



Planen Sie im Großen für die Zukunft:

Für **2008** bieten wir Ihnen einen großformatigen (Format DIN A1) und übersichtlichen **Wandkalender** mit viel Platz für Ihre Terminplanung an. Schicken Sie einfach eine kurze E-Mail mit Ihren Kontaktdaten an **newsletter@thalemail.com** und Sie erhalten umgehend ein oder mehrere Exemplare.

Broschüre »Technisches Email«



In enger Zusammenarbeit mit namhaften Herstellern emaillierter verfahrenstechnischer Apparate und Komponenten hat der Deutsche Emailverband eine umfassende Broschüre zum Thema **Technisches Email** zusammengestellt. Aus dem Hause **THALEMAIL** finden Sie darin Beiträge zu den folgenden Themen:

- Wärmetechnik mit emaillierten Komponenten
- Rühr- und Antriebstechnik für emaillierte Rührwerksapparate

Der DEV bietet die Broschüre als PDF-Datei auf der Website <http://www.emailverband.de/IBE/adresse.htm> zum kostenlosen Download an. In gedruckter Form können Sie diese Broschüre in Deutsch oder Englisch bei uns anfordern. Eine kurze E-Mail an **newsletter@thalemail.com** genügt.



Abbildung 1: **THALEMAIL** Stromstörer in hellblauem Pharma-Email mit eingestecktem Temperatursensor PT100 (TS-Sonde) während der Montage

Je tiefer, desto besser

Temperaturmesstechnik für emaillierte Stromstörer und Tauchrohr-/Stromstörer-Systeme (**THALEMAIL MultiTube**)

Das verlässliche und exakte Messen der Temperatur im Rührbehälter ist aus vielerlei Hinsicht von großer Bedeutung. Zum einen ist die Temperatur des gerührten Mediums eine der wichtigsten Regelgrößen des verfahrenstechnischen Prozesses. Zum anderen ist die Einhaltung von prozessspezifischen Temperaturen ein wesentlicher Sicherheits-Aspekt: Neben dem Risiko des Beschädigens des Apparates infolge unzulässig hoher Temperaturdifferenzen zwischen Behältermantelraum und Behälterfüllung, kann ein Überschreiten von gegebenen, absoluten Temperaturgrenzen, auf einen undefinierten, sicherheitskritischen Betriebszustand des Apparates hinweisen oder sich ungünstig auf Prozesse mit temperaturempfindlichen Substanzen auswirken. Daher ist es wichtig, die Temperatur möglichst während jedes Prozessschrittes zu kennen. Dies ist dann möglich, wenn die Temperatur an einer möglichst tiefen Stelle im Reaktor, jedoch in der Nähe der

intensivsten Durchmischung durch das Rührorgan gemessen wird. Weiterhin sollte der Temperatursensor leicht demontierbar und kalibrierbar sein. Darüber hinaus muss die Temperaturmessung ausreichend schnell den Temperaturänderungen im Medium folgen und sollte auch in bestehenden Reaktoren jederzeit nachrüstbar sein. Schließlich sollte die Temperatursonde durch eine ausreichend dicke Emailschicht geschützt sein; hierbei ist ein Kompromiss zwischen Reaktionsgeschwindigkeit der Sonde und der Lebensdauer des Bauteils einzugehen. Diese Anforderungen werden durch die Temperatursensoren von **THALEMAIL** erfüllt. Diese sind vorzugsweise am unteren Ende eines emaillierten Stromstörers oder eines **THALEMAIL MultiTubes** (Stromstörer mit Tauchrohrfunktion und eingesteckter Temperatursonde) dichtungsfrei angebracht.

Fortsetzung des Leitartikels auf Seite 2

THALEMAIL Equipment & Services GmbH
Steinbachstraße 3 | D - 06502 Thale
Telefon: + 49 (0) 39 47 778-0
Telefax: + 49 (0) 39 47 778-110

info@thalemail.com
www.thalemail.com

Hotline: + 49 (0) 171 6844254

Fortsetzung des Leitartikels

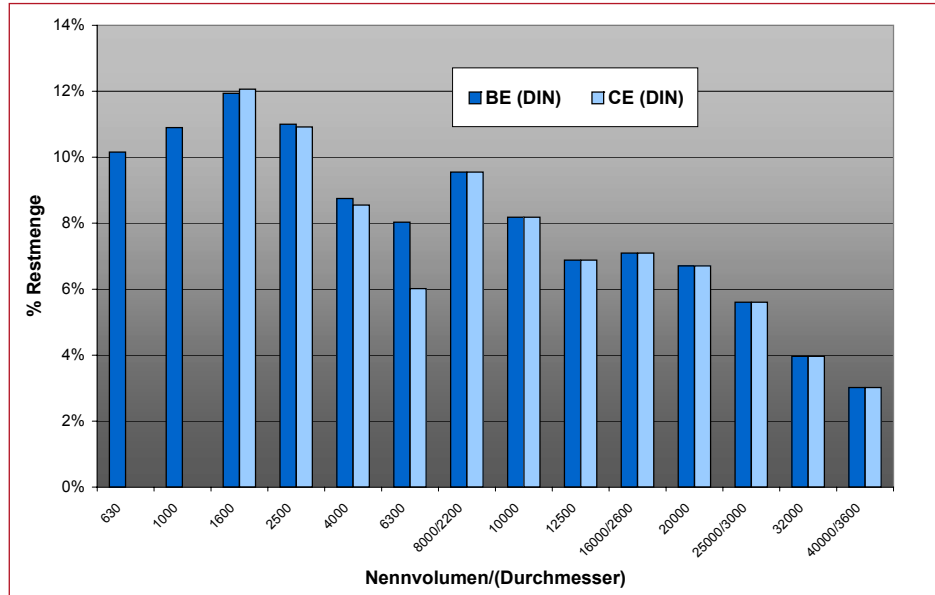


Abbildung 2: Füllvolumen in % der Nennfüllmenge, dessen Temperatur noch sicher mit dem **THALEMAIL** Stromstörer gemessen werden kann, in Abhängigkeit von der Behälterbauform (BE, CE nach DIN 28136)

Besonders wichtig ist dabei, dass die Temperaturmessung am möglichst tiefsten Punkt, also ausschließlich am unteren Ende des Einbauteils erfolgt.

Abbildung 2 zeigt das Restvolumen in emailierten Rührbehältern der Bauformen BE und CE in % der Nennfüllmenge des jeweiligen Reaktors, bei welchem die Medientemperatur mit Hilfe einer Standard-**THALEMAIL**-Temperatursonde noch sicher erfasst werden kann

(ohne Berücksichtigung der Trombenbildung infolge des Rührvorganges). So variieren die Restfüllmengen zwischen 12 % der Nennfüllmenge bis zu geringen 3 % bei Behältern bis zu 40.000 l Nennvolumen.

Eingesteckte Temperatursensoren sind einfach austauschbar und einfach kalibrierbar. Sofern eine besonders kurze Ansprechzeit wichtig ist, ist der Einsatz einer ins

Email eingebetteten Temperatursonde empfehlenswert.

Daher hat **THALEMAIL** einen in das Email eingeschmolzenen schnelleren Temperatursensor entwickelt, der dennoch austauschbar ist (TKE-Sonde). Hier wird ein konisch geschliffener Kegelsitz, der den Temperatursensor (2x PT100 in 4-Leiterschaltung) trägt, in einen entsprechenden Passsitz im Stromstörer oder im MultiTube eingepresst. Aufgrund der Erwärmung des Stromstörers während des Montagevorganges ergibt sich ein gas- und flüssigkeitsdichter Sitz zwischen eingepresstem Kegelsitz und dem Stromstörer.

Dennoch ist es möglich, den Temperatursensor zu demontieren. Im Schadensfalle ergibt sich so ein wesentlicher wirtschaftlicher Vorteil durch den schnelleren Austausch nur des beschädigten Teils, Stromstöreres oder der Trägerkappe und nicht des gesamten Systems.

Auf Kundenwunsch ist es als Sonderausführung zudem möglich, den Temperaturmesspunkt noch weiter nach unten zu verlagern, ohne die Stabilität des Stromstörers oder MultiTubes negativ zu beeinflussen. Dazu wird der eingepresste Sensorträger einfach entsprechend verlängert.



