
Elaborado por:	Heleno dos Santos	Verificado por:	Suzete Schipa Suzuki
Aprovado por:	Regina Toscano	Data Aprovação:	08/07/2010

1 – OBJETIVO

Este documento estabelece os critérios complementares da “Regra de Certificação de Produto” – RC-002 para a concessão e manutenção da licença para o uso da Marca de Conformidade do SBAC.

2 – CAMPO DE APLICAÇÃO

Aplica-se a todas as empresas no segmento – fabricantes e ou importadores de equipamentos elétricos para atmosferas potencialmente explosivas de gases e vapores inflamáveis, que solicitarem a concessão da licença para o uso da Marca de Conformidade do SBAC.

3 – DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

3.1 – Verificação dos Requisitos Gerais

ABNT NBR IEC 60079-6:2009	Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas Parte 0: Requisitos gerais
---------------------------	---

3.2 – Invólucros à Prova de Explosão

ABNT NBR IEC 60079-1:2009	Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas Parte 1: Invólucros a prova de explosão.
---------------------------	---

3.3 – Equipamentos com Segurança Intrínseca

ABNT NBR IEC 60079-11:2009	Atmosferas explosivas Parte 11: Proteção de equipamento por segurança intrínseca
IEC 60079-11:1999	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 11: Intrinsic safety "i".
IEC 60079-25:2003	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 25: Intrinsically safe systems.
ABNT NBR IEC 60079-27:2006	Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas Parte 27: Conceito de field-bus intrinsecamente seguro (FISCO) e Conceito de field-bus não-acendível (FNICO)

3.4 – Equipamentos com Segurança Aumentada

ABNT NBR IEC 60079-7:2008	Atmosferas explosivas Parte 7: Proteção de equipamentos por segurança aumentada "e"
---------------------------	--

3.5 Equipamentos Pressurizados

ABNT NBR IEC 60079-2:2009	Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas Parte 2: Invólucros Pressurizados "p".
---------------------------	---

3.6 – Equipamentos Imersos em Óleo

ABNT NBR IEC 60079-6:2009

Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas
Parte 6: Imersão em óleo “o”.

3.7 – Equipamentos Imersos em Areia

ABNT NBR IEC 60079-5:2006

Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas
Parte 5: Imersão em Areia “q”.

3.8 – Equipamentos Não Acendíveis

ABNT NBR IEC 60079-15:2007

Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas
Parte 15: Tipo de proteção “n”.

3.9 – Equipamentos Encapsulados

IEC 60079-18:1992

Electrical apparatus for explosive gas atmospheres
Part 18: Construction, test and marking of type of protection
encapsulation “m” electrical apparatus.

ABNT NBR IEC 60079-18:2007

Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas
Parte 18: Construção, ensaios e marcação do tipo de
proteção para equipamentos elétricos encapsulados “m”

3.10 - Nível de proteção

ABNT NBR IEC 60079-26:2008

Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas

Parte 26: Equipamentos com nível de proteção de
equipamento (EPL) Ga

3.11 – Graus de Proteção de Invólucros

ABNT NBR IEC 60529:2005

Graus de proteção de invólucros de equipamentos elétricos
(código IP)

ABNT NBR IEC 60034-5:2009

Máquinas elétricas girantes - Parte 5: Graus de proteção
proporcionados pelo projeto completo de máquinas elétricas
girantes (Código IP) - Classificação

3.12 – Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade

NBR ISO 9001:2000

Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos.

3.13 – Terminologia

NBR NM IEC 60050-426:2002

Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas
Terminologia.

3.14 – Instalações

ABNT NBR IEC 60079-14:2008

Parte 14: Instalação elétrica em áreas classificadas (exceto minas)

ABNT NBR 14639:2001

Posto de Serviço – Instalações elétricas.

3.15 – Documento Legal

Regulamento de Avaliação da Conformidade de Equipamentos Elétricos para Atmosferas Potencialmente Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis anexo à Portaria INMETRO nº 83, de 03 de abril de 2006.

Notas:

1) Na publicação da Norma Técnica Brasileira NBR (NBR IEC ou NBR NM) revisada e correspondente à Norma IEC relacionada neste item, essa Norma Técnica Brasileira passará a vigorar em substituição à correspondente Norma IEC aqui relacionada.

2) Os equipamentos fabricados em atendimento à última versão da Norma IEC deverão ser certificados em atendimento a este Requisito e seus desvios validados pela Comissão de Certificação da TÜV.

4 – CERTIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS FABRICADOS NO EXTERIOR

4.1 – Generalidades

4.1.1 – Equipamentos elétricos fabricados no exterior devem atender a este Requisito. Situações especiais são previstas em A-2.

4.1.2 – Quando necessário, as atividades realizadas no exterior são complementadas sob responsabilidade da TÜV.

4.2 – Situações especiais

4.2.1 – São definidas como “situações especiais” os casos abaixo relacionados:

- a) equipamentos elétricos ou componentes elétricos que fazem parte de máquinas, equipamentos ou instalações do tipo “skid mounted”;
- b) lotes de até 25 (vinte e cinco) unidades cobertas pelo mesmo certificado.

4.2.2 – É obrigatória a certificação no âmbito do SBAC para os seguintes equipamentos e componentes:

- Acessórios de instalação, luminárias, lanternas de mão, projetores, invólucros vazios, caixas de ligação, válvulas solenóides, componentes para sinalização e comando e motores (exceto motores Ex d certificados para uso com inversores de frequência). Casos especiais poderão ser analisados pelo INMETRO;

4.2.3 – Importações de equipamentos em situações especiais, não necessitam de certificação no âmbito do SBAC, mas de declaração emitida pela TÜV, em duas fases, sendo a primeira para o desembaraço alfandegário que deverá ser substituída pela definitiva. As declarações somente serão emitidas após o atendimento cumulativo das seguintes condições:

- a) os produtos e as fábricas devem ter, respectivamente, o certificado de conformidade do produto para uso em atmosferas explosivas ou outro documento equivalente no país de origem, desde que de terceira parte, e o certificado de sistema de gestão da qualidade (ISO 9001) da unidade onde foi fabricado e que englobe o produto em questão. O certificado ISO 9001 poderá ser substituído por relatório de acompanhamento do organismo de Certificação do produto, a critério da Comissão Técnica de Certificação do Organismo de Avaliação da Conformidade acreditado.;
- b) apresentar a “Invoice” ou a “Proforma Invoice” ou o Pedido de Compra, com o máximo de 25 (vinte e cinco) unidades;

- c) todos os componentes, objeto da declaração, deverão ter uma identificação única (p.ex., seu número de série), fornecida nos documentos listados no item “b” acima;
- d) outros documentos complementares que a TÜV julgar necessário;
- e) a TÜV só emitirá Declaração de Importação de Pequena Quantidade (DIPQ) para até 25 (vinte e cinco) unidades, para o mesmo produto, no período de três meses. O solicitante deverá formalmente atestar que não solicitou a outro OCP, neste período, Declaração de Importação de Pequena Quantidade (DIPQ) para o mesmo produto;
- f) certificados de diferentes entidades para um mesmo produto não serão aceitos para efeito de emissão de Declaração de Importação de Pequena Quantidade (DIPQ) em um período de três meses.

Notas:

- ◆ As referidas declarações serão disponibilizadas publicamente pela TÜV com atualização mensal, informando, nesta ordem, o produto, o número do certificado de conformidade de origem, o fabricante e a quantidade;
- ◆ Para o mesmo equipamento e solicitante, poderão ser emitidas declarações que somadas não ultrapassem o total de 25 (vinte e cinco) unidades, a cada três meses;
- ◆ Para “skids”, não se aplicam as limitações de 25 (vinte e cinco) unidades de um mesmo produto e não se exige a identificação para os acessórios de instalação;
- ◆ A declaração para “skids” que contenham equipamentos certificados no âmbito do SBAC não necessita relacionar tais equipamentos. Sendo o “skid” montado com equipamentos, componentes ou acessórios que possuam certificação no âmbito do SBAC, este “skid” só poderá conter estes equipamentos, componentes e acessórios na versão certificada no âmbito do SBAC;
- ◆ Só poderá ser emitida Declaração de Importação de Pequena Quantidade (DIPQ) para produto a ser instalado em Zona 2, se ele atender aos requisitos de 12.5 c) deste Requisito e possuir certificado ou outro documento equivalente no país de origem, emitido por organismo de terceira parte.

4.2.4 – Declaração para fins de desembaraço alfandegário

Esta declaração só poderá ser utilizada para desembaraço alfandegário não podendo ser utilizada para quaisquer outras finalidades. Esta declaração deverá estar disponível no momento do desembaraço alfandegário.

4.2.5 – Declaração de importação de pequena quantidade definitiva (DIPQ)

Os equipamentos constantes na DIPQ deverão receber uma etiqueta no Brasil, etiqueta esta disponibilizada pelo INMETRO, porém afixada pela TÜV, emissor da referida DIPQ. Será responsabilidade do solicitante providenciar as etiquetas junto ao INMETRO, o qual disponibilizará as mesmas à TÜV emissor da DIPQ. A etiqueta será regulamentada por Portaria Específica.

