

---

Elaborado por:	Eduardo Augusto Di Marzo	Verificado por:	Afonso Martins
Aprovado por:	Igor Moreno	Data Aprovação:	07/03/2017

---

## 1 – OBJETIVO

Este documento apresenta os critérios complementares da “Regra de Certificação de Produto” – 701-RC-001 para a concessão e manutenção da licença para o uso da Marca de Conformidade do SBAC.

Estabelecer os Requisitos de Avaliação da Conformidade que devem ser atendidos para a certificação dos Reguladores de Baixa Pressão para Gás Liquefeito de Petróleo – GLP com capacidade de vazão de até 4 kg/h, em conformidade com os requisitos estabelecidos no Regulamento Técnico da Qualidade para Reguladores de Baixa Pressão para Gás Liquefeito de Petróleo – GLP com capacidade de vazão de até 4 kg/h, com foco na segurança, visando à prevenção de acidentes quando da sua utilização.

**Nota:** Para simplicidade de texto, os Reguladores de Baixa Pressão para Gás Liquefeito de Petróleo – GLP com capacidade de vazão de até 4 kg/h são referenciados nestes Requisitos como “regulador de pressão” ou simplesmente “regulador”.

### 1.1 ESCOPO DE APLICAÇÃO

**1.1.1** Esses Requisitos se aplicam a todos os Reguladores de Baixa Pressão para Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) com capacidade de vazão de até 4 kg/h.

**1.1.2** Excluem-se desses Requisitos os reguladores de pressão para GLP com capacidade de vazão superior a 4 kg/h.

### 1.2 AGRUPAMENTO PARA EFEITOS DE CERTIFICAÇÃO E REGISTRO

**1.2.1** Para certificação e registro do objeto deste RAC, aplica-se o conceito de família.

**1.2.2** A certificação e o registro de reguladores de pressão devem ser realizados para cada família, que se constitui como um conjunto de modelos que apresentam a mesma característica construtiva, mesmo material, mesma configuração estrutural e mesma destinação de uso, obedecendo ao conceito de família estabelecido no Anexo B deste CRC.

## 2 SIGLAS

Para fins deste CRC, são adotadas as siglas a seguir, complementadas pelas siglas contidas no RGCP e nos documentos complementares do Capítulo 3 deste CRC.

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CRC	Complemento de Regra de Certificação
GLP	Gás Liquefeito de Petróleo
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
NBR	Norma Brasileira
RAC	Regulamento de Avaliação da Conformidade
RGCP	Requisitos Gerais de Certificação de Produtos
RTQ	Regulamento Técnico da Qualidade
SBAC	Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade
TÜV	TÜV Rheinland Brasil Ltda.

## 3 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para fins deste CRC, são adotados os seguintes documentos complementares, além daqueles estabelecidos no RGCP.

Portaria Inmetro n.º 491/2010, Aprova o procedimento para concessão, manutenção e renovação do

---

ou sua substitutiva	Registro de Objeto.
Portaria Inmetro n.º 118 de 06 de março de 2015	Aprova os Requisitos Gerais de Certificação de Produto - RGCP.
Portaria INMETRO n.º 99 de 24/05/2005	Aprova o Regulamento de Avaliação da Conformidade de reguladores de baixa pressão para gases liqüefeitos de petróleo (GLP) com capacidade até 4 kg/h
Portaria INMETRO n.º 007/2013	Requisitos de Avaliação da Conformidade para Reguladores de Baixa Pressão para Gás Liquefeito de Petróleo – GLP com capacidade de vazão de até 4 kg/h
Portaria INMETRO n.º 006/2013	Regulamento Técnico da Qualidade para Reguladores de Baixa Pressão para Gás Liquefeito de Petróleo – GLP com capacidade de vazão de até 4 kg/h
NBR 8473:2005 ou sua substitutiva	Reguladores de Baixa Pressão para Gás Liquefeito de Petróleo – GLP com capacidade de vazão de até 4 kg/h

#### 4 DEFINIÇÕES

Para fins deste CRC, são adotadas as definições contidas nos documentos relacionados no Capítulo 3 deste CRC.

#### 5 MECANISMO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Este CRC utiliza a certificação como mecanismo de avaliação da conformidade para regulador de pressão.

#### 6 ETAPAS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

##### 6.1 Definição do Modelo de Certificação utilizado

O modelo de certificação utilizado para regulador de pressão é o Modelo 5 - Ensaio de tipo, avaliação e aprovação do Sistema de Gestão da Qualidade do fabricante, acompanhamento através de auditorias no fabricante e ensaio em amostras retiradas no comércio.

##### 6.2 Avaliação Inicial

###### 6.2.1 Solicitação de Certificação

**6.2.1.1** O fornecedor deve encaminhar uma solicitação formal a TÜV Rheinland, formulário próprio 700 – FO - 53, atendendo aos requisitos estabelecidos no RGCP, apresentando os seguintes documentos:

- manual de instruções do regulador de pressão objeto da certificação;
- memorial descritivo do regulador de pressão objeto da certificação, elaborado conforme subitem 6.2.1.2 deste CRC;
- razão social e CNPJ do fornecedor;
- documentação do Sistema de Gestão da Qualidade referente ao processo produtivo de fabricação do regulador de pressão objeto de certificação, elaborada para atendimento ao estabelecido neste CRC e no RGCP.

**6.2.1.2** O memorial descritivo dos reguladores de pressão contemplados por este CRC, a ser apresentado pelo fornecedor a TÜV Rheinland, deve conter no mínimo:

- razão social, nome fantasia e endereço do fornecedor;
- razão social e CNPJ do fabricante, quando aplicável;
- nome comercial do produto;
- matéria prima utilizada na fabricação do produto;
- descrição do produto (família e modelos que compõem a família, uso pretendido, tamanho, cor, características);
- descrição resumida do método de fabricação;

- g) registros fotográficos de cada modelo de regulador de pressão que compõe uma família (podendo ser aceito catálogo ilustrado do fabricante);  
h) data de emissão do documento.

**6.2.1.3** A solicitação da certificação deve ocorrer para cada família de regulador de pressão, sendo a certificação concedida para cada família aprovada. O critério para definição de família consta no Anexo B deste CRC.

**6.2.1.4** Os documentos supracitados devem ter tradução juramentada para o idioma português (quando não estiverem redigidos na língua inglesa ou espanhola), e devem ter sua autenticidade comprovada com relação aos documentos originais, na forma da legislação brasileira vigente.

### **6.2.2 Análise da Solicitação e da Conformidade da Documentação**

Os critérios de Análise da Solicitação e da Conformidade da Documentação devem atender aos requisitos estabelecidos no RGCP, devendo a TÜV Rheinland analisar a documentação relacionada no subitem 6.2.1 deste CRC.

### **6.2.3 Auditoria Inicial do Sistema de Gestão da Qualidade**

Os critérios de Auditoria Inicial do SGQ devem atender aos requisitos estabelecidos no RGCP.

### **6.2.4 Plano de Ensaios Iniciais**

O plano de ensaios iniciais deve cumprir o estabelecido no RGCP. Estes ensaios devem ser realizados e registrados, em conformidade a todos os requisitos e ensaios estabelecidos no RTQ do objeto e atendendo às etapas descritas a seguir.

#### **6.2.4.1 Definição dos Ensaios a serem realizados**

Os ensaios e verificações devem ser realizados em cumprimento a todos os requisitos estabelecidos no RTQ do objeto.

#### **6.2.4.2 Definição da Amostragem**

**6.2.4.2.1** A definição da amostragem deve seguir os requisitos estabelecidos no RGCP, complementadas pelos requisitos estabelecidos neste CRC.

