



***Programa API para Certificação
de Inspetores de Ensaios
Ultrassônicos para Dimensionamento
QUSE***

Instruções aos Candidatos

OBJETIVO

As informações nesta orientação destinam-se a fornecer um esboço do Programa de Certificação API de Inspetores de Ensaio Ultrassônicos para Dimensionamento (QUSE). Descreve-se aqui resumidamente, para cada candidato/organização de candidatos, a administração dos exames e a preparação do candidato. As informações estão sujeitas a mudanças e, portanto, todos os candidatos receberão instruções adicionais do Supervisor do Exame Prático (*Performance Demonstration Administrator* - PDA) antes do início de cada sessão.

Protocolo de Exame

Todos os exames de candidatos estão programadas para serem concluídas durante um único dia de trabalho de oito horas (08:00h –17:00h). Haverá intervalo de uma hora para o almoço, a critério do candidato. Será estabelecido um plano de segurança definido durante o exame (incluindo os intervalos para almoço e uso do banheiro) para impedir que o corpo de prova do exame seja comprometido. Apenas um candidato de cada vez será autorizado a deixar a área do exame.

A seguinte programação prevista é fornecida aos candidatos para fins de referência. Os horários do exame (avaliação do corpo de prova) identificados abaixo podem ser afetados dependendo do nível de preparação do candidato. É altamente recomendado que o candidato se familiarize com o protocolo de qualificação, especialmente os formulários de registro de resultados e o procedimento do exame, de forma a aumentar sua eficiência.

0800 – 0900	Instruções aos Candidatos
0900 – 1000	Inventário e Calibração de Equipamentos
1000 – 1200	Exame Prático de Dimensionamento de Trincas
1200 – 1300	Intervalo para Almoço – Na Sala (opcional)
1300 – 1600	Exame Prático de Dimensionamento de Trincas
1600 – 1700	Preenchimento de documentos e elaboração de relatórios após o exame

Cada candidato receberá um conjunto de exame exclusivo, composto por 16 corpos de prova para dimensionamento de trincas.

Os candidatos devem trabalhar de maneira independente e não estão autorizados a discutir informações sobre o corpo de prova durante ou após o exame prático. Em geral, não haverá limite de tempo estabelecido para o corpo de prova, contudo, caso seja necessário o compartilhamento de um corpo de prova entre 2 candidatos, podem ser estabelecidas disposições de limite de tempo.

Todos os formulários devem ser preenchidos e entregues ao Supervisor até o final do dia. Não serão autorizadas prorrogações de prazo. Os candidatos que não terminarem o exame dentro do prazo estipulado serão reprovados.

Apresentação do Corpo de Prova de Dimensionamento de Trincas

As informações sobre a profundidade da trinca devem ser ocultadas para manter o exame “às cegas”. Os corpos de prova receberão um identificador único ou fictício. Os corpos de prova são divididos em 2 grupos de espessuras. Haverá um grupo de corpos de prova com 9,5 mm (0,375 pol.) de espessura, e outro de 25,4 mm (1 pol.) de espessura.

Não haverá divulgação de resultados de corpos de prova específicos ou a visualização de corpos de prova sem camuflagem durante ou após o exame prático.

Conjunto de Exame e detalhe dos Corpos de Prova do Exame

Cada candidato receberá uma lista definindo os corpos de prova que compõem seu conjunto de exame. Cada conjunto de exame será composto pelos seguintes corpos de prova:

Corpos de prova	1 - 8	0,375 polegadas (9,5 mm) de espessura nominal
Corpos de prova	9 - 16	1,0 polegadas (25,4 mm) de espessura nominal

Alguns corpos de prova de dimensionamento de trincas podem ser soldados ou ter reforço de solda retificados.

Todas serão trincas na raiz da solda no diâmetro interno, ou próximas dela. Nenhuma trinca fabricada (embutida) será dimensionada.

NOTA: O API não permite que sejam feitas marcações diretamente nos corpos de prova.

Geometria do Corpo de Prova

1. O corpo de prova de prova de trincas será real com geometria de raiz.
2. Os corpos de prova NÃO conterão regiões com delardagem (counterbore).
3. A geometria ou preparação da junta soldada será um chanfro com ângulo de bisel de solda de 30 graus em ambos os lados.
4. O Identificador (ID) do Corpo de Prova do Dimensionamento de Trinca será ocultado.

Critérios de Classificação

O desempenho do candidato será avaliado da seguinte forma:

- Todas os dezesseis (16) corpos de prova do exame de dimensionamento de trincas serão avaliados.
- Todo o comprimento (aproximadamente 2 polegadas (51 mm) do Corpo de Prova deve ser examinado.
- Deve ser informada a profundidade máxima ao longo do comprimento da trinca.

