

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA STROJNÍ

Studijní program: B 2341 Strojírenství

Studijní zaměření: Programování NC strojů

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studie návrhu frézovacího nástroje v CAD/CAM systému

Autor: **Radek Veselý**

Vedoucí práce: **doc. Ing. Jiří Česánek, Ph.D.**

Akademický rok 2014/2015

Prohlášení o autorství

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr studia na Fakultě strojní Západočeské univerzity v Plzni.

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně, s použitím odborné literatury a pramenů, uvedených v seznamu, který je součástí této bakalářské práce.

V Plzni dne:

.....

podpis autora

Poděkování

Chtěl bych poděkovat panu doc. Ing. Jiřímu Česánkovi, Ph.D. za odborné vedení práce a cenné rady, které mi pomohly tuto práci zkompletovat.

ANOTAČNÍ LIST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

AUTOR	Příjmení Veselý	Jméno Radek	
STUDIJNÍ OBOR	B2341 - Programování NC strojů		
VEDOUcí PRÁCE	Příjmení (včetně titulů) doc. Ing. Česánek, Ph.D.	Jméno Jiří	
PRACOVÍŠTĚ	ZČU - FST - KTO		
DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ	BAKALÁŘSKÁ	Nehodící se škrtněte
NÁZEV PRÁCE	Studie návrhu frézovacího nástroje v CAD/CAM systému		

FAKULTA	strojní	KATEDRA	KTO	ROK ODEVZD.	2015
----------------	---------	----------------	-----	--------------------	------

POČET STRAN (A4 a ekvivalentů A4)

CELKEM	37	TEXTOVÁ ČÁST	27	GRAFICKÁ ČÁST	10
---------------	----	---------------------	----	----------------------	----

<p>STRUČNÝ POPIS (MAX 10 ŘÁDEK)</p> <p>ZAMĚŘENÍ, TÉMA, CÍL POZNATKY A PŘÍNOSY</p>	<p>Tato práce obsahuje návrh kulové frézy pro vyměnitelnou břitovou destičku z řezné keramiky. Jsou zde studie konstrukční možnosti nástrojů s mechanicky upnutou řeznou destičkou a dále návrh opracování navrhovaného nástroje. Cílem je studie a aplikování moderních technologií v oblasti obrábění.</p>
<p>KLÍČOVÁ SLOVA</p> <p>ZPRAVIDLA JEDNOSLOVNÉ POJMY, KTERÉ VYSTIHUJÍ PODSTATU PRÁCE</p>	<p>Vyměnitelná břitová destička, CAD/CAM systém, CNC stroj, řezné materiály, řezná keramika, kulová fréza, frézování.</p>

SUMMARY OF DIPLOMA (BACHELOR) SHEET

AUTHOR	Surname Veselý	Name Radek	
FIELD OF STUDY	B2341 – Programming of NC machines		
SUPERVISOR	Surname (Inclusive of Degrees) doc. Ing. Česánek, Ph.D.	Name Jiří	
INSTITUTION	ZČU - FST - KTO		
TYPE OF WORK	DIPLOMA	BACHELOR	Delete when not applicable
TITLE OF THE WORK	The design study of the milling tool in the CAD / CAM system		

FACULTY	Mechanical Engineering	DEPARTMENT	Machining Technology	SUBMITTED IN	2015
----------------	------------------------	-------------------	----------------------	---------------------	------

NUMBER OF PAGES (A4 and eq. A4)

TOTALLY	37	TEXT PART	27	GRAPHICAL PART	10
----------------	----	------------------	----	-----------------------	----

BRIEF DESCRIPTION TOPIC, GOAL, RESULTS AND CONTRIBUTIONS	This work contains the concept of the ball nose milling cutter for an indexable cutting insert from the cutting ceramic. They are studies of constructive options with mechanically clamped insert and next the concept of working the concepted tool. The finish of this study is an application of modern technology in the domain of cutting.
KEY WORDS	Indexable cutting insert, CAD/CAM system, CNC machine, cutting materials, cutting ceramic, ball nose milling cutter.

Obsah

1	Úvod.....	8
2	Pravidla pro konstrukci nástrojů s vyměnitelnou břitovou destičkou.....	9
2.1	Upínání VBD.....	9
2.1.1	Upínací systémy dle ISO.....	9
2.1.2	ISO C.....	10
2.1.3	ISO S.....	11
2.1.4	ISO W.....	12
2.1.5	ISO F.....	12
2.1.6	ISO X.....	13
2.2	Řezné materiály VBD.....	13
2.2.1	Řezná keramika.....	14
2.3	Značení VBD.....	14
2.4	Materiál těla nástroje.....	15
2.5	Geometrie nástroje.....	16
2.5.1	Úhel nastavení 90°.....	17
2.5.2	Úhel nastavení 45°.....	17
2.5.3	Úhel nastavení 10°.....	18
2.5.4	Úhel nastavení u fréz s kruhovými břitovými destičkami.....	18
3	Studie návrhu frézovacího nástroje pro řeznou keramiku.....	19
3.1	Kulová fréza.....	19
3.2	Typy kulových fréz dle konstrukčního řešení.....	19
3.2.1	Monolitní kulové frézy.....	19
3.2.2	Kulové frézy s vyměnitelnou hlavicí.....	20
3.2.3	Kulové frézy s vyměnitelnou břitovou destičkou.....	21
3.2.4	Analýza kulové frézy pro VBD ze slinutých karbidů Iscar BallPlus.....	22
3.3	Břítové destičky z řezné keramiky.....	23
3.3.1	Celistvé kruhové vyměnitelné břitové destičky z řezné keramiky.....	23
3.3.2	Základní tvary kruhových destiček z řezné keramiky.....	23
3.3.3	Druhy zakončení hrany keramických destiček.....	24
3.4	Upnutí vyměnitelné břitové destičky z řezné keramiky.....	24
3.4.1	Možné ISO upnutí pro celistvé destičky z řezné keramiky.....	24
3.5	Návrh kulové frézy pro VBD z řezné keramiky.....	24

3.5.1	Materiál těla nástroje	25
3.5.2	Stopka nástroje	25
3.5.3	Řezná destička.....	25
4	Návrh technologie opracování lůžka pro uložení řezné keramiky	28
4.1	Stroj	28
4.2	Materiál.....	29
4.3	Polotovar.....	29
4.4	Upnutí	29
4.5	Nástroje.....	30
4.6	Technologický postup.....	30
4.6.1	Hrubování a dokončení zkosené čelní plochy na vrchní části	30
4.6.2	Hrubování lůžka pro VBD	32
4.6.3	Dohrubování a Dokončení lůžka pro VBD	33
4.6.4	Vrtání otvoru Ø 3,3 mm pro závit M4	34
4.6.5	Hrubování tvarového zámku pro upínku.....	36
4.6.6	Dohrubování a dokončení tvarového zámku pro upínku	37
4.6.7	Sražení hrany otvoru pro závit a otvoru zámku pro upínku	38
4.6.8	Vytvoření závitu M4 pro šroub upínky	39
4.7	Vytvoření NC programu s využitím CAD/CAM systému	40
5	Technické zhodnocení a závěr	41
	Seznam použitých zdrojů	42
	Seznam obrázků	42
	Seznam tabulek	44
	Seznam příloh.....	45

Seznam použitých zkratk a jednotek

CNC	Computer Numeric Control
CAD/CAM	computer-aided design and computer-aided manufacturing
VBD	vyměnitelná břitová destička

L	délka	[mm]
$\alpha, \beta, \gamma, \dots$	úhel	[°]
p	tlak	[MPa]

1 Úvod

Se zvyšujícími se nároky na výrobu, především požadavky na vysokou produktivitu a přesnost výroby, se moderní obráběcí technologie neustále vyvíjejí. V oboru obrábění se inovují i počítačem řízené stroje, tedy CNC stroje. Tyto stroje jsou inovovány konstrukčním doplněním kinematických částí, což umožňuje rozšíření možností obráběcích strojů. S CNC stroji ve vysoké míře souvisí i vývoj automatického programování pomocí CAD/CAM softwaru (computer-aided design and computer-aided manufacturing). Tyto softwary zvyšují produktivitu v tvorbě programů pro CNC stroje a mají mnoho dalších výhod. Například intuitivní prostředí programu snižuje riziko vnesení chyby do programu. Dalším velkým stále rozvíjejícím se odvětvím v obrábění jsou řezné materiály. Všechny výše uvedené technologie spolu vysoce souvisí a jejich spojení umožňuje dosažení vysoké progresivity ve výrobě.

Cílem této bakalářské práce je vytvoření návrhu obráběcího nástroje s mechanicky upnutou destičkou z řezné keramiky. Tedy nejprve provedení analýzy, počáteční studie možností konstrukčního řešení současných nástrojů. Následně provedení samotného návrhu frézovacího nástroje v CAD/CAM systému CATIA V5, to je jak by mohl nástroj, kulová fréza pro vyměnitelnou břitovou destičku z řezné keramiky vypadat. Poslední částí je provedení návrhu opracování již zmíněného nástroje pro frézování, též zpracovaný v již výše uvedeném CAD/CAM systému s následným vygenerováním NC kódu pro příslušný obráběcí stroj.

2 Pravidla pro konstrukci nástrojů s vyměnitelnou břitovou destičkou

Nástroje s vyměnitelnou břitovou destičkou, tedy s mechanicky upnutým břitem, dnes nalézají častější použití pro obrábění díky moderním numericky řízeným strojům. V kombinaci s CNC stroji pak odpadá seřizování rozměrů nástroje při jejich výměně, což značně zkracuje vedlejší časy při výrobě.

Další výhody a nevýhody nástrojů s vyměnitelnou břitovou destičkou:

- + destičky lze lisováním vyrobit v různých tvarech a se speciálními prvky, jakými mohou být například utvařeče třísek,
- + lze zvolit vhodný materiál břitové destičky a tím lepší přizpůsobení obráběnému materiálu,
- + mechanicky lze upnout i materiály, které nelze upnout například pájením, tímto materiálem může být řezná keramika,
- upínací systém je prostorově náročnější, proto nelze využít konstrukce mechanicky upnuté destičky u nástrojů menších rozměrů.

Na konstrukci nástrojů s VBD má vliv několik parametrů. Většina z nich se odvíjí od obráběného materiálu a typu obráběcí operace. Například pro hrubovací obrábění jsou požadavky odlišné než pro dokončovací apod.

Některé ovlivňující faktory při konstrukci nástroje s VBD:

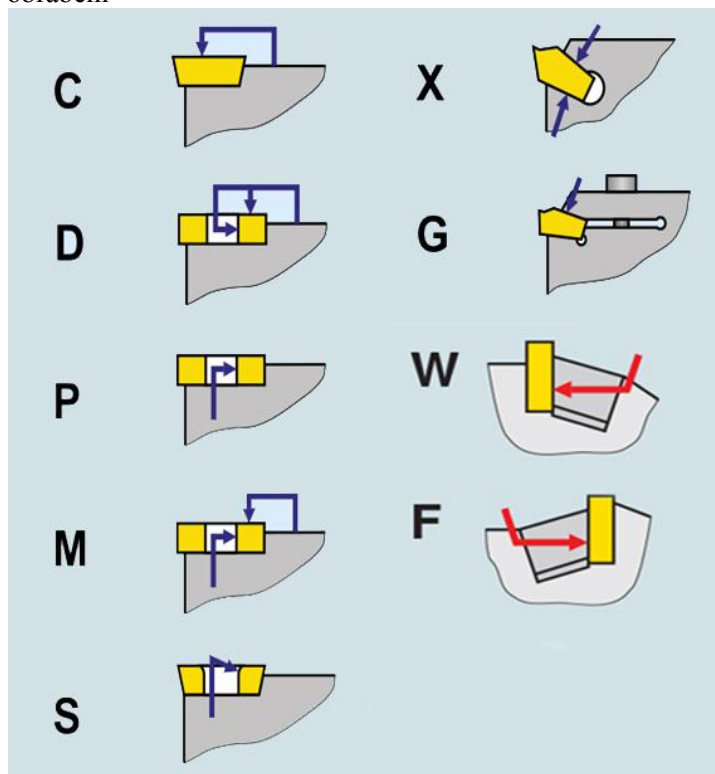
- typ destičky, tvar a rozměrové parametry,
- materiál řezné destičky,
- typ upnutí destičky do těla nástroje,
- materiál těla nástroje.

2.1 Upínání VBD

Mechanismus zajišťuje spolehlivé, pevné a tuhé upnutí v celém rozsahu řezných podmínek. Upnutí musí zajistit dobrou opakovatelnost, tedy vysokou přesnost polohy při výměně otupené destičky. Dalším důležitým požadavkem je jednoduchost a rychlost upínání destičky. Mechanismus upnutí musí být řešen tak, aby co nejméně bránil odchodu třísek z místa řezu. Upnutí VBD je různě konstrukčně řešeno. Nejčastěji se využívá dělení upínacích systémů dle norem ISO.

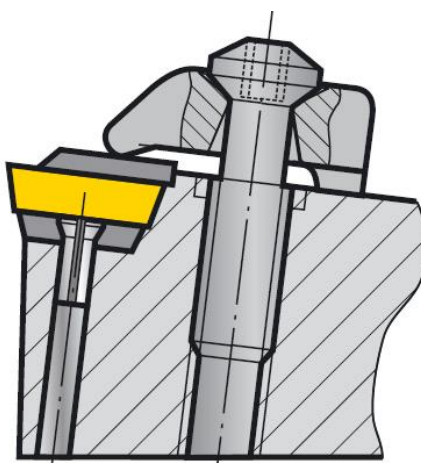
2.1.1 Upínací systémy dle ISO

Dle mezinárodních technických ISO norem se nabízejí upnutí ISO C, D, P, M, S, X, G, W, F. Z čehož pro frézovací nástroje je vhodné a též také nejvíce užívané C, S, W, F, případně i X. Jednotlivé typy upnutí lze vidět na obrázku 1.



Obrázek 1 – přehled upínacích systémů ISO [1]

2.1.2 ISO C



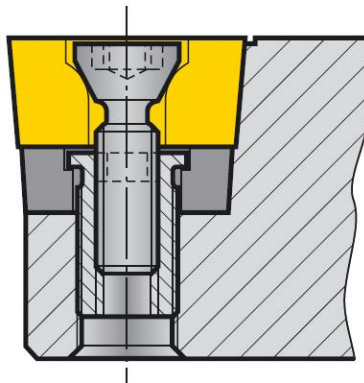
Obrázek 2 – ISO C [1]

Systém upínání ISO C je nejstarším systémem upínání pro vyměnitelné břitové destičky. Slouží pro upínání destiček bez otvoru. Je vhodný pro pozitivní i negativní destičky. Upnutí je řešeno pomocí upínky tlačící na čelní plochu destičky a ta je tak zatlačována do lůžka držáku, jak lze vidět na obrázku 2. V oblasti frézování nalézá své místo především u nástrojů, do nichž je vkládána celistvá keramická destička, u níž je obvykle absence otvoru. Upnutí je velice jednoduché, ale jelikož není destička tlačena upínací silou k bočním plochám lůžka, je zde menší přesnost při ustavování destičky. Další nevýhodou může být vyčnívající upínka nad destičkou, což může mít za následek omezený odchod třísek. Praktické využití upnutí ISO C lze vidět na obrázku 3.



Obrázek 3 – ukázka ISO C na frézovacím nástroji [2]

2.1.3 ISO S



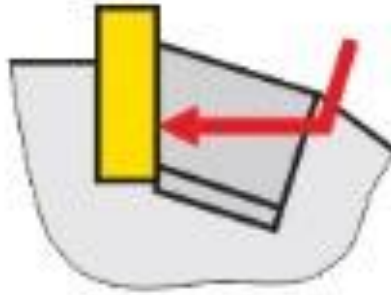
Obrázek 4 – ISO S [1]

Systém ISO S se používá pro destičky opatřené otvorem s kuželovým zahloubením. Destička je upnuta pomocí šroubu, který je umístěn excentricky od osy destičky. Destička tak dosedne nejprve směrem k opěrným plochám lůžka, což zajistí vhodné působení upínacích sil. Systém upnutí je vidět na obrázku 2. Tento systém upnutí má minimální nároky na rozměry a tak jej lze použít i u nástrojů pro výrobu menších otvorů. Upnutí nijak nezamezuje odchodu třísek. Nevýhodou jsou vysoké nároky na přesnost výroby lůžka a závitového otvoru pro šroub. ISO S je rozšířený u frézovacích nástrojů s vyměnitelnými břitovými destičkami ze slinitých karbidů. Praktické využití je znázorněno na obrázku 5.



Obrázek 5 – Ukázka ISO S na frézovacím nástroji [2]

2.1.4 ISO W



Obrázek 6 – ISO W [1]

Systém ISO W se využívá pro upínání vyměnitelných břitových destiček bez otvoru. Tento systém je řešen klínem umístěným za destičkou. Klínem se vyvodí síla, která způsobí tlak na destičku. Výhodou je jednoduchost a pevnost upnutí. Nevýhodou může být podstatná rozměrnost, což zamezuje použití u menších nástrojů. Tento systém tedy nalézá použití především u frézovacích hlav, jak lze vidět na obrázku 7.



Obrázek 7 – ukázka ISO W na frézovacím nástroji [2]

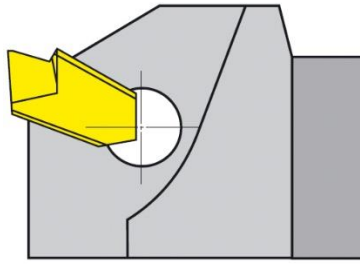
2.1.5 ISO F



Obrázek 8 – ISO F [1]

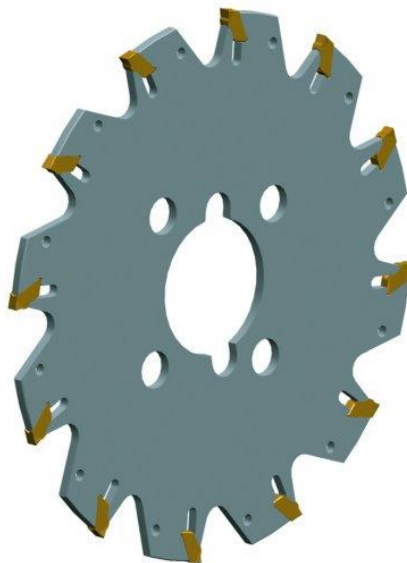
Upínací systém ISO F je téměř totožný se systémem W, upnutí je tedy řešeno také pomocí klínu tlačícího na destičku. Jediná změna oproti upnutí W je v tom, že klín je umístěn z druhé strany, tedy před destičkou.

2.1.6 ISO X



Obrázek 9 – ISO X [1]

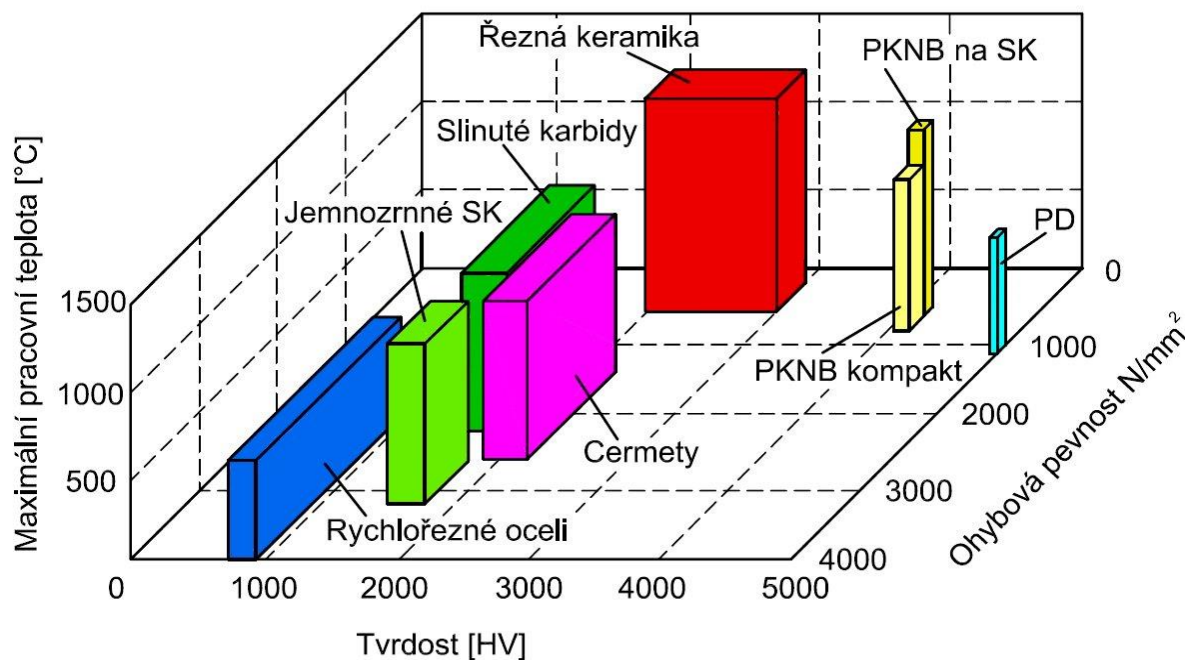
System ISO X představuje upnutí pro vyměnitelné břitové destičky bez přídavných prvků. Upnutí zajišťuje síla, jež je vyvozena pružnou deformací drážky, do které se destička vkládá. Pro zlepšení stability v bočním směru je destička opatřena na horní i spodní straně vodíci drážkami. Nalézá využití u kotoučových fréz.



Obrázek 10 - ukázka ISO X na frézovacím nástroji [3]

2.2 Řezné materiály VBD

Volba nástrojového materiálu je důležitým faktorem při konstrukci nástroje. Musí splňovat požadavky, které se odvíjejí především od vlastností obráběného materiálu a potřebné kvality obrobené plochy. Těmi jsou hlavně tvrdost a houževnatost. Materiál nástroje nesmí chemicky reagovat s materiálem obrobku a musí být odolný vůči teplotním rázům. Základními materiály používanými pro výrobu vyměnitelných břitových destiček jsou slinuté karbidy, cermety, řezná keramika a super tvrdé materiály, kterými jsou kubický nitrid bóru (CBN) a polykrystalický diamant (PKD). Na diagramu jež je na obrázku 11 lze vidět srovnání řezných materiálů z hlediska jejich možné pracovní teploty, tvrdosti a ohybové pevnosti.



Obrázek 11 – Diagram s vlastnotmi řezných materiálů [4]

2.2.1 Řezná keramika

Řezná keramika je materiálem vyznačujícím se velmi vysokou tvrdostí, zejména pak odolností proti otěru při využití vysokých řezných rychlostí. Při obrábění se obvykle dosahuje řezných rychlostí i vyšších než 1000 m/min. Při správném použití je možno tedy dosáhnout velmi vysoké produktivity. Mezi hlavní nedostatky řezné keramiky patří především malá lomová houževnatost a malá odolnost vůči tepelným trhlinám. Řezná keramika existuje v několika třídách podle použití. První třídou je oxidová keramika. Skládá se z oxidu hlinitého (Al_2O_3) a přísadou je oxid zirkoničitý (ZrO_2), ten v materiálu omezuje vznik trhlin a jejich šíření. Oxidová keramika je chemicky stabilní, ale její značnou nevýhodou je malá odolnost proti tepelným změnám. Dalším druhem řezné keramiky je smíšená keramika. Oproti oxidové keramice je navíc tvořena přísadou kubických karbidů nebo karbonitridů, které značně navýší houževnatost a tepelnou vodivost v materiálu. Dalším typem je keramika vyztužená pomocí whiskerů. Whiskery jsou karbidy křemíku (SiC_w), díky čemuž se vyznačuje vyšší houževnatostí oproti předchozím druhům. Sialon ($SiAlON$) je další skupinou keramických řezných materiálů. Sialonová keramika je vhodná pro obrábění žáruvzdorných slitin. Pomocí přísady nitridů křemíků využívá schopnost „samovyztužení“, díky níž má dobrou houževnatost.

2.3 Značení VBD

Vyměnitelné břitové destičky jsou v dnešní době nenahraditelným komponentem v oblasti obráběcích nástrojů. Vyměnitelné destičky, jako často používaný komponent se značí dle mezinárodního značení ISO, díky kterému je umožněno kombinovat v převážné míře různé výrobce destičky a těla nástroje.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
S	P	G	N	12	03	08		
S	P	K	N	12	03	ED	S	R

Obrázek 12 – ISO znační VBD [1]

1. Tvar destičky
2. Úhel hřebu
3. Tolerance
4. Provedení
5. Délka řezné hrany
6. Tloušťka
7. Úhel nastavení, úhel hřbetu fazetky
8. Provedení řezné hrany
9. Směr posuvu

2.4 Materiál těla nástroje

Volba konstrukčního materiálu má podstatný vliv na vlastnosti celého nástroje. U materiálu, ze kterého je nástrojový držák zhotoven, je požadována především vysoká pevnost a houževnatost. Dalším faktorem při výběru materiálu je jeho ekonomická náročnost.

Tabulka 1 – Přehled tříd konstrukčních ocelí

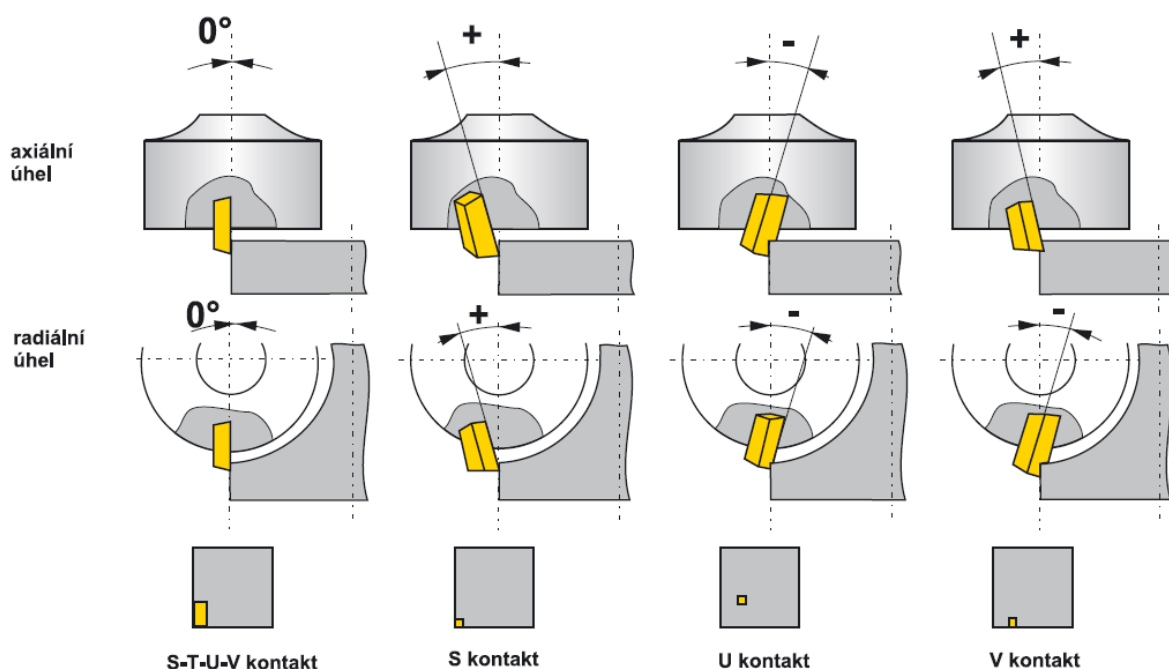
Třída oceli	Stupeň legování	Charakteristika a použití ocelí
10	Nelegované	Nejsou legované. Je u nich zaručená pevnost v tahu. Nemají předepsané chemické složení. Použití pro kolejnice, betonářské oceli.
11		Nelegované. Je u nich zaručena pevnost v tahu. Chemické složení není zaručeno, kromě obsahu fosforu a síry. Použití především jako automatová ocel pro dobrou lámavost třísky.
12		Je u nich zaručeno chemické složení. Vhodné pro cementování a kalení. Použití pro výrobu ozubených kol.
13	Nízkolegované	Ušlechtilá slitinová ocel. Legována manganem a křemíkem. Vhodná k tepelnému zpracování. Použití nalézá především pro pružin.

14		Ocel legovaná chromem, manganem, křemíkem a hliníkem. Jsou vhodné pro tepelné zpracování. Použití pro výrobu kuličkových a válečkových ložisek.
15		Legovány chromem, vanadem, molybdenem a wolframem. Jsou žárupevné a vhodné pro tepelné zpracování. Použití na vysoce namáhané strojní součástky, například v automobilovém a leteckém průmyslu.
16	Nízko a středně legované	Oceli legovány niklem, chromem, wolframem, vanadem a molybdenem. Vysokojakostní konstrukční oceli pro namáhané součásti, velice odolné proti opotřebení. Vhodné k tepelnému zpracování.
17	Středně a vysokolegované	Vysokolegované oceli chromem a niklem. Díky velkému obsahu chromu jsou korozivzdorné.

Pro konstrukci nástroje jsou nejvhodnější ocele třídy 16, které mají velice dobrý poměr pevnostních charakteristik a houževnatosti a jsou tedy obzvláště vhodné pro více namáhané strojní součásti.

2.5 Geometrie nástroje

Místo prvního kontaktu nástroje s obrobkem, faktor, na němž může záviset celý následující proces obrábění. Při špatném zvolení může dojít dokonce k destrukci destičky.



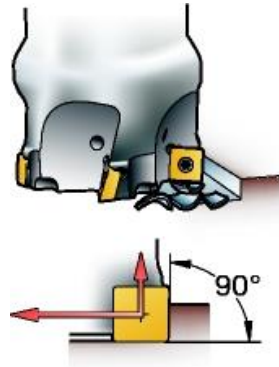
Obrázek 13 – nastavení axiálního a radiálního úhlu pro první kontakt nástroje s obrobkem [1]

Katedra technologie obrábění

Radek Veselý

Geometrie řezného nástroje je velice podstatným faktorem, který z velké míry ovlivňuje charakter řezu. Geometrie nástroje musí být navržena tak, aby se tvořila tříska lámající se ve velikostech, ve kterých bude zajištěn jejich snadný odvod z místa řezu. Polohu břitové destičky určuje úhel nastavení řezné hrany vůči obrobku (κ_r). Z velké části na něm závisí parametry jako hloubka třísky, velikost řezných sil nebo životnost nástroje. Pro každou konkrétní frézovací operaci jsou specifické jiné úhly nastavení. Mezi ty nejpoužívanější patří 10° , 45° a 90° . Při snižování úhlu nastavení se snižují radiální síly a tím dochází k plynulejšímu zahájení řezu. Na druhou stranu narůstá axiální síla, která způsobuje zvýšení tlaku na obrobek.

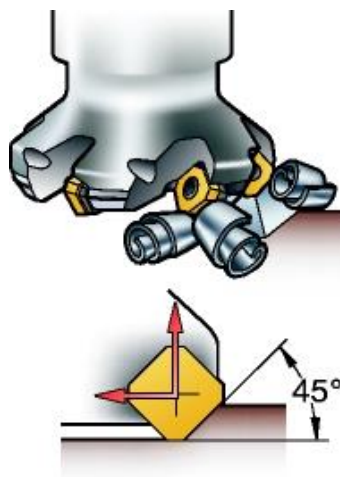
2.5.1 Úhel nastavení 90°



Obrázek 14 – úhel nastavení 90° [5]

Frézy s úhlem nastavení 90° nalézají uplatnění především při frézování do rohu. Obrábění je vystaveno především radiálním řezným silám, čehož lze využít pro obrábění tenkostěnných součástí.

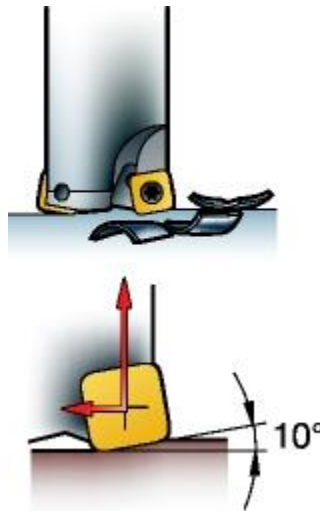
2.5.2 Úhel nastavení 45°



Obrázek 15 – úhel nastavení 45° [5]

Při úhlu nastavení 45° jsou vyváženy radiální a axiální řezné síly. Používají se pro čelní frézování.

2.5.3 Úhel nastavení 10°



Obrázek 16 – úhel nastavení 10° [5]

Frézy s úhlem nastavení 10° umožňují frézování za vysokých rychlostech posuvů. Jsou vhodné také pro ponorné frézování. Lze využít frézy delších délek, protože vznikající axiální síla působí proti vřetenu stroje a tím eliminuje vibrace. Frézy jsou tedy vhodné pro frézování hlubokých otvorů a dutin.

2.5.4 Úhel nastavení u fréz s kruhovými břitovými destičkami



Obrázek 17 – úhel nastavení u fréz s kruhovým břitem [5]

Hodnota úhlu nastavení u fréz s kruhovými břitovými destičkami je závislá na hloubce řezu (a_p). Se zvyšující se hloubkou řezu roste úhel od nuly do 90° . S úhlem nastavení se také mění směr výsledné řezné síly. Výhodou kruhových břitových destiček je jejich vysoká pevnost, kterou dostávají díky velkému poloměru rohu.

3 Studie návrhu frézovacího nástroje pro řeznou keramiku

Navrhovaným nástrojem je kulová fréza s vyměnitelnou břitovou destičkou z řezné keramiky. Nástroj bude obsahovat řeznou hranu kruhového tvaru, a tudíž bude nástroji náležet destička kruhového tvaru.

3.1 Kulová fréza

Kulová nebo také kopírovací fréza je obráběcím nástrojem sloužícím pro obrábění složitých tvarových ploch. Jejich charakteristickým znakem je řezná hrana kruhového tvaru. Použití nalézají například v energetickém či leteckém průmyslu pro obrábění lopatek turbín apod. Další rozsáhlou oblastí využití je výroba zápusťek a forem. Použití kulových fréz je prakticky možné pouze s moderními CNC stroji, především s víceosými frézovacími centry. Pro dosažení nejlepší kvality obrobenejších ploch a přesnost obrobku se využívá automatického programování. Jsou k tomu využity CAD/CAM (computer-aided design and computer-aided manufacturing) systémy. Představiteli jsou například CATIA V5, SOLIDCAM, NX. V těchto stále se rozvíjejících počítačových softwarech lze vymodelovat danou součást a následně na programátorem určené plochy vygenerovat dráhy pro obrábění. Dráhy vygenerované výpočetní technikou by pro jejich složitost nebylo prakticky možné vytvořit ručním programováním.



Obrázek 18 – Obrábění kulovou frézou [8]

3.2 Typy kulových fréz dle konstrukčního řešení

Jako u většiny obráběcích nástrojů se i u kulových fréz na trhu vyskytuje několik konstrukčních provedení. Mezi základní patří frézy monolitní, frézy s vyměnitelnou břitovou destičkou nebo frézy s vyměnitelnou hlavicí.

3.2.1 Monolitní kulové frézy

Monolitní frézy jsou obvykle celé vyrobeny ze slinutých karbidů nebo z rychlořezné oceli. Hlavní výhodou monolitních nástrojů je možnost výroby nástroje i v menších průměrech a to díky absenci upínacích prvků, které se používají například u nástrojů s vyměnitelnými břitovými destičkami. Například výrobce Iscar má v nabídce dvoubřitou verzi monolitní kulové frézy již od průměru 0,4 mm.



Obrázek 19 – monolitní kulová fréza [6]

3.2.2 Kulové frézy s vyměnitelnou hlavicí

U tohoto konstrukčního typu se vyměnitelná hlavice připevňuje k příslušné stopce. Pevného upnutí mezi hlavicí a stopkou se nejčastěji docílí zajištěním pomocí závitového spoje. Vyměnitelná hlavice je opatřena vyměnitelnými břitovými destičkami nebo může být monolitní. Monolitní hlavice nalézá použití především u fréz menších rozměrů. Uvedené typy jsou znázorněny na obrázcích 20 a 21.



Obrázek 20 – vyměnitelná hlavice s VBD [7]



Obrázek 21 – monolitní vyměnitelná hlavice [8]

3.2.3 Kulové frézy s vyměnitelnou břitovou destičkou

Kulové frézy s vyměnitelnou břitovou destičkou jsou řešeny pomocí držáku nástroje, ve kterém je pomocí speciálního upínacího systému upnuta řezná destička. Takto řešené nástroje se aplikují převážně pro dokončovací obráběcí operace. Existují dvě varianty konstrukčních typů kulových fréz s VBD. První variantou je, že se do držáku vkládá jedna destička kruhového tvaru pokrývající celou řeznou část (viz. Obrázek 23). Používá se především při dokončovacích operacích. Druhá varianta je rozdílná v tom, že se do držáku vkládají dvě destičky (viz. Obr. 22) a používá se pro hrubování.



Obrázek 22 – kulová fréza s dvěma VBD [7]



Obrázek 23 – kulová fréza s VBD [7]

Držák nástroje je tvořen z jedné strany stopkou, která slouží k upnutí do vřetena stroje pomocí příslušného upínače. Druhá strana je pak tvořena upínacím systémem pro vyměnitelnou břitovou destičku. Destičky u kulových fréz jsou převážně vyráběny ze slinutých karbidů. Lze použít i jiné řezné materiály jako cermety či řeznou keramiku.

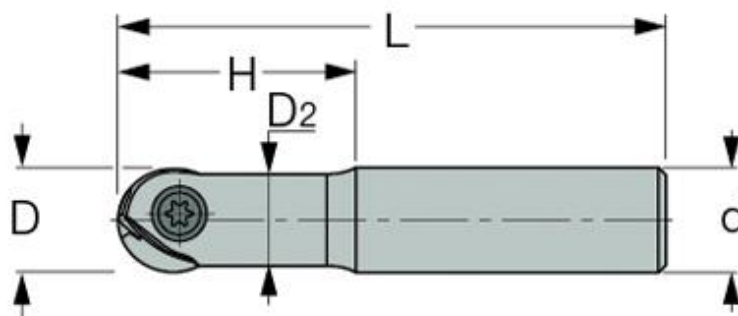


Obrázek 24 – části kulové frézy [9]

3.2.4 Analýza kulové frézy pro VBD ze slinutých karbidů Iscar BallPlus

Produkt Iscar BallPlus je základním představitelem kulových fréz pro vyměnitelnou břitovou destičku firmy Iscar. Fréza je nabízena ve třech typech. U typu s označením „A“ je tělo nástroje zúžené a válcové, u typu „B“ a „D“ je dřív nástroje mírně zkosený do kužele. U Typu „B“ činní zkosení 5° . Takto kuželový dřív nástroje je vhodný pro obrábění, kde je požadovaná vysoká stabilita, což jsou především hrubovací operace. U typu „D“ je úhel zkosení pouze 1° . S takto kónickým tvarem těla je nástroj vhodný především pro obrábění hlubokých dutin a strmých stěn.

Rozměry nástroje typu „A“



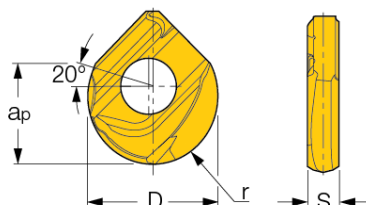
Obrázek 25 – rozměry frézy Iscar BallPlus [8]

- D průměr destičky 12 mm
- D_2 průměr zúžené části stopky 10,6 mm
- d průměr stopky 12 mm
- H Délka zúžené části stopky 30 mm
- L celková délka nástroje 120 mm

Upnutí destičky do držáku nástroje je řešeno pomocí šroubu. Lůžko držáku obsahuje dvě dosedací plochy ve tvaru „V“, na které se při dotažení šroubu dorazí příslušná destička. Tento typ upnutí je jednoduchý, rychlý a přesný.



Obrázek 26 – kulová fréza Iscar BallPlus [8]



Obrázek 27 – VBD do Iscar BallPlus [8]

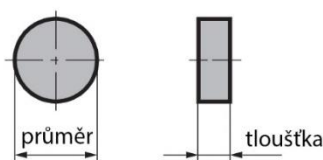
3.3 Břitové destičky z řezné keramiky

Vyměnitelné břitové destičky mohou mít různé tvary a rozměry. Mohou mít vybroušeny různé prvky jako utvařeče třísek nebo prvky pro upnutí, například otvor nebo důlek. Destičky z řezné keramiky nejčastěji nemají vybroušené prvky, ale jsou celistvé.

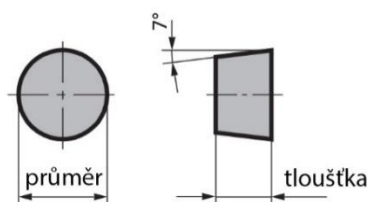
3.3.1 Celistvé kruhové vyměnitelné břitové destičky z řezné keramiky

Kruhové keramické destičky se vyrábějí v různých provedeních. Těmi nejzákladnějšími a nejvíce používanými jsou destičky s pozitivním, nebo negativním úhlem hřbetu. Destičky s pozitivním úhlem hřbetu mají ve většině případů tento úhel 7° (viz. Obr. 30). Tyto destičky mají v označení ISO na druhé pozici písmeno „C“. Destičky označované jako negativní mají úhel hřbetu 0° a v označení ISO nesou písmeno „N“ (viz. Obr. 29). Výhodou negativních destiček je možnost oboustranné použitelnosti. Vyrábějí se v různých průměrech a tloušťkách. Nejčastěji používanými jsou destičky o průměru 12,7 mm a tloušťky 4,76 mm nebo o průměru 12,7 mm a tloušťky 7,94 mm. Zakončení hrany keramické destičky může být provedeno radiusem nebo zkosením. V některých případech může být zakončení provedeno ostrou hranou. Typy zakončení jsou znázorněny na obrázku 32.

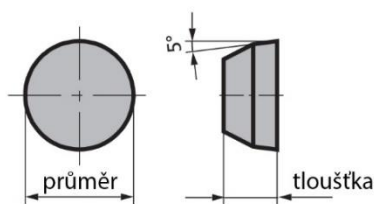
3.3.2 Základní tvary kruhových destiček z řezné keramiky



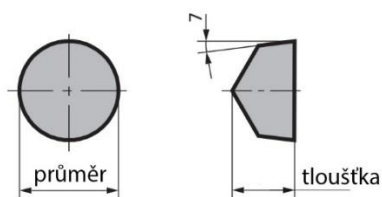
Obrázek 28 – destička RNGN [10]



Obrázek 29 – destička RCGN [10]



Obrázek 30 – destička RBGN [10]



Obrázek 31 – destička RCGX [10]

3.3.3 Druhy zakončení hrany keramických destiček



Obrázek 32 – zakončení hrany destiček [10]

3.4 Upnutí vyměnitelné břitové destičky z řezné keramiky

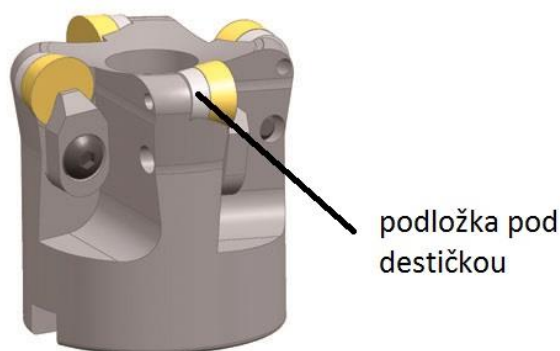
Pro upnutí celistvé keramické destičky se z ISO systémů nabízejí tři druhy, a to C, W a F. U systému „C“ je upnutí realizováno pomocí upínky a u systému „W“ a „F“ je upnutí řešeno pomocí klínu. Lze samozřejmě využít i jiných konstrukcí, mimo normalizované systémy ISO. Jelikož se však jedná o destičku z řezné keramiky, musí upínací síla na destičku vyvíjet tlak a nikoliv tah. Při tahovém zatížení na břitovou destičku z řezné keramiky by došlo k jejímu poškození.

3.4.1 Možné ISO upnutí pro celistvé destičky z řezné keramiky



Obrázek 33 – výběr z ISO upnutí VBD [1]

Dalšími konstrukčními součástmi používanými při upínání vyměnitelných destiček z řezné keramiky jsou podložky. Umisťují se pod destičku za účelem zachycení řezných sil a prodloužení životnosti nástroje. Chrání držák nástroje při poškození destičky. Především u nástrojů menších rozměrů však nelze podložku kvůli nedostatku prostoru použít.



Obrázek 34 – fréza s keramickými destičkami s podložkami [2]

3.5 Návrh kulové frézy pro VBD z řezné keramiky

Návrh frézovacího nástroje je vytvořen pomocí softwaru CATIA V5. Program se řadí mezi PLM softwary. To jsou takové, které jsou schopny „kompletního cyklu výroby“. Lze v nich tvořit návrh, konstrukční řešení, různé analýzy, simulace a tvorbu NC programu pro následnou výrobu.

3.5.1 Materiál těla nástroje

Navrhovaný nástroj bude vyroben ze zušlechtěné Chrom-Nikl-Molibdenové oceli s označením ČSN 16 343 (značení dle české technické normy). Tato ocel má v zušlechtěném stavu velice dobrý poměr pevnosti na mezi kluzu a houževnatostí. Je vhodná pro použití za vyšších teplot. Použití nalézá převážně u velmi namáhaných strojních součástek. Mez pevnosti pro materiály o průměru menším než 16 mm je 1200 – 1400 MPa. Tato hodnota bude tedy platná i pro navrhovanou frézu, jež má hodnotu průměru 12 mm. V tabulce 2 je uvedeno chemického složení zmíněného materiálu.

Chemické složení ocele ČSN 16 343 v hotovém výrobku [11]

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
0,28-0,4	Max. 0,43	0,46- 0,84	Max. 0,03	Max. 0,04	1,25- 1,75	0,12- 0,33	1,25- 1,75

Tabulka 2 – chemické složení ocele ČSN 16 343

3.5.2 Stopka nástroje

Stopka je část nástroje, jež slouží pro upnutí nástroje do stroje. Stopka bude válcového tvaru o průměru 12 mm a bude po celé délce vyrobena s přesností h6 ($12 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,011 \end{smallmatrix} mm$).

3.5.3 Řezná destička

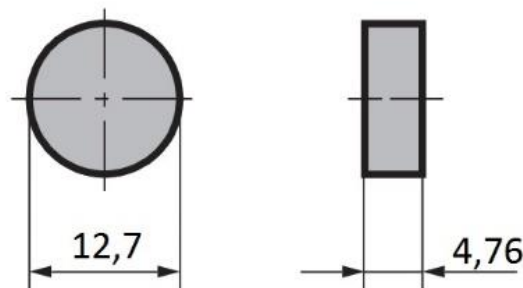
V návrhu kulové frézy je použita kruhová destička z řezné keramiky s negativní geometrií. Má tedy nulový úhel hřbetu. Jejími rozměry jsou průměr 12,7 mm a tloušťka 4,76 mm (viz. Obrázky 37 a 38). Označení dle ISO systému RNGN 12 04 00T. Protože je použita řezná destička negativní geometrie, tedy o hodnotě úhlu hřbetu 0° , je nutné destičku upnout tak aby se úhel hřbetu dodatečně vytvořil.

Rozbor označení destičky RNGN 12 04 00T :

- R kruhový tvar destičky,
- N negativní úhel hřbetu (0°),
- G tolerance rozměrů destičky (G: průměr $\pm 0,025$, tloušťka $\pm 0,130$),
- N typ upínacího prvku (N: žádný prvek, destička je celistvá),
- 12 průměr destičky - velikost 12 (= 12,7 mm),
- 04 tloušťka destičky – velikost 4 (= 4,76 mm),
- T zkosená hrana destičky (fazetka).

