



Wenn die Luft ausgeht

Obligatorisch in der Anlagenwartung:
Kontrolle der Gasvorlage im Membran-
druckausdehnungsgefäß

Uwe Rudolph*

Die Wartung von Sanitär- und Heizungsanlagen gehört zum Basisgeschäft des SHK-Handwerks und sorgt für gute Kundenbindung und bedeutet für den Besitzer: perfekte Funktion der Anlagen. Beispielsweise wird an Heizungsanlagen in der Regel der Kessel, Brenner und die Abgasseite gewartet. Aber auch weitere Komponenten der gesamten Anlage werden einer Funktionskontrolle unterzogen. Hierzu zählt natürlich auch das Membrandruckausdehnungsgefäß (MAG).

Das MAG gehört zur sicherheitstechnischen Ausrüstung der Anlagen und ist daher jährlich zu warten. Hierbei muss die Gasvorlage überprüft werden. Die Praxis zeigt jedoch, dass nur etwa zwei von drei Fachkräften tatsächlich die Gasvorlage kontrollieren und bei Bedarf ergänzen.

Diffusion im MAG

Für jeden Autofahrer ist es selbstverständlich, den Reifendruck regelmäßig zu kontrollieren und zu ergänzen, z. B. wenn die Winterreifen montiert werden. Man würde es dem Reifendienst schon sehr übel nehmen, wenn das Fahrzeug ohne Kontrolle und Ergänzung des Reifendrucks herausgegeben würde.

Tatsächlich nimmt das Gasvolumen in Reifen und somit auch in MAGs ab, denn die Werkstoffe sind nicht vollständig gasdicht. Was im Kfz-Handwerk logisch ist, sieht im SHK-Handwerk etwas anders. Der Druck in der Gasvorlage ist für den Kunden nicht sichtbar und ein Gasverlust im MAG ist weniger sicherheitsrelevant. Hierzu sollten Wartungsmonteure auf Qualität setzen. Der Kunde hat Anspruch auf gut funktionierende Anlagen.

Warum Kontrolle und Ergänzung der Gasvorlage

Die Gasvorlage in Membrandruckausdehnungsgefäßen besteht in der Regel aus Stickstoff und dringt (diffundiert) zum Teil

durch die Gummimembrane in das Systemwasser. MAGs haben die Funktion, die Ausdehnung des Wassers zu kompensieren. Sie kommen zum Einsatz in Heizungs-, Trinkwasser- und Solaranlagen. Der Volumenverlust in der Gasvorlage beträgt ca. 8–12% des Gasvolumens pro Jahr.

Die Auslegung des MAGs in Größe und Gasvorlage richtet sich nach dem Anlagenvolumen und der Anlagenhöhe. Erfolgt nun keine Ergänzung der Gasvorlage, wird die Anlage spätestens im dritten Jahr Volumenschwankungen nicht mehr ausreichend kompensieren können. Der Anlagendruck fällt ab, weil das Ausdehnungsgefäß Wasser aufnimmt. Diese Wasserdifferenz muss dann nachgespeist werden.

Auch kann der Eindruck entstehen, dass die Anlage Leckagen aufweist, obwohl eigentlich nur die Gasvorlage zu ergänzen wäre. Beispiel: Ein MAG mit 50 l und 1 bar Gasvorlage hat nach einem Jahr nur noch 45 l, im Folgejahr 40 l, im dritten Jahr

nur noch 35 l. Damit wird die gewünschte Funktion erheblich negativ beeinflusst.

Vorgehensweise bei der Wartung

Die Wartung des MAGs ist einfach und schnell erledigt. Zuerst wird die Gas-Ventilkappe abgenommen. Mit Öffnen des Ventils wird überprüft, ob die Membran noch dicht ist: Tritt Wasser aus, ist die Membran undicht und das komplette MAG muss ausgetauscht werden. Entweicht hingegen Gas, ist es technisch intakt.

Zur Kontrolle der Gasvorlage muss der Anlagendruck auf der Wasserseite abgesenkt werden. Dies geschieht dadurch, dass das Kappenventil auf der Wasserseite des MAGs geschlossen und der Druck abgelassen wird. Bei (nahezu) druckloser Wasser- vorlage wird nun der Gasdruck mit einem Manometer kontrolliert. Liegt er nicht mehr beim Nennndruck, muss die Gasvorlage um den Verlust ergänzt werden.

Luftpumpe, Stickstoff oder Gefäßfüller

MAGs werden werkseitig mit Stickstoff befüllt, da die Geräte innen in der Regel nicht beschichtet sind, aber Korrosion nicht erfolgen darf. Wichtig ist, diesen Korrosionsschutz zu erhalten. Wird nun mit der Luftpumpe oder mit einem Kompressor Luft eingefüllt, gelangt neben Stickstoff (78% in der Luft) auch Sauerstoff (21%) sowie Luftfeuchtigkeit in das MAG. Dadurch wird Korrosion hervorgerufen, was zu einem Defekt führen kann.

Es sollte daher ein antikorrosives Gas verwendet werden, zweckmäßigerweise mit



Gefäßfüller im Einsatz.

*) Uwe Rudolph, Geschäftsführer Monty SHK-Systemtechnik GmbH, Bad Oeynhausen



Der „MAG-Servicekoffer“ von Monty: Er enthält das Zubehör und einige Adapter. Der Auftritt beim Kunden wirkt deutlich professioneller.

einem Gefäßfüller. Er enthält das Kältemittel R 134 a, das auch in vielen Kühlanlagen eingesetzt wird. Es ist aber nur für Gasdruckpackungen geeignet, wenn der Gasdruck durch weitere Zusätze gesenkt wird. Das funktioniert entweder mit Alkohol oder mit Wasser. Preiswerte Gefäßfüller verwenden Wasser, was zu Korrosionsproblemen führen kann. Alkohol ist zwar brennbar, hat aber den Vorteil, dass die Gummimembrane etwas aufquillt. Dieser Sachverhalt führte letztlich zu einer Innovation, indem Silikon dem Alkohol zugesetzt wird. Einerseits quillt die Membran leicht auf, andererseits wird sie imprägniert und gasdichter.

Perfekte Werkzeuge

Zu einem Gefäßfüller gehören Zubehörteile, damit der Monteur vor Ort das

passende Material dabei hat. Wichtig sind Übergangsstücke, deshalb werden bei guten Geräten gleich mehrere Adapter mitgeliefert. Denn ein einfacher Kipphebel reicht oft nicht aus, da der Ventilansatz häufig recht kurz ist. Einige Ventilverlängerungen und Einfülladapter sollten schon dabei sein, denn manchmal geht es eng zu. Natürlich darf ein Manometer nicht fehlen, Messbereich 0-4 oder 0-10 bar. Sinnvoll sind Armaturen mit Druckregler. Diese Geräte ermöglichen kontrolliertes Befüllen und auch kontrolliertes Absenken der Gasvorlage. ■

Bilder: Monty

www.monty-gmbh.de

