



Serviço Público Federal

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

Portaria n.º 344, de 11 de julho de 2013.

## CONSULTA PÚBLICA

**OBJETO:** Regulamento Técnico da Qualidade para *Equipamentos e Dispositivos Hidráulicos Prediais – Registros*.

**ORIGEM:** Inmetro / MDIC.

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

Art. 1º Disponibilizar, no sítio [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br), a proposta de texto da Portaria Definitiva e do Regulamento Técnico da Qualidade para *Equipamentos e Dispositivos Hidráulicos Prediais – Registros*.

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

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

- Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro
- Diretoria de Avaliação da Conformidade - Dconf
- Divisão de Regulamentação Técnica e Programas de Avaliação da Conformidade – Dipac
- Rua da Estrela n.º 67 - 2º andar – Rio Comprido
- CEP 20.251-900 – Rio de Janeiro – RJ, ou
- E-mail: [dipac.consultapublica@inmetro.gov.br](mailto:dipac.consultapublica@inmetro.gov.br)

Art. 4º Estabelecer que, findo o prazo estipulado no artigo 2º desta Portaria, o Inmetro se articulará com as entidades que tenham manifestado interesse na matéria, para que indiquem representantes nas discussões posteriores, visando à consolidação do texto final.

Art. 5º Publicar esta Portaria de Consulta Pública no Diário Oficial da União, quando iniciará a sua vigência.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA



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

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

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

Considerando a importância dos Equipamentos e Dispositivos Hidráulicos Prediais - Registros, comercializadas no país, apresentarem requisitos mínimos de desempenho, resolve baixar as seguintes disposições:

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico da Qualidade para *Equipamentos e Dispositivos Hidráulicos Prediais – Registros*, disponibilizado no sítio [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br) ou no endereço abaixo:

Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro  
Divisão de Regulamentação Técnica e Programas de Avaliação da Conformidade – Dipac  
Rua da Estrela n.º 67 - 2º andar – Rio Comprido  
CEP 20.251-900 – Rio de Janeiro – RJ

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

Art. 3º Cientificar que a forma, reconhecida pelo Inmetro, de demonstrar conformidade aos critérios estabelecidos neste Regulamento Técnico da Qualidade será definida por Portaria específica que aprovará os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Equipamentos e Dispositivos Hidráulicos Prediais.

Art. 4º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA



## REGULAMENTO TÉCNICO DA QUALIDADE PARA EQUIPAMENTOS E DISPOSITIVOS HIDRÁULICOS PREDIAIS - REGISTROS

### 1. OBJETIVO

Estabelecer os requisitos técnicos que devem ser atendidos para Equipamentos e Dispositivos Hidráulicos Prediais – Registros, com foco no desempenho.

#### 1.1 Escopo de Aplicação

**1.1.1** Este Regulamento se aplica aos Registros de pressão e Registros de gaveta utilizados nos sistemas hidráulicos prediais.

**1.1.2** Excluem-se deste Regulamento todos os produtos com fins exclusivamente para uso em processos industriais específicos.

### 2. SIGLAS

ABNT                                      Associação Brasileira de Normas Técnicas  
 RTQ                                        Regulamento Técnico da Qualidade

### 3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para fins deste RTQ, são adotados os seguintes documentos complementares:

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Norma ABNT NBR 15704-1: 2011    | Registro – Requisitos e métodos de ensaio Parte 1: Registros de Pressão  |
| Norma ABNT NBR 15705: 2009      | Instalações Hidráulicas Prediais – Registro de Gaveta – Requisitos e Métodos de Ensaio                                 |
| Norma ABNT NBR 8133: 2010       | Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca – Designação, dimensões e tolerâncias                           |
| Norma ABNT NBR ISO NM 7-1: 2000 | Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca - Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação |
| Norma ABNT NBR 10283: 2008      | Revestimentos eletrolíticos de metais e plásticos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio                          |
| Norma ABNT NBR 8094: 1983       | Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina – Métodos de ensaio                |
| Norma ABNT NBR 11003: 2010      | Tintas – Determinação da aderência   |
| Norma ABNT NBR 16098: 2012      | Aparelho para melhoria da qualidade da água para consumo humano – Requisitos e métodos de ensaio                       |

### 4. DEFINIÇÕES

Para fins deste RTQ são adotadas as definições abaixo complementadas pelas definições contidas nos documentos citados no Capítulo 3 deste RTQ.

#### 4.1. Canopla

Peça de acabamento destinada a recobrir o castelo de um registro embutido em parede.

**4.2. Castelo**

Peça que se acopla ao corpo, fixando o mecanismo de vedação do registro.

**4.3. Corpo**

Peça com três orifícios externos, sendo dois opostos concêntricos, um de entrada e outro de saída, e o terceiro orifício onde se monta a mecanismo de controle.

**4.4. Cunha ou Gaveta**

Peça móvel que se encaixa no centro do corpo do registro de gaveta, interrompendo, quando fechada, a passagem da água.

**4.5. Diâmetro externo (DE)**

Denominação utilizada em tubulações plásticas que representa exatamente o diâmetro externo de determinada peça. Nas conexões, o diâmetro externo é medido pelo lado interno das bolsas, pois é ali que se encaixa o diâmetro externo dos tubos.

**4.6. Diâmetro nominal (DN)**

Simple número que serve para classificar em dimensões os elementos de canalização (tubos, conexões e aparelhos) e que corresponde aproximadamente ao diâmetro interno da tubulação, expresso em milímetros.

**4.7. Haste**

Peça que aciona o obturador ou vedante para registro de pressão e peça roscada que, através de um movimento de rotação, aciona a cunha ou gaveta para o registro de gaveta.

**4.8. Mecanismo de controle**

Mecanismo utilizado para controlar ou obstruir a passagem do fluxo de água.

**4.9. Registro de Gaveta**

Válvula de bloqueio instalada em tubulações de instalações hidráulicas prediais, destinada a interrupção eventual da passagem de água. Consta de um corpo no interior do qual se encontra uma cunha ou gaveta que acionada por uma haste se desloca, fechando ou abrindo totalmente a passagem de água. Não deve ser instalado como registro de controle de vazão nos pontos de utilização de água.

**4.10. Registro de Pressão**

Válvula de pequeno porte, instalada em sub-ramal de utilização, destinada a regular a vazão de água, assim como sua abertura e seu fechamento, pela movimentação de um vedante elastomérico contra uma sede.

**4.11. Sede**

Região sobre a qual se assenta o obturador ou vedante.

**4.12. Volante ou manípulo**

Peça acoplada à haste, sobre a qual deve atuar uma força ou um torque externo para abrir, controlar ou fechar o fluxo de água.

## 5. REQUISITOS

- 5.1.** O registro não pode apresentar defeitos como trincas, bolhas ou rebarbas internas ou externas.
- 5.2.** As canoplas e os volantes não podem apresentar irregularidades superficiais como trincas, bolhas, riscos, manchas, empolamentos, asperezas, rebarbas ou deformações.
- 5.3.** O registro não pode causar danos físicos ao usuário no manuseio do produto.
- 5.4.** Os registros de pressão devem apresentar as dimensões de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 – Dimensões de registros de pressão conforme norma ABNT NBR 15704-1

| Diâmetro nominal | Diâmetro externo | A (largura do sextavado do castelo) <sup>b</sup> mm | B (comprimento de rosca útil externa) mm | C (comprimento de rosca útil interna) mm | D (espessura do sextavado ou oitavado) <sup>b</sup> mm | E (altura do registro para instalações embutidas) mm | Rosca ABNT NBR 8133 ou ABNT NBR NM ISO 7-1 |
|------------------|------------------|---|--|--|--|--|--|
| 15               | 20               | ≥ 5,0   | ≥ 9,0                                    | ≥ 9,0                                    | ≥ 7,0  | ≥ 32,0   | 1/2  |
| 20               | 25               | ≥ 5,0   | ≥ 10,0                                   | ≥ 10,0                                   | ≥ 7,0  | ≥ 33,0   | 3/4  |
| 25               | 32               | ≥ 5,0   | ≥ 11,0                                   | ≥ 11,0                                   | ≥ 8,0  | ≥ 39,0   | 1  |

Nota: Quando o tipo de rosca for fabricado de acordo com ABNT NBR NM ISO 7-1, as cotas A e B da tabela 1 não se aplicam, devendo ser seguidos os parâmetros estabelecidos na ABNT NBR NM ISO 7-1

- 5.5.** Os registros de gaveta devem apresentar as dimensões de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2 – Dimensões de registros de gaveta conforme norma ABNT NBR 15705

| Diâmetro nominal DN | Diâmetro externo DE <sup>a</sup> | A (diâmetro do volante – registro bruto) <sup>b</sup> mm | B (diâmetro de passagem da água) mm | C (profundidade de rosca útil) mm | D (espessura do sextavado ou oitavado) <sup>c</sup> mm |
|---------------------|----------------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------------|--|
| 15                  | 20                               | ≥45  | ≥12,5                               | ≥9                                | ≥6,5   |
| 20                  | 25                               | ≥45  | ≥18,5                               | ≥10                               | ≥7,0   |
| 25                  | 32                               | ≥55  | ≥24,0                               | ≥11                               | ≥8,0   |
| 32                  | 40                               | ≥60  | ≥31,0                               | ≥14                               | ≥8,0   |
| 40                  | 50                               | ≥65  | ≥37,0                               | ≥14                               | ≥8,5   |
| 50                  | 60                               | ≥70  | ≥49,0                               | ≥18                               | ≥9,0   |
| 65                  | 75                               | ≥80  | ≥63,2                               | ≥23                               | ≥13,0  |
| 80                  | 85                               | ≥95  | ≥75,0                               | ≥23                               | ≥15,0  |
| 100                 | 110                              | ≥140   | ≥100,0                              | ≥31                               | ≥18,0  |

<sup>a</sup> Conforme definição 4.5 deste RTQ.

<sup>b</sup> esta dimensão se refere ao diâmetro do volante do registro de uso externo (bruto). Para o volante e acabamento do registro de embutir, quando o tipo de rosca for fabricado de acordo com ABNT NBR NM ISO 7-1, a cota C da tabela 2 não se aplica, devendo ser seguidos os parâmetros estabelecidos na ABNT NBR NM ISO 7-1

<sup>c</sup> esta dimensão se aplica somente aos registros metálicos dotados de roscas para fixação à tubulação.

## 5.6. Estanqueidade

5.6.1. O registro de pressão, quando submetidos às condições dispostas na Tabela 3 devem ser estanques, ou seja, não podem apresentar vazamento ou exsudação (ensaio hidrostático) ou borbulhamento (ensaio pneumostático).

Tabela 3 – Condições para verificação da estanqueidade dos registros de pressão

| Ensaio        | Pressão estática para verificação da estanqueidade KPa | Tempo de sujeição s | Torque de fechamento N.m |
|---------------|--|---------------------|--------------------------|
| Hidrostático  | 1400   | 60                  | 3                        |
| Pneumostático | 550  | 5                   | 3                        |

### 5.6.2. Do corpo do registro de gaveta

Os registros de gaveta não podem apresentar vazamento ou exsudação (ensaio hidrostático) ou borbulhamento (ensaio pneumático), quando submetidos às condições dispostas na Tabela 4.

Tabela 4 – Condições para verificação da estanqueidade dos registros de gaveta

| Ensaio        | Pressão estática para verificação da estanqueidade KPa | Tempo de sujeição s |
|---------------|--|---------------------|
| Hidrostático  | 1400   | 60                  |
| Pneumostático | 550  | 5                   |

### 5.6.3. Estanqueidade da sede do registro de gaveta

Os registros de gaveta não podem apresentar vazamento ou exsudação quando submetidas ao torque indicado na Tabela 5, admitindo-se exsudação máxima, em milímetro por hora, de  $0,4 \times DN$  quando submetidos a uma pressão de 1400 kPa por 60s.

Tabela 5 – Estanqueidade – Torque de fechamento para os registros de gaveta

| Diâmetro Nominal DN | Diâmetro externo DE | Torque de Fechamento N.m |
|---------------------|---------------------|--------------------------|
| 15                  | 20                  | 6,0                      |
| 20                  | 25                  | 6,0                      |
| 25                  | 32                  | 8,0                      |
| 32                  | 40                  | 10,0                     |
| 40                  | 50                  | 12,0                     |
| 50                  | 60                  | 14,0                     |
| 65                  | 75                  | 18,0                     |
| 80                  | 85                  | 22,0                     |
| 100                 | 110                 | 35,0                     |

5.7. Os registros dotados de acoplamento por roscas devem apresentar deflexão máxima permissível lida no relógio comparador de 10 mm para os registros de pressão e 5 mm para os registros de gaveta.

5.8. Quanto à perda de carga, o valor do coeficiente de perda de carga (K) do registro de pressão não pode exceder os valores estabelecidos na Tabela 6.

Tabela 6 – Valores máximos de coeficiente K da perda de carga para registros de pressão

| Diâmetro nominal DN | Diâmetro externo DE | Valores de K | Faixa de vazão para determinação de K L/s |
|---------------------|---------------------|--------------|---|
| 15                  | 20                  | 45           | $0,25 \pm 0,05$                           |
| 20                  | 25                  | 40           | $0,50 \pm 0,10$                           |
| 25                  | 32                  | 32           | $0,85 \pm 0,25$                           |

**5.9.** Os registros devem resistir ao torque de instalação indicado na Tabela 7, devendo atender ao disposto nos subitens 5.6.1, 5.6.2 e 5.6.3 deste RTQ.

Tabela 7 – Resistência ao torque de instalação

| Diâmetro nominal DN    | Diâmetro externo DE | Torque de Instalação       |                            |
|------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|
|                        |                     | (Registro metálico)<br>N.m | (Registro plástico)<br>N.m |
| 15 (gaveta ou pressão) | 20                  | 50                         | 10                         |
| 20 (gaveta ou pressão) | 25                  | 80                         | 12                         |
| 25 (gaveta ou pressão) | 32                  | 120                        | --                         |
| 32 (pressão)           | 40                  | 150                        | --                         |
| 40 (pressão)           | 50                  | 180                        | --                         |
| 50 (pressão)           | 60                  | 250                        | --                         |
| 65 (pressão)           | 75                  | 250                        | --                         |
| 80 (pressão)           | 85                  | 300                        | --                         |
| 100 (pressão)          | 110                 | 400                        | --                         |

**5.10.** Os registros devem resistir ao toque de acionamento excessivo de acordo com a Tabela 8 deste RTQ, devendo atender ao disposto nos subitens 5.6.1, 5.6.2 e 5.6.3 deste RTQ.

Tabela 8 – Resistência ao torque de acionamento excessivo

| Diâmetro Nominal DN   | Diâmetro externo DE | Torque de Fechamento N.m |
|-----------------------|---------------------|--------------------------|
| 15 (pressão e gaveta) | 20                  | 6,0                      |
| 20 (pressão e gaveta) | 25                  | 6,0                      |
| 25 (pressão)          | 25                  | 6,0                      |
| 25 (gaveta)           | 32                  | 12,0                     |
| 32 (gaveta)           | 40                  | 14,0                     |
| 40 (gaveta)           | 50                  | 16,0                     |
| 50 (gaveta)           | 60                  | 20,0                     |
| 65 (gaveta)           | 75                  | 30,0                     |
| 80 (gaveta)           | 85                  | 50,0                     |
| 100 (gaveta)          | 110                 | 70,0                     |

**5.11.** Os registros de pressão não podem apresentar sinais de vazamento, fissuras, deformações permanentes visíveis ou comprometimento no funcionamento, quando submetidos a 50.000 ciclos de abertura e fechamento com torque de fechamento de  $(3,0 \pm 0,1)$  N.m.

**5.12.** Os registros de gaveta não podem apresentar sinais de vazamento, fissuras, deformações permanentes visíveis ou comprometimento no funcionamento, quando submetidos a 20 ciclos de abertura e fechamento sob o torque especificado na Tabela 9.

Tabela 9 – Resistência ao uso para registro de gaveta

| Diâmetro Nominal DN | Diâmetro externo DE | Torque de Fechamento N.m |
|---------------------|---------------------|--------------------------|
| 15                  | 20                  | 4,5                      |
| 20                  | 25                  | 4,5                      |
| 25                  | 32                  | 6,0                      |
| 32                  | 40                  | 7,0                      |
| 40                  | 50                  | 8,0                      |
| 50                  | 60                  | 10,0                     |

|     |     |      |
|-----|-----|------|
| 65  | 75  | 15,0 |
| 80  | 85  | 25,0 |
| 100 | 110 | 35,0 |

**5.13.** O revestimento eletrolítico das superfícies aparentes dos metais e plásticos não podem apresentar bolhas, trincas, fissuras, empelotamento, escamações, esfoliações ou separação de quaisquer partículas depois de submetido ao choque térmico.

**5.14.** O revestimento eletrolítico das superfícies aparentes dos metais e plásticos não podem apresentar defeitos como manchas brancas e empolas, empolas rebentadas ou crateras, exposição da superfície subjacente, desaparecimento do revestimento, esfoliações ou escamações depois de submetido ao ensaio de resistência à corrosão.

**5.15.** Caso seja aplicado revestimento eletrostático em superfícies aparentes do registro ou das peças que o constituem, a aderência do revestimento deve ser de:

**5.15.1.** No máximo 2 mm em um ou em ambos os lados na interseção e o destacamento ao longo das incisões de até 1 mm, em verificação segundo o método de corte em X.

**5.15.2.** O destacamento na área quadriculada da área da película destacada deve ser de no máximo de 15% da área quadriculada, em verificação segundo o método de corte em grade.

**5.16.** Os registros não podem alterar as características físico-químicas da água.

## **6. IDENTIFICAÇÃO E INSTRUÇÕES**

### **6.1. Identificação**

#### **6.1.1 No Produto**

- deve apresentar marcação visível e indelével com o nome ou marca de identificação do fabricante.
- diâmetro nominal do produto (DN) ou diâmetro externo (DE);
- seta com o sentido de passagem.

#### **6.1.2 Na embalagem**

Nas embalagens dos registros devem estar disponíveis, de forma clara e visível, as seguintes informações:

- marca ou identificação do fornecedor (razão social / nome fantasia);
- diâmetro nominal do produto (DN) ou diâmetro externo (DE);
- materiais utilizados na fabricação dos componentes (composição básica);
- referência à norma técnica;
- utilização do produto (água fria e/ou quente);
- mês e o ano de sua fabricação;
- Selo de Identificação da Conformidade do Inmetro.

### **6.2. Instruções**

O produto deve apresentar instruções claras e objetivas a respeito da sua correta instalação e utilização, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- Procedimentos adequados para instalação do produto;
- Orientações para uso e conservação do produto.

**6.2.1** As instruções devem constar na embalagem do registro ou anexadas junto ao produto.

## 7. DEMONSTRAÇÃO DA CONFORMIDADE

7.1. A conformidade dos registros quanto aos requisitos 5.1 a 5.5 e 6 deste RTQ devem ser demonstradas por meio de inspeção visual e medições.

7.2. A conformidade dos registros quanto aos requisitos 5.6 a 5.16 deste RTQ deve ser demonstrada por meio dos ensaios descritos na Tabela 10 a seguir.

Tabela 10 – Descrição dos ensaios a serem realizados.

| <b>Requisito do RTQ</b> | <b>Ensaio</b>   | <b>Base Normativa</b>   |
|-------------------------|---|---|
| 5.6.1                   | Verificação da estanqueidade do registro de pressão                     | Anexo A da ABNT NBR 15704-1   |
| 5.6.2                   | Verificação da estanqueidade do corpo do registro de gaveta             | Anexo A da ABNT NBR 15705   |
| 5.6.3                   | Verificação da estanqueidade da sede do registro de gaveta              | Anexo A da ABNT NBR 15705   |
| 5.7                     | Verificação do alinhamento  | Anexo B das normas ABNT NBR 15704-1 e da norma ABNT NBR 15705         |
| 5.8                     | Verificação do coeficiente de perda de carga (K) do registro de pressão | Anexo C da ABNT NBR 15704-1   |
| 5.9                     | Verificação da resistência ao torque de instalação                      | Anexo D das normas ABNT NBR 15704-1 e Anexo C da norma ABNT NBR 15705 |
| 5.10                    | Verificação da resistência ao torque de acionamento excessivo           | Anexo E das normas ABNT NBR 15704-1 e Anexo D da norma ABNT NBR 15705 |
| 5.11                    | Verificação da resistência ao uso do registro de pressão                | Anexo F da ABNT NBR 15704-1   |
| 5.12                    | Verificação da resistência ao uso do registro de gaveta                 | Anexo E da ABNT NBR 15705   |
| 5.13                    | Verificação da aderência por choque térmico                             | Anexo A da norma ABNT NBR 10283                                       |
| 5.14                    | Verificação da resistência à corrosão                                   | Anexo B da norma ABNT NBR 10283 e ABNT NBR 8094                       |
| 5.15                    | Aderência de revestimento eletrostático                                 | Item 5 da norma ABNT NBR 11003  |
| 5.16                    | Limite máximo de concentração de extraíveis                             | Tabela 4 e anexo G da ABNT NBR 16098                                  |