

3 FERRAMENTAS UTILIZADAS

As ferramentas e suportes necessários para a fabricação da peça (Figura 1) e que estão disponíveis no USICON, são as seguintes:

a) **Desbaste:** TNMG 160408 QM 4025

• Suporte: MTJNR 2020K16 M1

$l = 16 \text{ mm}$; $s = 4,7625 \text{ mm}$; $iC = 9,525 \text{ mm}$; $r_\epsilon = 0,8 \text{ mm}$

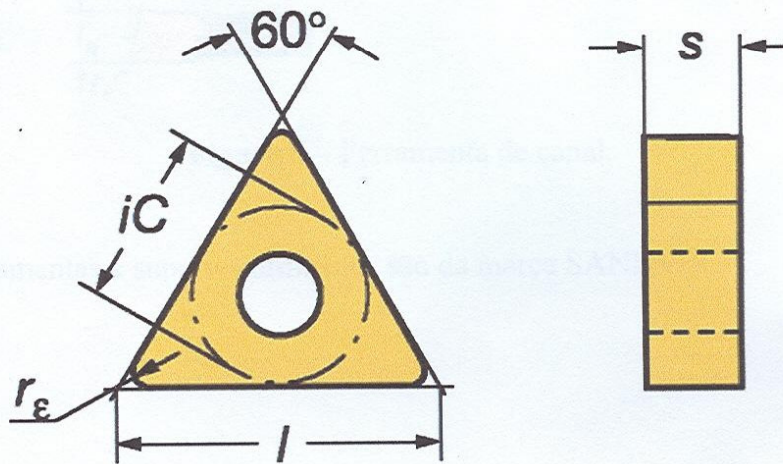
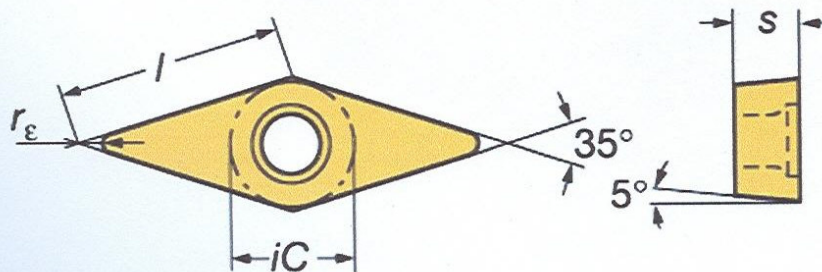


Figura 3 – Ferramenta de desbaste.

b) **Acabamento:** VBMT 160408 UR 4015

• Suporte: SVJBR 20 20K 16

$l = 16 \text{ mm}$; $s = 4,7625 \text{ mm}$; $iC = 9,525 \text{ mm}$; $r_\epsilon = 0,8 \text{ mm}$



c) Canal: N151.2-300-4E 4015

• Suporte: RF 151.23-2020-30M1

$l_a = 3 \text{ mm}$; $r_\epsilon = 0,3 \text{ mm}$

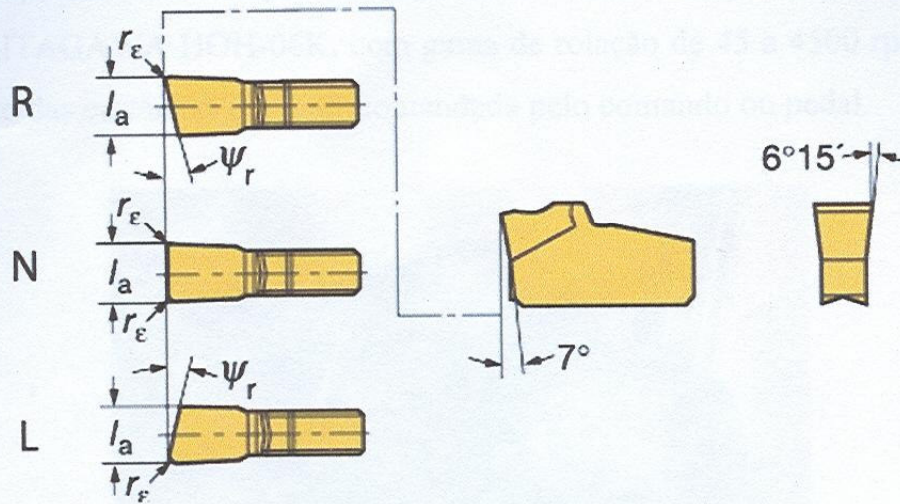


Figura 5 – Ferramenta de canal.

