



Portaria n.º 119, de 30 de março de 2007.

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, no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 5.842, de 13 de julho de 2006;

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 ao Decreto n.º 4.059, de 19 de dezembro de 2001, que a regulamenta;

Considerando a Portaria Inmetro n.º 320, de 11 de dezembro de 2006, que estabelece a etiquetagem compulsória de aquecedores de água a gás, dos tipos instantâneo e de acumulação;

Considerando a solicitação da Associação Brasileira de Aquecimento a Gás – Abagas, de prorrogação dos prazos estabelecidos na Portaria Inmetro n.º 320, de 11 de dezembro de 2006;

Considerando a necessidade de revisar e atualizar o Regulamento de Avaliação da Conformidade anexo à Portaria Inmetro n.º 320, de 11 de dezembro de 2006;

Considerando que é dever do Estado prover a concorrência entre empresas que trabalhem com qualidade e com justiça para o país, resolve baixar as seguintes disposições:

Art. 1º Aprovar a revisão do Regulamento de Avaliação da Conformidade para Aquecedores de Água a Gás, dos tipos Instantâneo e de Acumulação, disponibilizado no sítio www.inmetro.gov.br ou no endereço abaixo:

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

Art. 2º Estabelecer que a etiquetagem dos produtos, objeto desta Portaria, será realizada consoante ao Regulamento de Avaliação da Conformidade ora aprovado.

Art. 3º Estabelecer novas datas para vigência da regulamentação para Aquecedores de Água a Gás, dos tipos Instantâneo e de Acumulação conforme Quadros 01 e 02 a seguir:



Quadro 01

Aquecedores tipo instantâneo	
Atividade	Data limite
fabricação ou importação	30 de junho de 2007
comercialização pelo fabricante ou importador	30 de setembro de 2007
comercialização, por varejistas, atacadistas, distribuidores e lojistas	31 de março de 2008

Quadro 02

Aquecedores tipo acumulação	
Atividade	Data limite
fabricação ou importação	31 de janeiro de 2008
comercialização pelo fabricante ou importador	30 de abril de 2008
comercialização, por varejistas, atacadistas, distribuidores e lojistas	31 de julho de 2008

Art. 4º Estabelecer que a fiscalização do cumprimento das disposições contidas nesta Portaria, em todo o território nacional, ficará a cargo do Inmetro e das entidades de direito público com ele conveniadas.

Art. 5º Revogar a Portaria Inmetro nº 320, de 11 de dezembro de 2006.

Art. 6º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas todas as disposições em contrário.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA



REGULAMENTO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA AQUECEDORES DE ÁGUA A GÁS DOS TIPOS INSTANTÂNEO E DE ACUMULAÇÃO

1 OBJETIVO

Estabelecer os critérios para o programa de avaliação da conformidade para aquecedores de água a gás dos tipos instantâneo e de acumulação, 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 a eficiência energética e adequado nível de segurança.

2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

ABNT NBR 8130:2004	Aquecedores de Água a Gás Instantâneo – requisitos e métodos de ensaio
ABNT NBR 5899:1995	Aquecedores de Água a Gás Instantâneo – terminologia
ABNT NBR 10540:1988	Aquecedores de Água a Gás Tipo Acumulação – terminologia
ABNT NBR 10542:1988	Aquecedores de Água a Gás Tipo Acumulação – ensaios
ABNT NBR 13103:2006	Instalação de aparelhos a gás para uso residencial – requisitos dos ambientes

3 DEFINIÇÕES

3.1 Família

Grupo de Aquecedores Instantâneo ou de Acumulação de mesma potência máxima e iguais itens construtivos que influenciam nas características higiênicas e de potência, descritos a seguir:

- a) itens construtivos para aquecedor tipo instantâneo
 - diâmetro e forma (dimensões) dos injetores
 - quantidade e forma (dimensões) dos queimadores
 - mesmo defletor e diâmetro da gola para exaustão
 - mesma câmara de combustão
 - mesma válvula de gás do queimador principal que garanta a mesma potência máxima
 - mesmo tipo de exaustão

- b) itens construtivos para aquecedor tipo acumulação
 - diâmetro e forma (dimensões) dos injetores
 - quantidade e forma (dimensões) dos queimadores
 - mesmo defletor e diâmetro da gola para exaustão
 - mesma câmara de combustão
 - mesmo isolamento térmico (espessura e material)
 - mesmo trocador de calor (diâmetro e altura) com mesmo número e forma de aletas.

3.2 Modelo

Nome ou código que identifica o produto.

3.3 Fornecedor

Fabricante ou importador, que comercializa aquecedores de água a gás dos tipos instantâneo e de acumulação, no mercado brasileiro.

4 SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ENCE	Etiqueta Nacional de Conservação de Energia
Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
PBE	Programa Brasileiro de Etiquetagem
PET	Planilha de Especificações Técnica

5 MECANISMO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O mecanismo de avaliação da conformidade utilizado neste regulamento é o da etiquetagem.

5.1 A ENCE tem como finalidade, informar a eficiência energética e garantir adequado nível de segurança dos Aquecedores de Água a Gás Tipo Instantâneo e de Acumulação.

6 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

6.1 A ENCE é uma etiqueta com informações sobre a eficiência energética de Aquecedores de Água a Gás dos tipos Instantâneo e de Acumulação, comercializados no mercado nacional.

6.2 A ENCE informa:

a) Para aquecedores tipo instantâneo (ou “de passagem”)

- O rendimento (%), a capacidade de vazão em l/min para elevação da temperatura da água em 20° C, a potência nominal em kW e kcal/h e o consumo máximo de gás, medidos sob condição padrão, utilizando Gás Liquefeito de Petróleo – GLP (kg/h) ou Gás Natural – GN (m³/h).

b) Para aquecedores tipo acumulação

- O rendimento (%), o volume interno (l), potência nominal (kW e kcal/h) e o consumo máximo de gás necessários para elevação da temperatura em 20° C, sem circulação de água, e medidos sob condição padrão, utilizando Gás Liquefeito de Petróleo – GLP (kg/h) ou Gás Natural – GN (m³/h).

6.3 Os valores são obtidos através de medições realizadas segundo normas brasileiras ou procedimentos determinados neste regulamento, são conduzidos pelo fornecedor e/ou por laboratório de 3ª parte. A supervisão do programa é realizada pelo Inmetro.

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

6.5 A autorização para uso da ENCE e sua aposição sobre os produtos não transfere, em nenhum caso, a responsabilidade do fornecedor autorizado para o Inmetro, quanto às informações apresentadas.

6.6 Qualquer modificação na ENCE deve ser formalmente autorizada pelo Inmetro.

6.7 O formato e conteúdo da ENCE, para a linha de Aquecedores de Água a Gás dos Tipos Instantâneo e de Acumulação, estão estabelecidos no Anexo II deste Regulamento.

6.8 As faixas de eficiência são revisadas a cada 04 (quatro) anos, buscando a melhoria contínua com foco na redução de consumo energético dos equipamentos.

6.9 A responsabilidade pela regulamentação, autorização, acompanhamento e administração do uso da ENCE é do Inmetro.

7 ETAPAS DO PROCESSO DE ETIQUETAGEM

O processo de etiquetagem para Aquecedores de Água a Gás dos Tipos Instantâneo e de Acumulação constitui-se de 3 etapas:

7.1 Primeira etapa – Intercomparação laboratorial

Objetiva harmonizar as medições dos laboratórios acreditados ou designados pelo Inmetro com os laboratórios de ensaios de fornecedores.

- a) Os laboratórios acreditados ou designados pelo Inmetro são referenciados neste Regulamento como laboratórios de 3ª parte;
- b) Um mesmo produto é ensaiado em laboratório do fornecedor e em laboratório de 3ª parte e os resultados intercomparados;
- c) Pode ser constatado um desvio máximo de 3% nos valores medidos, para aprovação formal pelo Inmetro, quanto à utilização do laboratório do fornecedor, na avaliação / medição de seu produto.

7.2 Segunda etapa – Autorização para uso da ENCE

Finalizada a intercomparação laboratorial, o Inmetro autoriza o início da etapa de medição / controle como segue:

- a) O fornecedor que participou da intercomparação e teve seu laboratório autorizado pelo Inmetro, deve ensaiar 03 (três) unidades de cada família e enviar a PET (Anexo III) ao Inmetro;
- b) O Inmetro seleciona 01 (uma) unidade que deve ser enviada, em 48 horas, ao laboratório acreditado ou designado pelo Inmetro, para validação dos resultados;

Notas:

- I) Será aceito um desvio máximo de até 5% entre os valores medidos pelo laboratório do fornecedor e o laboratório acreditado ou designado pelo Inmetro;
- II) O fornecedor, que não possuir laboratório, deve enviar 01 (uma) unidade de cada família para ensaio em laboratório acreditado ou designado pelo Inmetro e as respectivas PET (Anexo III), ao Inmetro.
- c) Constatada não conformidade, durante a validação, devem ser ensaiadas mais 02 (duas) unidades do mesmo modelo.

Nota: a média dos valores medidos pelo laboratório acreditado ou designados pelo Inmetro, nestas 02 (duas) unidades, não deve exceder a 5% do valor da média declarada pelo fornecedor;

- d) Permanecendo a não conformidade, de valores obtidos pelo laboratório do fornecedor, e a critério do Inmetro, os resultados obtidos serão considerados ou todo o processo deverá ser reiniciado a partir da etapa de intercomparação laboratorial;
- e) Serão considerados os valores obtidos nos laboratórios de 3ª parte como valores oficiais;

Nota: ver critério de arredondamento para apresentação dos resultados da ENCE, Anexo I.

- f) De posse da PET emitida pelo laboratório de 3ª parte, e constatada a conformidade do produto aos requisitos estabelecidos neste Regulamento, o fornecedor deve assinar o Termo de Compromisso, Anexo IV.
- g) O produto é classificado em sua faixa de eficiência conforme estabelecido no Anexo V, e o Inmetro emite a autorização para a utilização da ENCE e divulga os resultados através de Tabelas de Eficiência Energética em seu site (<http://www.inmetro.gov.br>).

7.3 Terceira etapa – Acompanhamento da Produção

- a) 06 (seis) meses após a assinatura do Termo de Compromisso, e com periodicidade semestral, um novo conjunto de amostras por fornecedor será selecionado e coletado pelo Inmetro.
- b) De cada 05 (cinco) famílias será selecionado 01 (um) modelo para ensaios em laboratório de 3ª parte. Este procedimento deve ser continuado até completar o ciclo que avalie todas as famílias durante a vigência do termo de compromisso;
- c) Serão realizados ensaios para medição da potência, rendimento e emissão de gases (característica higiênica), tanto na chaminé quanto no ambiente, conforme estabelece este Regulamento.

