

**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E
COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E
QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO
Portaria n.º 86 , de 26 de maio de 2003.**

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas pelo parágrafo 3º do artigo 4º, da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, e tendo em vista o disposto nos artigos 3º e 5º, da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999;

Considerando a necessidade de zelar pela segurança das instalações elétricas de baixa tensão, foco de incêndios e de diversos acidentes residenciais;

Considerando a necessidade de zelar pela eficiência energética de dispositivos elétricos, de modo a minimizar desperdícios de energia por conta de deficiências de material e contato elétrico, dentre outros motivos;

Considerando a necessidade de estabelecer requisitos mínimos de segurança para os cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões de 0,6/1,0 kV;

Considerando a existência, no mercado, de cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões de 0,6/1,0 kV, fabricados no País ou importados, que não atendem às especificações determinadas na norma NBR 7288;

Considerando a necessidade de regulamentar os segmentos de fabricação, importação e comercialização de cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões de 0,6/1,0 kV, de modo a estabelecer regras equânimes e de conhecimento público, resolve baixar as seguintes disposições:

- Art. 1º - Fica mantida a certificação compulsória, estabelecida na Portaria Inmetro n.º 51, de 28 de março de 2002, para os cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões de 0,6/1,0 kV fabricados, importados e comercializados no País.
- Art. 2º - Fica cancelado o Regulamento de Avaliação da Conformidade publicado anexo à Portaria Inmetro n.º 51, de 28 de março de 2002, sendo substituído pelo Regulamento de Avaliação da Conformidade disponibilizado no site www.inmetro.gov.br
- Art. 3º- A inobservância das prescrições compreendidas na presente Portaria acarretará a aplicação, a seus infratores, das penalidades previstas na Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999.
- Art. 4º- Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

ARMANDO MARIANTE CARVALHO

ANEXO

Regulamento de Avaliação da Conformidade para cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões de 0,6/1 kV

1 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

NBR 7288:1994	Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1 kV a 6 kV
ABNT ISO/IEC Guia 2:1998	Normalização e Atividades Relacionadas – Vocabulário Geral
NBR ISO 9001:2000	Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos

2 DEFINIÇÕES

Para fins deste RAC (Regulamento de Avaliação da Conformidade), são adotadas as definições de 2.1 a 2.4, complementadas pelas contidas no ABNT ISO/IEC Guia 2:1998.

2.1 Marca de Conformidade

Marca de identificação da certificação, conforme conteúdo definido no Anexo C deste RAC, que tem por objetivo indicar a existência de um nível adequado de confiança de que os cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões de 1 kV estão em conformidade com a NBR 7288:1994. Conforme estabelecido na NBR 7288:1994, os cabos podem ser projetados de modo a apresentarem especiais características quanto a não propagação do fogo, devendo tal condição ser declarada pelo solicitante da certificação.

2.2 Licença para o uso da Marca de Conformidade

Documento emitido de acordo com os critérios estabelecidos pelo Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial) pelo qual um OCP (Organismo de Certificação de Produto) outorga a uma empresa, mediante um contrato, o direito de utilizar a Marca de Conformidade em seus produtos, de acordo com este RAC.

2.3 Organismo de Certificação de Produto

Organismo de terceira parte, credenciado pelo Inmetro, com base nos princípios e políticas adotadas no âmbito do SBAC (Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade).

2.4 Lote

Conjunto de cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões de 0,6/1,0 kV, definido e identificado pelo solicitante.

3 LICENÇA PARA USO DA MARCA DE CONFORMIDADE

A licença para o uso da Marca de Conformidade deve conter, necessariamente, os seguintes dados:

- razão social e CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica) da empresa licenciada;
- número da licença para o uso da Marca de Conformidade, data de emissão e validade da licença;
- identificação do lote, se for o caso.

4 MARCAÇÃO DO PRODUTO/EMBALAGEM

A Marca de Conformidade deve ser colocada nos cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 1 kV e na sua etiqueta de forma visível, legível, indelével e permanente, através da impressão desta marca, conforme definido no Anexo C deste regulamento. Na etiqueta do produto que tem a característica especial de não propagar fogo, deverá estar indicado o seguinte: característica de não propagação de fogo.