**6.2.4.2.2** O plano de amostragem para os ensaios de prova, contraprova e testemunha deve seguir o descrito na Tabela 1 a seguir:

**Tabela 1: Amostragem por Grupo de Ensaios**

<b>Tamanho do Lote de Certificação</b>	<b>PROVA</b>	<b>CONTRAPROVA</b>	<b>TESTEMUNHA</b>
Até 10.000 unidades	8 unid. para o Grupo 1 8 unid. para o Grupo 2 8 unid. para o Grupo 3 <b>Total: 24 unidades</b>	8 unid. para o Grupo 1 8 unid. para o Grupo 2 8 unid. para o Grupo 3 <b>Total: 24 unidades</b>	8 unid. para o Grupo 1 8 unid. para o Grupo 2 8 unid. para o Grupo 3 <b>Total: 24 unidades</b>
10.001 a 35.000 unidades	20 unid. para o Grupo 1 20 unid. para o Grupo 2 20 unid. para o Grupo 3 <b>Total: 60 unidades</b>	20 unid. para o Grupo 1 20 unid. para o Grupo 2 20 unid. para o Grupo 3 <b>Total: 60 unidades</b>	20 unid. para o Grupo 1 20 unid. para o Grupo 2 20 unid. para o Grupo 3 <b>Total: 60 unidades</b>
35.001 a 500.000 unidades	32 unid. para o Grupo 1 32 unid. para o Grupo 2 32 unid. para o Grupo 3 <b>Total: 96 unidades</b>	32 unid. para o Grupo 1 32 unid. para o Grupo 2 32 unid. para o Grupo 3 <b>Total: 96 unidades</b>	32 unid. para o Grupo 1 32 unid. para o Grupo 2 32 unid. para o Grupo 3 <b>Total: 96 unidades</b>

Acima de 500.001 unidades	50 unid. para o Grupo 1 50 unid. para o Grupo 2 50 unid. para o Grupo 3 <b>Total: 150 unidades</b>	50 unid. para o Grupo 1 50 unid. para o Grupo 2 50 unid. para o Grupo 3 <b>Total: 150 unidades</b>	50 unid. para o Grupo 1 50 unid. para o Grupo 2 50 unid. para o Grupo 3 <b>Total: 150 unidades</b>
---------------------------	---	---	---

**Nota 1:** No caso de qualquer alteração no produto certificado (ex.: alteração de componente, acessório, especificação de materiais), para fins de realização do ensaio de alteração de projeto, estabelecido no RTQ, considerar a faixa de até 10.000 unidades de lote para efeito de amostragem.

**Nota 2:** Em caso de reprovação de qualquer unidade de regulador de pressão formadora de uma amostra, toda a amostra será reprovada no ensaio correspondente.

**Nota 3:** Entende-se por lote de certificação a quantidade de amostras, visando a realização dos ensaios, coletadas e efetivamente produzidas em um período de tempo representativo de 06 (seis) ou 12 (doze) meses, conforme subitem 6.3.1 deste CRC. Este período pode corresponder ainda ao tempo transcorrido desde a última certificação.

**Nota 4:** A amostragem foi discriminada por faixas de lote produzido, visando dar maior representatividade dos diferentes lotes dos diversos componentes utilizados na montagem do regulador e também contemplar os diferentes portes de fornecedores. Os Grupos de Ensaios estão de acordo com o estabelecido no RTQ.

**6.2.4.2.3** A TÜV Rheinland é responsável pela coleta aleatória das amostras do regulador de pressão a ser certificado, atendendo ao conceito de família estabelecido no Anexo B deste CRC.

**6.2.4.2.4** O plano de distribuição das unidades amostradas, para a realização de cada ensaio especificado no RTQ, deve estar de acordo com a Tabela 1 deste CRC, passando-se todas as unidades amostradas por todos os ensaios estabelecidos para cada grupo de ensaios especificados no RTQ.

**6.2.4.2.5** A amostragem especificada no subitem 6.2.4.2.2 é referente a todos os ensaios previstos no RTQ, e corresponde à quantidade necessária para a realização dos ensaios de prova. Para a realização dos ensaios de contraprova e testemunha, deve-se observar o definido na Tabela 1 deste CRC.

#### **6.2.4.3 Critério de Aceitação e Rejeição**

**6.2.4.3.1** Para a certificação é necessário que todas as unidades ensaiadas demonstrem conformidade com o estabelecido no RTQ e neste CRC. Essas amostras serão submetidas aos ensaios no sistema de prova, contra prova e testemunha.

**6.2.4.3.2** Os ensaios de prova devem ser realizados, cumprindo-se o quantitativo de amostragem de prova estabelecido na Tabela 1 deste CRC. Caso haja aprovação nos ensaios de prova, a família representada pela amostra é considerada aprovada. Caso haja reprovação em qualquer dos ensaios de prova, devem ser realizados os ensaios de contraprova e testemunha, cumprindo-se novamente os critérios de amostragem estabelecidos na Tabela 1 deste CRC.

**6.2.4.3.3** Havendo reprovação em qualquer dos ensaios de contraprova, a família de regulador de pressão submetida aos ensaios deve ser considerada reprovada. Caso haja aprovação nos ensaios de contraprova, devem ser realizados ensaios de testemunha, cumprindo-se novamente os critérios de amostragem estabelecidos na Tabela 1 deste CRC.

**6.2.4.3.4** Se houver aprovação no ensaio de testemunha, a família de regulador de pressão é aprovada. Entretanto, havendo reprovação em qualquer dos ensaios de testemunha, a família de regulador de pressão deve ser considerada reprovada.

**6.2.4.3.5** Em caso de reprovação, a família de regulador de pressão reprovada não terá sua certificação concedida, até que sejam implementadas as ações corretivas. Neste caso, todas as famílias reprovadas devem ser novamente ensaiadas em todos os requisitos e ensaios estabelecidos no RTQ. Todos os ensaios

serão repetidos em novas amostras (prova, contraprova e testemunha), tendo como base os requisitos do RTQ e os critérios deste CRC.

**6.2.4.3.6** No caso de importação, o lote que representa a família reprovada deve ser repatriado ou destruído, a custo do fornecedor. A TÜV Rheinland deve acompanhar e registrar este processo.

#### **6.2.4.4 Definição do Laboratório**

A definição de laboratório deve seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### **6.2.5 Tratamento de não conformidades na etapa de Avaliação Inicial**

Os critérios para tratamento de não conformidades na etapa de avaliação inicial devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### **6.2.6 Emissão do Certificado de Conformidade**

Após a realização da auditoria e dos ensaios iniciais, deve ser emitido um Relatório Técnico avaliando o processo.

Os critérios para emissão do Certificado de Conformidade na etapa de avaliação inicial devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP e neste CRC.

##### **6.2.6.1 Comissão de Certificação**

Os critérios para a Comissão de Certificação devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

##### **6.2.6.2 Certificado de Conformidade**

**6.2.6.2.1** O Certificado de Conformidade tem validade de 48 (quarenta e oito) meses, contados a partir da data de concessão da certificação.

**6.2.6.2.2** O Certificado de Conformidade, como um instrumento formal emitido pela TÜV Rheinland, deve conter, além das informações do RGCP, no mínimo:

- a) identificação das famílias abrangidas pelo Certificado de Conformidade;
- b) nº e data do Relatório de Ensaio expedido pelo laboratório;
- c) identificação da unidade fabril do produto certificado.

#### **6.3 Avaliação de Manutenção**

A avaliação de manutenção deve ser programada pela TÜV Rheinland, de acordo com os critérios estabelecidos no RGCP e neste CRC.

**Nota:** A TÜV Rheinland deve verificar na auditoria de manutenção os registros dos ensaios do fabricante e ensaios de rotina realizados, estabelecidos no RTQ.

##### **6.3.1 Periodicidade da Avaliação de Manutenção**

**6.3.1.1** A primeira avaliação de manutenção deve ocorrer 6 meses após a emissão do Certificado de Conformidade.

**6.3.1.2** Se o fornecedor apresentar alguma não conformidade na auditoria e/ou no ensaio de manutenção, a próxima avaliação de manutenção ocorrerá, novamente, após 6 meses, desde que evidencie a adoção de ações corretivas adequadas às não conformidades encontradas anteriormente.

**6.3.1.3** Se o fornecedor não apresentar não conformidades na auditoria e/ou ensaio de manutenção, a próxima avaliação de manutenção ocorrerá somente após 12 meses da realização da avaliação de manutenção anterior.

**Nota:** A periodicidade para a Avaliação de Manutenção deve ser de 6 ou 12 meses, contados a partir da data de emissão do Certificado de Conformidade. O aumento do espaçamento está unicamente ligado à não identificação de não conformidades na avaliação de manutenção. Neste caso, o intervalo de tempo passa a ser o superior. Entretanto, caso seja encontrada não conformidade nas avaliações de manutenção subsequentes, o espaçamento é novamente reduzido para 6 meses, reiniciando-se então novo ciclo. Os intervalos de 6 e 12 meses são os mínimos e máximos, respectivamente, possíveis entre as avaliações de manutenção.

### **6.3.2 Auditoria de Manutenção**

Os critérios para auditoria de manutenção do SGQ devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP e a periodicidade estabelecida neste CRC.

### **6.3.3 Plano de Ensaios de Manutenção**

Os critérios para o plano de ensaios de manutenção devem seguir os requisitos estabelecidos no subitem 6.2.4 deste CRC.

#### **6.3.3.1 Definição dos ensaios a serem realizados**

Os ensaios de manutenção devem ser realizados conforme o descrito no item 6.2.4.1 deste CRC.

#### **6.3.3.2 Definição da Amostragem de Manutenção**

**6.3.3.2.1** A definição da amostragem deve seguir os requisitos estabelecidos no RGCP, complementadas pelas condições deste CRC.

**6.3.3.2.2** O plano de amostragem para os ensaios de prova, contraprova e testemunha deve seguir o descrito no subitem 6.2.4.2 deste CRC.

**6.3.3.2.3** A coleta das amostras deverá ser feita pela TÜV Rheinland, de forma aleatória, por família de regulador de pressão, no comércio, em 100% (cem por cento) das famílias certificadas.

#### **6.3.3.3 Critérios de Aceitação e Rejeição**

Os critérios para a aceitação e rejeição das amostras ensaiadas devem seguir os requisitos estabelecidos no subitem 6.2.4.3 deste CRC.

#### **6.3.3.4 Definição do Laboratório**

Os critérios para a definição do laboratório devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

### **6.3.4 Tratamento de não conformidades na etapa de Avaliação de Manutenção**

Os critérios para tratamento de não conformidade na etapa de avaliação de manutenção devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

### **6.3.5 Confirmação da Manutenção**

Após a realização da auditoria ou dos ensaios, deve ser emitido um Relatório Técnico avaliando o processo. Os critérios para a confirmação da manutenção devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

## **6.4 Avaliação de Recertificação**

Os critérios para a avaliação da recertificação devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP e neste CRC. A avaliação de recertificação deve ser realizada a cada 48 (quarenta e oito) meses. A avaliação de



recertificação deve ser concluída antes do vencimento do prazo de validade do Certificado de Conformidade.

#### **6.4.1 Tratamento de não conformidades na etapa de Avaliação de Recertificação**

Os critérios para tratamento de não conformidades na etapa de avaliação de recertificação devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### **6.4.2 Confirmação da Recertificação**

Os critérios para confirmação da recertificação devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

### **7 TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES**

Os critérios para tratamento de reclamações devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

### **8 ATIVIDADES EXECUTADAS POR OACS ESTRANGEIROS**

Os critérios para atividades executadas por OAC estrangeiros devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

### **9 ENCERRAMENTO DA CERTIFICAÇÃO**

Os critérios para encerramento de Certificação devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

### **10 SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

**10.1** Devem ser obedecidos os requisitos estabelecidos no RGCP e no Anexo A deste CRC.

**10.2** O Selo de Identificação da Conformidade deve ser apostado no corpo (ou tampa) e na embalagem dos reguladores de pressão certificados, conforme estabelecido no Anexo A deste CRC.

**10.2.1** Para a aposição do Selo de Identificação da Conformidade na embalagem do regulador de pressão certificado, este deve ser impresso ou adesivado em cada embalagem, de forma visível e indelével, de acordo com o estabelecido no Anexo A deste CRC.

**10.2.2** Para a aposição do Selo de Identificação da Conformidade diretamente no corpo ou tampa do regulador de pressão certificado, este deve ser gravado em cada regulador de pressão, de forma visível e indelével, de acordo com o estabelecido no Anexo A deste CRC.

**Nota:** O Selo de Identificação da Conformidade não deve ser apostado em acessórios ou partes removíveis do regulador de pressão.

### **11 AUTORIZAÇÃO PARA USO DO SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

Os critérios para Autorização do uso Selo de Identificação da Conformidade devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

### **12 RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES**

Os critérios para responsabilidades e obrigações devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

### **13 ACOMPANHAMENTO NO MERCADO**

Os critérios para acompanhamento no mercado devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### 14 PENALIDADES

Os critérios para aplicação de penalidades devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### 15. ALTERAÇÕES EFETUADAS

<b>Data</b>	<b>Alteração</b>	<b>Responsável</b>
02/05/2013	Adequação a nova portaria 007/2013 do INMETRO	Gerson Alegretti
17/07/2014	Revisão Geral	César Vieira
27/04/2015	Alteração na codificação do documento	Eduardo D'Marzo
07/03/2017	Referência a Portaria INMETRO nº 007/2013 , Portaria 118 e retirada de Comissão técnica.	Afonso Martins



**ANEXO A - ESPECIFICAÇÃO DO SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

**A.1 Selo de Identificação da Conformidade no Produto:**

O Selo de Identificação da Conformidade estabelecido pelo Inmetro, contendo a identificação da conformidade no âmbito do SBAC, conforme figura 1 a seguir, deverá ser gravado diretamente no corpo ou na tampa do regulador de pressão certificado.

**A.2 Selo de Identificação da Conformidade na Embalagem do Produto:**

O Selo de Identificação da Conformidade estabelecido pelo Inmetro, contendo a identificação da conformidade no âmbito do SBAC, conforme figura 2 a seguir, deverá ser afixado diretamente na embalagem do regulador de pressão certificado. Poderá ser escolhida uma das opções da figura 2.

**Figura 1 – Selo de Identificação da Conformidade Compacto**



**Figura 2 – Selo de Identificação da Conformidade Completo**

Completo

Tamanho mínimo

50 mm

Fonte

Univers

**Univers Black**



**Pantone 1235**

- 100%
- 80%

**CMYK**

- C1 M36 Y89 K0
- C1 M26 Y76 K0

## **ANEXO B - DIRETRIZES PARA A FORMAÇÃO DE FAMÍLIA**

### **1. Critérios para a formação de família**

**1.1** A família deverá ser composta de reguladores de pressão que correspondam às seguintes características:

- a) serem produzidos por uma mesma unidade fabril;
- b) cada componente do conjunto regulador ser fabricado no mesmo material (mesmas características);
- c) apresentarem mesmo diâmetro da câmara;
- d) terem mesma categoria (vazão).

**1.2** A família poderá estar composta por reguladores de pressão com diferentes acoplamentos de saída (bicos de saída) e entrada, quando existir, desde que cumpram com os requisitos anteriormente citados. Caso contrário, deverão ser agrupados em famílias distintas.

**1.3** Cabe a TÜV Rheinland identificar para cada família o regulador de pressão definido como “pai”, conforme estabelecido no item 2 deste Anexo, e os demais reguladores de pressão que compõem cada família. Este registro deve conter, além da descrição dos produtos, fotos dos mesmos (esta foto pode ser mantida em arquivo magnético). Será considerado “pai” da família, o regulador de pressão mais completo (ou mais representativo), com maior número de componentes, ou que apresentar requisitos de ensaios mais rígidos.

**Nota:** É recomendado que o pai da família faça parte da amostragem para a realização dos ensaios. A amostragem para os ensaios deve levar em consideração um “mix” dos modelos pertencentes à família. Nos ensaios de manutenção é recomendado que se utilizem modelos diferentes da amostragem anterior, com exceção do “pai”.

**1.4** Deve ser apresentada a TÜV Rheinland pelo menos uma amostra, fotografia, memorial descritivo ou catálogo de cada um dos modelos componentes da mesma família objeto da certificação, para a análise de seus aspectos específicos e escolha do “pai” da família, conforme estabelecido neste Anexo.

### **1.5 Classificação de família de regulador de pressão:**

Diferentes modelos de Regulador de Pressão podem pertencer a uma mesma família, quando classificados com uma mesma combinação de cada requisito estabelecido a seguir, desde que cumpridos ainda os requisitos do item 1.1 deste Anexo.

#### **A – Material do corpo do regulador**

- A1: Liga de Zinco
- A2: Liga de Alumínio
- A3: Polímero
- A4: Outros

#### **B – Material da tampa do regulador**

- B1: Liga de Zinco
- B2: Liga de Alumínio
- B3: Polímero
- B4: Outros

#### **C – Material do balancim do regulador**

- C1: Liga de Zinco
- C2: Liga de Alumínio
- C3: Polímero
- C4: Outros

#### **D – Diâmetro da câmara**

D1: até 50 mm  
D2: 51 mm  $\leq x \leq$  60 mm  
D3: 61 mm  $\leq x \leq$  62 mm  
D4: 63 mm  $\leq x \leq$  70 mm  
D5: Outros

#### **E – Categoria (Vazão Nominal)**

E1: 1 kg/h de GLP  
E2: 2 kg/h de GLP  
E3: 4 kg/h de GLP

**Nota 1:** Todos os modelos de reguladores de pressão que possuírem esta mesma classificação, isto é, combinação de requisitos, devem pertencer à mesma família.

**Nota 2:** Outros diâmetros, materiais ou suas combinações (misto), não previstos na atual classificação dos itens A até D, devem ser especificados em A4, B4, C4 ou D5.

**Nota 3:** Tomando como base, para o exemplo a seguir, que o regulador de pressão seja produzido em mesma unidade fabril, tendo mesma destinação de uso, segue uma simulação de classificação de família: Regulador de Baixa Pressão, sendo o corpo de liga de Zinco (A1), tampa de liga de alumínio (B2), balancim de polímero (C3), diâmetro da câmara de 70 mm (D4) e categoria de 1 kg/h de GLP (E1) é classificado na seguinte família: **A1 B2 C3 D4 E1**.

## **2. Escolha do Pai da Família**

**2.1** O “pai” da família será(ão) o(s) produto(s) que apresente(m) maior número de requisitos de ensaio exigíveis pelo RTQ quanto à segurança. Será considerado “pai” da família o regulador de pressão mais completo, com maior número de componentes, ou que apresentar requisitos de ensaios mais rígidos.

**Exemplo:** Em uma família de Reguladores de Pressão, o “pai” é o produto mais completo, com maior número de itens de ensaio, ou outros atributos que demandem maior rigor.

## **3. Alteração de componentes do regulador**

Quando aplicável, devem ser realizados ensaios complementares em determinados componentes do regulador de pressão, conforme estabelecido no RTQ. No caso de alteração de projeto de qualquer dos itens do regulador, pode-se manter a mesma família, desde que sejam realizados os ensaios complementares nos componentes do regulador de pressão alterados, de acordo com o estabelecido no RTQ.