

Praxiserfahrungen bei Gewindevorbeschichtung

Flüssig-„Hanf“

Patrick Vollmer*

Schwerpunkt Vorfertigung

Schon seit Jahrzehnten setzt die Automobilindustrie auf die Gewindevorbeschichtung. Vor zwei Jahren entdeckten auch SHK-Handwerksbetriebe und Armaturenhersteller dieses Verfahren, mit dem sich betriebliche Abläufe aktualisieren lassen. Der folgende Artikel schildert die ersten Erfahrungen mit der neuen Technik.

Dem Handwerker steht bei der Montage von Sanitär- oder Heizungsanlagen ein beinahe unendliches Sammelsurium an Verfahren zur Verfügung, Gewindeverbindungen abzudichten. Das am weitesten verbreitete ist das Einhanfen, das jedoch erhebliche Konkurrenz durch das Verlöten von Kupferrohren, Pressfittingsysteme oder Klebstoffe erhalten hat. Mit der Gewindevorbeschichtung per Flüssigkunststoff hat sich eine weitere interessante Alternative für die Branche eröffnet. Hierbei werden nicht die Rohrverbindungen verklebt, sondern nur das Innen- oder Außengewinde vorbeschichtet. So ist es möglich, die Gewindeverbindungen nachzujustieren oder zu demontieren. Im Vergleich zur Verwendung von Hanf und Kitt ergibt sich außerdem ein einfacheres Handling. Es entfällt nicht nur das Aufrauhern der Gewinde, das Umwickeln mit Hanf und das Einschmieren mit Kitt, sondern auch das Entfernen von überschüssigem Hanf. Wie die Gegenüberstellung der Lohn- und Materialkosten in Tabelle 1 zeigt, schlägt sich dies auch bei den Kosten nieder.

* Patrick Vollmer ist Mitarbeiter der Schweyher Beschichtungstechnik in 74397 Pfaffenhofen; Fax (0 70 46) 76 32

Davon profitiert z. B. der SHK-Handwerksbetrieb Donat Gerg Haustechnik GmbH in der täglichen Praxis. Die Unternehmensgruppe mit Hauptsitz in Ansbach kann mit ihrem Firmenmotto „Anders als andere, schneller als sonst, besser als bisher“ bereits auf eine lange Firmentradition zurückblicken. Schon in der Vergangenheit bewies das Unternehmen durch ungewöhnliche Projekte, daß das Firmenmotto auch tatsächlich „gelebt“ wird. So renovierte man u. a. in nur 90 Tagen 359 Hotelbäder auf Teneriffa. Um derart zeitkritische Installationsarbeiten ausführen zu können, legte man schon frühzeitig ein besonderes Augenmerk auf optimierte Betriebsabläufe und innovative Verfahren.



Beschichtet wird der Fitting, indem man ihn in die Bohrung drückt und gleichzeitig dreht

Mit Hilfe der sogenannten Z-Maß-Methode werden die Abmessungen sämtlicher Rohrsysteme vor ihrer tatsächlichen Montage auf der Baustelle gemessen und ihre einzelnen Komponenten vorgeplant. Diese Pläne werden in der heimischen Werkstatt herangezogen, um Baugruppen vorzumontieren, die auf der Baustelle letztendlich mit wenigen Verbindungen verschraubt werden. Man verlagert also Montageschritte so weit wie möglich von der Baustelle in die Werkstatt. Werkstattleiter Martin Luft schätzt, daß so bis zu 50 Prozent der Montagezeiten auf Baustellen reduziert werden können. Weitere Kosten entfallen z. B. für Fahrzeiten zum Montageort. Die Montage am sauberen Arbeitsplatz in der Werkstatt macht sich letztlich auch an der Qualität der installierten Leitungen bemerkbar.



In der Firma Donat Gerg wird schon seit geraumer Zeit „Flüssig-Hanf“ eingesetzt

Im Handumdreh'n

Bei diesen Produktivitätsverbesserungen spielt auch die Gewindevorbeschichtung von Fittings eine Rolle. Das fränkische Handwerksunternehmen entschied sich dafür, die zähe elastische Dichtung mit Hilfe eines Handwerker-Beschichtungssystems selbst aufzubringen. Eine Alternative hierzu wäre der Bezug von fertig vorbeschichteten Fittings gewesen. Indem die Donat Gerg Haustechnik Gewindeteile selbst beschichtet, kann jedoch flexibler und unabhängiger agiert werden. Außerdem sind eventuelle Leerzeiten in der Werkstatt zur Vorbeschichtung von Fittings nutzbar. In der Praxis geht das ganze folgendermaßen vor sich: Die Außengewinde des Fittings werden mit einem austauschbaren Aufsatz beschichtet, indem der Fitting in die Bohrung gedrückt und gleichzeitig gedreht wird. Ein austauschbarer Dorn dient für die Beschichtung von Innengewinden. Parallel



Getrocknete Teile werden in der Werkstatt weitgehendst vormontiert

dazu wird ein Los von Teilen getrocknet. Fittings, die man häufig benötigt, werden vorproduziert und auf Lager gelegt. „Exotischere“ Fittings beschichtet man bei Bedarf. Für die Baustelle benötigte Teile werden dann in der Werkstatt zu Baugruppen vormontiert. Die Endmontage findet abschließend auf der Baustelle statt.

Produktionsteile ausgelagert

Auch die Afriso-Euro-Index GmbH in Güglingen zeigt, daß sich eine lange Firmentradition und der Einsatz innovativer Verfahren nicht ausschließen. Das schwäbische Unternehmen gilt als Wegbereiter im Bereich Temperatur- und Druckmeßtechnik. Das Produktprogramm umfaßt u. a. Füllmeßstandgeräte, Leckwarngeräte sowie Rauchgasanalysegeräte. Bei diesen Produkten spielt die Dichtqualität der Gewindeverbindungen eine ausschlaggebende Rolle. Für Afriso war besonders die Montage-



Vorbeschichtete Fittings können als Schüttgut behandelt werden

- DVGW- und KTW-Freigabe
- Beständigkeit bis 80 bar bei Wechseltemperaturen von -40 bis +150 °C
- Anwendbar für Wasser, Gas, Öl, und Wasserenthärter
- Für Gewindeverbindungen aus verzinktem Material, Kunststoff, Kupfer oder Messing
- Der zähflüssige Kunststoff ist lösungsmittelfrei
- Zur Trocknung benötigen die Teile ca. 30 Minuten bei 60 °C
- Gewinde sind weiterhin herausdreh- und nachjustierbar
- Um GB 100 blasenfrei aufzubringen, ist ein manuelles Beschichtungssystem erforderlich

Merkmale der Gewindevorbeschichtung mit dem Flüssigkunststoff GB 100

Einhanfen		Gewindevorbeschichtung	
Lohnkosten Gewinde einhanfen und mit Kitt versehen, Materialüberschuß entfernen und säubern, 1,25 min.	1,42 DM*	Lohnkosten Beschichtungszeit inkl. Handling	0,16 DM*
Materialkosten Hanf und Kitt	0,03 DM	Materialkosten Material für 1 Gewinde	0,21 DM
Gesamtkosten	1,45 DM	Gesamtkosten	0,37 DM

* Es wurde von einem Stundensatz von 68,- DM ausgegangen.
Amortisation eines Handwerker-Beschichtungssystems nach ca. (2500 DM ÷ 1,08 DM/Gewinde =) 2315 Gewinden.

Kostenvergleich Einhanfen – Gewindevorbeschichtung, bei Rohrgewindedichtungen R1"

erleichterung beim Produktionsablauf überzeugendes Argument für die Einführung des neuen Verfahrens. Im Nachhinein bestätigten sich die vorangegangenen Wirtschaftlichkeitsberechnungen.

Es konnten deutliche Produktivitätspotentiale in der Endmontage freigesetzt werden, die sich in beschleunigten Durchlaufzeiten und einer günstigeren Kostenposition niederschlagen. Im Gegensatz zum vorgenannten Anwender der Gewindevorbeschichtung im Handwerk ging der mittelständische Hersteller jedoch einen anderen Weg: Gewindeteile werden nicht selbst beschichtet, sondern an eine Firma



Montage eines Manometers im Herstellerwerk

vergeben, die sich auf die Gewindevorbeschichtung spezialisiert hat.

Im beiderseitigen Interesse

Während in der Vergangenheit Gewindeverbindungen innerhalb des Unternehmens mit Hanf und Kitt oder Teflonband abgedichtet wurden, stellt nun also ein Zulieferunternehmen die beschichteten Teile montagefertig und bedarfsgerecht bereit. Afriso-Geschäftsführer Elmar Fritz begründet diese Entscheidung folgendermaßen: „Wir haben so nicht nur Fixkosten abgebaut, sondern können uns nun auf andere wertschöpfende Tätigkeiten konzentrieren. Alles selbst zu machen, hat schließlich keinen Sinn.“

Einen weiteren Pluspunkt der Gewindevorbeschichtung sieht Fritz in der Möglichkeit, dem Kunden zusätzlichen Nutzen zu bieten. So werden auch Gewindeverbindungen von Druck- und Temperaturmeßgeräten, die nicht im eigenen Haus verarbeitet werden, vorbeschichtet. Damit kann der Kunde sie schneller und einfacher in größere Systeme integrieren und Afriso hat den Gegennutzen eines weiteren Wettbewerbsvorteils. □



Die Spitze des Schraubenziehers zeigt eine montierte vorbeschichtete Gewindeverbindung