

CHIMIA-REPORT

Bitte an die Inserenten

Richten Sie Ihre Beiträge für die Rubrik CHIMIA-REPORT nicht an die Redaktion, sondern ausschliesslich an: Kretz AG, Postfach, CH-8706 Feldmeilen
Besten Dank!

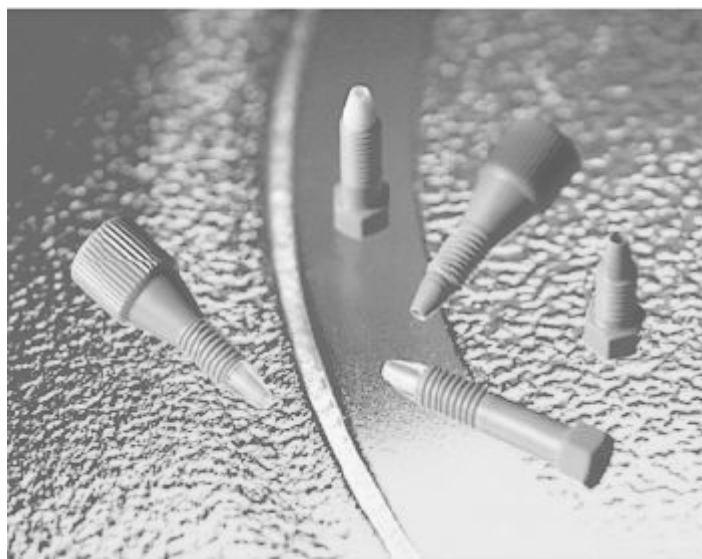
Eine kleine Revolution in der Chromatographie-Verschraubungstechnik

Die bisher verwendeten einteiligen Kunststoffschrauben (mit integriertem Klemmring) haben bei allen Handhabungsvorteilen einen entscheidenden Nachteil. Beim Anziehen wird die Kapillare verdreht und durch Abrieb können zusätzlich Partikel entstehen. Die entsprechenden negativen Folgen in Injektionsventilen und Durchflusszellen sind ausreichend bekannt.

Den Ingenieuren von VICI Valco ist dies nicht verborgen geblieben.

Die Neuentwicklung vereinigt die Vorteile von einteiligen Fittings mit denen von separaten Schrauben und Klemmrings.

Ein sich drehender Klemmring ist in die Spitze der Schraube eingelassen und dreht sich so lange, bis die Verbindung



mit der Kapillare dicht ist. Mit diesem revolutionären Design können als weiterer Vorteil unterschiedliche Materialien für den Klemmring verwendet wer-

den. Für eine lange Lebensdauer des Klemmrings kommt zum Beispiel glasfaserverstärktes PEEK zum Einsatz. Mit den neuen Produkten können

sowohl 1/16" Kunststoff- sowie Stahlkapillaren verschraubt werden. Die Verbindungen sind abhängig vom verwendeten Klemmring- und Kapillarmaterial druckstabil und dicht bis 600 bar (60.0 MPa).

Lieferbar sind kurze bis lange Sechskantschrauben sowie eine „Fingertight“-Version. Die folgenden Klemmring-Materialien sind als Standard verfügbar: CTFE, PEEK und glass-filled PEEK. Spezielle Materialien wie FEP, PFA und glass-filled PTFE sind auf Anfrage ebenso erhältlich.

- OmniLab AG
Untere Bahnhofstrasse 14
8932 Mettmenstetten
Telefon 044 768 56 56
Fax 044 768 23 21
E-Mail: omnilab@omnilab.ch

Leserdienst Nr. 2

Sprüherstarrung

Moderne Möglichkeiten in der pharmazeutischen Forschung liefern komplexe, schwer wasserlösliche Wirkstoffe. Die Verabreichung dieser Wirkstoffe stellt daher auch neue Herausforderungen an die Wissenschaft.

