

# 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!

## Neues System für die Flash-Reinigung verbessert die Automatisierungsmöglichkeiten



Die dynamische Geräteentwicklung für Flash-Reinigung bei Teledyne Isco läuft auf Hochtouren. Das weiterentwickelte CombiFlash® Rf Flash Chromatographie System ist eine vollautomatisierte Lösung für die schnelle und zuverlässige Aufreinigung von Verbindungen. Das neue Design bietet leichte Zugänglichkeit zu allen Ventilen, einfachen Säulenwechsel und vier Lösungsmittel zur Auswahl. Modernste RFID-Technologie ergänzt die einzigartige PeakTrak-Software und erhöht die Flexibilität in der Methodenentwicklung. Die

Anlage ist einfach zu bedienen, effizient, robust und wartungsarm. Die neue RFID-Technologie ermöglicht eine automatische Einstellung der Trenn- und Fraktionierungsparameter sowie des Gestells (automatische Einstellung des max. Sammelvolumens). Das Solvent Management Modul zur Füllstandsüberwachung des Lösungsmittels und Abfalls verhindert einen Kartuschentrockenlauf und die Überfüllung des Abfalls. Aus vier verschiedenen Lösungsmitteln können binäre Gradiententrennungen programmiert werden

(Flussraten von 5–100 ml/min). Das erleichtert und beschleunigt die Methodenentwicklung. Das 6-Port-Injektionsventil mit Probenschleife erlaubt die Automatisierung der Probenübertragung für flüssige Proben und Feststoffinjektion über eine Vorsäule. Das automatische «Self-Cleaning» von Schläuchen und Injektionsventilen nach jeder Trennung gewährleistet eine kontaminationsfreie Arbeit. Zwei robuste Spritzenpumpen erzeugen einen stabilen Druck bis max. 13,7 Bar.

Das Zweikanal-Spektrometer für 200–360 nm in Diodenarray-Technologie ermöglicht die variable Einstellung zweier Wellenlängen. Abgerundet wird die Bedienerfreundlichkeit mit einem automatischen «scale-up» für jede Methode sowie der sehr beliebten direkten Kontrolle aller Parameter während einer Trennung. Die bewährten technischen Sicherheitsvorkehrungen sowie die erweiterte und verbesserte PeakTrak-Software des Vorgängermodells Companion sind auch im neuen System enthalten. Dazu bietet Teledyne Isco mit RediSep ein umfangreiches Programm von Normalphase- und Reversephase-Fertigsäulen für die Flüssigchromatographie bis 13,8 bar an, welches höchsten Trennanforderungen genügt.

RediSep™Rf-Kartuschen gibt es in Füllmengen 4 g, 12 g, 24 g, 40 g, 80 g, 120 g, 125 g, 220 g, 330 g, 750 g und 1500 g, und zwar für Auftragemengen von wenigen Milligramm bis hin zu 150 Gramm. Rf steht für Radio-Frequenz-Identifikation. Diese neue RFID-Technologie ermöglicht die Kartuschen-Erkennung, die Chargennummer, Zahl der durchgeführten Trennungen und verwendete Lösungsmittel. Diese Informationen werden bei jeder Verwendung neu aktualisiert.

Das Kartuschenmaterial Polypropylen macht sie praktisch unzerbrechlich, äusserst gut handhabbar

und bio-kompatibel. Standard-Luer-Lock-Anschlüsse an beiden Enden erlauben problemlose Adaption an beliebige Pumpensysteme und Fraktionensammler.

Die Trennleistung ist unvergleichbar viel besser als bei von Hand gepackten Glassäulen. Die hohe Trennleistung der RediSep-Kartuschen (fertiggepackt mit Flash-Kieselgel 35–60 µm Partikelgrösse (230–400 mesh) und 100 Å Porengrösse) basiert auf dem sehr homogenen und stabilen Säulenbett, das sich nur durch maschinelles Packen erzeugen lässt.

Die neuen Phasen Amino, Cyano, Diol und Alumina für die RediSep Rf-Kartuschen ermöglichen bessere Trennungen für polare Probenarten.

RediSep Rf Amino-Kartuschen werden für Aminosubstituierte Proben in NP- oder RP-Trennungen verwendet.

