Quelle: https://www.arbeitssicherheit.de//document/c64cf384-fa20-3065-8eac-4e3ef602be20

Bibliografie	
Titel	Technische Regeln für Dampfkessel Ausrüstung Ausrüstung von Dampfkesselanlagen mit Heißwassererzeugern der Gruppe IV (TRD 402)
Amtliche Abkürzung	TRD 402
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Abschnitt 9 TRD 402 - Wasserstand- und Strömungsanzeigeeinrichtungen (1)

9.1 Jeder Heißwassererzeuger, der mit einem Dampfraum betrieben wird, und jeder Heißwassererzeuger nach Abschnitt 18.1 dieser TRD muß mindestens mit zwei Einrichtungen versehen sein, die vom Kesselwärterstand aus die Lage des betrieblich einzuhaltenden Wasserstandes unmittelbar erkennen lassen (Wasserstandglas). Davon kann ein Wasserstandglas ersetzt werden

(1)	durch zwei Fernwasserstandanzeigeeinrichtungen oder
(2)	bei Landdampfkesseln durch einen zuverlässigen, den Wasserstand wenigstens mittelbar anzeigenden Wasserstandregler oder Wasserstandbegrenzer. Eine Grenzwertanzeige der sicherheitstechnisch bedeutsamen Wasserstände genügt

Als unmittelbar anzeigende Wasserstandanzeigeeinrichtung gilt auch ein Wasserstandglas am Wasserstandregler oder Begrenzer.

Im Fall (1) braucht das Wasserstandglas nicht im Blickfeld des für die Speisung verantwortlichen Kesselwärters zu liegen. Bei Schiffsdampfkesseln müssen die Wasserstandanzeiteeinrichtungen so angeordnet sein, daß der Wasserstand bei den im Schiffsbetrieb vorkommenden Bewegungen und Schräglagen erkennbar ist.

9.2 Jeder Heißwassererzeuger, der nicht mit einem Dampfraum betrieben wird, muß an oder in unmittelbarer Nähe seiner höchsten Stelle mit einer Füllprobiereinrichtung ausgerüstet sein. Zusätzlich muß eine Wasserstandanzeigeeinrichtung vorhanden sein. Die Füllprobiereinrichtung kann durch ein zweites Wasserstandglas ersetzt werden. Anstelle von Wasserstandgläsern dürfen auch zuverlässige (2). den Wasserstand anzeigende Wasserstandregler oder Wasserstandbegrenzer verwendet werden.

Bezüglich der Erkennbarkeit gilt Abschnitt 9.1.

9.3 Jedes Druckausdehnungsgefäß und jeder Auffangbehälter muß mit mindestens einem Wasserstandglas versehen sein. Ist der Wasserstand vom Kesselwärterstand aus nicht zu beobachten, so muß er dorthin fernübertragen werden. Das Unterschreiten des im Betrieb einzuhaltenden Wasserstandes muß durch eine akustische oder optische Warnanlage angezeigt werden.

Das Wasserstandglas darf durch einen zuverlässigen, die tatsächliche Lage des Wasserstandes anzeigenden Wasserstandregler oder Wasserstandbegrenzer ersetzt werden.

9.4 Wasserstandanzeigeeinrichtungen müssen vom Heißwassererzeuger absperrbar und ausblasbar sein. Bei Verwendung von Hähnen muß die Durchgangsrichtung zu erkennen sein.

9.5 Die untere Grenze des Anzeigebereiches eines Wasserstandglases muß mindestens 30 mm über dem höchsten Feuerzug und mindestens 30 mm unter dem niedrigsten Wasserstand (NW) festgelegt sein. Dabei darf der niedrigste Wasserstand nicht über der Mitte des Anzeigebereiches liegen.

9.6 An jedem Wasserstandglas muß der niedrigste Wasserstand (NW) entsprechend der Höhe der Strichmarke nach Abschnitt 8.1 mit den Buchstaben N und W dauerhaft und deutlich gekennzeichnet sein.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

9.7 Zylindrische Wasserstandgläser sind an Heißwassererzeugern, an Druckausdehnungsgefäßen und bei einem Betriebsüberdruck größer als 1 bar an Auffangbehältern nicht zulässig.

9.8 An Durchlauf-Heißwassererzeugern sind anstelle der Wasserstandanzeigeeinrichtungen folgende Einrichtungen anzubringen:

a. mindestens zwei voneinander unabhängige Warnanlagen, die auf beginnenden Wassermangel aufmerksam machen. Die Warnanlagen müssen getrennte Geber haben. Anstelle einer der Warnanlagen ist eine selbsttätig wirkende Einrichtung zur Unterbrechung der Beheizung zulässig. Die Bauart der Einrichtungen muß die Überprüfung ihrer Funktionsfähigkeit bei allen Betriebszuständen ermöglichen.

   Die Warnanlagen dürfen erst dann außer Tätigkeit treten, wenn die Strömung wieder das erforderliche Maß erreicht hat oder die Feuerung des Heißwassererzeugers abgestellt ist. Die Warnanlagen dürfen beim An- und Abfahrvorgang nach der Betriebsanweisung des Herstellers überbrückt werden. z.B. durch eine selbsttätige zuverlässige temperaturgesteuerte Einrichtung.

   Als zuverlässig kann bei Verwendung zweckentsprechender Geräte und bei geeigneter Schaltung z.B. eine Warnanlage mit einem als Strömungswächter ausgebildeten Geber angesehen werden, der in die zum Heißwassererzeuger führende Rücklaufleitung möglichst nahe am Heißwassererzeuger eingebaut ist.

   Bei Heißwassererzeugern mit einer schnell regelbaren Feuerung muß statt der Warnanlagen ein Begrenzer vorhanden sein (Strömungsbegrenzer).

b. eine Füllprobiereinrichtung an der höchsten Stelle oder in unmittelbarer Nähe der höchsten Stelle des Heißwassererzeugers.

9.9 Die Verbindungsrohre zwischen Heißwassererzeuger und Wasserstandanzeigeeinrichtungen müssen mindestens 20 mm lichte Weite haben. Werden Wasserstandanzeigeeinrichtungen über gemeinsame Verbindungsleitungen angeschlossen oder sind die wasserseitigen Verbindungsrohre länger als 750 mm, so müssen die wasserseitigen Verbindungsrohre mindestens 40 mm lichte Weite haben. Dampfführende Verbindungsrohre müssen so ausgeführt sein, daß sich kein Kondensat ansammeln kann. Wasserseitige Verbindungsrohre dürfen kein Gefälle zu Wasserstandstandanzeigeeinrichtungen haben.

Wasserstandsanzeigeeinrichtungen und Wasserstandbegrenzer müssen entweder am Heißwassererzeuger oder am Vorlauf angeordnet sein.

Fußnoten

(1) Red. Anm.: Außer Kraft am 1. Januar 2013 durch die Bek. vom 17. Oktober 2012 (GMBl S. 902)

(2) Amtl. Anm.: Der Nachweis gilt z.B. als erbracht, wenn die Einrichtung einer Bauteilprüfung unterzogen ist und ein Bauteilprüfzeichen erhalten hat. Hinweise auf die einschlägigen Anforderungen an die Geräte enthält TRD 001 Anlage 1 (aufgehoben).

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH