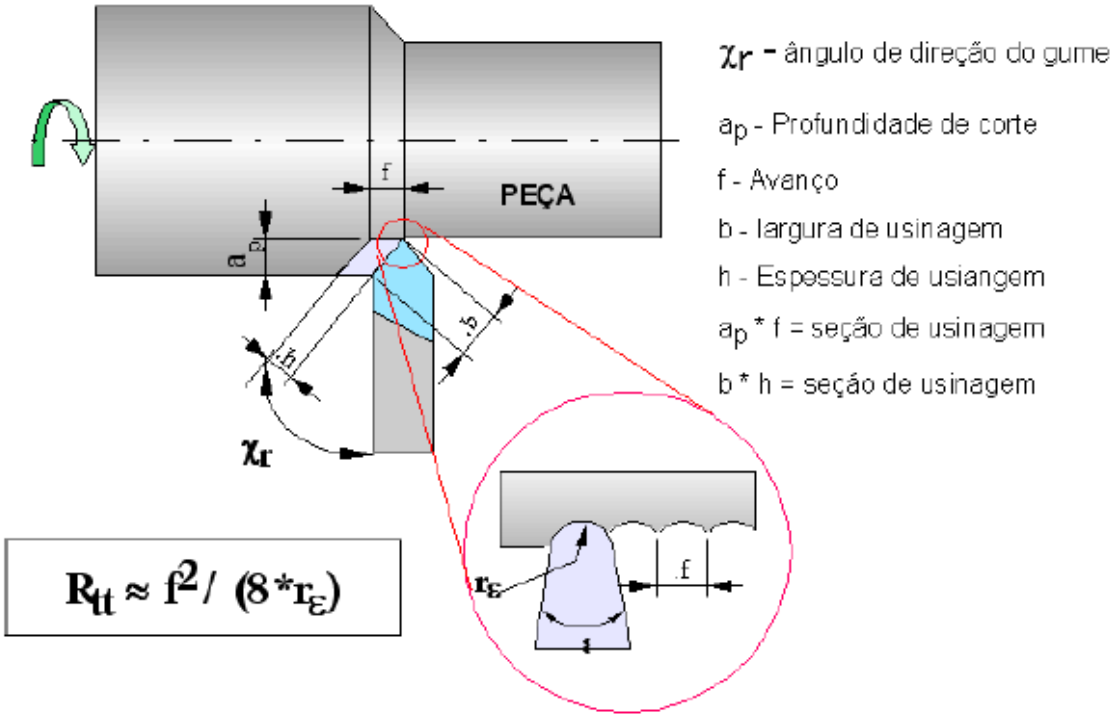
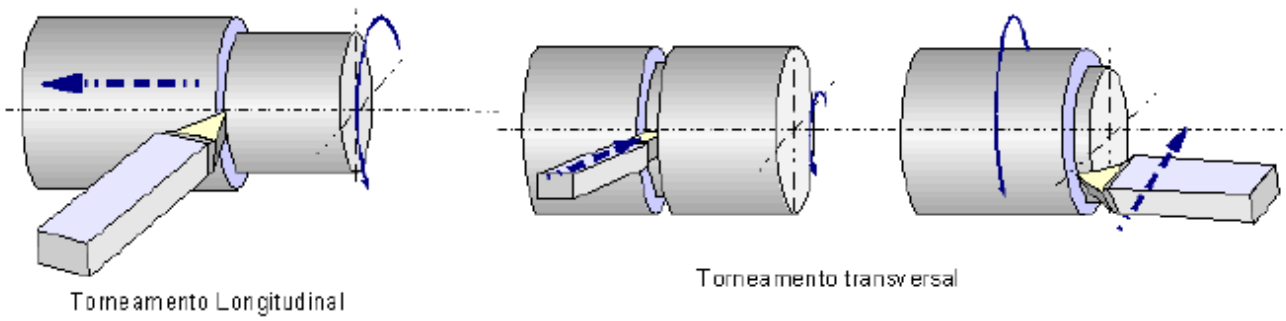
Processos de Fabricação - Torneamento

Introdução:

Definição: Processo de usinagem onde a peça executa o movimento de corte rotativo e a ferramenta o movimento de translação de avanço. Geralmente utilizado na fabricação de peças simétricas de revolução.

