

# USP "L"

## HPLC-Säulenauswahl nach USP <621>



<i>USP-Nr</i>	<i>Seite</i>
L1 - L5	3
L6 - L10	4
L11 - L16	5
L17 - L20	6
L21 - L24	7
L25 - L31	8
L32 - L36	9
L37 - L41	10
L42 - L47	11
L48 - L53	12
L54 - L58	13
L59 - L62	14
L63 - L70	15
L71 - L77	16
L78 - L83	17
L84 - L89	18
L90 - L95	19
L96 - L101	20
L102 - 108	21
L109 - L115	22
L116 - L121	23
L122 - L128	24
L129 - L134	25
L### (vorläufig, Phasen in Prüfung)	26



Übersicht MZ-Packungsmaterialien	27
Übersicht Lieferprogramm / Distribution	28

## Vorbemerkung

Diese Liste der HPLC-Packungsmaterialien gemäß US Pharmacopoeia (USP) <621> versteht sich als Auswahlhilfe bei der Wahl einer passenden Säule zur Implementierung einer USP-Methode. Alle aufgeführten Säulen können direkt

bei MZ-Analysentechnik bestellt werden; sofern existent findet sich zu jeder Methodemindestens ein Packungsmaterial. Die Liste erhebt keinen Anspruch darauf, alle USP-konformen Säulen aufzuführen. Im Sinne möglichst reibungsloser Ar-

beitsabläufe haben wir den Fokus auf die Auflistung von schnell und zuverlässig lieferbaren Säulen gelegt. Dies garantiert eine möglichst unterbrechungsfreie Arbeit, falls eine Säule ersetzt werden muss.

## Erlaubte Abweichungen bei USP-Methoden

Das Kapitel 621 der USP beinhaltet ausdrücklich praxisnahe Empfehlungen, welche Abweichungen von Spezifikationen der Methode in einer Monografie erlaubt sind, ohne dass eine Revalidierung der Methode erforderlich ist. Diese werden als „Adjustment“ (Anpassung) bezeichnet und gelten als mögliche Schritte zur Erfüllung der Kriterien des Systemeignungstests (SST - System Suitability Test). Die untenstehende Tabelle vermittelt einen Überblick über

variierbare Parameter mit den jeweils erlaubten Abweichungen von den Vorgaben in der Monografie. Selbstverständlich muss weiterhin und in jedem Fall vor Anwendung und Freigabe einer Methode der Systemeignungstest erfolgreich absolviert werden. Modifikationen außerhalb der angegebenen Grenzen gelten als „changes“, die eine Revalidierung der Methode erfordern. Mit den neuen Änderungen im Dezember 2022 können nun auch

Gradienten Methoden angepasst werden. Diese Anpassungen haben vorher immer einer Revalidierung bedurft. Zusätzlich können auch vollständig poröse Partikel (Totally Porous Particles, TPP) durch Core-Shell Partikel (Superficially Porous Particles, SPP) ausgetauscht werden. Durch den Einsatz von kleineren Partikeln bzw. effizienteren Materialien kann die Produktivität gesteigert werden.

Parameter	TPP zu TPP Säulen (isokratisch)	TPP zu SPP Säulen (isokratisch)	TPP zu TPP Säulen (Gradient)	TPP zu SPP Säulen (Gradient)
Stationäre Phase	Stationäre Phase frei wählbar aber L Kategorie muss gleich bleiben			
Säulendimension (Länge Partikelgröße)	L/dp: -25 bis +50%	N: -25 bis +50%	L/dp: -25 bis +50%	$\left(\frac{t_R}{W_h}\right)^2$ : -25 bis +50%
Säuleninnendurchmesser	frei wählbar, wirkt sich aber auf Gradient, Flussrate und Injektionsvolumen aus			
Flussrate	$F_2 = F_1 \cdot \left(\frac{dp_1 \cdot dc_2^2}{dp_2 \cdot dc_1^2}\right)$ darf zusätzlich um ±50% angepasst werden		$F_2 = F_1 \cdot \left(\frac{dp_1 \cdot dc_2^2}{dp_2 \cdot dc_1^2}\right)$	
Gradientenzeit	N/A		$t_{G2} = t_{G1} \cdot \left(\frac{F_1}{F_2}\right) \cdot \left(\frac{L_2 \cdot dc_2^2}{L_1 \cdot dc_1^2}\right)$ jedes Segment muss einzeln umgerechnet werden	
Injektionsvolumen	$V_2 = V_1 \cdot \left(\frac{L_2 \cdot dc_2^2}{L_1 \cdot dc_1^2}\right)$			
Temperatur	±10°C		±5°C	
pH Wert der mobilen Phase	±0.2 Einheiten			
Salzkonzentration	±10%, solange die Grenze beim pH Wert eingehalten wird			
Zusammensetzung der mobilen Phase	Komponente mit geringeren Anteilen (≤50%) darf relativ um ±30% angepasst werden aber absolut nicht ±10% übersteigen		Hauptpeak soll innerhalb von ±15% der Retentionszeit eluieren; falls Dimension der Säule geändert wurde: erster Peak soll ausreichend retardiert und letzter Peak eluiert werden	

## Einsatz von Vorsäulen

Gemäß USP 621 kann eine Vorsäule unter Beachtung der Vorgaben in nebenstehender Tabelle verwendet werden - solange die jeweilige Monographie keine expliziten Hinweise enthält und die fertig etablierte Methode die SST Kriterien erfüllt.

Vorsäule - Parameter	Vorgabe
<b>Länge:</b>	≤ 15 % der Säulenlänge der analytischen Säule
<b>Innendurchmesser:</b>	Innendurchmesser der analytischen Säule
<b>Packungsmaterial:</b>	gleiches Grundmaterial und Funktionalisierung wie analytische Säule

## L1-L5

### L1 Octadecyl silane chemically bonded to porous or non-porous silica or ceramic micro-particles, 1.5 to 10 µm in diameter, or a monolithic rod.

Octadecylsilan, chemisch gebunden an poröse oder nicht poröse Siliziumdioxid- oder Keramikmikropartikel oder oberflächlich poröse Partikel mit einem Durchmesser von 1,5 bis 10 µm oder einen monolithischen Stab.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
<b>MZ-Aqua Perfect C18</b>	MZ-Analysentechnik	120 Å, 310 m <sup>2</sup> /g, 15% C, 3, 5, 7 & 10 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8 200 Å, 220 m <sup>2</sup> /g, 11% C, 3 & 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
<b>Orbit 100 C18</b>	MZ-Analysentechnik	100 Å, 340 m <sup>2</sup> /g, 19% C, 3.5, 4, 5 & 10 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
<b>PerfectBond ODS-H</b>	MZ-Analysentechnik	120 Å, 170 m <sup>2</sup> /g, 10% C, 3 & 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
<b>PerfectBond ODS-HD</b>	MZ-Analysentechnik	150 Å, 320 m <sup>2</sup> /g, 18.5% C, 3 & 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
<b>PerfectBond C18 ODS</b>	MZ-Analysentechnik	125 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 10% C, 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
<b>PerfectBond C18</b>	MZ-Analysentechnik	125 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 10% C, 10 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
<b>PerfectChrom 100 C18</b>	MZ-Analysentechnik	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 17% C, 3, 5, 10 & 15 µm, Endcapping, pH 2-8
<b>PerfectChrom 100 C18L</b>	MZ-Analysentechnik	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 8.5% C, 5 & 10 µm, Endcapping, pH 2-8
<b>PerfectChrom 100 C18M</b>	MZ-Analysentechnik	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 12% C, 5 µm, Endcapping, pH 2-8
<b>PerfectChrom 100 C18AB</b>	MZ-Analysentechnik	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 5 µm, Endcapping
<b>PerfectSil ODS-3</b>	MZ-Analysentechnik	100 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 15% C, 3, 4 & 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
<b>PerfectSil 120 ODS</b>	MZ-Analysentechnik	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 15% C, 3, 5, 7 & 10 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
<b>PerfectSil 120 ODS-L</b>	MZ-Analysentechnik	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 13% C, 3 & 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
<b>PerfectSil 120 ODS-2</b>	MZ-Analysentechnik	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 17% C, 3 & 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
<b>PerfectSil 300 ODS C18</b>	MZ-Analysentechnik	300 Å, 100 m <sup>2</sup> /g, 9% C, 5, 10 & 15-20 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
<b>PerfectSil Target ODS-3</b>	MZ-Analysentechnik	100 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 17% C, 3, 5, 10 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
<b>PerfectSil Target ODS-3 HD</b>	MZ-Analysentechnik	100 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 25% C, 3, 5, 10 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-11

### L2 Octadecylsilane chemically bonded to silica gel of a controlled surface porosity that has been bonded to a solid spherical core, 30 to 50 µm in diameter.