Abbildung 3: MultiTube und Stromstörer mit eingepresstem Temperatur-Sensor PT100 (TKE-Sonde)

Kompaktwäscher in Kooperation

Erfolgreiche Kooperation

In Zusammenarbeit zwischen der VUM GmbH in Herxheim mit der **THALEMAIL** GmbH wurde ein Kompaktwäscher als Komplettanlage in stahlemaillierter Ausführung entwickelt.

VUM

•Verfahrenstechnik
•Meßtechnik

Die **VUM GmbH** (www.vum-gmbh.de) wurde 1998 in Karlsruhe gegründet, der Sitz der Gesellschaft ist seit 1999 Herxheim bei Landau in der Pfalz. Als Ingenieurbüro für prozesstechnische Anwendungen plant und liefert die VUM GmbH Gaswäscher, Anlagen zur Abluftreinigung und für die Vakuumtechnik, sowie Rührwerke. Die Kunden beider Unternehmen kommen aus allen Branchen, vorzugsweise der Chemie, Pharmazie und dem Anlagenbau.

Kleinanlage in kompakter Bauweise, komplett betriebsfähig installiert

Der abgebildete Kompaktwäscher wird zur Absorption von Salzsäure (HCl) in einem Prozess zur Erzeugung von chemischen Zwischenprodukten eingesetzt. Da neben Salzsäure auch organische Verunreinigungen im Abgas vorliegen, wurde Stahl-Email als nahezu universell beständiger Hauptwerkstoff gewählt. Die kompakte, vormontierte Anlage besteht aus:

- Emailliertem Vorlagebehälter 200 Liter, 600 mm Durchmesser, mit Füllstandsmessung und Temperatursensor,
- Umwälzkreislauf mit Pumpe und Wärmetauscher
- Waschkolonne mit integriertem Demister, Verteilerdüse und Füllkörperpackung.

Behälter, Kolonne und Rohrformteile sind stahlemailliert ausgeführt. Die platzsparende, kompakte Bauweise konnte nur mit Sonderbauformen unter Berücksichtigung emailtechnischer Randbedingungen umgesetzt werden. Bisher wurden Anlagen in den Nenngrößen von 200 bis 600 Liter in emaillierter Ausführung realisiert.

Vielseitig einsetzbar

Kompaktwäscher sind modular aufgebaut und können unter anderem für folgende Anwendungen eingesetzt werden:

- physikalische und chemische Absorption
- Staubabscheidung
- Kondensation
- Kombination von Kühlung, Absorption und Staubabscheidung

Kompaktwäscher sind selbstansaugend (kein Gebläse erforderlich) und verfügen über eine hohe Trennleistung. Sie sind an viele Aufgabenstellungen anpassbar. Wir beraten Sie gerne bei der Auswahl Ihrer benötigten Komponenten.



VDMA-Merkblatt zum Ribo-flavintest veröffentlicht

Der Riboflavintest zum Nachweis des Reinigungsergebnisses in pharmazeutischen Anlagen und Komponenten setzt sich in der Praxis immer mehr durch.

Der Test eignet sich für Lagertanks mit Einbauten, Rührwerksbehälter, Zentrifugen etc., sofern sie einer Sichtprüfung zugänglich sind. Prinzip des Tests ist das Aufbringen und anschließende Abreinigen einer unter UV-Licht gut sichtbaren, fluoreszierenden Lösung.

Der Riboflavintest wird, allerdings oft in unterschiedlicher Durchführungsweise, in der Pharmaindustrie und teilweise in der Lebensmittelindustrie verwendet. Mit dem nun vom VDMA (www.vdma.org) erarbeiteten und vorgestellten Merkblatt haben Maschinen- und Anlagenbauer und Anwender entsprechender Behälter in einer Produktionsanlage die Möglichkeit, die Testdurchführung detailliert zu planen, zu vereinbaren und durchzuführen. Bestandteile des Merkblatts sind Aufbau, Ausrüstung, Vorgaben und Durchführung sowie Bewertung und Dokumentation des Riboflavintests. Ergänzend enthält das Merkblatt Hinweise zu Arbeitsschutz und -sicherheit.

Das Merkblatt Riboflavintest (Ausgabe Dezember 2007) steht zur kostenfreien Nutzung zur Verfügung und kann bei **THALEMAIL** als PDF-Datei angefordert werden, indem Sie eine E-Mail an newsletter@thalemail.com senden.