Die Verkapselung oder Immobilisierung von aktiven Wirkstoffen, nicht mischbaren Phasen, Biokatalysatoren oder sensitiven Substanzen ist ein wachsender Trend für den optimale Einsatz einer Substanz. Vielfältigste Methoden zur Herstellung von Mikrokapseln stehen zur Verfügung. Je nach Anforderungen bzgl. Partikelgrösse, chemische und physikalische Stabilität, Abbaukinetik etc. werden die Prozesse evaluiert.

Die Sprühtrocknung ist eine bekannte und weit verbreitete Methode, um Partikel bzw. Mikrokapseln herzustellen. Eine verwandte Methode, aber mit anderen «thermodynamischen Vorzeichen» ist die Sprüherstarrung: Eine Schmelze wird in einen kalten Gasstrom verdüst, sodass die Tropfen zu Partikeln erstarren und abgeschieden werden können. Diese Methode wird bereits erfolgreich in der kosmetischen, pharmazeutischen und Nahrungsmittelindustrie eingesetzt. Typische Trägerstoffe sind Fette, Wachse, Stearate oder Polyethylenglykole.

Bis anhin war die Forschung und Prozessentwicklung mit Sprüherstarrung erst im grösseren Massstab durchführbar. Mit



einem neuen System von Büchi Labortechnik ist nun erstmals auch ein System im Labormassstab verfügbar. Der etablierte Sprühtrockner «Mini Spray Dryer B-290» ist so erweitert worden, dass auch Sprüherstarrungen durchgeführt werden können. Das Zubehör besteht aus einem thermostatisierbaren Gefäss für den Feed, einer Heizung mit Regelung und einem

Feindosierventil. Ein zusätzlicher, externer Thermostat ist nicht notwendig. Der Temperaturbereich für Schmelzen liegt zwischen 30° und 70°C.

Bei tiefem Schmelzpunkt wird zusätzlich ein Luftvorkühler eingesetzt, der die Eingangsluft für eine schnelle und wirksame Erstarrung auf -5°C herunterkühlt.

- Büchi Labortechnik AG
Postfach
9230 Flawil
Tel.: +41 71 394 63 63
E-Mail: buchi@buchi.com
www.buchi.com

Leserdienst Nr. 3

Präzisionsglassäulen für Nieder- und Mitteldruckchromatographie



Omnifit's Sortiment an Glas-Chromatographiesäulen, erhältlich exklusiv von msscscientific Chromatographie-Handel GmbH, bietet eine komplette Lösung für Nieder- und Mitteldruckanwendungen. Die Säulen sind robust, einfach in der Handhabung, chemisch hochresistent, biokompatibel, und können, je

nach Grösse, mit bis zu 80 bar betrieben werden.

Aus präzisions-gebohrtem Borosilicatglas und mit benetzten Teilen aus inertem PTFE versehen, halten die Säulen extremen Bedingungen stand. Ihr Totvolumen ist minimal, so dass der Fluss gleichmässig bleibt und Kontaminationen ausgeschlossen sind.

Die Endstücke sind ergonomisch geformt und lassen sich schnell und einfach justieren (bis zu 80 mm Bettlängenjustage). Jede Säule wird komplett montiert geliefert. Zum Lieferumfang gehören alle notwendigen Fittings und diverse Fritten. Weitere Fritten mit Porengrössen bis zu 10µm sind erhältlich. Die vor-

montierten PE-Fritten lassen sich jederzeit durch PTFE ersetzen.

