

7. Glossar

In alphabetischer Reihenfolge:

A

Absorption

Aufnahme von Licht bestimmter Wellenlänge durch eine Substanz beim Bestrahlen.

Adsorption

Anziehung der Moleküle der getrennten Substanzen durch die stationäre Phase.

Adsorptions-Chromatographie

Chromatographie an Packungsmaterialien bzw. stationären Phasen mit einem hohen Verhältnis von Oberfläche zu Volumen.

Affinitäts-Chromatographie

Chromatographie von Substanzen an Packungsmaterialien, die spezifische funktionelle Gruppen enthalten.

Aktivieren

Überführen eines Packungsmaterials in eine chemisch reaktive Form durch Einführen reaktiver funktioneller Gruppen (siehe Affinitäts-Chromatographie).

Anionenaustauscher

Ionenaustauscher mit positiv geladenen Festionen und negativ geladenen Gegenionen, die gegen andere negativ geladene Ionen austauschbar sind.

Ausschluss-Chromatographie

Methode der HPLC, bei der eine Trennung nach abnehmender Molekülgröße der zu trennenden Substanzen erfolgt (Abk.: SEC = size exclusion chromatography).

Ausschlussgrenze

Charakteristische Größe für eine Säule in der SEC. Sie gibt das Molekulargewicht einer gelösten Substanz (Polymeres) an, oberhalb dessen das Polymer aus dem Porenvolumen des Packungsmaterials ausgeschlossen und mit $V_E = V_O$ eluiert wird.

B

Bandenverbreiterung

Parameter zur Beschreibung der Zunahme der Peakbreite einer Substanz bei ihrer Wanderung durch die Säule.

Beladbarkeit einer Säule

Maximale Probenmasse, oberhalb derer die chromatographische Auflösung abnimmt.

7. Glossary

In alphabetical order:

Absorption

Absorption of light at a defined wavelength from a compound during i.

Activate

Modifying the stationary phase into a chemical reactive form by introducing functional groups.

Adsorption

Interaction between the solute and the surface of an adsorbent.

Adsorption Chromatography

Basic LC mode that relies upon adsorption to the surface of an active solid to affect the separation.

Affinity Chromatography

Chromatography of analytes with stationary phases which contain specific ligands (i.e enzyme, antigens, hormone).

Anion Exchanger

Ion exchanger with positively loaded solid ions and negatively loaded counter ions which are exchangeable against other negatively charged ions.

Band Broadening

The process of increasing width and concomitant diluting of the chromatographic band as it moves down the column.

Biopolymer

Biological active macromolecules with molecular weight > MW 5000 (proteins, enzymes, nucleic acids, polysaccharides).

Buffer

Aqueous solution of an acid/base pair at defined pH value. pH of a buffer will change a little by adding acids or bases.

Calibration Curve

Shows the dependence of log MW of a dissolved polymer of its elution volume on a given SEC-column.

Cation Exchanger

Resins or packings with functional groups that can separate cations.

A

B

C

7. Glossar

- B Beladung**
Masse an flüssiger stationärer Phase pro Masse an beladenem Packungsmaterial (in der Verteilungs-Chromatographie benutzter Begriff).
- Biopolymere**
Biologisch aktive Makromoleküle mit einem Molekulargewicht > MG 5000 (Proteine, Enzyme, Nukleinsäuren, Polysaccharide).
- C Chemisch gebundene stationäre Phasen**
Stationäre Phasen, die durch eine chemische Reaktion eines Reagenzes mit einem Packungsmaterial hergestellt wurden.
- Chromatographische Auflösung**
Maß für die Trennung zweier Substanzen an einer Säule.
- Chromatographisches System**
Apparatur, bestehend aus Pumpe, Dosiervorrichtung, Vor- und Trennsäule, Detektor und Auswertesystem.
- Chromophore**
Funktionelle Gruppen in einem Molekül, die im ultravioletten oder sichtbaren Bereich absorbieren.
- D Desorption**
Entfernen von adsorbierter Substanz an der Oberfläche der Teilchen eines Packungsmaterials.
- Detektion**
Maßnahme zum Nachweis von eluierten Substanzen am Säulenende.
- Detektoren**
Geräte zum Nachweis von eluierten Substanzen am Säulenende.
- Detergentien**
Oberflächenaktive Substanzen, die sowohl lipophile als auch hydrophile Eigenschaften besitzen.
- Dispersion**
Verbreiterung des Peaks einer Substanz in der Säule durch Stofftransportvorgänge.

7. Glossary

- Chemical bonded Stationary Phases**
Stationary phases which are created by a chemical reaction with a reagent and a packing material.
- Chromatographic System**
Instrument consisting of a pump, injector, guard column and column, detector and integrator.
- Chromophor**
Functional groups in a molecule which are absorbing in UV/VIS light.
- Column**
Tube with endfittings. Tube contains the packing material.
- Column Switching**
The use of multiple columns connected by switching valves to effect better chromatographic separations or for sample cleanup.
- Coupling**
Chemical reaction in which a biospecific adsorbent is prepared.
- Dead Volume**
The volume outside of the column packing itself. The interstitial volume (intraparticle volume + interparticle volume) plus extracolumnvolume (contributed by injector, detector, connecting tubing and endfittings) all combine to create the dead volume.
- Desorption**
Removing of an adsorbed compound from the surface of the particles of a packing material.
- Detection**
Is the method to monitor the eluting compounds at the column outlet.
- Detectors**
Instruments to monitor the eluting compounds at the column outlet.
- Detergents**
Surface active substances, which are showing lipophilic as well as hydrophilic behaviour.

7. Glossar

E

Eddy Diffusion

Maß für die unterschiedliche Durchmischung einer Substanz in den Kornzwischenräumen der Packung.

Eichkurve

Stellt die Abhängigkeit des dekadischen Logarithmus des Molekulargewichts eines gelösten Polymeres von seinem Elutionsvolumen an einer gegebenen SEC-Säule dar.

Eluens / Eluent

Mobile Phase (= Fließmittel), mit der die Trennung durchgeführt wird.

Elutrope Reihe

Anordnung von Fließmitteln bzw. Fließmittelgemischen entsprechend ihrer Stärke (gültig für ein bestimmtes Adsorbens).

Elution

Vorgang, durch den die zu trennenden Substanzen nach der Injektion von der mobilen Phase durch die Säule transportiert werden.

Elutionsprofil

Änderung der Konzentration einer Substanz in Abhängigkeit von der Zeit bei ihrem Austritt aus der Säule.

Emission

Abgabe von Licht bestimmter Wellenlänge nach dem Bestrahlen einer Substanz.

Endcapping

Umsetzung eines bereits silanisierten Kieselgels mit einem reaktiven, kurzkettigen Silan mit dem Ziel, noch vorhandene Hydroxylgruppen umzusetzen.

F

Fließmittel

Lösemittel bzw. Lösemittelgemisch, das die zu trennenden bzw. zu isolierenden Substanzen durch die Säule transportiert (Eluens).

G

Gradientenelution

Elution eines Substanzgemisches bei zunehmender Fließmittelstärke zur Verkürzung der Analysenzeit. Sie kann stufenweise oder kontinuierlich erfolgen.

7. Glossary

Diffusion

Dilution of a compound in the direction of the column axis depending of differences in concentration.

Dispersion

Peak broadening of a compound during chromatographic transport through a column.

Eddy Diffusion

Flow-heterogeneity induced broadening and the multipath term.

Efficiency

A measure determined by the number of theoretical plates.

Eluens

Solvent or solvent mixture which is used to transport the analytes down the column.

Eluent

The mobile phase used to perform a separation.

Elution

The process of passing mobile phase through the column to transport solutes down a column.

Elution Profile

Dependence of concentration of a compound during the wash down.

Elutropic Series

A series of solvents (eluents) with an increasing degree of solvent strength (valid for a defined adsorbens).

Emission

Emitting light of a given wavelength after illuminating a compound.

Endcapping

Modification of an already silanized silica gel with a reactive short chain silane to cover still existing hydroxyl groups.

Exclusion Chromatography

Method of HPLC to separate by size of the molecules (SEC = size exclusion chromatography).

