

NEUE TRGI SCHICKT NUN AUCH KUNSTSTOFFROHRE INS RENNEN

Bewährtes und von der Rolle



Bild: Uponor

Mit den neuen Technischen Regeln für Gas-Installationen steigt die Auswahl beim Rohrmaterial. Der Ersteller einer Gasinstallation muss für die jeweilige Verlegesituation das geeignete Rohr auswählen. Der Einsatz des Materials setzt teilweise das Vorhandensein eines Zertifizierungszeichens voraus. Mit anderen Worten: Nicht alles, was am Markt erhältlich ist, darf auch verwendet werden.

Der Einsatz von Kunststoff- und Mehrschichtverbundrohren in der Gas-Inneninstallation ist die wohl bedeutendste Änderung, die die neuen Technischen Regeln mit sich bringen. Bislang war dieser nach Abschnitt 3.1 der alten TRGI nicht möglich. Hier wurde gefordert, dass die Rohrleitungen bei einer Brandeinwirkung nicht zu einer Explosionsgefahr führen dürfen. Und da die Brandsicherheit somit dem Material selbst abverlangt wurde, mussten die Kunststoff- und Mehrschichtverbundrohre naturgemäß passen. Heute besteht die Forderung nach Brandsicherheit nach

Mit der TRGI 2008 fällt der Startschuss für den Einsatz von Kunststoffrohren in der Gas-Hausinstallation

wie vor. Sie kann jetzt aber durch das Material selbst oder durch entsprechende Ausrüstung der Installation erreicht werden.

MAL MIT, MAL OHNE ZERTI?

Ein Kunststoff- oder Mehrschichtverbundrohr – im Folgenden vereinfacht „Kunststoffrohr“ genannt – kann einem Feuer nichts entgegensetzen. Die Kunststoff-Inneninstallation wird deshalb mit Strömungswächtern ausgestattet. Kommt es zu einem Brand und die Gasleitungen schmelzen, lässt der Gasaustritt die Strömungswächter schließen. Damit ist das erklärte Ziel, auch im Brandfall keine Explosionsgefahr herbeizuführen, erfüllt. Metallrohrinstallationen müssen nach den Anforderungen der neuen TRGI so beschaffen sein, dass bis zu einer thermischen Beanspruchung von 650 °C über einen Zeitraum von 30 Minuten keine gefährlichen Gas-Luft-Gemische entstehen können. Diese Festlegung formuliert – wie bislang – eine Anforderung an das Material. Der Nachweis der Tauglichkeit für den Einsatzbereich Gas kann für das Material auf unterschiedliche Weise erbracht werden. Produkte, die auf DVGW-Arbeitsblättern oder vorläufigen Prüfgrundlagen (VP) basieren, müssen ein DVGW-Zertifizierungszeichen haben. Das gilt auch für Erzeugnisse, die fußend auf Normen hergestellt werden, die in das DVGW-Regelwerk aufgenommen sind. In diesem Fall wird ein DIN-DVGW-Zertifizierungszeichen vergeben. Sind Produkthanforderungen durch mandatierte und harmonisierte DIN-EN-Normen formuliert, tritt anstelle des DIN-DVGW-Zertifizierungszeichens nach Bauproduktenrichtlinie das CE-Kennzeichen. Dies ist aber nur dann als Verwendbarkeitsnachweis alleine ausreichend, wenn die besagte DIN-EN-Norm den gesamten Anforderungsbereich und die nationalen gesetzlichen Sicherheitsanforderungen abdecken. Werden diese Anforderungen nicht erfasst, müssen hierüber Zusatznachweise aufgrund nationaler Regeln seitens des Herstellers erbracht werden.

Produkte hingegen, die nach Vorgaben aus Normen hergestellt werden, die nicht in das DVGW-Regelwerk aufgenommen sind, benötigen für den Einsatz in einer Gasinstallation kein Zertifizierungszeichen. Ihr Verwendbarkeitsnachweis besteht durch die Nennung der Produktnorm in den TRGI.

