

**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E
COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E
QUALIDADE INDUSTRIAL-INMETRO
Portaria n.º 128, de 31 de julho de 2003.**

CONSULTA PÚBLICA

OBJETO: Regulamento de Avaliação da Conformidade para cabos e cordões flexíveis para tensões até 450/750 V produzidos conforme norma IEC 60245-4:1994.

ORIGEM: Inmetro/MDIC

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL – Inmetro, no uso de suas atribuições, conferidas pela Lei nº 5.966, de 11 de dezembro de 1973;

Considerando a necessidade de preservar a segurança das instalações elétricas de baixa tensão, evitando, desta feita, focos de incêndio e 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 regulamentar os segmentos de fabricação, importação e comercialização de cabos e cordões flexíveis para tensões até 450/750V, produzidos conforme norma IEC 60245-4:1994, de modo a estabelecer regras equânimes e de conhecimento público, resolve baixar as seguintes disposições:

- Art. 1º - Disponibilizar, no site www.inmetro.gov.br, a proposta de texto do Regulamento de Avaliação da Conformidade para cabos e cordões flexíveis para tensões até 450/750 V produzidos conforme norma IEC 60245-4:1994.
- Art. 2º - Declarar aberto, a partir da data da publicação desta Portaria, o prazo de 60 (sessenta) dias para que sejam apresentadas sugestões e críticas relativas ao regulamento supramencionado.
- Art. 3º - Informar que as críticas e sugestões a respeito da proposta deverão ser encaminhadas para o endereço abaixo:

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro
Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade – DIPAC
Rua Santa Alexandrina, 416 – 8º andar – Rio Comprido
20261-232 – Rio de Janeiro – RJ
e-mail: dipac@inmetro.gov.br/dcsoares@inmetro.gov.br/gkuster@inmetro.gov.br

- Art. 4º - Declarar que, findo o prazo estipulado no artigo 2º desta Portaria, o Inmetro se articulará com as entidades representativas do setor, que tenham manifestado interesse na matéria, para que indiquem representantes nas discussões posteriores, visando à consolidação do texto final.
- Art. 5º - Publicar esta Portaria de Consulta Pública no Diário Oficial da União, quando iniciará a sua vigência.

ARMANDO MARIANTE CARVALHO JUNIOR

ANEXO

Regulamento de Avaliação da Conformidade para cabos e cordões flexíveis para tensões até 450/750 V, com isolamento em borracha, produzidos conforme IEC 60245-4:1994

1 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

IEC 60245-4:1994, Amendment 1/1997

Cords and flexible cables – Rated voltages up to and including 450/750 V - Part 4: Cords and flexible cables

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 2.6, complementadas pelas contidas no ABNT ISO/IEC Guia 2:1998.

2.1 Marca de Conformidade

Marca de identificação da certificação que tem por objetivo indicar a existência de um nível adequado de confiança de que os cabos ou cordões flexíveis para tensões até 450/750 V estão em conformidade com a norma IEC 60245-4:1994.

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.

2.4 Embalagem Primária

Embalagem que contém o produto para fins de comercialização para o consumidor final.

2.5 Lote

Conjunto de cabos e cordões flexíveis para tensões até 450/750 V, definido e identificado pelo solicitante.

2.6 Cordão

Cabo flexível com um limitado número de condutores de pequena área de seção transversal.

3 LICENÇA PARA O USO DA MARCA DE CONFORMIDADE

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

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

4 IDENTIFICAÇÃO E MARCAÇÃO DA CONFORMIDADE

A Marca de Conformidade deve ser colocada nos cabos e cordões flexíveis para tensões até 450/750 V e na etiqueta, de forma visível, através da impressão desta marca, conforme definido no Anexo C deste RAC. A Marca de Conformidade, no produto, nos casos dos cordões paralelos ou torcidos, é opcional para as seções menores ou iguais que 1 mm², sendo, porém, obrigatória nas etiquetas.

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 acompanhamento 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 nas respectivas normas técnicas relacionadas 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 e cordões flexíveis certificados de acordo com a IEC 60245-4:1994, Amendment 1/1997, conforme critérios estabelecidos neste regulamento.

7.3 Acatar as decisões pertinentes a 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 do cabo e cordão flexível, certificado.

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

7.8 A empresa licenciada tem responsabilidade técnica, civil e penal referente aos produtos por ele fabricados ou importados, bem como a todos os documentos referentes à certificação, não havendo hipótese de transferência desta responsabilidade.

8 OBRIGAÇÕES DO OCP

8.1 Implementar o programa 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 fornecidos pelo Inmetro para manter atualizadas as informações acerca dos produtos certificados.

8.3 Notificar imediatamente ao Inmetro, no caso de 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.

8.5 O OCP é responsável pela implementação do programa de avaliação da conformidade definido neste regulamento.

ANEXO A - ENSAIOS

I - Os ensaios descritos neste Anexo estão definidos nas normas IEC 60245-4:1994, Amendment 1/1997. Qualquer errata, emenda ou atualização na versão da norma mencionada neste RAC só poderá ser utilizada com a autorização do Inmetro.

A.1 ENSAIOS INICIAIS

A.1.1 Os ensaios iniciais são os previstos na IEC 60245-4, Amendment 1/1997, para cada tipo de cabo ou cordão (cabo ou cordão com cobertura de borracha, cabo ou cordão com cobertura de policloropreno ou elastômero sintético equivalente, cabo ou cordão com cobertura têxtil trançada e cabo flexível com cobertura de policloropreno pesada ou outro elastômero sintético equivalente).