4.2.6 – Nas declarações deverão constar:

- a) a descrição do produto, o número do certificado de conformidade de origem, o número e validade do certificado do sistema de gestão da qualidade, o fabricante, o importador, o solicitante, a quantidade e os respectivos números de série. Adicionalmente, na Declaração de Importação de Pequena Quantidade (DIPQ) definitiva, deverão constar os números das etiquetas associadas aos números de série.
- b) a seguinte observação: “Os produtos deverão ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Potencialmente Explosivas”.
- c) outras observações relativas à aplicação do produto, a critério da TÜV.

4.2.7 – Outras situações de equipamentos importados não explicitadas anteriormente, poderão ser consideradas como especiais, desde que avaliadas como tais pelo Inmetro. Esta avaliação deverá ser feita dentro de um prazo de 60 (sessenta) dias a partir da data da solicitação para a emissão da Declaração de Importação de Pequena Quantidade (DIPQ).

4.2.8 – Todas as declarações, sem exceção, serão obrigatoriamente apreciadas tecnicamente pela Comissão, sendo sua decisão deliberativa para concessão da declaração. A Comissão pode delegar ao executivo sênior da TÜV a concessão antecipada da declaração de importação de pequenas quantidades, desde que o prazo entre a solicitação e a data de reunião da Comissão ultrapasse 30 dias, devendo o importador ser notificado previamente da possibilidade de veto pela Comissão. Este processo será apreciado pela Comissão na primeira reunião subsequente. O prazo máximo para a emissão é de 60 (sessenta) dias após a apresentação de toda documentação necessária.

4.2.9 – A regularização de produtos já internalizados só poderá ser feita por certificação de lote. O INMETRO deverá ser informado quando a TÜV identificar que o produto já estiver internalizado, para que sejam tomadas as medidas legais.

4.2.10 – No caso de "skid" já internalizado, para a sua regularização, deverá ser realizada a certificação no SBAC, inclusive identificando pontualmente todos os equipamentos elétricos que fazem parte do "skid" e indicando o local onde o "skid" está instalado.

5 – REQUISITOS TÉCNICOS PARA A CERTIFICAÇÃO DE BOMBAS MEDIDORAS

5.1 – Introdução

Este Anexo estabelece os requisitos gerais que devem satisfazer as bombas medidoras para combustíveis líquidos quanto à adequação ao uso em atmosferas potencialmente explosivas.

5.2 – Definições

5.2.1 – Bomba Medidora para Combustíveis Líquidos

Sistema de medição projetado para o abastecimento de veículos motorizados, barcos e aeronaves pequenas.

5.2.2 – Barreira de Vapor

Sistema de selagem que limita áreas classificadas.

5.3 – Classificação de Áreas

5.3.1 – Todas as referências ao grau de proteção IP54 devem ser consideradas como IP54 Categoria 2.

5.3.2 – Áreas classificadas são criadas dentro e ao redor de bombas medidoras/dispensadores, como mostrado no item 5 deste Anexo. A extensão da área classificada pode ser limitada pelo uso de barreiras de vapor do Tipo 1 ou 2 ou pelo uso de invólucros. Tais invólucros podem:

a) ser no mínimo de respiração restrita como definidos na IEC 60079-15 para um invólucro totalmente imerso em uma Zona 2; ou

b) ter um nível mínimo de ventilação, de modo que a área de respiração do invólucro tenha no mínimo 80% de sua superfície em uma área não classificada e, nesta área, uma ventilação cruzada bem distribuída em no mínimo 1% de sua superfície.

5.3.3 – O interior do gabinete hidráulico da bomba medidora / dispensador deve ser considerado como Zona 1, onde equipamento categoria 2 deve ser usado, a menos que as fontes potenciais de liberação sejam reduzidas de acordo com IEC 60079-10. O gabinete deve ter no mínimo IP23.

5.3.4 – A extensão das áreas classificadas externamente à bomba medidora / dispensador é determinada pelo seguinte:

a) na parte externa de um gabinete, construído para não menos que IP23 e usado para limitar uma área

Zona 1, existe uma Zona 2, onde equipamento categoria 2 deve ser usado, como definido abaixo

(veja figura 7):

- limitado para cima em 50 mm, e
- 200 mm horizontalmente em todas as direções e para baixo na projeção do solo.

b) na parte externa de um gabinete, construído para não menos que IP 54 e usado para limitar uma área Zona 1, existe uma Zona 2, onde equipamento categoria 2 deve ser usado, como definido abaixo

(veja figura 6.):

- 50 mm em todas as direções
- e para baixo na projeção do solo.

c) na parte externa de um gabinete, construído para não menos que IP67 e usado para limitar uma área Zona 1, não existe área classificada. (veja também figuras 1 e 2).

5.3.5 – O interior das partes que contém vapor do sistema de recuperação de vapor é Zona 0, onde deve ser usado equipamento categoria 1.