- d) Será aceito desvio de até 5,0% entre o valor declarado pelo fornecedor e o valor obtido no laboratório de 3ª parte, para que o produto seja considerado conforme ou em conformidade. Para o rendimento, deve ser declarado na ENCE, o valor obtido pelo laboratório de 3ª parte;
- e) Constatada não conformidade, serão ensaiadas mais 02 (duas) unidades do mesmo modelo. A média dos valores medidos pelo laboratório de 3ª parte, nestas 02 (duas) unidades, não deverá exceder a 5% o valor da média declarada pelo fornecedor. Permanecendo a não conformidade, a critério do Inmetro, deverão ser considerados os resultados obtidos nestes ensaios ou reiniciado todo o processo, a partir da etapa de intercomparação laboratorial;
- f) Constatado o não funcionamento ou funcionamento irregular da amostra durante o ensaio, o laboratório de ensaios acreditado deve solicitar ao fornecedor a pronta realização do reparo ou a substituição do produto, para não comprometer o cronograma de execução.

8 RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES DO FORNECEDOR

8.1 Acatar as condições descritas nas Normas Brasileiras e as disposições referentes a ENCE determinadas neste Regulamento.

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

8.3 Controlar e manter registros de medição de dados referentes a ENCE.

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

8.5 Acatar as decisões tomadas pelo Inmetro, conforme as disposições deste Regulamento.

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

8.7 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.

8.8 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.

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

9 ALTERAÇÃO NO PRODUTO OU EM INSTALAÇÕES LABORATORIAIS

9.1 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;
- b) Ultrapassado o período de ensaios previstos no cronograma anual, para o produto ou linha de produtos e não havendo possibilidade de realização em caráter excepcional de ensaios de medição e controle, a utilização da ENCE para aquele ano pode ser autorizada a critério do Inmetro. Neste caso, os produtos devem ser submetidos aos ensaios previstos no cronograma do ano seguinte.

9.2 Alterações substanciais no sistema e/ou equipamentos, ou transferência total ou parcial do laboratório de ensaios do fornecedor, devem ser informadas ao Inmetro, e nova intercomparação laboratorial deve ser realizada.

10 DIVULGAÇÃO PROMOCIONAL

10.1 Devem ser seguidas as orientações previstas na Portaria Inmetro Nº 073, de 29 de março de 2006.

10.2 O produtos classificados na ENCE na categoria “A” poderão receber e utilizar, a título promocional, o Selo de Eficiência Energética – Conpet. Detalhes adicionais podem ser obtidos no Anexo VI.

11 USO ABUSIVO DA ENCE

11.1 Inmetro tomará as providências cabíveis com relação a todo emprego abusivo da ENCE, conforme o disposto neste Regulamento Específico.

11.2 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 11 deste Regulamento Específico.

12 FISCALIZAÇÃO

Os produtos que utilizam a ENCE são objeto de fiscalização de acordo com o estabelecido na Lei Nº 9933/99, quanto ao cumprimento do que determina este Regulamento.

13 PENALIDADES

A inobservância das prescrições compreendidas neste Regulamento acarretará a aplicação das penalidades previstas no artigo 8º da Lei n.º 9933, de 20 de dezembro de 1999.

14 CONFORMIDADE

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

ANEXO I – CRITÉRIO DE ARREDONDAMENTO PARA APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS NA ENCE

I.1 Para aquecedores de água a gás tipo instantâneo com capacidade de vazão acima de 5 l/min, deve ser utilizado o critério de arredondamento determinado pela Tabela AI.

Tabela AI – Critério de arredondamento para Capacidade de vazão acima de 5 l/min

*o algarismo da casa decimal deve ser declarado em múltiplos de 0,5 l/min

VALOR DA CASA DECIMAL (y)	PROCEDIMENTO	EXEMPLO 7,y*
$y \leq 2$	adotar $y = 0$	7,0 → 7,0 7,1 → 7,0 7,2 → 7,0
$2 < y < 8$	adotar $y = 5$	7,3 → 7,5 7,4 → 7,5 7,5 → 7,5 7,6 → 7,5 7,7 → 7,5
$y \geq 8$	adotar o valor inteiro superior	7,8 → 8,0 7,9 → 8,0

Nota: para capacidade de vazão menor que 5 l/min e outras grandezas, deve ser utilizado o critério universal de arredondamento.

I.2 Fixação do número de casas decimais para apresentação dos resultados na ENCE.

Os arredondamentos serão realizados no momento da apresentação dos resultados e com o número de casas decimais para a grandezas como apresentado na Tabela AII.

Tabela AII – Número de casas decimais para as grandezas medidas nos ensaios

Ensaio	Número de casas decimais
Potência em kW	1
Potência em kcal / h	0
Rendimento (%)	1
Consumo de gás* (GN – m ³ /h e GLP – kg/h)	2
Capacidade de vazão (l/min), nas condições padrão, p/ elevação da temperatura em 20 °C	1
Volume Interno (l)	0
Tempo de Recuperação (min) para elevação da temperatura em 50 °C	0

ANEXO I.1 – ATUALIZAÇÃO DA NORMA ABNT NBR 8130:2004 AQUECEDOR DE ÁGUA A GÁS TIPO INSTANTÂNEO

1 FIGURAS

As figuras abaixo devem ser utilizadas em substituição às figuras A3 e A4 da Norma ABNT NBR 8130:2004.

