

Der „Klemmtner“ kommt . . .

Jörg Scheele

Daß technische Innovationen nur schwer aufzuhalten sind, wird besonders dem Gas- und Wasserinstallateur deutlich. So sind z. B. Klemmverbindungen an Kunststoffrohrsystemen stark im Kommen. Wie sieht es aber bei Stahl- und Kupferrohren aus? Wird der Installateur nun doch zum „Klemmtner“?

Für die Wasserversorgung sind seit dem Erscheinen der DIN 1988 [1] im Jahre 1988 eine Vielzahl neuer Rohrmaterialien auf den Markt gekommen. Und mit diesen auch eine entsprechende Anzahl neuer Verbindungstechniken. Bald schon wurde klar, daß das eine zum anderen passen, kurz als System, geprüft nach DVGW-Arbeitsblatt W 534 [2], seinen Platz auf dem stark umworbenen Markt behaupten muß. Und hier gewinnt die Klemmverbindung immer mehr an Boden. Doch auch Rohre aus den klassischen Werkstoffen Stahl und Kupfer können heute fortlaufend durch Klemmverbinder verbunden werden. Unabhängig

davon, ob diese für die Gas- oder Trinkwasserversorgung Verwendung finden.

Pluspunkte

Klar, ein „alter Fuchs“ unter den Installateuren wird Gewindeschneidkluppe und Lötbrenner nicht so ohne weiteres aus der Hand legen. Kupfer- oder Stahlrohre ausschließlich mittels Klemmverbindern zu verbinden, ist ja auf den ersten Blick auch ziemlich gewöhnungsbedürftig. Auf den zweiten Blick aber hat der Ausführende mit den Klemmverbindern gleich in einigen Punkten „die Nase vorne“. Beim Stahlrohr entfallen schon mal Zeit- bzw. Kraftaufwand für Gewindeschneiden, Eindichten und Zusammen-

schrauben. Beim Kupferrohr wiederum entfällt die Wärmebehandlung, was einerseits das Korrosionsrisiko von Trinkwasserleitungen erheblich minimiert. Andererseits ermöglicht der Verzicht auf die Flamme das gefahrlose Arbeiten im Bereich von Elektrokabeln, Holz-



In der Nähe von brennbaren Stoffen, wie Elektrokabeln oder Holzverkleidungen ist die Klemmverbindung gegenüber dem Löten und Schweißen von Vorteil [5]



Die Klemmverbindung als Regelverbindung in der Hausinstallation ist eine Alternative zum Verpressen von Edelstahl- und Kupferrohren [5]

vertäfelungen oder Tapeten – ein Plus bei Umbau oder Instandsetzung. Außerdem gilt das für Reparatur- oder Erweiterungsarbeiten an Gasleitungen. Das „Gasfreimachen“ mit Hilfe eines inerten Gases vor Beginn der Arbeiten ist nicht erforderlich. Aber nicht nur Inertgas wird hier eingespart. Viele Klemmverbinder sind so

konstruiert, daß sie für verschiedene Materialien, also z. B. für Edelstahl- und Kupferrohre verwendet werden können. Und das erleichtert die Lagerhaltung und spart damit auch Kosten. Schließlich braucht man für die



Spezialwerkzeuge und Fremdenergie sind zur Montage nicht erforderlich. Eleganter geht's allerdings mit einem Gabelschlüssel [5]

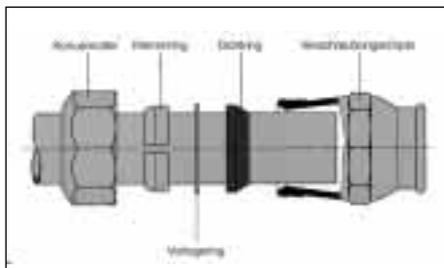
Montage auch keine Spezialwerkzeuge. Denn die Klemmringverbindungen sind mit den herkömmlichen Werkzeugen, die der Fachmann ohnehin sein eigen nennt, montierbar.

