

DISCIPLINA	HORAS
SNQC - SISTEMA NACIONAL DE QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE PESSOAS	1h
PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	1h
PROCESSOS DE SOLDAGEM	3h
TERMINOLOGIA DA SOLDAGEM	3h
SIMBOLOGIA DA SOLDAGEM	2h
END's	4h
INFORMAÇÕES ANTES DO ENSAIO	2h
PRINCÍPIOS BÁSICOS DO ENSAIO	4h
VISÃO, PRINCÍPIOS DA GEOMETRIA ÓPTICA	4h
INTRODUÇÃO AO ENSAIO	1h
CONHECIMENTO DO PRODUTO E CAPACIDADE DO MÉTODO E TÉCNICAS DERIVADAS, END'S	2h
EQUIPAMENTO, APARELHOS E ACESSÓRIOS	1h
PARÂMETROS E CONDIÇÕES DE TRABALHO	1h
PARÂMETROS	1h
PROCEDIMENTOS	2h
RELATÓRIO E AVALIAÇÃO DO RESULTADO	4h
INSTRUMENTAL E TÉCNICAS DE MEDIDAS	4h
ASPECTOS DA QUALIDADE	3h
CONDIÇÕES AMBIENTAIS E DE SEGURANÇA	2h
DESENVOLVIMENTO DA TÉCNICA DO ENSAIO	2h
PRÁTICA GERAL	8h
PROVAS	4h
CARGA HORÁRIA TOTAL	40h

Carga horária

Duração

40 HORAS

10 DIAS

INFORMAÇÕES DO TREINAMENTO DE ENSAIO VISUAL DE SOLDA

O que é Ensaio Visual?

O ensaio visual foi o primeiro método de ensaios não-destrutivos aplicado pelo homem. É certamente o ensaio mais usado de todos, em todos os ramos da Engenharia. A história do exame visual de objetos, pertences, metais, etc, remonta a mais remota antiguidade. Por este motivo, pode-se imaginar que seja o ensaio mais simples de todos; entretanto, na moderna época em que vivemos, ensaio ainda é fundamental.

Todos os modernos métodos de ensaios não-destrutivos, não fizeram do ensaio visual um ensaio obsoleto. Por muitos anos ainda será utilizado, dele dependendo, como vamos ver, informações de alta importância para a segurança e economia industriais. O ensaio visual é simples de ser aplicado, fácil de ser aprendido e, quando sua aplicação é bem projetada, ele é um dos mais econômicos. Entretanto, insistimos: um método de ensaio não-destrutivo não é concorrente de outro; logo, o ensaio visual tem uma enorme área de aplicação, porém, jamais poderemos usar apenas o ensaio visual em inspeções de peças de responsabilidade. O ensaio visual é necessário mas não suficiente,

como qualquer outro método. Pela sua simplicidade, ele nunca poderá deixar de ser aplicado à inspeção.

A inspeção visual tem grande importância na condução de outros ensaios, como por exemplo, nas radiografias das soldas, de estruturas, de componentes e órgãos de máquinas. Cada tipo de inspeção visual necessita de um profissional com conhecimentos práticos, treinado e qualificado através de provas.

O ensaio visual é executado por uma série de inspeções visuais sobre as superfícies dos objetos avaliados. Dessas inspeções visuais é gerado um laudo sobre a aparência da superfície, formatos, dimensões e descontinuidades grosseiras sobre as mesmas. O cuidadoso exame visual, nos fornece informação referente à necessidade de prosseguimento dos ensaios não-destrutivos por outros métodos. De fato, examinando-se um objeto superficialmente e constatando-se a inexistência de defeitos superficiais, o objeto pode ser conduzido para outro tipo de inspeção. Uma boa aparência, bom grau de acabamento, inexistência de defeitos na superfície não autoriza ninguém a concluir sobre o bom estado do mesmo, no que diz respeito ao seu interior.

Ao se inspecionar uma peça metálica pelo método visual e nela se constatando a presença de uma trinca ou furo, a mesma pode ser recusada (por força de especificações) e nenhum outro ensaio não-destrutivo deve ser mais utilizado. A peça deve ser rejeitada. E claro que uma peça cujo exame visual já a condenou, pode e deve ser inspecionada por outros métodos, com o intuito de se verificar as causas do defeito. Isto poderá se traduzir em, economia e avanço para a empresa no futuro.

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 durante as várias etapas do processo produtivo dos mais diversos ramos, como por exemplo:

- Nuclear
- Petrolífero
- 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

É um importante recurso na verificação de alterações dimensionais, padrão de acabamento superficial e na observação de descontinuidades superficiais visuais em materiais e produtos em geral, tais como trincas, corrosão, deformação, alinhamento, cavidades, porosidade, montagem de sistemas mecânicos e muitos outros.

Vem sendo largamente utilizado nos diversos setores industriais: aeronáutica, nuclear, petróleo, químico, siderúrgico e ferroviário, tornando-se a principal ferramenta para inspeção de componentes e equipamentos, inclusive na verificação da sua condição de operação e manutenção. É aplicável em qualquer material (opaco, translúcido e transparente).

Vantagem

Aplicável a todos os materiais e equipamentos; pode ser realizada em superfícies planas ou curvas e mesmo naquelas de difícil acesso; possível de ser realizado em peças ou equipamentos de geometria complexa; possibilidade de identificação rápida de descontinuidades.

Orgão Certificador

ABENDI

Conteúdo Programático

1. SNQC
2. Processos de Fabricação
3. Processos de Soldagem
4. END's
5. Princípios Básicos do Ensaio
6. Visão
7. Princípios da Geometria Óptica
8. Aparelhos e Acessórios
9. Parâmetros e Condições de Trabalho
10. Terminologia da Soldagem
11. Simbologia da Soldagem
12. Procedimentos

13. Instrumental e Técnicas de Medidas
14. Prática Geral
15. Provas

Recursos e Materiais

No primeiro dia de aula será fornecido o material didático como apostilas digital ou 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 008 – Qualificação e Certificação de Inspetor de Controle Dimensional
- 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)