

Vorwort

In diesem Buch wird das erforderliche theoretische und praktische Wissen, das für die Planung und Ausführung von Rohrleitungs- und Versorgungsrohrnetzen für Hochdruckdampf, Heißwasser, Druckluft und Kühlwasser benötigt wird, zur Verfügung gestellt.

In vollständig durchgerechneten Beispielen werden sowohl die strömungstechnischen als auch die konstruktiven Grundlagen und alle für den Rohrleitungs- und für den Apparatebau erforderlichen Berechnungsverfahren hergeleitet und deren Anwendung gezeigt.

Rohrleitungsanlagen für die Industrie und die Fernwärme beinhalten auch immer Wärmeerzeuger und Strömungsmaschinen wie Pumpen, Verdichter und Turbinen, die allerdings, um den Umfang des Buches in Grenzen zu halten, hier nicht aufgenommen werden konnten. Diese für die Funktion wichtigen Bauteile von Versorgungsanlagen sowie ihre Berechnung und Ausführung werden in separaten Fachbüchern behandelt, die demnächst im gleichen Verlag erscheinen. Weitere Hinweise zum Inhalt des Buches enthalten die Einleitungen zu den jeweiligen Kapiteln.

Tabellen mit Stoffwerten und Arbeitsdiagramme wurden in das Handbuch nur in dem Umfang aufgenommen, wie es für das Verständnis des behandelten Stoffes und die Durchführung von Berechnungsbeispielen erforderlich war. Die Diagramme aus der wärmetechnischen Arbeitsmappe oder aus dem VDI-Wärmeatlas wurden im kleinen Format wiedergegeben, um deren Anwendung und Handhabung zu zeigen. Dem Buch wurden keine eigenen Arbeitsblätter beigelegt, weil der Ingenieur sich diese nach eigenem Ermessen bei Verlagen oder im Fachhandel beschaffen kann und sicher auch noch aus seinem Studium über Taschenbücher und eine Dampftafel verfügt.

Die Berechnungen in den Beispielen wurden in unterschiedlicher Form ausgeführt bzw. dem behandelnden Stoff und der in der Praxis geeigneten Form entsprechend aufgebaut.

Ein Teil der Beispiele ist wie in den üblichen Lehrbüchern in der Form „Aufgabenstellung mit gegebenen und gesuchten Werten“ gegliedert, und das Ergebnis wird am Schluss ausführlich diskutiert. Andere Beispiele mit kurzen Lösungswegen sind wie in Taschenbüchern üblich in Kurzform aufgebaut, und die Diskussion der Ergebnisse erfolgt in einer Zusammenfassung für mehrere Beispiele.

Einzelne sehr umfangreiche Beispiele im Kap. 3 enthalten keine Aufgabenstellung, sondern eine, wie in der Praxis üblich, Nutzerbeschreibung und die Anforderungen, die die Apparatekonstruktion zu erfüllen hat. Die Reihenfolge des Lösungsweges ergibt sich dann aus dem Gedankengang des Sachbearbeiters und aus der Tatsache, dass errechnete Teilergebnisse für die schrittweise Weiterführung des Lösungsweges benötigt werden, also zwangsweise vorher zu berechnen sind, und daraus, dass die getroffenen Annahmen durch Kontrollrechnungen anschließend zu überprüfen sind.

Die Zeichenerklärung zu den Berechnungsformeln wird immer im Zusammenhang mit den Formeln genannt. Diese Darstellung hat sich in bevorzugten Handbüchern in der Praxis bewährt, weil der nachschlagende Leser die Erklärung ebendort finden möchte, wo die Formel genannt und angewandt wird und nicht in einer Gesamtzusammenstellung am Anfang oder Ende des Handbuches.

Die anerkannten Regeln der Technik, die Gesetze des Bundes und der Länder und die von den Ländern eingeführten Baurichtlinien und Normblätter wurden und werden, wegen der Einführung von europäischen Normen (DIN-EN-Normen) und der Zurückziehung von nationalen Normen (DIN), noch ständig geändert. Die europäischen Normungsinstitute rechnen damit, dass die Bearbeitungsphase noch bis 2012 und 2013 andauern wird. Aus diesem Grund wurden im vorliegenden Buch überwiegend die nationalen DIN-Vorschriften genannt, und auf die bereits verfügbaren DIN-EN-Normen wurde immer dort hingewiesen, wo die europäischen Normen inzwischen vorliegen und wesentliche Änderungen gegenüber den nationalen Normen aufweisen. Es ist damit zu rechnen, dass die genannten DIN-Blätter bis zur Herausgabe des Buches und in den Jahren danach zurückgezogen und durch DIN-EN-Normen ersetzt werden oder einen nationalen Anhang erhalten.

Aus diesem Grund muss sich jeder Ingenieur, der Berechnungen und Planungsleistungen erstellt und diese bei Behörden und deren Überwachungsvereinen zur Genehmigung einreichen muss, vorher erkundigen, nach welchen Normen und Richtlinien die Berechnungen und konstruktiven Gestaltungsvorschriften anzufertigen sind. Die Überarbeitung der im Buch vorhandenen Berechnungsbeispiele von Druckbehältern und Flanschverbindungen kann erst nach Abschluss der EN-Normen und der AD 2000 in der nächsten Ausgabe erfolgen.

Der Verfasser bedankt sich bei den Firmen, die Fotos und Abbildungen zur Veröffentlichung zur Verfügung gestellt haben. Insbesondere bedanke ich mich bei meinem Sohn Dipl. Ing. Frank Scholz, der mich bei der Umsetzung des ursprünglichen Konzepts in das nun vorliegende Buch unterstützt hat, bei Frau Melanie Schmidt für die Erstellung der Abbildungen und bei Frau Béla Götze für die Ausführung der Reinschrift.

Anregungen, Hinweise und Ergänzungen, die zur Verbesserung und Vervollständigung des Buches beitragen, werden vom Herausgeber dankbar entgegengenommen.

Rohrleitungs- und Apparatebau
Planungshandbuch für Industrie- und
Fernwärmeversorgung

Scholz, G.

2012, X, 411 S. 293 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-642-25424-6