

## **PROCEDIMENTO PARA AMOSTRAGEM DE ÓLEO MINERAL ISOLANTE**

### **1. OBJETIVO**

Estabelecer procedimento de amostragem de óleo mineral isolante, utilizado em equipamentos elétricos.

### **2. CAMPO DE APLICAÇÃO**

Aplicam-se as amostras de Óleo Mineral Isolante coletadas pelo cliente ou pela Lorencini Serviços para ensaios previstos em Norma, no Laboratório da Lorencini.

### **3. RESPONSABILIDADES**

#### **3.1 Clientes**

Retirar os frascos e seringas de coleta de óleo com o Laboratório da Lorencini, proceder à amostragem conforme a instrução de trabalho e entregar os recipientes no Laboratório da Lorencini Serviços.

Os materiais emprestados pela Lorencini deverão ser devolvidos em perfeito estado. Caso ocorra o extravio ou a quebra dos mesmos, o Cliente deverá ressarcir os mesmos pelo valor previamente estabelecido no orçamento de prestação de serviços (campo Obrigações do Cliente).

#### **3.2 Equipe de Coleta da Lorencini**

Deverá retirar os frascos e seringas com o Laboratório, proceder à amostragem conforme a instrução de trabalho e entregar as amostras de óleo de volta ao laboratório.

#### **3.3 Laboratório**

Fornecer os frascos e seringas em perfeitas condições de uso e limpeza para os clientes externos ou equipe de coleta.

Receber as amostras de óleo isolante, conferir as anotações de data e identificação, armazená-los adequadamente, de forma a não absorverem umidade e nem perderem a identificação. Cadastrar as amostras no sistema e verificar se existe histórico anterior. Realizar os ensaios conforme as instruções de trabalho. Registrar os resultados de ensaios no sistema e emitir Relatório de Ensaio em Óleo Mineral Isolante. Esvaziar, limpar e armazenar os recipientes para nova amostragem.

## **4. REGISTROS**

Os resultados dos ensaios são registrados no sistema de Relatório de Ensaios em Óleo Mineral Isolante.

## **5. AMOSTRAGEM**

### **5.1 Retirada de amostra do óleo isolante de equipamentos elétricos**

#### **5.1.1 Amostra para ensaios físico-químicos**

A retirada de amostras devem ser preferencialmente coletadas nos registros dos equipamentos elétricos. Quando não for possível, a amostra poderá ser retirada através da tampa de inspeção, utilizando pipetas, mangueiras ou seringas.

Durante a amostragem devem ser observados os seguintes procedimentos:

- Limpar o registro de retirada do óleo;
- Conectar o dispositivo de amostragem apropriado no registro do equipamento;
- Colocar uma bandeja de contenção ou qualquer outro material que evite o derramamento de óleo no solo;
- Abrir vagarosamente o registro e deixar escoar um pouco de óleo sem aproveitamento;
- Utilizar frasco de vidro de 1 litro com tampa rosqueável. O mesmo deve estar limpo e completamente seco;
- Deixar escoar cerca de 200ml no frasco, fechar o registro e através de movimentos rotatórios, enxaguar o frasco com o óleo;
- Descartar o óleo;
- Abrir o registro novamente e encher o frasco até o transbordamento. Fechar o frasco e o registro imediatamente;
- Limpar cuidadosamente o frasco;
- Quando houver o tampão do registro, passar fita veda rosca antes de conectá-lo novamente;
- Certificar-se de que o registro foi adequadamente fechado e não há vazamentos;
- Identificar a amostra corretamente;
- Armazenar os frasco em local escuro até o envio ao laboratório.

#### **5.1.2 Amostra para ensaios cromatográficos**

A retirada de amostras devem ser preferencialmente coletadas nos registros dos equipamentos elétricos. Quando não for possível, a amostra poderá ser retirada através da tampa de inspeção, utilizando seringas.

Durante a amostragem devem ser observados os seguintes procedimentos:

- Limpar o registro de retirada do óleo;

- Conectar o dispositivo de amostragem apropriado no registro do equipamento;
- Colocar uma bandeja de contenção ou qualquer outro material que evite o derramamento de óleo no solo;
- Abrir vagarosamente o registro e deixar escoar um pouco de óleo sem aproveitamento;
- Utilizar seringa de no mínimo 20ml de capacidade volumétrica, limpa e seca;
- Conectar a torneira de 3 vias no dispositivo de amostragem e então abrir o registro de forma que o óleo penetre lentamente na seringa. O êmbolo não deve ser puxado, mas permitido que recue sob a pressão da coluna de óleo;
- Descartar o óleo;
- Repetir a operação de enchimento da seringa com um volume superior ao graduado na mesma;
- Fechar a torneira de 3 vias e, em seguida, a válvula de amostragem;
- Desconectar a seringa com a torneira de 3 vias do dispositivo de amostragem;
- Caso se verifique a presença de bolhas, segurar a seringa verticalmente (torneira para cima) e pressionar o êmbolo de modo a eliminar as bolas existentes. Fechar imediatamente a torneira (seringa na posição vertical);
- Limpar cuidadosamente a seringa e acondicionar em caixa apropriada;
- Identificar corretamente a amostra.

## 5.2 Retirada de amostra de óleo isolante de tambores ou tanques

A amostra de óleo novo ou regenerado fornecidos em tambores deve ser colhida depois que o tambor permanecer em descanso por 8 horas no mínimo e estiver à temperatura ambiente.

As amostras devem ser retiradas por meio de uma pipeta, ou mangueira, que deve estar limpa e seca. Deve ser lavada várias vezes com o óleo do tambor e a amostra deve ser retirada a uma altura de 3cm do fundo do recipiente.

Em caso de retirada de amostra de carro tanque, é mais prático obtê-las da válvula inferior do tanque. A válvula deve ser completamente limpa, deixando-se verter 1 litro de óleo antes da retirada da amostra.

### IMPORTANTE:

1. Na coleta para ensaios físico-químicos, o óleo só pode ser retirado em dia seco, cuja umidade relativa do ar esteja abaixo de 70%;
2. A temperatura do óleo deve ser igual ou superior à temperatura ambiente;
3. **O descarte do óleo drenado deve seguir a legislação vigente, não devendo ser jogado no meio ambiente.**

## 6. IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS

---

As amostras devem ter no mínimo as seguintes identificações:

- Empresa
- Subestação
- Tipo de equipamento
- N° de série
- Tensão
- Potência
- Identificação dentro da subestação
- Data de Amostragem
- Ponto de amostragem