Quelle: https://www.arbeitssicherheit.de//document/44fa89c1-9fe4-3a3d-8b74-c6d8989d8869

Bibliografie	
Titel	Technische Regeln für Dampfkessel Betrieb Betrieb von Dampfkesselanlagen mit Heißwassererzeugern der Gruppe IV ohne ständige Beaufsichtigung (TRD 604 Blatt 2)
Amtliche Abkürzung	TRD 604 Blatt 2
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Abschnitt 1 TRD 604 Blatt 2 - Zusätzliche Anforderungen an die Ausrüstung der Heißwassererzeuger (1)

1.1 Allgemeine Anforderungen

1.1.1 Heißwassererzeuger müssen mit einer regelbaren Beheizung ausgerüstet sein, die sich Änderungen im Wärmebedarf bei allen Betriebszuständen schnell anpaßt.

Die im Feuerraum und in den Kesselzügen gespeicherte Wärme darf nach Abschalten der Beheizung einen unzulässigen Druck- und Temperaturanstieg bzw. ein unzulässiges Ausdampfen (2)nicht bewirken.

1.1.2 Die Beheizung muß automatisch oder teilautomatisch erfolgen. Die jeweils geltenden Technischen Regeln sind zu beachten (3).

1.1.3 Die Vorlauftemperatur muß an jedem Heißwassererzeuger selbsttätig durch Beeinflussung der Beheizung geregelt werden.

Bei Anlagen, bei denen die Vorlauftemperatur gleich der dem Betriebsdruck zugeordneten Sattdampftemperatur des Heißwassererzeugers ist, kann statt der Temperatur der Dampfdruck selbsttätig geregelt werden.

Zusätzlich zu dieser Regeleinrichtung müssen zwei zuverlässige Sicherheitseinrichtungen vorhanden sein, die bei Überschreiten der zulässigen Vorlauftemperatur die Beheizung abschalten und verriegeln (Sicherheitstemperaturbegrenzer).

Kann der Temperaturregler nach Satz 2 durch einen Druckregler ersetzt werden, so können die beiden Temperaturbegrenzer durch einen Druckbegrenzer ersetzt werden.

1.1.4 Es ist sicherzustellen, daß die Temperatur des jedem Heißwassererzeuger zugeführten Rücklaufwassers einen jeweils anlagebezogenen festzulegenden zulässigen Wert nicht unterschreitet.

1.1.5 Wenn wegen der Änderung des Wasservolumens der Anlage ein zeitweises Ablassen oder Einspeisen von Wasser notwendig ist, muß der Wasserstand durch einen zuverlässigen Regler geregelt werden (Wasserstandregler).

1.1.6 Bei Überschreiten eines anlagebezogenen festzulegenden höchsten Wasserstandes muß bei Anlagen mit selbsttätiger Wasserstandregelung die Beheizung abgeschaltet und verriegelt, außerdem auch die Speisung abgeschaltet werden. Diese Einrichtung braucht kein zusätzliches Gerät zu sein.

1.2 Anlagen mit Eigendruckhaltung

1.2.1 Heißwassererzeuger mit Dampfraum ohne Ausdehnungstrommel

(1) Eine zuverlässige Einrichtung muß unabhängig von Abschnitt 1.1.3 Abs. 4 ein Überschreiten des zulässigen Dampfüberdruckes sicher verhindern (Druckbegrenzer).

(2) Am Heißwassererzeuger müssen zwei zuverlässige Sicherheitseinrichtungen vorhanden sein, die spätestens bei Unterschreiten

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

des festgelegten niedrigsten Wasserstandes die Beheizung und die Umwälzpumpen abschalten und verriegeln (Wasserstandbegrenzer).

(3) Werden Wärme-Verbraucher höher als der betrieblich im Heißwassererzeuger einzuhaltende Wasserstand angeordnet (4), müssen durch geeignete Maßnahmen während des Betriebes Verdampfung und im Störfall gefährliche Zustände, die Rückwirkungen auf die Sicherheit der Dampfkesselanlage haben können, in diesem Netzteil verhindert werden (z.B. durch Vorlauftemperaturregelung).

(4) Parallelbetrieb von höchstens zwei Heißwassererzeugern ist zulässig, wenn in beiden parallel betriebenen Heißwassererzeugern stets zugeordnete Druck- und Temperaturverhältnisse herrschen. Unzulässige Abweichungen (z.B. durch Ausfall einer Beheizung) müssen zum Ausschalten und Verriegeln beider Beheizungen führen.

Einzelheiten sind mit dem Sachverständigen zu vereinbaren.

1.2.2 Heißwassererzeuger mit Dampfraum in der Ausdehnungstrommel

(1) Eine zuverlässige Einrichtung muß unabhängig von Abschnitt 1.1.3 Abs. 4 ein Überschreiten des zulässigen Dampfüberdruckes sicher verhindern (Druckbegrenzer).

