



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL-INMETRO

Portaria n.º 177, de 18 de maio de 2010

## CONSULTA PÚBLICA

OBJETO: Requisitos de Avaliação da Conformidade para Bombas Centrífugas e Motobombas.

ORIGEM: Inmetro / MDIC.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas no § 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, no inciso I do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, e no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 6.275, de 28 de novembro de 2007.

Considerando os comentários recebidos durante a consulta pública, objeto da Portaria Inmetro n.º 393 de 10 de novembro de 2008, publicada no Diário Oficial da União de 12 de novembro de 2008, seção 01, página 91, que motivaram a adoção de novos critérios de avaliação da conformidade, resolve:

Art. 1º Disponibilizar, no sítio [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br), a proposta de texto da Portaria Definitiva e a dos Requisitos de Avaliação da Conformidade para Bombas Centrífugas e Motobombas.

Art. 2º Declarar aberto, a partir da data da publicação desta Portaria no Diário Oficial da União, o prazo de 60 (sessenta) dias para que sejam apresentadas sugestões e críticas relativas aos textos propostos.

Art. 3º Informar que as críticas e sugestões a respeito dos textos supramencionados deverão ser encaminhadas para os seguintes endereços:

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro  
Diretoria da Qualidade - Dqual  
Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade – Dipac  
Rua Santa Alexandrina, 416 – 8º andar – Rio Comprido  
CEP 20261-232 – Rio de Janeiro – RJ, ou  
E-mail: [dipac.consultapublica@inmetro.gov.br](mailto:dipac.consultapublica@inmetro.gov.br)

Art. 4º Declarar que, findo o prazo estipulado no artigo 2º desta Portaria, o Inmetro se articulará com as entidades 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.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA



## **PROPOSTA DE TEXTO DE PORTARIA DEFINITIVA**

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas no § 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, no inciso I do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, e no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 6.275, de 28 de novembro de 2007;

Considerando a alínea f do subitem 4.2 do Termo de Referência do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, aprovado pela Resolução Conmetro n.º 04, de 02 de dezembro de 2002, que atribui ao Inmetro a competência para estabelecer as diretrizes e critérios para a atividade de avaliação da conformidade;

Considerando a necessidade de atender ao que dispõe a Lei n.º 10.295, de 17 de outubro de 2001, que estabelece a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, e o Decreto n.º 4.059, de 19 de dezembro de 2001, que a regulamenta;

Considerando a necessidade de zelar pela eficiência energética para bombas centrífugas e motobombas;

Considerando a necessidade de estabelecer requisitos mínimos de desempenho e segurança para todas as bombas centrífugas e motobombas;

Considerando a necessidade de estabelecer regras equânimes e de conhecimento público para os segmentos de fabricação, importação e comercialização de bombas centrífugas e motobombas, de fabricação nacional ou importadas, resolve baixar as seguintes disposições:

Art. 1º Aprovar os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Bombas Centrífugas e Motobombas, disponibilizados no sítio [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br) ou no endereço abaixo:

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro  
Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade – Dipac  
Rua Santa Alexandrina n.º 416 - 8º andar – Rio Comprido  
20261-232 Rio de Janeiro/RJ

Art. 2º Cientificar que a Consulta Pública que originou os Requisitos ora aprovados foi divulgada pela Portaria Inmetro n.º xxx, de xx de xxxxxx de xxxx, publicada no Diário Oficial da União de xx de xxx de xxxxxxxx, seção xx, página xx.

Art. 3º Instituir, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade – SBAC, a etiquetagem voluntária para bombas centrífugas e motobombas, a qual deverá ser feita consoante o estabelecido nos Requisitos ora aprovados.



Art. 4º Determinar que no prazo de 24 (vinte e quatro) meses, contados da data de publicação desta Portaria, as bombas centrífugas e motobombas deverão ser fabricadas e importadas somente em conformidade com o estabelecido nos Requisitos ora aprovados.

Parágrafo único – Trinta meses, contados do término do prazo estabelecido no caput, as bombas centrífugas e motobombas deverão ser comercializadas, no mercado nacional, por fabricantes e importadores, somente em conformidade com o estabelecido nos Requisitos ora aprovados.

Art. 5º Determinar que no prazo de 42 (quarenta e dois) meses, contados da data de publicação desta Portaria, as bombas centrífugas e motobombas deverão ser comercializadas, no mercado nacional, somente em conformidade com o estabelecido nos Requisitos ora aprovados.

Parágrafo único - A determinação contida no caput deste artigo não é aplicável aos fabricantes e importadores, que deverão observar os prazos estabelecidos no artigo anterior.

Art. 6º Estabelecer que a fiscalização do cumprimento das disposições contidas nesta Portaria, em todo o território nacional, estará a cargo do Inmetro e das entidades de direito público a ele vinculadas por convênio de delegação.

Parágrafo Único: A fiscalização observará os prazos estabelecidos nos artigos 4º e 5º desta Portaria.

Art. 7º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA



## REQUISITOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA BOMBAS CENTRÍFUGAS E MOTOBOMBAS

### 1 OBJETIVO

Estabelecer os critérios para o programa de avaliação da conformidade para bombas centrífugas e motobombas, através do mecanismo da etiquetagem, para utilização da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE, atendendo aos requisitos do Programa Brasileiro de Etiquetagem – PBE, visando à eficiência energética através da comparabilidade entre todos os produtos comercializados de uma linha de produtos, anualmente, de forma a situar o consumidor sobre o desempenho dos produtos, nas diversas faixas de vazão e pressão (altura manométrica) disponíveis, com os seus respectivos consumos de energia.

O presente regulamento abrange as bombas de rotores abertos e semi-abertos, bombas centrífugas auto-aspirantes, bombas multi-estágio, com eixo horizontal ou vertical, até 25 CV, para as bombas centrífugas trifásicas monobloco e bombas mancalizadas, e até 15 CV, para as bombas centrífugas monofásicas monobloco.

As bombas denominadas Injetoras estão excluídas deste escopo.

### 2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

ISO 9.906:1999 - Rotodynamic pumps - Hydraulic performance acceptance tests - Grades 1 and 2

ABNT NBR 15.626-2:2008 - Máquinas elétricas girantes — Motores de indução - Parte 2: Monofásicos

ABNT NBR 5383-1:2002 - Máquinas Elétricas Girantes - Parte 1: Motores de Indução Trifásicos – Ensaios

ABNT NBR 5383-2:2002 - Máquinas Elétricas Girantes - Parte 2: Motores Monofásicos – Ensaios.

Portaria Interministerial nº 553, de 08 de dezembro de 2005

Nota: Considerando que a ABNT está trabalhando na adoção da ISO 9.906:1999 como ABNT NBR ISO 9906, fica estabelecido que, tão logo se concretize esta adoção, esta Norma Brasileira deverá ser utilizada em substituição à ISO 9.906:1999, para os efeitos deste Regulamento.

### 3 DEFINIÇÕES

#### 3.1 Etiquetagem

A Etiquetagem é um mecanismo de Avaliação da Conformidade em que, através de ensaios, é determinada e informada ao consumidor uma característica do produto, especialmente relacionada ao seu desempenho. A Etiquetagem fornece importantes informações para a decisão de compra por parte do consumidor, devendo ser consideradas juntamente com outras variáveis como: a qualidade, a segurança, os aspectos ambientais e o preço.

#### 3.2 Família

Os produtos são agrupados em famílias de modelos cujos princípios funcionais e de construção elétrica sejam semelhantes, fabricados em uma mesma unidade fabril.

#### 3.3 Modelo

Nome ou código que identifica o produto. Produto de designação ou marca comercial única.

**3.4 Modelos similares**

Modelos que possuem o mesmo projeto básico, as mesmas dimensões e os mesmos níveis de consumo de energia e de eficiência energética. Modelos similares devem ser declarados, necessariamente, na mesma Planilha de Especificação Técnica - PET.

**3.5 Fornecedor**

Toda pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, bem como os entes despersonalizados, que desenvolvem atividade de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços.

**3.6 Laboratório acreditado e designado**

Laboratórios acreditados pelo INMETRO e designados pelo PBE para realização de ensaios, entre outros, de validação dos resultados procedentes dos laboratórios de 1ª parte, ensaios de produtos de fornecedores ou importadores (que não possuam laboratório) e desenvolvimento e aperfeiçoamento de metodologias de teste.

Nota: O laboratório de 1ª parte não pode ser utilizado como laboratório acreditado e designado.

**3.7 Laboratório de 1ª Parte**

Laboratório do fornecedor que atendeu aos requisitos interlaboratoriais do PBE e obteve autorização do Inmetro para a realização de ensaios.

Nota: O laboratório de 1ª parte não pode ser utilizado para a validação dos dados contidos na PET.

**3.8 Laboratório de 3ª parte**

Laboratório acreditado pelo Inmetro, que atendeu os requisitos interlaboratoriais e obteve autorização para a realização de ensaios.

Nota: O laboratório de 3ª parte, sem a designação, não pode ser utilizado para a validação dos dados contidos na PET.

**3.9 Comércio**

Local onde os produtos são disponibilizados aos consumidores.

**3.10 Solicitante**

Figura jurídica que detém a Autorização para Uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia, através da assinatura de contrato e que tem a responsabilidade pelo processo de Etiquetagem.

**4 SIGLAS**

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CT	Comissão Técnica
ENCE	Etiqueta Nacional de Conservação de Energia
Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
ISO	International Organization for Standardization
PBE	Programa Brasileiro de Etiquetagem
PET	Planilha de Especificações Técnicas
RAC	Requisitos de Avaliação da Conformidade
RBMLQ-I	Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade Industrial

**5 MECANISMO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE**

O mecanismo de avaliação da conformidade utilizado neste RAC é o da Etiquetagem.

**5.1** A ENCE de bombas centrífugas e motobombas têm como finalidade informar a eficiência energética segundo normas aplicáveis bem como o estabelecido no Anexo V (Procedimentos de etiquetagem de bombas centrífugas e motobombas) deste RAC.

## **6 INFORMAÇÕES ADICIONAIS**

**6.1** Os valores contidos na ENCE são obtidos através de medições realizadas segundo normas aplicáveis ou procedimentos determinados neste RAC, cujos ensaios são conduzidos pelo fornecedor e/ou por laboratório acreditado e designado. A coordenação, supervisão, regulamentação, autorização, acompanhamento e administração do uso da ENCE são do Inmetro.

**6.2** O uso da ENCE será autorizado pelo Inmetro, condicionado à prévia manifestação quanto ao modelo da etiqueta (Anexo I) enviado pelo fornecedor, acompanhado da PET (Anexo III) do produto a ser etiquetado e aos compromissos assumidos através do Termo de Compromisso (Anexo VII).

**6.3** A responsabilidade relativa à veracidade dos dados contidos na ENCE fixada no produto, não pode ser transferida em nenhum caso ao Inmetro.

**6.4** Qualquer modificação na ENCE deve ser formalmente autorizada pelo Inmetro.

**6.5** O formato e conteúdo da ENCE, de Bombas centrífugas, estão estabelecidos no Anexo I deste RAC.

## **7 ETAPAS DO PROCESSO DE ETIQUETAGEM**

O processo de etiquetagem de bombas centrífugas ou motobombas constitui-se de 04 (quatro) etapas:

### **7.1 Primeira Etapa – Solicitação de Etiquetagem e Análise da Documentação**

**7.1.1** A empresa interessada em obter a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE para os produtos de sua fabricação / importação, de uma mesma unidade fabril, deverá inicialmente encaminhar ao Inmetro, para análise, os seguintes documentos, devidamente preenchidos:

- Solicitação de Etiquetagem (Anexo II) de cada modelo a ser etiquetado;
- Termo de Compromisso assinado e com reconhecimento de firma (Anexo VII); \*
- Cópia do Contrato Social da Empresa.\*

Nota: \* Documentos solicitados apenas no ingresso ao PBE.