Um tubo contínuo e impermeável (impermeável é menor que 0,1 g/m²/dia) provê separação de áreas classificadas (internas) das não classificadas (externas) com as exceções de 7.2.

Se um tubo contendo Zona 0 de vapor ou combustível tem uma junta desmontável, então existe ali uma área Zona 2, onde equipamento categoria 2 deve ser usado (como no item a) onde a junta está ao ar livre.

5.4 – Classificação de Barreiras de Vapor

As barreiras de vapor são classificadas conforme abaixo:

Nota: Nas figuras a seguir a área não-classificada é identificada com o algarismo 2.

5.4.1 – Barreiras de Vapor Tipo 1

São consideradas como Tipo 1 as barreiras que proporcionam grau de proteção IP67.

5.4.1.1 – Barreiras de Vapor Horizontal

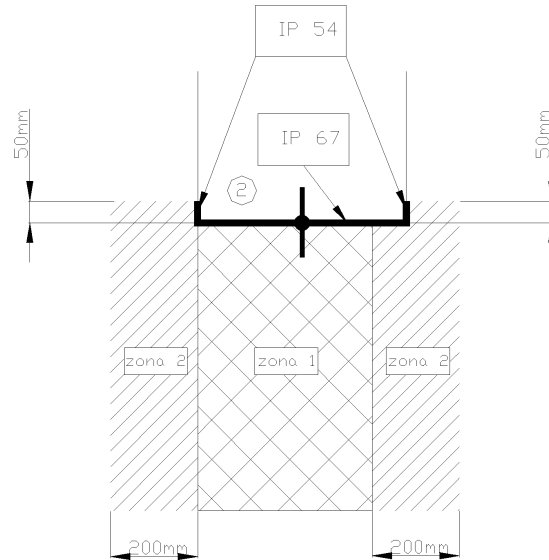


Figura 1: Barreira de vapor horizontal - Tipo 1

5.4.1.2 – Barreiras de Vapor Vertical

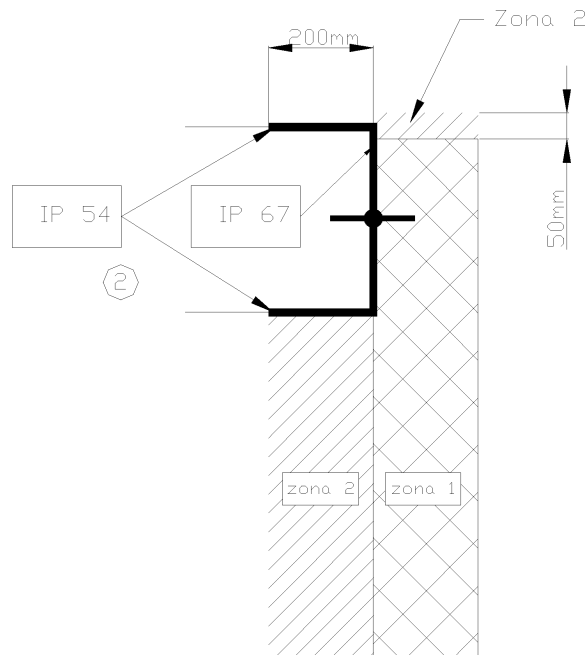


Figura 2: Barreira de vapor vertical - Tipo 1

5.4.2 – Barreira de Vapor Tipo 2

Uma barreira de vapor tipo 2 consiste de 2 barreiras, cada qual com grau de proteção IP54, e com um vão para ventilação, de no mínimo 20 mm de largura.

O vão deve ser projetado para que não haja bolsões de vapor.

Quando o fluxo de ar é obstruído por cabos, telas ou outros objetos, a largura real do vão deve ser maior que o mínimo absoluto de 20 mm.

Quando existem obstruções no vão, a área real mínima de ventilação deve ser $L \times 20$ mm, onde L é o maior comprimento da seção ventilada da barreira.

Para definir a largura do vão em casos de obstruções, deve ser considerada a seguinte fórmula:

$$d = \frac{20}{(L - S)} \cdot \frac{L}{Atv} At$$

Onde:

d - Largura do vão;

L - Maior comprimento da seção ventilada da barreira de vapor;

S - Largura total dos elementos de obstrução;

At - Área total da chapa perfurada utilizada para ventilação;

Atv - Área total dos furos de ventilação da chapa perfurada utilizada.

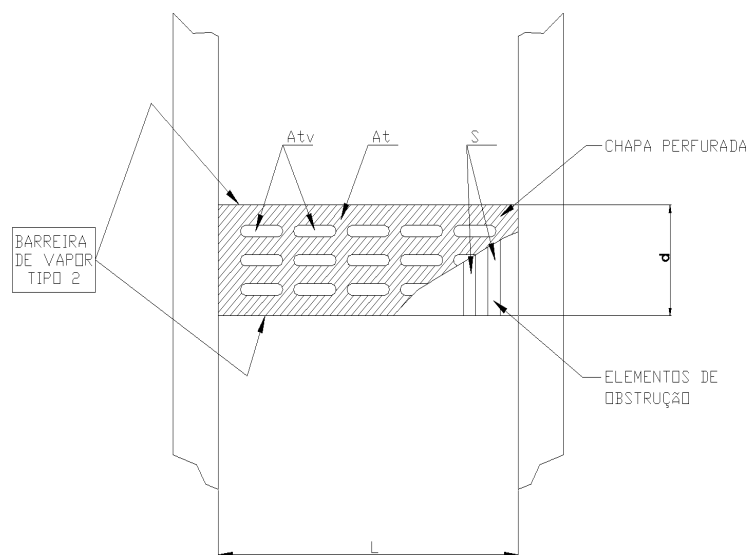


Figura 3: Barreira de vapor vertical – Tipo 2

5.4.2.1 – Barreira de Vapor Horizontal

Consiste de 2 barreiras de vapor, cada qual com grau de proteção IP54 e com vão para passagem de ar de no mínimo 20 mm.

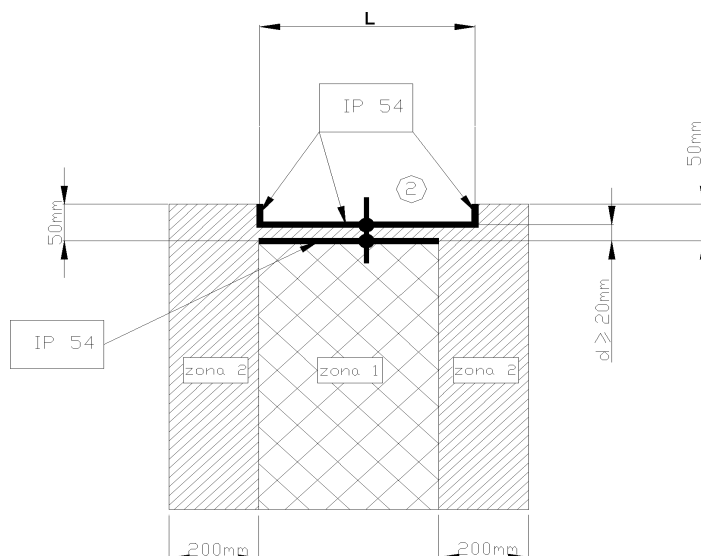


Figura 4: Barreira de Vapor Horizontal - Tipo 2

5.4.2.2 – Barreira de Vapor Vertical

As barreiras de vapor são classificadas como Tipo 2 se forem formadas por duas barreiras e se enquadrem a uma das opções citadas a seguir. O vão formado pelas barreiras deve ser aberto no topo e na base.