(2) An der Ausdehnungstrommel müssen zwei zuverlässige Sicherheitseinrichtungen vorhanden sein, die spätestens bei Unterschreiten des festgelegten niedrigsten Wasserstandes die Beheizung und die Umwälzpumpen abschalten und verriegeln (Wasserstandbegrenzer). Ist nur eine Verbindungsleitung zur Ausdehnungstrommel vorhanden, so ist eine weitere zuverlässige Sicherheitseinrichtung so anzuordnen, daß sie spätestens beim Absinken des Wasserstandes auf 100 mm über dem höchsten Feuerzug (HF) anspricht.

(3) Es muß nachgewiesen sein, daß der Dampfdruck in der Ausdehnungstrommel dazu ausreicht, gefährliche Dampfbildung in der Dampfkesselanlage und im Netz zu vermeiden.

(4) Werden Wärme-Verbraucher höher als der betrieblich in der Ausdehnungstrommel einzuhaltende Wasserstand angeordnet (5), müssen durch geeignete Maßnahmen während des Betriebes Verdampfung und im Störfall gefährliche Zustände, die Rückwirkung auf die Sicherheit der Dampfkesselanlage haben können, in diesem Netzteil verhindert werden (z.B. durch Vorlauftemperaturregelung).

(5) Parallelbetrieb von Heißwassererzeugern mit Ausdehnungstrommel ist nicht zulässig.

1.2.3 Heißwassererzeuger ohne Dampfraum mit Druckausdehnungsgefäß

(1) Am Druckausdehnungsgefäß muß unabhängig von Abschnitt 1.1.3 Abs. 4 eine zuverlässige Einrichtung vorhanden sein, die bei Überschreiten des zulässigen Dampfüberdruckes die Beheizung abschaltet und verriegelt (Druckbegrenzer).

(2) Am Druckausdehnungsgefäß müssen zwei zuverlässige Sicherheitseinrichtungen vorhanden sein, die spätestens bei Unterschreiten des festgelegten niedrigsten Wasserstandes die Beheizung und die Umwälzpumpen abschalten und verriegeln (Wasserstandbegrenzer).

(3) Werden Wärme-Verbraucher höher als der betrieblich einzuhaltende Wasserstand angeordnet (6), müssen durch geeignete Maßnahmen während des Betriebes Verdampfung und im Störfall gefährliche Zustände, die Rückwirkungen auf die Sicherheit der Dampfkesselanlage haben können, in diesem Netzteil verhindert werden (z.B. durch Vorlauftemperaturregelung).

(4) Parallelbetrieb von Heißwassererzeugern mit eigenen Druckausdehnungsgefäßen ist nicht zulässig.

(5) Bei Parallelbetrieb von Heißwassererzeugern auf ein gemeinsames Druckausdehnungsgefäß muß sichergestellt sein, daß bei einer Regel- oder Störabschaltung oder bei Nichterreichen der vorgesehenen Vorlauftemperatur eines einzelnen Heißwassererzeugers ein unzulässiges Absinken des Dampfdruckes im Druckausdehnungsgefäß nicht eintritt. Bei Temperaturabweichungen, die eine Gefährdung des Heißwassererzeugers oder der Heißwassererzeugungsanlage zur Folge haben, müssen die Beheizung und die Wasserzufuhr dieses Heißwassererzeugers selbsttätig abgesperrt und verriegelt werden.

1.3 Anlagen mit Fremddruckhaltung

1.3.1 An den Heißwassererzeugern, den Ausdehnungsgefäßen und an drucklos oder mit Überdruck betriebenen Auffangbehältern, aus denen die Druckhalteeinrichtungen das notwendige Wasser zum Nachspeisen bzw. zur Druckhaltung entnehmen, ist jeweils eine zuverlässige Sicherheitseinrichtung vorzusehen, die bei Unterschreiten eines festgelegten niedrigsten Wasserstandes die Beheizung und die Umwälzpumpen abschaltet und verriegelt (Wasserstandbegrenzer).

Bei Membran-Ausdehnungsgefäßen kann auf den Einbau eines Wasserstandsbegrenzers und der nach TRD 402, Abschnitt 9.2

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

geforderten Wasserstandsanzeigeeinrichtung verzichtet werden, wenn ein Mindestdruckbegrenzer am Membran-Ausdehnungsgefäß oder ein Mindestdruckbegrenzer nach Abschnitt 1.3.2 so eingestellt werden kann, daß dieser beim Unterschreiten des niedrigsten Wasserstandes im Membran-Ausdehnungsgefäß anspricht. Außerdem muß eine Prüfmöglichkeit vorhanden sein, mit der die bestimmungsgemäße Gasfüllung im Membran-Ausdehnungsgefäß überprüft werden kann.

1.3.2 Es müssen zwei zuverlässige Sicherheitseinrichtungen vorhanden sein, die bei Unterschreiten eines anlagebezogenen festzulegenden Mindestüberdruckes die Beheizung und die Umwälzpumpen (Netzumwälzpumpen, Beimischpumpen, Rücklaufanhebepumpen usw.) abschalten und verriegeln (Mindestdruckbegrenzer).

