



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

| | |
|------------------|--|
| Číslo materiálu | VY_32_INOVACE_VC_CAM_19 |
| Název školy | Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Příbram, Hrabákova 271, Příbram II |
| Autor | Martin Vacek |
| Tématická oblast | Programování CNC strojů a CAM systémy |
| Téma | Program pro CNC soustruh 2 |
| Ročník | čtvrtý |
| Datum tvorby | únor 2013 |
| Anotace | V dokumentu je zpracován postup tvorby programu pro CNC soustruh v systému SURFCAM Velocity 3. Dokument je zpracovaný formou tutoriálu a složí zároveň jako zadání pro skupinu žáků. Předpokládá se základní znalost rozhraní systému SURFCAM. |

Program pro CNC soustruh 2

Zpracujte v **SURFCAMu** postup obrábění součásti dle zadání.

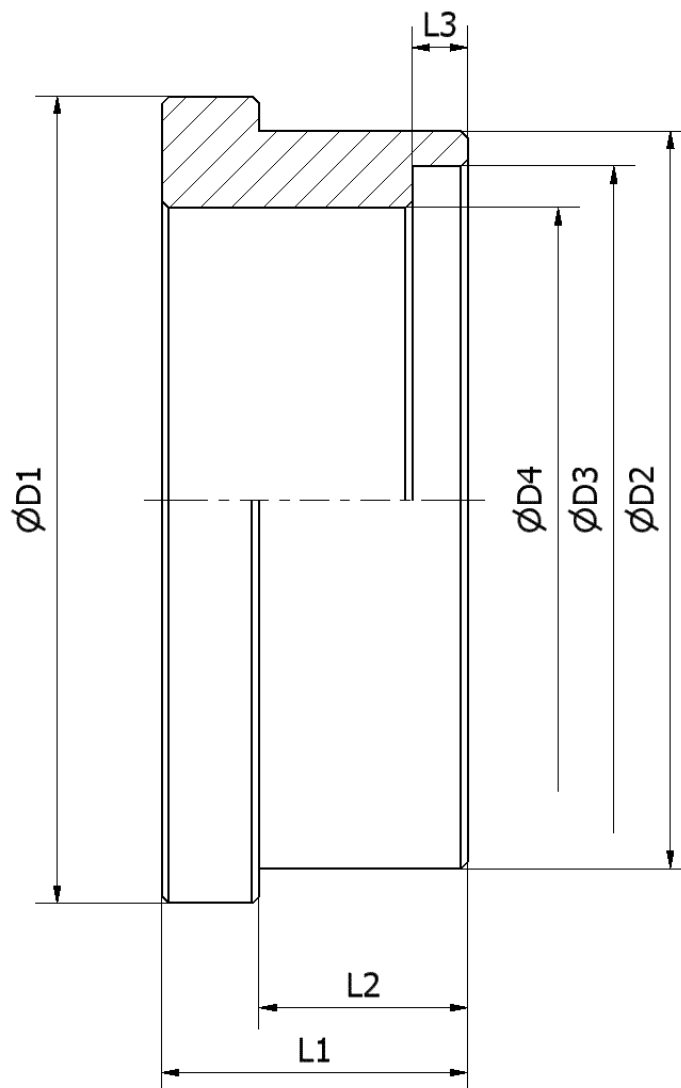
Celá práce bude obsahovat:

- model součásti v Inventoru dle zadaných rozměrů (**IP**T)
- výrobní výkres součásti (**IDW** + vytištěný výkres)
- model součásti v polovičním řezu pro obrábění (**IP**T + **SAT**)
- model polotovaru v Inventoru (**IP**T + **STL**)
- model sklíčidla v Inventoru (**STL**, pouze přizpůsobit hotový model)
- postup obrábění v SURFCAMu (**SCEDU**)
- NC program přeložený pro S2000 (**SUF** + **SET**)
- seřizovací list

Zpracujte v Inventoru model součásti podle náčrtku. Rozměry náčrtku zvolte podle připojené tabulky. Náčrt zpracujte v rovině **XY** a vhodně jej umístěte vzhledem k počátku souřadnic.

Velikost úkosů zvolte podle uvážení.