a) $50 \text{ mm} > d \geq 20 \text{ mm}$

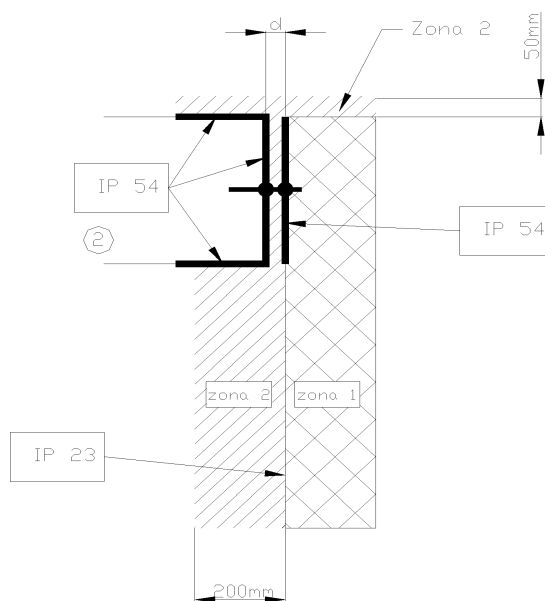


Figura 5: Barreira de vapor vertical - Tipo 2

b) $200 \text{ mm} \geq d \geq 50 \text{ mm}$

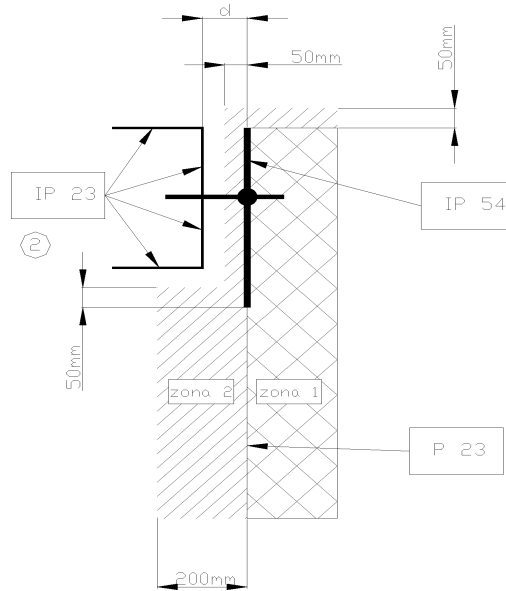


Figura 6: Barreira de vapor vertical - Tipo 2

c) $d > 50 \text{ mm}$

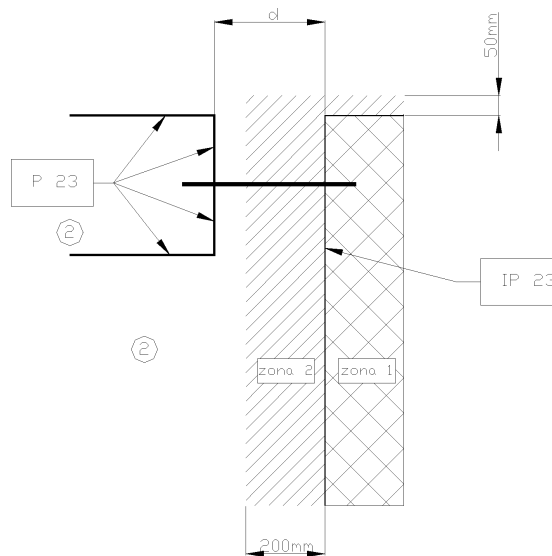
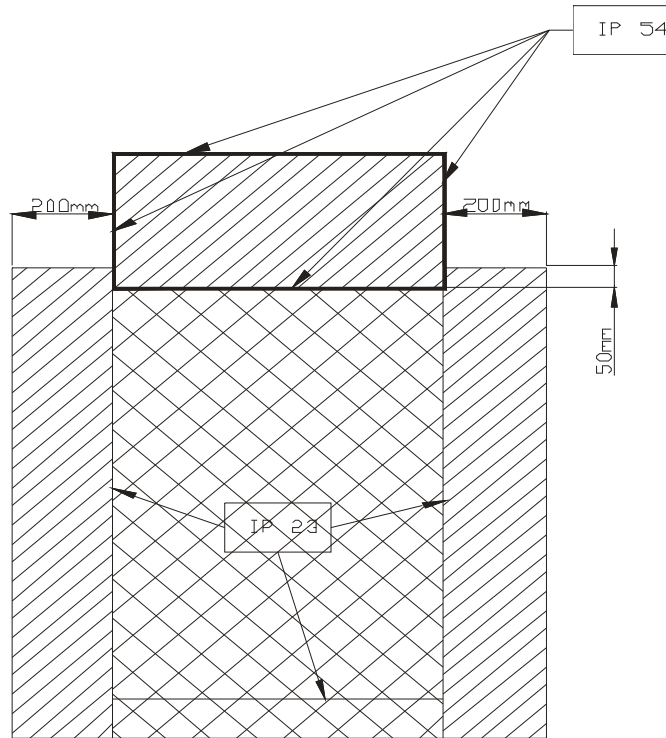


