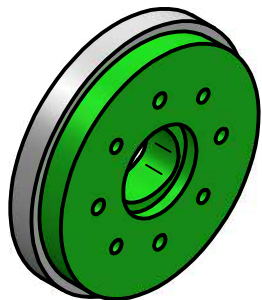


NÁSTROJE											
Seznam nástr.											
Mís	Typ	Název nástr.	DP1.	břit	Délka X Délka Z Radius			Dest. délka	1	2	
1		Multifunkcni_T90	1		10.000	40.000	0.800	20.00			
2		Vnejsi_nuz_T80	1		60.000	40.000	0.400	95.080	12.9		
3		Vnitřni_nuz_T80	1		-9.000	40.000	0.200	95.080	10.0		
4		Freza_TK_10	1		0.000	30.000	10.000		3		
5		Vrtak_TK_3.9	1		0.000	35.000	3.900	150.0			
6		Vrtak_TK_4.4	1		0.000	40.000	4.400	150.0			
7		Srazec_TK_90st	1		0.000	33.000	6.000	90.0			
8		Vystruzník_4H7	1		0.000	45.000	4.000	180.0			
9											
10											
11											
12											
13											
14											

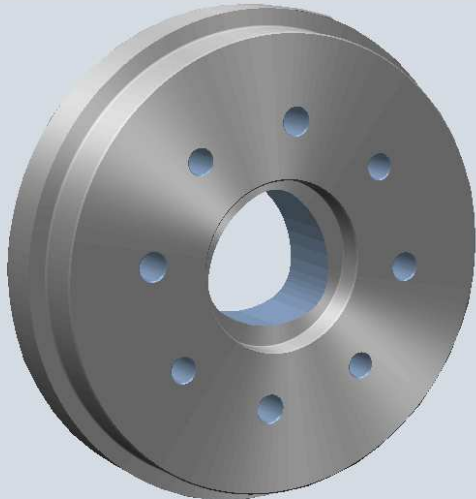













1.op
OBRÁBĚNO VŠE "ZELENÉ"
SEG_10.mpf



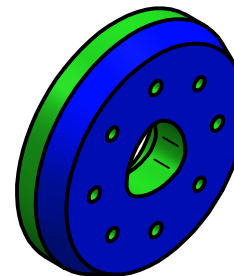
ADRESÁŘ					
Název	Typ	Zaveden	Velikost	Datum/Cas	
KOCI_S_2.WPD\...					
__dhinf	000		284	19.07.2009	16:33
SEG_10_T	INI		7581	19.07.2009	16:30
SEG_20_T	INI		1040	19.07.2009	16:31
SEG_10	MPF	X	4966	20.07.2009	14:58
SEG_20	MPF	X	1083	20.07.2009	14:52

Materiál: AlCu4Mg1 Norma: ONZ 424203 Stát: CZ Rok: 1988
 Číslo materiálu: Z424203
 Ekvivalent ČSN: 424203 Ekvivalent DIN: AlCu4Mg2
 Ekvivalent ASTM: 2024 Ekvivalent ISO: AlCu4Mg1
 Ekvivalent EN: AW-2024

Chemické složení (hm. %)												
Materiál	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Ni	Pb	Ostatní (max)	Jedn. Celk. Al
AlCu4Mg1 min			3.8	0.40	1.2							zbyt
max	0.50	0.50	4.8	1.1	1.8		0.20	0.20	0.10		0.05	0.15

PROGRAM									
Plný model									
									
X	120.000	Z	155.000	C	0.000	Rychloposuv	0:01:15	 Zpět	
N5	SEG_10			T=Vystruzník_4H7	D1				
	Přímka		Kruh		Vrtání		Soust.		Soust.
	kont.		Frézo-		vání		Různé		Simu-
	lace		Zpraco-	vání					

2.op
OBRÁBĚNO VŠE "MODRÉ"
SEG_20.mpf



SimuTrain Changing technology

Version: 06.03 Edition 2b (12.04.2005) / 19

Machine selection

1.language: czech - 2.language: english
 Turning machine with --> ShopTurn Open V 06.04 <<--
 Milling machine with toolmanagement
 Milling machine with simple tools
 Turning machine with toolmanagement
 Turning machine with simple tools
 Milling machine with --> ShopMill Open V 06.03 <<--
 Turning machine with --> ShopTurn Open V 06.04 <<--
 Turning machine with --> ManualTurn V06.02 <<--
 Milling machine SINUMERIK 802D
 Turning machine SINUMERIK 802D

☐ Full Screen

Start Cancel

SimuTrain startup

SimuTrain Changing technology

Version: 06.03 Edition 2b (12.04.2005) / 19

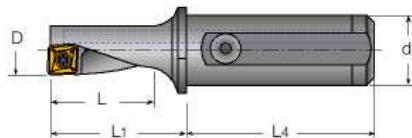
Machine selection

SOUTĚŽ: NEJLEPŠÍ PROGRAMÁTOR CNC STROJŮ 2009

DVĚ OPERACE (soustružnický díl)
 SINUTRAIN programy: SEG_10.mpf SEG_20.mpf

Název: SEGMENT		Číslo výkresu S1 2009	
MIKRONA holding s.r.o.	Vypracoval: Petr Kocián 22.07. 2009 v Sinutrain (ShopTurn) / Solid Edge V19	Mat. AlCu4Mg1	

Multi-function tools Family: DR-MF-2.25D Multifunction drilling, boring, facing and external turning tool. Designation: DR-MF-20R-2.25D-25A-10

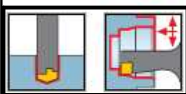
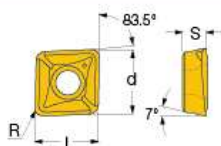


D	d	L	L1	L4	R/L
20.00	25.00	45.0	55.0	56.0	R

Catalog No	Primary View File (2D)	Auxiliary View File (2D)	Model (3D)
3202060	Not Available	Not Available	Not Available

MULTIFUNCTION TOOLS

XCMT-MF : Inserts for DR-MF multifunction tools. Two cutting edges. Used for hard materials and interrupted cut. Low cutting forces due to high cutting edges and positive angles.

