

FDBR-FACHWÖRTERBUCH BAND 3

Heinz-Peter Schmitz

**Dictionary of
Heat Exchanger
Technology**

**Wörterbuch der
Wärmeaustauscher-
technik**

English-German / Englisch-Deutsch
German-English / Deutsch-Englisch

2. Auflage



**FDBR FACHVERBAND DAMPFKESSEL-,
BEHÄLTER- UND ROHRLEITUNGSBAU E.V.**

Dipl.- Übersetzer Heinz-Peter Schmitz (FDBR)

FDBR-Fachwörterbuch Band 3

Dictionary of Heat Exchanger Technology Wörterbuch der Wärmeaustauschertechnik

English - German / German - English
Englisch - Deutsch / Deutsch - Englisch

2. Auflage Oktober 1997. 1080 Seiten mit 350 Abbildungen. Format 16,5 x 23 cm.
ISBN 3-932048-00-8. Bestell-Nr. 9700. Fest gebunden 145,- € (zzgl. Mwst.)
Sonderpreis für FDBR-Mitglieder: 127,- € (zzgl. Mwst.)

Diese erheblich erweiterte und überarbeitete Neuausgabe von Band 3 (1989) des FDBR-Fachwörterbuchs berücksichtigt die Fachterminologie der neuesten Ausgaben der entsprechenden nationalen und internationalen US-amerikanischen und britischen Vorschriften, Normen und Spezifikationen wie z.B. ASME, BSI, TEMA im Vergleich mit den entsprechenden deutschen Regelwerken sowie der maßgeblichen in den letzten 40 Jahren erschienenen Literatur über Wärmeaustauscher und Informationsschriften und Prospektmaterial zahlreicher Herstellerfirmen (siehe Schriftumsnachweis).

Dieses um mehr als 6000 Begriffe erweiterte Wörterbuch enthält nun mehr als 12 000 Fachbegriffe und zahlreiche Erläuterungen zu den einzelnen Sachgebieten und behandelt alle Arten von Rohrbündelwärmeaustauschern und rohrförmigen Wärmeaustauschern wie z.B. Kondensatoren, Speisewasservorwärmer, Luftvorwärmer, Dampferzeuger, Dampfkessel, Verdampfer, Wärmeröhre usw. sowie Plattenwärmeaustauscher, Kühltürme und sonstige Sonderbauarten sowie die dazugehörigen Fachgebiete wie Wärme- und Stoffübertragung, Thermodynamik, Strömungstechnik, Festigkeitsberechnung und Qualitätssicherung. Aufgrund der zahlreichen umfassenden sowie detaillierten Erläuterungen wird der enzyklopädische Charakter dieses Wörterbuches unterstrichen.

Dieser Band enthält einen Anhang mit nun mehr als 350 Abbildungen und schematischen Darstellungen zur Erläuterung der einzelnen Wärmeaustauscherbauarten wie z.B. Rohrbündelwärmeaustauscher, Kondensatoren, Speisewasservorwärmer, Luftvorwärmer, Dampferzeuger, Dampfkessel, Verdampfer, Wärmeröhre, Plattenwärmeaustauscher, Kühltürme und sonstigen Sonderbauarten.

Teil 1 des Wörterbuchs umfaßt den englisch-deutschen Teil, Teil 2 den deutsch-englischen Teil und Anhang 1 die Abbildungen und schematischen Darstellungen zur Erläuterung der einzelnen Wärmeaustauscherbauarten. Die englischen Stichworte im Teil 1 sind jeweils mit dem entsprechenden Buchstaben des Alphabets gekennzeichnet und innerhalb des Buchstabens fortlaufend durchnummeriert, und im Register im zweiten Teil sind die deutschen Stichworte mit der der englischen Version entsprechenden Buchstaben/Zahlenkombination bezeichnet, um die Suche nach dem der deutschen Version entsprechenden englischen Begriff zu erleichtern.

Dieses sehr handliche und übersichtliche Wörterbuch stellt eine wertvolle Arbeitshilfe für Forscher, Wissenschaftler, Ingenieure, Techniker sowie Übersetzer dar, d.h. für jeden, der sich mit der entsprechenden Fachliteratur auseinandersetzen hat.

This considerably extended and revised new version of volume 3 (1989) of the FDBR technical dictionary is an evaluation of the technical terms found in the latest editions of the respective national and international American and British regulations, technical rules, standards and specifications, such as ASME, BSI, TEMA, the terminology being correlated with the terminology of comparable German regulations, rules and standards together with the essential literature and information brochures and prospectuses of numerous manufacturers (see bibliography).

