Feeder axes

X401, Y401, Z401, A401, B401, and C401 – Auto Chuck axes

X501, Y501, Z501, A501, B501, and C501 – Bar Feeder axes

X601, Y601, Z601, A601, B601, and C601 – Bar Puller/Gripper axes

X701, Y701, Z701, A701, B701, and C701 – Robot Arm axes

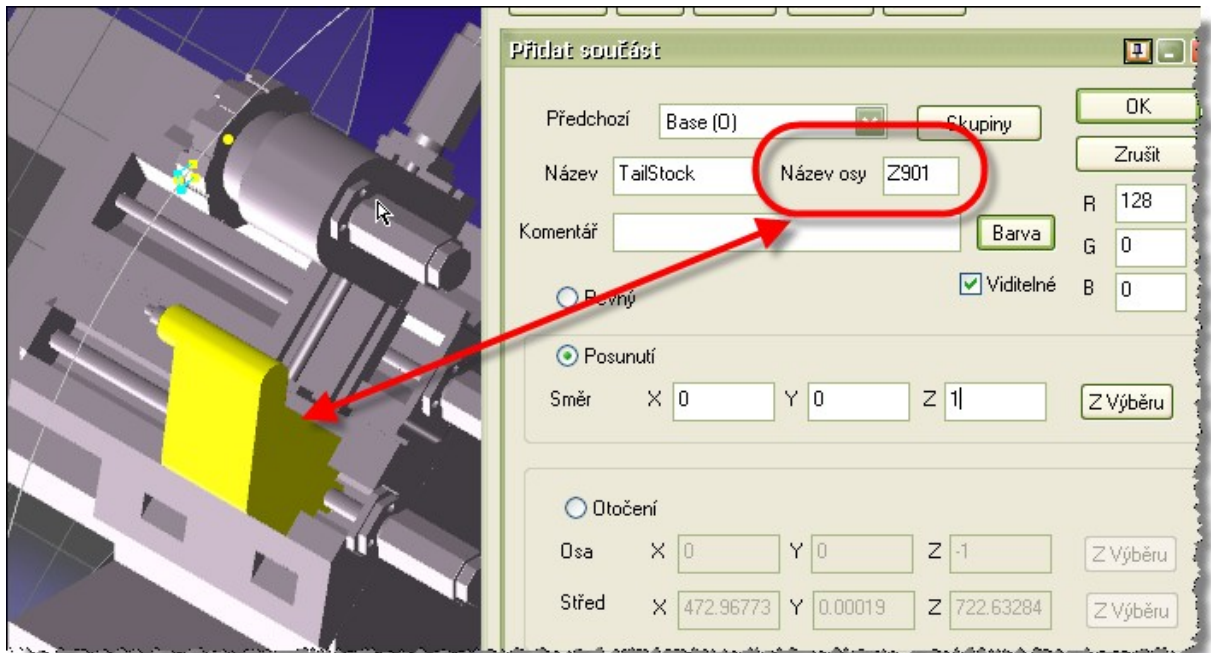
X801, Y801, Z801, A801, B801, and C801 – Part Catcher axes

X901, Y901, Z901, A901, B901, and C901 – Tailstock axes

X1001, Y1001, Z1001, A1001, B1001, C1001 – Steady Rest axes

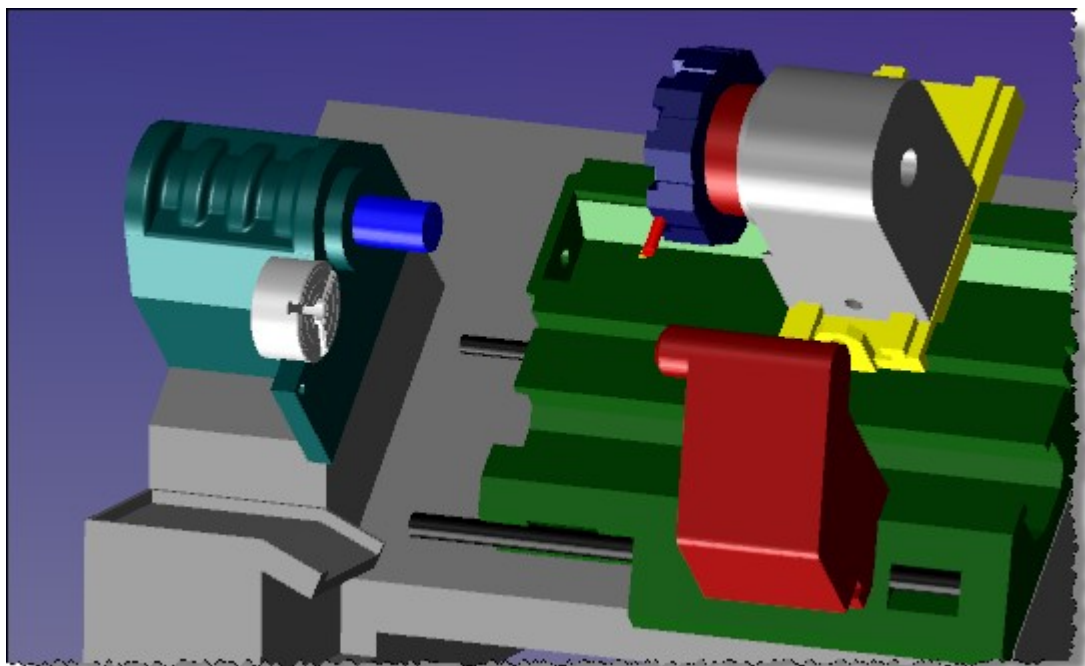
X1101, Y1101, Z1101, A1101, B1101, C1101 – Part Indexer axes

Sestava Koníku



Pro příslušenství stroje se používá VMM jináčí cesta není.

No a pak je z toho něco takového ;-)



Se spoustou chyb, které je třeba doladit.

Simulace stroje MTM2



Koncept je úplně stejný jako u soustružnicko-frézovacího akorát se to vynásobí 2 nebo 3 podle toho kolik je Turretů a Spindlů ;-)

Osy

MTM Machines:

Toolgroups –

X1, Y1, Z1, A1, B1, C1 – ToolGroup 1 axes (note: rarely is an A axis defined on an MTM machine)

X2, Y2, Z2, A2, B2, and C2 – ToolGroup 2 axes

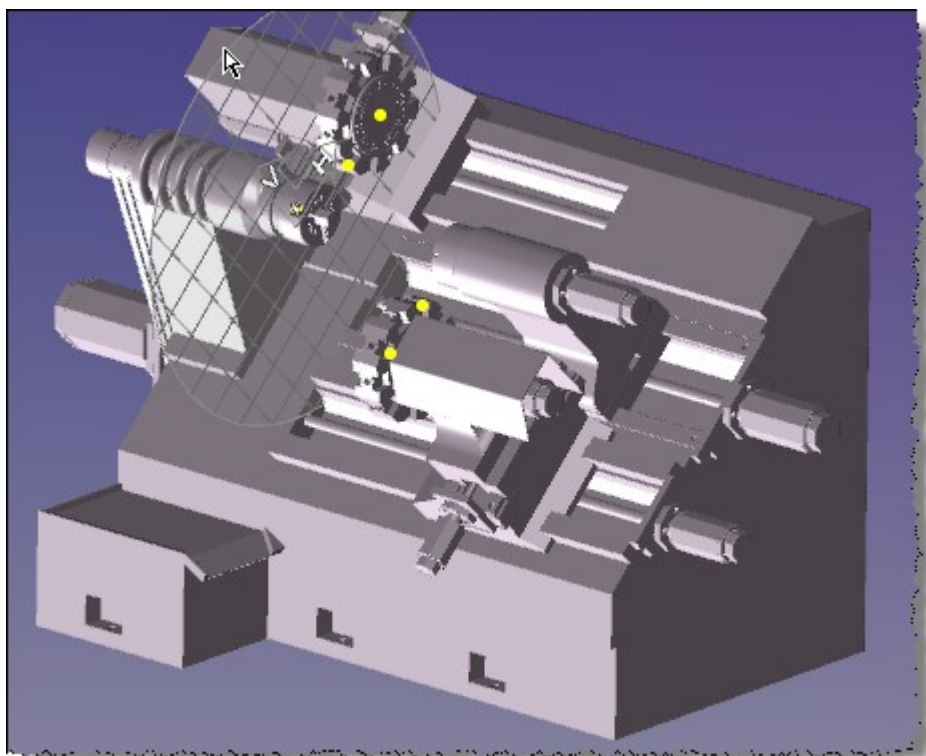
X3, Y3, Z3, A3, B3, and C3 – ToolGroup 3 axes

X99, Y99, Z99, A99, B99, and C99 – ToolGroup 99 axes

Spindles –

X101, Y101, Z101, A101, B101, and C101 – Spindle 1 axes (note: Most spindles have only a C axis and sometimes a Z, but others are possible)

X199, Y199, Z199, A199, B199, and C199 – Spindle 99 axes



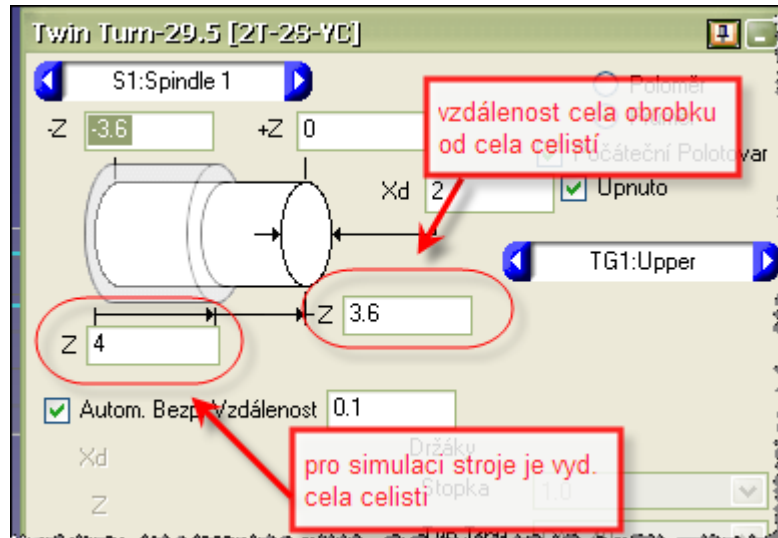
A to je vše.

MTM

Pozn.

Pro simulaci stroje je třeba updateovat VMM starší jak 6 měsíců

Vzdálenosti



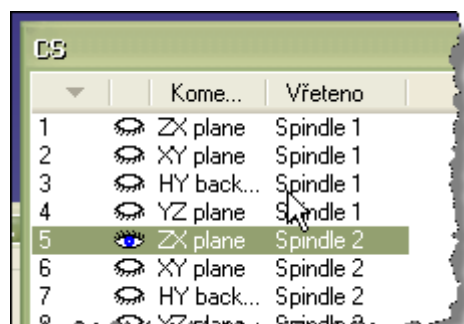
Trik -> Jak přesunout geometrii na protivřeteno

Označíme geometrii na hl. vřeteni

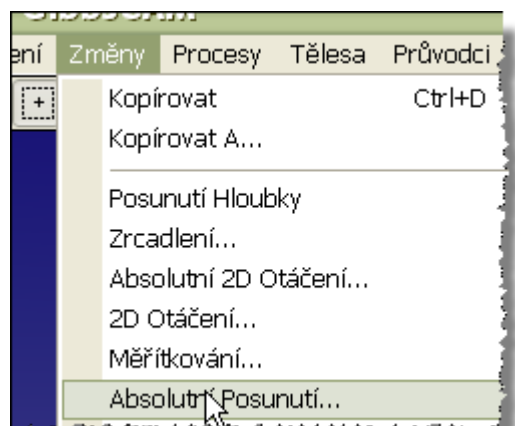


Zmačkne CTRL +D tím si duplikujeme geometrii

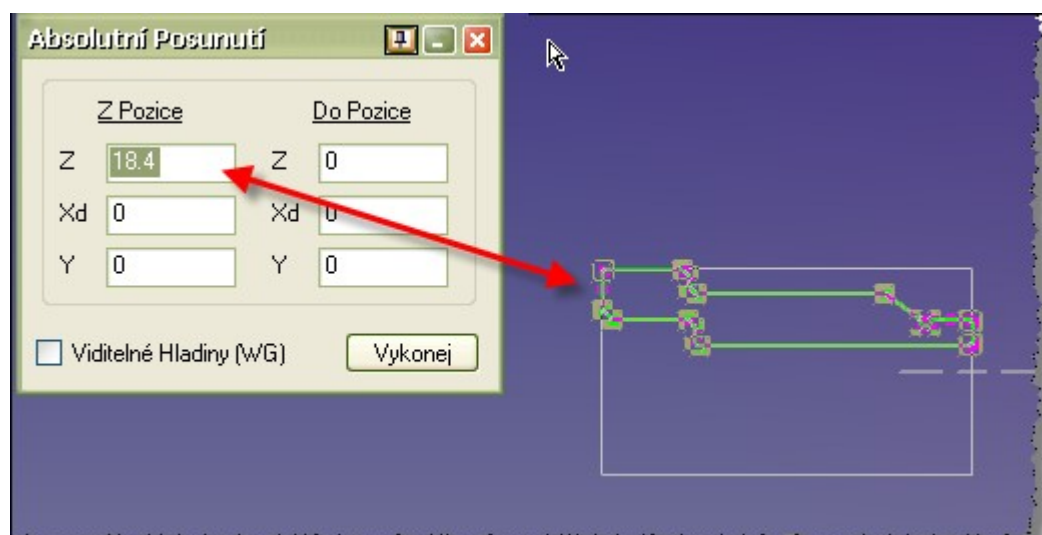
Přepneme si rovinu ZX vřetene 2, geometrii stále necháme označenou



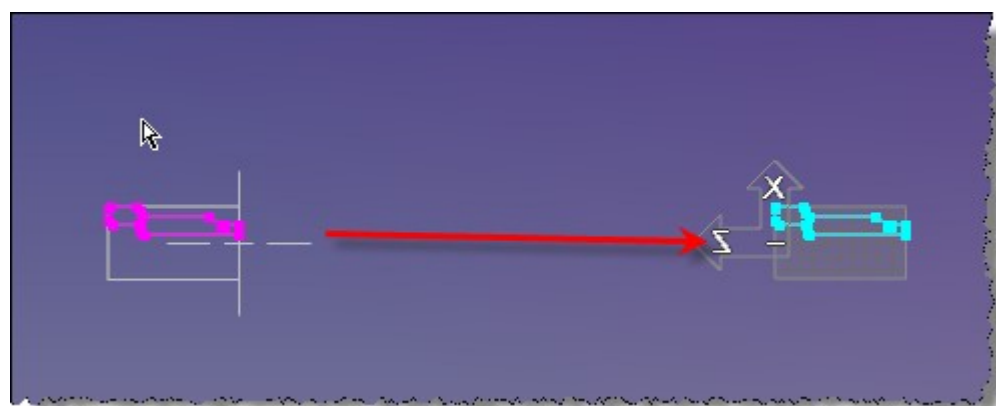
A použijeme abs. Posunuti



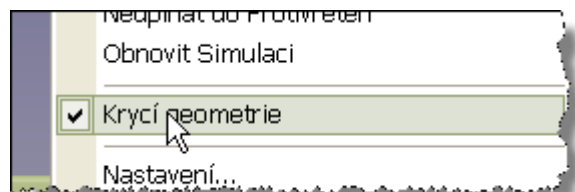
A pomocí ALT u odečteme souřadnici Z zadního čela do políčka z pozice



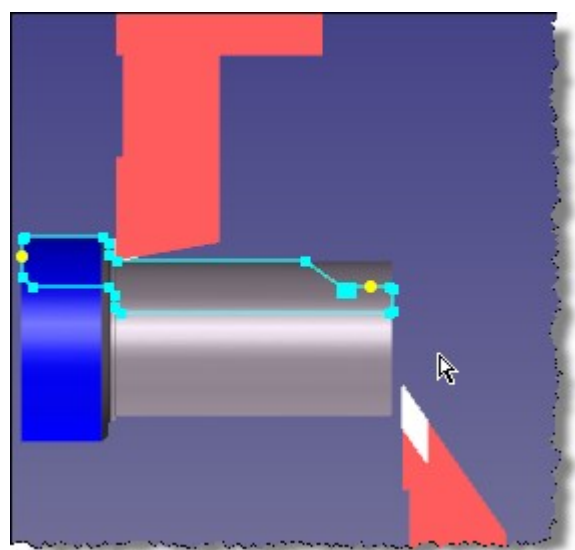
A poté přesuneme



Novinka ve Flash CPR v9



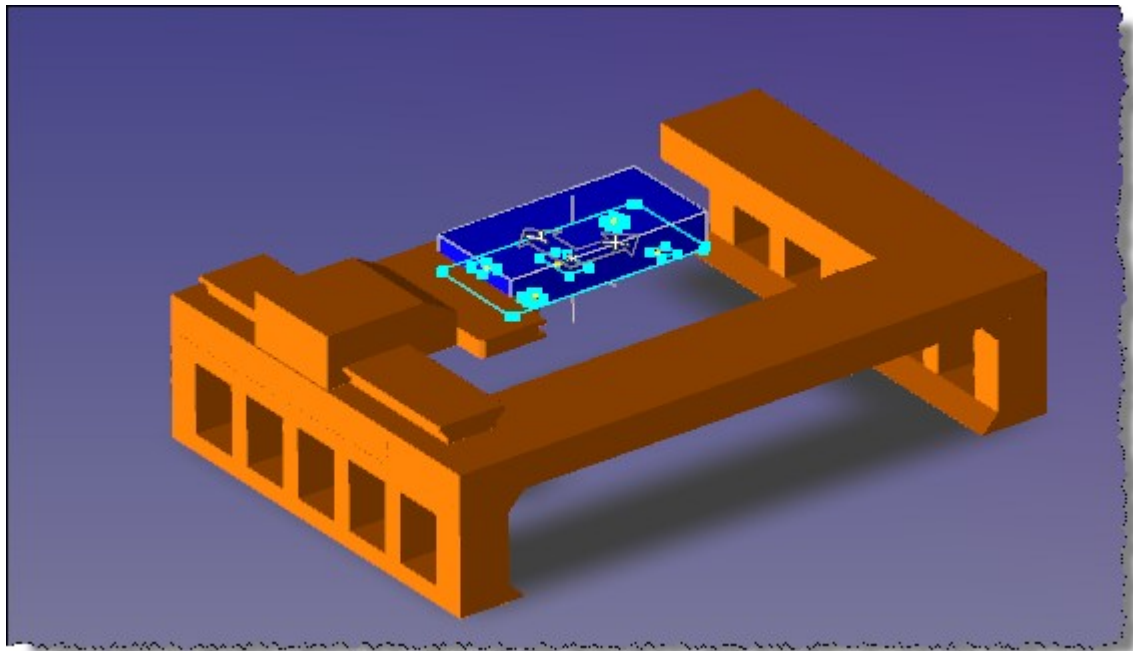
Bude stále zobrazená geometrie při běhu simulace



EDM

Příklad

 die block.vnc - GibbsCAM



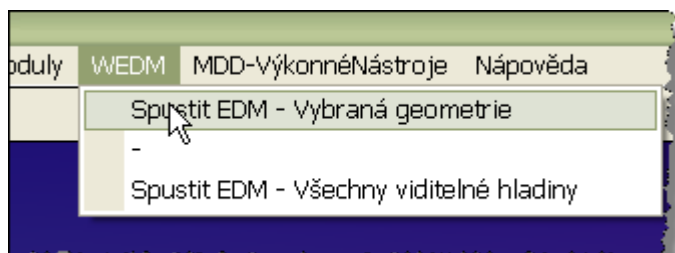
Vylepšení

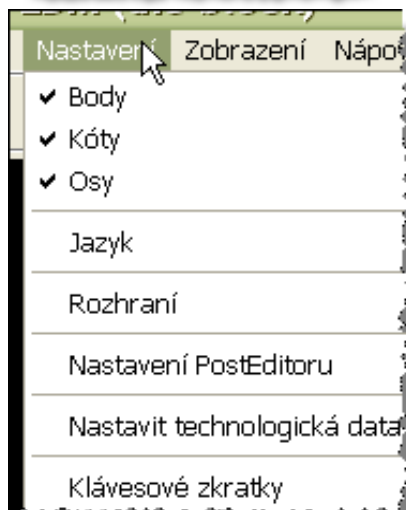
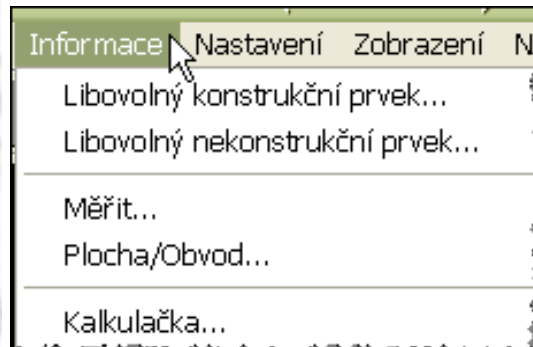
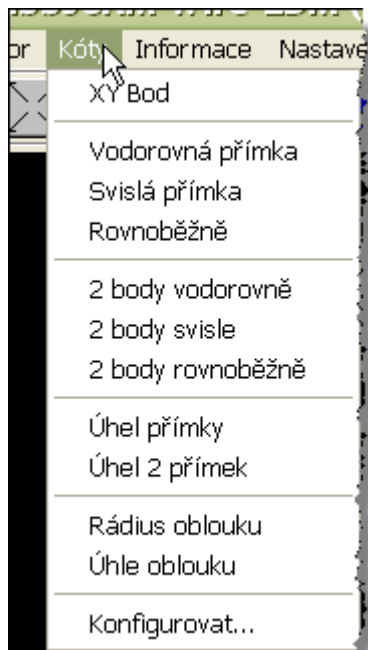
Umí pracovat při simulaci se solidy – zobrazovat tělesa upínek



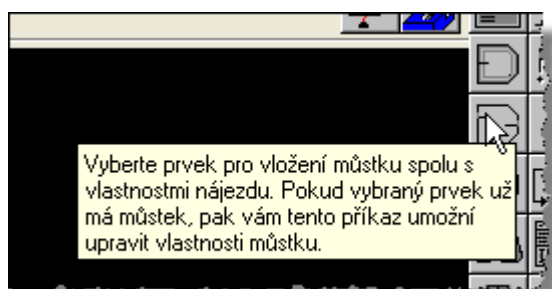
Grafická simulace těles

Rozhraní:
Funkce WEDM



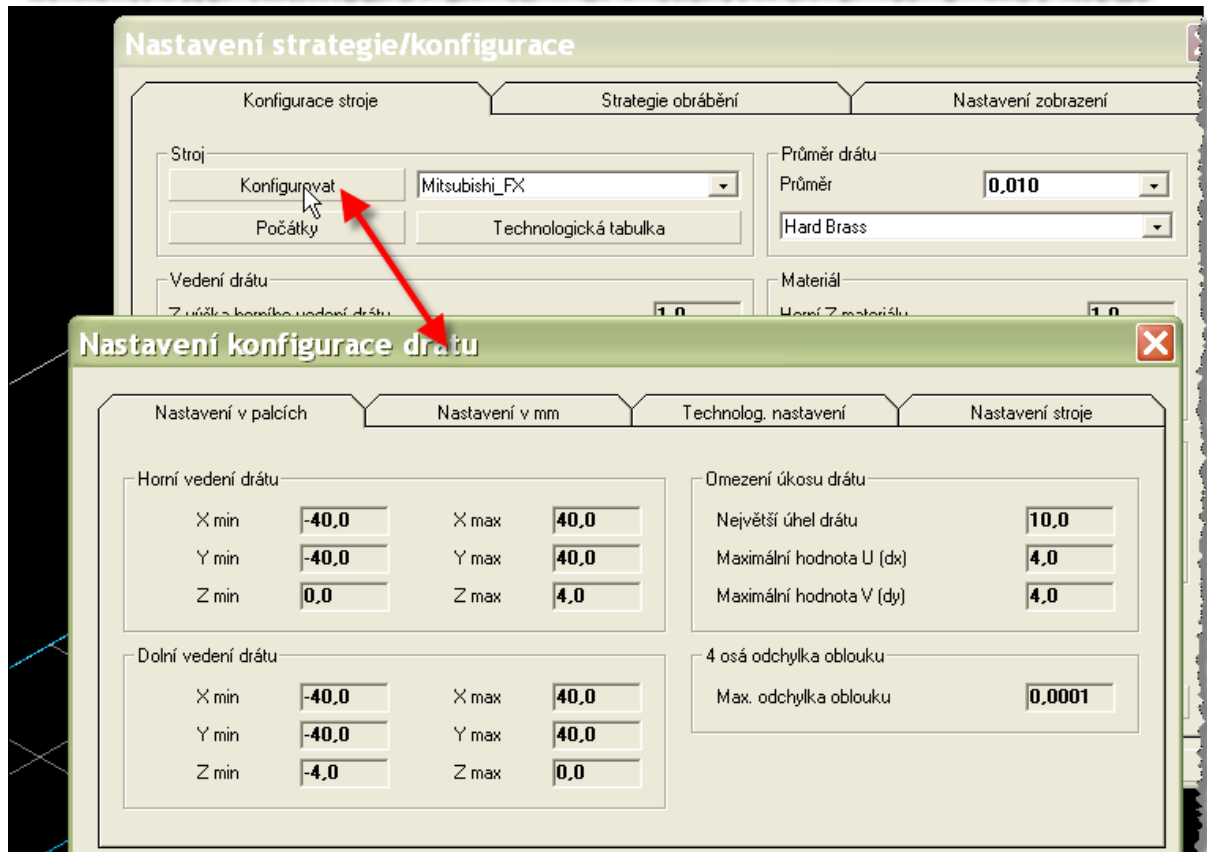
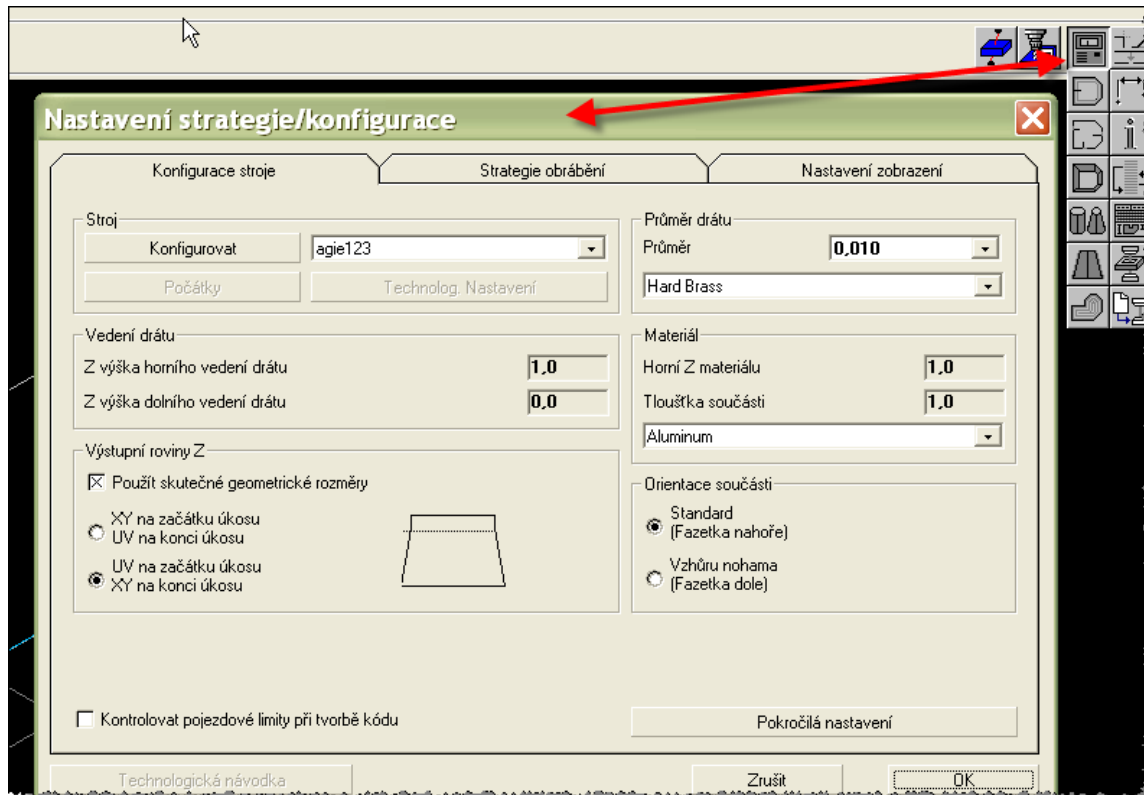


Pravé tlačítko myši zobrazí Bublinky tlačítka fce.



Postup práce

Konfigurace stroje



V konfiguraci je třeba nastavit technologické parametry

- stroj - řídicí systém
- vedení drátu – výšku horního a dolního vedení drátu
- průměr drátu
- materiál drátu
- materiál součásti

1. strategie - nastavuje konkrétní technologii

Nastavení strategie/konfigurace

Konfigurace stroje Strategie obrábění Nastavení zobrazení

Směr dokončovacího řezu

- Všechny stejným směrem
- Opačné směry řezu
- Vzdálenost vyjetí: 0,01

Odstranění můstků

- Můstky odstranit ručně
- Obrábět můstky po hrub. řezu
- Obrábět můstky po všech dok. řezech
- Rozšíření můstku: Vzdálenost 0,01
- Oblouk ven: Rádus 0,01
- Přímka ven: Úhel 90
- Dokončovat můstky stejně jako součást: Vzdálenost 0,01

Součásti s fazetkou

- Hrubovat fazetku před úkosem
- Hrubovat úkos před fazetkou
- Hrubovat pouze úkos
- Dokončit úkos

Vyjetí mezi dokončovacími řezi

- Žádné
- Přímka zapnuta/vypnuta
- Oblouk zapnut/vypnut
- Vzdálenost vyjetí: 0,01
- Rádus oblouku: 0,01
- Úhel oblouku: 90
- Opačné směry řezu

Více součástí

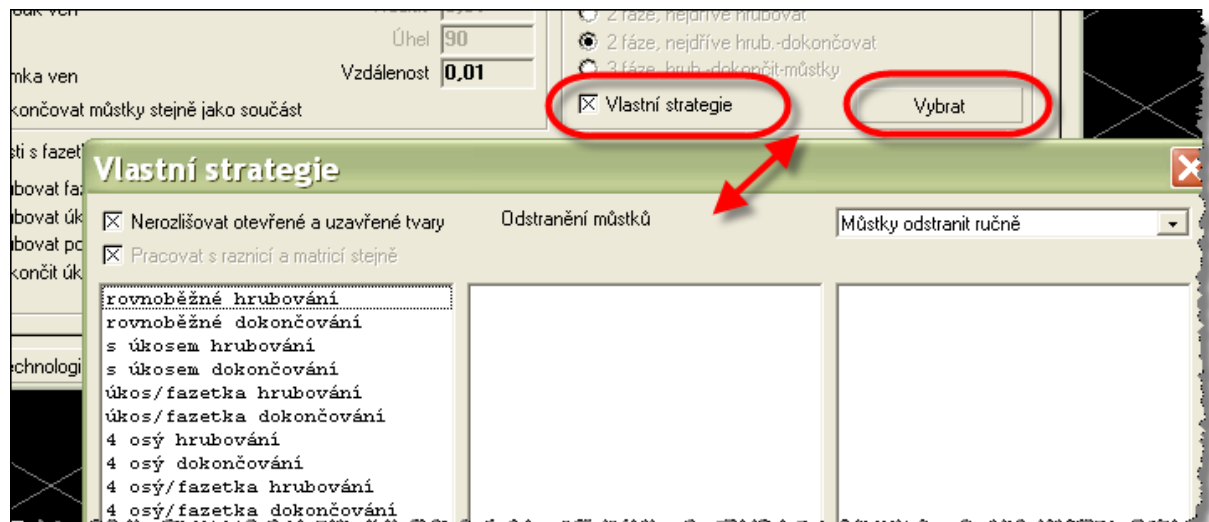
- Dokončit každou součást
- 2 fáze, nejdříve hrubovat
- 2 fáze, nejdříve hrub.-dokončovat
- 3 fáze, hrub.-dokončit-můstky
- Vlastní strategie: Vybrat

Smyčka v rohu Vybrání rohu

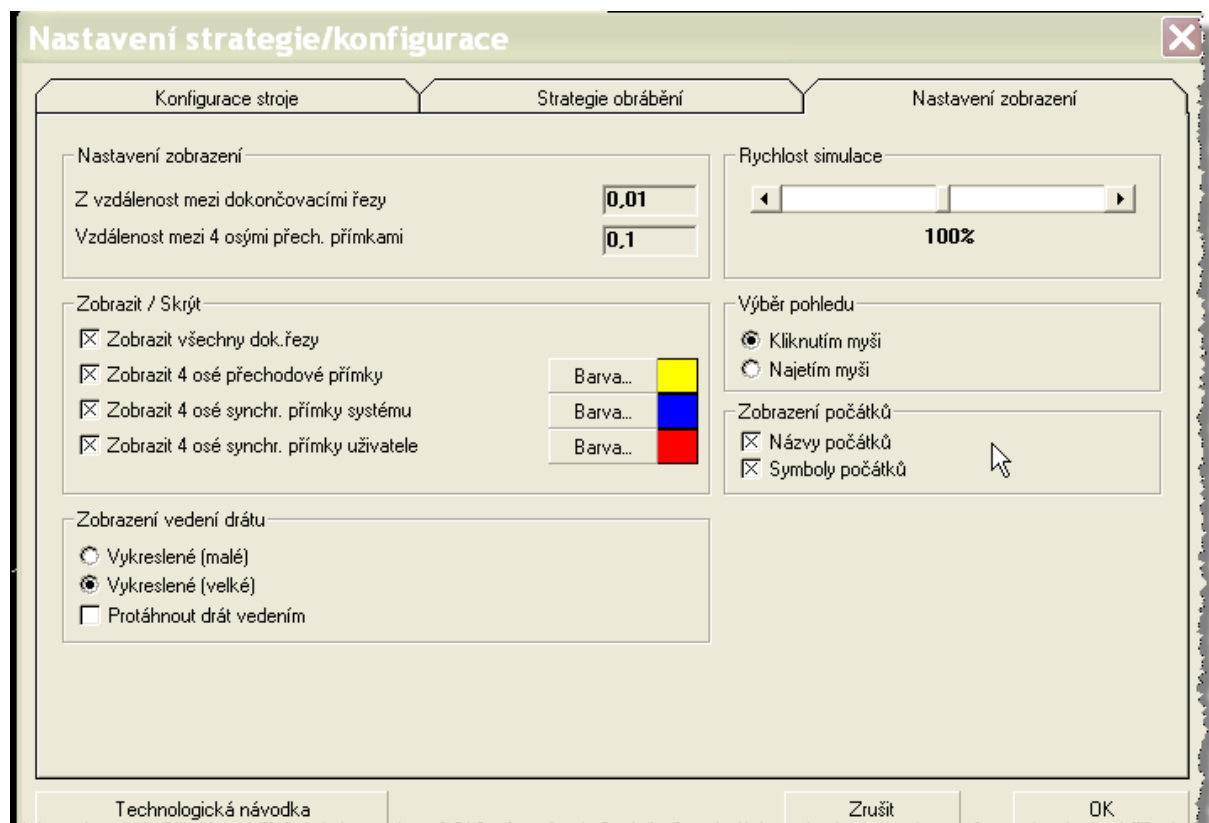
- Přidat smyčky u vnějších rohů
- Minimální úhel: 0
- Min přesah: 0,1

Technologická návodka Zrušit OK

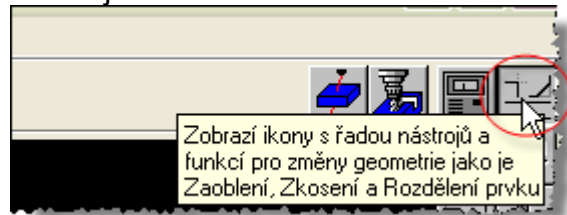
Vlastní strategie



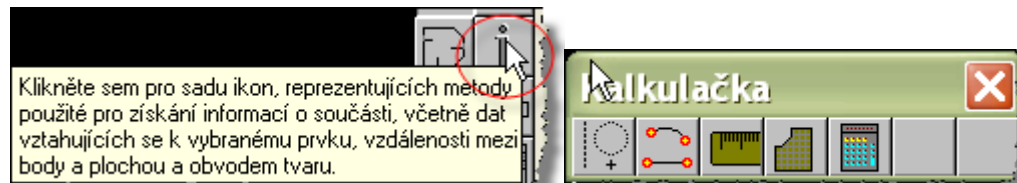
2. nastavení zobrazení



Nástroje



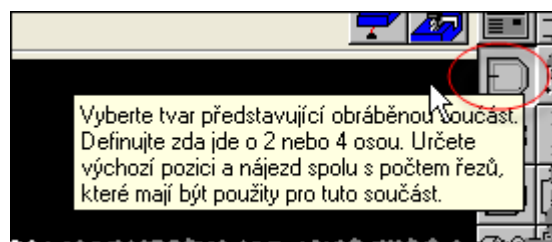
Informace o prvku



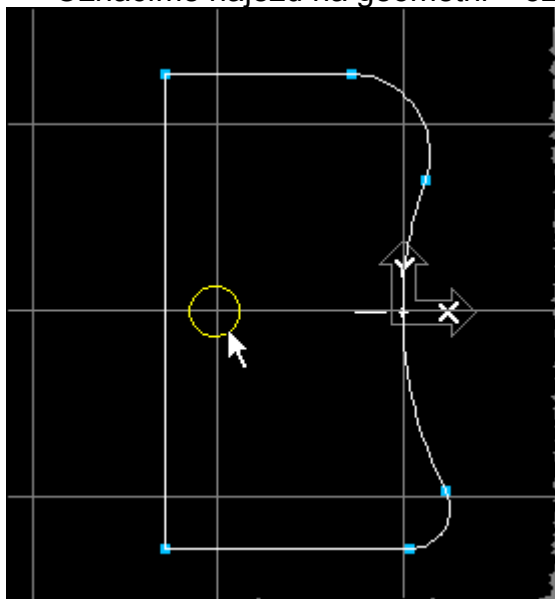
Řezání

Postup:

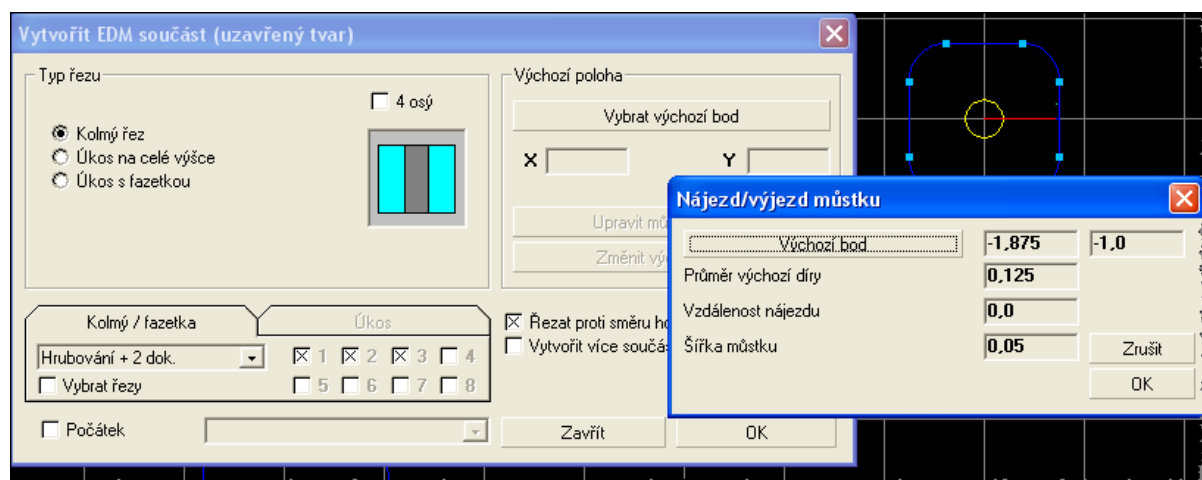
Aktivujeme tlačítko Vytváření EDM



Označíme nájezd na geometrii – označit počátek – žlutý kruh

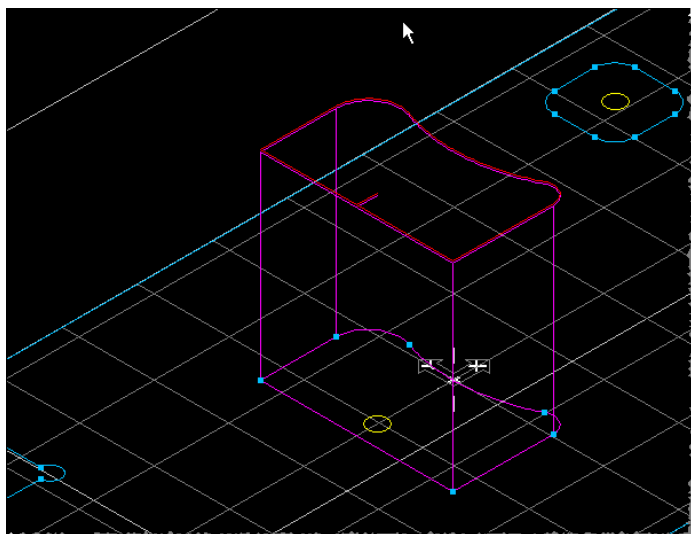


A nastavíme parametry řezání

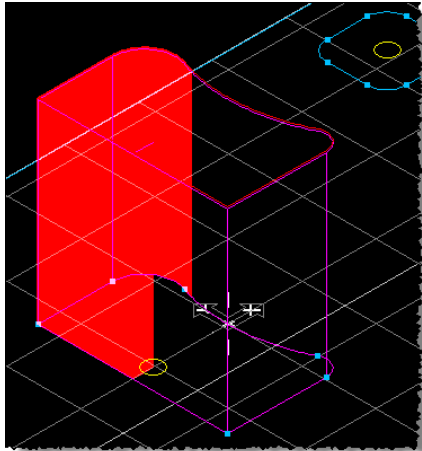


důležité je vybrat výchozí bod – střed kruhu a zadat můstek , v případě několika řezů