Der Clou: Metallisch dichtend

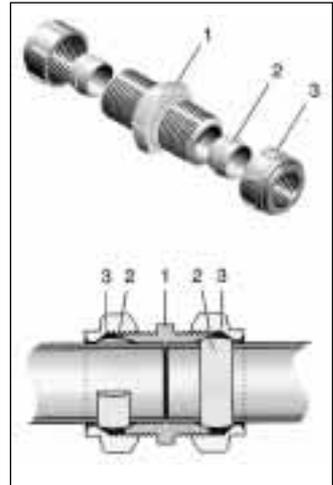
Nun ist Klemmverbindung nicht gleich Klemmverbindung. Un-

* HT-beständig bedeutet höher thermisch beständig

terschieden werden muß zwischen den metallisch dichtenden und den weich dichtenden Verbindern. Die Verbinder, die mittels einer Dichtung, also weich abdichten, unterliegen Auflagen und Anwendungseinschränkungen. So heißt es in der DIN 1988, daß diese Verbindungen nicht unzugänglich eingebaut werden sollen (ein unzugänglicher Einbau ist aber auch hier inzwischen denkbar, wenn der Fitting nach DVGW-Arbeitsblatt W 534 geprüft und für tauglich erklärt wurde). Für den Bereich Gasinstallation stellen die TRGI [3] fest, daß weich dichtende Klemmverbinder nicht als fortlaufende Verbindungen in Gasleitungen eingesetzt werden dürfen. Sie bleiben damit auf den Einsatz im Reparaturfall beschränkt. Werden sie in Gas-Innenleitungen eingesetzt, müssen sie darüber hinaus auch noch HT-beständig*, also thermisch erhöht belastbar sein.



Bei weichdichtenden Klemmverbindern sorgt ein Dichtring für die Dichtheit, der Klemmring verleiht der Verbindung eine gewisse Längskraftschlüssigkeit [6]



Beim Anziehen der Überwurfmutter (1) wird der ungeschlitzte Klemmring (2) in den Fittingkörper (3) und gegen die Rohrwandung gepreßt und erzielt eine metallene Dichtung [5]

Anders sieht das bei metallisch dichtenden Klemmverbindern aus. Denn für diese Konstrukti-

on sehen die TRGI keine Verwendungseinschränkung vor. Ferner können solche Verbindungen in der Gas- und Wasserinstallation auch unzugänglich, also zum Beispiel unter Putz angewandt werden. Metallisch dichtende Klemmverbinder sind aber nur für Kupfer-,

Verbindertyp	HAGE / VHS ¹⁾ „SUPER“						GEBD						RP CONEX						
	Gas			Trinkwasser			Gas			Trinkwasser			Gas			Trinkwasser			
	Cu	St-M	St-P	Cu	St-M	St-E	Cu	St-M	St-P	Cu	St-M	St-E	Cu	St-M	St-P	Cu	St-M	St-E	
Rohrversch. ²⁾																			
Innenleitung	X		X	X		X		X ³⁾		X		X		X		X		X	
erzw. Verlegung	X			X										X					
Außenleitung																			
Innenleitung	X			X				X		X		X		X		X		X	
Außenleitung																			
Nennweitenbereich DN	10-20		10-25		10-32		10-40		15-50		15-80		8-25		8-50		12-32		
									8-100 ⁴⁾		8-100 ⁴⁾								
wiederverwendbar ⁵⁾	X		X	X		X				X		X		X		X		X	
nicht wiederverwendbar ⁶⁾								X		X		X		X		X		X	
Klemmring	X		X	X		X		X		X		X		X		X		X	
Schneidring																			
wechsfähig								X		X									
metallisch dichtend	X		X	X		X						X		X		X		X	
als Regenverbindung	X		X	X		X						X		X		X		X	
nicht als fortlaufende Verfestigung								X		X									
zugängliche Montage								X ⁷⁾											
zugängliche Montage	X		X	X		X				X ⁸⁾		X		X		X		X	

¹⁾ VHS = Veredelte Zinkaufnahmefähigkeit (Hilfsverbindung)
²⁾ Die Abmessungen betreffen: Cu = Kupferrohr nach DIN EN 10276 St-M = Stabrohr (schweißnahtfrei) nach DIN EN 10276 St-E = Edelstahlrohr St-P = Präzisionsstahlrohr
³⁾ Die Verbindung kann kraftschlüssig gelötet und geschweißet werden.
⁴⁾ Die Verbindung kann bei einer Erwärmung des Druckwassers wiederverwendet werden.
⁵⁾ Z.B. Montage unter PULZ.
⁶⁾ Nur bei HTE-Ausführung.
⁷⁾ Flanschverbindung.
⁸⁾ Bei Einsatz in anderen Lagen auch zugängliche Montage zulässig.
⁹⁾ Geprüft nach R 334, jedoch nur für Kaltwasser (TW).

Auswahl von Klemmringverschraubungen für metallene Rohre in Gas- und Trinkwasserinstallationen

Edelstahl- und Präzisionsstahlrohre, nicht für mittelschwere Gewinderohre erhältlich. Edelstahlrohre dürfen in der Gasinstallation keine Verwendung finden.