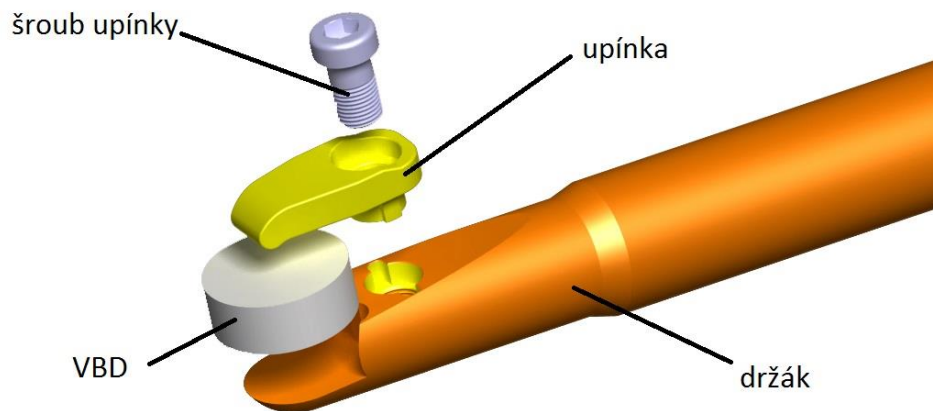


Obrázek 35 – model negativní keramické destičky



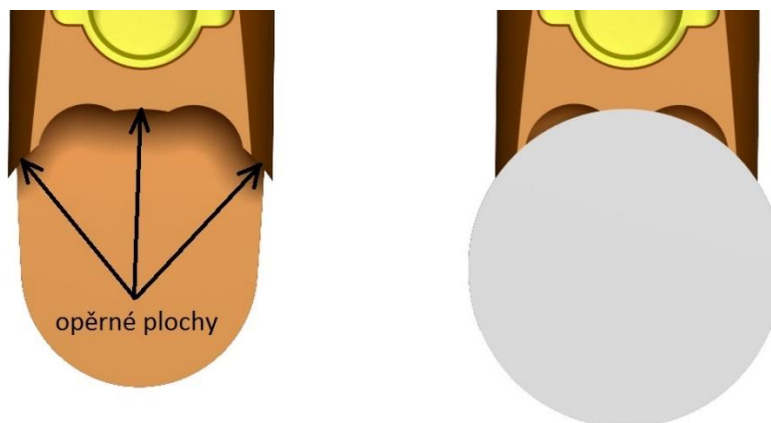
Obrázek 36 – rozměry negativní keramické destičky [10]

Konstrukce je řešena pomocí upínacího systému „C“, tedy pomocí upínky. Nástroj je složen z držáku, řezné destičky, upínky a šroubu, kterým je upínka připevněna k držáku.



Obrázek 37 – součásti navrženého nástroje

Pro větší přesnost při výměně destičky nebo při jejím otáčení je vhodné odlehčení mezi bočními opěrnými plochami.



Obrázek 38 – opěrné plochy pod VBD

Dalším prvkem potřebným pro správnou funkčnost upínacího systému je tvarový zámek v otvoru pro dosednutí upínky. Zámek musí zaručit správnou polohu a přesné dosednutí upínky v tělese nástroje.

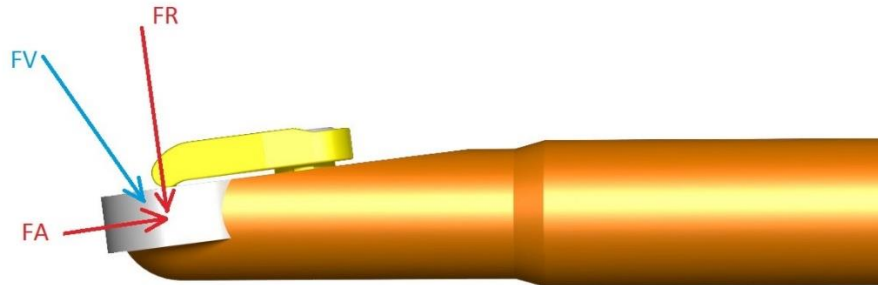


Obrázek 39 – tvarový zámek pro upínku

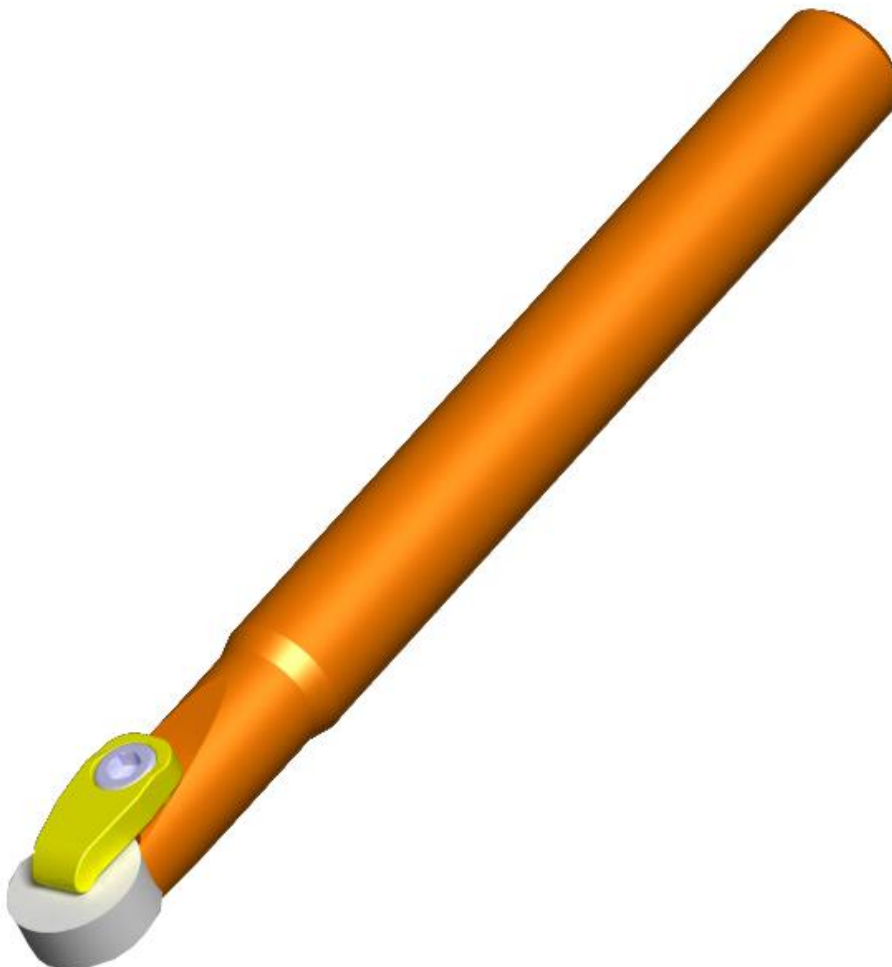
Katedra technologie obrábění

Radek Veselý

Pro dosažení přesného a pevného upnutí je důležitý správný směr upínacích sil od upínky. Síly musí způsobovat tlak jak na spodní plochu, tak i na boční opěrné plochy lůžka. Na destičku tedy musí působit radiální „FR“ i axiální síla „FA“. Tohoto působení lze částečně dosáhnout mírným vyosením upínacího šroubu do směru výsledné síly „FV“.

**Obrázek 40 – působení upínacích sil**

Vyobrazení celého nástroje.

**Obrázek 41 – model nástroje**

4 Návrh technologie opracování lůžka pro uložení řezné keramiky

Před samotným návrhem je nutné udělat rozbor součásti, tedy ploch, které budou obráběny. Je potřeba zjistit jak se bude daná plocha obrábět a z toho vyplývá použití nejvhodnějšího stroje a nástrojů.

Pro opracování lůžka pro VBD je využito frézovacích operací. Dále je pro plně funkční systém vyrobení otvoru pro upínku, který obsahuje závit. Tudíž se využije frézovacích operací, dále vrtání otvoru a řezání závitu.

Některé aspekty, které se musí brát v potaz při zpracování technologie opracování:

- tvar a materiál obráběné součásti,
- polotovar, ze kterého se bude součást vyrábět,
- upnutí součásti ve stroji,
- použitý stroj,
- použité nástroje.

4.1 Stroj

Jelikož na součásti nejsou všechno plochy spolu rovnoběžné a otvor pro upínku je umístěn mírně pod úhlem oproti ostatním plochám, bude vhodné použít 5-osý obráběcí stroj. V návaznosti na předchozí soustružnické operace bude vhodným řešením zvolit multifunkční obráběcí stroj s upnutím do sklíčidla, což umožní prakticky celou součást vyrobít na jedno upnutí. Příklad takového stroje je vyobrazen níže na obrázku 43.



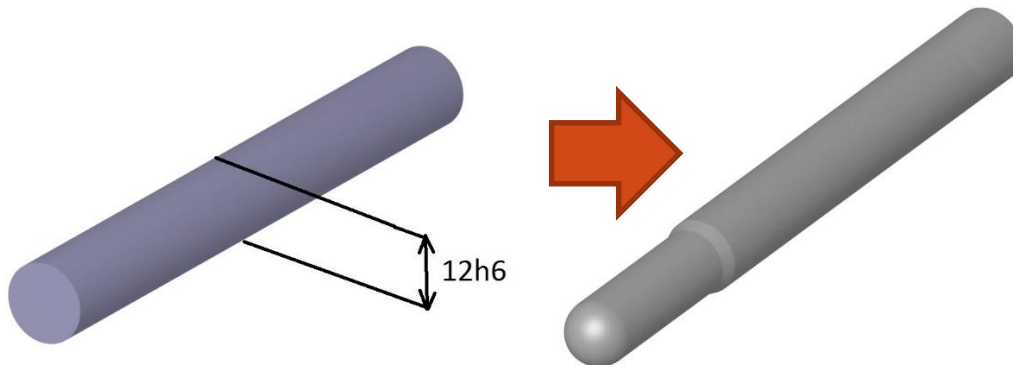
Obrázek 42 – Multifunkční obráběcí centrum Yamazaki Mazak Integrex j300/400 [11]

4.2 Materiál

Jak již bylo popsáno výše, v oddílu 3.5.1 bude tělo kulové frézy vyrobeno ze zušlechtěné Chrom-Nikl-Molibdenové oceli s označením ČSN 16 343. Hodnota pevnosti v tahu činí $1200 \div 1400$ MPa.

4.3 Polotovar

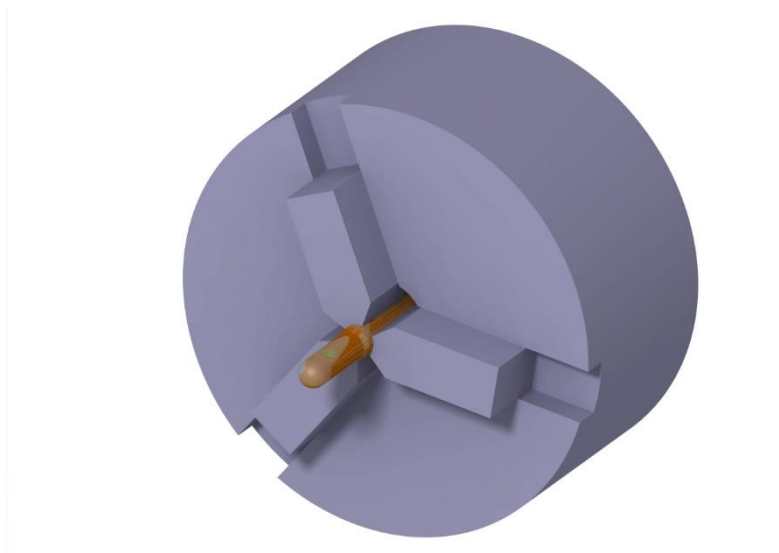
Polotovarem je předem opracovaná tyč na přesný rozměr 12h6, na které se soustružením vytvoří kulová plocha a osazení.



Obrázek 43 - polotovar

4.4 Upnutí

Upnutí je realizováno pomocí sklíčidla, kterým je osazen použitý multifunkční obráběcí CNC stroj. Jsou použity měkké čelisti, aby nedošlo k poškození již předem obroběného polotovaru.



Obrázek 44 - upnutí

4.5 Nástroje

Nástroje jsou voleny s ohledem k příslušné obráběcí operaci a na materiál obráběné součásti. Řezné parametry nástrojů se musí přizpůsobit obráběnému materiálu. Obráběný materiál má velmi vysokou pevnost (1200÷1400 MPa), tudíž budou použity nízké řezné parametry. Ke správnému nastavení řezných podmínek je potřeba znát hodnotu posuvové rychlosti (v_f). Ta se vypočítá z parametrů, které jsou k nalezení v katalogu výrobce příslušného nástroje. Parametry pro výpočet jsou:

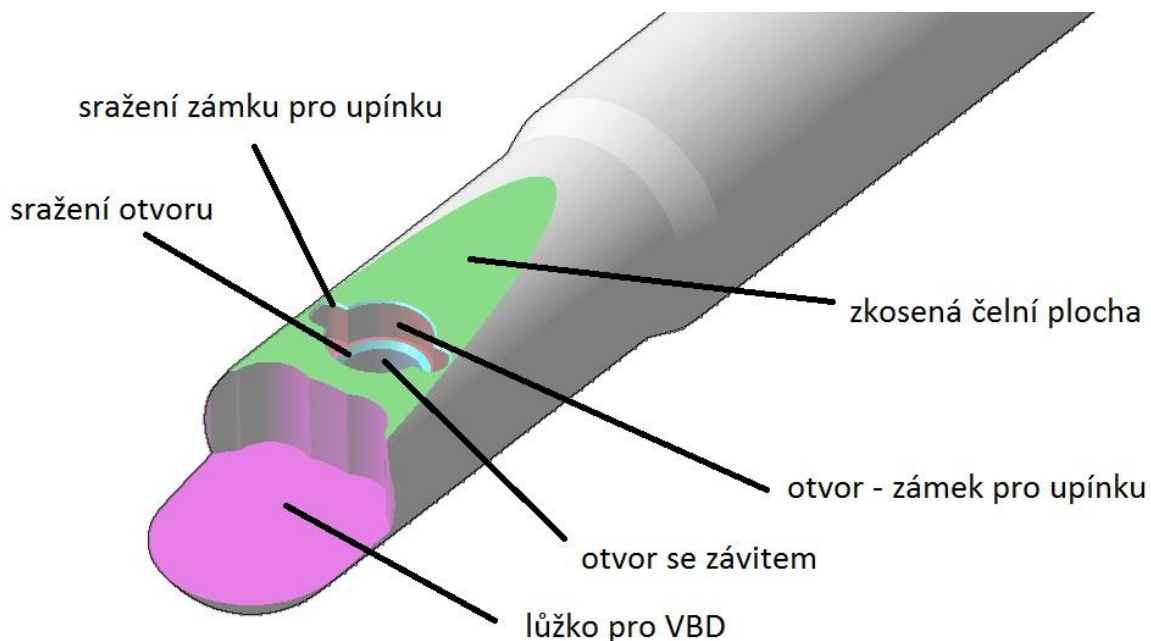
v_c	řezná rychlost [m/min]
f_z	posuv na zub [mm]
z	počet ostří (zubů)
D	průměr nástroje [mm]

Výpočet posuvové rychlosti F a otáček n :

$$v_f = f_z * z * n \quad \left[\frac{mm}{min} \right] \quad n = \frac{v_f * 1000}{\pi * D} \quad [min^{-1}]$$

4.6 Technologický postup

Opracování se bude týkat všech ploch vyobrazených v obrázku níže



Obrázek 45

4.6.1 Hrubování a dokončení zkosené čelní plochy na vrchní části

První frézovací operací je obrobení, což je vyhrubování a dokončení čelního zkosení na vrchu součásti. Při této operaci dojde i k částečnému odhrubování samotného lůžka pro VBD. Jelikož zde nejsou žádná prostorová omezení, je možno použít frézovací nástroj větších rozměrů, čímž

Katedra technologie obrábění

Radek Veselý

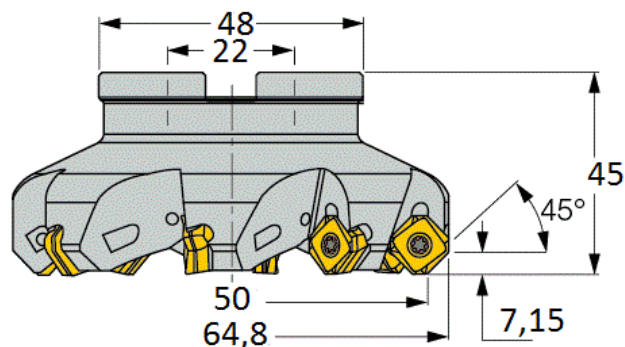
se razantně zkrátí výsledný čas operace. Pro tuto technologickou operaci bude užitá čelní fréza o průměru 50 mm s 8 vyměnitelnými břitovými destičkami. Pro dokončení plochy je použit stejný nástroj.

4.6.1.1 Čelní fréza Iscar S845 F45SX D050-05-22-R16

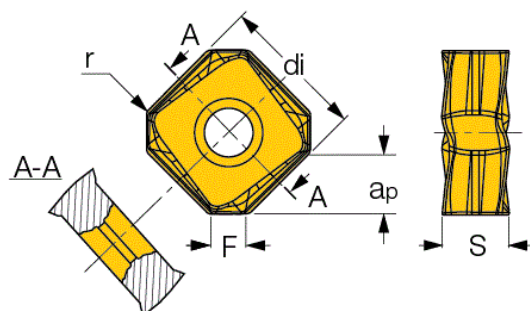
Výrobce doporučuje řezné parametry pro ušlechtilou ocel:

Řezná rychlost [m/min]	75 – 130
Posuv na zub [mm]	0,3 – 0,5

Tabulka 3 – doporučené řezné parametry Iscar S845 F45SX D050-05-22-R16 [8]



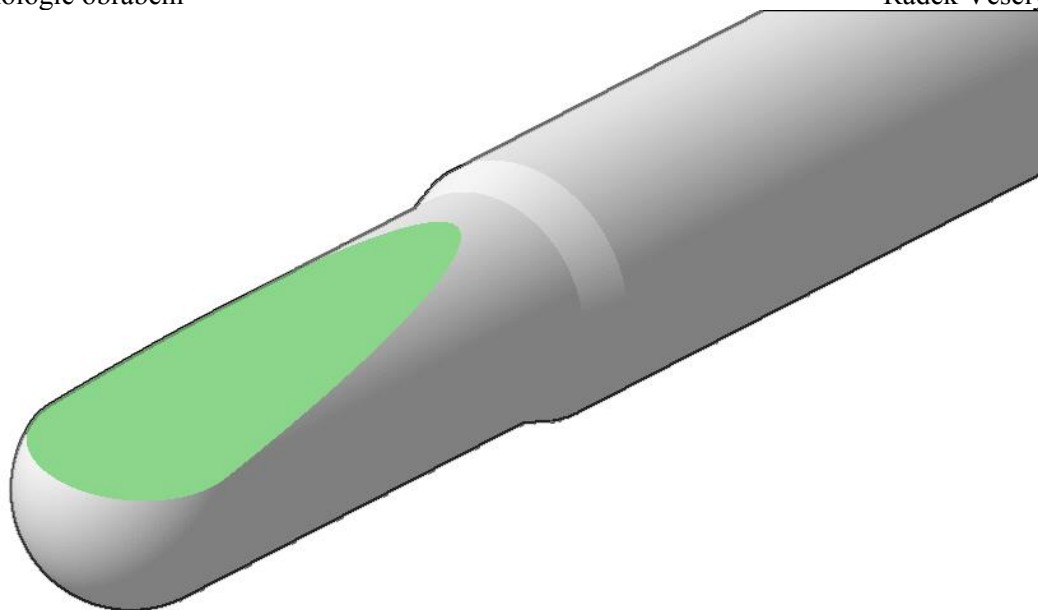
Obrázek 46 – čelní fréza ISCAR S845 F45SX D050-05-22-R16 [8]



Obrázek 47 – řezná destička Iscar S845 SXMU 1606ADTR-MM [8]

Číslo nástroje	T1
Název nástroje	D50 čelní - ISCAR S845 F45SX D050-05-22-R16
Použité VBD	Iscar S845 SXMU 1606ADTR-MM
Řezná rychlost [m/min]	75
Otáčky za minutu [min^{-1}]	477
Posuvová rychlost [mm/min]	1146

Tabulka 4 - parametry nástroje Iscar S845 F45SX D050-05-22-R16



Obrázek 48 – stav po skončení předchozích technologických operací

4.6.2 Hrubování lůžka pro VBD

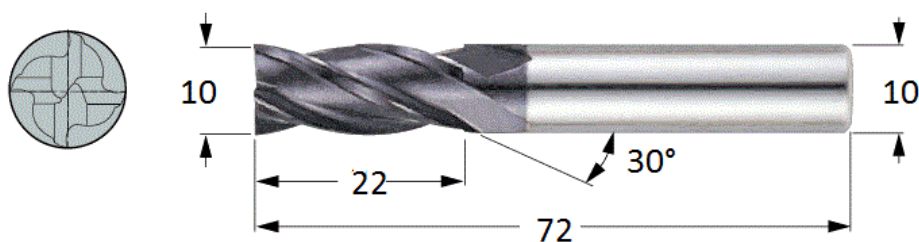
První operací při opracování samotného lůžka pro VBD je hrubování. Na hrubování je vhodné použít co možná největší nástroj, který prostor dovoluje. Zde je použita monolitní celokarbidová fréza o průměru 10 mm se 4 břity. Fréza je vhodná i pro tvrdé materiály a to i s tvrdostí nad 65 HRC. Při této operaci je nutné zanechat přídavek na dokončení. Přídavek je 0,2 mm jak na spodní straně, tak na bočních plochách.

4.6.2.1 Monolitní fréza D10 Iscar EC-A4 100-22C10-72

Výrobce doporučuje řezné parametry pro ušlechtilou ocel:

Řezná rychlost [m/min]	70 – 120
Posuv na zub [mm]	0,03 – 0,1

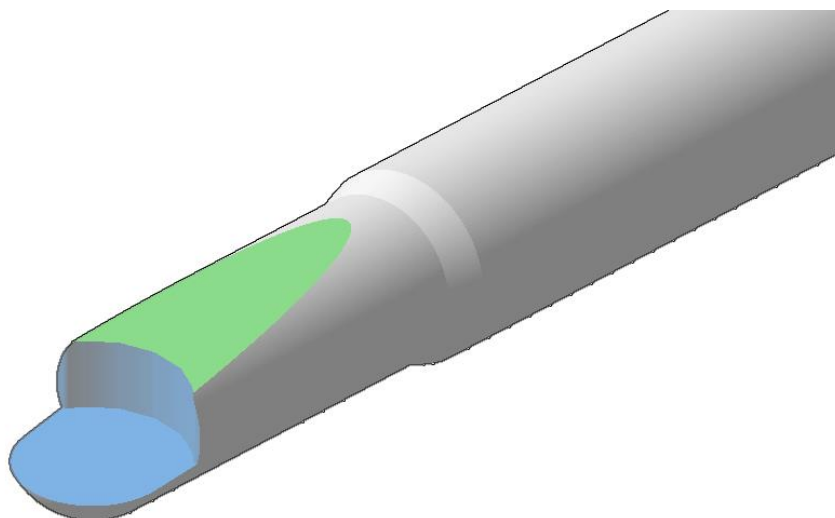
Tabulka 5 - doporučené řezné parametry Iscar EC-A4 100-22C10-72 [8]



Obrázek 49 – fréza D10 Iscar EC-A4 100-22C10-72 [8]

Číslo nástroje	T2
Název nástroje	D10 monolitní - Iscar EC-A4 100-22C10-72
Řezná rychlost [m/min]	70
Otáčky za minutu [min ⁻¹]	2229
Posuvová rychlost [mm/min]	445

Tabulka 6 - parametry nástroje Iscar EC-A4 100-22C10-72



Obrázek 50 - stav po skončení předchozích technologických operací

4.6.3 Dohrubování a Dokončení lůžka pro VBD

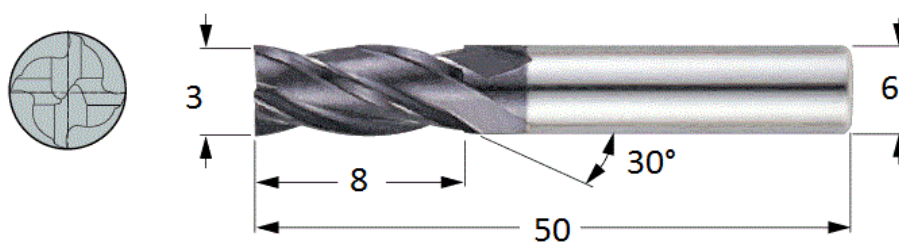
K dohrubování a dokončení lůžka se může využít stejného nástroje. V obou případech se bude jednat o monolitní celokarbidovou frézu se 4 břity jako v předchozím případě, ale však v mnohem menší modifikaci. Použitá fréza bude mít průměr 3mm. Při dohrubování dojde k obrobení výsledného tvaru s malým přídavkem od kontury a dna lůžka. Přídavky jsou zvoleny 0,2 mm. Protože je zde vyžadována vysoká přesnost je vhodné při dokončování obrábění rozdělit do několika kroků s postupným ubíráním malých přídavků.

4.6.3.1 Monolitní fréza D3 Iscar EC-A4 030-080C06-50

Výrobce doporučené řezné parametry pro ušlechtilou ocel:

Řezná rychlost [m/min]	70 – 120
Posuv na zub [mm]	0,01 – 0,04

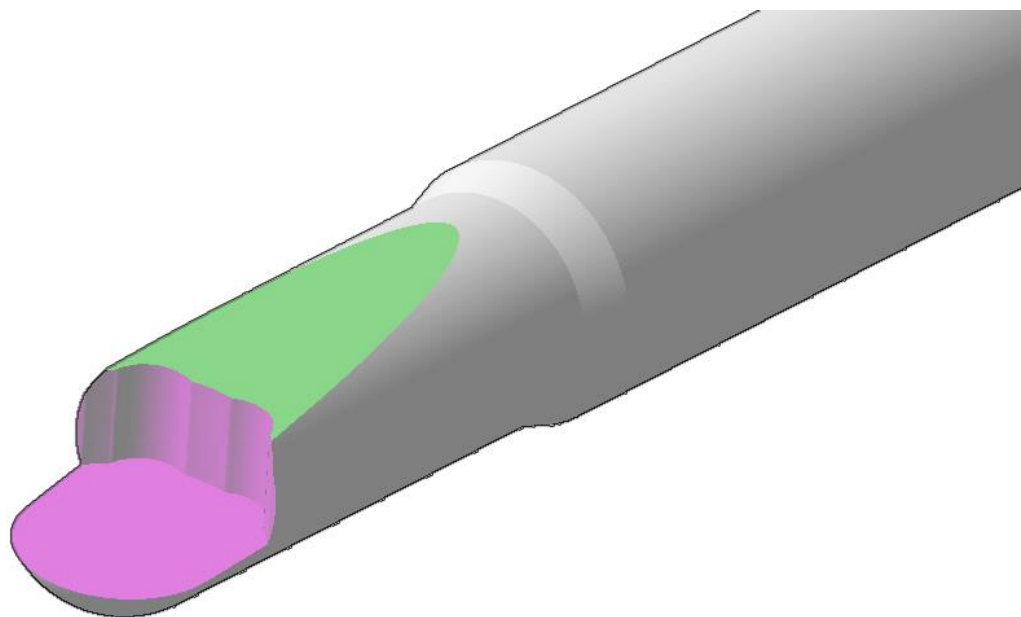
Tabulka 7 – doporučené řezné parametry Iscar EC-A4 030-080C06-50 [8]



Obrázek 51 – fréza D3 Iscar EC-A4 030-080C06-50 [8]

Číslo nástroje	T3
Název nástroje	D3 monolitní - Iscar EC-A4 030-080C06-50
Řezná rychlost [m/min]	70
Otáčky za minutu [min^{-1}]	7430
Posuvová rychlost [mm/min]	297

Tabulka 8 - parametry nástroje Iscar EC-A4 030-080C06-50



Obrázek 52 - stav po skončení předchozích technologických operací

4.6.4 Vrtání otvoru $\varnothing 3,3$ mm pro závit M4

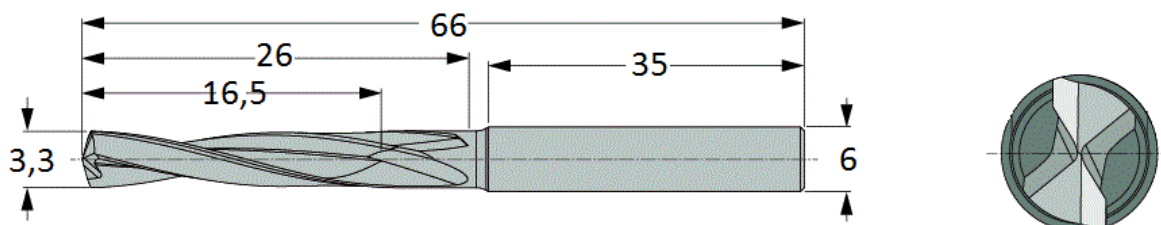
Další operací je vrtání otvoru pro závit a tím i částečné odhrubování kapsy, zámku pro upínku. Vrtání je v tomto případě podstatně výhodnější k prodloužení životnosti monolitní frézy D2,5, která je použita v další operaci. Zvýšená životnost frézy se dosáhne tím, že při předvrtaném otvoru již není potřeba zanořování frézy přímo do materiálu. Pro vrtání otvoru je použit celokarbidový vrták bez vnitřního chlazení vhodný pro tvrdé materiály.

4.6.4.1 Vrták D3,3 Iscar SCD 033-017-060 AH5

Výrobce doporučuje řezné parametry pro ušlechtilou ocel:

Řezná rychlost [m/min]	10 – 15
Posuv na otáčku [mm/ot]	0,02 – 0,04

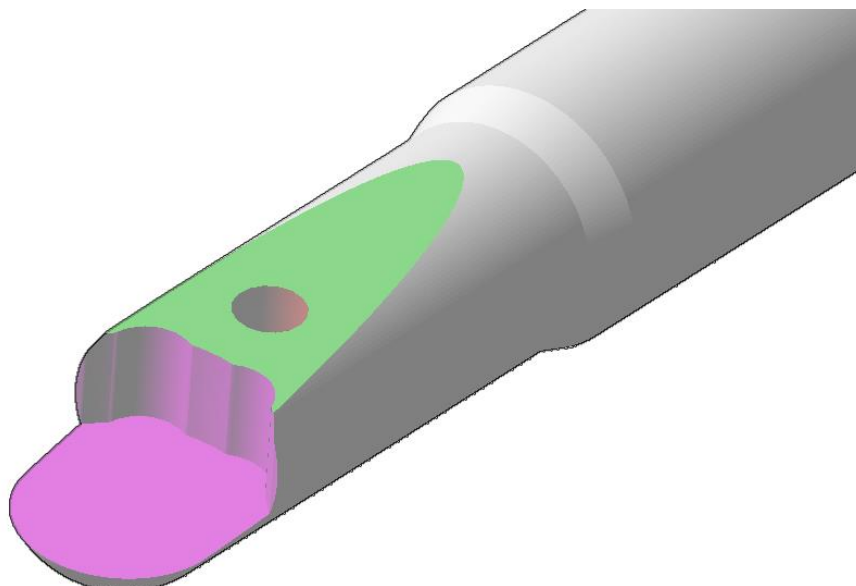
Tabulka 9 – doporučené řezné parametry Iscar SCD 033-017-060 AH5 [8]



Obrázek 53 – vrták D3,3 Iscar SCD 033-017-060 AH5 [8]

Číslo nástroje	T4
Název nástroje	D3,3 vrták - Iscar SCD 033-017-060 AH5
Řezná rychlost [m/min]	10
Otáčky za minutu [min^{-1}]	965
Posuvová rychlost [mm/min]	19

Tabulka 10 - parametry nástroje Iscar SCD 033-017-060 AH5



Obrázek 54 - stav po skončení předchozích technologických operací

4.6.5 Hrubování tvarového zámku pro upínku

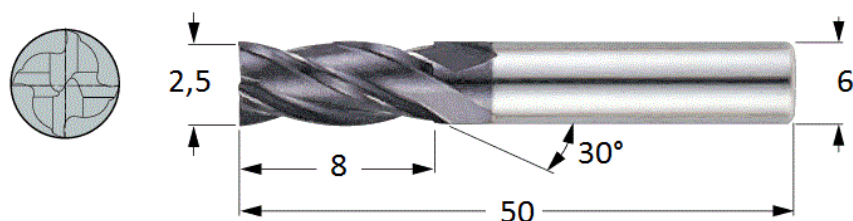
Následující operace slouží k hrubování otvoru a tvarového zámku pro upínku. Jak již bylo zmíněno v předchozím odstavci, v kapse je již vyvrtán otvor o průměru 3,3 mm, což velice usnadní frézovací cyklus. Především se předvrtaného otvoru využije pro najíždění frézy, odstraní se zanořování frézy přímo do materiálu, což by zkracovalo životnost nástroje. Použita bude monolitní fréza o průměru 2,5 mm vhodná pro obrábění tvrdých materiálů.

4.6.5.1 Monolitní fréza D2,5 Iscar EC-A4 025-080C06-50

Výrobce doporučuje řezné parametry pro ušlechtilou ocel:

Řezná rychlost [m/min]	70 – 120
Posuv na zub [mm]	0,01 – 0,04

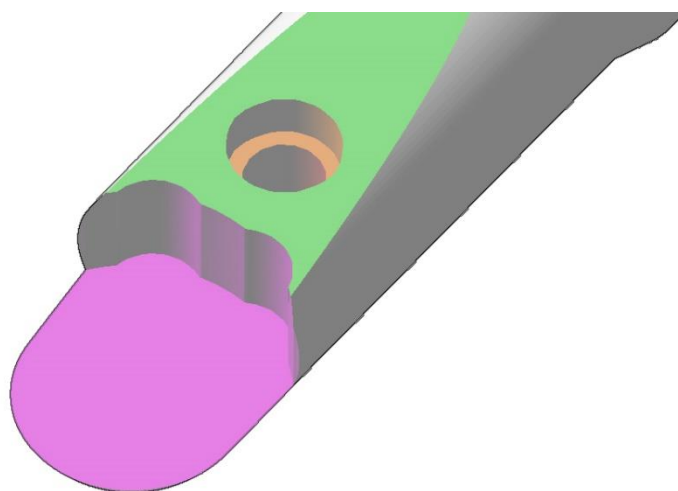
Tabulka 11 – doporučené řezné parametry Iscar EC-A4 025-080C06-50 [8]



Obrázek 55 – fréza D2,5 Iscar EC-A4 025-080C06-50 [8]

Číslo nástroje	T5
Název nástroje	D2,5 monolitní-Iscar EC-A4025-080C06-50
Řezná rychlost [m/min]	70
Otáčky za minutu [min^{-1}]	8917
Posuvová rychlost [mm/min]	356

Tabulka 12 - parametry nástroje Iscar EC-A4 025-080C06-50



Obrázek 56 - stav po skončení předchozích technologických operací

4.6.6 Dohrubování a dokončení tvarového zámku pro upínku

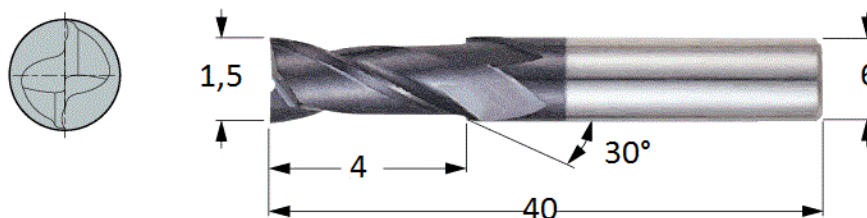
Před dokončením tvarového zámku je nutné jej nejprve dohrubovat. K oběma fázím se použije stejného nástroje a to monolitní frézy o průměru pouhých 1,5 mm, protože radius v rozích zámku činní 0,8 mm. V první fázi se provede hrubování s malým přídávkem a na závěr se provede opracování načisto.

4.6.6.1 Monolitní fréza D1,5 Iscar EC-A2 015-040C06-40

Výrobce doporučené řezné parametry pro ušlechtilou ocel:

Řezná rychlost [m/min]	70 – 120
Posuv na zub [mm]	0,00 – 0,02

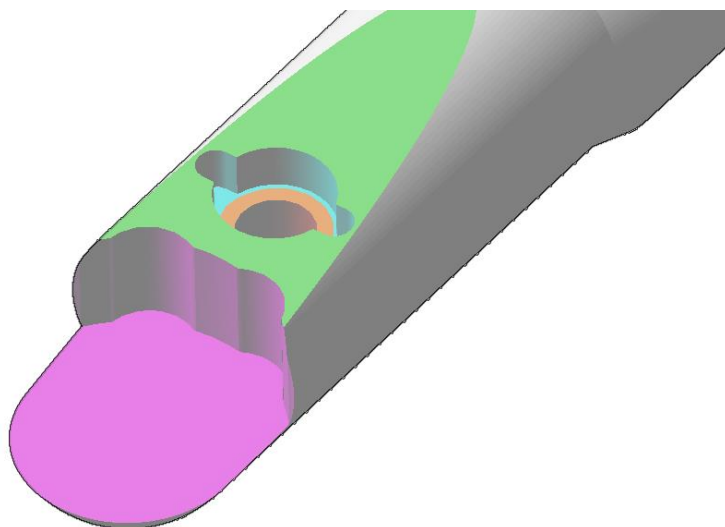
Tabulka 13 – doporučené řezné parametry Iscar EC-A2 015-040C06-40 [8]



Obrázek 57 – fréza D1,5 Iscar EC-A2 015-040C06-40 [8]

Číslo nástroje	T6
Název nástroje	D1,5 monolitní-Iscar EC-A2 015-040C06-40
Řezná rychlost [m/min]	95
Otáčky za minutu [min^{-1}]	14861
Posuvová rychlost [mm/min]	148

Tabulka 14 - parametry nástroje Iscar EC-A2 015-040C06-40



Obrázek 58 - stav po skončení předchozích technologických operací

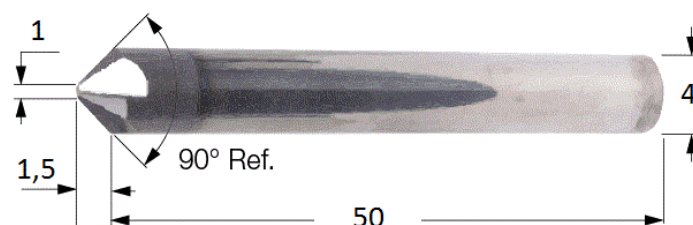
4.6.7 Sražení hrany otvoru pro závit a otvoru zámku pro upínku

Sražení hrany je v tomto případě nutnou operací, kterou nelze vynechat, jelikož se jedná o funkční části. V první řadě je nutno vytvořit sražení na otvoru, do kterého bude řezán závit. Před řezáním závitu je prakticky nutnou podmínkou vytvoření zkosení, protože by jinak mohl být náběh závitu nefunkční nebo by se časem nefunkčním stal. V druhé řadě se jedná o zkosení na tvarovém zámku pro upínku. V tomto případě je sražení také nepostradatelné, protože ořep na vrchní části by mohl znemožnit nebo zkomplikovat vkládání upínky. Pro sražení hran bude použit monolitní celokarbidový kuželový záhlubník s vrcholovým úhlem 90°.

4.6.7.1 Monolitní fréza pro srážení hran Iscar ECF D-1.5/45-4C04 (Záhlubník)

Řezná rychlost [m/min]	87 – 144
Posuv na otáčku [mm/ot]	0,05

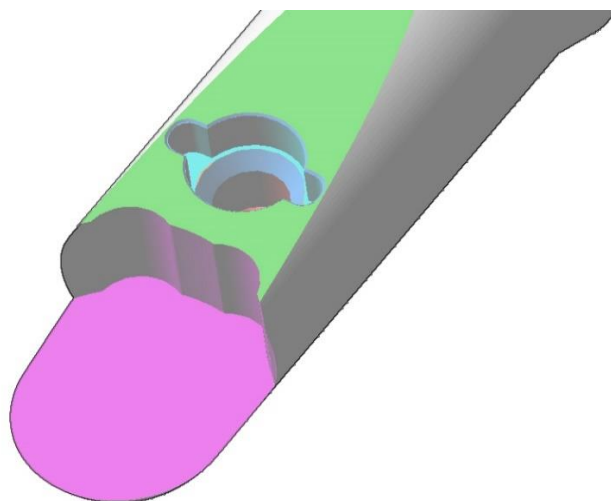
Tabulka 15 – doporučené řezné parametry Iscar ECF D-1.5/45-4C04 [8]



Obrázek 59 - záhlubník Iscar ECF D-1.5/45-4C04 [8]

Číslo nástroje	T7
Název nástroje	Záhlubník90° - Iscar ECF D-1.5/45-4C04
Řezná rychlost [m/min]	87
Otáčky za minutu [min ⁻¹]	6926
Posuvová rychlost [mm/min]	346

Tabulka 16 - parametry nástroje Iscar ECF D-1.5/45-4C04



Obrázek 60 - stav po skončení předchozích technologických operací

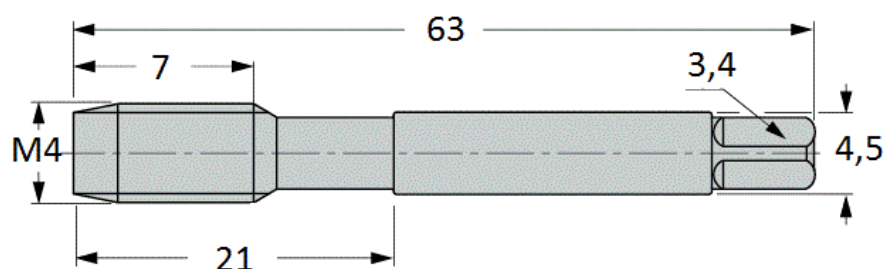
4.6.8 Vytvoření závitu M4 pro šroub upínky

Poslední zbývající operací je vytvoření závitu v otvoru pro šroub, kterým je připevněna upínka. Jelikož se jedná o slepou díru, musí se při nastavování parametrů brát velký zřetel na hloubku závitu. Je použit strojní závitník pro slepé otvory, který je charakteristický především kratší náběhovou hranou a šroubovicí na obvodu pro snadnější odvod třísek.

4.6.8.1 Závitník M4 Iscar TPS M-4X0.7-M

Řezná rychlost [m/min]	2 – 3
Posuv na otáčku (stoupání závitu) [mm/ot]	0,7

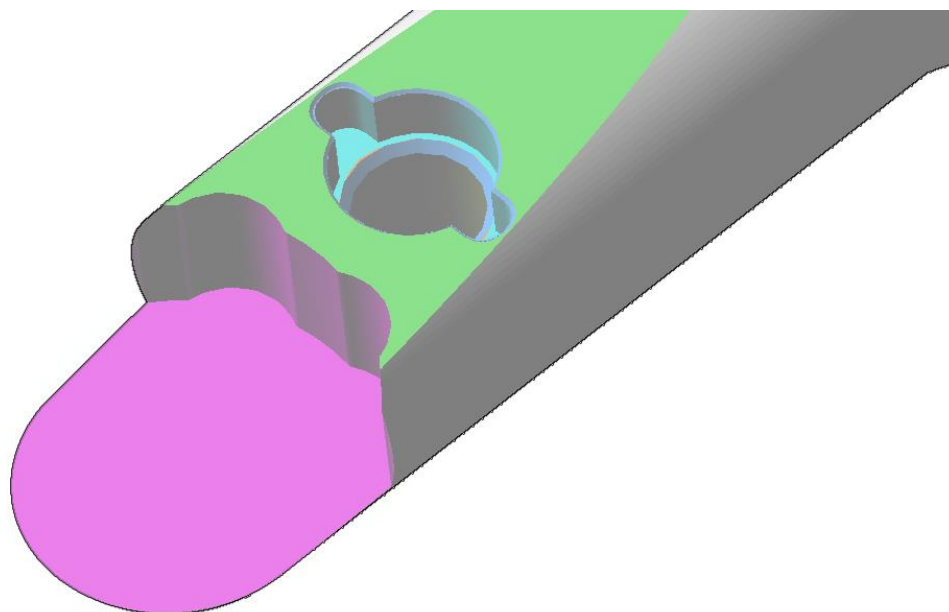
Tabulka 17 – doporučené řezné parametry Iscar TPS M-4X0.7-M [8]



Obrázek 61 – závitník M4 Iscar TPS M-4X0.7-M [8]

Číslo nástroje	T8
Název nástroje	M4x0,7 - Iscar TPS M-4X0.7-M
Řezná rychlost [m/min]	2
Otáčky za minutu [min^{-1}]	238

Tabulka 18 - parametry nástroje Iscar TPS M-4X0.7-M



Obrázek 62 - stav po skončení předchozích technologických operací

4.7 Vytvoření NC programu s využitím CAD/CAM systému

- vytvoření modelu součásti,
- vytvoření modelu upínacího zařízení či jiných komponent, slouží pro simulaci,
- vytvoření modelů používaných nástrojů, slouží především pro simulaci,
- vytvoření sestavy z jednotlivých částí, to je upnutí součásti do upínacího zařízení,
- v nastavení pomocí označení se rozliší na části, které jsou obráběnou součástí a které upínacím komponentem,
- vybrání nulového bodu obrobku,
- dle technologického postupu vytvoření programu, sledem vhodným obráběcích operací,
- vygenerování NC kódu pro řídicí systém pomocí příslušného postprocesoru.

5 Technické zhodnocení a závěr

Byla provedena studie a návrh frézovacího nástroje pro řeznou keramiku. Frézovacím nástrojem je kulová fréza. Návrh byl proveden u uvedeného nástroje z důvodů možného zvýšení produktivity v oblasti obrábění složitých tvarových ploch.

Možnostem, které jsou nabízeny moderními, stále se vyvíjecími CAD/CAM systémy jsou v neustálém vývoji i nástroje a řezné materiály. Mezi tyto nástroje patří především kulové frézy, které jsou využívány pro obrábění složitých tvarových ploch. K inovacím v oblasti řezných materiálů dochází zejména z důvodu zvyšování produktivity ve výrobě. V oblasti obrábění jde hlavně o využití co nejvyšších řezných parametrů. Těmto parametrům vyhovuje řezná keramika. Při použití řezné keramiky lze využít technologie vysokorychlostního obrábění (HSC), u níž jsou dosažitelné řezné rychlosti mnohonásobně vyšší než u některých konvečních materiálů, kterým může být například rychlořezná ocel (HSS).

Spojením výše uvedených technologií, to je moderních CNC víceosých obráběcích strojů, CAD/CAM softwarů, kulové frézy a řezného materiálu, jímž je řezná keramika, lze dosáhnout zajímavých výsledků v navýšení produkce v oblasti obrábění složitých tvarových ploch.

Pro podrobnější výzkum daného problému by bylo však potřebné udělat některé výpočty a to především z technologických a ekonomických hledisek. Z pohledu technologického by to pak byly především pevnostní výpočty a z ekonomické stránky různé analýzy výhodnosti.

Byl proveden návrh opracování lůžka s následným zpracováním v CAD/CAM systému CATIA V5. Bylo vybráno vhodné upnutí, vhodné nástroje z katalogu výrobce ISCAR a technologie opracování jednotlivých ploch. Poslední závěrečnou částí je vygenerovaný NC kód pro řídicí systém Heidenhain iTNC 530, který je ke shlédnutí v příloze č.2.

Seznam použitých zdrojů

- [1] Příručka obrábění Pramet [online]. 2004 [cit. 2015-06-21]. Dostupné z: <http://www.pramet.cz/>.
- [2] Katalog NTK Cutting tools [online]. [cit. 2015-06-21]. Dostupné z: <http://www.ntkcuttingtools.com/>.
- [3] Upínací systémy břitových destiček [online]. [cit. 2015-06-21]. Dostupné z: http://utopm.fsid.cvut.cz/podklady/ON/2013_4_Upinaci%20systemy_britovych_desticek.pdf.
- [4] T-support [online]. [cit. 2015-06-21]. Dostupné z: <http://www.t-support.cz/>.
- [5] Příručka obrábění Sandvik [online]. [cit. 2015-06-21]. Dostupné z: http://www.sandvik.coromant.com/cs-cz/knowledge/milling/application_overview/Pages/default.aspx.
- [6] Amazon.com [online]. [cit. 2015-06-21]. Dostupné z: <http://ecx.images-amazon.com/images/I/71q2uhAWItL.jpg>.
- [7] Katalog Sandvik [online]. [cit. 2015-06-21]. Dostupné z: <http://www.sandvik.coromant.com/cs-cz>.
- [8] Katalog Iscar [online]. [cit. 2015-06-21]. Dostupné z: <http://www.iscar.cz>.
- [9] Direct industry [online]. [cit. 2015-06-21]. Dostupné z: http://img.directindustry.com/images_di/photo-g/finishing-milling-cutter-ball-nose-17869-2402791.jpg.
- [10] Katalog CeramTec [online]. [cit. 2015-06-21]. Dostupné z: <https://www.ceramtec.com/spk-cutting-materials/>.
- [11] Tech magazín [online]. [cit. 2015-06-22]. Dostupné z: <http://www.techmagazin.cz/109>.