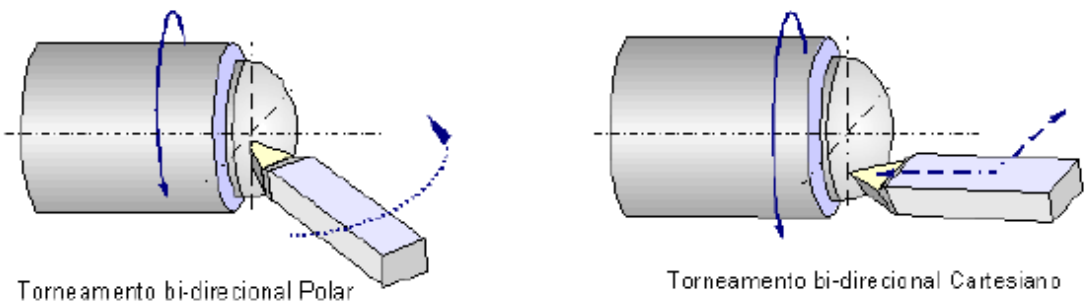


Principais movimentos de torneamento:



Torneamento Longitudinal

Torneamento transversal



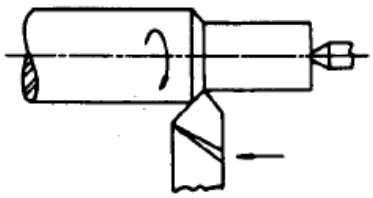
Torneamento bi-direcional Polar

Torneamento bi-direcional Cartesiano

Processos de Fabricação - Torneamento

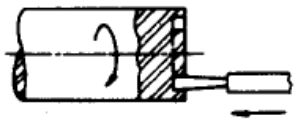
Principais operações de torneamento:

