

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/0641364d-43c2-391e-bcad-19cb1a9a9d85>

Bibliografie	
Titel	Technische Regeln für Dampfkessel Dampfkessel der Gruppe II Dampfkesselanlagen mit Dampferzeugern der Dampfkessel Gruppe II (TRD 701)
Amtliche Abkürzung	TRD 701
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Abschnitt 4 TRD 701 - Herstellung [\(1\)](#)

4.1 Anforderungen an den Hersteller

4.1.1 Dampferzeuger aus Stahl

Werke, die Schweißarbeiten an Dampferzeugern (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 Dampferzeuger 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 Tafel 1 der [TRD 108](#)

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

Bei einer Stützweite von 260 mm sind eine Durchbiegung $f_m > 3,4$ mm und eine Biegefestigkeit R_{bM} von 390 N/mm² (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 Werkzeuge nach EN 10204 (DIN 50049) auszufertigen.

Werkzeuge 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 Dampferzeuger 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 oder Schweißnaht,
- (3) der zulässige Betriebsüberdruck in bar,
- (4) der Prüfüberdruck in bar,
- (5) die zulässige Dampferzeugung in kg/h bzw. die zulässige Wärmeleistung in kW für die in Frage kommenden Brennstoffarten,
- (6) der Wasserinhalt in Litern oder m³, bezogen auf NW.

4.2.1 Dampferzeuger 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.

4.2.2 Dampferzeuger 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 Dampferzeugern muß mindestens vier Schrauben mit einem Schaftdurchmesser von wenigstens 10 mm (M 10) aufweisen.

Fußnoten

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