

Was Sie schon immer wissen wollten, . . .

Mit dieser 1. Ausgabe des neuen Jahres startet die KK-Redaktion in Zusammenarbeit mit der Technologie-Transfer-Stelle der Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik in Maintal einen neuen Leser-Service. Es geht darum, zu aktuellen wie auch wiederkehrenden Problemen aus verschiedensten Bereichen der Kälte- und Klimatechnik schnelle und leicht verständliche Antworten zu liefern, die in die Praxis umgesetzt werden können, bzw. wichtige Hilfestellungen liefern. Dabei handelt es sich um keine konstruierten, sondern real auftretende Probleme wie sie (fast) täglich auftauchen. In Maintal und Niedersachsenwerfen setzt sich ein großer Stab von Spezialisten intensiv mit diesen Problemen auseinander und liefert fundierte Lösungen.

Damit diese auch der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden können, wird die KK-Redaktion zukünftig in jeder Ausgabe eine Auswahl der „brennendsten“ bzw. meist gestellten Fragen sowie die fachkundigen Antworten dazu veröffentlichen. Zur schnellen Übersicht ist jede Frage mit einem besonderen Symbol gekennzeichnet, das verdeutlicht, um welches Sachgebiet (Technik, Normen & Richtlinien, Recht, Marketing, Unternehmensführung, . . .) es sich handelt. Der Infokasten am Ende der Rubrik nennt eine Telefonnummer und E-Mail-Adresse, die direkt für weitere Fragen genutzt werden können. Selbstverständlich leitet die KK-Redaktion Anfragen aus dem Leserkreis auch gerne weiter. A. F.

lagen (Druckbehälteranlagen, z. B. der Sammler in der Kälteanlage) laut Gerätesicherheitsgesetz zu berücksichtigen. In einem Schadensfall interessiert den Richter nicht, ob der Sachverhalt explizit in der Norm stand, sondern ob es allgemein bekannt war oder nicht. Und hier wird man wahrscheinlich eher der Aussage des TÜV folgen.



Sachkunde

Sachkundige

Druckausgleich in Kaskaden

Frage: *Zum inneren Druckausgleich bei R23-Kreisläufen in Kaskaden verbinden wir die Saug- und Druckseite des Kreislaufes mit einer Kapillare, der ein Handabsperrentil für Service-Arbeiten vorgeschaltet ist. Diese Einrichtung ist eine Sicherheitseinrichtung, die beim Ausschalten der Kaskade durch die im Betrieb erfolgte Verlagerung des R23 auf die Druckseite einen Druckausgleich erzeugt. Ohne diese Einrichtung würden auf der Druckseite unzulässig hohe Drücke entstehen.*

Das Handabsperrentil muß dazu im offenen Zustand plombiert werden. Unsere Fragen dazu:

1. Wer darf die Plombierung vornehmen?
2. Welche dokumentarischen Unterlagen müssen dabei erstellt werden? Genügt die Zuordnung der in die Plombe eingedruckten Nummer zum Werker?
3. Im Service-Fall beim Kunden wenn die Plombe entfernt werden muß: Wer darf die Plombe entfernen und wieder anbringen? Welche Qualifikation muß der Techniker haben?

Antwort: Zu der in den Kaskaden angeordneten Kapillare gibt es nach unserem Kenntnisstand in den kältetechnischen Regeln keine Aussagen bzw. Festlegungen. Es handelt sich hierbei um eine anlagenseitige Schaltungsvariante, mit der eine unzulässige Drucküberschreitung im Stillstand vermieden wird. Die Kapillare ist nicht als Sicherheitseinrichtung zu bezeichnen; sie ist ein Teil der Anlagenschaltung/des Kältemittelkreislaufes.

Eine Sicherheitseinrichtung im Sinne der UVV bzw. der Druckbehälterverordnung wäre eine Druckbegrenzungseinrichtung (DWK, DBK oder SDBK) oder Druckentlastungseinrichtung (Überströmventil, Sicherheitsventil oder Berstscheibe). Diese müssen auch bauteil- oder typgeprüft sein, was die Kapillare mit Sicherheit nicht ist.

Die von Ihnen vorgesehene Plombierung des Handabsperrentiles ist richtig, um ein unbeabsichtigtes Betätigen zu vermeiden. Die VBG 20 § 9 Abs. 1 verfolgt das gleiche Schutzziel: „Absperreinrichtungen, die nicht betätigt werden dürfen, müssen gegen Betätigen durch Unbefugte gesichert sein“ (z. B. durch Kappe und bei Bedarf verplombt).

Zu Ihren Fragen.

Zu 1. Da es sich in diesem Fall nicht um die Plombierung einer Sicherheitseinrichtung handelt (insbesondere nicht im Zusammenhang mit der Absicherung eines Druckbehälters), kann die Plombierung von einem Sachkundigen nach VBG 20 § 30 („Kälteanlagenbauer oder andere besonders dafür unterwiesene Personen“) vorgenommen werden.

Zu 2. Die VBG 20 § 30 Abs. 1 schreibt vor, daß vor Inbetriebnahme eine Dichtheitsprüfung durchzuführen ist und der ordnungsgemäße Zustand der Anlage zu prüfen ist. Unter dem letzten Punkt sollte auch das verplombte Absperrventil überprüft werden (ob in Offenstellung verplombt). Diese Prüfung ist zu bescheinigen (Bescheinigung siehe DIN 8975 Teil 4).