This dictionary which was supplemented by more than 6,000 terms now contains more than 12,000 terms and numerous explanations to the various technical fields and deals with all types of shell-and-tube and tubular heat exchangers, such as condensers, feedwater heaters, air heaters, steam generators, steam boilers, evaporators, heat pipes, etc. as well as plate-and-frame heat exchangers, cooling towers, and special designs, and the related technical fields such as thermal and mass transfer; thermodynamics, fluids engineering, strength calculation, and quality assurance. Due to the numerous comprehensive and detailed explanations the dictionary's encyclopaedic quality is underlined.

The annex to this dictionary contains now more than 350 figures and schematic representations to illustrate the various heat exchanger designs, such as shell-and-tube heat exchangers, condensers, feedwater heaters, air heaters, steam generators, steam boilers, evaporators, heat pipes, etc. as well as plate-and-frame heat exchangers, cooling towers, and special designs.

Part 1 contains the English-German version, Part 2 the German-English version and Annex 1 the figures for explaining the various heat exchanger designs. The English terms in part 1 are identified by their first letter and are numbered consecutively. Part 2 contains the German terms to which the respective alphanumeric combinations of the English version have been assigned to facilitate the search for the corresponding English term.

This dictionary will be of great help to research workers, scientists, engineers, technicians as well as translators, i.e. to anybody dealing with his respective technical literature.

PASCH Technik-Verlag

Am Heidbergdamm 14 • 40668 Meerbusch • Telefon (02150) 6832

Schriftumsnachweis / Bibliography (Auszug/extract)

ANSI - American National Standards Institute

ANSI B 78.1 - 1982 - Tubular Heat Exchangers in Chemical Process Service

API - American Petroleum Institute

API Publication 543 - Heat Recovery Steam Generators, 1st Edition 1995

API Standard 660 - Shell-and-Tube Heat Exchangers for General Refinery Services, 5th Edition, September 1993

API Standard 661 - Air-Cooled Heat Exchangers for General Refinery Services, 3rd Edition, April 1992

API Guide for Inspection of Refinery Equipment, Chapter VII, Heat Exchangers, Condensers and Cooler Boxes

ASME - American Society of Mechanical Engineers

Section I - Power Boilers - 1995 Edition

Section VIII, Division 1 - Rules for the Construction of Pressure Vessels - 1995 Edition

Section VIII, Division 2 - Rules for the Construction of Pressure Vessels - Alternative Rules - 1995 Edition

BSI - British Standards Institute

BS 3274 : 1960 - Tubular Heat Exchangers for General Purposes

BS 3606 : 1992 - Specification for Steel Tubes for Heat Exchangers

BS 4485 : 1988 - Cooling Towers

Part 2 - Methods of Testing and Acceptance Testing

Part 3 - Thermal and Functional Design of Cooling Towers

Part 4 - Structural Design of Cooling Towers

BS 5500 : 1994 - Unfired Fusion Welded Pressure Vessels

Heat Exchange Institute

Standards for Closed Feedwater Heaters, 5th Edition 1992

Standards for Steam Surface Condensers, 8th Edition 1984

Standards for Power Plant Heat Exchangers, 2nd Edition 1990

Standards for Direct Contact Barometric and Low-Level Condensers, 5th Edition 1970

TEMA - Tubular Exchangers Manufacturers Association

TEMA Standards - Edition 1988

TRD - Technische Regeln für Dampfkessel - Gesamtausgabe 1996

AD-Merkblätter - Gesamtausgabe 1996

FDBR - Fachverband Dampfkessel, Behälter- und Rohrleitungsbau e.V.

FDBR - Handbuch Wärme- und Strömungstechnik

FDBR - Handbuch Methoden der Festigkeitsberechnung auf Grundlage des RKF - 1995

FDBR-Fachbuchreihe

Band 2 - Wärme- und Stoffübertragung in Dampferzeugern und Wärmeaustauschern, Brandt, F., Vulkan-Verlag - 2. Auflage 1995

Band 3 - Dampferzeuger. Kesselsysteme, Energiebilanz, Strömungstechnik, Brandt, F. Vulkan-Verlag - 1992

Band 5 - Wärmetauscher. Aktuelle Probleme der Konstruktion und Berechnung, Podhorsky, M.; Krips, H., Vulkan-Verlag 1990

