

Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser

Anforderungen, Kennzeichnung, Ausrüstung und Prüfung

DIN
4753
Teil 1

Water heaters and water heating installations for drinking water and service water; requirements, marking, equipment and testing

Ersatz für Ausgabe 10.80

Diese Norm enthält in den Abschnitten 4, 6, 7 und 8 sicherheitstechnische Festlegungen.

Beginn der Gültigkeit:

Diese Norm gilt ab 1. März 1988

Daneben gilt Ausgabe Oktober 1980 noch bis zum 31. August 1988

Es ist beabsichtigt, DIN 4753 Teil 1 zur Harmonisierung in das CEN einzubringen. Bis zum Vorliegen der entsprechenden Europäischen Normen dürfen für die ausschließlich elektrisch beheizten Wassererwärmer auch allein CENELEC-HD 282 (DIN VDE 0700 Teil 35 (z. Z. Entwurf)) und CENELEC-EN 60335-2-21 (DIN VDE 0700 Teil 21 (z. Z. Entwurf)) zugrunde gelegt werden.

Die Genehmigung zur Führung des DIN-Prüf- und Überwachungszeichens bzw. des DIN-DVGW-Zeichens setzt jedoch voraus, daß die Wassererwärmer bzw. Wassererwärmungsanlagen die Voraussetzungen nach dieser Norm, Abschnitt 4 bis Abschnitt 8 erfüllen.

Diese Norm wurde im Einvernehmen mit dem DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. aufgestellt. Sie ist in das Regelwerk Gas und Wasser des DVGW einbezogen worden.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	2
2 Begriffe	2
3 Einteilung	2
4 Anforderungen	2
5 Kennzeichnung	5
6 Ausrüstung	6
7 Prüfung	7
8 Technische Unterlagen	8

Fortsetzung Seite 2 bis 19

Normenausschuß Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuß Gastechnik (NAGas) im DIN
Normenausschuß Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) im DIN
Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)
Normenausschuß Wasserwesen (NAW) im DIN

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für offene und geschlossene ¹⁾ Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser.

Sie gilt nur für die geschlossenen Wassererwärmer, bei denen:

- die Bildung eines Luft- oder Dampfpolsters von mehr als 2 vom Hundert des Inhalts, höchstens jedoch 10 Liter, sicher verhindert wird
- eine Temperatur von 95 °C nicht überschritten wird.

2 Begriffe

2.1 Wassererwärmer

Wassererwärmer sind Behälter oder Rohranordnungen zur Erwärmung von Trinkwasser oder Betriebswasser.

2.1.1 Durchfluß-Wassererwärmer²⁾

Durchfluß-Wassererwärmer sind Wassererwärmer, in denen das Trink- oder Betriebswasser während der Entnahme (des Durchflusses) erwärmt wird.

2.1.2 Speicher-Wassererwärmer

Speicher-Wassererwärmer sind Wassererwärmer, in denen das Trink- oder Betriebswasser im wesentlichen vor der Entnahme erwärmt und zur Verwendung bereit gehalten wird.

2.2 Wasserspeicher

Wasserspeicher sind unbeheizte Speicherbehälter, die betriebsmäßig mit einem Wassererwärmer nach den Abschnitten 2.1.1 oder 2.1.2 verbunden sind (siehe auch Abschnitt 2.4.2).

2.3 Wassererwärmungsanlage

Wassererwärmungsanlagen sind Wassererwärmer mit Einrichtungen zum Beheizen und mit den zum Betrieb erforderlichen regeltechnischen und sicherheitstechnischen Ausrichtungen.

2.4 Nenninhalt

2.4.1 Nenninhalt ist der vom Hersteller angegebene Inhalt des Wassererwärmers oder Wasserspeichers in Liter.

2.4.2 Sind in einer Wassererwärmungsanlage mehrere Wassererwärmer (auch Wasserspeicher) betriebsmäßig miteinander verbunden, so gelten sie als Einheit, auch wenn die Verbindungen absperrbar sind. Als Nenninhalt im Sinne des Abschnittes 3.1.1 ist die Summe der Nenninhalte zu verstehen.

2.5 Tatsächlicher Inhalt

Der tatsächliche Inhalt ist der festgestellte Inhalt des Wassererwärmers oder Wasserspeichers nach Abzug des Inhaltes der festen Einbauten.

2.6 Bauarten (siehe auch DIN 1988 Teil 1 bis Teil 8⁴⁾)

2.6.1 Offene Wassererwärmer stehen mit der Atmosphäre ständig unmittelbar oder über ein offenes Ausgleichsgefäß in nicht absperrbarer Verbindung.

2.6.2 Geschlossene Wassererwärmer stehen mit der Atmosphäre nicht in offener Verbindung oder ihre Verbindung zur Atmosphäre wird der Forderung des Abschnittes 2.6.1 nicht gerecht.

