

# CATIA V5R19

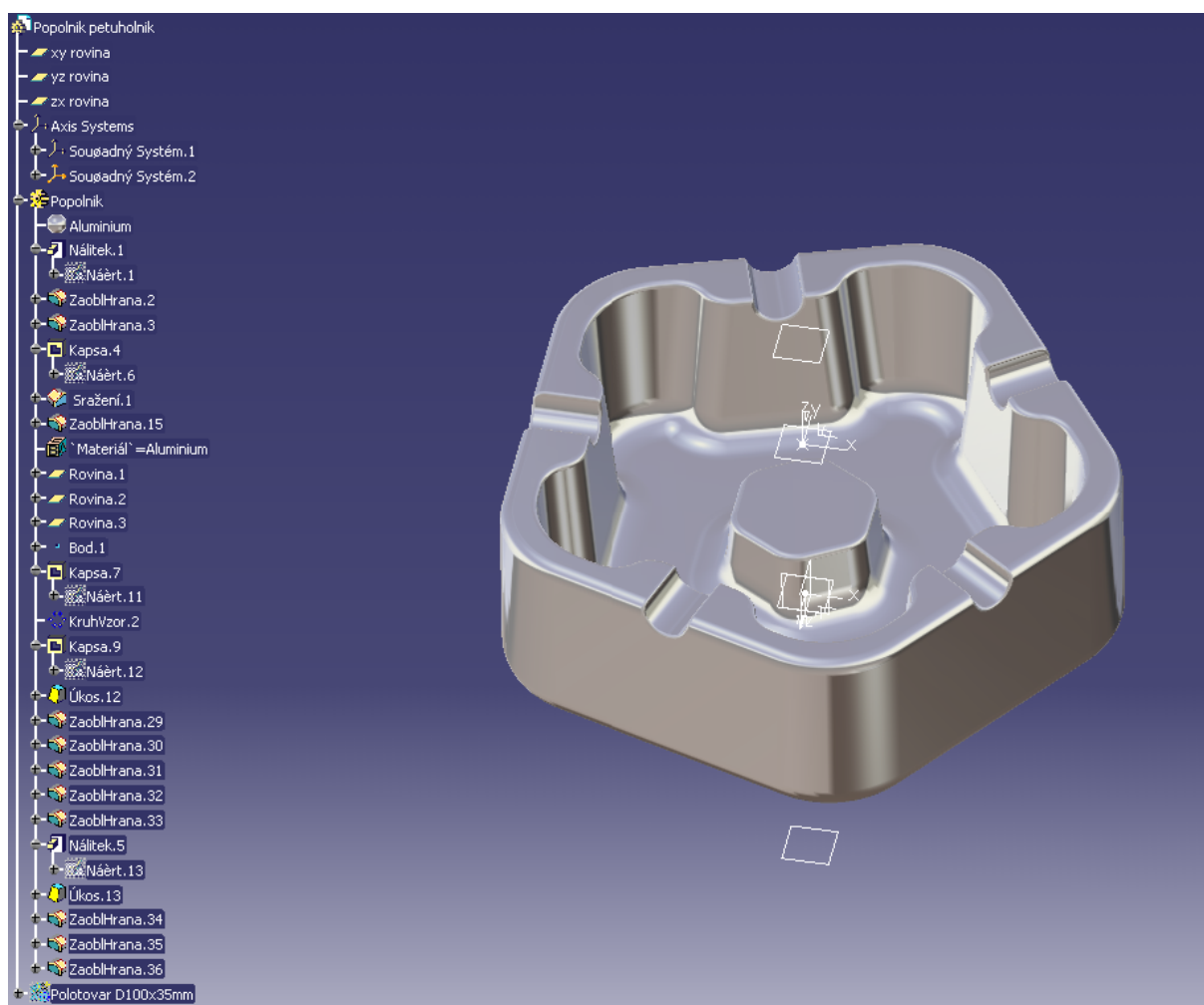
## Manuál obrábania – frézovanie

### 1. Obrábaná súčiastka

1.1 Teleso (popolník), ktoré budeme obrábať, je namodelované v modelári CATIA –e .

1.2 Druhé teleso ( polotovár), skryté v strome ( na spodu obrázku ), je polotovár s ktorého budeme obrábať .

1.3 Ďalej si nakreslíme bezpečnostnú rovinu (roviny) pre obrábanie . Závisí na počte a smere obrábání .

