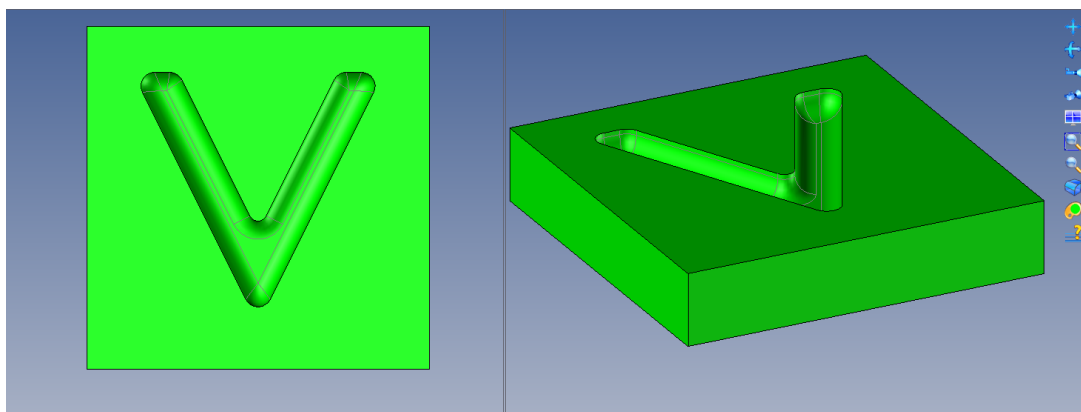


Příloha 3

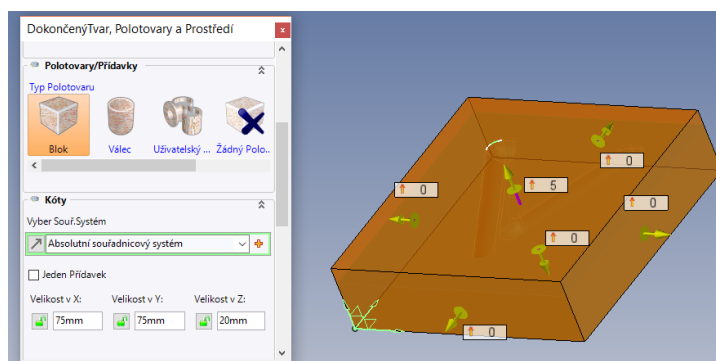
Třetí model je určen k testování kolizí nástroje se svěrákem. Znovu není důležitý tvar modelu, proto jsem si jako model zvolil kapsu ve tvaru písmene „V“. Kromě kolizí postupně vyzkouším nebezpečné přiblížení nástroje k vrchní straně svěráku a k čelistím svěráku, které jsem ochránil kolizními objekty svěráku. Kolizní objekty svěráku jsou v těchto místech minimálně o 2 mm větší než samotný rozměr svěráku. Výskyt nástroje v nebezpečné oblasti by měl kinematický model ohlásit stejně jako kolizi.

Model (Obr. P3-1 Model písmena "V") má rozměry 75 x 75 mm, aby se vešel mezi čelisti svěráku. Při jeho tvorbě jsem využil 2D skici, funkce *vytažení*, funkce *kapsa* a zaoblení hran kapsy.



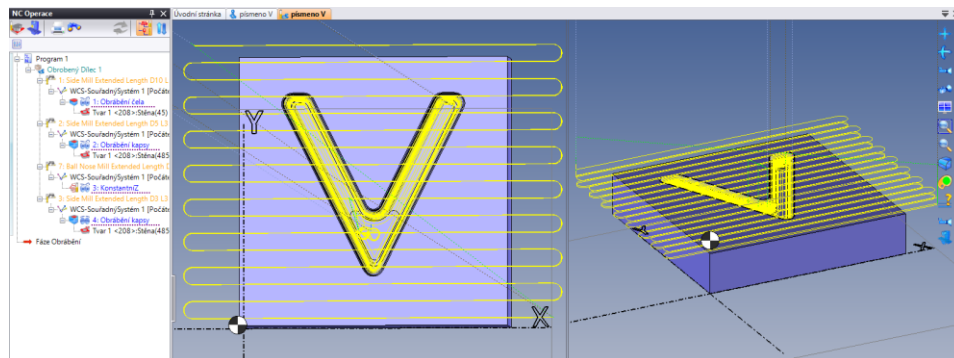
Obr. P3-1 Model písmena "V"

V nastavení obráběného dílce jsem znovu zvolil typ polotovaru blok a použil nulové přídavky na všech stěnách, kromě vrchní. Na vrchní stěně jsem nechal přídavek na hrubování a dokončení 5 mm tak, aby celková výška polotovaru byla 20 mm.



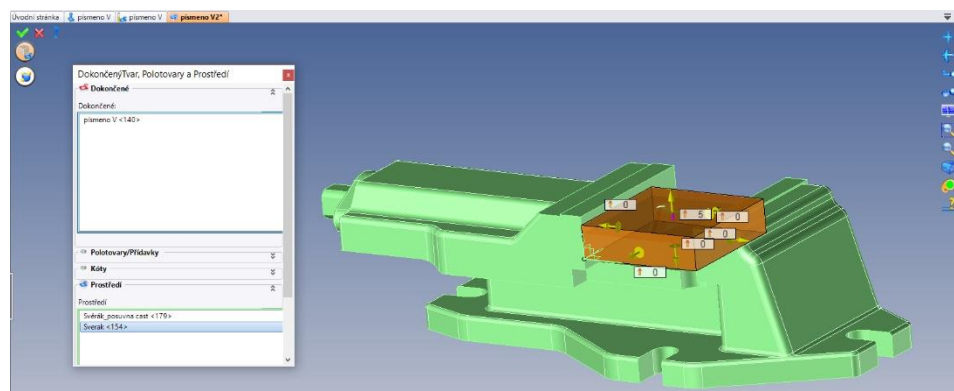
Obr. P3-2 Nastavení polotovaru dílce

V obráběcí fázi jsem zvolil virtuální stroj FCM 22 CNC kvůli rozsahům stroje, a začal jsem s programováním. Vyhruboval jsem a rovnou dokončil na čisto horní plochu modelu s využitím finální hloubky řezu. Poté jsem válcovou frézou T45 vyhruboval po milimetrových krocích vytvořenou kapsu. Jelikož by tato fréza neměla vrtat přímo do materiálu, použil jsem spirální strategii zapichování s poloměrem šroubovice 2 mm a úhlem 3°. Pokračoval jsem dokončením této plochy pomocí kulové frézy T54, protože větší fréza dle náhledu neobrobila použité rádiusy. Na závěr jsem válcovou frézou T43 obrobil dno kapsy.



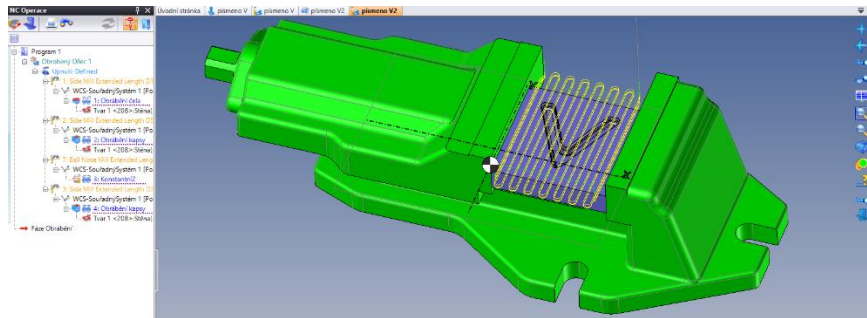
Obr. P3-3 Náhled drah obrábění

Tento model chci také využít pro ověření funkce kolizních objektů svěraku. K tomu využiju možnost nastavení obrábění dílce s použitím upínacích prvků. Vytvořil jsem tedy sestavu modelu se svěrákem a model ponořil 10 mm do svěraku. S přídatkem na dokončení bude polotovar ponořen do svěraku pouze 5 mm. V nastavení polotovaru jsem všechny části svěraku umístil do složky prostředí, aby TopSolid vytvořil polotovar jen okolo modelu.



Obr. P3-4 Nastavení obráběného dílce s použitím svěraku

Při programování obrábění jsem postupoval obdobně, pouze jsem v záložce geometrie přidal části svěráku jako upínky. TopSolid sám přizpůsobil dráhy (Obr. P3-5 Přizpůsobení frézovacích drah při použití upínek) tak, aby nedošlo ke kolizím se svěrákem. Nástroj přímo kopíruje čelisti svěráku, ale neměl by se jich dotknout. Na závěr jsem oba naprogramované dílce ověřil simulací a vygeneroval dva NC programy.



Obr. P3-5 Přizpůsobení frézovacích drah při použití upínek