UM SIEBEN ECKEN

Einen Sonderfall hat man beim Kupferrohr. Die DIN EN 1057 [1] ist nicht in das DVGW-Regelwerk aufgenommen und dennoch dürfen nur Kupferrohre mit einem DVGW-Zertifizierungszeichen (in Form der DV-Nummer) in Gasanlagen Verwendung finden. Das liegt daran, dass die Rohrverbindungen an Kupferrohren nach DVGW-Arbeitsblatt GW 2 [2] hergestellt werden müssen. Mit dem GW 2 wird die Verarbeitung von Rohren verlangt, die nach DVGW-Arbeitsblatt GW 392 [3] geprüft sind und folglich ein DVGW-Zertifizierungszeichen tragen. Das GW 392 wiederum lässt derzeit nur Kupferrohre mit den bislang von den TRGI geforderten Wanddicken zu. Wer also jetzt in den TRGI 2008 nach Wanddicken-Vorgaben für Kupferrohre sucht und nicht fündig wird, hat damit keinen Freibrief dafür, alles einbauen zu können, was der Markt hergibt. Und das ist nur im Bereich der Kupferrohre schon einiges. Dabei sollen jetzt gar nicht die Exoten aus der DIN EN 1057, wie etwa die Rohre 54 x 0,6 mm angesprochen sein. Gefährlicher

In die TRGI aufgenommen wurden nun auch die „Edelstahlrohre“ als Gas-Leitungsmaterial



Kupferrohre müssen DVGW-geprüft und mit einer DV-Nummer gekennzeichnet sein – ansonsten hat das Rohr in Gasinstallationen nichts zu suchen

sind hier zum Beispiel die durchaus erhältlichen 22 x 0,9 mm. Sie erfüllen nicht die Wanddickenanforderung des derzeit gültigen DVGW-Arbeitsblattes GW 392 und dürfen damit in der Gasinstallation keine Verwendung finden. Optisch sind diese aber von einem Kupferrohr 22 x 1,0 mm nicht zu unterscheiden. Daher ist der Blick auf die Rohrkennzeichnung und die Suche nach der DV-Nummer als DVGW-Zertifizierungszeichnung bei jeder Rohranlieferung ein Muss.

EDELSTAHL JETZT MIT DABEI

Das gilt auch für Rohre aus nichtrostenden Stählen. Grundlage dieses Materials ist das DVGW-Arbeitsblatt GW 541 [4]. Es zählt zum DVGW-Regelwerk, was ein DVGW-Zertifizierungszeichen auf dem Rohr erforderlich macht. Im Gegensatz zu den Kupferrohren, die (mit entsprechendem Korrosionsschutz) sowohl als Außen- als auch Innenleitung verarbeitet werden können, dürfen „Edelstahlrohre“ nicht erdverlegt eingesetzt sein. Anders sieht das mit den klassischen Gewinderohren nach DIN EN 10255 [5] aus. Die Gewinderohre der mittleren Reihe (mittelschwere Gewinderohre) und der schweren Reihe (schwere Gewinderohre) können in jeder Verlegesituation innerhalb und außerhalb des Gebäudes Verwendung finden, wenn der passende Korrosionsschutz zum Einsatz kommt. Bei der Erdverlegung von mittelschwerem Gewinderohr dürfen als Rohrverbindung allerdings keine Gewindeverbindungen eingesetzt werden. Denn in der Erde werden nicht selten ganze Stangen Rohr aneinander montiert. Schon geringe Erdbewegungen bewirken dann an den Verbindungsstellen erhebliche Kräfte. Eine „mittelschweren Wanddicke“, die durch ein Gewinde geschwächt ist, kann diese Kräfte nicht mehr sicher aushalten. Deshalb muss hier auf die Gewindeverbindung verzichtet und an ihrer Stelle geschweißt oder mit Glatrohrverbindungen gearbeitet werden. Schweißverbindungen sind auch die Regelverbindung an nahtlosen und geschweißten Stahlrohren nach DIN EN 10220 [6] (Siederohre), die im gesamten Bereich der Gasins-