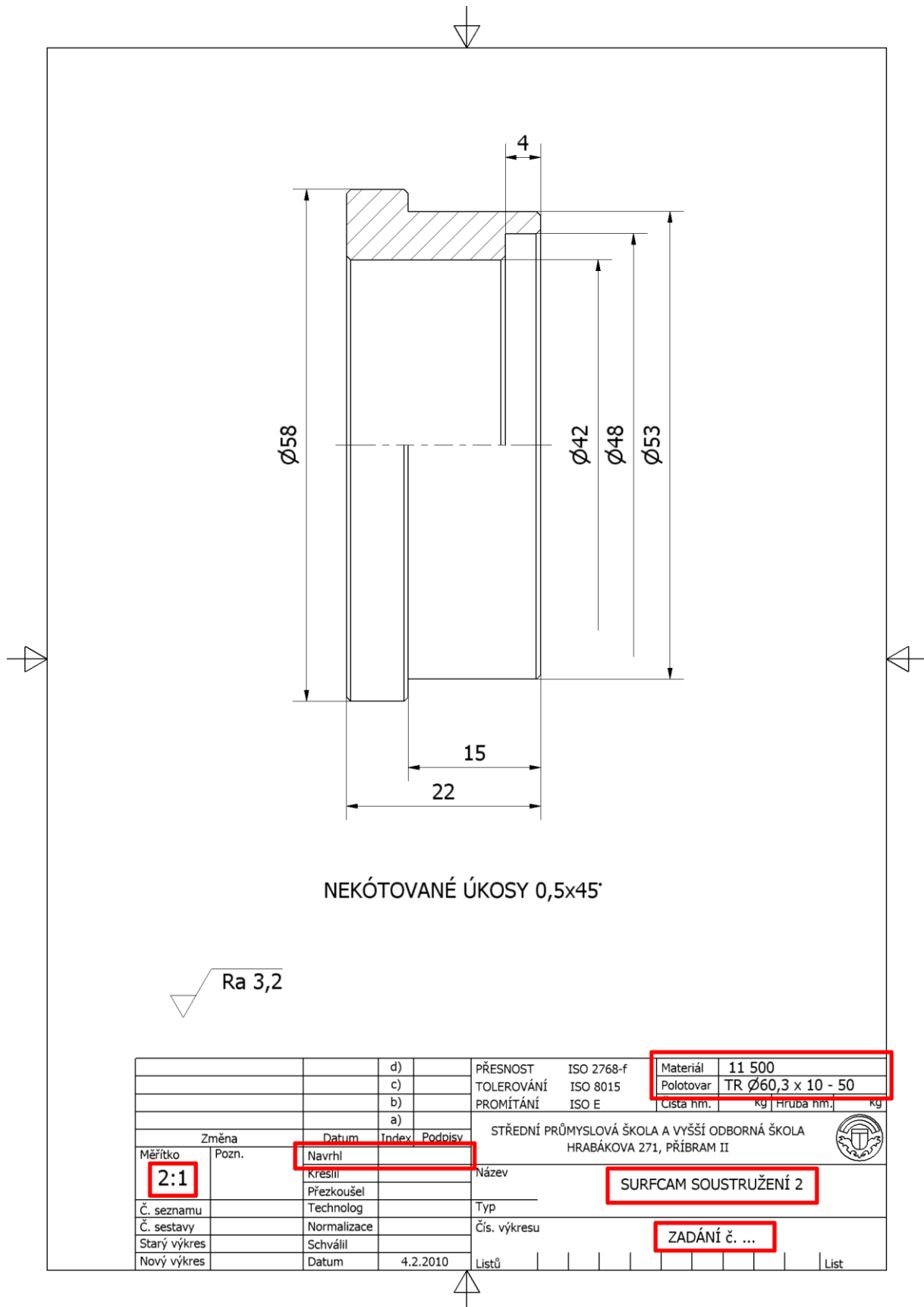
Model uložte do své složky pod názvem **Příjmení 15 Surfcam soustružení 2.ipt**