RediSep Rf Cyano-Kartuschen werden für NP wie auch RP Trennungen verwendet. Sie weisen eine besondere Selektivität auf.

RediSep Rf Alumina Kartuschen werden für basische oder saure Verbindungen verwendet (ohne Zusatz von Modifiern wie TEA oder Essigsäure).

Auch Ionenaustauscher Phasen SAX und SCX in verschiedenen Kartuschengrössen stehen den Kunden zur Verfügung.

- IG Instrumenten-Gesellschaft AG  
Räffelstrasse 32  
CH-8045 Zürich  
Tel. +41 44 456 33 33  
igz@igz.ch  
www.igz.ch

Leserdienst Nr. 2

**Bestimmung von Benzbromaron in Tabletten**



Benzbromaron ist eines der derzeit am häufigsten verwendeten Urikosurika. Neben aufwändigen und kostspieligen LC-MS- und GC-MS-Methoden kann Benzbromaron auch durch Titration in einer Natriumhydroxid-Lösung

nach vollautomatischer Proben-  
vorbereitung bestimmt werden. Hierfür empfiehlt sich der Metrohm 815 Robotic Soliprep in idealer Weise.

Zunächst wird eine definierte Menge von Tabletten direkt in das

Probengefäß eingewogen. Die Proben werden auf dem Wechsler platziert und sämtliche relevanten Daten wie Gewicht, Position und Identifikationsnummer über die Software tiamo™ erfasst. Vor der Zerkleinerung werden die Probe

zur zweiten Arbeitsstation transportiert, wo 60 mL Methanol zugegeben werden. Danach wird die Tablette mit 25 000 rpm 90 Sekunden zerkleinert; die Zerkleinerung von drei Tabletten beansprucht 120 Sekunden. Es werden 10 mL Ethanol hinzugefügt, um die Probe zu homogenisieren.

Unter Verwendung des 809 Titrando und einer Solvotrode wird anschliessend das Benzbromaron mit einer Natriumhydroxid-Lösung (1 Mol/L) titriert. Zeitgleich mit der Titration der Probe erfolgt die Reinigung der Probengefässe an der externen Spülstation.

- Metrohm AG  
CH-9101 Herisau  
Tel. +41 71 353 85 85  
Fax +41 71 353 89 01  
info@metrohm.com  
www.metrohm.com

*Leserdienst Nr. 3*

**Leserdienst «CHIMIA-REPORT»**

**CHIMIA-Leserdienst Heft 12 / 2008**

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"/>
<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

## Enorm flexibel: das neue 867 pH Module für die pH- und Ionenmessung



867 pH Module heisst das neue Gerät von Metrohm für die pH- und Ionenmessung. Das 867 pH Module kann sowohl mit konventionellen potentiometrischen Sensoren als auch mit den intelligenten Elektroden von Metrohm, den «iTrodes», benutzt werden und überzeugt durch seine grosse Flexibilität.

### Geeignet für konventionelle und intelligente Elektroden

Das neue 867 pH Module ist sowohl mit einem konventionellen als auch einem intelligenten Messeingang ausgestattet und ermöglicht pH-, Potential-, Ionen- und Temperaturmessungen. Wenn Zweifel am Zustand der pH-Elektrode bestehen, verschafft der integrierte Elektrodentest schnell Gewissheit und liefert gleich Hinweise zur Fehlerbehebung. Die Ionenmessung mit ionenselektiven Elektroden (ISE) kann entweder durch Direktmessung oder durch Standardaddition mit einem optionalen Dosino oder 805 Dosimaten erfolgen.

### Breiter Einsatzbereich

Das 867 pH Module ist vielfältig einsetzbar:

- zur Erweiterung eines Titrandos um einen zusätzlichen Messeingang für die pH- oder Ionenmessung
- als eingebundenes pH- oder Ionenmeter in Verbindung mit der Software PC Control oder tiamo™ (ab Version 2.0)
- als eigenständiges pH- oder Ionenmeter zusammen mit der Be-

dieneinheit 840 Touch Control – als vollständig automatisiertes pH- oder Ionenmeter in Verbindung mit dem 814 USB Sample Processor oder 815 Robotic USB Sample Processor XL

Ganz gleich, welche Applikation durchgeführt wird, die Messungen erfüllen stets die Anforderungen der FDA-Norm 21 CFR Part 11.