Folgende Innendurchmesser sind erhältlich: 3 mm, 6,6 mm, 10 mm, 15 mm, 25 mm, 35 mm und 50,5 mm. Je nach Durchmesser werden die Säulen mit einer Länge von 50 mm bis 1000 mm angeboten. Das Angebot wird durch eine Fülle von Zubehörtteilen abgerundet. Leser-Anfragen bei:

- Bio-Chem Valve / Omnifit
2 College Park
Coldhams Lane
Cambridge CB1 3HD
United Kingdom
Tel.: +44 (0) 1223 416642
Fax: +44 (0) 1223 416787
E-Mail: sales@omnifit.com
Website: www.omnifit.com

Leserdienst Nr. 4



Leserdienst «CHIMIA-REPORT»

CHIMIA-Leserdienst Heft 7-8/2005

Chimia-Report (Talon 3 Monate gültig)

Ich bitte um Unterlagen zu den angekreuzten Kennziffern:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Name _____

Firma _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

Datum _____

Unterschrift _____

Die Beiträge der Rubrik «CHIMIA-REPORT» sind mit einer Kennziffer markiert.

Wenn Sie zu einem oder mehreren der auf diese Weise gekennzeichneten Informationsangebote zusätzliche Auskünfte erhalten möchten, empfiehlt sich als einfachster und billigster Weg:

1. Entsprechende Nummer(n) auf dem nebenstehenden Leserdienst-Talon anzeichnen
2. Absender angeben
3. Talon an untenstehende Adresse faxen oder einsenden

Ihre Anfragen werden sofort an die einzelnen Firmen weitergeleitet, die Ihnen die gewünschten Unterlagen gerne zur Verfügung stellen werden. Wir freuen uns, wenn Sie unseren Leserdienst benutzen!

KRETZ AG

CHIMIA-Leserdienst

Postfach

CH-8706 Feldmeilen

Telefon 044 · 925 50 60, Fax 044 · 925 50 77

Kälte – eingebunden in die Produktion

Nachhaltige Lösungen für Prozesskälte mit natürlichen Kältemitteln

In der Prozesskälte sind kältetechnische Anlagen eng mit den Produktionsabläufen verzahnt. Kälteanlagenbauer müssen deshalb kundenspezifische Anforderungen wie Normen und Spezifikationen genau beachten und hochwertige Komponenten einsetzen. Ein Anwendungsgebiet, das grosses Know-how erfordert.

Prozesskälte, also die Bereitstellung von Kälte für industrielle Herstellungsverfahren, wird hauptsächlich für die Verflüssigung und Reinigung von Stoffströmen eingesetzt. Durch Kühlung können Gase gezielt kondensiert und damit abgeschieden werden. Darüber hinaus findet Prozesskälte bei der Kühlung chemischer Reaktionsverwendung.

In jüngster Zeit kommen in der Prozesskälte verstärkt natürliche Kältemittel zum Einsatz. Ammoniak nimmt dabei mit über 40 Prozent den grössten Anteil ein, gefolgt von Kohlendioxid und Kohlenwasserstoffen. Die grosse Bedeutung des Ammoniaks verwundert nicht: «Vor dem Hintergrund des Kohlendioxid-Emissionshandels ist für viele Anwender die Energieeffizienz das wichtigste Kriterium bei der Auswahl eines geeigneten Kältemittels», erläutert Georges Hoeterickx, Vorstandsmitglied von eurammon, der europäischen Initiative für natürliche Kältemittel. «Da Ammoniak als effizientes Kältemittel anerkannt ist, entscheiden sich viele Unternehmen für dieses traditionsreiche, natürliche Kältemittel.»

Fernkältezentrale für wirtschaftliche Kälte

So beauftragte der Chemiekonzern Bayer die Kältespezialisten von York mit dem Bau einer Ammoniak-Kälteanlage. Anlass zur Zusammenarbeit war die Erweiterung der Fernkältezentralen im Hauptwerk Leverkusen – mit rund 600 Gebäuden auf über drei Quadratkilometern eine der grössten Produktionsstätten der Welt. Hier stellt Bayer Pharmazeutika, Farbstoffe, Kautschuk, Polyurethane sowie organische und anorganische Produkte her.

Die in den verfahrenstechnischen Prozessen anfallende Wärme wird über eine Fernkälteanlage mit mehreren Kälte-



zentralen abgeführt. Dafür stehen drei unterschiedliche Temperaturniveaus zur Verfügung: –5, –20 und –45 Grad Celsius. Temperaturen von –45 Grad Celsius und tiefer werden ausserdem durch dezentrale Kaskaden-Kälteanlagen bereitgestellt, die ebenfalls an die allgemeine Versorgung angeschlossen sind. Durch die Fernkälteanlage mit mehreren grossen Einheiten erzeugt Bayer wirtschaftlich Kälte und gewährleistet eine kontinuierliche Versorgung.

In der York-Kältezentrale stellen zwei Schraubenverdichter-Aggregate Kälteenergie bereit. Das Kältemittel Ammoniak wird in kühlwasserbeaufschlagten Verflüssigern verflüssigt und über einen Unterkühler sowie bei Bedarf zuschaltbare Hochdruckpumpen in die Flüssigkeitsleitung zur Versorgung der Verbraucher eingespeist. Das aus dem Netz zurückkommende überhitzte Ammoniak-Gas wird in einem Saugabscheider abgekühlt und der Saugseite des Verdichters wieder zugeführt. Die Kälteleistung der Anlage beträgt über fünf Megawatt.

Ammoniak-Anlage luftgekühlt

Der dänische Arzneimittelhersteller Lundbeck Pharmaceuticals musste wegen gestiegener Nachfrage seine Fertigungskapazitäten im englischen Seal Sands ausbauen. Die Produktionsprozesse erfordern, dass genau vorgegebene Temperaturverläufe eingehalten werden. Dabei variieren die Temperaturen stark von –85 bis +260 Grad

Celsius. Lundbeck suchte daher eine kältetechnische Lösung, die leistungsfähig, zuverlässig und umweltfreundlich ist – eine Herausforderung für Star Refrigeration.

Der Kälteanlagenbauer entwickelte zwei massgeschneiderte luftgekühlte Ammoniak-Systeme, die Aufbau und Inbetriebnahme vor Ort reduzierten und jeweils einen Kreislauf mit Kälte versorgen. Der Normaltemperaturkreislauf bei +5 Grad Celsius kühlt stündlich 400 Kubikmeter des Kälte-trägers Therminol D12. Die Kälteleistung beträgt 1,4 Megawatt. Im Tiefkühlkreislauf werden pro Stunde bei einer Kälteleistung

von 220 Kilowatt 50 Kubikmeter Therminol D12 auf –25 Grad Celsius gekühlt. In beiden Kreisläufen kommen schallisolierte Schraubenverdichter und leistungsfähige vollverschweisste Plate- and Shell-Verdampfer zum Einsatz, wodurch sich die Ammoniak-Füllmengen reduzieren lassen. Die Kältesysteme sind mit Speichern für die Trägerflüssigkeit ausgestattet. So können Ausfallzeiten überbrückt und Wartungen leichter vorgenommen werden. Star Refrigeration rüstete die Anlage mit moderner Steuerungstechnik einschliesslich Ammoniak-Detektoren aus. Auf Grund des modularen Designs kann der Betreiber die Installation jederzeit einfach und kosteneffizient erweitern.

Prozesskühlung und Klimatisierung aus einer Hand

Dresen + Bremen realisierte für einen führenden deutschen Süßwarenhersteller eine Prozesskälteanlage, die mit Ammoniak betrieben wird. Auf seinem Werksgelände in Halle/Westfalen errichtete das Unternehmen ein neues Produktionsgebäude, das mit einer Anlage für Prozesskühlung und Klimatisierung der Räumlichkeiten ausgestattet werden musste.