5 MECANISMO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O mecanismo de avaliação da conformidade utilizado neste regulamento é o de Certificação. Este RAC estabelece a possibilidade de escolha entre dois esquemas distintos de certificação

para obtenção e manutenção da licença para o uso da Marca de Conformidade. Todas as etapas do esquema de certificação devem ser conduzidas pelo OCP.

5.1 Esquema com ensaios iniciais, avaliação inicial do sistema de controle da qualidade de fabricação e acompanhamento

5.1.1 Requisitos para obtenção da licença para o uso da Marca de Conformidade

5.1.1.1 Ensaios iniciais

A realização dos ensaios iniciais deve atender aos requisitos descritos no Anexo A, item A.1.

5.1.1.2 Avaliação inicial do sistema de controle da qualidade de fabricação

A avaliação inicial do sistema de controle da qualidade de fabricação deve atender aos requisitos estabelecidos no Anexo B.

5.1.2 Requisitos para manutenção da licença para uso da Marca de Conformidade

5.1.2.1 Ensaios de acompanhamento

A realização dos ensaios de acompanhamento deve atender aos requisitos descritos no Anexo A, item A.2.

5.1.2.2 Avaliação periódica do sistema de controle da qualidade de fabricação

A avaliação periódica do sistema de controle da qualidade de fabricação deve atender aos requisitos descritos no Anexo B.

5.2 Esquema com avaliação de lote

Para o esquema com avaliação de lote, a licença para o uso da Marca de Conformidade está somente vinculada ao lote avaliado. Para o esquema com avaliação de lote não são permitidos esquemas visando à manutenção da licença para uso da Marca de Conformidade.

5.2.1 Requisitos para obtenção da licença para o uso da Marca de Conformidade

5.2.1.1 Ensaios de tipo para lote

A realização dos ensaios de tipo para lote deve atender aos requisitos descritos no Anexo A, item A.3.

5.2.1.2 Ensaios de inspeção de lote

A realização dos ensaios de inspeção de lote deve atender aos requisitos descritos no Anexo A, item A.4.

6 RECONHECIMENTO DAS ATIVIDADES DE CERTIFICAÇÃO

Para o reconhecimento e aceitação das atividades da certificação estabelecidas neste RAC, mas implementadas por um organismo de certificação que opera no exterior, o OCP deve atender ao descrito abaixo:

- Qualquer acordo de reconhecimento de atividades necessárias à certificação compulsória, no âmbito do SBAC, tais como resultados de ensaios ou relatórios de inspeção, com organismos de certificação operando no exterior, somente serão aceitos se tais atividades, além de serem reconhecidas reciprocamente, forem realizadas por organismos que atendam às mesmas regras internacionais de credenciamento adotadas pelo Organismo de Credenciamento (Inmetro);
- Em qualquer situação, o OCC integrante do SBC é o responsável pela certificação compulsória, no âmbito do Sistema.

7 OBRIGAÇÕES DA EMPRESA LICENCIADA

7.1 Acatar todas as condições estabelecidas nos respectivos documentos relacionados no item 1 deste regulamento, nas disposições legais e nas disposições contratuais referentes ao licenciamento, independente de sua transcrição.

7.2 Aplicar a Marca de Conformidade em todos os cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões de 1 kV conforme critérios estabelecidos neste regulamento.

7.3 Acatar as decisões pertinentes à certificação tomadas pelo OCP, recorrendo, em última instância, ao Inmetro, nos casos de reclamações e apelações.

7.4 Facilitar ao OCP ou ao seu contratado, mediante comprovação desta condição, os trabalhos de auditoria e acompanhamento, assim como a realização de ensaios e outras atividades de certificação previstas neste regulamento.

7.5 Manter as condições técnico-organizacionais que serviram de base para a obtenção da licença para o uso da Marca de Conformidade, informando previamente ao OCP, qualquer modificação que pretenda fazer no produto ao qual foi concedida a licença.

7.6 Comunicar imediatamente ao OCP no caso de cessar, definitivamente, a fabricação ou importação dos cabos de potência com isolação sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 1 kV.