### «Plug-and-play»-Funktionalität für zahlreiche Peripheriegeräte

Zwei USB- und vier MSB-Anschlüsse verleihen dem 867 pH Module eine enorme Flexibilität. Die «Plug-and-play»-Funktionalität erlaubt den Anschluss einer Vielzahl von Geräten:

- Drucker, Probenwechsler, Barcodeleser etc.
- Bis zu vier Rührer und vier Dosiergeräte für die Zugabe von Hilfslösungen oder zur vollautomatischen Durchführung von Standardadditionen

• Metrohm AG  
CH-9101 Herisau  
Tel. +41 71 353 85 85  
Fax +41 71 353 89 01  
info@metrohm.com  
www.metrohm.com

Leserdienst Nr. 4

## Der jobvector career day zieht zum ersten Mal Bewerber auf die MipTec

Auf der diesjährigen MipTec in Basel fand erstmalig der jobvector career day statt, auf dem sich die Bewerber einen Überblick über den vielfältigen und viel versprechenden Arbeitsmarkt im Bereich Life Sciences, speziell in der Schweiz, informierten.

Mit einer regen Teilnahme von mehr als 350 Besuchern des jobvector-Karrierestands ging der erstmalig auf der MipTec veranstaltete jobvector career day zu Ende. Das Recruiting Event für Fachkräfte aus dem naturwissenschaftlichen Bereich bot ein vielfältiges Angebot rund um Jobperspektiven und Karrierechancen für Bewerber aus dem Life Sciences-Bereich. Absolventen und erfahrene Branchenprofis, die nach einer beruflichen Veränderung streben, ergriffen die Chance, sich über ihren möglichen weiteren beruflichen Werdegang zu informieren. Die jobvector-Jobwall hielt die Besucher über die aktuellen Stellenangebote für Naturwissenschaftler auf dem Laufenden. Viele Bewerber nutzten mit einem Lebenslauf gerüstet die Möglichkeit, sich bei den Personalverantwortlichen beteiligter Firmen vorzustellen und einen bleibenden Eindruck zu hinterlassen. Frau Annick Berreuer-Igersheim, Novartis Pharma AG, zeigte sich erfreut von den gut vorbereiteten Bewerbern: «Die Resonanz war sehr gut, wir sind froh, uns in räumlicher Nähe zu unserer Zentrale präsentieren zu können. Wir können so den Bewerbern die verschiedenen Karrierechancen, die sich ihnen bei Novartis bieten, aufzeigen und uns als dynamisches und innovatives Unternehmen präsentieren.» Die Bewerber informierten sich über

die vielseitigen Möglichkeiten, die sich ihnen als Naturwissenschaftler in der Schweiz bieten. «Das Arbeitsklima in der Schweiz ist hervorragend und Basel ist ein Brennpunkt der europäischen Pharmaindustrie. Es ist sehr praktisch, sich am jobvector career day direkt über mehrere Schweizer Arbeitgeber informieren zu können», so einer der Bewerber. Das umfassende Vortragsprogramm zu den Themen Berufswahl und Karrierechancen fand bei den Besuchern grossen Anklang. Referenten grosser und mittelständischer Firmen aus den Bereichen Pharma, Biotech und Chemie zeigten den potentiellen Bewerbern ihre Einstiegschancen und Berufsperspektiven auf und gaben einen Einblick ins Berufsleben. «Nun weiß ich genauer Bescheid über die Erwartungshaltung der großen Firmen an mich und über meine Karrierechancen nach dem Studium», resümierte ein Besucher.

Dr. Eva Birkmann, CEO von jobvector, gab sich sehr zufrieden: «Wir sind begeistert über den grossen Zulauf. Auch zahlreiche Bewerber aus dem süddeutschen Raum nutzten die Gelegenheit, mit Schweizer Arbeitgebern Kontakt aufzunehmen. Wir freuen uns, auch im nächsten Jahr wieder einen jobvector career day mit noch mehr rekrutierenden Unternehmen anbieten zu können.»

