DIN 4753-3:2025-12 (D)

Trinkwassererwärmer, Trinkwassererwärmungsanlagen und Speicher-Trinkwassererwärmer - Teil 3: Wasserseitiger Korrosionsschutz durch Emaillierung und kathodischen Korrosionsschutz - Anforderungen und Prüfung

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 5

4 Anforderungen 7
4.1 Allgemeines 7
4.2 Behälterwerkstoff und Konstruktion 7
4.3 Kathodischer Korrosionsschutz 9
4.4 Anforderungen und Prüfungen für den kathodischen Korrosionsschutz 9
4.4.1 Bemessung von Schutzanoden 9
4.4.2 Elektrodenpotenzial galvanischer Anoden 9
4.4.3 Hygienische Unbedenklichkeit 10
4.4.4 Anordnung der Anoden im Behälter 10
4.4.5 Installation metallischer Einbauten 10
4.4.6 Maßnahmen zur Vermeidung störender Gasansammlungen 10
4.4.7 Funktionskontrolle von galvanischen Anoden sowie Fremdstromanodensystemen 10
4.4.8 Prüfung des Elektrodenpotentials des Schutzobjektes 10
4.4.9 Qualitätssicherung 11

5 Anforderungen an die Emaillierung 12
5.1 Schichtdicke 12
5.2 Oberflächenbeschaffenheit 12
5.2.1 Allgemeines 12
5.2.2 Norm-Schutzstrombedarf für Behältern mit einem Nenninhalt 1 000 l 12
5.2.3 Fehlstellen für Behälter mit einem Nenninhalt 1 000 l 12
5.2.4 Durchzehrungen für Behälter mit einem Nenninhalt 1 000 l 12
5.2.5 Zulässige Flächensummen von Fehlstellen und Durchzehrungen für Behälter mit einem Nenninhalt > 1 000 l 12
5.3 Haftfestigkeit 12
5.4 Physikalische und chemische Beständigkeit 13
5.4.1 Temperaturwechselbeständigkeit (Abschreckfestigkeit) 13
5.4.2 Beständigkeit gegen Warmwasser 13
5.4.3 Beständigkeit gegen Säuren 13
5.5 Hygienische Unbedenklichkeit 13

6 Prüfung 13
6.1 Schichtdicke 13
6.2 Oberflächenbeschaffenheit 13
6.2.1 Allgemeines 13
6.2.2 Norm-Schutzstrombedarf bei Behältern mit einem Nenninhalt 1 000 l 13
6.2.3 Flächensummen von Fehlstellen und Durchzehrungen für Behälter mit einem Nenninhalt > 1 000 l 16
6.3 Haftfestigkeit 16
6.4 Physikalische und chemische Beständigkeit 16
6.4.1 Temperaturwechselbeständigkeit 16

6.4.2 Beständigkeit gegen Warmwasser ... 16
6.4.3 Beständigkeit gegen Säuren ... 17
6.5 Hygienische Unbedenklichkeit ... 17
6.6 Dauerprüfungen für Behälter ... 17

7 Überwachung im Rahmen der Qualitätssicherung ... 18
7.1 Allgemeines ... 18
7.2 Schichtdicke ... 18
7.3 Oberflächenbeschaffenheit ... 18
7.3.1 Allgemeines ... 18
7.3.2 Fehlstellen, Durchzehrungen, Schutzstrombedarf, zulässige Flächensummen der Fehlstellen und Durchzehrungen ... 18
7.4 Haftfestigkeit ... 18
7.5 Physikalische und chemische Beständigkeit und hygienische Unbedenklichkeit ... 18

8 Kennzeichnung ... 19

Anhang A (normativ) Prüfung der hygienischen Unbedenklichkeit ... 20

A.1 Prinzip des Verfahrens ... 20
A.2 Durchführung ... 20
A.3 Auswertung der Versuchsergebnisse ... 20

Literaturhinweise ... 23

Bilder

Bild 1 -- Prüfanordnung ... 11

Bild 2 -- Prüfanordnung ... 14

Bild A.1 -- Migrationsgerät ... 22

Tabellen

Tabelle 1 -- Schweißnahtausführungen (Prinzipskizzen) ... 7

Tabelle A.1 -- Migrationszyklen der Warmwasserprüfung ... 21