

Inhalt:

1. Einführung (Müller-Steinhagen)

- 1.1 Der Verschmutzungswiderstand
- 1.2 Verschmutzungs- und Ablagerungsmechanismen in Wärmeübertragern
- 1.3 Aufeinanderfolgende Verschmutzungs- und Ablagerungsvorgänge
- 1.4 Geschätzter Einfluss der Betriebsbedingungen auf Verschmutzungen und Ablagerungen in Wärmeübertragern
- 1.5 Auslegung von Wärmeübertragern für Verschmutzungen und Ablagerungen
- 1.6 Auswirkungen von Verschmutzungen und Ablagerungen auf den Druckabfall
- 1.7 Kosten aufgrund von Verschmutzungen und Ablagerungen in Wärmeübertragern

2. Diskontinuierliche Verfahren

2.1 Einführende Anmerkungen (Müller-Steinhagen)

2.2 Verschiedene Reinigungsmethoden für innen- und außenliegende Oberflächen

Hammelmann, Reinigung von Wärmetauschern mit Hochdruckwasser

2.3 Manuelle mechanische Systeme für innenliegende Oberflächen

CONCO Systems, Mechanische Reinigung von Wärmetauscherrohren

Jänsch, Einsatz mechanischer Rohrreinigung-Systeme in der Praxis

Baumhöfener, Rohrbündel-Hochdruck-Reinigungsverfahren

FDC-Engineering, Compri Tube System

2.3 Automatisch-mechanische Systeme für außenliegende Flächen

(Hochdruck-/Wassertechnologien)

j & w®, Maschinelle Reinigung der Außenflächen von luftgekühlten Wärmetauschern jeglicher Bauart mit Hochdruckwasser

2.5 Hydraulische Reinigung innenliegender Flächen mit Hochdruck-Dampf/-Wasser

Buchen/SMB, Wärmetauscher-Reinigungssystem auf der Basis der Wasserstrahl-Hochdrucktechnik

GS-Hydro, AIR-Mate System – Reinigungssystem für Wärmetauscher

WOMA Apparatebau, Hydrodynamische Reinigung von Wärmetauschern

2.6 Innen- und Außenreinigung von Wärmetauschern mit Trockeneisstrahlen

IWF, Inst. für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb TU Berlin/GREEN TECH
Trockeneisstrahlanlagen

Reinigung von Wärmetauschern mit Trockeneisstrahlanlagen

Kipp, Industriereinigung von Wärmetauschern mit der CO₂-Strahltechnik

3. Kontinuierliche Verfahren

3.1 Einführende Anmerkungen (Müller-Steinhagen)

3.2 Mechanische Systeme/Turbulenz-Erzeuger

TAPROGGE, Automatische Rohrreinigungsanlage für Rohrbündelwärmeübertrager

KALVO Vogler, Automatisches (Bürsten-) Reinigungssystem für Kondensatoren und Röhrenwärmeaustauscher

*GEA Renzmann & Grünwald, Feder-Wärmetauscher -
Wärmetauscher mit aktivem Reinigungssystem*

CalGavin, Improving Plant Operations with Heat Transfer Enhancement

PETROVAL; Spirelf - System

*PETROVAL, Turbotal: eine mechanische Einrichtung zur ständigen Verringerung von
Verschmutzungen und Ablagerungen im On-line-Betrieb von Wärmeübertragern*

3.3 Selbstreinigende Systeme

SGL ACOTEC GmbH, Graphit-Wärmetauscher und deren Reinigung

KLAREX, Selbstreinigende Wärmetauscher

3.4 Chemische Additive

BetzDearborn, Kühlwasserkonditionierung für den belagfreien Betrieb von Wärmetauschern

Drew Industrial Division/Ashland Chemicals, Chemische Inhibitoren zur Korrosions- Überwachung

*Mexel, Mexel®432/0: eine umweltfreundliche alternative Methode im Kampf gegen die Entwicklung
von Ablagerungen in wasserführenden Systemen*

*G. & S.® Phillip, Beseitigung und Vermeidung von Mikroorganismen in Wärmetauschern und Wasser-
Kreislaufanlagen*

3.5 Physikalische Wasserbehandlung

Flocare, Scale Watcher®- Wasserbehandlungs-Technologie

ION Devices, Elektro-galvanisches Wasserbehandlungs- und Rohrsanierungskonzept

*WEHA Wassertechnik, Wärmetauscher-Reinigung als Sonderfall der physikalischen
Wasserbehandlung*

3.6 Automatische mechanische Systeme für ausenliegende Flächen

Clyde Bergemann, Clyde-Bergemann-Technologie für Wärmetauscher

4 Reinigungsverhalten spezieller Wärmetauscherarten

*CALORPLAST, Flexible Wärmeübertrager-
Wärmeübertragungsverfahren für stark ver verschmutzte Medien*

Alfa Laval Thermal, Reinigung von Platten-Wärmeübertragern

GAB Neumann, Reinigungsverhalten von Ringnut- und Schlangennutwärmetauschern

5 Überwachung des Verschmutzungsgrades und Reinigungsbedarfes von Wärmetauschern

*Siemens Landis & Staefa, Wärmetauscherüberwachung zur Optimierung des
Instandhaltungsmanagements und der Betriebskosten*

*ENEL, Verhütung von Verschmutzung und Mikrobieller Korrosion in Kraftwerken mit Meerwasser-
Kühlung*

*Drew Industrial Division, Registrierung und Reduktion von von Mikroorganismen in industriellem
Kühlwasser*

Helbling, Langzeitüberwachung der biologischen Verschmutzung und des kathodischen Korrosionsschutzes in den Wasserkammern von Rohrbündelwärmetauschern

6. Anhang

- 6.1 Autoren-Verzeichnis
- 6.2 Inserentenverzeichnis