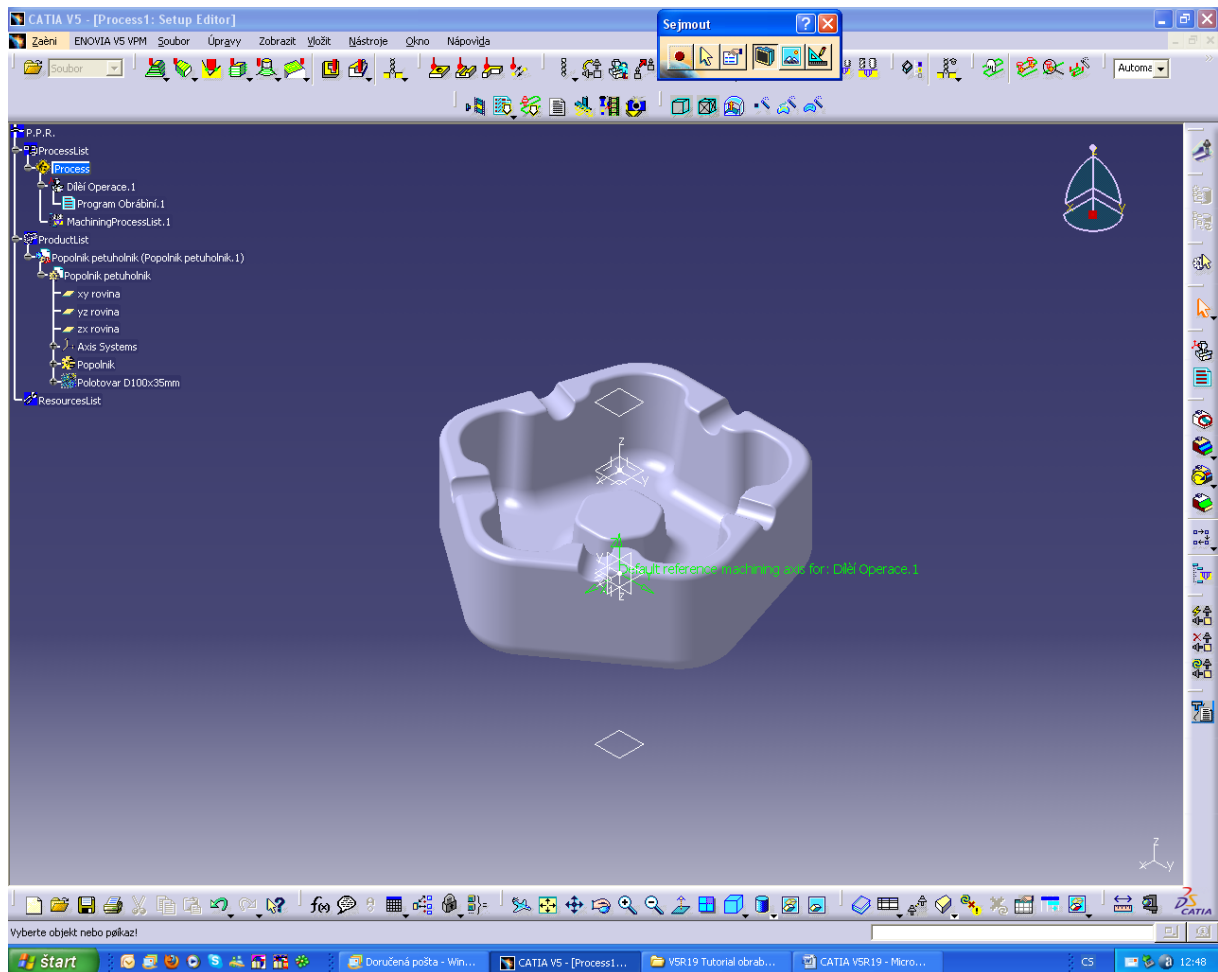


## 2. Načítanie súčiastky do prostredia NC obrábania

2.1 Do prostredia NC obrábania sa prepne v roletovom menu :

Začni > NC výroba > Obrábanie ploch

2.2 Výsledok po rozbalení stromu je takýto .



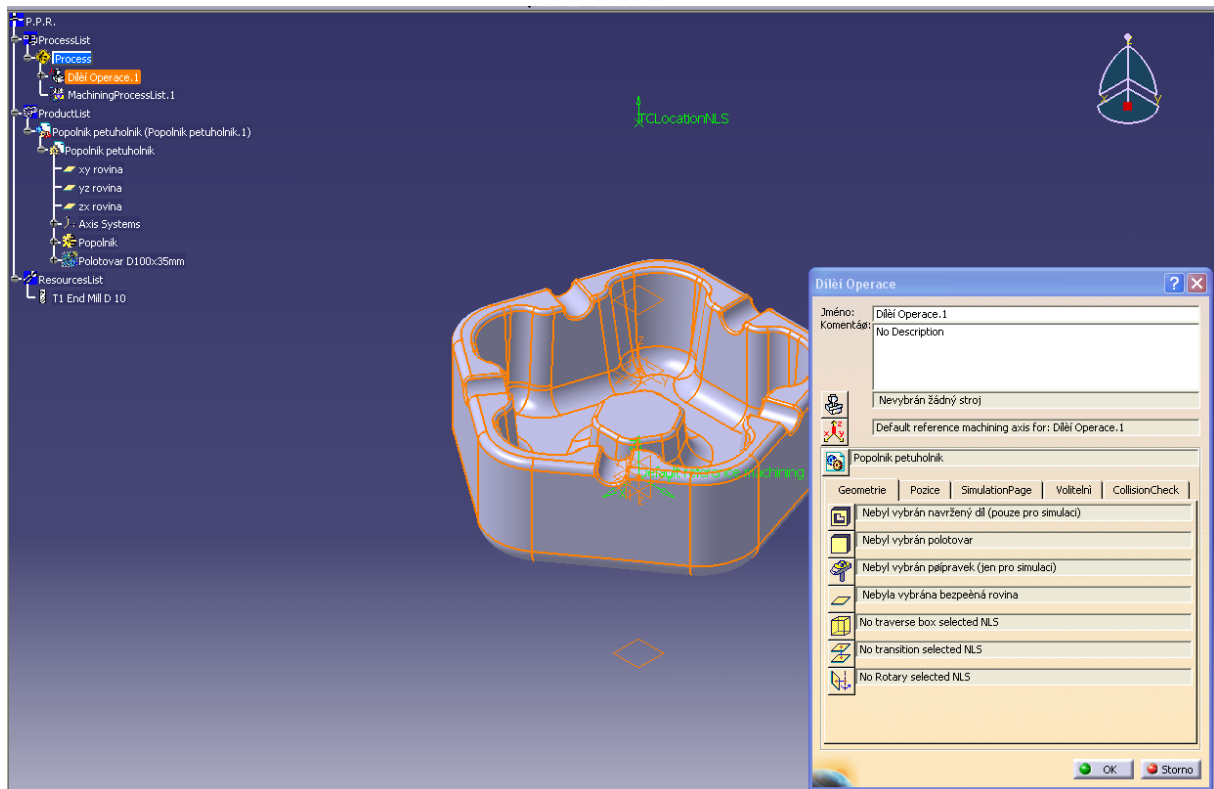
Tu už nie je možné meniť geometriu súčiastky !

Všetky ikony na obrazovke sú technologického charakteru .


Možnosti výberu sú neobmedzené : hrubovanie , riadkovanie , kopírovanie , vŕtanie , meranie sondou , generovanie NC programu a pod.

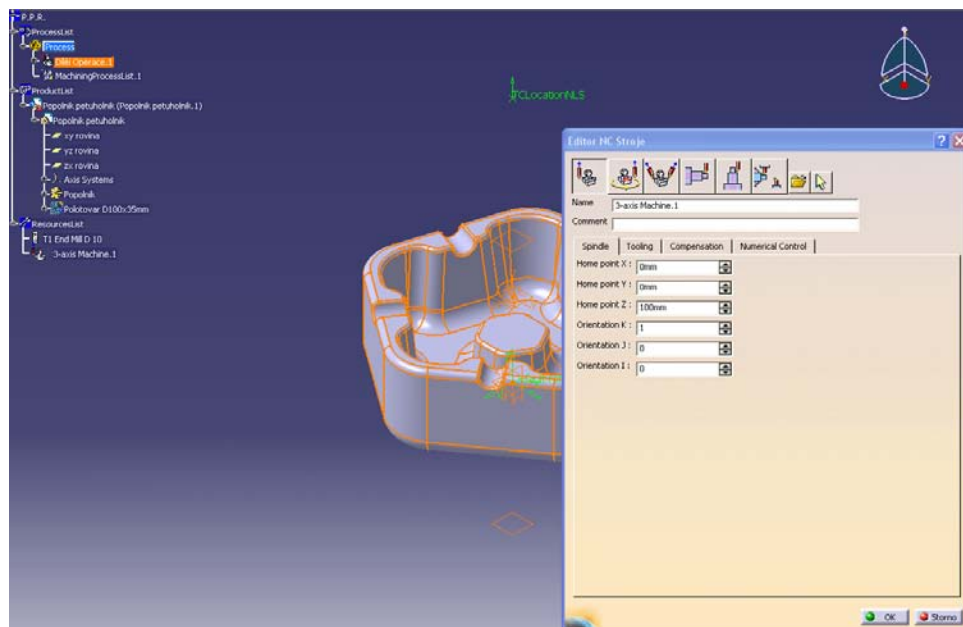
2.3 Výber stroja , súradného systému , obrobku , polotovaru a bezpečnostnej roviny obrábania .


2.3a Dvojklik na Dílči operace .

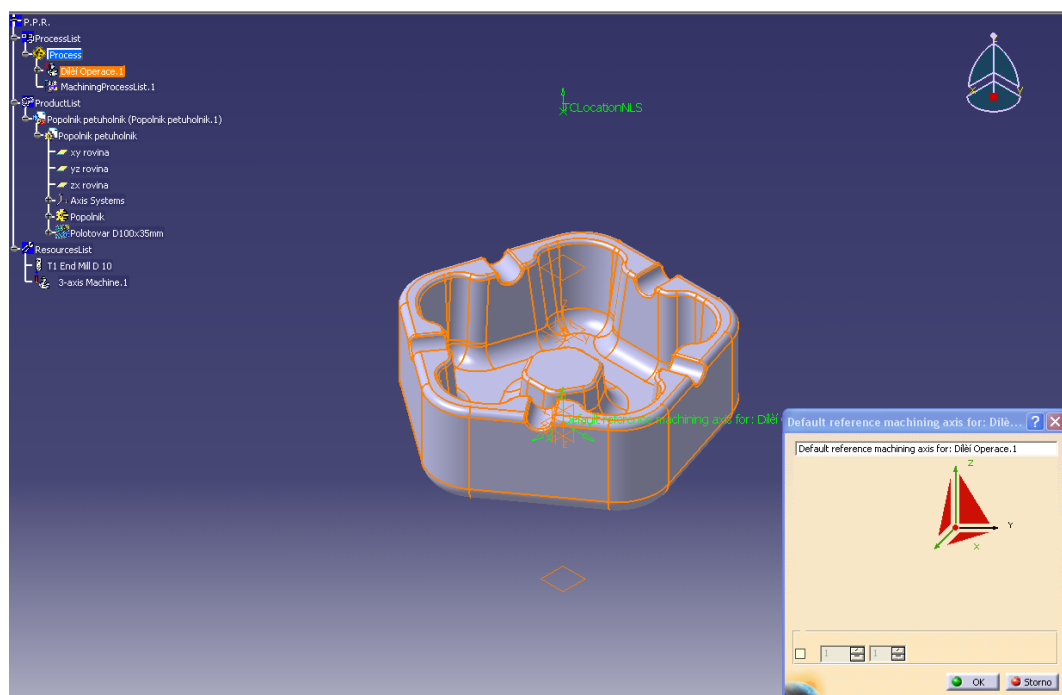
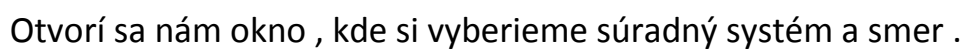


Otvorí sa nám okno , kde vyplníme jednotlivé položky .