Octadecylsilan (C18) chemisch gebunden an ein Kieselgel mit kontrollierter Oberflächenporosität, gekoppelt an einen kompakten sphärischen Kern, Durchmesser 30-50 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
- keine erhältlich -		

### L3 Porous silica particles, 1.5 to 10 µm in diameter, or a monolithic silica rod.

Poröse kieselgelbasierte Partikel, Durchmesser 1,5-10 µm oder eine monolithische Säule.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
<b>PerfectChrom 60 Sil</b>	MZ-Analysentechnik	60 Å, 550 m <sup>2</sup> /g, 5 & 10 µm
<b>PerfectChrom 100 Sil</b>	MZ-Analysentechnik	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 5 & 10 µm
<b>PerfectSil 100 Sil</b>	MZ-Analysentechnik	100 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 5 µm, Si 99.999%
<b>PerfectSil 120 Sil</b>	MZ-Analysentechnik	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 5 & 10 µm, Si 99.999%
<b>PerfectSil 300 Sil</b>	MZ-Analysentechnik	300 Å, 100 m <sup>2</sup> /g, 5, 10 & 15-20 µm, Si 99.999%
<b>PerfectSil 1000 Sil</b>	MZ-Analysentechnik	1000 Å, 5 µm, Si 99.999%
<b>PerfectSil Target Sil 100</b>	MZ-Analysentechnik	100 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 3 & 5 µm, Si 99.999%

### L4 Silica gel of controlled surface porosity bonded to a solid spherical core, 30 to 50 µm in diameter.

Kieselgel mit kontrollierter Oberflächenporosität, gekoppelt an einen kompakten sphärischen Kern, Durchmesser 30-50 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
<b>Pellicular Silica</b>	Agilent Technologies	direkte Empfehlung in der USP-Liste - wird nicht mehr angeboten

### L5 Alumina of controlled surface porosity bonded to a solid spherical core, 30 to 50 µm in diameter.

Aluminiumoxid mit kontrollierter Oberflächenporosität, gekoppelt an einen kompakten sphärischen Kern, Durchmesser 30-50 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
- keine erhältlich -		

## L6-L10

### L6 Strong cation-exchange packing-sulfonated fluorocarbon polymer coated on a solid spherical core, 30 to 50 µm in diameter.

Starkes Kationentauscher-Packungsmaterial - sulfonierte Fluorocarbon-Polymerschicht auf einem kompakten sphärischen Kern, Durchmesser 30-50 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Partisil SCX	Hichrom	-

### L7 Octylsilane chemically bonded to totally or superficially porous silica particles, 1.5 to 10 µm in diameter, or a monolithic silica rod.

Oktylsilan (C8) chemisorbiert an vollkommen poröse oder teilporöse Kieselgelpartikel mit einem Durchmesser von 1,5-10 µm, oder eine monolithische Säule.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Orbit 100 C8	MZ-Analysentechnik	100 Å, 340 m <sup>2</sup> /g, 12% C, 3, 5, 7 & 10 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
PerfectBond C8	MZ-Analysentechnik	125 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 7% C, 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
PerfectBond C8-H	MZ-Analysentechnik	120 Å, 170 m <sup>2</sup> /g, 6.5% C, 3 & 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
PerfectBond C8-HD	MZ-Analysentechnik	150 Å, 320 m <sup>2</sup> /g, 10.5% C, 3 & 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
PerfectChrom 100 C8	MZ-Analysentechnik	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 8% C, 3, 5 & 10 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
PerfectChrom 100 C8M	MZ-Analysentechnik	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 6% C, 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
PerfectSil 100 C8-3	MZ-Analysentechnik	100 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 9% C, 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
PerfectSil 120 C8	MZ-Analysentechnik	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 11% C, 3, 5 & 10 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
PerfectSil 300 C8	MZ-Analysentechnik	300 Å, 100 m <sup>2</sup> /g, 5% C, 5, 10 & 15-20 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
PerfectSil Target C8-3	MZ-Analysentechnik	100 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 9% C, 3 & 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
PerfectSil Target C8 HD	MZ-Analysentechnik	100 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 15% C, 3 & 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-11

### L8 An essentially monomolecular layer of aminopropylsilane chemically bonded to totally porous silica gel support, 1.5 to 10 µm in diameter, or a monolithic silica rod.

Eine weitgehend monomolekulare Schicht Aminopropylsilan chemisorbiert an einen vollkommen porösen Kieselgelträger, Durchmesser 1,5-10 µm oder eine monolithische Säule.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
PerfectChrom 100 NH2	MZ-Analysentechnik	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 3.5% C, 5 & 10 µm
PerfectSil 100 NH2	MZ-Analysentechnik	100 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 8% C, 5 µm, Si 99.999%, pH 2-8
PerfectSil 120 NH2	MZ-Analysentechnik	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 4% C, 3, 4 & 5 µm, Si 99.999%, pH 2-8

### L9 Irregular or spherical, totally porous silica gel having a chemically bonded, strongly acidic cation-exchange coating, 3 to 10 µm in diameter.

3-10 µm große gebrochene oder sphärische Kieselgelpartikel, durch Chemisorption beschichtet mit einem stark sauren Kationentauscher.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CapcellPakSCXUG80	Shiseido	80 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 9% C, 5 µm, Polymercoating, highpuritysilica, pH 2-7
ChromagabondRP-SCX	ESIndustries	60 Å, 5 µm
HP-SCX	SepaxTechnologies	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 11% C, 1.8, 2.2, 3, 4, 5, 7 & 10 µm, Endcapping, highpuritysilica, pH 1.5-8
PartisilSCX	Hichrom	85 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 10% C, 5 & 10 µm, pH 1.5-7
PartisphereSCX	Hichrom	120 Å, 160 m <sup>2</sup> /g, 5 µm, pH 1.5-7
SpherisorbSCX	Waters	80 Å, 220 m <sup>2</sup> /g, 4% C, 5 & 10 µm, pH 2-8
NucleosilSA	Macherey-Nagel	100 Å, 6.5% C, 5 & 10 µm, pH 2-8, capacity~1meq/g
InertsilCX	GLSciences	100 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 14% C, 5 µm, pH 2-7.5

### L10 An essentially monomolecular layer of aminopropylsilane chemically bonded to totally porous silica gel support, 1.5 to 10 µm in diameter, or a monolithic silica rod.

Eine weitgehend monomolekulare Schicht Aminopropylsilan chemisorbiert an einen vollkommen porösen Kieselgelträger, Durchmesser 1,5-10 µm oder eine monolithische Säule.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Orbit 100 CN	MZ-Analysentechnik	100 Å, 340 m <sup>2</sup> /g, 6.5% C, 3.5 & 5 µm, Si 99.999%, pH 2-8
PerfectChrom 100 CN	MZ-Analysentechnik	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 6% C, 5, 7 & 10 µm, pH 2-8
PerfectSil 100 CN-3	MZ-Analysentechnik	100 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 4% C, 5 µm, Si 99.999%, pH 2-8
PerfectSil 120 CN	MZ-Analysentechnik	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 7.5% C, 3 & 5 µm, Si 99.999%, pH 2-8
PerfectSil Target CN-3	MZ-Analysentechnik	100 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 7% C, 5 µm, Si 99.999%, pH 2-8

## L11-L16

### L11 Phenyl groups chemically bonded to porous silica particles, 1.5 to 10 µm in diameter, or a monolithic silica rod.