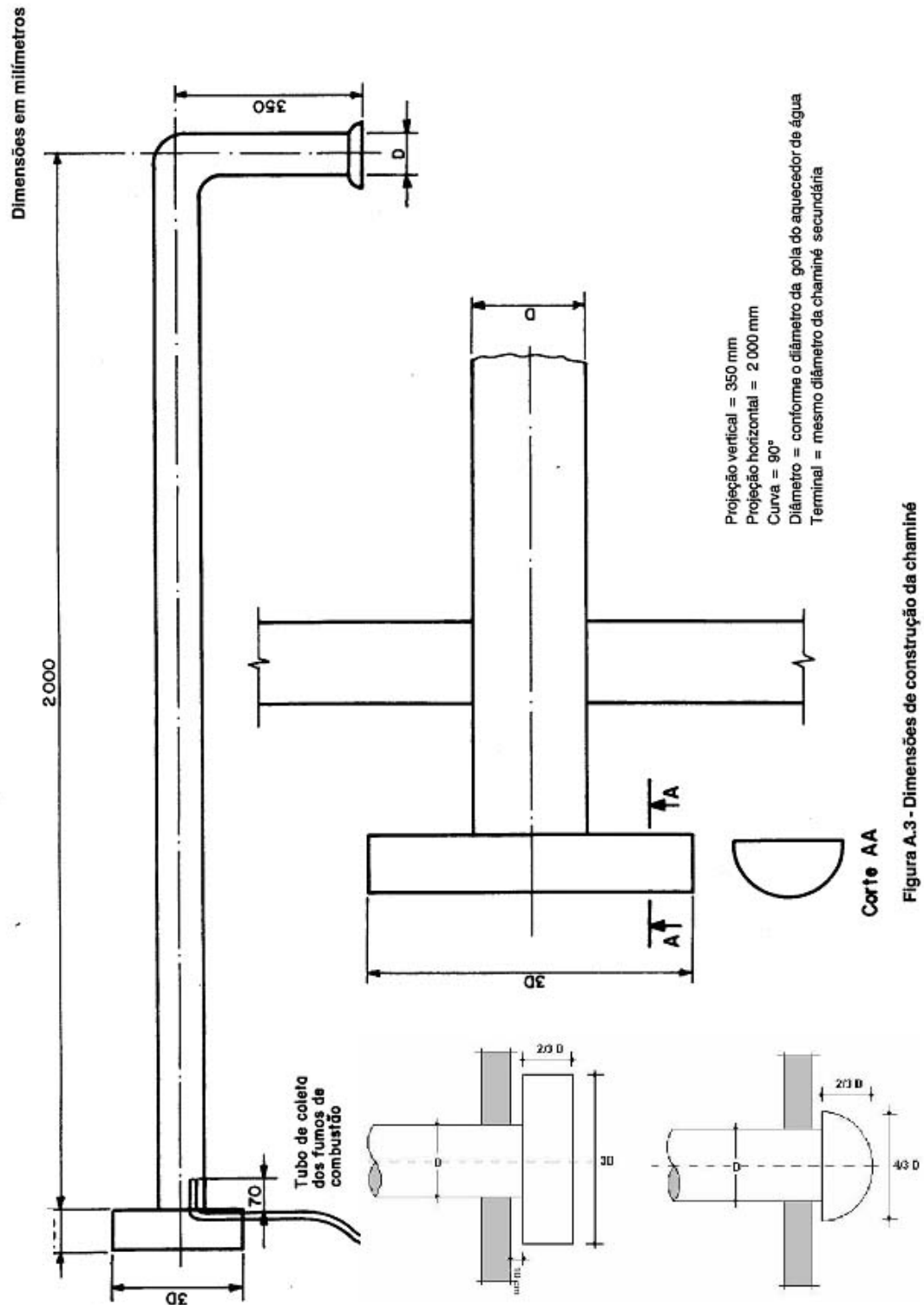


Figura A.3 - Dimensões de construção da chaminé

Figura A.3 – Dimensões de construção da chaminé

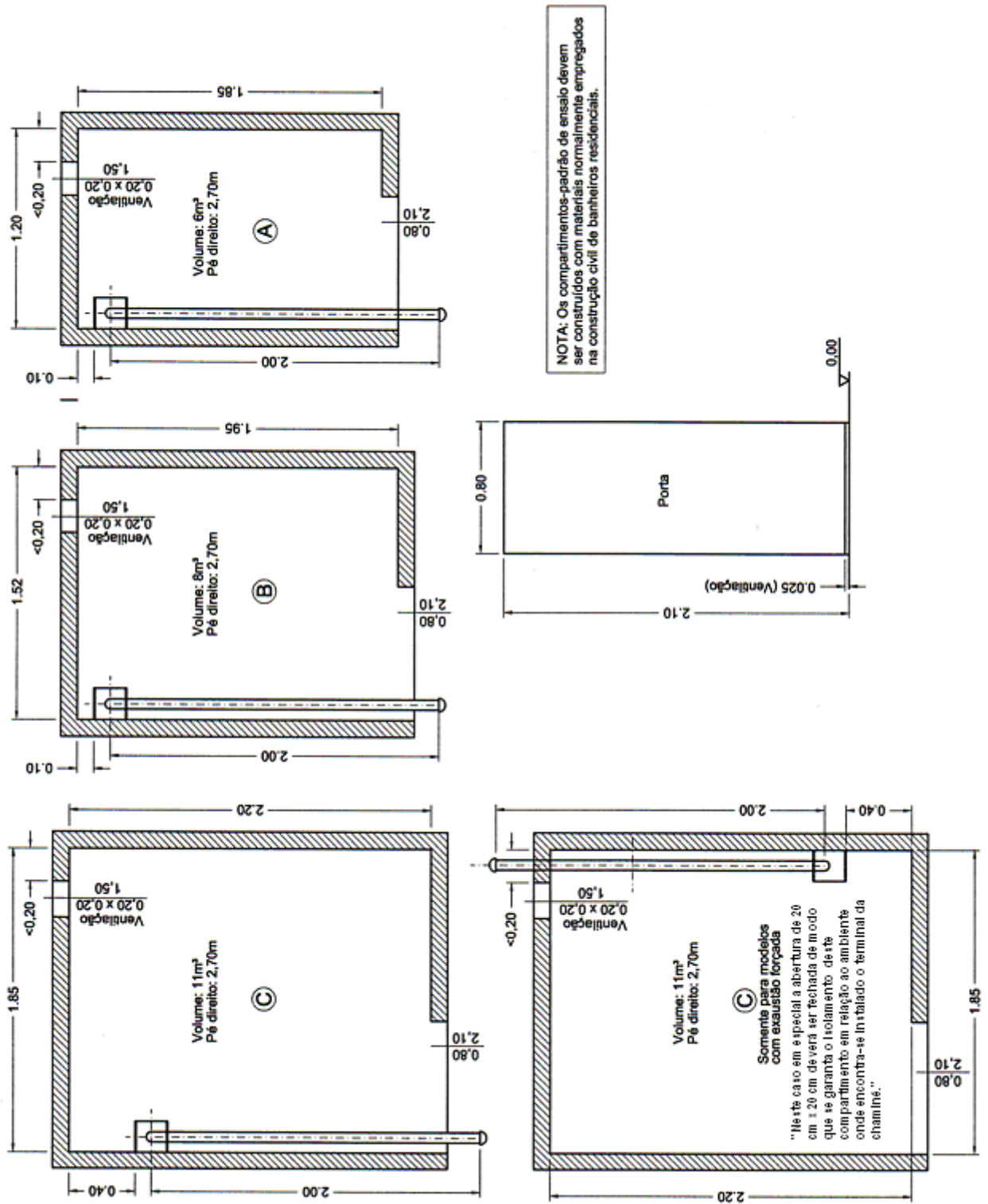


Figura A.4 - Abertura para ventilação e dimensões das salas de ensaio

2 PRESSÕES DE ENSAIO – QUADRO 4**Quadro 4 – Pressões dos gases de ensaio**

Família	Pressão mínima kPa (mmH₂O)	Pressão nominal kPa (mmH₂O)	Pressão máxima kPa (mmH₂O)
Primeira	0,74 (75)	0,98 (100)	1,23 (125)
Segunda	1,47 (150)	1,96 (200)	2,45 (250)
Terceira	2,06 (210)	2,75 (280)	3,43 (350)

ANEXO I.2 – PROCEDIMENTO DE ENSAIO PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE AQUECEDOR DE ÁGUA A GÁS TIPO ACUMULAÇÃO

1 OBJETIVO

Estabelecer as condições exigíveis para avaliação da conformidade dos aquecedores de água a gás, tipo acumulação, com potência nominal até 35,0 kW (30.100 kcal/h), aplicável para aquecedores com capacidade até 250 litros.

2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

ABNT NBR 13103:2006	Adequação de ambientes residenciais para instalação de aparelhos que utilizam gás combustível;
NM IEC 60335-1/1998	Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares – Parte 1: requisitos gerais
NBR NM ISO 7-1:2000	Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca – Parte 1: dimensões, tolerâncias e designação
ABNT NBR 8130:2004	Aquecedor de água a gás tipo instantâneo – Requisitos e métodos de ensaio

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 Classificação dos aquecedores quanto à pressão de água.

Aquecedores	Pressão máxima de operação
baixa pressão	$\leq 0,4$ MPa (4 kgf/cm ²).
alta pressão	$> 0,4$ MPa (4 kgf/cm ²).

3.2 Classificação dos aquecedores quanto à potência nominal.

Aquecedor	potência nominal (relacionado ao PCS)
pequeno	$< 10,5$ kW (9.030 kcal/h)
médio	entre 10,5 kW (9.030 kcal/h) e 21 kW (18.060 kcal/h)
grande	entre 21,0 kW (18.060 kcal/h) e 35,0 kW (30.100 kcal/h)

3.3 O reservatório deve ser construído ou revestido internamente de material resistente à corrosão, não poluente e resistente a produtos para tratamento da água.

3.4 As conexões de entrada e saída de água devem ter as dimensões apresentadas na tabela 1 e serem identificadas de forma clara.

Tabela 1 – Diâmetro nominal mínimo da rosca

Tipo de Aquecedor	Designação da rosca NBR NM ISO 7-1:2000
Pequeno	21,0 mm (1/2")
Médio	26,4 mm (3/4")
Grande	33,2 mm (1")

3.5 As conexões para admissão de gás no aquecedor devem estar em conformidade com a Norma NBR NM ISO 7:2000, e devem possuir diâmetro mínimo de 15 mm (1/2").

4 REQUISITOS DE PROJETO

4.1 O aquecedor deve ser projetado de forma a ser fixado rigidamente à parede ou apoiado perfeitamente sobre piso e sua base ou suporte deve resistir às naturais ações mecânicas e térmicas.

4.2 Deve ser possível, de forma direta ou indireta, a visualização da chama nos queimadores.

4.3 O projeto dos dispositivos de regulagem de fluxo deve impedir a queda destes nos dutos de gás durante regulagem.

4.4 Em nenhuma hipótese deve haver penetração de água no circuito de gás.

4.5 As peças de reposição devem ser, montadas e identificadas para que possam ser facilmente desmontadas, sua montagem realizada em posição única e sem o emprego de ferramentas especiais.

4.6 Em regime normal de funcionamento não deve haver gotejamento de água exsudada (água que sai em forma de suor). No início de operação e não interferindo na chama piloto ou no dispositivo de proteção de chama, gotejamento é permitido.

4.7 O acesso ao conjunto queimador deve ser facilitado, para permitir a sua regulagem, limpeza ou substituição. Deve ser previsto em projeto, a impossibilidade de alterações involuntárias na regulagem do queimadores.

4.8 A desmontagem do queimador deve ser possível sem a necessidade de remoção dos encanamentos de gás ou dutos do conjunto de tiragem.

4.9 Os diâmetros dos orifícios dos injetores e das aberturas de queima dos queimadores devem ser invariáveis, não podendo sofrer deformação por ação do calor.

4.10 O diâmetro do orifício do injetor deve ser expresso em centésimo de milímetro e marcado para fácil identificação.

4.11 O aquecedor deve ser equipado com dreno, para permitir o esgotamento da câmara de acumulação de água e possibilitar sua limpeza.

4.12 O aquecedor deve dispor de um protetor externo, que evite a ação de correntes de ar sobre o piloto e o queimador.

4.13 Requisitos para dispositivo de controle, regulagem e segurança

O aquecedor deve dispor de dispositivos de controle, de regulagem e de segurança para gás, em conformidade com as condições especificadas nos itens a seguir:

- a) As posições que indiquem fechado, piloto e aberto devem estar marcadas de forma clara, e indelével;
- b) O dispositivo de segurança de ignição deve fechar também a passagem de gás para o piloto em caso de falta de ignição ou falta de gás;
- c) O piloto deve ser montado e fixado de tal modo que seja possível acendê-lo facilmente e que sua chama seja transmitida ao queimador principal com segurança;
- d) Quando o acendimento do piloto for feito por dispositivo de acionamento manual deve ser possível também acendê-lo sem a utilização deste dispositivo;
- e) Os dispositivos de controle, regulagem e segurança devem ser acessíveis, de fácil manuseio e projetados de forma a evitar acionamento involuntário;
- f) A possibilidade de desregulagem involuntária de qualquer dispositivo de regulagem de pressão ou vazão, pelo usuário, deve ser evitada com a colocação de lacre ou outro meio adequado;

- g) Para a remoção aquecedor dos produtos da combustão, do ambiente no qual se encontra instalado, é obrigatório que o conjunto de tiragem atenda ao disposto na Norma ABNT NBR 13103:2006;
- h) A conversão de um tipo de gás para outro, deve ser prevista pelo fabricante e aprovada pelas companhias distribuidoras;
- i) O aquecedor deve dispor de válvula de alívio de pressão, como parte integrante ou a ser instalada junto à conexão de entrada de água fria. Aquecedores sem a válvula de alívio devem informar no manual de instruções a indicação da necessidade de instalação da válvula de alívio. A pressão de regulagem deve ser mencionada nos manuais de instruções;
- j) A pressão de regulagem da válvula de alívio não deve ser superior a 30% da pressão máxima de operação do aquecedor;
- k) A pressão de ensaio do reservatório deve ser no mínimo 50% superior à pressão máxima de operação, devendo ser realizada pelo fabricante e citada no manual de instruções do aparelho;

4.14 Condições específicas.

4.14.1 Identificação do aquecedor

O aquecedor deve apresentar, em lugar visível, uma identificação indelével, com as seguintes informações:

- a) nome do fabricante e/ou a marca registrada;
- b) designação do tipo, conforme as potências estipuladas neste Regulamento, mencionando:
 - potência nominal nas condições padrão expressa em kW (kcal/min)
 - rendimento sobre o PCS – %
- c) tipo de gás utilizado, podendo neste caso, ser empregada uma identificação em separado;
- d) volume do tanque
- e) a seguinte inscrição:

“Este aparelho deve ser instalado com chaminé e em local com ventilação permanente”.

4.15 Acessórios para conversão

4.15.1 O fornecimento de peças para conversão (kit de conversão), deve incluir além da plaqueta, indicações necessárias para troca de peças, bem como para regulagem e verificação das condições de funcionamento do aquecedor de água.

4.15.2 Na conversão para outro gás, deve ser fixada uma plaqueta de identificação complementar, de forma indelével, contendo os itens alterados na conversão.

4.15.3 Devem ser colocadas nitidamente na embalagem, as indicações do tipo de aquecedor e o de tipo de gás a ser utilizado.

4.16 Instruções de instalação e de utilização

O aquecedor deve ser acompanhado de um manual de instruções contendo:

- a) manual de instruções contendo todas as informações necessárias para instalação, utilização e de segurança;
- b) termo de garantia e relação da rede de assistência técnica;
- c) As seguintes informações técnicas:
 - gás recomendado
 - potência nominal nas condições padrão (15° C e 101,33 kPa)
 - potência nominal nas condições de ensaio (próprias do rendimento)
 - rendimento (%)
 - especificação das conexões de água e gás
 - diâmetro da chaminé
 - tempo de acionamento da válvula de segurança para o acendimento

- sistema de segurança descritos de forma clara e inequívoca
- tempo de elevação da temperatura do tanque em 20° C, sem circulação de água
- pressão máxima de água
- pressão máxima de gás
- capacidade de recuperação do aquecedor (em l/hora para $\Delta T = 50^\circ \text{C}$)
- local de fixação da placa de identificação
- informação para conversão para outro tipo de gás

4.17 Documentos que devem ser fornecidos ao laboratório de ensaios.

- a) Desenhos de conjunto do aquecedor contendo as peças essenciais ao seu funcionamento, em escala e imagem de todas as faces do aquecedor;
- b) Características técnicas;
- c) Descrição do aquecedor, sua classificação, tipo de gás para o qual foi construído; e
- d) Procedimento para conversão de tipo de gás.

4.18 Aparelhagem instalações e dispositivos

4.18.1 De acordo com sua potência nominal o aquecedor deve ser ensaiado em compartimentos com volume de 6 m³, 8 m³ e 11 m³, conforme figura A4 do anexo II e tabela 2, com acabamento em azulejo, contendo uma base de apoio para os aquecedores e saída para passagem das chaminés.

