



Dichtheitsprüfung wann und wie?

Von Wimar Wysluch

„Die Anlage hat ja unter drei kg Füllmenge. Da ist keine Dichtheitsprüfung erforderlich.“ So oder so ähnlich wird mir die nicht nachweisbare Dichtheitsprüfung von Kälteanlagen (Klimaanlagen) von vielen Kollegen immer behauptet, wenn ich als Sachverständiger unterwegs bin und im Zuge meiner Prüfungen natürlich auch die Dokumentation der Anlage verlange und die Qualität der durchgeführten Wartungen für weitere Feststellungen als Grundlage bewerten muss.

Die 3 kg Grenze schwirrt in quasi allen Köpfen der Branche herum und ist grundlegend falsch!

Ebenso bekomme ich sehr selten ordnungsgemäß durchgeführte Druckfestigkeitsprüfungen, Wartungsprotokolle, Dichtheitsprüfungen oder korrekt ausgefüllte Logbücher zu sehen. Dazu fehlen an fast jeder (etwa 90 Prozent) von Kälteanlagenbauern aufgestellten Kälteanlage die erforderlichen Typenschilder, die die Angaben von Kältemitteltype und Menge enthalten. Auch hier wird häufig angenommen, dass diese Angaben erst ab einer Füllmenge von 3 kg erforderlich sind.

Auch das ist falsch!

Bisher wird die Dichtheitsprüfung, die den Behörden auf Verlangen vorzulegen ist, ab einer Füllmenge von 3 kg Kältemittelfüllmenge nach EU Verordnung 842/2006 verlangt. Bei fehlender Vorlage können entsprechende Sanktionen gegen den Betreiber verhängt werden. Sanktionen richten sich nach Chemikalienrecht und können bis € 50.000,- je Anlage betragen!

In der neuen F-Gase Verordnung 517/2014 wird die Dichtheitsprüfung nach dem CO₂ Äquivalent berechnet. Das bedeutet, dass sich in Zukunft die Dichtheitsprüfungsintervalle, die den Behörden nachzuweisen sind, ändern werden. Auch die an den Anlagen (auch Bestandsanlagen) anzubringenden Typenschilder werden sich in dem Zusam-

menhang ändern.

Künftig ist die Kältemittelfüllmenge mit dem GWP Wert zu multiplizieren. Liegt der Wert über oder unter einen Grenzwert, ändert sich die Nachweispflicht der Dichtheitsprüfung gegenüber Behörden.

Eine Kälteanlage mit R 404a (GWP 3900) hat künftig eine Prüfpflicht bereits ab einer Füllmenge von 1,281 kg. Für R 134a (GWP 1430) ändert sich die nachzuweisende Dichtheitsprüfung auf 3,496 kg Kältemittelfüllmenge. Dies jedoch nur aufgrund der EU Verordnung 517/2014. Was nationale Behörden, wie das Umweltbundesamt, noch auf den Weg bringen bleibt abzuwarten.

Ich rechne mit einer Berechnung auf beiden Wegen und einer Abgrenzung dahingehend, welche Vorschrift eher zutrifft (CO₂ Äquivalent oder Füllmenge).

Zum genauen Verfahren der neuen F-Gase Verordnung nehme ich in einem weiteren Bericht in der VDKF Information Stellung.

An dieser Stelle möchte ich zunächst mit der 3 kg Grenze aufräumen

An Kälteanlagen, insbesondere solche die als Arbeitsmittel gelten, sind immer Dichtheitsprüfungen durchzuführen!

Für Anlagen mit beispielsweise „R 22“ ist die entsprechende Prüfung, die den Behörden nachzuweisen ist, in der EU Verordnung 1005/2009 geregelt und enthält ebenfalls die untere 3 kg Grenze zum Nachweis einer Dichtheitsprüfung gegenüber Behörden.