Nach einer detaillierten Wirtschaftlichkeitsbetrachtung mit Abwägung der anlagentechnischen Vor- und Nachteile, entschied sich der Betreiber für

eurammon ist eine gemeinsame europäische Initiative von Unternehmen, Institutionen und Einzelpersonen, die sich für den verstärkten Einsatz von natürlichen Kältemitteln engagieren. Als Kompetenzzentrum für die Anwendung natürlicher Kältemittel in der Kältetechnik sieht die Initiative ihre Aufgabe darin, eine Plattform für Informationen und Austausch zu bieten und den Bekanntheitsgrad und die Akzeptanz natürlicher Kältemittel zu erhöhen. Ziel ist es, ihren Einsatz im Interesse einer gesunden Umwelt zu fördern und so nachhaltiges Wirtschaften in der Kältetechnik weiterzuentwickeln. eurammon informiert Fachleute, Politiker und die breite Öffentlichkeit umfas-

send zu allen Aspekten natürlicher Kältemittel und steht allen Interessierten als kompetenter Ansprechpartner zur Verfügung. Anwendern und Planern von Kälteprojekten stellt eurammon konkrete Projekterfahrung sowie umfangreiches Informationsmaterial zur Verfügung und berät sie zu allen Fragen im Zusammenhang mit Planung, Genehmigung und Betrieb von Kälteanlagen. Die Initiative wurde 1996 gegründet und steht europäischen Unternehmen und Institutionen im Interessenbereich natürlicher Kältemittel, aber auch Einzelpersonen beispielsweise aus Wissenschaft und Forschung offen. Internetadresse: www.eurammon.com

eine Kälteanlage mit Ammoniak. Norbert Hackmann von Dresen + Bremen fasst die ausschlaggebenden Faktoren zusammen: «Die Anlage zeichnet sich durch einen niedrigen Energieverbrauch aus, ist auf Grund ihres redundanten Aufbaus sicher im Betrieb und hat sich in vier Jahren amortisiert. Ausserdem profitiert der Anwender vom positiven Image des natürlichen Kältemittels Ammoniak.»

Die Prozesskälte sorgt für die kontrollierte Wärmeabfuhr bei der Herstellung von Schokolade, Bonbons und Fruchtgummi sowie für die Kühlung der Maschinen. Herzstück der zen-

tralen Anlage sind vier drehzahlge-regelte Schraubenverdichter. Die Verbraucher werden über zwei Flüssigkeitskreisläufe mit Temperaturen zwischen +5 und +11 Grad Celsius mit Kälte versorgt: In der Prozesskühlung zirkuliert Kaltwasser, während die Klimatisierung mittels Propylenglykol erfolgt. Plattenwärmetauscher sorgen für die Energieübertragung nach dem Schwerkraftprinzip. Die Verdampfungstemperaturen betragen jeweils +3 Grad Celsius, die Verflüssigungstemperaturen +33 Grad Celsius. Die Abwärme der Schraubenverdichter wird über einen ge-

schlossenen Glykol-Kreislauf zur Erhitzung von Brauchwasser genutzt. Untergebracht ist die Kälteanlage in einem stählernen Maschinenraum auf dem Dach der Produktionshalle. Nach Abschluss des zweistufigen Ausbaus wird die Kälteleistung im Produktionsbereich knapp zwei Megawatt und im Klimabereich fast drei Megawatt betragen.

Blick in die Zukunft

«Grosse Potenziale sehen wir darüber hinaus bei der Erzeugung von Kälte in Bereichen von -30 bis -100 Grad Celsius beispielsweise in der chemisch-pharmazeutischen Industrie»,

erklärt abschliessend Georges Hoeterickx von eurammon. «Für diese Anwendungen stehen natürliche Kältemittel wie Kohlenwasserstoffe und Kohlendioxid als leistungsfähige und umweltfreundliche Alternativen bereit.»