• jobvector/Capsid GmbH  
Kölner Landstr. 34a  
D-40591 Düsseldorf  
www.jobvector.com

Leserdienst Nr. 5

## 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

## Mobile-IR: Portable FT-IR spectrometer Material Identification Anywhere!



Mobile-IR is ideal for industrial and environmental protection, HAZMAT and Emergency response, Crime scene investigation and forensics.

The Mobile-IR is a self-contained, rugged mobile infrared spectrometer for identification of unknown substances. Unlike other portable instruments, Bruker's Mobile-IR offers benchtop FT-IR performance, providing wider spectral coverage and higher spectral resolution. The Mobile-IR is available as a powders and liquids analyzer or a dedicated liquid analyzer. Its embedded computer with large touchscreen display offers validation. OPUS/Mentor software guides the users in every step of the analysis, can rapidly identify the unknowns from the built-in library. Additional libraries can easily be added.

Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy provides information on molecular vibrations and allows chemical fingerprinting of samples. It is widely used for the analysis of both organic and inorganic materials. This non-destructive technique requires only a small amount of sample for analysis. Unknown substance may be identified by comparison with library reference spectra. Moreover, the ATR (attenuated total reflection) sampling technique eliminates

sample preparation, offers easy and fast sampling of liquids and solids.

Bruker is the leading manufacturer and worldwide supplier of Fourier Transform Infrared, Near Infrared and Raman spectrometers. It offers the world's most comprehensive FT-IR product line that includes routine to research grade FT-IR spectrometers; from the world's smallest to the highest resolution spectrometers for various quality control.

- Bruker Optics GmbH  
Industriestrasse 26  
8117 Fällanden  
Tel. +41 44 825 91 11  
Fax +41 44 825 96 38  
optics@bruker.ch

*Leserdienst Nr. 6*

## New Kjeldahl Guide



The long awaited BUCHI Kjeldahl Guide is available now. The book is addressed to laboratory personnel, laboratory supervisors, students and teachers.

In a first theoretical part the Kjeldahl basics are explained in a concise and comprehensible manner and in the second half of the book a selection of BUCHI Application Notes provides successful

recipes for nitrogen determinations in the fields of environmental as well as in food and feed applications.

Our intention with this Kjeldahl Guide is to revive the basic knowledge needed to understand the chemical and physical background associated with nitrogen determinations according to Kjeldahl and provide clear instructions in a wide area of Kjeldahl applications.

A more detailed description of the new book is given on the BUCHI website. Inspect the table of contents, test-read the first twenty pages, have a look at the book's index and its list of figures and tables on the internet right now using a flash animation or by means of a pdf-document.

- BÜCHI Labortechnik AG  
Meierseggstrasse 40  
CH-9230 Flawil 1  
Tel. +41 71 394 63 63  
Fax +41 71 394 64 64  
buchi@buchi.com  
www.buchi.com

*Leserdienst Nr. 7*

## ETH

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich  
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

### Assistant Professor of Physical-Organic Chemistry

The Department of Chemistry and Applied Biosciences ([www.chab.ethz.ch](http://www.chab.ethz.ch)) at ETH Zurich invites applications for an Assistant Professor of Physical-organic Chemistry.

The research program of the candidates should focus on the discovery and development of novel methods and strategies to investigate organic advanced materials. A combination of experimental and theoretical approaches is highly desirable. The successful candidate will be expected to teach organic undergraduate level courses (German or English) and graduate level courses (English).

Requirements for candidacy are the commitment to build a successful, internationally recognized research program, excellence in teaching, and a willingness to collaborate within and outside ETH Zurich.

Assistant professorships have been established to promote the careers of younger scientists. The initial appointment is for four years with the possibility of renewal for an additional two-year period.

Please submit your application together with a curriculum vitae and list of publications to the President of ETH Zurich, Prof. Dr. Ralph Eichler, Raemistrasse 101, 8092 Zurich, Switzerland, no later than February 28, 2009. With a view toward increasing the number of female professors, ETH Zurich specifically encourages female candidates to apply.