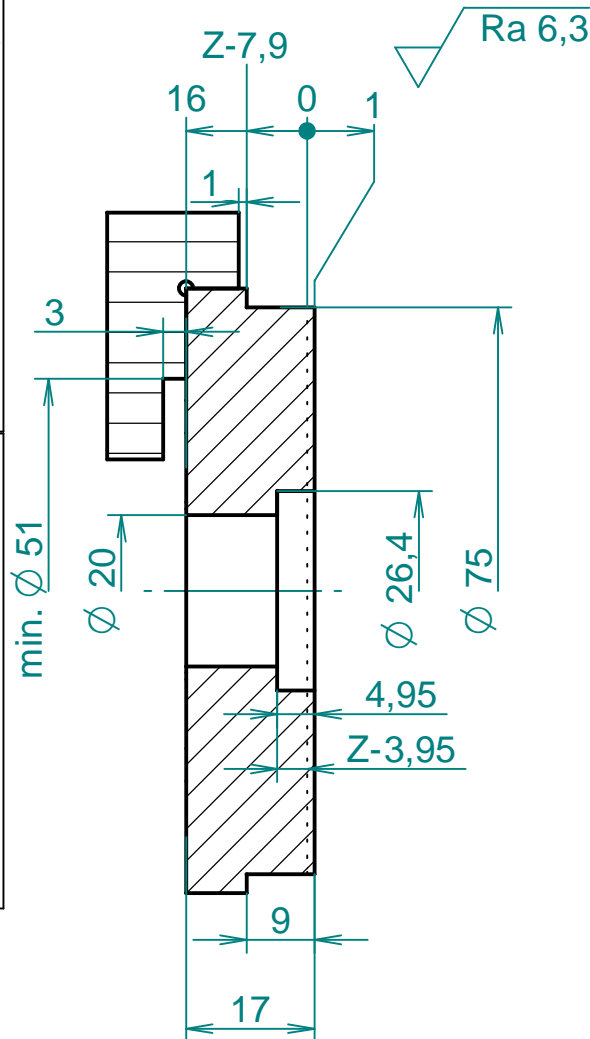


Designation	di	l	S	R	Grade
XCMT 10T308-MF	10.500	10.50	3.97	0.80	IC908

DR-MF-20R-2.25D-25A-10 / XCMT 10T308-MF IC908

1	Multifunkcni_T90	1	10.000	40.000	0.800	20.00	2X
---	------------------	---	--------	--------	-------	-------	----

P	N5	SEG_10
G	N10	MSG ("Vrtani v ose + hrubovani otvoru 27,4H7 + hrub. pr.74")
T	N15	SOUSTRUŽ. T=Multifunkcni_T90 S1=4000U
↶	N20	Najíždění/odjíždění RYCHL X1=-20 Z1=2 F2=318/min Z2=-17
G	N25	M4 S2122 ; zmena otacek pro hrubovani pr.74mm Vc=500m/min
↶	N30	Najíždění/odjíždění RYCHL X1=75 F2=424/min Z2=-7.9



PRO ZJEDNODUŠENÍ TECHNOLOGIE OBR.

N20 HRUB. OTVORŮ

S=4000ot/min

F0,08 mm/ot

F0,2 mm/ot

Najíždění/odjíždění		VRTÁNÍ V OSE
F1	*Rychlop.* mm/min	
X1	-20.000 abs	
Z1	2.000 abs	
F2	318.000 mm/min	
X2	ink	
Z2	-17.000 abs	
F3	*Rychlop.* mm/min	ČELNÍ SOUSTRUŽENÍ
X3	ink	
Z3	2.000 abs	
Vým.nástr: Ne		
F4	*Rychlop.* mm/min	
X4	-26.400 abs	
Z4	ink	
F5	600.000 mm/min	
X5	ink	
Z5	-3.950 abs	
F6	*Rychlop.* mm/min	
X6	1.000 ink	
Z6	3.000 abs	

N30 HRUB. pr.74

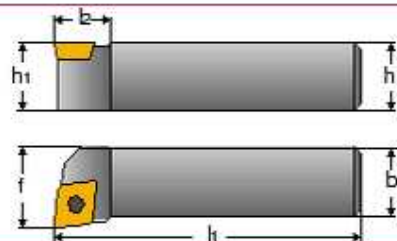
S=2122ot/min

F0,28 mm/ot

Najíždění/odjíždění		HRUBOVÁNÍ pr.74
F1	*Rychlop.* mm/min	
X1	75.000 abs	
Z1	ink	
F2	424.000 mm/min	
X2	ink	
Z2	-7.900 abs	
F3	424.000 mm/min	ODSKOK
X3	1.500 ink	
Z3	ink	
Vým.nástr: Ne		
F4	*Rychlop.* mm/min	
X4	0.500 ink	
Z4	0.500 ink	ODSKOK
F5	*Rychlop.* mm/min	
X5	120.000 abs	
Z5	200.000 abs	
F6	mm/min	
X6	ink	
Z6	ink	

Nástroj:		T01
Multifunkční vyvrtávací nůž Ø20		
Název:		Číslo výkresu
SEGMENT		
MIKRONA holding s.r.o.	Vypracoval: Petr Kocián	Mat. AlCu4Mg1
22.07. 2009 v Sinutrain (ShopTurn) / Solid Edge V19		

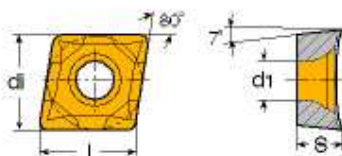
ISO-Turning Family: **SCLCR/L** Screw lock holders for 7° clearance 80° diamond inserts. Designation: **SCLCL 2020K-12**



h	b	h1	l1	l2	f	Ga°	Gr°	R/L
20.0	20.0	20.0	125.00	18.0	25.0	0	0	L

Catalog No	Primary View File (2D)	Model (3D)
3600849	DXF	Not Available

ISO-Turning Family: **CCGT-AS** 80° rhombic, 7° positive flank, very positive rake and sharp cutting edge for turning aluminum. Designation: **CCGT 120404-AS**



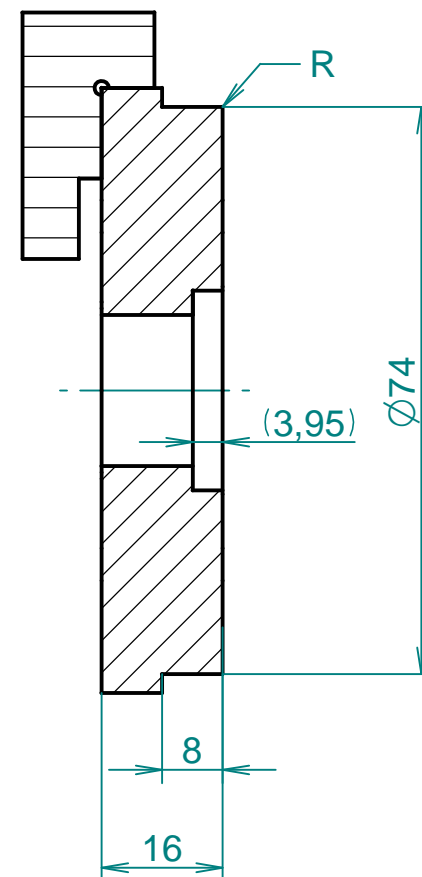
l	di	s	r	d1
12.90	12.700	4.76	0.40	5.50

Catalog No	Grade	Alternative	Primary View File (2D)	Model (3D)
5540003	IC20		DXF	Not Available

