

Hanf – nicht immer ideal

Rohrgewinde im Trinkwasser- und Gasbereich werden noch immer vielfach mit Hanf und Dichtungspaste abgedichtet. Doch sind auch andere Mittel im Gebrauch, darunter Bänder und aushärtende Flüssigkunststoffe. Welche Vor- und Nachteile haben sie und wie kann man die Nachteile überwinden?

Das Dichten von Rohrgewinden mit Hanf und Kitt hat eine lange Tradition. Viele Installateure sind stolz auf ihre Fertigkeiten, die sie im Lauf der Jahre im Umgang mit diesem Dichtmittel erlangt haben. Doch haben sich die Parameter in den Anwendungsbereichen teilweise verändert, sodass Hanf nicht immer das ideale Dichtungsmittel ist.

Hanf braucht ein bestimmtes Umfeld

Die Eigenschaften der Hanffaser werden meist nicht weiter hinterfragt. Der Hanf hat die Eigenschaft, bei dem Kontakt mit Feuchtigkeit zu quellen. Durch das Quellen füllen sich eventuell vorhandene Hohlräume und die Verbindung ist dicht. Umgekehrt hat aber der

Hanf die ungünstige Eigenschaft, sich bei Trockenheit zusammenzuziehen. So kann es passieren, dass Anlagen, die länger außer Betrieb waren, bei ihrer Wieder-in-Betrieblnahme plötzlich Leckagen aufweisen. Als Naturprodukt unterliegt der Hanf aber auch einem Alterungsprozess, der seine Dichtwirkung allmählich geringer werden lässt. Auch bei dem mitverwendeten Kitt können nach längerer Standzeit Versprödungen entstehen. So ist bei gasförmigen Medien wie Druckluft oder Erdgas zu beobachten, dass die mit Hanf gedichteten Verbindungen zu Leckagen neigen. Die Verluste durch nicht entdeckte Leckagen an älteren Rohranlagen können bei Druckluftleitungen zum Kostenfaktor werden, wie einschlägige Untersuchungen bewiesen haben (s. SBZ 13/2000 „Druckluft zum halben Preis“). Außerdem soll bei gasführenden Leitungen das Risiko von Leckagen nicht unterschätzt werden, das von der Explosionsgefahr ausgeht. Aus den ungünstigen Eigenschaften des Dichtmittels Hanf lässt sich im Umkehrschluss ableiten, wie eine ideale Dichtung für Rohrgewinde beschaffen sein müsste:

- formstabil über die ganze Standzeit
- dauerelastisch und rüttelfest
- einfach und schnell aufzutragen

- justierbar und gut zu demontieren

Dichtungsbänder

Bei Dichtungsbändern (PTFE-Band) handelt es sich zwar um einen neutralen und alterungsbeständigen Kunststoff, aber oft gelangt das Dichtmaterial nicht bis in die Tiefe der Gewindegänge, weil das Dichtungsband bei der Montage durch die Gewinde zerschnitten wird und sich nur begrenzt



Als vorbereitende Arbeit für das Eindichten von Gewinden ist auch bei Gewindefäden von Loc-tite 55 das Aufrauen (das natürlich auch mit einem Aufraugerät erfolgen kann)

den Unebenheiten anpassen kann. In hydraulischen Systemen ist der Einsatz von PTFE-Bändern aufgrund der leichten Ablösung von Fasern nicht möglich, da die Fasern Ventile verstopfen können und dies zu äußerst aufwändigen Reparaturen führt. Richtig dimensioniert wirken PTFE-

Bänder als Schmiermittel und lassen eine hohe Vorspannung zu. Nachteilig ist, dass diese Schmierwirkung bei dynamischer Belastung dann in die Losdrehrichtung wirken kann



Wie beim Eindichten mit Hanf auch setzt man den Dichtfaden am Gewindeanfang an . . .

und nach einer gewissen Zeit Leckagen entstehen können. Die Schmierwirkung kann aber auch zu einer hohen Vorspannkraft führen, was zu einer übermäßigen Dauerbelastung der Teile oder zum Brechen der Verbindung führt. Das Aufbringen der richtigen Menge des Dichtungsbandes auf das Außengewinde ist nicht ganz einfach, denn wurde zu viel aufgetragen, beginnt sich das Dichtmaterial beim Montieren vor dem Fitting zusammenzuschieben und zu stauen, während in der

* Loctite Deutschland, 81925 München, Telefon (0 89) 9 26 80, Telefax (0 89) 9 10 19 78, E-Mail: Technischer.Service@loctite-europe.com

Verbindung nur Reste verbleiben.

Szenenwechsel

Das Dichtmaterial Loctite 55* ist Alternative zu herkömmlichen Dichtmitteln, verspricht der Hersteller. Für diese neuentwickelte Dichtung wurde eine Kombination zwischen Kunststofffasern und chemischer Imprägnierung gefunden. Bei der Verarbeitung vor Ort wird jedoch weiter auf das Geschick und die Gewohnheiten der Installateure im Umgang mit Dichtmitteln gesetzt. Dieses Produkt erleichtert die tägliche Arbeit im Rohrleitungsbau.

Schneller und besser dicht

In der Handhabung muss nicht viel dazugelernt werden. Zuerst erfolgt das Aufrauen des Gewindes, dann das Wickeln



. . . und wickelt ihn aus der Spenderdose heraus in Gewinderichtung in die Gewindegänge, wobei auf der Dose eine durchmesserabhängige Menge angegeben ist



Wie bei kegeligen Gewindepaarungen üblich, wird der Fitting die ersten Gänge per Hand aufgeschraubt . . .

der Dichtung in Gewinderichtung ähnlich wie bei den bekannten Dichtmitteln Hanf und PTFE-Band. Das Abwickeln des Dichtungsfadens erfolgt aus einer Spenderdose, die in jeder Overalltasche Platz hat. Für das Abschneiden des Dichtungsfadens braucht es kein zusätzliches Werkzeug, denn an der Oberseite der Dose befindet sich eine integrierte Schneidklinge. Zur Abdichtung eines $\frac{3}{4}$ "-Gewindes genügen sieben bis acht Wicklungen des Dichtfadens. Aus einer Dose mit 150 m Inhalt lassen sich etwa 260 Verbindungen von Rohrverbindungen DN 20 abdichten. Ein weiterer, angenehmer Vorteil ist, dass die Hände sauber bleiben, weil der Griff in den Kitt-Topf überflüssig wird. Nach der Montage sind die Verbindungen sofort dicht und voll belastbar. Ein Vorteil gegenüber Dichtungsbändern

oder aushärtenden Dichtmitteln ist die Justierbarkeit der Verbindung bei Erhalt der Dichtwirkung. Außerdem sind die Verbindungen reparaturfreundlich durch die gute Demontierbarkeit.

Material und Einsatz

Für die Dichtwirkung sorgen zwei Komponenten: Der Dichtfaden besteht aus vielen feinen endlosen Polyamidfasern, die mit einer inerten Paste beschichtet sind. Diese beiden neutralen Hauptbestandteile des Dichtfadens bewirken die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und die große Lebensdauer in der Gewindeverbindung. Die Wirkung ist mit einer dauerelastischen Dichtung vergleichbar. Diese Eigenschaft ist einer der

Gründe für das Anwendungsspektrum dieses Dichtmaterials, das sich für dynamische wie statische Belastungen eignet, für Metalle und Kunststoffe verwendet werden kann und sich gegenüber nahezu allen Medien neutral verhält. Nur bei Leitungssystemen für reinen Sauerstoff, Chlor, sauerstoffangereicherte oder



**... und mit der Rohrzan-
 ge bis auf Flankenpres-
 sung festgeschraubt**

starkoxidierende Medien sollte dieser Dichtstoff nicht verwendet werden. Für Montagen, die mit Heizöl oder Treibstoffen wie Benzin, Diesel, Biodiesel in Berührung kommen ist er nicht geeignet.

Das Produkt entspricht der EN 751-2 für ein nicht-härtendes Dichtmittel der Klasse AR_p und wurde auf deren Grundlage sowie nach DIN 30 660 vom Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW) geprüft. Es erhielt die DVGW-Registrierenummer DV-5142AU0166. Es ist zugelassen für den Einsatz in Leitungsanlagen von Brenngasen der 1., 2. und 3. Gasfamilie (Stadt-, Erd- und Flüssiggase) sowie von Kalt- und Warmwasser.

Wo ... gibts Infos

zur Fort- und Weiterbildung

Natürlich unter www.shk.de/bildung