A.1.2 A quantidade de amostras necessária para a realização dos ensaios iniciais é prescrita na IEC 60245-4, Amendment 1/1997 e os produtos a serem testados (nº. de veias X seção do condutor em mm²) são os indicados na tabela a seguir:

Família de Produto	Nº de veias	Classe de encordoamento	Tensão (V)	Ensaio de tipo	Flexibilidade
Cabo ou cordão com cobertura de borracha (60245 IEC 53)	2, 3, 4 ou 5	5	300/500	3x1,50	2x0,75 5x2,50
Cabo ou cordão com cobertura de policloropreno ou elastômero sintético equivalente (60245 IEC 57)	2, 3, 4 ou 5	5	300/500	3x1,50	2x0,75 5x2,50
Cabo ou cordão com cobertura têxtil trançada (60245 IEC 51)	2 ou 3	5	300/300	2 x 0,75	3 x 1,5
Cabo flexível com cobertura de policloropreno pesada ou outro elastômero sintético equivalente (60245 IEC 66)	1, 2, 3, 4 ou 5	5	450/750	# 4x2,5	# 1x1,5 5x1,0

Notas:

- Os ensaios de flexibilidade devem ser realizados nos produtos (nº de veias X seção do condutor em mm²) ao invés de nos produtos definidos na coluna "ensaios iniciais";
- O ensaio de flexão deve ser seguido de ensaio de tensão, após imersão em água;
- Se o fabricante não produzir o cabo com 5 veias, o ensaio de flexão deve ser realizado no cabo com o número máximo de veias produzido;

A.1.3 A coleta de amostras para os ensaios iniciais deve ser realizada 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.1.4 Os ensaios iniciais não devem apresentar não-conformidades.

A.2 ENSAIOS DE ACOMPANHAMENTO

Os ensaios de acompanhamento devem ser realizados após a concessão da licença para uso da Marca de Conformidade, em uma formação do produto (nº de veias X seção do condutor), para cada tipo de cabo ou cordão. A cada amostragem, a formação deve ser alternada, quando aplicável, devendo ser constituída de prova, contraprova e testemunha.

A.2.1 Devem ser realizados os seguintes ensaios iniciais em cada uma das amostragens realizadas:

- verificação da marcação;
- verificação da construção e dimensional;
- resistência elétrica;
- tensão elétrica em cabo completo;
- alongamento a quente na isolação e na cobertura.

A.2.2 Além dos ensaios estabelecidos 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.

- 1º Semestre: Tensão elétrica aplicada nas veias; Tração antes e após envelhecimento em estufa a ar;
- 2º Semestre: Tração antes e após envelhecimento em bomba de oxigênio e imersão em óleo (quando aplicável), resistência ao calor da trança têxtil (somente para o 60245 IEC 51);
- 3º Semestre: Tração antes e após envelhecimento em estufa a ar; Dobramento a baixas temperaturas para a cobertura (quando aplicável);
- 4º Semestre: Ensaios de flexão seguido de ensaio de tensão após imersão em água, resistência ao uso (somente para o 60245 IEC 51).

A.2.3 No final do ciclo de 4 (quatro) semestres, deve ser iniciada uma nova seqüência de ensaios descritos no item A.2.2.

A.2.4 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.2.5 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.2.6 A condução dos ensaios de acompanhamento assim como a coleta de amostras, devem ser realizadas pelo OCP, sendo retiradas do comércio e da expedição da fábrica, alternadamente.

A.3 ENSAIOS PARA LOTE

Os ensaios para lote, são os descritos no item A.1.1 deste Anexo.

A.3.1 O número de amostras necessárias para a realização dos ensaios para lote é o dobro do prescrito na norma IEC 60245-4, Amendment 1/1997 como prova. Não são realizados ensaios de contraprova e testemunha.

A.3.2 Os ensaios para de lote não devem apresentar não-conformidades.

A.3.3 No caso de ocorrência de não-conformidades, não é permitida a retirada de novas amostras do lote, ficando o processo encerrado para este lote.

A.3.4 A coleta de amostras para os ensaios para lote, deve ser realizada pelo OCP.

A.4 ENSAIOS DE INSPEÇÃO DE LOTE

A.4.1 Além dos ensaios para lote, o OCP deve programar a realização dos seguintes ensaios de inspeção de lote, em amostras 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 do condutor:

- resistência elétrica;
- tensão elétrica em cabo completo;
- alongamento a quente na isolação e na cobertura;
- flexão seguida de tensão elétrica, após imersão em água e
- verificação da construção e dimensional.

A.4.2 Os ensaios de inspeção de lote devem ser realizados conforme a IEC 60245-4, Amendment 1/1997 utilizando a totalidade das amostras coletadas, divididas em partes adequadas para cada uma das verificações.

A.4.3 Na certificação de lote, a Marca de Conformidade deve ser colocada nos cordões e cabos flexíveis, através da aposição nos acondicionamentos individuais.

A.4.4 Os ensaios de inspeção de lote não devem apresentar não-conformidades.

A.4.5 No caso de ocorrência de não-conformidades, não é permitida a retirada de novas amostras do lote, ficando o processo encerrado para este lote.

A.4.6 A coleta de amostras para os ensaios de inspeção de lote deve ser realizada pelo OCP.

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:

1. Controle de registros - (*) atender ao item 4.2.4 da Norma
2. Controle de produção - (*) 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 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 no item B.2.

B.4 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 – Marca de Conformidade no produto



**Marca do Organismo
de Certificação
Credenciado**

No caso de cabos e cordões flexíveis 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-XXX).

C-2 – Marca de Conformidade na etiqueta



**Marca do Organismo
de Certificação
Credenciado**

REGISTRO DO ORGANISMO

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.
