

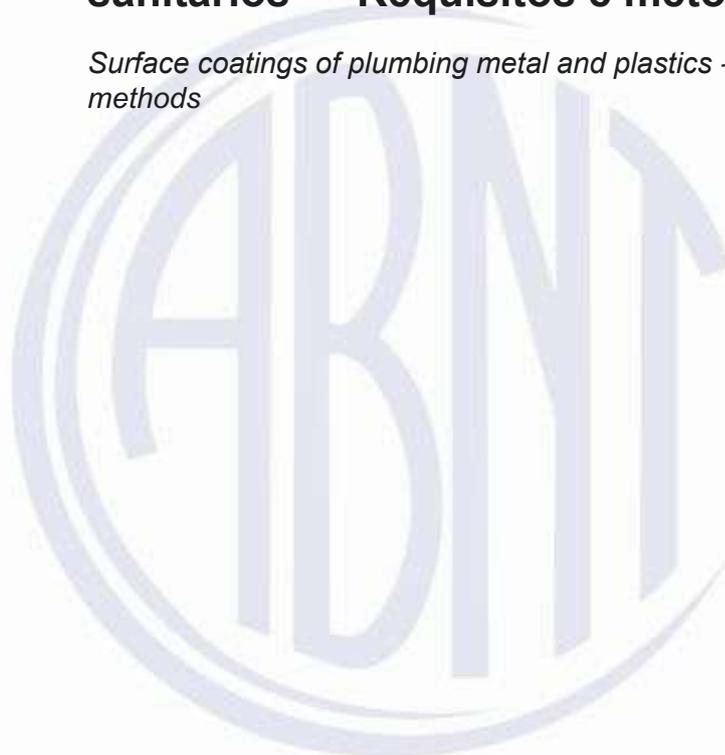
NORMA
BRASILEIRA

ABNT NBR
10283

Terceira edição
12.11.2018

**Revestimentos de superfícies de metais e plásticos
sanitários — Requisitos e métodos de ensaio**

*Surface coatings of plumbing metal and plastics — Requirements and test
methods*



ICS 91.140.99

ISBN 978-85-07-07771-8



ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS

Número de referência
ABNT NBR 10283:2018
12 páginas

© ABNT 2018



© ABNT 2018

Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e microfilme, sem permissão por escrito da ABNT.

ABNT

Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar

20031-901 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: + 55 21 3974-2300

Fax: + 55 21 3974-2346

abnt@abnt.org.br

www.abnt.org.br

Sumário

Página

Prefácio	v
Introdução	vi
1 Escopo	1
2 Referências normativas	1
3 Termos e definições	1
4 Inspeção visual	2
5 Requisitos específicos	2
5.1 Generalidades	2
5.2 Aderência do revestimento pelo ciclo térmico	2
5.3 Resistência à corrosão	3
5.4 Resistência à ação de produtos químicos (requisito opcional)	3
6 Inspeção	3
7 Aceitação e rejeição	3
Anexo A (normativo) Verificação da aderência do revestimento pelo ciclo térmico	4
A.1 Princípio	4
A.2 Corpo de prova	4
A.3 Aparelhagem	4
A.3.1 Aparelhagem para corpos de prova com substrato metálico	4
A.3.2 Aparelhagem para corpos de prova com substrato plástico	4
A.4 Procedimento	5
A.4.1 Metal sanitário (substrato metálico)	5
A.4.2 Plástico sanitário (substrato plástico)	5
A.5 Resultado	5
A.6 Relatório do ensaio	6
Anexo B (normativo) Verificação da resistência à corrosão	7
B.1 Princípio	7
B.2 Corpo de prova	7
B.3 Aparelhagem e insumo	7
B.4 Procedimento	7
B.4.1 Preparo dos corpos de prova	7
B.4.2 Execução do ensaio	8
B.4.3 Procedimento para avaliação visual	8
B.5 Resultado	9
B.6 Relatório do ensaio	9
Anexo C (informativo) Verificação da resistência à ação de produtos químicos	10
C.1 Princípio	10
C.2 Corpo de prova	10
C.3 Reagentes e materiais	10
C.4 Procedimento	10
C.5 Resultado	11
C.6 Relatório de ensaio	11
Bibliografia	12

Figuras

Figura A.1 – Exemplo de referência às partes de metais e plásticos sanitários.....6

Figura C.1 – Exemplo de posicionamento do corpo de prova e fechamento do recipiente 11

Tabelas

Tabela 1 – Ciclo térmico – Número de ciclos, temperatura e tempo de ensaio 3

Tabela 2 – Plano de amostragem3



Prefácio

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Foro Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas pelas partes interessadas no tema objeto da normalização.