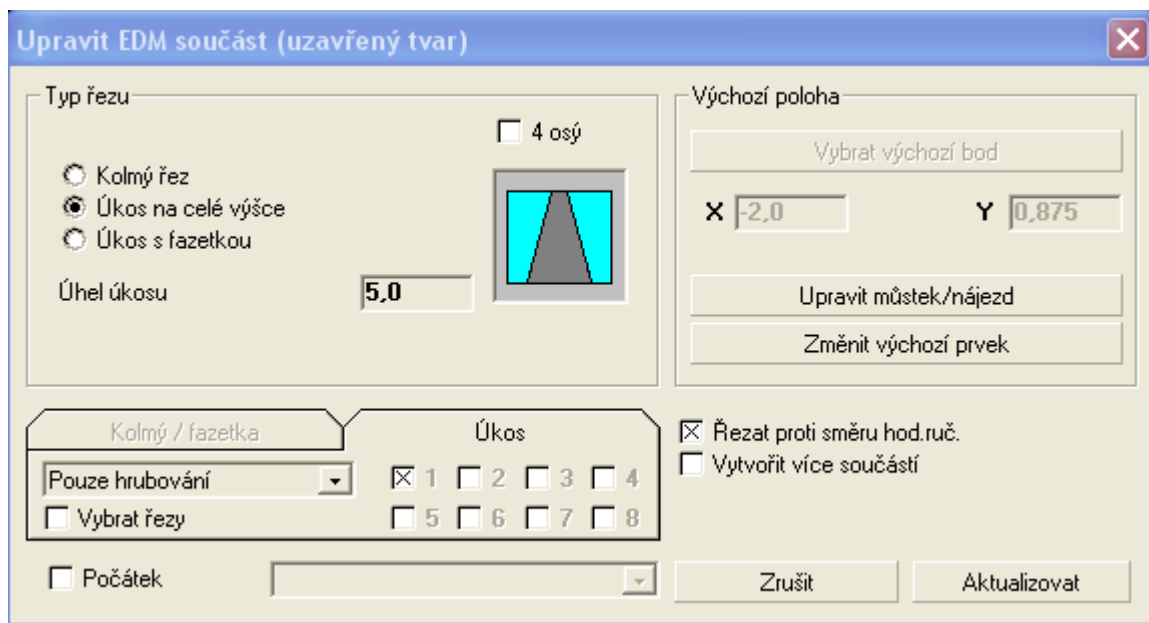
A tím je vytvořena dráha



Spustíme simulaci



- vytvoření úkosů



Simulace s tělesy

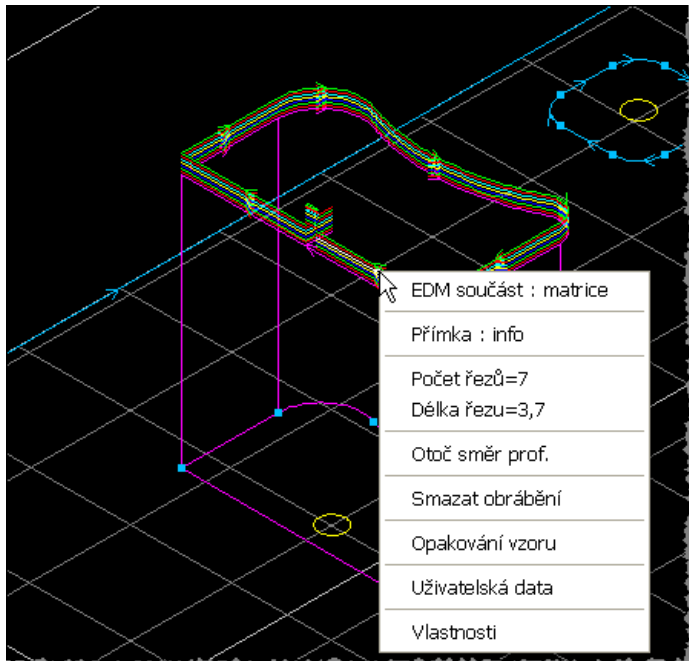


Mně nefunguje budeme muset ještě otestovat.

Jak upravit nebo smazat obrábění?

Kliknout pravým tlačítkem myši na naprogramované dráze

A v kontextovém menu vybrat



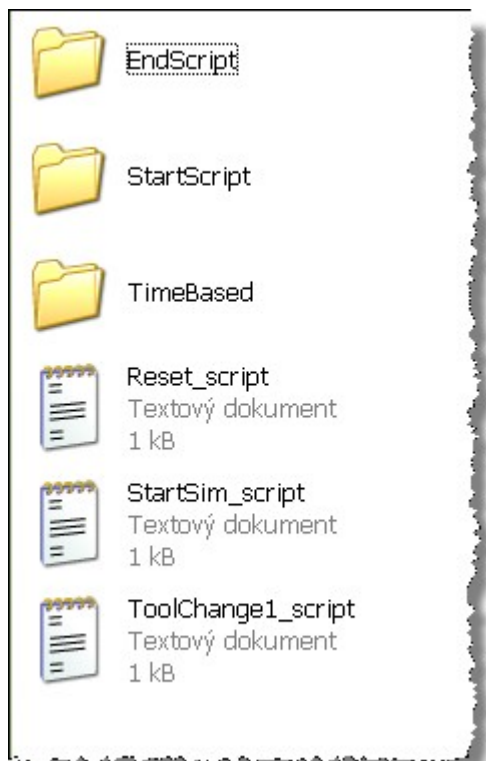
GibbsCAM 2008 verze 9

Skriptování

Obecně platí při simulaci se pohybuje Nástrojová hlava, obrobek, vřetena – toto vše generujeme do NC programu

Co se týká přidavných zařízení – dveře, luneta a pod.
Dělá se přes Skripty ale pozor obecně jsou pohyby určené jen pro simulaci ne pro výstup NC programu.

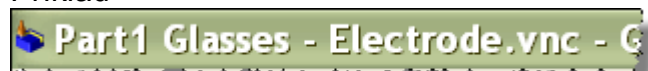
Struktura



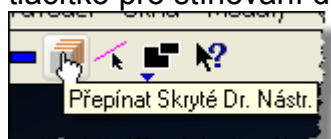
V manuálu Machine SIM najdeme info -> o Skriptování

1. nové 3D

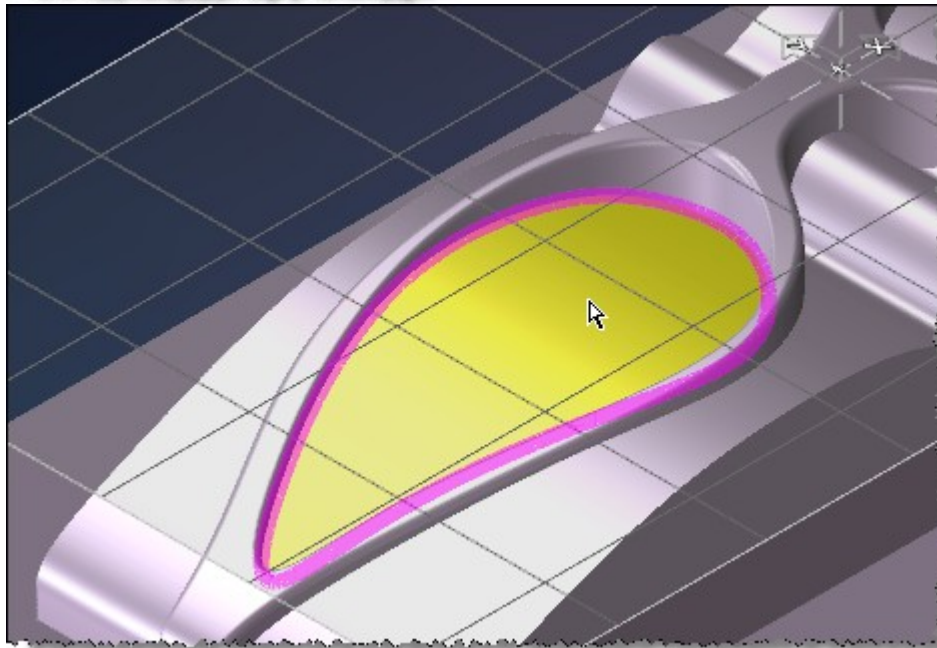
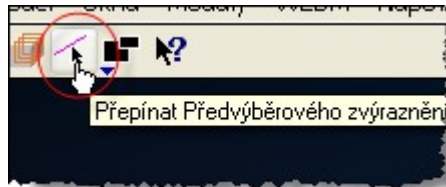
Příklad



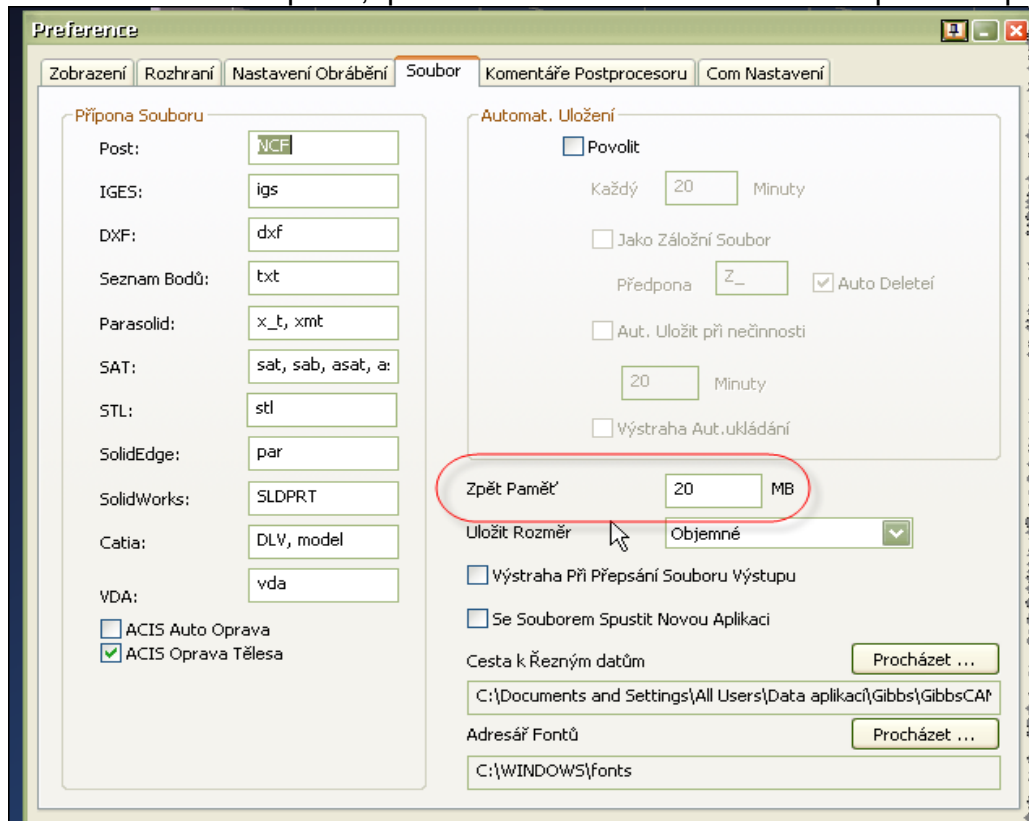
tlačítko pro stínování dráhy nástroje



Nástroj pro vysvícení ploch

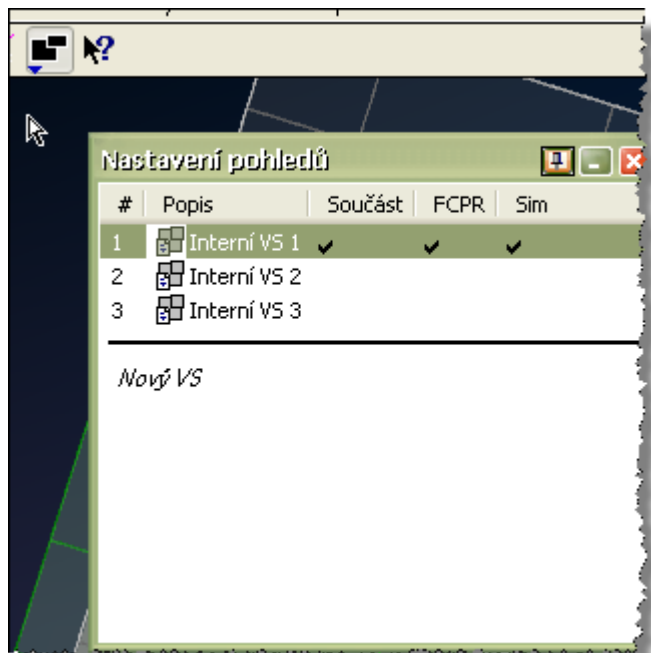


Více kroků vzad a vpřed , podle toho kolik si zadáme v cash paměti v preferencích

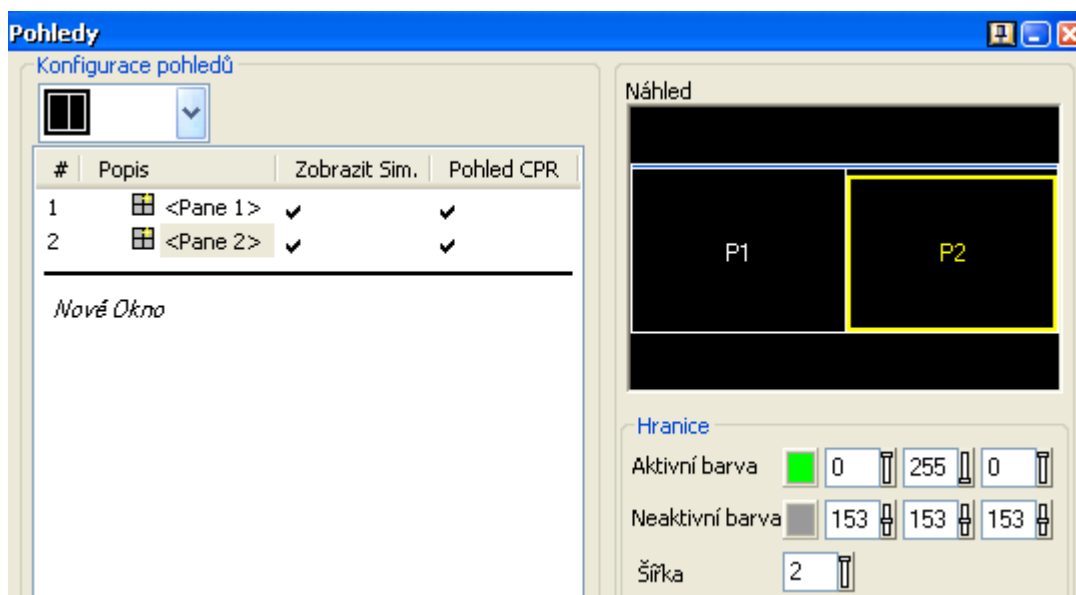


Nastavení pohledů

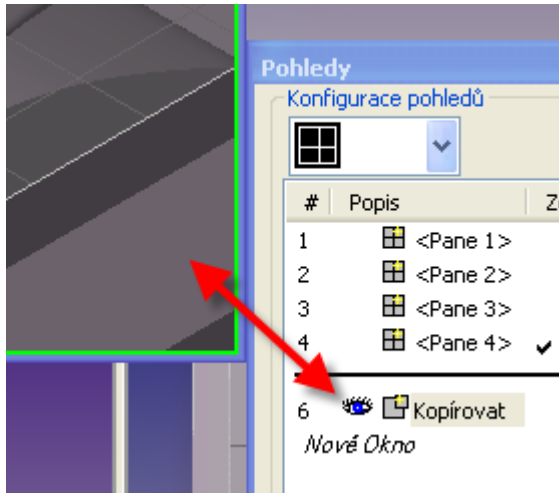
Pozn. Třeba pro MTM zobrazení pohledů jednotlivých vřeten je to dobrý nástroj