- **Os critérios de classificação são os seguintes**

- Corpos de prova de 0,375 polegadas de espessura (9,5 mm):
 - ✓ 6 dos 8 corpos de prova devem ter +/- 0,050 polegadas (1,3 mm)
 - ✓ 2 dos 8 não deve ser superior a 0,100 polegadas (2,5 mm)
- Corpos de prova com espessura de 1,0 polegada:(25,4 mm)
 - ✓ 6 dos 8 corpos de prova devem ter +/- 0,100 polegadas (2,5 mm)
 - ✓ 2 dos 8 não deve ser superior a 0,150 polegadas (3,8 mm)

Não há critérios para o dimensionamento do comprimento estabelecidos neste momento. Os candidatos ao exame são obrigados a fornecer apenas informações sobre a profundidade da trinca, relacionando à altura da parede em (mm), descartando a ligação da trinca na solda no diâmetro interno.

Revisão de Corpos de Prova do Exame

O candidato poderá rever qualquer corpo de prova que já tenha analisado, desde que esteja dentro dos prazos do exame.

Reteste

Qualquer candidato que não tenha sido bem-sucedido no exame deve se inscrever junto ao API para um novo exame. O reteste será administrado com as mesmas regras e diretrizes do exame original.

Resultado dos Exames

Os resultados dos exames não serão entregues aos candidatos imediatamente após a conclusão exame prático. A documentação do exame será revisada no final da sessão para verificar se os dados estão completos. Todas as notas serão indicadas em momento posterior ao exame prático e encaminhadas ao API para revisão e concordância. Os resultados serão encaminhados pelo API ao candidato individual ou a sua organização, de acordo com o que ficar combinado previamente.

Procedimento Ultrassônico de Dimensionamento de Trincas (API-UT-10)

O procedimento ultrassônico API-UT-10 foi desenvolvido durante a validação do corpo de prova e do conjunto de prova (impressão digital). Este procedimento define os equipamentos e técnicas que se mostraram bem-sucedidas e eficientes para o dimensionamento da profundidade da trinca dos corpos de prova. A utilização deste procedimento não é obrigatória, no entanto, é fortemente recomendada.

Se um procedimento alternativo de dimensionamento de trincas diferente do API-UT-10 for usado, uma cópia deste deve ser enviada com os resultados do exame API-QUSE e deve se tornar parte da verificação do exame do candidato.

Requisitos do Equipamento

O candidato ou organizações candidatas são responsáveis pelo fornecimento de TODO o equipamento necessário para cada exame prático. Isso inclui quaisquer transdutores especiais de dimensionamento de trincas, bem como blocos de calibração de dimensionamento de trincas. Os blocos de calibração de dimensionamento com profundidades de chanfro conhecidas ou furos perfurados laterais (SDH) devem ser usados para estabelecer calibrações de profundidade apropriadas.

Não será permitido o compartilhamento de equipamentos durante o exame prático, a menos que aprovado pelo Supervisor do Exame. Abaixo está uma lista recomendada de equipamentos e materiais que devem ser considerados para uso durante o exame prático.

- 1.-Equipamento Ultrassônico
2. Cabos Ultrassônicos
3. Transdutores ultrassônicos especiais para dimensionamento de trincas
4. Padrões de referência (IIW, Rompas, DSC)
5. Blocos de calibração de dimensionamento de trincas
6. Calculadora
7. Canetas/Lápis

Os administradores do exame fornecerão acoplante e trapos.

Não são permitidos equipamentos com calibração pré-armazenada ou configurações de aplicativos. Os administradores do exame devem inspecionar o equipamento de cada candidato para verificar a existência de configurações pré-armazenadas. Todos os equipamentos UT (Ensaio Ultrassônico) devem ser calibrados e configurados durante o exame.

Formulários Eletrônicos

Todos os formulários do exame serão fornecidos em um laptop do Programa de Exames API-QUTE. Nenhum outro papel ou material será permitido na estação de exame. Os seguintes formulários eletrônicos de documentação do exame serão necessários, no mínimo:

Inventário de Equipamentos

Equipamentos ultrassônicos, transdutores e outros equipamentos essenciais ao sistema de exame devem ser inventariados e documentados na Folha de Inventário de Equipamentos antes do início do exame de qualificação. Todos os equipamentos não inventariados devem ser armazenados em uma área não relacionada à operação do sistema de exame. Todas as inclusões subsequentes de equipamentos para fins de qualificação devem ser documentadas na folha e verificadas pelo Supervisor do Exame. Folhas de inventário em branco podem ser preenchidas antes do exame prático, mas serão verificadas antes do início do exame. Se o modelo, frequência, tamanho ou forma não puderem ser prontamente determinados, a certificação do equipamento deve estar disponível durante o exame.