## Umweltgerechte, komplette Sekundärkühl- und Kältesysteme COOL-FIT und ABS



Unsere moderne Lebensweise erzeugt einen immer höheren Bedarf an gut gekühlten Lebensmitteln. Indirekte Kühlungen mit Kunststoffsystemen verbinden hohe Qualität für den Konsumenten mit Entlastung für das Klima und Senkung der Betriebskosten.

### COOL-FIT – das 3-in-1-System für eine bis zu sechsmal schnellere Installation

COOL-FIT ist ein vollständig vorisoliertes Kunststoffrohrleitungssystem für Anwendungen in der Kältetechnik.

Das Trägerrohr ist ein standardmässiges klebbares ABS-Rohr, welches mit einer PUR-Isolation (Polyurethan) umkleidet ist. Darüber befindet sich eine Ummantelung aus schwarzem oder weissem PE. Eine PE-Ummantelung bietet mechanischen Schutz z. B. bei Hochdruck-Reinigungen.

Die schwarze Ausführung ist UV-beständig und für Anwendungen im Freien, die weisse besonders für hygienische Umgebungen in der Lebensmittelindustrie geeignet. Indirekte Kühlungen haben den Vorteil, dass nur kleine Kühlmittelmengen (Freone) eingesetzt werden. Durch die Verteilungen fließen umweltverträgliche Kälteträger wie Glykol, Sole oder ähnliche Medien.

COOL-FIT, das Komplettsystem mit Rohren, Fittings und Armaturen ist einsetzbar bei Temperaturen von  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  bis zu  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  und kann einfach, kostengünstig und gegenüber herkömmlichen Systemen bis zu sechsmal schneller installiert werden. So sparen Sie bereits bei der Installationszeit und Geld.

Entscheidend ist vor allem auch die Energieeinsparung im laufenden Betrieb. Hier gehen Ökonomie und Ökologie hervorragend Hand in Hand. Mit einer Wärme-

leitfähigkeit von  $0,026\text{ W/mK}$  hält COOL-FIT die Wärme beziehungsweise Kälte um rund ein Drittel besser zurück als herkömmliche Rohrleitungssysteme. Zudem sind bei COOL-FIT-Installationen keine Kälterohrschellen nötig.

Georg Fischer hat eine auf Ökobilanzen spezialisierte externe Firma beauftragt, die Umweltaspekte von COOL-FIT und anderen Kühlsystemen zu untersuchen.

Verglichen wurden fertig installierte Rohrleitungen:

- COOL-FIT mit ABS-Rohr und PUR-Isolation
- Kupfersystem mit Kupferrohr und PUR-Isolation
- Cr-Stahlsystem mit Chromstahlrohr und PUR-Isolation

Berücksichtigt wurde die Herstellung der Rohmaterialien, die Rohrherstellung, die Montage der Rohrleitung vor Ort, das Anbringen der Isolation sowie alle relevanten Transporte.

### Energieverbrauch

Für die Herstellung, Isolation und Montage von COOL-FIT-Rohrleitungen wird weniger Energie benötigt als bei den Varianten «Kupfer» und «Chromstahl». Obwohl Kunststoffe aus Erdöl produziert werden, wird für die COOL-FIT-Rohrleitungen wenig Energie verbraucht, da die Metallgewinnung und Metallverarbeitung sehr energieintensiv ist.

COOL-FIT ist sehr gut und lückenlos isoliert. Dank Abstützung an der Aussenhülle entstehen keine Energiebrücken.

Die Isolation sorgt für ausgezeichnete Wärmedämmeigenschaften (Wärmeleitfähigkeit  $0,026\text{ W/mK}$ , PUR-Dichte  $> 45\text{ kg/m}^3$ ). Glatte Rohre ohne Verkrustungen und mit niedrigem Druckverlust erhöhen die Energieeffizienz.



### Umwelteinwirkung

Bei allen untersuchten Umwelteinwirkungen schneidet COOL-FIT gut ab. Im Gegensatz zur Metallherstellung werden bei der Kunststoffherstellung und Kunststoffverarbeitung weniger toxische Emissionen verursacht.