2 Vnejsi_nuz_T80 1 60.000 40.000 0.400 ← 95.0 80 12.9 X

G	N35	MSG ("nacisto pr.74/h1.8mm")	
	N40	Odběr třísek T=Vnejsi_nuz_T80 F0.12/ot. V600m	
G	N45	MSG ("celo nacisto + hranka na prechodu")	
	N50	CELO_S_HRANKOU	
	N55	Odběr třísek T=Vnejsi_nuz_T80 F0.12/ot. V600m	

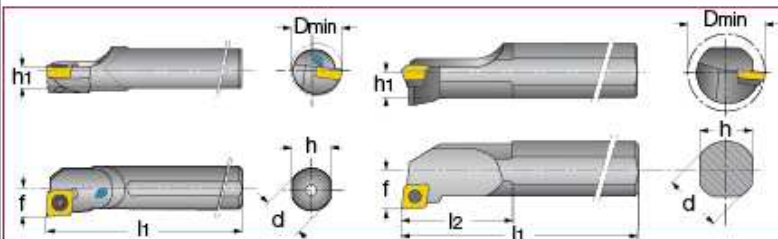
Ra1,6



SCLCL 2020K-12 / CCGT 120404-AS IC20

Nástroj:	Vnější nůž T80 (céčko)	T02
Název:	SEGMENT	Číslo výkresu S1 2009
MIKRONA holding s.r.o.	Vypracoval: Petr Kocián 22.07. 2009 v Sinutrain (ShopTurn) / Solid Edge V19	Mat. AlCu4Mg1

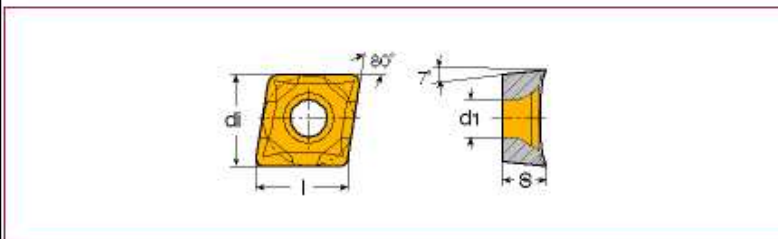
ISO-Turning Family: **E/S-SCLCR/L** Screw Lock Boring Bars for 80° Rhombic Inserts with 7° Clearance Designation: **E16R SCLCL-09**



d	l1	l2	h	h1	f	D min	S.M. !	Cool	Ga°	Gr°	R/L
16.00	200.00	-	15.0	7.5	11.0	20.00	C	Y	0	-6	L

Catalog No	Primary View File (2D)	Model (3D)
3602170	DXF	Not Available

ISO-Turning Family: **CCGT-AS** 80° rhombic, 7° positive flank, very positive rake and sharp cutting edge for turning aluminum. Designation: **CCGT 09T302-AS**



l	di	s	r	d1
9.70	9.525	3.97	0.20	4.40

Catalog No	Grade	Alternative	Primary View File (2D)	Model (3D)
5540020	IC20		DXF	Not Available

E16R SCLCL-09 / CCGT 09T302-AS IC20

3	Vnitřní_nuz_T80	1	-9.000	40.000	0.200	95.080	10.0	X
---	-----------------	---	--------	--------	-------	--------	------	---

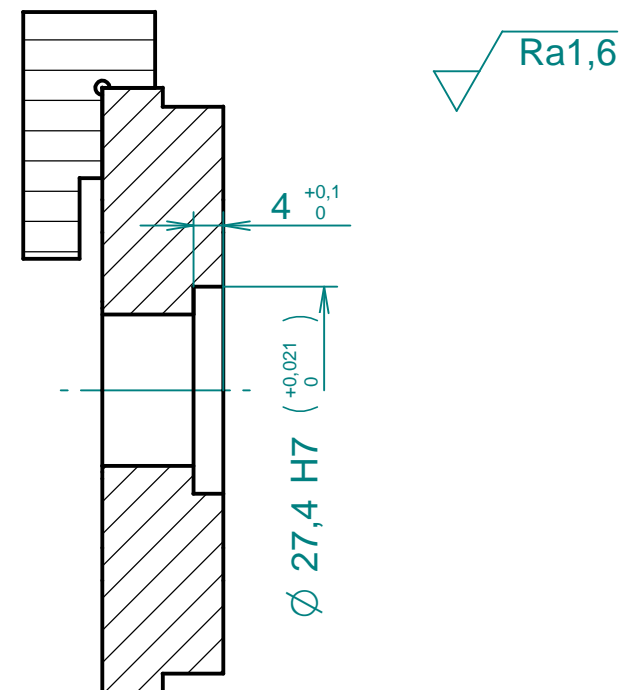
G N60 MSG ("otvor 27,4H7")

