E DIN 4753-3:2026-10 (D)

Erscheinungsdatum: 2026-09-04

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 ... 11
4.4.9 Qualitätssicherung ... 12

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 ... 13
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 ... 14
6.2.3 Flächensummen von Fehlstellen und Durchzehrungen für Behälter mit einem Nenninhalt > 1 000 l ... 17
6.3 Haftfestigkeit ... 17
6.4 Physikalische und chemische Beständigkeit ... 17
6.4.1 Temperaturwechselbeständigkeit ... 17
6.4.2 Beständigkeit gegen Warmwasser ... 17
6.4.3 Beständigkeit gegen Säuren ... 18

6.5 Hygienische Unbedenklichkeit ... 18
6.6 Dauerprüfungen für Behälter ... 18
7 Überwachung im Rahmen der Qualitätssicherung ... 18
7.1 Allgemeines ... 18
7.2 Schichtdicke ... 18
7.3 Oberflächenbeschaffenheit ... 19
7.3.1 Allgemeines ... 19
7.3.2 Fehlstellen, Durchzehrungen, Schutzstrombedarf, zulässige Flächensummen der Fehlstellen und Durchzehrungen ... 19
7.4 Haftfestigkeit ... 19
7.5 Physikalische und chemische Beständigkeit und hygienische Unbedenklichkeit ... 19
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