### VOC-Emission

Der Emissionsanteil bei der Verbindung von COOL-FIT ist sehr gering. Trotz dieser Emissionen schneidet COOL-FIT auch bei den Indikatoren «Humantoxizität» und «Sommersmog» sehr gut ab. Die Emissionen bei der Verwendung von COOL-FIT sind deutlich geringer als bei der Vor-Ort-Isolation, bei welcher flüchtig VOC-haltiger Kleber und andere Gefahrenstoffe eingesetzt werden.

### Treibhausgas-Emission

Treibhausgas-Emissionen werden durch den Energieverbrauch und durch Verlust von Kühlmittel verursacht. COOL-FIT als sekundäres Kühlsystem weist deutlich tiefere Verluste von Kühlmittel auf. Deshalb schneidet COOL-FIT beim «TEWI»-Indikator am besten ab (TEWI = Total Equivalent Warming Impact).

### COOL-FIT schneidet gut ab

Der Energieverbrauch im Betrieb ist mit Abstand der wichtigste Umweltaspekt von modernen Kühlsystemen. COOL-FIT mit seiner guten Isolation und seinem geringen Gewicht hilft Energie zu sparen und damit die Umwelt zu schonen und die Betriebskosten zu senken.

Heute ist es selbstverständlich, dass umweltfreundliche Kühlmittel eingesetzt werden und die Systeme dicht sein müssen. Auch

hier ist der Einsatz von COOL-FIT vorteilhaft.

### Recycling

Alle COOL-FIT-Komponenten können recycelt werden.

### Nachhaltigkeit bei Georg Fischer

Bereits 1992 hat Georg Fischer die Charta für eine langfristig tragfähige Entwicklung der ICC (International Chamber of Commerce) unterschrieben und sich damit «offiziell» zu nachhaltigem Handeln verpflichtet. Unser Umweltleitbild haben wir vor über zehn Jahren formuliert. Seit dem Jahr 2000 berichtet Georg Fischer jährlich über seine Umweltleistung. [www.georgfischer.com/nachhaltigkeit\\_de](http://www.georgfischer.com/nachhaltigkeit_de)

Alle Produktionsgesellschaften von Georg Fischer sind nach ISO 14001 zertifiziert. Das heisst ein aktives Umwelt-Managementsystem sichert die Einhaltung der internationalen Umweltvorgaben und Umweltgesetze.

- Georg Fischer Rohrleitungssysteme (Schweiz) AG  
Postfach  
CH-8201 Schaffhausen  
Tel. 052 631 30 26  
Fax 052 631 28 97  
ch.ps@georgfischer.com  
[www.piping.georgfischer.ch](http://www.piping.georgfischer.ch)

Leserdienst Nr. 8

## International Journal for Chemistry

and

### Official Membership Journal

of the Swiss Chemical Society (SCS)  
and its Divisions

## Internationale Zeitschrift für Chemie

und

### Offizielles Publikationsorgan

der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (SCG)  
und ihrer Divisionen

#### Divisions

Chemical Research  
Medicinal Chemistry  
Industrial Chemistry  
Analytical Chemistry  
Polymers and Colloids

#### Divisionen

Chemische Forschung  
Medizinische Chemie  
Industrielle Chemie  
Analytische Chemie  
Polymere und Kolloide

www.scg.ch/dcr  
www.scg.ch/dmc  
www.scg.ch/dic  
www.scg.ch/dac  
www.polycoll.ch

#### Associated Society Members

GSASA Swiss Soc. of Public Health and Hospital Pharmacists  
SACC Swiss Association of Computational Chemistry  
SGLUC Swiss Soc. of Food and Environmental Chemistry  
SGMS Swiss Group for Mass Spectrometry  
VSN Swiss Association of Science Teachers

#### Kollektivmitgliedgesellschaften

GSASA Ges. Schweiz. Amts- und Spitalapotheker  
SACC Schweiz. Arbeitsgemeinschaft für Computerchemie  
SGLUC Schweiz. Ges. für Lebensmittel- und Umweltchemie  
SGMS Schweiz. Gruppe für Massenspektrometrie  
VSN Verein Schweiz. Naturwissenschaftslehrerinnen und -lehrer