| | D1 | D2 | D3 | D4 | L1 | L2 | L3 | POLOTOVAR | MATERIÁL |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|-----------------|
| 1 | 58 | 53 | 48 | 42 | 22 | 16 | 4 | TR ø60,3x10 | 11 503 |
| 2 | 58 | 53 | 48 | 45 | 20 | 15 | 5 | TR ø60,3x10 | 11 503 |
| 3 | 58 | 53 | 45 | 42 | 22 | 12 | 4 | TR ø60,3x10 | 11 503 |
| 4 | 58 | 53 | 45 | 42,5 | 20 | 10 | 5 | TR ø60,3x10 | 11 503 |
| 5 | 57 | 55 | 50 | 47 | 20 | 15 | 5 | TR ø60,3x10 | 11 503 |
| 6 | 57 | 55 | 50 | 45 | 16 | 10 | 3 | TR ø60,3x10 | 11 503 |
| 7 | 57 | 55 | 48,5 | 44,5 | 15 | 10 | 5 | TR ø60,3x10 | 11 503 |
| 8 | 57 | 55 | 48,5 | 42,5 | 12 | 8 | 3 | TR ø60,3x10 | 11 503 |
| 9 | 67 | 63 | 58 | 55 | 25 | 15 | 8 | TR ø70x10 | 11 500 |
| 10 | 67 | 63 | 58 | 54 | 22 | 12 | 5 | TR ø70x10 | 11 500 |
| 11 | 67 | 63 | 56 | 52,5 | 20 | 12 | 8 | TR ø70x10 | 11 500 |
| 12 | 67 | 63 | 56 | 52 | 16 | 10 | 5 | TR ø70x10 | 11 500 |
| 13 | 65 | 62 | 58 | 55 | 15 | 8 | 3 | TR ø70x10 | 11 500 |
| 14 | 65 | 62 | 58 | 53,5 | 16 | 10 | 5 | TR ø70x10 | 11 500 |
| 15 | 65 | 62 | 55 | 52,5 | 20 | 12 | 8 | TR ø70x10 | 11 500 |
| 16 | 65 | 62 | 55 | 52 | 20 | 10 | 3 | TR ø70x10 | 11 500 |
| 17 | 62 | 60 | 52 | 48,5 | 20 | 10 | 5 | TR ø63,5x10 | 11 523 |
| 18 | 62 | 60 | 52 | 48 | 16 | 5 | 7 | TR ø63,5x10 | 11 523 |
| 19 | 62 | 60 | 50 | 46,5 | 25 | 16 | 5 | TR ø63,5x10 | 11 523 |
| 20 | 62 | 60 | 50 | 45 | 25 | 12 | 8 | TR ø63,5x10 | 11 523 |
| 21 | 60 | 55 | 50 | 45,5 | 16 | 8 | 3 | TR ø63,5x10 | 11 523 |
| 22 | 60 | 55 | 50 | 45 | 15 | 6,5 | 2 | TR ø63,5x10 | 11 523 |
| 23 | 60 | 55 | 48 | 45,5 | 16 | 7 | 10 | TR ø63,5x10 | 11 523 |
| 24 | 60 | 55 | 48 | 45 | 15 | 5 | 8 | TR ø63,5x10 | 11 523 |
| 25 | 75 | 72 | 65 | 60 | 25 | 15 | 5 | TR ø76x10 | 11 650 |
| 26 | 75 | 72 | 65 | 58 | 20 | 12 | 3 | TR ø76x10 | 11 650 |
| 27 | 75 | 72 | 63 | 60 | 16 | 5 | 8 | TR ø76x10 | 11 650 |
| 28 | 75 | 72 | 63 | 58 | 15 | 5 | 10 | TR ø76x10 | 11 650 |
| 29 | 72 | 70 | 63 | 60 | 20 | 5 | 10 | TR ø76x10 | 11 650 |
| 30 | 72 | 70 | 63 | 58 | 16 | 5 | 12 | TR ø76x10 | 11 650 |
| 31 | 72 | 70 | 61 | 58 | 20 | 15 | 8 | TR ø76x10 | 11 650 |
| 32 | 72 | 70 | 61 | 57,5 | 22 | 10 | 12 | TR ø76x10 | 11 650 |

Z modelu součásti vytvořte výrobní výkres.

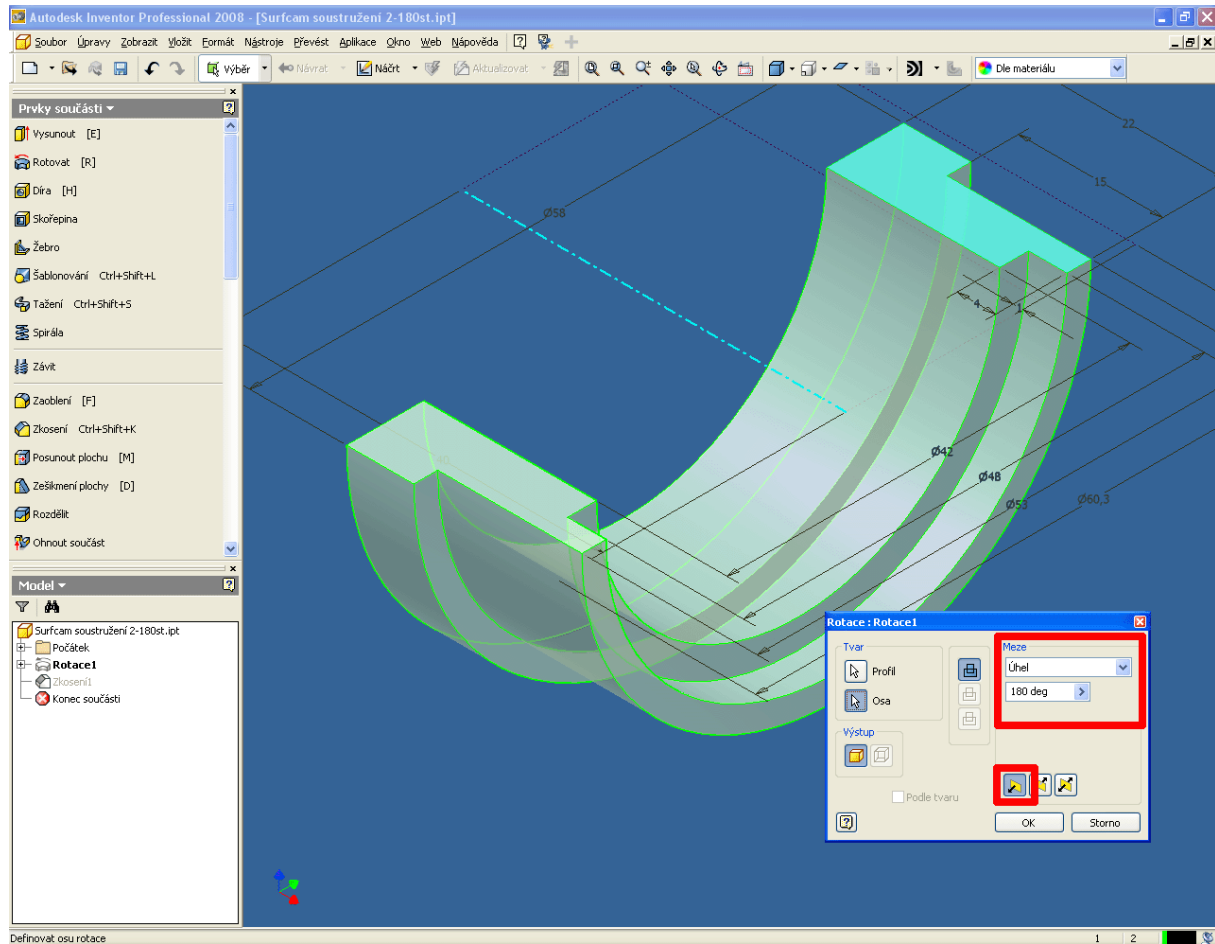
Výkres uložte do své složky pod názvem **Příjmení 15 Surfcam soustružení 2.idw** a vytiskněte.



