

# Dämmen von Rohrleitungen

## Teil 2 und Schluss

Hubert Helms  
Michael Weber\*

**Dass Dämmungen von Sanitär- und Heizungsanlagen meist unerlässlich sind und wie die Leitungen zu dämmen sind, erläuterten die Autoren im ersten Teil ihres Berichtes (sbz-monteur 3/00). In dieser Ausgabe werden sie speziell den Bereich der Rohrbögen, Durchfluss-Armaturen und Rohrhalterungen behandeln.**

Schaut man in die Heizzentralen vieler Neubauten, so stellt man häufig fest, dass die eingebauten Ventile nicht gedämmt sind. Dabei steht in der HeizAnIV eindeutig, dass Rohrleitungen und Armaturen gegen Wärmeverluste zu dämmen sind. Genauso verhält es sich auch mit den Rohrhalterungen. Meistens wird das

\* Dipl.-Ing (FH) Hubert Helms ist im technischen Kundendienst und Michael Weber als Anwendungstechniker bei der Fa. Armstrong Insulation Products, 48153 Münster, Telefon (02 51) 7 60 37 61, Telefax (02 51) 7 63 17 61, tätig.

	1		2		3		4		5		6		7	
	s (mm)	Ø mm												
	≤ 40	≤ 35	≤ 40	≤ 35	≤ 40	≤ 35	≤ 20	≤ 35	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 30	≤ 45
	16-40	36-60	16-40	36-60	≤ 40	36-60	21-40	≤ 60	—	—	—	—	31-40	≤ 60
	≤ 40	61-115	≤ 40	61-115	≤ 40	61-115	≤ 10	36-115	≤ 40	61-115	≤ 40	61-115	≤ 40	61-115

1 Rohre, eng gebogen (z. B. Stahlrohre, warm gebogen)  
 2 Einschweißbogen  
 3 Winkel mit glatten dünnwandigen Muffen (z. B. Kupfer-Löt fittings)  
 4 Winkel mit dickwandigen Muffen, bzw. Wulstmuffen (z. B. Temperguss-Fittings)  
 5 Rohre, weit gebogen (z. B. Kupferrohr, hydraulisch gebogen)  
 6 Bögen mit glatten dünnwandigen Muffen (z. B. Kupfer-Löt fittings)  
 7 Bögen mit dickwandigen Muffen, bzw. Wulstmuffen (z. B. Temperguss-Fittings)

**Das Überschieben von Dämmschläuchen bzw. die Herstellung von Formstücken ist abhängig von der Art der Richtungsänderung, der Dämmschlauchdicke und dem Rohrdurchmesser**

Nichtdämmen dieser Bereiche damit begründet, dass es zeitlich zu aufwendig ist. Der Kunde hat jedoch ein Recht darauf, eine den Vorschriften entsprechend installierte Anlage zu bekommen. Zuvor jedoch noch einige Angaben zur Dämmung von Rohrbögen.

### Rohrbögen

In vielen Fällen können die Dämmstoffschläuche direkt über die Rohrbögen geschoben werden. Das ist allerdings von der Ausführung des Bogens, der Dämmschichtdicke und der Rohrdimension abhängig. Bei nachträglicher Dämmung ist es ratsam, die

Längsnähte des geschlitzten Schlauches auf dem geraden Rohrstück zu verkleben und erst danach über den Bogen zu schieben. Damit es nicht zu einer Minderung der Dämmschichtdicke im Kehlbereich des Bogens kommt, sind für alle anderen Nennweiten und Dämmschichtdicken Formstücke, sei es in Form eines Winkels oder eines Segmentbogens mit Mittleil, anzufertigen.

### Ventile und Rohrhalterungen

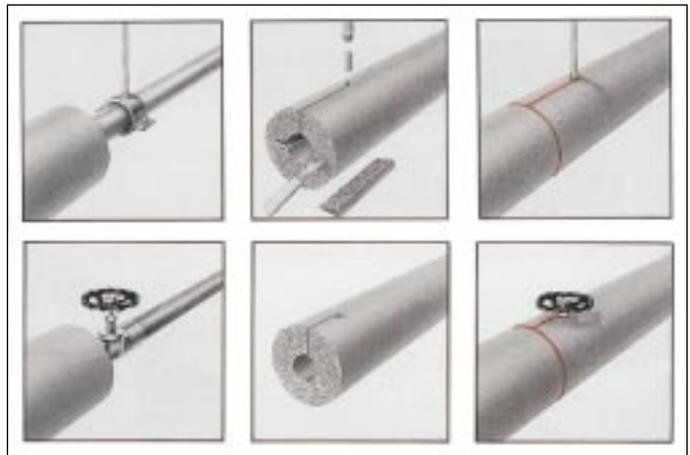
Aufgrund der Flexibilität der eingesetzten Elastomerdämmstoffe ist es relativ einfach,