2.7 Wasserseite

Unter Wasserseite werden die mit Trink- oder Betriebswasser beaufschlagten Räume verstanden.

2.8 Heizungsseite

Unter Heizungsseite werden die mit dem Heizmittel beaufschlagten Räume verstanden.

3 Einteilung

3.1 Einteilung nach Größe

3.1.1 Gruppe I

Unter Gruppe I fallen Wassererwärmungsanlagen mit Speicher-Wassererwärmern und Wasserspeichern,

- bei denen das Produkt aus dem zulässigen Betriebsüberdruck p in bar und dem Nenninhalt V der Wasserseite in Liter den Wert $p \cdot V = 300$ und zugleich die zugeführte Wärmeleistung P den Wert 10 kW nicht überschreiten,

sowie Wassererwärmungsanlagen mit Durchfluß-Wassererwärmern,

- bei denen der Nenninhalt V der Wasserseite den Wert 15 Liter und die zugeführte Wärmeleistung P den Wert 50 kW nicht überschreiten.

3.1.2 Gruppe II

Unter Gruppe II fallen Wassererwärmungsanlagen, die nicht der Gruppe I zugeordnet werden können.

3.2 Einteilung nach der Art der Beheizung

3.2.1 Unmittelbar beheizt durch:

- a) feste, flüssige oder gasförmige Brennstoffe
- b) Abgase
- c) elektrische Energie
- d) Dampf oder Warm- bzw. Heißwasser (nur bei Betriebswässern gestattet, siehe DIN 1988)

3.2.2 Mittelbar beheizt durch Heizwasser³⁾, Wasserdampf³⁾ oder sonstige Wärmeträger und zwar:

- a) mit Heizmitteltemperaturen bis 100 °C
- b) mit Heizmitteltemperaturen über 100 bis 110 °C
- c) mit Heizmitteltemperaturen über 110 °C

4 Anforderungen

4.1 Allgemeine Anforderungen

4.1.1 Für die Wassererwärmungsanlage gelten die nachstehend aufgeführten Rechtsvorschriften und technischen Regeln.

4.1.1.1 Gruppe I (siehe auch das Verzeichnis der zitierten Normen und anderen Unterlagen)

DIN 1988 Teil 1⁴⁾, DIN 1988 Teil 2⁴⁾, DIN 1988 Teil 3⁴⁾, DIN 1988 Teil 4⁴⁾, DIN 1988 Teil 5⁴⁾, DIN 1988 Teil 6⁴⁾, DIN 1988 Teil 7⁴⁾, DIN 1988 Teil 8⁴⁾, DIN 3368 Teil 2, DIN 3377, DIN 4733, DIN 18 889, DIN VDE 0700 Teil 21⁴⁾, DIN VDE 0700 Teil 35⁴⁾, DIN VDE 0700 Teil 237, DIN VDE 0700 Teil 243, DIN VDE 0700 Teil 246⁴⁾, DIN EN 26.

4.1.1.2 Gruppe II⁴⁾ (siehe auch das Verzeichnis der zitierten Normen und anderen Unterlagen)

DIN 1988 Teil 1⁴⁾, DIN 1988 Teil 2⁴⁾, DIN 1988 Teil 3⁴⁾, DIN 1988 Teil 4⁴⁾, DIN 1988 Teil 5⁴⁾, DIN 1988 Teil 6⁴⁾, DIN 1988 Teil 7⁴⁾, DIN 1988 Teil 8⁴⁾, DIN 3368 Teil 2, DIN 3377, DIN 4733, DIN VDE 0700 Teil 21⁴⁾, DIN VDE 0700 Teil 35⁴⁾, DIN VDE 0700 Teil 237, DIN VDE 0700 Teil 243, DIN VDE 0700 Teil 246⁴⁾.

4.1.2 Der tatsächliche Inhalt darf gegenüber dem Nenninhalt höchstens um + 10% bzw. – 5% abweichen.

4.1.3 Für die Heizungsseite (siehe auch Abschnitt 2.8) von mittelbar beheizten Wassererwärmern gilt die Druckbehälterverordnung.

1) In Druckbehälterverordnung druckbeaufschlagte Behälter genannt

2) In DIN 44 851 Teil 1 bis Teil 4 Durchlauferhitzer genannt

3) Für Wassererwärmer, die ganz oder teilweise in Dampf- oder Heißwassererzeugern eingebaut oder unabsperrbar mit diesen verbunden sind, gelten TRD 701 oder TRD 702

4) Z. Z. Entwurf

4.2 Werkstoffe und Korrosionsschutz

Alle trinkwasserberührten Teile der Wassererwärmer sind aus korrosionsbeständigen Werkstoffen herzustellen oder es ist ein den Betriebsverhältnissen angepaßter Korrosionsschutz vorzunehmen.