OBS: As ferramentas e suportes utilizados são da marca SANDVIK.

4 DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO

O dispositivo de fixação da peça utilizado é uma placa hidráulica de três castanhas KITAGAWA HOH-06K, com gama de rotação de 45 a 4500 rpm; a abertura e fechamento das castanhas pode ser comandada pelo comando ou pedal.

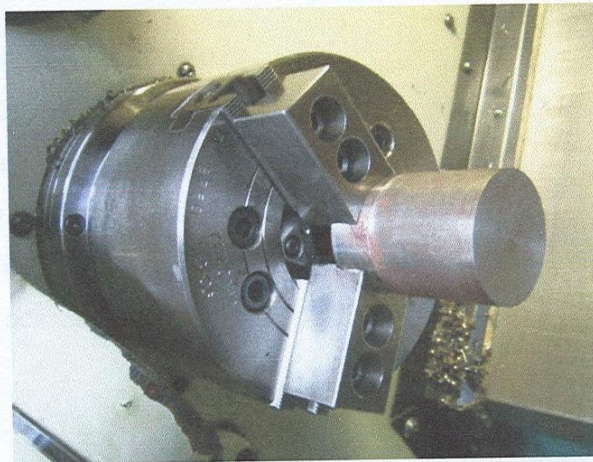


Figura 6 – Placa hidráulica de três castanhas.

5 OPERAÇÕES E CONDIÇÕES DE USINAGEM

Este capítulo irá detalhar quais operações de usinagem foram utilizadas e os respectivos parâmetros de corte inerentes a elas.

5.1 Faceamento

- Ferramenta TNMG 160408 QM 4025
- Suporte MTJNR 2020K16 M1.
- Velocidade de corte: $V_c = 150$ m/min
- Profundidade: $A_p = 0,5$ mm
- Avanço: $f = 0,15$ mm/rot
- Sobre-metal para acabamento posterior: 0,2 mm

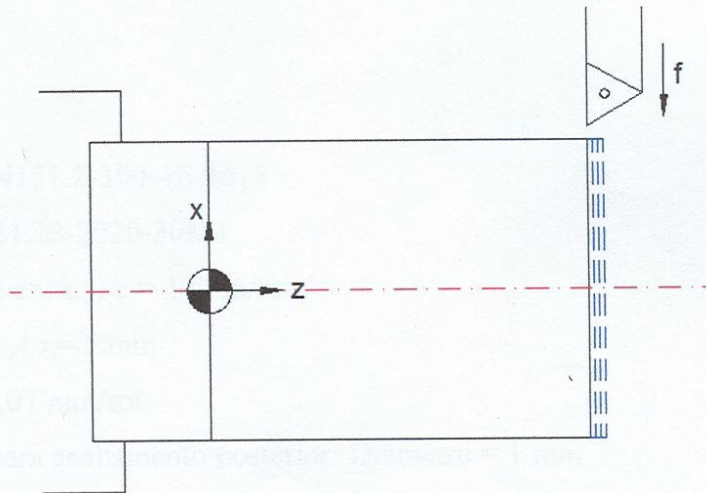


Figura 7 – Operação de faceamento.

5.2 Desbaste e Semi-acabamento

- Ferramenta TNMG 160408 QM 4025
- Suporte MTJNR 2020K16 M1
- Velocidade de corte: $V_c = 150$ m/min

- Profundidade: $A_p = 1,5 \text{ mm}$
- Avanço: $f = 0,2 \text{ mm/rot}$
- Sobre-metal para acabamento posterior: Diâmetro = 1 mm; Comprimento = 0,2 mm
- Número de passes: 5 de 1,5 mm e semi-acabamento: 0,5 mm