Os Documentos Técnicos ABNT são elaborados conforme as regras da ABNT Diretiva 2.

A ABNT chama a atenção para que, apesar de ter sido solicitada manifestação sobre eventuais direitos de patentes durante a Consulta Nacional, estes podem ocorrer e devem ser comunicados à ABNT a qualquer momento (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996).

Ressalta-se que Normas Brasileiras podem ser objeto de citação em Regulamentos Técnicos. Nestes casos, os órgãos responsáveis pelos Regulamentos Técnicos podem determinar outras datas para exigência dos requisitos desta Norma.

A ABNT NBR 10283 foi elaborada no Comitê Brasileiro de Componentes de Sistemas Hidráulicos Prediais (ABNT/CB-178), pela Comissão de Estudo de Revestimentos de Superfícies de Metais e Plásticos Sanitários (CE-178:002.002). O Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 06, de 21.06.2018 a 20.08.2018.

Esta terceira edição cancela e substitui a edição anterior (ABNT NBR 10283:2008), a qual foi tecnicamente revisada.

O Escopo em inglês desta Norma Brasileira é o seguinte:

Scope

This Standard specifies the requirements for coating of apparent surfaces of metal and sanitary plastics used in building hydraulic installations.

Examples of surface coatings included in this Standard are:

- a) electrodeposition of nickel and chromium to sanitary metals;*
- b) electrodeposition of copper, nickel and chromium for sanitary plastics;*
- c) metallization;*
- d) painting.*

For the purposes of this Standard, “sanitary metals or plastics” means: faucets, pressure and gate valves, mixing taps, drain valves, showers and shower heads, sanitary traps, drain valves for lavatories, sinks, bathtubs, urinals, bidet and tank, spouts and spillway for bath, rigid or flexible connection pipes for sanitary basin, urinal, washbasin and bidet, and other products for hydraulic sanitation building.

This Standard applies to products related to bathroom and kitchen accessories, such as towel racks, paper holders, soap dispensers and others.

Introdução

Os revestimentos tratados nesta Norma são aqueles aplicados às superfícies aparentes de metais e plásticos sanitários, com a função de propiciar um acabamento protetivo e decorativo ao aparelho sanitário.

Os metais e plásticos sanitários abrangidos por esta Norma se referem àqueles utilizados em sistemas hidráulicos prediais de abastecimento e esgotamento sanitário, como torneiras, registros de pressão e de gaveta, misturadores, válvulas de descargas, chuveiros, duchas, sifões, válvulas de escoamento e outros, assim como produtos relacionados aos acessórios de banheiro e de cozinha, como porta-toalhas, porta-papéis, saboneteiras e outros.



Revestimentos de superfícies de metais e plásticos sanitários — Requisitos e métodos de ensaio

1 Escopo

Esta Norma especifica os requisitos e os métodos de ensaio para os revestimentos das superfícies aparentes de metais e plásticos sanitários utilizados nas instalações hidráulicas prediais.

Exemplos de revestimentos de superfícies compreendidos nesta Norma são:

- a) eletrodeposição de níquel e cromo para metais sanitários;
- b) eletrodeposição de cobre, níquel e cromo para plásticos sanitários;
- c) metalização;
- d) pintura.

Para os efeitos desta Norma, entende-se por metais ou plásticos sanitários: torneiras, registros de pressão e de gaveta, torneiras misturadoras, válvulas de descarga, chuveiros e duchas, sifões, válvulas de escoamento para lavatório, pia, banheira, mictório, bidê e tanque, bicas e extravasores para banheira, tubos de ligação rígidos ou flexíveis para bacia sanitária, mictório, lavatório e bidê, e demais produtos destinados ao saneamento hidráulico predial.

Esta Norma aplica-se aos produtos relacionados aos acessórios de banheiro e de cozinha, como porta-toalhas, porta-papéis, saboneteiras e outros.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação deste documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

ABNT NBR 5426, *Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos – Procedimento*

ABNT NBR 8094, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina – Método de ensaio*

ABNT NBR 11003, *Tintas – Determinação da aderência*

3 Termos e definições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições.

3.1

parte

peça de um metal ou plástico sanitário, cujo revestimento é feito independentemente das outras peças

3.2

pite

pequena cavidade de superfície com profundidade superior à maior dimensão da abertura

3.3

superfície aparente

qualquer superfície do metal ou plástico sanitário que, após a instalação, fique visível a um observador

NOTA São exceções as superfícies internas das partes ocultas de peças usadas na instalação hidráulica e as superfícies de torneiras de entrada vertical usadas em lavatórios, pias e bidês, que se localizam abaixo do plano horizontal correspondente à superfície de apoio da torneira do aparelho sanitário, assim como outras superfícies de assentamento de produto.

4 Inspeção visual

4.1 As superfícies aparentes dos metais e plásticos sanitários ou de cada uma das suas partes devem apresentar revestimento uniforme, isento de pites, assim como de riscos visíveis a olho nu, provocados por ferramentas.

4.2 A inspeção visual deve ser realizada a olho nu, a uma distância de 30 cm da superfície inspecionada. A iluminação do ambiente deve ser parcialmente difusa, proveniente da luz do dia, suplementada, se necessário, com luz artificial também difusa, de modo que, próximo da superfície a ser inspecionada, resulte em uma luminosidade de 700 lux a 1 000 lux.

NOTA Olho nu inclui o uso de lentes de correção, caso o operador normalmente as use.

5 Requisitos específicos

5.1 Generalidades

5.1.1 O revestimento das superfícies aparentes dos metais e plásticos sanitários, ou de cada uma das suas partes, deve atender aos requisitos de 5.2 e 5.3.

5.1.2 Adicionalmente, recomenda-se que o revestimento das superfícies aparentes dos metais e plásticos sanitários, ou de cada uma das suas partes, atenda ao requisito opcional constante em 5.4.

5.1.3 Os revestimentos orgânicos, como, por exemplo, metalização e pintura, estão dispensados da verificação em 5.2. A verificação da aderência dos revestimentos orgânicos deve ser conforme a ABNT NBR 11003.

NOTA 1 É importante que os revestimentos de metais e plásticos sanitários fiquem protegidos até o momento de sua instalação, a qual é feita ao final da obra, após processos como pintura e limpeza com ácidos (comuns no final da obra). Estes produtos podem danificar os revestimentos das peças.

NOTA 2 Recomenda-se que os metais e plásticos sanitários revestidos sejam instalados em ambientes com ventilação adequada, de forma que não ocorra saturação deste ambiente com produtos químicos, como, por exemplo, os produtos de limpeza armazenados no interior de gabinetes de pias e banheiros.

5.2 Aderência do revestimento pelo ciclo térmico

5.2.1 O revestimento das superfícies aparentes dos metais e plásticos sanitários, ou de cada uma das suas partes, não pode apresentar bolhas, trincas, fissuras, estrias, escamações, esfoliações ou separação de quaisquer partículas que indiquem a falta de aderência do revestimento, quando submetido ao ciclo térmico conforme a Tabela 1.

5.2.2 A verificação da aderência do revestimento pelo ciclo térmico deve ser feita de acordo com o procedimento descrito no Anexo A. Cada corpo de prova deve ser submetido à quantidade de ciclos descrita na Tabela 1, de acordo com o tipo de substrato.