- lze měnit různé konfigurace pohledů



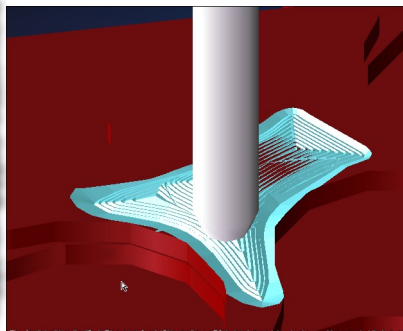
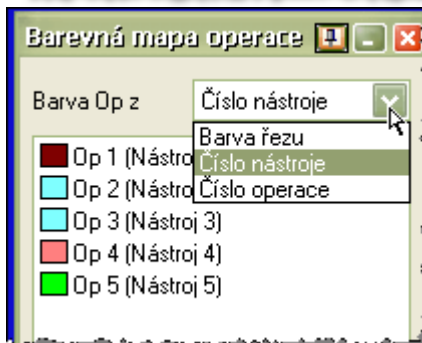
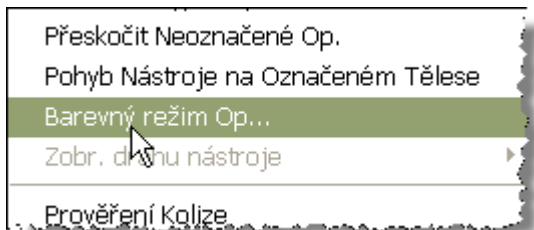
- režim kopírovat vytvoří nové okno



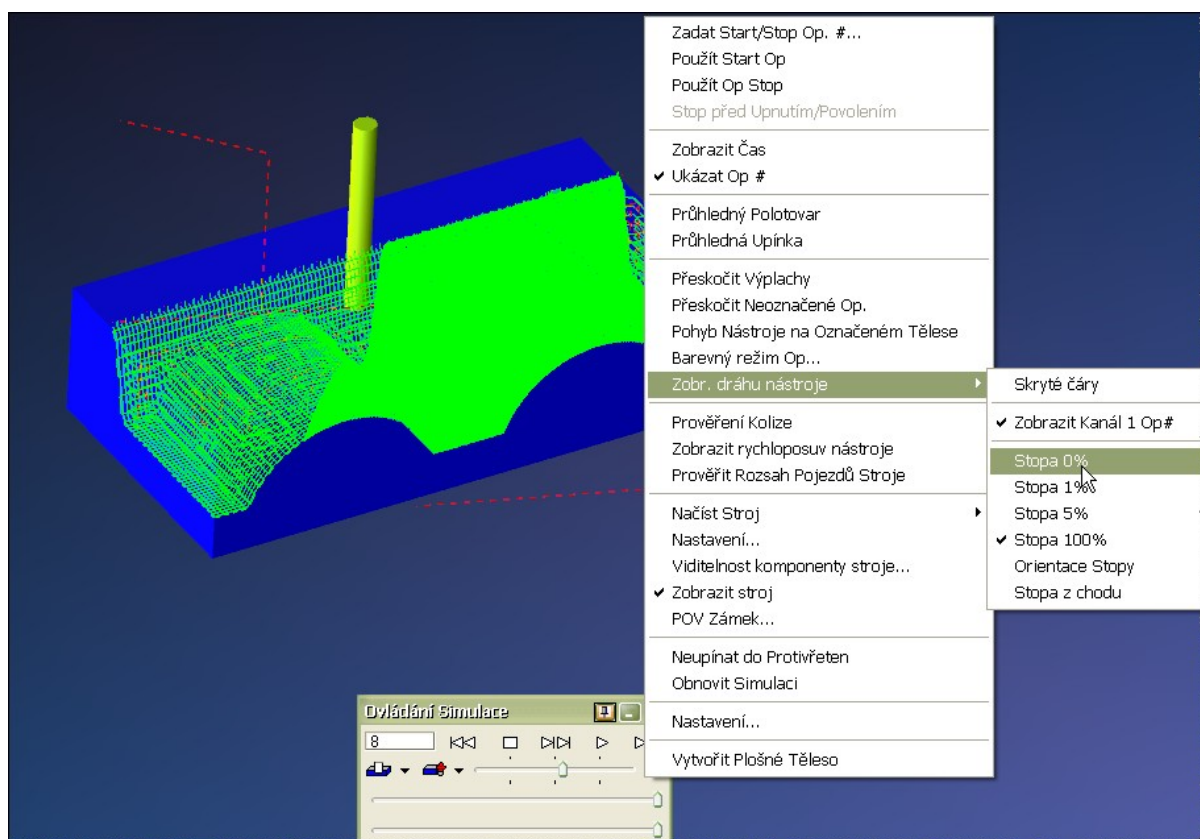
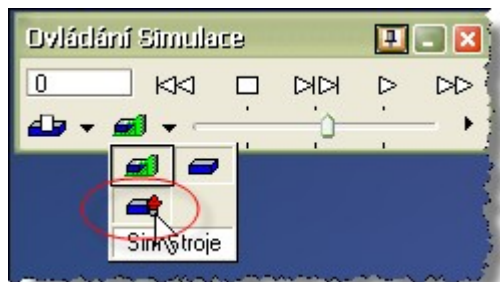
Pohledy fungují pro simulace FlashCPR a SimulaceStroje

Simulace Stroje

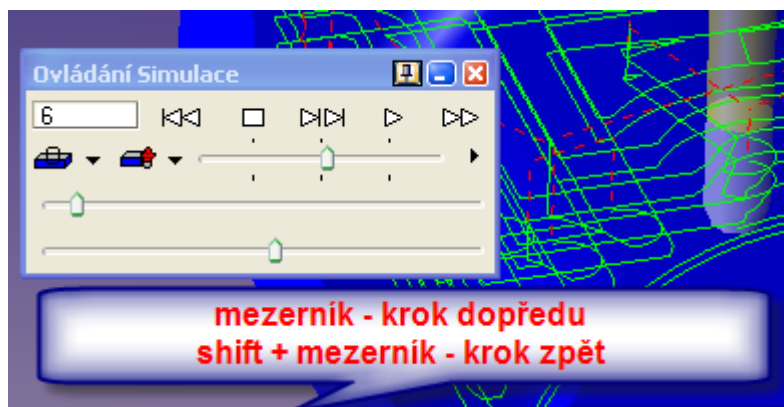
Barevné dráhy nástroje



Zobrazení dráhy nástroje

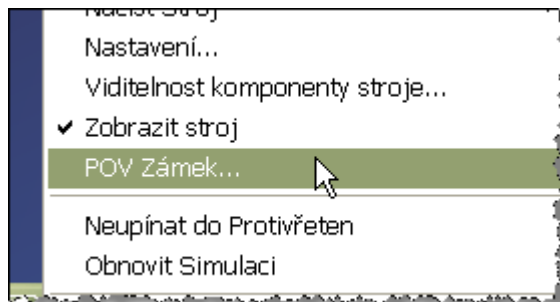


Krokování

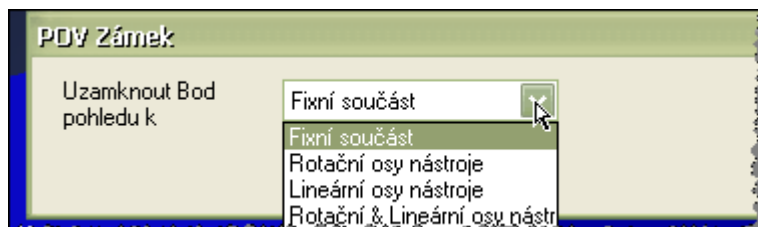


MEZERNIK - dopředu
Shift + MEZERNIK - dozadu

Nástroj POV zámek

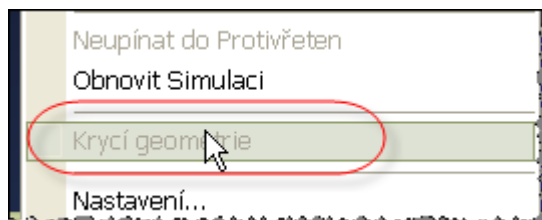


Slouží pro kinematiku stroje, kde lze zamykat jednotlivé osy



FlashCPR

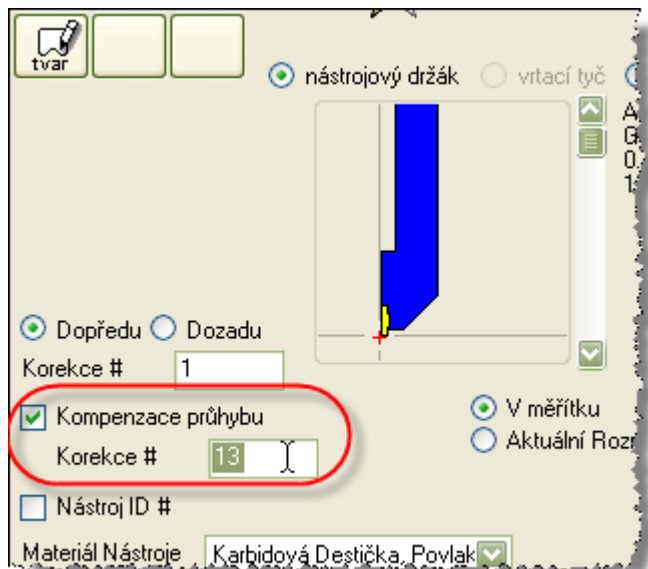
Nova fce.pro zobrazování geometrie při běhu FlashCPR simulace



Part3 Lathe-Grooving.vnc - GibbsCAM

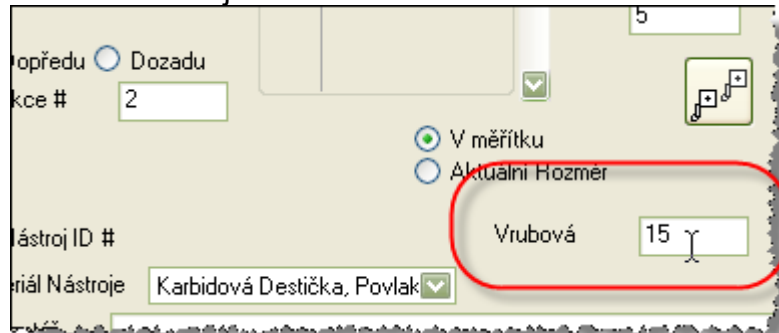
Definice nástrojů

Nový přidáný parametr korekce pro zapichovací nože , které mají velké vyložení

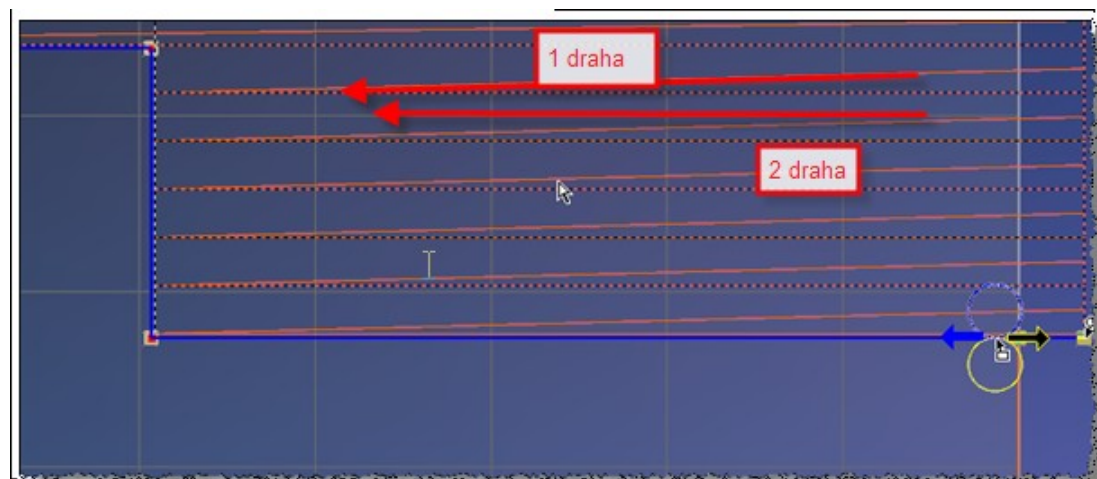


Vylepšení pro Keramické desky

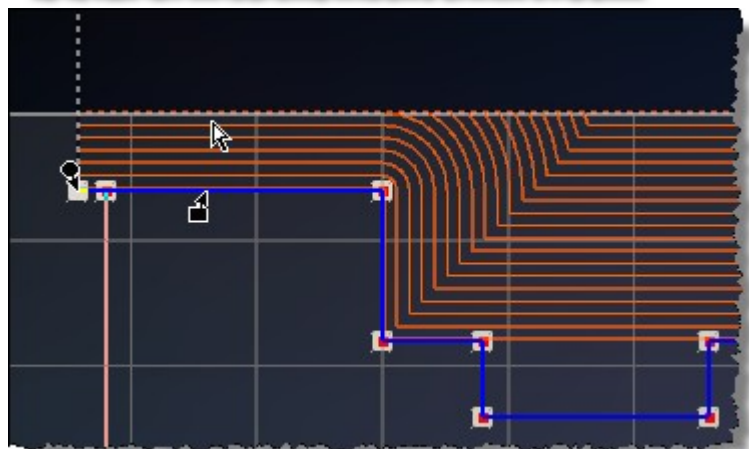
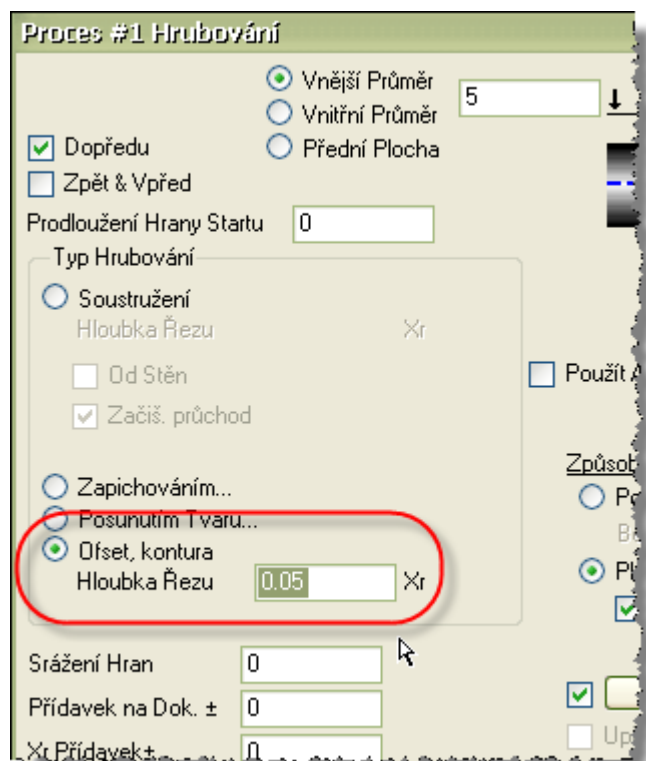
Definice nástroje



