

Curso de Metalurgia da Soldagem

Objetivos:

O participante será capaz de analisar uma peça a ser soldada do ponto de vista metalúrgico, identificar os principais problemas de soldabilidade, avaliar as causas dos mesmos bem como prevenir a formação de defeitos e corrigi-los.

Público:

Engenheiros, técnicos e demais profissionais ligados às indústrias metalúrgica, petroquímicas, químicas, nucleares, energéticas e agrícolas.

Programa do curso:

1. Introdução
2. Fundamentos de metalurgia física
 - Introdução
 - Estrutura cristalina
 - Diagrama de fases
 - Aspectos cinéticos
 - Metalurgia física dos aços
 - Solidificação dos aços
 - Diagrama de equilíbrio Fe-C
 - Estrutura dos aços resfriados lentamente
 - Distribuição dos elementos de liga nos aços
 - Influência dos elementos de liga
 - Aspectos cinéticos
 - Tratamento térmico dos aços
3. Fluxo de calor em soldagem
 - Introdução
 - Balanço térmico na soldagem por fusão
 - O ciclo térmico de soldagem
 - Influência dos parâmetros operacionais
 - Métodos para o cálculo da velocidade de resfriamento
 - Macroestrutura de soldas por fusão
4. Influências metalúrgicas no metal fundido
 - Introdução
 - Diluição e formação da zona fundida
 - Solidificação da poça de fusão

www.mentora.eng.br

Mentora Capacitação e Treinamento

Rua Capitão Souza Franco, 881 cj. 41

Curitiba - PR

Tel/Fax: 3023-0705

5. Influências metalúrgicas no metal base e no metal solidificado

- Introdução
- Formação da zona termicamente afetada
- Tensões residuais e distorção
- Fragilização da zona termicamente afetada

6. Fissuração em juntas soldadas

- Aspectos gerais
- Trincas de solidificação
- Trincas por liquação na zona termicamente afetada
- Trincas por perda de ductilidade (“ductility dip cracking”)
- Trincas pelo hidrogênio
- Tipos de fissuração em serviço

7. Aspectos do comportamento em serviço de soldas

- Introdução
- Fratura frágil
- Fratura por fadiga
- Corrosão de juntas soldadas

8. Técnicas metalográficas para soldas

- Introdução
- Macrografia
- Micrografia
- Exemplos de aplicação

Carga Horária: 24 horas/aula

Investimento: R\$ 1200,00 (boleto ou depósito bancário)

Incluído na Taxa de Inscrição:

- (a) Material didático
- (b) Coffee-break
- (c) Certificado de participação aos alunos

Inscrições:

Solicite seu formulário de inscrição através do e-mail admin@mentora.eng.br ou através do telefone (41) 3023-0705

www.mentora.eng.br

Mentora Capacitação e Treinamento

Rua Capitão Souza Franco, 881 cj. 41

Curitiba - PR

Tel/Fax: 3023-0705