N65 OTVOR

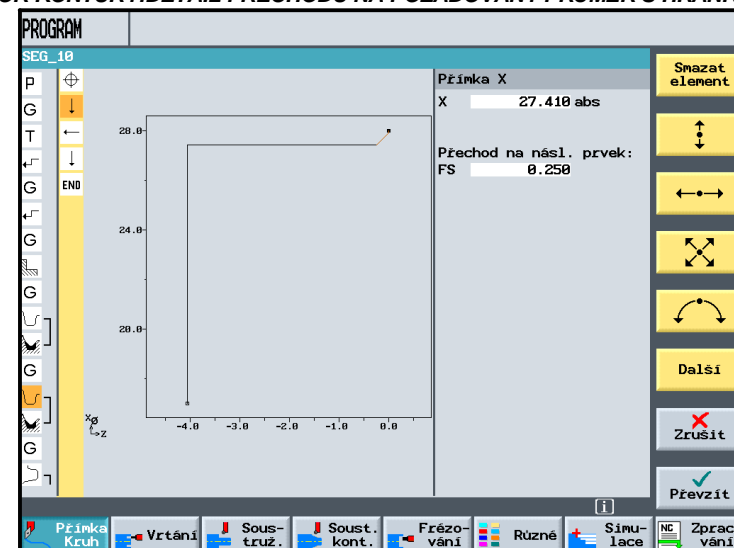
N70 Odběr třísek



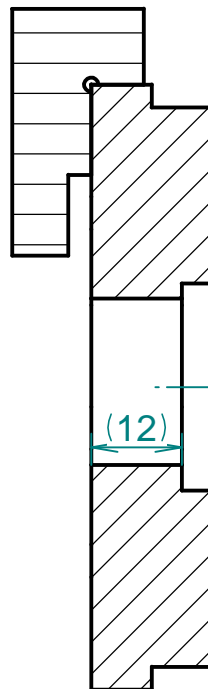
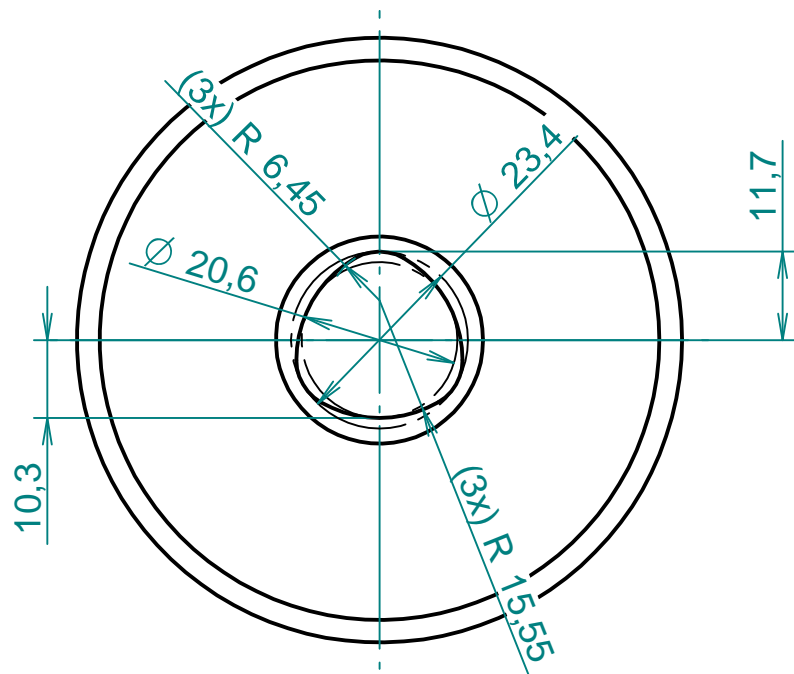
T=Vnitřní_nuz_T80 F0.12/ot. V400m



EDITOR KONTURY:DETAIL PŘECHODU NA POŽADOVANÝ PRŮMĚR S HRANKOU



Nástroj: Vnitřní nůž T80		T03
Název: SEGMENT		Číslo výkresu: S1 2009
MIKRONA holding s.r.o.	Vypracoval: Petr Kocián	Mat. AlCu4Mg1
22.07. 2009 v Sinutrain (ShopTurn) / Solid Edge V19		



Profil DIN 32711-B P3G 22H7
 dm=22
 da=23.4
 di=20.6
 e=0.7
 D6PRE=20.3
 r1=15.55
 r2=6.45

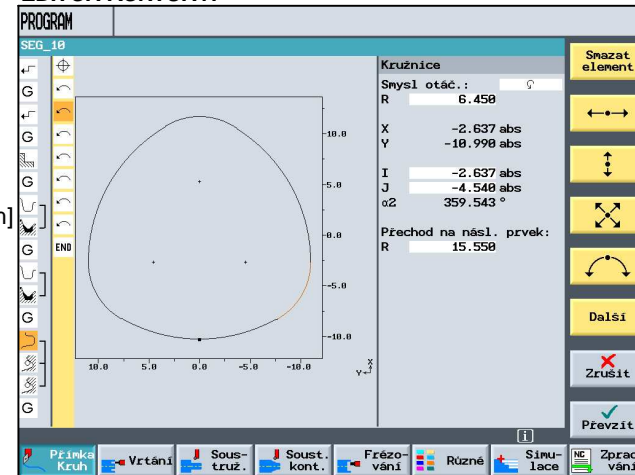
dm - průměr [mm]
 da - vnitřní kruh [mm]
 di - vnější kruh [mm]
 e - velikost excentru [mm]

$r1 = dm/2 + 6.5 \cdot e$
 $r1 = 22/2 + 6.5 \cdot 0.7$
 $r1 = 11 + 4.55$
 $r1 = 15.55$

$r2 = dm/2 - 6.5 \cdot e$
 $r2 = 22/2 - 6.5 \cdot 0.7$
 $r2 = 11 - 4.55$
 $r2 = 6.45$

Ra1,6

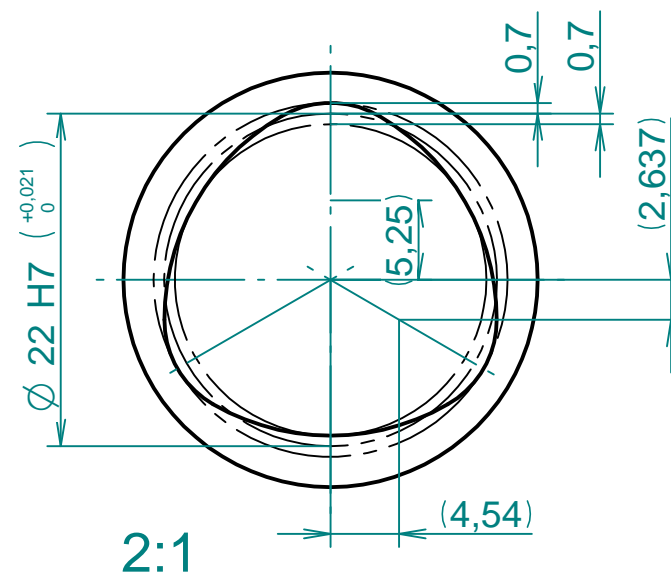
EDITOR KONTURY:



Milling Family: ECA-B-3 Solid carbide endmills for aluminum, center cutting, 3 flutes, 45° helix. Designation: ECA-B-3 10-22C10-72

D	d	Ap	L	Flut	Ha°	Rd°	Shank	r
10.00	10.00	23.50	72.00	3	45.0	5.00	C	0.20

Catalog No	Grade	Alternative	Primary View File (2D)	Model (3D)
5621807	IC08		Not Available 2D Required	Not Available

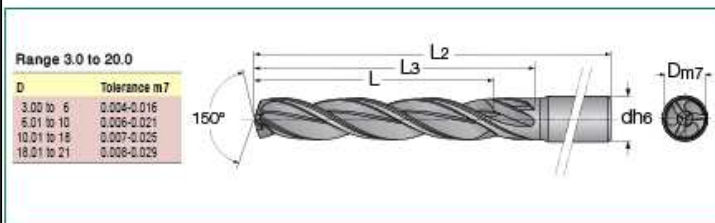


ECA-B-3 10-22C10-72 IC08

4 Freza_TK_10 1 0.000 30.000 10.000 3

G N75 MSG ("frez. POLYGONU hrubovat + dokončit")
 N80 POLYGON_PROFIL_DIN32711
 N85 Dráh. frézování T=Freza_TK_10 F0.07/zub V170m Z0=0
 N90 Dráh. frézování T=Freza_TK_10 F0.06/zub V185m Z0=0

Nástroj: Fréza TK Ø10 (3 břity)		T04
Název: SEGMENT		Číslo výkresu S1 2009
MIKRONA holding s.r.o.	Vypracoval: Petr Kocián	Mat. AlCu4Mg1
22.07. 2009 v Sinutrain (ShopTurn) / Solid Edge V19		



D	d	L	L3	L2	Th	Zeff
3.90	6.00	29.0	36.0	74.0	-	3

Catalog No	Grade	Alternative	Primary View File (2D)	Model (3D)
5531183	IC908		Not Available 2D Required	Not Available

PROGRAM

SEG_10

Název nástr. Vrtání

T Vrtak_TK_3.9 D1

F 0.100 mm/ot. 70 m/min

V Čelo

Stopka

Z1 16.500 ink

DT 0.000 s

GEOMETRIE VRT. BODŮ

PROGRAM

SEG_10

Plast/celo Alternat.