Tabela 2 – Volume do compartimento de ensaio:

Tipo de aquecedor	Potência nominal kW (kcal/h)	Volume do compartimento
PEQUENO	< 10,5 (9.030)	6
MÉDIO	$10,5 \geq A < 21,0$ (9.030 A 18.060)	8
GRANDE	$21,0 \leq A < 35,0$ (18.060 A 30.100)	11

4.18.2 Sistema de alimentação de água fria, composto de dispositivos de regulação da pressão e vazão, bomba centrífuga para manutenção da pressão e de vazão compatível com capacidade térmica do aquecedor e reservatórios de água de no mínimo 1.000 l de capacidade.

4.18.3 Sistema de descarga de água quente para fora do compartimento de ensaio.

4.18.4 Tubulação de entrada de gás, com válvula de bloqueio rápido.

4.18.5 Chaminé completa com 350 mm de subida vertical, 2000 mm de trecho horizontal e terminal “T”, conforme Figura A3 do Anexo II; o diâmetro da chaminé deve ser compatível com a gola do aquecedor.

4.18.6 Dispositivo de aspiração dos produtos de combustão, conforme Figura A3 do Anexo II.

4.18.7 Dispositivo (aparelho) de medição de estanqueidade, conforme Figura A1 da Norma ABNT NBR 8130:2004, ou equivalente.

4.18.8 Gerador de corrente de ar, compatível com os ensaios de estabilidade de queima.

4.18.9 Fonte de ar comprimido para execução do ensaio de estanqueidade.

4.18.10 Reservatórios para os três gases de ensaio. Conforme tabela a.1 – Características dos gases de ensaio, da Norma ABNT NBR 8130:204.

4.19 Equipamentos

4.19.1 Regulador de pressão de gás com faixa de regulagem de 50 a 500mm de coluna de água, desvio de regulagem de $\pm 2\%$ e vazão compatível com o aquecedor a ser ensaiado.

4.19.2 Medidor de consumo de gás com precisão de $\pm 1,0\%$ calibrado e equipado com termômetro, também calibrado com resolução de $0,1^\circ \text{C}$.

4.19.3 Manômetro de coluna de água para medição da pressão de gás, com resolução de 1 mmH₂O e incerteza de $\pm 1\%$.

4.19.4 Termômetros digitais ou de bulbo com escala de 0 à 100°C para medidas de temperatura de entrada e saída de água, com resolução de $0,1^\circ \text{C}$ e incerteza de $\pm 0,5^\circ \text{C}$.

4.19.5 Termopares de contato de superfície e de imersão, a serem utilizados com um termômetro digital ou outro dispositivo equivalente.

4.19.6 Manômetros para pressão de água de entrada com campo de medição de 1000 kPa, com incerteza de $\pm 5\%$.

4.19.7 Balança para medida de vazão de água com resolução de 1g e com capacidade compatível com a vazão do aquecedor a ser ensaiado.

4.19.8 Instrumento para determinação de monóxido de carbono (CO), com resolução de 1 ppm e incerteza de $\pm 6\%$.

4.19.9 Instrumento para determinação de dióxido de Carbono (CO₂), com resolução de 0,5% e incerteza de $\pm 6\%$.

4.19.10 Barômetro com resolução de 0,1 mmHg.

5 ENSAIOS

Antes do início dos ensaios, o aquecedor deve ser inspecionado para verificar a existência de avarias que possam influenciar no seu funcionamento.

5.1 Ensaio de Estanqueidade

As condições especificadas nesta seção referem-se a ensaios com ar comprimido a pressão de 14,7 kPa (1.500 mmH₂O). Os ensaios devem ser realizados com o aquecedor regulado para as condições normais de funcionamento.

5.1.1 Para peças condutoras de gás

A estanqueidade será considerada suficiente quando não houver vazamento ou se este não exceder a 70 cm³/h, obedecido ao procedimento de ensaio.

5.1.2 Para peças condutoras de água.

As peças condutoras de água devem permanecer estanques a uma pressão de ensaio 50% superior à pressão máxima de operação indicada pelo fabricante.

5.2 Potência Nominal

A potência nominal será determinada em ensaios com gás de referência da família a qual pertence o aparelho, podendo variar em 5% em relação ao valor informado pelo fabricante.

5.3 Característica higiênicas

5.3.1 As concentrações limites de CO neutro (isentas de ar e vapor d'água), nos produtos da combustão medidos na extremidade da chaminé, decorridos 10 minutos do início de funcionamento do aquecedor não pode ultrapassar:

- a) 0,0500% em volume (500 ppm) – quando o aquecedor for alimentado com gás de referência, na pressão nominal de ensaio e 25% superior à pressão nominal de ensaio, em corrente natural de ascensão dos produtos de combustão;
- b) 0,1000% em volume (1.000 ppm) – quando o aquecedor for alimentado com gás limite de combustão incompleta, na pressão nominal de ensaio e 25% superior à pressão nominal de ensaio, em corrente natural de ascensão dos produtos de combustão.

5.3.2 A concentração limite de CO medido, no ambiente da sala de ensaio, decorridos 30 minutos de funcionamento do aquecedor, não pode ultrapassar 0,0025% em volume (25 ppm), quando o aquecedor for alimentado com gás de referência e gás limite de combustão incompleta, operando com pressão 25% superior à pressão nominal de ensaio em corrente natural de ascensão.

5.3.3 Os valores da pressão nominal, mínima e máxima de ensaio para as três famílias de gases são mostrados no quadro 4 – Pressões dos gases de ensaio - Anexo II.

5.3.4 Rendimento

O rendimento relacionado ao PCS deve ser superior a 70% e deve ser determinado em regime permanente de funcionamento, na potência nominal, utilizando gás de referência, com uma vazão de 1 l/min para cada 1.000 kcal/h da potência nominal, devendo a temperatura de entrada de água ser igual ou superior a 15°C.

5.3.5 Temperatura de capa e dos controles

Este ensaio deve ser realizado logo após o ensaio de rendimento, sem interrupção.

5.3.5.1 Com o aquecedor operando com potência nominal a temperatura máxima da capa deve ser de 60° C.

5.3.5.2 Com o aquecedor operando com potência nominal a temperatura máxima dos dispositivos de controle e da região da capa, próxima a estes, deve ser de 50° C.

5.3.6 Temperatura máxima de água do tanque e tempo de aquecimento inicial

5.3.6.1 A temperatura máxima da água no centro do tanque deve ser de 70° C nas condições normais de utilização.

5.3.6.2 O tempo de aquecimento inicial deve ser verificado conforme o especificado pelo fabricante (elevação de 20° C na temperatura da água sem circulação no tanque).

5.3.7 Estabilidade de queima

5.3.7.1 A ignição deve ocorrer de forma suave.

5.3.7.2 Não deve haver retorno ou deslocamento de chama. Serão aceitas, em condições transitórias, breve retorno ou deslocamento de chama, desde que não prejudique o funcionamento regular do queimador.

5.3.7.3 As chamas do piloto e do queimador não devem apagar-se pela ação de corrente ar direta e horizontal de 2 m/s, nem ser desviada por esta, de forma a prejudicar o funcionamento do queimador.

5.3.7.4 Quando submetido a uma corrente de retorno de ar de 3 m/s aplicada direta e frontal à extremidade de saída da chaminé, sem a existência do terminal, as chamas devem permanecer estáveis e sem atingir locais fora do tanque.

5.3.7.5 Estes ensaios devem ser realizados com os três gases de ensaio e com as três pressões de ensaio.

5.3.8 Tempo de acionamento do dispositivo de segurança de ignição

5.3.8.1 Tempo máximo para atuação do dispositivo de segurança de ignição, após o acionamento, deve ser de 20 segundos.

5.3.8.2 O tempo máximo para a completa extinção da chama do queimador, após o acionamento do dispositivo de segurança, deve ser de 60 segundos.

6 PROCEDIMENTO PARA ENSAIO

6.1 Ensaio de estanqueidade

6.1.1 Para peças condutoras de gás

6.1.1.1 O ensaio deve ser realizado com o aquecedor no estado em que foi fornecido pelo fabricante, com ar à pressão de 14,7 kPa, utilizando-se o esquema de medição indicado na Norma NBR 8130:2004, ou equivalente.

6.1.1.2 Após regulagem da pressão de ar, deve ser observado, antes de cada leitura, um intervalo de tempo de no mínimo 5 min, para a estabilização da temperatura da instalação de medição.

6.1.1.3 Os ensaios devem ser realizados nas seguintes condições:

a) ajustar o termostato na posição “temperatura máxima”:

- a.1) com registro de controle de alimentação de gás do queimador na posição “fechado”;
- a.2) com queimador piloto retirado de sua tomada de gás e esta perfeitamente vedada;
- a.3) com chama piloto acesa e alimentado por fonte externa de gás e atuando no dispositivo de segurança de ignição; e
- a.4) caso a válvula de segurança possua um único registro para bloqueio do gás e controle de temperatura, esta deve estar na posição fechada.

b) ajustar o termostato na posição “temperatura mínima”:

- b.1) com registro de controle de alimentação de gás na posição aberto;
- b.2) com queimador piloto retirado de sua tomada de gás e esta perfeitamente vedada;
- b.3) com a chama piloto acesa e alimentado por fonte externa de gás e atuando no dispositivo de segurança de ignição; e
- b.4) caso a válvula de segurança possua um único registro para bloqueio de gás e controle da temperatura, este ensaio não é realizado.

6.1.2 Para peças condutoras de água

6.1.2.1 Antes do início do ensaio, deve-se eliminar o ar de peças destinadas à circulação de água, mediante repetidas aberturas e fechamentos do registro de água quente.

6.1.2.2 Instalar a fonte de alimentação de água à entrada do aquecedor estando a sua saída perfeitamente vedada.

6.1.2.3 Deve ser aplicada uma pressão de ensaio de 1,5 vezes a pressão máxima de operação durante 30 minutos. Após este período verifica-se visualmente a estanqueidade de todo o sistema.

6.2 Ensaio de pressão de alívio da válvula de segurança.

6.2.1 Este ensaio deve ser realizado com a válvula de alívio de segurança retirada do aquecedor.

6.2.2 Instalar a fonte de alimentação de água diretamente à válvula.

6.2.3 Elevar lentamente a pressão até atingir a pressão de alívio automático da válvula.

6.2.4 Realizar o ensaio por mais duas vezes.

6.3 Determinação da potência nominal nas condições padrão.

6.3.1 A potência nominal $P_{n,ref}$, em kW, deve ser calculada pela expressão:

$$P_{n,ref} = 0,278.V_0 \times PCS$$

onde:

V_0 é a vazão volumétrica nominal, em m³/h, obtida nas condições de referência 15° C e 101,33 kPa. PCS é o poder calorífico superior do gás de referência.

Nota: a vazão volumétrica corresponde à medida de um fluxo de gás de referência, sob condições de referência, assumindo que o gás é seco, a 15° C e sob uma pressão de 101,33kPa. Na prática, os valores obtidos durante os ensaios não correspondem àquelas condições de referência, sendo então corrigidos e levado-os àqueles valores que poderiam ter sido obtidos se durante o ensaio existissem na saída do injetor as condições padrão.