Klemmen, ohne einzukerben

Grundsätzlich dürfen bei der Verarbeitung von Kupferrohren nur Klemmringverbinder und keine Schneidringverbinder installiert werden. Schneidringverschraubungen greifen beim Festziehen in die Wandung des Kupferrohres ein und erzeugen eine Kerbe. Und die führt zu einer Schwächung der Wandstabilität des Rohres.

Metallisch dichtende Klemmverbinder, z. B. Conex-Verschraubungen, sind so konstruiert, daß beim Anziehen der Verschraubung ein ungeschlitzter Klemmring von der Verschraubungsmutter gegen den Verschraubungskörper gedrückt wird. Dadurch wird dieser auf das Kupferrohr gepreßt und dichtet metallisch ab. Für den Einsatzbereich Gas ist daher keine zusätzliche Überprüfung der HT-Beständigkeit (bei den üblichen Betriebsdrücken einer Gasleitung) erforderlich. Denn hierbei wurde eine kraftschlüssige Verbindung hergestellt. Für die Verbindung von weichen Kupferrohren (R 220 nach DIN

EN 1057 [4]) müssen allerdings Verbinder mit Stützhülsen verarbeitet werden.

Mal ja, mal nein?

Beim Verarbeiten dieser Verbindungen in der Gasinstallation ist dennoch Vorsicht geboten. Nicht alle Verbindungen, die erhältlich sind, sind auch für Gase geprüft und zugelassen. Es ist also durchaus möglich, daß nur ein Teil des von einem Hersteller angebotenen Klemmfittingsortiments in der Gasinstallation Verwendung finden darf. Leider werden die „gastauglichen“ Klemmverbinder nicht deutlich genug gekennzeichnet. So kann in der

Praxis nicht ausgeschlossen werden, daß auch mal „Wasserfittings“ in der Gasleitung landen. Wer hat schließlich auswendig im Kopf, welcher Fitting gastauglich ist und welcher nicht. Antwort gibt hier nur der Produktkatalog. Weil aber eine eindeutige Erkennung des zulässigen Einsatzbereiches am Produkt selbst nicht möglich ist, stehen viele Gasversorgungsunternehmen diesen Verbindungen skeptisch gegenüber. Denn bei der Abnahmebesichtigung einer geklemmten kupfernen Gasleitung ist es auch für deren Inspektoren nicht möglich, ohne Prospektunterlagen festzustellen, ob alle einge-

bauten Verbinder auch geeignet sind. So hat der DVFG (Deutscher Verband Flüssiggas e. V.) den Einsatz der Klemmverbinder solange untersagt, bis diese eine geeignete Kennzeichnung ihrer Gastauglichkeit tragen.

Die Klemmtechnik eröffnet ohne Zweifel für viele Anwendungsfälle interessante Ausführungsalternativen. Nicht vergessen darf man dabei aber, daß eine einfachere Montage mehr und mehr den „Heimwerker“ zum Selbermachen anregt. Und der weiß oft gar nicht, daß er an seinen Gas- und Wasserleitungen nichts zu schaffen hat. □

Literatur- und Bildnachweis

- [1] DIN 1988 „Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI)“
- [2] DVGW-Arbeitsblatt 534 „Verbinder und Verbindungen für Rohre in der Trinkwasserinstallation; Anforderungen und Prüfung“
- [3] DVGW-TRGI „Technische Regeln für Gas-Installationen“
- [4] DIN EN 1057 „Kupfer und Kupferlegierungen – nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Gas- und Wasserleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen“
- [5] IBP International Building Products Deutschland, Giessen
- [6] GEBÖ Armaturen, Schwelm

Ein schlechter Geselle . . .

. . . gibt die Schuld dem Werkzeug, sagt das Sprichwort. Das aber hieße, daß der „gute Geselle“ eines Installationsbetriebes, in dem es kein Werkzeug mehr für die Blechbearbeitung gibt, zu dem greift, was er gerade findet. Wie sonst läßt sich erklären, daß der Abgebildete mit der Eckschwedenzange an der Leistenabdeckung rumfummelt. Immerhin handelt es sich bei unserem Foto nicht



um eine Baustellen-, sondern um eine Werbeaufnahme. Trotzdem sollten sich Auftraggeber, Fotograf und „Stuntman“ vor solchen Aufnahmen fachkundig machen. Oder ist der Begriff „Klempner“ be-

reits so verschwommen, daß man einen solchen Fehlgriff gar nicht mehr bemerkt?

Liebe Leser

Wenn Sie Kurioses bei der Arbeit oder im Urlaub entdecken: Machen Sie ein Foto, schreiben Sie in Stichworten, worum es sich handelt und schicken Sie es an:

**sbz-monteur
Forststraße 131
70193 Stuttgart**