

DIN 4753-3

ICS 91.140.65

Ersatz für
DIN 4753-3:1993-07 und
DIN 4753-6:1986-02

**Trinkwassererwärmer, Trinkwassererwärmungsanlagen und
Speicher-Trinkwassererwärmer –
Teil 3: Wasserseitiger Korrosionsschutz durch Emaillierung und
kathodischer Korrosionsschutz –
Anforderungen und Prüfung**

Water heaters, water heating installations and storage water heaters for drinking water –
Part 3: Corrosion protection on the water side by enamelling and cathodic protection –
Requirements and testing

Chauffe-eau, installations de chauffe-eau pour eau potable et réservoir-chauffe-eau pour
eau potable –

Partie 3: Protection contre la corrosion côté eau par émaillage et protection cathodique –
Exigences et essais

Gesamtumfang 19 Seiten

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN
Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Behälterwerkstoff und Konstruktion	5
4.3 Kathodischer Korrosionsschutz	8
4.4 Anforderungen und Prüfungen für den kathodischen Korrosionsschutz	8
5 Anforderungen an die Emaillierung	10
5.1 Schichtdicke	10
5.2 Oberflächenbeschaffenheit	11
5.3 Mechanische Eigenschaften	12
5.4 Physikalische und chemische Beständigkeit	12
5.5 Hygienische Unbedenklichkeit	12
6 Prüfung	12
6.1 Schichtdicke	12
6.2 Oberflächenbeschaffenheit	12
6.3 Mechanische Eigenschaften	15
6.4 Physikalische und chemische Beständigkeit	15
6.5 Hygienische Unbedenklichkeit	16
6.6 Dauerprüfungen für Behälter - Druckschwellprüfungen	16
7 Konformitätsbewertung	17
7.1 Eigenüberwachung im Rahmen der Qualitätssicherung durch den Hersteller	17
7.2 Kontrolle durch eine Prüfstelle (Fremdüberwachung)	18
8 Kennzeichnung	18
Literaturhinweise	19

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 041-01-45 AA „Wassererwärmer (SpA CEN/TC 164/WG 10)“ im Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS) im DIN erarbeitet.

Diese Norm wurde im Einvernehmen mit dem DVGW, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. aufgestellt. Es ist vorgesehen, diese Norm in das Regelwerk Gas und Wasser des DVGW aufzunehmen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 4753 *Trinkwassererwärmer, Trinkwassererwärmungsanlagen und Speicher-Trinkwassererwärmer* besteht aus:

- *Teil 1: Behälter mit einem Volumen über 1 000 l*
- *Teil 3: Wasserseitiger Korrosionsschutz durch Emaillierung und kathodischer Korrosionsschutz — Anforderungen und Prüfung*
- *Teil 4: Wasserseitiger Korrosionsschutz durch wärmehärtende, kunstharzgebundene Beschichtungsstoffe*
- *Teil 5: Wasserseitiger Korrosionsschutz durch Auskleidungen mit Folien aus natürlichem oder synthetischem Kautschuk*
- *Teil 7: Behälter mit einem Volumen bis 1 000 l, Anforderungen an die Herstellung, Wärmedämmung und den Korrosionsschutz*

Änderungen

Gegenüber DIN 4753-3:1993-07 und DIN 4753-6:1986-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Teile zusammengefasst und neu strukturiert;
- b) Titel der Norm geändert;
- c) Abschnitt „Hygienische Unbedenklichkeit“ neu verfasst;
- d) Abtragswerte auf Grund von EN 14483 geändert;
- e) Wert für den Normschutzstrom festgelegt;
- f) Abschnitt „Prüfstellen, Registrierung“ gestrichen;
- g) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 4753-3: 1984-12, 1987-05, 1991-03, 1993-07
DIN 4753-6: 1986-02

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Anforderungen an die Emaillierung von Stahlbehältern (einschließlich Einbauten) und den kathodischen Korrosionsschutz auf der Trinkwasserseite fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 4753-1, *Trinkwassererwärmer, Trinkwassererwärmungsanlagen und Speicher-Trinkwassererwärmer — Teil 1: Behälter mit einem Volumen über 1 000 l*

DIN 4753-7, *Trinkwassererwärmer, Trinkwassererwärmungsanlagen und Speicher-Trinkwassererwärmer — Teil 7: Behälter mit einem Volumen bis 1 000 l, Anforderungen an die Herstellung, Wärmedämmung und den Korrosionsschutz*

DIN 50900-2, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Grundbegriffe und Definitionen — Teil 2: Ergänzung elektrochemischer Begriffe*

DIN 50918:1978-06, *Korrosion der Metalle — Elektrochemische Korrosionsuntersuchungen*

DIN 50927:1985-08, *Planung und Anwendung des elektrochemischen Korrosionsschutzes für die Innenflächen von Apparaten, Behältern und Rohren (Innenschutz)*