Tabela 1 – Ciclo térmico – Número de ciclos, temperatura e tempo de ensaio

Subtrato	Número de ciclos	Meio	Temperatura °C	Tempo min
Metal sanitário (substrato metálico)	6	Ar	(120 ± 2)	40
		Água	(20 ± 2)	10
Plástico sanitário (substrato plástico)	4	Água	(70 ± 2)	30
		Água	(10 ± 2)	30

5.3 Resistência à corrosão

O revestimento das superfícies aparentes dos metais e plásticos sanitários, ou de cada uma das suas partes, não pode apresentar defeitos como manchas brancas, empoças, empoças rebentadas ou crateras, exposição da superfície subjacente, desaparecimento do revestimento, esfoliações ou escamações, após a exposição em atmosfera corrosiva por 144 h em câmara de névoa salina neutra. A verificação da resistência à corrosão deve ser feita de acordo com o procedimento descrito no Anexo B.

5.4 Resistência à ação de produtos químicos (requisito opcional)

Recomenda-se que o revestimento das superfícies aparentes dos metais e plásticos sanitários, ou de cada uma das suas partes, não apresente alteração após a ação de produtos químicos, conforme preconizado no Anexo C.

6 Inspeção

6.1 O descrito nas Seções 4 e 5 deve ser comprovado mediante a apresentação de resultados de ensaios efetuados por entidades neutras ou expressa declaração do fabricante, o qual deve apresentar os resultados quando solicitado. Os ensaios devem ter amostragem de acordo com 6.2.

6.2 Os requisitos de desempenho descritos em 5.2 e 5.3 devem ser analisados com o tamanho da amostra baseado na ABNT NBR 5426, para amostragem dupla normal, NQA de 6,5 e nível de inspeção S3, conforme a Tabela 2, ou critérios previamente acordados entre as partes.

Tabela 2 – Plano de amostragem

Tamanho do lote	Tamanho da amostra		1ª amostra		2ª amostra	
	1º	2º	Aceitação	Rejeição	Aceitação	Rejeição
2 a 50	2	–	0	1	–	–
51 a 500	5	5	0	2	1	2
501 a 3 200	8	8	0	3	3	4
3 201 a 35 000	13	13	1	4	4	5

7 Aceitação e rejeição

Para que o metal ou plástico sanitário, ou parte dele, seja considerado em conformidade com esta Norma, é necessário que, depois de inspecionado, ele apresente resultados que satisfaçam todos os requisitos estabelecidos nas Seções 4 e 5.

Anexo A (normativo)

Verificação da aderência do revestimento pelo ciclo térmico

A.1 Princípio

A.1.1 Este Anexo especifica um método de ensaio para verificação da aderência do revestimento de metais e plásticos sanitários junto à sua base (substrato) e entre camadas, pelo ciclo térmico.

A.1.2 Este ensaio não se aplica aos produtos que não possuem revestimentos propriamente ditos, mas tratamentos de superfície, como no caso do alumínio anodizado e aço inoxidável, assim como revestimentos exclusivamente orgânicos, como pinturas e metalização.

A.2 Corpo de prova

A.2.1 O corpo de prova corresponde a um metal ou plástico sanitário, ou parte dele, examinado visualmente e considerado em perfeitas condições de funcionamento.

A.2.2 No caso da amostra apresentar componentes de diferentes substratos (metálicos ou plásticos), deve-se separar os componentes, visando a aplicação do procedimento indicado para cada tipo de substrato.

A.3 Aparelhagem

A.3.1 Aparelhagem para corpos de prova com substrato metálico

A.3.1.1 Estufa com controle termostático, capaz de manter a temperatura de ensaio de (120 ± 2) °C constante durante toda a sua duração, dotada de prateleiras de chapas perfuradas, com circulação forçada de ar, com potência de aquecimento tal que a temperatura de ensaio seja restabelecida em um período máximo de 15 min após o carregamento da estufa com os corpos de prova.

A.3.1.2 Termômetro com resolução de no mínimo 1 °C.

A.3.1.3 Recipiente com volume suficiente para mergulhar o corpo de prova por completo, de modo que não haja contato com as bordas e paredes, mantendo a temperatura da água homogênea e constante a (20 ± 2) °C.

A.3.1.4 Cronômetro.

A.3.2 Aparelhagem para corpos de prova com substrato plástico

A.3.2.1 Recipientes com volume suficiente para mergulhar o corpo de prova por completo, de modo que não haja contato com as bordas e paredes, capazes de manter a temperatura homogênea e constante da água quente a (70 ± 2) °C e da água fria a (10 ± 2) °C.