Phenylgruppen chemisorbiert an poröse Kieselgelpartikel, Durchmesser 1,5–10 µm oder eine monolithische Säule.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
PerfectBond Ph	MZ-Analysentechnik	120 Å, 200 m <sup>2</sup> /g, 6% C, 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2–8
PerfectBond Ph-H	MZ-Analysentechnik	120 Å, 170 m <sup>2</sup> /g, 5% C, 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2–8
PerfectChrom 100 Phenyl	MZ-Analysentechnik	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 8.5% C, 5 & 10 µm, pH 2–8
PerfectChrom 100 Phenyl-M	MZ-Analysentechnik	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 8.5% C, 5 & 10 µm, pH 2–8
PerfectSil 100 Phenyl-3	MZ-Analysentechnik	100 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 9.5% C, 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2–8
PerfectSil 120 Phenyl	MZ-Analysentechnik	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 9.5% C, 3 & 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2–8
PerfectSil 120 Phenyl-M	MZ-Analysentechnik	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 6% C, 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2–8

### L12 A strong anion-exchange packing made by chemically bonding a quaternary amine to a solid silica spherical core, 30 to 50 µm in-diameter.

Starkes Anionentauscher-Packungsmaterial – chemisorbiertes quaternäres Amin an einem kompakten kieselgelbasierten sphärischen Kern, Durchmesser 30–50 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Accell Plus QMA	Waters	300 Å, 37–55 µm, pH 2–8 (nur in SPE erhältlich)
Anex	Transgenomic	-
BAKER-10 spe™ Quaternary Amine	J.T.Baker Chemical	37–55 µm
Guard SAX	Agilent Technologies	-
Generik SAX	Sepax Technologies	-
SMT SAX	Separation Methods Tech.	-

### L13 Trimethylsilane chemically bonded to porous silica particles, 3 to 10 µm in diameter.

Trimethylsilan chemisorbiert an porösen Kieselgelpartikeln, Durchmesser 3–10 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
PerfectBond C1	MZ-Analysentechnik	120 Å, 170 m <sup>2</sup> /g, 5.0% C, 3 & 5 µm, Si 99.999%, pH 2–8
PerfectChrom 100 C1	MZ-Analysentechnik	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 4% C, 5 µm, pH 2–8
PerfectSil 120 C1	MZ-Analysentechnik	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 5.0% C, 3 & 5 µm, Si 99.999%, pH 2–8

### L14 Silica gel having a chemically bonded strongly basic quaternary ammonium anion-exchange coating, 5 to 10 µm in diameter.

Kieselgelpartikel, 5 bis 10 µm Durchmesser beschichtet mittels chemisch gebundenem stark basischem quaternärem Anionentauscher.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Chromegabond SAX	ES Industries	60 Å, 5 µm
Partisil SAX	Hichrom	85 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 10% C, 5 & 10 µm, pH 1.5–7.5
Partisphere SAX	Hichrom	120 Å, 160 m <sup>2</sup> /g, 5 µm, pH 1.5–7.5
Spherisorb SAX	Waters	80 Å, 220 m <sup>2</sup> /g, 4% C, 5 & 10 µm, pH 2–8
SUPELCOSIL SAX1	Supelco	120 Å, 170 m <sup>2</sup> /g, 12% C, 5 µm
TSKgel QAE-2SW	Tosoh Bioscience	125 Å, 5 µm, pH 2–7.5
Nucleosil SB	Macherey-Nagel	100 Å, 10% C, 5 & 10 µm, pH 2–8, Kapazität ~ 1 meq/g
Inertsil AX	GL Sciences	100 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 17% C, 5 µm, pH 2–7.5

### L15 Hexylsilane chemically bonded to totally porous silica particles, 3 to 10 µm in diameter.

Hexylsilan chemisch gebunden an vollkommen porösen Kieselgelpartikeln, Durchmesser 3–10 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
PerfectChrom 100 C6	MZ-Analysentechnik	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 7% C, 5 µm, Endcapping, pH 2–8

### L16 Dimethylsilane chemically bonded to porous silica particles, 5 to 10 µm in diameter.

Dimethylsilan chemisorbiert auf vollkommen porösen Kieselgelpartikeln, Durchmesser 5–10 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Chromegabond C2	ES Industries	60 Å, 480 m <sup>2</sup> /g, 5 & 10 µm, No Endcapping
Nucleosil C2	Macherey-Nagel	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 3.5% C, 7 µm, pH 2–8

## L17-L20

### L17 Strong cation-exchange resin consisting of sulfonated cross-linked styrene-divinylbenzene copolymer in the hydrogen form, 6 to 12 µm in diameter.

Starker Kationentauscher auf Basis von sulfoniertem, vernetztem Styrol-Divinylbenzol Copolymer in der protonierten Form, Durchmesser 6–12 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Carbomix H-NP5	Sepax	5 µm, cross linkage 8%, pH 1–3, $T_{\max} = 85\text{ °C}$
Carbomix H-NP10	Sepax	10 µm, cross linkage 5, 8 & 10%, pH 1–3, $T_{\max} = 85\text{ °C}$
Hi-Plex H	Agilent Technologies	8 µm, cross linkage 8%, $T_{\max} = 60\text{–}70\text{ °C}$
IC-Pak Cation	Waters	10 µm, pH 1–12, $T_{\max} = 50\text{ °C}$
IC-Pak Ion Exclusion	Waters	7 µm
ICSep COREGEL 64H	Transgenomic	10 µm, cross linkage 6.4%, pH 0–14, $T_{\max} = 90\text{ °C}$
ICSep COREGEL 87H1	Transgenomic	9 µm, cross linkage 8%, pH 0–14, $T_{\max} = 90\text{ °C}$
ICSep COREGEL 87H3	Transgenomic	9 µm, cross linkage 8%, pH 0–14, $T_{\max} = 90\text{ °C}$
ICSep COREGEL 107H	Transgenomic	8 µm, cross linkage 10%, pH 0–14, $T_{\max} = 90\text{ °C}$
ICSep ION300	Transgenomic	7 µm, cross linkage 6%, pH 0–14, $T_{\max} = 90\text{ °C}$
ICSep ORH-801	Transgenomic	9 µm, cross linkage 7%, pH 0–14, $T_{\max} = 90\text{ °C}$
MCI GEL CK08EH	Mitsubishi Chemical	9 µm, cross linkage 8%, pH 1–7
Shim-pack SCR-101H	Shimadzu	10 µm
IC Y-521	Shodex	12 µm, $T_{\max} = 70\text{ °C}$
RSpak KC-811	Shodex	6 µm, $T_{\max} = 85\text{ °C}$
SUGAR SH1011	Shodex	6 µm, pH 2–7, $T_{\max} = 95\text{ °C}$
SUGAR SH1821	Shodex	6 µm, pH 2–7, $T_{\max} = 95\text{ °C}$

### L18 Amino and cyano groups chemically bonded to porous silica particles, 3 to 10 µm in diameter.

Amino- und Cyano-Gruppen, chemisch gebunden an porösen Kieselgelpartikeln, Durchmesser 3–10 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Chromegabond A/CN	ES Industries	60 Å, 375 m <sup>2</sup> /g, 5 & 10 µm
Partisil 10 PAC	Hichrom	85 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 5 & 10 µm
Partisphere PAC	Hichrom	120 Å, 160 m <sup>2</sup> /g, 5 µm

### L19 Strong cation-exchange resin consisting of sulfonated cross-linked styrene-divinylbenzene copolymer in the calcium form, 5–15 µm in diameter.

Starkes Kationentauscher-Packungsmaterial – basierend auf sulfoniertem vernetztem Styrol-Divinylbenzol Copolymer als Calcium-Salz, Durchmesser 5–10 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Carbomix Ca-NP5	Sepax	5 µm, cross linkage 8%, pH 5–9, $T_{\max} = 85\text{ °C}$
Carbomix Ca-NP10	Sepax	10 µm, cross linkage 5, 8 & 10%, pH 5–9, $T_{\max} = 85\text{ °C}$
CarboSep CHO-620	Transgenomic	10 µm, cross linkage 6%, $T_{\max} = 95\text{ °C}$
CarboSep CHO-820	Transgenomic	9 µm, cross linkage 8%, $T_{\max} = 95\text{ °C}$
CarboSep COREGEL-87C	Transgenomic	9 µm, cross linkage 8%, $T_{\max} = 95\text{ °C}$
CarboSep L19	Transgenomic	8 µm, cross linkage 8%, $T_{\max} = 95\text{ °C}$
Hi-Plex Ca	Agilent Technologies	8 µm, cross linkage 8%, $T_{\max} = 80\text{–}90\text{ °C}$
MCI GEL CK08EC	Mitsubishi Chemical	9 µm, cross linkage 8%, pH 1–7
SUGAR SC1011	Shodex	6 µm, pH 3–7, $T_{\max} = 95\text{ °C}$
SUGAR SC1211	Shodex	6 µm, pH 3–7, $T_{\max} = 95\text{ °C}$
SUGAR SC1821	Shodex	6 µm, pH 3–7, $T_{\max} = 95\text{ °C}$
USPpak MN-431	Shodex	8 µm, $T_{\max} = 85\text{ °C}$

### L20 Dihydroxypropane groups chemically bonded to porous silica or hybrid particles, 1.5 to 10 µm in diameter, or a monolithic silica rod.