Nun gelten für unsere Anlagen nicht nur irgendwelche EU Verordnungen, sondern auch verschiedene rechtliche Grundlagen auf nationaler Ebene. Beispielsweise gelten die Regeln der Berufsgenossenschaften (BGR 500 Teil 2.35), die Regeln des Arbeitsrechtes (Betriebssicherheitsverordnung) sowie sehr oft auch die entsprechenden Normen, die auch wenn Sie nicht vertraglich ver-



Wimar Wysluch ist Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger der Handwerkskammer Aachen für das Kälteanlagenbauhandwerk.

einbart sind, als geschuldetes Mindestmaß angenommen werden.

Wenn es beispielsweise irgendeine Streitigkeit im Bezug auf die Leistungen eines Unternehmens gibt, werden in der Regel immer die zum Zeitpunkt der Ausführung anerkannten Regeln der Technik als Grundlage angenommen.

Für Kälteanlagen, wozu neben dem Bierkühlraum auch das Splittklimagerät im Büro oder Schlafzimmer gehören, sind demzufolge immer die gleichen Regeln zu beachten. Auch wenn die Normen und andere Regeln bei steigender Kältemittelfüllmenge erhöhte Sicherheitsregeln verlangen, sind grundsätzlich immer die gleichen Dinge in Bezug auf Dichtheitsprüfungen, Druckfestigkeitsprüfungen und Dokumentation zu beachten.

Gleiches gilt für Wartungen an Kälteanlagen, deren anerkannte Regeln der Technik sich in der VDMA 24186 wiederfinden. Daneben können noch Hersteller- oder Betreibervorschriften Gültigkeit haben.

Wer die Arbeitsblätter der VDMA 24186 vollständig liest wird feststellen, dass die dort beschriebenen Wartungsarbeiten im Teil 3 (Kältetechnische Geräte und Anlagen zu Kühl- und Heizzwecken) mehrfach den Text „Kältemittelseitig auf Dichtheit prüfen“ enthält. Dort steht nichts von 3 kg oder irgendeiner anderen Einschränkung bezüglich der Kältemittelfüllmenge.

Zur Dichtheitsprüfung bleibt zunächst



Die VDMA schreibt im Teil 0 (allgemeiner Teil)

...„6.10 Dokumentation

Der Auftragnehmer hat die Durchführung der Wartung zu dokumentieren. Der Erhalt der Dokumentation ist durch den Auftraggeber schriftlich zu bestätigen. Hinsichtlich Führung, Weiterleitung und Aufbewahrung der Dokumentation gelten die rechtlichen Vorschriften und Verordnungen.“...

zu sagen, dass bei allen Kälteanlagen nach der DIN EN 378 zunächst bei der Inbetriebnahme jeder Kälteanlage eine Druckfestigkeitsprüfung und Dichtheitsprüfung durchzuführen und diese in einem Protokoll festzuhalten ist.

Auf dem Protokoll sind einerseits die Drücke und das (Prüf-)Medium zu nennen, bei denen die Prüfung durchgeführt wurde. Druckfestigkeitsprüfungen werden in der Regel mit Stickstoff, Dichtheitsprüfungen mit Kältemittel durchgeführt.

Heute sind die Regeln für „zulässige“ Lecks so definiert, dass bei den meisten Anlagen eine Gesamtleckrate von 1 Prozent der Kältemittelfüllmenge zulässig ist. Die zulässige Einzelleckrate liegt bei 5g / Jahr. Das bedeutet, dass die eingesetzten Lecksuchgeräte bzw. Testmethoden so zu gestalten sind, dass nachweislich diese Leckrate geprüft wurde. Diese Prüfung ist bei üblichen Betriebsdrücken der Anlage durchzuführen. Die Summe der festgestellten Einzellecks, darf demzufolge die Gesamtleckrate nicht übersteigen.

Um den Nachweis sicher führen zu können ist es unerlässlich, dass unmittelbar vor der Prüfung die Funktion des Lecksuchgerätes mit einem Prüfleck durchgeführt wurde. Jeder Monteur der eine solche Dichtheitsprüfung durchführt, muss auch neben dem Gerät ein Prüfleck dabei haben, um die Einhaltung der Empfindlichkeit nachzuweisen.

In den meisten Bedienungsanleitungen der Geräte ist eine solche Vorgehensweise auch vorgegeben. Demnach ist es doch eigentlich logisch, dass diese Vorgaben auch einzuhalten sind. Auch wenn das Gerät Lecks von 2 g / Jahr

anzeigen kann, ist ein Nachweis zum Zeitpunkt der Durchführung der Dichtheitsprüfung erforderlich.

An allen Kälteanlagen sind bei Inbetriebnahme eine Druckfestigkeitsprüfung und eine Dichtheitsprüfung durchzuführen. Die Funktion des Prüfgerätes ist mit einem Prüfleck nachzuweisen und zwar am Tag und Ort der Dichtheitsprüfung. Die gesetzlichen Anforderungen an Einzellecks sind einzuhalten (5 g / Jahr), eine Dokumentation nebst Kurzbedienungsanleitung nach DIN EN 378 ist für alle Anlagen zu erstellen und nachweislich an den Betreiber zu übergeben.

Bei Wartungen sind ebenfalls entsprechende Dokumentationen der Wartung, die die zutreffenden Ordnungsnummern der VDMA 24186 enthalten, zu erstellen und nachweislich an den Betreiber zu übergeben.

Kennzeichnungsschilder für Kältemittel (Typ, Füllmenge, GWP) sind an allen Anlagen anzubringen und gegebenenfalls, wenn diese unleserlich sind, bei einer Wartung oder Reparatur zu erneuern.

All die vorgenannten Einzelheiten bezeichnen die Qualität des Kälteanlagenbauers und können im Zweifel die Mangelfreiheit der erbrachten Leistungen zum Zeitpunkt der Ausführung belegen. Wenn Dokumentationen nicht vorhanden oder nicht schlüssig sind, kann das immer dazu führen, dass der Betreiber diese Mangelhaftigkeit in einem späteren Verfahren oder bei Streitigkeiten zum Anlass nimmt, dem ausführenden Unternehmen allein dadurch die Mangelhaftigkeit der erbrachten Leistung nachzuweisen.

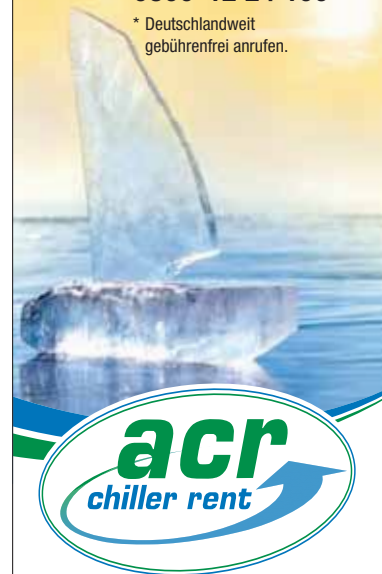
Bitte beachten Sie, dass für den Bau von Anlagen nicht nur eine Vorschrift Gültigkeit hat, sondern immer mehrere. Legen Sie sich daher nicht nur auf die Anforderungen einer Regelung fest, sondern versuchen Sie bei Ihrer Dokumentation möglichst viele der zutreffenden Vorschriften und Normen zu beachten.

In einem der nächsten Artikel werde ich in der VDKF Information zunächst über die kommenden Änderungen bezüglich der neuen F-Gase Verordnung Stellung nehmen.

Kälte mieten... ...so bleiben Sie auf Kurs.

Service-Hotline:
0800-12 24 100*

* Deutschlandweit gebührenfrei anrufen.



Mietkälte-Lösungen von A bis Z...



Prozesskühlung/ Klimatisierung



Zubehör



QR-Code mit mobiler Website

acr chiller rent GmbH
www.ac-rent.de