

Was Sie schon immer wissen wollten, . . .

Die „Fragen aus der Praxis“, die in Zusammenarbeit mit der Technologie-Transfer-Stelle¹ der Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik in Maintal/Niedersachsen bearbeitet werden, behandeln aktuelle Fragen bzw. Probleme aus der täglichen Praxis des Kälte-Anlagenbauers. Dieses Mal geht es um die folgenden Themen:

- Prüffristen nach Instandsetzungsarbeiten
- Technische Regeln für NH₃-Rohrleitungen
- Fallen Kupferrohre unter den Begriff der „Nichteisen-Knetwerkstoffe“?
- Gesetzliche Regelungen zur regelmäßigen Dichtheitsprüfung

Recht

Betriebssicherheitsverordnung

Prüffristmitteilung

Frage: Wir sind Betreiber von Kälte- und Klimaanlagen und müssen nach § 15 der Betriebssicherheitsverordnung unserer zuständigen Behörde innerhalb eines halben Jahres nach Inbetriebnahme die Prüffristen für unsere Anlagen mitteilen. Wie soll das nun für die Druckbehälter in unseren Anlagen erfolgen, wenn diese nur nach Instandsetzungsarbeiten geprüft werden müssen?

Antwort: Genau auf diese Fragestellung gibt die Leitlinie C 15.4 zur Betriebssicherheitsverordnung (siehe auch KK 8/2006) eine Auskunft, und wir möchten der Einfachheit halber diese Leitlinie im Wortlaut dazu zitieren:

Leitlinie C 15.4 zu § 15 Abs. 3 i. V. m. Anhang 5 Nr. 4 „Prüffristmitteilung bei Druckgeräten in Kälteanlagen und Wärmepumpen-Anlagen“

Frage: Wie kann die Mitteilung der Prüffristen für Druckgeräte in Kälteanlagen und Wärmepumpen-Anlagen erfolgen, bei denen nach Anhang 5 Nr. 4 innere Prüfungen und Festigkeitsprüfungen nur durchgeführt werden müssen, wenn das Druckgerät zu Instandsetzungsarbeiten außer Betrieb genommen wird?

Antwort: Die Betreibermitteilung nach § 15 Abs. 3² muss die anlagenspezifischen Daten enthalten und (sofern die sicherheitstechnische Bewertung nichts anderes ergab) die Angabe, dass entsprechend Anhang 5 Nr. 4 innere Prüfungen und Festigkeitsprüfungen nur durchgeführt werden, wenn das Druckgerät zu Instandsetzungsarbeiten außer Betrieb genommen wird.

§ Normen + Richtlinien

Normen/technische Regeln

Ammoniak-Rohrleitungen

Frage: Welche technischen Regeln sind zurzeit für NH₃-Rohrleitungen aktuell? Wo werden Vorgaben zum prozentualen Umfang von Schweißnahtprüfungen bei NH₃-Rohrleitungen gemacht?

Antwort: Besonders hingewiesen werden muss auf das AD 2000-Merkblatt HP 100 R „Bauvorschriften; Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen“. Diese technische Regel kann zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen der EG-Druckgeräte-richtlinie (DGRL) herangezogen werden.

Eine andere technische Regel, ebenfalls zur Erfüllung wesentlicher Forderungen der DGRL, ist der Entwurf DIN EN 14276-2 (2003-04) „Druckgeräte für Kälteanlagen und Wärmepumpen; Teil 2: Rohrleitungen; Allgemeine Anforderungen.“ Alle Normen sind zu beziehen vom Beuth Verlag GmbH; Berlin.

Angaben zum prozentualen Umfang von Schweißnahtprüfungen bei Rohrleitungen haben wir in dem AD 2000-Merkblatt HP 512 R (2003-01) „Bauvorschriften; Entwurfsprüfung, Schlussprüfung und Druckprüfung von Rohrleitungen“ und in der E DIN EN 14276-2 gefunden.

In HP 512 R wird in Verbindung mit der erstmaligen Druckprüfung von Rohrleitungen mittels Luft oder Stickstoff als vorausgehende Prüfung eine äußere Prüfung und eine zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte verlangt. Konkret ist vorgegeben, dass

- mindestens 10% der Rundnähte unter Einbeziehung von Stoßstellen mit Längsnähten,
- Längsnähte (soweit nicht bereits beim Rohrhersteller zerstörungsfrei bzw. druckgeprüft) zu 100% zu prüfen sind.

Dabei sind bei den Rundnähten und Rohrabmessungen bis DN ≤ 600 mm diese zu 100% zu prüfen, ab DN > 600 mm als Stichproben 10% der Nahtlänge. In der E DIN EN 14276-2 wird in Abhängigkeit vom Schweißnahtfaktor und der Prüfgruppe der prozentuale Umfang der Schweißnahtprüfung angegeben und ist nach Tabelle 3 dieser Norm zu ermitteln.