Dihydroxypropangruppen chemisorbiert auf porösen Kieselgelpartikeln, Durchmesser 5–10 µm, oder eine monolithische Säule.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
PerfectChrom 100 Diol	MZ-Analysentechnik	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 5% C, 5 & 10 µm, pH 2–8
PerfectSil 100 Diol	MZ-Analysentechnik	100 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 5 µm, Si 99.999%, pH 2–8
PerfectSil 300 Diol	MZ-Analysentechnik	300 Å, 100 m <sup>2</sup> /g, 5% C, 5 µm, Si 99.999%, pH 2–8

## L21-L24

### L21 A rigid, spherical styrene-divinylbenzene copolymer, 3 to 30 µm in diameter.

Stabiles sphärisches Styrol-Divinylbenzol Copolymer, Durchmesser 3–30 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
MCI GEL CHP20/C04	Mitsubishi Chemical	4 µm, pH 1–14
MCI GEL CHP20/C10	Mitsubishi Chemical	10 µm, pH 1–14
PLRP-S 100A	Agilent Technologies	100 Å, 3, 5, 8, 10, 10–15, 15–20, 30 & 50 µm, pH 1–14, T <sub>max</sub> = 200 °C
PLRP-S 1000A	Agilent Technologies	1000 Å, 5, 8, 10, 30 & 50 µm, pH 1–14, T <sub>max</sub> = 200 °C
PLRP-S 300A	Agilent Technologies	300 Å, 3, 5, 8, 10, 10–15, 15–20 & 50 µm, pH 1–14, T <sub>max</sub> = 200 °C
PLRP-S 4000A	Agilent Technologies	4000 Å, 5, 8, 10 & 30 µm, pH 1–14, T <sub>max</sub> = 200 °C
PolyRP	Sepax	100, 300, 500 & 1000 Å, 5 & 10 µm, pH 1–14, T <sub>max</sub> = 200 °C
RSpak DS-413	Shodex	200 Å, 3.5 µm, pH 1–13, T <sub>max</sub> = 50 °C
RSpak DS-613	Shodex	200 Å, 6 µm, pH 1–12, T <sub>max</sub> = 80 °C
RSpak RP18-415	Shodex	450 Å, 6 µm, pH 1–13, T <sub>max</sub> = 50 °C
TSKgel Hxl and Hhr	Tosoh Bioscience	15 – >650 Å and mixed bed, 5, 9 & 13 µm, pH 1–14, T <sub>max</sub> = 60–220 °C
TSKgel SuperH	Tosoh Bioscience	15 – >650 Å and mixed bed, 3 & 5 µm, pH 1–14, T <sub>max</sub> = 140 °C
TSKgel SuperHZ	Tosoh Bioscience	15–200 Å and mixed bed, 3, 5 & 10 µm, pH 1–14, T <sub>max</sub> = 60–80 °C
TSKgel SuperMultiporeHZ.	Tosoh Bioscience	80 – >140 Å, 3, 4 & 6 µm, pH 1–14, T <sub>max</sub> = 60 °C

### L22 A cation-exchange resin made of porous polystyrene gel with sulfonic acid groups, 5–15 µm in diameter.

Kationentauscher auf Basis von porösem Polystyrol mit Sulfonsäuregruppen, Durchmesser 5–10 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CarboSep CH0-620	Transgenomic	10 µm, cross linkage 6%, T <sub>max</sub> = 95 °C
CarboSep COREGEL 87C	Transgenomic	9 µm, cross linkage 8%, T <sub>max</sub> = 95 °C
Hi-Plex H	Agilent Technologies	8 µm, cross linkage 8%, T <sub>max</sub> = 60–70 °C
ICSep COREGEL 64H	Transgenomic	10 µm, cross linkage 6.4%, pH 0–14, T <sub>max</sub> = 90 °C
ICSep COREGEL 87H1	Transgenomic	9 µm, cross linkage 8%, pH 0–14, T <sub>max</sub> = 90 °C
ICSep COREGEL 87H3	Transgenomic	9 µm, cross linkage 8%, pH 0–14, T <sub>max</sub> = 90 °C
ICSep COREGEL 107H	Transgenomic	8 µm, cross linkage 10%, pH 0–14, T <sub>max</sub> = 90 °C
ICSep ORH801	Transgenomic	9 µm, cross linkage 7%, pH 0–14, T <sub>max</sub> = 90 °C
Proteomix SCX-POR	Sepax	10 µm, 500 Å, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 80 °C
SUGAR SC1011	Shodex	6 µm, pH 3–7, T <sub>max</sub> = 95 °C
TSKgel SCX	Tosoh Bioscience	5 µm, 60 Å, pH 1–14

### L23 An anion-exchange resin made of porous polymethacrylate or polyacrylate gel with quaternary ammonium groups, 7–12 µm in size.

Ionentauscherharz aus porösem Polymethacrylat oder Polyacrylat mit quaternären Ammoniumgruppen, Korngröße 7–12 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
MCI GEL CQA31S	Mitsubishi Chemical	600 Å, 10 µm, pH 2–12
IEC QA-825	Shodex	5000 Å, 12 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 50 °C
TSKgel Q-STAT	Tosoh Bioscience	Non-porous, 7 & 10 µm, pH 3–10
TSKgel DNA-STAT	Tosoh Bioscience	Non-porous, 5 µm, pH 3–10
TSKgel SuperQ-5PW	Tosoh Bioscience	1000 Å, 10 & 13 µm, pH 2–12
TSKgel BioAssist Q	Tosoh Bioscience	4000 Å, 10 & 13 µm, pH 2–12
TSKgel IC-Anion-PW	Tosoh Bioscience	10 µm, pH 2–12

### L24 Polyvinylalcohol chemically bonded to porous silica particles, 5 µm in diameter.

Polyvinylalkohol chemisch gebunden an poröse Kiesalgelpartikel, Durchmesser 5 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
YMC-Pack PVA-Sil	YMC	120 Å, 5 µm, pH 2–9.5, T <sub>max</sub> = 50 °C

## L25-L31

### L25 Packing having the capacity to separate compounds with a molecular weight range from 100-5000 (as determined by polyethylene oxide), applied to neutral, anionic, and cationic water-soluble polymers. A poly-methacrylate resin base, cross-linked with polyhydroxylated ether (surface contained some residual carboxyl functional groups) was found suitable.

Packungsmaterial basierend auf einem mit Polyhydroxyl-Ether vernetzten Polymethacrylat-Gel, mit Trennkapazität für wasserlösliche neutrale, anionische oder kationische Polymere in einem Massenbereich von 100 - 5000 Da (Analog Bestimmung mit Polyethylen-Oxiden). Die Oberfläche enthält Reste an unvollständig umgesetzten Carboxylgruppen.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
MCI GEL CQP06	Mitsubishi Chemical	120 Å, 10 µm, pH 2-12
OHpak SB-802HQ	Shodex	100 Å, 8 µm, pH 3-10, T <sub>max</sub> = 70 °C
OHpak SB-802.5HQ	Shodex	200 Å, 9 µm, pH 3-10, T <sub>max</sub> = 70 °C
TSKgel G2000PW	Tosoh Bioscience	25 Å, 12 µm, 1pH 2-12, T <sub>max</sub> = 80 °C
TSKgel G2500PW	Tosoh Bioscience	< 200 Å, 12 & 17 µm, pH 2-12, T <sub>max</sub> = 80 °C
TSKgel G2500PWxl	Tosoh Bioscience	< 200 Å, 7 µm, pH 2-12, T <sub>max</sub> = 80 °C
Ultrahydrogel DP, +120	Waters	120 Å, 6 µm, pH 2-12, T <sub>max</sub> = 80 °C

### L26 Butyl silane chemically bonded to totally porous or superficially porous silica particles, 1.5 to 10 µm in diameter.

