

SUMÁRIO

	Página
1 Objetivo	1
2 Referências	1
3 Definições	2
4 Condições gerais	4
5 Condições específicas	5
Anexo A	7
Anexo B	9
Anexo C	11

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma estabelece o roteiro para os exames e ensaios necessários à inspeção de transformadores de transmissão e distribuição de energia elétrica e define a participação da inspetora CETESB em cada um desses exames e ensaios.

1.2 Esta Norma não se aplica à inspeção de embalagem, estocagem, transporte e manuseio em geral, uma vez que estes itens não fazem parte, na maioria dos casos, da atividade de inspeção da CETESB. Caso algum destes itens faça parte do contrato de aquisição, será necessário se estabelecer um roteiro específico.

2 REFERÊNCIAS

2.1 Devem ser obedecidas as especificações fornecidas pelo comprador ou que sejam constantes do Edital de Concorrência, ou outros documentos de compra.

2.2 Pode ser necessária a consulta, entre outras, às seguintes normas da ABNT, prevalecendo sempre o texto da última edição em vigor:

- a) EB-91 Transformadores para Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica;
- b) MB-128 Transformadores para Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica;
- c) EB-157 Níveis de Tensão de Radio-Ruído em Transformadores de Força e de Distribuição;
- d) MB-272 Medição de Tensão de Radio-Ruído em Transformadores de Força e Distribuição.

3 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma são adotadas as definições de 3.1 a 3.5.

3.1 Comprador

Pessoa jurídica, ou física, que adquire, por meio de contrato ou acordo, um ou mais transformadores.

3.2 Fornecedor

Pessoa jurídica, ou física, que fornece o(s) transformador(es) contratado(s) com o comprador. Se o fornecedor produzir o(s) transformador(es) em questão, passa a ser também fabricante.

3.3 Fabricante

Pessoa jurídica, ou física, que produz os transformadores.

3.4 Inspetora

Pessoa jurídica, ou física, representante do comprador, credenciada e habilitada por este a aceitar ou recusar, baseada nos resultados de inspeções e/ou ensaios, o (s) transformador (es), objeto do contrato para o qual o comprador solicitou os serviços da inspetora.

3.5 Inspetora-CETESB

A empresa CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, quando com funções de inspetora. Pode ser denominada simplesmente CETESB, quando isto não acarretar dúvidas quanto à função de inspetora.

4 CONDIÇÕES GERAIS

4.1 O fornecimento dos equipamentos, instrumentos e operadores necessários à execução de exames e ensaios, deve ser de responsabilidade do fornecedor.

4.2 As instalações necessárias à execução dos exames e ensaios devem estar sujeitas à aprovação prévia da inspetora CETESB.

4.3 O fornecedor deve informar à inspetora CETESB, por escrito e com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis, as datas e locais estabelecidos para a realização dos exames e ensaios.

4.4 O fornecedor deve proporcionar à inspetora CETESB todas as facilidades e acesso aos locais de fabricação, a fim de que a mesma possa realizar todas as tarefas previstas nesta Norma.

4.5 Para cada inspeção (total ou parcial) realizada, a inspetora CETESB deve elaborar um relatório de ocorrência, conforme modelo do Anexo A, onde constem

todos os resultados dos exames e ensaios dessa inspeção. Este relatório de ocorrência deve ficar arquivado na CETESB durante 5 (cinco) anos, e, nesse prazo, poderá ser consultado, se necessário, pelo comprador.

4.6 Cada transformador aprovado deve ser identificado com o selo da CETESB mostrado no Anexo B.

4.7 Para cada transformador ou lote de transformadores aprovado(s), a inspetora CETESB deve emitir uma autorização de embarque, conforme modelo do Anexo C, em pelo menos 2 (duas) vias, devendo uma delas acompanhar a Nota Fiscal do(s) transformador(es).

4.8 Quando solicitado pelo comprador, ao término da inspeção de todos os transformadores objeto do documento de compra em questão, a inspetora CETESB deve emitir um relatório final da inspeção, no qual constem os dados e resultados de todos os exames e ensaios realizados nas inspeções parciais.