A.3.2.2 Termômetro com resolução de no mínimo 1 °C.

A.3.2.3 Cronômetro.

A.4 Procedimento

A.4.1 Metal sanitário (substrato metálico)

A.4.1.1 Estabilizar a estufa em (120 ± 2) °C.

A.4.1.2 Colocar o corpo de prova no interior da estufa e manter por um período de 40 min.

A.4.1.3 Retirar o corpo de prova da estufa e em seguida colocá-lo no recipiente com água à temperatura de (20 ± 2) °C.

A.4.1.4 Manter o corpo de prova dentro do recipiente com água à temperatura de (20 ± 2) °C, por 10 min.

A.4.1.5 Retirar o corpo de prova do recipiente e realizar a análise visual, verificando o aparecimento de bolhas, trincas, fissuras, estrias, escamações, esfoliações ou separação de quaisquer partículas que indiquem a falta de aderência do revestimento ou de suas camadas.

A.4.1.6 Repetir as etapas de A.4.1.1 a A.4.1.5 mais cinco vezes, totalizando seis ciclos completos de choque térmico.

A.4.2 Plástico sanitário (substrato plástico)

A.4.2.1 Preencher um dos recipientes com água a (70 ± 2) °C e outro recipiente com água a (10 ± 2) °C.

A.4.2.2 Colocar o corpo de prova no recipiente com água quente a (70 ± 2) °C e mantê-lo por 30 min.

A.4.2.3 Retirar o corpo de prova do recipiente com água quente e colocá-lo no recipiente de água fria a (10 ± 2) °C.

A.4.2.4 Manter o corpo de prova dentro do recipiente de água fria a (10 ± 2) °C, por 30 min.

A.4.2.5 Retirar o corpo de prova e proceder a uma análise visual, verificando se houve aparecimento de bolhas, trincas, fissuras, estrias, escamações, esfoliações ou separação de quaisquer partículas que indiquem a falta de aderência do revestimento ou de suas camadas.

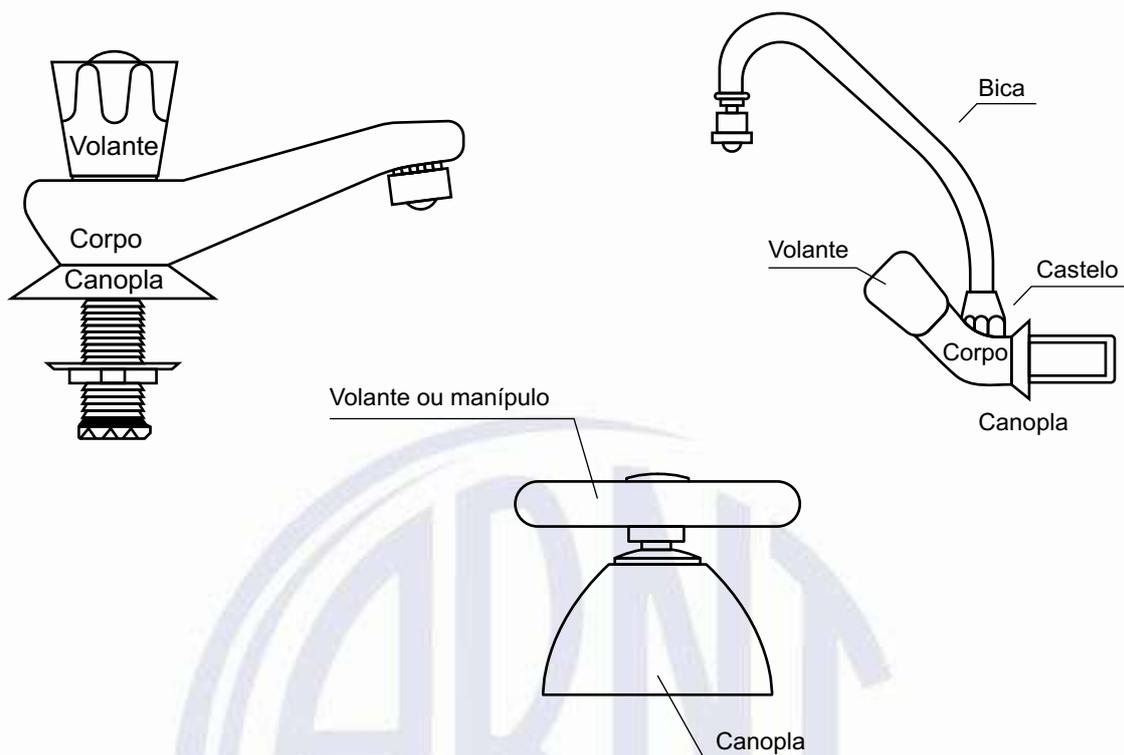
A.4.2.6 Repetir as etapas de A.4.2.1 a A.4.2.5 mais três vezes, totalizando quatro ciclos completos de choque térmico.

