

bbr

Fachmagazin für Wasser und Leitungstiefbau

Sonderdruck aus Ausgabe 7/96

Armaturen für Gas- und Wasserverteilungsnetze

Richard Stimmler und Martin Katzenschwanz

wvgw

Armaturen für Gas- und Wasserverteilungsnetze

Richard Stimmler und Martin Katzenschwanz

Armaturen sind der entscheidende Faktor einer gut funktionierenden Gas- und Wasserversorgung. Wie unterschiedlich dabei die Anforderungen an die einzelne Einbausituation und Funktion auch sein mögen, es gibt heute für nahezu jeden Anwendungsfall eine geeignete Armatur. Dieser Beitrag soll einen kurzen Überblick über die in Deutschland hauptsächlich verwendeten Armaturen geben. Aufgrund des Themenumfanges können jedoch nur die Hauptbauarten behandelt werden; für eine tiefergehende Betrachtung einzelner Bauarten sei auf die einschlägigen Veröffentlichungen verwiesen.

1. Einleitung

Die Bedeutung von Armaturen in der Versorgungswirtschaft wird aufgrund ihres geringen Anteils an den Gesamtkosten des Tiefbaus (ca. 7–8 %) leicht unterschätzt. Berücksichtigt man jedoch den Aufwand, der mit einer defekten Armatur und ihrem Austausch verbunden ist, läßt sich die wichtige Rolle der Armaturen in einem Gas- oder Wasserrohrnetz sehr leicht vor Augen führen. Kostenvorteile, die im Einkauf erzielt wurden, können bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten sehr schnell zunichte gemacht werden bzw. sich sogar in Kostennachteile verwandeln. Nur wenn die eigenen

technischen Anforderungen als Maßgabe für die Auswahl von Armaturen angelegt werden, kann die eingesetzte Armatur im Sinne des Verwenders optimal ihre Funktion erfüllen.

Die Armaturenindustrie strebt an, Armaturen mit einer Lebensdauer von 50 Jahren zu fertigen. Bei sachgerechtem Einsatz kann man davon ausgehen, daß damit auch der Aufwand für die »beweglichen« Teile des Gas- und Wasserrohrnetzes im Vergleich zu vergangenen Jahren deutlich geringer wird.

2. Schieber

2.1 Allgemeines

Marktinformationen zufolge werden zur Zeit etwa 250 000 Schieber pro Jahr in Deutschland eingebaut. Damit kann der Schieber als Standardarmatur in der kommunalen Gas- und Wasserversorgung bezeichnet werden. Trotz oder gerade wegen seiner großen Verbreitung geht man davon aus, daß heute jeder zweite Schieber ausgebaut werden müßte, da die weichdichtenden Schieber der ersten Generation oder noch im Erdreich befindliche metallisch dichtende Schieber bei der Betätigung ihren Zweck nicht mehr erfüllen.

2.2 Merkmale

Der moderne weichdichtende Schieber zeichnet sich durch einen gummierten Keil aus, der über eine nichtsteigende Spindel die Armatur öffnet bzw. schließt. Dabei sind Zwi-

schstellungen – etwa zu Regelzwecken – nicht vorgesehen. Da der Keil aufgrund seiner Geometrie beim Eintauchen in die Rohrleitung sehr starken einseitigen Belastungen ausgesetzt ist, kann er in Zwischenstellungen starke Beschädigungen in seiner Führung erfahren, die eine einwandfreie Betätigung verhindern.

In Offenstellung weist der Schieber einen glatten Durchgang auf, d. h., der gesamte Querschnitt der Rohrleitung steht zur Verfügung. Dadurch entstehen geringe Druckverluste, außerdem ist ein Molchen dieser Leitungen möglich. Auch im Einsatz für Abwasser ist der freie Durchgang vorteilhaft: Er verhindert das Festsetzen von Schwebeteilchen und Festkörpern.

Schieber werden heute fast ausschließlich aus Gußeisen mit Kugelgraphit (»duktiles Gußeisen«) anstatt aus Gußeisen mit Lamellengraphit hergestellt. Allerdings führen einige Hersteller auch Schieber aus Edelstahl im Programm. Diese dienen der Ergänzung von Edelmetalleitungen, wie z. B. in Wasserwerken, oder finden ihren Einsatz in aggressiven Böden.

Aufgrund seiner besonderen Bauart können bei Schiebern ohne Ausbau der gesamten Armatur die beweglichen Teile (z. B. Keil, Spindel) ausgetauscht werden.

Schieber werden sowohl für den Gas- als auch für den Wassereinsatz verwendet. Die Armatur ist im Prinzip für beide Medien gleich. Unterschiede gibt es jedoch in der Materialwahl von Dichtungen und Kunststoffen, die im ersten Fall eine DIN-DVGW-Zulassung für den Gasbereich, im zweiten Fall eine sog. KTW-Zulassung besitzen sollten.

2.3 Bauarten

2.3.1 Weichdichtende Schieber

Mit Verbesserungen der Schieberkonstruktion, aber auch durch die Verwendung neuer Materialien und Beschichtungsverfahren, konnte der weichdichtende Schieber den metallisch dichtenden Schieber als Standardschieberart ab-



Dipl.-Kfm. Richard Stimmler, Studium an der Universität Passau, Fachrichtung Betriebswirtschaftslehre



Dipl.-Ing. Martin Katzenschwanz, Studium an der TU Braunschweig und TU München, Fachrichtung Maschinenbau. Geschäftsführung Technik, Hawle Armaturen GmbH, Freelancing