VDI - Verein Deutscher Ingenieure

VDI-Wärmeatlas - Berechnungsblätter für den Wärmeübergang 7. Auflage 1994

VDI 2047 - Kühltürme - Begriffe und Definitionen - 1992

Authors in alphabetical order / Autoren in alphabetischer Reihenfolge (Auszug/extract)

Baehr, H.D.; Stephan, K.: Wärme- und Stoffübertragung, Springer-Verlag 1994

Borenstein, S.W.; Microbially influenced corrosion handbook, Industrial Press Inc., 1994

Chen, S.S.: Flow-Induced Vibration of Circular Cylindrical Structures, Hemisphere Publishing Corporation, Washington - New York - London, 1987

Cheremisinoff, N.P.; Cheremisinoff P.N.: Heat Transfer Equipment, Prentice Hall, Inc., 1993

Elsner, N.; Fischer, S.; Huhn, J.: Grundlagen der technischen Thermodynamik, Band 2: Wärmeübertragung, 8. Auflage 1993, Akademie Verlag

Faghri, A.: Heat Pipe Science and Technology, Taylor & Francis, 1995

Gregorig, R.: Wärmeaustauscher - Ausgabe 1959, Verlag H.R. Sauerländer

Held, H.-D.; Bohnsack, G.: Kühlwasser - Verfahrenstechnische und chemische Methoden der Kühlwasserbehandlung in Industrie und Kraftwerken - Süßwasser - Meerwasser - Brackwasser, 3. Auflage 1984, Vulkan-Verlag

Hess, F.; Thier, B.: Apparate - Bau, Technik, Anwendung, Handbuch 1. Ausgabe 1990, Vulkan-Verlag

Hewitt, G.F.; Shires, G.L.; Bott, T.R.: Process Heat Transfer, CRC Press, Inc. 1994

Junker, A.: Cooling Towers - Kühltürme, TexTerm, VCH Verlagsgesellschaft 1991

McAdams, W.H.: Heat Transmission, 3rd Edition 1954, McGraw-Hill Book Company Inc., New York

Minton, P.E.: Handbook of Evaporation Technology, 1986, Noyes Publications, Park Ridge, New Jersey, USA

Sattler, K.: Thermische Trennverfahren - Grundlagen, Auslegung, Apparate, 2. Auflage 1995, VCH Verlagsgesellschaft GmbH

Schack, A.; Der industrielle Wärmeübergang, 5. Auflage 1957, Verlag Stahleisen

Schmitz, H.-P.: Dictionary of Pressure Vessel and Piping Technology, FDBR-Fachwörterbuch Band 1 und 2, Vulkan-Verlag 1991

Schwaigerer, S.: Festigkeitsberechnung im Dampfkessel, Behälter- und Rohrleitungsbau, 4. Auflage 1983, Springer-Verlag

Thier, B.: Wärmeaustauscher - Energieeinsparung durch Optimierung von Wärmeprozessen, Vulkan-Verlag, 2. Ausgabe 1994

Wagner, W.: Wärmeaustauscher - Grundlagen, Aufbau und Funktion thermischer Apparate, Vogel Fachbuch, Kamprath-Reihe, 1. Auflage 1993, Vogel-Verlag

Webb, R.L.: Principles of Enhanced Heat Transfer, John Wiley & Sons, 1994

C 125 condenser; steam condenser

Kondensator (m), Dampfkondensator (m)

Bei der Abkühlung kondensierbarer Dämpfe unter die Sättigungstemperatur, den Taupunkt, werden die Dämpfe in den flüssigen Zustand überführt.

Anwendungsgebiete. Für Kondensatoren sind es die Erzeugung eines möglichst hohen Vakuums (Dampfkraftmaschinen), die Wiedergewinnung des Kondensats als wertvolle Flüssigkeit (Destillationsanlagen), die Niederschlagung von umweltbelastigenden Abdämpfen (Brüden mit aggressiven Stoffen) sowie die Aufheizung und Verdampfung von Stoffen (Wasserdampf als Wärmeträger).

Kälte-träger. Wasser, Luft, Kühlsole und aufzuheizende Substanzen sind Kälte-träger.

