

Caldeiras e Vasos de Pressão

Requisitos de Avaliação da Conformidade

Alfredo Lobo
Diretor da Qualidade
Inmetro

Rio de Janeiro, 04/12/2012



comitê de tubulações e vasos de pressão



Inmetro

Principais Atividades

- *Metrologia Científica e Industrial*
- *Metrologia Legal*
- *Avaliação da Conformidade*
- *Acreditação de Organismos e Laboratórios*
- *Ponto Focal do Acordo de Barreiras Técnicas da OMC*
- *Inovação e Difusão de Conhecimento*



CTVP

comitê de tubulações e vasos de pressão



Campus do Inmetro em Xerém



Centro Operacional

Mecânica

Acústica e Vibração

Elétrica

Térmica

Química Óptica



CTVP

comitê de tubulações e vasos de pressão



FASES DE IMPLANTAÇÃO DO PAC

- 1- Identificação e Priorização das Demandas
- 2- Estudo de Impacto e Viabilidade
- 3- Desenvolvimento e Implementação
- 4- Acompanhamento no Mercado
- 5- Manutenção
- 6- Aperfeiçoamento

PAC = Base Normativa + RGAC + RAC

PAQ - Plano de Ação Quadrienal

PAC - Programa de Avaliação da Conformidade

Base Normativa – Norma ou Regulamento Técnico

RGAC – Requisitos Gerais de Avaliação da Conformidade

RAC – Requisitos de Avaliação da Conformidade



comité de tubulações e vasos de pressão



Objetivo

Elaborar um Programa de Avaliação de Conformidade com foco em segurança no projeto e construção de Caldeiras e Vasos de Pressão de produção seriada

Compulsório em países como EUA, Canadá, Japão, China, Austrália e Comunidade Européia





comitê de tubulações e vasos de pressão



Escopo

A regulamentação se aplica às caldeiras e vasos de pressão de produção seriada.

Excluem-se desta regulamentação as seguintes caldeiras e vasos de pressão:

- a) cilindros transportáveis, extintores de incêndio, reservatórios portáteis de fluido comprimido e vasos destinados ao transporte de produtos, definidos nos subitens de 4.5, 4.9, 4.16 e 4.20 desse Regulamento;**
- b) os destinados à ocupação humana;**
- c) como câmara de combustão ou compressão que façam parte integrante de máquinas rotativas ou alternativas, tais como bombas, cilindros pneumáticos e hidráulicos, compressores, geradores, motores, turbinas e que não possam ser caracterizados como equipamentos independentes, definidos nos subitens de 4.1, 4.3, 4.4, 4.6, 4.10, 4.11 e 4.18 desse Regulamento;**
- d) dutos e tubulações para condução de fluido;**
- e) serpentinas internas para troca térmica;**
- f) tanques e recipientes para armazenamento e estocagem de fluidos não enquadrados em normas e Códigos de Construção relativos a vasos de pressão;**

Escopo

Excluem-se ainda desta regulamentação:

- g) equipamentos fornecidos para usuários que possuam, comprovadamente, normas técnicas próprias com requisitos complementares descritos neste RTQ, demonstrando que o usuário tem implementado e mantém um sistema de aquisição de equipamentos com avaliação da qualidade dos fornecedores em todas as fases de construção e em conformidade com a norma ABNT NBR 16035 para cada equipamento adquirido;**
- h) equipamentos excluídos no Anexo III da NR-13- Norma Regulamentadora de Caldeiras e Vasos de Pressão.**

Esta regulamentação também não se aplica à operação, manutenção e inspeção em serviço de caldeiras e vasos de pressão.



comitê de tubulações e vasos de pressão



Base Normativa

NR-13 Caldeiras e Vasos de Pressão	Norma Regulamentadora de Caldeiras e Vasos de Pressão do Ministério do Trabalho e Emprego
ABNT NBR ISO 16528-1	Caldeiras e vasos de pressão - Parte 1: Requisitos de desempenho
ABNT NBR ISO 16528-2	Caldeiras e vasos de pressão - Parte 2: Procedimentos para atendimento integral da ABNT NBR ISO 16528-1
ABNT NBR NM ISO 9712	Ensaio não destrutivo - Qualificação e certificação de pessoal
ABNT NBR 16035-1	Caldeiras e vasos de pressão – Requisitos mínimos para a construção — Parte 1: Geral
ABNT NBR 16035-2	Caldeiras e vasos de pressão – Requisitos mínimos para a construção — Parte 2: Conforme ASME Code, Section I
ABNT NBR 16035-3	Caldeiras e vasos de pressão – Requisitos mínimos para a construção — Parte 3: Conforme ASME Code, Section VIII, Division 1

Modelo de Certificação

O modelo de certificação utilizado para as Caldeiras e Vasos de Pressão é o Modelo 5, baseado no Ensaio de tipo, avaliação e aprovação do Sistema de Gestão da Qualidade do fabricante, acompanhamento através de auditorias no fabricante e ensaios em amostras retiradas no comércio e/ou no fabricante.

Requisitos

Deve ser adotado Código de Construção em conformidade com a ABNT NBR ISO 16528-1.

Os estágios da certificação incluem todas as tarefas requeridas para fazer e entregar um equipamento pressurizado, e contendo no mínimo:

- a) projeto;**
- b) seleção e suprimento de materiais ou componentes;**
- c) controle de recebimento de materiais e sua rastreabilidade;**
- d) fabricação;**
- e) execução de ensaios e exames requeridos;**
- f) serviços de garantia da conformidade, como a qualificações de processos de soldagem, soldadores, inspetores de ensaios não destrutivos, fornecedores, etc.;**
- g) inspeção final com respectivo ensaio de retenção de pressão.**



comitê de tubulações e vasos de pressão



Ensaios

- Ensaio visual
- Ensaio radiográfico (quando requerido pela Parte de Construção)
- Ensaio por ultrassom (quando requerido pela Parte de Construção)
- Ensaio por líquido penetrante (quando requerido pela Parte de Construção)
- Ensaio por partícula magnética (quando requerido pela Parte de Construção)
- Verificação final
 - Inspeção final
 - Ensaio final de retenção de pressão
 - Ensaio hidrostático
 - Ensaio pneumático (em casos especiais quando o ensaio hidrostático não puder ser realizado por limitações técnicas)

Certificação

- Deve ser realizada por um Organismo de Certificação de Produto Acreditado pelo Inmetro (OCP).
- Válida por 04 anos, desde que seja realizada as devidas manutenções anuais.
- Os equipamentos devem ser devidamente registrados no Inmetro.

Nossos Contatos

- ***Home Page do Inmetro***
www.inmetro.gov.br
- ***Ouvidoria***
0800 285 1818
- ***Portal do Consumidor***
www.portaldoconsumidor.gov.br
- ***E-mail da Diretoria da Qualidade***
dqual@inmetro.gov.br