

Sumário

1. Apresentação e conceitos	9
Introdução	9
O que é soldagem?	10
2. Normas ambientais e de segurança	13
Introdução	13
Riscos ambientais na área de soldagem	13
Equipamentos de proteção individual (EPI)	14
Limpeza e ordem	16
3. Terminologia da soldagem	18
Introdução	18
Principais terminologias	18
Figuras representativas da terminologia da soldagem	30
Descontinuidades em juntas soldadas: terminologias	42
Figuras representativas das descontinuidades em juntas soldadas	45
4. Simbologia básica da soldagem	55
Definições	55
5. Processo oxigás	63
Soldagem a gás	63
Os gases	67
Consumíveis	70
Etapas e técnicas da soldagem a gás	71
Corte com oxigás (oxicorte)	74
Característica do processo de corte com oxigás	74
Reações químicas	76
Equipamentos	76
Tipos de maçaricos	78
Consumíveis	84
Técnicas de execução do oxicorte	85
Defeitos de corte	88
Comparação com outros processos	91
Segurança nas operações de soldagem e corte com oxigás	92

6. Processo eletrodo revestido	94
Soldagem com eletrodo revestido	94
Soldagem ao arco elétrico	95
Fontes de energia para soldagem	97
Soldagem ao arco elétrico com eletrodos revestidos	98
O eletrodo	99
Classificação dos eletrodos revestidos	100
Cuidados com os eletrodos revestidos	104
Equipamentos	104
Acessórios	105
Uso correto das máquinas	107
Etapas do processo de soldagem ao arco elétrico	107
Defeitos de soldagem	108
7. TIG (Tungstênio Inerte Gás)	113
Introdução	113
Características do processo	114
Equipamentos	116
Aplicações	118
Parâmetros de soldagem	118
Classificação dos eletrodos de tungstênio	119
Consumíveis	120
Gases de proteção	122
Etapas do processo de soldagem TIG manual	123
Problemas operacionais e defeitos nas soldas	124
8. MIG/MAG (Metal Inerte Gás/Metal Ativo Gás)	126
Introdução	126
Características do processo	127
Transferência de metal	128
Equipamentos	130
Aplicações	132
Parâmetros de soldagem	133
Variantes do processo – MIG/MAG pulsado	134
Consumíveis	135
Etapas do processo de soldagem MIG/MAG	137
Problemas operacionais e defeitos nas soldas MIG/MAG	137
9. Normas técnicas, qualificação de procedimentos de soldagem e de desempenho de soldadores	140
Introdução	140
Referências	150