Technik

Kapillare

Anschluß von Sicherheitsdruckschaltern an Kälteanlagen

Frage: *Stimmt es, daß es nicht mehr erlaubt ist, Sicherheitsdruckschalter mit einer Leitung < DN 4 anzuschließen? In der neuen DIN EN 378 steht davon allerdings nichts.*

Antwort: Bisher war es üblich, die Sicherheitsdruckschalter (vgl. Unfallverhütungsvorschrift VBG 20 § 7 und DIN 8975 Teil 7 Abschnitt 4) über Kapillarrohre an die Kälteanlage anzuschließen, um die Pulsation des Verdichters zu dämpfen.

Der TÜV hat bereits Mitte der 90er Jahre festgestellt, daß sich die Kapillare im Laufe der Betriebszeit mit Kältemaschinenöl füllt. Dabei kann es zu einer Verharzung des Öls kommen, was wiederum die Druckweiterleitung in der Kapillare verhindert. Die Funktionsfähigkeit des Sicherheitsdruckschalters ist damit nicht mehr gewährleistet. Dieser Effekt trat sowohl in Ammoniak-Anlagen als auch in Anlagen mit Kältemitteln der Gruppe 1 auf.

Aus diesem Grund fordert der TÜV seither bei Anlagenprüfungen, die Kapillare gegen eine Anschlußleitung \geq DN 4 auszutauschen.

Obwohl der entsprechende Hinweis in der neuen DIN EN 378 aus welchen Gründen auch immer (wahrscheinlich wurde es schlicht vergessen) nicht enthalten ist, dürfen die bereits vorliegenden und belegten Erkenntnisse als Stand der Technik nicht ignoriert werden und sind insbesondere bei Überwachungsbedürftigen An-

Wir schlagen vor, im RI-Fließbild der Anlage mit einer Fußnote zum Absperrventil zu vermerken: „Ventil in Offenstellung verplombt“. Die Plombe sollte die eindeutig identifizierbare Kennzeichnung Ihres Sachkundigen (nach VBG 20 § 30, s. o.) tragen (vergleiche auch DIN 8975 Teil 7 Abschn. 8 c).

Zu 3. Die Plombe darf der o.g. Sachkundige entfernen. Die Qualifikation des Sachkundigen wird in der VBG 20 § 30 Durchführungsanweisung zu Abs.1 beschrieben: „Sachkundiger ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung ... den arbeitssicheren Zustand von Kälteanlagen beurteilen kann“. Ein Kältetechniker hat diese Qualifikation auf jeden Fall.

§ Normen + Richtlinien

Wasserhaushaltsgesetz

Einsatz von Glykolegemischen

***Frage:** Wir möchten eine Kaltwasseranlage mit einem Wärmeträger (Kälte-träger) aus einem 34%igen Glykol-Wasser-Gemisch herstellen. Seit 1999 ist Glykol, genauer gesagt Propylenglykol, in die Wassergefährdungsklasse (WGK) 1 hochgestuft worden. Also sind beim Einsatz dieses Stoffes bestimmte Schutzvorkehrungen erforderlich. Wo findet man die Vorschriften, in denen diese Schutzvorkehrungen niedergeschrieben sind?*

Antwort: Propylenglykol und auch Ethylenglykol sind tatsächlich mit der neuen VwVwS (Verwaltungsvorschrift über die Einstufung wassergefährdender Stoffe) von WGK 0 in die WGK 1 (mit Fußnote 14) eingestuft worden. WGK 0 ist entfallen.

Grundsätzlich gelten für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen – bei wesentlichen Änderungen oder Neuanlagen – die sich aus der Wassergefährdungsklasse, der gehandhabten Menge und der daraus resultierenden Gefährdungsstufe (§ 6 VAwS) resultierenden Maßnahmen. Diese sind in der jeweiligen länderspezifischen Anlagenverordnung (VAwS) geregelt.

Allerdings sind die Änderungen der VwVwS vom 17. Mai 1999 wie z. B. der Wegfall der WGK 0 noch nicht in eine gültige VAwS übernommen worden.

In Hessen werden laut Merkblatt AGS1-29 „Einstufung wassergefährdender Stoffe nach der VwVwS vom 17. Mai 1999“ für bestehende Anlagen keine Anpassungsmaßnahmen gefordert. Für Wärmepumpen oder ähnliche Anlagen mit Stoffen, die früher der WGK 0 zugeordnet waren und die dann in die WGK 1 gekommen sind, können bis auf weiteres auch bei Neuanlagen diese Stoffe als

Wärmeträgerflüssigkeiten eingesetzt werden.

Da die Festlegung der Schutzvorkehrungen Ländersache ist und in der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe“ (Anlagenverordnung VAwS) geregelt wird, ist es zu empfehlen, sich mit der zuständigen Wasserwirtschaftsbehörde in Verbindung zu setzen.

Neufassungen der länderspezifischen Anlagenverordnungen sind im kommenden Jahr zu erwarten.

Weitere Auskünfte zu diesen und weiteren Fragen erteilt die Technologie-Transfer-Stelle der Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik in Maintal gerne unter der Rufnummer (0 61 09) 69 54 25 oder per E-Mail unter tts@bfs-kaelte-klima.de