4.2.1 Gruppe I

Wassererwärmer der Gruppe I und alle offenen Wassererwärmer müssen hinsichtlich der verwendeten Werkstoffe den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

4.2.2 Gruppe II

Die Werkstoffe von Wassererwärmern der Gruppe II müssen insbesondere den Anforderungen der Technischen Regeln Druckbehälter (TRB) und den AD-Merkblättern über Werkstoffe entsprechen.

Die Güteeigenschaften der Werkstoffe müssen mindestens durch Werkzeuge 2.2 nach DIN 50 049 belegt sein. Die Belege müssen beim Hersteller des Wassererwärmers vorliegen.

Abhängig von der Art der Fertigung und der werksinternen Kontrolle kann im Einvernehmen mit dem Sachverständigen von Werkstoffstempelungen abgesehen werden.

4.2.3 Korrosionsschutz

Es wird zwischen der korrosionsbeständigen, der korrosionsgeschützten und der ungeschützten Ausführung unterschieden.

Die Korrosionsbeständigkeit oder der Korrosionsschutz muß unter allen Betriebsbedingungen sichergestellt sein.

5) Nach DIN 4753 Teil 7 (z. Z. Entwurf)

4.2.3.1 Korrosionsbeständige Ausführungen

4.2.3.1.1 Korrosionsbeständige Werkstoffe

Korrosionsbeständige Werkstoffe im Sinne dieser Norm sind Werkstoffe⁵⁾, die ohne zusätzlichen Korrosionsschutz eingesetzt werden können, z. B. Cu-Ni-Legierungen, geeignete nichtrostende Stähle, SF-Cu.

4.2.3.1.2 Korrosionsbeständige Auskleidungen

Als korrosionsbeständig gelten wasserseitig angebrachte Auskleidungen aus Werkstoffen nach Abschnitt 4.2.3.1.1.

4.2.3.1.3 Korrosionsbeständige Beschichtungen oder Überzüge

Als korrosionsbeständig gelten folgende wasserseitig angebrachte gütegesicherte Beschichtungen oder Überzüge:

- Emailierungen mit kathodischem Korrosionsschutz nach DIN 4753 Teil 3 in Verbindung mit DIN 4753 Teil 6.
- Kunststoffbeschichtungen nach DIN 4753 Teil 4 und DIN 4753 Teil 9 (z. Z. Entwurf)
- Auskleidungen mit Folien aus Kautschuk nach DIN 4753 Teil 5

4.2.3.2 Korrosionsgeschützte Ausführungen

Als korrosionsgeschützte Ausführungen gelten solche, die wasserseitig mit vor Korrosion schützenden Überzügen, Beschichtungen oder Auskleidungen versehen sind, die nicht dem Abschnitt 4.2.3.1 entsprechen. Die Anforderungen nach Abschnitt 4.2.4 müssen erfüllt sein.

4.2.3.3 Ungeschützte Ausführungen

Ungeschützte Ausführungen aus nicht korrosionsbeständigen Werkstoffen dürfen nicht für Trinkwasser eingesetzt werden.

Tabelle 1. **Reinigungs- und Besichtigungsöffnungen (Definitionen siehe AD-Merkblatt A 5)**

Behälter				erforderliche Reinigungs- und Besichtigungsöffnungen
Nenninhalt in l		Lichter Durchmesser in mm		
über	bis	über	bis	
	200		450	Die Anordnung der Anschlüsse ist so zu wählen, daß eine Besichtigung und Reinigung des Wasserraumes möglich ist ⁶⁾ 7) ⁸⁾ Bei Behältern bis 200 l Inhalt gilt die Öffnung für den elektrischen Heizeinsatz mit einer lichten Weite von 110 mm als ausreichend ⁸⁾ . Sondereinbarungen sind bei Speicherwassererwärmern erforderlich, die von einer anerkannten Prüfstelle zu prüfen sind. Lage und Größe sind im Einzelfall zu vereinbaren.
200	500	450	600	2 Schaulöcher ⁷⁾ oder 1 Handloch ⁸⁾
500	1000	600	800	1 Handloch ⁸⁾
1000	3500	800	1500	1 Kopfloch im mittleren Drittel der zylindrischen Länge oder 2 Handlöcher in der Nähe der Zylinderenden oder in den Böden. Bei Mantellängen über 2000 mm ist ein Mannloch vorzusehen.
		1500		1 Mannloch

6) Bei offenen Wassererwärmern mit einem Inhalt bis zu 50 l darf auf eine Besichtigungsmöglichkeit verzichtet werden, wenn durch eine besondere Wartungsvorschrift des Herstellers eine rechtzeitige Reinigung möglich ist.

7) Bei Wassererwärmern nach DIN 4800 werden die dort vorgesehenen Anschlüsse und Reinigungsöffnungen als ausreichend anerkannt.

8) Bei elektrisch beheizten Wassererwärmern darf die Öffnung für den Heizeinsatz als Reinigungs- und Besichtigungsöffnung dienen.