7.7 Submeter previamente ao OCP todos materiais de divulgação aonde figuram a marca de conformidade.

8 OBRIGAÇÕES DO OCP

8.1 Implementar o mecanismo de avaliação da conformidade, previsto neste regulamento, conforme os requisitos aqui estabelecidos, dirimindo obrigatoriamente as dúvidas com o Inmetro.

8.2 Utilizar o sistema de banco de dados fornecido pelo Inmetro para manter atualizadas as informações acerca dos produtos certificados.

8.3 Notificar imediatamente, ao Inmetro, quando da suspensão, extensão, redução e cancelamento da certificação.

8.4 Submeter ao Inmetro para análise e aprovação, os Memorandos de Entendimento, no escopo deste regulamento, estabelecidos com outros Organismos de Certificação.

ANEXO A – ENSAIOS

I - Os ensaios descritos neste Anexo estão definidos na norma NBR 7288:1998 e seus documentos complementares.

II - Para todos os ensaios deste Anexo, a coleta de amostras e realização dos ensaios devem ser executadas pelo OCP.

Nota: No caso de protótipos, o fabricante pode coletar e encaminhar as amostras necessárias ao Laboratório/OCP, mediante acordo entre estes, e sob responsabilidade do OCP. A Aprovação do protótipo nos ensaios iniciais não isenta o OCP de validar os produtos após o início do funcionamento da linha de produção.

A.1 ENSAIOS INICIAIS

A.1.1 Os ensaios iniciais são os ensaios de tipo descritos na tabela 1 e os ensaios adicionais definidos na tabela 2.

TABELA 1

<i>Ensaio de Tipo</i>
<i>Ensaio de resistência elétrica</i>
<i>Ensaio de resistência de isolamento à temperatura ambiente</i>
<i>Ensaio de resistência de isolamento a 70° C</i>
<i>Ensaio de tensão elétrica de longa duração</i>
<i>Verificação da construção do cabo</i>

<i>Ensaio físico da blindagem semicondutora (quando aplicável)</i>
<i>Ensaio físico da isolação</i>
<i>Ensaio físico da capa de separação e cobertura (quando aplicável)</i>
<i>Ensaio de envelhecimento em cabo completo</i>
<i>Ensaio de queima vertical (quando aplicável)</i>
<i>Ensaio de resistência à chama (quando aplicável)</i>

TABELA 2

<i>Ensaio Adicionais</i>
<i>Ensaio de resistência elétrica</i>
<i>Ensaio de tensão elétrica</i>
<i>Ensaio de resistência de isolamento à temperatura ambiente</i>

A.1.2 A seção máxima do cabo é de 120 mm² para a realização dos ensaios iniciais, exceto no ensaio de queima vertical, item 6.1.3 (a) da NBR 7288:1998, onde a seção máxima é de 50 mm².

A.1.3 A amostragem dos ensaios iniciais deve ser realizada de acordo com o indicado na tabela 3.

TABELA 3

<i>Tipo de Cabo</i>	<i>Classe de Encordoamento</i>	<i>Ensaio Iniciais</i>	
		<i>Tipo</i>	<i>Adicionais</i>
<i>Unipolar ou Multiplexado</i>	1,2,4,5	Na menor seção da maior classe de encordoamento e na maior seção da menor classe de encordoamento produzida	Na menor seção classe 1 ou 2
<i>Multipolar</i>	1,2,4,5	Na menor seção da maior classe de encordoamento e na maior seção da menor classe de encordoamento produzida	Na menor seção classe 1 ou 2

A.1.4 A quantidade de amostras necessária para a realização dos ensaios iniciais é prescrita na NBR 7288:1998.

A.1.5 Os ensaios iniciais não devem apresentar não conformidades.

A.2 ENSAIOS DE ACOMPANHAMENTO

A.2.1 Os ensaios de acompanhamento devem ser realizados após a concessão da licença para uso da Marca de Conformidade.

A.2.2 As verificações e ensaios definidos na tabela 4 devem ser realizados a cada seis meses.

TABELA 4

<i>Verificações e Ensaio de Acompanhamento</i>
<i>Verificação da Construção do Cabo</i>
<i>Ensaio de Resistência Elétrica</i>
<i>Ensaio de Tensão Elétrica</i>
<i>Ensaio de Resistência de Isolamento à Temperatura Ambiente</i>

A.2.3 Além dos ensaios mencionados no item anterior, devem ser realizados os ensaios abaixo, de acordo com a periodicidade estabelecida, tendo como referência a concessão da licença para uso da Marca de Conformidade.

a) Para isolamento/cobertura em PVC – tabela 5

TABELA 5

Periodicidade	Ensaio
1º semestre	Resistividade Elétrica do Condutor
	Ensaio de Deformação a Quente
2º semestre	Ensaio de Tração sem Envelhecimento
	Ensaio de Tração após Envelhecimento em Estufa a Ar
	Dobramento a Frio
	Alongamento a Frio
	Resistência ao Impacto Frio
	Alongamento do Condutor
3º semestre	Ensaio de Tensão Elétrica de Longa Duração
	Ensaio de Resistência à Chama (no caso de composto de PVC sem características especiais de não propagação do fogo)
	Ensaio de Queima Vertical (no caso de composto de PVC com características especiais de não propagação do fogo)
	Choque Térmico
4º semestre	Absorção de Água
	Ensaio de Resistência de Isolamento a 70° C
	Ensaio de Envelhecimento em Cabo Completo

b) Para isolamento PVC/cobertura PE/ST3 - tabela 6

TABELA 6

Periodicidade	Ensaio
1º semestre	Resistividade Elétrica do Condutor
	Teor Negro de Fumo
	Ensaio de Deformação a Quente
2º semestre	Ensaio de Tração sem Envelhecimento
	Ensaio de Tração após Envelhecimento em Estufa a Ar
	Alongamento do Condutor
3º semestre	Ensaio de Tensão Elétrica de Longa Duração
	Choque Térmico
4º semestre	Absorção de Água
	Ensaio de Resistência de Isolamento a 70° C
	Ensaio de Envelhecimento em Cabo Completo

A.2.4 No final do ciclo de 4 (quatro) semestres, deve ser iniciada uma nova seqüência de ensaios.

A.2.5 Constatada alguma não conformidade em algum dos ensaios de acompanhamento, este deve ser repetido em duas novas amostras, contra-prova e testemunha, para o atributo não conforme, não sendo admitida à constatação de qualquer não conformidade.

Nota: Caso o OCP julgue pertinente, e em acordo com o fabricante, a não conformidade poderá ser confirmada sem a realização dos ensaios de contra-prova e testemunha.

A.2.6 Quando da confirmação da não conformidade, o OCP suspenderá imediatamente a licença para uso da marca de conformidade, solicitando ao fabricante o tratamento pertinente, com a definição das ações corretivas e dos prazos de implementação.

Nota: Caso a não conformidade encontrada não ponha em risco a segurança do usuário, sob análise e responsabilidade do OCP, o fabricante poderá não ter suspensa sua licença para o uso da marca de conformidade, desde que garanta ao OCP, através de ações corretivas, a

correção da não conformidade nos produtos existentes no mercado e a implementação destas ações na linha de produção.

A.2.7 A condução dos ensaios de acompanhamento assim como a coleta de amostras, deve ser realizada pelo OCP, sendo retiradas do comércio e da expedição da fábrica, alternadamente.

A.3 ENSAIOS DE TIPO PARA LOTE

A.3.1 Os ensaios de tipo para lote são os estabelecidos no item A.1.1 deste Anexo.

A.3.2 Para a realização dos ensaios de tipo para lote devem ser seguidos os requisitos estabelecidos nos itens A.1.2 e A.1.3 deste Anexo.

A.3.3 A quantidade de amostras necessária para a realização dos ensaios de tipo para lote é o dobro daquela prescrita na NBR 7288:1998.

A.3.4 Os ensaios de tipo para lote não devem apresentar não conformidades.

A.3.5 No caso de ocorrência de não conformidades, não é permitida a retirada de novas amostras do lote.

A.4 ENSAIOS DE INSPEÇÃO DE LOTE

A.4.1 Além dos ensaios de tipo para lote, devem ser realizados os ensaios de inspeção de lote, descritos na tabela 7.

TABELA 7

<i>Ensaio de inspeção de lote</i>
<i>Ensaio de Resistência Elétrica</i>
<i>Ensaio de Tensão Elétrica</i>
<i>Ensaio de Resistência de Isolamento à Temperatura Ambiente</i>

A.4.2 A seção máxima do cabo, para a realização dos ensaios de inspeção de lote, é de 120 mm².

A.4.3 As amostras de cada tipo de cabo/classe de encordoamento presentes no lote devem ser coletadas conforme a norma NBR 5426, com plano de amostragem simples normal, nível geral de inspeção I e NQA de 0,25, em seções aleatórias.

A.4.4 As amostras coletadas devem ser divididas em partes adequadas para cada um dos ensaios de inspeção de lote.

A.4.5 Os ensaios de inspeção de lote não devem apresentar não-conformidades.

A.4.6 No caso de ocorrência de não-conformidades, não é permitida a retirada de novas amostras do lote.

ANEXO B – AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DA QUALIDADE DE FABRICAÇÃO

B.1 A avaliação, inicial e periódica, do sistema de controle da qualidade de fabricação, deve ser realizada pelo OCP.

B.2 A avaliação, inicial e periódica, do sistema de controle da qualidade de fabricação deve verificar o atendimento aos requisitos relacionados abaixo, quando aplicável no escopo do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. <i>Controle de registros</i> - (*) atender ao item 4.2.4 da Norma2. <i>Controle de produção</i> - (*) atender ao item 7.5.1 e 7.5.2 |
|---|

3. *Identificação e rastreabilidade do produto - (*) atender ao item 7.5.3 da Norma*
4. *Preservação do produto - (*) atender ao item 7.5.5 da Norma*
5. *Controle de dispositivos de medição e monitoramento - (*) atender ao item 7.6 da Norma*
6. *Medição e monitoramento de produto - (*) atender ao item 8.2.4 da Norma*
7. *Controle de produto não conforme - (*) atender ao item 8.3 da Norma*
8. *Ação corretiva - (*) atender ao item 8.5.2 da Norma*
9. *Ação preventiva - (*) atender ao item 8.5.3 da Norma*

Nota: Para esta avaliação, deve ser usado, como referência, o conteúdo apresentado na NBR ISO 9001:2000 Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos.

B.3 Na avaliação, inicial e periódica, do sistema de controle da qualidade de fabricação deve ser verificado o funcionamento correto do centelhador, quanto à sua eficácia e quanto à sua calibração na faixa de tensão elétrica aplicada pelo fabricante, dentro das condições especificadas pela NBR 7288:1998.

B.4 Na avaliação, inicial e periódica, do sistema de controle da qualidade de fabricação deve ser verificada a realização, pelo fabricante, dos ensaios de rotina previstos na NBR 7288:1998 e seus resultados.

B.5 Caso o fabricante possua sistema da qualidade certificado por um OCS (Organismo de Certificação de Sistemas) credenciado pelo Inmetro, segundo a norma NBR ISO 9001:2000, o OCP deve analisar a documentação pertinente à certificação do sistema da qualidade, garantindo que os requisitos descritos acima foram avaliados com foco no produto a ser certificado. Caso contrário, o OCP deve verificar o atendimento aos requisitos descritos nos itens B.2, B.3 e B.4.

B.6 A avaliação periódica do sistema de controle da qualidade de fabricação deve ser realizada, no mínimo, uma vez a cada 6 (seis) meses após a concessão da licença para uso da Marca de Conformidade.

ANEXO C – MARCA DE CONFORMIDADE

C.1 No produto



No caso de cabos de potência que, por suas dimensões, impossibilitam a impressão clara da “Marca do Organismo de Certificação Credenciado” será permitido, como alternativa a esta marca e nas mesmas dimensões da marca do Inmetro, o uso por extenso do nome fantasia do Organismo de Certificação Credenciado, acompanhado de seu número de identificação (OCP-XX).

C.2 Na etiqueta



C-3 O uso da marca de conformidade estabelecida neste RAC está condicionada ao pagamento pelo uso dessa marca, de acordo com Portaria Inmetro específica sobre o assunto, a ser publicada.