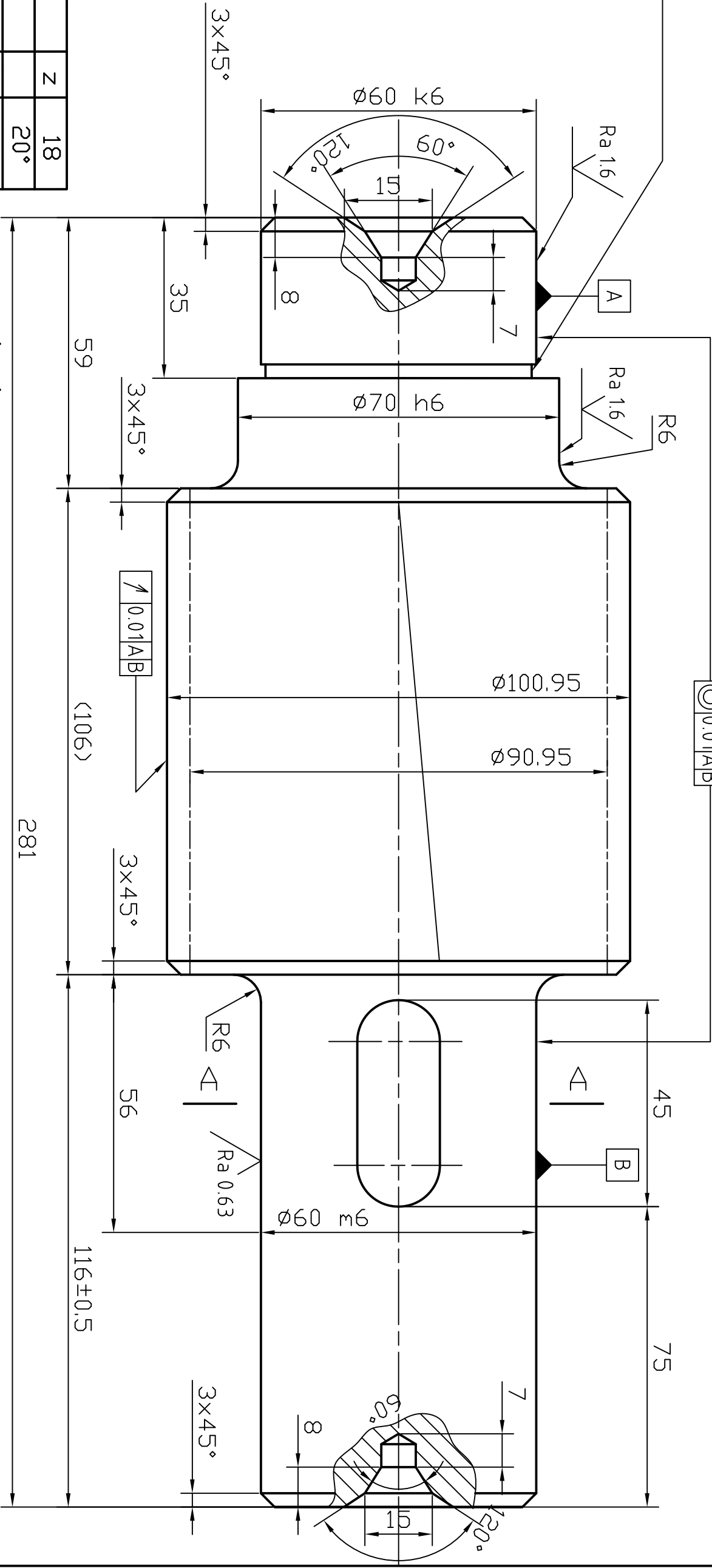
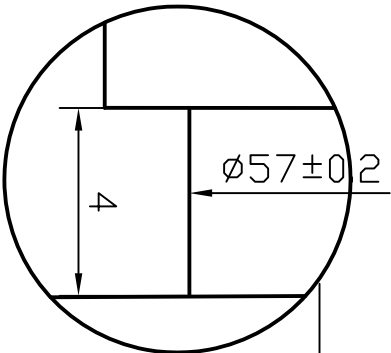
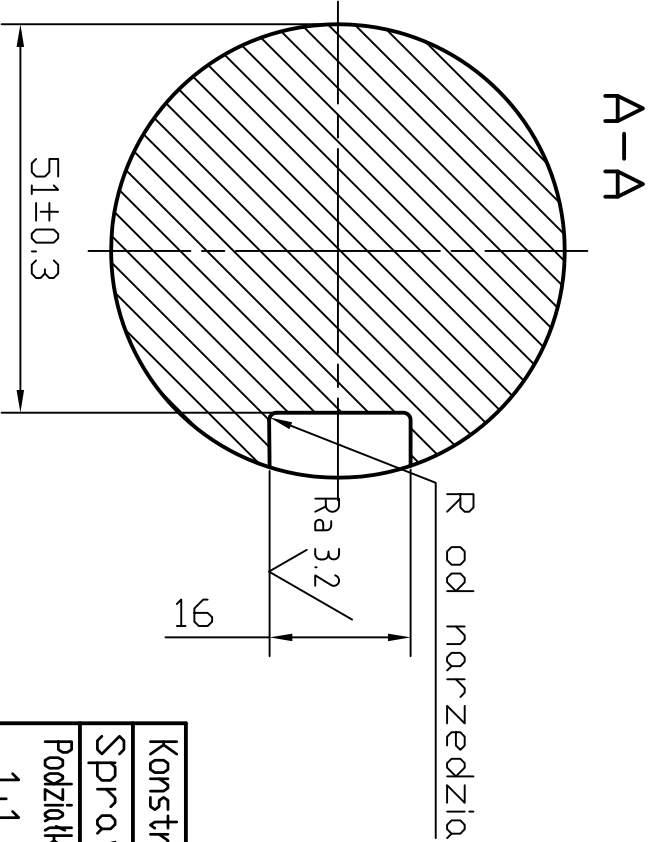