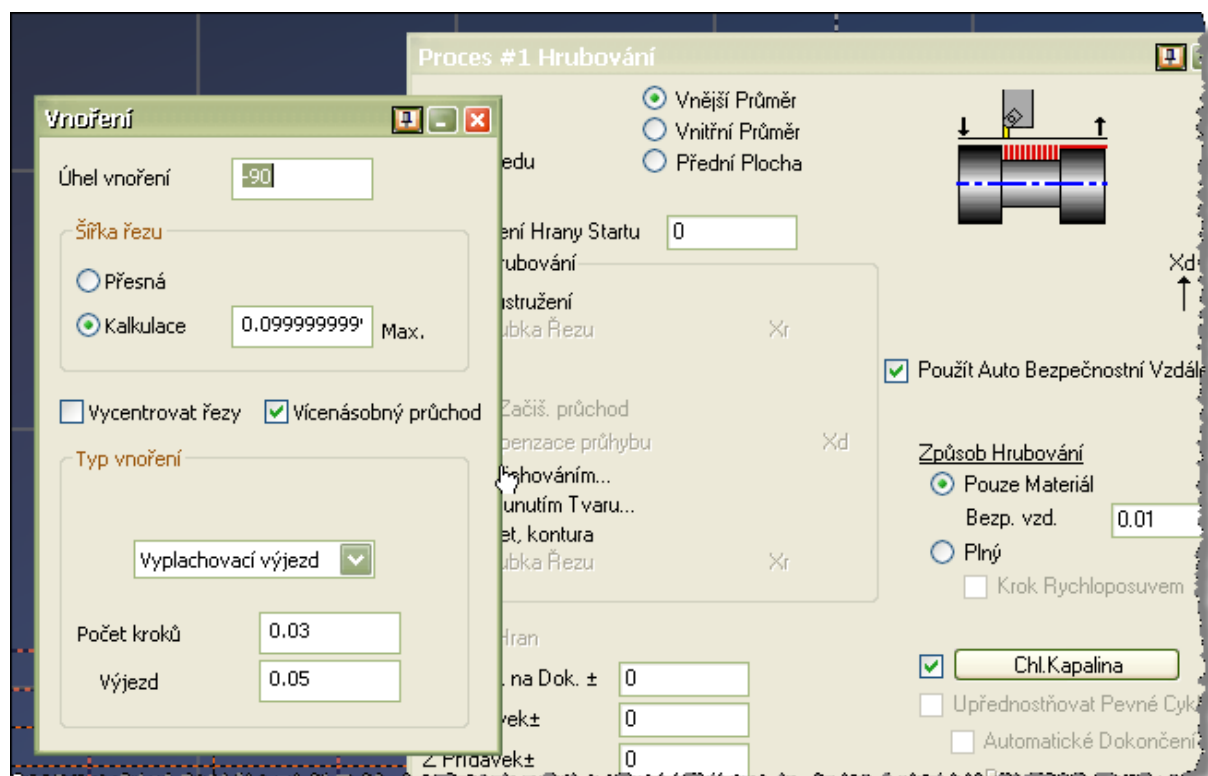
Dráha nástroje



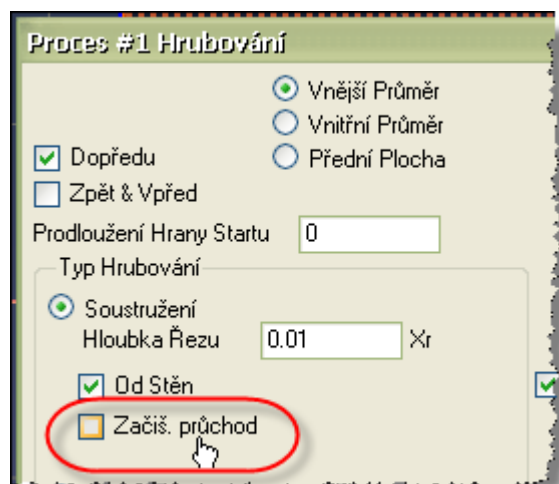
Nový proces Offset kontura



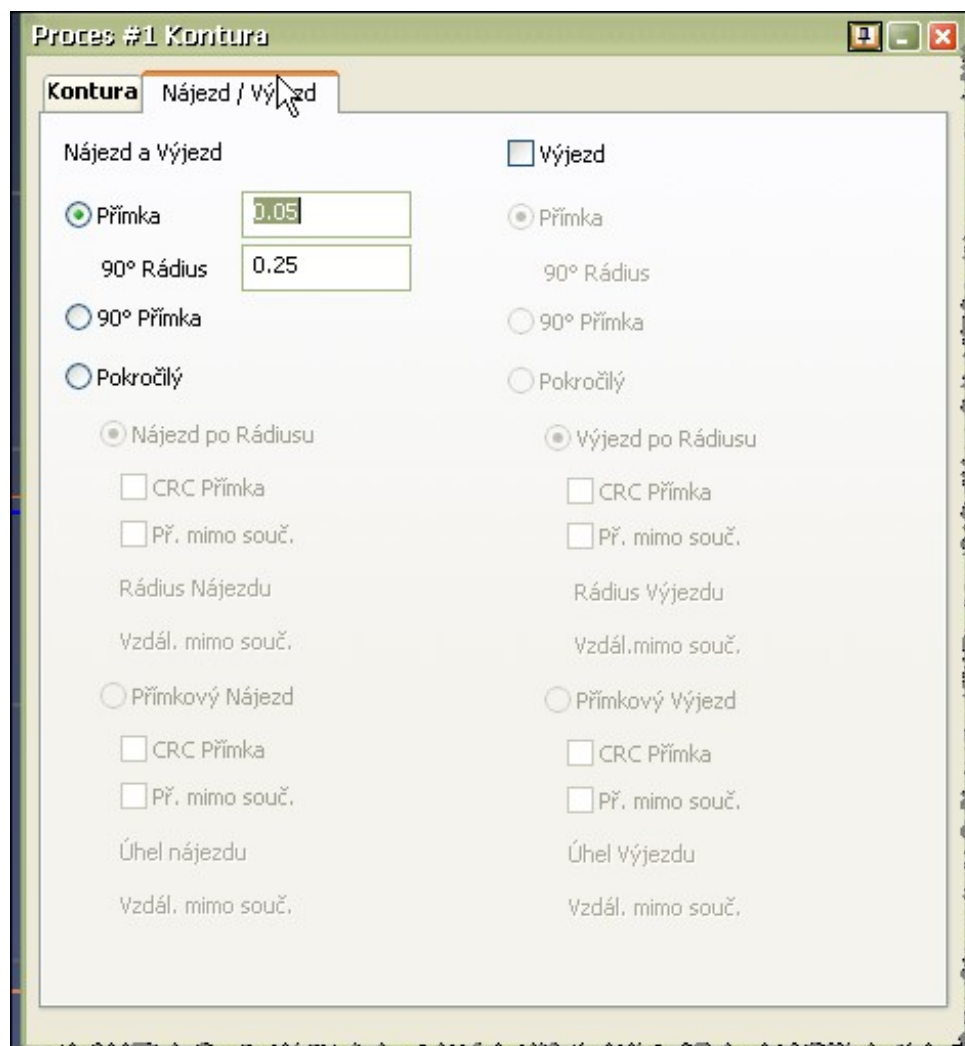
Hrubování zápichů po patrech



Možnost rozdělení hrubovacího cyklu na hrubování a na dokončení kontury načisto

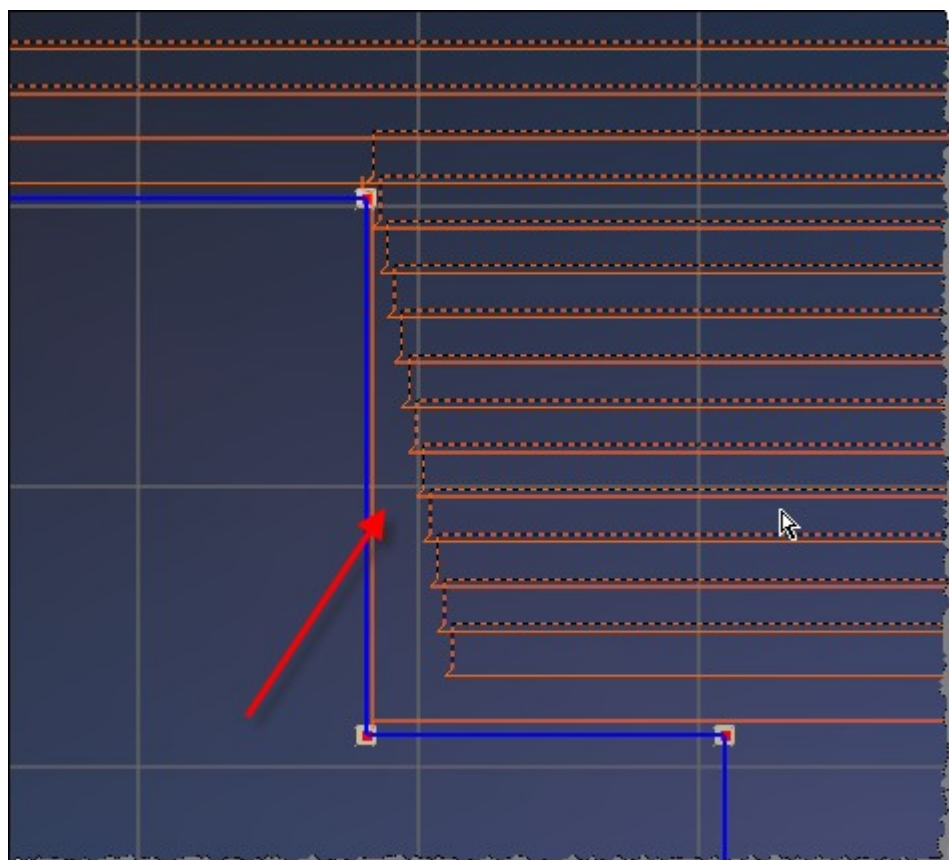
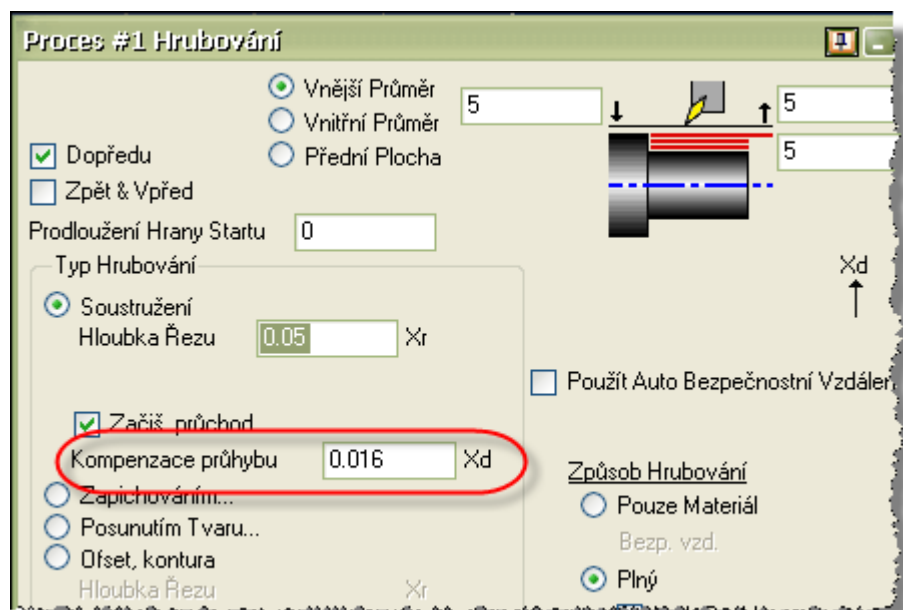