Ventile und Rohrhalterungen vorschriftsmäßig zu dämmen. Bei den Schläuchen des Dämmschichtdickenbereichs 100 %, teilweise auch 50 % (nach HeizAnV), lassen sich die Armaturen bzw. Rohrschellen direkt in den Dämmschlauch integrieren. Bei Schläuchen mit dünneren Dämmschichten erfolgt die Dämmung mittels zusätzlicher Schlauchteile, z. B. aus Restlängen. Den Umfang der Manschetten ermittelt man, indem man das geschlitzte Schlauchstück quer um den zu dämmenden Bereich legt und dann auf Länge schneidet. Eine Umfangsermittlung mit einem Bandmaß o.ä. führt nicht zum Erfolg, da so die Dämmdicke nicht berücksichtigt wird. Da es sich bei der Dämmung von Kaltwasserleitungen physikalisch gesehen um Kälte-dämmungen handelt und da diese von der Umgebung zu trennen sind, müssten – streng genommen – auch im Bereich der Rohraufhängungen so genannte Kälteschellen eingesetzt werden, um eine wirksame thermische Entkoppelung des Rohres dauerhaft zu gewährleisten. Bei Trinkwasserleitungen ist es jedoch vertretbar, dass Schelle und Ventile in der für Heizungsanlagen beschriebenen Form gedämmt werden. Da es aber durch die Gewindestange bzw. die Ven-

tilspindel zu einer Durchdringung der Dämmung kommt und somit direkte Verbindungen zur Umgebung (Wärmebrücken) geschaffen werden, die häufig Ausgangspunkt von Feuchtigkeitsbildung sind, sind korrekt ausgeführte Abschottungsverklebungen besonders wichtig. In allen potenziellen Bereichen der Durchdringung wird der Dämmstoff unmittelbar mit dem Anlagenteil verklebt. Die Sicherheit lässt sich zudem dadurch erhöhen, dass

### Kühlwasserleitungen

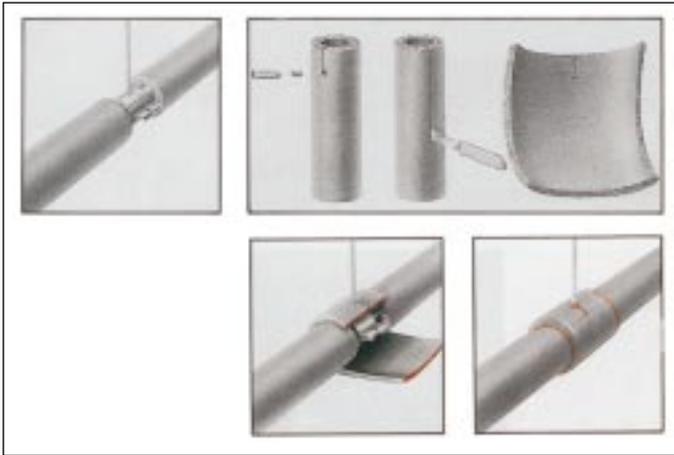
In diesem Zusammenhang muss eine klare Abgrenzung zu Kaltwasserleitungen für Klimaanlage getroffen werden. So genannte Kühlwasserleitungen werden gerade dann sehr niedrig gefahren, wenn im Sommer hohe Umgebungstemperaturen herrschen. Es stellt sich eine hohe Temperaturdifferenz zwischen Umgebungstemperatur und Mediumtemperatur ein und somit erhöht sich auch das Dampfdruckgefälle zusehends.



**Die Dämmung von Rohrschellen (o.) und Armaturen (u.) lässt sich bei Dämmschichtdicken nach HeizAnV in den Dämmschlauch integrieren**

im möglichen Durchdringungsbereich ein selbstklebendes Band auf Elastomerbasis (Dämmschichtstärke ca. 3 mm) auf dem gereinigten metallischen Untergrund verklebt wird.

Zum einen ist für die Dämmung solcher Leitungen ein Elastomerdämmstoff mit nachweislich hohem Wasserdampfdiffusionswiderstand erforderlich, zum anderen müssen im Bereich der Rohr-



**Bei Schläuchen geringer Wanddicke werden Schellen und Ventile mit zusätzlichen Dämmmaterialteilen gegen Temperaturunterschiede geschützt**

aufhängung spezielle Kälteschellen oder Rohrträger eingesetzt werden. Bei besonderen Bedingungen (z. B. hohe Luftfeuchtigkeiten) empfiehlt es sich allerdings, auch sanitäre Kaltwasserleitungen dämmtechnisch wie Kühlwasserleitungen zu behandeln.