Wymiar	Tolerancje
ø60k6	+0.021 +0.002
ø60m6	+0.03 +0.011
ø70h6	0 -0.019



Liczba zębów		z	18
Zarys	Kąt zarysu		20°
odniesienia	Luz wierzchołkowy	c	0.25
Moduł normalny		m	5
Kąt pochylenia linii zęba			8°16'34"
Kierunek pochylenia linii zęba			LEWY
Współczynnik przesunięcia zarysu		x	0
Dokładność wykonania			7
Pomiar przez 3 zęby		w	38.200
Średnica podziałowa		d	90.95
Wysokość zęba		h	5.167
Koło wsp.	nr rysunku		
	Liczba zębów	z	
Odległość osi			
Inne dane			



Uwagi:
Ulepszyć cieplnie do 280÷300HB.
Ciałość ogradować.
Dłstre krawędzie stępić.
Zęby stępić fazą 0.15mm.
Dopuszczalne odchyłki
wymiarowe±0.5mm dla wymiarów
nie tolerowanych.

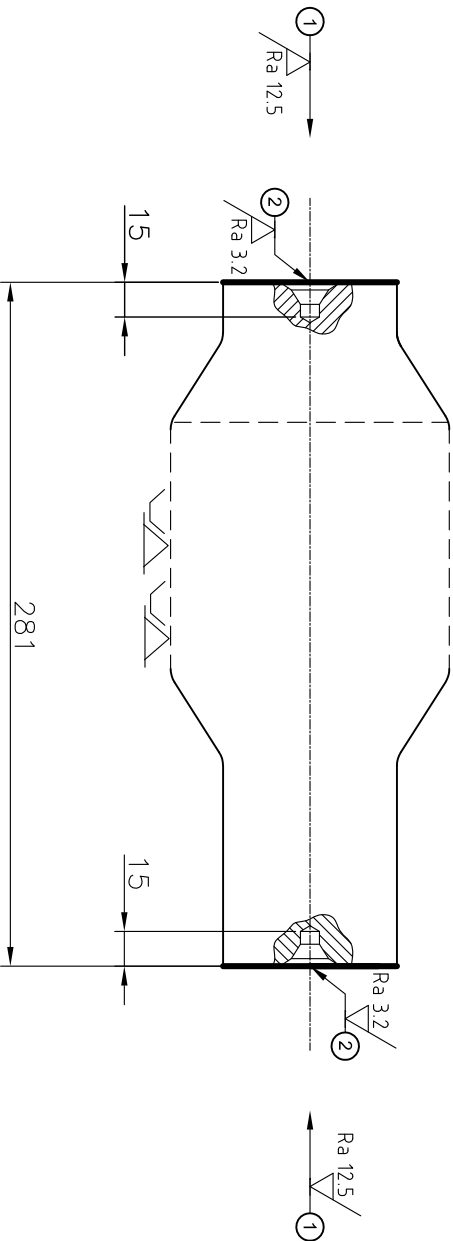
Konstruował					Wydział			IMiR	
Sprawdził									
Podziałka	Nazwa				Materiał	Masa	Nr rysunku		
1:1	Wał zębaty				40H	10.5kg	00,09,08		