2.3b Klik v tabuľke na ikonu stroja . (prednastavený je 3-axis Machine 1.)  
Otvorí sa nám toto okno .

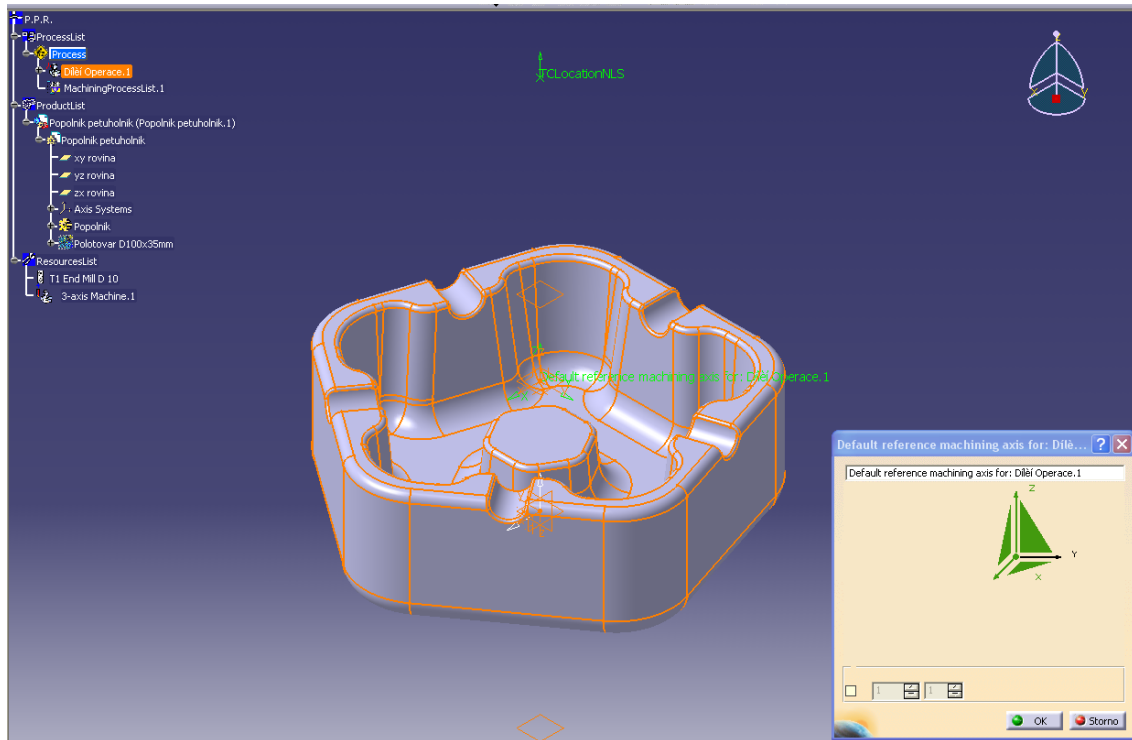


2.3c Klik v tabuľke na ikonu súradného systému . (Prednastavený je taký istý, ako súradný systém súčiasťky – modelu )




Klik na bod v strede a na modeli vyberieme počiatok .( kde chceme mat tzv. nulový bod)


Všimnite si , ako sa nám presunul súradný systém .




Ak chceme zmeniť jednotlivé smery osí , čo mi robiť nemusíme , keďže smery osí voči modelu budú rovnaké , klik na šípku danej osi (napr. X )a na modeli vyberieme inú os (napr. Y) . Zmena nastane až po potvrdení OK .

2.3d Klik v tabuľke na ikonu navrhovaného dielu  .

Vyberieme v strome diel (Popolník), ktorý chceme obrobiť . ( dvojklik )

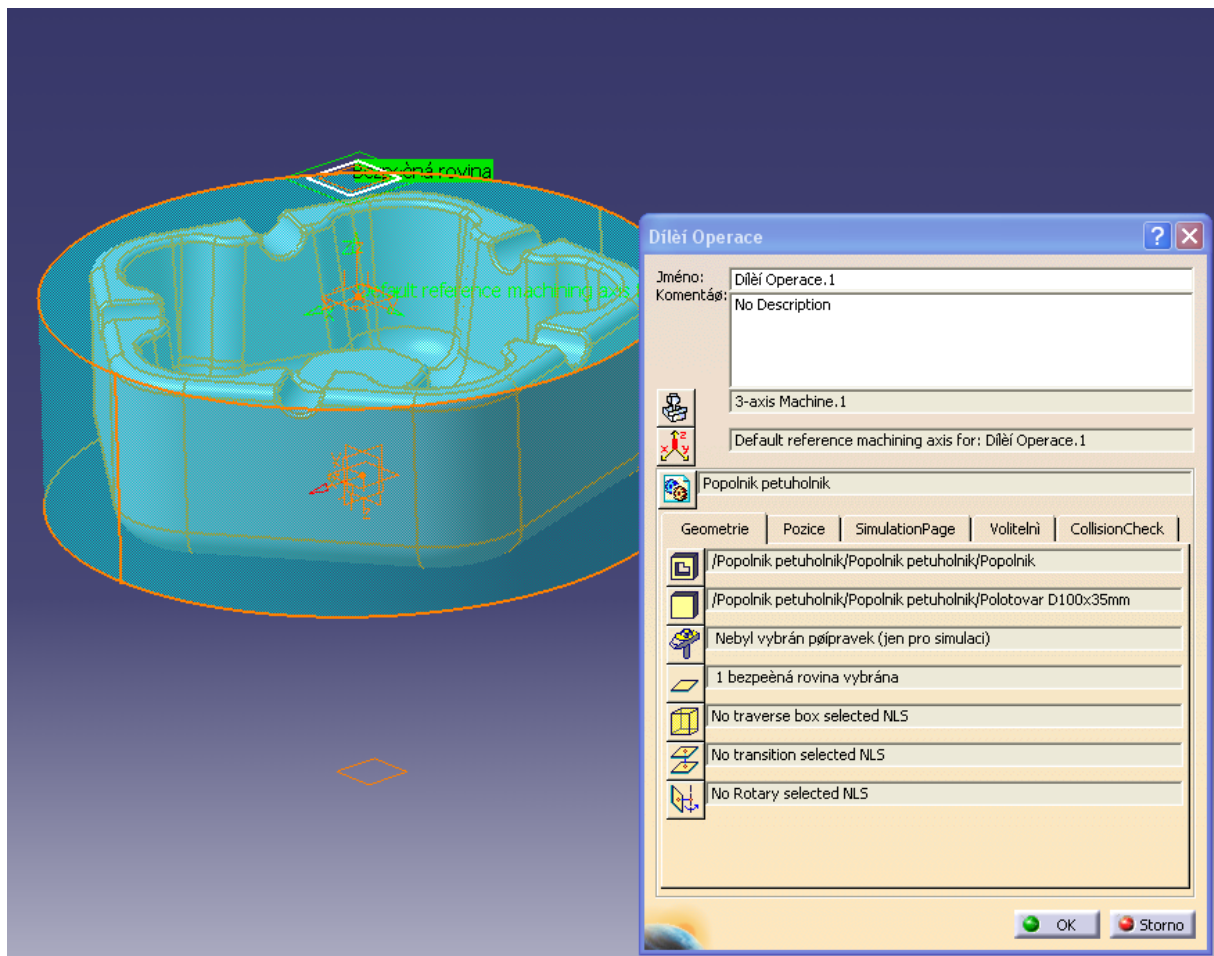
2.3e Klik v tabuľke na ikonu polotovaru  .

Vyberieme v strome polotovar . ( dvojklik )

2.3f Klik v tabuľke na ikonu bezpečnostnej roviny  .

Vyberieme na modeli bezpečnostnú rovinu . ( dvojklik )

Tabuľka by po vyplnení mala vyzeráť takto .