Seznam obrázků

Obrázek 1 – přehled upínacích systémů ISO [1].....	10
Obrázek 2 – ISO C [1].....	10
Obrázek 3 – ukázka ISO C na frézovacím nástroji [2]	11
Obrázek 4 – ISO S [1].....	11
Obrázek 5 – Ukázka ISO S na frézovacím nástroji [2].....	11
Obrázek 6 – ISO W [1]	12
Obrázek 7 – ukázka ISO W na frézovacím nástroji [2]	12
Obrázek 8 – ISO F [1].....	12
Obrázek 9 – ISO X [1]	13
Obrázek 10 - ukázka ISO X na frézovacím nástroji [3].....	13
Obrázek 11 – Diagram s vlastnotmi řezných materiálů [4]	14
Obrázek 12 – ISO znační VBD [1]	15

Katedra technologie obrábění

Radek Veselý

Obrázek 13 – nastavení axiálního a radiálního úhlu pro první kontakt nástroje s obrobkem [1]	16
Obrázek 14 – úhel nastavení 90° [5]	17
Obrázek 15 – úhel nastavení 45° [5]	17
Obrázek 16 – úhel nastavení 10° [5]	18
Obrázek 17 – úhel nastavení u fréz s kruhovým břitem [5]	18
Obrázek 18 – Obrábění kulovou frézou [8]	19
Obrázek 19 – monolitní kulová fréza [6]	20
Obrázek 20 – vyměnitelná hlavice s VBD [7]	20
Obrázek 21 – monolitní vyměnitelná hlavice [8]	20
Obrázek 22 – kulová fréza s dvěma VBD [7]	21
Obrázek 23 – kulová fréza s VBD [7]	21
Obrázek 24 – části kulové frézy [9]	21
Obrázek 25 – rozměry frézy Iscar BallPlus [8]	22
Obrázek 26 – kulová fréza Iscar BallPlus [8]	22
Obrázek 27 – VBD do Iscar BallPlus [8]	22
Obrázek 28 – destička RNGN [10]	23
Obrázek 29 – destička RCGN [10]	23
Obrázek 30 – destička RBGN [10]	23
Obrázek 31 – destička RCGX [10]	23
Obrázek 32 – zakončení hrany destiček [10]	24
Obrázek 33 – výběr z ISO upnutí VBD [1]	24
Obrázek 34 – fréza s keramickými destičkami s podložkami [2]	24
Obrázek 35 – model negativní keramické destičky	25
Obrázek 36 – rozměry negativní keramické destičky [10]	25
Obrázek 37 – součásti navrženého nástroje	26
Obrázek 38 – opěrné plochy pod VBD	26
Obrázek 39 – tvarový zámek pro upínku	26
Obrázek 40 – působení upínacích sil	27
Obrázek 41 – model nástroje	27
Obrázek 42 – Multifunkční obráběcí centrum Yamazaki Mazak Integrex j300/400 [11]	28
Obrázek 43 - polotovár	29
Obrázek 44 - upnutí	29
Obrázek 45	30
Obrázek 46 – čelní fréza ISCAR S845 F45SX D050-05-22-R16 [8]	31

Katedra technologie obrábění

Radek Veselý

Obrázek 47 – řezná destička Iscar S845 SXMU 1606ADTR-MM [8].....	31
Obrázek 48 – stav po skončení předchozích technologických operací.....	32
Obrázek 49 – fréza D10 Iscar EC-A4 100-22C10-72 [8]	32
Obrázek 50 - stav po skončení předchozích technologických operací.....	33
Obrázek 51 – fréza D3 Iscar EC-A4 030-080C06-50 [8]	34
Obrázek 52 - stav po skončení předchozích technologických operací.....	34
Obrázek 53 – vrták D3,3 Iscar SCD 033-017-060 AH5 [8].....	35
Obrázek 54 - stav po skončení předchozích technologických operací.....	35
Obrázek 55 – fréza D2,5 Iscar EC-A4 025-080C06-50 [8]	36
Obrázek 56 - stav po skončení předchozích technologických operací.....	36
Obrázek 57 – fréza D1,5 Iscar EC-A2 015-040C06-40 [8]	37
Obrázek 58 - stav po skončení předchozích technologických operací.....	37
Obrázek 59 - záhlubník Iscar ECF D-1.5/45-4C04 [8]	38
Obrázek 60 - stav po skončení předchozích technologických operací.....	38
Obrázek 61 – závitník M4 Iscar TPS M-4X0.7-M [8].....	39
Obrázek 62 - stav po skončení předchozích technologických operací.....	39

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Přehled tříd konstrukčních ocelí.....	15
Tabulka 2 – chemické složení ocele ČSN 16 343.....	25
Tabulka 3 – doporučené řezné parametry Iscar S845 F45SX D050-05-22-R16 [8].....	31
Tabulka 4 - parametry nástroje Iscar S845 F45SX D050-05-22-R16.....	31
Tabulka 5 - doporučené řezné parametry Iscar EC-A4 100-22C10-72 [8].....	32
Tabulka 6 - parametry nástroje Iscar EC-A4 100-22C10-72	33
Tabulka 7 – doporučené řezné parametry Iscar EC-A4 030-080C06-50 [8]	33
Tabulka 8 - parametry nástroje Iscar EC-A4 030-080C06-50	34
Tabulka 9 – doporučené řezné parametry Iscar SCD 033-017-060 AH5 [8].....	35
Tabulka 10 - parametry nástroje Iscar SCD 033-017-060 AH5.....	35
Tabulka 11 – doporučené řezné parametry Iscar EC-A4 025-080C06-50 [8]	36
Tabulka 12 - parametry nástroje Iscar EC-A4 025-080C06-50	36
Tabulka 13 – doporučené řezné parametry Iscar EC-A2 015-040C06-40 [8]	37
Tabulka 14 - parametry nástroje Iscar EC-A2 015-040C06-40	37
Tabulka 15 – doporučené řezné parametry Iscar ECF D-1.5/45-4C04 [8].....	38
Tabulka 16 - parametry nástroje Iscar ECF D-1.5/45-4C04	38

Seznam příloh

Příloha č.1	Výrobní dokumentace: použité operace v Catia V5
Příloha č.2	Výrobní NC kód pro řídicí systém Heidenhain iTNC 530

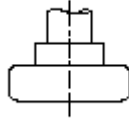
PŘÍLOHA č. 1

Výrobní dokumentace: použité operace v CATIA V5

Part operation : Part Operation.1

Tool Change.1

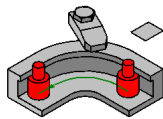
Type : Tool Change



Tool : D50 èelní - ISCAR S845 F45SX
D050-05-22-R16
type : Face Mill

Profile Contouring.1

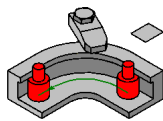
Type : Profile Contouring



Tool : D50 èelní - ISCAR S845 F45SX
D050-05-22-R16
type : Face Mill

Profile Contouring.2

Type : Profile Contouring



Tool : D50 èelní - ISCAR S845 F45SX
D050-05-22-R16
type : Face Mill

Tool Change.2

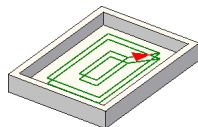
Type : Tool Change



Tool : D10 monolitní - Iscar EC-A4 100-
22C10-72
type : End Mill

Pocketing.1

Type : Pocketing



Tool : D10 monolitní - Iscar EC-A4 100-
22C10-72
type : End Mill

Tool Change.3

Type : Tool Change

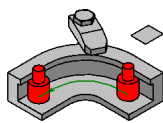


Tool : D3 monolitní - Iscar EC-A4 030-080C06-50

type : End Mill

Profile Contouring.3

Type : Profile Contouring

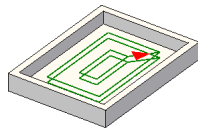


Tool : D3 monolitní - Iscar EC-A4 030-080C06-50

type : End Mill

Pocketing.2

Type : Pocketing

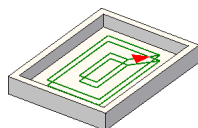


Tool : D3 monolitní - Iscar EC-A4 030-080C06-50

type : End Mill

Pocketing.3

Type : Pocketing

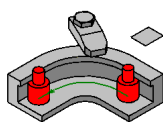


Tool : D3 monolitní - Iscar EC-A4 030-080C06-50

type : End Mill

Profile Contouring.4

Type : Profile Contouring



Tool : D3 monolitní - Iscar EC-A4 030-080C06-50

type : End Mill

Tool Change.18

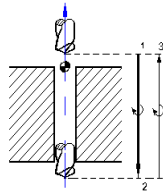
Type : Tool Change



Tool : D3,3 vrták - Iscar SCD 033-017-060
AH5
 type : Drill

Drilling.1

Type : Drilling



Tool : D3,3 vrták - Iscar SCD 033-017-060
AH5
 type : Drill

Tool Change.7

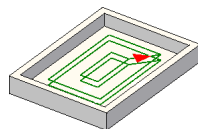
Type : Tool Change



Tool : D2,5 monolitní-Iscar EC-A4025-080C06-50
 type : End Mill

Pocketing.4

Type : Pocketing



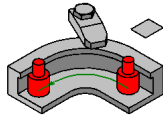
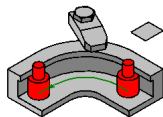
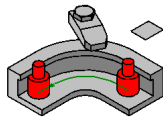
Tool : D2,5 monolitní-Iscar EC-A4025-080C06-50
 type : End Mill

Tool Change.21

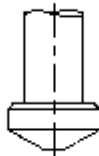
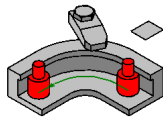
Type : Tool Change



Tool : D1,5 monolitní-Iscar EC-A2 015-040C06-40
 type : End Mill

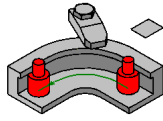
**Profile
Contouring.5**Type : Profile
ContouringTool : D1,5 monolitní-Iscar EC-A2 015-040C06-40
type : End Mill**Profile
Contouring.6**Type : Profile
ContouringTool : D1,5 monolitní-Iscar EC-A2 015-040C06-40
type : End Mill**Profile
Contouring.7**Type : Profile
ContouringTool : D1,5 monolitní-Iscar EC-A2 015-040C06-40
type : End Mill**Tool Change.15**

Type : Tool Change

Tool : Záhlubník90° - Iscar ECF D-1.5/45-4C04
type : Countersink**Profile
Contouring.8**Type : Profile
ContouringTool : Záhlubník90° - Iscar ECF D-1.5/45-4C04
type : Countersink

**Profile
Contouring.9**

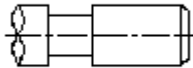
Type : Profile
Contouring



Tool : Záhlubník90° - Iscar ECF D-1.5/45-4C04
type : Countersink

Tool Change.9

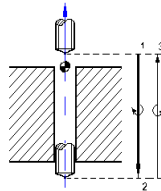
Type : Tool Change



Tool : M4x0,7 - Iscar TPS M-4X0.7-M
type : Tap

Tapping.1

Type : Tapping



Tool : M4x0,7 - Iscar TPS M-4X0.7-M
type : Tap

PŘÍLOHA č. 2

Výrobní NC kód pro řídicí systém Heidenhain iTNC 530

Katedra technologie obrábění

0 BEGIN PGM PART MM
 1 CYCL DEF 7.0 DATUM SHIFT
 2 CYCL DEF 7.1 X+0
 3 CYCL DEF 7.2 Y+0
 4 CYCL DEF 7.3 Z+0
 5 CYCL DEF 19.0
 BEARBEITUNGSEBENE
 6 CYCL DEF 19.1
 7 L Z+0 R0 FMAX M92
 8 L Y+0 R0 FMAX M92
 9 CYCL DEF 7.0 DATUM SHIFT
 10 CYCL DEF 7.1 X+0
 11 CYCL DEF 7.2 Y+0
 12 CYCL DEF 7.3 Z+0
 13 L Z+0 R0 FMAX M92
 14 L Y+0 R0 FMAX M92
 15 TOOL CALL 1 Z S368
 ; HRUBOVÁNÍ ČELNÍ PLOCHY
 16 L X+72.838 Y-81.49 Z+7.512
 R0 FMAX M03
 17 L X-13.119 Y-31.863 Z-4.675
 FMAX
 18 L X+.381 Y-8.48 F300.
 19 L X+7.599 Y+4.022 F1146.
 20 L X+21.099 Y+27.404 FMAX
 21 L X+20.292 Y+27.87 Z-4.789
 FMAX
 22 L X+6.792 Y+4.488 F300.
 23 L X-.426 Y-8.014 F1146.
 24 L X-13.926 Y-31.396 FMAX
 25 L X-14.733 Y-30.93 Z-4.903
 FMAX
 26 L X-1.233 Y-7.548 F300.
 27 L X+5.984 Y+4.954 F1146.
 28 L X+19.484 Y+28.337 F1000.
 ; DOKONČENÍ ČELNÍ PLOCHY
 29 L X-15.163 Y-30.682 Z-4.964
 F300.
 30 L X-1.663 Y-7.299
 31 L X+5.554 Y+5.202 F1146.
 32 L X+19.054 Y+28.585 F1000.
 33 L X+105.011 Y-21.043
 Z+7.223 FMAX
 34 CYCL DEF 7.0 DATUM
 SHIFT
 35 CYCL DEF 7.1 X+0
 36 CYCL DEF 7.2 Y+0
 37 CYCL DEF 7.3 Z+0
 38 L Z+0 R0 FMAX M92
 39 L Y+0 R0 FMAX M92
 40 TOOL CALL 2 Z S2228
 ; HRUBOVÁNÍ LŮŽKA
 41 L X+83.217 Y-54.971
 Z+16.542 FMAX M03
 42 L X-2.74 Y-5.344 Z+4.355
 FMAX
 43 L X-2.715 Y-5.353 Z+4.145
 F300.
 44 L X-2.688 Y-5.357 Z+3.937
 45 L X-2.657 Y-5.354 Z+3.731
 46 L X-2.622 Y-5.344 Z+3.526
 47 L X-2.584 Y-5.329 Z+3.322

48 L X-2.543 Y-5.307 Z+3.121
 49 L X-2.499 Y-5.279 Z+2.923
 50 L X-2.452 Y-5.246 Z+2.726
 51 L X-2.402 Y-5.207 Z+2.532
 52 L X-2.349 Y-5.162 Z+2.342
 53 L X-2.293 Y-5.111 Z+2.154
 54 L X-2.235 Y-5.055 Z+1.969
 55 L X-2.174 Y-4.994 Z+1.787
 56 L X-2.11 Y-4.928 Z+1.609
 57 L X-2.044 Y-4.856 Z+1.435
 58 L X-1.976 Y-4.78 Z+1.264
 59 L X-1.905 Y-4.698 Z+1.097
 60 L X-1.832 Y-4.612 Z+.935
 61 L X-1.757 Y-4.521 Z+.776
 62 L X-1.681 Y-4.426 Z+.622
 63 L X-1.602 Y-4.327 Z+.472
 64 L X-1.521 Y-4.223 Z+.326
 65 L X-1.439 Y-4.115 Z+.186
 66 L X-1.355 Y-4.003 Z+.05
 67 L X-1.27 Y-3.888 Z-.082
 68 L X-1.183 Y-3.768 Z-.208
 69 L X-1.095 Y-3.645 Z-.329
 70 L X-1.005 Y-3.519 Z-.446
 71 L X-.915 Y-3.389 Z-.557
 72 L X-.823 Y-3.257 Z-.662
 73 L X-.731 Y-3.121 Z-.763
 74 L X-.637 Y-2.982 Z-.858
 75 L X-.543 Y-2.841 Z-.947
 76 L X-.448 Y-2.697 Z-1.031
 77 L X-.352 Y-2.551 Z-1.11
 78 L X-.256 Y-2.402 Z-1.183
 79 L X-.16 Y-2.252 Z-1.25
 80 L X-.063 Y-2.099 Z-1.311
 81 L X+.034 Y-1.945 Z-1.367
 82 L X+.131 Y-1.788 Z-1.416
 83 L X+.229 Y-1.631 Z-1.46
 84 L X+.326 Y-1.471 Z-1.498
 85 L X+.423 Y-1.311 Z-1.53
 86 L X+.52 Y-1.15 Z-1.557
 87 L X+.617 Y-.987 Z-1.577
 88 L X+.713 Y-.824 Z-1.591
 89 L X+.803 Y-.669 Z-1.599
 90 L X+.893 Y-.515 Z-1.602
 91 L X+.983 Y-.359 Z-1.605
 F1000.
 92 L X+1.074 Y-.204 Z-1.615
 93 L X+1.165 Y-.05 Z-1.632
 94 L X+1.257 Y+.103 Z-1.656
 95 L X+1.349 Y+.254 Z-1.687
 96 L X+1.441 Y+.404 Z-1.724
 97 L X+1.533 Y+.552 Z-1.767
 98 L X+1.624 Y+.699 Z-1.818
 99 L X+1.715 Y+.843 Z-1.874
 100 L X+1.809 Y+.99 Z-1.94
 101 L X+1.903 Y+1.134 Z-2.012
 102 L X+1.995 Y+1.275 Z-2.09
 103 L X+2.087 Y+1.413 Z-2.176
 104 L X+2.178 Y+1.547 Z-2.267
 105 L X+2.267 Y+1.678 Z-2.365
 106 L X+2.355 Y+1.805 Z-2.469
 107 L X+2.442 Y+1.928 Z-2.579
 108 L X+2.527 Y+2.047 Z-2.695

Radek Veselý

109 L X+2.61 Y+2.161 Z-2.816
 110 L X+2.691 Y+2.27 Z-2.943
 111 L X+2.77 Y+2.375 Z-3.075
 112 L X+2.848 Y+2.475 Z-3.212
 113 L X+2.923 Y+2.57 Z-3.353
 114 L X+2.995 Y+2.66 Z-3.499
 115 L X+3.065 Y+2.744 Z-3.65
 116 L X+3.132 Y+2.823 Z-3.805
 117 L X+3.197 Y+2.896 Z-3.963
 118 L X+3.259 Y+2.964 Z-4.125
 119 L X+3.318 Y+3.026 Z-4.291
 120 L X+3.374 Y+3.081 Z-4.46
 121 L X+3.427 Y+3.131 Z-4.631
 122 L X+3.477 Y+3.175 Z-4.805
 123 L X+3.379 Y+2.999 Z-4.826
 124 L X+3.281 Y+2.823 Z-4.854
 125 L X+3.185 Y+2.649 Z-4.889
 126 L X+3.091 Y+2.475 Z-4.932
 127 L X+2.998 Y+2.302 Z-4.981
 128 L X+2.907 Y+2.13 Z-5.038
 129 L X+2.818 Y+1.96 Z-5.102
 130 L X+2.731 Y+1.791 Z-5.173
 131 L X+2.646 Y+1.625 Z-5.251
 132 L X+2.563 Y+1.461 Z-5.336
 133 L X+2.482 Y+1.299 Z-5.427
 134 L X+2.404 Y+1.139 Z-5.525
 135 L X+2.329 Y+.983 Z-5.629
 136 L X+2.256 Y+.83 Z-5.74
 137 L X+2.186 Y+.68 Z-5.857
 138 L X+2.119 Y+.533 Z-5.979
 139 L X+2.054 Y+.39 Z-6.108
 140 L X+1.993 Y+.252 Z-6.242
 141 L X+1.935 Y+.117 Z-6.381
 142 L X+1.88 Y-.014 Z-6.526
 143 L X+1.829 Y-.14 Z-6.675
 144 L X+1.78 Y-.262 Z-6.83
 145 L X+1.735 Y-.37 Z-6.948
 146 L X+1.664 Y-.529 Z-7.099
 147 L X+1.554 Y-.728 Z-7.134
 148 L X+1.519 Y-.792 Z-7.143
 149 L X+1.482 Y-.856 Z-7.146
 150 L X+1.445 Y-.919 Z-7.143
 151 L X+1.407 Y-.982 Z-7.134
 152 L X+1.29 Y-1.177 Z-7.099
 153 L X+1.188 Y-1.317 Z-6.948
 154 L X+1.117 Y-1.411 Z-6.83
 155 L X+1.036 Y-1.513 Z-6.676
 156 L X+.952 Y-1.621 Z-6.526
 157 L X+.867 Y-1.734 Z-6.381
 158 L X+.779 Y-1.852 Z-6.242
 159 L X+.689 Y-1.974 Z-6.108
 160 L X+.598 Y-2.101 Z-5.98
 161 L X+.505 Y-2.232 Z-5.857
 162 L X+.41 Y-2.368 Z-5.74
 163 L X+.314 Y-2.507 Z-5.63
 164 L X+.216 Y-2.651 Z-5.526
 165 L X+.117 Y-2.798 Z-5.428
 166 L X+.017 Y-2.948 Z-5.337
 167 L X-.083 Y-3.102 Z-5.252
 168 L X-.185 Y-3.259 Z-5.174
 169 L X-.287 Y-3.418 Z-5.103
 170 L X-.39 Y-3.581 Z-5.039

Katedra technologie obrábění

171 L X-.493 Y-3.745 Z-4.982
 172 L X-.596 Y-3.912 Z-4.932
 173 L X-.7 Y-4.081 Z-4.89
 174 L X-.803 Y-4.251 Z-4.854
 175 L X-.906 Y-4.423 Z-4.826
 176 L X-1.009 Y-4.596 Z-4.806
 177 L X-.996 Y-4.53 Z-4.628
 178 L X-.979 Y-4.457 Z-4.452
 179 L X-.958 Y-4.379 Z-4.28
 180 L X-.933 Y-4.295 Z-4.111
 181 L X-.905 Y-4.205 Z-3.946
 182 L X-.873 Y-4.109 Z-3.784
 183 L X-.837 Y-4.009 Z-3.627
 184 L X-.798 Y-3.903 Z-3.473
 185 L X-.755 Y-3.792 Z-3.325
 186 L X-.708 Y-3.676 Z-3.181
 187 L X-.659 Y-3.556 Z-3.042
 188 L X-.605 Y-3.431 Z-2.908
 189 L X-.549 Y-3.302 Z-2.78
 190 L X-.49 Y-3.169 Z-2.658
 191 L X-.427 Y-3.032 Z-2.542
 192 L X-.361 Y-2.891 Z-2.431
 193 L X-.293 Y-2.747 Z-2.327
 194 L X-.222 Y-2.6 Z-2.23
 195 L X-.148 Y-2.45 Z-2.138
 196 L X-.072 Y-2.297 Z-2.054
 197 L X+.007 Y-2.142 Z-1.977
 198 L X+.087 Y-1.985 Z-1.906
 199 L X+.17 Y-1.826 Z-1.843
 200 L X+.255 Y-1.665 Z-1.787
 201 L X+.342 Y-1.503 Z-1.738
 202 L X+.43 Y-1.339 Z-1.696
 203 L X+.52 Y-1.175 Z-1.662
 204 L X+.612 Y-1.01 Z-1.636
 205 L X+.705 Y-.845 Z-1.617
 206 L X+.798 Y-.68 Z-1.606
 207 L X+.893 Y-.515 Z-1.602
 208 L X+.998 Y-.332 Z-1.598
 209 L X+1.102 Y-.149 Z-1.587
 210 L X+1.204 Y+.032 Z-1.569
 211 L X+1.305 Y+.213 Z-1.544
 212 L X+1.404 Y+.392 Z-1.512
 213 L X+1.501 Y+.57 Z-1.473
 214 L X+1.596 Y+.746 Z-1.427
 215 L X+1.69 Y+.92 Z-1.375
 216 L X+1.781 Y+1.093 Z-1.317
 217 L X+1.87 Y+1.264 Z-1.252
 218 L X+1.957 Y+1.432 Z-1.181
 219 L X+2.042 Y+1.598 Z-1.104
 220 L X+2.125 Y+1.761 Z-1.021
 221 L X+2.205 Y+1.922 Z-.932
 222 L X+2.283 Y+2.08 Z-.838
 223 L X+2.358 Y+2.235 Z-.738
 224 L X+2.431 Y+2.387 Z-.633
 225 L X+2.501 Y+2.536 Z-.523
 226 L X+2.569 Y+2.681 Z-.408
 227 L X+2.634 Y+2.823 Z-.288
 228 L X+2.696 Y+2.962 Z-.163
 229 L X+2.756 Y+3.097 Z-.034
 230 L X+2.813 Y+3.228 Z+.1
 231 L X+2.866 Y+3.355 Z+.237
 232 L X+2.917 Y+3.478 Z+.379

233 L X+2.966 Y+3.597 Z+.525
 234 L X+3.011 Y+3.712 Z+.674
 235 L X+3.053 Y+3.823 Z+.827
 236 L X+3.092 Y+3.93 Z+.984
 237 L X+3.129 Y+4.032 Z+1.143
 238 L X+3.162 Y+4.129 Z+1.306
 239 L X+3.192 Y+4.222 Z+1.471
 240 L X+3.22 Y+4.311 Z+1.639
 241 L X+3.244 Y+4.395 Z+1.81
 242 L X+3.265 Y+4.474 Z+1.983
 243 L X+3.283 Y+4.548 Z+2.159
 244 L X+3.298 Y+4.617 Z+2.336
 245 L X+3.31 Y+4.682 Z+2.516
 246 L X+3.318 Y+4.742 Z+2.697
 247 L X+3.324 Y+4.796 Z+2.879
 248 L X+3.327 Y+4.846 Z+3.063
 249 L X+3.326 Y+4.89 Z+3.248
 250 L X+3.322 Y+4.93 Z+3.434
 251 L X+3.316 Y+4.964 Z+3.621
 252 L X+3.306 Y+4.993 Z+3.809
 253 L X+3.293 Y+5.017 Z+3.997
 254 L X+3.278 Y+5.035 Z+4.174
 255 L X+3.261 Y+5.048 Z+4.352
 256 L X+3.274 Y-5.344 Z+4.355
 FMAX
 257 L X-3.393 Y-4.967 Z+4.262
 FMAX
 258 L X-3.369 Y-4.976 Z+4.053
 F300.
 259 L X-3.341 Y-4.979 Z+3.845
 260 L X-3.31 Y-4.976 Z+3.638
 261 L X-3.276 Y-4.967 Z+3.433
 262 L X-3.238 Y-4.951 Z+3.23
 263 L X-3.197 Y-4.93 Z+3.029
 264 L X-3.153 Y-4.902 Z+2.83
 265 L X-3.105 Y-4.869 Z+2.634
 266 L X-3.055 Y-4.83 Z+2.44
 267 L X-3.002 Y-4.785 Z+2.249
 268 L X-2.947 Y-4.734 Z+2.061
 269 L X-2.888 Y-4.678 Z+1.876
 270 L X-2.827 Y-4.617 Z+1.695
 271 L X-2.763 Y-4.551 Z+1.517
 272 L X-2.697 Y-4.479 Z+1.342
 273 L X-2.629 Y-4.403 Z+1.172
 274 L X-2.558 Y-4.321 Z+1.005
 275 L X-2.486 Y-4.235 Z+.842
 276 L X-2.411 Y-4.144 Z+.684
 277 L X-2.334 Y-4.049 Z+.529
 278 L X-2.255 Y-3.95 Z+.379
 279 L X-2.175 Y-3.846 Z+.234
 280 L X-2.092 Y-3.738 Z+.093
 281 L X-2.008 Y-3.626 Z-.043
 282 L X-1.923 Y-3.51 Z-.174
 283 L X-1.836 Y-3.391 Z-.301
 284 L X-1.748 Y-3.268 Z-.422
 285 L X-1.659 Y-3.142 Z-.538
 286 L X-1.568 Y-3.012 Z-.649
 287 L X-1.477 Y-2.88 Z-.755
 288 L X-1.384 Y-2.744 Z-.856
 289 L X-1.29 Y-2.605 Z-.951
 290 L X-1.196 Y-2.464 Z-1.04
 291 L X-1.101 Y-2.32 Z-1.124

Radek Veselý

292 L X-1.006 Y-2.174 Z-1.203
 293 L X-.91 Y-2.025 Z-1.275
 294 L X-.813 Y-1.875 Z-1.342
 295 L X-.716 Y-1.722 Z-1.404
 296 L X-.619 Y-1.567 Z-1.459
 297 L X-.522 Y-1.411 Z-1.509
 298 L X-.425 Y-1.253 Z-1.553
 299 L X-.327 Y-1.094 Z-1.591
 300 L X-.23 Y-.934 Z-1.623
 301 L X-.133 Y-.772 Z-1.649
 302 L X-.037 Y-.61 Z-1.669
 303 L X+.06 Y-.447 Z-1.684
 304 L X+.15 Y-.292 Z-1.692
 305 L X+.24 Y-.137 Z-1.694
 306 L X+.33 Y+.018 Z-1.698
 F1000.
 307 L X+.421 Y+.173 Z-1.708
 308 L X+.512 Y+.327 Z-1.725
 309 L X+.604 Y+.48 Z-1.749
 310 L X+.696 Y+.631 Z-1.779
 311 L X+.787 Y+.781 Z-1.816
 312 L X+.879 Y+.929 Z-1.86
 313 L X+.971 Y+1.076 Z-1.91
 314 L X+1.062 Y+1.22 Z-1.967
 315 L X+1.156 Y+1.367 Z-2.032
 316 L X+1.25 Y+1.511 Z-2.104
 317 L X+1.342 Y+1.652 Z-2.183
 318 L X+1.434 Y+1.79 Z-2.268
 319 L X+1.525 Y+1.924 Z-2.36
 320 L X+1.614 Y+2.055 Z-2.458
 321 L X+1.702 Y+2.182 Z-2.562
 322 L X+1.789 Y+2.305 Z-2.672
 323 L X+1.873 Y+2.424 Z-2.788
 324 L X+1.957 Y+2.538 Z-2.909
 325 L X+2.038 Y+2.648 Z-3.035
 326 L X+2.117 Y+2.753 Z-3.167
 327 L X+2.194 Y+2.853 Z-3.304
 328 L X+2.269 Y+2.947 Z-3.446
 329 L X+2.342 Y+3.037 Z-3.592
 330 L X+2.412 Y+3.122 Z-3.743
 331 L X+2.479 Y+3.2 Z-3.897
 332 L X+2.544 Y+3.274 Z-4.056
 333 L X+2.606 Y+3.341 Z-4.218
 334 L X+2.665 Y+3.403 Z-4.384
 335 L X+2.721 Y+3.458 Z-4.552
 336 L X+2.774 Y+3.508 Z-4.724
 337 L X+2.824 Y+3.552 Z-4.898
 338 L X+2.725 Y+3.376 Z-4.918
 339 L X+2.628 Y+3.201 Z-4.946
 340 L X+2.532 Y+3.026 Z-4.982
 341 L X+2.438 Y+2.852 Z-5.024
 342 L X+2.345 Y+2.679 Z-5.074
 343 L X+2.254 Y+2.507 Z-5.131
 344 L X+2.165 Y+2.337 Z-5.195
 345 L X+2.077 Y+2.168 Z-5.266
 346 L X+1.992 Y+2.002 Z-5.344
 347 L X+1.91 Y+1.838 Z-5.429
 348 L X+1.829 Y+1.676 Z-5.52
 349 L X+1.751 Y+1.517 Z-5.618
 350 L X+1.676 Y+1.36 Z-5.722
 351 L X+1.603 Y+1.207 Z-5.833
 352 L X+1.533 Y+1.057 Z-5.949

Katedra technologie obrábění

353 L X+1.465 Y+.91 Z-6.072
 354 L X+1.401 Y+.768 Z-6.2
 355 L X+1.34 Y+.629 Z-6.334
 356 L X+1.282 Y+.494 Z-6.474
 357 L X+1.227 Y+.363 Z-6.618
 358 L X+1.175 Y+.237 Z-6.768
 359 L X+1.127 Y+.115 Z-6.923
 360 L X+1.081 Y+.007 Z-7.041
 361 L X+1.011 Y-.152 Z-7.191
 362 L X+.901 Y-.351 Z-7.226
 363 L X+.865 Y-.415 Z-7.236
 364 L X+.829 Y-.479 Z-7.239
 365 L X+.792 Y-.542 Z-7.236
 366 L X+.754 Y-.605 Z-7.226
 367 L X+.637 Y-.8 Z-7.191
 368 L X+.534 Y-.94 Z-7.041
 369 L X+.464 Y-1.034 Z-6.923
 370 L X+.383 Y-1.136 Z-6.768
 371 L X+.299 Y-1.244 Z-6.619
 372 L X+.214 Y-1.357 Z-6.474
 373 L X+.126 Y-1.474 Z-6.335
 374 L X+.036 Y-1.597 Z-6.201
 375 L X-.055 Y-1.724 Z-6.072
 376 L X-.149 Y-1.855 Z-5.95
 377 L X-.243 Y-1.991 Z-5.833
 378 L X-.34 Y-2.13 Z-5.723
 379 L X-.437 Y-2.274 Z-5.618
 380 L X-.536 Y-2.421 Z-5.52
 381 L X-.636 Y-2.571 Z-5.429
 382 L X-.737 Y-2.725 Z-5.345
 383 L X-.838 Y-2.882 Z-5.267
 384 L X-.94 Y-3.041 Z-5.196
 385 L X-1.043 Y-3.204 Z-5.132
 386 L X-1.146 Y-3.368 Z-5.075
 387 L X-1.249 Y-3.535 Z-5.025
 388 L X-1.353 Y-3.703 Z-4.982
 389 L X-1.456 Y-3.874 Z-4.947
 390 L X-1.559 Y-4.046 Z-4.919
 391 L X-1.662 Y-4.219 Z-4.898
 392 L X-1.649 Y-4.152 Z-4.72
 393 L X-1.632 Y-4.08 Z-4.545
 394 L X-1.611 Y-4.002 Z-4.373
 395 L X-1.587 Y-3.917 Z-4.204
 396 L X-1.558 Y-3.828 Z-4.038
 397 L X-1.526 Y-3.732 Z-3.877
 398 L X-1.49 Y-3.632 Z-3.719
 399 L X-1.451 Y-3.526 Z-3.566
 400 L X-1.408 Y-3.415 Z-3.417
 401 L X-1.362 Y-3.299 Z-3.273
 402 L X-1.312 Y-3.179 Z-3.135
 403 L X-1.259 Y-3.054 Z-3.001
 404 L X-1.202 Y-2.925 Z-2.873
 405 L X-1.143 Y-2.792 Z-2.751
 406 L X-1.08 Y-2.655 Z-2.634
 407 L X-1.015 Y-2.514 Z-2.524
 408 L X-.946 Y-2.37 Z-2.42
 409 L X-.875 Y-2.223 Z-2.322
 410 L X-.802 Y-2.073 Z-2.231
 411 L X-.725 Y-1.92 Z-2.147
 412 L X-.647 Y-1.765 Z-2.069
 413 L X-.566 Y-1.608 Z-1.999
 414 L X-.483 Y-1.449 Z-1.935

415 L X-.398 Y-1.288 Z-1.879
 416 L X-.311 Y-1.125 Z-1.83
 417 L X-.223 Y-.962 Z-1.789
 418 L X-.133 Y-.798 Z-1.755
 419 L X-.041 Y-.633 Z-1.729
 420 L X+.051 Y-.468 Z-1.71
 421 L X+.145 Y-.302 Z-1.698
 422 L X+.24 Y-.137 Z-1.694
 423 L X+.345 Y+.046 Z-1.691
 424 L X+.449 Y+.228 Z-1.68
 425 L X+.551 Y+.409 Z-1.662
 426 L X+.651 Y+.59 Z-1.637
 427 L X+.75 Y+.769 Z-1.605
 428 L X+.848 Y+.947 Z-1.566
 429 L X+.943 Y+1.123 Z-1.52
 430 L X+1.036 Y+1.298 Z-1.468
 431 L X+1.128 Y+1.47 Z-1.409
 432 L X+1.217 Y+1.641 Z-1.344
 433 L X+1.304 Y+1.809 Z-1.273
 434 L X+1.389 Y+1.975 Z-1.196
 435 L X+1.471 Y+2.139 Z-1.113
 436 L X+1.552 Y+2.299 Z-1.025
 437 L X+1.63 Y+2.457 Z-.93
 438 L X+1.705 Y+2.612 Z-.831
 439 L X+1.778 Y+2.764 Z-.726
 440 L X+1.848 Y+2.913 Z-.615
 441 L X+1.916 Y+3.059 Z-.5
 442 L X+1.981 Y+3.201 Z-.38
 443 L X+2.043 Y+3.339 Z-.256
 444 L X+2.103 Y+3.474 Z-.127
 445 L X+2.159 Y+3.605 Z+.007
 446 L X+2.213 Y+3.732 Z+.145
 447 L X+2.264 Y+3.855 Z+.287
 448 L X+2.312 Y+3.975 Z+.432
 449 L X+2.358 Y+4.09 Z+.582
 450 L X+2.4 Y+4.2 Z+.735
 451 L X+2.439 Y+4.307 Z+.891
 452 L X+2.475 Y+4.409 Z+1.05
 453 L X+2.509 Y+4.507 Z+1.213
 454 L X+2.539 Y+4.6 Z+1.379
 455 L X+2.566 Y+4.688 Z+1.547
 456 L X+2.59 Y+4.772 Z+1.718
 457 L X+2.612 Y+4.851 Z+1.891
 458 L X+2.63 Y+4.925 Z+2.066
 459 L X+2.645 Y+4.995 Z+2.244
 460 L X+2.656 Y+5.059 Z+2.423
 461 L X+2.665 Y+5.119 Z+2.604
 462 L X+2.671 Y+5.173 Z+2.786
 463 L X+2.673 Y+5.223 Z+2.97
 464 L Y+5.268 Z+3.155
 465 L X+2.669 Y+5.307 Z+3.341
 466 L X+2.662 Y+5.341 Z+3.528
 467 L X+2.653 Y+5.37 Z+3.716
 468 L X+2.64 Y+5.394 Z+3.904
 469 L X+2.625 Y+5.412 Z+4.082
 470 L X+2.608 Y+5.426 Z+4.259
 471 L X-3.393 Y-4.967 Z+4.262
 FMAX
 472 L X-4.046 Y-4.589 Z+4.17
 FMAX
 473 L X-4.022 Y-4.599 Z+3.96
 F300.

Radek Veselý

474 L X-3.994 Y-4.602 Z+3.752
 475 L X-3.963 Y-4.599 Z+3.545
 476 L X-3.929 Y-4.59 Z+3.34
 477 L X-3.891 Y-4.574 Z+3.137
 478 L X-3.85 Y-4.553 Z+2.936
 479 L X-3.806 Y-4.525 Z+2.737
 480 L X-3.759 Y-4.492 Z+2.541
 481 L X-3.709 Y-4.452 Z+2.347
 482 L X-3.656 Y-4.407 Z+2.156
 483 L X-3.6 Y-4.357 Z+1.968
 484 L X-3.541 Y-4.301 Z+1.784
 485 L X-3.48 Y-4.24 Z+1.602
 486 L X-3.417 Y-4.173 Z+1.424
 487 L X-3.351 Y-4.102 Z+1.25
 488 L X-3.282 Y-4.025 Z+1.079
 489 L X-3.212 Y-3.944 Z+.912
 490 L X-3.139 Y-3.858 Z+.749
 491 L X-3.064 Y-3.767 Z+.591
 492 L X-2.987 Y-3.672 Z+.437
 493 L X-2.908 Y-3.572 Z+.287
 494 L X-2.828 Y-3.469 Z+.141
 495 L X-2.746 Y-3.361 Z+0.0
 496 L X-2.662 Y-3.249 Z-.136
 497 L X-2.576 Y-3.133 Z-.267
 498 L X-2.49 Y-3.014 Z-.393
 499 L X-2.401 Y-2.891 Z-.515
 500 L X-2.312 Y-2.765 Z-.631
 501 L X-2.221 Y-2.635 Z-.742
 502 L X-2.13 Y-2.502 Z-.848
 503 L X-2.037 Y-2.367 Z-.948
 504 L X-1.944 Y-2.228 Z-1.043
 505 L X-1.849 Y-2.087 Z-1.133
 506 L X-1.754 Y-1.943 Z-1.217
 507 L X-1.659 Y-1.797 Z-1.295
 508 L X-1.563 Y-1.648 Z-1.368
 509 L X-1.466 Y-1.497 Z-1.435
 510 L X-1.369 Y-1.345 Z-1.496
 511 L X-1.272 Y-1.19 Z-1.552
 512 L X-1.175 Y-1.034 Z-1.602
 513 L X-1.078 Y-.876 Z-1.646
 514 L X-.981 Y-.717 Z-1.684
 515 L X-.883 Y-.557 Z-1.716
 516 L X-.786 Y-.395 Z-1.742
 517 L X-.69 Y-.233 Z-1.762
 518 L X-.594 Y-.07 Z-1.776
 519 L X-.503 Y+.085 Z-1.784
 520 L X-.413 Y+.24 Z-1.787
 521 L X-.323 Y+.395 Z-1.791
 F1000.
 522 L X-.232 Y+.55 Z-1.801
 523 L X-.141 Y+.704 Z-1.818
 524 L X-.049 Y+.857 Z-1.841
 525 L X+.042 Y+1.008 Z-1.872
 526 L X+.134 Y+1.158 Z-1.909
 527 L X+.226 Y+1.307 Z-1.953
 528 L X+.318 Y+1.453 Z-2.003
 529 L X+.409 Y+1.597 Z-2.06
 530 L X+.503 Y+1.744 Z-2.125
 531 L X+.596 Y+1.888 Z-2.197
 532 L X+.689 Y+2.029 Z-2.276
 533 L X+.781 Y+2.167 Z-2.361
 534 L X+.871 Y+2.301 Z-2.453

Katedra technologie obrábění

535 L X+.961 Y+2.432 Z-2.551
 536 L X+1.049 Y+2.559 Z-2.654
 537 L X+1.135 Y+2.682 Z-2.764
 538 L X+1.22 Y+2.801 Z-2.88
 539 L X+1.303 Y+2.915 Z-3.001
 540 L X+1.385 Y+3.025 Z-3.128
 541 L X+1.464 Y+3.13 Z-3.26
 542 L X+1.541 Y+3.23 Z-3.397
 543 L X+1.616 Y+3.325 Z-3.539
 544 L X+1.688 Y+3.414 Z-3.685
 545 L X+1.759 Y+3.499 Z-3.835
 546 L X+1.826 Y+3.578 Z-3.99
 547 L X+1.891 Y+3.651 Z-4.149
 548 L X+1.953 Y+3.718 Z-4.311
 549 L X+2.012 Y+3.78 Z-4.476
 550 L X+2.068 Y+3.836 Z-4.645
 551 L X+2.121 Y+3.885 Z-4.816
 552 L X+2.171 Y+3.929 Z-4.99
 553 L X+2.072 Y+3.753 Z-5.011
 554 L X+1.975 Y+3.578 Z-5.039
 555 L X+1.879 Y+3.403 Z-5.074
 556 L X+1.784 Y+3.229 Z-5.117
 557 L X+1.692 Y+3.056 Z-5.167
 558 L X+1.601 Y+2.884 Z-5.224
 559 L X+1.511 Y+2.714 Z-5.288
 560 L X+1.424 Y+2.546 Z-5.359
 561 L X+1.339 Y+2.379 Z-5.437
 562 L X+1.256 Y+2.215 Z-5.521
 563 L X+1.176 Y+2.053 Z-5.613
 564 L X+1.098 Y+1.894 Z-5.71
 565 L X+1.022 Y+1.737 Z-5.815
 566 L X+.949 Y+1.584 Z-5.925
 567 L X+.879 Y+1.434 Z-6.042
 568 L X+.812 Y+1.288 Z-6.164
 569 L X+.748 Y+1.145 Z-6.293
 570 L X+.687 Y+1.006 Z-6.427
 571 L X+.629 Y+.871 Z-6.566
 572 L X+.574 Y+.74 Z-6.711
 573 L X+.522 Y+.614 Z-6.861
 574 L X+.474 Y+.493 Z-7.015
 575 L X+.428 Y+.384 Z-7.134
 576 L X+.358 Y+.225 Z-7.284
 577 L X+.248 Y+.027 Z-7.319
 578 L X+.212 Y-.037 Z-7.328
 579 L X+.176 Y-.101 Z-7.331
 580 L X+.138 Y-.165 Z-7.328
 581 L X+.101 Y-.228 Z-7.319
 582 L X-.016 Y-.422 Z-7.284
 583 L X-.119 Y-.563 Z-7.134
 584 L X-.19 Y-.657 Z-7.015
 585 L X-.271 Y-.759 Z-6.861
 586 L X-.354 Y-.867 Z-6.711
 587 L X-.44 Y-.98 Z-6.567
 588 L X-.527 Y-1.097 Z-6.427
 589 L X-.617 Y-1.22 Z-6.293
 590 L X-.709 Y-1.347 Z-6.165
 591 L X-.802 Y-1.478 Z-6.042
 592 L X-.897 Y-1.613 Z-5.926
 593 L X-.993 Y-1.753 Z-5.815
 594 L X-1.09 Y-1.896 Z-5.711
 595 L X-1.189 Y-2.044 Z-5.613
 596 L X-1.289 Y-2.194 Z-5.522

597 L X-1.39 Y-2.348 Z-5.437
 598 L X-1.491 Y-2.505 Z-5.359
 599 L X-1.594 Y-2.664 Z-5.288
 600 L X-1.696 Y-2.826 Z-5.224
 601 L X-1.799 Y-2.991 Z-5.167
 602 L X-1.903 Y-3.158 Z-5.117
 603 L X-2.006 Y-3.326 Z-5.075
 604 L X-2.11 Y-3.497 Z-5.04
 605 L X-2.213 Y-3.669 Z-5.011
 606 L X-2.316 Y-3.842 Z-4.991
 607 L X-2.302 Y-3.775 Z-4.813
 608 L X-2.285 Y-3.703 Z-4.638
 609 L X-2.265 Y-3.624 Z-4.465
 610 L X-2.24 Y-3.54 Z-4.296
 611 L X-2.212 Y-3.45 Z-4.131
 612 L X-2.18 Y-3.355 Z-3.969
 613 L X-2.144 Y-3.254 Z-3.812
 614 L X-2.104 Y-3.149 Z-3.659
 615 L X-2.061 Y-3.038 Z-3.51
 616 L X-2.015 Y-2.922 Z-3.366
 617 L X-1.965 Y-2.802 Z-3.227
 618 L X-1.912 Y-2.677 Z-3.094
 619 L X-1.856 Y-2.548 Z-2.966
 620 L X-1.796 Y-2.414 Z-2.843
 621 L X-1.734 Y-2.277 Z-2.727
 622 L X-1.668 Y-2.137 Z-2.617
 623 L X-1.6 Y-1.993 Z-2.512
 624 L X-1.529 Y-1.846 Z-2.415
 625 L X-1.455 Y-1.696 Z-2.324
 626 L X-1.379 Y-1.543 Z-2.239
 627 L X-1.3 Y-1.388 Z-2.162
 628 L X-1.219 Y-1.231 Z-2.091
 629 L X-1.136 Y-1.071 Z-2.028
 630 L X-1.051 Y-.911 Z-1.972
 631 L X-.965 Y-.748 Z-1.923
 632 L X-.876 Y-.585 Z-1.882
 633 L X-.786 Y-.421 Z-1.848
 634 L X-.695 Y-.256 Z-1.821
 635 L X-.602 Y-.091 Z-1.802
 636 L X-.508 Y+.075 Z-1.791
 637 L X-.413 Y+.24 Z-1.787
 638 L X-.308 Y+.423 Z-1.783
 639 L X-.205 Y+.605 Z-1.773
 640 L X-.102 Y+.787 Z-1.754
 641 L X-.002 Y+.967 Z-1.729
 642 L X+.097 Y+1.146 Z-1.697
 643 L X+.194 Y+1.324 Z-1.658
 644 L X+.29 Y+1.5 Z-1.613
 645 L X+.383 Y+1.675 Z-1.56
 646 L X+.474 Y+1.847 Z-1.502
 647 L X+.564 Y+2.018 Z-1.437
 648 L X+.651 Y+2.186 Z-1.366
 649 L X+.736 Y+2.352 Z-1.289
 650 L X+.818 Y+2.516 Z-1.206
 651 L X+.898 Y+2.676 Z-1.117
 652 L X+.976 Y+2.834 Z-1.023
 653 L X+1.052 Y+2.989 Z-.923
 654 L X+1.125 Y+3.141 Z-.818
 655 L X+1.195 Y+3.29 Z-.708
 656 L X+1.262 Y+3.436 Z-.593
 657 L X+1.327 Y+3.578 Z-.473
 658 L X+1.39 Y+3.716 Z-.348

