



CONSUMÍVEIS E ESTUFAS

CONSUMÍVEIS E ESTUFAS

1 OBJETIVO

Estabelecer os requisitos mínimos a serem adotados para inspeção de recebimento, armazenagem, secagem e manutenção da secagem de consumíveis de qualquer classificação e utilizados exclusivamente nos exames de qualificação para inspetores de soldagem.

2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Não Aplicável

3 DEFINIÇÕES E ABREVIACÕES

3.1 DEFINIÇÕES

3.1.1 Consumível - material empregado na deposição ou proteção de solda, tais como: eletrodo, vareta, arame, anel consumível, gás e fluxo.

3.1.2 Equipamento de soldagem - máquinas, ferramentas, estufas, instrumentos e demais aparelhos empregados na operação de soldagem.

3.2 ABREVIACÕES

Não Aplicável

4 METODOLOGIA

4.1 INSPEÇÃO DE RECEBIMENTO

4.1.1 A embalagem deve indicar de modo legível e sem rasuras a marca comercial, especificação, classificação, diâmetro, número da corrida e data de fabricação.

4.1.2 A embalagem de eletrodos revestidos e fluxo não deve apresentar defeitos que provoquem a contaminação e/ou danos no consumível.

4.1.3 A embalagem de arame não deve conter avarias que possam causar danos no carretel do arame. Carretel danificado não deve ser aceito, pois impossibilitará o seu uso.

4.1.4 O eletrodo revestido deve apresentar identificação individual conforme itens abaixo:

4.1.4.1 Pelo menos uma impressão da designação do eletrodo (classificação mais qualquer designação opcional) deve ser aplicada ao revestimento do eletrodo, o mais próximo possível da ponta de contato, porém não mais distante do que 65 mm dessa ponta.

4.1.4.2 Os números impressos, referentes a classificação do eletrodo, devem ser em negrito e de tamanho suficiente para que sejam facilmente legíveis.

4.1.4.3 A tinta usada para impressão deve proporcionar um contraste suficiente com o revestimento do eletrodo, de forma que os números e letras sejam legíveis, tanto antes como após a soldagem.

4.1.4.4 O prefixo "E", empregado na classificação do eletrodo, pode ser omitido na impressão aplicada no revestimento do eletrodo.

4.1.5 A vareta deve ser identificada, por tipagem, em ambas as extremidades. O arame em rolo deve ser identificado no carretel.

4.1.6 Para eletrodo revestido, a alma e o revestimento devem estar livres de defeitos que possam interferir na deposição uniforme do eletrodo.

4.1.7 Irregularidades ou descontinuidades, tais como: oxidação da alma, redução localizada do revestimento, destacamento do revestimento com ou sem exposição da alma, falta de compacidade, trincas, envelhecimento, são inaceitáveis.

4.1.8 A ponta de arco de cada eletrodo deve ser suficientemente descoberta e limpa, e o revestimento deve ser suficientemente cônico para permitir uma abertura de arco fácil. O comprimento da parte descoberta (medida a partir da extremidade descoberta da alma até o ponto onde houver revestimento total da seção transversal), não deve exceder 3 mm ou o diâmetro da alma, o que for menor. Eletrodos com o revestimento lascado próximo da extremidade de arco, descobrindo a alma não mais que o menor valor entre 6 mm ou duas vezes o diâmetro da alma, atendem aos requisitos desta especificação, desde que a lasca não descubra mais do que 50% da circunferência da alma.

4.1.9 Eletrodo nú, vareta ou arame tubular com sinais de oxidação são inaceitáveis

4.1.10 O consumível por ocasião de seu emprego, deve apresentar as mesmas condições das de recebimento, no que se refere a isenção de defeitos, identificação e estado da embalagem.

4.2 ARMAZENAMENTO

4.2.1 Os eletrodos, varetas e fluxos, serão mantidos nas suas embalagens originais até sua utilização ou secagem.

4.2.2 O armazenamento será feito em estufas que atendam a condição do item 4.3.

4.2.3 A ordem de retirada de embalagens do estoque deve evitar a utilização preferencial dos materiais recém chegados e, conseqüentemente, armazenagem prolongada de alguns lotes.

4.2.4 As embalagens devem indicar de modo legível e sem rasuras, a marca comercial, especificação, classificação, diâmetro, número de corrida e data de fabricação.

4.2.5 Quando armazenadas na posição vertical, as embalagens de eletrodos revestidos devem ser posicionadas com as pontas de abertura de arco voltadas para cima.

4.2.6 No armazenamento de bobinas de arame, ainda nas suas caixas originais, é permitido o empilhamento máximo de sete caixas, uma sobre a outra. As caixas devem ser empilhadas e armazenadas na posição horizontal. Caso seja necessário o empilhamento de paletes, deve-se usar suporte de madeira entre eles. Por questões de segurança, empilhar no máximo quatro paletes. Bobinas fora das caixas originais e de carretel de plástico, não devem ser empilhadas.