AGH Kraków	INSTRUKCJA NR: 05		Symbol:	Nr rysunku :	Nr części :	Nazwa części :	Ilość sztuk na komplet :	Materiał :
	Arkusz : 1	Arkuszy : 1	40H	01.01.02				
						Wałek zębaty		Stal 40H

Opis operacji :
Zamocowanie 1

1. Frezować czoła na wymiar 281
2. Nakiełkować B3 na długość 15,

Zamocowanie 1 :



Operacja : nakiełkowanie						
Oddział: mechaniczny						
Stanowisko : Tokarka produkcyjna UMIA 180x650mm						
Pomoce warsztatowe						
Przyrządy Uchwyty Oprawki		Podstawa pryzmowa Uchwyty centrujący do nawiertaka PTR-a Zderzak materiału				
Narzędzia		Nawiertak NWRd 3 Frez czołowy do planowania z=12				
Narzędzia pomiarowe		Suwmiarka MAUb - 140				
a _p [mm]	Nr zabiegu	V _o [m/min]	n [obr/min]	f [mm/obr]		
5	1	60	275	0,15 mm/ost		
15	2	10	400	0,1		
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

Zmiany	Było :		Opracowali :		Sprawdził :		Zatwierdził :	
	Zmieniono :							
	Data :		Data :		Data :		Data :	
	Podpis :		Podpis :		Podpis :		Podpis :	

AGH Kraków	INSTRUKCJA NR.: 15		Symbol:	Nr rysunku : 01.01.03	Nr części :	Nazwa części : Wałek zębaty	Ilość sztuk na komplet :	Materiał : Stal 40H
	Arkusze : 1	Arkuszy : 1	40H					

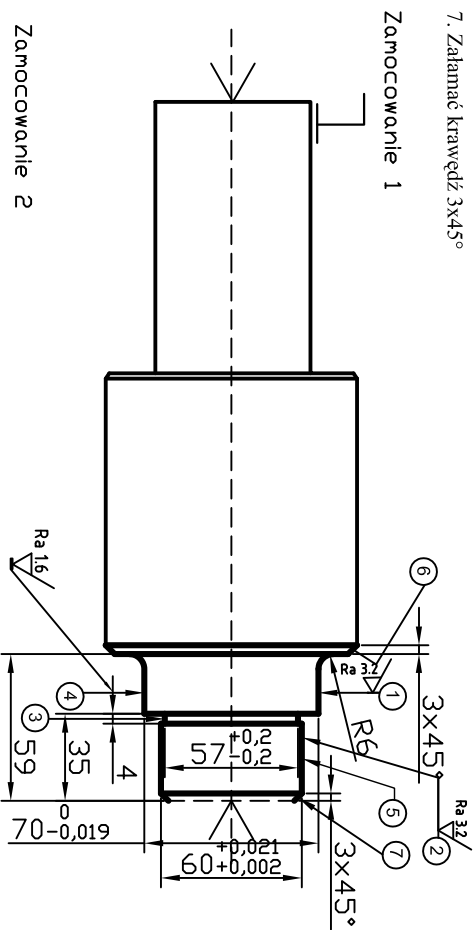
Opis operacji :

Zamocowanie 1

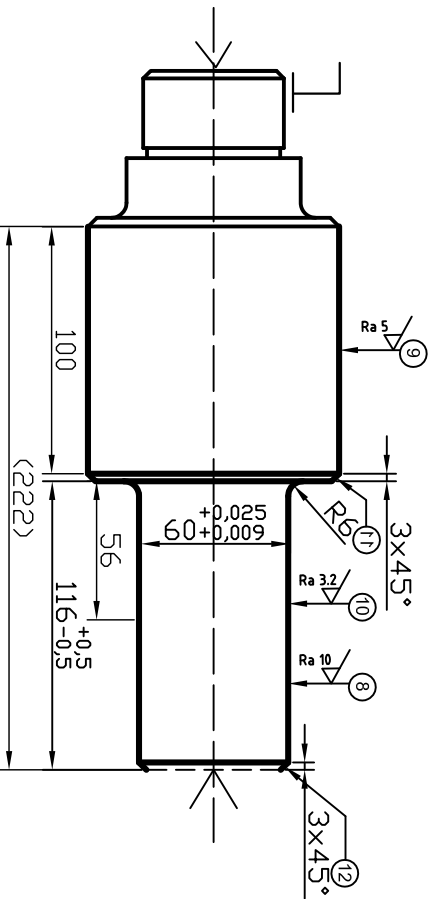
- 1. Toczyć kształtując Ø70
- 2. Toczyć kształtując Ø60
- 3. Toczyć podcięcie Ø57 zachowując wymiar 35
- 4. Toczyć wykańczając Ø70h6 na długości 24
- 5. Toczyć wykańczając Ø60k6 na długości 31
- 6. Zatać krawędź 3x45°
- 7. Zatać krawędź 3x45°