D

E

7. Glossar

H Hydrophile stationäre Phasen

Stationäre Phasen mit polaren Eigenschaften.

I Ionenaustausch-Chromatographie

Chromatographie von ionischen Substanzen an Ionenaustauschern (Kationen bzw. Anionen) mit wässrigen mobilen Phasen.

Ionenaustauscher

Packungsmaterialien mit fixierte Ionen an ihrer inneren Oberfläche, die bewegliche Gegenionen besitzen.

Ionenpaar

Anion (A^-) und Kation (B^+), die gemeinsam ein ungeladenes Ionenpaar ($A^- B^+$) bilden, das in organischen Lösemitteln löslich ist.

Ionenpaar-Chromatographie

Chromatographie von ionischen Substanzen mit Hilfe von Ionenpaar-Reagentien als Zusatz zur mobilen Phase.

Isokratische Arbeitsweise

Elution eines Substanzgemisches bei konstanter Fließmittelstärke bzw. Fließmittelzusammensetzung.

K Kapazitätsfaktor

Chromatographischer Parameter, der das Ausmaß der Verzögerung angibt.

Kationenaustauscher

Ionenaustauscher mit negativ fixierte Ionen und positiv geladenen Gegenionen, die gegen andere positiv geladene Ionen austauschbar sind.

Kopplung

Chemische Reaktionen zwischen einer Substanz und einem aktivierten Packungsmaterial zur Herstellung eines Affinitätsträgermaterials.

L Längsdiffusion

Maß für die Verdünnung einer Substanz in Richtung der Säulenachse aufgrund von Konzentrationsunterschieden.

7. Glossary

Exclusion Limit

The upper limit of molecular weight (or size) beyond which molecules will be eluted at the same retention volume. For example, a 105 column of porous silica gel will exclude any compounds with a molecular weight greater than 100 000 (based on a polystyrene calibration standard).

Gradient Elution

Technique for decreasing separation time by increasing the mobile-phase strength over time during the chromatographic separation.

Hydrophilic Stationary Phase

Stationary phase with polar ligand.

Interstitial Volume

The volume between the particles. It does not include the volume in the pores of the particles.

Ion Exchange Chromatography

Mode of chromatography in which ionic substances are separated on cationic or anionic sites of the packing in aqueous mobile phases.

Ion Exchanger

Stationary phase with bonded ions at its inner surface with counter ions.

Ion Pair

Anion (A^-) and Cation (B^+) which can be paired or neutralized and separated as an ion pair on a reversed phase column.

Ion-pair Chromatography

Form of chromatography in which ions in solution can be paired by using an ion-pair reagent as modifier of the mobile phase.

Isocratic Chromatography

Using a time invariant-eluent composition in LC.

Ligand

In bonded phase chromatography it refers to the moiety covalently bonded to the surface.

E

G

H

I

L

7. Glossar

L

Ligand

Ausdruck für eine funktionelle Gruppe an der inneren Oberfläche der Teilchen eines Packungsmaterials, die in der Lage ist, mit einem Substanzmolekül in eine spezifische Wechselwirkung zu treten.

Lipophile stationäre Phasen

stationäre Phasen mit fettähnlichen Eigenschaften (Reversed Phase-Träger).

M

Matrix

Medium, in dem die zu trennenden bzw. zu analysierenden Substanzen gelöst und verteilt sind (Wasser, Urin, Plasma etc.).

Mehrsäulenoperation

Spezielle Technik der HPLC, die mehrere Säulen zur Verbesserung der Trennung verwendet (siehe Säulenschaltung).

Mobile Phase

Fließmittel, das die zu trennenden Substanzen durch die Säule transportiert.

N

Normal-Phasen-Chromatographie

Chromatographie an Kieselgel, Aluminiumoxid und polaren chemisch gebundenen Kieselgelen mit organischen Lösemitteln als Eluens.

O

Oberflächenmodifizierung

Gezielte Veränderung der chemischen und physikalischen Eigenschaften eines Packungsmaterials.

P

Peak

Elutionsprofil einer Substanz.

Phasensystem

Mobile und stationäre Phase, die für die Trennung eingesetzt werden.

Polare chemisch gebundene Kieselgele

Kieselgele mit polaren funktionellen Gruppen wie Cyano, Diol, Amino, Nitro etc.