Arten. Unterschieden wird zwischen

Oberflächenkondensatoren (siehe: surface type condensers), in denen Dämpfe durch indirekten Kontakt mit einem Kühlmittel über meist aus Rohren bestehenden Kühlflächen kondensiert werden (die Bauweise ist „geschlossen“);

Einspritz-(Misch-)Kondensatoren (siehe: direct-contact condensers), in denen Dämpfe in direkten Kontakt mit eingespritztem Kühlwasser gebracht und niedergeschlagen werden;

direkte Luftkühlung, also luftgekühlte Kondensatoren (siehe: air-cooled condensers) mit offener Bauweise, in denen Dämpfe durch Wärmeabfuhr an die Umgebungsluft verflüssigt werden;

indirekte Luftkühlung, bei der Wasser als Kühlmedium in Oberflächen- oder Einspritzkondensatoren verwendet wird, das die Wärme über Kühltürme (siehe: cooling tower) oder Flußläufe an die Luft überträgt.

Oberflächen- und luftgekühlte Kondensatoren ermöglichen die Gewinnung reiner Kondensate und höhere Vakua als Mischkondensatoren (im Einspritzwasser gelöste Luft!); diese bieten sich besonders zur Niederschlagung von wertlosen Brüden an. Zur Aufheizung und Verdampfung ist die geschlossene Bauweise von Oberflächenkondensatoren notwendig.

Kondensatoren in Dampfkraftanlagen

Ziel ist die Erzeugung eines möglichst großen Druck- und Wärmegefälles für Kraftmaschinen. Wegen des großen spezifischen Volumens der Dämpfe bei Vakuum sind große Eintrittsquerschnitte notwendig, damit die Druckverluste den Gefälle-gewinn nicht übersteigen.

Kondensatoren in der chemischen Industrie

Oberflächenkondensatoren zur Gewinnung wertvollen Kondensats hinter Kolonnen und Reaktoren werden entweder mit Wasser oder mit Luft gekühlt. In stärkerem Maße werden zur Energieeinsparung auch Produkte, die vorgewärmt oder verdampft werden müssen, als Kühlmittel verwendet. Wasser als Kühlmittel fließt auf der Rohrseite (bessere Reinigungsmöglichkeit), kondensierender reiner Stoff auf der Mantelseite von Bündeln (größerer Querschnitt und kleinerer Druckverlust). Letzteres ist besonders bei Vakuumbetrieb zu beachten, der bei temperaturempfindlichen Substanzen angewendet wird.

MUSTERSEITE (Anhang)

Explanations to Figure 1

Front End Stationary Head Types

- A Channel and Removable Cover
- B Bonnet (Integral Cover)
- C Removable Tube Bundle Only
- N Channel Integral With Tubesheet And Removable Cover
- D Special High Pressure Closure

Shell Types

- E One Pass Shell
- F Two Pass Shell With Longitudinal Baffle
- G Split Flow
- H Double Split Flow
- J Divided Flow
- K Kettle Type Reboiler
- X Cross Flow

Rear End Head Types

- L Fixed Tubesheet Like "A"
- M Stationary Head
- N Fixed Tubesheet Like "B"
- P Stationary Head
- S Fixed Tubesheet Like "N"
- T Stationary Head
- U Outside Packed Floating Head
- S Floating Head With Backing Device
- T Pull Through Floating Head
- U U-Tube Bundle
- W Externally Sealed Floating Tubesheet

Erläuterungen zu Abbildung 1

Ausführungen mit festem Stirnboden

- Vorkammer und abnehmbare Deckel
- Haubenboden (in einem Stück mit Mantel)
- Nur mit ausziehbarem Rohrbündel
- Vorkammer in einem Stück mit dem Rohrboden, abnehmbare Deckel
- Mit HD-Verschluss in Sonderausführung

Mantelausführungen

- Mantel mit einem Durchgang
- Mantel mit zwei Durchgängen und längs eingebautem Leitblech
- Geteilte Strömung
- Doppelt geteilte Strömung
- Geteilte Strömung ohne Leitblech
- Kettle-Typ-Verdampfer
- Kreuzstrom

Ausführung mit hinterem Boden

- Fester Rohrboden, ähnlich dem festen Boden A
- Fester Rohrboden, ähnlich dem festen Boden B
- Fester Rohrboden, ähnlich dem festen Boden N
- Außen dichtgepackter Schwimmkopf
- Schwimmkopf mit Gegenhalter
- Durchgezogener Schwimmkopf
- U-Rohrbündel
- Außen abgedichteter Schwimmkopf-Rohrboden