6.3.2 A vazão volumétrica é corrigida pela seguinte expressão:

$$V_0 = V \times \sqrt{\frac{(101,33 + P)}{101,33} \times \frac{(P_a + P)}{101,33} \times \frac{288,15}{(273,15 + T_g)}} \times \frac{d}{d_r}$$

onde:

V_0 é a vazão volumétrica corrigida para condições de referência m³/h;

V é a vazão volumétrica obtida nas condições de umidade, temperatura e pressão no medidor de consumo de gás em metros cúbicos por hora;

P_a é a pressão atmosférica, em kPa;

P é a pressão de alimentação do gás, no medidor de consumo, em kPa;

T_g é a temperatura do gás obtida junto ao medidor de consumo de gás, em °C;

d é a densidade do gás de ensaio, seco ou úmido relativo ao ar seco e,

d_r é a densidade do gás de referência seco relativo ao ar seco, conforme tabela A.1 da Norma ABNT NBR 8130:2004.

Se utilizado medidor úmido ou gás saturado, o valor de d (densidade do gás seco em relação ao ar seco) deve ser substituído pelo valor da densidade d_h dado pela seguinte equação:

$$d_h = \frac{(P_a + P - W) \times d + 0,622 \times W}{(P_a + P)}$$

onde:

W é a pressão do vapor de água, em kPa, na temperatura T_g dado pelo expressão

$$W = \frac{e^{(x)}}{10} \quad x = \left(21,094 - \frac{5262}{273,15 + T_g} \right)$$

onde:

e = número de Néper.

6.4 Ensaio das características higiênicas.

6.4.1 Ensaio de análise dos produtos da combustão na saída da chaminé.

Os produtos da combustão devem ser coletados na chaminé. Para isto deve ser utilizado dispositivo de aspiração posicionado no interior da extremidade da chaminé, conforme indicado na Figura A3 do anexo I1. A medição deve ser realizada 20 minutos após o início de funcionamento do aquecedor, operando com o gás de referência e com gás limite de combustão incompleta.

- a.1) Os ensaios devem ser realizados nas seguintes condições.
- a.2) O aquecedor, alimentado com gás de referência na pressão nominal de ensaio e na sobrepressão de 1,25Pn de ensaio e com corrente natural de ascensão dos produtos da combustão;
- a.3) O aquecedor, alimentado com gás limite de combustão incompleta, na sobrepressão de 1,25 Pn de ensaio e com corrente natural de ascensão dos produtos da combustão;
- a.4) A partir do CO e CO₂ medidos, calcula-se o (CO)_N de acordo com a expressão:

$$(CO)_N = \frac{(CO)_M \times (CO_2)_N}{(CO_2)_M}$$

onde: ()_N = Neutro
()_M = Medido

Os valores de (CO₂)_N para os gases de ensaio são mostrados na Tabela 3 da Norma ABNT NBR 8130:2004.

6.4.2 Ensaio de teor de CO na sala de ensaio

6.4.2.1 teor de CO deve ser medido no centro da sala de ensaio após 30 minutos de funcionamento em corrente natural de ascensão com o gás de referência e o gás limite de combustão incompleta, ambos operando a 1,25 Pn de ensaio.

6.4.2.2 Durante a realização do ensaio, a porta da sala de ensaio deve permanecer fechada.

6.4.2.3 O escoamento de água quente do aquecedor deve ser efetuado para fora da sala de ensaio.

6.4.2.4 As amostras devem ser obtidas através de um tubo de diâmetro interno e o comprimento adequado, com extremidade colocada no centro da sala de ensaio a 1,5 m acima do piso. O tubo deve ser purgado antes de iniciadas as medições.

6.5 Rendimento

6.5.1 Na realização de ensaio, o bocal de escoamento de água deve ficar fora da água quente já escoada.

6.5.2 A temperatura ambiente na sala de ensaio deve ser de $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

6.5.3 O rendimento é determinado pelo valor médio de 3 medições. O aquecedor deve ter sua vazão de água ajustada para 1 l/min para cada 1000 kcal da potência nominal do aquecedor e a água fria que alimenta o aquecedor deve ser de $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

6.5.4 Após ter sido alcançada a estabilização das temperaturas de entrada e saída da água, inicia-se a medição do consumo de gás e água, registrando-se as temperaturas de água fria e água quente.

6.5.5 O rendimento é determinado pela seguinte expressão:

$$\eta = \frac{m_a \times c \times (T_2 - T_1)}{V_0 \times PCS} \times 100$$

onde:

- η rendimento em porcentagem;
- m_a massa de água obtida durante o período de medição em quilogramas;
- c calor específico da água, igual a 4,1868 kJ/kg °C;
- T_1 temperatura da água na entrada, em °C;
- T_2 temperatura da água na saída, em °C;
- V_0 consumo de gás durante o período de medição, m³, normalizado a 15° C e 101,33 kPa e;
- PCS poder calorífico superior, em MJ/m³ do gás utilizado a 15° C e 101,33 kPa.

6.5.6 A correção do volume de gás para as condições do poder calorífico superior, nas condições padrão, é dada pela seguinte expressão:

$$V_0 = V_{med} \times \frac{P_a + P - W}{101,33} \times \frac{288,15}{273,15 + T_g}$$

onde:

- V_0 é o volume do gás, em m³, normalizado a 15° C e 101,33 kPa;
- V_{med} é o volume do gás medido, em m³, nas condições de ensaio;
- P_a é a pressão barométrica, em kPa;
- P é a pressão de alimentação do gás no medidor, em kPa;
- W é a pressão do vapor de água, relacionada à T_g , se for utilizado um medidor úmido de consumo de gás;
- T_g é a temperatura do gás em °C, obtida junto ao medidor de consumo de gás.

A potência nominal nas condições de ensaio (próprias do rendimento) é dada pela seguinte expressão:

$$P_{ne} = 0,278.V_{ne} \times PCS$$

V_{ne} é a vazão nominal do gás nas condições do poder calorífico superior nas condições padrão em m³/h;
 PCS é o poder calorífico superior do gás utilizado, em MJ/m³.

6.6 Ensaio de temperatura da capa e dos controles.

6.6.1 Para este ensaio a temperatura ambiente na sala de ensaio deve ser de 23° C ± 2° C.

6.6.2 Por meio de um termopar de contato ou instrumento similar, determinar o ponto da superfície externa da capa do aquecedor com a temperatura mais alta e a temperatura dos controles.

6.6.3 Este ensaio deve ser realizado logo após as medidas feitas no ensaio de rendimento, sem interrupção.

6.6.4 Com o aquecedor operando com potência nominal a temperatura máxima da capa deve ser de 60° C e a temperatura máxima dos dispositivos de controle e da região da capa, próxima a estes, deve ser de 50° C.

6.7 Ensaio de temperatura máxima da água do tanque e tempo de aquecimento inicial.

6.7.1 Para a medição, deve-se inserir um termopar no interior do aquecedor através da conexão de saída e sua extremidade deve permanecer próxima da altura média do reservatório do aquecedor.

6.7.2 A temperatura da água do reservatório deve ser de 23° C ± 2° C.

6.7.3 Para medição da temperatura máxima da água, o aquecedor deve operar sem circulação de água na sua potência nominal, com gás de referência. O controle de temperatura do aquecedor deve estar na sua posição máxima.

6.7.4 O tempo de aquecimento inicial é medido entre o início do ensaio e no momento em que a temperatura do tanque atinja 20° C.

6.7.5 O aquecedor é operado até o desligamento automático do queimador através do termostato. A temperatura máxima do tanque é então medida, bem como o tempo total decorrido desde o início do ensaio.

6.8 Ensaio de estabilidade de queima

6.8.1 Estabilidade sob corrente de ar direta

6.8.1.1 A estabilidade de queima da chama piloto e do queimador é ensaiada sob corrente de ar horizontal com velocidade de 2 m/s, com direções variadas, para a abertura de observação das chamas na capa do aquecedor.

6.8.1.2 A velocidade de ar deve ser medida a uma distância de 0,5 m do aquecedor e a saída de ar do ventilador deve estar no mínimo a 1 m de distância do aquecedor.

6.8.2 Estabilidade sob corrente de retorno

6.8.2.1 Para o ensaio de estabilidade de queima em situação de corrente de retorno na chaminé, o aquecedor deve estar instalado com a chaminé, porém sem o terminal.

6.8.2.2 A corrente de retorno deve ser aplicada direta e frontal à extremidade de saída da chaminé com velocidade de 3 m/s, medida com anemômetro posicionado junto a sua extremidade, com o aquecedor desligado.

6.8.2.3 O aquecedor deve ser operado em toda a faixa de pressões do gás e com os três gases de ensaio.

6.8.2.4 Deve ser verificado visualmente o comportamento da chama. A chama não deve atingir locais fora da parede externa do aquecedor ou abaixo da altura dos porta chamas do queimador.

6.9 Ensaio de tempo de acionamento do dispositivo de segurança de ignição.

6.9.1 O tempo máximo para atuação do dispositivo de segurança de ignição, após o acionamento, deve ser de 20 segundos.

6.9.2 O tempo máximo para a completa extinção da chama do queimador, após o acionamento do dispositivo de segurança, deve ser de 60 segundos.

6.9.3 Acendimento

6.9.3.1 O aquecedor deve ser alimentado com o gás de referência e na pressão nominal de ensaio.

6.9.3.2 Todo o aquecedor deve estar à temperatura ambiente de $23^{\circ} \text{C} \pm 2^{\circ} \text{C}$.

6.9.3.3 Liberar a passagem do gás do piloto e acendê-lo.

6.9.3.4 Medir o intervalo de tempo entre o acendimento da chama piloto e o acionamento do dispositivo de segurança.

Nota: em aquecedores sem piloto, este ensaio não se aplica.

6.9.4 Apagamento

6.9.4.1 O aquecedor deve estar funcionando na potência e com a vazão nominal, utilizando gás de referência.

6.9.4.2 Elimina-se a ação do piloto em relação ao termopar ou dispositivo equivalente, por meio de corte da alimentação do gás no piloto ou interpondo-se um anteparo entre eles.

6.9.4.3 Mede-se o tempo decorrido entre a eliminação do piloto e a completa extinção do queimador.

6.9.4.4 No caso de aquecedores que não possuem piloto, deve-se cortar a alimentação de gás ao queimador por 60 segundos e imediatamente após, realimentar o aquecedor. O aquecedor deve reacender automaticamente ou não abrir a passagem de gás para o queimador.

6.10 Determinação da capacidade de recuperação

6.10.1 O ensaio deve ser realizado conforme descrito na Norma ABNT NBR 10542:1988.

6.10.2 O aquecedor deve ser colocado em funcionamento, operando com potência nominal, sem haver consumo de água, até elevar a temperatura da água contida no reservatório de um $\Delta t = 50^{\circ}\text{C}$, medido na seção transversal média do reservatório de água, com o emprego do gás de referência.

6.10.3 A capacidade de recuperação do aquecedor é medida pela quantidade de energia absorvida pelo volume de água contido no reservatório, durante o tempo de aquecimento.