- Torneamento cilíndrico externo

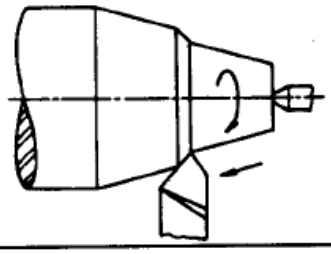


- Torneamento cilíndrico interno

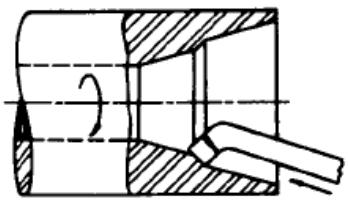
- Sangramento axial



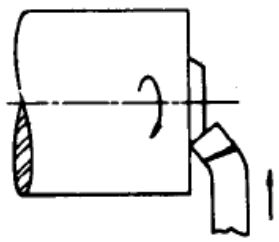
- Torneamento cônico externo



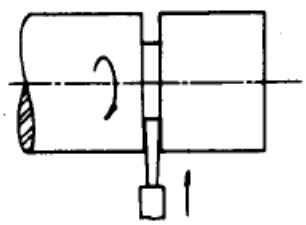
- Torneamento cônico interno



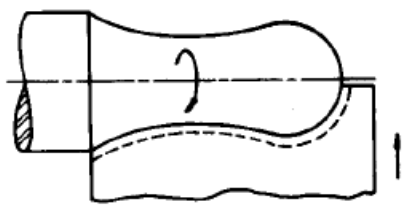
- Torneamento de faceamento



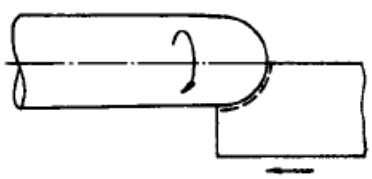
- Sangramento radial



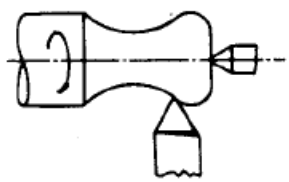
- Torneamento de forma radial



- Torneamento de forma axial

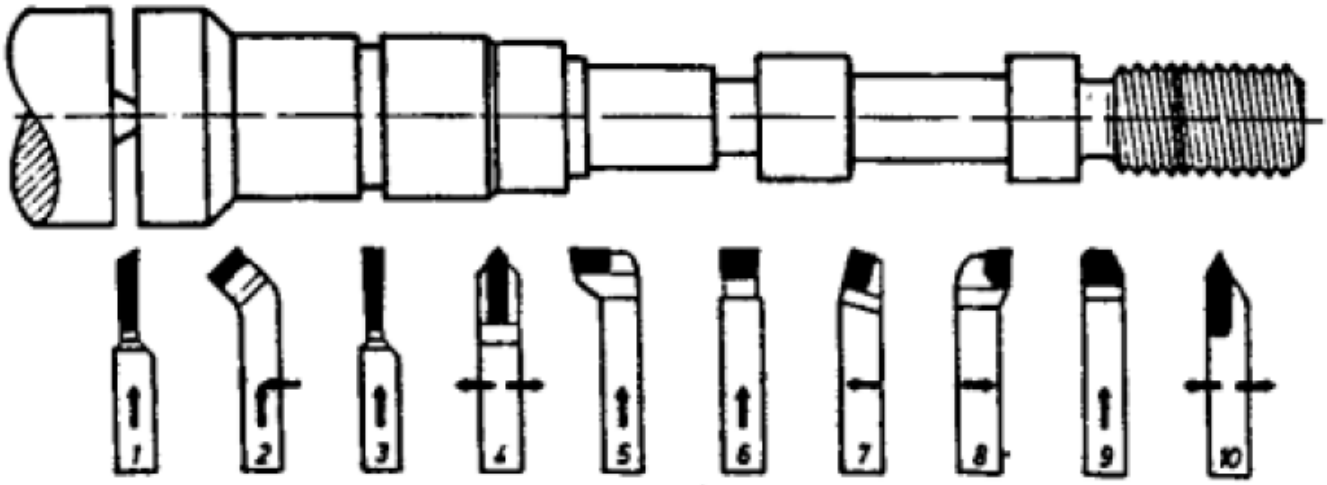


- Torneamento de perfil



Processos de Fabricação - Torneamento

Principais operações de torneamento:



1. Cortar
2. Cilindrar à direita
3. Sangrar
4. Alisar
5. Facear à direita
6. Sangrar com grande dimensão
7. Desbastar à direita
8. Cilindrar e facear à esquerda
9. Formar
10. Roscar

1. Cortar (bedame)

2. Tornear/facear à direita

3. Sangrar

5. Facear à direita

6. Sangrar (largo)

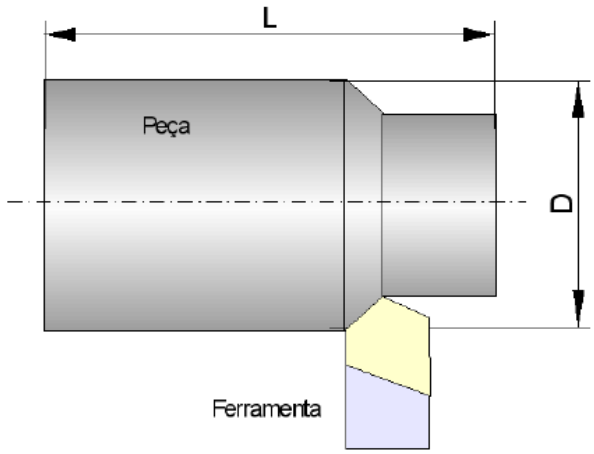
7. Tonear/facear à esquerda

10. Roscar

Processos de Fabricação - Torneamento

Torneamento cilíndrico externo:

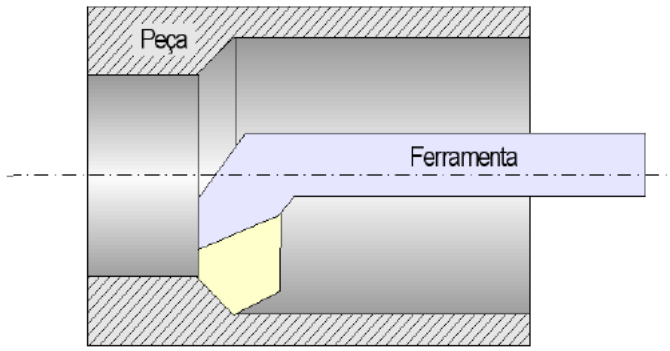
-**L/D <= 1.5 fixação em balanço**
-**L/D > 1.5 fixação com contra-ponto**



Torneamento cilíndrico interno:

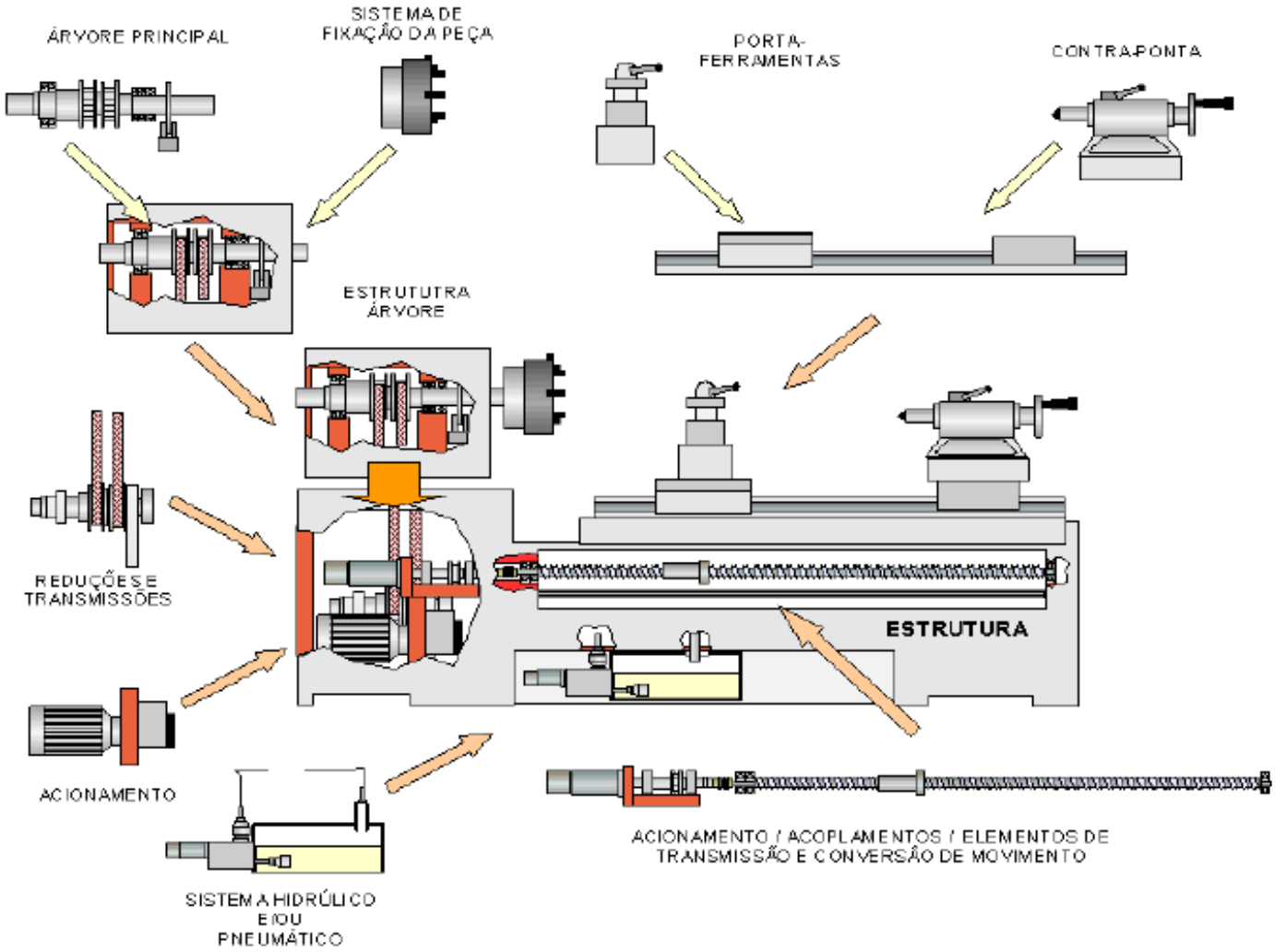
Problemas:

- **Refrigeração**
- saída do cavaco
- vibração (ferramenta delgada)



Processos de Fabricação - Torneamento

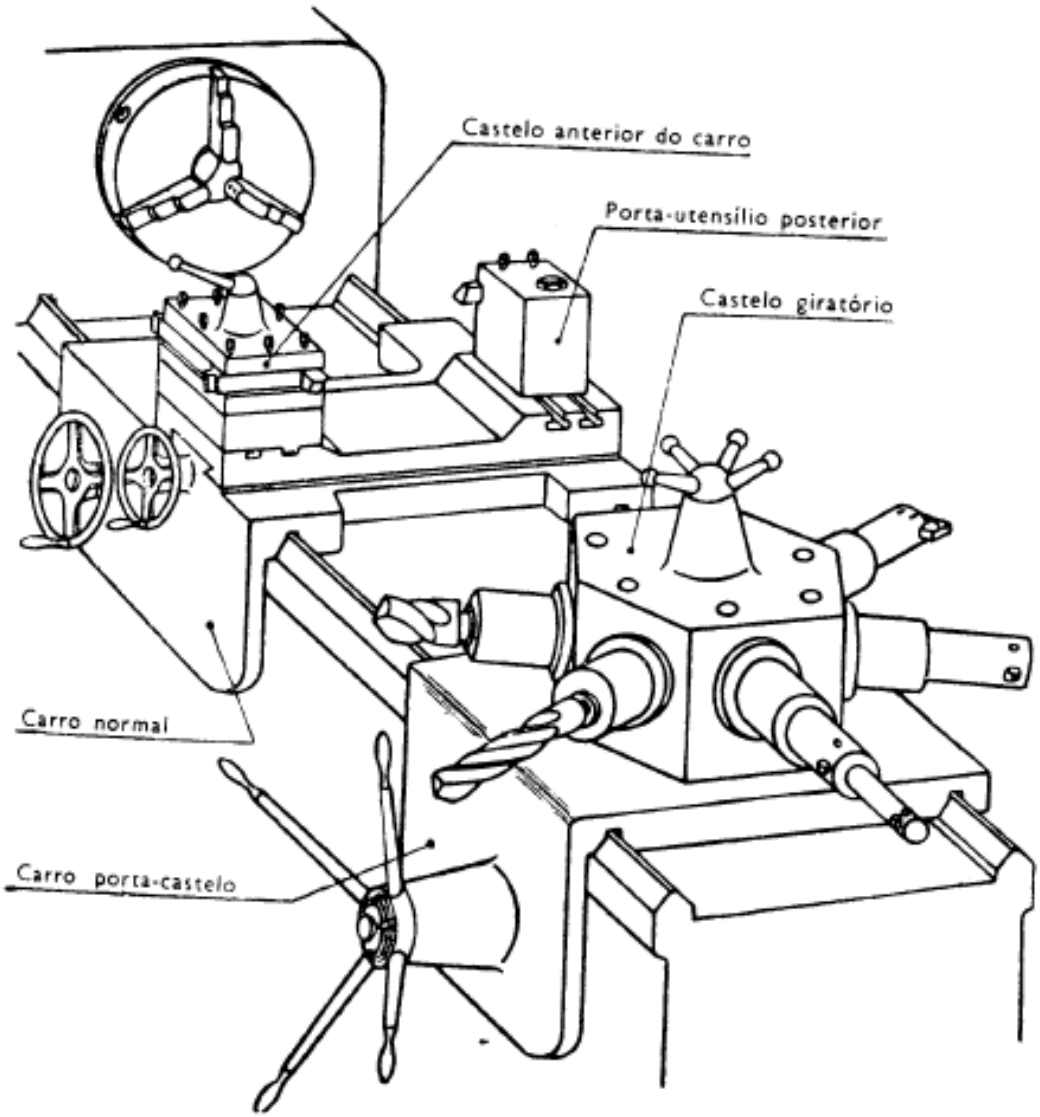
Partes de um torno universal:



