

Sumário

1. Parafusos, porcas, arruelas e outros elementos	11
Parafusos	11
Porcas	20
Arruelas	22
Rebites	23
Pino	27
Trava e arruela	30
Anel elástico	31
Chaveta	32
2. Molas e vedações	37
Molas	37
Vedações	42
3. Eixos, árvores e mancais	50
Eixos e árvores	50
Mancais	53
4. Acoplamentos	58
Fundamentos teóricos dos acoplamentos	58
Funcionamento dos acoplamentos	59
Tipos de acoplamentos	60
5. Elementos de transmissão	66
Transmissão por polias e correias	66
Transmissão por correia plana	66
Transmissão por correia em V	67
Transmissão por correntes	70
Transmissão por engrenagens	72
6. Anel graduado do torno	75
Cálculo do número de divisões do anel graduado	76
7. Velocidade de corte	81
Velocidade de corte para retificação	84

8. Avanço de corte nas máquinas-ferramentas	94
Avanço nas ferramentas monocortantes	94
Avanço nas ferramentas multicortantes	98
9. Número de rotações e golpes por minuto	106
Velocidade de corte	107
Cálculo de número de golpes por minuto	112
Nomograma	113
10. Furadeiras	117
Tipos de furadeiras	117
Partes da furadeira de coluna	121
Manuseio da furadeira	123
11. Mandril e buchas cônicas	124
Mandril	124
Buchas cônicas	125
Extrator de mandril e buchas cônicas	125
Mandril cone ISO	126
12. Brocas	127
Broca helicoidal de haste cilíndrica	128
Broca helicoidal de haste cônica	128
Características das brocas	131
Modificações para aplicações específicas	133
Brocas especiais	135
13. Broca de centrar	141
14. Esmerilhadora	145
Esmerilhadora de pedestal	145
Esmerilhadora de bancada	146
Condições de uso	147
Dressagem do rebolo	147
15. Máquinas de serrar e serras	149
Máquina de serra de fita	149
Máquina de serra alternativa	151
Máquina de serra circular	153
Serras	154
16. Brochar	159
Brochagem	159
Formação do cavaco	160

Tipos de brochagem	162
Fases da transformação do perfil	163
Acabamento superficial	163
Velocidade de corte	164
Profundidade de corte	165
Refrigeração do corte	166
Tipos de máquinas	167
17. Fresadoras	169
Fresadora	169
Tipos de fresadoras	172
18. Fresas	
(tipos e características)	176
Constituição e terminologia	176
Características para requisitar uma fresa	179
Tipos de fresas	179
Trem de fresagem	181
Fixação da fresa	182
Condições de uso e conservação	183
19. Torno mecânico	184
Partes principais do torno	185
Acessórios do torno	191
Tipos de torno	192
Operações do torno	194
20. Ferramentas de corte para torno	198
Ferramenta de desbastar	199
Ferramenta de facear	200
Ferramenta de sangrar	200
Ferramenta para torneiar interno	202
Ferramenta de formar	203
Ferramenta de roscar	203
Fixação e ajustagem da ferramenta de torneiar	203
21. Placa lisa e acessórios	206
Cantoneira	207
Chapa ranhurada e bloco de apoio cilíndrico	207
Calço paralelo	207
Grampo	208
Padrões de medida	208
Cabeçote de montagem	208

22. Pontas e contrapontas	210
Pontas	210
Contrapontas	211
Cuidados a observar	212
Referências	213