- eurammon
Dr. Karin Jahn
Lyoner Strasse 18
D-60528 Frankfurt
Tel.: +49 (0)69 6603-1277
Fax: +49 (0)69 6603-2276
E-Mail:
karin.jahn@eurammon.com

Leserdienst Nr. 5

Verpackungshersteller spart Geld durch Behandlung von Kühlturmwasser mit UV-Licht

Seit der dänische Verpackungshersteller Styropack A/S ein UV-Desinfektionssystem zur Behandlung des Wassers in seinem offenen Kühlturm installiert hat, konnte das Unternehmen erhebliche Kosten einsparen. Das Kühlwasser wird für Kompressoren, Produktionsanlagen und einen Dampfkessel verwendet. – Bevor das Unternehmen auf UV umstieg, hatte es Probleme mit dem Wasserkühlssystem gegeben. Zunächst einmal setzten sich organisches Material und Bakterien auf den Lamellen* der Kühltürme ab. Die Lamellen mussten folglich alle sechs Monate gründlich gereinigt werden – ein zeitaufwändiges und teures Verfahren. Bedingt durch die reduzierte Effizienz der Kühlturmlamellen liefen dann die Kühlturmventilatoren auf Hochtouren, wodurch wiederum die Stromrechnung des Unternehmens erheblich anstieg. Ein weiteres Problem bestand darin, dass mehr Füllwasser in der Anlage verbraucht wurde.

Styropack A/S versuchte zunächst, das Lamellen-Problem mit einem teuren Biozid zu lösen. Es stellte sich dabei jedoch als schwierig heraus, die richtige Dosis zu berechnen, und so wurde regelmässig überdosiert.

Schliesslich entschied sich das Unternehmen dafür, ein UV-Desinfektionssystem zu testen, dessen Vorteile sofort zutage traten. Nach Absprache mit HOH A/S, Bersons dänischem Vertriebs Händler, wurde ein berson-Inline®-System mit einer bersonMultiWave®- Mitteldruck-



UV-Lampe installiert. Die bersonMultiWave®-Lampe zerstört die DNS, RNS und Enzyme von Mikroorganismen und tötet Mikroorganismen dadurch irreversibel ab. Ein UV-Sensor überwacht die Aktivität der UV-Lampe und modifiziert bei Bedarf die UV-Dosis. Ausserdem sorgt ein automatischer Wischer dafür, dass der Quarzmantel, der die UV-Lampe umgibt, sauber bleibt. Die einzige erforderliche regelmässige Wartung besteht im jährlichen Auswechseln der UV-Lampe – ein einfacher Vorgang, der von Mitarbeitern vor Ort in wenigen Minuten erledigt wird.

Seit das UV-System vor etwas über einem Jahr installiert wurde, muss der Kühlturm nur noch jährlich im Rahmen der

Routinewartung inspiziert werden. Die Turmventilatoren laufen jetzt auch nur noch mit der minimal erforderlichen Leistung und es ist keine Biozid-Dosierung mehr erforderlich. Kosten wurden folglich drastisch gesenkt und das Wasser im offenen Kühlbecken ist jetzt so klar, dass man den Boden sehen kann.

Berson UV-technik ist ein weltweit führendes Unternehmen für UV-Technologie für einen breiten Anwendungsbereich. Zum Leistungsspektrum des Unternehmens gehören die Aufbereitung von Prozesswasser, Abwasser, Trinkwasser und Schwimmbadwasser, Entchlörung, Entfernung von Ozon und TOC-Reduzierung. Der Sitz des Unternehmens befindet sich in

den Niederlanden. Berson UV-technik verfügt über mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Konstruktion, Entwicklung, Herstellung und im Vertrieb von UV-Systemen auf der ganzen Welt. Weitere Informationen befinden sich auf der Website des Unternehmens unter www.bersonuv.com.

- AQUATECH Solution GmbH
Blegistrasse 15
6340 Baar
Tel.: 041 769 31 11
Fax: 041 769 31 21
E-Mail:
info@aquatech-solution.ch
www.aquatech-solution.ch

Leserdienst Nr. 6

(*Lamellen: Rippen, die die Oberfläche für den Wärmeaustausch vergrössern)

