

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/eba1196c-69ed-3d63-bc23-e8c101824255>

Bibliografie	
Titel	Technische Regeln für Dampfkessel Dampfkessel der Gruppe II Dampfkesselanlagen mit Heißwassererzeugern der Gruppe II (TRD 702)
Amtliche Abkürzung	TRD 702
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Abschnitt 4 TRD 702 - Herstellung [\(1\)](#)

4.1 Anforderungen an den Hersteller

4.1.1 Heißwassererzeuger aus Stahl

Werke, die Schweißarbeiten an Heißwassererzeugern (auch Ausbesserungsschweißungen) durchführen wollen, müssen dem Sachverständigen nachweisen; daß sie die folgenden Bedingungen erfüllen:

(1) Die Werke müssen über sachkundiges Schweißaufsichtspersonal - mindestens über einen Schweißfachmann - und über geeignete Einrichtungen verfügen, um die Schweißarbeiten einwandfrei ausführen zu können.

(2) Die Werke dürfen nur geprüfte Schweißer einsetzen. Für die Prüfung gilt DIN 8560. Die Prüfung kann durch die in TRD 201 Anlage 2 Abschnitt 2 (2) genannten Personen erfolgen.

4.1.2 Heißwassererzeuger aus Gußeisen

4.1.2.1 Werke, die Kesselglieder, Rippenrohre und sonstige drucktragende Teile herstellen, müssen als Werkstoffhersteller nach TRD 100 anerkannt sein.

Im Zuge der Prüfung nach [TRD 100 Abschnitt 2.7](#) durch den Sachverständigen sind Werkstoffprüfungen nach Abschnitt 4.1.2.2 und

- Mikrographien zur Gefügebeurteilung
- und Biegeproben in Anlehnung an DIN 50110 an Sonderproben gu mit einem Probendurchmesser nach der maßgebenden Wanddicke entsprechend nachstehender Tafel 1a

an mindestens zehn verschiedenen Schmelzen durchzuführen und vom Sachverständigen zu begutachten.

Tafel 1a. Zusammenhang zwischen Wanddicke und den Rohgußdurchmessern der Prüfstücke bzw. Wanddicke der Prüfstücke bei getrennt gegossenen Prüfstücken

Maßgebende Wanddicke des Gußstückes mm	Rohgußdurchmesse der Prüfstücke mm	Wanddicke der Prüfstücke mm
4 bis 8	13	8
über 8 bis 15	20	15

über 15 bis 30

30

30

Bei einer Stützweite von 260 mm sind eine Durchbiegung $f_m > 3,4$ mm und eine Biegefestigkeit R_{bm} von 390 N/mm^2 (Mittelwert) zu erreichen.

4.1.2.2 Bei der Herstellung des Werkstoffes sind je Schicht an getrennt gegossenen Probestäben folgende Prüfungen vorzunehmen:

(1) Zugversuch nach DIN 50109:

- Zugprobe 20 gb - Normalprobe

Für die zu gewährleistenden Eigenschaften im Zugversuch gilt die Tabelle 1 in DIN 1691.

(2) Chemische Analyse (C, Si, Mn, P, S).

(3) Brinell-Härteprüfung nach DIN 50351.

Das Ergebnis der Prüfungen ist entweder in Kontrollbüchern festzuhalten, die vom verantwortlichen Werksprüfer gegenzuzeichnen sind, oder es sind Werkszeugnisse nach DIN 50049 auszufertigen.

Werkszeugnisse bzw. Kontrollbücher müssen mindestens fünf Jahre beim Hersteller aufbewahrt und für den Sachverständigen zugänglich sein.

4.1.2.3 Über die im Fertigungsablauf notwendigen Kontrollen und Prüfungen muß ein Qualitäts-Kontrollhandbuch vorliegen. Dieses muß über folgende Fragen die notwendigen Auskünfte geben:

(1) Das Kontrollsystem beschreiben,

(2) den verantwortlichen Leiter der Qualitätssicherung benennen,

(3) die notwendigen Kontrollen und Prüfungen und die dafür geltenden Grenzwerte nennen,

(4) die erforderlichen Meß- und Prüfeinrichtungen und deren Kontrolle festlegen.

