

# 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!

## Fettbestimmung leicht gemacht



Die Berichterstattungen in den Medien über die vielfältigen – positiven wie negativen – gesundheitlichen Aspekte von Fett in unserer Ernährung haben ein gesteigertes Interesse am Fettgehalt in den Lebensmitteln zur Folge. Zudem ist die Deklaration des Gehaltes an Fett bei vielen Nahrungs- und Futtermitteln vorgeschrieben. Dies führt dazu, dass Fett ein Grundparameter in der Analytik ist, der in fast jeder Probe quantitativ bestimmt wird.

Als Standardmethode wird vor allem die Soxhlet-Extraktion, die 1879 von Franz von Soxhlet entwickelt wurde, eingesetzt. Diese alte Methode steht im Ruf «ewig» zu dauern; Extraktionszeiten von 4 – 6 Stunden sind keine Seltenheit. Weiter sind viele manuelle Eingriffe durch den Anwender nötig. Dies steht im krassen Gegensatz zu den Bedürfnissen der heutigen Labore, in denen Zeitersparnis und Automatisierung wichtige Faktoren sind.

Mit den neuen Extraktionseinheiten E-812 SOX und E-816 SOX

ist es Büchi gelungen, die traditionelle Soxhlet-Extraktion soweit zu automatisieren und zu beschleunigen, dass der Prozess ohne Intervention des Benutzers in der Hälfte der Zeit durchgeführt werden kann. Somit kann beiden Ansprüchen Genüge geleistet werden: Durchführung der offiziellen Soxhlet-Methode mit einem angemessenen Zeit- und Arbeitsaufwand.

Neben der klassischen Soxhlet-Variante gibt es die neuen Extraktionseinheiten auch in der Version HE (Heissextraktion) zur Extraktion nach Randall.

Beide Varianten – SOX und HE – sind als 2-Platz- und als 6-Platz-Geräte erhältlich.

- Büchi Labortechnik AG  
Meierseggstrasse 40  
CH-9230 Flawil  
Tel. +41 71 394 63 63  
Fax +41 71 394 64 64  
buchi@buchi.com  
www.buchi.com

Leserdienst Nr. 2

## Abstreifer-Dispergiersystem ASC



Zur Dispergierung hochviskoser und nicht-flieffähiger Substanzen ist nun das modulare, universell verwendbare Abstreifsystem ASC erhältlich. Das kompakte Gerät lässt sich einfach und schnell mit wenigen Handgriffen an jeden DISPERMAT® Labordissolver adaptieren.

Die Handhabung ist denkbar einfach: Die Spanngabeln des DISPERMAT® öffnen, das Abstreifsystem ASC in den Stativfuss schieben und die Spanngabeln dann wieder in die dafür vorgesehenen Aussparungen einführen und schliessen. Anschliessend wird dann der Dispergierbehälter in die Aufnahme eingesetzt. Diese nimmt Behälter zwischen 1 und 5 Litern auf und ist darüber hinaus auch optional in einer doppelwandigen kühlbaren Ausführung lieferbar.

Das Abstreifsystem ASC verfügt über ein eigenes Sicherheitspaket. Nur wenn die Plexiglashaube fixiert und eingerastet ist, lässt sich der Drehteller starten. Mit 13 U/

min. und einem kräftigen Drehmoment von 16,5 Nm dreht dann der Abstreifer am Behälterrand entlang und führt dort anhaftendes Produkt zuverlässig wieder dem Dispergierprozess zu.

Als besonderes Feature ist auch ein vertikales Pendeln des Dispergierwerkzeuges möglich, wodurch die Dispergierwirkung zusätzlich optimiert wird.