Polarisierbarkeit

Maß für die Verschiebbarkeit von Ladungen in einem Molekül.

7. Glossary

Lipophilic Stationary Phase

Stationary phase with alkyl bonding.

Loading

The amount of sample mass injected on an analytical- or preparative scale column.

Loading

Amount of mass of liquid stationary phase per mass of loaded packing material (used in partition chromatography).

Matrix

Medium where the analyte is distributed in.

Mobile Phase

Solvent to transport the compounds to separate down the column.

Multi-column Operation

Special technique in HPLC to enhance the separation.

Noise

High frequency shifts of detector signal measured during base line measurement at highest sensitivity.

Normal Phase Chromatography

Chromatography with silica gel, Aluminium oxide or polar bonded silica gels to be used with organic solvents as eluent.

Partition Chromatography

Chromatography using a liquid-liquid phase system.

Peak

Elution profile of a compound.

Peak Standard Deviation

Peak width in time or volume in 61% of peak height.

Phase System

Mobile and stationary phase used for separation.

7. Glossar

P

Polarität

Maß für den lipophilen bzw. hydrophilen Charakter einer stationären bzw. mobilen Phase

Porenvolumen

Hohlraumvolumen der porösen Teilchen des Packungsmaterials in der Säule

Probenvorbereitung

Alle Maßnahmen und Verfahrensschritte, die vor der eigentlichen Trennung durchgeführt werden

Puffer

Wässrige Lösung eines Säure-Basepaares mit bestimmtem pH-Wert. Der pH-Wert eines Puffers ändert sich sehr wenig bei Zusatz von Säuren oder Basen

R

Rauschen

Hochfrequente Schwankungen des Detektorsignals, die beim Aufnehmen der Basislinie des ungestörten Signals bei höchster Empfindlichkeit sichtbar werden

Redoxpotential

Maß für die reduzierende und oxidierende Kraft eines Redoxpaares

Regeneration

Wiederherstellung des Ausgangszustandes (z.B. einer Säule) durch entsprechende Maßnahmen

Retention

Verzögerung der zu trennenden Substanzen aufgrund ihrer unterschiedlichen Wechselwirkungen mit der stationären Phase

Retentionsvolumen

Volumen von der Injektion bis zum Durchbruch des Maximums des Konzentrationsprofils einer Substanz

Retentionszeit

Zeit von der Injektion bis zum Durchbruch des Maximums des Konzentrationsprofils einer Substanz

Reversed Phase-Chromatographie

Chromatographie an lipophilen Trägern bzw. stationären Phasen

7. Glossary

Polarity

Measure of lipophilic or hydrophilic property of a stationary or mobile phase.

Polarizability

Measure for charge shifts in a molecule.

Pore Volume

Cavity volume of porous particles of stationary phase in the column.

Redox Potential

Measure for reducing and oxidizing power of a redox pair.

Regeneration

Returning the packing in the column to its initial state after gradient elution.

Resolution

Ability of a column to separate chromatographic peaks.

Retention

Delay time of separated compounds due to their interaction with the stationary phase.

Retention Factor

The period of time that the sample component resides in the stationary phase relative to the time it resides in the mobile phase.

Retention Time

The time between injection and the appearance of the peak maximum.

Retention Volume

The volume of mobile phase required to elute a substance from the column.

Reversed-phase Chromatography

Chromatography on lipophilic supports or stationary phases.

Reversed-phase Supports

Supports or stationary phases with lipophilic properties (Styrene divinyl benzene co-polymeres, silanized silica gels).