Butylsilan chemisch gebunden an vollkommen poröse oder teilporöse Kieselgelpartikel, Durchmesser 3-10 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Orbit 100 C4	MZ-Analysentechnik	100 Å, 340 m <sup>2</sup> /g, 7% C, 3, 5, 5 & 10 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
PerfectChrom 100 C4	MZ-Analysentechnik	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 6% C, 5 µm, Endcapping, pH 2-8
PerfectSil 120 C4	MZ-Analysentechnik	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 8% C, 3 & 5 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8
PerfectSil 300 C4	MZ-Analysentechnik	300 Å, 100 m <sup>2</sup> /g, 3% C, 5, 10 & 15-20 µm, Endcapping, Si 99.999%, pH 2-8

### L27 Porous silica particles, 30 to 50 µm in diameter.

Poröse Kieselgelpartikel, Durchmesser 30-50 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
PerfectBond Si	MZ-Analysentechnik	100 Å, 320 m <sup>2</sup> /g, 30-50 µm, Si 99.999%

### L28 A multi-functional support, which consists of a high purity, 100 Å, spherical silica substrate that has been bonded with anionic exchanger, amine functionality in addition to a conventional reversed phase C8 functionality.

Hochreines sphärisches Kieselgel mit 100 Å großen Poren, multifunktional beschichtet mit anionischen Aminen in Ergänzung zu einer konventionellen Umkehrphasen-C8 Modifizierung.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Generik C8/Amino	Sepax	60 Å, 550 m <sup>2</sup> /g, 20-40 & 40-60 µm, high purity silica
ProTec C8	ES Industries	100 Å, 250 m <sup>2</sup> /g, 5% C, 5 µm, pH 2-8

### L29 Gamma alumina, reverse-phase, low carbon percentage by weight, alumina-based polybutadiene spherical particles, 5 µm in diameter with a pore volume [diameter] of 80 Å.

Gamma-Aluminiumoxid, mit einer niedrigen prozentualen Kohlenstoffbeladung umkehrphasen-beschichtet mit Polybutadien-Resten, Teilchendurchmesser 5 µm, Porendurchmesser 80 Å.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
GammaBond ARP1	ES Industries	80 Å, 5 µm, pH 1.3-12

### L30 Ethyl silane chemically bonded to totally porous silica particles, 3 to 10 µm in diameter.

Ethylsilan chemisorbiert an vollkommen porösen Kieselgelpartikeln, Durchmesser 3-10 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Chromegabond C2-E	ES Industries	60 Å, 220 m <sup>2</sup> /g, 5 & 10 µm
GP-C2	Sepax	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 3, 4, 5, 7 & 10 µm

### L31 A hydroxide-selective, strong anion-exchange resin-quaternary amine bonded on latex particles attached to a core of 8.5 µm macroporous particles having a pore size of 2000 Å units and consisting of ethylvinylbenzene cross-linked with 55% divinylbenzene.

Starker hydroxid-selektiver Anionentauscher auf Basis von chemisorbiertem quaternären Amin auf Latex-Partikeln (Ethylvinylbenzol, vernetzt mit 55 % Divinylbenzol), aufgebracht auf einen Kern aus 8,5 µm großen makroporösen Partikeln mit einer Porengröße von 2000 Å.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
MCI Gel SCA04	Mitsubishi Chemical	5 µm, pH 3-7

## L32-L36

### L32 A chiral ligand-exchange resin packing-L-proline copper complex covalently bonded to irregularly shaped silica particles, 5 to 10 µm in diameter.

Chirales Ligandenaustausch-Packungsmaterial auf Basis eines L-Prolin-Kupferkomplexes der kovalent gebunden ist an irreguläre Kieselgelpartikel, Durchmesser 5–10 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CHIRALPAK WH	Chiral Technologies	10 µm, $T_{\max} = 50\text{ °C}$

### L33 Packing having the capacity to separate dextrans by molecular size over a range of 4,000–500,000 Da. It is spherical, silica-based, and processed to provide pH stability.

Packungsmaterial zur Separation von Dextranen aufgrund ihrer Molekülgröße über einen Bereich von 4–500 kDa. Das kieselgelbasierte, sphärische Material wurde optimiert bezüglich der pH-Stabilität.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
BioBasic SEC 120	Thermo Scientific	120 Å, 5 µm, pH 2–8
BioBasic SEC 300	Thermo Scientific	300 Å, 5 µm, pH 2–8
BioBasic SEC 1000	Thermo Scientific	1000 Å, 5 µm, pH 2–8
Nanofilm SEC-150	Sepax	150 Å, 5 µm, pH 2–8.5, $T_{\max} = 80\text{ °C}$
Nanofilm SEC-250	Sepax	250 Å, 5 µm, pH 2–8.5, $T_{\max} = 80\text{ °C}$
Nanofilm SEC-500	Sepax	450 Å, 5 µm, pH 2–8.5, $T_{\max} = 80\text{ °C}$
SRT SEC-100	Sepax	100 Å, 5 µm, pH 2–8.5, $T_{\max} = 80\text{ °C}$
SRT SEC-150	Sepax	150 Å, 5 µm, pH 2–8.5, $T_{\max} = 80\text{ °C}$
SRT SEC-300	Sepax	300 Å, 5 µm, pH 2–8.5, $T_{\max} = 80\text{ °C}$
SRT SEC-500	Sepax	500 Å, 5 µm, pH 2–8.5, $T_{\max} = 80\text{ °C}$
SRT SEC-1000	Sepax	1000 Å, 5 µm, pH 2–8.5, $T_{\max} = 80\text{ °C}$
PROTEIN KW-800	Shodex	400, 1000 & 1500 Å, 5 & 7 µm, pH 3–7.5, $T_{\max} = 45\text{ °C}$
KW400	Shodex	400, 800, 1500 & 2000 Å, 3 & 5 µm, pH 3–7.5, $T_{\max} = 45\text{ °C}$
TSKgel UP-SW	Tosoh Bioscience	250 Å, 2 µm, pH 2.5–7.5, $T_{\max} = 30\text{ °C}$
TSKgel SuperSW	Tosoh Bioscience	125 & 250 Å, 3 & 4 µm, pH 2.5–7.5, $T_{\max} = 30\text{ °C}$
TSKgel SWxl	Tosoh Bioscience	125, 250 & 450 Å, 5 & 8 µm, pH 2.5–7.5, $T_v = 30\text{ °C}$
TSKgel QC-PAK GFC	Tosoh Bioscience	125 & 250 Å, 5 µm, pH 2.5–7.5, $T_{\max} = 30\text{ °C}$
TSKgel SW	Tosoh Bioscience	125, 250 & 450 Å, 10, 13 & 17 µm, pH 2.5–7.5, $T_{\max} = 30\text{ °C}$

### L34 Strong cation-exchange resin consisting of sulfonated cross-linked styrene-divinylbenzene copolymer in the lead form, 7 to 9 µm in diameter.

Starker Kationentauscher aus sulfoniertem, vernetzten Styrol-Divinylbenzol Copolymer in der Blei-Form, Durchmesser 7–9 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CARBOsep COREGEL-87P	Transgenomic	9 µm, cross linkage 8%, $T_{\max} = 95\text{ °C}$
CARBOsep CHO682	Transgenomic	7 µm, cross linkage 6%, $T_{\max} = 95\text{ °C}$
Hi-Plex Pb	Agilent Technologies	8 µm, cross linkage 8%, $T_{\max} = 70\text{–}90\text{ °C}$
SUGAR SP0810	Shodex	7 µm, pH 3–7, $T_{\max} = 95\text{ °C}$

### L35 A zirconium-stabilized spherical silica packing with a hydrophilic (diol-type) molecular monolayer bonded phase having a pore size of 150 Å.