Radek Veselý

659 L X+1.449 Y+3.851 Z-.219
 660 L X+1.506 Y+3.982 Z-.086
 661 L X+1.56 Y+4.109 Z+.052
 662 L X+1.611 Y+4.233 Z+.194
 663 L X+1.659 Y+4.352 Z+.34
 664 L X+1.704 Y+4.467 Z+.489
 665 L X+1.747 Y+4.578 Z+.642
 666 L X+1.786 Y+4.684 Z+.798
 667 L X+1.822 Y+4.786 Z+.958
 668 L X+1.856 Y+4.884 Z+1.12
 669 L X+1.886 Y+4.977 Z+1.286
 670 L X+1.913 Y+5.065 Z+1.454
 671 L X+1.937 Y+5.149 Z+1.625
 672 L X+1.958 Y+5.228 Z+1.798
 673 L X+1.976 Y+5.302 Z+1.974
 674 L X+1.991 Y+5.372 Z+2.151
 675 L X+2.003 Y+5.436 Z+2.33
 676 L X+2.012 Y+5.496 Z+2.511
 677 L X+2.017 Y+5.551 Z+2.694
 678 L X+2.02 Y+5.6 Z+2.878
 679 L X+2.019 Y+5.645 Z+3.063
 680 L X+2.016 Y+5.684 Z+3.249
 681 L X+2.009 Y+5.718 Z+3.436
 682 L X+1.999 Y+5.748 Z+3.623
 683 L X+1.987 Y+5.772 Z+3.811
 684 L X+1.972 Y+5.789 Z+3.989
 685 L X+1.954 Y+5.803 Z+4.167
 686 L X-4.046 Y-4.589 Z+4.17
 FMAX
 687 L X-4.699 Y-4.212 Z+4.077
 FMAX
 688 L X-4.675 Y-4.222 Z+3.868
 F300.
 689 L X-4.648 Y-4.225 Z+3.659
 690 L X-4.617 Y-4.222 Z+3.453
 691 L X-4.582 Y-4.213 Z+3.248
 692 L X-4.544 Y-4.197 Z+3.045
 693 L X-4.503 Y-4.176 Z+2.844
 694 L X-4.459 Y-4.148 Z+2.645
 695 L X-4.412 Y-4.114 Z+2.448
 696 L X-4.362 Y-4.075 Z+2.255
 697 L X-4.309 Y-4.03 Z+2.064
 698 L X-4.253 Y-3.98 Z+1.876
 699 L X-4.195 Y-3.924 Z+1.691
 700 L X-4.134 Y-3.863 Z+1.51
 701 L X-4.07 Y-3.796 Z+1.332
 702 L X-4.004 Y-3.725 Z+1.157
 703 L X-3.936 Y-3.648 Z+.986
 704 L X-3.865 Y-3.567 Z+.82
 705 L X-3.792 Y-3.481 Z+.657
 706 L X-3.717 Y-3.39 Z+.498
 707 L X-3.64 Y-3.295 Z+.344
 708 L X-3.562 Y-3.195 Z+.194
 709 L X-3.481 Y-3.091 Z+.049
 710 L X-3.399 Y-2.984 Z-.092
 711 L X-3.315 Y-2.872 Z-.228
 712 L X-3.23 Y-2.756 Z-.36
 713 L X-3.143 Y-2.637 Z-.486
 714 L X-3.055 Y-2.514 Z-.607
 715 L X-2.965 Y-2.388 Z-.723
 716 L X-2.875 Y-2.258 Z-.835
 717 L X-2.783 Y-2.125 Z-.94

Katedra technologie obrábění

718 L X-2.69 Y-1.989 Z-1.041
 719 L X-2.597 Y-1.851 Z-1.136
 720 L X-2.503 Y-1.71 Z-1.225
 721 L X-2.408 Y-1.566 Z-1.309
 722 L X-2.312 Y-1.419 Z-1.388
 723 L X-2.216 Y-1.271 Z-1.461
 724 L X-2.12 Y-1.12 Z-1.528
 725 L X-2.023 Y-.968 Z-1.589
 726 L X-1.926 Y-.813 Z-1.645
 727 L X-1.828 Y-.657 Z-1.694
 728 L X-1.731 Y-.499 Z-1.738
 729 L X-1.634 Y-.34 Z-1.776
 730 L X-1.537 Y-.18 Z-1.808
 731 L X-1.44 Y-.018 Z-1.835
 732 L X-1.343 Y+.144 Z-1.855
 733 L X-1.247 Y+.308 Z-1.869
 734 L X-1.156 Y+.462 Z-1.877
 735 L X-1.067 Y+.617 Z-1.88
 736 L X-.976 Y+.772 Z-1.883
 F1000.
 737 L X-.886 Y+.927 Z-1.893
 738 L X-.794 Y+1.081 Z-1.91
 739 L X-.703 Y+1.234 Z-1.934
 740 L X-.611 Y+1.386 Z-1.964
 741 L X-.519 Y+1.536 Z-2.002
 742 L X-.427 Y+1.684 Z-2.045
 743 L X-.336 Y+1.83 Z-2.095
 744 L X-.244 Y+1.974 Z-2.152
 745 L X-.15 Y+2.121 Z-2.217
 746 L X-.057 Y+2.265 Z-2.29
 747 L X+.036 Y+2.406 Z-2.368
 748 L X+.127 Y+2.544 Z-2.454
 749 L X+.218 Y+2.679 Z-2.545
 750 L X+.307 Y+2.809 Z-2.643
 751 L X+.395 Y+2.936 Z-2.747
 752 L X+.482 Y+3.059 Z-2.857
 753 L X+.567 Y+3.178 Z-2.973
 754 L X+.65 Y+3.292 Z-3.094
 755 L X+.731 Y+3.402 Z-3.221
 756 L X+.811 Y+3.507 Z-3.353
 757 L X+.888 Y+3.607 Z-3.489
 758 L X+.963 Y+3.702 Z-3.631
 759 L X+1.035 Y+3.792 Z-3.777
 760 L X+1.105 Y+3.876 Z-3.928
 761 L X+1.173 Y+3.955 Z-4.083
 762 L X+1.237 Y+4.028 Z-4.241
 763 L X+1.299 Y+4.095 Z-4.403
 764 L X+1.358 Y+4.157 Z-4.569
 765 L X+1.415 Y+4.213 Z-4.737
 766 L X+1.468 Y+4.262 Z-4.909
 767 L X+1.517 Y+4.306 Z-5.083
 768 L X+1.419 Y+4.13 Z-5.104
 769 L X+1.322 Y+3.955 Z-5.132
 770 L X+1.226 Y+3.78 Z-5.167
 771 L X+1.131 Y+3.606 Z-5.21
 772 L X+1.038 Y+3.433 Z-5.259
 773 L X+.947 Y+3.261 Z-5.316
 774 L X+.858 Y+3.091 Z-5.38
 775 L X+.771 Y+2.923 Z-5.451
 776 L X+.686 Y+2.756 Z-5.529
 777 L X+.603 Y+2.592 Z-5.614
 778 L X+.523 Y+2.43 Z-5.705

779 L X+.445 Y+2.271 Z-5.803
 780 L X+.369 Y+2.115 Z-5.907
 781 L X+.296 Y+1.961 Z-6.018
 782 L X+.226 Y+1.811 Z-6.134
 783 L X+.159 Y+1.665 Z-6.257
 784 L X+.095 Y+1.522 Z-6.385
 785 L X+.033 Y+1.383 Z-6.519
 786 L X-.025 Y+1.248 Z-6.659
 787 L X-.08 Y+1.118 Z-6.804
 788 L X-.131 Y+.991 Z-6.953
 789 L X-.18 Y+.87 Z-7.108
 790 L X-.225 Y+.762 Z-7.226
 791 L X-.296 Y+.603 Z-7.377
 792 L X-.406 Y+.404 Z-7.411
 793 L X-.441 Y+.34 Z-7.421
 794 L X-.478 Y+.276 Z-7.424
 795 L X-.515 Y+.212 Z-7.421
 796 L X-.552 Y+.149 Z-7.411
 797 L X-.67 Y-.045 Z-7.377
 798 L X-.772 Y-.186 Z-7.226
 799 L X-.843 Y-.279 Z-7.108
 800 L X-.924 Y-.382 Z-6.953
 801 L X-1.007 Y-.49 Z-6.804
 802 L X-1.093 Y-.602 Z-6.659
 803 L X-1.181 Y-.72 Z-6.52
 804 L X-1.27 Y-.842 Z-6.386
 805 L X-1.362 Y-.969 Z-6.257
 806 L X-1.455 Y-1.101 Z-6.135
 807 L X-1.55 Y-1.236 Z-6.018
 808 L X-1.646 Y-1.376 Z-5.908
 809 L X-1.744 Y-1.519 Z-5.804
 810 L X-1.843 Y-1.666 Z-5.706
 811 L X-1.942 Y-1.817 Z-5.614
 812 L X-2.043 Y-1.971 Z-5.53
 813 L X-2.145 Y-2.127 Z-5.452
 814 L X-2.247 Y-2.287 Z-5.381
 815 L X-2.35 Y-2.449 Z-5.317
 816 L X-2.453 Y-2.614 Z-5.26
 817 L X-2.556 Y-2.78 Z-5.21
 818 L X-2.659 Y-2.949 Z-5.167
 819 L X-2.763 Y-3.12 Z-5.132
 820 L X-2.866 Y-3.291 Z-5.104
 821 L X-2.969 Y-3.464 Z-5.083
 822 L X-2.956 Y-3.398 Z-4.905
 823 L X-2.939 Y-3.326 Z-4.73
 824 L X-2.918 Y-3.247 Z-4.558
 825 L X-2.893 Y-3.163 Z-4.389
 826 L X-2.865 Y-3.073 Z-4.224
 827 L X-2.833 Y-2.978 Z-4.062
 828 L X-2.797 Y-2.877 Z-3.904
 829 L X-2.758 Y-2.771 Z-3.751
 830 L X-2.715 Y-2.661 Z-3.603
 831 L X-2.668 Y-2.545 Z-3.459
 832 L X-2.618 Y-2.424 Z-3.32
 833 L X-2.565 Y-2.3 Z-3.186
 834 L X-2.509 Y-2.17 Z-3.058
 835 L X-2.449 Y-2.037 Z-2.936
 836 L X-2.387 Y-1.9 Z-2.82
 837 L X-2.321 Y-1.76 Z-2.709
 838 L X-2.253 Y-1.616 Z-2.605
 839 L X-2.182 Y-1.469 Z-2.507
 840 L X-2.108 Y-1.319 Z-2.416

Radek Veselý

841 L X-2.032 Y-1.166 Z-2.332
 842 L X-1.953 Y-1.011 Z-2.255
 843 L X-1.872 Y-.853 Z-2.184
 844 L X-1.79 Y-.694 Z-2.121
 845 L X-1.705 Y-.533 Z-2.065
 846 L X-1.618 Y-.371 Z-2.016
 847 L X-1.529 Y-.208 Z-1.974
 848 L X-1.439 Y-.043 Z-1.94
 849 L X-1.348 Y+.121 Z-1.914
 850 L X-1.255 Y+.287 Z-1.895
 851 L X-1.161 Y+.452 Z-1.883
 852 L X-1.067 Y+.617 Z-1.88
 853 L X-.962 Y+.8 Z-1.876
 854 L X-.858 Y+.982 Z-1.865
 855 L X-.756 Y+1.164 Z-1.847
 856 L X-.655 Y+1.344 Z-1.822
 857 L X-.556 Y+1.523 Z-1.79
 858 L X-.459 Y+1.701 Z-1.751
 859 L X-.364 Y+1.877 Z-1.705
 860 L X-.27 Y+2.052 Z-1.653
 861 L X-.179 Y+2.225 Z-1.594
 862 L X-.09 Y+2.395 Z-1.53
 863 L X-.003 Y+2.563 Z-1.459
 864 L X+.082 Y+2.729 Z-1.381
 865 L X+.165 Y+2.893 Z-1.299
 866 L X+.245 Y+3.054 Z-1.21
 867 L X+.323 Y+3.212 Z-1.116
 868 L X+.398 Y+3.367 Z-1.016
 869 L X+.471 Y+3.519 Z-.911
 870 L X+.542 Y+3.667 Z-.801
 871 L X+.609 Y+3.813 Z-.686
 872 L X+.674 Y+3.955 Z-.566
 873 L X+.736 Y+4.093 Z-.441
 874 L X+.796 Y+4.228 Z-.312
 875 L X+.853 Y+4.359 Z-.178
 876 L X+.907 Y+4.486 Z-.04
 877 L X+.958 Y+4.61 Z+.101
 878 L X+1.006 Y+4.729 Z+.247
 879 L X+1.051 Y+4.844 Z+.396
 880 L X+1.093 Y+4.955 Z+.549
 881 L X+1.133 Y+5.061 Z+.706
 882 L X+1.169 Y+5.163 Z+.865
 883 L X+1.202 Y+5.261 Z+.1028
 884 L X+1.233 Y+5.354 Z+.1193
 885 L X+1.26 Y+5.442 Z+.1362
 886 L X+1.284 Y+5.526 Z+.1532
 887 L X+1.305 Y+5.605 Z+.1706
 888 L X+1.323 Y+5.68 Z+.1881
 889 L X+1.338 Y+5.749 Z+.2058
 890 L X+1.35 Y+5.814 Z+.2238
 891 L X+1.359 Y+5.873 Z+.2419
 892 L X+1.364 Y+5.928 Z+.2601
 893 L X+1.367 Y+5.977 Z+.2785
 894 L X+1.366 Y+6.022 Z+.297
 895 L X+1.363 Y+6.061 Z+.3156
 896 L X+1.356 Y+6.096 Z+.3343
 897 L X+1.346 Y+6.125 Z+.3531
 898 L X+1.333 Y+6.149 Z+.3719
 899 L X+1.319 Y+6.167 Z+.3896
 900 L X+1.301 Y+6.18 Z+.4074
 901 L X-4.699 Y-4.212 Z+4.077
 FMAX

Katedra technologie obrábění

902 L X-5.353 Y-3.835 Z+3.984
FMAX
903 L X-5.329 Y-3.845 Z+3.775
F300.
904 L X-5.301 Y-3.848 Z+3.567
905 L X-5.27 Y-3.845 Z+3.36
906 L X-5.235 Y-3.836 Z+3.155
907 L X-5.198 Y-3.82 Z+2.952
908 L X-5.157 Y-3.798 Z+2.751
909 L X-5.112 Y-3.771 Z+2.552
910 L X-5.065 Y-3.737 Z+2.356
911 L X-5.015 Y-3.698 Z+2.162
912 L X-4.962 Y-3.653 Z+1.971
913 L X-4.906 Y-3.603 Z+1.783
914 L X-4.848 Y-3.547 Z+1.598
915 L X-4.787 Y-3.486 Z+1.417
916 L X-4.723 Y-3.419 Z+1.239
917 L X-4.657 Y-3.348 Z+1.064
918 L X-4.589 Y-3.271 Z+.894
919 L X-4.518 Y-3.19 Z+.727
920 L X-4.445 Y-3.104 Z+.564
921 L X-4.371 Y-3.013 Z+.406
922 L X-4.294 Y-2.918 Z+.251
923 L X-4.215 Y-2.818 Z+.101
924 L X-4.134 Y-2.714 Z-.044
925 L X-4.052 Y-2.606 Z-.185
926 L X-3.968 Y-2.495 Z-.321
927 L X-3.883 Y-2.379 Z-.452
928 L X-3.796 Y-2.26 Z-.579
929 L X-3.708 Y-2.137 Z-.7
930 L X-3.619 Y-2.01 Z-.816
931 L X-3.528 Y-1.881 Z-.927
932 L X-3.436 Y-1.748 Z-1.033
933 L X-3.344 Y-1.612 Z-1.133
934 L X-3.25 Y-1.474 Z-1.228
935 L X-3.156 Y-1.332 Z-1.318
936 L X-3.061 Y-1.189 Z-1.402
937 L X-2.965 Y-1.042 Z-1.48
938 L X-2.869 Y-.894 Z-1.553
939 L X-2.773 Y-.743 Z-1.62
940 L X-2.676 Y-.59 Z-1.682
941 L X-2.579 Y-.436 Z-1.737
942 L X-2.482 Y-.28 Z-1.787
943 L X-2.384 Y-.122 Z-1.831
944 L X-2.287 Y+.037 Z-1.869
945 L X-2.19 Y+.198 Z-1.901
946 L X-2.093 Y+.359 Z-1.927
947 L X-1.996 Y+.522 Z-1.947
948 L X-1.9 Y+.685 Z-1.962
949 L X-1.81 Y+.839 Z-1.97
950 L X-1.72 Y+.994 Z-1.972
951 L X-1.63 Y+1.15 Z-1.976
F1000.
952 L X-1.539 Y+1.304 Z-1.986
953 L X-1.448 Y+1.458 Z-2.003
954 L X-1.356 Y+1.611 Z-2.027
955 L X-1.264 Y+1.763 Z-2.057
956 L X-1.172 Y+1.913 Z-2.094
957 L X-1.081 Y+2.061 Z-2.138
958 L X-.989 Y+2.207 Z-2.188
959 L X-.898 Y+2.351 Z-2.245
960 L X-.804 Y+2.498 Z-2.31

961 L X-.71 Y+2.642 Z-2.382
962 L X-.618 Y+2.783 Z-2.461
963 L X-.526 Y+2.921 Z-2.546
964 L X-.435 Y+3.056 Z-2.638
965 L X-.346 Y+3.187 Z-2.736
966 L X-.258 Y+3.314 Z-2.84
967 L X-.171 Y+3.437 Z-2.95
968 L X-.086 Y+3.555 Z-3.065
969 L X-.003 Y+3.669 Z-3.187
970 L X+.078 Y+3.779 Z-3.313
971 L X+.157 Y+3.884 Z-3.445
972 L X+.235 Y+3.984 Z-3.582
973 L X+.309 Y+4.079 Z-3.724
974 L X+.382 Y+4.169 Z-3.87
975 L X+.452 Y+4.253 Z-4.021
976 L X+.519 Y+4.332 Z-4.175
977 L X+.584 Y+4.405 Z-4.334
978 L X+.646 Y+4.473 Z-4.496
979 L X+.705 Y+4.534 Z-4.661
980 L X+.761 Y+4.59 Z-4.83
981 L X+.814 Y+4.64 Z-5.002
982 L X+.864 Y+4.683 Z-5.176
983 L X+.766 Y+4.507 Z-5.196
984 L X+.668 Y+4.332 Z-5.224
985 L X+.572 Y+4.157 Z-5.26
986 L X+.478 Y+3.983 Z-5.302
987 L X+.385 Y+3.81 Z-5.352
988 L X+.294 Y+3.639 Z-5.409
989 L X+.205 Y+3.468 Z-5.473
990 L X+.118 Y+3.3 Z-5.544
991 L X+.033 Y+3.133 Z-5.622
992 L X-.05 Y+2.969 Z-5.706
993 L X-.131 Y+2.807 Z-5.798
994 L X-.209 Y+2.648 Z-5.896
995 L X-.284 Y+2.492 Z-6.
996 L X-.357 Y+2.339 Z-6.11
997 L X-.427 Y+2.189 Z-6.227
998 L X-.494 Y+2.042 Z-6.35
999 L X-.559 Y+1.899 Z-6.478
1000 L X-.62 Y+1.76 Z-6.612
1001 L X-.678 Y+1.625 Z-6.752
1002 L X-.733 Y+1.495 Z-6.896
1003 L X-.785 Y+1.368 Z-7.046
1004 L X-.833 Y+1.247 Z-7.201
1005 L X-.878 Y+1.139 Z-7.319
1006 L X-.949 Y+.98 Z-7.469
1007 L X-1.059 Y+.781 Z-7.504
1008 L X-1.094 Y+.717 Z-7.514
1009 L X-1.131 Y+.653 Z-7.517
1010 L X-1.168 Y+.589 Z-7.514
1011 L X-1.206 Y+.526 Z-7.504
1012 L X-1.323 Y+.332 Z-7.469
1013 L X-1.425 Y+.191 Z-7.319
1014 L X-1.496 Y+.098 Z-7.201
1015 L X-1.577 Y-.005 Z-7.046
1016 L X-1.661 Y-.112 Z-6.896
1017 L X-1.746 Y-.225 Z-6.752
1018 L X-1.834 Y-.343 Z-6.612
1019 L X-1.924 Y-.465 Z-6.478
1020 L X-2.015 Y-.592 Z-6.35
1021 L X-2.108 Y-.724 Z-6.228
1022 L X-2.203 Y-.859 Z-6.111

Radek Veselý

1023 L X-2.299 Y-.999 Z-6.
1024 L X-2.397 Y-1.142 Z-5.896
1025 L X-2.496 Y-1.289 Z-5.798
1026 L X-2.596 Y-1.44 Z-5.707
1027 L X-2.696 Y-1.593 Z-5.622
1028 L X-2.798 Y-1.75 Z-5.545
1029 L X-2.9 Y-1.91 Z-5.474
1030 L X-3.003 Y-2.072 Z-5.41
1031 L X-3.106 Y-2.237 Z-5.353
1032 L X-3.209 Y-2.403 Z-5.303
1033 L X-3.313 Y-2.572 Z-5.26
1034 L X-3.416 Y-2.742 Z-5.225
1035 L X-3.519 Y-2.914 Z-5.197
1036 L X-3.622 Y-3.087 Z-5.176
1037 L X-3.609 Y-3.021 Z-4.998
1038 L X-3.592 Y-2.948 Z-4.823
1039 L X-3.571 Y-2.87 Z-4.651
1040 L X-3.547 Y-2.786 Z-4.482
1041 L X-3.518 Y-2.696 Z-4.316
1042 L X-3.486 Y-2.601 Z-4.155
1043 L X-3.45 Y-2.5 Z-3.997
1044 L X-3.411 Y-2.394 Z-3.844
1045 L X-3.368 Y-2.283 Z-3.695
1046 L X-3.322 Y-2.168 Z-3.551
1047 L X-3.272 Y-2.047 Z-3.413
1048 L X-3.219 Y-1.922 Z-3.279
1049 L X-3.162 Y-1.793 Z-3.151
1050 L X-3.103 Y-1.66 Z-3.029
1051 L X-3.04 Y-1.523 Z-2.912
1052 L X-2.975 Y-1.383 Z-2.802
1053 L X-2.906 Y-1.239 Z-2.698
1054 L X-2.835 Y-1.091 Z-2.6
1055 L X-2.761 Y-.941 Z-2.509
1056 L X-2.685 Y-.789 Z-2.425
1057 L X-2.607 Y-.634 Z-2.347
1058 L X-2.526 Y-.476 Z-2.277
1059 L X-2.443 Y-.317 Z-2.213
1060 L X-2.358 Y-.156 Z-2.157
1061 L X-2.271 Y+.006 Z-2.108
1062 L X-2.183 Y+.169 Z-2.067
1063 L X-2.093 Y+.334 Z-2.033
1064 L X-2.001 Y+.499 Z-2.006
1065 L X-1.909 Y+.664 Z-1.987
1066 L X-1.815 Y+.829 Z-1.976
1067 L X-1.72 Y+.994 Z-1.972
1068 L X-1.615 Y+1.177 Z-1.969
1069 L X-1.511 Y+1.359 Z-1.958
1070 L X-1.409 Y+1.541 Z-1.94
1071 L X-1.308 Y+1.721 Z-1.915
1072 L X-1.209 Y+1.901 Z-1.882
1073 L X-1.112 Y+2.078 Z-1.843
1074 L X-1.017 Y+2.255 Z-1.798
1075 L X-.924 Y+2.429 Z-1.746
1076 L X-.832 Y+2.602 Z-1.687
1077 L X-.743 Y+2.772 Z-1.622
1078 L X-.656 Y+2.941 Z-1.551
1079 L X-.571 Y+3.107 Z-1.474
1080 L X-.488 Y+3.27 Z-1.391
1081 L X-.408 Y+3.431 Z-1.302
1082 L X-.33 Y+3.589 Z-1.208
1083 L X-.255 Y+3.744 Z-1.108
1084 L X-.182 Y+3.896 Z-1.003

Katedra technologie obrábění

1085 L X-.112 Y+4.045 Z-.893
 1086 L X-.044 Y+4.19 Z-.778
 1087 L X+.021 Y+4.332 Z-.658
 1088 L X+.083 Y+4.471 Z-.534
 1089 L X+.143 Y+4.605 Z-.404
 1090 L X+.199 Y+4.736 Z-.271
 1091 L X+.253 Y+4.864 Z-.133
 1092 L X+.304 Y+4.987 Z+.009
 1093 L X+.353 Y+5.106 Z+.154
 1094 L X+.398 Y+5.221 Z+.304
 1095 L X+.44 Y+5.332 Z+.457
 1096 L X+.479 Y+5.438 Z+.613
 1097 L X+.516 Y+5.54 Z+.773
 1098 L X+.549 Y+5.638 Z+.935
 1099 L X+.579 Y+5.731 Z+1.101
 1100 L X+.606 Y+5.82 Z+1.269
 1101 L X+.631 Y+5.903 Z+1.44
 1102 L X+.652 Y+5.982 Z+1.613
 1103 L X+.67 Y+6.057 Z+1.788
 1104 L X+.685 Y+6.126 Z+1.966
 1105 L X+.697 Y+6.191 Z+2.145
 1106 L X+.705 Y+6.25 Z+2.326
 1107 L X+.711 Y+6.305 Z+2.509
 1108 L X+.713 Y+6.354 Z+2.692
 1109 L Y+6.399 Z+2.878
 1110 L X+.709 Y+6.438 Z+3.064
 1111 L X+.703 Y+6.473 Z+3.251
 1112 L X+.693 Y+6.502 Z+3.438
 1113 L X+.68 Y+6.526 Z+3.626
 1114 L X+.665 Y+6.544 Z+3.804
 1115 L X+.648 Y+6.557 Z+3.981
 1116 L X-5.353 Y-3.835 Z+3.984
 FMAX
 1117 L X-6.006 Y-3.458 Z+3.892
 FMAX
 1118 L X-5.982 Y-3.468 Z+3.682
 F300.
 1119 L X-5.954 Y-3.471 Z+3.474
 1120 L X-5.923 Y-3.468 Z+3.268
 1121 L X-5.889 Y-3.458 Z+3.062
 1122 L X-5.851 Y-3.443 Z+2.859
 1123 L X-5.81 Y-3.421 Z+2.658
 1124 L X-5.766 Y-3.394 Z+2.459
 1125 L X-5.719 Y-3.36 Z+2.263
 1126 L X-5.668 Y-3.321 Z+2.069
 1127 L X-5.615 Y-3.276 Z+1.878
 1128 L X-5.56 Y-3.226 Z+1.691
 1129 L X-5.501 Y-3.17 Z+1.506
 1130 L X-5.44 Y-3.108 Z+1.324
 1131 L X-5.377 Y-3.042 Z+1.146
 1132 L X-5.31 Y-2.97 Z+.972
 1133 L X-5.242 Y-2.894 Z+.801
 1134 L X-5.171 Y-2.812 Z+.634
 1135 L X-5.099 Y-2.726 Z+.472
 1136 L X-5.024 Y-2.636 Z+.313
 1137 L X-4.947 Y-2.54 Z+.159
 1138 L X-4.868 Y-2.441 Z+.009
 1139 L X-4.788 Y-2.337 Z-.137
 1140 L X-4.705 Y-2.229 Z-.277
 1141 L X-4.622 Y-2.117 Z-.414
 1142 L X-4.536 Y-2.002 Z-.545
 1143 L X-4.449 Y-1.882 Z-.671

1144 L X-4.361 Y-1.76 Z-.793
 1145 L X-4.272 Y-1.633 Z-.909
 1146 L X-4.181 Y-1.504 Z-1.02
 1147 L X-4.09 Y-1.371 Z-1.126
 1148 L X-3.997 Y-1.235 Z-1.226
 1149 L X-3.904 Y-1.097 Z-1.321
 1150 L X-3.809 Y-.955 Z-1.411
 1151 L X-3.714 Y-.811 Z-1.495
 1152 L X-3.619 Y-.665 Z-1.573
 1153 L X-3.523 Y-.517 Z-1.646
 1154 L X-3.426 Y-.366 Z-1.713
 1155 L X-3.329 Y-.213 Z-1.774
 1156 L X-3.232 Y-.059 Z-1.83
 1157 L X-3.135 Y+.098 Z-1.88
 1158 L X-3.038 Y+.255 Z-1.923
 1159 L X-2.94 Y+.414 Z-1.961
 1160 L X-2.843 Y+.575 Z-1.994
 1161 L X-2.746 Y+.736 Z-2.02
 1162 L X-2.65 Y+.899 Z-2.04
 1163 L X-2.553 Y+1.062 Z-2.054
 1164 L X-2.463 Y+1.216 Z-2.062
 1165 L X-2.373 Y+1.371 Z-2.065
 1166 L X-2.283 Y+1.527 Z-2.068
 F1000.
 1167 L X-2.192 Y+1.682 Z-2.079
 1168 L X-2.101 Y+1.835 Z-2.096
 1169 L X-2.009 Y+1.988 Z-2.119
 1170 L X-1.917 Y+2.14 Z-2.15
 1171 L X-1.826 Y+2.29 Z-2.187
 1172 L X-1.734 Y+2.438 Z-2.23
 1173 L X-1.642 Y+2.584 Z-2.281
 1174 L X-1.551 Y+2.729 Z-2.337
 1175 L X-1.457 Y+2.875 Z-2.403
 1176 L X-1.364 Y+3.02 Z-2.475
 1177 L X-1.271 Y+3.161 Z-2.554
 1178 L X-1.179 Y+3.299 Z-2.639
 1179 L X-1.089 Y+3.433 Z-2.73
 1180 L X-.999 Y+3.564 Z-2.828
 1181 L X-.911 Y+3.691 Z-2.932
 1182 L X-.825 Y+3.814 Z-3.042
 1183 L X-.74 Y+3.932 Z-3.158
 1184 L X-.656 Y+4.047 Z-3.279
 1185 L X-.575 Y+4.156 Z-3.406
 1186 L X-.496 Y+4.261 Z-3.538
 1187 L X-.419 Y+4.361 Z-3.675
 1188 L X-.344 Y+4.456 Z-3.816
 1189 L X-.271 Y+4.546 Z-3.963
 1190 L X-.201 Y+4.63 Z-4.113
 1191 L X-.134 Y+4.709 Z-4.268
 1192 L X-.069 Y+4.782 Z-4.426
 1193 L X-.007 Y+4.85 Z-4.589
 1194 L X+.052 Y+4.911 Z-4.754
 1195 L X+.108 Y+4.967 Z-4.923
 1196 L X+.161 Y+5.017 Z-5.094
 1197 L X+.211 Y+5.06 Z-5.268
 1198 L X+.112 Y+4.885 Z-5.289
 1199 L X+.015 Y+4.709 Z-5.317
 1200 L X-.081 Y+4.534 Z-5.352
 1201 L X-.175 Y+4.36 Z-5.395
 1202 L X-.268 Y+4.187 Z-5.445
 1203 L X-.359 Y+4.016 Z-5.502
 1204 L X-.448 Y+3.846 Z-5.566

Radek Veselý

1205 L X-.536 Y+3.677 Z-5.637
 1206 L X-.621 Y+3.511 Z-5.714
 1207 L X-.704 Y+3.346 Z-5.799
 1208 L X-.784 Y+3.185 Z-5.89
 1209 L X-.862 Y+3.025 Z-5.988
 1210 L X-.938 Y+2.869 Z-6.093
 1211 L X-1.01 Y+2.716 Z-6.203
 1212 L X-1.08 Y+2.566 Z-6.32
 1213 L X-1.148 Y+2.419 Z-6.442
 1214 L X-1.212 Y+2.276 Z-6.571
 1215 L X-1.273 Y+2.137 Z-6.705
 1216 L X-1.331 Y+2.002 Z-6.844
 1217 L X-1.386 Y+1.872 Z-6.989
 1218 L X-1.438 Y+1.746 Z-7.139
 1219 L X-1.486 Y+1.624 Z-7.293
 1220 L X-1.532 Y+1.516 Z-7.412
 1221 L X-1.602 Y+1.357 Z-7.562
 1222 L X-1.712 Y+1.158 Z-7.597
 1223 L X-1.748 Y+1.094 Z-7.606
 1224 L X-1.784 Y+1.03 Z-7.609
 1225 L X-1.821 Y+.966 Z-7.606
 1226 L X-1.859 Y+.904 Z-7.597
 1227 L X-1.976 Y+.709 Z-7.562
 1228 L X-2.079 Y+.569 Z-7.412
 1229 L X-2.149 Y+.475 Z-7.293
 1230 L X-2.231 Y+.372 Z-7.139
 1231 L X-2.314 Y+.265 Z-6.989
 1232 L X-2.4 Y+.152 Z-6.844
 1233 L X-2.487 Y+.034 Z-6.705
 1234 L X-2.577 Y-.088 Z-6.571
 1235 L X-2.668 Y-.215 Z-6.443
 1236 L X-2.762 Y-.346 Z-6.32
 1237 L X-2.856 Y-.482 Z-6.204
 1238 L X-2.953 Y-.622 Z-6.093
 1239 L X-3.05 Y-.765 Z-5.989
 1240 L X-3.149 Y-.912 Z-5.891
 1241 L X-3.249 Y-1.063 Z-5.8
 1242 L X-3.35 Y-1.216 Z-5.715
 1243 L X-3.451 Y-1.373 Z-5.637
 1244 L X-3.553 Y-1.533 Z-5.566
 1245 L X-3.656 Y-1.695 Z-5.502
 1246 L X-3.759 Y-1.859 Z-5.445
 1247 L X-3.863 Y-2.026 Z-5.395
 1248 L X-3.966 Y-2.195 Z-5.353
 1249 L X-4.069 Y-2.365 Z-5.317
 1250 L X-4.173 Y-2.537 Z-5.289
 1251 L X-4.275 Y-2.71 Z-5.269
 1252 L X-4.262 Y-2.644 Z-5.091
 1253 L X-4.245 Y-2.571 Z-4.916
 1254 L X-4.224 Y-2.493 Z-4.743
 1255 L X-4.2 Y-2.409 Z-4.574
 1256 L X-4.171 Y-2.319 Z-4.409
 1257 L X-4.139 Y-2.224 Z-4.247
 1258 L X-4.104 Y-2.123 Z-4.09
 1259 L X-4.064 Y-2.017 Z-3.936
 1260 L X-4.021 Y-1.906 Z-3.788
 1261 L X-3.975 Y-1.79 Z-3.644
 1262 L X-3.925 Y-1.67 Z-3.505
 1263 L X-3.872 Y-1.545 Z-3.372
 1264 L X-3.815 Y-1.416 Z-3.244
 1265 L X-3.756 Y-1.283 Z-3.121
 1266 L X-3.693 Y-1.146 Z-3.005

Katedra technologie obrábění

1267 L X-3.628 Y-1.005 Z-2.894
 1268 L X-3.559 Y-.861 Z-2.79
 1269 L X-3.488 Y-.714 Z-2.693
 1270 L X-3.415 Y-.564 Z-2.602
 1271 L X-3.338 Y-.412 Z-2.517
 1272 L X-3.26 Y-.256 Z-2.44
 1273 L X-3.179 Y-.099 Z-2.369
 1274 L X-3.096 Y+.06 Z-2.306
 1275 L X-3.011 Y+.221 Z-2.25
 1276 L X-2.924 Y+.383 Z-2.201
 1277 L X-2.836 Y+.547 Z-2.159
 1278 L X-2.746 Y+.711 Z-2.125
 1279 L X-2.654 Y+.876 Z-2.099
 1280 L X-2.562 Y+1.041 Z-2.08
 1281 L X-2.468 Y+1.206 Z-2.069
 1282 L X-2.373 Y+1.371 Z-2.065
 1283 L X-2.268 Y+1.554 Z-2.061
 1284 L X-2.164 Y+1.737 Z-2.05
 1285 L X-2.062 Y+1.918 Z-2.032
 1286 L X-1.962 Y+2.098 Z-2.007
 1287 L X-1.863 Y+2.278 Z-1.975
 1288 L X-1.766 Y+2.456 Z-1.936
 1289 L X-1.67 Y+2.632 Z-1.89
 1290 L X-1.577 Y+2.806 Z-1.838
 1291 L X-1.486 Y+2.979 Z-1.78
 1292 L X-1.396 Y+3.149 Z-1.715
 1293 L X-1.309 Y+3.318 Z-1.644
 1294 L X-1.224 Y+3.484 Z-1.567
 1295 L X-1.142 Y+3.647 Z-1.484
 1296 L X-1.061 Y+3.808 Z-1.395
 1297 L X-.984 Y+3.966 Z-1.301
 1298 L X-.908 Y+4.121 Z-1.201
 1299 L X-.835 Y+4.273 Z-1.096
 1300 L X-.765 Y+4.422 Z-.986
 1301 L X-.697 Y+4.567 Z-.871
 1302 L X-.632 Y+4.709 Z-.751
 1303 L X-.57 Y+4.848 Z-.626
 1304 L X-.511 Y+4.983 Z-.497
 1305 L X-.454 Y+5.114 Z-.363
 1306 L X-.4 Y+5.241 Z-.226
 1307 L X-.349 Y+5.364 Z-.084
 1308 L X-.301 Y+5.483 Z+.062
 1309 L X-.256 Y+5.598 Z+.211
 1310 L X-.213 Y+5.709 Z+.364
 1311 L X-.174 Y+5.816 Z+.52
 1312 L X-.138 Y+5.918 Z+.68
 1313 L X-.104 Y+6.015 Z+.843
 1314 L X-.074 Y+6.108 Z+1.008
 1315 L X-.047 Y+6.197 Z+1.176
 1316 L X-.023 Y+6.281 Z+1.347
 1317 L X-.002 Y+6.36 Z+1.52
 1318 L X+.016 Y+6.434 Z+1.696
 1319 L X+.031 Y+6.503 Z+1.873
 1320 L X+.043 Y+6.568 Z+2.052
 1321 L X+.052 Y+6.627 Z+2.233
 1322 L X+.058 Y+6.682 Z+2.416
 1323 L X+.06 Y+6.732 Z+2.6
 1324 L Y+6.776 Z+2.785
 1325 L X+.056 Y+6.816 Z+2.971
 1326 L X+.049 Y+6.85 Z+3.158
 1327 L X+.04 Y+6.879 Z+3.346
 1328 L X+.027 Y+6.903 Z+3.534

1329 L X+.012 Y+6.921 Z+3.711
 1330 L X-.006 Y+6.934 Z+3.889
 1331 L X+85.951 Y-42.693
 Z+16.076 FMAX
 1332 CYCL DEF 7.0 DATUM
 SHIFT
 1333 CYCL DEF 7.1 X+0
 1334 CYCL DEF 7.2 Y+0
 1335 CYCL DEF 7.3 Z+0
 1336 L Z+0 R0 FMAX M92
 1337 L Y+0 R0 FMAX M92
 1338 TOOL CALL 4 Z S7427
 ; DOHRUBOVANI LUZKA
 1339 L X+4.926 Y+4.956 Z-5.278
 FMAX M03
 1340 L X+3.775 Y+2.011 Z-9.151
 F300.
 1341 L X+3.732 Y+1.901 Z-9.29
 F297.
 1342 L X+3.685 Y+1.787 Z-9.425
 1343 L X+3.635 Y+1.668 Z-9.555
 1344 L X+3.582 Y+1.546 Z-9.679
 1345 L X+3.525 Y+1.419 Z-9.799
 1346 L X+3.493 Y+1.347 Z-9.869
 1347 L X+3.464 Y+1.278 Z-9.944
 1348 L X+3.438 Y+1.213 Z-
 10.023
 1349 L X+3.415 Y+1.152 Z-
 10.106
 1350 L X+3.395 Y+1.096 Z-
 10.192
 1351 L X+3.382 Y+1.06 Z-10.254
 1352 L X+3.372 Y+1.026 Z-
 10.318
 1353 L X+3.359 Y+.981 Z-10.412
 1354 L X+3.35 Y+.941 Z-10.508
 1355 L X+3.344 Y+.906 Z-10.607
 1356 L X+3.341 Y+.876 Z-10.71
 1357 L X+3.342 Y+.852 Z-10.812
 1358 L X+3.341 Y+.839 Z-10.859
 1359 L X+3.336 Y+.82 Z-10.903
 1360 L X+3.327 Y+.795 Z-10.943
 1361 L X+3.315 Y+.765 Z-10.979
 1362 L X+3.299 Y+.73 Z-11.009
 1363 L X+3.281 Y+.692 Z-11.033
 1364 L X+3.26 Y+.652 Z-11.05
 1365 L X+3.237 Y+.61 Z-11.059
 1366 L X+3.213 Y+.568 Z-11.061
 1367 L X+3.188 Y+.527 Z-11.055
 1368 L X+3.164 Y+.488 Z-11.041
 1369 L X+3.14 Y+.451 Z-11.02
 1370 L X+3.088 Y+.374 Z-10.969
 1371 L X+3.035 Y+.294 Z-10.924
 1372 L X+2.982 Y+.211 Z-10.886
 1373 L X+2.929 Y+.126 Z-10.854
 1374 L X+2.875 Y+.04 Z-10.828
 1375 L X+2.837 Y-.021 Z-10.813
 1376 L X+2.8 Y-.083 Z-10.802
 1377 L X+2.747 Y-.173 Z-10.791
 1378 L X+2.694 Y-.263 Z-10.786
 1379 L X+2.642 Y-.354 Z-10.788
 1380 L X+2.589 Y-.447 Z-10.797

Radek Veselý

1381 L X+2.539 Y-.538 Z-10.811
 1382 L X+2.453 Y-.693 Z-10.839
 1383 L X+2.366 Y-.849 Z-10.859
 1384 L X+2.278 Y-1.005 Z-10.873
 1385 L X+2.189 Y-1.16 Z-10.88
 1386 L X+2.1 Y-1.316
 1387 L X+2.009 Y-1.471 Z-10.873
 1388 L X+1.918 Y-1.625 Z-10.859
 1389 L X+1.827 Y-1.778 Z-10.839
 1390 L X+1.735 Y-1.93 Z-10.811
 1391 L X+1.681 Y-2.02 Z-10.796
 1392 L X+1.628 Y-2.111 Z-10.788
 1393 L X+1.575 Y-2.202 Z-10.786
 1394 L X+1.523 Y-2.293 Z-10.791
 1395 L X+1.472 Y-2.384 Z-10.802
 1396 L X+1.437 Y-2.448 Z-10.813
 1397 L X+1.402 Y-2.511 Z-10.828
 1398 L X+1.354 Y-2.6 Z-10.854
 1399 L X+1.308 Y-2.688 Z-10.886
 1400 L X+1.264 Y-2.775 Z-10.924
 1401 L X+1.22 Y-2.862 Z-10.97
 1402 L X+1.179 Y-2.945 Z-11.02
 1403 L X+1.159 Y-2.984 Z-11.041
 1404 L X+1.138 Y-3.025 Z-11.055
 1405 L X+1.114 Y-3.067 Z-11.061
 1406 L X+1.09 Y-3.108 Z-11.059
 1407 L X+1.065 Y-3.149 Z-11.05
 1408 L X+1.041 Y-3.187 Z-11.033
 1409 L X+1.017 Y-3.222 Z-11.009
 1410 L X+.995 Y-3.253 Z-10.979
 1411 L X+.975 Y-3.279 Z-10.943
 1412 L X+.958 Y-3.299 Z-10.903
 1413 L X+.944 Y-3.313 Z-10.859
 1414 L X+.933 Y-3.32 Z-10.812
 1415 L X+.911 Y-3.332 Z-10.709
 1416 L X+.887 Y-3.349 Z-10.607
 1417 L X+.86 Y-3.372 Z-10.508
 1418 L X+.83 Y-3.4 Z-10.411
 1419 L X+.797 Y-3.433 Z-10.317
 1420 L X+.773 Y-3.46 Z-10.253
 1421 L X+.748 Y-3.489 Z-10.191
 1422 L X+.709 Y-3.534 Z-10.105
 1423 L X+.669 Y-3.584 Z-10.022
 1424 L X+.626 Y-3.639 Z-9.944
 1425 L X+.58 Y-3.699 Z-9.868
 1426 L X+.534 Y-3.763 Z-9.799
 1427 L X+.452 Y-3.875 Z-9.679
 1428 L X+.372 Y-3.982 Z-9.555
 1429 L X+.295 Y-4.084 Z-9.425
 1430 L X+.219 Y-4.182 Z-9.29
 1431 L X+.146 Y-4.275 Z-9.151
 1432 L X-1.829 Y-6.744 Z-5.278
 FMAX
 1433 L X-2.221 Y-6.518 Z-5.333
 FMAX
 1434 L X-.246 Y-4.049 Z-9.207
 F300.
 1435 L X-.173 Y-3.956 Z-9.346
 F297.
 1436 L X-.097 Y-3.858 Z-9.48
 1437 L X-.019 Y-3.756 Z-9.61
 1438 L X+.06 Y-3.648 Z-9.735

Katedra technologie obrábění

1439 L X+.142 Y-3.537 Z-9.854
 1440 L X+.189 Y-3.472 Z-9.924
 1441 L X+.234 Y-3.413 Z-9.999
 1442 L X+.277 Y-3.357 Z-10.078
 1443 L X+.318 Y-3.307 Z-10.161
 1444 L X+.356 Y-3.262 Z-10.248
 1445 L X+.382 Y-3.233 Z-10.31
 1446 L X+.406 Y-3.207 Z-10.374
 1447 L X+.438 Y-3.173 Z-10.468
 1448 L X+.468 Y-3.145 Z-10.564
 1449 L X+.495 Y-3.123 Z-10.663
 1450 L X+.52 Y-3.105 Z-10.766
 1451 L X+.541 Y-3.094 Z-10.868
 1452 L X+.552 Y-3.087 Z-10.914
 1453 L X+.566 Y-3.073 Z-10.959
 1454 L X+.583 Y-3.053 Z-10.999
 1455 L X+.603 Y-3.027 Z-11.035
 1456 L X+.625 Y-2.996 Z-11.065
 1457 L X+.649 Y-2.961 Z-11.089
 1458 L X+.673 Y-2.923 Z-11.105
 1459 L X+.698 Y-2.882 Z-11.115
 1460 L X+.722 Y-2.84 Z-11.116
 1461 L X+.746 Y-2.798 Z-11.11
 1462 L X+.767 Y-2.757 Z-11.096
 1463 L X+.787 Y-2.718 Z-11.075
 1464 L X+.828 Y-2.635 Z-11.025
 1465 L X+.871 Y-2.549 Z-10.98
 1466 L X+.916 Y-2.462 Z-10.941
 1467 L X+.963 Y-2.373 Z-10.909
 1468 L X+1.011 Y-2.283 Z-10.883
 1469 L X+1.045 Y-2.22 Z-10.869
 1470 L X+1.08 Y-2.157 Z-10.857
 1471 L X+1.131 Y-2.066 Z-10.846
 1472 L X+1.183 Y-1.975 Z-10.842
 1473 L X+1.235 Y-1.885 Z-10.844
 1474 L X+1.29 Y-1.793 Z-10.852
 1475 L X+1.343 Y-1.704 Z-10.867
 1476 L X+1.435 Y-1.552 Z-10.894
 1477 L X+1.526 Y-1.399 Z-10.915
 1478 L X+1.617 Y-1.244 Z-10.929
 1479 L X+1.708 Y-1.09 Z-10.936
 1480 L X+1.797 Y-.934
 1481 L X+1.886 Y-.778 Z-10.929
 1482 L X+1.974 Y-.623 Z-10.915
 1483 L X+2.061 Y-.467 Z-10.894
 1484 L X+2.147 Y-.312 Z-10.867
 1485 L X+2.198 Y-.22 Z-10.852
 1486 L X+2.25 Y-.128 Z-10.844
 1487 L X+2.302 Y-.036 Z-10.842
 1488 L X+2.355 Y+.054 Z-10.846
 1489 L X+2.409 Y+.144 Z-10.857
 1490 L X+2.446 Y+.206 Z-10.869
 1491 L X+2.484 Y+.267 Z-10.883
 1492 L X+2.537 Y+.353 Z-10.909
 1493 L X+2.59 Y+.438 Z-10.942
 1494 L X+2.643 Y+.52 Z-10.98
 1495 L X+2.697 Y+.601 Z-11.025
 1496 L X+2.748 Y+.678 Z-11.075
 1497 L X+2.772 Y+.714 Z-11.096
 1498 L X+2.796 Y+.753 Z-11.11
 1499 L X+2.821 Y+.795 Z-11.116
 1500 L X+2.845 Y+.837 Z-11.115

