

Sumário

1. Características e parâmetros do processo de torneamento	11
Movimentos e grandezas de processos de usinagem	11
Processos mecânicos de usinagem	18
Torno mecânico	22
Anel graduado do torno	36
Velocidade de corte	41
Número de rotações por minuto	47
Avanço de corte nas máquinas-ferramentas	53
2. Materiais e geometria das ferramentas de corte	57
Materiais para ferramentas de corte	57
Geometria da ferramenta	63
Ferramentas de corte para torno	98
3. Instrumentos de verificação e controle	106
Verificadores e calibradores	106
Instrumentos de traçagem	117
Calibrador traçador de altura	128
Esquadros	132
Gabaritos	135
4. Faceamento de superfície	137
Faceamento no torno	137
Faceamento de rebaixo no torno	141
5. Torneamento de superfície cilíndrica	144
Placa universal de três e de quatro castanhas	144
Placa arrastadora e arrastador utilizados no torno	150
Pontas e contrapontas	153
Torneamento de superfície cilíndrica na placa universal	155
Torneamento de superfície cilíndrica na placa universal e na contraponta	159
Torneamento de superfície cilíndrica externa entre pontas	162
6. Furação	166
Brocas	166

Broca de centrar	180
Mandril e buchas cônicas	183
Furação de centro no torno	186
Furação com auxílio do cabeçote móvel	188
7. Torneamento interno	192
Torneamento de superfície cilíndrica interna	192
Torneamento e faceamento de rebaixos internos	195
8. Torneamento de superfície cônica	200
Torneamento cônico	200
Cones normalizados	207
Torneamento de superfície cônica com carro superior	211
Torneamento de superfície cônica desalinhando a contraponta	217
9. Torneamento externo com luneta	220
Lunetas	220
Torneamento com luneta fixa	222
10. Torneamento de perfis	225
Perfilamento com ferramenta de forma no torno	225
Torneamento de superfícies côncavas e convexas (movimento bimanual)	227
11. Afição de ferramentas de corte	233
Esmerilhadora	233
Afição de ferramentas de uso manual	237
Esmerilhagem de superfície plana em ângulo	244
Reafiação de brocas	249
12. Processo de rebaixamento	257
Rebaixador	257
Rebaixamento de furo no torno	258
13. Processo de alargamento	261
Alargadores	261
Calibragem de furo com alargador no torno	273
14. Sangramento e corte	277
Sangramento e corte no torno	277
15. Processo de recartilhamento	285
Recartilha	285
Recartilhamento no torno	290

16. Processo de roscamento manual	295
Roscas	295
Machos	319
Cossinete	333
Desandadores	340
Roscagem de machos no torno	346
Roscagem com cossinete no torno	350
17. Processo de roscamento no torno	354
Abertura de rosca triangular externa por penetração perpendicular	354
Abertura de rosca triangular direita interna	360
Abertura da rosca trapezoidal (externa e interna) no torno	364
Abertura de rosca múltipla (externa e interna) no torno	367
Abertura de rosca quadrada externa no torno	372
18. Torneamento de peças em mandril	378
Torneamento de peça em mandril	378
19. Torneamento excêntrico	383
Placa de castanhas independentes utilizadas no torno	383
Placa lisa e acessórios	386
Centragem de peças na placa de quatro castanhas independentes no torno	389
Torneamento excêntrico	392
Considerações finais	399
Referências	401