ANEXOS

ANEXO I.4 – AQUECEDORES DE ÁGUA A GÁS DE FLUXO BALANCEADO PARA OS TIPOS INSTANTÂNEO E BALANCEADO - ESPECIFICAÇÃO E MÉTODO DE ENSAIO.

1 OBJETIVO

Estabelecer as condições para ensaio e instalação de aquecedores de água a gás de fluxo balanceado para os tipos instantâneo e de acumulação.

2 CONDIÇÕES GERAIS

2.1 Os aquecedores de água a gás de fluxo balanceado do tipo instantâneo e de acumulação, devem obedecer às condições descritas na Norma NBR 13103:2006 de instalação em ambientes residenciais.

2.2 Os aquecedores devem atender as especificações da na Norma ABNT NBR 8130:2004 e deste Regulamento, exceto para os seguintes ensaios:

- CO ambiente (não realizado por possuir câmara estanque);
- Estabilidade de queima com corrente de ar direta (não realizado por não possuir visor de chama aberto);
- Estanqueidade da câmara de Combustão (Ensaio conforme item 3.1); e
- Estabilidade de queima com corrente de retorno (Ensaio conforme item 3.2).

2.3 Os ensaios descritos nas normas de referência devem ser realizados com os acessórios adicionais que acompanham o aquecedor (quadros de fixação, chaminés concêntricas ou duplas, etc.)

- Notas:** i) Aquecedor tipo instantâneo pode ser instalado em um suporte vertical fora dos compartimentos padrão para ensaios, usualmente utilizados para os outros tipos de aquecedores.
- ii) Aquecedores de acumulação podem ser ensaiados fora dos compartimentos padrão para ensaios e podem ser fixados junto ao piso.

3 ENSAIOS

3.1 Ensaio de estanqueidade da câmara de combustão

3.1.1 Requisitos gerais

3.1.1.1 O ensaio deve ser realizado com o aquecedor no estado em que foi fornecido pelo fabricante, utilizando-se o esquema de medição indicado na Figura A.1 da Norma ABNT NBR 8130 ou outra instrumentação igualmente adequada.

3.1.1.2 A vazão de fuga não deve exceder os seguintes valores:

- 1,5 m³/h para aparelhos com potência nominal inferior a 15 kW;
- 3,0 m³/h para aparelhos com potência nominal superior a 15 kW.

3.1.1.3 Verifica-se ao mesmo tempo a estanqueidade do corpo do aparelho e dos dutos, fornecidos pelo fabricante, que ligam o aparelho ao terminal.

Liga-se o aparelho a ser ensaiado a uma fonte de ar comprimido de modo a manter uma pressão efetiva de 0,5 mbar no circuito dos produtos da combustão, medindo esta pressão no ponto de ligação do ar comprimido ao aparelho.

3.1.1.4 A instalação deve ser feita de forma que possibilite fácil visualização de qualquer possível fuga, causada por falha na estanqueidade do aparelho e sua instalação.

3.2 Requisitos para ensaios de estabilidade de queima

3.2.1 Devem ser utilizados os requisitos estabelecidos na Norma NBR ABNT 8130:2004 para os equipamentos de tiragem natural.

3.2.2 Para equipamento de tiragem forçada, a velocidade de ensaio deve ser de 5 m/s, utilizando sistema de ventilação com diâmetro de 30 cm, posicionado frontalmente e centralizada com a saída da chaminé.

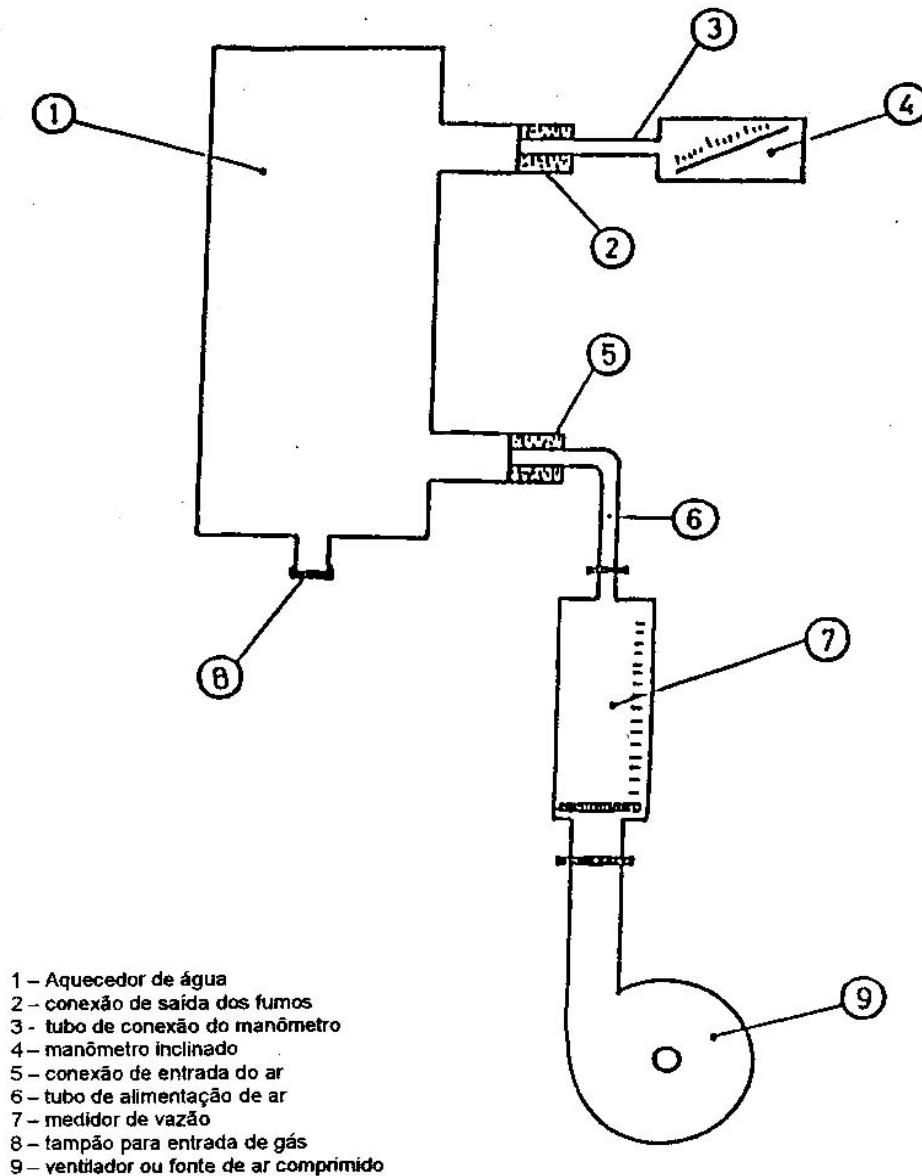


Figura A1 – Esquema para ensaio da estanqueidade da câmara de combustão.

ANEXO I.5 – AQUECEDOR DE ÁGUA A GÁS INSTANTANEO DO TIPO B11BS**1 ENSAIO DO DISPOSITIVO DE CONTROLE DE EXAUSTÃO DOS PRODUTOS DA COMBUSTÃO****1.1 Condições de ensaio**

- A temperatura ambiente deve ser inferior a 25° C;
- Caso o dispositivo atue, ele deve interromper a chegada de gás com ou sem travamento;
- O dispositivo deve cortar a alimentação de gás pelo menos do queimador principal;
- O dispositivo sem travamento é aquele com desarme automático e o com travamento necessita de intervenção manual para rearmar;
- O ensaio deve ser realizado na potência nominal e nas condições padrão;
- O aquecedor deve ser montado com uma chaminé telescópica de ensaio com altura $H \leq 0,50$ m e com o diâmetro (D) indicado nas instruções de instalação;
- O aquecedor com dispositivo manual de regulagem da temperatura da água, deve ser regulado para 50° C;
- O aquecedor que não possuir dispositivo manual de regulagem da temperatura da água, deve utilizar a regulagem da vazão da água para alcançar a temperatura de 50° C;
- Verifica-se o retorno dos gases da combustão com uma placa de ponto de orvalho ou utilizando uma sonda de coleta, ligada a um analisador de CO₂ de resposta rápida, que permita detectar teores da ordem de 0,1 %;
- Quando a exaustão dos produtos da combustão for normal, o dispositivo não deve provocar a interrupção. O aumento de temperatura resultante do apagamento dos queimadores devido a interrupção do escoamento de água, não deve provocar o acionamento do dispositivo; e
- O aquecedor deve permanecer em funcionamento no mínimo por 30 minutos e a seguir o registro de alimentação da água será fechado;

1.2 Tempos para apagamento

Na Tabela 1, estão indicados os tempos máximos, em função da obstrução, para apagamento provocado pelo dispositivo de controle da exaustão dos produtos da combustão.

Tabela 1 - Tempos para apagamento em função da obstrução

Nível de obstrução	Diâmetro da abertura na placa de obstrução d	Tempo máximo para apagamento (min)		
		Todos os aparelhos: potência nominal, P _n	Aparelhos de variação automática de potência: 0,52 P _n	Aparelhos com potência mínimo manual P _m
total	d = 0	2	4	2 P _n / P _m
parcial	d = 0,6 x D ou d = D'	8	---	---

D: diâmetro interno da chaminé telescópica de ensaio no seu topo

D': diâmetro da placa que permite obter o limite de retorno

(1) Para os aparelhos com potência mínima P_m superior a 0,52xP_n, o ensaio deve ser realizado na potência mínima P_m

Ocorrendo apagamento sem travamento, o reacendimento automático apenas deve ser possível após um período mínimo de 10 min, mantendo a chaminé obstruída. O fabricante deve indicar nas instruções de utilização o tempo de espera real do aquecedor.

1.3 Ensaios com obstrução total**1.3.1 Ensaio com potência nominal**

O aquecedor deve estar nas condições de ensaio conforme item 3.1 deste regulamento.

- a) Com o aquecedor funcionando em regime permanente, obstrui-se totalmente a chaminé. O tempo entre a obstrução da chaminé e o apagamento deve ser medido;
- b) Para aquecedor sem travamento, o tempo deve ser medido entre o fechamento e a reabertura da alimentação do gás do queimador principal, mantendo a obstrução total e o escoamento da água.

1.3.2 Ensaio com potência reduzida.

Repete-se o ensaio anterior observando a redução da potência como segue:

- a) Para aquecedor de potência ajustável, regula-se o queimador para a menor potência, até um mínimo de 52% da potência nominal, e regula-se o aquecedor de modo a elevar a temperatura da água o mais próximo possível de 50° C;
- b) Para aquecedor de variação automática de potência, efetua-se o ensaio para 52% ($\pm 2\%$) da potência nominal. Aquecedor com potência mínima $P_m > 0,52 P_n$ efetua-se o ensaio na P_m .

1.3.3 O aquecedor estará em conformidade com este item para valores de tempo inferiores aos apresentados na Tabela 1.

1.4 Ensaio com obstrução parcial

1.4.1 O aquecedor deve ser mantido em regime permanente de funcionamento.

1.4.2 O comprimento da chaminé telescópica deve ser reduzido progressivamente até o limite de retorno. O dispositivo deve atuar antes de se atingir este comprimento limite para estar em conformidade com este requisito.