Bitte fordern Sie den umfangreichen Katalog an. Weitere Informationen erhalten Sie natürlich auch unter:

- VMA-GETZMANN GmbH  
Verfahrenstechnik  
Euelerhammerstrasse 13  
D-51580 Reichshof  
Tel. +49 (0) 22 96 / 8 03-0  
Fax +49 (0) 22 96 / 8 03 33  
www.vma-getzmann.de

Leserdienst Nr. 3



**eurammon kürt Gewinner des Natural Refrigeration Award  
Preisträger des Wettbewerbs widmen sich Kälteverfahren mit dem natürlichen Kältemittel  
Kohlendioxid**

Von den USA bis nach China: Studierende aus aller Welt haben sich am diesjährigen Natural Refrigeration Award beteiligt, dessen Gewinner eurammon heute auf seiner Mitgliederversammlung in Frankfurt ausgezeichnet hat. Den ersten Platz belegt Jörg Nickl, der an der Technischen Universität Dresden über die «Entwicklung einer Expander-Kompressor-Einheit zur Realisierung eines transkritischen Linksprozesses mit dem Arbeitsstoff Kohlendioxid» promovierte. Der Leistungskoeffizient (COP) transkritischer Kältekreisläufe mit Kohlendioxid lässt sich um 20 Prozent verbessern, wenn das Drosselventil durch einen Expander ersetzt wird. Nickl hat deshalb einen niederfrequenten, dreistufigen Expander entworfen, der direkt mit einem Kompressor gekoppelt ist. Im Testbetrieb konnte der Doktorand den erhöhten Wirkungsgrad dieser neuartigen Anlagenausführung erfolgreich nachweisen.

Platz zwei geht an Christine Junior von der Technischen Universität Carolo Wilhelmina zu Braunschweig für ihre Diplomarbeit zum Thema «Energetische Gegenüberstellung von Kältesystemvarianten mit dem Arbeitsstoff Kohlendioxid für den Einsatz in der Tiefkühltechnik». Den dritten Platz hält Arash Soleimani Karimabad, der am Stockholmer Royal Institute of Technology seinen Master mit einer Arbeit über «Experimentelle Untersuchungen von Ammoniak/Kohlendioxid-Kaskadensystemen für die Supermarktkälte» erwarb. Die Gewinner stellten ihre Arbeiten den internationalen Mitgliedern von eurammon vor und nahmen das mit der Auszeichnung verbundene Preisgeld in Höhe von insgesamt 5000 Euro entgegen.

«Alle drei Preisträger haben sich mit technischen Fragestellungen rund um das natürliche Kältemittel Kohlendioxid beschäftigt», so Thomas Spänich, Vorstandsmitglied von eurammon,

der europäischen Initiative für natürliche Kältemittel. «Das Interesse seitens der Betreiber, Planer und Hersteller an Kältetechnik mit Kohlendioxid ist gross, stellt es doch für die heutige Energie- und Umweltsituation ein exzellentes Kältemittel dar. Kohlendioxid hat keinen Effekt auf die Ozonschicht und besitzt mit dem Referenzwert 1 ein niedriges direktes Treibhauspotenzial. Die Erkenntnisse der Gewinner tragen dazu bei, Kohlendioxid als Kältemittel für eine steigende Anzahl von Anwendungen einsatzfähig zu machen.»

Mit dem Natural Refrigeration Award zeichnet eurammon die beste wissenschaftliche Abschlussarbeit auf dem Gebiet natürlicher Kältemittel aus. Die europäische Initiative für natürliche Kältemittel möchte so den wissenschaftlichen Nachwuchs dazu anregen, an nachhaltigen Lösungen für die Kälte- und Klimatechnik zu arbeiten. Der Kältepreis wird in diesem Jahr durch das schwe-

dische Royal Institute of Technology (Kungliga Tekniska Högskolan) in Stockholm und die skandinavische Fachzeitschrift ScanRef unterstützt.

Englischsprachige Abstracts der drei Gewinnerarbeiten können unter [eurammon@faktor3.de](mailto:eurammon@faktor3.de) angefordert werden.

- eurammon  
Dr. Karin Jahn  
Lyoner Strasse 18  
D-60528 Frankfurt  
Tel. +49 (0)69 6603-1277  
Fax +49 (0)69 6603-2276  
[karin.jahn@eurammon.com](mailto:karin.jahn@eurammon.com)  
[www.eurammon.com](http://www.eurammon.com)

Leserdienst Nr. 5

**Leserdienst «CHIMIA-REPORT»**

**CHIMIA-Leserdienst Heft 12 / 2007**

Chimia-Report (Talon 3 Monate gültig)

Ich bitte um Unterlagen zu den angekreuzten Kennziffern:

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

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



## Entstaubungsanlagen: Nachrüstung mit hocheffizienten Taschen- und Schlauchfiltern



Die Effizienz von Entstaubungsanlagen hängt ganz entscheidend von der Auswahl der Filtermedien ab. Die Umrüstung bestehender Anlagen kann zu deutlichen Kosteneinsparungen führen.

Die Effizienz und Wirtschaftlichkeit von Entstaubungsanlagen hängt entscheidend von der Auswahl der Filtermedien ab, aus denen die Taschen- oder Schlauchfilter gefertigt werden. Als Hersteller von kompletten Entstaubungsanlagen, der ein umfassendes Spektrum an Filtermedien bietet, bringt der Geschäftsbereich «Industrial Filtration Solutions» von Donaldson alle Voraussetzungen mit, um das Filtermedium exakt auf die Anforderungen des Anwenders und auf die Beschaffenheit des Staubes abzustimmen.

Dieses Know-how bietet Donaldson jetzt auch Anwendern an, die Entstaubungsanlagen anderer Hersteller einsetzen. Die Filterelemente werden in den spezifischen Abmessungen nach Donaldson-Qualitätskriterien und mit Donaldson-Filtermedien gefertigt.

Durch dieses Angebot können die Anwender von Entstaubungsanlagen deutliche technische und wirtschaftliche Vorteile erzielen. Das Produktspektrum umfasst bewährte Hochleistungs-Filtermedien für die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete – von Gießereien über die Metallbearbeitung bis zur Nahrungsmittelindustrie. Auch für spezielle Anforderungen und Umgebungsbedingungen, wie sie zum Beispiel in Abfallbehandlungsanlagen vorliegen, sowie für klebrige und abrasive Stäube stehen die geeigneten Filtermedien zur Verfügung.

Die Öffnung des Vertriebs von Filtermedien für Fremdanlagen ist wirtschaftlich besonders interessant, weil Donaldson damit den Einsatz der Dura-Life-Technologie in Fremdfabrikaten ermöglicht. Mit dieser neuen Filtergeneration ist im Vergleich zu konventionellen Medien eine zwei- bis dreifach längere Standzeit erreichbar. Denn durch die feinporeige Oberfläche des Dura-Life-Filtermediums werden sehr viel mehr Schmutzpartikel abgetrennt. Die Folge: Die Abreinigung kann mit weniger Druck und geringerer mechanischer Belastung erfolgen, und es setzen sich weniger Partikel in der Tiefe des Mediums ab, wo sie durch Abreinigung nur begrenzt zu entfernen sind und den Differenzdruck erhöhen. Auf diese Weise werden die Filterwechselkosten gesenkt, und auch die oftmals aufwändige Arbeit des Elementwechsels muss wesentlich seltener durchgeführt werden.

Unter [www.duralifebags.com/germany/kalkulator.html](http://www.duralifebags.com/germany/kalkulator.html) lassen sich einfach und schnell die Taschenpreis- und Lohnkostenersparnisse sowie die Energieeinsparung berechnen, wenn Standard-Polyestertaschen durch Dura-Life-Filtertaschen ersetzt werden.

Auch das bewährte, patentierte Ultra-Web®-Filtermedium steht zur Nachrüstung von Entstaubungsanlagen zur Verfügung. Das Filtergewebe besteht aus Nanofasern, die in einem Elektroschmelzverfahren erzeugt werden. Auf diese Weise entstehen sehr feine, regelmäßige Fasern mit Durchmessern von nur 0,2 bis 0,3 Mikron.