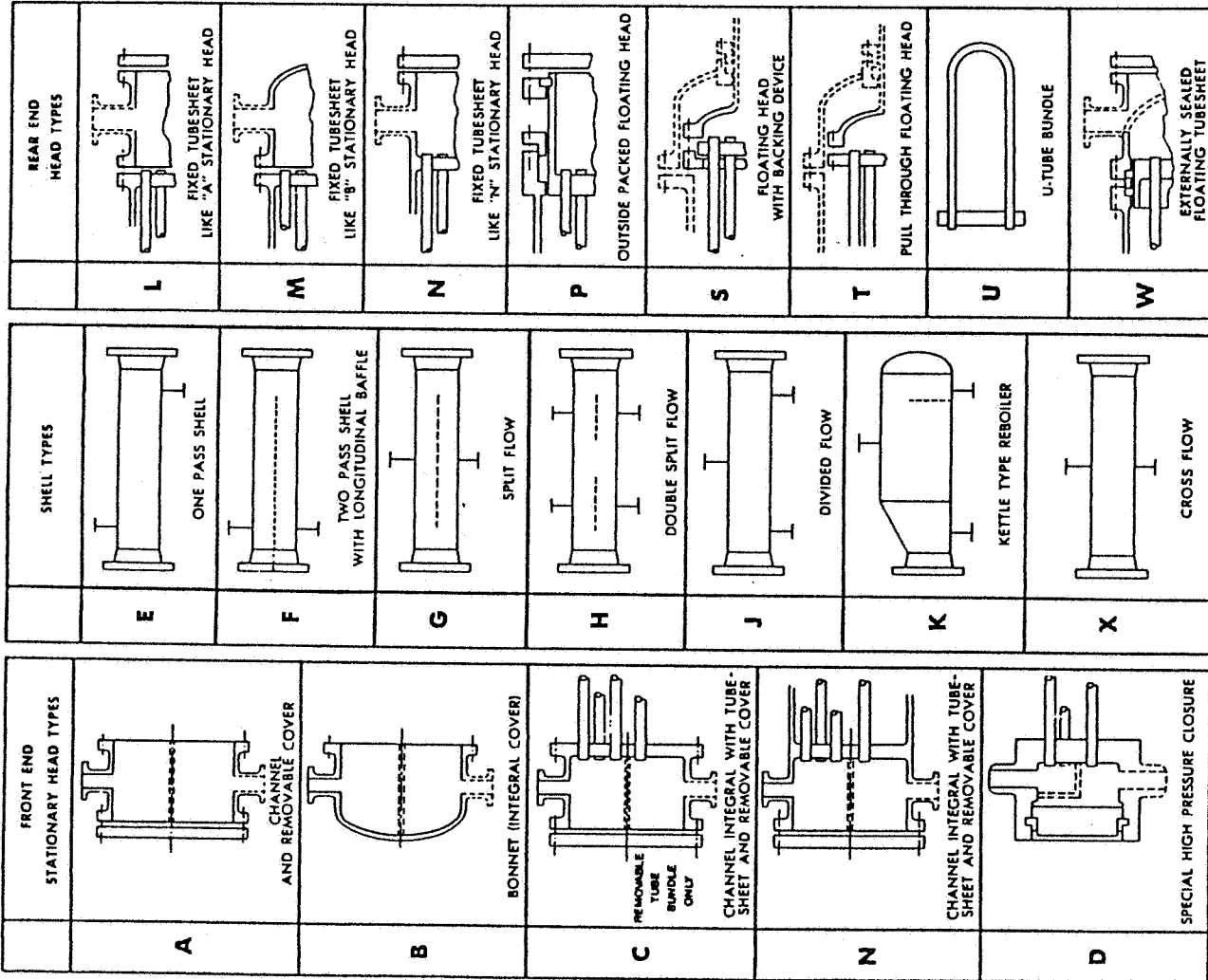


Figure 1/Abbildung 1
© 1988 by Tubular Exchanger Manufacturers Association

per Fax an: +49/(0)211/49870-36

BESTELLFORMULAR

Hiermit bestelle(n) ich / wir **verbindlich** folgende Publikation:

Dictionary of Heat Exchanger Technology
Wörterbuch der Wärmeaustauschertechnik

Anzahl: **Exemplare**

zum Preis pro Exemplar von

145,- € (zzgl. Mwst.);

127,- € (zzgl. Mwst.) für FDBR-Mitgliedsunternehmen

Unser Unternehmen ist **Mitglied im FDBR:**

JA

NEIN

	Bestell- / Rechnungsadresse	Lieferadresse (sofern abweichend)
Firma:		
Vorname Name:		
E-Mail:		
Tel.:		
Straße / Postfach:		
PLZ Ort		
VAT-Nr.:		

.....
Name; Datum

.....
Unterschrift