A.5 Resultado

A.5.1 Os corpos de prova devem ser considerados aprovados quando, após os ciclos térmicos, não apresentarem bolhas, trincas, fissuras, estrias, escamações, esfoliações ou separação de quaisquer partículas do revestimento que indiquem a falta de aderência do revestimento ou de suas camadas.

A.5.2 Alterações na superfície do revestimento, como mudanças de cor, manchas e outras observações que não indiquem falta de aderência do revestimento ou de suas camadas, não podem ser consideradas reprovação neste ensaio.

A.5.3 A Figura A.1 apresenta, como exemplo, uma referência das partes de torneiras e acabamentos de registros.



NOTA Figura meramente ilustrativa, não restritiva.

Figura A.1 – Exemplo de referência às partes de metais e plásticos sanitários

A.6 Relatório do ensaio

O relatório deve conter as seguintes informações:

- nome ou marca de identificação do fabricante;
- código ou modelo do corpo de prova;
- resultado do ensaio;
- referência a esta Norma;
- local e data da execução dos ensaios.

Anexo B (normativo)

Verificação da resistência à corrosão

B.1 Princípio

B.1.1 Este Anexo especifica um método de ensaio para verificação da resistência à corrosão das superfícies aparentes dos metais e plásticos sanitários, ou de cada uma das suas partes, que recebem revestimentos como, por exemplo, eletrolítico, químico, físico, pintura, metalização e outros.

B.1.2 Este ensaio também se aplica às superfícies aparentes de produtos que não possuem revestimentos propriamente ditos, mas tratamentos de superfície, como no caso do alumínio anodizado e aço inoxidável, assim como revestimentos exclusivamente orgânicos, como pinturas e metalização.

B.2 Corpo de prova

O corpo de prova corresponde a um metal ou plástico sanitário, ou parte dele, examinado visualmente e considerado em perfeitas condições de funcionamento.

B.3 Aparelhagem e insumo

B.3.1 Câmara de névoa salina neutra de acordo com a ABNT NBR 8094.

B.3.2 Dispositivo inerte de fixação das peças em análise, como, por exemplo, fio de náilon, suportes revestidos de plásticos inertes, entre outros.

B.3.3 Recipiente com água destilada ou deionizada, com condutividade máxima de 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à temperatura ambiente de $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$.

B.3.4 Bancada com pia e torneira com água potável de baixa dureza (máxima de 40 mg/L) à temperatura ambiente $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ e com iluminação entre 700 lux e 1 000 lux.

B.3.5 Caneta marcadora.

B.3.6 Luva cirúrgica.

B.3.7 Ducha manual alimentada com água potável de baixa dureza (máxima de 40 mg/L), com temperatura ambiente de $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ para lavagem das peças.

B.3.8 Gaze comum para limpeza das peças.

B.3.9 Água destilada ou deionizada com condutividade máxima de 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à temperatura ambiente $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, para lavagem das peças.

B.4 Procedimento

B.4.1 Preparo dos corpos de prova

B.4.1.1 Lavar os corpos de prova inicialmente com água corrente e em seguida com água deionizada ou destilada, especificada em B.3.9.

B.4.1.2 Secar os corpos de prova imediatamente após a lavagem com gaze ¹, sem esfregar a superfície aparente de ensaio.

B.4.2 Execução do ensaio

B.4.2.1 Colocar os corpos de prova na câmara de ensaio na posição de uso do produto, utilizando o dispositivo descrito em B.3.2. A disposição dos corpos de prova deve atender à ABNT NBR 8094.

B.4.2.2 Caso haja dificuldade de colocação na câmara de ensaio, os corpos de prova podem ser desmontados parcialmente.

B.4.2.3 Deixar os corpos de prova na câmara de ensaio pelo tempo especificado em 5.2. Realizar a avaliação visual a cada 24 h de exposição do corpo de prova na câmara de névoa salina neutra, de acordo com B.4.3.

B.4.3 Procedimento para avaliação visual

B.4.3.1 Lavar os corpos de prova com água em abundância, por meio de jatos de água oriundos de ducha manual, especificada em B.3.7, por um período mínimo de 5 s por corpo de prova.

B.4.3.2 Lavar os corpos de prova com água destilada ou deionizada, especificada em B.3.9. A lavagem pode ser realizada com auxílio de um frasco lavador.

B.4.3.3 Colocar os corpos de prova em um recipiente com água destilada ou deionizada, especificado em B.3.3. Se houver mais de um corpo de prova, todos devem estar imersos no recipiente antes de iniciar a avaliação visual. O limite máximo de condutividade da água do recipiente, durante a avaliação visual, deve ser de 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$. A partir deste valor, a água destilada ou deionizada deve ser renovada.

B.4.3.4 O exame visual deve ser efetuado a olho nu ², a uma distância de 30 cm da superfície inspecionada.

B.4.3.5 O grau de iluminação do ambiente, para observação dos defeitos superficiais, próximo da superfície a ser inspecionada, deve estar entre 700 lux a 1 000 lux.

B.4.3.6 Cada peça deve ser inspecionada pelo tempo máximo de 10 s para verificação dos defeitos.

B.4.3.7 A superfície de ensaio a ser considerada é a área do metal ou plástico sanitário que permanece exposta à névoa salina, ou seja, a superfície aparente do produto.

B.4.3.8 As áreas de contato dos corpos de prova com os suportes ou demais componentes da câmara devem ser desconsideradas.

B.4.3.9 O tempo máximo para avaliação dos corpos de prova expostos na câmara deve ser de 30 min.

B.4.3.10 Quaisquer alterações superficiais observadas por procedimento diferente do descrito em B.4.3.1 a B.4.3.9 serão desconsideradas.

¹ As amostras devem ser manuseadas com o auxílio de luvas durante todo o ensaio.

² Olho nu inclui o uso de lentes de correção, caso o operador normalmente as use.

B.4.3.11 Secar o corpo de prova com gaze após retirá-lo do recipiente com água, procurando remover eventuais manchas existentes. Caso não seja possível remover as manchas ou outras alterações na superfície analisada, mesmo exercendo pressão sobre ela, o corpo de prova deve ser considerado reprovado. Caso a mancha seja removida, a região de ocorrência da mancha deve ser circundada com caneta marcadora.

B.4.3.12 Colocar o corpo de prova na câmara em local e posição diferentes dos anteriores.

B.4.3.13 Caso na avaliação seguinte, após 24 h, ocorra o aparecimento de manchas ou de qualquer outra alteração na superfície analisada na região marcada com a caneta, o corpo de prova deve ser retirado da câmara e considerado reprovado. Deve-se anotar no relatório de ensaio o tempo em que se constatou o aparecimento da primeira alteração superficial na região marcada.

B.4.3.14 Somente ocorrências consecutivas observadas na mesma região devem ser consideradas para a reprovação do corpo de prova.

B.4.3.15 Caso não ocorra qualquer alteração superficial, o ensaio deve prosseguir normalmente, até completar o tempo de exposição especificado em 5.2.

B.4.3.16 Havendo a necessidade de interromper o ensaio, as peças devem ser lavadas conforme descrito em B.4.3.1 e B.4.3.2, e armazenadas em ambiente diferente de onde se encontra a câmara de névoa salina neutra, por um período máximo de 72 h, por uma única vez ao longo do ensaio.