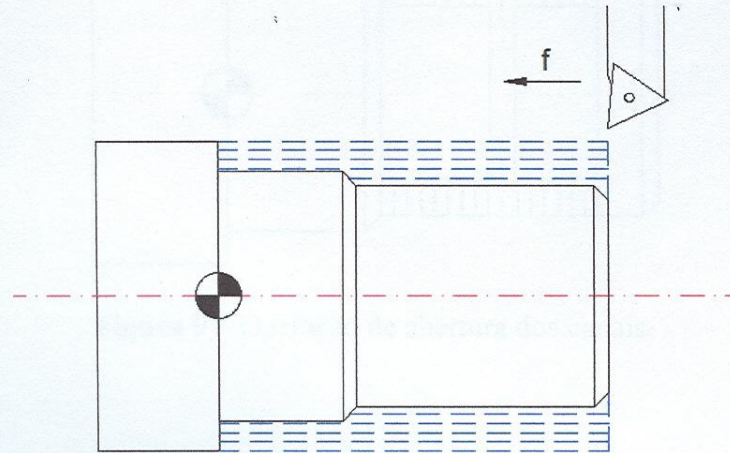


Figura 8 – Operação de Desbaste e Semi-acabamento.

5.3 Canais

- Ferramenta N151.2-300-4E 4015
- Suporte RF 151.23-2020-30M1
- Velocidade de corte: $V_c = 120 \text{ m/min}$
- Profundidade: $A_p = 5 \text{ mm}$
- Avanço: $f = 0,07 \text{ mm/rot}$
- Sobre-metal para acabamento posterior: Diâmetro = 1 mm
- Número de passes: 8 passes com distância de 2,5 mm e Profundidade de 2 mm e 1 passe com profundidade de 4 mm.

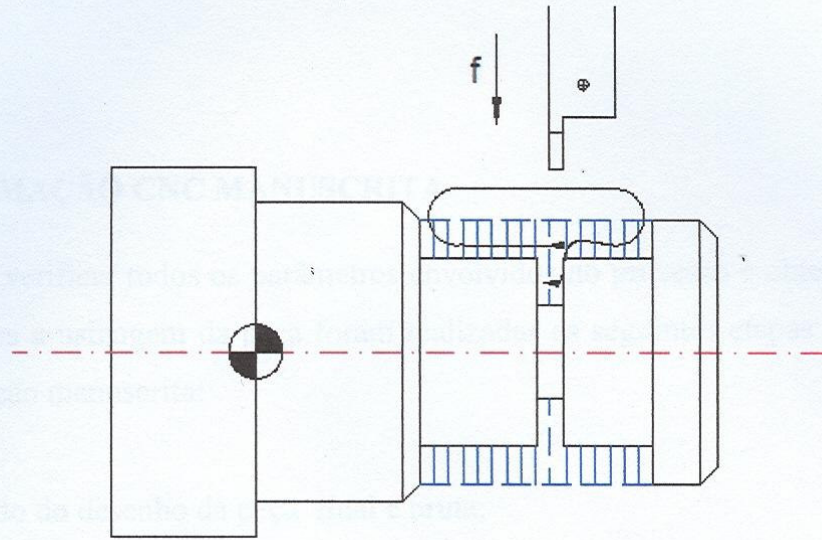


Figura 9 – Operação de abertura dos canais.

5.4 Acabamento

- Ferramenta VBMT 16 04 08 - MM
- Suporte SVJBR 2020K16 M1
- Velocidade de corte: $V_c = 180$ m/min
- Profundidade: $A_p = 0,5$ mm
- Avanço: $f = 0,12$ mm/rpm
- Número de passes: 1

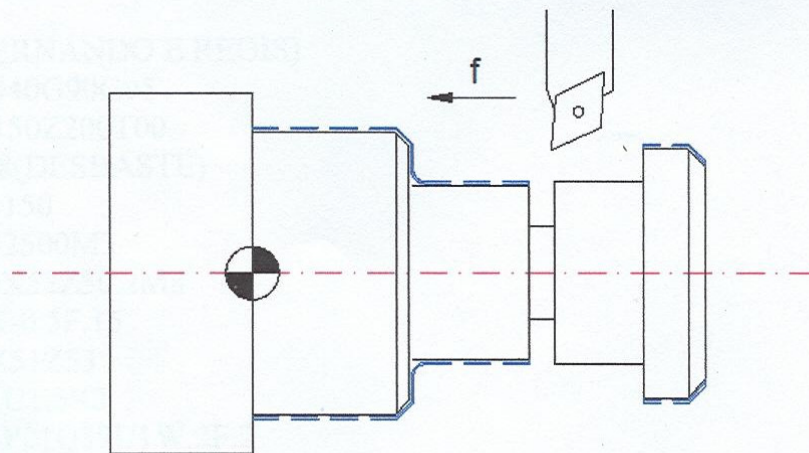


Figura 10 – Operação de acabamento.