# VOL. 62 (2008)

#### Editorial Board

K. Gademann, Lausanne  
E. Gamp, Wädenswil  
C. Ganter, Zürich (Chairman)  
R.W. Kunz, Zürich  
J. Lacour, Genève  
P. Maienfisch, Basel  
R. Marti, Wädenswil  
V.R. Meyer, St. Gallen  
P. Renaud, Bern  
M.G. Schlageter, Basel

#### Advisory Board

F. Merkt, Zürich (Chemical Research)  
K.-H. Altmann, Zürich (Medicinal Chemistry)  
H.-R. Dettwiler, Visp (Industrial Chemistry)  
G. Hopfgartner, Genève (Analytical Chemistry)  
M. Borkovec, Genève (Polymers and Colloids)  
A. Alexakis, Genève  
A. Baiker, Zürich  
E. Felder, Basel  
D. Gygax, Muttenz  
K. Hungerbühler, Zürich  
C. Leumann, Bern  
D. Seebach, Zürich  
U. von Stockar, Lausanne  
P. Vogel, Lausanne

#### Editor-in-Chief

Prof. Philippe Renaud  
Universität Bern  
Departement für Chemie und Biochemie  
Freiestrasse 3  
CH-3000 Bern 9  
Tel.: +41 31 631 43 59, Fax: +41 31 631 34 26  
E-Mail: philippe.renaud@ioc.unibe.ch

#### Assistant Editor

Dr. Roland W. Kunz  
Organisch-chemisches Institut  
Universität Zürich  
Winterthurerstrasse 190  
CH-8057 Zürich  
Tel.: +41 44 635 42 35, Fax: +41 44 635 68 12  
E-Mail: kunz@oci.unizh.ch

#### Technical Editor

Dr. Gillian Harvey  
CHIMIA Technische Redaktion  
Pestalozzistrasse 34  
CH-8032 Zürich  
Tel.: +41 44 262 65 46, Fax: +41 44 262 65 46  
E-Mail: chimia.tr@bluewin.ch

#### Design and Production, Printing and Mailing

Zürichsee Druckereien AG  
Seestrasse 86  
CH-8712 Stäfa  
Tel.: +41 44 928 53 03, Fax: +41 44 928 53 10  
ISDN: +41 44 796 11 63  
E-Mail: chimia.druck@zsd.ch, www.zsd.ch

#### Advertisements and CHIMIA-Report

Kretz AG  
General Wille-Strasse 147, Postfach  
CH-8706 Feldmeilen  
Tel.: +41 44 925 50 60, Fax: +41 44 925 50 77  
E-Mail: chimia.annoncen@kretzag.ch  
www.kretzag.ch

#### Copyright by

Swiss Chemical Society  
www.scg.ch

#### Frequency: Monthly

#### Annual Personal Subscription 2008

Switzerland (P+E edition) CHF 220.-  
Foreign Countries (P+E edition) CHF 270.-  
For members of the SCS personal subscription to  
CHIMIA is included in the membership fee.

#### Annual Institutional Subscription 2008

World Wide (printed plus electronic edition) USD\$ 500.-

#### Single Issues

Switzerland (Mail charge incl.) CHF 35.-  
Foreign Countries (Mail charge incl.) USD\$ 35.-  
Electronic Issue (via Ingentaconnect.com) USD\$ 35.-

#### Single Articles

Single electronic articles via Ingenta.com USD\$ 15.-  
http://www.ingentaconnect.com/

#### Member and Subscriber Services

Swiss Chemical Society  
Schwarztorstrasse 9  
CH-3007 Bern  
Tel.: +41 31 310 40 90, Fax: +41 31 310 40 29  
E-Mail: info@scg.ch  
www.scg.ch  
IBAN CH8400230230105561600

#### Head Office of the Swiss Chemical Society

Dr. Lukas Weber  
Schwarztorstrasse 9  
CH-3007 Bern  
Tel.: +41 31 310 40 91, Fax: +41 31 310 40 29  
E-Mail: weber@scg.ch  
www.scg.ch



SCHWEIZ. CHEMISCHE GESELLSCHAFT	SCG
SOCIETE SUISSE DE CHIMIE	SSC
SWISS CHEMICAL SOCIETY	SCS