

GEWINDEVERBINDUNGEN MIT HANF

Und sollte es nicht dichtig sein, dann schmier'n wir Hanf und Kitt hinein*

* Sehr flacher Nutkreim, den man immer wieder vor sich hinbrabbeln kann. Daher auch als Mantra geeignet.

Der Anlagenmechaniker stellt damit Verbindungen her, die enorme Drücke vertragen und dabei über Jahrzehnte dicht bleiben: Hanf, ein Stoff mit vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten.



So bitte nicht! Da wurde zu dick aufgetragen

Generationen von Installateuren und Heizungsbauern haben sich damit beschäftigt. Auch schon mal als Kopfschmuck, aber meistens als Hilfsmittel bei der korrekten Rohrverbindung mittels Gewinde. In der Regel lernt man den Umgang mit Hanf zu Beginn der Ausbildung. Und dann perfektioniert man die Handhabung über viele Jahre. Hier lesen und sehen Sie, wie es am besten klappt und was es zu beachten gibt.

ALLGEMEINES

Gewindeverbindungen nach DIN 2999 gelten als unlösbar. Man sieht es kaum, aber das Außengewinde ist kegelig. Das bedeutet, der erste Gewindegang hat einen kleineren Durchmesser als der letzte. Das Gegenstück, also logischerweise ein Innengewinde, ist hingegen absolut zylindrisch, hat also durchgängig einen konstanten Innendurchmesser. Schraubt man diese beiden Komponenten zusammen, ergibt sich für die letzten Umdrehungen ein erhöhter Kraftaufwand beim Verdrehen. Daher wird eine Zange für diese letzten Millimeter der Kraftverschraubung eingesetzt. Diese Erschwernis beim Verdrehen sorgt dafür, dass sich die Berge und Täler des Innengewindes gegen diese des Außengewindes drücken. Und dadurch sind die so hergestellten Verbindungen dicht. Hanf und Dichtpaste wären eigentlich nicht zwingend erforderlich. Eigentlich, wohlgemerkt. Innen- und Außengewinde werden jedoch nicht mit allerhöchster Präzision gefertigt. Und im Baustellenalltag erfahren Fitting und Rohr noch die eine oder andere Blessur. Um die Dichtheit trotzdem zu gewährleisten, kommen Dichtmittel ins Spiel. Dies können der hier beschriebene Hanf und eine Dichtpaste sein, alternativ auch Gewindedichtband oder sogenanntes Teflonband sowie auch Flüssigkunststoffe. Diese Dichtmittel gleichen also die Maßabweichungen entsprechend aus und sorgen verlässlich für eine dichte Verbindung.

KEINE WISSENSCHAFT

Natürlich ist der Gebrauch von Hanf als Dichtmittel keine Wissenschaft. Trotzdem werden in der Praxis erhebliche Fehler gemacht. Wie bei Arzneimitteln kann beispielsweise eine Überdosierung zu Problemen führen. Dann nämlich, wenn zu viel Hanf zur Dehnung des Innengewindes führt. Die eigentlichen Dichtungsmechanismen greifen dann eventuell nicht mehr oder lassen mit der Zeit nach. Und es kann auch sehr leicht zu einer Überdehnung der Werkstoffe am Innengewinde führen. Die so entstehenden Risse sind zwar nur winzig, aber gerade deswegen nicht ungefährlich. Eine geplatze Hahnverlängerung mit langsam vor sich hintröpfelnder Undichtigkeit hat schon so manchen Feuchteschaden inklusive

Schimmelpilzbefall verursacht. Und das gerade weil man die Undichtigkeit nicht immer auf den ersten Blick wahrnimmt. Ein Aufweiten des Innengewindes, auch ohne das finale Platzen, hat aber auch den Nachteil, dass so im späteren Gebrauch mit Wasser Hohlräume entstehen können. Diese Stagnationsgebiete bergen ebenso Gefahren, die es zu vermeiden gilt. Man denke dabei an Hygiene und Korrosion. Also, viel hilft nicht viel. Und jetzt konkret, wie wird's gemacht?

KOCHREZEPT MIT BILDERN

Der hier gezeigte Übergangsnippel hat auf der Gewindeseite ein werkseitig gefertigtes Außengewinde mit sehr glatten Kanten.



Bilder: Ralf Stoll

Es besteht daher die Gefahr, dass der umwickelte Hanf beim Eindrehen einfach vor dem Innengewinde hergeschoben wird. Es ist daher ratsam die Oberfläche aufzurauen. Dazu dient beispielsweise ein Sägeblatt.



Es gibt aber auch spezielle Werkzeuge dafür. Nach diesem Aufrauen bleibt also der Hanf besser hängen. Die eigentlichen Dichtflächen sind aber nicht zusätzlich in Mitleidenschaft zu ziehen.



Nur wenige Hanffasern sind notwendig und diese werden zuerst quer zum Gewinde aufgelegt.



Dann wird der Hanf von innen nach außen in das Gewinde eingelegt, und dabei immer über den quer liegenden Hanf geführt.



Das Einlegen ist dabei wörtlich zu nehmen. Auf den Gewindebergen hat der Hanf nichts zu suchen. In den Tälern und nach dem Andrehen an den Gewindeflanken unterstützt der



DICTIONARY

Hanf für Installateure	=	plumbers hemp
Gewinderohr	=	threaded pipe
Sägeblatt	=	saw blade
undicht	=	leaky

Hanf später die Dichtfunktion der Verbindung. Die quer gelegten Hanffäden bindet man auf den letzten zwei bis drei Windungen in den Verlauf ein.



Bei dem hier gezeigten Rechtsgewinde wird im Uhrzeigersinn gewickelt und folgerichtig bei den eher exotischen Linksgewinden gegen diesen gewickelt. Diese Vorgehensweise gewährleistet bei der anschließenden Schraubtätigkeit, dass der Hanf nicht wieder ausgedreht wird, sondern sich eher noch fester in das Gewinde einfügt. Nachdem der letzte Hanffaden aufgespult ist, kann mit einer Drahtbürste nachgeholfen werden, um den Hanf gleichmäßig und fest einzuarbeiten. Bei sehr großen Gewinden ist das dringend notwendig.





Mantra = kurze, formelhafte Wortfolge, die fortlaufend in gleichem Wortlaut wiedergegeben wird

Das so vorbereitete Gewinde kann sich sehen lassen und weicht von dem Ergebnis einer maßlosen Wickelorgie deutlich ab. Schauen Sie mal dem Kollegen zu. Ist er eher der Verschwender mit anschließendem Trend zum Überfluss oder doch der Fachmann mit Augenmaß?



Abschließend wird Dichtpaste aufgetragen und Innen- und Außengewinde können miteinander verschraubt werden.



Noch ein nützlicher Spruch (ebenfalls mantratauglich): „Nach fest kommt ab“. Daher bitte nicht das halbzöllige Eckventil mit dem Zweizoll-Eckschweden einwürgen. Bei guter Einhanfung nach dem gezeigten Rezept ist das wirklich nicht notwendig. ■