Nota <sup>1</sup>: Produtos com especificações técnicas idênticas, porém com diferentes nomenclaturas, deverão ser informados no mesmo formulário de Solicitação de Etiquetagem e na mesma PET.

Nota <sup>2</sup>: Alterações nos dados de um produto já etiquetado, somente serão aceitas após encaminhamento de uma nova Solicitação de Etiquetagem.

**7.1.2** Para produtos fabricados em unidade fabril diferente, o fornecedor deverá informar e encaminhar uma unidade de cada modelo para o início do processo a partir do subitem 7.1.3.

**7.1.3** O Inmetro analisará a Solicitação de Etiquetagem recebida e dará ciência do resultado ao fornecedor.

Caso o resultado seja favorável:

- a) O fornecedor que possuir laboratório próprio deverá observar inicialmente as instruções relativas à etapa de Comparação Interlaboratorial;

- b) O fornecedor que não possuir laboratório próprio deverá observar as instruções relativas à etapa de Concessão.

**7.1.4** O Inmetro analisará a Solicitação de Etiquetagem recebida e dará ciência do resultado ao fornecedor.

**7.1.5** O controle dos produtos admitidos a ENCE é executado pelo fornecedor sob sua inteira responsabilidade. Esse controle tem por objetivo assegurar que a medição no produto é feita segundo norma específica e de acordo com este RAC.

**7.1.6** O fornecedor deve efetuar, ou fazer efetuar, o conjunto de ensaios e verificações previstos nas normas e no Anexo VI sobre produtos inteiramente acabados, e retirados por amostragem do processo de fabricação.

**7.1.7** A lista, a natureza e, eventualmente, a frequência dos controles e ensaios feitos pelo fornecedor, assim como as condições de sua execução e interpretação, devem fazer parte de um plano de controle e amostragem estabelecido pelo fornecedor e colocado à disposição do Inmetro, que deve ser informado sobre qualquer modificação referente neste RAC.

**7.1.8** O Inmetro acompanha a regularidade das operações de controle e interpretação dos resultados realizados pelo fornecedor.

## **7.2 Segunda Etapa – Comparação Interlaboratorial**

**7.2.1.** Esta etapa tem como objetivo harmonizar as medições do laboratório acreditado e designado com os laboratórios de ensaios dos fornecedores.

**7.2.2.** O fornecedor enviará ao laboratório acreditado e designado 01 (um) conjunto motobomba ou bombas centrífugas com todos os componentes utilizados no ensaio, conforme estabelecido pelo Inmetro. Esta amostra deverá ter sido testada e os resultados encaminhados ao Inmetro e ao laboratório acreditado e designado, mediante o preenchimento da PET.

**7.2.3.** O laboratório acreditado e designado ensaia as bombas centrífugas ou motobombas de acordo com Anexo VI e normas descritas neste RAC.

**7.2.4.** Os resultados obtidos, emitidos respectivamente pelo fornecedor e pelo laboratório acreditado e designado, serão comparados pelo laboratório acreditado e designado e aceitar-se-ão a tolerância máxima de mais ou menos 3% (três por cento) entre os resultados obtidos pelo fabricante e pelo laboratório de ensaios acreditado e designado;

Nota - Os resultados desta comparação interlaboratorial não necessariamente concederão ao produto direito de etiquetagem com os valores obtidos nos ensaios, uma vez que poderá haver contestações relativas aos valores declarados.

**7.2.5.** O laboratório acreditado e designado encaminha os resultados da comparação ao Inmetro.

**7.2.6.** Em caso de reprovação, o Inmetro informa ao laboratório acreditado e designado e ao fornecedor que verificam, em conjunto, a possibilidade de correção das não-conformidades com a mesma amostra. Caso seja possível, laboratório acreditado e designado e fornecedor revisam os ensaios e acontecendo a aprovação o fornecedor segue para a etapa de Concessão. Caso contrário, providencia outra amostra e reinicia a etapa de Comparação Interlaboratorial.

7.2.7. O Inmetro, sempre que julgar pertinente pode iniciar um interlaboratorial com todos os integrantes do programa.

### **7.3 Terceira etapa – Concessão**

#### **7.3.1.1 Fornecedor que possuir laboratório próprio e aprovado na Etapa de Comparação Interlaboratorial**

7.3.1.2 O fornecedor que obtiver a aprovação na etapa de Comparação Interlaboratorial, terá o direito de declarar as informações técnicas referentes ao modelo a ser etiquetado, devendo encaminhar ao Inmetro a Solicitação de Etiquetagem, a PET e a ENCE.

#### **7.3.2 Fornecedor que não possuir laboratório próprio**

7.3.2.1 O fornecedor que não possuir laboratório próprio deverá encaminhar cada modelo a ser etiquetado ao laboratório acreditado e designado, para a realização dos ensaios conforme previsto neste RAC.

7.3.2.2 O fornecedor ensaia 03 (três) amostras de todos os conjuntos motobombas ou bombas centrífugas pertencentes à mesma família e envia os dados completos ao Inmetro, através da PET.

7.3.2.3 O Inmetro, de posse das PET's, procede à seleção da amostragem que será composta de 01 (um) conjunto motobomba ou bomba centrífuga para cada 05 (cinco) modelos de uma mesma família.

7.3.2.4 O Inmetro comunica ao fornecedor as amostras selecionadas e solicita o envio das mesmas ao laboratório de ensaios acreditado e designado juntamente com as PET's contendo os resultados dos ensaios realizados no laboratório próprio.

7.3.3 Para esta fase aceitar-se-á a tolerância especificada na norma ISO 9.906 – Anexo A, em relação à média declarada pelo fabricante e os resultados dos ensaios realizados no laboratório acreditado e designado.

7.3.4 O fornecedor e o laboratório acreditado e designado deverão preencher, respectivamente para os ensaios realizados conforme os itens acima, as PETs.

7.3.5 As amostras de motobombas ou bombas centrífugas avaliadas deverão estar dentro dos limites impostos pelas normas correspondentes e pelo padrão mínimo de aceitação definido entre o Inmetro, Eletrobrás/PROCEL e os fornecedores.

7.3.6 Os resultados emitidos, respectivamente pelo fornecedor e pelo laboratório acreditado e designado, serão comparados pelo laboratório que, em caso de aprovação, informa ao Inmetro. Caso contrário, o fornecedor reinicia a etapa de Concessão.

7.3.7 Os relatórios de ensaios devem ser encaminhados ao fornecedor, ao Inmetro e a Eletrobrás/PROCEL pelos laboratórios acreditados e designados.

7.3.8 O Inmetro, de posse da Solicitação de Etiquetagem, da PET, e do relatório de ensaios, e constatada a conformidade do produto, autoriza a aposição da ENCE no produto. Os dados do produto serão divulgados, em até 30(trinta) dias após o recebimento desses documentos, através de Tabelas de Eficiência Energética, publicadas na página eletrônica do Inmetro. Essas tabelas sofrerão atualização quando houver inclusão, modificação ou exclusão de modelos.



**7.3.9** O fornecedor deverá solicitar ao Inmetro a exclusão, da Tabela de Eficiência Energética, do modelo que deixar de ser fabricado, respeitando o tempo necessário para a venda dos produtos no varejo.

**7.3.10** Decorridos 60 (sessenta) dias da realização dos ensaios, fica facultado ao fornecedor à retirada das amostras do laboratório de ensaios.

#### **7.4 Tratamentos de não-conformidades nos ensaios do processo de etiquetagem na etapa de Concessão**

**7.4.1** O fornecedor deverá, no prazo máximo de 05(cinco) dias após a conclusão dos ensaios, enviar as PETs corrigidas ao laboratório acreditado e designado. Caso as informações não sejam enviadas dentro do prazo citado, ou apresentarem não-conformidades, o laboratório acreditado e designado emitirá o relatório com a reprovação do produto.

**7.4.2** Caso ocorra alguma não-conformidade, serão ensaiadas mais 02 (duas) amostras do mesmo conjunto motobomba ou bomba centrífuga, que não poderão apresentar não-conformidades;

**7.4.3** No caso de reincidência da não-conformidade, o desempenho declarado pelo fabricante deverá ser alterado conforme os dados obtidos nos ensaios no laboratório acreditado e/ou designado, ou reiniciado todo o processo de Etiquetagem, a partir da etapa de Comparação Interlaboratorial.

**7.4.4** Caso ocorra a reprovação nos ensaios, o laboratório acreditado e designado comunica o fato ao Inmetro, à Eletrobrás/PROCEL e ao fornecedor que estará reprovado devendo iniciar todo o processo a partir da etapa de Concessão.

#### **7.5 Quarta etapa – Acompanhamento da Produção**

**7.5.1** De forma a verificar a manutenção das características dos modelos produzidos, o Inmetro definirá a cada ano os modelos que deverão ser submetidos aos ensaios conforme previsto neste RAC.

**7.5.2** Ficará também a critério do Inmetro a escolha do laboratório responsável pelas coletas e ensaios das bombas centrífugas e motobombas de cada fornecedor.

**7.5.3** Após a definição dos modelos que caberá ao Inmetro estabelecerá a melhor forma para compra/coleta no mercado ou estoque do fornecedor.

**7.5.4** A definição dos modelos das bombas centrífugas que serão objeto da amostragem ficará a cargo do Inmetro e da Eletrobrás/PROCEL.

**7.5.5** O Inmetro procede à compra/coleta das amostras no mercado ou estoque do fornecedor.

**7.5.6** As amostras deverão ser embaladas e transportadas com os cuidados necessários à preservação das mesmas.

**7.5.7** Quando ocorrer a coleta/compra no mercado deverá ser levantado os demais modelos encontrados em sua área de atuação, para ser elaborado uma bolsa de amostras que poderão ser substituídas em caso de insucesso da coleta. Estes dados deverão ser tabulados na seguinte ordem: fornecedor, modelo, potência, tensão, preço, cidade e loja.

**7.5.8** Caso não seja possível comprar/coletar nenhum modelo de uma determinada família, tanto no comércio quanto nos centros de distribuição/estoque, e caso o fornecedor não efetue qualquer

processo de importação em 90 (noventa) dias, a mesma será caracterizada como não-conforme e fora de linha, e deverá ser excluída das tabelas até uma nova concessão e proibida à importação.

**7.5.9** Para esta etapa aceitar-se-ão as tolerâncias de medições estabelecidas no Anexo III.

**7.5.10** O laboratório acreditado e designado ensaia as bombas centrífugas de acordo com o Anexo IV e normas descritas neste RAC.

**7.5.11** Será coletado 01 (um) conjunto moto-bomba para cada 05 (cinco) modelos de uma mesma família. O fornecedor terá 05 (cinco) dias para enviar o produto ao laboratório acreditado e designado, a contar da data de recebimento do comunicado, segundo declaração constante nas PET (Anexo III). A escolha do modelo a ser coletado é de responsabilidade do PBE.

**7.5.12** Para esta fase aceitar-se-á a tolerância especificada na norma ISO 9.906 – Anexo A, em relação à média declarada pelo fabricante e os resultados dos ensaios realizados no laboratório acreditado e designado.

**7.5.13** Em qualquer momento da realização dos ensaios, caso o laboratório acreditado e designado constate alguma não conformidade que acarretará a reprovação do produto, deverá informar imediatamente ao Inmetro e a Eletrobrás/PROCEL, para que possa ser providenciada a respectiva exclusão deste modelo do programa bem como os da mesma família;

**7.5.14** O Inmetro, em conjunto com a Eletrobrás/PROCEL, revalida os modelos aprovados nesta etapa e promove a divulgação através da tabela de consumo/eficiência veiculada na página eletrônica do Inmetro.