Vzor Čelo

soustrž

Celý kruh

Z0 0.000 abs

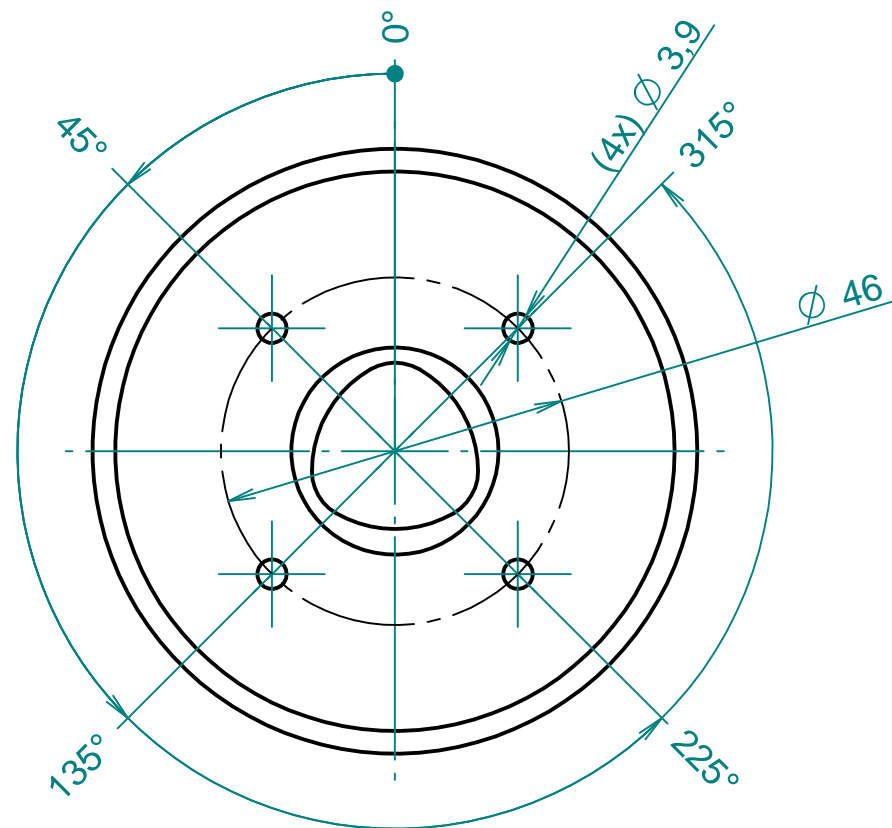
α 45.000 °

R 23.000

N 4

TECHNOLOGIE VRTÁNÍ

Přímka Kruh Vrtání Soustrž. Soust. kont. Fr. v.



Ra1,6

SCCD 039-029-060 AP5 IC908

5	Vrtak_TK_3.9	1	0.000	35.000	3.900	150.0	2 X
---	--------------	---	-------	--------	-------	-------	-----

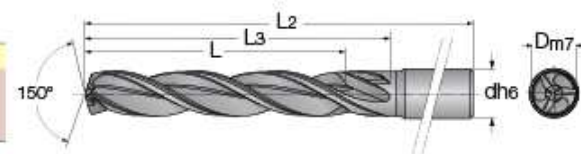
G N95 MSG ("VRTANI 3.9 pro otvor 4H7 - 3brity TK vrtak 3.9")

N100 Vrtání T=Vrtak_TK_3.9 F0.1/ot. V70m

N105 002: Otv.na pln.kru Z0=0 R23 N4

Nástroj: Vrták TK Ø 3,9 / 5D - 150° (3 b řity)		T05
Název: SEGMENT		Číslo výkresu S1 2009
MIKRONA holding s.r.o.	Vypracoval: Petr Kocián	Mat. AlCu4Mg1
22.07. 2009 v Sinutrain (ShopTurn) / Solid Edge V19		

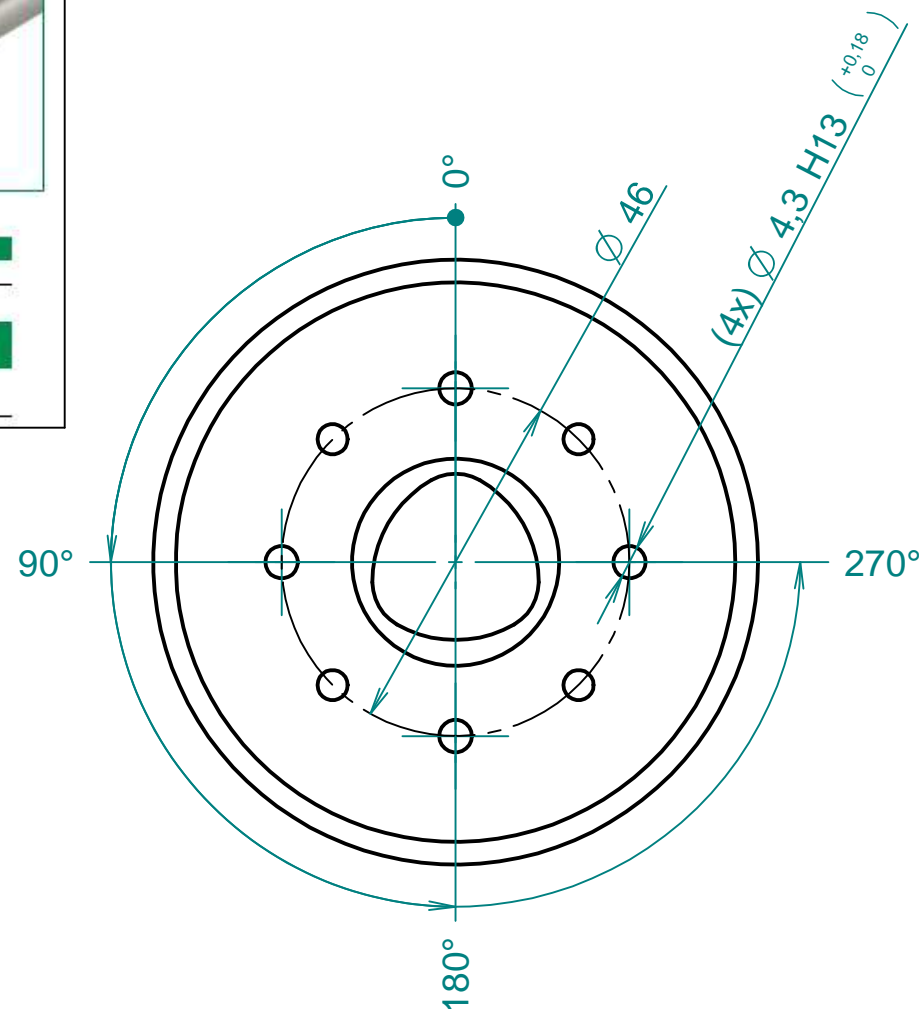
D	Tolerance m7
3.00 to 6	0.004-0.016
6.01 to 10	0.006-0.021
10.01 to 18	0.007-0.025
18.01 to 21	0.008-0.029