Bild: Würth

Mit den Wellrohrleitungen gibt es jetzt auch das Stahlrohr quasi von der Rolle

tallation Verwendung finden dürfen. Präzisionsstahlrohre nach DIN EN 10305 [7] hingegen, sind ausschließlich für die Inneninstallation vorgesehen. Sie stehen in drei Varianten zur Verfügung, als nahtlose oder geschweißte kaltgezogene Rohre und in der geschweißten, maßgewalzten Ausführung.

NEU: STAHLROHR VON DER ROLLE

Bislang beschränkte sich der Einsatzbereich der Edelstahlschläuche in der Gasinstallation auf die Funktion einer beweglichen Verbindung. Mit einer solchen werden im Bereich des Gas-Hausanschlusses Bewegungen abgefangen oder der Geräteanschluss erleichtert. Mit der DIN EN 15266 [8] sind nun Anforderungen an Wellrohrleitungen aus nichtrostendem Stahl für den Einsatz in Niederdruckleitungen (Betriebsdruck bis 100 mbar) formuliert. Und wie das Wort „Rohrleitung“ schon vermuten lässt, muss es hier nicht bei einem kurzen Stück Flexibilität bleiben. Geliefert werden die Wellrohre künftig „auf Rolle“. Die Längen sind dabei herstellenspezifisch und natürlich auch von der Nennweite abhängig. Vor Ort wird das Rohr mittels eines Rohrabschneiders abgelängt und danach mit einem Stauchgerät Rohrwellen zu einer Dichtfläche geformt. Mittels einer Überwurfmutter wird die Rohrverbindung hergestellt. Da das Wellrohr ohne Werkzeuge von Hand sogar mit engen Radien gebogen werden kann, eignet es sich als Leitung für knifflige Installationssituationen innerhalb eines Gebäudes.

KUNSTSTOFF JETZT AUCH INNEN

Neu ist die Möglichkeit, Innenleitungen aus Kunststoffrohren zu erstellen. Da wäre zum einen das vernetzte Polyethylen-Rohr (PE-X) entsprechend DVGW VP 624 [9] zu



DICTIONARY

Biegbarer Wellrohrbausatz	=	steel pliable corrugated tubing kit
Kunststoffrohrleitungssystem	=	plastics piping system
Kupferrohr	=	copper tube
Mehrschichtverbundrohr	=	multilayer pipe
Stahlrohr	=	steel tube

nennen, ein Material, das sich im Bereich der Trinkwasserinstallation und der Fußbodenheizung schon seit Jahrzehnten bewährt. Ferner kann auch ein Verbundrohr aus PE-X/Al/PE-X entsprechend DVGW VP 632