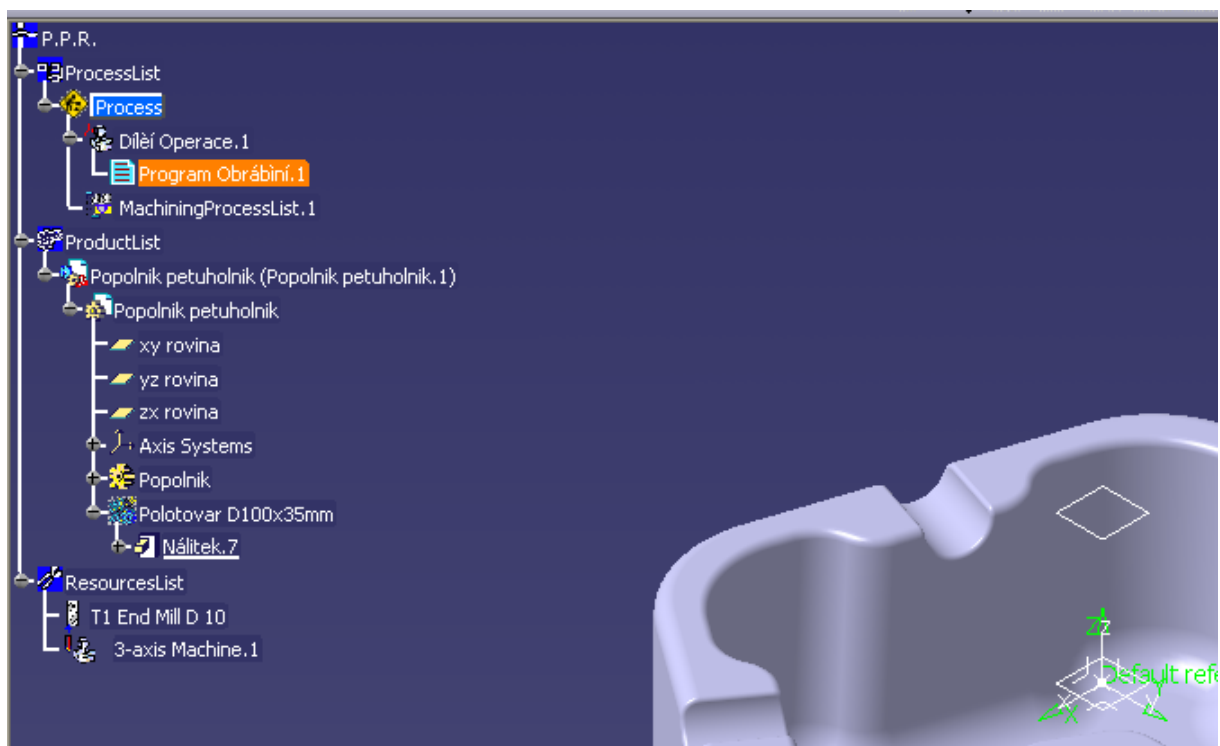
A na záver tabuľku potvrdíme OK .

A môžeme ísť na samotné obrábanie ☺ .

### 3. Vlastný návrh technológie obrábania .

3.1 Pred vlastnou voľbou technológie je potreba označiť – „Program obrábání.1“ i keď je len jeden . Do neho budeme vkladať jednotlivé operácie . ( môžeme si ho aj premenovať – napr. fr D10)

Neskôr budeme mať viacero programov obrábania . Záleží na tom ako budeme celý proces mať . Buď celý proces v jednom programe , alebo každý nástroj budeme mať v jednom programe .



### 3.2 Začneme hrubovaním .

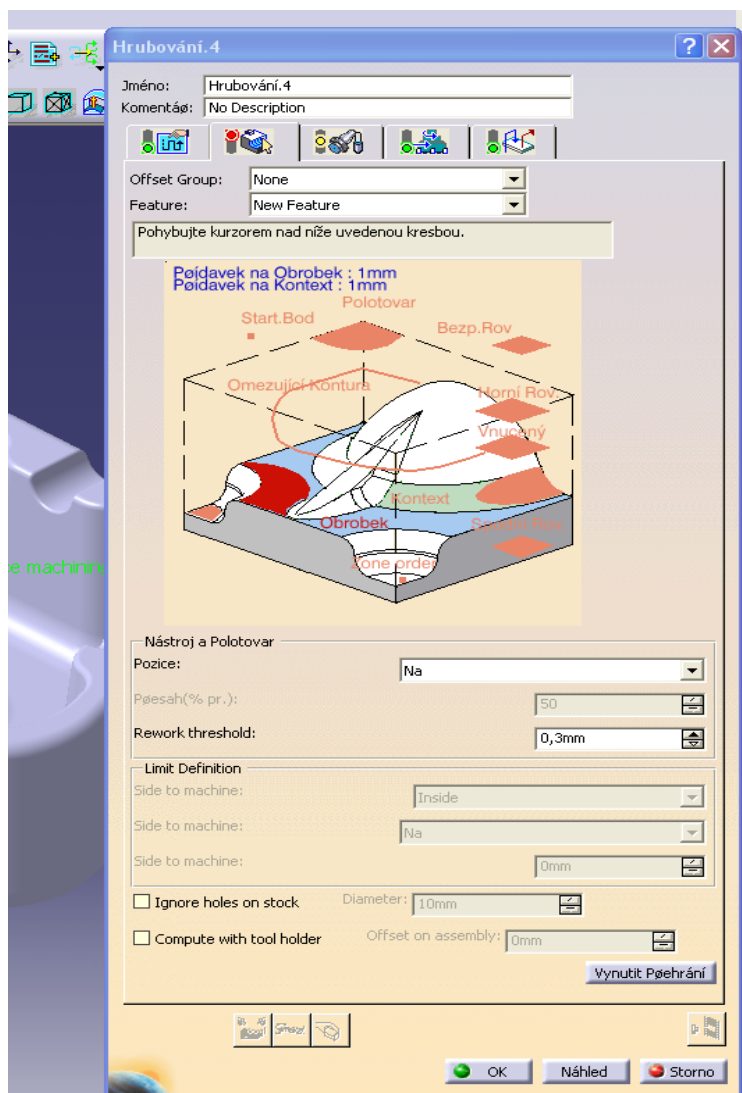
Klik na ikonu „Hrubovanie“





Objaví sa nám nasledujúca tabuľka , ktorej záložky si postupne vyplníme .

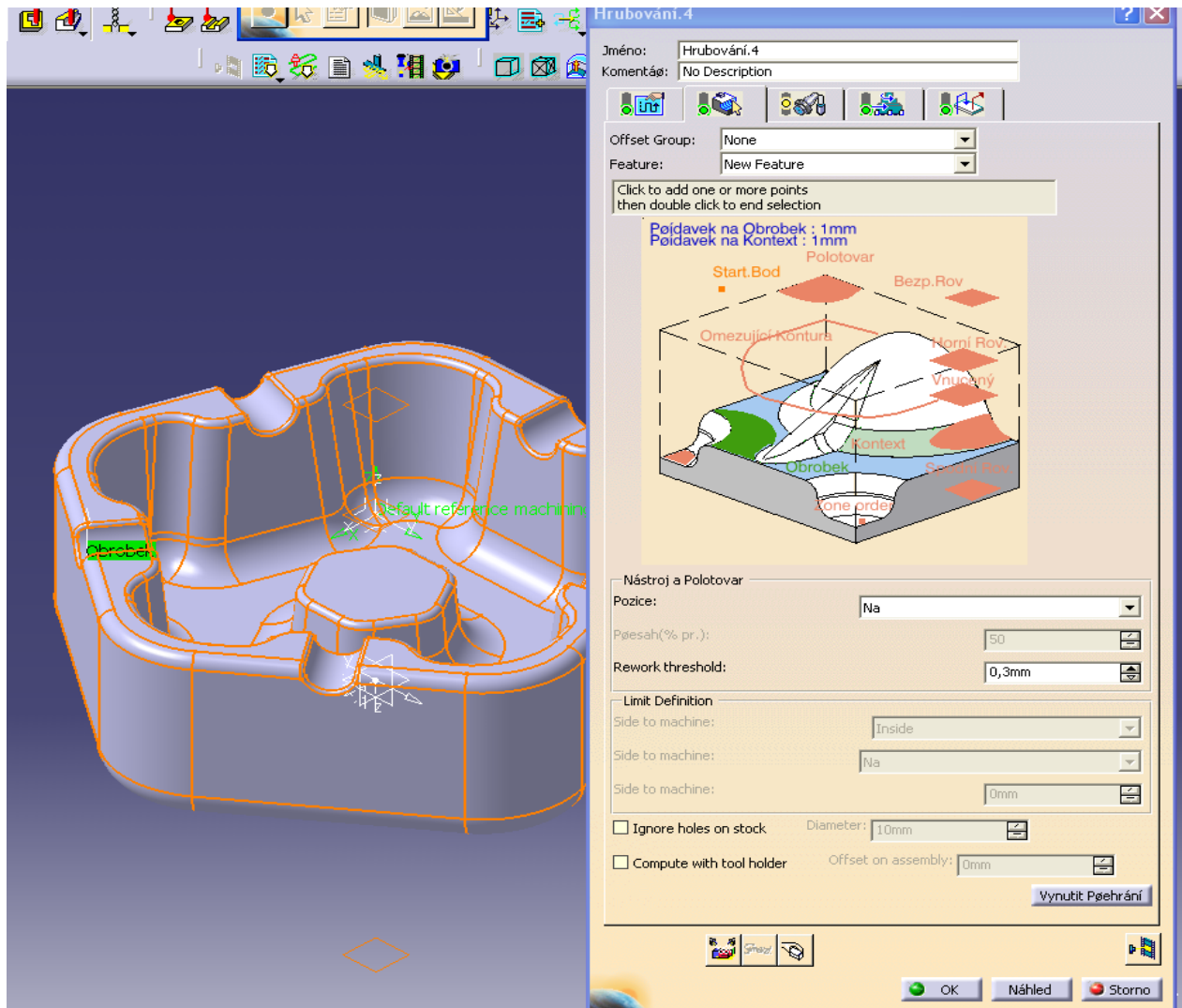
Ako prvá sa nám objaví táto . Sú to základné informácie pre obrábanie hrubovaním . Postupnosť označovania je ľubovoľná .