TECHNOLOGIE VRTÁNÍ

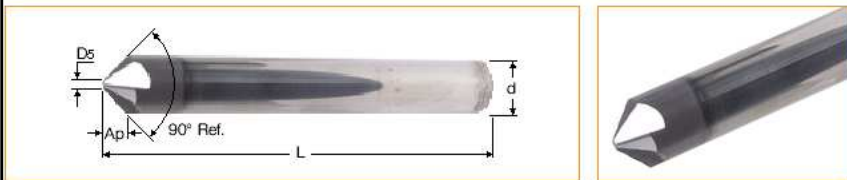
G	N110 MSG ("VRTANI NA 4,3H13 - 3brity TK vrtak pr.4,4")	
	N115 Vrtání	⊕ T=Vrtak_TK_4.4 F0.1/ot. V80m
	N120 001: Otv.na pln.kru	⊕ Z0=0 R23 N4

$\sqrt{\text{Ra}_{1,6}}$



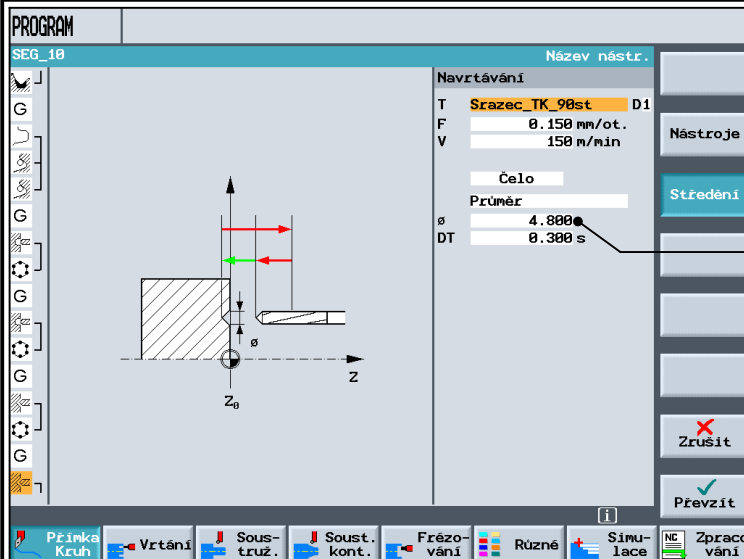
SCCD 044-029-060 AP5 IC908

Nástroj:		Vrták TK Ø 4,4 / 5D - 150° (3 b řity)		T06
Název:		Číslo výkresu		
SEGMENT		S1 2009		
MIKRONA	Vypracoval: Petr Kocián		Mat. AlCu4Mg1	
holding s.r.o.	22.07. 2009 v Sinutrain (ShopTurn) / Solid Edge V19			

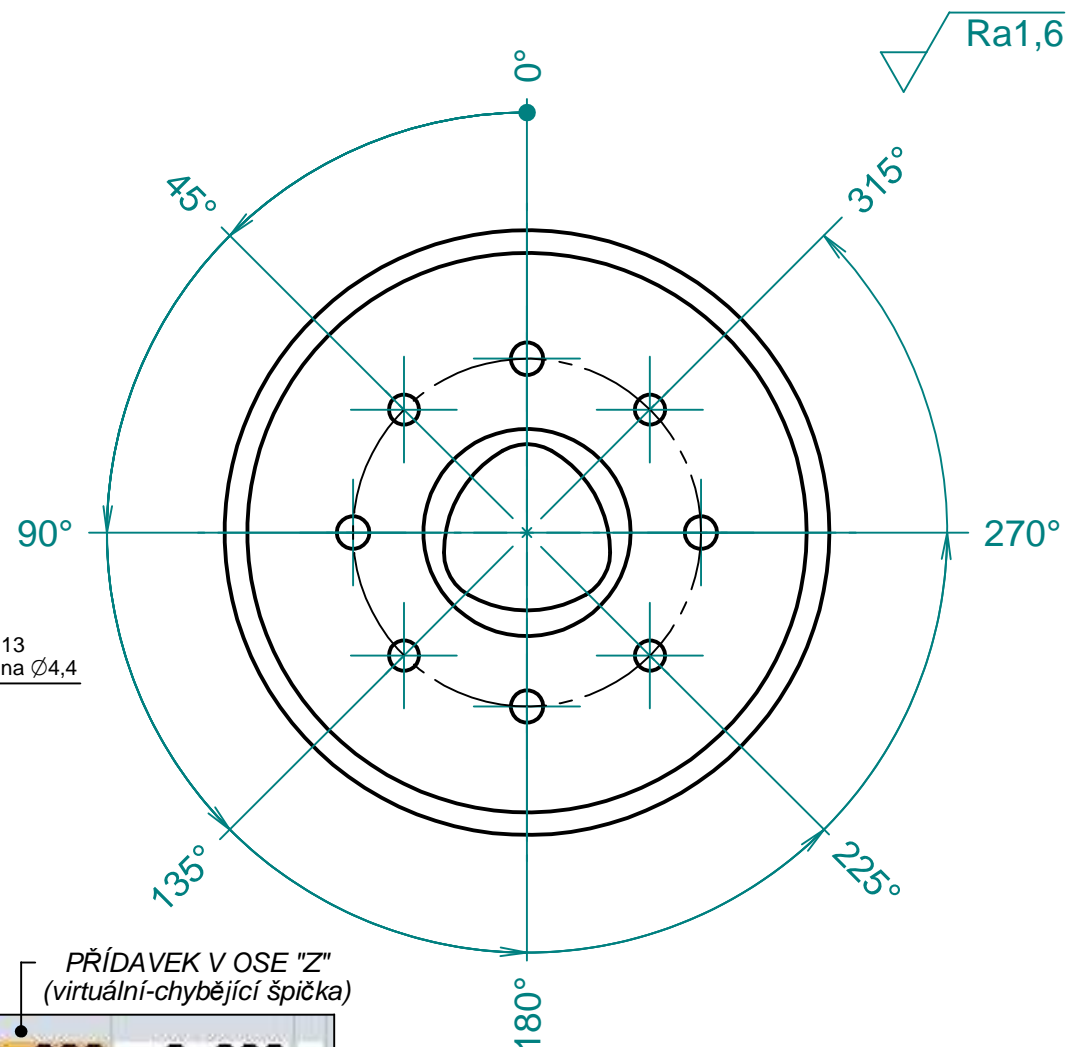


D5	d	Ap	L	Flut	Shank
2,00	6,00	2,00	57,00	4	C

Catalog No	Grade	Alternative	Primary View File (2D)	Auxiliary View File (2D)	Model (3D)
5621679	IC900		Not Available	Not Available	Not Available



sražení pro $\varnothing 4,3$ H13
sražení pro $\varnothing 4$ H7 na $\varnothing 4,4$