4.2 Anforderungen an die Herstellung

In den Zeichnungen für Heißwassererzeuger oder in dazugehörigen Unterlagen sind festzulegen:

(1) Die vorgesehenen Werkstoffe,

(2) die Schweißverfahren, die Nahtform - im allgemeinen genügt das Symbol nach DIN 1912 -, die Schweißzusatzwerkstoffe und die der Berechnung zugrunde gelegte Wertigkeit v der Schweißnaht,

(3) die zulässige Vorlauftemperatur in °C,

(4) der zulässige Betriebsüberdruck in Bar,

(5) der Prüfüberdruck in Bar,

(6) die zulässige Wärmeleistung in Abhängigkeit vom Brennstoff in kW.

(7) der Wasserinhalt in Litern oder m^3 .

4.2.1 Heißwassererzeuger aus Stahl

4.2.1.1 Die Werkstoffe müssen schweißgeeignet sein. Die Werkstoffe nach [Abschnitt 3.1 \(1\) bis \(6\)](#) sind schweißgeeignet und bedürfen wegen des Schweißens keiner zusätzlichen Wärmebehandlung.

4.2.1.2 Die Zusatzwerkstoffe müssen eine auf den Grundwerkstoff abgestimmte Schweißverbindung ermöglichen.

4.2.1.3 Die Schweißnähte dürfen keine Risse oder Bindefehler aufweisen und müssen bei Stumpfnähten über den ganzen Querschnitt einwandfrei durchgeschweißt sein. Einseitige Kehlnähte und nicht durchgeschweißte halbe Y-Nähte sind weitgehend frei von Biegespannungen zu halten. Rauchrohre, durchgesteckte Anker und ähnliche Bauteile brauchen nicht gegengeschweißt zu

werden. Doppelkehlnähte sind bei ausreichender Kühlung zulässig. Rauchgasseitige Überstände in Bereichen hoher thermischer Beanspruchungen müssen vermieden werden.

4.2.1.4 Eckschweißungen, Stirnnähte und ähnliche Schweißverbindungen, die bei ungünstigen Herstellungs- oder Betriebsbedingungen erheblichen Biegebeanspruchungen unterliegen, sind zu vermeiden.

4.2.1.5 Bei eingeschweißten Längsankern, Ankerrohren oder Stehbolzen soll der Abscherquerschnitt der Kehlnaht mindestens das 1,25fache des erforderlichen Bolzen- oder Ankerrohr-Querschnittes betragen.

4.2.1.6 Stehbolzen sind bei Heißwassererzeugern mit einem zulässigen Betriebsüberdruck von mehr als 6 bar von beiden Seiten derart anzubohren, daß die Bohrungen mindestens 25 mm in den Wasserraum hineinreichen. Kaltgezogenes Material darf nicht verwendet werden.

4.2.2 Heißwassererzeuger aus Gußeisen

Die Wanddicken der einzelnen Kesselglieder sind in der Fertigung einer Kontrolle zu unterziehen. Die Kontrolle muß mindestens 20 % der gefertigten Glieder umfassen. Die Kontrolle hat nach einem vorgegebenen Meßplan hinsichtlich der Anzahl der Meßpunkte und deren Lage zu erfolgen. Für die Beurteilung der Meßergebnisse sind die für die Meßpunkte geltenden unteren Grenzwerte als Nennwanddicke minus zulässiger Toleranz für den jeweiligen Kesseltyp und dessen Gliederart festzulegen.

4.3 Flanschverbindungen

Jede Flanschverbindung an Heißwassererzeugern muß mindestens vier Schrauben mit einem Schaftdurchmesser von wenigstens 10 mm (M 10) aufweisen.

4.4 Membran-Druckausdehnungsgefäße

Membran-Druckausdehnungsgefäße müssen DIN 4807 Teil 3 entsprechen.

Fußnoten

[\(1\) Red. Anm.:](#) Außer Kraft am 1. Januar 2013 durch die Bek. vom 17. Oktober 2012 (GMBI S. 902)