Zamocowanie 2

- 8. Toczyć kształtując Ø60 na długości 116
- 9. Toczyć kształtując Ø101.95 na długości 100
- 10. Toczyć wykańczając Ø60m6 na długości 56
- 11. Zatać krawędź 3x45°
- 12. Zatać krawędź 3x45°



Zamocowanie 2



Zmiany		Opracowali :		Sprawdził :		Zatwierdził :	
Było :							
Zmieniono :							
Data :							
Podpis :							

Zmiany		Opracowali :		Sprawdził :		Zatwierdził :	
Było :							
Zmieniono :							
Data :							
Podpis :							

	Ilość sztuk na komplet :		Materiał : Stal 40H	
Operacja : toczenie i załamywanie krawędzi				
Oddział: mechaniczny				
Stanowisko : Tokarka produkcyjna UMIA 180x650mm				
Pomoce warsztatowe				
Przyrządy Uchwyty Oprawki		1. Kłiet stały PZKb3 2. Zabierak tokarski PZTa ø70		
Narzędzia		1. Noż wykańczak szeroki NNPa S20 2. Noż przecinak NNPa 16x10 3. Nóż kształtowy 4. Nóż wygięty w prawo NNZc		
Narzędzia pomiarowe		1. Suwmiarka MAUb-140 2. wzorzec promienia R6		
a _b [mm]	Nr zabiegu	V ₀ [m/min]	n [obr/min]	f [mm/obr]
1.1	1	59	270	016
1.1	2	59	310	0.16
1.2	3	95	530	0.17
0.1	4	78	350	0.06
0.1	5	78	410	0.06
1.2	6	12	40	1,33
1.2	7	12	60	1,33
1.1	8	59	310	0.16
1.2	9	59	180	0.16
0.1	10	78	410	0.06
1.2	11	59	180	1,33
1.2	12	59	310	1,33

Operacja : frezowanie zębów

Oddział: mechaniczny

Stanowisko : FREZARKA OBWIĘDNIOWA ZFA 75 POREBA

Pomoce warsztatowe

Przyrządy
Uchwyty
Oprawki

Tarcza zabierakowa PUTa200
Kieł staty PZKb3
Zabierak

Narzędzia

Frez ślimakowy NFMc 5/20°
Średnica zewnętrzna \varnothing 100
Średnica otworu \varnothing 32
Długość całkowita 90
Długość części roboczej 82
Skok zataczenia 6
Liczba rowków wórowych 10

Narzędzia
pomiarowe

Mikrometr talerzowy MMSw/A 25- 50 VIS F

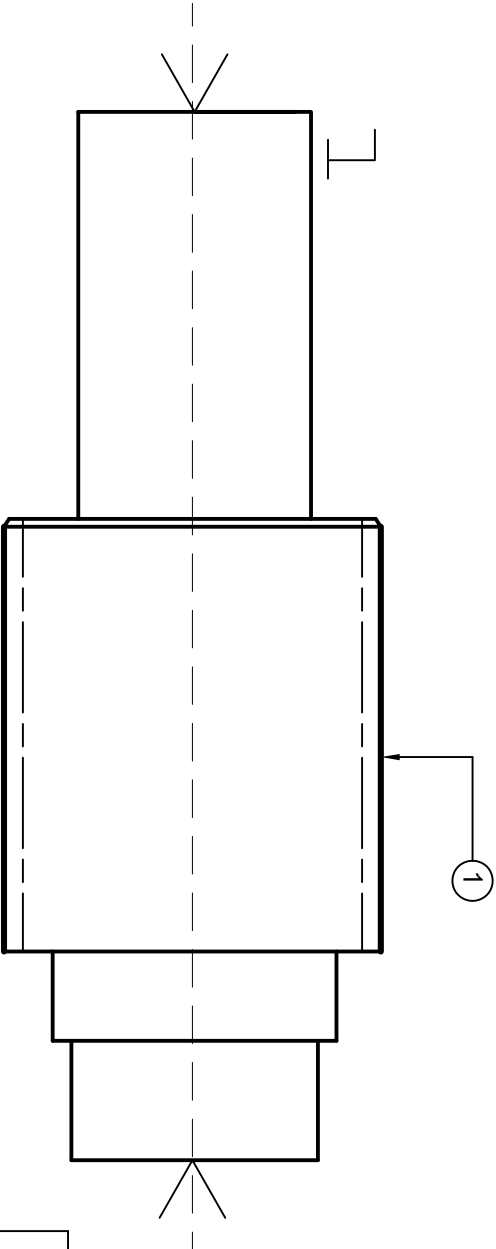
a_p [mm]	Nr zabiegu	V_o [m/min]	n [obr/min]	f [mm/obr]
5.16	1	24	79	0.9