DIN EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

DIN EN 12438, *Magnesium und Magnesiumlegierungen — Magnesiumlegierungen für Gußanoden*

DIN EN 12499, *Kathodischer Korrosionsschutz für die Innenflächen von metallischen Anlagen*

DIN EN 12897, *Wasserversorgung — Bestimmung für mittelbar beheizte, unbelüftete (geschlossene) Speicher-Wassererwärmer*

DIN EN 14483-1, *Emails und Emaillierungen — Bestimmung der Beständigkeit gegen chemische Korrosion — Teil 1: Bestimmung der Beständigkeit gegen chemische Korrosion durch Säuren bei Raumtemperatur*

DIN EN 14483-2, *Emails und Emaillierungen — Bestimmung der Beständigkeit gegen chemische Korrosion — Teil 2: Bestimmung der Beständigkeit gegen chemische Korrosion durch kochende Säuren, neutrale Flüssigkeiten und/oder deren Dämpfe*

DIN EN 15826, *Emails und Emaillierungen — Terminologie*

DIN ISO 4532, *Emails und Emaillierungen — Bestimmung des Widerstandes emaillierter Gegenstände gegen Schlag — Schlagbolzen-Schlagversuch*

RAL-RG 529 A3, *Email(le) und emaillierte Erzeugnisse — Begriffsbestimmungen/Bezeichnungsvorschriften*

DVGW W 517, *Trinkwassererwärmer — Anforderungen und Prüfungen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 4753-1, DIN 50900-2 und die folgenden Begriffe.

3.1

Emaillierung

Nach RAL-RG 529 A3

3.2

kathodischer Korrosionsschutz

Nach DIN 50900-2

3.3

Schichtdicke

Dicke des Emailüberzuges

3.4

Fehlstelle

Nach DIN EN 15826

3.5

Zehrstelle

Nach DIN EN 15826

3.6

Norm-Schutzstrombedarf

integrales Maß für die Schutzstromaufnahme durch die in einem emaillierten Stahlbehälter vorliegenden Fehl- und Zehrstellen

3.7

galvanische Anode

liefert den für den kathodischen Korrosionsschutz erforderlichen Schutzstrom durch eine chemische Umsetzung (Auflösung)

3.8

Fremdstromanode

liefert den für den kathodischen Korrosionsschutz erforderlichen Schutzstrom über eine Elektrode

3.9

Stromaustritts-Korrosion

elektrolytische Korrosion an nichtemaillierten, auf den Behälterstahl bezogen elektrochemisch edleren Einbauteilen, die von dem kathodisch geschützten Objekt elektrisch isoliert eingebaut sind

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Es gelten die Anforderungen nach DIN EN 12897, DIN 4753-1 und DIN 4753-7.

4.2 Behälterwerkstoff und Konstruktion

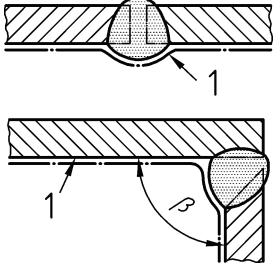
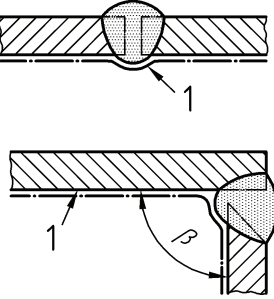
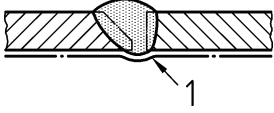
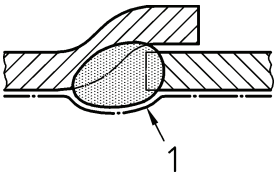
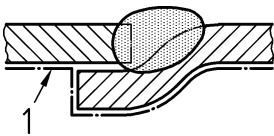
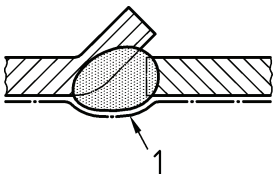
Zur Herstellung des Behälters muss emaillierfähiger Stahl verwendet werden. Der Stahl muss nach Vorbehandlung der Oberfläche und der Schweißnähte für das vorgesehene Emaillierverfahren geeignet sein.

Die Eigenschaften der Werkstoffe müssen mit einer Prüfbescheinigung, z.B. einem Werkszeugnis 2.2 oder einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204, belegt werden.

Die Konstruktion muss so ausgeführt sein, dass eine Emaillierung nach Abschnitt 5 möglich ist.

Die Schweißnähte müssen nach Tabelle 1 ausgeführt sein.

Tabelle 1 — Schweißnahtausführungen

	Ausführung	Bemerkungen
1		Auch beidseitige Schweißung zulässig. Der emailseitige Winkel β darf 30° bis 360° betragen. Dabei entstehende emailseitige Kanten müssen gerundet sein.
2		Der emailseitige Winkel β darf 30° bis 330° betragen. Dabei entstehende emailseitige Kanten müssen gerundet sein.
3		—
4		—
5		—
6		—