Zirkonium-stabilisiertes sphärische Kieselgelpartikel funktionalisiert mit einer chemisch gebundenen diolbasierten, hydrophilen molekularen Monoschicht und einer Porengröße von 150 Å.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Zorbax GF-250	Agilent Technologies	150 Å, 140 m <sup>2</sup> /g, 4 µm, pH 3–8, $T_{\max} = 40\text{ °C}$
Zorbax GF-450	Agilent Technologies	300 Å, 50 m <sup>2</sup> /g, 6 µm, pH 3–8, $T_{\max} = 40\text{ °C}$

### L36 A 3,5-dinitrobenzoyl derivative of L-phenylglycine covalently bonded to 5 µm aminopropyl silica.

3,5-Dinitrobenzoyl-Derivat von L-Phenylglycin chemisorbiert auf Aminopropyl-Kieselgel, Durchmesser 5 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Nucleosil Chiral-3	Macherey-Nagel	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 5 µm

## L37-L41

### L37 Packing having the capacity to separate proteins by molecular size over a range of 2,000 to 40,000 Da. It is a poly-methacrylate gel.

Polymethacrylat-basiertes Gel zur Separation von Proteinen anhand ihrer Molekülgröße über einen Molmassenbereich von 2–40 kDa.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
MCI GEL CQP30	Mitsubishi Chemical	600 Å, 10 µm, pH 2–12
Ultrahydrogel 250	Waters	250 Å, 6 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 80 °C
OHpak SB-803 HQ	Shodex	800 Å, 9 µm, pH 3–10, T <sub>max</sub> = 70 °C
TSKgel G3000PWxl-CP	Tosoh Bioscience	200 Å, 7 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 80 °C
TSKgel G3000PWxl	Tosoh Bioscience	200 Å, 7 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 80 °C
TSKgel G3000PW	Tosoh Bioscience	200 Å, 12 & 17 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 80 °C

### L38 A methacrylate-based size-exclusion packing for water-soluble samples.

Methacrylat-basiertes Packungsmaterial zur Größenausschlusschromatographie von wasserlöslichen Proben.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
MCI GEL CQP10	Mitsubishi Chemical	200 Å, 10 µm, pH 2–12
MCI GEL CQP30	Mitsubishi Chemical	600 Å, 10 µm, pH 2–12
OHpak SB-800HQ	Shodex	100, 200, 800, 2.000, 7.000, 15.000 & 30.000 Å, 8, 9, 10, 13 & 35 µm, pH 3–10, T <sub>max</sub> = 60–70 °C
TSKgel PW	Tosoh Bioscience	125, 200, 500, 1.000 & >1.000 Å, 12 & 17 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 50–80 °C
TSKgel PWxl	Tosoh Bioscience	200, 500, 1.000 & >1.000 Å, 3, 7, 10 & 13 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 50–80 °C
TSKgel PWxl-CP	Tosoh Bioscience	200, 1.000 & >1.000 Å, 7, 10 & 13 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 50–80 °C
TSKgel SuperMultiporePW	Tosoh Bioscience	200, 1.000 & >1.000 Å, 4, 5 & 8 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 80 °C
TSKgel Alpha	Tosoh Bioscience	25, 150, 450, 1.000 & >1.000 Å, 7, 10 & 13 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 80 °C
TSKgel SuperAW	Tosoh Bioscience	25, 150, 450, 1.000 & >1.000 Å, 4, 6, 7 & 9 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 80 °C

### L39 A hydrophilic polyhydroxymethacrylate gel of totally porous spherical resin.

Hydrophiles, sphärisches, vollkommen poröses Polyhydroxymethacrylat-basiertes Packungsmaterial.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
MCI GEL CMG20/C04	Mitsubishi Chemical	4 µm, pH 2–12
MCI GEL CMG20/C10	Mitsubishi Chemical	10 µm, pH 2–12
OHpak SB-800HQ	Shodex	100, 200, 800, 2.000, 7.000, 15.000 & 30.000 Å, 8, 9, 10, 13 & 35 µm, pH 3–10, T <sub>max</sub> = 60–70 °C
ODP2 HP	Shodex	40 Å, 5 µm, pH 3–12, T <sub>max</sub> = 60 °C
RSpak DM-614	Shodex	200 Å, 10 µm, pH 2–10, T <sub>max</sub> = 60 °C
TSKgel PW	Tosoh Bioscience	125, 200, 500, 1000 & >1000 Å, 12 & 17 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 50–80 °C
TSKgel PWxl	Tosoh Bioscience	200, 500, 1000 & >1000 Å, 3, 7, 10 & 13 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 50–80 °C
TSKgel PWxl-C	Tosoh Bioscience	200, 1000 & >1000 Å, 7, 10 & 13 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 50–80 °C
TSKgel Alpha	Tosoh Bioscience	25, 150, 450, 1000 & >1000 Å, 7, 10 & 13 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 80 °C
TSKgel SuperAW series	Tosoh Bioscience	25, 150, 450, 1000 & >1000 Å, 4, 6, 7 & 9 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 80 °C

### L40 Cellulose tris-3,5-dimethylphenylcarbamate coated porous silica particles, 3 µm to 20 µm in diameter.

Poröse Kieselgelpartikel beschichtet mit Cellulose-tris-3,5-dimethylphenylcarbamate, Durchmesser 3–20 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CHIRALCEL OD	Daicel/Chiral Technologies	10 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 40 °C
CHIRALCEL OD-H	Daicel/Chiral Technologies	5 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 40 °C
Kromasil CelluCoat	Akzo Nobel Separations	3, 5, 10 & 25 µm

### L41 Immobilized α1-acid glycoprotein on spherical silica particles, 5 µm in diameter.

Immobilisiertes α1-Aminosäure Glycoprotein auf sphärischen Kieselgelpartikeln, Durchmesser 5 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CHIRAL-AGP	Daicel/Chiral Technologies	5 µm, pH 4–7, T <sub>max</sub> = 30 °C

## L42-L47

### L42 Octylsilane and octadecylsilane groups chemically bonded to porous silica particles, 5 µm in diameter.

Oktylsilan sowie Oktadecylsilan chemisorbiert auf porösen Kieselgelpartikeln, Durchmesser 5 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Chromegabond PSC	ES Industries	100 Å, 350 m <sup>2</sup> /g, 14% C, 3 & 5 µm, pH 2–8
Hichrom RPB	HiChrom	110 Å, 340 m <sup>2</sup> /g, 14% C, 3.5, 5 & 10 µm, Endcapping, high purity silica

### L43 Pentafluorophenyl groups chemically bonded to silica particles by a propyl spacer, 1.5 to 10 µm in diameter.

Pentafluorophenyl-Gruppen chemisorbiert über eine Propylgruppe auf Kieselgelpartikel, Durchmesser 1,5–10 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Discovery HS F5	Supelco	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 3, 5 & 10 µm, 12% C, pH 2–8
HALO PFP	Advanced Materials Tech.	90 Å, 120 m <sup>2</sup> /g, 5.3% C, 2 µm, pH 2–9 90 Å, 135 m <sup>2</sup> /g, 5.5% C, 2.7 µm, pH 2–9 90 Å, 90 m <sup>2</sup> /g, 3.9% C, 5 µm, pH 2–9
Sunniest PFP	ChromaNik Technologies	120 Å, 340 m <sup>2</sup> /g, 10% C, 5 µm, pH 2–8
SunShell PFP	ChromaNik Technologies	90 Å, 150 m <sup>2</sup> /g, 4.5% C, 2.6 µm, pH 2–8

### L44 A multifunctional support, which consists of a high purity, 60 Å, spherical silica substrate that has been bonded with a cationic exchanger, sulfonic acid functionality in addition to a convention reversed phase C8 functionality.

Multifunktionaler Support aus hochreinem sphärischem Kieselgel mit 60 Å großen Poren, beschichtet mit einem Kationentauscher auf Basis von Sulfonsäure sowie einer konventionellen Umkehrphasen-C8-Funktionalität.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Chromegabond RP-SCX	ES Industries	5 µm, 60 Å
Generik C8/SCX	Sepax Technologies	60 Å, 550 m <sup>2</sup> /g, 20–40 & 40–60 µm, high purity silica

### L45 Beta cyclodextrin, R,S-hydroxypropyl ether derivative, bonded to porous silica particles, 3 to 10 µm in diameter.