### 3.2a Výber „Obrobku“ .

Klik na červené políčko obrobku . Tabuľka nám zmizne a mi musíme označiť obrobok . Buď dvojklik priamo na model , alebo dvojklik v strome na „Popolník“

Červené políčko obrobku sa nám zmení na zelené .

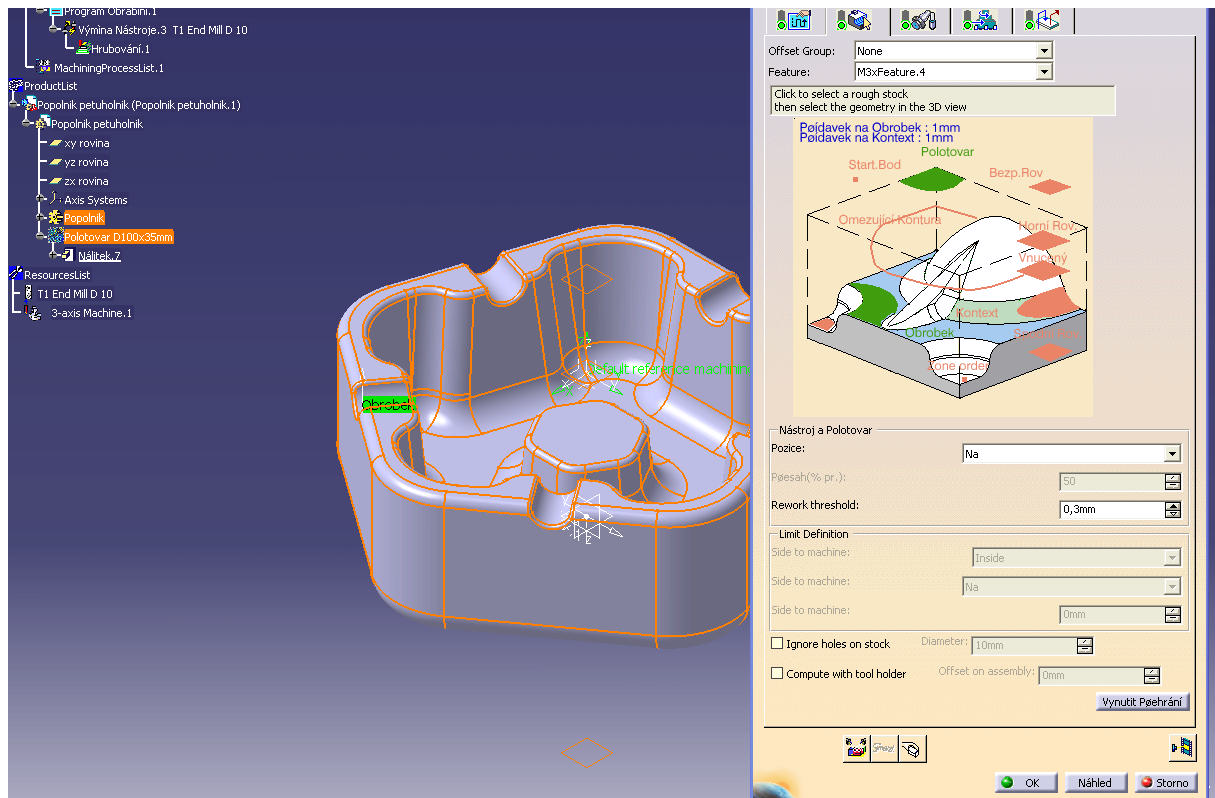


3.2b Výber „Polotovaru“ .

Klik na červené políčko Polotovár .

A následne klik v strome na skrytý polotovár .

Červené políčko polotovaru sa nám zmení na zelené .

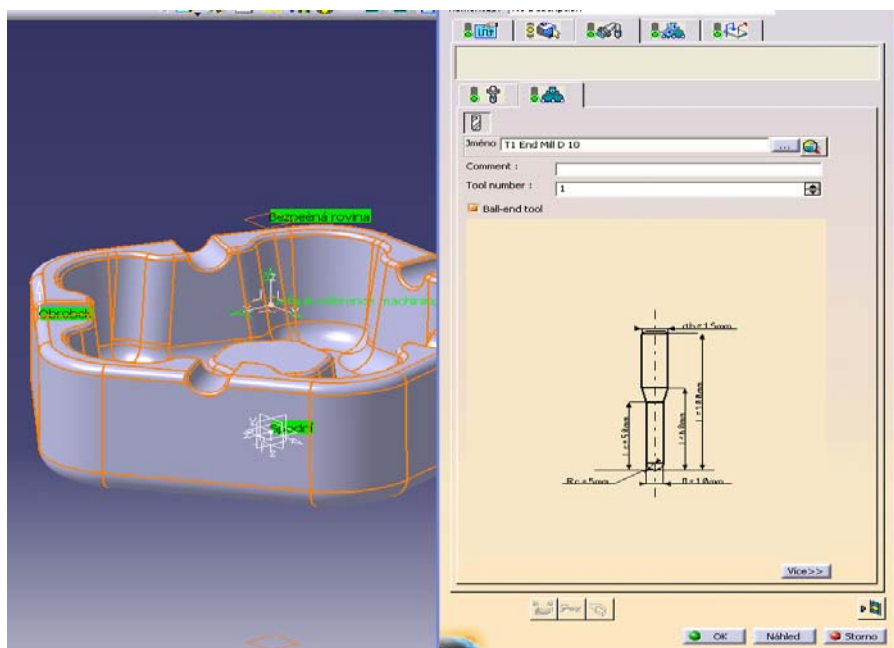


### 3.2c Ešte si označíme toho viac .


- Bezpečnostnú rovinu : pre nábeh a výbeh nástroja .
- Spodnú rovinu : pokiaľ má ísť nástroj do hlčky
- A samozrejme s akým prídavkom chceme obrobovať vyhrubovať . (prednastavený je 1mm) ; dvojklik na text „Prídavok na obrobovať“ otvorí sa malá tabuľka , kde prepíšeme hodnotu 1 na napr. 0,5 a potvrdíme OK .