Pokročilé Najezdy a výjezdy u kontury

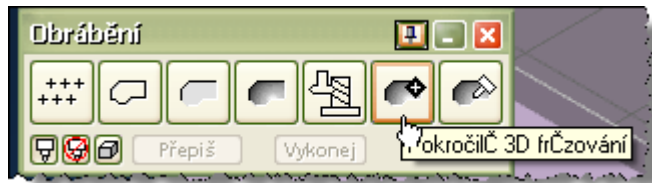


Soustružení zápichů

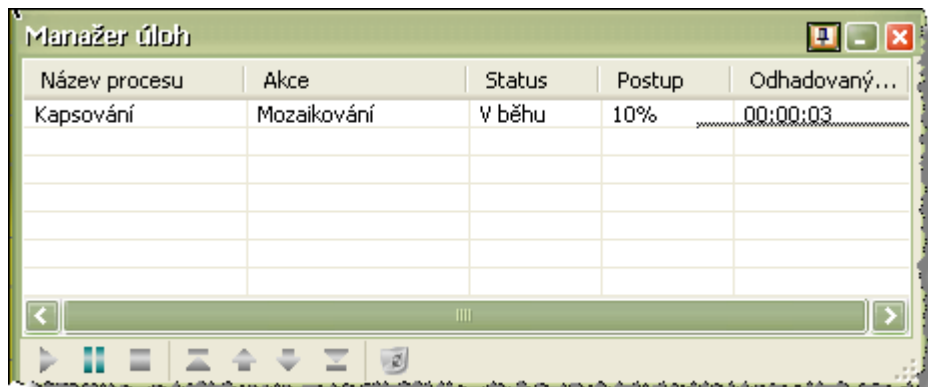
Nový parametr - kompenzace průhybu



Pokročilé 3D frézování



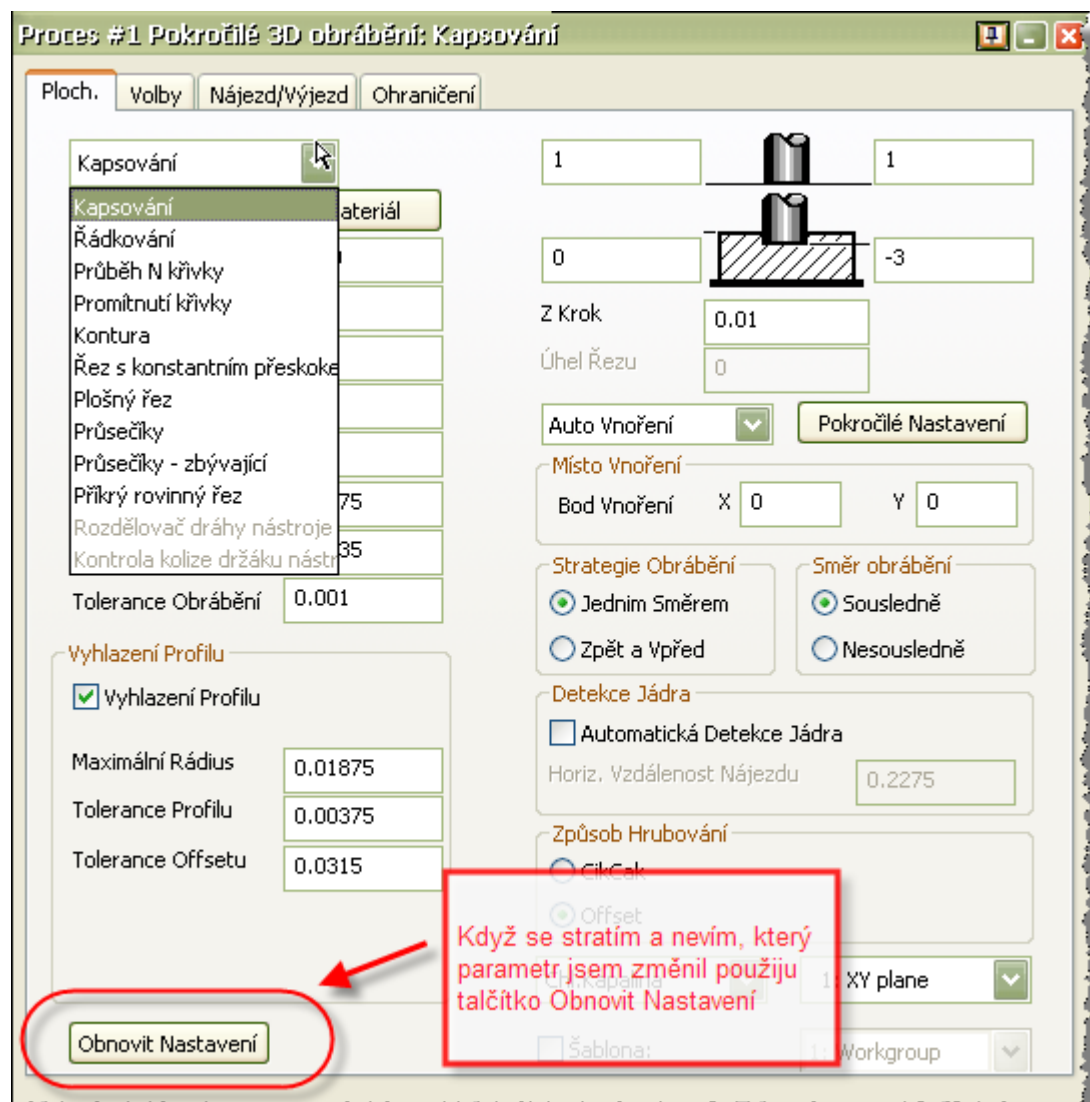
Pracuje v tzv. Task manageru
Manařer úloh



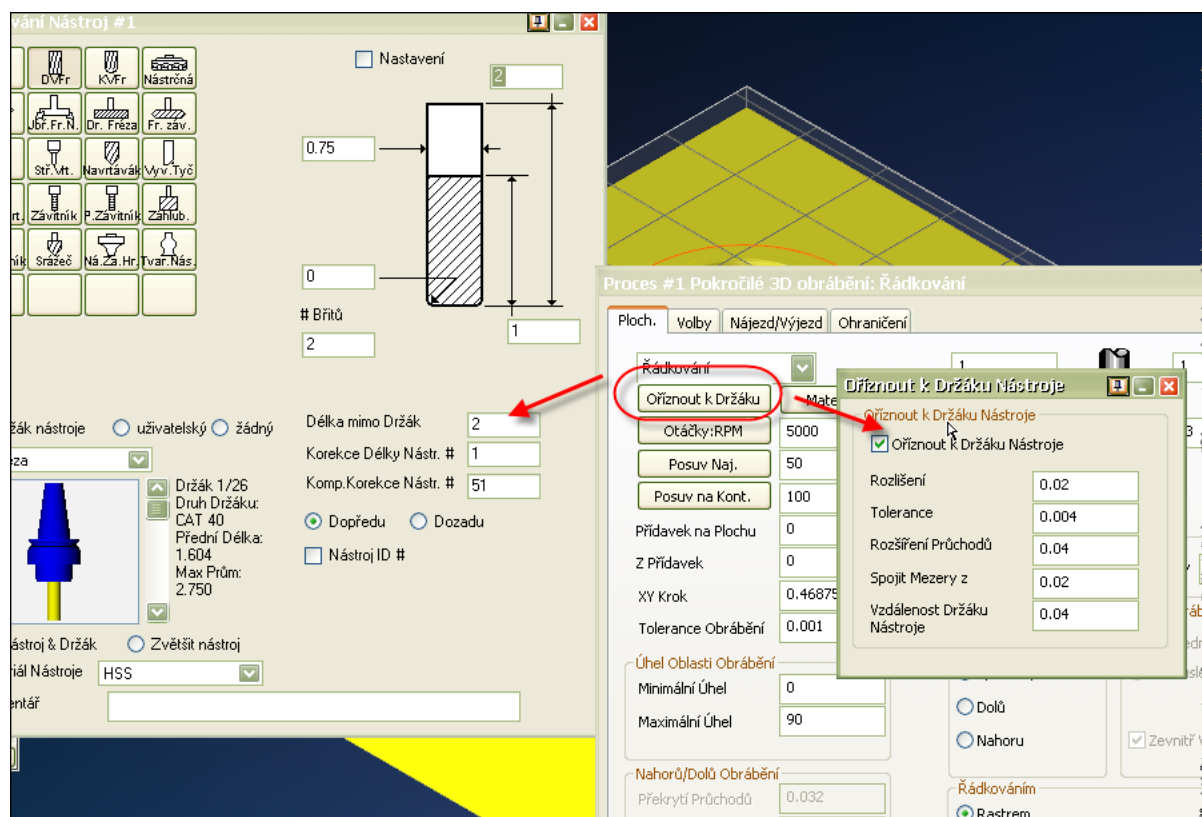
Kde je možnost velké výpočty dát do pozadí a dělat další práci v Gibbsu toto je samozřejmě odvislé od HW PC

Určitě 2 jádrové procesory – prostě pořádně našlápnuté PC ;-)

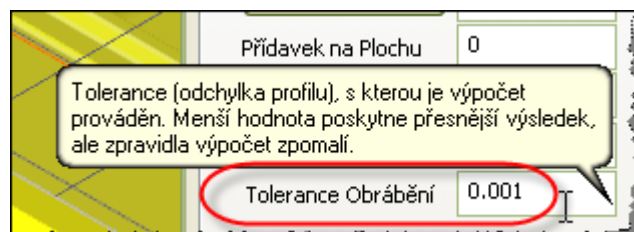
Pametry - je připraveno pro rychlostní obrábění



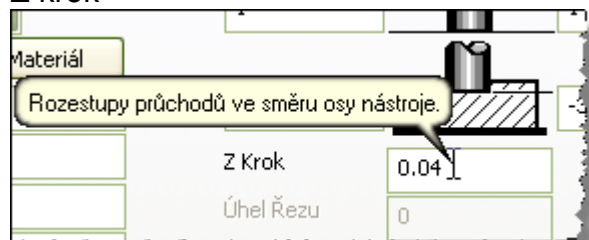
Oříznout drážku – parametr pro práci nástroje s držákem ovlivňující dráhu nástroje proti bouračkám



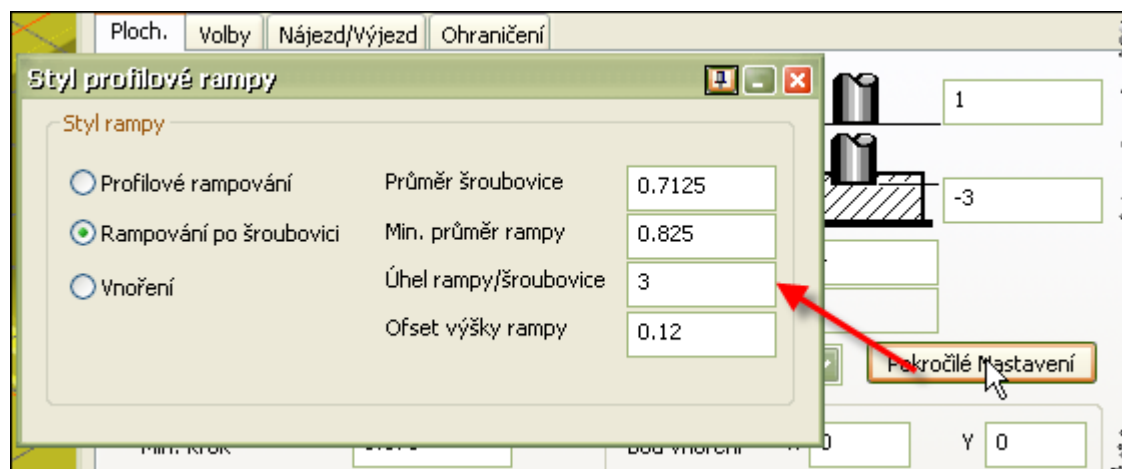
Tolerance Obrábění



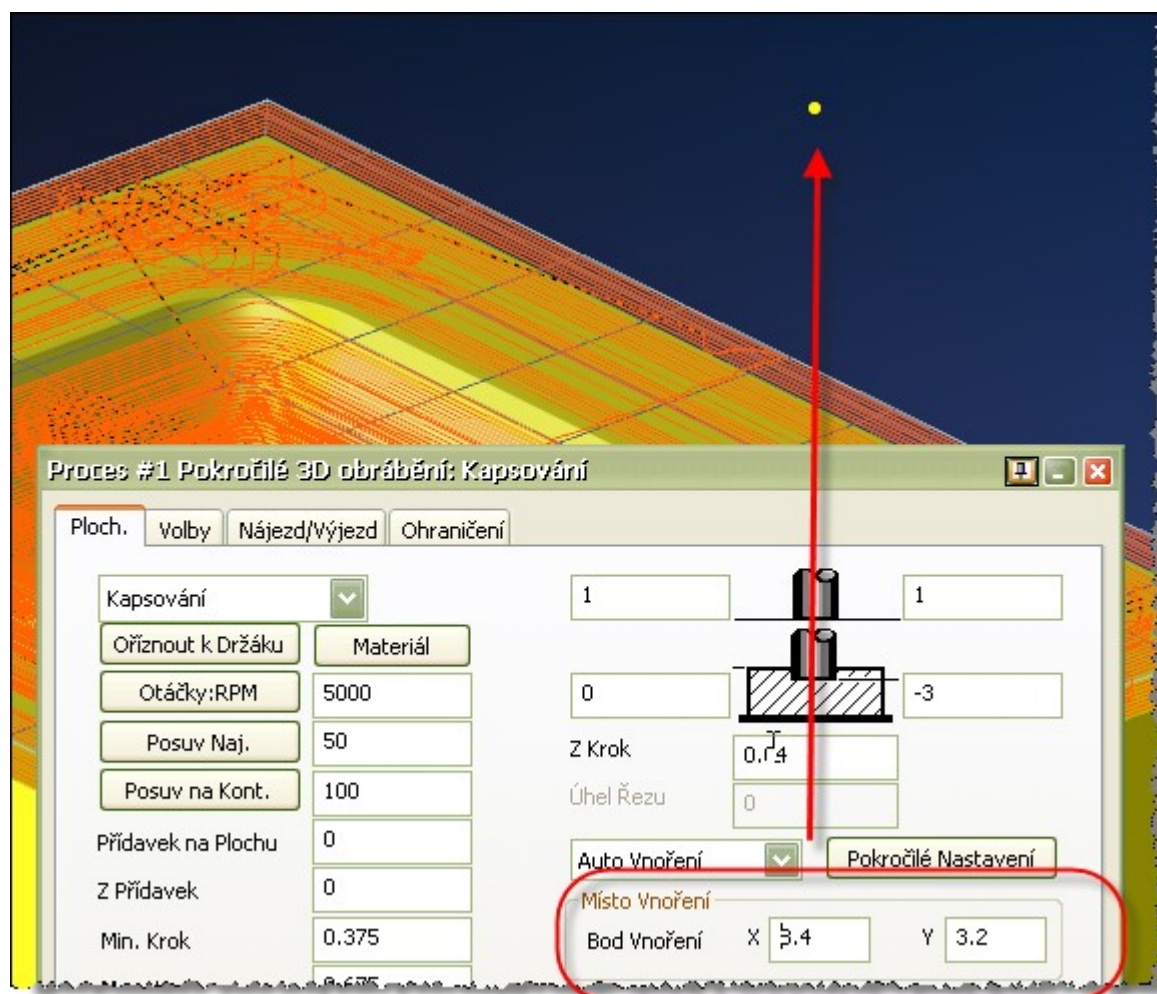
Z krok



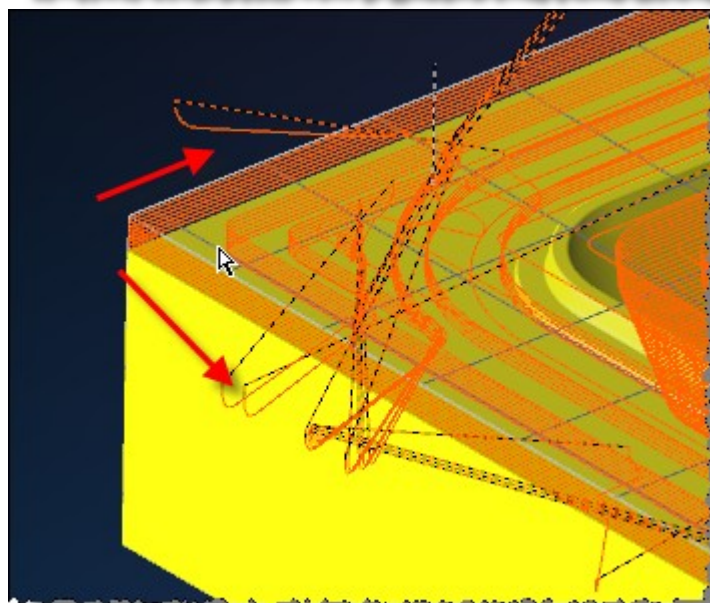
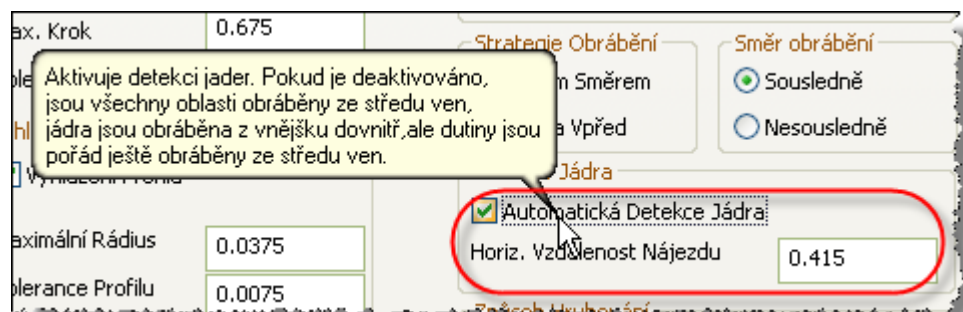
Nájezd do řezu rampa, šroubovice