2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				
11				

Opis operacji :

1. Frezować koło zębate wg danych na rysunku wykonawczym



Zmiany	Było :		Opracowali :		Sprawdził :		Zatwierdził :	
	Zmieniono :							
	Data :		Data :					
	Podpis :		Podpis :					

Operacja : szlifowanie czopow pod lozyska

Oddział: mechaniczny

Stanowisko : jaka szlifierka ??

Pomoce warsztatowe

Przyrządy
Uchwyty
Oprawki

1. Kieł stały PZKb3
2. Zabierak szlifierski PZSa. ø70

Narzędzia

Tarcza szlifierska jak:???

Narzędzia
pomiarowe

Mikrometr zewnętrzny MMZb: 50-75

a_p [mm]	Nr zabiegu	V_o [m/min]	n [obr/min]	f
0.15	1	??	??	??

2

3

4

5

6

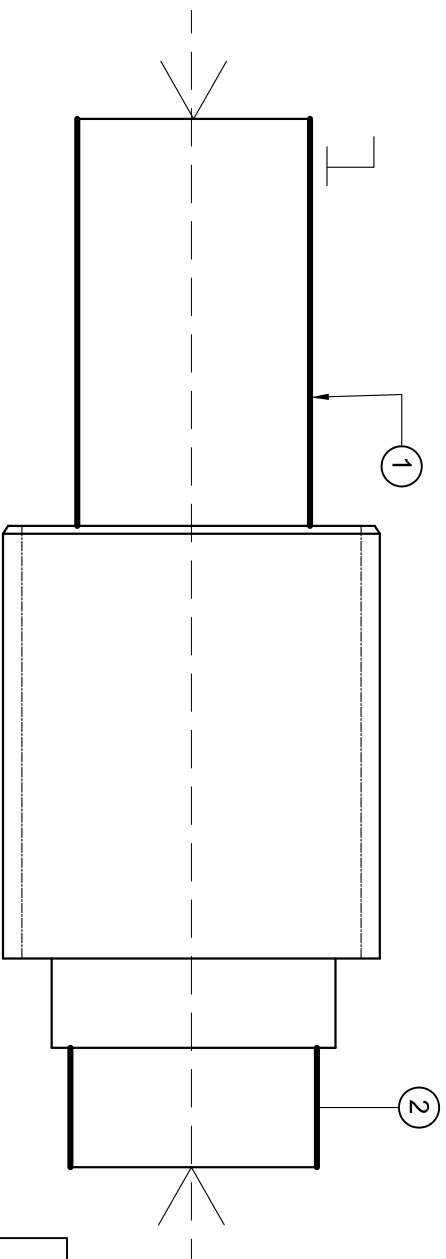
7

8

9

10

11



Opis operacji :

1. Szlifować koło zębate wg danych na rysunku wykonawczym

Zmiany	Było :	Opracowali :		Sprawdził :		Zatwierdził :	
	Zmieniono :						
	Data :						
	Podpis :						

AGH Kraków	INSTRUKCJA NR: 50			Symbol: 40H	Nr rysunku : 01,01,04	Nr części :	Nazwa części : Wałek zębaty		Ilość sztuk na komplet :	Materiał : Stal 40H
	Arkusze : 1	Arkuszy : 1								

Opis operacji :

1. Frezować rowek na wpust zachow. wymiary 16x5x45

Wymiar	Dołchylka
16N9	$\begin{matrix} 0 \\ -0,043 \end{matrix}$

AGH				Instrukcja Nr: 50		Symbol:		Nr rysunku :		Nr części :		Nazwa części :		Ilość sztuk na komplet :		Materiał :	
Kraków		Arkusz :1		Arkuszy :1		40H		01.01.04				Walek zębaty				Stal 40H	
Opis operacji :																	
1. Frezować rowek na wpust zachow. wymiary 16x5x45																	
<div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></</div></div></div></div></div></div>																	