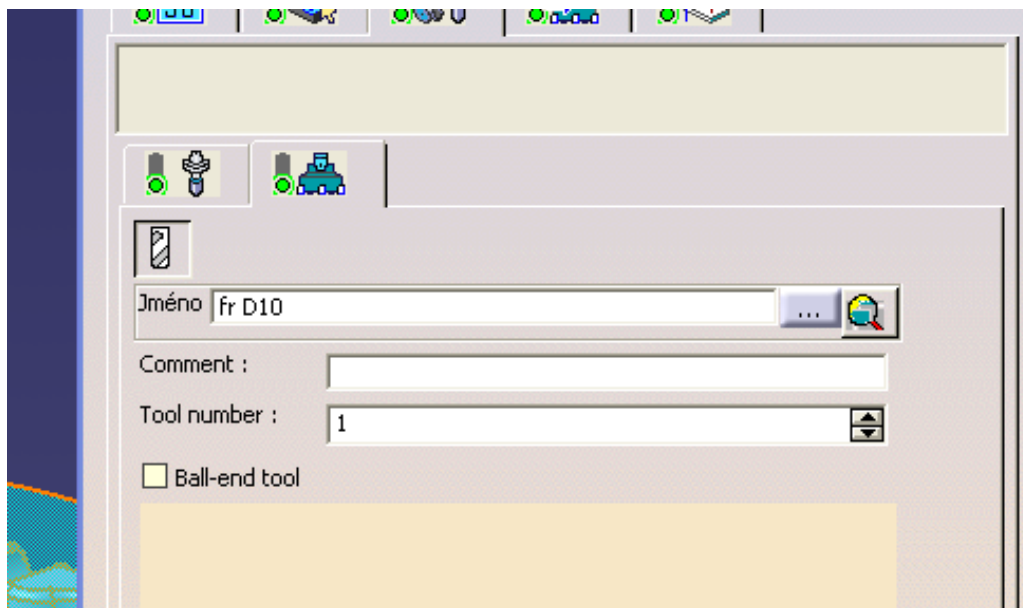
Všetko čo sme označili sa nám ukáže na modeli v zelenom .

Výsledok by mal vyzeráť takto .



Ako prvé ho môžeme premenovať . Po nazvaní nástroja klikneme na

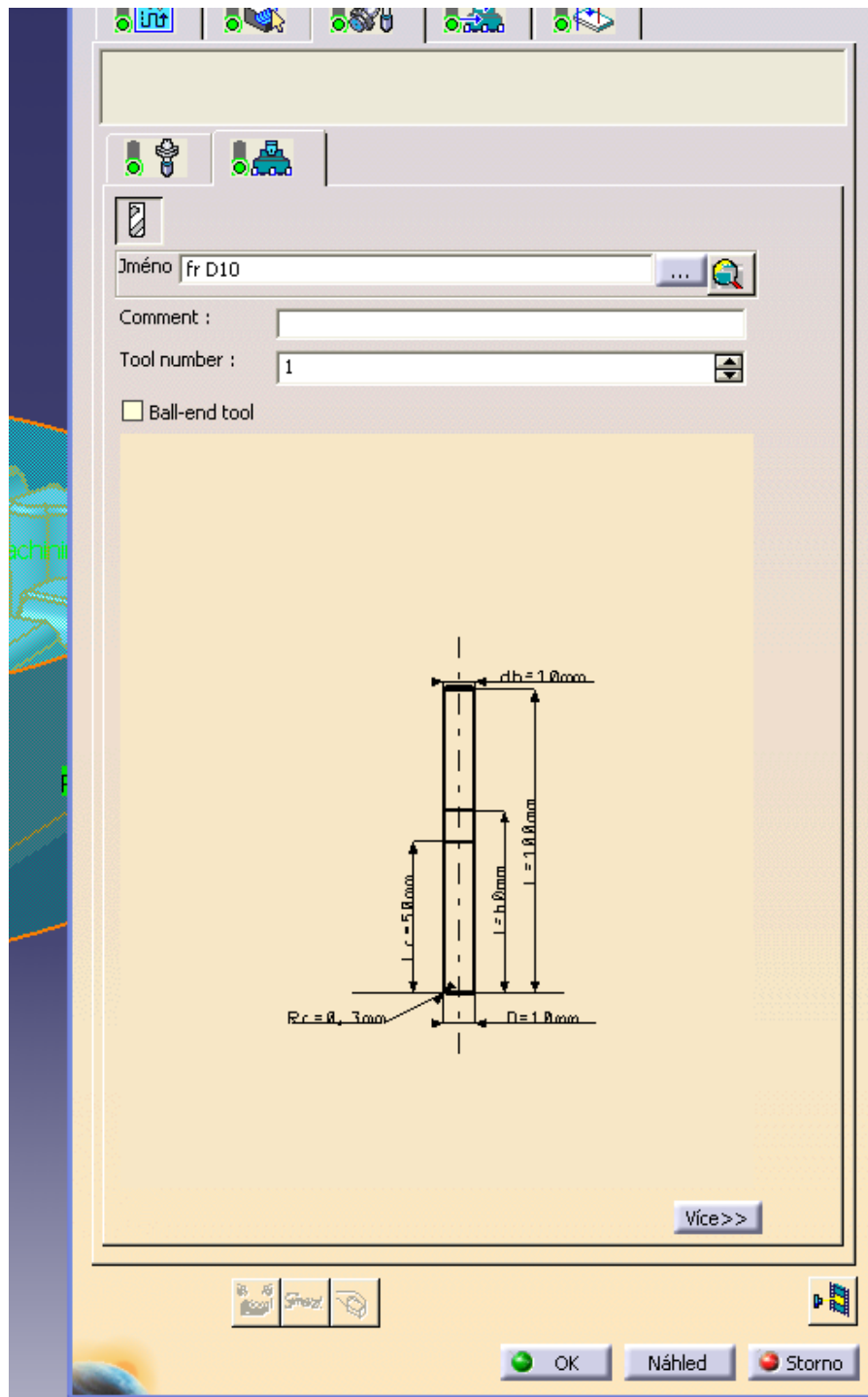
ikonu nástroja  , aby sa aktivoval nový nástroj a uvoľnilo sa nám zadávanie rozmerov nástroja .



Odškrtneme Ball-end-tool , to znamená , že nástroj nebude guľový .

A klikneme jednotlivu na kótu(y) , ktorú(é) chceme zmeniť . Objaví sa malá tabuľka , kde prepíšeme mieru(y) . Potvrdíme OK .

Výsledok by mal vyzeráť takto .



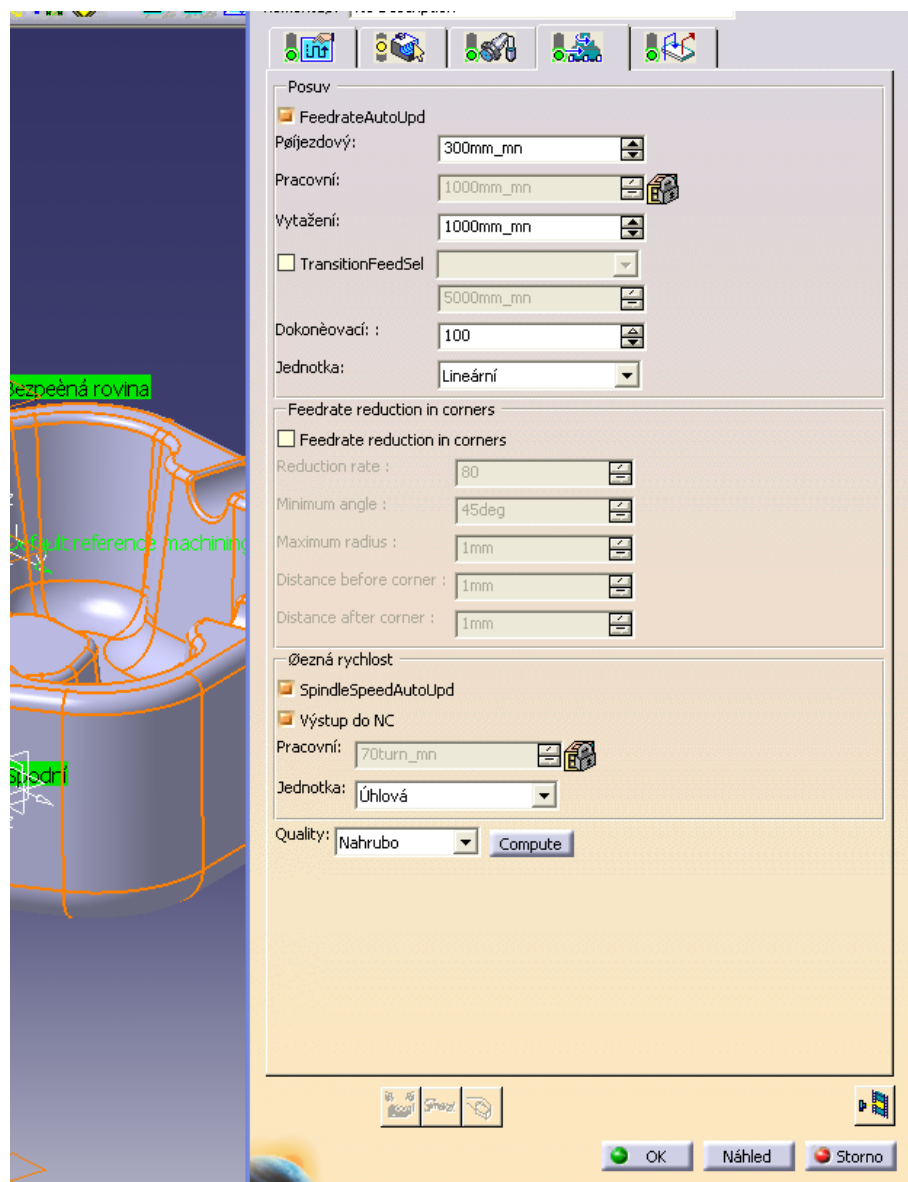
### 3.4 Další záložka „Parametre nástroja“