- uso em oficinas e ferramentarias
- flexibilidade
- grande dependência do operador
- baixas velocidades e avanços
- fabricação pequenos lotes
- baixo grau de automação

Processos de Fabricação - Torneamento

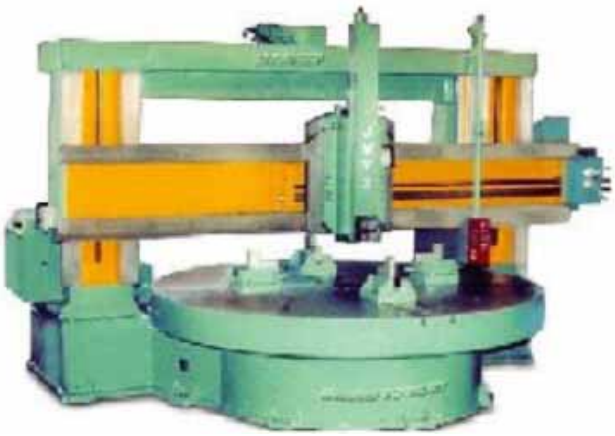
Partes de um torno revolver:

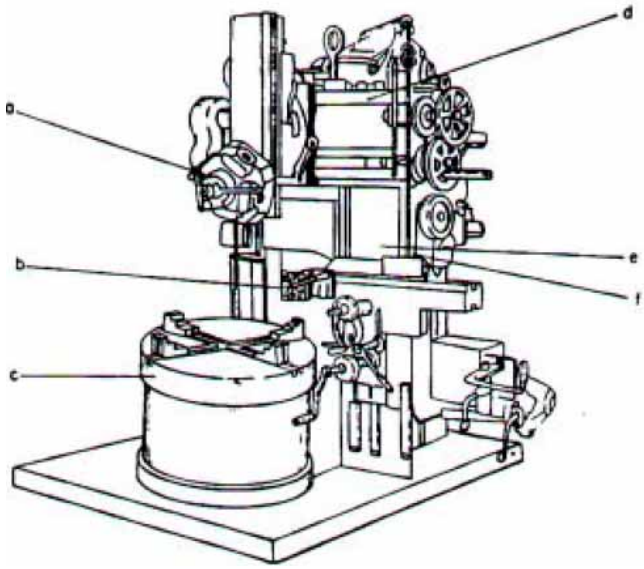


- grau de automação médio - principalmente mecânica
- fabricação pequenos e médios lotes
- uso em produção
- grande dependência do operador
- baixas velocidades e avanços

Processos de Fabricação - Torneamento

Partes de um torno vertical:





- alto grau de automação eletrônica (mecânica ou eletrônica)
- fabricação pequenos e médios lotes
- uso em produção
- baixas e médias velocidades e avanços
- peças de grande dimensões

Partes de um torno CNC:

- alto grau de automação eletrônica
- fabricação pequenos e médios lotes
- uso em produção
- baixa dependência do operador
- altas velocidades e avanços