Diese Nanofasern sind die feinsten Synthetikfasern, die heute in der Filtertechnologie eingesetzt werden. Damit gelingt es neben dem hohen Wirkungsgrad auch die Standzeit und damit die Wirtschaftlichkeit der Filter zu erhöhen, denn die Staubpartikel werden schon an der Oberfläche des Materials zurückgehalten, während das Trägermaterial sauber bleibt. Weitere Informationen finden Sie unter [www.ultraweibisalwaysbetter.com](http://www.ultraweibisalwaysbetter.com)

- Donaldson Filtration Deutschland GmbH  
Industrial Filtration Solution  
Büssingstrasse 1  
D-42781 Haan  
Tel. +49 (0)21 29/5 69-0  
Fax +48 (0) 21 29/5 61-1 00  
[www.donaldson.com](http://www.donaldson.com)  
[IFS-de@emea.donaldson.com](mailto:IFS-de@emea.donaldson.com)

Leserdienst Nr. 7

## Schmierstoffadditive von Ciba für Produkte mit EU-Umweltzeichen zugelassen



Um das EU-Umweltzeichen zu erhalten, müssen Schmierstoffe Kriterien bezüglich Leistungskraft, Toxizität, biologische Abbaubarkeit, Bioakkumulation und Erneuerbarkeit der Rohstoffe erfüllen.

Ein breites Angebot an Schmierstoffadditiven von Ciba sind für die Anwendung von Bioschmierstoffen mit dem europäischen Umweltzeichen zugelassen worden. Das Zeichen mit einem blumenförmigen Symbol garantiert die Einhaltung von vorgeschriebenen Leistungskriterien. In bestimmten Mengenteilen erfüllen die für Bioschmierstoffe geeigneten Ciba-Additive die 2005 festgelegten Kriterien für EEL-Schmierstoffe («European Ecolabel Lubricants»). Dazu gehören Produkte aus den Sortimenten Ciba® IRGANOX®, Ciba® IRGALUBE®, Ciba® IRGACOR®, Ciba® IRGAFOS®, Ciba® IRGAMET® und Ciba® SARKOSYL®. Ciba stellt ausserdem ein einzigartiges Instrument zur Verfügung, mit dem Schmierstoffhersteller prüfen können, ob Formulierungen mit einer bestimmten Kombination von Additiven in bestimmten Mengenteilen EEL-konform sind.

«Unsere Kunden brauchen Additive, mit denen sie nachhaltige Produkte ohne Leistungseinbusse anbieten können», sagt Thomas Engelhardt, Leiter des Geschäftsbereichs Prozess- und Schmierstoffadditive bei Ciba. «Mit unseren EEL-konformen Additiven helfen wir Schmierstoffherstellern, ihre Produkte von der Konkurrenz abzuheben und sich auf diesem anspruchsvollen und umweltbewussten Markt einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen. In Europa und anderswo lohnt sich

die Umstellung auf ökologische Nachhaltigkeit sowohl im Hinblick auf die Konsumentennachfrage als auch auf eventuelle zukünftige Gesetzgebung.»

Das europäische Umweltzeichen ist ein freiwilliges Zertifizierungssystem, das Unternehmen dazu anspricht, ökologisch nachhaltigere Produkte und Dienstleistungen anzubieten als bisher. Die EEL-Kriterien bestimmen aufgrund von Leistungskraft, Toxizität, biologische Abbaubarkeit, Bioakkumulation und dem Anteil an erneuerbaren Rohstoffen, ob Schmierstoffe als Bioschmierstoffe vermarktet werden können. Die Kriterien gelten für Hydrauliköle, Schmierfette, Sägekettenöle, Zweitakt-Motorenöle, Beton-trennmittel und Verlustschmierstoffe für private und berufliche Anwender.