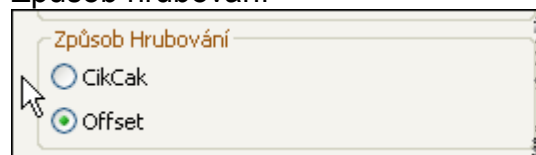
Možnost startovat ze zvoleného místa ne bodu ale strany



Automatická detekce Jádra



Způsob hrubování –



Strategie obrábění



Nastavení parametrů pro Rychlostní obrábění

Vyhlazení Profilu

Vyhlazení Profilu

Maximální Rádus

Tolerance Profilu

Tolerance Offsetu

Profile tolerance

Offset tolerance

— Original pass

— Pass with smoothing (with profile and offset tolerance)

Založka Volby

Proces #1 Pokročilé 3D obrábění: Kapsování

Ploch. **Volby** Nájezd/Výjezd Ohraničení

Propojení Drah

Vyhlazovací Rádus

Bezp. vzdálenost přeskožení

Max. Zůstat na Ploše

Kontrola Z Kroku

Konstantní

Pročněnlivý

Minimální Krok v Z

Zpřesnění kroku v Z

Maximální Vzd. Profilů

Poslední Průchody k Rovině

Způsob Třídění

Nejdřív Hloubky

Kontrola Malých Kapes

Minimální Kapsa

Redukce Bodů

Tolerance

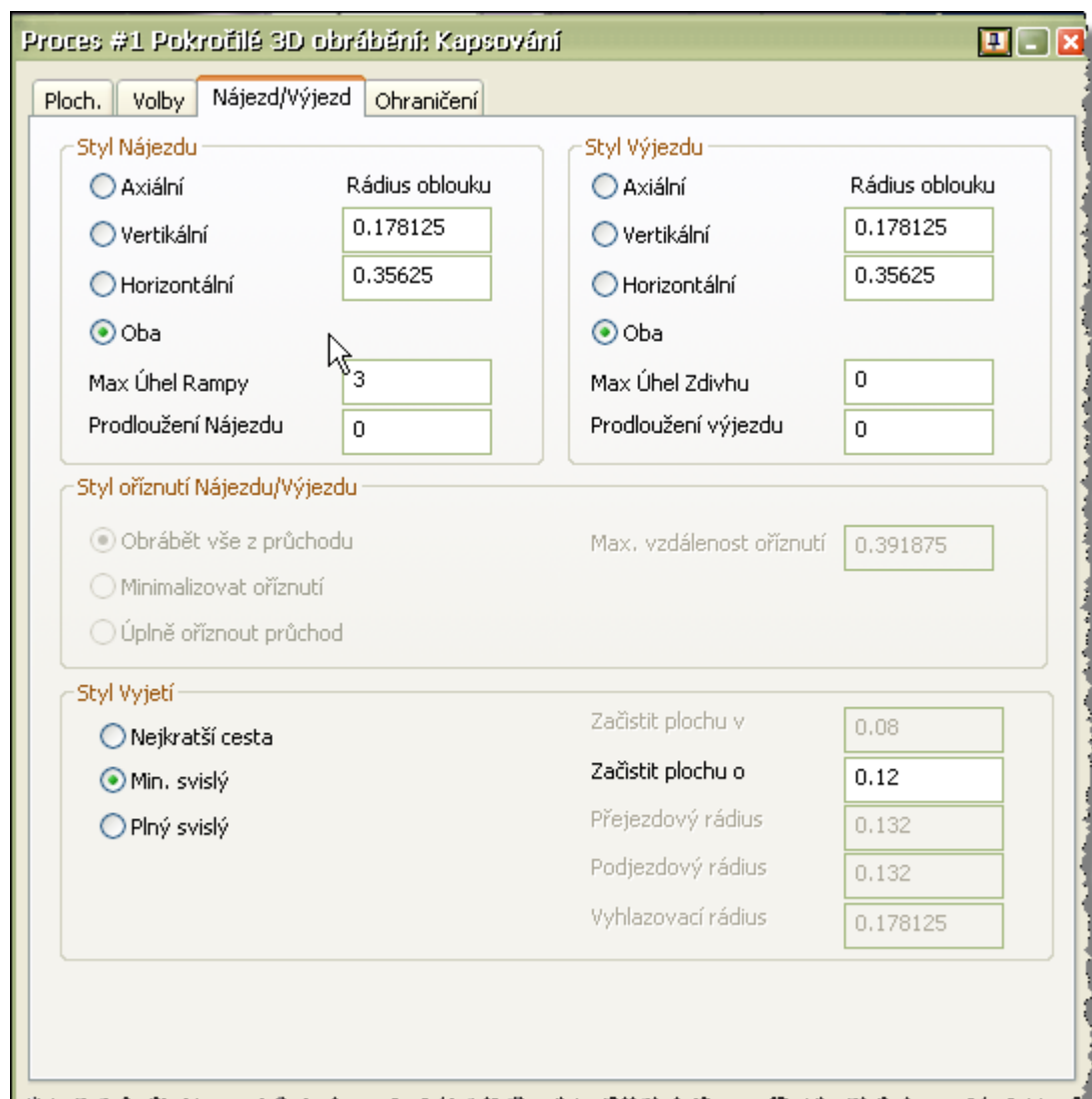
Proložit Oblouky

Zaoblit

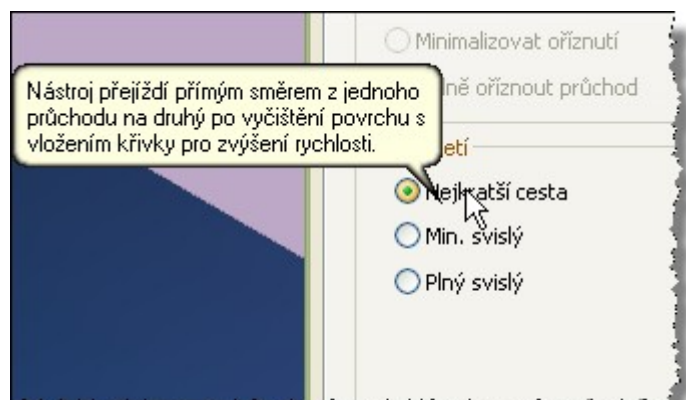
Vložit Zaoblení

Dodatečné Zaoblení Rádusu

Záložka Nájezd-Výjezd



Styl vyjetí umožňuje dráhu nástroje optimalizovat, aby nevyjžděla stále do bezp. Roviny.



Ohraničení

Proces #1 Pokročilé 3D obrábění: Kapsování

Ploch. Volby Nájezd/Výjezd **Ohraničení**

Styl ohraničení

Typ ohraničení: Ohraničující pole

Rozlišení: 0,012

Min. průměr: 0

Ofset: 0

Extra povrh. přídavek: 0,004

Omezení:
 Střed
 Bod dotyku

Režim ohraničení

Na
 Do
 Přes

Extra Ofset: 0

Pouze dotyková oblast
 Výstupní vypočtené ohraničení

Práce s polotovarem

Typ polotovaru: Ohraničující pole

Ořznout do polotovaru

Rozlišení: 0,02

Tolerance: 0,004

Rozšíření Průchodů: 0,04

Spojít mezery: 0,02

Ofset polotovaru: -0,012

Zbytková omezení

Výpočet zbytkového materiálu

Model polotovaru: Auto

Rozlišení: 0,04

Min krok Z: 0,004

Max krok Z: 0,056

Přepočítávání materiálu

Proces #2 Pokročilé 3D obrábění: Kapsování

Ploch. Volby Nájezd/Výjezd **Ohraničení**

Styl ohraničení

Typ ohraničení: Ohraničující pole

Rozlišení: 0,012

Min. průměr: 0

Ofset: 0

Extra povrh. přídavek: 0,004

Omezení:
 Střed
 Bod dotyku

Režim ohraničení

Na
 Do
 Přes

Extra Ofset: 0

Pouze dotyková oblast
 Výstupní vypočtené ohraničení

Práce s polotovarem

Typ polotovaru: Zbytkový materiál

Ořznout do polotovaru

Rozlišení: 0,02

Tolerance: 0,004

Rozšíření Průchodů: 0,04

Spojít mezery: 0,02

Ofset polotovaru: -0,012

Zbytková omezení

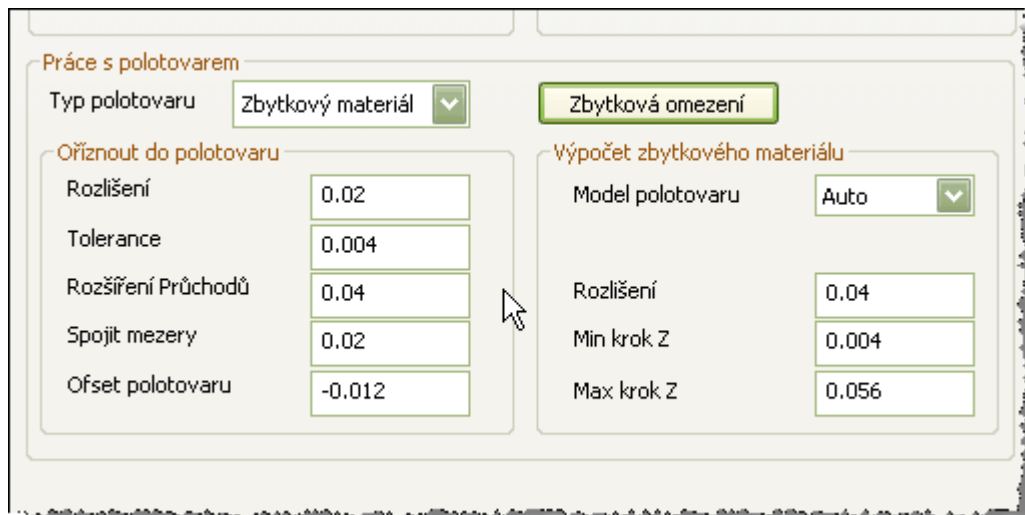
Výpočet zbytkového materiálu

Model polotovaru: Auto

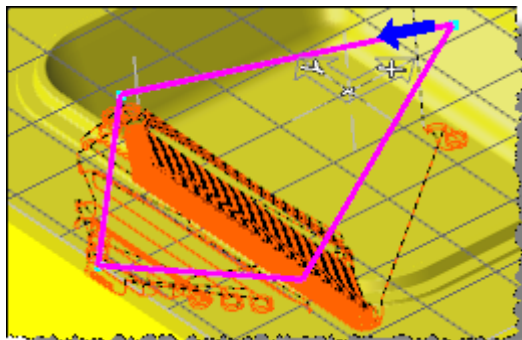
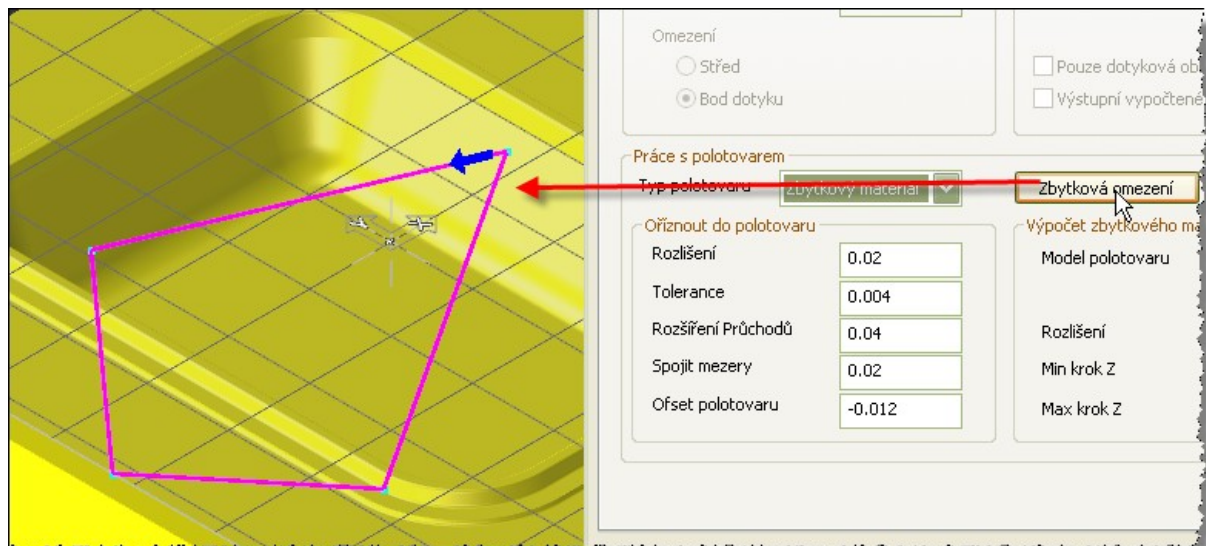
Rozlišení: 0,04

Min krok Z: 0,004

Max krok Z: 0,056



Omezení



Proces řádkování

Proces #1 Pokročilé 3D obrábění: Řádkování

Ploch. Volby Nájezd/Výjezd Ohraničení

Řádkování

5000

50

100

Přídavek na Plochu 0

Z Přídavek 0

XY Krok 0.546875

Tolerance Obrábění 0.001

Úhel Oblasti Obrábění

Minimální Úhel 0

Maximální Úhel 90

Nahorú/Dolú Obrábění

Překrytí Průchodů 0.032

Úhel rovinných 5

Sloučit % 2

Udržovat Směr Obrábění

1 1

0 -3

Z Krok 3

Úhel Řezu 0

Místo Vnoření

Bod Vnoření X 0 Y 0

Strategie Obrábění

Jedním Směrem

Zpět a Vpřed

Dolů

Nahoru

Směr obrábění

Sousledně

Nesousledně

Zevnitř Ven

Řádkováním

Rastrem

Radiálně

Po Spirále

Chl.Kapalina

Šablona: 1: Workgroup