Klik v tabuľke na parametre nástroja ( 4 zľava )



Objaví sa nám tabuľka , kde definujeme otáčky , pracovný posuv , nábehový a výbehový posuv .

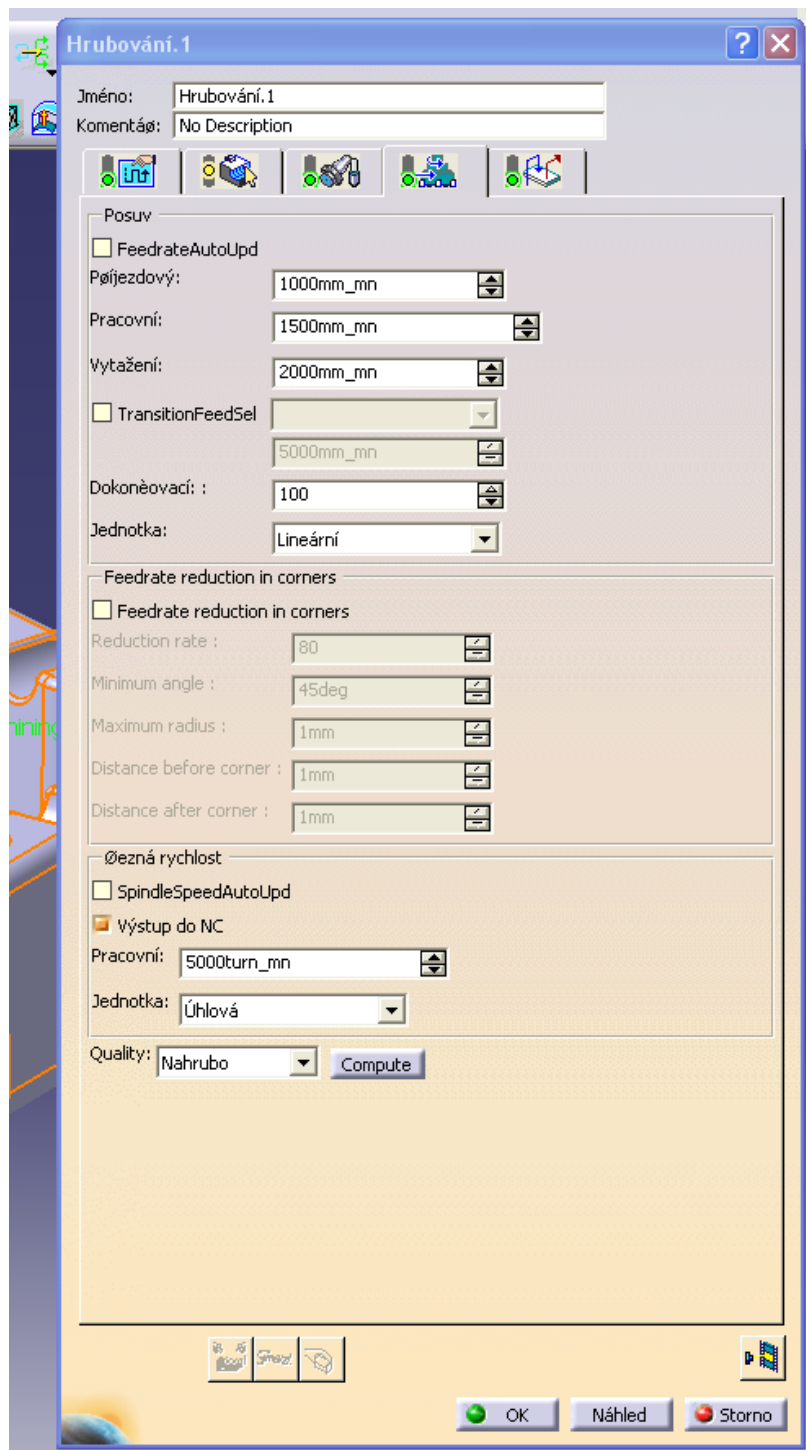
Toto je prednastavená tabuľka , ktorú si upravíme .



Postupne prepíšeme parametre . Pre uvoľnenie niektorých parametrov odškrtneme políčka .

Výsledok by mal byť takýto .





### 3.5 Další záložka „Proces obrábění“

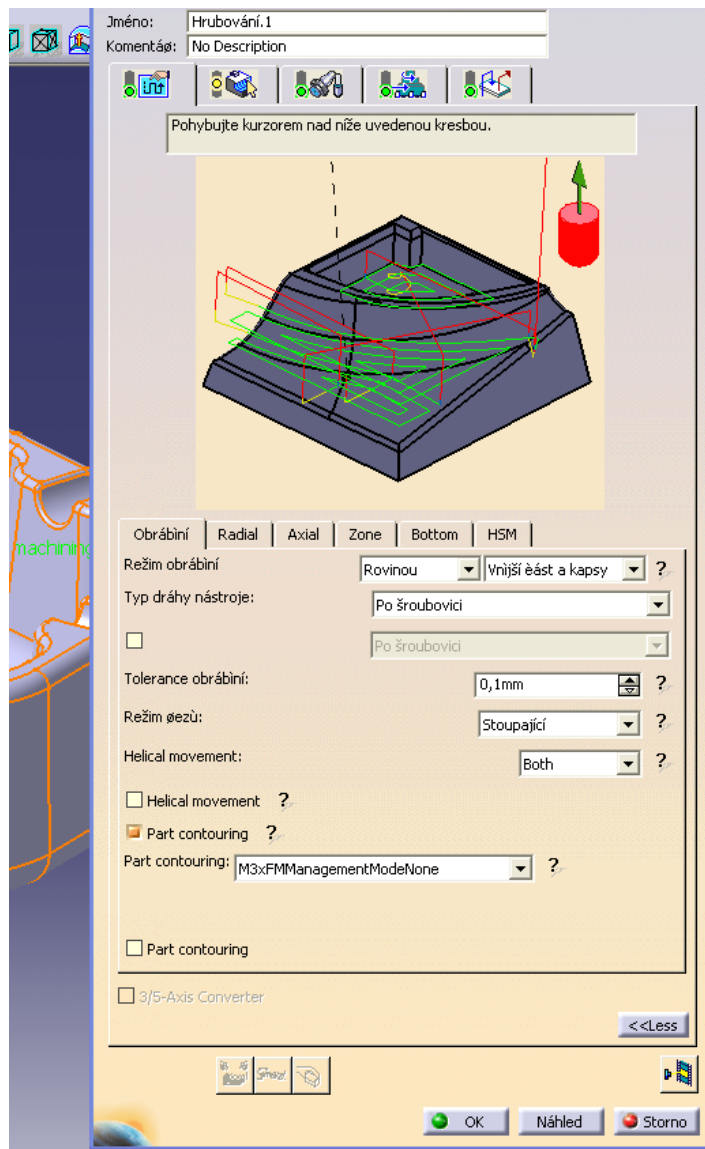


Klik v tabulce na proces obrábění ( 1 zleva )

Objaví se nám tabulka , kde definujeme proces obrábění .