5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

5.1 Exames e ensaios antes da fabricação

5.1.1 O fornecedor deve apresentar à inspetora CETESB todos os desenhos, especificações, manuais e catálogos previamente aprovados pelo comprador, que venham a ser necessários à inspeção.

5.1.1.1 Caso o fornecedor apresente para inspeção algum desses documentos sem aprovação do comprador, este (fornecedor), será considerado como único e exclusivo responsável pelos dados contidos nesse documento, bem como por quaisquer ônus decorrente do uso desses dados para a inspeção.

5.1.2 O fornecedor deve apresentar à inspetora CETESB os certificados de qualidade, emitidos na fonte de origem, de toda a matéria-prima a ser utilizada na fabricação, de acordo com a norma segundo a qual ela tenha sido especificada.

5.1.2.1 Na falta de certificados ou identificação de origem, o fabricante deve retirar amostras a fim de submetê-las aos ensaios de caracterização e de conformidade do produto. A coleta de amostras, a identificação das amostras e os ensaios a serem procedidos devem ser obrigatoriamente acompanhados pela inspetora CETESB.

5.1.3 O fornecedor deve apresentar à inspetora CETESB para aprovação, os certificados de qualificação de procedimentos de soldagem e de soldadores, quando houver partes soldadas ou reparos de soldagem.

5.2 Exames e ensaios após a fabricação

5.2.1 Exame visual

Deve ser efetuado pela inspetora CETESB em cada transformador depois de montado.

5.2.2 Exame dimensional

Deve ser efetuado pela inspetora CETESB em cada transformador. Neste exame deve ser verificada a conformidade dimensional com os desenhos, catálogos, especificações e manuais aprovados pelo comprador.

5.2.3 Verificação de acessórios

Será feita a verificação pela inspetora CETESB, conforme item 9 da EB-91-ABNT.

5.2.4 Ensaios elétricos

Serão realizados pelo fabricante, na presença da inspetora CETESB os ensaios de rotina e de tipo.

5.2.4.1 Ensaios de rotina

Estes ensaios serão realizados de acordo com as especificações do documento de compra ou de conformidade com a EB-91-ABNT, item 12, devendo ser feitas as seguintes medições:

- a) resistência ôhmica dos enrolamentos a frio;
- b) relação de tensões;
- c) resistência de isolamento;
- d) polaridade;
- e) deslocamento angular;
- f) sequência de fases;
- g) perdas (em vazio, em carga e totais);
- h) corrente de excitação;
- i) tensão de curto-circuito;
- j) tensão aplicada ao dielétrico;
- l) tensão induzida;
- m) estanqueidade e resistência à pressão (em transformadores subterrâneos e submersíveis).

5.2.4.2 Ensaios de tipo

Além dos ensaios de rotina, quando expresso no documento de compra, o fabricante deve executar na presença da inspetora CETESB os seguintes ensaios de tipo:

- a) fator de potência do isolamento;
- b) elevação de temperatura;
- c) impulso;
- d) nível de ruído;
- e) nível de tensão de rádio ruído;
- f) estanqueidade e resistência à pressão (para outros tipos não especificados nos ensaios de rotina).

5.3 Exame final

5.3.1 Todos os transformadores após totalmente acabados, devem ser submetidos a um exame final pela inspetora CETESB.

5.3.1.1 A inspetora CETESB deve verificar o preparo da superfície e as espessuras das camadas de revestimento.

NOTA: Desde que não haja especificação em contrário, devem ser obedecidas as recomendações do fabricante, quanto à tinta empregada.

5.3.1.2 A inspetora CETESB deve verificar se o equipamento tem a placa de identificação, afixada no devido local, conforme item 11 da EB-91 da ABNT,

/Anexo A

REVOGADA

ANEXO B - MODELO DO SELO DA CETESB.



/Anexo C

REVOGADA