Figura 7: Barreira de vapor vertical - Tipo 2

5.5 - Figuras Típicas de Classificação de Áreas



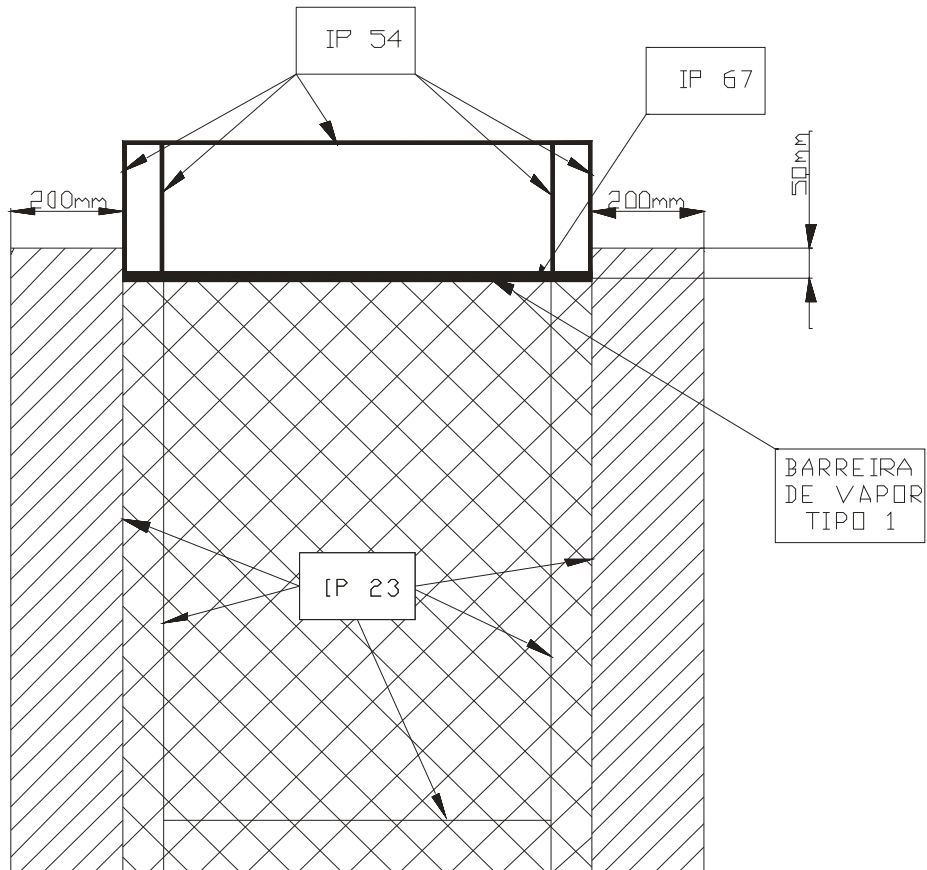

ZONA 1


ZONA 2


NÃO CLASSIFICADA

BOMBA MECÂNICA
OU DIGITAL

5.5 - Figuras Típicas de Classificação de Áreas (continuação)