Pro použití s SURFCAMu si uložte kopii původního modelu (Soubor – Uložit jako) pod názvem **Příjmení 15 Surfcam soustružení 2 - řez.ipt**

Upravte rotování náčrtu pouze v úhlu 180° (viz obrázek) a uložte kopii souboru ve formátu SAT.

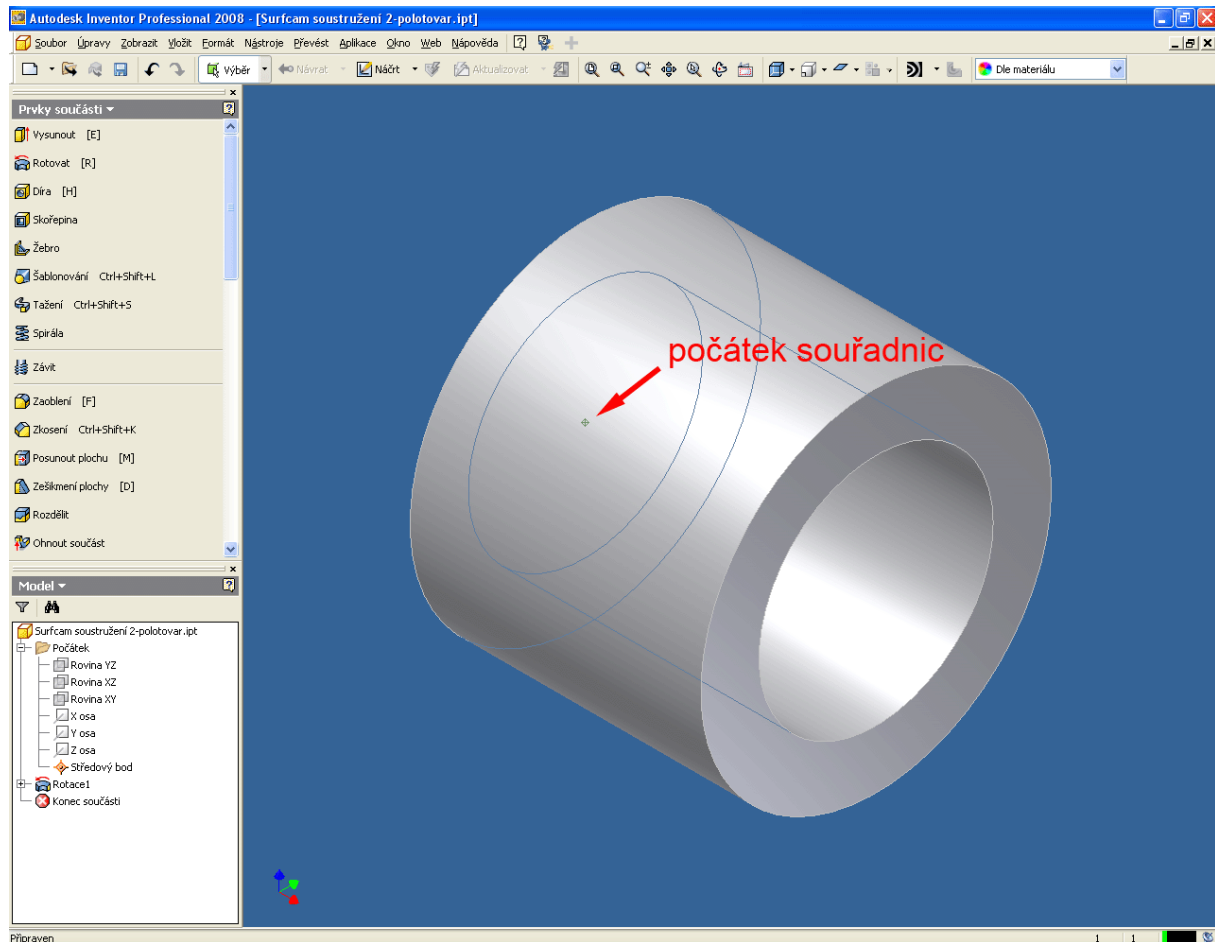
Příjmení 15 Surfcam soustružení 2 - řez.sat