**7.5.15** Quando solicitado, o fornecedor deverá indicar uma lista com pelo menos 05 (cinco) locais onde suas bombas centrífugas ou motobombas são comercializados. Também quando solicitado, o fornecedor deverá indicar o local de estoque/centro de distribuição de seus produtos para possível coleta.

**7.5.16** Os relatórios de ensaios devem ser encaminhados ao fornecedor, ao Inmetro e a Eletrobrás/PROCEL pelos laboratórios acreditados e designados.

**7.5.17** Decorridos 60 (sessenta) dias da realização dos ensaios, fica facultado ao fornecedor à retirada das amostras do laboratório de ensaios

## **7.6 Tratamentos de não-conformidades nos ensaios do processo de etiquetagem na etapa de Acompanhamento da Produção**

**7.6.1** Em função dos resultados dos ensaios no acompanhamento da produção, de bombas centrífugas ou motobombas, segue abaixo o tratamento:

- a) resultado aprovado – o modelo tem sua concessão mantida e continua liberado para comercialização assim como dos demais modelos da família que ele representa.
- b) resultado reprovado - para esta situação o fornecedor será comunicado pelo Inmetro e deverá recolher todo o modelo reprovado disponível no mercado dentro de um prazo máximo de 90 (noventa) dias. O modelo reprovado estará proibido de ser comercializado assim como a família que ele representa. Deverá iniciar o processo a partir da etapa de concessão.

A RBMLQ-I será informada e incluirá estes modelos nas verificações de avaliação da conformidade no mercado.

**7.6.2** Caso ocorra alguma não-conformidade, serão ensaiadas mais 02 (duas) amostras do mesmo conjunto, que não poderão apresentar não-conformidades.

**7.6.3** No caso de reincidência da não-conformidade, o desempenho declarado pelo fabricante na ENCE deverá ser alterado conforme os dados obtidos nos ensaios no laboratório acreditado e/ou designado, com suspensão imediata do uso da ENCE.

**7.6.4** No caso de reincidência de não-conformidade deverá ser reiniciado todo o processo a partir da etapa de Comparação Interlaboratorial.

**7.6.5** No caso de resultados não-conformes a este RAC, ou a não execução dos procedimentos próprios das etapas referidas no item 7 deste RAC, o Inmetro decidirá se serão ou não executados ensaios suplementares, correndo as despesas por conta do fornecedor.

## **8 TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES**

**8.1** O fornecedor deve dispor de uma sistemática para o tratamento de reclamações de seus clientes, conhece e comprometendo-se a cumprir e sujeitar-se às penalidades previstas nas leis (Lei nº 8.078/1990, Lei nº 9.933/1999, etc.);

**8.2** Compromete-se a responder ao Inmetro qualquer reclamação que o mesmo tenha recebido e no prazo por ele estabelecido uma pessoa ou equipe formalmente designada, devidamente capacitada e com liberdade para o devido tratamento às reclamações;

**8.3** Devidos registros de cada uma das reclamações apresentadas e tratadas;

**8.4** Estatísticas que evidenciem o número de reclamações formuladas nos últimos 18(dezoito) meses e o tempo médio de resolução.

## **9 REGISTRO DO PRODUTO NO INMETRO**

### **9.1 Concessão do Registro**

**9.1.1** O Registro da bomba centrífuga e motobomba ocorrerá sempre pelo fornecedor por meio de solicitação específica formal ao Inmetro através do sistema disponível no sítio <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/regobjetos.asp>.

**9.1.2** A autorização para uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE é dada através do Registro da bomba centrífuga e motobomba no Inmetro, sendo pré-requisito obrigatório para a comercialização do produto no país, conforme os requisitos estabelecidos na Resolução Conmetro nº 05, de 06 de maio de 2008 e complementados por este RAC.

**9.1.3** A Etiquetagem da bomba centrífuga e motobomba em conformidade com os critérios definidos nesse RAC constitui etapa indispensável para a concessão do Registro do mesmo.

**9.1.4** Os documentos para a solicitação do Registro da bomba centrífuga e motobomba devem ser anexados ao sistema e são os seguintes:

- a) Os relatórios de ensaios, respeitadas as disposições previstas nesse RAC, demonstrando a conformidade do objeto;
- b) Solicitação de Etiquetagem e cópia do Contrato Social comprovando que o solicitante está legalmente investido de poderes para representá-la;

c) Termo de compromisso da avaliação da conformidade assinado pelo representante legal responsável pela comercialização da bomba centrífuga e motobomba no país;

**9.1.5** O Inmetro avalia a solicitação e, caso todos os documentos estejam de acordo com o estabelecido nesse RAC, emite o Registro cujo número permitirá a identificação da bomba centrífuga e motobomba é composto pela marca do Inmetro, conforme Anexo I (Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE).

**9.1.6** O Registro tem sua validade vinculada ao prazo de 01(um) ano de sua concessão.

## **9.2 Manutenção do Registro**

**9.2.1** A manutenção do Registro está condicionada a inexistência de não-conformidade durante a avaliação do acompanhamento da produção, conforme definido no subitem 7.5 deste RAC e na Resolução Conmetro nº 05, de 06 de maio de 2008.

**9.2.2** A solicitação da manutenção do Registro deve ser feita ao Inmetro, pelo fornecedor, através do sítio <http://www.Inmetro.gov.br/qualidade/regObjetos.asp>, com antecedência mínima de 20 (vinte) dias antes do vencimento de sua validade, respeitados os procedimentos estabelecidos na Resolução Conmetro nº 05, de 06 de maio de 2008.

**9.2.3** A Etiquetagem da bomba centrífuga e motobomba em conformidade com os critérios definidos neste RAC constituem etapa indispensável para a manutenção do Registro do mesmo.

**9.2.4** O fornecedor detentor do Registro deve encaminhar ao Inmetro, no ato da solicitação, relatórios finais do acompanhamento da produção, declarando que a manutenção da Etiquetagem está mantida.

## **9.3 Renovação do Registro**

**9.3.1** A renovação do Registro está condicionada a inexistência de não-conformidade nos procedimentos estabelecidos neste RAC e na Resolução Conmetro nº 05, de 06 de maio de 2008.

**9.3.2** A solicitação de renovação da autorização deve ser feita ao Inmetro, pelo Fornecedor, através do sítio <http://www.Inmetro.gov.br/qualidade/regObjetos.asp>, com antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) dias antes do vencimento de sua validade, respeitados os procedimentos estabelecidos no capítulo IV da Resolução Conmetro nº 05, de 06 de maio de 2008.

## **9.4 Alteração do Escopo de Registro**

**9.4.1** O fornecedor detentor do Registro que desejar incluir ou excluir modelos de uma família já registrada deve fazer solicitação formalmente ao Inmetro no sítio <http://www.Inmetro.gov.br/qualidade/regobjetos.asp>.

**9.4.2.** Para a inclusão de modelo em uma família registrada é necessário o Inmetro e o laboratório acreditado e designado pelo Programa Brasileiro de Etiquetagem - PBE avaliar a compatibilidade do novo modelo com as características da família registrada, de acordo com este RAC, e após realizar os ensaios previstos nas etapas de Concessão e Acompanhamento da Produção – AcP desse RAC.

**9.4.3** Os modelos que constituírem nova família ainda não registrada ensejarão novo Registro junto ao Inmetro de acordo com o estabelecido neste RAC.

## **9.5 Suspensão ou Cancelamento do Registro**

**9.5.1** A suspensão ou cancelamento do Registro deve ocorrer quando não for atendido qualquer dos requisitos estabelecidos neste RAC e/ou no capítulo III da Resolução Conmetro nº 05, de 06 de maio de 2008.

**9.5.2** No caso de suspensão ou cancelamento da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE por descumprimento de qualquer dos requisitos estabelecidos neste RAC, o Registro da bomba centrífuga e motobomba, objeto da certificação, fica sob a mesma condição. Nestes casos o fornecedor detentor do Registro deve cessar o uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE e toda e qualquer publicidade que tenha relação com a mesma.

**9.5.3** Enquanto perdurar a suspensão ou cancelamento do Registro a fabricação, importação e comercialização destas bombas centrífugas e motobombas consideradas não-conformes devem ser imediatamente interrompidas.

**9.5.3.1** O fornecedor detentor do Registro também deve providenciar a retirada das bombas centrífugas e motobombas não-conformes do mercado.

**9.5.4** A interrupção da suspensão, parcial ou integral do Registro, está condicionada à comprovação, por parte do fornecedor detentor do Registro, da correção das não-conformidades que deram origem à suspensão.

**9.5.5** O fornecedor detentor do Registro que tenha o seu Registro cancelado somente pode retornar ao sistema após a realização de um novo processo completo de avaliação da conformidade e uma nova solicitação de Registro no Inmetro.

## **10 ETIQUETA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA - ENCE**

### **10.1 Especificação**

A ENCE, definida no Anexo I deste RAC, tem por objetivo indicar que as bombas centrífugas e motobombas estão em conformidade com o estabelecido neste RAC.

### **11 AUTORIZAÇÃO PARA USO DA ENCE**

A concessão da autorização para uso da ENCE é realizada quando as bombas centrífugas e motobombas estão em conformidade com os critérios definidos neste programa de avaliação da conformidade, no âmbito do PBE.

**11.1** A autorização para uso da ENCE terá a sua validade vinculada à validade do registro concedido, quando aplicável.

### **12 EXTENSÃO PARA O USO DA ENCE**

Para a extensão da marca para o uso da ENCE, somente poderão ser autorizados modelos importados e comercializados por um mesmo fornecedor que encaminhou a Solicitação de Etiquetagem.

**12.1** No caso de solicitação de extensão da marca da autorização para o uso da ENCE, as bombas centrífugas pertinente a esta só poderão ser comercializados a partir do momento em que o laboratório acreditado e designado e o Inmetro aprovar a extensão.

**12.2** Quando o solicitante desejar estender a autorização para modelos adicionais do mesmo projeto básico de um produto, atendendo às mesmas normas técnicas, poderá solicitar ao laboratório acreditado e designado a extensão da mesma, mediante a comprovação dos dados informados.

**12.3** O laboratório acreditado deve verificar as informações relatadas na PET quanto ao projeto fundamental e as respectivas famílias e, avaliar a conformidade do processo aos requisitos normativos.

**12.4** Quando a Empresa autorizada desejar estender a autorização para uso da ENCE para outras marcas importadas por sua empresa de modelos já aprovados, esta deverá solicitar por escrito ao Inmetro e formalizar uma solicitação de orçamento da análise das PET's dos modelos ao laboratório acreditado e designado que realizou o ensaio para a concessão.

**12.5** O laboratório acreditado e designado deverá verificar se as informações constantes nestas PET's estão em conformidade com os resultados apresentados no ensaio de concessão do mesmo produto. Cabe destacar que esta nova bomba centrífuga deve conter código de barras/modelo diferente.

**12.6** Junto com esta solicitação deverá ser encaminhado uma Declaração de Extensão da Marca, conforme Anexo VIII, assumindo a responsabilidade legal sobre o produto.

**12.7** Uma vez aprovadas as PET's, o Inmetro, confirmará a aposição da etiqueta e indicará os produtos, com as novas marcas, nas tabelas veiculadas na página eletrônica do Inmetro.

**12.8** Durante o processo de acompanhamento da produção, a reprovação de um produto de qualquer das marcas relativas ao processo de extensão acarretará na reprovação dos produtos similares de todas as marcas.