Technik

Kupferrohre

Nichteisen-Knetwerkstoffe

Frage: In einer Unterlage der BG Chemie (Merkblatt T 039 bzw. BGI 619 „Druckprüfung von Druckbehältern und Rohrleitungen“) taucht der Begriff der „Nichteisen-Knetwerkstoffe“ auf. Fallen Kupferrohre darunter?

Antwort: Nach Rücksprache mit einem Kupferrohrhersteller wurde uns bestätigt, dass Kupferrohre unter diese Bezeichnung fallen.

Knetwerkstoffe ist eine allgemeine Bezeichnung für Produkte, die durch Warm- oder und Kaltumformung, wie Strangpressen, Schmieden, Warmwalzen, Kaltwalzen und Ziehen, einzeln oder in Kombination erzeugt wurden (z. B. in Form von Stangen, Drähten, Rohren, Profilen, Blechen, Bändern und Schmiedeteilen).

¹ Gefördert mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit und des Europäischen Sozialfonds.

² §15 Abs. 3: „... Der Betreiber hat die Prüffristen der Anlagenteile und der Gesamtanlage der zuständigen Behörde innerhalb von sechs Monaten nach Inbetriebnahme der Anlage unter Beifügung anlagenspezifischer Daten mitzuteilen. . .“

Recht



Wartungspflicht

Pflicht zur Dichtheitsprüfung

Frage: Viele Betreiber versäumen es, ihre Kälte- bzw. Klimaanlage regelmäßig warten und auf Dichtheit prüfen zu lassen. Der Kälteanlagenbauer wird meist erst gerufen, wenn die Anlage aufgrund von Kältemittelmangel ausgefallen ist. Gibt es gesetzliche Regelungen, die den Betreiber verpflichten, die Anlagen regelmäßig überprüfen zu lassen, so dass die Lecks rechtzeitig erkannt werden können?

Antwort: Es gibt tatsächlich Vorschriften für regelmäßige Inspektionen bzw. Dichtheitskontrollen. Welche Regelung im konkreten Fall zutrifft, ist natürlich abhängig von der Kältemittelfüllmenge und vom Kältemittel.

Für chlorhaltige Kältemittel, wie zum Beispiel R22, gilt bereits seit dem Inkrafttreten der „Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Juni 2000 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen“ am 1. Oktober 2000 folgende Regelung:

„Im Besonderen werden ortsfeste Einrichtungen, die mehr als 3 kg Kältemittel enthalten, jährlich auf Undichtigkeiten überprüft.“

Wahrscheinlich wird die nationale „Chemikalien-Ozonschicht-Verordnung“ noch im Laufe des Jahres 2006 die FCKW-Halon-Verbots-Verordnung ablösen. In dieser Verordnung werden weitere Details zur regelmäßigen

Dichtheitsprüfung an Anlagen mit chlorierten Stoffen zu finden sein.

Für fluorierte Kältemittel, wie R134a, R404A etc., ist vor Kurzem die „Verordnung (EG) Nr. 842/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über bestimmte fluorierte Treibhausgase“ (kurz „F-Gase-Verordnung“) in Kraft getreten.

Ab 4. Juli 2007 gilt für Anlagen mit diesen Kältemitteln folgende Regelung:

„(2) Die Betreiber der in Absatz 1 genannten Anwendungen sorgen dafür, dass diese von zertifiziertem Personal (...) nach folgenden Vorgaben auf Dichtheit kontrolliert werden:

- a. Anwendungen mit 3 kg fluorierten Treibhausgasen oder mehr werden mindestens einmal alle zwölf Monate auf Dichtheit kontrolliert; dies gilt nicht für Einrichtungen mit hermetisch geschlossenen Systemen, die als solche gekennzeichnet sind und weniger als 6 kg fluorierte Treibhausgase enthalten;
- b. Anwendungen mit 30 kg fluorierten Treibhausgasen oder mehr werden mindestens einmal alle sechs Monate auf Dichtheit kontrolliert;
- c. Anwendungen mit 300 kg fluorierten Treibhausgasen oder mehr werden mindestens einmal alle drei Monate auf Dichtheit kontrolliert.“

Außerdem müssen alle Besitzer stationärer Kühl- und Klimaanlagen etc., die 300 kg fluorierte Gase oder mehr enthalten, diese mit Leckage-Erkennungssystemen ausstatten.

Damit sind ab Sommer nächsten Jahres die meisten Kälteanlagen mit Kältemittelfüllmenge ab 3 kg zumindest jährlich auf Dichtheit zu prüfen.

Weitere Auskünfte zu diesen und weiteren Fragen erteilt die Technologie-Transfer-Stelle der Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik in Maintal gerne unter der Rufnummer (06109) 695426 oder per E-Mail unter tts@bfs-kaelte-klima.de