Připravte v Inventoru model polotovaru, délku polotovaru zvolte s přídavkem na upnutí. Počátek souřadnic musí ležet v ose a na zadním čele polotovaru. Polotovar uložte do své složky ve formátu IPT a STL (pro použití v SURFCAMu).

Příjmení 15 Surfcam soustružení 2 - polotovar.ipt

Příjmení 15 Surfcam soustružení 2 - polotovar.stl



Otevřete v Inventoru sestavu sklíčidla ze složky

S:\PRO_STUDENTY\CAM\SKlíčidla

SKlíčidlo 125-normální čelist.iam

nebo

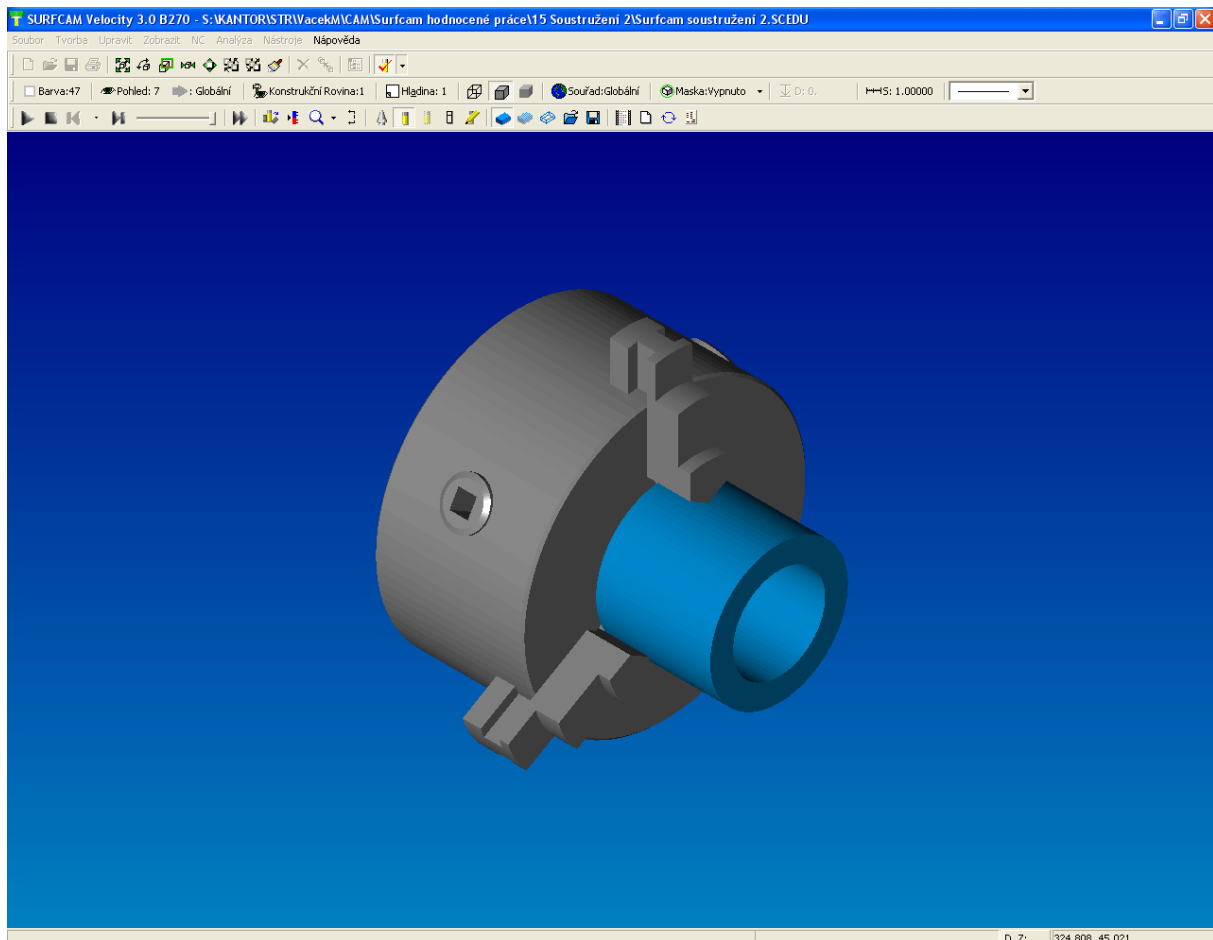
SKlíčidlo 125-obrácená čelist.iam

Upravte rozevření čelistí podle průměru polotovaru zadáním vzdálenosti do příslušné vazby.

Uložte kopii sklíčidla ve formátu STL pro použití v SURFCAMu

Příjmení 15 Surfcam soustružení 2 - sklíčidlo.stl

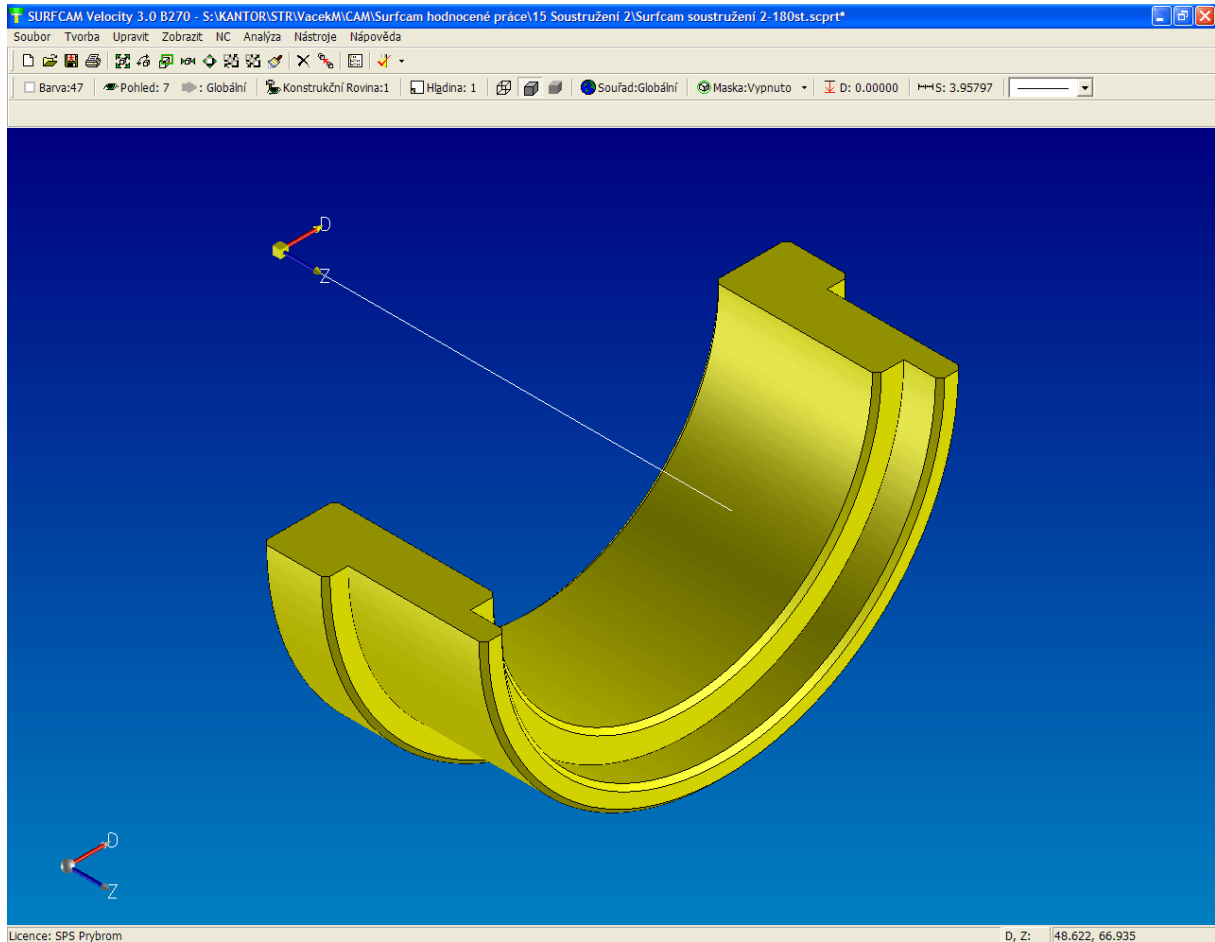
Při spuštění simulace by polotovar a sklíčidlo (upínka) měly být zobrazeny podobně jako na následující ukázce.



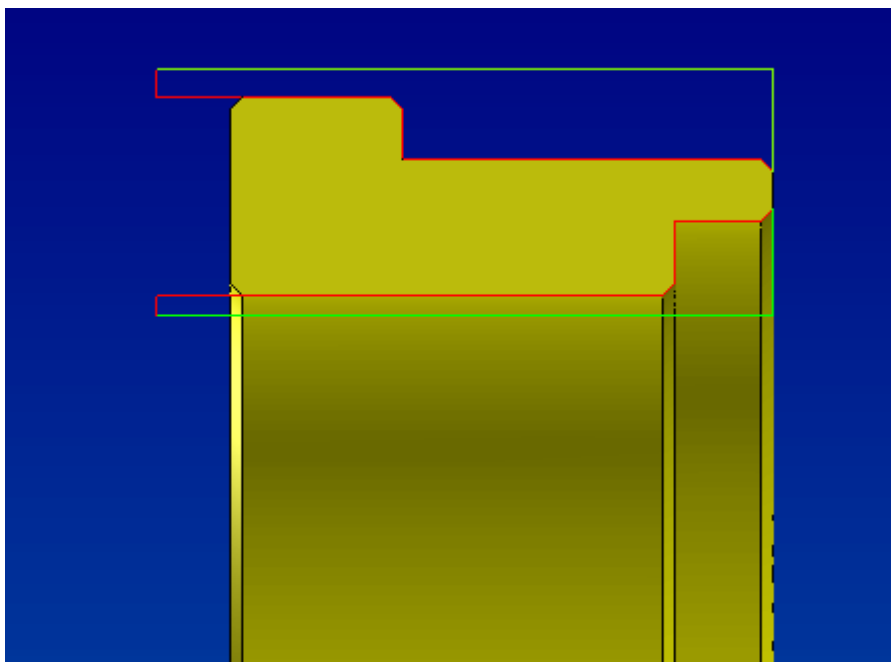
Otevřete v SURFCAMu model součásti v polovičním řezu ze souboru