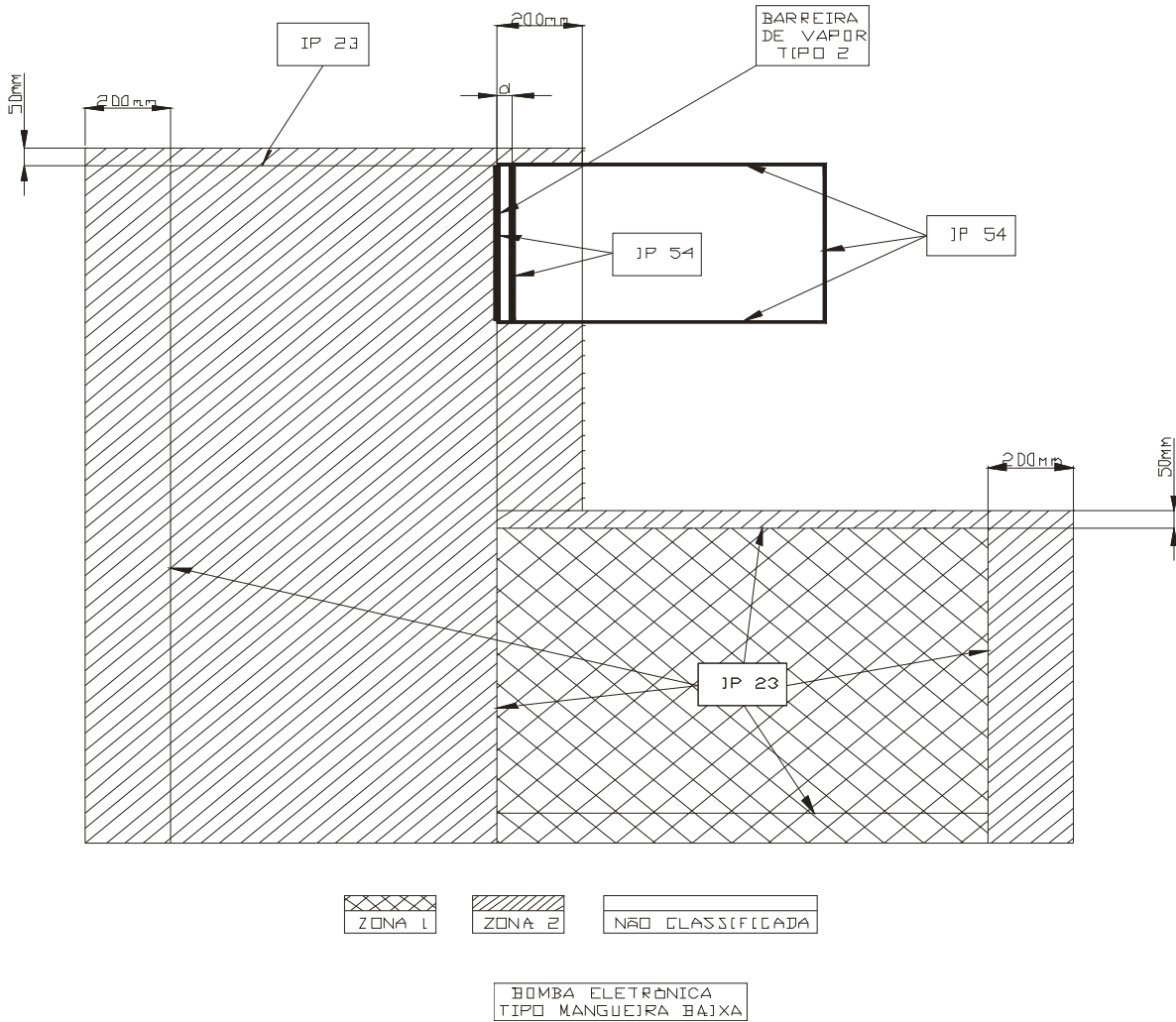

ZONA 1


ZONA 2


NÃO CLASSIFICADA

BOMBA ELETRÔNICA
TIPO DE GABINETE

5.5 - Figuras Típicas de Classificação De Áreas (continuação)



Obs.: As figuras apresentadas são meramente orientativas. A classificação de áreas deve ser feita segundo os requisitos deste Anexo.

6 – REQUISITOS TÉCNICOS PARA A AVALIAÇÃO DO SISTEMA DA QUALIDADE

6.1 – Na avaliação do sistema de gestão da qualidade do fabricante tem que ser verificada a conformidade com, no mínimo, os seguintes itens da NBR ISO 9001:2000:

Item Assunto

- 4.2.3 Controle de Documentos
- 4.2.4 Controle de Registros
- 7.1 Planejamento da Realização do Produto
- 7.4.3 Verificação de Produto Adquirido
- 7.5.1 Controle de Produção e Fornecimento de Serviço
- 7.5.3 Identificação e Rastreabilidade
- 7.5.5 Preservação do Produto
- 7.6. Controle de Dispositivos de Medição e Monitoramento
- 8.2.3 Medição e Monitoramento do Processo
- 8.2.4 Medição e Monitoramento do Produto
- 8.3 Controle de Produto não-conforme

7 – IDENTIFICAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO NO ÂMBITO DO SBAC

7.1 – Na identificação do produto certificado devem constar as informações estabelecidas na norma técnica de requisitos gerais.

7.2 – Para pequenos componentes, quando não houver condições para a identificação como indicado na Figura, é permitida a indicação do logo do Inmetro e da TÜV ou UCIEE sem seus respectivos nomes. Não havendo condições para esta identificação, a mesma deverá ostentar, no mínimo, os campos 1 (Símbolos) e 2 (Número do certificado).



1

2



1

2

1 – Símbolos: BR-Ex, tipo de proteção, grupo do equipamento elétrico, classe de temperatura e/ou temperatura máxima de superfície e identificações adicionais exigidas pela norma específica para o respectivo tipo de proteção;

2 – Numero do certificado, incluindo as letras “X” ou “U”, quando aplicável.

Nota: A disposição dos campos é apenas uma sugestão

A identificação acima será admitida até 31 de dezembro de 2008, quando passará a vigorar a nova identificação da Certificação no âmbito do SBAC, conforme Portaria Inmetro nº 073 de 29 de março de 2006.

7.3 – IDENTIFICAÇÃO NA EMBALAGEM



Pantone 1235

100%
80%

CMYK

C0 M27 Y76 K2
C0 M20 Y75 K2



Tamanho mínimo
50 mm



7.4 – IDENTIFICAÇÃO NO PRODUTO



1
2



1
2

LOGO UC: a ser utilizado apenas para clientes que ainda a utilizam em seus produtos e embalagens.

1 – Símbolos: BR-Ex, tipo de proteção, grupo do equipamento elétrico, classe de temperatura e/ou temperatura máxima de superfície e identificações adicionais exigidas pela norma específica para o respectivo tipo de proteção;

2 – Número do certificado, incluindo as letras “X” ou “U”, quando aplicável.

Nota: A disposição dos campos é apenas uma sugestão.

8 – VALIDADE DO CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Para os casos em que a data de validade é aplicável, o certificado de conformidade permanecerá válido por 2 anos após a efetivação do mesmo.

9 – ALTERAÇÕES EFETUADAS

Revisão 01: Item 7 – Identificação da Certificação no âmbito do SBAC;

Revisão 02: Inclusão do item “Validade do certificado de conformidade” (Item 8);

Atualização do item “Documentos complementares” (item 3).