### **13 RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES DO FORNECEDOR**

**13.1** Acatar as condições descritas nas Normas Brasileiras e as disposições referentes à ENCE determinadas neste RAC.

**13.2** Afixar obrigatoriamente a ENCE em todos os produtos autorizados e somente neles.

**13.3** Controlar e manter registros de medição de dados referentes à ENCE.

**13.4** Acatar e facilitar os trabalhos de seleção e de coleta de amostras estabelecidos pelo Inmetro.

**13.5** Acatar as decisões tomadas pelo Inmetro, conforme as disposições deste RAC.

**13.6** A responsabilidade pela informação dos dados utilizados na ENCE é do fornecedor.

**13.7** O fornecedor deverá ter conhecimento prévio dos custos dos ensaios pertinentes ao processo de Etiquetagem e deve se responsabilizar por todos os custos inerentes ao processo de etiquetagem.

**13.8** Manter um registro de serviços de atendimento ao consumidor, de todas as queixas relativas aos produtos etiquetados com a ENCE, em disponibilidade para consulta pelo Inmetro.

**13.9** O fornecedor deve utilizar a ENCE, em toda a linha de produtos que participam do programa.

### **14 ALTERAÇÃO NO PRODUTO**

**14.1** Modificações nos produtos, objeto da ENCE, que influenciem nos valores obtidos em ensaios, serão tratados como segue:

a) O fornecedor não poderá comercializar o produto modificado, utilizando a ENCE, até o recebimento da autorização do Inmetro;

**14.2** Alterações substanciais no sistema e/ou equipamentos, devem ser informadas ao Inmetro e encaminhadas ao laboratório acreditado e designado, comprovando alterações que caracterizem novo produto, nova Concessão deve ser realizada.

## **15 DIVULGAÇÃO**

**15.1** Devem ser seguidas as orientações previstas na Portaria Inmetro nº 179, de 16 de junho de 2009.

**15.2** Os produtos mais eficientes em cada categoria de bombas centrífugas poderão utilizar, a título promocional, o Selo Procel de Economia de Energia, concedido pelo PROCEL - Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica. Os requisitos para obtenção do Selo PROCEL estão descritos em regulamento próprio do PROCEL e disponível na página eletrônica do PROCEL ([www.eletronbras.com/procel](http://www.eletronbras.com/procel)).

## **16 USO ABUSIVO DA ENCE**

**16.1** Inmetro tomará as providências cabíveis com relação a todo emprego abusivo da ENCE, conforme o disposto neste RAC.

**16.2** Entre outras ações, são consideradas abusivas as seguintes condições:

- a) utilização da ENCE antes da autorização pelo Inmetro;
- b) utilização da ENCE após a rescisão ou término do Termo de Compromisso para uso da ENCE;
- c) utilização da ENCE com valores em desacordo com valores oficialmente autorizados; e
- d) divulgação promocional em desacordo com o item 15 deste RAC.

## **17 FISCALIZAÇÃO**

Os produtos que utilizam a ENCE são objeto de fiscalização de acordo com o estabelecido na Lei nº 9.933/99, quanto ao cumprimento do que determina este RAC.

## **18 REGIME FINANCEIRO**

As operações financeiras relativas à autorização para uso da ENCE estão definidas a seguir:

**18.1** A cada solicitação de ensaio será emitida por parte do laboratório acreditado e designado uma proposta para execução de serviços.

**18.2** O interessado deverá enviar ao laboratório acreditado e designado, autorização para execução dos serviços relacionados na proposta, após o que os ensaios nela previstos passarão a fazer parte do cronograma de ensaios do laboratório.

**18.3** Os pagamentos dos ensaios realizados no laboratório acreditado e designado deverão ser realizados conforme proposta emitida por este.

**18.4** No caso de não aprovação do orçamento e falta de pagamento do mesmo, por parte do fornecedor, dentro de 15 (quinze) dias, o mesmo será suspenso do PBE.

**18.5** No caso de inadimplência (falta de pagamento ou não aceite do orçamento) a coordenação deverá ser informada pelo laboratório e o fornecedor será comunicado que se a pendência financeira não for resolvida dentro de 15 (quinze) dias o mesmo será retirado do site e perderá o direito de importar e comercializar. O fato de ser retirado do site caracteriza que o mesmo está utilizando indevidamente a marca do INMETRO e do PROCEL (quando for aplicável) e, portanto poderá ser penalizado neste sentido através da fiscalização realizada pela RBMLQ-I.

**19 PENALIDADES**

**19.1** A inobservância das prescrições compreendidas neste RAC acarretará a aplicação das penalidades previstas no artigo 8º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999.

**19.2** O Inmetro tomará as providências cabíveis com relação a todo emprego abusivo da ENCE, conforme o disposto neste RAC.

Entre outras ações, são consideradas abusivas as seguintes condições:

**19.3** Utilização de ENCE não expedida pelo Inmetro;

**19.4** Utilização da ENCE com valores em desacordo com valores oficialmente autorizados;

**19.5** Divulgação promocional em desacordo com o item 15 deste RAC; e

**19.6** Suspensão para a Autorização do uso da ENCE.

A suspensão para o uso da ENCE será de 06 (seis) meses a contar da comprovação dos não atendimentos ao descrito abaixo:

- a) Se as não-conformidades constatadas no Tratamento de Não-Conformidades, subitens 7.4 e 7.6 não forem sanadas;
- b) Em caso de uso inadequado da ENCE;
- c) A autorização também poderá ser suspensa, após acordo mútuo entre o fornecedor e o Inmetro, para um período de não produção, ou por outras razões, validadas por acordo entre as partes;
- d) É vedado ao fornecedor autorizado a comercializar qualquer edifício comercial, de serviço e público etiquetado com a ENCE enquanto durar a suspensão da autorização. A suspensão terá caráter geral ou específico e será definida pelo Inmetro em função da não-conformidade encontrada;
- e) A suspensão da autorização será confirmada pelo Inmetro através de documento oficial, indicando em que condição esta terminará;
- f) Ao final do período de suspensão, o Inmetro verificará se as condições estipuladas para nova autorização foram atendidas;
  - Em caso afirmativo o fornecedor autorizado será notificado de que a autorização novamente entra em vigor;
  - Em caso negativo, o Inmetro cancelará a autorização.

**20 CANCELAMENTO DA AUTORIZAÇÃO PARA O USO DA ENCE**

- a) Houver reincidência das causas da suspensão da autorização;
- b) A ENCE for usada em outro produto que não o objeto da autorização;
- c) A empresa autorizada não cumprir as obrigações financeiras fixadas no item 18 deste RAC;
- d) Medidas inadequadas forem tomadas pela empresa autorizada durante a suspensão da autorização;
- e) A empresa autorizada não desejar prorrogá-la;
- f) O cancelamento da autorização será confirmado pelo Inmetro através de documento oficial, indicando em que condição esta foi efetuada;
- g) Antes do cancelamento da autorização, o Inmetro decidirá sobre as ações tomadas em relação aos edifícios comerciais, de serviços e públicos etiquetados com a ENCE existentes ou mesmo já comercializados.

**21 USO DE LABORATÓRIO DE ENSAIO**

Os ensaios previstos nos esquemas de etiquetagem e definidos neste RAC devem ser realizados em laboratórios de 3ª parte, pelo Inmetro para o escopo dos ensaios referenciados.



- a) Não será aceito os resultados de laboratórios de ensaios acreditados por organismos de acreditação estrangeiros.  
**Nota:** a relação dos laboratórios acreditados e designados pode ser obtida, consultando os sítios do Inmetro.
- b) O escopo da acreditação do laboratório deve incluir o método de ensaio aplicado no âmbito deste RAC.

## **22 CONFORMIDADE**

Somente os equipamentos em conformidade com este RAC, são autorizados à utilização da ENCE.

## **23 DEMAIS DISPOSIÇÕES**

**23.1** Este RAC passará a vigorar a partir da data de sua publicação, cancelando e substituindo quaisquer outros emitidos até esta data.

**23.2** Futuras edições e/ou revisões deste RAC serão emitidas e serão divulgadas formalmente aos interessados através de Portaria publicada pelo Inmetro.

**23.3** O Inmetro reserva-se o direito de colher amostras no mercado, durante o período de validade da concessão, para realizar ensaios e excluir produtos, caso os mesmos apresentem deficiências técnicas ou demora de assistência técnica e cumprimento de garantia.

**23.4** Os modelos ora etiquetados ou não, deverão passar a cumprir as exigências constantes deste RAC.

\_\_\_\_\_  
//ANEXOS I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII

## ANEXO I – Modelo da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) - BOMBAS CENTRÍFUGAS E MOTOBOMBAS

### SUMÁRIO

1. Objetivo
2. Definições
3. Condições específicas
4. Figuras

### 1 Objetivo

Este Anexo padroniza a formatação e aplicação da ENCE a ser aposta em bombas centrífugas e motobombas.

### 2 Condições específicas

#### 2.1 Etiqueta

**2.1.1** A ENCE deve ser aposta no próprio produto, colada na lateral ou na parte frontal, ou ainda, por meio de cordão (barbante), a critério do fornecedor, de forma que seja totalmente visível ao consumidor.

Nota: Independentemente da forma de fixação, o aparelho já sairá da fábrica etiquetado.

**2.1.2** A ENCE das bombas centrífugas e motobombas deve ter o formato e as dimensões em conformidade com as figuras 1 e 2 (tamanho normal) e 3 e 4 (tamanho reduzido).

**2.1.3** A ENCE deve ser impressa em **fundo branco e cor do texto em preto**. As faixas de eficiência serão **coloridas**, obedecendo ao padrão CMYK (ciano, magenta, amarelo e preto), conforme abaixo:

Classes	Ciano	Magenta	Amarelo	Preto
<b>A</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>
<b>B</b>	<b>30%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>
<b>C</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>
<b>D</b>	<b>0%</b>	<b>30%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>
<b>E</b>	<b>0%</b>	<b>70%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>

