

DISCIPLINA	HORAS
SNCQ - SISTEMA NACIONAL DE QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE PESSOAS	1h
INTRODUÇÃO AO ENSAIO	1h
PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	3h
TERMINOLOGIA DE SOLDAGEM E DESCONTINUIDADE	1h
PRINCÍPIOS FÍSICOS DO MÉTODO E CONHECIMENTO ASSOCIADO DO END'S	1h
TEORIA DO ENSAIO DE LP	2h
CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	3h
CONHECIMENTO DO PRODUTO E CAPACIDADE DO MÉTODO E TÉCNICAS DERIVADAS	2h
EQUIPAMENTO	1h
DESENVOLVIMENTO DA TÉCNICA DO ENSAIO	2h
ANÁLISE DE CONTAMINANTES	1h
ENSAIO POR LÍQUIDO PENETRANTES	2h
RELATÓRIO E AVALIAÇÃO DO RESULTADO	4h
ASPECTOS DA QUALIDADE	3h
CONDIÇÕES AMBIENTAIS E DE SEGURANÇA	2h
PROCEDIMENTO PR-001	4h
INSTRUÇÃO TÉCNICA	3h
PRÁTICA GERAL	8h
PROVA	2h
CARGA HORÁRIA TOTAL	40h

Carga horária

Duração

56 HORAS

14 DIAS

O que é Ensaio por Líquidos Penetrantes?

O ensaio por líquidos penetrantes é um método desenvolvido especialmente para a detecção de descontinuidades essencialmente superficiais, e ainda que estejam abertas na superfície do material.

Este tipo de ensaio tem como finalidade a detecção de descontinuidades superficiais e que sejam abertas na superfície do material, tais como trincas, poros, dobras, etc.. podendo ser aplicado em todos os materiais sólidos e que não sejam porosos ou com superfície muito grosseira.

É muito usado em materiais não magnéticos como alumínio, magnésio, aços inoxidáveis austeníticos, ligas de titânio, e zircônio, além dos materiais magnéticos. É também aplicado em cerâmica vitrificada, vidro e plásticos.

O método consiste em fazer penetrar na abertura da descontinuidade um líquido, que após da remoção de seu excesso da superfície, faz-se sair da descontinuidade o líquido retido através de um revelador. A imagem da descontinuidade fica então desenhada sobre a superfície, permitindo assim a visualização de todas as descontinuidades superficiais do material.

Público Alvo

O curso é destinado aos profissionais que atuam nas áreas Inspeção e Controle de Qualidade Industrial, em praticamente todos os setores. É recomendável a Técnicos, Tecnólogos, Engenheiros e profissionais com Ensino Médio Completo.

Áreas de Atuação

O profissional poderá atuar em diversas áreas, dentre elas:

- Nuclear
- Petrífero
- Caldeiraria
- Autopeças
- Gases Industriais e Medicinais
- Química
- Energia
- Aeroespacial
- Alimentício
- Pesquisa e Desenvolvimento
- Cimenteiro
- Ferroviário
- Siderurgico

Os ensaios ocorrerão durante o recebimento de matérias primas e equipamentos, durante a fabricação e montagem de equipamentos e estruturas metálicas e nas manutenções destes. Também poderá ocorrer para a verificação do surgimento de descontinuidades induzidas em equipamentos e estruturas devido ao efeito do uso contínuo, as conhecidas trincas por fadiga.

Pré-requisitos para a qualificação

Para poder prestar o exame, o candidato deve atender aos requisitos mínimos de escolaridade, aptidão física e treinamentos especificados na seção 5 da NA-001. A Exigência de curso técnico .A escolaridade de nível técnico foi exigida à partir de 2014. Documentos: RG, CPF ou CNH, comprovante de residência.

A comprovação de escolaridade não é pré-requisito para o candidato participar do curso.

Aplicação

Geralmente destina-se à detecção de descontinuidades superficiais em materiais não porosos, metálicos e não metálicos.

Pode ser utilizado também na detecção de vazamentos em tubos, tanques, soldas e componentes (ensaio de capilaridade).

Alguns exemplos típicos de materiais que podem ser ensaiados são: aços carbonos em geral, aços inoxidáveis, alumínio, bronze, titânio, vidros, certos tipos de plásticos ou materiais organo-sintéticos.

Vantagem

Alguns exemplos típicos de materiais que podem ser ensaiados são: aços carbonos em geral, aços inoxidáveis, alumínio, bronze, titânio, vidros, certos tipos de plásticos ou materiais organo-sintéticos.

Fácil visualização e caracterização da descontinuidade.

Aplicável em peças de geometrias complexas;

Pode ser aplicado em ambientes escurecidos (técnica fluorescente) ou em grandes áreas.

Orgão Certificador

ABENDI

Conteúdo Programático

1. SNQC
2. Processos de Fabricação
3. Terminologia de Soldagem e Descontinuidade
4. Princípios do END's
5. Teoria do Ensaio de LP
6. Critérios de Aceitação
7. Análise de Contaminantes
8. Procedimento PR-001
9. Instrução Técnica
10. Prática Geral

Recursos e Materiais

No primeiro dia de aula será fornecido o material didático como apostilas Digital e quando presencial o livro da ABENDI, caneta, etc., sem custo adicional para o aluno.

Certificado do Curso

- O Certificado de Conclusão do curso será entregue aos aprovados, no prazo mínimo de 30 (trinta) dias, após o término do curso.
- A entrega do Certificado ficará sobrestada à quitação total do curso.
- A FREQUÊNCIA MÍNIMA para aprovação em todos os cursos, deverá ser superior ou igual a 75%.
- A Média Final para aprovação em todos os cursos, deverá ser superior ou igual a 70% referente à parte TEÓRICA e superior ou igual a 70% referente à parte PRÁTICA.

Normas de Qualificação

- NA 001 – Qualificação e Certificação de Pessoas em Ensaio Não Destrutivos
- ABNT NBR NM ISO 9712 – Ensaio Não Destrutivos – Qualificação e Certificação de Pessoal.

Investimento

Todos os cursos podem ter o seu pagamento efetuado da seguinte forma:

- A VISTA (Dinheiro, transferência bancária ou pix)
- Entrada de 50% (Dinheiro ou transferência bancária) e o restante pode ser parcelado das seguintes formas:
- Em até 12X no cartão de crédito (Com juros da máquina)
- Ou em até 5X no cartão (sem juros)