1.3.3 Es müssen an jedem Heißwassererzeuger zwei zuverlässige Sicherheitseinrichtungen vorhanden sein, die bei Überschreiten des zulässigen Betriebsüberdruckes die Beheizung abschalten und verriegeln (Druckbegrenzer).

Es genügt an jedem Heißwassererzeuger ein Druckbegrenzer, wenn die Anlage (z.B. beim Vorlaufverteiler) mit einem weiteren Druckbegrenzer ausgerüstet ist. Es ist anlagebezogen festzulegen, ob hierbei außer der Beheizung auch die Umwälzpumpen abzuschalten sind.

1.3.4 Bei Verwendung von Überströmventilen muß beim Ansprechen eines der Mindestdruckbegrenzer nach Abschnitt 1.3.2 durch eine zusätzliche Einrichtung die Überströmleitung selbsttätig geschlossen werden.

1.3.5 Heißwassererzeuger dürfen parallel betrieben werden.

1.4 Heißwassererzeugung in Zweikreiskesseln (7)

1.4.1 Für den Dampferzeuger (Primärteil) gelten die Festlegungen in TRD 604 Blatt 1 - Betrieb von Dampfkesselanlagen mit Dampferzeugern der Gruppe IV ohne ständige Beaufsichtigung.

1.4.2 Für den Heißwasserteil (Sekundärteil) gelten je nach der gewählten Schaltung die Anforderungen nach Abschnitt 1.2 bzw. 1.3 in analoger Weise.

1.4.3 Zweikreiskessel ohne Verbindung der Primärteile dürfen parallel betrieben werden. Dabei gelten für den Parallelbetrieb der Heißwasserseite die Festlegungen für die jeweiligen Schaltungen sinngemäß.

1.5 Heißwassererzeuger besonderer Bauart

1.5.1 - gestrichen -

1.5.2 Heißwassererzeuger, in denen das Wasser nach dem Zwanglaufprinzip geführt wird, dürfen nur in Verbindung mit stufenlos geregelter Beheizung verwendet werden.

1.5.3 Bei Heißwassererzeugern nach dem Zwanglaufprinzip müssen anstelle von zwei Wasserstandbegrenzern zwei zuverlässige

Sicherheitseinrichtungen vorhanden sein, die die Beheizung bei Verringerung der Wasserströmung unter einen festzulegenden Mindestwert abschalten und verriegeln (Strömungsbegrenzer) (8).

1.5.4 Bei Heißwassererzeugern mit Naturumlauf, bei denen bei Abstellen oder Ausfall der Umwälzpumpe und voller Beheizung nicht durch Sicherheitstemperaturbegrenzer und durch Wasserstandbegrenzer die Beheizung so rechtzeitig abgeschaltet wird, daß ein unzulässiges Ausdampfen verhindert werden kann, ist ein Wasserstandbegrenzer durch einen Strömungsbegrenzer zu ersetzen.

1.6 Sonstige Dampfkesselanlagen

Die zusätzliche Ausrüstung von Heißwassererzeugern in Anlagen, deren Aufbau von den in den Abschnitten 1.2, 1.3 und 1.4 behandelten Anlagen abweicht, ist im Einzelfall mit dem zuständigen Sachverständigen festzulegen. Dabei wird vorausgesetzt, daß dem Sachverständigen Erfahrungen mit solchen Anlagen unter ständiger Beaufsichtigung nachgewiesen werden.

Fußnoten

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

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Fußnoten

(2) Amtl. Anm.: Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn nachgewiesen wird, daß nach dem Abschalten der Beheizung aus Vollastbeharrung die Rauchgastemperatur in Höhe des höchsten Feuerzuges (HF) 400 °C unterschreitet, bevor der Wasserstand von der Marke des niedrigsten Wasserstandes (NW) auf 50 mm über dem höchsten Feuerzug (HF) abgesunken ist. Die Wasserstand-Anzeigeeinrichtung ist dann so anzuordnen, daß das Maß "50 mm Ober HF" zu erkennen ist.

(3) Amtl. Anm.: Zur Zeit bestehen:
TRD 411 - Ölfeuerungen an Dampfkesseln
TRD 412 - Gasfeuerungen an Dampfkesseln
TRD 413 - Kohlenstaubfeuerungen an Dampfkesseln
TRD 414 - Holzfeuerungen an Dampfkesseln.

(4) Amtl. Anm.: Entsprechende Angaben sind vom Antragsteller zu machen.

(5) Amtl. Anm.: Entsprechende Angaben sind vom Antragsteller zu machen.

(6) Amtl. Anm.: Entsprechende Angaben sind vom Antragsteller zu machen.

(7) Amtl. Anm.: Zweikreiskessel sind nach § 2 Abs. 2 DamDpfkV Dampfkessel.

(8) Amtl. Anm.: In VdTÜV-Merkblatt "Strömung 100" mit "Strömungssicherung" bezeichnet.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH