

KME präsentiert innenverzinn-
tes
Kupfer-Trinkwasserrohr



Kupfer und Zinn

– macht das Sinn?

Über 150 Geschäftspartner aus verschiedenen Bereichen der SHK-Branche hatte die KM Europa Metal AG* Ende Oktober nach Berlin eingeladen. Anlaß: die Präsentation des innenverzinn-ten Kupferrohres „Copatin“ für die Trinkwasserinstallation. Nachfolgend alles Wichtige zum neuen Rohr, zur Verbindungstechnik, zur Verarbeitung und zu den Hintergründen der Markteinführung.

Jeder Installateur weiß, daß Kupferrohre in der Trinkwasserinstallation nicht überall und bedenkenlos eingebaut werden dürfen. So gibt es vor allem in den neuen Ländern der Bundesrepublik einige Wasserversorgungsgebiete, wo die Voraussetzungen zum Kupferrohreinsatz nicht gegeben sind (z. B. wegen zu niedrigem pH-Wert). Wer sich absichern will, der kann eine Wasseranalyse z. B. zur kostenfreien Bewertung an die KM Europa Metal AG (KME) schicken (1996 wurden 600 Analysen eingereicht). Überflüssig ist dieser Akt beim neuen Produkt „Copatin“, einem innenverzinn-ten (der Hersteller spricht vom zinnveredelten) Kupferrohr. Denn die

einschränkenden Wasserparameter für Kupfer müssen hier nicht berücksichtigt werden. Im Infoprospekt von KME heißt es: „Mit „Copatin“ wird (...) in allen Trinkwässern gewährleistet, daß die Kupfermigration ohne Bedeutung ist.“ – Übrigens: Das Wort „Copatin“ ist eine Abkürzung der englischen Worte **copper** and **tin** (dt.: Kupfer und Zinn).

Wie kommt das Zinn ins Rohr?

„Copatin“ ist ein nahtlos gezogenes Kupferrohr, das nach einem eigens von KME entwickelten Verfahren innen verzinkt ist. Hierbei handelt es sich um einen chemischen Prozeß, bei dem Kupfer- gegen Zinnatome ausgetauscht werden. Im Übergangsbereich zwischen Kupfer und Zinn bildet sich eine Zone aus, in der die beiden Metalle durch Diffusion gemischt sind. Die Zinnschicht besitzt einen geschlossenen und homogenen Aufbau. Mit dem angewandten Verfahren sollen sich sehr reine Zinnschichten erzielen lassen. Die Dicke der Zinnschicht beträgt mindestens 1 µm. Warum hat sich der Osnabrücker Hersteller eigentlich unter vielen möglichen Varianten ausgerechnet für die Zinn-Beschichtung entschieden? Einer der wichtigste Gründe ist sicherlich, daß Zinn im Zusammenhang mit Lebensmitteln eine lange Tradition hat. Verzinn-tes Kupfer-Kochgeschirr, Trinkgefäße aus Zinn und Konservendosen aus verzinn-tem Stahlblech sind nur einige Anwen-

dungen. Zinn genießt also ein „lebensmittelechtes“ und deshalb für die Vermarktung positives Image in der breiten Öffentlichkeit.

Derzeit nur Preßverbindung

Lieferbar sind die „Copatin“-Rohre in Ring- und Stangenform (25 bzw. 5 m) mit den Abmessungen 12 × 1, 15 × 1, 18 × 1, 22 × 1 sowie nur in Stangenform mit 28 × 1,5, 35 × 1,5, 42 × 1,5 und 54 × 2 mm. Zum Schutz sind sie mit Endkappen versehen. Die Rohre lassen sich mit handelsüblichen Biegegeräten oder von Hand (Rohre in Ringen) biegen (Mindestbiegeradien beachten). Nicht zulässig sind Wärmebehandlungen über 400 °C für das Warmbiegen, Ausmuffen und Aushalsen.

Die Rohrverbindungen müssen mit speziellen, verzinn-ten Preßfittings auf Basis des DVGW-Arbeitsblattes GW 2 hergestellt werden. Dabei sind die von der üblichen Kupferrohrverarbeitung her bekannten Arbeitsschritte auszuführen (Ablängen, Entgraten, Einstecktiefe markieren etc.). Unter dem Markennamen „sanpress TIN“ liefert Viega ein umfangreiches Fittingsortiment, das nach dem gleichen Verzinnungsverfahren wie beim Rohr behandelt ist. Fertigungsbedingt sind diese Preßfittings jedoch sowohl innen als auch außen verzinkt. In ihrem Kernmaterial bestehen sie jedoch aus Kupfer und bei einigen Formstücken, wie Übergangsstücke mit Gewinde, aus einer speziellen Rotgußlegierung.

Zum Preßsystem gehören elektrohydraulische Preßwerkzeuge, wobei die Kompatibilität zu anderen Preßsystemen gegeben ist. Für jeden Rohrdurchmesser gibt es eine Preßbacke, wobei Ringrohre ohne innere Abstützung (Stützhülse) verpreßt werden.

* KM Europa Metal AG, 49074 Osnabrück,
Fax (05 41) 3 21 43 20

Kommt die Weichlötung noch?

Ausdrücklich nicht zugelassen sind das Hartlöten und Schweißen der Rohre. In bezug auf die Weichlötverbindungen von „Copatin“ heißt es von KME-Seite: „Zur Zeit nicht zugelassen. Die dauerhafte Eignung unter ungünstigen Verarbeitungsbedingungen wird noch untersucht“. – Doch ob ein verzinnter Lötfitting je das Licht des Marktes erblicken wird, muß abgewartet werden. Was wohl aus technischer Sicht durchaus möglich ist, wäre aus marketing-strategischen Gründen vielleicht unklug. Denn ein positives, auf dem Sicherheitsaspekt basierendes Image von „Copatin“ würde rasch ins Gegenteil umschlagen, wenn sich beim Weichlöten in der Praxis signifikante Probleme und Schäden ergäben (z. B. durch zu lange Wärmeeinwirkung oder durch Einsatz falscher Fittings). Ob die Schadensursache auf ein grobes Fehlverhalten des Verarbeiters zurückzuführen ist, dürfte in der Produkteinführungsphase nur für die rechtliche Auseinandersetzung von Belang sein. Was stattdessen zählt ist das laute Negativ-Echo.

Hinzu kommt, daß verzinnte Lötfittings nur dann Sinn machen, wenn die Systemkosten – im Vergleich zur Verpressung – markant günstiger ausfallen.

Getestet, geprüft und genormt

Von KME wird „Copatin“ als Rohr beschrieben, das mit seiner Innenverzinnung die „guten und bewährten Eigenschaften des Kupfers als Rohrwerkstoff“ ergänzt. Aufgrund der sehr dünnen Zinnschicht gelten dieselben Berechnungsparameter (z. B. Fließgeschwindigkeiten) der DIN 1988 wie für Kupferrohre.

Die neuen Rohre und Preßfittings entsprechen den anerkannten Regeln der Technik, was durch das DVGW-Prüfzeichen belegt wird (seit August 97 gibt es die Vornorm



Zum innenverzinnnten Kupfersystem gehört die Preßverbindung



Referenten anlässlich der Berliner „Copatin“-Präsentation (v.l.): Kurt Rustenbach, Leiter Technische Kundenberatung KME, Dr. Achim Baukloh, Forschungs- und Entwicklungsleiter KME, Dr. Michaela Schmitz, Bereichsleiterin Wasserwirtschaft beim BGW, Norbert Brodersen, Vorstandssprecher KME und Bruno Wallossek, Geschäftsbereichsleiter Rohre KME

bzw. vorläufige Prüfunterlage VP 617 für innenverzinnnte Kupferrohre). Darüber hinaus haben KME und Viega eine Gewährleistungsvereinbarung mit dem ZVSHK abgeschlossen. Außerdem ergaben sich aus zahlreichen Untersuchungen und Tests von KME für das Produkt u. a.:

- eine „häuserlebenslange Haltbarkeit“
- die kupfernen Rohrschnittflächen, die beim Ablängen und Entgraten entstehen, verursachen keine Migrationsprobleme
- keine Lochkorrosion, selbst wenn es unter ungünstigen Installationsbedingungen zu kleinen, blankliegenden Kupferbereichen im Rohrinneeren käme
- keine Anzeichen für Spaltkorrosion unter den EPDM-Dichtungen der Preßverbinder

Wichtig bei der Sanierung: Im Falle einer Mischinstallation ist die Fließregel einzuhalten.

Ein Rohr für manche oder für alle Fälle?

Primär wird das innenverzinnnte Kupferrohr zum Einsatz in Wasserversorgungsgebieten vermarktet, die für Kupferrohre nicht geeignet sind. Etwa 3–5 % aller Anwendungsfälle seien hiervon betroffen, meinte Bruno Wallossek, Geschäftsbereichsleiter Rohre der (KME). Eine weitere, naheliegende Zielgruppe dürften sicherlich die Installateure und Planer darstellen, die aus verschiedenen Gründen kein Vertrauen (mehr) zum Werkstoff Kupfer haben. Wettbewerbsbelebend kann zudem die Preisgestaltung von „Copatin“ werden. Wallossek deutete an, daß der Systempreis deutlich un-

terhalb von Edelstahl liegen soll (vermutlich über 15 %). In Verbindung mit guten Margen bzw. Rabatten dürfte dann der ein oder andere Großhändler bzw. Installateur sicherlich mehr als nur nachdenklich werden.

Eine weitere Zukunftsperspektive des Rohres wurde bei der Veranstaltung in Berlin nur angedeutet: In der für 1998 geplanten neuen Trinkwasserverordnung ist vorgesehen, den Grenzwert für Kupfer im Trinkwasser von 3 auf 2 mg/l abzusenken. Folge: Die Einsatzproblematik des Werkstoffs verschärft sich. Da Kupfer in der Verordnung zudem in direkter Nachbarschaft zu den Grenzwerten von so „beliebten“ Stoffen wie Arsen, Blei oder Cadmium steht, dürfte seine Akzeptanz beim Endverbraucher wohl eher sinken (übrigens: einen Grenzwert für Zinn gibt es nicht). Mögliche Folge: Rückläufige Kupferrohr-Umsätze, die sich nur mit einer technisch und preislich interessanten Alternative auffangen lassen. Vor diesem Szenario versteht es sich, daß KME als weltweit größter Hersteller von Produkten aus Kupfer und -legierungen (Umsatz 1996: 3,8 Mrd. DM; europ. Marktanteil Rohre: über 30 %) rechtzeitig und vorbeugend agieren will. Auch aus diesem Grund macht die Markteinführung des verzinnten Kupferrohres für KME zum jetzigen Zeitpunkt sehr wohl Sinn. JW