1501 L X+2.868 Y+.878 Z-11.105
 1502 L X+2.889 Y+.919 Z-11.089
 1503 L X+2.907 Y+.956 Z-11.065
 1504 L X+2.923 Y+.991 Z-11.035
 1505 L X+2.935 Y+1.021 Z-10.999
 1506 L X+2.944 Y+1.046 Z-10.959
 1507 L X+2.949 Y+1.066 Z-10.914
 1508 L X+2.95 Y+1.079 Z-10.868
 1509 L X+2.949 Y+1.103 Z-10.765
 1510 L X+2.952 Y+1.133 Z-10.663
 1511 L X+2.958 Y+1.168 Z-10.564
 1512 L X+2.967 Y+1.208 Z-10.467
 1513 L X+2.98 Y+1.253 Z-10.373
 1514 L X+2.991 Y+1.287 Z-10.309
 1515 L X+3.003 Y+1.323 Z-10.246
 1516 L X+3.023 Y+1.379 Z-10.16
 1517 L X+3.046 Y+1.439 Z-10.078
 1518 L X+3.072 Y+1.504 Z-10.
 1519 L X+3.102 Y+1.574 Z-9.924
 1520 L X+3.134 Y+1.646 Z-9.854
 1521 L X+3.19 Y+1.772 Z-9.735
 1522 L X+3.243 Y+1.895 Z-9.61
 1523 L X+3.293 Y+2.013 Z-9.48
 1524 L X+3.34 Y+2.127 Z-9.346
 1525 L X+3.383 Y+2.237 Z-9.207
 1526 L X+4.534 Y+5.182 Z-5.333
 FMAX
 1527 L X+4.142 Y+5.409 Z-5.389
 FMAX
 1528 L X+2.991 Y+2.464 Z-9.262
 F300.
 1529 L X+2.948 Y+2.354 Z-9.401
 F297.
 1530 L X+2.901 Y+2.239 Z-9.536
 1531 L X+2.851 Y+2.121 Z-9.666
 1532 L X+2.798 Y+1.998 Z-9.79
 1533 L X+2.742 Y+1.872 Z-9.91
 1534 L X+2.709 Y+1.799 Z-9.98
 1535 L X+2.68 Y+1.73 Z-10.055
 1536 L X+2.654 Y+1.665 Z-10.134
 1537 L X+2.631 Y+1.605 Z-10.217
 1538 L X+2.611 Y+1.549 Z-10.303
 1539 L X+2.599 Y+1.512 Z-10.366
 1540 L X+2.588 Y+1.478 Z-10.43
 1541 L X+2.575 Y+1.434 Z-10.523
 1542 L X+2.566 Y+1.394 Z-10.62
 1543 L X+2.56 Y+1.359 Z-10.718

Radek Veselý

1544 L X+2.557 Y+1.329 Z-10.821
 1545 L X+2.558 Y+1.305 Z-10.923
 1546 L X+2.557 Y+1.292 Z-10.97
 1547 L X+2.552 Y+1.272 Z-11.014
 1548 L X+2.543 Y+1.247 Z-11.055
 1549 L X+2.531 Y+1.217 Z-11.09
 1550 L X+2.515 Y+1.183 Z-11.121
 1551 L X+2.497 Y+1.145 Z-11.144
 1552 L X+2.476 Y+1.105 Z-11.161
 1553 L X+2.453 Y+1.063 Z-11.17
 1554 L X+2.429 Y+1.021 Z-11.172
 1555 L X+2.404 Y+.98 Z-11.166
 1556 L X+2.38 Y+.94 Z-11.152
 1557 L X+2.356 Y+.904 Z-11.131
 1558 L X+2.304 Y+.826 Z-11.08
 1559 L X+2.251 Y+.746 Z-11.036
 1560 L X+2.198 Y+.664 Z-10.997
 1561 L X+2.145 Y+.579 Z-10.965
 1562 L X+2.091 Y+.493 Z-10.939
 1563 L X+2.054 Y+.431 Z-10.924
 1564 L X+2.016 Y+.369 Z-10.913
 1565 L X+1.963 Y+.28 Z-10.902
 1566 L X+1.91 Y+.19 Z-10.897
 1567 L X+1.858 Y+.099 Z-10.899
 1568 L X+1.805 Y+.005 Z-10.908
 1569 L X+1.755 Y-.085 Z-10.923
 1570 L X+1.669 Y-.241 Z-10.95
 1571 L X+1.582 Y-.396 Z-10.971
 1572 L X+1.494 Y-.552 Z-10.984
 1573 L X+1.405 Y-.708 Z-10.991
 1574 L X+1.316 Y-.863
 1575 L X+1.225 Y-1.018 Z-10.984
 1576 L X+1.134 Y-1.172 Z-10.971
 1577 L X+1.043 Y-1.325 Z-10.95
 1578 L X+.951 Y-1.477 Z-10.923
 1579 L X+.897 Y-1.567 Z-10.908
 1580 L X+.844 Y-1.658 Z-10.899
 1581 L X+.791 Y-1.75 Z-10.897
 1582 L X+.739 Y-1.841 Z-10.902
 1583 L X+.688 Y-1.932 Z-10.913
 1584 L X+.653 Y-1.995 Z-10.924
 1585 L X+.618 Y-2.058 Z-10.939
 1586 L X+.57 Y-2.148 Z-10.965
 1587 L X+.524 Y-2.236 Z-10.997
 1588 L X+.48 Y-2.322 Z-11.035
 1589 L X+.436 Y-2.41 Z-11.081
 1590 L X+.395 Y-2.492 Z-11.131
 1591 L X+.376 Y-2.531 Z-11.152
 1592 L X+.354 Y-2.572 Z-11.166
 1593 L X+.33 Y-2.614 Z-11.172
 1594 L X+.306 Y-2.656 Z-11.17
 1595 L X+.281 Y-2.696 Z-11.161
 1596 L X+.257 Y-2.735 Z-11.144
 1597 L X+.233 Y-2.77 Z-11.121

Katedra technologie obrábění

1598 L X+.211 Y-2.8 Z-11.09
 1599 L X+.191 Y-2.826 Z-11.055
 1600 L X+.174 Y-2.846 Z-11.014
 1601 L X+.16 Y-2.86 Z-10.97
 1602 L X+.149 Y-2.868 Z-10.923
 1603 L X+.127 Y-2.879 Z-10.82
 1604 L X+.103 Y-2.897 Z-10.719
 1605 L X+.076 Y-2.919 Z-10.619
 1606 L X+.046 Y-2.947 Z-10.522
 1607 L X+.013 Y-2.981 Z-10.428
 1608 L X-.011 Y-3.007 Z-10.364
 1609 L X-.036 Y-3.036 Z-10.302
 1610 L X-.075 Y-3.081 Z-10.216
 1611 L X-.115 Y-3.131 Z-10.134
 1612 L X-.158 Y-3.186 Z-10.055
 1613 L X-.204 Y-3.247 Z-9.979
 1614 L X-.25 Y-3.31 Z-9.91
 1615 L X-.332 Y-3.422 Z-9.79
 1616 L X-.411 Y-3.529 Z-9.666
 1617 L X-.489 Y-3.632 Z-9.536
 1618 L X-.565 Y-3.73 Z-9.401
 1619 L X-.638 Y-3.822 Z-9.262
 1620 L X-2.613 Y-6.292 Z-5.389
 FMAX
 1621 L X-3.005 Y-6.065 Z-5.445
 FMAX
 1622 L X-1.03 Y-3.596 Z-9.318
 F300.
 1623 L X-.957 Y-3.503 Z-9.457
 F297.
 1624 L X-.881 Y-3.406 Z-9.592
 1625 L X-.803 Y-3.303 Z-9.721
 1626 L X-.724 Y-3.196 Z-9.846
 1627 L X-.642 Y-3.084 Z-9.965
 1628 L X-.595 Y-3.02 Z-10.036
 1629 L X-.55 Y-2.96 Z-10.11
 1630 L X-.507 Y-2.905 Z-10.189
 1631 L X-.466 Y-2.854 Z-10.272
 1632 L X-.428 Y-2.809 Z-10.359
 1633 L X-.402 Y-2.78 Z-10.421
 1634 L X-.378 Y-2.754 Z-10.485
 1635 L X-.346 Y-2.721 Z-10.579
 1636 L X-.316 Y-2.693 Z-10.675
 1637 L X-.289 Y-2.67 Z-10.774
 1638 L X-.264 Y-2.653 Z-10.877
 1639 L X-.243 Y-2.641 Z-10.979
 1640 L X-.232 Y-2.634 Z-11.026
 1641 L X-.218 Y-2.62 Z-11.07
 1642 L X-.201 Y-2.6 Z-11.11
 1643 L X-.181 Y-2.574 Z-11.146
 1644 L X-.159 Y-2.543 Z-11.176
 1645 L X-.135 Y-2.508 Z-11.2
 1646 L X-.111 Y-2.47 Z-11.217
 1647 L X-.086 Y-2.43 Z-11.226
 1648 L X-.062 Y-2.388 Z-11.227
 1649 L X-.038 Y-2.346 Z-11.221
 1650 L X-.016 Y-2.305 Z-11.207
 1651 L X+.003 Y-2.266 Z-11.187
 1652 L X+.044 Y-2.182 Z-11.136
 1653 L X+.087 Y-2.096 Z-11.091
 1654 L X+.132 Y-2.009 Z-11.053
 1655 L X+.179 Y-1.92 Z-11.02

1656 L X+.227 Y-1.831 Z-10.994
 1657 L X+.261 Y-1.768 Z-10.98
 1658 L X+.296 Y-1.704 Z-10.968
 1659 L X+.347 Y-1.614 Z-10.957
 1660 L X+.399 Y-1.523 Z-10.953
 1661 L X+.451 Y-1.432 Z-10.955
 1662 L X+.506 Y-1.34 Z-10.963
 1663 L X+.559 Y-1.251 Z-10.978
 1664 L X+.651 Y-1.099 Z-11.006
 1665 L X+.742 Y-.946 Z-11.026
 1666 L X+.833 Y-.792 Z-11.04
 1667 L X+.924 Y-.637 Z-11.047
 1668 L X+1.013 Y-.482
 1669 L X+1.102 Y-.326 Z-11.04
 1670 L X+1.19 Y-.17 Z-11.026
 1671 L X+1.277 Y-.014 Z-11.006
 1672 L X+1.363 Y+.141 Z-10.978
 1673 L X+1.414 Y+.233 Z-10.963
 1674 L X+1.466 Y+.325 Z-10.955
 1675 L X+1.519 Y+.416 Z-10.953
 1676 L X+1.572 Y+.507 Z-10.957
 1677 L X+1.625 Y+.597 Z-10.969
 1678 L X+1.662 Y+.659 Z-10.98
 1679 L X+1.7 Y+.72 Z-10.995
 1680 L X+1.753 Y+.806 Z-11.021
 1681 L X+1.806 Y+.89 Z-11.053
 1682 L X+1.859 Y+.972 Z-11.091
 1683 L X+1.913 Y+1.054 Z-11.136
 1684 L X+1.964 Y+1.13 Z-11.187
 1685 L X+1.988 Y+1.167 Z-11.207
 1686 L X+2.012 Y+1.206 Z-11.221
 1687 L X+2.037 Y+1.247 Z-11.227
 1688 L X+2.061 Y+1.289 Z-11.226
 1689 L X+2.084 Y+1.331 Z-11.217
 1690 L X+2.105 Y+1.371 Z-11.2
 1691 L X+2.123 Y+1.409 Z-11.176
 1692 L X+2.139 Y+1.444 Z-11.146
 1693 L X+2.151 Y+1.474 Z-11.11
 1694 L X+2.16 Y+1.499 Z-11.07
 1695 L X+2.165 Y+1.518 Z-11.026
 1696 L X+2.166 Y+1.531 Z-10.979
 1697 L X+2.165 Y+1.556 Z-10.876
 1698 L X+2.168 Y+1.585 Z-10.774
 1699 L X+2.174 Y+1.62 Z-10.675
 1700 L X+2.184 Y+1.66 Z-10.578
 1701 L X+2.196 Y+1.705 Z-10.484
 1702 L X+2.207 Y+1.739 Z-10.42
 1703 L X+2.219 Y+1.776 Z-10.358

Radek Veselý

1704 L X+2.239 Y+1.832 Z-10.272
 1705 L X+2.262 Y+1.892 Z-10.189
 1706 L X+2.288 Y+1.956 Z-10.111
 1707 L X+2.318 Y+2.026 Z-10.035
 1708 L X+2.35 Y+2.098 Z-9.965
 1709 L X+2.406 Y+2.225 Z-9.846
 1710 L X+2.459 Y+2.347 Z-9.721
 1711 L X+2.509 Y+2.466 Z-9.592
 1712 L X+2.556 Y+2.58 Z-9.457
 1713 L X+2.599 Y+2.69 Z-9.318
 1714 L X+3.75 Y+5.635 Z-5.445
 FMAX
 1715 L X+3.359 Y+5.861 Z-5.5
 FMAX
 1716 L X+2.207 Y+2.916 Z-9.373
 F300.
 1717 L X+2.164 Y+2.806 Z-9.513
 F297.
 1718 L X+2.117 Y+2.692 Z-9.647
 1719 L X+2.067 Y+2.574 Z-9.777
 1720 L X+2.014 Y+2.451 Z-9.902
 1721 L X+1.958 Y+2.325 Z-10.021
 1722 L X+1.926 Y+2.252 Z-10.091
 1723 L X+1.896 Y+2.183 Z-10.166
 1724 L X+1.87 Y+2.118 Z-10.245
 1725 L X+1.847 Y+2.057 Z-10.328
 1726 L X+1.827 Y+2.001 Z-10.414
 1727 L X+1.815 Y+1.965 Z-10.477
 1728 L X+1.804 Y+1.931 Z-10.541
 1729 L X+1.791 Y+1.886 Z-10.634
 1730 L X+1.782 Y+1.846 Z-10.731
 1731 L X+1.776 Y+1.812 Z-10.829
 1732 L X+1.773 Y+1.781 Z-10.933
 1733 L X+1.774 Y+1.757 Z-11.035
 1734 L X+1.773 Y+1.744 Z-11.081
 1735 L X+1.768 Y+1.725 Z-11.125
 1736 L X+1.759 Y+1.7 Z-11.166
 1737 L X+1.747 Y+1.67 Z-11.202
 1738 L X+1.731 Y+1.635 Z-11.232
 1739 L X+1.713 Y+1.597 Z-11.255
 1740 L X+1.692 Y+1.557 Z-11.272

Katedra technologie obrábění

Radek Veselý

1741 L X+1.669 Y+1.515 Z-11.281	1795 L X-.771 Y-2.528 Z-10.539	1853 L X-.042 Y-.493 Z-11.137
1742 L X+1.645 Y+1.473 Z-11.283	1796 L X-.795 Y-2.555 Z-10.476	1854 L X+.049 Y-.339 Z-11.151
1743 L X+1.621 Y+1.432 Z-11.277	1797 L X-.82 Y-2.583 Z-10.413	1855 L X+.14 Y-.184 Z-11.158
1744 L X+1.596 Y+1.393 Z-11.263	1798 L X-.859 Y-2.629 Z-10.327	1856 L X+.23 Y-.029
1745 L X+1.572 Y+1.357 Z-11.242	1799 L X-.899 Y-2.679 Z-10.245	1857 L X+.318 Y+.127 Z-11.151
1746 L X+1.52 Y+1.279 Z-11.191	1800 L X-.942 Y-2.733 Z-10.166	1858 L X+.406 Y+.283 Z-11.137
1747 L X+1.467 Y+1.199 Z-11.147	1801 L X-.988 Y-2.794 Z-10.09	1859 L X+.493 Y+.438 Z-11.117
1748 L X+1.414 Y+1.116 Z-11.108	1802 L X-1.034 Y-2.858 Z-10.021	1860 L X+.579 Y+.594 Z-11.089
1749 L X+1.361 Y+1.032 Z-11.076	1803 L X-1.116 Y-2.969 Z-9.902	1861 L X+.63 Y+.686 Z-11.074
1750 L X+1.307 Y+.945 Z-11.05	1804 L X-1.195 Y-3.077 Z-9.777	1862 L X+.682 Y+.777 Z-11.066
1751 L X+1.27 Y+.884 Z-11.035	1805 L X-1.273 Y-3.179 Z-9.647	1863 L X+.735 Y+.869 Z-11.064
1752 L X+1.232 Y+.822 Z-11.024	1806 L X-1.348 Y-3.277 Z-9.513	1864 L X+.788 Y+.96 Z-11.069
1753 L X+1.179 Y+.732 Z-11.013	1807 L X-1.422 Y-3.37 Z-9.373	1865 L X+.841 Y+1.049 Z-11.08
1754 L X+1.126 Y+.642 Z-11.008	1808 L X-3.397 Y-5.839 Z-5.5	1866 L X+.878 Y+1.111 Z-11.091
1755 L X+1.074 Y+.552 Z-11.019	FMAX	1867 L X+.916 Y+1.173 Z-11.106
1756 L X+1.021 Y+.458 Z-11.019	1809 L X-3.789 Y-5.613 Z-5.556	1868 L X+.969 Y+1.259 Z-11.132
1757 L X+.971 Y+.367 Z-11.034	FMAX	1869 L X+1.022 Y+1.343 Z-11.164
1758 L X+.885 Y+.212 Z-11.061	1810 L X-1.814 Y-3.143 Z-9.429	1870 L X+1.075 Y+1.425 Z-11.202
1759 L X+.798 Y+.056 Z-11.082	F300.	1871 L X+1.129 Y+1.506 Z-11.248
1760 L X+.71 Y-.099 Z-11.095	1811 L X-1.74 Y-3.051 Z-9.568	1872 L X+1.18 Y+1.583 Z-11.298
1761 L X+.622 Y-.255 Z-11.102	F297.	1873 L X+1.204 Y+1.619 Z-11.319
1762 L X+.532 Y-.411	1812 L X-1.665 Y-2.953 Z-9.703	1874 L X+1.229 Y+1.659 Z-11.332
1763 L X+.441 Y-.566 Z-11.095	1813 L X-1.587 Y-2.85 Z-9.832	1875 L X+1.253 Y+1.7 Z-11.339
1764 L X+.35 Y-.72 Z-11.082	1814 L X-1.508 Y-2.743 Z-9.957	1876 L X+1.277 Y+1.742 Z-11.337
1765 L X+.259 Y-.873 Z-11.061	1815 L X-1.426 Y-2.631 Z-10.076	1877 L X+1.3 Y+1.783 Z-11.328
1766 L X+.168 Y-1.025 Z-11.034	1816 L X-1.379 Y-2.567 Z-10.147	1878 L X+1.321 Y+1.824 Z-11.311
1767 L X+.113 Y-1.115 Z-11.019	1817 L X-1.334 Y-2.507 Z-10.222	1879 L X+1.339 Y+1.862 Z-11.287
1768 L X+.06 Y-1.206 Z-11.01	1818 L X-1.291 Y-2.452 Z-10.301	1880 L X+1.355 Y+1.896 Z-11.257
1769 L X+.007 Y-1.297 Z-11.008	1819 L X-1.25 Y-2.402 Z-10.384	1881 L X+1.367 Y+1.926 Z-11.221
1770 L X-.045 Y-1.388 Z-11.013	1820 L X-1.212 Y-2.356 Z-10.47	1882 L X+1.376 Y+1.951 Z-11.181
1771 L X-.096 Y-1.479 Z-11.024	1821 L X-1.186 Y-2.328 Z-10.532	1883 L X+1.381 Y+1.971 Z-11.137
1772 L X-.131 Y-1.543 Z-11.036	1822 L X-1.162 Y-2.301 Z-10.596	1884 L X+1.382 Y+1.984 Z-11.09
1773 L X-.166 Y-1.606 Z-11.05	1823 L X-1.13 Y-2.268 Z-10.69	1885 L X+1.381 Y+2.008 Z-10.987
1774 L X-.213 Y-1.695 Z-11.076	1824 L X-1.1 Y-2.24 Z-10.786	1886 L X+1.384 Y+2.038 Z-10.885
1775 L X-.26 Y-1.783 Z-11.108	1825 L X-1.073 Y-2.218 Z-10.885	1887 L X+1.39 Y+2.073 Z-10.786
1776 L X-.304 Y-1.87 Z-11.147	1826 L X-1.048 Y-2.2 Z-10.988	1888 L X+1.4 Y+2.113 Z-10.689
1777 L X-.348 Y-1.957 Z-11.192	1827 L X-1.027 Y-2.189 Z-11.09	1889 L X+1.412 Y+2.158 Z-10.595
1778 L X-.389 Y-2.04 Z-11.242	1828 L X-1.016 Y-2.181 Z-11.137	1890 L X+1.423 Y+2.192 Z-10.531
1779 L X-.408 Y-2.079 Z-11.263	1829 L X-1.002 Y-2.167 Z-11.181	1891 L X+1.435 Y+2.228 Z-10.469
1780 L X-.43 Y-2.12 Z-11.277	1830 L X-.985 Y-2.147 Z-11.221	1892 L X+1.455 Y+2.284 Z-10.383
1781 L X-.453 Y-2.162 Z-11.283	1831 L X-.965 Y-2.122 Z-11.257	1893 L X+1.478 Y+2.344 Z-10.3
1782 L X-.478 Y-2.203 Z-11.281	1832 L X-.943 Y-2.091 Z-11.287	1894 L X+1.504 Y+2.409 Z-10.222
1783 L X-.503 Y-2.244 Z-11.272	1833 L X-.919 Y-2.056 Z-11.311	
1784 L X-.527 Y-2.282 Z-11.255	1834 L X-.895 Y-2.018 Z-11.328	
1785 L X-.551 Y-2.317 Z-11.232	1835 L X-.87 Y-1.977 Z-11.337	
1786 L X-.573 Y-2.348 Z-11.202	1836 L X-.845 Y-1.935 Z-11.339	
1787 L X-.593 Y-2.374 Z-11.166	1837 L X-.822 Y-1.893 Z-11.332	
1788 L X-.61 Y-2.394 Z-11.125	1838 L X-.8 Y-1.852 Z-11.319	
1789 L X-.624 Y-2.408 Z-11.081	1839 L X-.781 Y-1.813 Z-11.298	
1790 L X-.635 Y-2.415 Z-11.035	1840 L X-.74 Y-1.729 Z-11.247	
1791 L X-.656 Y-2.427 Z-10.931	1841 L X-.696 Y-1.644 Z-11.202	
1792 L X-.681 Y-2.444 Z-10.83	1842 L X-.652 Y-1.556 Z-11.164	
1793 L X-.708 Y-2.467 Z-10.73	1843 L X-.605 Y-1.468 Z-11.131	
1794 L X-.738 Y-2.495 Z-10.633	1844 L X-.557 Y-1.378 Z-11.105	
	1845 L X-.523 Y-1.315 Z-11.091	
	1846 L X-.488 Y-1.252 Z-11.079	
	1847 L X-.437 Y-1.161 Z-11.069	
	1848 L X-.385 Y-1.07 Z-11.064	
	1849 L X-.332 Y-.98 Z-11.066	
	1850 L X-.278 Y-.887 Z-11.074	
	1851 L X-.224 Y-.798 Z-11.089	
	1852 L X-.133 Y-.646 Z-11.117	

Katedra technologie obrábění

1895 L X+1.534 Y+2.479 Z-10.146
 1896 L X+1.566 Y+2.551 Z-10.076
 1897 L X+1.622 Y+2.677 Z-9.957
 1898 L X+1.675 Y+2.8 Z-9.832
 1899 L X+1.725 Y+2.918 Z-9.703
 1900 L X+1.772 Y+3.033 Z-9.568
 1901 L X+1.815 Y+3.142 Z-9.429
 1902 L X+2.967 Y+6.087 Z-5.556
 FMAX
 1903 L X+2.575 Y+6.314 Z-5.611
 FMAX
 1904 L X+1.423 Y+3.369 Z-9.484
 F300.
 1905 L X+1.38 Y+3.259 Z-9.624
 F297.
 1906 L X+1.333 Y+3.145 Z-9.758
 1907 L X+1.283 Y+3.026 Z-9.888
 1908 L X+1.23 Y+2.904 Z-10.013
 1909 L X+1.174 Y+2.777 Z-10.132
 1910 L X+1.142 Y+2.704 Z-10.202
 1911 L X+1.112 Y+2.635 Z-10.277
 1912 L X+1.086 Y+2.571 Z-10.356
 1913 L X+1.063 Y+2.51 Z-10.439
 1914 L X+1.043 Y+2.454 Z-10.525
 1915 L X+1.031 Y+2.418 Z-10.588
 1916 L X+1.02 Y+2.383 Z-10.652
 1917 L X+1.008 Y+2.339 Z-10.746
 1918 L X+.998 Y+2.299 Z-10.842
 1919 L X+.992 Y+2.264 Z-10.94
 1920 L X+.989 Y+2.234 Z-11.044
 1921 L X+.99 Y+2.21 Z-11.146
 1922 L X+.989 Y+2.197 Z-11.192
 1923 L X+.984 Y+2.178 Z-11.236
 1924 L X+.975 Y+2.153 Z-11.277
 1925 L X+.963 Y+2.122 Z-11.313
 1926 L X+.947 Y+2.088 Z-11.343
 1927 L X+.929 Y+2.05 Z-11.367
 1928 L X+.908 Y+2.01 Z-11.383
 1929 L X+.885 Y+1.968 Z-11.393
 1930 L X+.861 Y+1.926 Z-11.394
 1931 L X+.837 Y+1.885 Z-11.388
 1932 L X+.812 Y+1.846 Z-11.374
 1933 L X+.788 Y+1.809 Z-11.353
 1934 L X+.736 Y+1.732 Z-11.303
 1935 L X+.683 Y+1.651 Z-11.258
 1936 L X+.63 Y+1.569 Z-11.219
 1937 L X+.577 Y+1.484 Z-11.187
 1938 L X+.523 Y+1.398 Z-11.161
 1939 L X+.486 Y+1.336 Z-11.146
 1940 L X+.448 Y+1.274 Z-11.135
 1941 L X+.395 Y+1.185 Z-11.124
 1942 L X+.342 Y+1.095 Z-11.12
 1943 L X+.29 Y+1.004 Z-11.121

1944 L X+.238 Y+.911 Z-11.13
 1945 L X+.187 Y+.82 Z-11.145
 1946 L X+.101 Y+.665 Z-11.172
 1947 L X+.015 Y+.509 Z-11.193
 1948 L X-.073 Y+.353 Z-11.207
 1949 L X-.162 Y+.197 Z-11.213
 1950 L X-.252 Y+.042
 1951 L X-.343 Y-.113 Z-11.207
 1952 L X-.433 Y-.267 Z-11.193
 1953 L X-.525 Y-.42 Z-11.172
 1954 L X-.616 Y-.572 Z-11.145
 1955 L X-.671 Y-.662 Z-11.13
 1956 L X-.724 Y-.753 Z-11.121
 1957 L X-.777 Y-.844 Z-11.12
 1958 L X-.829 Y-.936 Z-11.124
 1959 L X-.88 Y-1.027 Z-11.135
 1960 L X-.915 Y-1.09 Z-11.147
 1961 L X-.95 Y-1.153 Z-11.161
 1962 L X-.997 Y-1.242 Z-11.187
 1963 L X-1.044 Y-1.33 Z-11.22
 1964 L X-1.088 Y-1.417 Z-11.258
 1965 L X-1.132 Y-1.504 Z-11.303
 1966 L X-1.173 Y-1.587 Z-11.353
 1967 L X-1.192 Y-1.626 Z-11.374
 1968 L X-1.214 Y-1.667 Z-11.388
 1969 L X-1.237 Y-1.709 Z-11.394
 1970 L X-1.262 Y-1.751 Z-11.393
 1971 L X-1.286 Y-1.791 Z-11.383
 1972 L X-1.311 Y-1.83 Z-11.367
 1973 L X-1.335 Y-1.864 Z-11.343
 1974 L X-1.357 Y-1.895 Z-11.313
 1975 L X-1.377 Y-1.921 Z-11.277
 1976 L X-1.394 Y-1.941 Z-11.236
 1977 L X-1.408 Y-1.955 Z-11.192
 1978 L X-1.419 Y-1.962 Z-11.146
 1979 L X-1.44 Y-1.974 Z-11.042
 1980 L X-1.465 Y-1.991 Z-10.941
 1981 L X-1.492 Y-2.014 Z-10.841
 1982 L X-1.522 Y-2.042 Z-10.745
 1983 L X-1.555 Y-2.076 Z-10.651
 1984 L X-1.579 Y-2.102 Z-10.587
 1985 L X-1.604 Y-2.131 Z-10.524
 1986 L X-1.643 Y-2.176 Z-10.438
 1987 L X-1.683 Y-2.226 Z-10.356
 1988 L X-1.726 Y-2.281 Z-10.278
 1989 L X-1.772 Y-2.342 Z-10.201
 1990 L X-1.818 Y-2.405 Z-10.132
 1991 L X-1.9 Y-2.517 Z-10.013
 1992 L X-1.979 Y-2.624 Z-9.888
 1993 L X-2.057 Y-2.727 Z-9.758
 1994 L X-2.132 Y-2.824 Z-9.624
 1995 L X-2.206 Y-2.917 Z-9.484
 1996 L X-4.181 Y-5.387 Z-5.611
 FMAX
 1997 L X-4.573 Y-5.16 Z-5.667
 FMAX
 1998 L X-2.598 Y-2.691 Z-9.54
 F300.
 1999 L X-2.524 Y-2.598 Z-9.679
 F297.
 2000 L X-2.449 Y-2.5 Z-9.814
 2001 L X-2.371 Y-2.398 Z-9.944

Radek Veselý

2002 L X-2.292 Y-2.29 Z-10.068
 2003 L X-2.21 Y-2.179 Z-10.188
 2004 L X-2.163 Y-2.115 Z-10.258
 2005 L X-2.118 Y-2.055 Z-10.333
 2006 L X-2.075 Y-2. Z-10.412
 2007 L X-2.034 Y-1.949 Z-10.495
 2008 L X-1.996 Y-1.904 Z-10.581
 2009 L X-1.97 Y-1.875 Z-10.643
 2010 L X-1.946 Y-1.849 Z-10.707
 2011 L X-1.914 Y-1.816 Z-10.801
 2012 L X-1.884 Y-1.788 Z-10.897
 2013 L X-1.857 Y-1.765 Z-10.996
 2014 L X-1.832 Y-1.748 Z-11.099
 2015 L X-1.811 Y-1.736 Z-11.201
 2016 L X-1.8 Y-1.729 Z-11.248
 2017 L X-1.786 Y-1.715 Z-11.292
 2018 L X-1.768 Y-1.695 Z-11.332
 2019 L X-1.749 Y-1.669 Z-11.368
 2020 L X-1.726 Y-1.638 Z-11.398
 2021 L X-1.703 Y-1.603 Z-11.422
 2022 L X-1.678 Y-1.565 Z-11.439
 2023 L X-1.654 Y-1.524 Z-11.448
 2024 L X-1.629 Y-1.483 Z-11.45
 2025 L X-1.606 Y-1.441 Z-11.444
 2026 L X-1.584 Y-1.4 Z-11.43
 2027 L X-1.565 Y-1.361 Z-11.409
 2028 L X-1.524 Y-1.277 Z-11.358
 2029 L X-1.48 Y-1.191 Z-11.313
 2030 L X-1.435 Y-1.104 Z-11.275
 2031 L X-1.389 Y-1.015 Z-11.243
 2032 L X-1.341 Y-.926 Z-11.217
 2033 L X-1.306 Y-.863 Z-11.202
 2034 L X-1.272 Y-.799 Z-11.191
 2035 L X-1.221 Y-.708 Z-11.18
 2036 L X-1.169 Y-.618 Z-11.175
 2037 L X-1.116 Y-.527 Z-11.177
 2038 L X-1.062 Y-.435 Z-11.186
 2039 L X-1.008 Y-.346 Z-11.2
 2040 L X-.917 Y-.194 Z-11.228
 2041 L X-.825 Y-.041 Z-11.248
 2042 L X-.735 Y+.113 Z-11.262
 2043 L X-.644 Y+.268 Z-11.269
 2044 L X-.554 Y+.424
 2045 L X-.465 Y+.579 Z-11.262
 2046 L X-.377 Y+.735 Z-11.248
 2047 L X-.29 Y+.891 Z-11.228
 2048 L X-.205 Y+1.046 Z-11.2
 2049 L X-.154 Y+1.138 Z-11.185
 2050 L X-.102 Y+1.23 Z-11.177
 2051 L X-.049 Y+1.322 Z-11.175
 2052 L X+.004 Y+1.412 Z-11.18
 2053 L X+.057 Y+1.502 Z-11.191
 2054 L X+.094 Y+1.564 Z-11.202
 2055 L X+.132 Y+1.625 Z-11.217
 2056 L X+.185 Y+1.711 Z-11.243
 2057 L X+.238 Y+1.795 Z-11.275
 2058 L X+.291 Y+1.877 Z-11.313
 2059 L X+.345 Y+1.959 Z-11.359
 2060 L X+.396 Y+2.035 Z-11.409
 2061 L X+.442 Y+2.072 Z-11.43
 2062 L X+.445 Y+2.111 Z-11.444
 2063 L X+.469 Y+2.152 Z-11.45

Katedra technologie obrábění

2064 L X+.493 Y+2.194 Z-11.448
 2065 L X+.516 Y+2.236 Z-11.439
 2066 L X+.537 Y+2.276 Z-11.422
 2067 L X+.555 Y+2.314 Z-11.398
 2068 L X+.571 Y+2.349 Z-11.368
 2069 L X+.583 Y+2.379 Z-11.332
 2070 L X+.592 Y+2.404 Z-11.292
 2071 L X+.597 Y+2.423 Z-11.248
 2072 L X+.598 Y+2.436 Z-11.201
 2073 L X+.597 Y+2.461 Z-11.098
 2074 L X+.6 Y+2.49 Z-10.996
 2075 L X+.606 Y+2.525 Z-10.897
 2076 L X+.616 Y+2.565 Z-10.8
 2077 L X+.628 Y+2.61 Z-10.706
 2078 L X+.639 Y+2.645 Z-10.642
 2079 L X+.651 Y+2.681 Z-10.58
 2080 L X+.671 Y+2.737 Z-10.494
 2081 L X+.694 Y+2.797 Z-10.411
 2082 L X+.72 Y+2.861 Z-10.333
 2083 L X+.75 Y+2.932 Z-10.257
 2084 L X+.782 Y+3.003 Z-10.188
 2085 L X+.838 Y+3.13 Z-10.068
 2086 L X+.891 Y+3.252 Z-9.944
 2087 L X+.941 Y+3.371 Z-9.814
 2088 L X+.988 Y+3.485 Z-9.679
 2089 L X+1.031 Y+3.595 Z-9.54
 2090 L X+2.183 Y+6.54 Z-5.667
 FMAX
 2091 L X+1.791 Y+6.766 Z-5.722
 FMAX
 2092 L X+.64 Y+3.821 Z-9.596
 F300.
 2093 L X+.596 Y+3.712 Z-9.735
 F297.
 2094 L X+.549 Y+3.597 Z-9.869
 2095 L X+.499 Y+3.479 Z-9.999
 2096 L X+.446 Y+3.356 Z-10.124
 2097 L X+.39 Y+3.23 Z-10.243
 2098 L X+.358 Y+3.157 Z-10.314
 2099 L X+.328 Y+3.088 Z-10.388
 2100 L X+.302 Y+3.023 Z-10.467
 2101 L X+.279 Y+2.963 Z-10.55
 2102 L X+.259 Y+2.907 Z-10.637
 2103 L X+.247 Y+2.87 Z-10.699
 2104 L X+.236 Y+2.836 Z-10.763
 2105 L X+.224 Y+2.791 Z-10.857
 2106 L X+.214 Y+2.752 Z-10.953
 2107 L X+.208 Y+2.717 Z-11.052
 2108 L X+.205 Y+2.687 Z-11.155
 2109 L X+.206 Y+2.663 Z-11.257
 2110 L X+.205 Y+2.65 Z-11.304
 2111 L X+.2 Y+2.63 Z-11.348
 2112 L X+.191 Y+2.605 Z-11.388
 2113 L X+.179 Y+2.575 Z-11.424
 2114 L X+.164 Y+2.541 Z-11.454
 2115 L X+.145 Y+2.503 Z-11.478
 2116 L X+.124 Y+2.462 Z-11.494
 2117 L X+.101 Y+2.421 Z-11.504
 2118 L X+.077 Y+2.379 Z-11.505
 2119 L X+.053 Y+2.337 Z-11.499
 2120 L X+.028 Y+2.298 Z-11.485
 2121 L X+.004 Y+2.262 Z-11.464

2122 L X-.048 Y+2.184 Z-11.414
 2123 L X-.101 Y+2.104 Z-11.369
 2124 L X-.154 Y+2.021 Z-11.331
 2125 L X-.207 Y+1.937 Z-11.298
 2126 L X-.261 Y+1.85 Z-11.272
 2127 L X-.298 Y+1.789 Z-11.258
 2128 L X-.336 Y+1.727 Z-11.246
 2129 L X-.389 Y+1.638 Z-11.235
 2130 L X-.442 Y+1.547 Z-11.231
 2131 L X-.494 Y+1.457 Z-11.233
 2132 L X-.546 Y+1.363 Z-11.241
 2133 L X-.597 Y+1.272 Z-11.256
 2134 L X-.682 Y+1.117 Z-11.283
 2135 L X-.769 Y+0.962 Z-11.304
 2136 L X-.857 Y+0.806 Z-11.318
 2137 L X-.946 Y+0.65 Z-11.325
 2138 L X-1.036 Y+.495
 2139 L X-1.126 Y+.34 Z-11.318
 2140 L X-1.217 Y+.186 Z-11.304
 2141 L X-1.309 Y+.032 Z-11.283
 2142 L X-1.4 Y-.119 Z-11.256
 2143 L X-1.454 Y-.21 Z-11.241
 2144 L X-1.508 Y-.3 Z-11.233
 2145 L X-1.561 Y-.392 Z-11.231
 2146 L X-1.613 Y-.483 Z-11.235
 2147 L X-1.664 Y-.574 Z-11.246
 2148 L X-1.699 Y-.637 Z-11.258
 2149 L X-1.733 Y-.701 Z-11.272
 2150 L X-1.781 Y-.79 Z-11.298
 2151 L X-1.828 Y-.878 Z-11.331
 2152 L X-1.872 Y-.964 Z-11.369
 2153 L X-1.916 Y-1.052 Z-11.414
 2154 L X-1.957 Y-1.134 Z-11.464
 2155 L X-1.976 Y-1.173 Z-11.485
 2156 L X-1.998 Y-1.214 Z-11.499
 2157 L X-2.021 Y-1.256 Z-11.505
 2158 L X-2.046 Y-1.298 Z-11.504
 2159 L X-2.07 Y-1.339 Z-11.494
 2160 L X-2.095 Y-1.377 Z-11.478
 2161 L X-2.118 Y-1.412 Z-11.454
 2162 L X-2.14 Y-1.443 Z-11.424
 2163 L X-2.16 Y-1.468 Z-11.388
 2164 L X-2.178 Y-1.489 Z-11.348
 2165 L X-2.192 Y-1.502 Z-11.304
 2166 L X-2.203 Y-1.51 Z-11.257
 2167 L X-2.224 Y-1.521 Z-11.154
 2168 L X-2.249 Y-1.539 Z-11.052
 2169 L X-2.276 Y-1.561 Z-10.953
 2170 L X-2.306 Y-1.59 Z-10.856
 2171 L X-2.338 Y-1.623 Z-10.762
 2172 L X-2.363 Y-1.649 Z-10.698
 2173 L X-2.388 Y-1.678 Z-10.635
 2174 L X-2.427 Y-1.723 Z-10.549
 2175 L X-2.467 Y-1.774 Z-10.467
 2176 L X-2.51 Y-1.828 Z-10.389
 2177 L X-2.556 Y-1.889 Z-10.313
 2178 L X-2.602 Y-1.952 Z-10.243
 2179 L X-2.684 Y-2.064 Z-10.124
 2180 L X-2.763 Y-2.171 Z-9.999
 2181 L X-2.841 Y-2.274 Z-9.869
 2182 L X-2.916 Y-2.372 Z-9.735
 2183 L X-2.99 Y-2.465 Z-9.596

Radek Veselý

2184 L X-4.965 Y-4.934 Z-5.722
 FMAX
 2185 L X-5.356 Y-4.708 Z-5.778
 FMAX
 2186 L X-3.382 Y-2.238 Z-9.651
 F300.
 2187 L X-3.308 Y-2.145 Z-9.79
 F297.
 2188 L X-3.233 Y-2.048 Z-9.925
 2189 L X-3.155 Y-1.945 Z-10.055
 2190 L X-3.076 Y-1.838 Z-10.179
 2191 L X-2.994 Y-1.726 Z-10.299
 2192 L X-2.947 Y-1.662 Z-10.369
 2193 L X-2.902 Y-1.602 Z-10.444
 2194 L X-2.859 Y-1.547 Z-10.523
 2195 L X-2.818 Y-1.497 Z-10.606
 2196 L X-2.78 Y-1.451 Z-10.692
 2197 L X-2.754 Y-1.422 Z-10.755
 2198 L X-2.73 Y-1.396 Z-10.819
 2199 L X-2.698 Y-1.363 Z-10.912
 2200 L X-2.668 Y-1.335 Z-11.009
 2201 L X-2.641 Y-1.312 Z-11.107
 2202 L X-2.616 Y-1.295 Z-11.21
 2203 L X-2.595 Y-1.284 Z-11.312
 2204 L X-2.584 Y-1.276 Z-11.359
 2205 L X-2.57 Y-1.262 Z-11.403
 2206 L X-2.552 Y-1.242 Z-11.444
 2207 L X-2.532 Y-1.216 Z-11.479
 2208 L X-2.51 Y-1.186 Z-11.51
 2209 L X-2.487 Y-1.151 Z-11.533
 2210 L X-2.462 Y-1.112 Z-11.55
 2211 L X-2.438 Y-1.072 Z-11.559
 2212 L X-2.413 Y-1.03 Z-11.561
 2213 L X-2.39 Y-.988 Z-11.555
 2214 L X-2.368 Y-.947 Z-11.541
 2215 L X-2.349 Y-.908 Z-11.52
 2216 L X-2.308 Y-.824 Z-11.469
 2217 L X-2.264 Y-.739 Z-11.425
 2218 L X-2.219 Y-.651 Z-11.386
 2219 L X-2.173 Y-.563 Z-11.354
 2220 L X-2.125 Y-.473 Z-11.328
 2221 L X-2.09 Y-.41 Z-11.313
 2222 L X-2.055 Y-.347 Z-11.302
 2223 L X-2.005 Y-.256 Z-11.291
 2224 L X-1.953 Y-.165 Z-11.286
 2225 L X-1.9 Y-.075 Z-11.288
 2226 L X-1.846 Y+.018 Z-11.297
 2227 L X-1.792 Y+.107 Z-11.312
 2228 L X-1.701 Y+.259 Z-11.339
 2229 L X-1.609 Y+.412 Z-11.36
 2230 L X-1.518 Y+.566 Z-11.373
 2231 L X-1.428 Y+.721 Z-11.38
 2232 L X-1.338 Y+.876
 2233 L X-1.249 Y+1.032 Z-11.373
 2234 L X-1.161 Y+1.188 Z-11.36
 2235 L X-1.074 Y+1.343 Z-11.339
 2236 L X-.989 Y+1.499 Z-11.312
 2237 L X-.938 Y+1.591 Z-11.297
 2238 L X-.886 Y+1.683 Z-11.288
 2239 L X-.833 Y+1.774 Z-11.286
 2240 L X-.78 Y+1.865 Z-11.291
 2241 L X-.727 Y+1.955 Z-11.302

Katedra technologie obrábění

2242 L X-.689 Y+2.017 Z-11.313
 2243 L X-.652 Y+2.078 Z-11.328
 2244 L X-.599 Y+2.164 Z-11.354
 2245 L X-.546 Y+2.248 Z-11.386
 2246 L X-.493 Y+2.33 Z-11.424
 2247 L X-.439 Y+2.412 Z-11.47
 2248 L X-.388 Y+2.488 Z-11.52
 2249 L X-.364 Y+2.524 Z-11.541
 2250 L X-.339 Y+2.564 Z-11.555
 2251 L X-.315 Y+2.605 Z-11.561
 2252 L X-.291 Y+2.647 Z-11.559
 2253 L X-.268 Y+2.689 Z-11.55
 2254 L X-.247 Y+2.729 Z-11.533
 2255 L X-.228 Y+2.767 Z-11.51
 2256 L X-.213 Y+2.801 Z-11.479
 2257 L X-.2 Y+2.832 Z-11.444
 2258 L X-.192 Y+2.857 Z-11.403
 2259 L X-.187 Y+2.876 Z-11.359
 2260 L X-.186 Y+2.889 Z-11.312
 2261 L X-.187 Y+2.913 Z-11.209
 2262 L X-.184 Y+2.943 Z-11.108
 2263 L X-.178 Y+2.978 Z-11.008
 2264 L X-.168 Y+3.018 Z-10.911
 2265 L X-.156 Y+3.063 Z-10.817
 2266 L X-.145 Y+3.097 Z-10.753
 2267 L X-.133 Y+3.134 Z-10.691
 2268 L X-.113 Y+3.189 Z-10.605
 2269 L X-.09 Y+3.25 Z-10.523
 2270 L X-.064 Y+3.314 Z-10.444
 2271 L X-.034 Y+3.384 Z-10.368
 2272 L X-.002 Y+3.456 Z-10.299
 2273 L X+.054 Y+3.582 Z-10.179
 2274 L X+.107 Y+3.705 Z-10.055
 2275 L X+.157 Y+3.824 Z-9.925
 2276 L X+.204 Y+3.938 Z-9.79
 2277 L X+.248 Y+4.048 Z-9.651
 2278 L X+.399 Y+6.993 Z-5.778
 F1000.
 ; DOKONČENÍ LŮŽKA 1
 2279 L X+81.113 Y-51.352
 Z+14.117 FMAX
 2280 L X-4.844 Y-1.725 Z+1.93
 FMAX
 2281 L X-4.824 Y-1.734 Z+1.759
 F300.
 2282 L X-4.801 Y-1.736 Z+1.588
 2283 L X-4.775 Y-1.732 Z+1.419
 2284 L X-4.745 Y-1.721 Z+1.252
 2285 L X-4.712 Y-1.705 Z+1.086
 2286 L X-4.676 Y-1.682 Z+.923
 2287 L X-4.637 Y-1.654 Z+.763
 2288 L X-4.595 Y-1.619 Z+.605
 2289 L X-4.55 Y-1.579 Z+.45
 2290 L X-4.502 Y-1.534 Z+.298
 2291 L X-4.451 Y-1.483 Z+.149
 2292 L X-4.398 Y-1.427 Z+.004
 2293 L X-4.337 Y-1.358 Z-.152
 2294 L X-4.285 Y-1.299 Z-.274
 2295 L X-4.219 Y-1.22 Z-.422
 2296 L X-4.163 Y-1.153 Z-.537
 2297 L X-4.092 Y-1.063 Z-.675
 2298 L X-4.034 Y-.988 Z-.782

2299 L X-3.959 Y-.89 Z-.91
 2300 L X-3.897 Y-.807 Z-1.008
 2301 L X-3.834 Y-.722 Z-1.102
 2302 L X-3.754 Y-.611 Z-1.215
 2303 L X-3.689 Y-.519 Z-1.3
 2304 L X-3.607 Y-.401 Z-1.401
 2305 L X-3.54 Y-.303 Z-1.477
 2306 L X-3.455 Y-.178 Z-1.566
 2307 L X-3.386 Y-.075 Z-1.632
 2308 L X-3.299 Y+.056 Z-1.708
 2309 L X-3.229 Y+.163 Z-1.765
 2310 L X-3.142 Y+.3 Z-1.829
 2311 L X-3.071 Y+.411 Z-1.875
 2312 L X-2.982 Y+.552 Z-1.926
 2313 L X-2.911 Y+.666 Z-1.961
 2314 L X-2.823 Y+.811 Z-1.999
 2315 L X-2.752 Y+.927 Z-2.024
 2316 L X-2.663 Y+1.075 Z-2.049
 2317 L X-2.593 Y+1.193 Z-2.063
 2318 L X-2.505 Y+1.343 Z-2.074
 2319 L X-2.437 Y+1.46 Z-2.078
 2320 L X-2.34 Y+1.625 Z-2.084
 F297.
 2321 L X-2.243 Y+1.79 Z-2.097
 2322 L X-2.146 Y+1.954 Z-2.118
 2323 L X-2.048 Y+2.117 Z-2.147
 2324 L X-1.95 Y+2.278 Z-2.183
 2325 L X-1.852 Y+2.437 Z-2.227
 2326 L X-1.754 Y+2.593 Z-2.278
 2327 L X-1.656 Y+2.748 Z-2.337
 2328 L X-1.559 Y+2.9 Z-2.403
 2329 L X-1.463 Y+3.049 Z-2.476
 2330 L X-1.367 Y+3.194 Z-2.557
 2331 L X-1.273 Y+3.337 Z-2.644
 2332 L X-1.179 Y+3.476 Z-2.738
 2333 L X-1.087 Y+3.611 Z-2.839
 2334 L X-.996 Y+3.741 Z-2.946
 2335 L X-.907 Y+3.868 Z-3.059
 2336 L X-.82 Y+3.99 Z-3.179
 2337 L X-.734 Y+4.107 Z-3.304
 2338 L X-.651 Y+4.22 Z-3.435
 2339 L X-.569 Y+4.327 Z-3.572
 2340 L X-.49 Y+4.429 Z-3.714
 2341 L X-.414 Y+4.526 Z-3.86
 2342 L X-.339 Y+4.617 Z-4.012
 2343 L X-.268 Y+4.703 Z-4.168
 2344 L X-.199 Y+4.782 Z-4.329
 2345 L X-.133 Y+4.856 Z-4.493
 2346 L X-.071 Y+4.923 Z-4.662
 2347 L X-.011 Y+4.985 Z-4.834
 2348 L X+.046 Y+5.04 Z-5.009
 2349 L X+.099 Y+5.088 Z-5.186
 2350 L X+.149 Y+5.13 Z-5.367
 2351 L X+.195 Y+5.166 Z-5.55
 2352 L X+.238 Y+5.194 Z-5.734
 2353 L X+.277 Y+5.217 Z-5.921
 2354 L X+.313 Y+5.232 Z-6.109
 2355 L X+.345 Y+5.241 Z-6.298
 2356 L X+.373 Y+5.243 Z-6.488
 2357 L X+.502 Y+5.234 Z-7.434
 2358 L X+.638 Y+5.222 Z-8.443
 2359 L X+.729 Y+5.211 Z-9.133

Radek Veselý

2360 L X+.674 Y+5.113 Z-9.143
 2361 L X+.62 Y+5.015 Z-9.16
 2362 L X+.568 Y+4.919 Z-9.184
 2363 L X+.517 Y+4.823 Z-9.217
 2364 L X+.469 Y+4.729 Z-9.257
 2365 L X+.423 Y+4.638 Z-9.304
 2366 L X+.379 Y+4.549 Z-9.358
 2367 L X+.339 Y+4.464 Z-9.42
 2368 L X+.301 Y+4.382 Z-9.487
 2369 L X+.266 Y+4.304 Z-9.561
 2370 L X+.235 Y+4.23 Z-9.641
 2371 L X+.207 Y+4.161 Z-9.725
 2372 L X+.163 Y+4.049 Z-9.868
 2373 L X+.115 Y+3.932 Z-10.005
 2374 L X+.064 Y+3.811 Z-10.138
 2375 L X+.009 Y+3.686 Z-10.265
 2376 L X-.048 Y+3.557 Z-10.387
 2377 L X-.082 Y+3.48 Z-10.462
 2378 L X-.112 Y+3.407 Z-10.543
 2379 L X-.139 Y+3.339 Z-10.629
 2380 L X-.163 Y+3.276 Z-10.72
 2381 L X-.182 Y+3.219 Z-10.815
 2382 L X-.198 Y+3.167 Z-10.915
 2383 L X-.21 Y+3.121 Z-11.017
 2384 L X-.218 Y+3.082 Z-11.123
 2385 L X-.221 Y+3.049 Z-11.231
 2386 L Y+3.023 Z-11.341
 2387 L X-.222 Y+3.009 Z-11.394
 2388 L X-.226 Y+2.988 Z-11.446
 2389 L X-.235 Y+2.962 Z-11.493
 2390 L X-.247 Y+2.93 Z-11.537
 2391 L X-.262 Y+2.894 Z-11.576
 2392 L X-.281 Y+2.853 Z-11.609
 2393 L X-.302 Y+2.81 Z-11.635
 2394 L X-.326 Y+2.764 Z-11.655
 2395 L X-.352 Y+2.716 Z-11.668
 2396 L X-.379 Y+2.668 Z-11.673
 2397 L X-.407 Y+2.621 Z-11.67
 2398 L X-.435 Y+2.574 Z-11.66
 2399 L X-.463 Y+2.53 Z-11.642
 2400 L X-.49 Y+2.488 Z-11.618
 2401 L X-.546 Y+2.406 Z-11.564
 2402 L X-.602 Y+2.32 Z-11.518
 2403 L X-.659 Y+2.23 Z-11.479
 2404 L X-.717 Y+2.138 Z-11.447
 2405 L X-.774 Y+2.044 Z-11.423
 2406 L X-.832 Y+1.948 Z-11.407
 2407 L X-.889 Y+1.851 Z-11.399
 2408 L X-.946 Y+1.753 Z-11.398
 2409 L X-1.001 Y+1.655 Z-11.406
 2410 L X-1.056 Y+1.557 Z-11.422
 2411 L X-1.143 Y+1.399 Z-11.45
 2412 L X-1.232 Y+1.24 Z-11.471
 2413 L X-1.322 Y+1.081 Z-11.485
 2414 L X-1.413 Y+.922 Z-11.492
 2415 L X-1.504 Y+.763
 2416 L X-1.597 Y+.605 Z-11.485
 2417 L X-1.69 Y+.447 Z-11.471
 2418 L X-1.783 Y+.291 Z-11.45
 2419 L X-1.876 Y+.135 Z-11.422
 2420 L X-1.934 Y+.04 Z-11.406
 2421 L X-1.991 Y-.058 Z-11.398

Katedra technologie obrábění

2422 L X-2.048 Y-.156 Z-11.399
 2423 L X-2.103 Y-.254 Z-11.407
 2424 L X-2.157 Y-.351 Z-11.423
 2425 L X-2.21 Y-.449 Z-11.447
 2426 L X-2.261 Y-.544 Z-11.479
 2427 L X-2.31 Y-.638 Z-11.518
 2428 L X-2.356 Y-.73 Z-11.564
 2429 L X-2.4 Y-.82 Z-11.618
 2430 L X-2.422 Y-.864 Z-11.642
 2431 L X-2.447 Y-.911 Z-11.66
 2432 L X-2.473 Y-.958 Z-11.67
 2433 L X-2.5 Y-1.006 Z-11.673
 2434 L X-2.528 Y-1.054 Z-11.668
 2435 L X-2.556 Y-1.1 Z-11.655
 2436 L X-2.584 Y-1.143 Z-11.635
 2437 L X-2.611 Y-1.183 Z-11.609
 2438 L X-2.637 Y-1.22 Z-11.576
 2439 L X-2.661 Y-1.251 Z-11.537
 2440 L X-2.682 Y-1.278 Z-11.493
 2441 L X-2.701 Y-1.298 Z-11.446
 2442 L X-2.716 Y-1.312 Z-11.394
 2443 L X-2.728 Y-1.32 Z-11.341
 2444 L X-2.751 Y-1.333 Z-11.231
 2445 L X-2.778 Y-1.353 Z-11.123
 2446 L X-2.808 Y-1.379 Z-11.017
 2447 L X-2.842 Y-1.412 Z-10.915
 2448 L X-2.879 Y-1.451 Z-10.815
 2449 L X-2.918 Y-1.497 Z-10.72
 2450 L X-2.961 Y-1.549 Z-10.629
 2451 L X-3.007 Y-1.606 Z-10.543
 2452 L X-3.054 Y-1.669 Z-10.462
 2453 L X-3.104 Y-1.737 Z-10.387
 2454 L X-3.187 Y-1.851 Z-10.265
 2455 L X-3.269 Y-1.961 Z-10.138
 2456 L X-3.348 Y-2.065 Z-10.005
 2457 L X-3.425 Y-2.165 Z-9.868
 2458 L X-3.5 Y-2.26 Z-9.725
 2459 L X-3.542 Y-2.314 Z-9.647
 2460 L X-3.586 Y-2.372 Z-9.573
 2461 L X-3.632 Y-2.435 Z-9.503
 2462 L X-3.68 Y-2.502 Z-9.439
 2463 L X-3.729 Y-2.572 Z-9.381
 2464 L X-3.78 Y-2.646 Z-9.328
 2465 L X-3.831 Y-2.724 Z-9.281
 2466 L X-3.883 Y-2.804 Z-9.24
 2467 L X-3.936 Y-2.887 Z-9.206
 2468 L X-3.989 Y-2.972 Z-9.178
 2469 L X-4.042 Y-3.059 Z-9.156
 2470 L X-4.095 Y-3.148 Z-9.141
 2471 L X-4.148 Y-3.237 Z-9.133
 2472 L X-4.217 Y-3.144 Z-8.269
 2473 L X-4.298 Y-3.028 Z-7.227
 2474 L X-4.354 Y-2.944 Z-6.488
 2475 L X-4.366 Y-2.918 Z-6.296
 2476 L X-4.375 Y-2.886 Z-6.104
 2477 L X-4.379 Y-2.847 Z-5.914
 2478 L Y-2.801 Z-5.725
 2479 L X-4.376 Y-2.748 Z-5.538
 2480 L X-4.368 Y-2.689 Z-5.353
 2481 L X-4.356 Y-2.624 Z-5.17
 2482 L X-4.34 Y-2.552 Z-4.99
 2483 L X-4.32 Y-2.474 Z-4.814

2484 L X-4.296 Y-2.39 Z-4.64
 2485 L X-4.268 Y-2.3 Z-4.47
 2486 L X-4.236 Y-2.204 Z-4.304
 2487 L X-4.201 Y-2.102 Z-4.142
 2488 L X-4.161 Y-1.995 Z-3.985
 2489 L X-4.118 Y-1.883 Z-3.832
 2490 L X-4.071 Y-1.766 Z-3.684
 2491 L X-4.021 Y-1.644 Z-3.541
 2492 L X-3.967 Y-1.517 Z-3.404
 2493 L X-3.91 Y-1.386 Z-3.273
 2494 L X-3.85 Y-1.25 Z-3.147
 2495 L X-3.786 Y-1.111 Z-3.028
 2496 L X-3.719 Y-.967 Z-2.915
 2497 L X-3.65 Y-.821 Z-2.808
 2498 L X-3.577 Y-.67 Z-2.708
 2499 L X-3.502 Y-.517 Z-2.615
 2500 L X-3.424 Y-.361 Z-2.529
 2501 L X-3.344 Y-.203 Z-2.45
 2502 L X-3.261 Y-.042 Z-2.379
 2503 L X-3.176 Y+.12 Z-2.314
 2504 L X-3.09 Y+.285 Z-2.258
 2505 L X-3.001 Y+.451 Z-2.209
 2506 L X-2.91 Y+.618 Z-2.167
 2507 L X-2.818 Y+.785 Z-2.134
 2508 L X-2.725 Y+.954 Z-2.108
 2509 L X-2.63 Y+.1122 Z-2.09
 2510 L X-2.534 Y+.1291 Z-2.08
 2511 L X-2.437 Y+.146 Z-2.078
 2512 L X-2.391 Y+.1428 Z-2.524
 2513 L X-2.346 Y+.1397 Z-2.971
 2514 L X-2.258 Y+.1548 Z-2.977
 2515 L X-2.17 Y+.1697 Z-2.99
 2516 L X-2.081 Y+.1846 Z-3.011
 2517 L X-1.993 Y+.1993 Z-3.04
 2518 L X-1.904 Y+.2138 Z-3.077
 2519 L X-1.815 Y+.2281 Z-3.121
 2520 L X-1.726 Y+.2422 Z-3.173
 2521 L X-1.638 Y+.256 Z-3.233
 2522 L X-1.55 Y+.2695 Z-3.299
 2523 L X-1.464 Y+.2827 Z-3.373
 2524 L X-1.378 Y+.2955 Z-3.454
 2525 L X-1.294 Y+.308 Z-3.542
 2526 L X-1.211 Y+.32 Z-3.636
 2527 L X-1.129 Y+.3317 Z-3.737
 2528 L X-1.05 Y+.3429 Z-3.844
 2529 L X-.972 Y+.3536 Z-3.957
 2530 L X-.896 Y+.3638 Z-4.076
 2531 L X-.822 Y+.3735 Z-4.201
 2532 L X-.751 Y+.3826 Z-4.331
 2533 L X-.682 Y+.3912 Z-4.466
 2534 L X-.616 Y+.3993 Z-4.606
 2535 L X-.552 Y+.4067 Z-4.75
 2536 L X-.492 Y+.4135 Z-4.898
 2537 L X-.435 Y+.4198 Z-5.05
 2538 L X-.38 Y+.4253 Z-5.206
 2539 L X-.329 Y+.4303 Z-5.365
 2540 L X-.281 Y+.4346 Z-5.527
 2541 L X-.237 Y+.4382 Z-5.692
 2542 L X-.197 Y+.4411 Z-5.859
 2543 L X-.159 Y+.4434 Z-6.027
 2544 L X-.126 Y+.445 Z-6.198
 2545 L X-.097 Y+.4459 Z-6.369

Radek Veselý

2546 L X-.071 Y+.4461 Z-6.541
 2547 L X+.058 Y+.4453 Z-7.485
 2548 L X+.137 Y+.4446 Z-8.072
 2549 L X+.144 Y+.4442 Z-8.135
 2550 L X+.147 Y+.4432 Z-8.199
 2551 L Y+.4417 Z-8.261
 2552 L X+.143 Y+.4395 Z-8.322
 2553 L X+.136 Y+.4369 Z-8.38
 2554 L X+.126 Y+.4337 Z-8.435
 2555 L X+.112 Y+.4301 Z-8.486
 2556 L X+.095 Y+.426 Z-8.533
 2557 L X+.076 Y+.4216 Z-8.574
 2558 L X+.053 Y+.4168 Z-8.611
 2559 L X+.009 Y+.4076 Z-8.677
 2560 L X-.032 Y+.3987 Z-8.748
 2561 L X-.071 Y+.39 Z-8.823
 2562 L X-.108 Y+.3817 Z-8.903
 2563 L X-.142 Y+.3737 Z-8.987
 2564 L X-.174 Y+.366 Z-9.075
 2565 L X-.203 Y+.3587 Z-9.167
 2566 L X-.24 Y+.3496 Z-9.283
 2567 L X-.278 Y+.3401 Z-9.394
 2568 L X-.32 Y+.3303 Z-9.501
 2569 L X-.364 Y+.3202 Z-9.604
 2570 L X-.41 Y+.3097 Z-9.703
 2571 L X-.448 Y+.3012 Z-9.785
 2572 L X-.483 Y+.2929 Z-9.871
 2573 L X-.516 Y+.2851 Z-9.961
 2574 L X-.546 Y+.2776 Z-10.056
 2575 L X-.573 Y+.2705 Z-10.154
 2576 L X-.597 Y+.2638 Z-10.256
 2577 L X-.611 Y+.256 Z-10.31
 2578 L X-.629 Y+.2558 Z-10.359
 2579 L X-.649 Y+.2511 Z-10.403
 2580 L X-.673 Y+.2461 Z-10.441
 2581 L X-.699 Y+.2408 Z-10.472
 2582 L X-.728 Y+.2352 Z-10.497
 2583 L X-.758 Y+.2295 Z-10.515
 2584 L X-.79 Y+.2237 Z-10.525
 2585 L X-.824 Y+.2178 Z-10.528
 2586 L X-.858 Y+.2121 Z-10.524
 2587 L X-.921 Y+.2014 Z-10.511
 2588 L X-.983 Y+.1907 Z-10.505
 2589 L X-1.046 Y+.18
 2590 L X-1.107 Y+.1692 Z-10.511
 2591 L X-1.167 Y+.1584 Z-10.523
 2592 L X-1.227 Y+.1477 Z-10.542
 2593 L X-1.307 Y+.1332 Z-10.567
 2594 L X-1.388 Y+.1187 Z-10.585
 2595 L X-1.47 Y+.1042 Z-10.596
 2596 L X-1.553 Y+.897 Z-10.599
 2597 L X-1.637 Y+.752 Z-10.596
 2598 L X-1.722 Y+.609 Z-10.585
 2599 L X-1.807 Y+.466 Z-10.567
 2600 L X-1.892 Y+.324 Z-10.542
 2601 L X-1.956 Y+.219 Z-10.523
 2602 L X-2.019 Y+.113 Z-10.511
 2603 L X-2.081 Y+.006 Z-10.505
 2604 L X-2.144 Y-.102
 2605 L X-2.205 Y-.21 Z-10.511
 2606 L X-2.265 Y-.318 Z-10.524
 2607 L X-2.298 Y-.376 Z-10.528

Katedra technologie obrábění

2608 L X-2.332 Y-.434 Z-10.525
 2609 L X-2.367 Y-.491 Z-10.515
 2610 L X-2.401 Y-.546 Z-10.497
 2611 L X-2.435 Y-.598 Z-10.472
 2612 L X-2.468 Y-.648 Z-10.441
 2613 L X-2.5 Y-.693 Z-10.403
 2614 L X-2.53 Y-.735 Z-10.359
 2615 L X-2.557 Y-.771 Z-10.31
 2616 L X-2.583 Y-.802 Z-10.256
 2617 L X-2.629 Y-.856 Z-10.154
 2618 L X-2.677 Y-.915 Z-10.056
 2619 L X-2.727 Y-.979 Z-9.961
 2620 L X-2.779 Y-1.046 Z-9.871
 2621 L X-2.832 Y-1.118 Z-9.785
 2622 L X-2.887 Y-1.193 Z-9.703
 2623 L X-2.955 Y-1.286 Z-9.605
 2624 L X-3.02 Y-1.374 Z-9.502
 2625 L X-3.084 Y-1.459 Z-9.395
 2626 L X-3.147 Y-1.54 Z-9.283
 2627 L X-3.207 Y-1.616 Z-9.168
 2628 L X-3.257 Y-1.679 Z-9.075
 2629 L X-3.307 Y-1.745 Z-8.987
 2630 L X-3.36 Y-1.815 Z-8.902
 2631 L X-3.413 Y-1.888 Z-8.822
 2632 L X-3.469 Y-1.965 Z-8.747
 2633 L X-3.525 Y-2.046 Z-8.676
 2634 L X-3.583 Y-2.13 Z-8.61
 2635 L X-3.613 Y-2.173 Z-8.574
 2636 L X-3.642 Y-2.213 Z-8.532
 2637 L X-3.669 Y-2.248 Z-8.485
 2638 L X-3.693 Y-2.278 Z-8.434
 2639 L X-3.716 Y-2.303 Z-8.379
 2640 L X-3.735 Y-2.322 Z-8.321
 2641 L X-3.751 Y-2.336 Z-8.26
 2642 L X-3.765 Y-2.344 Z-8.198
 2643 L X-3.775 Y-2.345 Z-8.134
 2644 L X-3.782 Y-2.341 Z-8.07
 2645 L X-3.843 Y-2.254 Z-7.28
 2646 L X-3.899 Y-2.169 Z-6.542
 2647 L X-3.91 Y-2.146 Z-6.372
 2648 L X-3.917 Y-2.117 Z-6.204
 2649 L X-3.92 Y-2.081 Z-6.036
 2650 L X-3.919 Y-2.039 Z-5.87
 2651 L X-3.914 Y-1.99 Z-5.706
 2652 L X-3.905 Y-1.935 Z-5.544
 2653 L X-3.893 Y-1.874 Z-5.385
 2654 L X-3.876 Y-1.807 Z-5.228
 2655 L X-3.856 Y-1.734 Z-5.074
 2656 L X-3.832 Y-1.656 Z-4.924
 2657 L X-3.804 Y-1.572 Z-4.777
 2658 L X-3.773 Y-1.482 Z-4.635
 2659 L X-3.738 Y-1.388 Z-4.496
 2660 L X-3.699 Y-1.288 Z-4.363
 2661 L X-3.657 Y-1.183 Z-4.234
 2662 L X-3.612 Y-1.074 Z-4.11
 2663 L X-3.563 Y-.961 Z-3.991
 2664 L X-3.511 Y-.843 Z-3.878
 2665 L X-3.456 Y-.721 Z-3.771
 2666 L X-3.398 Y-.596 Z-3.67
 2667 L X-3.337 Y-.467 Z-3.575
 2668 L X-3.273 Y-.335 Z-3.486
 2669 L X-3.207 Y-.2 Z-3.404

2670 L X-3.138 Y-.062 Z-3.329
 2671 L X-3.067 Y+.078 Z-3.26
 2672 L X-2.994 Y+.22 Z-3.199
 2673 L X-2.918 Y+.364 Z-3.144
 2674 L X-2.841 Y+.509 Z-3.097
 2675 L X-2.762 Y+.656 Z-3.057
 2676 L X-2.681 Y+.803 Z-3.025
 2677 L X-2.599 Y+.951 Z-3.
 2678 L X-2.516 Y+1.1 Z-2.983
 2679 L X-2.432 Y+1.249 Z-2.973
 2680 L X-2.346 Y+1.397 Z-2.971
 2681 L X-2.301 Y+1.366 Z-3.418
 2682 L X-2.255 Y+1.335 Z-3.864
 2683 L X-2.179 Y+1.466 Z-3.87
 2684 L X-2.102 Y+1.596 Z-3.883
 2685 L X-2.025 Y+1.725 Z-3.904
 2686 L X-1.947 Y+1.852 Z-3.932
 2687 L X-1.87 Y+1.977 Z-3.968
 2688 L X-1.793 Y+2.1 Z-4.012
 2689 L X-1.716 Y+2.221 Z-4.063
 2690 L X-1.64 Y+2.338 Z-4.121
 2691 L X-1.565 Y+2.453 Z-4.186
 2692 L X-1.49 Y+2.563 Z-4.259
 2693 L X-1.417 Y+2.67 Z-4.337
 2694 L X-1.346 Y+2.773 Z-4.423
 2695 L X-1.276 Y+2.872 Z-4.515
 2696 L X-1.208 Y+2.965 Z-4.613
 2697 L X-1.142 Y+3.054 Z-4.716
 2698 L X-1.078 Y+3.138 Z-4.825
 2699 L X-1.017 Y+3.217 Z-4.939
 2700 L X-.958 Y+3.29 Z-5.059
 2701 L X-.901 Y+3.357 Z-5.182
 2702 L X-.848 Y+3.418 Z-5.31
 2703 L X-.797 Y+3.473 Z-5.442
 2704 L X-.75 Y+3.522 Z-5.578
 2705 L X-.706 Y+3.564 Z-5.717
 2706 L X-.665 Y+3.6 Z-5.858
 2707 L X-.627 Y+3.63 Z-6.002
 2708 L X-.594 Y+3.652 Z-6.148
 2709 L X-.563 Y+3.668 Z-6.296
 2710 L X-.537 Y+3.678 Z-6.445
 2711 L X-.514 Y+3.68 Z-6.595
 2712 L X-.373 Y+3.67 Z-7.634
 2713 L X-.366 Y+3.667 Z-7.696
 2714 L X-.362 Y+3.658 Z-7.758
 2715 L Y+3.643 Z-7.818
 2716 L X-.365 Y+3.624 Z-7.877
 2717 L X-.371 Y+3.599 Z-7.934
 2718 L X-.381 Y+3.569 Z-7.988
 2719 L X-.394 Y+3.535 Z-8.038
 2720 L X-.409 Y+3.496 Z-8.085
 2721 L X-.428 Y+3.454 Z-8.127
 2722 L X-.469 Y+3.36 Z-8.216
 2723 L X-.509 Y+3.268 Z-8.308
 2724 L X-.547 Y+3.18 Z-8.405
 2725 L X-.582 Y+3.095 Z-8.505
 2726 L X-.614 Y+3.013 Z-8.609
 2727 L X-.649 Y+2.925 Z-8.719
 2728 L X-.687 Y+2.833 Z-8.824
 2729 L X-.728 Y+2.737 Z-8.924
 2730 L X-.772 Y+2.638 Z-9.019
 2731 L X-.815 Y+2.542 Z-9.109

Radek Veselý

2732 L X-.855 Y+2.45 Z-9.204
 2733 L X-.892 Y+2.361 Z-9.302
 2734 L X-.927 Y+2.275 Z-9.404
 2735 L X-.944 Y+2.234 Z-9.45
 2736 L X-.964 Y+2.189 Z-9.49
 2737 L X-.987 Y+2.142 Z-9.526
 2738 L X-1.012 Y+2.091 Z-9.556
 2739 L X-1.039 Y+2.039 Z-9.579
 2740 L X-1.068 Y+1.984 Z-9.596
 2741 L X-1.098 Y+1.929 Z-9.607
 2742 L X-1.129 Y+1.874 Z-9.611
 2743 L X-1.198 Y+1.754 Z-9.616
 2744 L X-1.266 Y+1.635 Z-9.626
 2745 L X-1.332 Y+1.515 Z-9.641
 2746 L X-1.398 Y+1.396 Z-9.662
 2747 L X-1.468 Y+1.269 Z-9.683
 2748 L X-1.54 Y+1.142 Z-9.698
 2749 L X-1.612 Y+1.015 Z-9.705
 2750 L X-1.685 Y+.888
 2751 L X-1.759 Y+.762 Z-9.698
 2752 L X-1.833 Y+.637 Z-9.683
 2753 L X-1.908 Y+.513 Z-9.662
 2754 L X-1.978 Y+.396 Z-9.641
 2755 L X-2.049 Y+.279 Z-9.626
 2756 L X-2.118 Y+.16 Z-9.616
 2757 L X-2.188 Y+.041 Z-9.611
 2758 L X-2.22 Y-.014 Z-9.607
 2759 L X-2.252 Y-.067 Z-9.596
 2760 L X-2.285 Y-.119 Z-9.579
 2761 L X-2.317 Y-.169 Z-9.556
 2762 L X-2.348 Y-.216 Z-9.526
 2763 L X-2.378 Y-.26 Z-9.49
 2764 L X-2.407 Y-.299 Z-9.45
 2765 L X-2.434 Y-.334 Z-9.404
 2766 L X-2.491 Y-.408 Z-9.302
 2767 L X-2.549 Y-.485 Z-9.204
 2768 L X-2.609 Y-.566 Z-9.109
 2769 L X-2.671 Y-.65 Z-9.019
 2770 L X-2.735 Y-.738 Z-8.925
 2771 L X-2.797 Y-.821 Z-8.825
 2772 L X-2.857 Y-.9 Z-8.72
 2773 L X-2.915 Y-.973 Z-8.611
 2774 L X-2.971 Y-1.043 Z-8.505
 2775 L X-3.027 Y-1.116 Z-8.405
 2776 L X-3.085 Y-1.193 Z-8.308
 2777 L X-3.144 Y-1.273 Z-8.215
 2778 L X-3.205 Y-1.357 Z-8.126
 2779 L X-3.232 Y-1.394 Z-8.085
 2780 L X-3.258 Y-1.426 Z-8.038
 2781 L X-3.281 Y-1.454 Z-7.988
 2782 L X-3.302 Y-1.477 Z-7.934
 2783 L X-3.32 Y-1.495 Z-7.878
 2784 L X-3.336 Y-1.508 Z-7.819
 2785 L X-3.349 Y-1.515 Z-7.758
 2786 L X-3.358 Y-1.516 Z-7.697
 2787 L X-3.365 Y-1.512 Z-7.635
 2788 L X-3.388 Y-1.479 Z-7.333
 2789 L X-3.444 Y-1.395 Z-6.596
 2790 L X-3.453 Y-1.374 Z-6.449
 2791 L X-3.458 Y-1.348 Z-6.303
 2792 L X-3.46 Y-1.315 Z-6.158
 2793 L X-3.458 Y-1.275 Z-6.015

Katedra technologie obrábění

2794 L X-3.451 Y-1.23 Z-5.874
 2795 L X-3.441 Y-1.178 Z-5.735
 2796 L X-3.427 Y-1.121 Z-5.599
 2797 L X-3.41 Y-1.058 Z-5.465
 2798 L X-3.388 Y-.989 Z-5.335
 2799 L X-3.364 Y-.915 Z-5.209
 2800 L X-3.335 Y-.835 Z-5.087
 2801 L X-3.303 Y-.751 Z-4.969
 2802 L X-3.267 Y-.661 Z-4.856
 2803 L X-3.229 Y-.561 Z-4.748
 2804 L X-3.186 Y-.469 Z-4.645
 2805 L X-3.141 Y-.367 Z-4.547
 2806 L X-3.093 Y-.261 Z-4.455
 2807 L X-3.042 Y-.151 Z-4.369
 2808 L X-2.988 Y-.038 Z-4.289
 2809 L X-2.931 Y+.078 Z-4.216
 2810 L X-2.872 Y+.197 Z-4.149
 2811 L X-2.811 Y+.318 Z-4.089
 2812 L X-2.747 Y+.441 Z-4.035
 2813 L X-2.682 Y+.566 Z-3.989
 2814 L X-2.614 Y+.693 Z-3.95
 2815 L X-2.545 Y+.82 Z-3.918
 2816 L X-2.474 Y+.948 Z-3.894
 2817 L X-2.403 Y+1.077 Z-3.876
 2818 L X-2.329 Y+1.206 Z-3.867
 2819 L X-2.255 Y+1.335 Z-3.864
 2820 L X-2.21 Y+1.304 Z-4.311
 2821 L X-2.165 Y+1.273 Z-4.758
 2822 L X-2.101 Y+1.382 Z-4.763
 2823 L X-2.036 Y+1.491 Z-4.776
 2824 L X-1.972 Y+1.598 Z-4.796
 2825 L X-1.907 Y+1.703 Z-4.825
 2826 L X-1.842 Y+1.806 Z-4.861
 2827 L X-1.778 Y+1.907 Z-4.905
 2828 L X-1.714 Y+2.004 Z-4.955
 2829 L X-1.652 Y+2.098 Z-5.013
 2830 L X-1.59 Y+2.189 Z-5.078
 2831 L X-1.531 Y+2.275 Z-5.149
 2832 L X-1.472 Y+2.357 Z-5.227
 2833 L X-1.416 Y+2.434 Z-5.311
 2834 L X-1.362 Y+2.506 Z-5.4
 2835 L X-1.31 Y+2.572 Z-5.495
 2836 L X-1.261 Y+2.633 Z-5.595
 2837 L X-1.214 Y+2.688 Z-5.699
 2838 L X-1.17 Y+2.737 Z-5.808
 2839 L X-1.129 Y+2.78 Z-5.92
 2840 L X-1.092 Y+2.817 Z-6.036
 2841 L X-1.058 Y+2.847 Z-6.155
 2842 L X-1.027 Y+2.87 Z-6.276
 2843 L X-1. Y+2.886 Z-6.398
 2844 L X-.977 Y+2.896 Z-6.523
 2845 L X-.958 Y+2.899 Z-6.648
 2846 L Z-6.651
 2847 L X-.874 Y+2.893 Z-7.265
 2848 L X-.867 Y+2.889 Z-7.328
 2849 L X-.863 Y+2.88 Z-7.39
 2850 L Y+2.866 Z-7.451
 2851 L X-.866 Y+2.846 Z-7.51
 2852 L X-.873 Y+2.82 Z-7.568
 2853 L X-.883 Y+2.79 Z-7.622
 2854 L X-.896 Y+2.755 Z-7.672
 2855 L X-.912 Y+2.716 Z-7.719

2856 L X-.952 Y+2.621 Z-7.826
 2857 L X-.989 Y+2.528 Z-7.937
 2858 L X-1.025 Y+2.439 Z-8.05
 2859 L X-1.049 Y+2.378 Z-8.127
 2860 L X-1.076 Y+2.314 Z-8.2
 2861 L X-1.104 Y+2.247 Z-8.27
 2862 L X-1.135 Y+2.178 Z-8.335
 2863 L X-1.188 Y+2.058 Z-8.449
 2864 L X-1.238 Y+1.942 Z-8.567
 2865 L X-1.259 Y+1.895 Z-8.612
 2866 L X-1.283 Y+1.844 Z-8.651
 2867 L X-1.31 Y+1.79 Z-8.683
 2868 L X-1.339 Y+1.733 Z-8.708
 2869 L X-1.37 Y+1.675 Z-8.726
 2870 L X-1.403 Y+1.615 Z-8.736
 2871 L X-1.487 Y+1.465 Z-8.756
 2872 L X-1.57 Y+1.315 Z-8.782
 2873 L X-1.626 Y+1.213 Z-8.799
 2874 L X-1.685 Y+1.11 Z-8.809
 2875 L X-1.743 Y+1.007 Z-8.813
 2876 L X-1.803 Y+.904 Z-8.809
 2877 L X-1.863 Y+.802 Z-8.799
 2878 L X-1.924 Y+.702 Z-8.782
 2879 L X-2.012 Y+.555 Z-8.756
 2880 L X-2.1 Y+.407 Z-8.736
 2881 L X-2.135 Y+.349 Z-8.726
 2882 L X-2.17 Y+.293 Z-8.708
 2883 L X-2.205 Y+.239 Z-8.683
 2884 L X-2.238 Y+.189 Z-8.651
 2885 L X-2.271 Y+.143 Z-8.612
 2886 L X-2.301 Y+.101 Z-8.567
 2887 L X-2.377 Y-.001 Z-8.449
 2888 L X-2.454 Y-.106 Z-8.335
 2889 L X-2.498 Y-.167 Z-8.27
 2890 L X-2.541 Y-.225 Z-8.201
 2891 L X-2.583 Y-.279 Z-8.128
 2892 L X-2.623 Y-.331 Z-8.053
 2893 L X-2.684 Y-.407 Z-7.937
 2894 L X-2.745 Y-.486 Z-7.826
 2895 L X-2.808 Y-.569 Z-7.718
 2896 L X-2.834 Y-.602 Z-7.671
 2897 L X-2.858 Y-.631 Z-7.621
 2898 L X-2.879 Y-.655 Z-7.566
 2899 L X-2.898 Y-.673 Z-7.509
 2900 L X-2.914 Y-.686 Z-7.45
 2901 L X-2.927 Y-.693 Z-7.389
 2902 L X-2.936 Y-.694 Z-7.326
 2903 L X-2.943 Y-.69 Z-7.264
 2904 L X-2.989 Y-.62 Z-6.65
 2905 L X-2.996 Y-.602 Z-6.528
 2906 L X-3. Y-.579 Z-6.406
 2907 L X-2.999 Y-.548 Z-6.287
 2908 L X-2.995 Y-.512 Z-6.169
 2909 L X-2.987 Y-.47 Z-6.053
 2910 L X-2.975 Y-.421 Z-5.94
 2911 L X-2.959 Y-.367 Z-5.83
 2912 L X-2.94 Y-.308 Z-5.724
 2913 L X-2.917 Y-.243 Z-5.621
 2914 L X-2.891 Y-.173 Z-5.523
 2915 L X-2.861 Y-.098 Z-5.429
 2916 L X-2.828 Y-.019 Z-5.34
 2917 L X-2.792 Y+.065 Z-5.257

Radek Veselý

2918 L X-2.752 Y+.152 Z-5.179
 2919 L X-2.71 Y+.243 Z-5.107
 2920 L X-2.665 Y+.337 Z-5.041
 2921 L X-2.617 Y+.434 Z-4.982
 2922 L X-2.567 Y+.534 Z-4.929
 2923 L X-2.515 Y+.636 Z-4.883
 2924 L X-2.46 Y+.74 Z-4.844
 2925 L X-2.404 Y+.845 Z-4.812
 2926 L X-2.346 Y+.951 Z-4.787
 2927 L X-2.287 Y+1.058 Z-4.77
 2928 L X-2.226 Y+1.165 Z-4.76
 2929 L X-2.165 Y+1.273 Z-4.758
 2930 L X-2.12 Y+1.241 Z-5.204
 2931 L X-2.074 Y+1.21 Z-5.651
 2932 L X-2.027 Y+1.291 Z-5.656
 2933 L X-1.979 Y+1.371 Z-5.668
 2934 L X-1.931 Y+1.45 Z-5.688
 2935 L X-1.883 Y+1.526 Z-5.716
 2936 L X-1.835 Y+1.599 Z-5.751
 2937 L X-1.789 Y+1.67 Z-5.793
 2938 L X-1.743 Y+1.736 Z-5.841
 2939 L X-1.7 Y+1.799 Z-5.897
 2940 L X-1.658 Y+1.856 Z-5.958
 2941 L X-1.618 Y+1.909 Z-6.025
 2942 L X-1.58 Y+1.957 Z-6.097
 2943 L X-1.545 Y+1.999 Z-6.173
 2944 L X-1.513 Y+2.035 Z-6.254
 2945 L X-1.484 Y+2.064 Z-6.339
 2946 L X-1.458 Y+2.087 Z-6.426
 2947 L X-1.435 Y+2.104 Z-6.516
 2948 L X-1.417 Y+2.114 Z-6.608
 2949 L X-1.402 Y+2.117 Z-6.701
 2950 L X-1.401 Z-6.706
 2951 L X-1.369 Y+2.115 Z-6.941
 2952 L X-1.362 Y+2.111 Z-7.006
 2953 L X-1.358 Y+2.101 Z-7.071
 2954 L Y+2.085 Z-7.135
 2955 L X-1.362 Y+2.064 Z-7.196
 2956 L X-1.37 Y+2.036 Z-7.256
 2957 L X-1.381 Y+2.003 Z-7.311
 2958 L X-1.395 Y+1.965 Z-7.363
 2959 L X-1.435 Y+1.865 Z-7.492
 2960 L X-1.453 Y+1.819 Z-7.548
 2961 L X-1.474 Y+1.772 Z-7.6
 2962 L X-1.496 Y+1.722 Z-7.649
 2963 L X-1.54 Y+1.621 Z-7.743
 2964 L X-1.562 Y+1.573 Z-7.783
 2965 L X-1.587 Y+1.522 Z-7.817
 2966 L X-1.614 Y+1.469 Z-7.845
 2967 L X-1.643 Y+1.413 Z-7.866
 2968 L X-1.674 Y+1.356 Z-7.88
 2969 L X-1.743 Y+1.231 Z-7.903
 2970 L X-1.781 Y+1.163 Z-7.913
 2971 L X-1.819 Y+1.095 Z-7.919
 2972 L X-1.858 Y+1.028
 2973 L X-1.898 Y+.961 Z-7.913
 2974 L X-1.937 Y+.894 Z-7.903
 2975 L X-2.011 Y+.771 Z-7.88
 2976 L X-2.045 Y+.716 Z-7.866
 2977 L X-2.079 Y+.664 Z-7.845
 2978 L X-2.112 Y+.613 Z-7.817
 2979 L X-2.144 Y+.567 Z-7.783

Katedra technologie obrábění

2980 L X-2.174 Y+.524 Z-7.743
 2981 L X-2.239 Y+.434 Z-7.649
 2982 L X-2.271 Y+.391 Z-7.601
 2983 L X-2.302 Y+.35 Z-7.549
 2984 L X-2.331 Y+.312 Z-7.495
 2985 L X-2.332 Y+.311 Z-7.492
 2986 L X-2.4 Y+.225 Z-7.363
 2987 L X-2.425 Y+.194 Z-7.311
 2988 L X-2.448 Y+.168 Z-7.255
 2989 L X-2.468 Y+.148 Z-7.196
 2990 L X-2.486 Y+.134 Z-7.134
 2991 L X-2.499 Y+.125 Z-7.07
 2992 L X-2.51 Y+.123 Z-7.005
 2993 L X-2.516 Y+.128 Z-6.94
 2994 L X-2.534 Y+.154 Z-6.707
 2995 L Y+.155 Z-6.703
 2996 L X-2.539 Y+.169 Z-6.614
 2997 L X-2.54 Y+.189 Z-6.525
 2998 L X-2.537 Y+.214 Z-6.439
 2999 L X-2.531 Y+.246 Z-6.354
 3000 L X-2.521 Y+.284 Z-6.272
 3001 L X-2.508 Y+.326 Z-6.194
 3002 L X-2.491 Y+.374 Z-6.119
 3003 L X-2.47 Y+.427 Z-6.048
 3004 L X-2.447 Y+.484 Z-5.982
 3005 L X-2.42 Y+.545 Z-5.921
 3006 L X-2.39 Y+.61 Z-5.866
 3007 L X-2.358 Y+.678 Z-5.816
 3008 L X-2.323 Y+.749 Z-5.772
 3009 L X-2.286 Y+.823 Z-5.735
 3010 L X-2.247 Y+.898 Z-5.704
 3011 L X-2.206 Y+.975 Z-5.68
 3012 L X-2.163 Y+1.053 Z-5.663
 3013 L X-2.119 Y+1.132 Z-5.654
 3014 L X-2.074 Y+1.21 Z-5.651
 3015 L X-1.988 Y+1.36 Z-5.649
 F1000.
 3016 L X-1.903 Y+1.51 Z-5.639
 3017 L X-1.819 Y+1.658 Z-5.623
 3018 L X-1.738 Y+1.806 Z-5.599
 3019 L X-1.658 Y+1.952 Z-5.568
 3020 L X-1.579 Y+2.097 Z-5.531
 3021 L X-1.503 Y+2.239 Z-5.487
 3022 L X-1.429 Y+2.38 Z-5.436
 3023 L X-1.357 Y+2.519 Z-5.38
 3024 L X-1.287 Y+2.655 Z-5.317
 3025 L X-1.22 Y+2.789 Z-5.248
 3026 L X-1.155 Y+2.92 Z-5.173
 3027 L X-1.085 Y+3.062 Z-5.084
 3028 L X-1.032 Y+3.173 Z-5.008
 3029 L X-.968 Y+3.308 Z-4.907
 3030 L X-.92 Y+3.414 Z-4.821
 3031 L X-.862 Y+3.541 Z-4.709
 3032 L X-.818 Y+3.64 Z-4.616
 3033 L X-.767 Y+3.759 Z-4.494
 3034 L X-.728 Y+3.851 Z-4.392
 3035 L X-.691 Y+3.94 Z-4.288
 3036 L X-.649 Y+4.046 Z-4.153
 3037 L X-.618 Y+4.128 Z-4.041
 3038 L X-.582 Y+4.224 Z-3.899
 3039 L X-.557 Y+4.298 Z-3.781
 3040 L X-.528 Y+4.385 Z-3.632

3041 L X-.507 Y+4.45 Z-3.509
 3042 L X-.485 Y+4.526 Z-3.353
 3043 L X-.471 Y+4.583 Z-3.227
 3044 L X-.455 Y+4.649 Z-3.066
 3045 L X-.446 Y+4.697 Z-2.935
 3046 L X-.438 Y+4.752 Z-2.77
 3047 L X-.434 Y+4.791 Z-2.637
 3048 L X-.433 Y+4.834 Z-2.468
 3049 L X-.441 Y+4.864 Z-2.333
 3050 L X-.445 Y+4.896 Z-2.162
 3051 L X-.448 Y+4.917 Z-2.025
 3052 L X-.461 Y+4.938 Z-1.854
 3053 L X-.473 Y+4.949 Z-1.719
 3054 L X+85.484 Y-44.678
 Z+10.468 FMAX
 ; DOKONČENÍ LŮŽKA 2
 3055 L X+81.027 Y-51.303
 Z+14.105 FMAX
 3056 L X-4.93 Y-1.675 Z+1.918
 FMAX
 3057 L X-4.91 Y-1.684 Z+1.746
 F300.
 3058 L X-4.887 Y-1.686 Z+1.576
 3059 L X-4.861 Y-1.682 Z+1.407
 3060 L X-4.831 Y-1.672 Z+1.239
 3061 L X-4.798 Y-1.655 Z+1.074
 3062 L X-4.762 Y-1.632 Z+.911
 3063 L X-4.723 Y-1.604 Z+.75
 3064 L X-4.681 Y-1.57 Z+.592
 3065 L X-4.636 Y-1.53 Z+.438
 3066 L X-4.588 Y-1.484 Z+.286
 3067 L X-4.537 Y-1.433 Z+.137
 3068 L X-4.484 Y-1.377 Z-.008
 3069 L X-4.423 Y-1.309 Z-.164
 3070 L X-4.371 Y-1.25 Z-.286
 3071 L X-4.305 Y-1.17 Z-.434
 3072 L X-4.249 Y-1.103 Z-.549
 3073 L X-4.178 Y-1.014 Z-.687
 3074 L X-4.12 Y-.939 Z-.794
 3075 L X-4.045 Y-.84 Z-.922
 3076 L X-3.983 Y-.758 Z-1.02
 3077 L X-3.92 Y-.672 Z-1.114
 3078 L X-3.84 Y-.561 Z-1.227
 3079 L X-3.775 Y-.469 Z-1.312
 3080 L X-3.693 Y-.351 Z-1.413
 3081 L X-3.626 Y-.253 Z-1.489
 3082 L X-3.541 Y-.128 Z-1.578
 3083 L X-3.472 Y-.025 Z-1.644
 3084 L X-3.385 Y+.106 Z-1.721
 3085 L X-3.315 Y+.213 Z-1.777
 3086 L X-3.228 Y+.35 Z-1.841
 3087 L X-3.157 Y+.461 Z-1.887
 3088 L X-3.068 Y+.602 Z-1.938
 3089 L X-2.997 Y+.716 Z-1.973
 3090 L X-2.909 Y+.86 Z-2.011
 3091 L X-2.838 Y+.977 Z-2.036
 3092 L X-2.749 Y+1.124 Z-2.061
 3093 L X-2.679 Y+1.243 Z-2.075
 3094 L X-2.591 Y+1.392 Z-2.086
 3095 L X-2.523 Y+1.509 Z-2.09
 3096 L X-2.426 Y+1.675 Z-2.096
 F297.

Radek Veselý

3097 L X-2.329 Y+1.84 Z-2.109
 3098 L X-2.231 Y+2.004 Z-2.13
 3099 L X-2.134 Y+2.166 Z-2.159
 3100 L X-2.036 Y+2.327 Z-2.195
 3101 L X-1.937 Y+2.486 Z-2.239
 3102 L X-1.84 Y+2.643 Z-2.291
 3103 L X-1.742 Y+2.798 Z-2.349
 3104 L X-1.645 Y+2.949 Z-2.415
 3105 L X-1.549 Y+3.098 Z-2.489
 3106 L X-1.453 Y+3.244 Z-2.569
 3107 L X-1.359 Y+3.386 Z-2.656
 3108 L X-1.265 Y+3.525 Z-2.75
 3109 L X-1.173 Y+3.66 Z-2.851
 3110 L X-1.082 Y+3.791 Z-2.958
 3111 L X-.993 Y+3.918 Z-3.071
 3112 L X-.906 Y+4.04 Z-3.191
 3113 L X-.82 Y+4.157 Z-3.316
 3114 L X-.737 Y+4.269 Z-3.447
 3115 L X-.655 Y+4.377 Z-3.584
 3116 L X-.576 Y+4.479 Z-3.726
 3117 L X-.5 Y+4.576 Z-3.873
 3118 L X-.425 Y+4.667 Z-4.024
 3119 L X-.354 Y+4.752 Z-4.181
 3120 L X-.285 Y+4.832 Z-4.341
 3121 L X-.219 Y+4.906 Z-4.506
 3122 L X-.157 Y+4.973 Z-4.674
 3123 L X-.097 Y+5.034 Z-4.846
 3124 L X-.04 Y+5.089 Z-5.021
 3125 L X+.013 Y+5.138 Z-5.199
 3126 L X+.063 Y+5.18 Z-5.379
 3127 L X+.109 Y+5.215 Z-5.562
 3128 L X+.152 Y+5.244 Z-5.747
 3129 L X+.191 Y+5.266 Z-5.933
 3130 L X+.227 Y+5.282 Z-6.121
 3131 L X+.259 Y+5.29 Z-6.31
 3132 L X+.287 Y+5.292 Z-6.5
 3133 L X+.416 Y+5.284 Z-7.446
 3134 L X+.552 Y+5.271 Z-8.455
 3135 L X+.651 Y+5.26 Z-9.201
 3136 L X+.597 Y+5.165 Z-9.208
 3137 L X+.545 Y+5.07 Z-9.224
 3138 L X+.494 Y+4.976 Z-9.247
 3139 L X+.445 Y+4.884 Z-9.277
 3140 L X+.397 Y+4.793 Z-9.315
 3141 L X+.353 Y+4.704 Z-9.361
 3142 L X+.31 Y+4.618 Z-9.413
 3143 L X+.271 Y+4.535 Z-9.472
 3144 L X+.234 Y+4.456 Z-9.537
 3145 L X+.201 Y+4.38 Z-9.609
 3146 L X+.171 Y+4.309 Z-9.686
 3147 L X+.144 Y+4.243 Z-9.769
 3148 L X+.099 Y+4.129 Z-9.912
 3149 L X+.051 Y+4.011 Z-10.051
 3150 L X-.001 Y+3.889 Z-10.185
 3151 L X-.056 Y+3.762 Z-10.314
 3152 L X-.114 Y+3.632 Z-10.437
 3153 L X-.147 Y+3.557 Z-10.51
 3154 L X-.176 Y+3.487 Z-10.588
 3155 L X-.202 Y+3.421 Z-10.672
 3156 L X-.225 Y+3.36 Z-10.76
 3157 L X-.244 Y+3.304 Z-10.852
 3158 L X-.259 Y+3.254 Z-10.948

Katedra technologie obrábění

Radek Veselý

3159 L X-.271 Y+3.21 Z-11.048	3221 L X-2.838 Y-1.314 Z-11.361	3283 L X-2.996 Y+.667 Z-2.179
3160 L X-.278 Y+3.172 Z-11.15	3222 L X-2.86 Y-1.326 Z-11.255	3284 L X-2.904 Y+.835 Z-2.146
3161 L X-.282 Y+3.14 Z-11.255	3223 L X-2.886 Y-1.345 Z-11.15	3285 L X-2.811 Y+1.003 Z-2.12
3162 L X-.281 Y+3.115 Z-11.361	3224 L X-2.915 Y-1.371 Z-11.048	3286 L X-2.716 Y+1.172 Z-2.102
3163 L X-.282 Y+3.1 Z-11.418	3225 L X-2.948 Y-1.403 Z-10.948	3287 L X-2.62 Y+1.341 Z-2.092
3164 L X-.286 Y+3.079 Z-11.472	3226 L X-2.984 Y-1.441 Z-10.852	3288 L X-2.523 Y+1.509 Z-2.09
3165 L X-.295 Y+3.052 Z-11.522	3227 L X-3.022 Y-1.485 Z-10.76	3289 L X-2.477 Y+1.478 Z-2.537
3166 L X-.306 Y+3.02 Z-11.569	3228 L X-3.064 Y-1.535 Z-10.672	3290 L X-2.432 Y+1.447 Z-2.983
3167 L X-.322 Y+2.983 Z-11.612	3229 L X-3.108 Y-1.591 Z-10.588	3291 L X-2.344 Y+1.597 Z-2.989
3168 L X-.34 Y+2.942 Z-11.649	3230 L X-3.154 Y-1.652 Z-10.51	3292 L X-2.256 Y+1.747 Z-3.002
3169 L X-.361 Y+2.898 Z-11.68	3231 L X-3.202 Y-1.717 Z-10.437	3293 L X-2.167 Y+1.895 Z-3.024
3170 L X-.385 Y+2.851 Z-11.704	3232 L X-3.286 Y-1.833 Z-10.314	3294 L X-2.078 Y+2.042 Z-3.053
3171 L X-.411 Y+2.802 Z-11.721	3233 L X-3.368 Y-1.944 Z-10.185	3295 L X-1.989 Y+2.187 Z-3.089
3172 L X-.438 Y+2.752 Z-11.732	3234 L X-3.449 Y-2.049 Z-10.051	3296 L X-1.901 Y+2.331 Z-3.134
3173 L X-.467 Y+2.701 Z-11.734	3235 L X-3.527 Y-2.15 Z-9.912	3297 L X-1.812 Y+2.471 Z-3.186
3174 L X-.496 Y+2.652 Z-11.73	3236 L X-3.602 Y-2.246 Z-9.769	3298 L X-1.724 Y+2.609 Z-3.245
3175 L X-.526 Y+2.603 Z-11.718	3237 L X-3.646 Y-2.302 Z-9.686	3299 L X-1.636 Y+2.744 Z-3.312
3176 L X-.556 Y+2.557 Z-11.699	3238 L X-3.693 Y-2.364 Z-9.609	3300 L X-1.55 Y+2.876 Z-3.385
3177 L X-.584 Y+2.513 Z-11.673	3239 L X-3.742 Y-2.431 Z-9.537	3301 L X-1.464 Y+3.005 Z-3.466
3178 L X-.638 Y+2.433 Z-11.621	3240 L X-3.792 Y-2.502 Z-9.472	3302 L X-1.38 Y+3.129 Z-3.554
3179 L X-.693 Y+2.35 Z-11.576	3241 L X-3.844 Y-2.578 Z-9.413	3303 L X-1.297 Y+3.25 Z-3.648
3180 L X-.748 Y+2.263 Z-11.538	3242 L X-3.898 Y-2.657 Z-9.361	3304 L X-1.215 Y+3.366 Z-3.749
3181 L X-.804 Y+2.174 Z-11.507	3243 L X-3.952 Y-2.741 Z-9.315	3305 L X-1.135 Y+3.478 Z-3.856
3182 L X-.86 Y+2.083 Z-11.484	3244 L X-4.007 Y-2.827 Z-9.277	3306 L X-1.058 Y+3.585 Z-3.97
3183 L X-.915 Y+1.99 Z-11.469	3245 L X-4.063 Y-2.916 Z-9.247	3307 L X-.982 Y+3.687 Z-4.089
3184 L X-.971 Y+1.896 Z-11.461	3246 L X-4.119 Y-3.007 Z-9.223	3308 L X-.908 Y+3.784 Z-4.213
3185 L X-1.026 Y+1.801 Z-11.46	3247 L X-4.174 Y-3.099 Z-9.208	3309 L X-.837 Y+3.876 Z-4.343
3186 L X-1.079 Y+1.706 Z-11.468	3248 L X-4.23 Y-3.193 Z-9.201	3310 L X-.768 Y+3.962 Z-4.478
3187 L X-1.132 Y+1.611 Z-11.483	3249 L X-4.303 Y-3.094 Z-8.281	3311 L X-.702 Y+4.042 Z-4.618
3188 L X-1.221 Y+1.451 Z-11.511	3250 L X-4.384 Y-2.979 Z-7.239	3312 L X-.638 Y+4.117 Z-4.762
3189 L X-1.31 Y+1.291 Z-11.532	3251 L X-4.44 Y-2.894 Z-6.5	3313 L X-.578 Y+4.185 Z-4.91
3190 L X-1.401 Y+1.13 Z-11.546	3252 L X-4.452 Y-2.869 Z-6.308	3314 L X-.52 Y+4.247 Z-5.063
3191 L X-1.493 Y+.969 Z-11.553	3253 L X-4.461 Y-2.836 Z-6.116	3315 L X-.466 Y+4.303 Z-5.219
3192 L X-1.586 Y+.808	3254 L X-4.465 Y-2.797 Z-5.926	3316 L X-.415 Y+4.352 Z-5.378
3193 L X-1.679 Y+.649 Z-11.546	3255 L Y-2.751 Z-5.737	3317 L X-.367 Y+4.395 Z-5.54
3194 L X-1.773 Y+.489 Z-11.532	3256 L X-4.462 Y-2.699 Z-5.55	3318 L X-.323 Y+4.432 Z-5.704
3195 L X-1.867 Y+.331 Z-11.511	3257 L X-4.454 Y-2.639 Z-5.365	3319 L X-.282 Y+4.461 Z-5.871
3196 L X-1.962 Y+.175 Z-11.483	3258 L X-4.442 Y-2.574 Z-5.182	3320 L X-.245 Y+4.484 Z-6.04
3197 L X-2.017 Y+.082 Z-11.468	3259 L X-4.426 Y-2.502 Z-5.003	3321 L X-.212 Y+4.5 Z-6.21
3198 L X-2.073 Y-.012 Z-11.46	3260 L X-4.406 Y-2.424 Z-4.826	3322 L X-.183 Y+4.509 Z-6.381
3199 L X-2.127 Y-.107 Z-11.461	3261 L X-4.382 Y-2.34 Z-4.652	3323 L X-.157 Y+4.511 Z-6.554
3200 L X-2.181 Y-.202 Z-11.469	3262 L X-4.354 Y-2.25 Z-4.482	3324 L X-.028 Y+4.502 Z-7.497
3201 L X-2.234 Y-.297 Z-11.484	3263 L X-4.322 Y-2.154 Z-4.316	3325 L X+.059 Y+4.494 Z-8.14
3202 L X-2.285 Y-.391 Z-11.507	3264 L X-4.286 Y-2.053 Z-4.154	3326 L X+.065 Y+4.491 Z-8.203
3203 L X-2.334 Y-.484 Z-11.538	3265 L X-4.247 Y-1.946 Z-3.997	3327 L X+.069 Y+4.481 Z-8.266
3204 L X-2.381 Y-.575 Z-11.576	3266 L X-4.204 Y-1.834 Z-3.844	3328 L Y+4.466 Z-8.328
3205 L X-2.426 Y-.664 Z-11.621	3267 L X-4.157 Y-1.716 Z-3.696	3329 L X+.065 Y+4.445 Z-8.388
3206 L X-2.469 Y-.751 Z-11.673	3268 L X-4.107 Y-1.594 Z-3.554	3330 L X+.058 Y+4.419 Z-8.446
3207 L X-2.492 Y-.797 Z-11.699	3269 L X-4.053 Y-1.467 Z-3.416	3331 L X+.048 Y+4.388 Z-8.5
3208 L X-2.517 Y-.846 Z-11.718	3270 L X-3.996 Y-1.336 Z-3.285	3332 L X+.034 Y+4.352 Z-8.551
3209 L X-2.545 Y-.896 Z-11.73	3271 L X-3.936 Y-1.201 Z-3.159	3333 L X+.018 Y+4.312 Z-8.598
3210 L X-2.573 Y-.946 Z-11.734	3272 L X-3.872 Y-1.061 Z-3.04	3334 L X-.002 Y+4.268 Z-8.64
3211 L X-2.602 Y-.996 Z-11.732	3273 L X-3.805 Y-.918 Z-2.927	3335 L X-.024 Y+4.22 Z-8.676
3212 L X-2.632 Y-1.045 Z-11.721	3274 L X-3.736 Y-.771 Z-2.82	3336 L X-.072 Y+4.119 Z-8.751
3213 L X-2.662 Y-1.092 Z-11.704	3275 L X-3.663 Y-.621 Z-2.72	3337 L X-.117 Y+4.021 Z-8.832
3214 L X-2.69 Y-1.136 Z-11.68	3276 L X-3.588 Y-.468 Z-2.627	3338 L X-.159 Y+3.926 Z-8.919
3215 L X-2.718 Y-1.177 Z-11.649	3277 L X-3.51 Y-.312 Z-2.541	3339 L X-.198 Y+3.836 Z-9.011
3216 L X-2.745 Y-1.213 Z-11.612	3278 L X-3.43 Y-.153 Z-2.462	3340 L X-.234 Y+3.75 Z-9.108
3217 L X-2.769 Y-1.245 Z-11.569	3279 L X-3.347 Y+.007 Z-2.391	3341 L X-.267 Y+3.668 Z-9.211
3218 L X-2.791 Y-1.271 Z-11.522	3280 L X-3.262 Y+.17 Z-2.327	3342 L Y+3.666 Z-9.213
3219 L X-2.81 Y-1.291 Z-11.472	3281 L X-3.175 Y+.334 Z-2.27	3343 L X-.304 Y+3.574 Z-9.329
3220 L X-2.826 Y-1.306 Z-11.418	3282 L X-3.087 Y+.5 Z-2.221	3344 L X-.343 Y+3.479 Z-9.442

Katedra technologie obrábění

3345 L X-.385 Y+3.38 Z-9.55
 3346 L X-.429 Y+3.278 Z-9.654
 3347 L X-.476 Y+3.172 Z-9.753
 3348 L X-.514 Y+3.086 Z-9.836
 3349 L X-.55 Y+3.002 Z-9.924
 3350 L X-.583 Y+2.923 Z-10.016
 3351 L X-.613 Y+2.848 Z-10.112
 3352 L X-.64 Y+2.776 Z-10.212
 3353 L X-.664 Y+2.709 Z-10.316
 3354 L X-.678 Y+2.671 Z-10.371
 3355 L X-.695 Y+2.628 Z-10.422
 3356 L X-.716 Y+2.581 Z-10.467
 3357 L X-.74 Y+2.53 Z-10.506
 3358 L X-.767 Y+2.476 Z-10.538
 3359 L X-.796 Y+2.419 Z-10.563
 3360 L X-.827 Y+2.361 Z-10.581
 3361 L X-.86 Y+2.302 Z-10.591
 3362 L X-.894 Y+2.242 Z-10.593
 3363 L X-.929 Y+2.183 Z-10.588
 3364 L X-.993 Y+2.076 Z-10.575
 3365 L X-1.056 Y+1.967 Z-10.567
 3366 L X-1.119 Y+1.858
 3367 L X-1.182 Y+1.749 Z-10.572
 3368 L X-1.243 Y+1.64 Z-10.584
 3369 L X-1.303 Y+1.531 Z-10.603
 3370 L X-1.384 Y+1.384 Z-10.628
 3371 L X-1.467 Y+1.237 Z-10.646
 3372 L X-1.55 Y+1.09 Z-10.657
 3373 L X-1.634 Y+.943 Z-10.661
 3374 L X-1.719 Y+.797 Z-10.657
 3375 L X-1.805 Y+.651 Z-10.646
 3376 L X-1.891 Y+.507 Z-10.628
 3377 L X-1.977 Y+.363 Z-10.603
 3378 L X-2.042 Y+.257 Z-10.584
 3379 L X-2.106 Y+.149 Z-10.572
 3380 L X-2.169 Y+.04 Z-10.567
 3381 L X-2.232 Y-.069
 3382 L X-2.294 Y-.178 Z-10.575
 3383 L X-2.355 Y-.287 Z-10.588
 3384 L X-2.389 Y-.347 Z-10.593
 3385 L X-2.423 Y-.406 Z-10.591
 3386 L X-2.458 Y-.464 Z-10.581
 3387 L X-2.493 Y-.52 Z-10.563
 3388 L X-2.528 Y-.574 Z-10.538
 3389 L X-2.561 Y-.624 Z-10.506
 3390 L X-2.593 Y-.67 Z-10.467
 3391 L X-2.624 Y-.712 Z-10.422
 3392 L X-2.652 Y-.749 Z-10.371
 3393 L X-2.678 Y-.78 Z-10.316
 3394 L X-2.724 Y-.834 Z-10.212
 3395 L X-2.772 Y-.893 Z-10.112
 3396 L X-2.823 Y-.957 Z-10.016
 3397 L X-2.875 Y-1.025 Z-9.924
 3398 L X-2.929 Y-1.097 Z-9.836
 3399 L X-2.985 Y-1.174 Z-9.753
 3400 L X-3.053 Y-1.267 Z-9.654
 3401 L X-3.12 Y-1.357 Z-9.55
 3402 L X-3.185 Y-1.442 Z-9.442
 3403 L X-3.248 Y-1.524 Z-9.329
 3404 L X-3.309 Y-1.601 Z-9.213
 3405 L X-3.31 Y-1.603 Z-9.211
 3406 L X-3.364 Y-1.672 Z-9.108

3407 L X-3.421 Y-1.746 Z-9.011
 3408 L X-3.48 Y-1.825 Z-8.919
 3409 L X-3.54 Y-1.909 Z-8.832
 3410 L X-3.603 Y-1.997 Z-8.751
 3411 L X-3.667 Y-2.09 Z-8.676
 3412 L X-3.697 Y-2.133 Z-8.64
 3413 L X-3.725 Y-2.171 Z-8.598
 3414 L X-3.752 Y-2.206 Z-8.551
 3415 L X-3.776 Y-2.236 Z-8.5
 3416 L X-3.798 Y-2.26 Z-8.445
 3417 L X-3.817 Y-2.279 Z-8.388
 3418 L X-3.833 Y-2.293 Z-8.327
 3419 L X-3.847 Y-2.3 Z-8.265
 3420 L X-3.857 Y-2.302 Z-8.202
 3421 L X-3.863 Y-2.298 Z-8.139
 3422 L X-3.929 Y-2.204 Z-7.292
 3423 L X-3.985 Y-2.12 Z-6.554
 3424 L X-3.996 Y-2.097 Z-6.385
 3425 L X-4.003 Y-2.067 Z-6.216
 3426 L X-4.006 Y-2.031 Z-6.049
 3427 L X-4.005 Y-1.989 Z-5.883
 3428 L X-4. Y-1.94 Z-5.718
 3429 L X-3.991 Y-1.886 Z-5.556
 3430 L X-3.979 Y-1.825 Z-5.397
 3431 L X-3.962 Y-1.758 Z-5.24
 3432 L X-3.942 Y-1.685 Z-5.086
 3433 L X-3.918 Y-1.606 Z-4.936
 3434 L X-3.89 Y-1.522 Z-4.79
 3435 L X-3.859 Y-1.433 Z-4.647
 3436 L X-3.824 Y-1.338 Z-4.509
 3437 L X-3.785 Y-1.238 Z-4.375
 3438 L X-3.743 Y-1.134 Z-4.246
 3439 L X-3.697 Y-1.024 Z-4.122
 3440 L X-3.649 Y-.911 Z-4.003
 3441 L X-3.597 Y-.793 Z-3.89
 3442 L X-3.542 Y-.671 Z-3.783
 3443 L X-3.484 Y-.546 Z-3.682
 3444 L X-3.423 Y-.417 Z-3.587
 3445 L X-3.359 Y-.285 Z-3.498
 3446 L X-3.293 Y-.15 Z-3.416
 3447 L X-3.224 Y-.013 Z-3.341
 3448 L X-3.153 Y+.127 Z-3.272
 3449 L X-3.08 Y+.269 Z-3.211
 3450 L X-3.004 Y+.413 Z-3.156
 3451 L X-2.927 Y+.559 Z-3.109
 3452 L X-2.848 Y+.705 Z-3.07
 3453 L X-2.767 Y+.853 Z-3.037
 3454 L X-2.685 Y+1.001 Z-3.012
 3455 L X-2.602 Y+1.15 Z-2.995
 3456 L X-2.517 Y+1.298 Z-2.985
 3457 L X-2.432 Y+1.447 Z-2.983
 3458 L X-2.387 Y+1.416 Z-3.43
 3459 L X-2.341 Y+1.385 Z-3.877
 3460 L X-2.265 Y+1.515 Z-3.882
 3461 L X-2.188 Y+1.645 Z-3.895
 3462 L X-2.111 Y+1.774 Z-3.916
 3463 L X-2.033 Y+1.902 Z-3.944
 3464 L X-1.956 Y+2.027 Z-3.98
 3465 L X-1.879 Y+2.15 Z-4.024
 3466 L X-1.802 Y+2.27 Z-4.075
 3467 L X-1.726 Y+2.388 Z-4.133
 3468 L X-1.651 Y+2.502 Z-4.198

Radek Veselý

3469 L X-1.576 Y+2.613 Z-4.271
 3470 L X-1.503 Y+2.72 Z-4.35
 3471 L X-1.432 Y+2.823 Z-4.435
 3472 L X-1.362 Y+2.921 Z-4.527
 3473 L X-1.294 Y+3.015 Z-4.625
 3474 L X-1.228 Y+3.104 Z-4.728
 3475 L X-1.164 Y+3.188 Z-4.837
 3476 L X-1.103 Y+3.266 Z-4.952
 3477 L X-1.044 Y+3.339 Z-5.071
 3478 L X-.987 Y+3.406 Z-5.195
 3479 L X-.934 Y+3.468 Z-5.323
 3480 L X-.883 Y+3.523 Z-5.455
 3481 L X-.836 Y+3.571 Z-5.59
 3482 L X-.792 Y+3.614 Z-5.729
 3483 L X-.751 Y+3.65 Z-5.87
 3484 L X-.713 Y+3.679 Z-6.014
 3485 L X-.68 Y+3.702 Z-6.161
 3486 L X-.649 Y+3.718 Z-6.308
 3487 L X-.623 Y+3.727 Z-6.457
 3488 L X-.6 Y+3.73 Z-6.607
 3489 L X-.472 Y+3.721 Z-7.548
 3490 L X-.45 Y+3.719 Z-7.709
 3491 L X-.443 Y+3.715 Z-7.778
 3492 L X-.44 Y+3.704 Z-7.846
 3493 L X-.441 Y+3.686 Z-7.913
 3494 L X-.445 Y+3.661 Z-7.977
 3495 L X-.454 Y+3.631 Z-8.039
 3496 L X-.467 Y+3.595 Z-8.096
 3497 L X-.484 Y+3.553 Z-8.149
 3498 L X-.503 Y+3.507 Z-8.196
 3499 L X-.552 Y+3.397 Z-8.302
 3500 L X-.597 Y+3.291 Z-8.414
 3501 L X-.639 Y+3.19 Z-8.531
 3502 L X-.678 Y+3.093 Z-8.654
 3503 L Y+3.091 Z-8.656
 3504 L X-.714 Y+3.003 Z-8.767
 3505 L X-.752 Y+2.91 Z-8.873
 3506 L X-.794 Y+2.813 Z-8.974
 3507 L X-.838 Y+2.713 Z-9.069
 3508 L X-.881 Y+2.616 Z-9.161
 3509 L X-.922 Y+2.522 Z-9.258
 3510 L X-.96 Y+2.431 Z-9.358
 3511 L X-.996 Y+2.344 Z-9.463
 3512 L X-1.013 Y+2.303 Z-9.509
 3513 L X-1.033 Y+2.257 Z-9.551
 3514 L X-1.056 Y+2.209 Z-9.587
 3515 L X-1.081 Y+2.158 Z-9.617
 3516 L X-1.108 Y+2.104 Z-9.641
 3517 L X-1.138 Y+2.05 Z-9.658
 3518 L X-1.168 Y+1.994 Z-9.669
 3519 L X-1.2 Y+1.938 Z-9.673
 3520 L X-1.27 Y+1.816 Z-9.677
 3521 L X-1.339 Y+1.694 Z-9.686
 3522 L X-1.407 Y+1.572 Z-9.702
 3523 L X-1.475 Y+1.45 Z-9.723
 3524 L X-1.546 Y+1.321 Z-9.745
 3525 L X-1.618 Y+1.192 Z-9.759
 3526 L X-1.692 Y+1.063 Z-9.767
 3527 L X-1.766 Y+.934
 3528 L X-1.842 Y+.806 Z-9.759
 3529 L X-1.917 Y+.678 Z-9.745
 3530 L X-1.993 Y+.552 Z-9.723

Katedra technologie obrábění

3531 L X-2.065 Y+.433 Z-9.702
 3532 L X-2.136 Y+.313 Z-9.686
 3533 L X-2.208 Y+.192 Z-9.677
 3534 L X-2.278 Y+.071 Z-9.673
 3535 L X-2.311 Y+.015 Z-9.669
 3536 L X-2.344 Y-.04 Z-9.658
 3537 L X-2.377 Y-.092 Z-9.641
 3538 L X-2.409 Y-.143 Z-9.617
 3539 L X-2.441 Y-.19 Z-9.587
 3540 L X-2.471 Y-.234 Z-9.551
 3541 L X-2.5 Y-.274 Z-9.509
 3542 L X-2.528 Y-.31 Z-9.463
 3543 L X-2.585 Y-.384 Z-9.358
 3544 L X-2.645 Y-.462 Z-9.258
 3545 L X-2.706 Y-.545 Z-9.161
 3546 L X-2.769 Y-.63 Z-9.069
 3547 L X-2.833 Y-.719 Z-8.974
 3548 L X-2.896 Y-.804 Z-8.873
 3549 L X-2.957 Y-.883 Z-8.767
 3550 L X-3.016 Y-.958 Z-8.656
 3551 L X-3.018 Y-.96 Z-8.654
 3552 L X-3.082 Y-1.041 Z-8.531
 3553 L X-3.149 Y-1.128 Z-8.414
 3554 L X-3.218 Y-1.222 Z-8.303
 3555 L X-3.289 Y-1.317 Z-8.196
 3556 L X-3.319 Y-1.358 Z-8.149
 3557 L X-3.347 Y-1.393 Z-8.096
 3558 L X-3.372 Y-1.422 Z-8.039
 3559 L X-3.394 Y-1.445 Z-7.977
 3560 L X-3.412 Y-1.461 Z-7.913
 3561 L X-3.427 Y-1.471 Z-7.846
 3562 L X-3.439 Y-1.474 Z-7.778
 3563 L X-3.446 Y-1.47 Z-7.709
 3564 L X-3.474 Y-1.429 Z-7.346
 3565 L X-3.53 Y-1.345 Z-6.608
 3566 L X-3.539 Y-1.325 Z-6.461
 3567 L X-3.544 Y-1.298 Z-6.315
 3568 L X-3.546 Y-1.265 Z-6.17
 3569 L X-3.543 Y-1.226 Z-6.027
 3570 L X-3.537 Y-1.18 Z-5.886
 3571 L X-3.527 Y-1.129 Z-5.747
 3572 L X-3.513 Y-1.071 Z-5.611
 3573 L X-3.496 Y-1.008 Z-5.477
 3574 L X-3.474 Y-.939 Z-5.348
 3575 L X-3.449 Y-.865 Z-5.221
 3576 L X-3.421 Y-.785 Z-5.099
 3577 L X-3.389 Y-.701 Z-4.981
 3578 L X-3.353 Y-.612 Z-4.868
 3579 L X-3.314 Y-.518 Z-4.76
 3580 L X-3.272 Y-.42 Z-4.657
 3581 L X-3.227 Y-.317 Z-4.559
 3582 L X-3.179 Y-.211 Z-4.467
 3583 L X-3.128 Y-.101 Z-4.381
 3584 L X-3.074 Y+.012 Z-4.301
 3585 L X-3.017 Y+.128 Z-4.228
 3586 L X-2.958 Y+.247 Z-4.161
 3587 L X-2.897 Y+.368 Z-4.101
 3588 L X-2.833 Y+.491 Z-4.048
 3589 L X-2.768 Y+.616 Z-4.001
 3590 L X-2.7 Y+.742 Z-3.962
 3591 L X-2.631 Y+.87 Z-3.93
 3592 L X-2.56 Y+.998 Z-3.906

3593 L X-2.488 Y+1.127 Z-3.889
 3594 L X-2.415 Y+1.256 Z-3.879
 3595 L X-2.341 Y+1.385 Z-3.877
 3596 L X-2.296 Y+1.353 Z-4.323
 3597 L X-2.251 Y+1.322 Z-4.77
 3598 L X-2.187 Y+1.432 Z-4.775
 3599 L X-2.122 Y+1.54 Z-4.788
 3600 L X-2.057 Y+1.647 Z-4.809
 3601 L X-1.993 Y+1.753 Z-4.837
 3602 L X-1.928 Y+1.856 Z-4.873
 3603 L X-1.864 Y+1.956 Z-4.917
 3604 L X-1.8 Y+2.054 Z-4.968
 3605 L X-1.738 Y+2.148 Z-5.025
 3606 L X-1.676 Y+2.238 Z-5.09
 3607 L X-1.616 Y+2.325 Z-5.162
 3608 L X-1.558 Y+2.406 Z-5.239
 3609 L X-1.502 Y+2.483 Z-5.323
 3610 L X-1.448 Y+2.555 Z-5.413
 3611 L X-1.396 Y+2.622 Z-5.507
 3612 L X-1.346 Y+2.683 Z-5.607
 3613 L X-1.3 Y+2.738 Z-5.712
 3614 L X-1.256 Y+2.787 Z-5.82
 3615 L X-1.215 Y+2.83 Z-5.933
 3616 L X-1.178 Y+2.866 Z-6.048
 3617 L X-1.144 Y+2.896 Z-6.167
 3618 L X-1.113 Y+2.92 Z-6.288
 3619 L X-1.086 Y+2.936 Z-6.411
 3620 L X-1.063 Y+2.946 Z-6.535
 3621 L X-1.044 Y+2.948 Z-6.661
 3622 L X-1.043 Z-6.663
 3623 L X-.951 Y+2.942 Z-7.343
 3624 L X-.944 Y+2.939 Z-7.405
 3625 L X-.94 Y+2.93 Z-7.466
 3626 L Y+2.916 Z-7.527
 3627 L X-.943 Y+2.896 Z-7.585
 3628 L X-.949 Y+2.871 Z-7.642
 3629 L X-.959 Y+2.842 Z-7.696
 3630 L X-.971 Y+2.807 Z-7.746
 3631 L X-.987 Y+2.769 Z-7.793
 3632 L X-1.023 Y+2.683 Z-7.891
 3633 L X-1.056 Y+2.6 Z-7.992
 3634 L X-1.088 Y+2.519 Z-8.096
 3635 L X-1.089 Y+2.517 Z-8.098
 3636 L X-1.114 Y+2.455 Z-8.175
 3637 L X-1.141 Y+2.391 Z-8.249
 3638 L X-1.17 Y+2.323 Z-8.319
 3639 L X-1.201 Y+2.253 Z-8.386
 3640 L X-1.255 Y+2.13 Z-8.503
 3641 L X-1.307 Y+2.01 Z-8.625
 3642 L X-1.325 Y+1.969 Z-8.665
 3643 L X-1.345 Y+1.926 Z-8.7
 3644 L X-1.367 Y+1.88 Z-8.73
 3645 L X-1.392 Y+1.832 Z-8.755
 3646 L X-1.418 Y+1.782 Z-8.774
 3647 L X-1.445 Y+1.731 Z-8.788
 3648 L X-1.474 Y+1.679 Z-8.796
 3649 L X-1.56 Y+1.524 Z-8.816
 3650 L X-1.646 Y+1.369 Z-8.843
 3651 L X-1.704 Y+1.264 Z-8.86
 3652 L X-1.764 Y+1.159 Z-8.871
 3653 L X-1.824 Y+1.053 Z-8.874
 3654 L X-1.885 Y+.948 Z-8.871

Radek Veselý

3655 L X-1.947 Y+.844 Z-8.86
 3656 L X-2.009 Y+.741 Z-8.843
 3657 L X-2.1 Y+.589 Z-8.816
 3658 L X-2.191 Y+.437 Z-8.796
 3659 L X-2.222 Y+.386 Z-8.788
 3660 L X-2.252 Y+.337 Z-8.774
 3661 L X-2.282 Y+.29 Z-8.755
 3662 L X-2.312 Y+.244 Z-8.73
 3663 L X-2.34 Y+.202 Z-8.7
 3664 L X-2.368 Y+.163 Z-8.665
 3665 L X-2.394 Y+.127 Z-8.625
 3666 L X-2.472 Y+.022 Z-8.503
 3667 L X-2.552 Y-.087 Z-8.386
 3668 L X-2.597 Y-.149 Z-8.319
 3669 L X-2.641 Y-.207 Z-8.249
 3670 L X-2.683 Y-.263 Z-8.175
 3671 L X-2.724 Y-.315 Z-8.098
 3672 L X-2.725 Y-.317 Z-8.096
 3673 L X-2.78 Y-.385 Z-7.992
 3674 L X-2.835 Y-.456 Z-7.891
 3675 L X-2.892 Y-.53 Z-7.793
 3676 L X-2.917 Y-.563 Z-7.746
 3677 L X-2.94 Y-.591 Z-7.696
 3678 L X-2.961 Y-.614 Z-7.642
 3679 L X-2.98 Y-.632 Z-7.585
 3680 L X-2.995 Y-.644 Z-7.526
 3681 L X-3.008 Y-.651 Z-7.466
 3682 L X-3.017 Y-.652 Z-7.404
 3683 L X-3.023 Y-.648 Z-7.343
 3684 L X-3.075 Y-.57 Z-6.662
 3685 L X-3.082 Y-.553 Z-6.54
 3686 L X-3.086 Y-.529 Z-6.419
 3687 L X-3.085 Y-.499 Z-6.299
 3688 L X-3.081 Y-.462 Z-6.181
 3689 L X-3.073 Y-.42 Z-6.065
 3690 L X-3.061 Y-.372 Z-5.952
 3691 L X-3.045 Y-.318 Z-5.842
 3692 L X-3.026 Y-.258 Z-5.736
 3693 L X-3.003 Y-.193 Z-5.633
 3694 L X-2.977 Y-.123 Z-5.535
 3695 L X-2.947 Y-.049 Z-5.441
 3696 L X-2.914 Y+.031 Z-5.353
 3697 L X-2.877 Y+.114 Z-5.269
 3698 L X-2.838 Y+.202 Z-5.191
 3699 L X-2.796 Y+.293 Z-5.119
 3700 L X-2.751 Y+.387 Z-5.053
 3701 L X-2.703 Y+.484 Z-4.994
 3702 L X-2.653 Y+.584 Z-4.941
 3703 L X-2.6 Y+.686 Z-4.895
 3704 L X-2.546 Y+.789 Z-4.856
 3705 L X-2.49 Y+.895 Z-4.824
 3706 L X-2.432 Y+1.001 Z-4.8
 3707 L X-2.373 Y+1.108 Z-4.782
 3708 L X-2.312 Y+1.215 Z-4.772
 3709 L X-2.251 Y+1.322 Z-4.77
 3710 L X-2.205 Y+1.291 Z-5.216
 3711 L X-2.16 Y+1.26 Z-5.663
 3712 L X-2.113 Y+1.341 Z-5.668
 3713 L X-2.065 Y+1.421 Z-5.68
 3714 L X-2.016 Y+1.499 Z-5.7
 3715 L X-1.969 Y+1.576 Z-5.728
 3716 L X-1.921 Y+1.649 Z-5.763

Katedra technologie obrábění

3717 L X-1.875 Y+1.719 Z-5.805
 3718 L X-1.829 Y+1.786 Z-5.854
 3719 L X-1.785 Y+1.848 Z-5.909
 3720 L X-1.743 Y+1.906 Z-5.97
 3721 L X-1.703 Y+1.959 Z-6.037
 3722 L X-1.666 Y+2.007 Z-6.109
 3723 L X-1.631 Y+2.048 Z-6.186
 3724 L X-1.598 Y+2.084 Z-6.267
 3725 L X-1.569 Y+2.114 Z-6.351
 3726 L X-1.544 Y+2.137 Z-6.439
 3727 L X-1.521 Y+2.154 Z-6.529
 3728 L X-1.502 Y+2.164 Z-6.621
 3729 L X-1.487 Y+2.167 Z-6.714
 3730 L Z-6.718
 3731 L X-1.445 Y+2.164 Z-7.024
 3732 L X-1.438 Y+2.161 Z-7.087
 3733 L X-1.435 Y+2.151 Z-7.15
 3734 L X-1.434 Y+2.136 Z-7.212
 3735 L X-1.438 Y+2.115 Z-7.273
 3736 L X-1.445 Y+2.089 Z-7.331
 3737 L X-1.455 Y+2.058 Z-7.385
 3738 L X-1.468 Y+2.023 Z-7.437
 3739 L X-1.5 Y+1.941 Z-7.542
 3740 L X-1.519 Y+1.895 Z-7.598
 3741 L X-1.54 Y+1.846 Z-7.652
 3742 L X-1.563 Y+1.794 Z-7.702
 3743 L X-1.608 Y+1.693 Z-7.796
 3744 L X-1.626 Y+1.652 Z-7.832
 3745 L X-1.647 Y+1.608 Z-7.864
 3746 L X-1.67 Y+1.561 Z-7.891
 3747 L X-1.695 Y+1.513 Z-7.913
 3748 L X-1.721 Y+1.464 Z-7.929
 3749 L X-1.748 Y+1.414 Z-7.94
 3750 L X-1.817 Y+1.289 Z-7.963
 3751 L X-1.857 Y+1.217 Z-7.975
 3752 L X-1.898 Y+1.144 Z-7.98
 3753 L X-1.94 Y+1.072
 3754 L X-1.982 Y+1. Z-7.975
 3755 L X-2.025 Y+.93 Z-7.963
 3756 L X-2.099 Y+.807 Z-7.94
 3757 L X-2.128 Y+.758 Z-7.929
 3758 L X-2.158 Y+.711 Z-7.913
 3759 L X-2.187 Y+.666 Z-7.891
 3760 L X-2.216 Y+.623 Z-7.864
 3761 L X-2.244 Y+.583 Z-7.832
 3762 L X-2.27 Y+.546 Z-7.796
 3763 L X-2.335 Y+.456 Z-7.702
 3764 L X-2.369 Y+.411 Z-7.652
 3765 L X-2.401 Y+.368 Z-7.598
 3766 L X-2.432 Y+.328 Z-7.541
 3767 L X-2.434 Y+.326 Z-7.537
 3768 L X-2.483 Y+.264 Z-7.442
 3769 L X-2.508 Y+.233 Z-7.39
 3770 L X-2.53 Y+.208 Z-7.335
 3771 L X-2.55 Y+.188 Z-7.276
 3772 L X-2.567 Y+.175 Z-7.215
 3773 L X-2.58 Y+.167 Z-7.152
 3774 L X-2.59 Y+.165 Z-7.088
 3775 L X-2.597 Y+.169 Z-7.024
 3776 L X-2.62 Y+.204 Z-6.719
 3777 L Z-6.715
 3778 L X-2.625 Y+.218 Z-6.626

3779 L X-2.626 Y+.238 Z-6.538
 3780 L X-2.623 Y+.264 Z-6.451
 3781 L X-2.617 Y+.296 Z-6.366
 3782 L X-2.607 Y+.333 Z-6.285
 3783 L X-2.594 Y+.376 Z-6.206
 3784 L X-2.577 Y+.424 Z-6.131
 3785 L X-2.556 Y+.476 Z-6.061
 3786 L X-2.533 Y+.533 Z-5.994
 3787 L X-2.506 Y+.595 Z-5.933
 3788 L X-2.476 Y+.66 Z-5.878
 3789 L X-2.444 Y+.728 Z-5.828
 3790 L X-2.409 Y+.799 Z-5.784
 3791 L X-2.372 Y+.872 Z-5.747
 3792 L X-2.333 Y+.948 Z-5.716
 3793 L X-2.292 Y+1.025 Z-5.692
 3794 L X-2.249 Y+1.103 Z-5.676
 3795 L X-2.205 Y+1.181 Z-5.666
 3796 L X-2.16 Y+1.26 Z-5.663
 3797 L X-2.074 Y+1.41 Z-5.661
 F1000.
 3798 L X-1.989 Y+1.559 Z-5.652
 3799 L X-1.905 Y+1.708 Z-5.635
 3800 L X-1.824 Y+1.855 Z-5.611
 3801 L X-1.744 Y+2.002 Z-5.581
 3802 L X-1.665 Y+2.146 Z-5.543
 3803 L X-1.589 Y+2.289 Z-5.499
 3804 L X-1.515 Y+2.43 Z-5.449
 3805 L X-1.443 Y+2.568 Z-5.392
 3806 L X-1.373 Y+2.705 Z-5.329
 3807 L X-1.306 Y+2.839 Z-5.26
 3808 L X-1.241 Y+2.97 Z-5.186
 3809 L X-1.171 Y+3.112 Z-5.096
 3810 L X-1.118 Y+3.223 Z-5.02
 3811 L X-1.054 Y+3.358 Z-4.919
 3812 L X-1.006 Y+3.463 Z-4.834
 3813 L X-.948 Y+3.591 Z-4.722
 3814 L X-.904 Y+3.69 Z-4.628
 3815 L X-.852 Y+3.809 Z-4.506
 3816 L X-.814 Y+3.901 Z-4.404
 3817 L X-.777 Y+3.99 Z-4.3
 3818 L X-.735 Y+4.096 Z-4.165
 3819 L X-.704 Y+4.177 Z-4.054
 3820 L X-.668 Y+4.274 Z-3.911
 3821 L X-.643 Y+4.347 Z-3.794
 3822 L X-.614 Y+4.434 Z-3.644
 3823 L X-.593 Y+4.5 Z-3.521
 3824 L X-.571 Y+4.576 Z-3.366
 3825 L X-.556 Y+4.633 Z-3.239
 3826 L X-.541 Y+4.698 Z-3.078
 3827 L X-.532 Y+4.747 Z-2.947
 3828 L X-.524 Y+4.801 Z-2.782
 3829 L X-.52 Y+4.84 Z-2.649
 3830 L X-.519 Y+4.884 Z-2.481
 3831 L X-.521 Y+4.914 Z-2.345
 3832 L X-.527 Y+4.946 Z-2.174
 3833 L X-.534 Y+4.967 Z-2.037
 3834 L X-.547 Y+4.987 Z-1.866
 3835 L X-.559 Y+4.999 Z-1.731
 3836 L X+.85.398 Y-44.629
 Z+10.456 FMAX
 ; DOKONČENÍ LŮŽKA 3

Radek Veselý

3837 L X-5.585 Y-4.733 Z-5.911
 F300.
 3838 L X-3.61 Y-2.264 Z-9.784
 3839 L X-3.534 Y-2.168 Z-9.929
 F297.
 3840 L X-3.456 Y-2.066 Z-10.068
 3841 L X-3.375 Y-1.96 Z-10.203
 3842 L X-3.293 Y-1.849 Z-10.332
 3843 L X-3.208 Y-1.733 Z-10.456
 3844 L X-3.161 Y-1.669 Z-10.527
 3845 L X-3.117 Y-1.61 Z-10.602
 3846 L X-3.074 Y-1.556 Z-10.682
 3847 L X-3.034 Y-1.507 Z-10.767
 3848 L X-3.003 Y-1.471 Z-10.84
 3849 L X-2.983 Y-1.449 Z-10.891
 3850 L X-2.95 Y-1.415 Z-10.982
 3851 L X-2.92 Y-1.386 Z-11.076
 3852 L X-2.893 Y-1.363 Z-11.175
 3853 L X-2.872 Y-1.348 Z-11.258
 3854 L X-2.85 Y-1.336 Z-11.365
 3855 L X-2.837 Y-1.327 Z-11.425
 3856 L X-2.82 Y-1.312 Z-11.482
 3857 L X-2.8 Y-1.29 Z-11.535
 3858 L X-2.777 Y-1.263 Z-11.585
 3859 L X-2.751 Y-1.229 Z-11.63
 3860 L X-2.724 Y-1.191 Z-11.669
 3861 L X-2.694 Y-1.148 Z-11.701
 3862 L X-2.664 Y-1.101 Z-11.727
 3863 L X-2.632 Y-1.052 Z-11.745
 3864 L X-2.601 Y-1. Z-11.756
 3865 L X-2.57 Y-.947 Z-11.759
 3866 L X-2.54 Y-.894 Z-11.754
 3867 L X-2.511 Y-.841 Z-11.742
 3868 L X-2.485 Y-.79 Z-11.721
 3869 L X-2.46 Y-.741 Z-11.694
 3870 L X-2.419 Y-.657 Z-11.644
 3871 L X-2.375 Y-.571 Z-11.6
 3872 L X-2.33 Y-.483 Z-11.563
 3873 L X-2.283 Y-.394 Z-11.533
 3874 L X-2.242 Y-.319 Z-11.514
 3875 L X-2.215 Y-.269 Z-11.504
 3876 L X-2.165 Y-.179 Z-11.491
 3877 L X-2.114 Y-.09 Z-11.485
 3878 L X-2.061 Y+.001 Z-11.486
 3879 L X-2.017 Y+.076 Z-11.492
 3880 L X-1.961 Y+.169 Z-11.507
 3881 L X-1.866 Y+.327 Z-11.535
 3882 L X-1.771 Y+.486 Z-11.557
 3883 L X-1.677 Y+.646 Z-11.571
 3884 L X-1.583 Y+.807 Z-11.578
 3885 L X-1.49 Y+.968
 3886 L X-1.398 Y+1.129 Z-11.571
 3887 L X-1.306 Y+1.291 Z-11.557
 3888 L X-1.216 Y+1.453 Z-11.535
 3889 L X-1.127 Y+1.614 Z-11.507
 3890 L X-1.076 Y+1.706 Z-11.492
 3891 L X-1.024 Y+1.798 Z-11.485
 3892 L X-.971 Y+1.889
 3893 L X-.918 Y+1.979 Z-11.492
 3894 L X-.874 Y+2.054 Z-11.504
 3895 L X-.844 Y+2.103 Z-11.514
 3896 L X-.791 Y+2.188 Z-11.538

Katedra technologie obrábění

3897 L X-.739 Y+2.272 Z-11.568
 3898 L X-.686 Y+2.354 Z-11.606
 3899 L X-.642 Y+2.42 Z-11.642
 3900 L X-.588 Y+2.501 Z-11.694
 3901 L X-.558 Y+2.547 Z-11.721
 3902 L X-.527 Y+2.596 Z-11.742
 3903 L X-.496 Y+2.647 Z-11.754
 3904 L X-.465 Y+2.7 Z-11.759
 3905 L X-.434 Y+2.753 Z-11.756
 3906 L X-.405 Y+2.806 Z-11.745
 3907 L X-.378 Y+2.857 Z-11.727
 3908 L X-.353 Y+2.907 Z-11.701
 3909 L X-.331 Y+2.954 Z-11.669
 3910 L X-.311 Y+2.997 Z-11.63
 3911 L X-.295 Y+3.036 Z-11.585
 3912 L X-.283 Y+3.07 Z-11.535
 3913 L X-.274 Y+3.098 Z-11.482
 3914 L X-.269 Y+3.12 Z-11.425
 3915 L X-.268 Y+3.136 Z-11.365
 3916 L X-.269 Y+3.161 Z-11.262
 3917 L X-.266 Y+3.191 Z-11.161
 3918 L X-.258 Y+3.228 Z-11.062
 3919 L X-.248 Y+3.27 Z-10.966
 3920 L X-.236 Y+3.309 Z-10.889
 3921 L X-.227 Y+3.337 Z-10.839
 3922 L X-.208 Y+3.391 Z-10.753
 3923 L X-.186 Y+3.449 Z-10.671
 3924 L X-.16 Y+3.513 Z-10.591
 3925 L X-.137 Y+3.569 Z-10.529
 3926 L X-.104 Y+3.645 Z-10.456
 3927 L X-.046 Y+3.776 Z-10.332
 3928 L X+.01 Y+3.903 Z-10.203
 3929 L X+.061 Y+4.026 Z-10.068
 3930 L X+.11 Y+4.145 Z-9.929
 3931 L X+.155 Y+4.259 Z-9.784
 3932 L X+.1307 Y+7.204 Z-5.911
 F1000.
 3933 L X+9.902 Y+2.241 Z-4.692
 FMAX
 3934 L X+3.002 Y-9.714 Z-4.708
 FMAX
 3935 L X-5.593 Y-4.751 Z-5.926
 F300.
 3936 L X-3.618 Y-2.282 Z-9.8
 3937 L X-3.542 Y-2.185 Z-9.945
 F297.
 3938 L X-3.463 Y-2.083 Z-10.085
 3939 L X-3.382 Y-1.976 Z-10.221
 3940 L X-3.299 Y-1.864 Z-10.351
 3941 L X-3.214 Y-1.748 Z-10.475
 3942 L X-3.167 Y-1.684 Z-10.546
 3943 L X-3.123 Y-1.625 Z-10.621
 3944 L X-3.08 Y-1.571 Z-10.702
 3945 L X-3.041 Y-1.523 Z-10.786
 3946 L X-3.01 Y-1.487 Z-10.86
 3947 L X-2.99 Y-1.466 Z-10.911
 3948 L X-2.957 Y-1.431 Z-11.003
 3949 L X-2.927 Y-1.404 Z-11.097
 3950 L X-2.901 Y-1.382 Z-11.193
 3951 L X-2.881 Y-1.368 Z-11.277
 3952 L X-2.862 Y-1.357 Z-11.37
 3953 L X-2.849 Y-1.349 Z-11.428

3954 L X-2.833 Y-1.335 Z-11.485
 3955 L X-2.813 Y-1.314 Z-11.538
 3956 L X-2.791 Y-1.288 Z-11.588
 3957 L X-2.767 Y-1.257 Z-11.634
 3958 L X-2.74 Y-1.221 Z-11.674
 3959 L X-2.712 Y-1.18 Z-11.709
 3960 L X-2.682 Y-1.136 Z-11.738
 3961 L X-2.651 Y-1.088 Z-11.76
 3962 L X-2.62 Y-1.038 Z-11.775
 3963 L X-2.59 Y-987 Z-11.783
 3964 L X-2.559 Y-.935 Z-11.784
 3965 L X-2.53 Y-.882 Z-11.777
 3966 L X-2.502 Y-.83 Z-11.763
 3967 L X-2.476 Y-.78 Z-11.743
 3968 L X-2.452 Y-.731 Z-11.715
 3969 L X-2.41 Y-.647 Z-11.665
 3970 L X-2.367 Y-.561 Z-11.622
 3971 L X-2.321 Y-.474 Z-11.585
 3972 L X-2.274 Y-.384 Z-11.556
 3973 L X-2.233 Y-.309 Z-11.537
 3974 L X-2.206 Y-.259 Z-11.527
 3975 L X-2.155 Y-.168 Z-11.514
 3976 L X-2.105 Y-.08 Z-11.509
 3977 L X-2.053 Y+.009 Z-11.511
 3978 L X-2.009 Y+.083 Z-11.518
 3979 L X-1.961 Y+.164 Z-11.531
 3980 L X-1.865 Y+.323 Z-11.56
 3981 L X-1.77 Y+.482 Z-11.582
 3982 L X-1.675 Y+.643 Z-11.596
 3983 L X-1.581 Y+.805 Z-11.603
 3984 L X-1.487 Y+.967
 3985 L X-1.394 Y+1.129 Z-11.596
 3986 L X-1.303 Y+1.292 Z-11.582
 3987 L X-1.212 Y+1.454 Z-11.56
 3988 L X-1.123 Y+1.616 Z-11.531
 3989 L X-1.071 Y+1.708 Z-11.517
 3990 L X-1.019 Y+1.8 Z-11.51
 3991 L X-.967 Y+1.891
 3992 L X-.913 Y+1.981 Z-11.518
 3993 L X-.869 Y+2.056 Z-11.53
 3994 L X-.839 Y+2.105 Z-11.54
 3995 L X-.786 Y+2.191 Z-11.565
 3996 L X-.734 Y+2.273 Z-11.596
 3997 L X-.682 Y+2.353 Z-11.633
 3998 L X-.639 Y+2.419 Z-11.67
 3999 L X-.592 Y+2.489 Z-11.715
 4000 L X-.563 Y+2.534 Z-11.743
 4001 L X-.532 Y+2.582 Z-11.763
 4002 L X-.501 Y+2.632 Z-11.777
 4003 L X-.47 Y+2.684 Z-11.784
 4004 L X-.44 Y+2.736 Z-11.783
 4005 L X-.411 Y+2.789 Z-11.775
 4006 L X-.383 Y+2.84 Z-11.76
 4007 L X-.357 Y+2.89 Z-11.738
 4008 L X-.334 Y+2.938 Z-11.709
 4009 L X-.313 Y+2.983 Z-11.674
 4010 L X-.295 Y+3.024 Z-11.634
 4011 L X-.28 Y+3.061 Z-11.588
 4012 L X-.268 Y+3.093 Z-11.538
 4013 L X-.261 Y+3.12 Z-11.485
 4014 L X-.256 Y+3.142 Z-11.428
 4015 L Y+3.157 Z-11.37