Formulário de dados de calibração

O(s) registro(s) de dados de calibração deve(m) ser preenchido(s) para cada método de dimensionamento de trincas. A equipe do PDA revisará todas as folhas de dados de calibração para garantir que contenham informações suficientes para documentar adequadamente o equipamento usado durante o exame prático e para documentar a conformidade do procedimento. A folha de dados de calibração não será usada como critério de aprovação ou reprovação, mas será avaliada para determinar a correlação entre candidatos aprovados e não aprovados.

Formulário do Relatório de Resultados do Dimensionamento de Trincas

Para cada corpo de prova, deve ser registrada a altura máxima da trinca no Formulário de Relatório de Dados de Dimensionamento de Trincas. O candidato é responsável por garantir que todos os campos obrigatórios sejam preenchidos de forma legível e em sua totalidade.

SEGURANÇA

1. Monitoramento do Exame

O exame prático será acompanhado pela equipe de Supervisão do Exame. A equipe de Supervisão será composta por um Supervisor do Exame e um assistente, conforme necessário. Será mantida a vigilância contínua da área de exame. A entrada e saída da área de exames será restrita. A área de exame será monitorada durante o almoço para permitir que os candidatos tenham tempo adicional para o exame, caso optem por não fazer uma pausa para a refeição.

Bolsas, mochilas ou pastas não serão permitidas nas estações de exame dos candidatos. Além disso, telefone celular, pagers pessoais ou computador portátil não serão permitidos na área de exame. Os itens pessoais devem ser armazenados em um local especificado pelo supervisor da sessão e serão protegidos para evitar roubo ou perda durante o exame.

2. Expectativas do Candidato

Espera-se que os candidatos sigam as regras de segurança especificadas nesta diretriz. Os candidatos não estão autorizados a discutir abertamente informações sobre os corpos de prova do exame ou sobre os resultados do exame. Qualquer violação das regras de segurança pode ser motivo para cancelamento do exame do candidato e reprovação.

3. Regras Adicionais de Segurança

Medidas de segurança adicionais serão implementadas conforme necessário para garantir a integridade do programa de exames. Na parte de orientação do exame, será abordada segurança adicional.

4. Resolução de Controvérsias

Um formulário de resolução de controvérsias estará disponível para documentar questões não resolvidas e preocupações com o programa. Os formulários de resolução de controvérsias serão encaminhados ao API, para comentários e resolução.

PERGUNTAS FREQUENTES

1. Quais transdutores especiais serão necessários?

Os transdutores especiais de dimensionamento de trincas são identificados no Procedimento Geral de Dimensionamento de Trincas API-UT-10. Outros transdutores de tamanho especial podem ser usados com um Procedimento de Dimensionamento de Trinca apropriado.

2. Quais blocos especiais de calibração de dimensionamento de trincas serão necessários?

Os blocos de calibração de dimensionamento de trincas, fornecidos pelo próprio candidato ao exame, devem conter refletores de calibração conhecidos, como orifícios perfurados laterais e/ou entalhes.

3. O dimensionamento do comprimento da trinca é um requisito do ensaio?

Não, apenas a altura da trinca é requerida.

4. Devo seguir o procedimento definido (API-UT-10)?

Não. O uso de técnicas alternativas é permitido desde que os métodos e técnicas sejam claramente identificados em um procedimento fornecido ao Supervisor do Exame. O uso do procedimento definido (API-UT-10) é fortemente recomendado, pois provou ser bem-sucedido e eficiente na realização dos exames nesses corpos de prova. Serão usados registros de calibração e registros de inventário de equipamentos para registrar o equipamento utilizado.

5. Todos os conjuntos de exame são semelhantes?

Sim. Todas os corpos de prova do exame de dimensionamento de trincas e conjuntos de exame foram validados por ultrassom. O grau de dificuldade foi acertado para ser justo. Os conjuntos de exame diferem de corpo de prova para corpo de prova em termos de profundidade das trincas. Cada conjunto de teste é igualmente desafiador.

6. O que acontece se eu não terminar o exame no tempo estipulado?

Os candidatos que não concluírem o exame no tempo estipulado serão considerados reprovados. Tentativas futuras exigirão um novo exame completo.

7. Existe algo benéfico que eu possa fazer antes do início do exame?

Sim. Será benéfico familiarizar-se com o presente documento de orientativo, o procedimento genérico API-UT-10 e todos os registros de dados do exame.

8. O treinamento avançado sobre dimensionamento de trinca é um pré-requisito para fazer o exame QUSE-PA Dimensionamento de Trincas?

Embora não seja um pré-requisito, é altamente recomendável que seja realizado algum tipo de treinamento antes do exame, a respeito dos métodos avançados de dimensionamento de trincas.

9. Devo apresentar documento de identidade?

Sim. É necessário apresentar documento de identidade ou carteira de motorista com foto, ou outro documento de identificação equivalente.

10. Posso sair das instalações do exame durante o almoço?

Não. Após o início do exame, os requisitos de segurança serão implementados. É necessário que o candidato traga seu próprio almoço.