Weitere Informationen zu den Schmierstoffadditiven von Ciba sind erhältlich unter [www.ciba.com/lubricants](http://www.ciba.com/lubricants). Die Formulierungshilfe kann bei [biolubes@ciba.com](mailto:biolubes@ciba.com) bestellt werden.

- Ciba Spezialitätenchemie AG  
Postfach  
CH-4002 Basel  
Tel. +41 (0)61 636 11 11  
Fax +41 (0)61 636 12 12  
[www.ciba.com/lubricants](http://www.ciba.com/lubricants)  
[biolubes@ciba.com](mailto:biolubes@ciba.com)

Leserdienst Nr. 8

## Neue Verkapselungstechnologie für Hautpflegeprodukte Zielsicher aus der schützenden Hülle



### Forever young

Dieses Lebensmotto verbindet heute Generationen. Und obwohl wir zunehmend älter werden, soll das nach Möglichkeit niemand merken. Insbesondere die Haut ist ein Spiegelbild unseres Alters und soll dennoch nach Möglichkeit jugendlich und straff bleiben. Deshalb haben Wirkstoffe und ihre kosmetische Formulierung Konjunktur, die den natürlichen Alterungsprozess der Haut zumindest hinauszögern – und längst greifen nicht nur Frauen, sondern auch das starke Geschlecht zu Mitteln gegen Falten und andere Hautveränderungen. Doch auch diese kleinen Helfer des Alltags unterliegen ihrerseits einem Alterungsprozess, wenn sie zum Beispiel ultravioletter Strahlung oder aggressivem Sauerstoff ausgesetzt sind, kein Wasser mögen oder bei höheren Temperaturen ihre Wirkung verlieren.

Deshalb brauchen die empfindlichen Wirkstoffe selbst eine Verpackung, die sie vor Umwelteinflüssen bewahrt. «Auf der anderen Seite müssen sie aber möglichst rasch und effektiv am Ort des Geschehens, also auf der Haut, aus ihrer Hülle befreit werden, um eine bestmögliche Wirkung zu erzielen. Verkapselungstechnologien gibt es eine ganze Reihe, das Problem liegt eher darin, den Wirkstoff gezielt an einem bestimmten Ort und zu einer bestimmten Zeit aus seiner Umhüllung wieder herauszubekommen», erklärt Dr. Saskia Klee, Leiterin Forschung und Entwicklung von Freisetzungssystemen im Geschäftsbereich Care & Surface Specialties der Evonik Industries AG.

### Ein säureempfindliches Polymer als Schalter

Diese Systeme verwendet die Kosmetikindustrie bereits seit rund 20 Jahren in verschiedenen Formen, die aber in sich nicht immer stabil oder sicher sind. Deshalb suchte ein Evonik-Team, zu dem auch Chemikerin Klee gehörte, auf diesem Gebiet nach Alternativen –

und wurde fündig mit Hilfe eines anderen Evonik-Produktes. Unter der Bezeichnung Eudragit® stellt Evonik schon seit langer Zeit ein Polymer her, das als Schutzhülle für Tabletten eingesetzt wird und erst durch Einwirkung der Magensäure den Wirkstoff freisetzt. Eudragit® ist ein Polymer, das sich aus verschiedenen Methacrylates tern zusammensetzt. «Damit hatten wir gleich zwei Ansätze in der Hand, die umhüllende Schutzfunktion einerseits und die Möglichkeit der Freisetzung andererseits», so Expertin Saskia Klee.