Radek Veselý

4016 L Y+3.182 Z-11.266
 4017 L X-.253 Y+3.213 Z-11.165
 4018 L X-.245 Y+3.249 Z-11.067
 4019 L X-.235 Y+3.292 Z-10.971
 4020 L X-.223 Y+3.331 Z-10.894
 4021 L X-.213 Y+3.36 Z-10.843
 4022 L X-.194 Y+3.414 Z-10.757
 4023 L X-.172 Y+3.473 Z-10.676
 4024 L X-.146 Y+3.535 Z-10.6
 4025 L X-.122 Y+3.592 Z-10.538
 4026 L X-.094 Y+3.657 Z-10.475
 4027 L X-.035 Y+3.789 Z-10.351
 4028 L X+.02 Y+3.917 Z-10.221
 4029 L X+.072 Y+4.041 Z-10.085
 4030 L X+.121 Y+4.16 Z-9.945
 4031 L X+.167 Y+4.274 Z-9.8
 4032 L X+1.318 Y+7.219 Z-5.926
 F1000.
 4033 CYCL DEF 7.0 DATUM
 SHIFT
 4034 CYCL DEF 7.1 X+0
 4035 CYCL DEF 7.2 Y+0
 4036 CYCL DEF 7.3 Z+0
 4037 L Z+0 R0 FMAX M92
 4038 L Y+0 R0 FMAX M92
 4039 TOOL CALL 5 Z S70
 ; VRTANI OTVORU 3,3
 4040 L X+4.014 Y-2.317 Z-16.51
 FMAX M03
 4041 L X-1.832 Y+1.057 Z-17.339
 F1000.
 4042 L X+4.014 Y-2.317 Z-16.51
 4043 L X+89.971 Y-51.945 Z-
 4.323
 4044 CYCL DEF 7.0 DATUM
 SHIFT
 4045 CYCL DEF 7.1 X+0
 4046 CYCL DEF 7.2 Y+0
 4047 CYCL DEF 7.3 Z+0
 4048 L Z+0 R0 FMAX M92
 4049 L Y+0 R0 FMAX M92
 4050 TOOL CALL 6 Z S8913
 ; HRUBOVANI ZAMKU
 4051 L X+92.895 Y-53.84 Z-3.942
 FMAX M03
 4052 L X+6.938 Y-4.213 Z-16.129
 FMAX
 4053 L X+2.64 Y-1.732 Z-16.738
 F300.
 4054 L X+2.158 Y-2.598 Z-16.868
 4055 L X+2.18 Y-2.576 Z-16.93
 F356.
 4056 L X+2.2 Y-2.556 Z-16.993
 4057 L X+2.219 Y-2.539 Z-17.058
 4058 L X+2.246 Y-2.515 Z-17.146
 4059 L X+2.275 Y-2.484 Z-17.231
 4060 L X+2.308 Y-2.447 Z-17.313
 4061 L X+2.344 Y-2.404 Z-17.39
 4062 L X+2.383 Y-2.356 Z-17.463
 4063 L X+2.423 Y-2.301 Z-17.53
 4064 L X+2.466 Y-2.242 Z-17.591
 4065 L X+2.511 Y-2.179 Z-17.647

Katedra technologie obrábění

4066 L X+2.557 Y-2.111 Z-17.695
 4067 L X+2.604 Y-2.039 Z-17.737
 4068 L X+2.652 Y-1.964 Z-17.772
 4069 L X+2.701 Y-1.887 Z-17.799
 4070 L X+2.75 Y-1.807 Z-17.818
 4071 L X+2.798 Y-1.726 Z-17.83
 4072 L X+2.846 Y-1.643 Z-17.834
 4073 L X+2.894 Y-1.561 Z-17.83
 4074 L X+2.94 Y-1.478 Z-17.818
 4075 L X+2.984 Y-1.396 Z-17.799
 4076 L X+3.027 Y-1.315 Z-17.772
 4077 L X+3.068 Y-1.236 Z-17.737
 4078 L X+3.106 Y-1.159 Z-17.695
 4079 L X+3.142 Y-1.085 Z-17.647
 4080 L X+3.175 Y-1.015 Z-17.591
 4081 L X+3.205 Y-.948 Z-17.53
 4082 L X+3.231 Y-.886 Z-17.463
 4083 L X+3.254 Y-.828 Z-17.39
 4084 L X+3.274 Y-.775 Z-17.313
 4085 L X+3.289 Y-.728 Z-17.231
 4086 L X+3.301 Y-.687 Z-17.146
 4087 L X+3.309 Y-.652 Z-17.058
 4088 L X+3.315 Y-.622 Z-16.98
 4089 L X+3.324 Y-.588 Z-16.905
 4090 L X+3.335 Y-.55 Z-16.831
 4091 L X+3.349 Y-.509 Z-16.761
 4092 L X+3.366 Y-.464 Z-16.693
 4093 L X+3.335 Y-.501 Z-16.624
 4094 L X+3.306 Y-.533 Z-16.554
 4095 L X+3.279 Y-.562 Z-16.48
 4096 L X+3.254 Y-.587 Z-16.405
 4097 L X+3.231 Y-.607 Z-16.327
 4098 L X+3.204 Y-.632 Z-16.239
 4099 L X+3.175 Y-.662 Z-16.154
 4100 L X+3.142 Y-.699 Z-16.072
 4101 L X+3.106 Y-.742 Z-15.995
 4102 L X+3.067 Y-.791 Z-15.922
 4103 L X+3.027 Y-.845 Z-15.855
 4104 L X+2.984 Y-.904 Z-15.794
 4105 L X+2.939 Y-.968 Z-15.738
 4106 L X+2.893 Y-1.036 Z-15.69
 4107 L X+2.846 Y-1.108 Z-15.648
 4108 L X+2.798 Y-1.182 Z-15.613
 4109 L X+2.749 Y-1.26 Z-15.586
 4110 L X+2.7 Y-1.34 Z-15.567
 4111 L X+2.652 Y-1.421 Z-15.555
 4112 L X+2.604 Y-1.503 Z-15.551
 4113 L X+2.556 Y-1.586 Z-15.555
 4114 L X+2.51 Y-1.669 Z-15.567
 4115 L X+2.466 Y-1.751 Z-15.586
 4116 L X+2.423 Y-1.832 Z-15.613
 4117 L X+2.382 Y-1.911 Z-15.648
 4118 L X+2.344 Y-1.987 Z-15.69
 4119 L X+2.308 Y-2.061 Z-15.738
 4120 L X+2.275 Y-2.132 Z-15.794
 4121 L X+2.245 Y-2.199 Z-15.855
 4122 L X+2.219 Y-2.261 Z-15.922
 4123 L X+2.196 Y-2.319 Z-15.995
 4124 L X+2.176 Y-2.371 Z-16.072
 4125 L X+2.161 Y-2.418 Z-16.154
 4126 L X+2.149 Y-2.459 Z-16.239
 4127 L X+2.141 Y-2.494 Z-16.327

4128 L X+2.135 Y-2.524 Z-16.405
 4129 L X+2.126 Y-2.558 Z-16.48
 4130 L X+2.115 Y-2.596 Z-16.554
 4131 L X+2.101 Y-2.638 Z-16.624
 4132 L X+2.084 Y-2.683 Z-16.693
 4133 L X+2.11 Y-2.652 Z-16.749
 4134 L X+2.135 Y-2.624 Z-16.808
 4135 L X+2.158 Y-2.598 Z-16.868
 4136 L X+2.64 Y-1.732 Z-16.738
 FMAX
 4137 L X+2.211 Y-1.484 Z-16.799
 FMAX
 4138 L X+1.729 Y-2.351 Z-16.929
 F300.
 4139 L X+1.751 Y-2.328 Z-16.991
 F356.
 4140 L X+1.771 Y-2.308 Z-17.054
 4141 L X+1.79 Y-2.292 Z-17.119
 4142 L X+1.817 Y-2.267 Z-17.207
 4143 L X+1.847 Y-2.237 Z-17.292
 4144 L X+1.879 Y-2.2 Z-17.374
 4145 L X+1.915 Y-2.157 Z-17.451
 4146 L X+1.954 Y-2.108 Z-17.524
 4147 L X+1.994 Y-2.054 Z-17.591
 4148 L X+2.037 Y-1.995 Z-17.652
 4149 L X+2.082 Y-1.931 Z-17.707
 4150 L X+2.128 Y-1.863 Z-17.756
 4151 L X+2.175 Y-1.791 Z-17.798
 4152 L X+2.223 Y-1.717 Z-17.832
 4153 L X+2.272 Y-1.639 Z-17.86
 4154 L X+2.321 Y-1.559 Z-17.879
 4155 L X+2.369 Y-1.478 Z-17.891
 4156 L X+2.417 Y-1.396 Z-17.895
 4157 L X+2.465 Y-1.313 Z-17.891
 4158 L X+2.511 Y-1.23 Z-17.879
 4159 L X+2.555 Y-1.148 Z-17.86
 4160 L X+2.598 Y-1.067 Z-17.832
 4161 L X+2.639 Y-.988 Z-17.798
 4162 L X+2.677 Y-.911 Z-17.756
 4163 L X+2.713 Y-.838 Z-17.707
 4164 L X+2.746 Y-.767 Z-17.652
 4165 L X+2.776 Y-.7 Z-17.591
 4166 L X+2.802 Y-.638 Z-17.524
 4167 L X+2.825 Y-.58 Z-17.451
 4168 L X+2.845 Y-.528 Z-17.374
 4169 L X+2.86 Y-.481 Z-17.292
 4170 L X+2.872 Y-.44 Z-17.207
 4171 L X+2.88 Y-.405 Z-17.119
 4172 L X+2.886 Y-.375 Z-17.041
 4173 L X+2.895 Y-.341 Z-16.966
 4174 L X+2.906 Y-.303 Z-16.892
 4175 L X+2.92 Y-.261 Z-16.821
 4176 L X+2.937 Y-.216 Z-16.753
 4177 L X+2.906 Y-.253 Z-16.685
 4178 L X+2.877 Y-.286 Z-16.614
 4179 L X+2.85 Y-.315 Z-16.541
 4180 L X+2.825 Y-.339 Z-16.466
 4181 L X+2.802 Y-.36 Z-16.388
 4182 L X+2.776 Y-.384 Z-16.3
 4183 L X+2.746 Y-.415 Z-16.214
 4184 L X+2.713 Y-.452 Z-16.133
 4185 L X+2.677 Y-.495 Z-16.056

Radek Veselý

4186 L X+2.639 Y-.543 Z-15.983
 4187 L X+2.598 Y-.598 Z-15.916
 4188 L X+2.555 Y-.657 Z-15.854
 4189 L X+2.51 Y-.72 Z-15.799
 4190 L X+2.464 Y-.788 Z-15.751
 4191 L X+2.417 Y-.86 Z-15.709
 4192 L X+2.369 Y-.935 Z-15.674
 4193 L X+2.32 Y-1.012 Z-15.647
 4194 L X+2.271 Y-1.092 Z-15.628
 4195 L X+2.223 Y-1.173 Z-15.616
 4196 L X+2.175 Y-1.256 Z-15.612
 4197 L X+2.127 Y-1.338 Z-15.616
 4198 L X+2.081 Y-1.421 Z-15.628
 4199 L X+2.037 Y-1.503 Z-15.647
 4200 L X+1.994 Y-1.584 Z-15.674
 4201 L X+1.953 Y-1.663 Z-15.709
 4202 L X+1.915 Y-1.74 Z-15.751
 4203 L X+1.879 Y-1.814 Z-15.799
 4204 L X+1.846 Y-1.884 Z-15.854
 4205 L X+1.816 Y-1.951 Z-15.916
 4206 L X+1.79 Y-2.013 Z-15.983
 4207 L X+1.767 Y-2.071 Z-16.056
 4208 L X+1.748 Y-2.123 Z-16.133
 4209 L X+1.732 Y-2.171 Z-16.214
 4210 L X+1.72 Y-2.212 Z-16.3
 4211 L X+1.713 Y-2.247 Z-16.388
 4212 L X+1.706 Y-2.277 Z-16.466
 4213 L X+1.697 Y-2.311 Z-16.541
 4214 L X+1.686 Y-2.348 Z-16.614
 4215 L X+1.672 Y-2.39 Z-16.685
 4216 L X+1.656 Y-2.435 Z-16.753
 4217 L X+1.681 Y-2.404 Z-16.81
 4218 L X+1.706 Y-2.376 Z-16.868
 4219 L X+1.729 Y-2.351 Z-16.929
 4220 L X+2.211 Y-1.484 Z-16.799
 FMAX
 4221 L X+1.782 Y-1.236 Z-16.86
 FMAX
 4222 L X+1.3 Y-2.103 Z-16.989
 F300.
 4223 L X+1.322 Y-2.08 Z-17.051
 F356.
 4224 L X+1.342 Y-2.061 Z-17.115
 4225 L X+1.361 Y-2.044 Z-17.179
 4226 L X+1.388 Y-2.02 Z-17.268
 4227 L X+1.418 Y-1.989 Z-17.353
 4228 L X+1.451 Y-1.952 Z-17.435
 4229 L X+1.486 Y-1.909 Z-17.512
 4230 L X+1.525 Y-1.86 Z-17.584
 4231 L X+1.566 Y-1.806 Z-17.652
 4232 L X+1.608 Y-1.747 Z-17.713
 4233 L X+1.653 Y-1.683 Z-17.768
 4234 L X+1.699 Y-1.615 Z-17.817
 4235 L X+1.746 Y-1.544 Z-17.859
 4236 L X+1.795 Y-1.469 Z-17.893
 4237 L X+1.843 Y-1.391 Z-17.92
 4238 L X+1.892 Y-1.312 Z-17.94
 4239 L X+1.94 Y-1.23 Z-17.952
 4240 L X+1.989 Y-1.148 Z-17.956
 4241 L X+2.036 Y-1.065 Z-17.952
 4242 L X+2.082 Y-.983 Z-17.94
 4243 L X+2.127 Y-.9 Z-17.92

Katedra technologie obrábění

4244 L X+2.169 Y-.82 Z-17.893
 4245 L X+2.21 Y-.741 Z-17.859
 4246 L X+2.248 Y-.664 Z-17.817
 4247 L X+2.284 Y-.59 Z-17.768
 4248 L X+2.317 Y-.519 Z-17.713
 4249 L X+2.347 Y-.453 Z-17.652
 4250 L X+2.373 Y-.39 Z-17.584
 4251 L X+2.396 Y-.333 Z-17.512
 4252 L X+2.416 Y-.28 Z-17.435
 4253 L X+2.431 Y-.233 Z-17.353
 4254 L X+2.443 Y-.192 Z-17.268
 4255 L X+2.451 Y-.157 Z-17.179
 4256 L X+2.457 Y-.127 Z-17.102
 4257 L X+2.466 Y-.093 Z-17.026
 4258 L X+2.477 Y-.055 Z-16.953
 4259 L X+2.491 Y-.014 Z-16.882
 4260 L X+2.508 Y+.031 Z-16.814
 4261 L X+2.477 Y-.005 Z-16.746
 4262 L X+2.448 Y-.038 Z-16.675
 4263 L X+2.421 Y-.067 Z-16.602
 4264 L X+2.396 Y-.092 Z-16.526
 4265 L X+2.373 Y-.112 Z-16.449
 4266 L X+2.347 Y-.136 Z-16.36
 4267 L X+2.317 Y-.167 Z-16.275
 4268 L X+2.284 Y-.204 Z-16.194
 4269 L X+2.248 Y-.247 Z-16.116
 4270 L X+2.21 Y-.296 Z-16.044
 4271 L X+2.169 Y-.35 Z-15.977
 4272 L X+2.126 Y-.409 Z-15.915
 4273 L X+2.081 Y-.473 Z-15.86
 4274 L X+2.035 Y-.541 Z-15.811
 4275 L X+1.988 Y-.612 Z-15.77
 4276 L X+1.94 Y-.687 Z-15.735
 4277 L X+1.891 Y-.765 Z-15.708
 4278 L X+1.843 Y-.844 Z-15.688
 4279 L X+1.794 Y-.926 Z-15.677
 4280 L X+1.746 Y-1.008 Z-15.673
 4281 L X+1.699 Y-1.091 Z-15.677
 4282 L X+1.652 Y-1.173 Z-15.688
 4283 L X+1.608 Y-1.256 Z-15.708
 4284 L X+1.565 Y-1.336 Z-15.735
 4285 L X+1.524 Y-1.415 Z-15.77
 4286 L X+1.486 Y-1.492 Z-15.811
 4287 L X+1.45 Y-1.566 Z-15.86
 4288 L X+1.417 Y-1.637 Z-15.915
 4289 L X+1.387 Y-1.703 Z-15.977
 4290 L X+1.361 Y-1.766 Z-16.044
 4291 L X+1.338 Y-1.823 Z-16.116
 4292 L X+1.319 Y-1.876 Z-16.194
 4293 L X+1.303 Y-1.923 Z-16.275
 4294 L X+1.291 Y-1.964 Z-16.36
 4295 L X+1.284 Y-1.999 Z-16.449
 4296 L X+1.277 Y-2.029 Z-16.526
 4297 L X+1.268 Y-2.063 Z-16.602
 4298 L X+1.257 Y-2.101 Z-16.675
 4299 L X+1.243 Y-2.142 Z-16.746
 4300 L X+1.227 Y-2.188 Z-16.814
 4301 L X+1.252 Y-2.157 Z-16.871
 4302 L X+1.277 Y-2.128 Z-16.929
 4303 L X+1.3 Y-2.103 Z-16.989
 4304 L X+1.782 Y-1.236 Z-16.86
 FMAX

4305 L X+1.353 Y-.989 Z-16.921
 FMAX
 4306 L X+.871 Y-1.855 Z-17.05
 F300.
 4307 L X+.893 Y-1.833 Z-17.112
 F356.
 4308 L X+.914 Y-1.813 Z-17.176
 4309 L X+.932 Y-1.796 Z-17.24
 4310 L X+.959 Y-1.772 Z-17.329
 4311 L X+.989 Y-1.741 Z-17.414
 4312 L X+1.022 Y-1.704 Z-17.495
 4313 L X+1.057 Y-1.661 Z-17.573
 4314 L X+1.096 Y-1.613 Z-17.645
 4315 L X+1.137 Y-1.559 Z-17.712
 4316 L X+1.179 Y-1.499 Z-17.774
 4317 L X+1.224 Y-1.436 Z-17.829
 4318 L X+1.27 Y-1.368 Z-17.878
 4319 L X+1.317 Y-1.296 Z-17.919
 4320 L X+1.366 Y-1.221 Z-17.954
 4321 L X+1.414 Y-1.144 Z-17.981
 4322 L X+1.463 Y-1.064 Z-18.001
 4323 L X+1.512 Y-.983 Z-18.012
 4324 L X+1.56 Y-.9 Z-18.016
 4325 L X+1.607 Y-.818 Z-18.012
 4326 L X+1.653 Y-.735 Z-18.001
 4327 L X+1.698 Y-.653 Z-17.981
 4328 L X+1.74 Y-.572 Z-17.954
 4329 L X+1.781 Y-.493 Z-17.919
 4330 L X+1.82 Y-.416 Z-17.878
 4331 L X+1.855 Y-.342 Z-17.829
 4332 L X+1.888 Y-.272 Z-17.774
 4333 L X+1.918 Y-.205 Z-17.712
 4334 L X+1.945 Y-.143 Z-17.645
 4335 L X+1.968 Y-.085 Z-17.573
 4336 L X+1.987 Y-.033 Z-17.495
 4337 L X+2.002 Y+.014 Z-17.414
 4338 L X+2.014 Y+.056 Z-17.329
 4339 L X+2.022 Y+.091 Z-17.24
 4340 L X+2.028 Y+.121 Z-17.163
 4341 L X+2.037 Y+.155 Z-17.087
 4342 L X+2.048 Y+.192 Z-17.014
 4343 L X+2.062 Y+.234 Z-16.943
 4344 L X+2.079 Y+.279 Z-16.875
 4345 L X+2.048 Y+.242 Z-16.807
 4346 L X+2.019 Y+.21 Z-16.736
 4347 L X+1.992 Y+.181 Z-16.663
 4348 L X+1.967 Y+.156 Z-16.587
 4349 L X+1.944 Y+.136 Z-16.51
 4350 L X+1.918 Y+.111 Z-16.421
 4351 L X+1.888 Y+.081 Z-16.336
 4352 L X+1.855 Y+.044 Z-16.254
 4353 L X+1.819 Y+.001 Z-16.177
 4354 L X+1.781 Y-.048 Z-16.105
 4355 L X+1.74 Y-.102 Z-16.037
 4356 L X+1.697 Y-.161 Z-15.976
 4357 L X+1.652 Y-.225 Z-15.921
 4358 L X+1.606 Y-.293 Z-15.872
 4359 L X+1.559 Y-.365 Z-15.83
 4360 L X+1.511 Y-.44 Z-15.796
 4361 L X+1.462 Y-.517 Z-15.769
 4362 L X+1.414 Y-.597 Z-15.749
 4363 L X+1.365 Y-.678 Z-15.737

Radek Veselý

4364 L X+1.317 Y-.76 Z-15.734
 4365 L X+1.27 Y-.843 Z-15.737
 4366 L X+1.224 Y-.926 Z-15.749
 4367 L X+1.179 Y-1.008 Z-15.769
 4368 L X+1.136 Y-1.089 Z-15.796
 4369 L X+1.095 Y-1.168 Z-15.83
 4370 L X+1.057 Y-1.245 Z-15.872
 4371 L X+1.021 Y-1.318 Z-15.921
 4372 L X+.988 Y-1.389 Z-15.976
 4373 L X+.959 Y-1.456 Z-16.037
 4374 L X+.932 Y-1.518 Z-16.105
 4375 L X+.909 Y-1.576 Z-16.177
 4376 L X+.89 Y-1.628 Z-16.254
 4377 L X+.874 Y-1.675 Z-16.336
 4378 L X+.862 Y-1.716 Z-16.421
 4379 L X+.855 Y-1.752 Z-16.51
 4380 L X+.848 Y-1.781 Z-16.587
 4381 L X+.839 Y-1.815 Z-16.663
 4382 L X+.828 Y-1.853 Z-16.736
 4383 L X+.814 Y-1.895 Z-16.807
 4384 L X+.798 Y-1.94 Z-16.875
 4385 L X+.824 Y-1.909 Z-16.931
 4386 L X+.848 Y-1.881 Z-16.99
 4387 L X+.871 Y-1.855 Z-17.05
 4388 L X+1.353 Y-.989 Z-16.921
 F1000.
 4389 L X+87.31 Y-50.616 Z-4.734
 FMAX
 4390 CYCL DEF 7.0 DATUM
 SHIFT
 4391 CYCL DEF 7.1 X+0
 4392 CYCL DEF 7.2 Y+0
 4393 CYCL DEF 7.3 Z+0
 4394 L Z+0 R0 FMAX M92
 4395 L Y+0 R0 FMAX M92
 4396 TOOL CALL 7 Z S14854
 ; HRUBOVANI ZAMKU1
 4397 L X+3.093 Y-1.36 Z-16.666
 FMAX M03
 4398 L X+4.093 Y+.372 F300.
 4399 L X+4.305 Y+.738 F148.
 4400 L X+4.093 Y+.372
 4401 L X+3.093 Y-1.36 F1000.
 4402 L X+2.848 Y-1.219 Z-16.701
 FMAX
 4403 L X+3.848 Y+.513 F300.
 4404 L X+4.059 Y+.879 F148.
 4405 L X+3.848 Y+.513
 4406 L X+2.848 Y-1.219 F1000.
 4407 L X+2.603 Y-1.077 Z-16.736
 FMAX
 4408 L X+3.603 Y+.655 F300.
 4409 L X+3.814 Y+1.021 F148.
 4410 L X+3.603 Y+.655
 4411 L X+2.603 Y-1.077 F1000.
 4412 L X+2.358 Y-.936 Z-16.771
 FMAX
 4413 L X+3.358 Y+.796 F300.
 4414 L X+3.569 Y+1.162 F148.
 4415 L X+3.358 Y+.796
 4416 L X+2.358 Y-.936 F1000.

Katedra technologie obrábění

4417 L X+2.113 Y-.794 Z-16.805
FMAX
4418 L X+3.113 Y+.938 F300.
4419 L X+3.324 Y+1.304 F148.
4420 L X+3.113 Y+.938
4421 L X+2.113 Y-.794 F1000.
4422 L X+1.868 Y-.653 Z-16.84
FMAX
4423 L X+2.868 Y+1.079 F300.
4424 L X+3.079 Y+1.445 F148.
4425 L X+2.868 Y+1.079
4426 L X+1.868 Y-.653 F1000.
4427 L X+1.623 Y-.511 Z-16.875
FMAX
4428 L X+2.623 Y+1.221 F300.
4429 L X+2.834 Y+1.587 F148.
4430 L X+2.623 Y+1.221
4431 L X+1.623 Y-.511 F1000.
; HRUBOVANI ZAMKU 2
4432 L X+2.725 Y-1.999 Z-16.666
F300.
4433 L X+1.725 Y-3.731
4434 L X+1.513 Y-4.097 F148.
4435 L X+1.725 Y-3.731
4436 L X+2.725 Y-1.999 F1000.
4437 L X+2.479 Y-1.857 Z-16.701
FMAX
4438 L X+1.479 Y-3.589 F300.
4439 L X+1.268 Y-3.955 F148.
4440 L X+1.479 Y-3.589
4441 L X+2.479 Y-1.857 F1000.
4442 L X+2.234 Y-1.716 Z-16.736
FMAX
4443 L X+1.234 Y-3.448 F300.
4444 L X+1.023 Y-3.814 F148.
4445 L X+1.234 Y-3.448
4446 L X+2.234 Y-1.716 F1000.
4447 L X+1.989 Y-1.574 Z-16.771
FMAX
4448 L X+.989 Y-3.306 F300.
4449 L X+.778 Y-3.672 F148.
4450 L X+.989 Y-3.306
4451 L X+1.989 Y-1.574 F1000.
4452 L X+1.744 Y-1.433 Z-16.805
FMAX
4453 L X+.744 Y-3.165 F300.
4454 L X+.533 Y-3.531 F148.
4455 L X+.744 Y-3.165
4456 L X+1.744 Y-1.433 F1000.
4457 L X+1.499 Y-1.291 Z-16.84
FMAX
4458 L X+.499 Y-3.023 F300.
4459 L X+.288 Y-3.389 F148.
4460 L X+.499 Y-3.023
4461 L X+1.499 Y-1.291 F1000.
4462 L X+1.254 Y-1.15 Z-16.875
FMAX
4463 L X+.254 Y-2.882 F300.
4464 L X+.043 Y-3.248 F148.
4465 L X+.254 Y-2.882
4466 L X+1.254 Y-1.15 F1000.
; DOKONČENÍ ZAMKU

4467 L X-.074 Y-3.238 Z-16.838
F356.
4468 L X-.063 Y-3.245 Z-16.937
4469 L X+.173 Y-2.835
4470 L X+.206 Y-2.779 Z-16.94
4471 L X+.245 Y-2.714 Z-16.95
4472 L X+.278 Y-2.661 Z-16.964
4473 L X+.316 Y-2.601 Z-16.988
4474 L X+.353 Y-2.544 Z-17.019
4475 L X+.39 Y-2.49 Z-17.056
4476 L X+.418 Y-2.449 Z-17.09
4477 L X+.451 Y-2.403 Z-17.138
4478 L X+.483 Y-2.362 Z-17.191
4479 L X+.512 Y-2.326 Z-17.249
4480 L X+.538 Y-2.295 Z-17.31
4481 L X+.562 Y-2.269 Z-17.377
4482 L X+.582 Y-2.251 Z-17.443
4483 L X+.615 Y-2.222 Z-17.552
4484 L X+.65 Y-2.186 Z-17.659
4485 L X+.689 Y-2.144 Z-17.762
4486 L X+.731 Y-2.096 Z-17.861
4487 L X+.776 Y-2.042 Z-17.955
4488 L X+.823 Y-1.982 Z-18.045
4489 L X+.873 Y-1.916 Z-18.129
4490 L X+.925 Y-1.846 Z-18.208
4491 L X+.978 Y-1.771 Z-18.281
4492 L X+1.034 Y-1.691 Z-18.348
4493 L X+1.091 Y-1.607 Z-18.407
4494 L X+1.149 Y-1.519 Z-18.461
4495 L X+1.208 Y-1.428 Z-18.506
4496 L X+1.268 Y-1.335 Z-18.545
4497 L X+1.328 Y-1.238 Z-18.576
4498 L X+1.388 Y-1.14 Z-18.6
4499 L X+1.448 Y-1.04 Z-18.615
4500 L X+1.507 Y-.938 Z-18.623
4501 L X+1.566 Y-.836
4502 L X+1.624 Y-.734 Z-18.615
4503 L X+1.681 Y-.632 Z-18.6
4504 L X+1.736 Y-.531 Z-18.576
4505 L X+1.79 Y-.431 Z-18.545
4506 L X+1.841 Y-.332 Z-18.506
4507 L X+1.89 Y-.235 Z-18.461
4508 L X+1.937 Y-.141 Z-18.407
4509 L X+1.981 Y-.05 Z-18.348
4510 L X+2.023 Y+.038 Z-18.281
4511 L X+2.061 Y+.122 Z-18.208
4512 L X+2.096 Y+.202 Z-18.129
4513 L X+2.128 Y+.278 Z-18.045
4514 L X+2.156 Y+.349 Z-17.955
4515 L X+2.18 Y+.415 Z-17.861
4516 L X+2.201 Y+.475 Z-17.762
4517 L X+2.218 Y+.53 Z-17.659
4518 L X+2.231 Y+.578 Z-17.552
4519 L X+2.24 Y+.621 Z-17.443
4520 L X+2.246 Y+.645 Z-17.382
4521 L X+2.256 Y+.679 Z-17.315
4522 L X+2.267 Y+.711 Z-17.261
4523 L X+2.283 Y+.754 Z-17.202
4524 L X+2.303 Y+.802 Z-17.147
4525 L X+2.326 Y+.854 Z-17.098
4526 L X+2.346 Y+.898 Z-17.063
4527 L X+2.374 Y+.955 Z-17.025

Radek Veselý

4528 L X+2.404 Y+1.015 Z-
16.993
4529 L X+2.437 Y+1.077 Z-
16.969
4530 L X+2.47 Y+1.14 Z-16.951
4531 L X+2.507 Y+1.206 Z-16.94
4532 L X+2.542 Y+1.267 Z-
16.937
4533 L X+2.778 Y+1.677
4534 L X+2.768 Y+1.683 Z-
16.838
4535 L X+2.531 Y+1.274
4536 L X+2.498 Y+1.217 Z-
16.835
4537 L X+2.46 Y+1.153 Z-16.824
4538 L X+2.427 Y+1.1 Z-16.81
4539 L X+2.389 Y+1.04 Z-16.786
4540 L X+2.352 Y+.982 Z-16.756
4541 L X+2.315 Y+.928 Z-16.718
4542 L X+2.287 Y+.888 Z-16.684
4543 L X+2.253 Y+.842 Z-16.636
4544 L X+2.222 Y+.8 Z-16.583
4545 L X+2.193 Y+.764 Z-16.526
4546 L X+2.166 Y+.733 Z-16.464
4547 L X+2.142 Y+.708 Z-16.397
4548 L X+2.122 Y+.689 Z-16.331
4549 L X+2.09 Y+.66 Z-16.222
4550 L X+2.054 Y+.624 Z-16.115
4551 L X+2.015 Y+.582 Z-16.013
4552 L X+1.973 Y+.534 Z-15.914
4553 L X+1.929 Y+.48 Z-15.819
4554 L X+1.882 Y+.42 Z-15.729
4555 L X+1.832 Y+.355 Z-15.645
4556 L X+1.78 Y+.284 Z-15.566
4557 L X+1.726 Y+.209 Z-15.493
4558 L X+1.671 Y+.129 Z-15.427
4559 L X+1.614 Y+.045 Z-15.367
4560 L X+1.556 Y-.042 Z-15.314
4561 L X+1.497 Y-.133 Z-15.268
4562 L X+1.437 Y-.227 Z-15.229
4563 L X+1.377 Y-.323 Z-15.198
4564 L X+1.317 Y-.422 Z-15.175
4565 L X+1.257 Y-.522 Z-15.159
4566 L X+1.197 Y-.623 Z-15.151
4567 L X+1.138 Y-.725
4568 L X+1.08 Y-.827 Z-15.159
4569 L X+1.024 Y-.929 Z-15.175
4570 L X+.969 Y-1.031 Z-15.198
4571 L X+.915 Y-1.131 Z-15.229
4572 L X+.864 Y-1.23 Z-15.268
4573 L X+.814 Y-1.326 Z-15.314
4574 L X+.768 Y-1.42 Z-15.367
4575 L X+.723 Y-1.512 Z-15.427
4576 L X+.682 Y-1.599 Z-15.493
4577 L X+.644 Y-1.684 Z-15.566
4578 L X+.609 Y-1.764 Z-15.645
4579 L X+.577 Y-1.84 Z-15.729
4580 L X+.549 Y-1.91 Z-15.819
4581 L X+.524 Y-1.976 Z-15.914
4582 L X+.503 Y-2.037 Z-16.013
4583 L X+.486 Y-2.091 Z-16.115
4584 L X+.473 Y-2.14 Z-16.222

Katedra technologie obrábění

4585 L X+.464 Y-2.182 Z-16.331
 4586 L X+.459 Y-2.207 Z-16.392
 4587 L X+.449 Y-2.24 Z-16.459
 4588 L X+.438 Y-2.273 Z-16.513
 4589 L X+.422 Y-2.316 Z-16.572
 4590 L X+.402 Y-2.363 Z-16.627
 4591 L X+.379 Y-2.415 Z-16.676
 4592 L X+.358 Y-2.459 Z-16.711
 4593 L X+.33 Y-2.517 Z-16.749
 4594 L X+.3 Y-2.577 Z-16.781
 4595 L X+.268 Y-2.639 Z-16.806
 4596 L X+.234 Y-2.702 Z-16.823
 4597 L X+.198 Y-2.767 Z-16.834
 4598 L X+.163 Y-2.829 Z-16.838
 4599 L X-.074 Y-3.238
 4600 L X+.426 Y-2.372 F1000.
 4601 L X+86.383 Y-52. Z-4.651
 FMAX
 4602 CYCL DEF 7.0 DATUM
 SHIFT
 4603 CYCL DEF 7.1 X+0
 4604 CYCL DEF 7.2 Y+0
 4605 CYCL DEF 7.3 Z+0
 4606 L Z+0 R0 FMAX M92
 4607 L Y+0 R0 FMAX M92
 4608 TOOL CALL 9 Z S6923
 ; SRAŽENÍ 1
 4609 L X+.095 Y-.055 Z-17.368
 FMAX M03
 4610 L X+.071 Y-.095 Z-17.364
 F346.
 4611 L X+.047 Y-.134 Z-17.353
 4612 L X+.023 Y-.171 Z-17.335
 4613 L X+0.0 Y-.204 Z-17.311
 4614 L X-.021 Y-.233 Z-17.28
 4615 L X-.04 Y-.257 Z-17.245
 4616 L X-.056 Y-.276 Z-17.205
 4617 L X-.07 Y-.289 Z-17.162
 4618 L X-.08 Y-.296 Z-17.117
 4619 L X-.087 Z-17.07
 4620 L X-.09 Y-.29 Z-17.023
 4621 L X-.089 Y-.278 Z-16.978
 4622 L X-.085 Y-.26 Z-16.935
 4623 L X-.077 Y-.236 Z-16.895
 4624 L X-.066 Y-.207 Z-16.859
 4625 L X-.051 Y-.174 Z-16.829
 4626 L X-.033 Y-.138 Z-16.805
 4627 L X-.014 Y-.099 Z-16.787
 4628 L X+.008 Y-.059 Z-16.776
 4629 L X+.031 Y-.018 Z-16.772
 4630 L X+.055 Y+.022 Z-16.776
 4631 L X+.079 Y+.061 Z-16.787
 4632 L X+.103 Y+.098 Z-16.805
 4633 L X+.126 Y+.131 Z-16.829
 4634 L X+.147 Y+.16 Z-16.859
 4635 L X+.166 Y+.185 Z-16.895
 4636 L X+.182 Y+.203 Z-16.935
 4637 L X+.196 Y+.216 Z-16.978
 4638 L X+.206 Y+.223 Z-17.023
 4639 L X+.213 Z-17.07
 4640 L X+.216 Y+.217 Z-17.117
 4641 L X+.215 Y+.205 Z-17.162

4642 L X+.211 Y+.187 Z-17.205
 4643 L X+.203 Y+.163 Z-17.245
 4644 L X+.191 Y+.134 Z-17.28
 4645 L X+.177 Y+.102 Z-17.311
 4646 L X+.159 Y+.065 Z-17.335
 4647 L X+.139 Y+.027 Z-17.353
 4648 L X+.118 Y-.014 Z-17.364
 4649 L X+.095 Y-.055 Z-17.368
 4650 L F1000.
 4651 L X+86.052 Y-49.682 Z-
 5.181
 ; SRAŽENÍ 2
 4652 L X+1.654 Y-4.294 Z-16.942
 F346.
 4653 L X+1.915 Y-3.841
 4654 L X+1.942 Y-3.795 Z-16.944
 4655 L X+1.974 Y-3.743 Z-16.955
 4656 L X+2. Y-3.7 Z-16.969
 4657 L X+2.031 Y-3.653 Z-16.992
 4658 L X+2.061 Y-3.609 Z-17.022
 4659 L X+2.083 Y-3.577 Z-17.05
 4660 L X+2.11 Y-3.54 Z-17.091
 4661 L X+2.134 Y-3.51 Z-17.135
 4662 L X+2.156 Y-3.484 Z-17.184
 4663 L X+2.172 Y-3.466 Z-17.228
 4664 L X+2.188 Y-3.451 Z-17.279
 4665 L X+2.222 Y-3.421 Z-17.395
 4666 L X+2.26 Y-3.384 Z-17.508
 4667 L X+2.3 Y-3.341 Z-17.617
 4668 L X+2.343 Y-3.291 Z-17.723
 4669 L X+2.39 Y-3.236 Z-17.825
 4670 L X+2.439 Y-3.175 Z-17.922
 4671 L X+2.49 Y-3.109 Z-18.014
 4672 L X+2.543 Y-3.038 Z-18.1
 4673 L X+2.599 Y-2.961 Z-18.181
 4674 L X+2.656 Y-2.88 Z-18.257
 4675 L X+2.715 Y-2.795 Z-18.325
 4676 L X+2.776 Y-2.706 Z-18.388
 4677 L X+2.837 Y-2.613 Z-18.443
 4678 L X+2.9 Y-2.517 Z-18.492
 4679 L X+2.963 Y-2.418 Z-18.534
 4680 L X+3.026 Y-2.316 Z-18.568
 4681 L X+3.09 Y-2.213 Z-18.594
 4682 L X+3.153 Y-2.107 Z-18.614
 4683 L X+3.216 Y-2.001 Z-18.625
 4684 L X+3.279 Y-1.893 Z-18.629
 4685 L X+3.341 Y-1.785 Z-18.625
 4686 L X+3.402 Y-1.677 Z-18.614
 4687 L X+3.461 Y-1.569 Z-18.594
 4688 L X+3.519 Y-1.463 Z-18.568
 4689 L X+3.575 Y-1.357 Z-18.534
 4690 L X+3.629 Y-1.253 Z-18.492
 4691 L X+3.681 Y-1.151 Z-18.443
 4692 L X+3.731 Y-1.051 Z-18.388
 4693 L X+3.778 Y-.954 Z-18.325
 4694 L X+3.823 Y-.86 Z-18.257
 4695 L X+3.864 Y-.77 Z-18.181
 4696 L X+3.902 Y-.684 Z-18.1
 4697 L X+3.937 Y-.602 Z-18.014
 4698 L X+3.969 Y-.524 Z-17.922
 4699 L X+3.997 Y-.451 Z-17.825
 4700 L X+4.022 Y-.384 Z-17.723

Radek Veselý

4701 L X+4.043 Y-.322 Z-17.617
 4702 L X+4.06 Y-.265 Z-17.508
 4703 L X+4.074 Y-.214 Z-17.395
 4704 L X+4.083 Y-.169 Z-17.279
 4705 L X+4.088 Y-.149 Z-17.23
 4706 L X+4.097 Y-.121 Z-17.176
 4707 L X+4.107 Y-.092 Z-17.134
 4708 L X+4.122 Y-.055 Z-17.088
 4709 L X+4.141 Y-.013 Z-17.048
 4710 L X+4.157 Y+.023 Z-17.02
 4711 L X+4.181 Y+.071 Z-16.991
 4712 L X+4.206 Y+.12 Z-16.968
 4713 L X+4.233 Y+.17 Z-16.953
 4714 L X+4.256 Y+.213 Z-16.945
 4715 L X+4.284 Y+.262 Z-16.942
 4716 L X+4.545 Y+.714
 4717 L X+4.595 Y+.801
 4718 L X+4.608 Y+.824 Z-16.938
 4719 L X+4.619 Y+.845 Z-16.928
 4720 L X+4.628 Y+.864 Z-16.913
 4721 L X+4.633 Y+.879 Z-16.892
 4722 L X+4.636 Y+.889 Z-16.868
 4723 L X+4.635 Y+.894 Z-16.842
 4724 L X+4.593 Y+.918 Z-16.445
 4725 L X+4.588 Y+.917 Z-16.42
 4726 L X+4.581 Y+.91 Z-16.396
 4727 L X+4.57 Y+.897 Z-16.375
 4728 L X+4.558 Y+.88 Z-16.359
 4729 L X+4.545 Y+.86 Z-16.349
 4730 L X+4.532 Y+.838 Z-16.346
 4731 L X+4.482 Y+.751
 4732 L X+4.221 Y+.298
 4733 L X+4.194 Y+.252 Z-16.343
 4734 L X+4.162 Y+.2 Z-16.333
 4735 L X+4.136 Y+.158 Z-16.319
 4736 L X+4.105 Y+.111 Z-16.295
 4737 L X+4.075 Y+.067 Z-16.265
 4738 L X+4.053 Y+.034 Z-16.237
 4739 L X+4.026 Y-.002 Z-16.197
 4740 L X+4.002 Y-.033 Z-16.153
 4741 L X+3.98 Y-.059 Z-16.104
 4742 L X+3.964 Y-.077 Z-16.06
 4743 L X+3.948 Y-.091 Z-16.009
 4744 L X+3.914 Y-.122 Z-15.893
 4745 L X+3.877 Y-.159 Z-15.78
 4746 L X+3.836 Y-.202 Z-15.67
 4747 L X+3.793 Y-.251 Z-15.565
 4748 L X+3.746 Y-.306 Z-15.463
 4749 L X+3.697 Y-.367 Z-15.366
 4750 L X+3.646 Y-.434 Z-15.274
 4751 L X+3.593 Y-.505 Z-15.187
 4752 L X+3.537 Y-.581 Z-15.106
 4753 L X+3.48 Y-.662 Z-15.031
 4754 L X+3.421 Y-.748 Z-14.962
 4755 L X+3.36 Y-.837 Z-14.9
 4756 L X+3.299 Y-.93 Z-14.844
 4757 L X+3.236 Y-1.026 Z-14.796
 4758 L X+3.173 Y-1.125 Z-14.754
 4759 L X+3.11 Y-1.226 Z-14.72
 4760 L X+3.046 Y-1.33 Z-14.693
 4761 L X+2.983 Y-1.435 Z-14.674
 4762 L X+2.92 Y-1.542 Z-14.663

Katedra technologie obrábění

Radek Veselý

4763 L X+2.857 Y-1.649 Z-14.659
 4764 L X+2.795 Y-1.757 Z-14.663
 4765 L X+2.734 Y-1.865 Z-14.674
 4766 L X+2.675 Y-1.973 Z-14.693
 4767 L X+2.617 Y-2.08 Z-14.72
 4768 L X+2.561 Y-2.186 Z-14.754
 4769 L X+2.507 Y-2.29 Z-14.796
 4770 L X+2.455 Y-2.392 Z-14.844
 4771 L X+2.405 Y-2.492 Z-14.9
 4772 L X+2.358 Y-2.589 Z-14.962
 4773 L X+2.313 Y-2.682 Z-15.031
 4774 L X+2.272 Y-2.772 Z-15.106
 4775 L X+2.234 Y-2.859 Z-15.187
 4776 L X+2.199 Y-2.941 Z-15.274
 4777 L X+2.167 Y-3.018 Z-15.366
 4778 L X+2.139 Y-3.091 Z-15.463
 4779 L X+2.114 Y-3.159 Z-15.565
 4780 L X+2.093 Y-3.221 Z-15.67
 4781 L X+2.076 Y-3.278 Z-15.78
 4782 L X+2.062 Y-3.329 Z-15.893
 4783 L X+2.053 Y-3.373 Z-16.009
 4784 L X+2.048 Y-3.393 Z-16.058
 4785 L X+2.04 Y-3.422 Z-16.112
 4786 L X+2.029 Y-3.45 Z-16.154
 4787 L X+2.014 Y-3.488 Z-16.2
 4788 L X+1.995 Y-3.53 Z-16.24
 4789 L X+1.979 Y-3.566 Z-16.268
 4790 L X+1.955 Y-3.613 Z-16.297
 4791 L X+1.93 Y-3.662 Z-16.319
 4792 L X+1.903 Y-3.713 Z-16.335
 4793 L X+1.88 Y-3.756 Z-16.343
 4794 L X+1.852 Y-3.804 Z-16.346
 4795 L X+1.591 Y-4.257
 4796 L X+1.541 Y-4.344
 4797 L X+1.528 Y-4.366 Z-16.349
 4798 L X+1.517 Y-4.388 Z-16.359
 4799 L X+1.508 Y-4.407 Z-16.375
 4800 L X+1.503 Y-4.422 Z-16.396
 4801 L X+1.5 Y-4.432 Z-16.42
 4802 L X+1.501 Y-4.436 Z-16.445
 4803 L X+1.543 Y-4.461 Z-16.842
 4804 L X+1.548 Y-4.459 Z-16.868
 4805 L X+1.555 Y-4.452 Z-16.892
 4806 L X+1.566 Y-4.44 Z-16.913
 4807 L X+1.578 Y-4.423 Z-16.928
 4808 L X+1.591 Y-4.402 Z-16.938
 4809 L X+1.604 Y-4.38 Z-16.942
 4810 L X+1.654 Y-4.294
 4811 L X+87.611 Y-53.921 Z-
 4.755 F1000.
 4812 CYCL DEF 7.0 DATUM
 SHIFT
 4813 CYCL DEF 7.1 X+0
 4814 CYCL DEF 7.2 Y+0
 4815 CYCL DEF 7.3 Z+0
 4816 L Z+0 R0 FMAX M92
 4817 L Y+0 R0 FMAX M92
 4818 TOOL CALL 11 Z S159
 ; ZAVIT M4
 4819 L X+2.212 Y-1.277 Z-16.765
 FMAX M03
 4820 L X-3.293 Y+1.901 Z-17.546
 F159.
 4821 L X+2.212 Y-1.277 Z-16.765
 M04
 4822 L X+88.169 Y-50.904 Z-
 4.578 F1000. M03
 4823 M05
 4824 L M09
 4825 L M05 M11
 4826 L M129
 4827 L Z+0 X0 Y+0 R0 FMAX
 M92
 4828 L Y+0 R0 FMAX M92
 4829 CYCL DEF 7.0
 NULLPUNKT
 4830 CYCL DEF 7.1 X+0
 4831 CYCL DEF 7.2 Y+0
 4832 CYCL DEF 7.3 Z+0
 4833 END PGM PART MM