Beta-Cyclodextrin, R,S-hydroxypropyl-Derivat gebunden an poröse Kieselgelpartikel, Durchmesser 3–10 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
ChiraDex	Merck	100 Å, 300–360 m <sup>2</sup> /g, 5 µm, pH 3–7.5
Ultron ES-CD	Shinwa	5 µm
Ultron ES-PhCD	Shinwa	5 µm

### L46 Polystyrene/divinylbenzene substrate agglomerated with quaternary amine functionalized latex beads, about 9 µm to 11 µm in diameter.

Latex-Teilchen funktionalisiert mit quaternärem Amin agglomeriert auf Polystyrol/Divinylbenzol-Trägermaterial, Durchmesser ca. 9–11 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
ICSep AN1	Transgenomic	pH 0–14

### L47 High capacity anion-exchange microporous substrate, fully functionalized with a trimethylamine group, 8 µm in diameter.

Anionentauscher mit hoher Kapazität auf mikroporösem Substrat, vollständig funktionalisiert mit Trimethylamingruppen, Durchmesser 8 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CarboPac MA1	Dionex	7.5 µm, cross linkage 15%, pH 0–14, T <sub>max</sub> = 60 °C
Hamilton PRP-X100	Hamilton	100 Å, 5 & 10 µm, pH 1–13, T <sub>max</sub> = 30–60 °C
Hamilton PRP-X110	Hamilton	100 Å, 7 µm, pH 1–13, T <sub>max</sub> = 30–60 °C
Hamilton RCX-10	Hamilton	100 Å, 7 µm
Hamilton RCX-30	Hamilton	100 Å, 7 µm
MCI GEL CQA35S	Mitsubishi Chemical	10 µm, pH 2–12

## L48-L53

### L48 Sulfonated, cross-linked polystyrene with an outer layer of submicron, porous, anion-exchange microbeads, 5 to 15 µm in diameter.

Sulfoniertes, vernetztes Polystyrolträgermaterial, beschichtet mit porösen sub-micron Anionenauscherteilchen, Durchmesser 5–15 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac AG5	Thermo Scientific	Guard Column for IonPac AS5 (50 mm length)
Dionex IonPac AG7	Thermo Scientific	Guard Column for IonPac AS7 (50 mm length)
Dionex IonPac AS5	Thermo Scientific	15 µm, cross linkage 2%, pH 0–14
Dionex IonPac AS7	Thermo Scientific	10 µm, cross linkage 2%, pH 0–14

### L49 A reversed-phase packing made by coating a thin layer of polybutadiene onto spherical porous zirconia particles, 3 to 10 µm in diameter.

RP-Phase bestehend aus porösen, sphärischen Zirkoniumdioxid-Partikeln mit einem Durchmesser von 3–10 µm, beschichtet mit einem dünnen Film aus Polybutadien.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
ZirChrom PBD	ZirChrom	1,9, 3 & 5 µm, $T_{max} = 150$ °C, pH = 1–14
Discovery Zr-PBD	Supelco	300 Å, 3 & 5 µm, pH = 1–13

### L50 Multifunction resin with reverse-phase retention and strong anion-exchange functionalities. The resin consists of ethylvinylbenzene, 55% cross-linked with divinylbenzene copolymer, 3 to 15 µm in diameter, and a surface are of not less than 350 m<sup>2</sup> per g. Substrate is coated with quaternary ammonium functionalized latex particles consisting of styrene cross linked with divinylbenzene.

Multifunktionseller Support mit Umkehrphasen- als auch starker Anionenauscher-Funktionalität auf Basis von Ethylvinylbenzol mit 55 % Divinylbenzol als Vernetzer, Durchmesser 3–15 µm, Oberfläche mehr als 350 m<sup>2</sup>/g. Die Beschichtung besteht aus mit quaternärem Ammonium funktionalisierten Latex-Partikeln auf Polystyrol-Basis, vernetzt mit Divinylbenzol.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
OmniPac PAX-500	Thermo Scientific	60 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 8.5 µm, pH 0–14
Proteomix SAX-POR	Sepax Technologies	500 Å, 10 µm, pH 2–12, $T_{max} = 80$ °C

### L51 Amylose tris-3,5-dimethylphenylcarbamate-coated, porous, spherical, silica particles, 3 to 10 µm in diameter.

Poröse sphärische Kieselgelpartikel, beschichtet mit Amylose-tris-3,5-dimethylphenylcarbamate, Durchmesser 3–10 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CHIRALPAK AD	Daicel/Chiral Technologies	10 µm, pH 2–9, $T_{max} = 40$ °C
CHIRALPAK AD-H	Daicel/Chiral Technologies	5 µm, pH 2–9, $T_{max} = 40$ °C
CHIRALPAK AD-3	Daicel/Chiral Technologies	3 µm, pH 2–9, $T_{max} = 40$ °C
Kromasil AmyCoat	Nouryon	3, 5, 10 & 25 µm

### L52 A strong cation exchange resin made of porous silica with sulfopropyl groups, 5 to 10 µm in diameter.

Starker Kationenauscher auf Basis poröser Kieselgelpartikel mit Sulfopropylgruppen, Durchmesser 5–10 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
BioBasic SCX	Thermo Scientific	300 Å, 100 m <sup>2</sup> /g, 3% C, 5 µm, pH 2–8, $T_{max} = 60$ °C
SUPELCO SIL LC-SCX	Supelco	120 Å, 170 m <sup>2</sup> /g, 5 µm, pH 2–7.5, $T_{max} = 70$ °C
TSKgel SP-2SW	Tosoh Bioscience	125 Å, 5 µm, pH 2–7.5
TSKgel IC-Cation SW	Tosoh Bioscience	5 µm, pH 2–7.5, $T_{max} = 45$ °C

### L53 Weak cation-exchange resin consisting of ethylvinylbenzene, 55% cross-linked with divinylbenzene copolymer, 3 to 15 µm in diameter. Substrate is surface grafted with carboxylic acid and/or phosphoric acid functionalized monomers. Capacity not less than 500 µEq/column.

Schwacher Kationenauscher aus Ethylvinylbenzol vernetzt mit 55 % Divinylbenzol als Copolymer, Durchmesser 3–15 µm, beschichtet mit Carbonsäure- und/oder Phosphorsäure-funktionalisierten Monomeren. Die Kapazität beträgt mindestens als 500 µEq / Säule.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac CS14	Thermo Scientific	8 µm, cross linkage 55%, pH 0–14

## L54-L58

### L54 A size exclusion medium made of covalent bonding of dextran to highly cross-linked porous agarose beads, 5–15 $\mu\text{m}$ in diameter.

Größenausschlusschromatographie-Material basierend auf Agarose-Gel durch kovalent gebundenes Dextran hochvernetzt, Durchmesser 5–15  $\mu\text{m}$ .

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
SUPERDEX 75 10/300 GL	GE Healthcare	13 $\mu\text{m}$ , pH 3–12, $T_{\text{max}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$
Superdex 200 Increase 10/300 GL	GE Healthcare	8.6 $\mu\text{m}$ , pH 3–12, $T_{\text{max}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$
Superdex 200 Increase 5/150 GL	GE Healthcare	8.6 $\mu\text{m}$ , pH 3–12, $T_{\text{max}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$
Superdex 200 Increase 3.2/300	GE Healthcare	8.6 $\mu\text{m}$ , pH 3–12, $T_{\text{max}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$

### L55 A strong cation-exchange resin made of porous silica coated with polybutadiene-maleic acid copolymer, about 5 $\mu\text{m}$ in diameter.

Starker Kationentauscher auf Basis poröser Kieselgelpartikel, beschichtet mit Polybutadien-Maleinsäure, Durchmesser ca. 5  $\mu\text{m}$ .

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
IC-Pak C M/D	Waters	5 $\mu\text{m}$ , pH 2–7, $T_{\text{max}} = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

### L56 Propyl silane chemically bonded to totally or superficially porous silica particles, 3 to 10 $\mu\text{m}$ in diameter.

Propylsilan chemisorbiert auf vollkommen porösen oder Kern-Schale Kieselgelpartikeln, Durchmesser 3–10  $\mu\text{m}$ .