PŘÍDAVEK V OSE "Z"
(virtuální-chybějící špička)

DETAIL PRO NÁSTROJ V OPOTŘEBENÍ

7	Srazec_TK_90st	1	0.000	1.000	0.000
7	Srazec_TK_90st	1	0.000	33.000	6.000 90.0

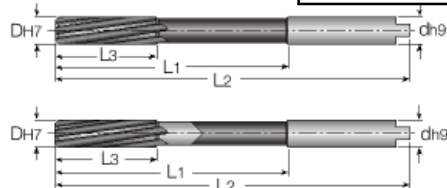
G	N125 MSG ("HRANKA-NABEH PRO VYSTRUŽNÍK 4H7")
N130	Navrtávání T=Srazec_TK_90st F0.15/ot. V150m $\bullet \varnothing 4,4$
N135	003: Otv.na pln.kru $\bullet Z0=0$ R23 N4
G	N140 MSG ("ODJEHLENÍ NA 4,3 H13")
N145	Navrtávání T=Srazec_TK_90st F0.15/ot. V150m $\bullet \varnothing 4,8$
N150	004: Otv.na pln.kru $\bullet Z0=0$ R23 N4

ECF D-2-45-4C06 IC900

Nástroj:	Srážeč 90° $\varnothing 6$	T07
Název:	SEGMENT	Číslo výkresu S1 2009
MIKRONA holding s.r.o.	Vypracoval: Petr Kocián	Mat. AlCu4Mg1
	22.07. 2009 v Sinutrain (ShopTurn) / Solid Edge V19	



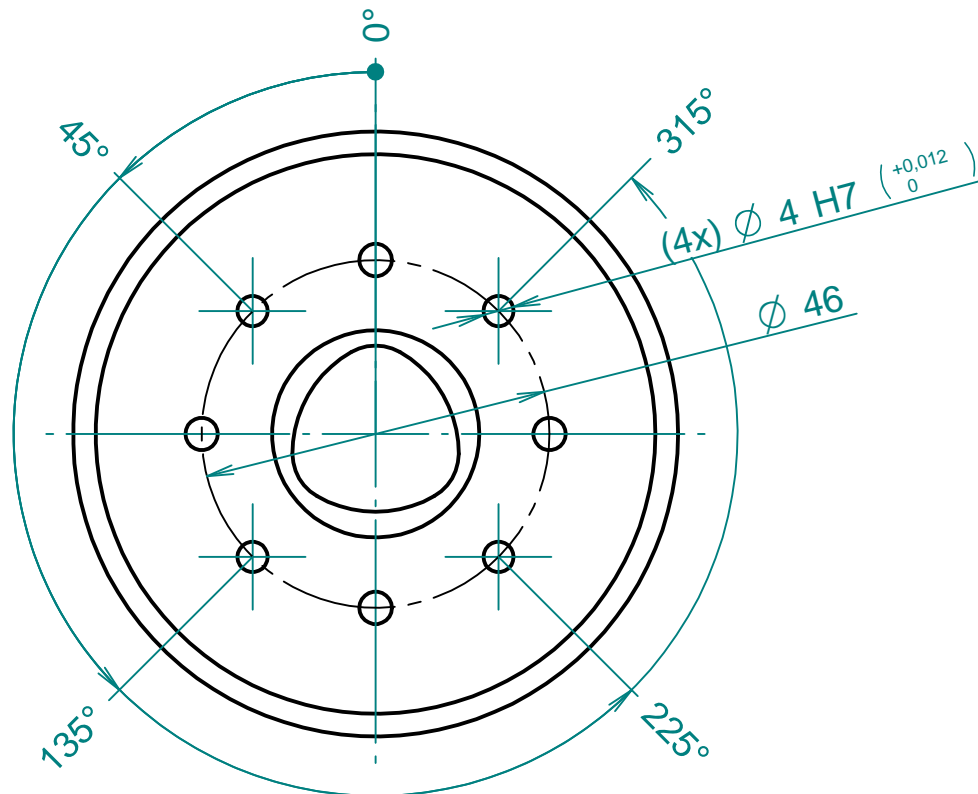
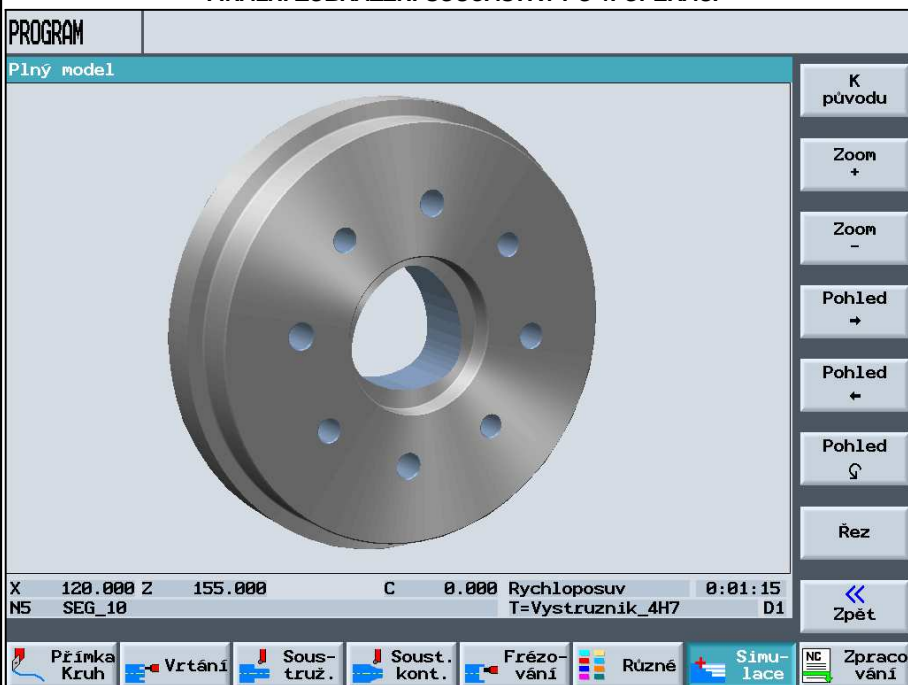
VÝSTRUŽNÍK S ŠROUBOVICÍ PRO "PRŮCHOZÍ" OTVORY