Wenn Eudragit® Bestandteil von oral verabreichten Medikamenten ist, sollte es auf der Haut ebenfalls zur Anwendung kommen können. Und wenn es sich im sauren Milieu des Magens zersetzt, könnte es doch auch die Haut schaffen, diesen «Schalter umzulegen». Denn auch das grösste Organ des Menschen ist durch seinen natürlichen Schutzmantel sauer. Wie sauer genau, geben Chemiker als so genannten pH-Wert an, der auf der Haut etwa 5 beträgt. Dieser saure pH-Wert führt dazu, dass das Polymer zu quellen beginnt, den Wirkstoff freigibt und dieser in die Haut eindringen kann, um zum Beispiel Falten zu glätten. Mit anderen Worten, der natürlich vorhandene Schutzmechanismus der Haut dient als idealer Türöffner. «Nachdem wir diesen Zusammenhang nachgewiesen hatten, war klar, dass Eudragit® E100 ein grosses Potenzial in der Kosmetik haben würde», betont Klee.

Doch zunächst waren noch zwei weitere Hürden zu nehmen: Als unter Laborbedingungen Vitamin A, das auch unter der Bezeichnung Retinol gegen das Altern der Haut eingesetzt wird, eingekapselt wurde, entstanden etwa 100 Mikrometer grosse Partikel. «Beim Auftragen auf die Haut in einer entsprechenden Formulierung fühlte sich das etwas «sandig» an, das war für kosmetische Zwecke nicht ideal, da wir kein Peeling entwickeln wollten», erzählt Saskia Klee schmunzelnd. Deshalb wurde für die grosstechnische Produktion ein Sprühtrocknungsverfahren ge-



wählt, an dessen Ende die Partikel mit etwa 20 Mikrometern genau die richtige Grösse haben. Der Evonik-Servicebereich Verfahrenstechnik & Engineering verfügt hier über jahrelange Erfahrungen und besitzt auch entsprechende Produktionskapazitäten.

### Auch die Partikelgrösse muss stimmen

Das letzte Hindernis auf dem Weg zu einem optimalen Ergebnis ergab sich als Folge der nun richtigen Partikelgrösse. Kügelchen von 20 Mikrometern verhalten sich ähnlich wie Mehl, das heisst sie neigen zum Verklumpen. Doch auch ein geeignetes Fließadditiv liess sich in der grossen Spezialitätenfamilie «inhouse» finden. Die Kieselsäure Aerosil®, die Evonik seit Jahrzehnten herstellt und in verschiedensten Anwendungen einsetzt, verhindert zuverlässig das Zusammenkleben der Teilchen. Unter diesen Bedingungen hat das entsprechende Endprodukt die geforderte Haltbarkeit von mindestens einem Jahr. «Damit hatten wir alle Voraussetzungen für eine sehr gute Wirkstoffverpackung erfüllt – und alle Lösungen auf dem langen

Weg stammen aus dem eigenen Unternehmen», freut sich Forscherin Klee.

Unter der Markenbezeichnung Tegosphere® bietet Evonik die neue Technologie dem Kosmetikmarkt gleich in zwei Varianten an: Einmal mit dem Wirkstoff Retinol (2,5 Prozent) als Tegosphere®VitA und als Custom-made-Technologie, mit der die Industrie ihre eigenen Wirkstoffe schützen kann. Die Spezialisten der Evonik verzeichnen eine rege Nachfrage. «Wir haben sehr viele Anfragen nach Mustern, denen wir gern nachkommen, aber auch bereits die ersten Projekte mit Kunden. Hier leisten wir Unterstützung, um zu optimalen Systemen von Wirkstoff und Tegosphere® zu kommen», so Klee. Die erfolgreiche Entwicklung der Evonik kommt zur rechten Zeit, denn der Markt für die Wirkstoffverkapselung hat bereits die Grenze von 100 Millionen Euro überschritten, Tendenz weiter steigend.

- Evonik Industries AG  
Rellinghauser Str. 1–11  
D-45128 Essen  
www.evonik.com

Leserdienst Nr. 9

## Für Ihre Werbung und Stellenangebote in CHIMIA:

KRETZ AG, Verlag und Annoncen  
General Wille-Strasse 147, Postfach  
CH-8706 Feldmeilen  
Telefon 044 925 50 60, Fax 044 925 50 77