1.4.3 Para aquecedor que não atue ultrapassando o limite de retorno, uma obstrução forçada deverá ser utilizada. Obtém-se a abstrução cobrindo-se a chaminé telescópica na sua extremidade superior com uma placa de obstrução que possui um orifício circular concêntrico, com diâmetro $d = 0,6xD$. O tempo para atuação do dispositivo deve ser inferior ao que estabelece a Tabela 1 para nível de obstrução parcial, para ser considerado conforme.

1.4.4 Não havendo retorno com a chaminé telescópica de ensaios, uma placa de orifício circular de diâmetro D' (diâmetro da placa que permite obter o limite de retorno) deve ser utilizada para cobrir a chaminé. Substitui-se então esta placa por uma placa de obstrução e observa-se atuação do dispositivo até o apagamento.

1.4.5 O tempo para atuação do dispositivo deve ser inferior ao que estabelece a Tabela 1 para nível de obstrução parcial, para que o aquecedor seja considerado conforme.

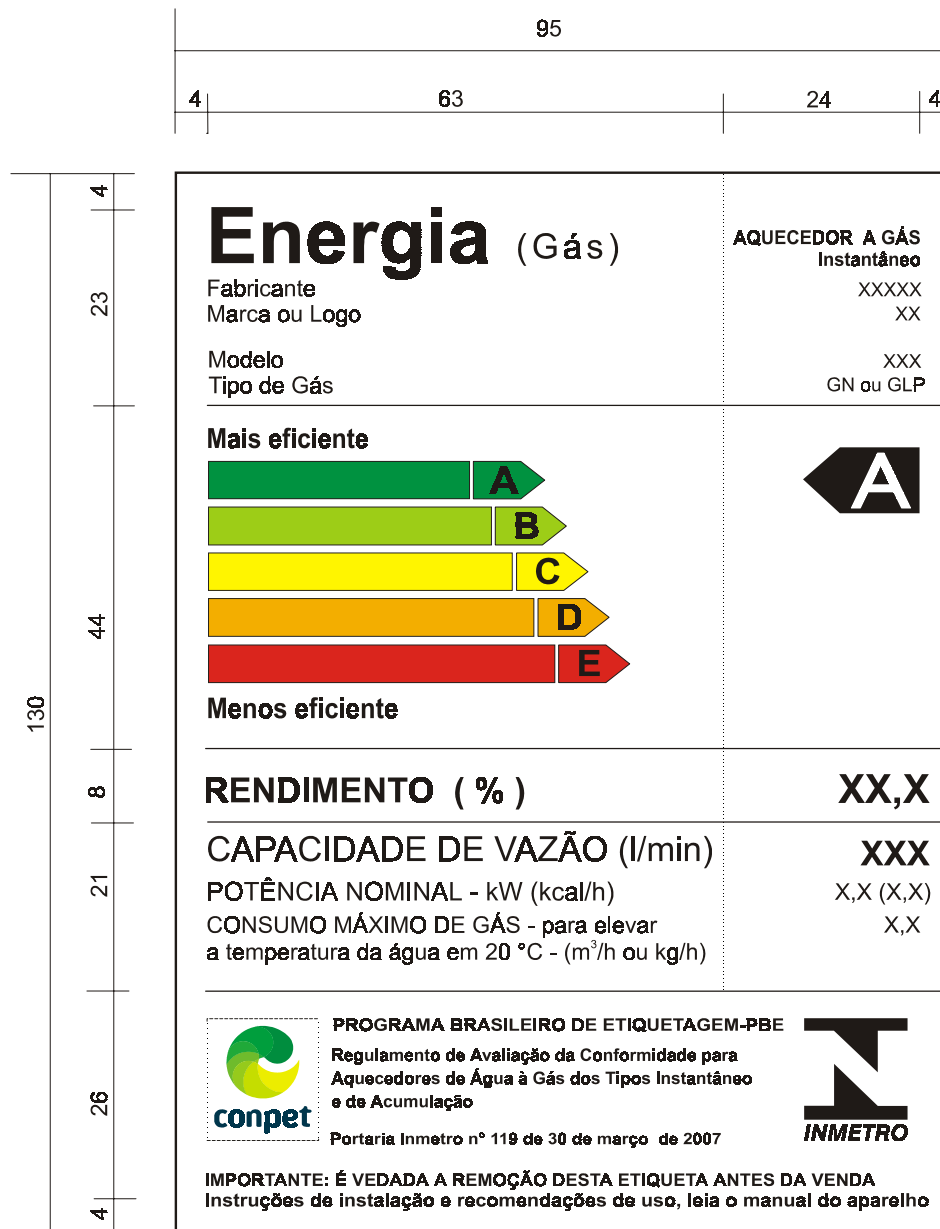
ANEXO II – ETIQUETA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA (ENCE) FORMATO E PADRONIZAÇÃO

1 OBJETIVO

Apresentar a padronização, formatação e aplicação da ENCE a ser aposta em Aquecedores de Água a Gás Tipos Instantâneo e de Acumulação, com validade em todo o Território Nacional.

2 MODELO DA ENCE

2.1 A etiqueta deve acompanhar obrigatoriamente o aquecedor, e deve ter o formato, as dimensões e as informações conforme mostram as Figuras 1 e 2 deste anexo.



**Figura 1 - Modelo da etiqueta ENCE para Aquecedor de água a gás tipo instantâneo
(dimensões em mm)**

		95			
		4	63	24	4
130	4	23		44	
		8		21	
		26		4	
		4		4	

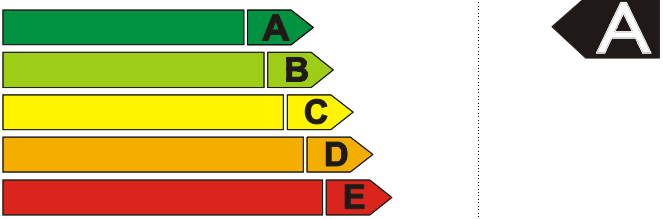



<h2 style="margin: 0;">Energia (Gás)</h2> <p>Fabricante Marca ou Logo</p> <p>Modelo Tipo de Gás</p>	<p>AQUECEDOR A GÁS de acumulação</p> <p>XXXXX XX</p> <p>XXX GN ou GLP</p>
<p>Mais eficiente</p>  <p>Menos eficiente</p>	
<p>RENDIMENTO (%)</p>	<p>XX,X</p>
<p>VOLUME INTERNO - litros (l)</p> <p>POTÊNCIA NOMINAL- kW (kcal/h)</p> <p>TEMPO DE RECUPERAÇÃO - minutos (Tempo para elevação da temperatura em 20 °C sem circulação de água)</p>	<p>XXX</p> <p>X,XX (X.XXX)</p> <p>XX</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM-PBE Regulamento de Avaliação da Conformidade para Aquecedores de Água à Gás dos Tipos Instantâneo e de Acumulação Portaria Inmetro nº 119 de 30 de março de 2007</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>IMPORTANTE: É VEDADA A REMOÇÃO DESTA ETIQUETA ANTES DA VENDA Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o manual do aparelho</p>	

Figura 2 - Modelo da etiqueta ENCE para Aquecedores de água a gás tipo acumulação (dimensões em mm)

2.2 Esquema de cores

A etiqueta 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:

Faixas de Eficiência	Ciano	Magenta	Amarelo	Preto
A	100%	0%	100%	0%
B	30%	0%	100%	0%
C	0%	0%	100%	0%
D	0%	30%	100%	0%
E	0%	100%	100%	0%

2.3 Campos de preenchimento

As informações contidas nos campos I a VII podem ser gravadas diretamente na Etiqueta ou em tarja separada e sobreposta à Etiqueta, conforme conveniência do fabricante.

Campos	Preenchimento
I	Informar o tipo de aparelho: Aquecedor de Água a Gás Tipo Instantâneo ou Aquecedor de Água a Gás Tipo Acumulação.
II	Este campo é preenchido com o nome da empresa responsável pela comercialização do produto.
III	Este campo é preenchido com a marca comercial.
IV	Este campo é preenchido com a designação de modelo dado pelo fabricante, representante legal ou responsável pela comercialização do produto.
V	Este campo é preenchido com o tipo de gás para o qual o produto está preparado para utilização. <ul style="list-style-type: none"> • GLP • GN
VI	Este campo é preenchido com o valor do rendimento dos Aquecedores, segundo critério de arredondamento, Anexo I, e com a letra de classificação da faixa, conforme definidos na tabela de classe de eficiência energética, Anexo V.
VII	Para Aquecedores de Água a Gás Tipo Instantâneo preencher com o valor: <ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de vazão nas condições Padrão para elevação de no mínimo 20° C da temperatura da água • Potência Nominal nas condições padrão kW (kcal/hora) • Consumo Máximo de Gás nas condições padrão (GLP = kg/hora e GN = m³/hora) Para Aquecedores de Água a Gás Tipo Acumulação preencher com o valor: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Volume interno (litros) ▪ Potência Nominal nas condições padrão kW (kcal/hora) ▪ consumo para elevação a temperatura da água 20° C na temperatura do tanque, quando não há circulação de água.

2.4 Logomarca do CONPET, ver Anexo VI:



Versão CMYK:

	C:100 M:10 Y:00 K: 74
	C:06 M:0 Y:100 K: 0
	C:17 M:0 Y:100 K: 0
	C:33 M:0 Y:100 K: 0
	C:48 M:0 Y:100 K:0
	C:70 M:0 Y:100 K:0
	C:85 M:0 Y:100 K:0
	C:100 M:0 Y:100 K:05

2.5 Localização da etiqueta ENCE

2.5.1 Etiqueta afixada no corpo do produto

De aplicação obrigatória, ficando a critério do fornecedor, a localização da etiqueta. O adesivo deve ser facilmente removível do produto, sem uso de ferramentas ou solventes, exceto água, e deve ter o formato, as dimensões e as informações conforme mostram as Figuras 1 e 2 deste anexo.

2.5.2 Etiqueta afixada na embalagem

Fica a critério do fornecedor a utilização e localização da etiqueta na embalagem do produto, que deve ter o formato, as dimensões e as informações conforme mostram as Figuras 1 e 2 deste anexo.

2.5.3 Etiqueta impressa na embalagem

Fica a critério do fornecedor a utilização e localização da etiqueta, e fica dispensada a obrigatoriedade de se utilizar os padrões de cores, devendo neste caso, ser utilizada apenas uma cor.

Nota: é de responsabilidade do fornecedor garantir que nos mostruários, nos pontos de venda ou feiras, os produtos expostos ao consumidor estejam com as etiquetas em local visível, e padronizadas conforme determina este regulamento.