4.2.7 Os eletrodos segregados (reprovados na inspeção de recebimento) ou que já sofreram uma ressecagem ou que foram reprovados por qualquer outro motivo, serão estocados fora das estufas, em local especialmente destinado a este fim. Será colocado um aviso no local, com os seguintes dizeres:
MATERIAIS SEGREGADOS.

4.2.8 Para o caso de armazenamento de fluxos, quando da impossibilidade do armazenamento dos mesmos em suas embalagens originais, será permitido o armazenamento em bandejas desde que estas contenham as seguintes informações: classificação AWS, número do lote, corrida e data de fabricação.

4.3 CARACTERÍSTICAS DA ESTUFA DE ARMAZENAMENTO

4.3.1 A estufa para armazenagem de eletrodos, varetas e fluxos, deve dispor de estrados ou prateleiras, de aquecimento e de termômetro e higrômetro calibrados.

4.3.2 Para armazenagem de eletrodos, varetas e fluxos, a temperatura no interior da estufa deve ser no mínimo 10°C acima da ambiente, porém não inferior a 20°C, e umidade relativa do ar não maior do que 50%.

4.3.3 Para armazenagem de arames tubulares, a temperatura no interior da estufa deve ser no mínimo 18°C acima da ambiente, porém não inferior a 20°C, e umidade relativa do ar não maior do que 50%.

4.4 SECAGEM E MANUTENÇÃO DA SECAGEM

4.4.1 Para efeito de aplicação dos requisitos de secagem, as embalagens devem ser consideradas como não estanques.

4.4.2 Os eletrodos revestidos de baixo hidrogênio serão submetidos a secagem na temperatura de 350°C ± 30°C durante 1h e mantidos em estufas de manutenção da secagem em temperaturas de 150° a 180°C.

4.4.3 Os fluxos de baixo hidrogênio serão submetidos à secagem na temperatura de 250° C ± 20°C, durante 2 horas e mantidos em estufas para a manutenção da secagem em temperaturas de 150°C ± 15°.

4.4.4 Os arames tubulares, onde um controle rígido do nível de hidrogênio é requerido, devem ser submetidos a secagem na temperatura de 45 a 50°C, removendo a caixa externa, saco plástico, sílica-gel, suporte de papelão e papel parafinado.

4.4.5 A secagem e a manutenção da secagem serão efetuadas em estufas que atendam aos requisitos do item 4.5.

4.4.6 Devem existir no mínimo duas estufas: uma para secagem e outra para manutenção da secagem.

4.4.7 Na estufa de secagem, os eletrodos serão dispostos em prateleiras, em camadas não superiores a 50 mm e na estufa de manutenção da secagem em camadas não superiores a 150 mm.

4.4.8 Nas estufas com bandejas para secagem ou manutenção da secagem, a camada de fluxo não deve ser superior a 50 mm e a bandeja contendo o fluxo deverá ter as seguintes informações: classificação AWS, número do lote, corrida e data de fabricação.

4.4.9 Os eletrodos revestidos de baixo hidrogênio, quando de sua utilização serão mantidos em estufas portáteis, em temperaturas entre 80°C e 150°C.

4.4.10 Os eletrodos revestidos de baixo hidrogênio que, fora da estufa de manutenção da secagem, não forem utilizados após uma jornada de trabalho, serão submetidos a ressecagem e identificados pela cor vermelha no topo da ponta de contato, após a ressecagem. Permite-se apenas uma ressecagem. Na estufa de secagem, haverá uma prateleira específica para estes eletrodos.

4.5 CARACTERÍSTICAS DAS ESTUFAS DE SECAGEM E MANUTENÇÃO DA SECAGEM

4.5.1 As estufas para secagem de eletrodos revestidos e fluxos terão as seguintes características:

- a) Disporão de aquecimento controlado, por meio de resistência elétrica, para manter a temperatura até 400°C.
- b) Estarão dotadas de termômetro calibrado e termostato.
- c) Possuirão um respiro com diâmetro superior a 10 mm.
- d) Possuirão prateleiras furadas ou em forma de grade afastadas das paredes verticais de, no mínimo, 25 mm.

4.5.2 As estufas para manutenção da secagem de eletrodos revestidos e fluxos terão as seguintes características:

- a) Disporão de aquecimento controlado, por meio de resistência elétrica para manter a temperatura até 200°C.
- b) Estarão dotadas de termômetro calibrado e termostato.
- c) Possuirão um respiro com diâmetro superior a 10mm.
- d) Possuirão prateleiras furadas ou em forma de grade.

4.5.3 A estufa portátil para manutenção da secagem dos eletrodos revestidos de baixo hidrogênio deve dispor de resistências elétricas, para manter a temperatura entre 80°C e 150°C e ter condições de acompanhar cada soldador individualmente.