[10] eingebaut werden. Das Verbundrohr besteht genau genommen aus fünf Schichten. Die Außenschicht stellt ein Rohr aus vernetztem Polyethylen dar. Es folgt ein Haftvermittler, der das Außenrohr auf dem Aluminiumrohr fixiert. Über einen weiteren Haftvermittler wird dann die Verbindung zum Innenrohr aus vernetztem Polyethylen hergestellt. Dank des Aluminiumrohres ist das Verbundmaterial nicht nur diffusionsdicht sondern bringt für die Verarbeitung recht komfortable Biegeeigenschaften mit sich. Was fehlt, sind ausreichende thermische Eigenschaften für den Brandfall. Da die Kunststoff- und Verbundrohre selbst keine ausreichende Sicherheit im Brandfall bieten, dürfen sie nur systemisch installiert werden. Dann sorgen thermisch auslösende Absperrvorrichtung und Gas-Strömungswächter dafür, dass eine Inneninstallation aus nichtmetallinen Rohren im Brandfall kein Problem darstellt, wenn das System ausschließlich im Niederdruckbereich betrieben wird. Die Kunststoff- und Verbundrohre nach VP 632/VP 624 sind – wie beschrieben – für die Innenleitungen gedacht. Allerdings gibt es hier eine Ausnahme: Soll auch im Garten noch die eine oder andere Gasentnahmestelle (z. B. für einen Gas-Grill oder einen Gas-Dunkelstrahler) eingerichtet werden, dann darf die erdverlegte Zuleitung dahin ebenfalls mit diesen Rohrmaterialien ausgeführt werden. Auf diese Weise wird für ein Gebäude eine Gasinstallation aus nur einem Rohrmaterial möglich. Während diese Kunststoff- und Verbundrohre also nur eingeschränkt als erdverlegte Leitung in Frage kommen, sind Kunststoffrohre aus Polyethylen und vernetztem Polyethylen entsprechend DVGW-Arbeitsblatt GW 335 [11] und DVGW VP 640 [12] ausschließlich für die Erdverlegung gedacht.

Wenn man als Hausinstallateur dann doch einmal eine Erdleitung realisieren muss, bringt die Lieferform dieses Rohrmaterials im Ringbund gleich den Vorteil mit sich, dass man in vielen Fällen auf Rohrverbindungen im Erdreich verzichten kann.



Bild: Uponor

Das Mehrschichtverbundrohr für die Gasinstallation besteht aus fünf Schichten

Literaturnachweis:

- [1] DIN EN 1057: Kupfer und Kupferlegierungen – Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen
- [2] DVGW GW 2: Verbinden von Kupferrohren für Gas- und Trinkwasser-Installationen innerhalb von Grundstücken und Gebäuden
- [3] DVGW GW 392: Nahtlosgezogene Rohre aus Kupfer für Gas- und Trinkwasser-Installationen und nahtlosgezogene, innenverzinnete Rohre aus Kupfer für Trinkwasser-Installationen – Anforderungen und Prüfungen
- [4] DVGW GW 541: Rohre aus nichtrostenden Stählen für die Gas- und Trinkwasser-Installation – Anforderungen und Prüfungen
- [5] DIN EN 10255: Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und Gewindeschneiden
- [6] DIN EN 10220: Nahtlose und geschweißte Stahlrohre – Allgemeine Tabellen für Maße und längenbezogene Masse
- [7] DIN EN 10305: Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen
- [8] DIN EN 15266: Nichtrostende biegbare Wellrohrbausätze in Gebäuden für Gas mit einem Arbeitsdruck bis 0,5 bar
- [9] DVGW VP 624: Kunststoffrohre aus vernetztem Polyethylen (PE-X) für die Trinkwasser und Gasinstallation – Gasinnenleitungen mit einem Betriebsdruck kleiner / gleich 100 mbar
- [10] DVGW VP 632: Mehrschichten-Verbundrohre aus Kunststoff/Al/Kunststoff für die Trinkwasser- und Gasinstallationen – Gas-Innenleitungen mit einem Betriebsdruck von 100 mbar
- [11] DVGW GW 335: Kunststoff-Rohrleitungssysteme in der Gas- und Wasserverteilung – Anforderungen und Prüfungen
- [12] DVGW VP 640: Kunststoff-Rohrleitungssysteme in der Gas- und Wasserverteilung – Anforderungen und Prüfungen – Rohre aus PE-Xb und PE-Xc



AUTOR



Autor Jörg Scheele ist Installateur und Heizungsbauermeister und leitet das SBZ-Redaktionsbüro NRW/Niedersachsen. Er ist Autor von Fachbüchern und als freiberuflicher Dozent des Gas- und Wasserfaches tätig.
Telefon: (0 23 02) 3 07 71
Telefax: (0 23 02) 3 01 19
Internet: www.joerg-scheele.de