ANEXO III - MODELO DA PLANILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - PET



**PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM
PBE**

**AQUECEDORES DE ÁGUA A GÁS
TIPOS INSTANTÂNEO E DE ACUMULAÇÃO**



REVISÃO:

DATA ÚLTIMA REVISÃO:

01

15/03/2007

PLANILHA DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - PET

IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	GÁS	(GN ou GLP)	
	TIPO	(instantâneo ou de acumulação)	
	FABRICANTE / IMPORTADOR	Nome	
	MARCA		
	MODELO		
	CÓDIGO COMERCIAL		
DIMENSÕES EXTERNAS	Instantâneo	LARGURA	mm
		ALTURA	mm
		PROFUNDIDADE	mm
	Acumulação	DIÂMETRO	mm
		ALTURA	mm
CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS	TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO	Vca	
		Vcc	
	TIPO DE CÂMARA DE COMBUSTÃO	(aberta ou fechada)	
	PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO	kPa	
	DIÂMETRO DO BICO INJETOR	mm	
	DIÂMETRO DA CHAMINÉ	mm	
	TIPO DE EXAUSTÃO	(natural ou forçada)	
	SISTEMA DE ACENDIMENTO	(automático ou manual)	
NÚMERO DE QUEIMADORES	unidades		
CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS P/TIPO INSTANTÂNEO	CAPACIDADE NOMINAL DA VAZÃO ($p/\Delta t = 20^\circ \text{C}$)	l/min	
	RENDIMENTO [(m.c. $\Delta t / V_0$.PCS).100]	%	
	CONSUMO DE GÁS ($p/\Delta t = 20^\circ \text{C}$ COM circulação de água)	m ³ /h (GN)	
		kg/h (GLP)	
	POTÊNCIA NOMINAL NAS CONDIÇÕES PADRÃO	kW	
	kcal/h		
CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS P/TIPO DE ACUMULAÇÃO	VOLUME INTERNO DO RESERVATÓRIO	LITROS	
	RENDIMENTO [(m.c. $\Delta t / V_0$.PCS).100]	%	
	CONSUMO DE GÁS ($p/\Delta t = 20^\circ \text{C}$ SEM circulação de água)	m ³ /h (GN)	
		kg/h (GLP)	
	TEMPO DE RECUPERAÇÃO ($p/\Delta T = 20^\circ \text{C}$ sem circulação de água)	min	
DATA	CARIMBO E ASSINATURA DO FABRICANTE		

ANEXO IV - MODELO DO TERMO DE COMPROMISSO**TERMO DE COMPROMISSO**

O presente Termo de Compromisso constitui-se no compromisso formal do signatário, de reconhecer, concordar e acatar, em caráter irrevogável, irretratável e incondicional, não apenas aos comandos da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, e do **Regulamento de Avaliação da Conformidade para Aquecedores de Água a Gás Tipo Instantâneo e de Acumulação** etiquetados no âmbito do Programa Brasileiro de Etiquetagem – PBE, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 119, de 30 de março de 2007, mas também se compromete a manter uma postura empresarial / profissional em sintonia com os preceitos infraestabelecidos.

1 – A empresa....., com sede na cidade de, no Estado, situada à ruan.º....., bairro....., CEP..... inscrita no CNPJ/MF sob o n.º....., neste ato representada por seu representante legal....., cargo....., Carteira de Identidade sob o n.º....., CPF sob o n.º....., declara, expressamente, perante o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro, autarquia federal criada pela Lei nº 5 966, de 11 de dezembro de 1973, CNPJ / MF sob o nº 00.662.270/0001-68, que:

- a) Conhecer, concordar e acatar as disposições contidas na Portaria e no Regulamento supra citados, e nos documentos normativos relacionados, cumprindo integralmente com as suas determinações, bem como com as eventuais alterações e normas complementares que venham a ser baixadas pelo Inmetro;
- b) manter as condições técnico-organizacionais que servem de base para a obtenção do registro do Termo de Compromisso;
- c) estar ciente que o Inmetro disponibiliza, em seu sitio, todos os documentos normativos e orientativos, contendo regulamentos, critérios, requisitos, procedimentos específicos, emissão de novos documentos e suas respectivas portarias;
- d) atender ao Regulamento, fornecendo ao mercado consumidor o produto declarado e registrado, rigorosamente em conformidade com os documentos normativos referenciados;
- e) comprometer a utilizar a Identificação da Conformidade através do uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE, aplicável ao produto registrado, em sintonia com o Regulamento e em cumprindo com o estabelecido na Portaria Inmetro n.º 73, de 29 de março de 2006, e nos atos normativos a esta relacionados;
- f) comprometer a comunicar, imediatamente, ao Inmetro, o encerramento definitivo do fornecimento ao mercado nacional do produto objeto deste Termo;
- g) estar ciente que o prazo de vigência deste Termo de Compromisso é de 04 (quatro) anos, a contar da data de sua expedição, devendo ser revalidado após este período;
- h) estar ciente que este Termo de Compromisso poderá ser resiliado unilateralmente, a qualquer tempo, mediante comunicação por escrito, da parte interessada, no prazo mínimo de 90 dias, respeitados os compromissos assumidos;
- i) estar ciente que o produto registrado será acompanhado, no mercado, através de ações de fiscalização e verificação da conformidade;



- j) estar ciente que a quebra obrigações assumidas neste Termo de Compromisso, ou dos termos estabelecidos no Regulamento, estará sujeita a penalidades como:
- advertência e obrigatoriedade de eliminar, dentro de prazo determinado, a(s) não conformidade(s) constatada(s);
 - suspensão da autorização do uso da ENCE;
 - cancelamento da autorização do uso da ENCE ou
 - Recall e proibição da comercialização.
- k) estar ciente que após notificação pelo Inmetro de qualquer infração ao Regulamento, tem assegurado o seu direito legal de apresentar defesa no prazo de 15 (quinze) dias, a contar da data do recebimento da notificação;
- n) estar ciente que o extrato deste Termo de Compromisso será publicado no Diário Oficial da União.

2 – O responsável pela empresa supra declara, por derradeiro, que aceita e concorda em eleger a Justiça Federal, no Foro da cidade do Rio de Janeiro, Seção Judiciária do Estado do Rio de Janeiro, como a única para processar e julgar as questões, oriundas do presente instrumento, que não puderem ser dirimidas administrativamente, renunciando a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

_____, ____ de _____ de 200 ____.

 Representante Legal
 Razão Social :

Enviar este Termo de Compromisso preenchido e assinado com reconhecimento de firma para:

	<p>Diretoria da Qualidade - Dqual Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade - DIPAC Programa Brasileiro de Etiquetagem - PBE Endereço: Rua Santa Alexandrina 416 – 8º andar – Rio Comprido – Rio de Janeiro – RJ CEP: 20261-232</p>	
---	---	---

ANEXO V - TABELA DE CLASSE DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Tabela 1
Classificação do rendimento (%) para os
Aquecedores de Água a Gás Tipo Instantâneo

	A ≥	82,0
80,0	≤ B <	82,0
78,0	≤ C <	80,0
76,0	≤ D <	78,0
72,0	≤ E <	76,0

Tabela 2
Classificação do rendimento (%) para os
Aquecedores de Água a Gás Tipo Acumulação

	A ≥	78,0
76,0	≤ B <	78,0
74,0	≤ C <	76,0
73,0	≤ D <	74,0
70,0	≤ E <	73,0

ANEXO VI – SELO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA CONPET

O CONPET é um Programa do Ministério de Minas e Energia coordenado por representantes de órgãos do Governo Federal e da iniciativa privada (Grupo Coordenador do CONPET). Cabe à Petrobrás fornecer recursos técnicos, administrativos e financeiros ao Programa. A Gerência Executiva de Desenvolvimento Energético / Suporte ao CONPET é o órgão da Companhia que exerce a função de Secretaria Executiva do CONPET, sendo responsável por elaborar projetos, operacionalizar as estratégias, promover a articulação institucional e divulgar as ações do Programa. Esta Gerência é ligada ao diretor da área de Gás e Energia que, conforme decreto presidencial, é o Secretário-Executivo do CONPET.

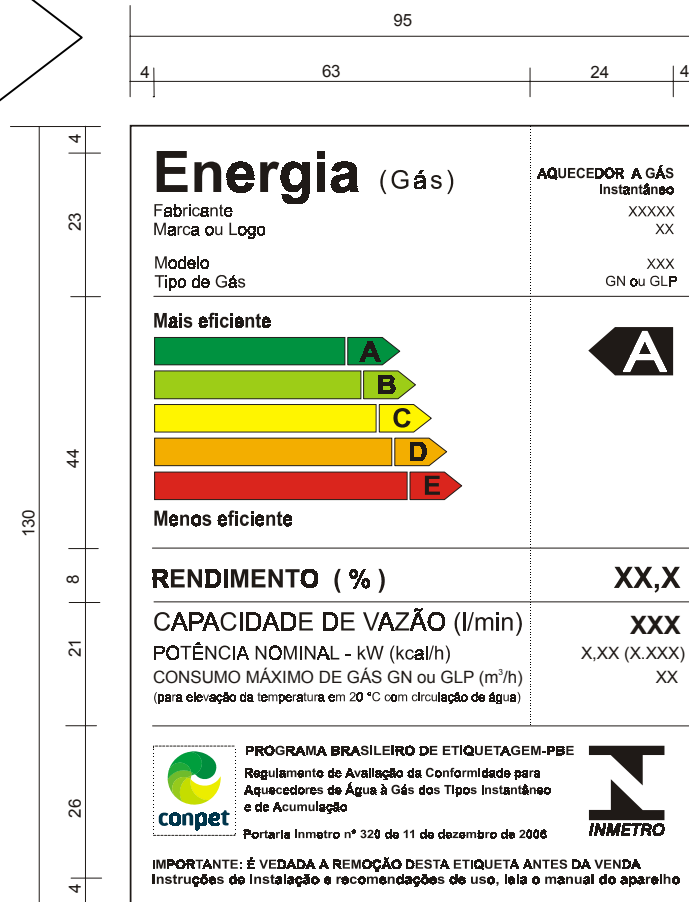
O CONPET foi instituído por decreto federal em 1991, como Programa Nacional da Racionalização do Uso dos Derivados do Petróleo e do Gás Natural. Seu principal objetivo é incentivar o uso eficiente destas fontes de energia não renováveis no transporte, nas residências, no comércio, na indústria e na agropecuária. O programa, com o apoio da Petrobrás, estabelece convênios de cooperação técnica e parcerias com órgãos governamentais, não-governamentais, representantes de entidades ligadas ao tema e também organiza e promove projetos.

O CONPET é um Programa do Ministério de Minas e Energia coordenado por representantes de órgãos do Governo Federal, da iniciativa privada e gerido com recursos técnicos, administrativos e financeiros da Petrobrás S.A.

O selo CONPET é concedido anualmente aos Aquecedores de Água tipo Instantâneo (ou de passagem) Aquecedores de Água tipo Acumulação (reservatórios térmicos), que utilizam derivados do petróleo e gás, etiquetados no âmbito do Programa Brasileiro de Etiquetagem – PBE, que atendam às disposições do Regulamento do Selo CONPET de Eficiência Energética, encontrado no sítio <http://www.conpet.gov.br>.

SELO CONPET DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

EQUIPAMENTO
COM A ENCE NA
CLASSIFICAÇÃO
“A”



PODE
RECEBER O
SELO CONPET