P

R

7. Glossar

- R** **Reversed Phase-Träger**
Trägermaterialien bzw. stationäre Phasen mit lipophilen Eigenschaften (Styrol-Divinylbenzol-Copolymere, silanisierte Kieselgele).
- S** **Säule**
Rohr mit Endabschlüssen, die für das Fließmittel durchlässig sind. Das Rohr enthält das Packungsmaterial.
- Säulenschaltung**
Technik in der HPLC, bei der zwei oder mehrere Säulen durch Umschaltventile miteinander verbunden sind und abwechselnd benutzt werden (siehe Mehrsäulenoperation).
- Selektivität**
Maß für die Güte eines chromatographischen Systems (Säule, Phasensystem), zwischen zwei Substanzen zu unterscheiden.
- Silanisierung**
Umsetzung eines Kieselgels mit einem reaktiven Silan zur Herstellung eines chemisch gebundenen Kieselgels.
- Spacer**
Abstandshalter, über den eine funktionelle Gruppe an die Oberfläche eines Packungsmaterials gebunden ist.
- Standardabweichung eines Peaks**
Breite eines Peaks in Zeit- oder Volumeneinheiten in 61% der Peakhöhe.
- Stationäre Phase**
Immobilisierte Phase (Grenzfläche im Korninnern des Packungsmaterials, Flüssigkeit oder flüssiger Film auf der Oberfläche des Packungsmaterials).
- T** **Theoretische Bodenhöhe**
Maß für die Trennschärfe einer Säule. Je kleiner die theoretische Bodenhöhe, desto größer ist die Trennschärfe.
- Theoretische Bodenzahl**
Maß für die Trennschärfe einer Säule. Je höher die Zahl der theoretischen Böden, desto größer ist die Trennschärfe.

7. Glossary

- Sample Preparation**
All steps to prepare a sample before separation.
- Selectivity**
A thermodynamic factor that is a measure of relative retention of two substances.
- Silica with Polar Bonding**
Silica gel with polar functional groups like Cyano, Diol, Amino, Nitro etc.
- Silylation**
Reaction of an organochloro- or organoalkoxysilane with a compound containing a reactive group.
- Spacer**
Spacer via which a functional group is bonded to the surface of the packing material.
- Stationary Phase**
The immobile phase involved in the chromatographic process.
- Support**
Refers to solid particles carrying the stationary phase (= packing material).
- Surface Modification**
Specific modification of chemical and physical properties of a packing material.
- Theoretical Plate Count**
Measure of column efficiency.
- Theoretical Plate Height**
Height equivalent to a theoretical plate. A measure of a column's efficiency.
- Van Deemter Graph**
Dependence of theoretical plate height from linear velocity.
- Void Time**
The time for elution of an unretained peak.

S

T

V

7. Glossar

T

Totvolumen

Volumen der Säule, das von der Flüssigkeit zwischen den Körnern des Packungsmaterials und in den porösen Körnern ausgefüllt wird.

Totzeit

Zeit von der Injektion einer unverzögerten Substanz bis zum Durchbruch des Maximums ihres Konzentrationsprofils.

Trägermaterial

festе Teilchen, die die stationäre Phase tragen (= Packungsmaterial).

Trennleistung

Maß für die Trennschärfe einer Säule, angegeben in der Zahl der theoretischen Böden.

V

Van Deemter-Kurve

Abhängigkeit der theoretischen Bodenhöhe von der linearen Flussgeschwindigkeit.

Verteilungs-Chromatographie

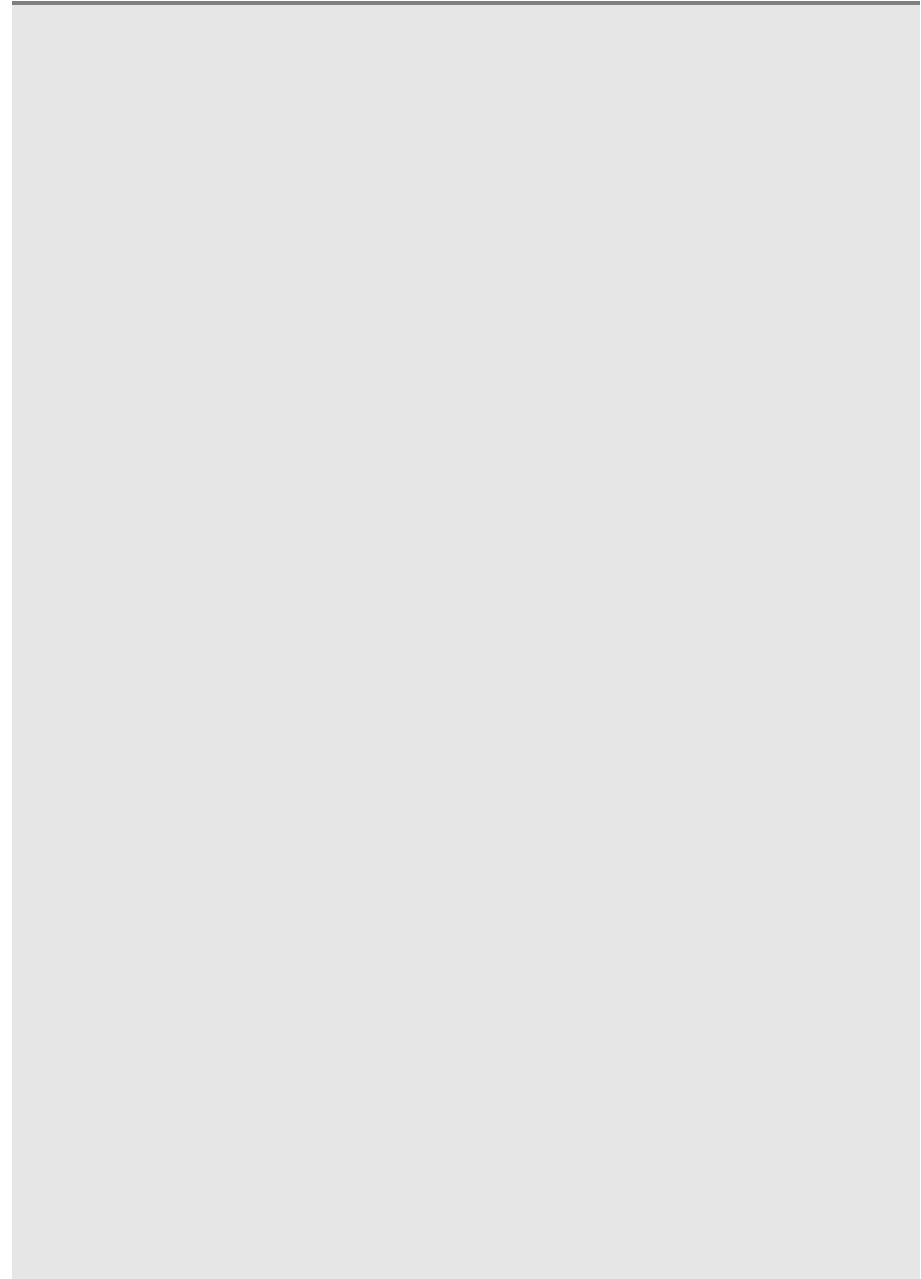
Chromatographie an einem Flüssig-Flüssig-Phasensystem.

Z

Zwischenkornvolumen

Volumen der Säule, das von der Flüssigkeit zwischen den Körnern des Packungsmaterials ausgefüllt wird.

7. Glossary



Folgende Markennamen finden Sie in diesem Katalog:

| | |
|--------------------------|--|
| CarbEx | VDS optilab, Germany |
| ChromGate® | Knauer, Germany |
| ChromTRAC™ | Rheodyne LLC, USA |
| Clean Pack | Clean Harbors, Emuironmental Services, USA |
| Delrin | E.I. Du Pont De Nemours and Co , USA |
| DuraLife™ | Rheodyne LLC, USA |
| DYNASEAL | Knauer, USA |
| Eurocel 01 | Knauer, Germany |
| EuroChrom® | Knauer, Germany |
| Eurokat | Knauer, Germany |
| Eurosil | Knauer, Germany |
| Eurospher | Knauer, Germany |
| Gastight® | Hamilton & Co., USA |
| Hipak | Bischoff Chromatography, Germany |
| HYPERCHROME | Bischoff Chromatography, Germany |
| Hypersil | ThermoHypersil, USA Keystone |
| IonEx | VDS optilab, Germany |
| Kalrez® | E.I. Du Pont De Nemours and Co , USA |
| Kromasil | Eka Chemikals, USA |
| LaChrom | Merck/Hitachi, Germany |
| LiChrosorb | Merck KGaA, Germany |
| LiChrospher | Merck KGaA, Germany |
| Luer-LOK | Becton Dickison & Co., USA |
| MBB™ (Make-Before-Break) | Rheodyne LLC, USA |
| Micra | Eprogen, USA |



The following trademarks are found in this catalogue:

| | |
|--------------|---|
| Microliter™ | Hamilton & Co., USA |
| Nucleosil | Macherey-Nagel GmbH & Co., Germany |
| Partisil | Whatman Inc., USA |
| PEEK | ICI Americans |
| PolyEncap | Bischoff Chromatography, Germany |
| Polygosil | Macherey-Nagel GmbH & Co., Germany |
| ProntoSIL | Bischoff Chromatography, Germany |
| ProntoSOLV | Bischoff Chromatography, Germany |
| RheBuild® | Rheodyne LLC, USA |
| RheFlex® | Rheodyne LLC, USA |
| Rheodyne | Rheodyne LLC, USA |
| Sphere-Image | Phenomenex, USA |
| Superspher | E. Merck, Germany |
| Techsphere | HPLC Technology, England |
| Teflon® | E.I. Du Pont De Nemours and Co , USA |
| Tefzel® | E.I. Du Pont De Nemours and Co , USA |
| TopSert™ | Alltech Association |
| UltraBond™ | Alltech Association |
| UltraClean™ | Alltech Associates, Inc., USA |
| Valco | Vici Valco Instruments Co., Inc., Switzerland |
| Vespel® | E.I. Du Pont De Nemours and Co , USA |
| Viton | E.I. Du Pont De Nemours and Co , USA |
| WISPTM | Waters Corporation, USA |
| Zorbax | Agilent Technologies, USA |

Folgende Firmennamen finden Sie in diesem Katalog:

| | |
|----------------|--|
| Agilent | Agilent Technologies, USA |
| Beckman | Beckman Instruments GmbH, USA |
| Bischoff | Bischoff Chromatography, Germany |
| Dionex | Dionex Corporation, USA |
| Hamilton | Hamilton Bonaduz AG, Switzerland |
| Hitachi | Hitachi High-Technologies Corporation, Japan |
| HPLC | HPLC Technology Company Ltd., United Kingdom |
| Knauer | Knauer Wissenschaftliche Gerätebau GmbH, Germany |
| La-Pha-Pack | La-Pha-Pack Werner Reifferscheid GmbH, Germany |
| Macherey-Nagel | Macherey-Nagel GmbH & Co., Germany |



Alle anderen System-, Produkt- und Dienstleistungsamen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber. Auf die Kennzeichnung TM oder [®] wird in diesem Handbuch/Katalog verzichtet.

© 2006 Bischoff Chromatographie GmbH, Dr. Ing. Knauer, Wissenschaftliche Gerätebau GmbH, VDS optilab GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Wir bedanken uns herzlich für die freundliche Unterstützung der Firmen Hamilton Bonaduz AG, La-Pha-Pack Werner Reifferscheid GmbH, Rheodyne LLC und Vici AG International.

The following company trademarks are found in this catalogue:

| | |
|-----------------|--|
| Merck | E. Merck, Germany |
| Perkin-Elmer | Perkin-Elmer Corporation, USA |
| Rheodyne | Rheodyne LLC, USA |
| Shimadzu | Shimadzu Corporation, Japan |
| Spectra Physics | Spectra Physics, USA |
| Thermo Finngan | Thermo, USA |
| Varian | Varian Inc., USA |
| VDS Optilab | VDS Optilab Chromatographietechnik GmbH, Germany |
| Vici Jour | Vici AG International, Switzerland |
| Waters | Waters Corporation GmbH, Germany |
| Whatman | Whatman Inc., USA |

All other names of systems, products and services are trademarks of their respective owners. In the manual/catalogue the TM oder [®] marks are not specified.

© 2006 Bischoff Chromatographie GmbH, Dr. Ing. Knauer, Wissenschaftliche Gerätebau GmbH, VDS optilab GmbH. All rights reserved.

We like to thank the following companies for their kindly support: Hamilton Bonaduz AG, La-Pha-Pack Werner Reifferscheid GmbH, Rheodyne LLC and Vici AG International.

Notizen

Notes



Notizen

Notes