D	L2	L1	L3	Flut	d
4.00	75.0	44.0	19.0	6	4.00

Catalog No	Primary View File (2D)	Auxiliary View File (2D)	Model (3D)
4440027	DXF	Not Available	Not Available

FINÁLNÍ ZOBRAZENÍ SOUČÁSTKY PO 1. OPERACI



Ra1,6

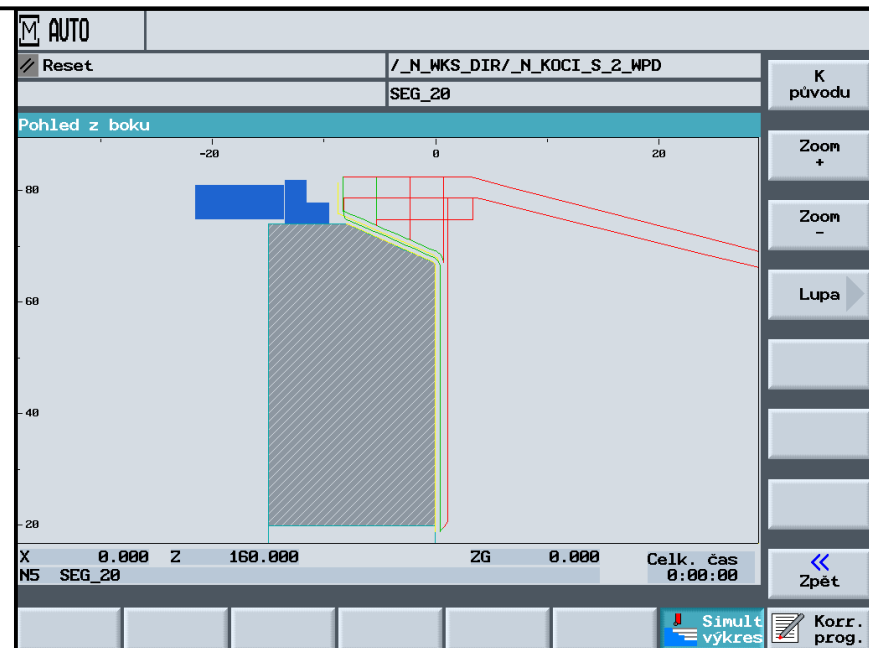
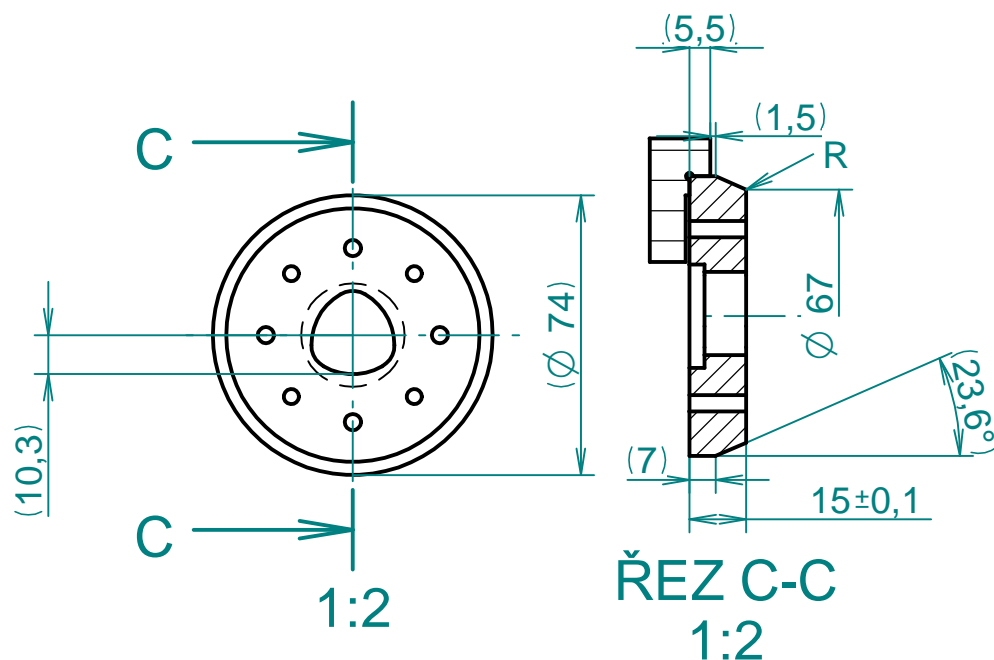
RM-SHR-0400-H7N-CS-C 07

G N155 MSG ("VÝSTRUŽENÍ 4H7")
 N160 Vystružování T=Vystruznik_4H7 F0.25/ot. V30m
 N165 Ø05: Otv.na pln.kru Z0=0 R23 N4
 END Konec programu N=10

Nástroj:	Výstružník Ø 4 H7	T08
Název:	SEGMENT	Číslo výkresu S1 2009
MIKRONA holding s.r.o.	Vypracoval: Petr Kocián	Mat. AlCu4Mg1
	22.07. 2009 v Sinutrain (ShopTurn) / Solid Edge V19	

DRUHÁ OPERACE - SEG_20.mpf

Ra1,6



STEJNÝ NÁSTROJ JAKO V PRVNÍ OPERACI

2 Vnejsi_nuz_T80 1 60.000 40.000 0.400 ← 95.0 80 12.9 X

P N5 SEG_20

G N10 MSG("CELNI HRUBOVANI UKOSU 23,6st")

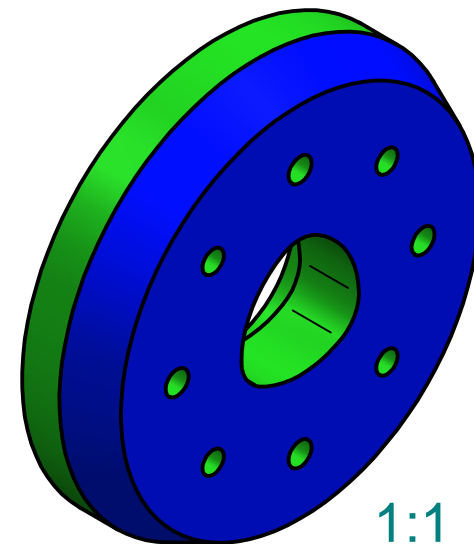
N15 Odběr třísek ▽ T=Vnejsi_nuz_T80 F0.25/ot. V700m

G N20 MSG("DOKONCENI TVARU")

N25 TVAR

N30 Odběr třísek ▽ T=Vnejsi_nuz_T80 F0.12/ot. V600m

END Konec programu N=10



SCLCL 2020K-12 / CCGT 120404-AS IC20

Nástroj: Vnější nůž T80 (céčko)		T02.
Název: SEGMENT		Číslo výkresu: S1 2009
MIKRONA holding s.r.o.	Vypracoval: Petr Kocián	Mat. AlCu4Mg1
22.07. 2009 v Sinutrain (ShopTurn) / Solid Edge V19		