1) TAMANHO NORMAL

ETIQUETA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS

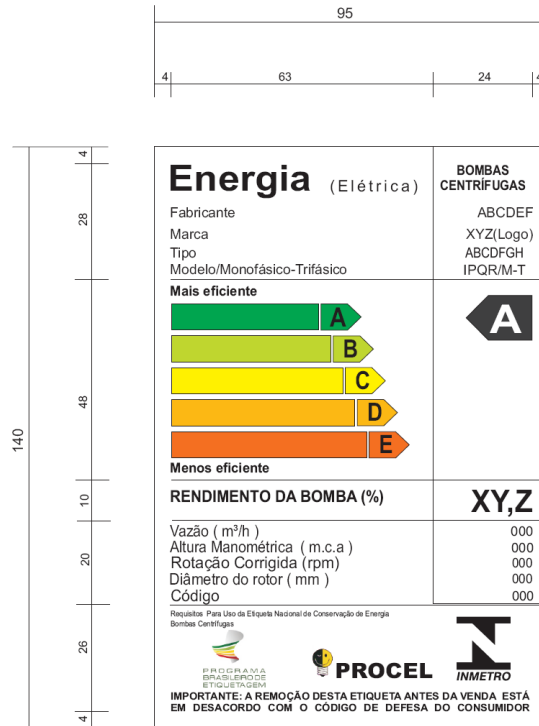


Figura 1

ETIQUETA DE MOTOBOMBAS CENTRÍFUGAS

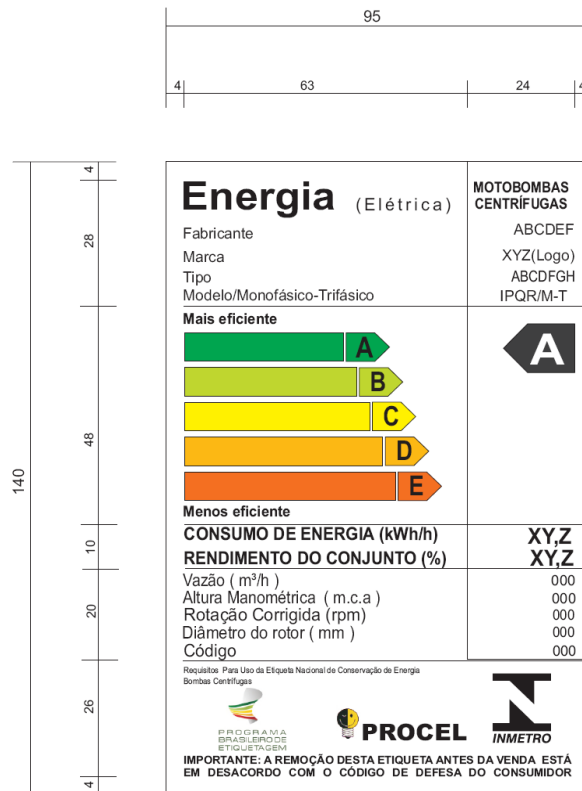
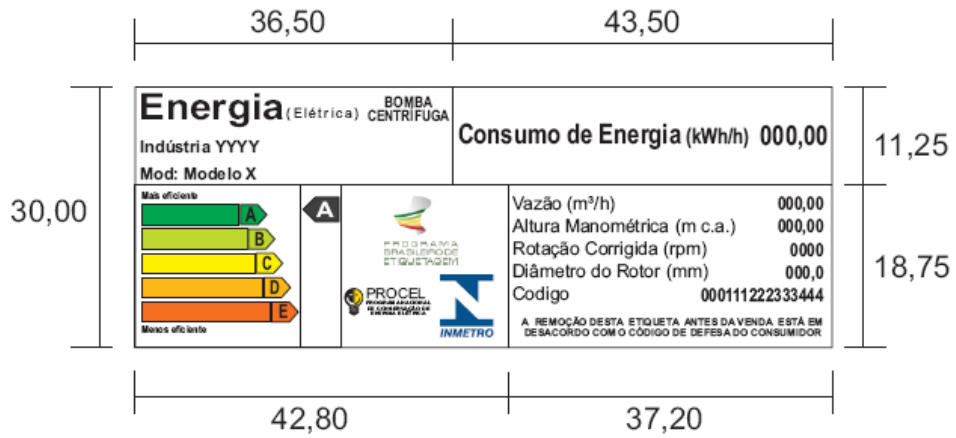


Figura 2

**2) TAMANHO REDUZIDO**

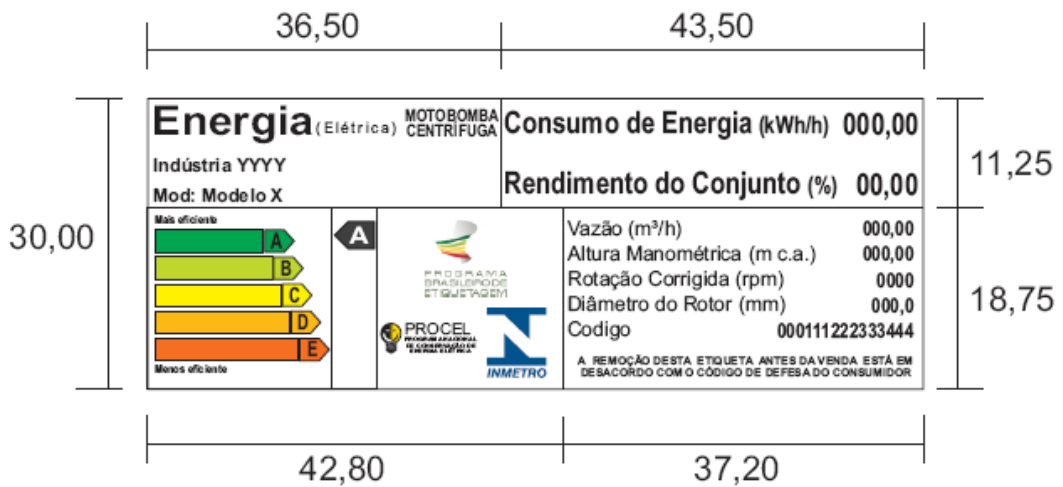
**ETIQUETA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS**



Consumo de Energia e Rendimento do Conjunto são escritos em fonte Arial Narrow, o restante em Arial.

**Figura 3**

**ETIQUETA DE MOTOBOMBAS CENTRÍFUGAS**



Consumo de Energia e Rendimento do Conjunto são escritos em fonte Arial Narrow, o restante em Arial.

**Figura 4**


**2.1.4 Classe de eficiência energética**

Ver Anexo VI

**2.1.5 - Cálculo dos Índices de Eficiência**



Ver Anexo VI

**ANEXO II - MODELO DA SOLICITAÇÃO DE ETIQUETAGEM**

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL</b>		<b>REF: ETIQUETAGEM SE/001-PBE</b>	
	<b>PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM</b>		<b>DATA APROVAÇÃO</b> 05/09/99	<b>ORIGEM:</b> INMETRO/PBE
	<b>SOLICITAÇÃO DE ETIQUETAGEM</b>		<b>REVISÃO:</b> 03	<b>DATA ÚLTIMA REVISÃO:</b> 02/05/2002

01	NOME / RAZAO SOCIAL DA EMPRESA													
02	CNPJ					03	ENDEREÇO							
04	NÚMERO		05	COMPLEMENTO		06	BAIRRO			07	MUNICÍPIO			
08	CEP		09	UF	10	TELEFONE			11	FAX / E.MAIL				
12	NOME E DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA DE PRODUTOS PARA O QUAL É SOLICITADO A ETIQUETAGEM													
13	TÍTULO, Nº E ANO DA NORMA OU ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO													
14	NOME REGISTRADO DO PRODUTO					15	QUANTIDADE		16	UNIDADE		17	APLICAÇÃO	
18	OUTROS DADOS RELEVANTES													
19	DATA SOLICITAÇÃO		20	NOME DO SOLICITANTE					21	CARIMBO E ASSINATURA DO SOLICITANTE				

**É OBRIGATÓRIO ANEXAR A ESTA SOLICITAÇÃO, A PLANILHA DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**


	<b>Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade - DIPAC/DQUAL</b> <b>Programa Brasileiro de Etiquetagem - PBE</b> Endereço: Rua Santa Alexandrina 416 – 8º andar – Rio Comprido – Rio de Janeiro – RJ CEP: 20261-232 Telefones: (021) 2563-2874, 2563-2792, 2563-2793 - Fax: (021) 2563-2880 E-mail: pbe@Inmetro.gov.br		 <b>PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM</b>

## INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO

**A “Solicitação de Etiquetagem” deve ser preenchida conforme abaixo:**

- 1) colocar o nome/razão social da empresa que está solicitando a etiquetagem
- 2) informar o CNPJ da empresa
- 3) informar o endereço da empresa: rua, avenida, logradouro, etc,
- 4) informar o nº do endereço
- 5) informar qualquer complemento ao endereço
- 6) informar o nome do bairro onde está localizada a empresa;
- 7) informar o nome do município onde está localizada a empresa;
- 8) informar o nº do CEP pertinente;
- 9) indicar a sigla da unidade da Federação;
- 10) informar o nº do telefone;
- 11) informar o nº do fax e/ou correio eletrônico da empresa;
- 12) informar o nome e a descrição do produto para o qual é solicitado a etiquetagem;
- 13) informar o título, número e ano da norma, ou regulamento ou especificação técnica do produto objeto da etiquetagem;
- 14) informar o nome registrado do produto;
- 15) informar a quantidade de peças/modelos do produto a ser ensaiado/etiquetado;
- 16) informar a unidade utilizada;
- 17) indicar o tipo de aplicação a que se destina o produto, se aplicável;
- 18) informar quaisquer outros dados julgados relevantes para a etiquetagem do produto;
- 19) informar a data da solicitação da etiquetagem;
- 20) informar o nome do solicitante;
- 21) campo destinado a receber o carimbo da empresa e/ou do solicitante e a assinatura do mesmo.

## ANEXO III - MODELO DA PLANILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM		REF: ETIQUETAGEM PET - BOM	
	BOMBAS CENTRÍFUGAS		DATA 05/06/2006	ORIGEM: INMETRO
	PLANILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		REVISÃO: 00	DATA ÚLTIMA xx/xx/xx

01	IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE		
Nome:			
Razão Social:		CNPJ:	
Endereço:			
E-mail:		Telefone:	Fax:

02	IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO									
Família* Comercial										
Tipo de rotor centrífugo										
Tipo de motor										
Potência (kW / cv)										


03	DADOS DE ETIQUETAGEM									
Consumo energético (kWh/h)										
Rendimento do Conjunto (%)										
Vazão Nominal (m <sup>3</sup> /h)										
Pressão (mc.a.)										
Rotação nominal (rpm)										
Diâmetro do rotor (mm)										
Código do Produto										

Observações:

1- Dados referentes ao ponto ótimo de funcionamento (condição nominal).

2- Anexo curvas de performance das bombas de menor e maior potência pertinentes a família especificada acima.

\*3- Família é um conjunto de bombas com as mesmas características hidráulicas internas, obtida através da variação do diâmetro do rotor e potência do motor de acionamento, mantendo-se a mesma composição mecânica da bomba (carcaça, eixo, mancal, etc.).

Data Declaração:	Departamento Empresa:		
	Responsável:		
Data Aprovação Inmetro:	Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade - DIPAC		
	Responsável:		

**Uso restrito ao INMETRO. Divulgação proibida.**



**ANEXO IV - PLANILHA DE MOTORIZAÇÃO**

CASO	GRAU DE PROTEÇÃO	TIPO	EIXO	CARÇAÇA		FASES	INDICADOR
				TIPO	TAMANHO		
01	IP55	ST	JM	IEC	DIV	T	IP55 ST JM DIV T
02	IP55	ST	JP	IEC	DIV	T	IP55 ST JP DIV T
03	IP55	AR	JM	IEC	DIV	T	IP55 AR JM DIV T
04	IP55	AR	JP	IEC	DIV	T	IP55 AR JP DIV T
05	IP55	EXP	JM	IEC	DIV	T	IP55 EXP JM DIV T
06	IP55	EXP	JP	IEC	DIV	T	IP55 EXP JP DIV T
07	IP21	ST	JJ	NEMA	42	T	NEMA JJ 42 T
08	IP21	ST	JJ	NEMA	48	T	NEMA JJ 48 T
09	IP21	ST	JJ	NEMA	56	T	NEMA JJ 56 T

**EXEMPLO DE DIVERSAS CARÇAÇAS PARA O CASO 01**

POT (CV)	GRAU DE PROTEÇÃO	TIPO	EIXO	CARÇAÇA		FASES	INDICADOR
				TIPO	TAMANHO		
1,50	IP55	ST	JM	IEC	90S	T	IP55 ST JM 90S T
2,00	IP55	ST	JM	IEC	90S	T	IP55 ST JM 90S T
3,00	IP55	ST	JM	IEC	90S	T	IP55 ST JM 90S T
4,00	IP55	ST	JM	IEC	90L	T	IP55 ST JM 90L T
5,00	IP55	ST	JM	IEC	100L	T	IP55 ST JM 100L T
7,50	IP55	ST	JM	IEC	112M	T	IP55 ST JM 112M T
10,00	IP55	ST	JM	IEC	132S	T	IP55 ST JM 132S T
12,50	IP55	ST	JM	IEC	132M	T	IP55 ST JM 132M T
15,00	IP55	ST	JM	IEC	132M	T	IP55 ST JM 132M T
20,00	IP55	ST	JM	IEC	160M	T	IP55 ST JM 160M T
25,00	IP55	ST	JM	IEC	160M	T	IP55 ST JM 160M T
30,00	IP55	ST	JM	IEC	160L	T	IP55 ST JM 160L T
30,00	IP55	ST	JM	IEC	180M	T	IP55 ST JM 180M T

**ESPECIFICAÇÕES**

grau de proteção do motor segundo norma NBR-6146, tipo	IP 55 ST	standard
	IP 55 AR	alto rendimento
	IP 55 EXP	prova de explosão
	IP 68	
	IP 21	
	NEMA	carçaça de chapa laminada
tipo de eixo do motor	BD	carçaça de chapa laminada com flange incorporado
	JM	ponta de eixo chavetada com comprimento 108mm
	JP	ponta de eixo chavetada com comprimento 185mm
	JJ	ponta de eixo roscada
tamanho da carçaça	ESP	ponta de eixo especial
	diversos	carçaça com tamanho 63 à 355.
	42	
	48	
	56	

## ANEXO V - Procedimentos de ensaios para Bombas Centrífugas

### 1. INTRODUÇÃO

Esta norma apresenta a seqüência de cálculo para a obtenção das curvas características de um grupo moto-bomba e da bomba centrífuga na rotação constante e igual à nominal. A norma tem a finalidade de verificar as condições reais de funcionamento do conjunto moto-bomba e da bomba com o propósito de etiquetagem do equipamento.

Esta norma é baseada na norma Brasileira para este tipo de ensaio MB-1032/nov.1989, Bombas Hidráulicas de Fluxo (Classe C) – Ensaio de Desempenho e de Cavitação.

Segue, abaixo, o procedimento de medição e os parâmetros para etiquetagem das Bombas Centrífugas, objeto deste Regulamento:

- Altura e vazão deverão ser para o ponto de rendimento máximo, corrigidos na rotação nominal, de acordo com as equações estabelecidas na norma ISO 9.906;
- O diâmetro efetivo do rotor montado na bomba, que esteja compreendido na faixa de mínimo e máximo (família) homologado, com as devidas características de vazão e pressão (mínima e máxima) correspondente ao conjunto montado.
- A etiqueta deverá conter ainda, a energia consumida corrigida, conforme norma adotada, correspondente ao ponto de rendimento máximo da bomba em função do Rotor utilizado.
- Na primeira etapa do processo de etiquetagem (próximos cinco anos), a utilização do fator de serviço do motor elétrico será livre.

### 2. OBJETIVOS

- a) Levantamento dos gráficos vazão (Q) versus altura total de elevação (H); vazão (Q) versus rendimento do conjunto moto-bomba ( $\eta_c$ ); vazão (Q) versus rendimento total da bomba ( $\eta_t$ ); vazão (Q) versus potência elétrica do motor ( $p_{el}$ ), vazão (Q) versus potência de eixo da bomba ( $p_e$ ).
- b) Determinação do rendimento máximo do conjunto moto-bomba e do rendimento máximo da bomba.

### 3. ROTEIRO PARA OBTENÇÃO DAS GRANDEZAS

As grandezas medidas deverão estar no sistema internacional de unidades.

#### 3.1. Vazão: Q

$Q[m^3/s]$  – vazão medida no eletromagnético através da aquisição de dados.

#### 3.2. Altura Total de Elevação: H

No anexo, na figura 1, estão representadas as posições de entrada e saída da bomba.

$$H = \left( \frac{p_2}{\rho \cdot g} - \frac{p_1}{\rho \cdot g} \right) + \frac{v_2^2 - v_1^2}{2g} + z_2 - z_1 \quad (1)$$

H[m]	- altura total de elevação;
$P_2/\rho.g$ [m]	- pressão no manômetro transdutor na saída da bomba;
$P_1/\rho.g$ [m]	- pressão no manovacuômetro transdutor na entrada da bomba;
$v_2$ [m/s]	- velocidade média de escoamento na saída da bomba;
$v_1$ [m/s]	- velocidade média de escoamento na entrada da bomba;

$$v_1 = \frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot D_1^2}; \quad v_2 = \frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot D_2^2} \quad (2)$$

$D_1$ [m] - diâmetro interno na posição 1;

$D_2$ [m] - diâmetro interno na posição 2.

Observação importante: durante os ensaios, a velocidade média de escoamento na entrada da bomba (1), não deverá ultrapassar a 2[m/s], com a finalidade de garantir o não aparecimento de cavitação.

### 3.2.1.Cuidados nas medidas da pressão na entrada (1) e saída (2) da bomba

- As pressões deverão ser medidas através da conexão dos transdutores aos anéis piezométricos colocados respectivamente, na posição de entrada (1) e na posição de saída (2) da bomba.
- A posição de entrada (1) e a posição de saída (2) deverão estar a duas vezes os diâmetros das respectivas tubulações dos flanges de entrada e saída da bomba ou no caso da entrada do flange da redução (vide figura 1). De preferência, o diâmetro de entrada (1), deverá ser o mesmo do flange de entrada da bomba. Caso não seja possível, o diâmetro do anel piezométrico na entrada (1) deverá ser informado ao Laboratório Acreditado e/ou Designado, para que o ensaio seja realizado nas mesmas condições de sucção.
- O anel piezométrico deverá ser construído conforme desenho (vide figura 2).
- Cada transdutor de pressão deverá possuir na sua conexão, para cada posição de medida, um sistema de válvulas, contendo uma válvula de proteção do mesmo e uma válvula purga para sangria do ar (vide figura 3).
- Na partida da bomba a válvula de proteção do transdutor deverá estar fechada, sendo somente aberta para as medições de pressão.

### 3.2.2.Cotas de posições $z_1$ e $z_2$

- Quando o transdutor estiver instalado desnivelado da posição de medida, deverá ser somado ao valor de  $z$ , respectivamente,  $x$  para  $z_1$  e  $y$  para  $z_2$  (vide figura 1).
- O valor de  $x$  deverá ser desprezado quando a pressão manométrica na posição 1 for negativa, pois haverá ar no tubo que alimenta o transdutor.
- Quando os transdutores estiverem nivelados entre si, a diferença de cotas ( $z_2 - z_1$ ) será nula.

**3.3. Potência Hidráulica:  $P_h$** 

$$P_h = \rho \cdot g \cdot Q \cdot H \cdot 10^{-3} \quad (3)$$

- $P_h$ [kW] - potência hidráulica;  
 $\rho$ [kg/m<sup>3</sup>] - massa específica da água;  
 $g$ [m/s<sup>2</sup>] - aceleração da gravidade;  
 $Q$ [m<sup>3</sup>/s] - vazão;  
 $H$ [m] - altura total de elevação.

O valor da massa específica deverá ser calculado pela seguinte equação:

$$\rho = 1000,14 + 0,0094 \cdot t - 0,0053 \cdot t^2 \quad (4)$$

- $\rho$ [kg/m<sup>3</sup>] - massa específica da água;  
 $t$ [°C] - temperatura da água aquiritada durante o ensaio.

O valor da aceleração da gravidade deverá ser considerado  $g = 9,81$ [m/s<sup>2</sup>].

**3.4. Rendimentos****3.4.1. Rendimento do Conjunto:  $\eta_c$** 

$$\eta_c = \frac{P_h}{P_{el}} \quad (5)$$

- $\eta_c$  [1] - rendimento do conjunto moto-bomba;  
 $P_h$  [kW] - potência hidráulica  
 $P_{el}$  [kW] - potência elétrica (aquiritada no Wattímetro)

**3.4.2. Rendimento total da bomba:  $\eta_t$** 

$$P_e = P_{el} \cdot \eta_{el} \quad (6)$$

- $P_e$  [kW] - potência de eixo da bomba;  
 $P_{el}$  [kW] - potência elétrica;  
 $\eta_{el}$  [1] - rendimento elétrico (fornecido pelo fabricante do motor elétrico).

$$\eta_t = \frac{P_h}{P_e} \quad (7)$$

- $\eta_t$  [1] - rendimento total da bomba;  
 $P_h$  [kW] - potência hidráulica;

$P_e$  [kW] - potência de eixo.

### 3.5. Correção dos Valores para a Rotação Constante

$$Q_1 = Q \cdot \left( \frac{n_1}{n} \right) \quad H_1 = H \cdot \left( \frac{n_1}{n} \right)^2 \quad P_{e1} = P_e \cdot \left( \frac{n_1}{n} \right)^3 \quad P_{el1} = P_{el} \cdot \left( \frac{n_1}{n} \right)^3 \quad (8)$$

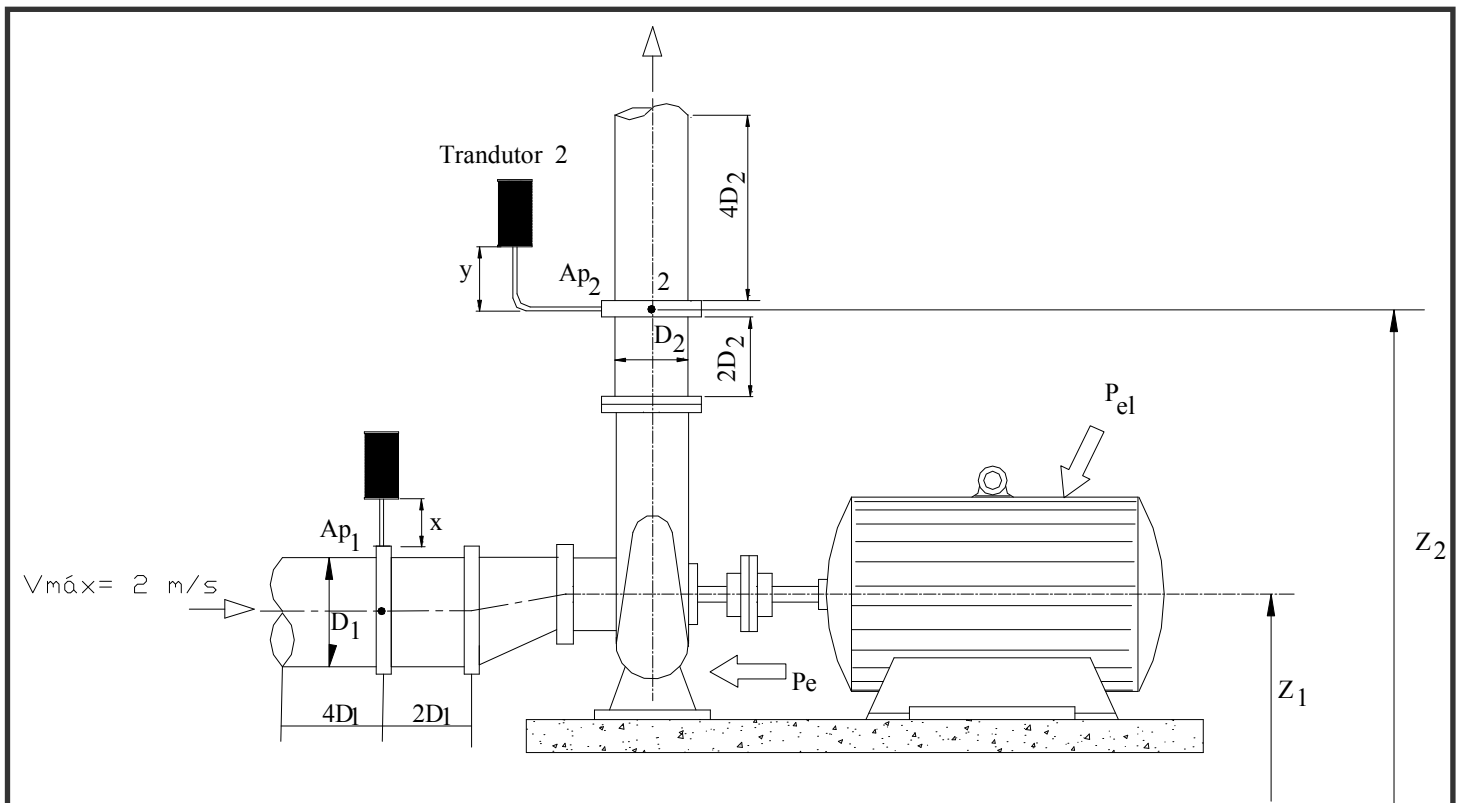
Obs: os valores com índice 1 são os corrigidos para a rotação constante  $n_1$ .

## 4. DETERMINAÇÃO DO PONTO DE MÁXIMO RENDIMENTO

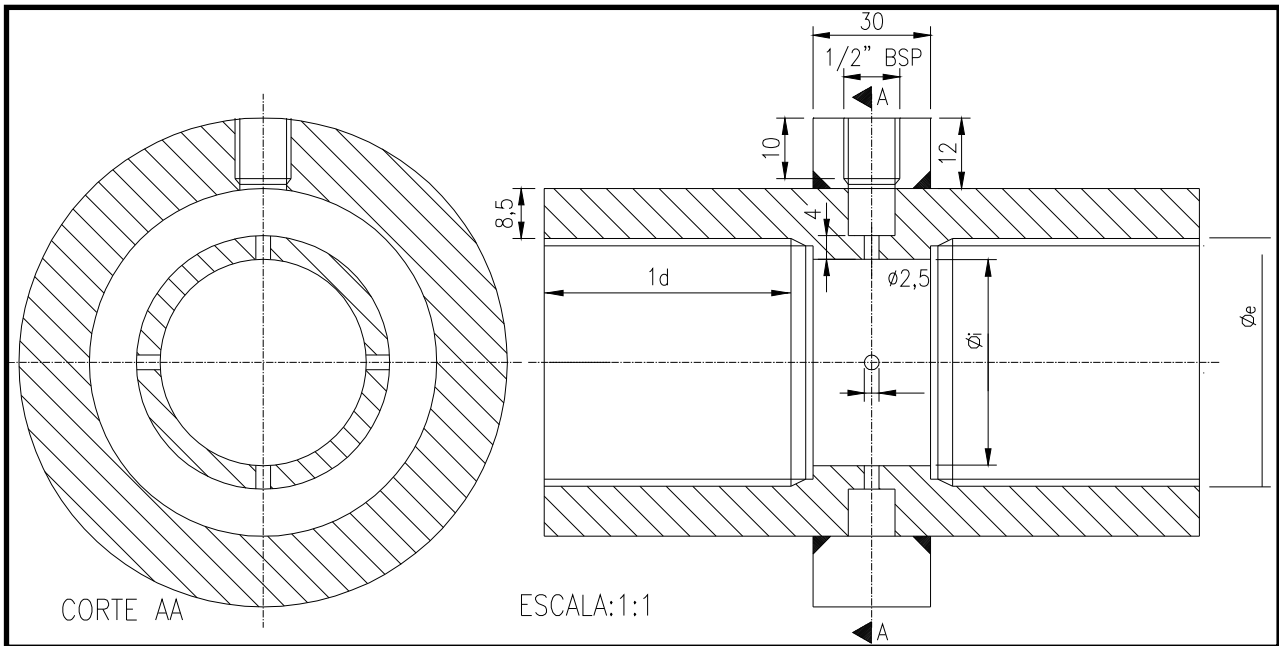
O rendimento máximo do conjunto moto-bomba e o rendimento da bomba serão determinados da seguinte maneira:

- Além da varredura da vazão nula até a máxima, deverão ser medidos, próximo ao rendimento máximo, no mínimo 10 pontos, sendo 5 (cinco) pontos acima do rendimento máximo e 5 (cinco) pontos abaixo do rendimento máximo;
- Utilizar-se-á para a confecção da curva um polinômio do 2º grau, determinando-se o ponto de máximo rendimento.

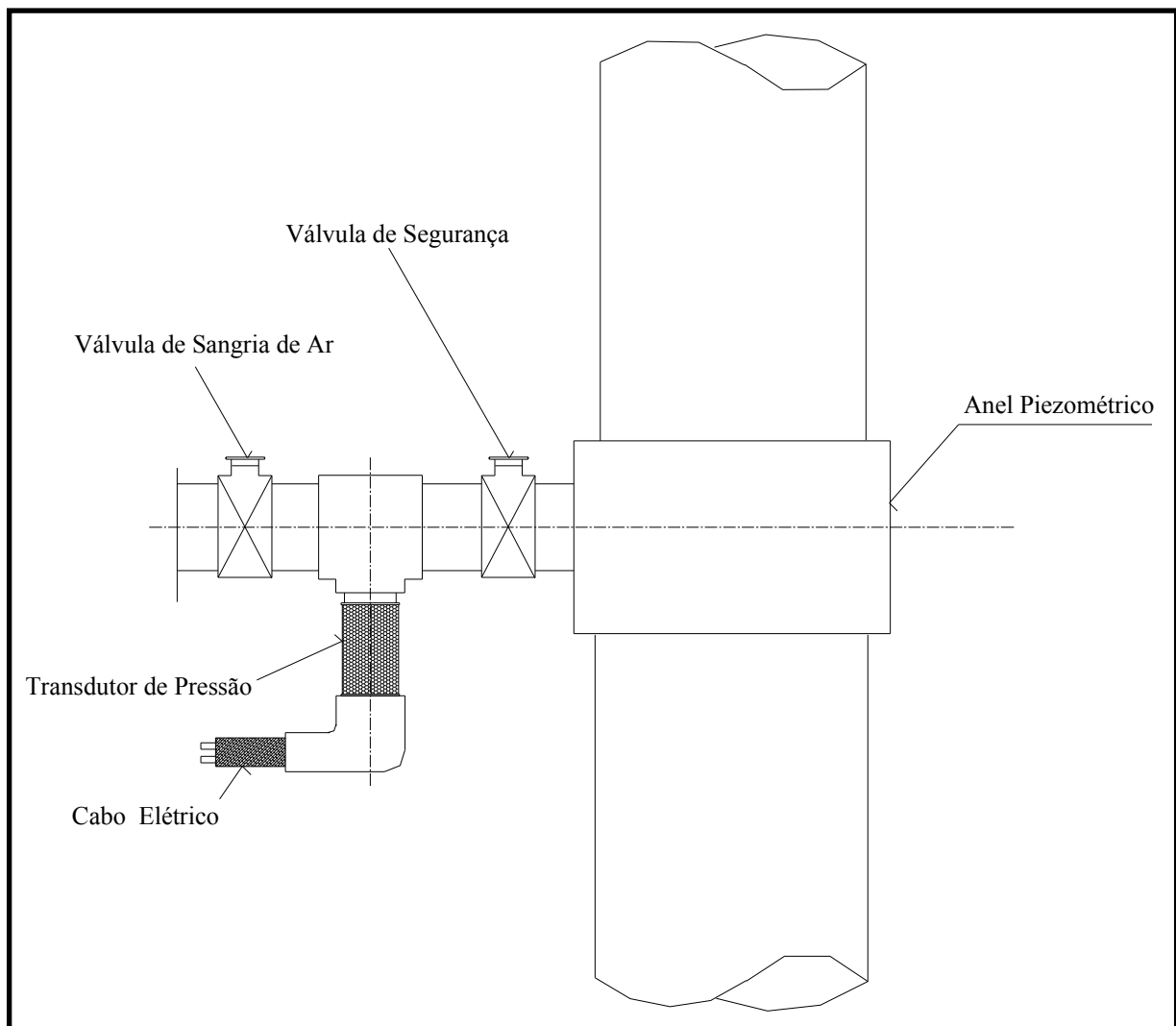
### ANEXO - FIGURAS (CROQUIS)



**FIGURA 1 – Entrada e saída de uma bomba**



**FIGURA 2 – Anel piezométrico**



**FIGURA 3 – Conexão do transdutor**

## ANEXO VI - Metodologia de Cálculo da Classe de Eficiência Energética para Bombas Centrífugas e Motobombas

### I – Documentos de referência

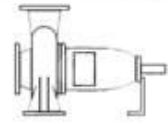
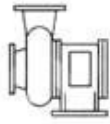


Minimum required efficiency of rotodynamic water pumps and methods of qualification and verification - Proposal for an EN standard agreed by the Joint Working Group of EUROPUMP on Energy Using Products - December 17, 2008

### 1. Escopo

A presente metodologia abrange bombas para água limpa e diversas aplicações residenciais, comerciais, industriais e agricultura.

A tabela 1 dá uma visão geral sobre as bombas que estão dentro do escopo deste RAC.

Tabela 1 – Escopo de Bombas

<b>ESOB</b> Bombas Mancalizadas	
<b>ESCC</b> Bombas Monobloco	
<b>ESCCI</b> Bombas Monobloco Inline	
<b>MS</b> Bomba Multiestágios	

A tabela 2 está define as faixas operacionais das bombas que estão dentro do escopo.

Alterar o  $n = 1450 \text{ min}^{-1}$  e  $n = 350 \text{ rpm}^{-1}$

Tabela 2 – Definição do Escopo de Bombas

Tipo Bomba	Definição do Escopo				
ESOB ESCC ESCCI	$n = 1450 \text{ min}^{-1}$	$Q_{\text{BEP}} \geq 2 \text{ m}^3/\text{h}$	$H_{\text{BEP}} \leq 90 \text{ m}$	$6 \text{ min}^{-1} \leq ns \leq 80 \text{ min}^{-1}$	$P \leq 150 \text{ kW}$
ESOB ESCC ESCCI	$n = 2900 \text{ min}^{-1}$	$Q_{\text{BEP}} \geq 2 \text{ m}^3/\text{h}$	$H_{\text{BEP}} \leq 140 \text{ m}$	$6 \text{ min}^{-1} \leq ns \leq 80 \text{ min}^{-1}$	$P \leq 150 \text{ kW}$
MS	$n = 2900 \text{ min}^{-1}$		$Q_{\text{BEP}} \leq 100 \text{ m}^3/\text{h}$		
MSS	$4'' \leq \text{nominal size} \leq 6''$				

2 - Procedimento matemático para obtenção da equação a ser usada como referência do rendimento.

### 2.1 – Cálculo do rendimento da bomba

Primeiro passo para a classificação das bombas é a separação dos tipos específicos de bombas mais utilizados no País (Tabela 1).

Para se chegar à análise de rendimento, conforme dito na introdução será utilizado como parâmetro a rotação específica (Ns), definida por:

$$Ns = n \times \frac{Q^{1/2}}{\left(\frac{H}{i}\right)^{3/4}} \quad \text{Unidades:}$$

$$n = \text{rpm}$$

$$Q = \text{m}^3/\text{s}$$

$$H = \text{m}$$

$$i = \text{numero de estágios}$$

A equação para o rendimento da bomba é do tipo:

$$Rend = f(\ln(Ns), \ln(Q))$$

Esta equação é baseada nos estudos de Stoffel, B e Lauer, J “theoretically attainable efficiency of centrifugal pumps” e tem a forma:

O intervalo de matemático de validade da equação é

$$6 \text{ min}^{-1} \leq ns \leq 120 \text{ min}^{-1}$$

$$2 \text{ m}^3/\text{h} \geq Q_{\text{BEP}} \leq 1000 \text{ m}^3/\text{h}$$

O intervalo de físico de validade da equação é

$$\eta_{\text{BEP}} \leq 88\%$$

A constante C define a classificação por tipos de bombas.

Na tabela 3 estão os índices de eficiência mínimos para a classificação da bomba e posterior classificação da motobomba que esta baseada na tabela 4.



Tabela 3 - Índices de eficiência energética da bomba

Classes	Índice de eficiência mínima				
	E	D	C	B	A
<b>MEI (Bomba)</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>
<b>ESOB 1750</b>	132,6	130,7	129,4	128,1	127,0
<b>ESOB 3500</b>	135,6	133,4	131,6	130,3	129,2
<b>ESCC 1750</b>	132,7	131,2	129,8	128,5	127,4
<b>ESCC 3500</b>	135,9	133,8	132,2	130,8	129,9
<b>ESCCI 1750</b>	136,7	134,6	133,4	132,3	131,0
<b>ESCCI 3500</b>	139,4	136,5	134,9	133,7	132,6
<b>MS 3500</b>	138,2	135,4	134,9	134,0	133,4

## 2.2 Cálculo: rendimento do conjunto

Basicamente, rendimento do conjunto é o produto do rendimento da bomba pelo rendimento do motor. Se o rendimento do motor e sua potência de eixo são dados já conhecidos (inicialmente obtidos), fez-se então a seleção de motor para cada modelo analisado.

Tabela 4 - Índices de eficiência energética do conjunto motobomba

Classes	Índice de eficiência mínima				
	E	D	C	B	A
<b>MEI (Bomba e Motor)</b>	<b>-16</b>	<b>-12</b>	<b>-8</b>	<b>-4</b>	<b>0</b>
<b>ESOB 1750</b>	132,6	130,7	129,4	128,1	127,0
<b>ESOB 3500</b>	135,6	133,4	131,6	130,3	129,2
<b>ESCC 1750</b>	132,7	131,2	129,8	128,5	127,4
<b>ESCC 3500</b>	135,9	133,8	132,2	130,8	129,9
<b>ESCCI 1750</b>	136,7	134,6	133,4	132,3	131,0
<b>ESCCI 3500</b>	139,4	136,5	134,9	133,7	132,6
<b>MS 3500</b>	138,2	135,4	134,9	134,0	133,4

De posse da potência de motor que deveria ser acoplado em cada modelo, obtém-se o respectivo rendimento mínimo, e assim encontra-se o rendimento do conjunto, multiplicando-se o rendimento da bomba pelo rendimento do motor constante na Tabela 5.

Tabela 5 - Rendimentos mínimos para motores elétricos monofásicos e trifásicos

POTÊNCIA NOMINAL		MONOFÁSICOS				TRIFÁSICOS			
		Pólos				Pólos			
cv ou hp	kW	2	4	6	8	2	4	6	8
0,16	0,12	39,7	43,3	-	-	61,0	61,5	55,0	53,0
0,25	0,18	39,7	43,3	-	-	65,0	66,5	59,0	53,5
0,33	0,25	44,0	45,4	-	-	66,5	68,5	64,0	56,0
0,5	0,37	50,8	49,0	-	-	72,5	72,0	67,0	65,0
0,75	0,55	55,1	53,1	-	-	74,0	75,0	72,5	66,0
1,0	0,75	58,8	56,6	-	-	80,0	80,5	80,0	70,0
1,5	1,1	60,4	59,5	-	-	82,5	81,5	77,0	77,0
2,0	1,5	65,2	63,0	-	-	83,5	84,0	83,0	82,5
3,0	2,2	71,1	65,7	-	-	85,0	85,0	83,0	84,0
4,0	3,0	75,1	70,3	-	-	85,0	86,0	85,0	84,5
5,0	3,7	77,4	74,5	-	-	87,5	87,5	87,5	85,5
6,0	4,5	78,5	76,1	-	-	88,0	88,5	87,5	85,5
7,5	5,5	79,7	77,5	-	-	88,5	89,5	88,0	85,5
10	7,5	82,4	79,6	-	-	89,5	89,5	88,5	88,5
12,5	9,2	84,0	81,5	-	-	89,5	90,0	88,5	88,5
15	11	84,0	81,5	-	-	90,2	91,0	90,2	88,5
20	15	-	-	-	-	90,2	91,0	90,2	89,5
25	18,5	-	-	-	-	91,0	92,4	91,7	89,5
30	22	-	-	-	-	91,0	92,4	91,7	91,0
40	30	-	-	-	-	91,7	93,0	93,0	91,0
50	37	-	-	-	-	92,4	93,0	93,0	91,7
60	45	-	-	-	-	93,0	93,6	93,6	91,7
75	55	-	-	-	-	93,0	94,1	93,6	93,0
100	75	-	-	-	-	93,6	94,5	94,1	93,0
125	90	-	-	-	-	94,5	94,5	94,1	93,6
150	110	-	-	-	-	94,5	95,0	95,0	93,6
175	132	-	-	-	-	94,7	95,0	95,0	
200	150	-	-	-	-	95,0	95,0	95,0	
250	185	-	-	-	-	95,4	95,0		

Serão utilizados como forma de cálculo e informação na etiqueta na fórmula os rendimentos mínimos para motores elétricos monofásicos e trifásicos, conforme Tabela 5.

Os rendimentos mínimos dos motores monofásicos estão descritos na ABNT NBR 15.626-2:2008 - Máquinas elétricas girantes — Motores de indução - Parte 2: Monofásicos e dos motores elétricos de indução trifásicos estão conforme a Portaria Interministerial nº 553/2005.

As tolerâncias de ensaios nos rendimentos mínimos de motores elétricos monofásicos e trifásicos estão contidos nas normas ABNT NBR 5383-1:2002 - Máquinas Elétricas Girantes - Parte 1: Motores de Indução Trifásicos – Ensaios e ABNT NBR 5383-2:2002 - Máquinas Elétricas Girantes - Parte 2: Motores Monofásicos – Ensaios.

## ANEXO VII - TERMO DE COMPROMISSO



**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE  
INDUSTRIAL**

**PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM**

**TERMO DE COMPROMISSO**

Este documento representa um **Termo de Compromisso** entre o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro e o **fabricante / importador** de bombas centrífugas, interessados em obter a licença para uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE, em conformidade com as regras e procedimentos para uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia definidos no RAC para **Bombas Centrífugas**.

**DADOS DA EMPRESA**

<b>NOME:</b>		<b>RAZÃO SOCIAL:</b>
<b>ENDEREÇO:</b>		
<b>CEP:</b>	<b>CGC:</b>	<b>INSC. ESTADUAL:</b>
<b>FONE:</b>	<b>FAX:</b>	<b>E-MAIL:</b>

**DADOS DO RESPONSÁVEL PELA EMPRESA**

<b>NOME:</b>		<b>CPF:</b>
<b>CARGO/FUNÇÃO:</b>		
<b>FONE:</b>	<b>FAX:</b>	<b>E.MAIL:</b>

**1- COMPROMISSOS DO INMETRO**

**1.1** - Acolher as solicitações de etiquetagem encaminhadas pelo fornecedores e emitir as autorizações de ensaios pertinentes;

**1.2** - Zelar pela perfeita administração do uso da Etiqueta, acompanhando e verificando as condições de sua aplicação;

**1.3** - Não difundir qualquer informação concernente ao processo de fabricação dos produtos objetos da etiquetagem, inclusive no tocante aos ensaios realizados ou, ainda, à quantidade alienada ou mesmo produzida, salvo autorização prévia do fornecedor;

## **2- COMPROMISSOS DO FABRICANTE / IMPORTADOR**

**2.1** - Informar ao Inmetro, com indicação da quantidade, toda a sua linha/modelos de fabricação que deseja etiquetar;

**2.2** - Preencher a documentação completa para etiquetagem: “Solicitação de Etiquetagem” e Planilha de Especificações Técnicas”, conforme modelos do PBE;

**2.3** - Submeter toda sua linha de produtos aos ensaios nos laboratórios indicados pelo Inmetro;



**2.4** - Facilitar ao Inmetro os trabalhos de coleta de amostras;

**2.5** - Acatar as decisões tomadas pelo Inmetro, em conformidade com as disposições referentes à etiquetagem de produtos ou ao RAC para uso da ENCE.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_  
Representante Legal  
Razão Social

**Enviar este Termo de Compromisso preenchido e assinado para:**

	<p><b>Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade - DIPAC/DQUAL</b>  <b>Programa Brasileiro de Etiquetagem - PBE</b>          Endereço: Rua Santa Alexandrina 416 – 8º andar – Rio Comprido – Rio de Janeiro – RJ          CEP: 20261-232          Telefones: (021) 2563-2874, 2563-2792, 2563-2793 - Fax: (021) 2563-2880          E-mail: pbe@Inmetro.gov.br</p>	 PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM
---	--	---

**ANEXO VIII – Modelo de Solicitação de Extensão da Marca e Termo de Compromisso**



**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL  
PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM**

**SOLICITAÇÃO DE EXTENSÃO DA MARCA  
FORNECEDOR DE BOMBAS CENTRÍFUGAS**

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200\_\_.

Ao Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro.  
Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade - DIPAC

Vimos através desta, solicitar a extensão da concessão da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE, do Inmetro, concedido as bombas centrífugas, marca \_\_\_\_\_, abaixo discriminadas, para nossa linha de bombas marca \_\_\_\_\_ que apresentam as mesmas condições técnicas. As bombas centrífugas em questão foram aprovadas pelo laboratório \_\_\_\_\_.

Modelo da Bomba	Código de Barras do produto original	Código de Barras do novo produto

Carimbo e assinatura do responsável pela empresa:

\_\_\_\_\_  
Cargo/função:

	<p><b>Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade - DIPAC/DQUAL</b>  <b>Programa Brasileiro de Etiquetagem - PBE</b>          Endereço: Rua Santa Alexandrina 416 – 8º andar – Rio Comprido – Rio de Janeiro – RJ          CEP: 20261-232          Telefones: (021) 2563-2874, 2563-2792, 2563-2793 - Fax: (021) 2563-2880          E-mail: pbe@Inmetro.gov.br</p>	
--	--	--



**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL  
PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM**

**TERMO DE COMPROMISSO PARA EXTENSÃO  
FORNECEDOR DE BOMBAS CENTRÍFUGAS**

A \_\_\_\_\_, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº. \_\_\_\_\_, estabelecida na Rua \_\_\_\_\_, cidade \_\_\_\_\_, estado \_\_\_\_\_, neste ato representada nos termos de seus atos constitutivos, e a \_\_\_\_\_, estabelecida na Rua \_\_\_\_\_, cidade \_\_\_\_\_, estado \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº. \_\_\_\_\_, vêm, pela presente, informar que desde já, a responsabilidade legal sobre as bombas centrífugas, da marca \_\_\_\_\_, discriminadas abaixo, estando ciente de que, como as bombas da marca \_\_\_\_\_ citadas possuem as mesmas características técnicas das bombas da marca \_\_\_\_\_, sendo diferenciadas apenas pela marca, em caso do produto de uma das marcas receber uma reprovação / penalização, o outro similar automaticamente ficará reprovado / penalizado.

Modelo da Bomba	Código de Barras do produto original	Código de Barras do novo produto

Carimbo e assinatura do responsável pela empresa:

\_\_\_\_\_  
Empresa  
Cargo/Função:

	<p><b>Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade - DIPAC/DQUAL</b>  <b>Programa Brasileiro de Etiquetagem - PBE</b>          Endereço: Rua Santa Alexandrina 416 – 8º andar – Rio Comprido – Rio de Janeiro – RJ          CEP: 20261-232          Telefones: (021) 2563-2874, 2563-2792, 2563-2793 - Fax: (021) 2563-2880          E-mail: pbe@Inmetro.gov.br</p>	
--	--	--