Skládá se z dalších záložek , které si můžeme upravit podle sebe .





Dopredu poviem , že nebudem sa tým veľa zaoberať . Je tam strašne veľa možností na výber . Treba sa v tom preklikávať . ☺

Udávajú sa tam : smer , dráha nástroja , možnosti obrobenia , v záložke Axial sa udáva hĺbka rezu , záložka HSM ( Hight speed milling – vysokorýchlostné obrábanie ) , atď ...

Otázniky pri výberoch sú grafické nápovedy .

### 3.6 Další záložka „Možnosti nábehu a výbehu“



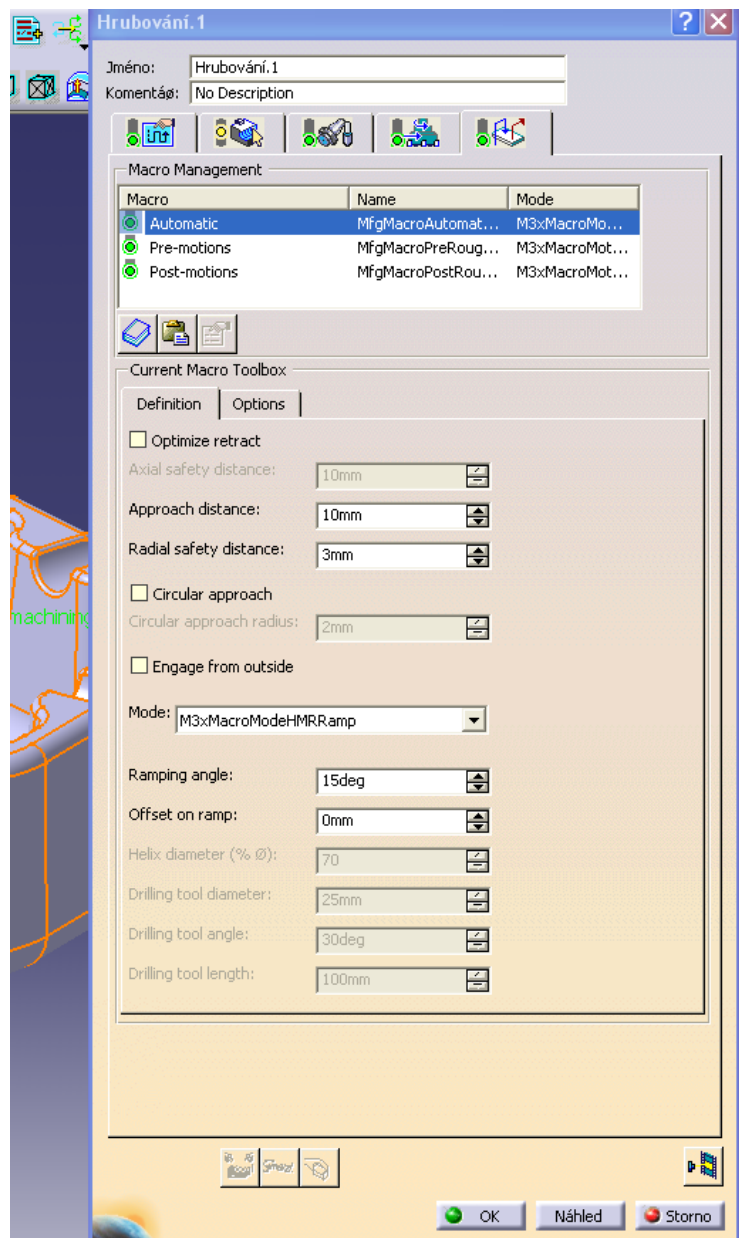
Klik v tabulce na možnosti nábehu a výbehu ( 5 zleva )

Objaví se nám tabulka s dvoma záložkami , kde definujeme nábehy a výbehy nástroja .


Automatic znamená , že CATIA si vyberie nejlepší spôsob .

Opäť je tam veľa možností . Treba sa v tom preklikávať . ☺

Ale ja osobne to veľa nepoužívam .



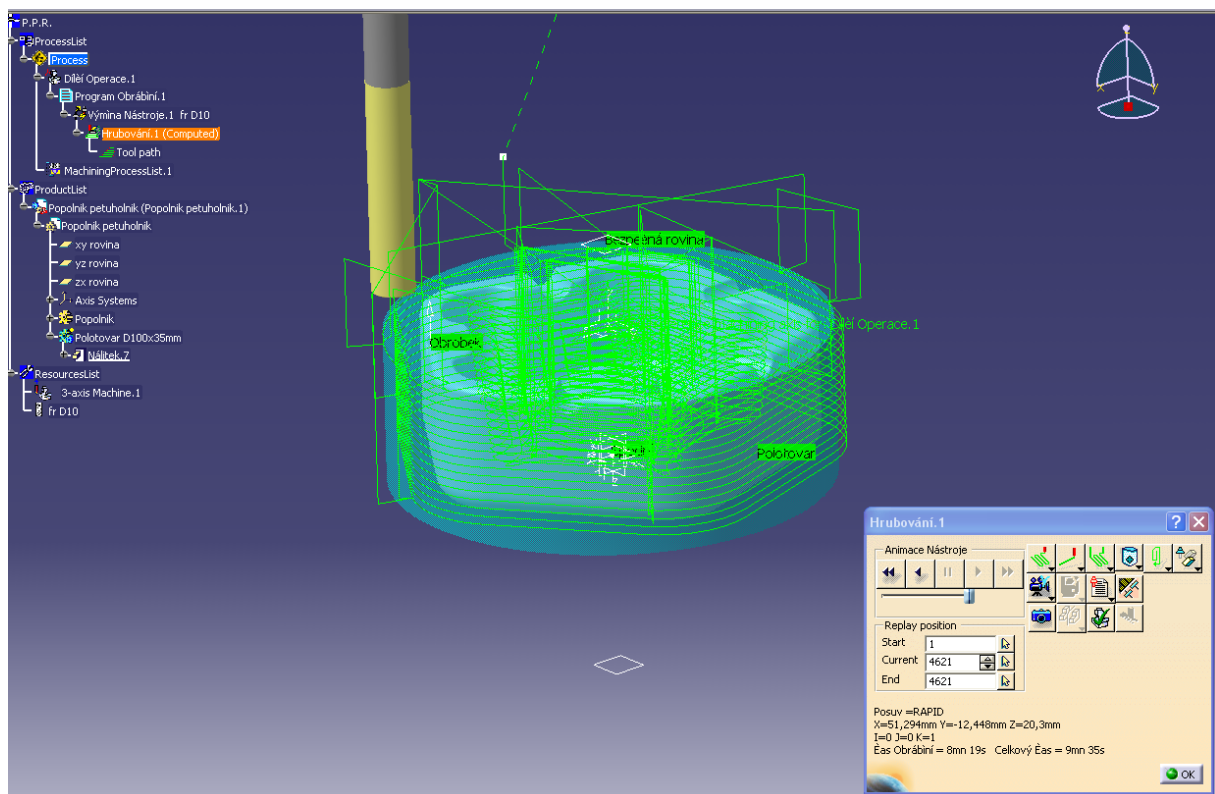
4. Konečne sa dostávame k animácii obrábania ☺ .

Klik na ikonu „Replay“  v tabuľke . ( nad Storno )

Objaví sa tabuľka „Prebieha výpočet“

To môže nejaký čas trvať v závislosti na veľkosti obrábaného dielu .


Ak tam nie je žiadna chyba , tak toto je výsledok .



Tu vidíme aj čas obrábania a počet „viet“ v programe .

Ak chceme pustiť simuláciu obrábania , použijeme ikonu  .

V tejto tabuľke je takisto veľa možností : po vete , plynuľe , atď' .

Je dobré ak si pustíme simuláciu , aby sme videli čo sme vlastne vytvorili a potom , cez ikonu  (vedľa kamery) , uložíme obrobene diel . Vyskočí nám okno , ktoré iba potvrdíme OK .

Zíde sa nám to pre ďalšie obrábanie .

Na záver , celý proces uložíme . Najlepšie tam kde máme aj model .

Pokračovanie nabudúce 😊