**Solaranlagen**

Heute werden immer mehr Anlagen mit Solarenergie betrieben. Bei Stillstandzeiten können in diesen Rohrleitungen Temperaturen entstehen, die weit über übliche Mediumtemperaturen hinausgehen. Die elastomeren Dämmstoffe sind gegenüber diesen Temperaturen nicht beständig. Mit HT/Armaflex beispielsweise steht jedoch ein

Dämmstoff zur Verfügung, der für Anwendungsgrenztemperaturen bis zu +150 °C Dauerbelastung geeignet ist, wobei kurzzeitige Temperaturbelastungen bis zu +175 °C zulässig sind. Außerdem ist dieser Dämmstoff UV-beständig und somit ohne Zusatzan-



**Speziell für Vor- und Rücklaufleitungen von Solaranlagen eignet sich der so genannte Zwillingschlauch, an dessen Schmalseite eine Nut angeordnet ist, die z.B. das Steuerungskabel aufnehmen kann**

strich auch für Außeninstallationen geeignet.

Bei der Auswahl des geeigneten Dämmstoffes gibt es keine „eingebaute Sicherheit“. Erst durch die Einhaltung der jeweiligen Verarbeitungsrichtlinien kann ein sicheres Dämmsystem geschaffen werden. Neben Handbüchern und Verarbeitungsschulungen bieten einige Hersteller technischen Kundenservice an. Hier können die Anforderungen, die spezielle Dämmstoffe stellen, individuell erläutert werden und die Verarbeiter können auf ihre spezifischen Probleme hinweisen, um gemeinsam mit dem Hersteller praktikable Lösungen zu finden. Dadurch lassen sich die Kunden durch dauerhaft funktionsfähige Dämmungen und funktionstüchtige Anlagen langfristig zufrieden stellen.

**Literatur**

[1] Arbeitsblatt Q 151, Ausgabe 1/91; Dämmarbeiten – Korrosionsschutz bei Wärme- und Kälte­dämmungen an betriebstechnischen Anlagen; Arbeitsgemeinschaft Industriebau (Hrsg.)  
 [2] DIN 4140, Ausgabe 11/96; Dämmarbeiten an betriebs- und haustechnischen Anlagen –

Ausführung von Wärme- und Kälte­dämmung  
 [3] DIN 1988, Teil 2, Ausgabe 12/88; Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI), Planung und Ausführung; Bauteile, Apparate, Werkstoffe  
 [4] DIN 1988, Teil 7, Ausgabe 12/88; Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen

(TRWI), Vermeidung von Korrosionsschäden und Steinbildung  
 [5] Verordnung über energiesparende Anforderungen an heizungstechnische Anlagen und Brauchwasseranlagen (Heizungsanlagen-Verordnung – HeizAnV), Ausgabe 05/98  
 [6] Montagehandbuch; Fa. Armstrong Insulation Products, Ausgabe 4/99

..... **SPEZIAL** .....

**Minibad**

Reiseerlebnis in Brasilien. Die untere Altstadt von Bahia zieht sich am Strande entlang. Wie überall auf der Welt sind die schönsten Fleckchen rar. Und so versuchen die Hotelbesitzer jeden Quadratdezi­meter zu nutzen. Trotzdem möchte man den Komfortwün­schen der modernen Touristen nachkommen. So richtete der Besitzer des Hotels XY in jedem Zimmer ein Sanitärnische von 80 × 160 cm ein. Doch wird die Benutzung der Ein­richtungsgegenstände bei 80 Zentimeter Raumbreite schwierig. So konnte ich mit meiner Größe von 1,80 m bei dem Vorhaben, meine Stoff­wechselprodukte zu entsorgen,

die Hosen nicht nach unten befördern, weil ich mit Kopf und Knien an der Wand vor der Toilette anstieß. Nachdem



ich das außerhalb der Toilette tat, wobei ich die Tennisschuhe ausziehen musste, da die Hosenbeine zu eng waren, als dass ich sie über die Schuhe hätte streifen können, versuchte ich's erneut. Doch beim Versuch, die Unterhosen nach unten zu befördern, stieß ich wieder mit Kopf und Knien an, so dass ich auch die außerhalb des Toiletten­bereiches auszog. Da ich auf Grund der Hitze in dem niedrigen Raume bereits vor dem gezwungen war, mein Hemd auszuziehen, war die Toilette somit nur splitternackt zu benutzen. Und als ich mir dann die Hände waschen wollte, stieß ich mir den Schädel an der Ablage unter dem Spiegel ein.