B.5 Resultado

Deve ser indicada a ocorrência ou não de defeitos, como, por exemplo, manchas, empolas, empolas rebentadas ou crateras, exposição da superfície subjacente, desaparecimento do revestimento, esfoliações ou escamações, depois de o corpo de prova ser submetido à exposição em atmosfera de corrosão acelerada de acordo com o período de duração indicado em 5.2.

B.6 Relatório do ensaio

O relatório deve conter as seguintes informações:

- a) nome ou marca de identificação do fabricante;
- b) código ou modelo do corpo de prova;
- c) resultado do ensaio;
- d) referência a esta Norma;
- e) local e data da execução do ensaio.

Anexo C (informativo)

Verificação da resistência à ação de produtos químicos

C.1 Princípio

Este Anexo especifica um método de ensaio opcional para verificação da resistência à ação de produtos químicos em superfícies aparentes de componentes e produtos em metais e plásticos sanitários que recebem revestimentos superficiais, como, por exemplo, eletrolítico, químico, físico, pintura, metalização e outros.

C.2 Corpo de prova

O corpo de prova corresponde a quatro unidades de um metal ou plástico sanitário, ou parte dele, examinado visualmente e considerado em perfeitas condições de funcionamento.

C.3 Reagentes e materiais

C.3.1 Álcool etílico a 96 %.

C.3.2 Hidróxido de amônio 6 N.

C.3.3 Hidróxido de sódio 6 N.

C.3.4 Lauril éter sulfato de sódio a 20 %.

C.3.5 Quatro recipientes de dimensões adequadas, para colocar cada um dos corpos de prova.

C.3.6 Fios de náilon.

C.3.7 Plástico e elástico, ou tampa.

NOTA Recomenda-se utilizar apenas reagentes de grau analítico reconhecido.

C.4 Procedimento

C.4.1 Adicionar cada um dos quatro reagentes, em volume correspondente a 10 % do volume total de cada um dos quatro recipientes.

EXEMPLO Se forem utilizados béqueres de 500 mL como recipientes para a realização do ensaio, adicionar 50 mL de cada um dos reagentes em cada béquer.

C.4.2 Posicionar cada um dos corpos de prova no interior de cada um dos recipientes, com auxílio do fio de náilon, de modo que os corpos de prova não entrem em contato com os reagentes do interior dos recipientes.

C.4.3 Fechar os recipientes com o auxílio de plástico e elástico, ou da tampa, conforme exemplo da Figura C.1.

C.4.4 Manter os recipientes fechados por 24 h.

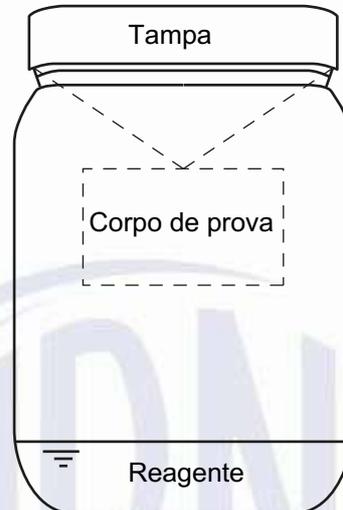


Figura C.1 – Exemplo de posicionamento do corpo de prova e fechamento do recipiente

C.4.5 Após 24 h, retirar os corpos de prova dos recipientes e proceder a uma análise visual, verificando a incidência ou não de alterações na superfície de avaliação.

C.5 Resultado

Deve ser indicado se ocorreram ou não alterações na superfície revestida e, no caso de serem constatadas, quais foram os tipos detectados.

C.6 Relatório de ensaio

O relatório de ensaio deve conter as seguintes informações:

- a) nome ou marca de identificação do fabricante;
- b) código ou modelo do corpo de prova;
- c) resultado do ensaio;
- d) referência a esta Norma;
- e) local e data da execução do ensaio.

Bibliografia

- [1] Manual de Instalação, uso, operação e manutenção de metais sanitários (Disponível em <http://pbqp-h.cidades.gov.br/projetos_simac_psq2.php?id_psq=55>).
- [2] NTC 1644, *Accesorios de suministro en fontanería*
- [3] A112.18.1/CSA B125.1, *Plumbing Supply Fittings*