Příjmení 15 Surfcam soustružení 2 - řez.sat

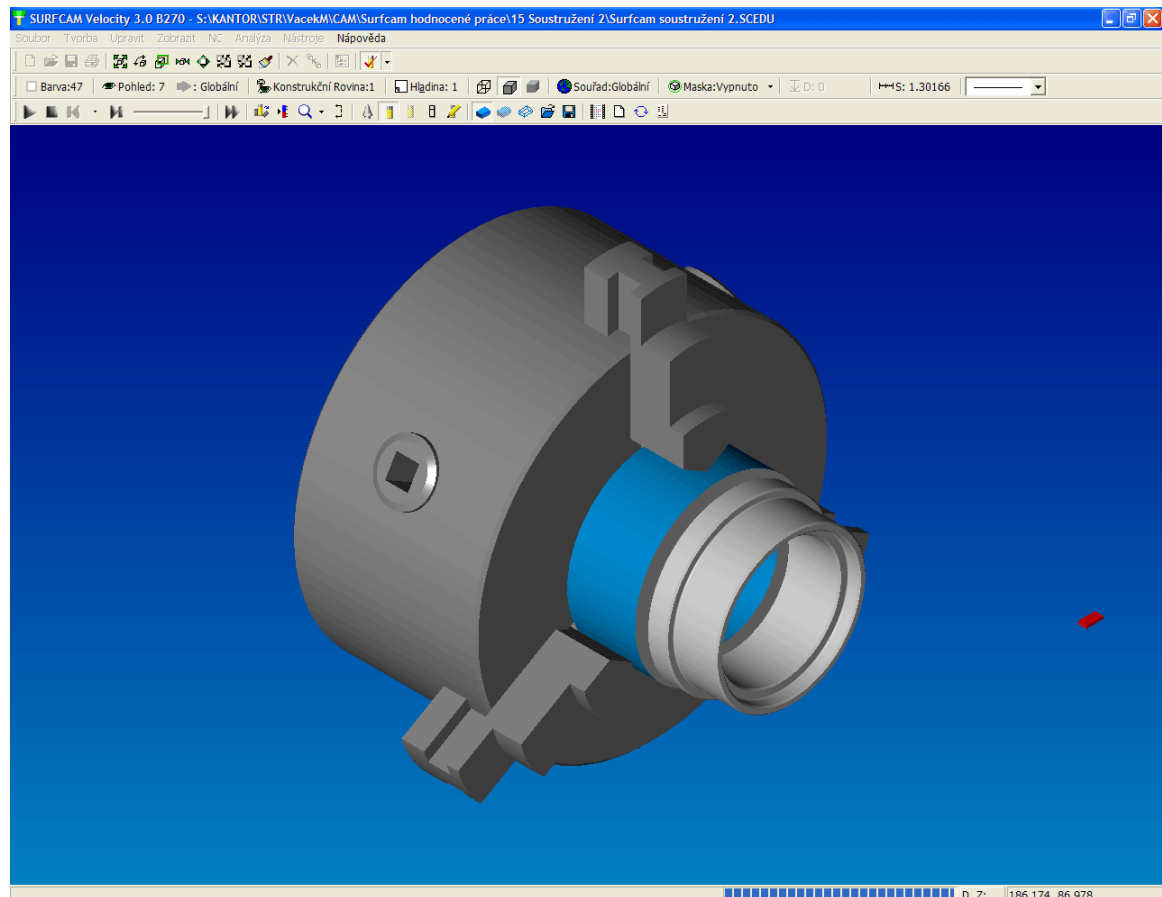
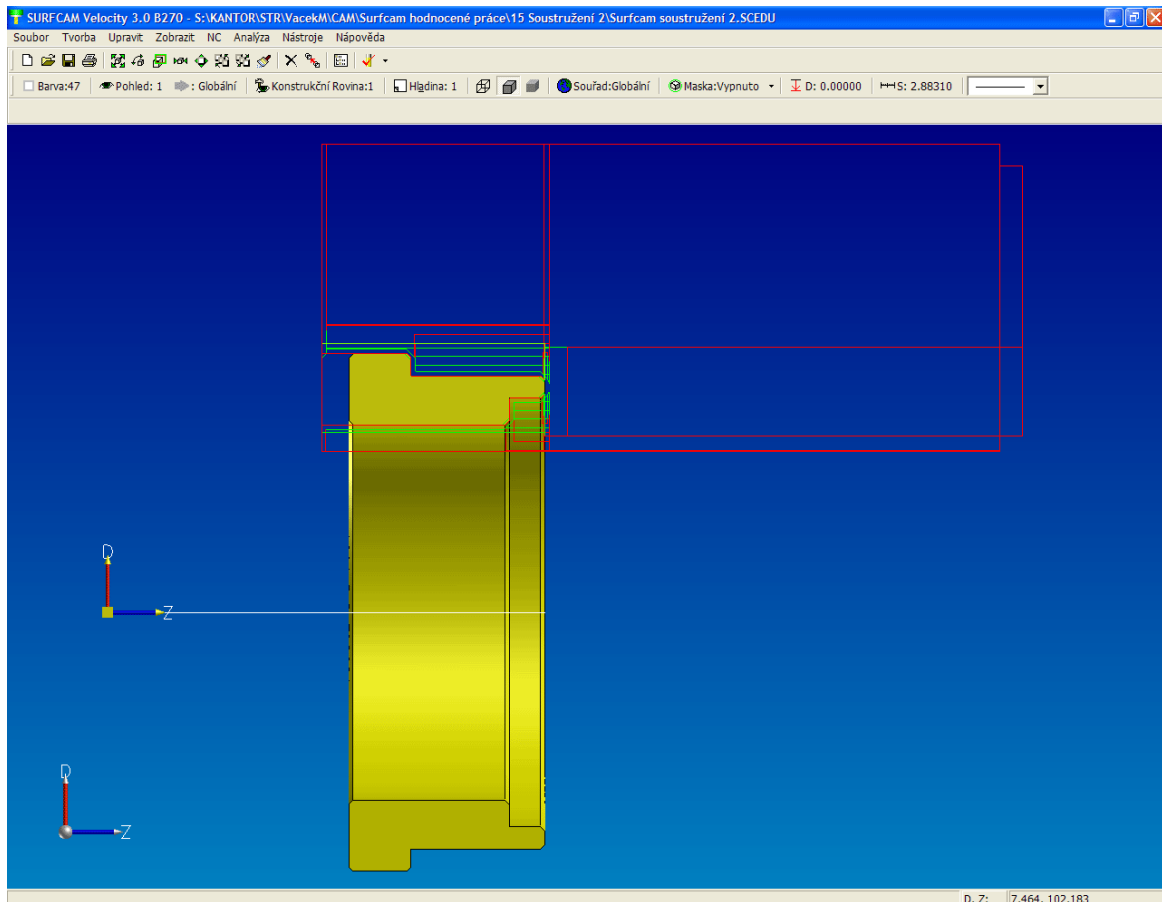
Pokud jste to neudělali již v Inventoru, upravte umístění součásti vzhledem k počátku souřadnic.



Dokreslete k modelu součásti obrys materiálu.



Zpracujte postup obrábění součásti a uložte do své složky pod názvem **Příjmení 15 Surfcam soustružení 2.SCPRT**



Pro celý postup obrábění vytiskněte **Seřizovací list**. Do záhlaví doplňte **Jméno a Příjmení** a **název práce**.

Postup obrábění přeložte pro soustruh SRL20CNC a zkontrolujte v S2000.

Odevzdat:

Příjmení 15 Surfcam soustružení 2.ipt
Příjmení 15 Surfcam soustružení 2.idw
Příjmení 15 Surfcam soustružení 2.SCPRT
Příjmení 15 Surfcam soustružení 2.suf
Příjmení 15 Surfcam soustružení 2.set
výkres součásti
seřizovací list