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Poroshell 300 SB-C3	Agilent Technologies	300 $\text{\AA}$ , 4.5 m <sup>2</sup> /g, 5 $\mu\text{m}$ , pH 1–8, $T_{\text{max}} = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$
Zorbax StableBond C3	Agilent Technologies	80 $\text{\AA}$ , 180 m <sup>2</sup> /g, 4% C, 1.8, 3.5 & 5 $\mu\text{m}$ , pH 1–8, $T_{\text{max}} = 80\text{ }^{\circ}\text{C}$

### L57 A chiral-recognition protein, ovomucoid, chemically bonded to silica particles, about 5 $\mu\text{m}$ in diameter, with a pore size of 120 $\text{\AA}$ .

Ovomucoid als chirales Erkennungsprotein chemisorbiert auf Kieselgelpartikeln mit einem Durchmesser von ca. 5  $\mu\text{m}$  und einer Porengröße von ca. 120  $\text{\AA}$ .

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Ultron ES-OVM	Shinwa Chemical Industries	120 $\text{\AA}$ , 5 $\mu\text{m}$ , pH = 3,0–7,5
Ultron ES-OVM	Agilent Technologies	120 $\text{\AA}$ , 5 $\mu\text{m}$ , pH = 3,0–7,5

### L58 Strong cation-exchange resin consisting of sulfonated cross-linked styrene-divinylbenzene copolymer in the sodium form, about 6–30 $\mu\text{m}$ diameter.

Starker Kationentauscher bestehend aus sulfonierten, vernetztem Styrol-Divinylbenzol Copolymer in der Natrium-Form, Durchmesser ca. 6–30  $\mu\text{m}$ .

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Carbomix Na-NP5	Sepax	5 $\mu\text{m}$ , cross linkage 8%, pH 5–9, $T_{\text{max}} = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$
Carbomix Na-NP10	Sepax	10 $\mu\text{m}$ , cross linkage 5, 8 & 10%, pH 5–9, $T_{\text{max}} = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$
CARBOsep Coregel 87N	Transgenomic	9 $\mu\text{m}$ , cross linkage 8%, $T_{\text{max}} = 95\text{ }^{\circ}\text{C}$
CARBOsep CH0611	Transgenomic	10 $\mu\text{m}$ , cross linkage 6%, $T_{\text{max}} = 95\text{ }^{\circ}\text{C}$
CARBOsep CH06110H	Transgenomic	10 $\mu\text{m}$ , cross linkage 6%, $T_{\text{max}} = 95\text{ }^{\circ}\text{C}$
Hi-Plex Na	Agilent Technologies	10 $\mu\text{m}$ , cross linkage 4%, $T_{\text{max}} = 80\text{--}90\text{ }^{\circ}\text{C}$
MCI GEL CK08S	Mitsubishi Chemical	11 $\mu\text{m}$ , cross linkage 8%, pH 1–7
MCI GEL CK08E	Mitsubishi Chemical	9 $\mu\text{m}$ , cross linkage 8%, pH 1–7
MCI GEL CK04S	Mitsubishi Chemical	11 $\mu\text{m}$ , cross linkage 4%, pH 6–7
MCI GEL CK02A	Mitsubishi Chemical	20 $\mu\text{m}$ , cross linkage 2%, pH 6–7
SUGAR KS-801	Shodex	6 $\mu\text{m}$ , pH 3–7, $T_{\text{max}} = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$
SUGAR KS-802	Shodex	6 $\mu\text{m}$ , pH 3–7, $T_{\text{max}} = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$
TSKgel SCX(Na+)	Tosoh Bioscience	60 $\text{\AA}$ , 5 $\mu\text{m}$ , pH 1–14, $T_{\text{max}} = 45\text{ }^{\circ}\text{C}$

## L59-L62

### L59 Packing for the size-exclusion separations of proteins (separation by molecular weight) over the range of 5 to 7000 kDa. The packing is spherical 1.5–10 µm, silica or hybrid packing with a hydrophilic coating.

Packungsmaterial zur Größenausschlusschromatographie von Proteinen über einen Molmassenbereich von 5–7000 kDa. Das Material ist kieselgelbasiert oder hybride und sphärisch (1,5–10 µm) und hydrophil modifiziert.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Nanofilm SEC-150	Sepax	150 Å, 5 µm, pH 2–8.5, $T_{\max} = 80\text{ °C}$
Nanofilm SEC-250	Sepax	250 Å, 5 µm, pH 2–8.5, $T_{\max} = 80\text{ °C}$
Nanofilm SEC-500	Sepax	450 Å, 5 µm, pH 2–8.5, $T_{\max} = 80\text{ °C}$
PROTEIN KW-800	Shodex	0, 1000 & 1500 Å, 5 & 7 µm, 40pH 3–7.5, $T_{\max} = 45\text{ °C}$
KW400	Shodex	400, 800, 1500 & 2000 Å, 3 & 5 µm, pH 3–7.5, $T_{\max} = 45\text{ °C}$
SRT SEC-100	Sepax	100 Å, 5 µm, pH 2–8.5, $T_{\max} = 80\text{ °C}$
SRT SEC-150	Sepax	150 Å, 5 µm, pH 2–8.5, $T_{\max} = 80\text{ °C}$
SRT SEC-300	Sepax	300 Å, 5 µm, pH 2–8.5, $T_{\max} = 80\text{ °C}$
SRT SEC-500	Sepax	500 Å, 5 µm, pH 2–8.5, $T_{\max} = 80\text{ °C}$
SRT SEC-1000	Sepax	1000 Å, 5 µm, pH 2–8.5, $T_{\max} = 80\text{ °C}$
TSKgel SuperSW	Tosoh Bioscience	125 & 250 Å, 3 & 4 µm, pH 2.5–7.5, $T_{\max} = 30\text{ °C}$
TSKgel SWxl	Tosoh Bioscience	125, 250 & 450 Å, 5 & 8 µm, pH 2.5–7.5, $T_{\max} = 30\text{ °C}$
TSKgel SW	Tosoh Bioscience	125 & 250 Å, 5 µm, pH 2.5–7.5, $T_{\max} = 30\text{ °C}$
TSKgel SW mAb	Tosoh Bioscience	250 & 300 Å, 3 & 4 µm, pH 2.5–7.5, $T_{\max} = 30\text{ °C}$
TSKgel UP-SW	Tosoh Bioscience	250 Å, 2 µm, pH 2.5–7.5, $T_{\max} = 30\text{ °C}$

### L60 Spherical, porous silica gel, 10 µm or less in diameter, the surface of which has been covalently modified with alkyl amide groups and endcapped.

Poröses sphärisches Kieselgel, Durchmesser 10 µm oder kleiner, chemisorbiert mit Alkylamid Gruppen und endcapped.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Discovery RP-Amide C16	Supelco	180 Å, 200 m <sup>2</sup> /g, 11% C, 5 µm, pH 2–8, $T_{\max} = 70\text{ °C}$
Halo RP-Amide	Advanced Materials Tech.	90 Å, 120 m <sup>2</sup> /g, 7.3% C, 2 µm, pH 2–9 90 Å, 135 m <sup>2</sup> /g, 8.2% C, 2.7 µm, pH 2–9 90 Å, 90 m <sup>2</sup> /g, 5.5% C, 5 µm, pH 2–9

### L61 A hydroxide-selective, strong anion-exchange resin consisting of a highly cross-linked core of 13 µm microporous particles having a pore size less than 10 Å units and consisting of ethylvinylbenzene cross-linked with 55% divinylbenzene with a latex coating composed of 85 nm diameter microbeads bonded with alkanol quarternary ammonium ions (6%).

Starker Hydroxid-selektiver Anionentauscher, bestehend aus einem 13 µm großen mikroporösen Kern (Porengröße kleiner als 10 Å) aus hochvernetztem Ethylvinylbenzol mit 55 % Divinylbenzol, beschichtet mit Latex-Teilchen (85 nm Durchmesser), an die 6 % quaternäre Alkanol-Ammonium-Ionen gebunden sind.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac AG-11	Thermo Scientific	Guard Column for IonPac AS11 (50 mm length)
Dionex IonPac AS-11	Thermo Scientific	140 Å, 13 µm, cross linkage 55%, pH 0–14

### L62 C30 silane bonded phase on a fully porous spherical silica, 3 to 15 µm in diameter.

C30-Silan chemisorbiert an vollkommen poröse Kieselgelpartikel, Teilchendurchmesser 3–15 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Acclaim C30	Thermo Scientific	200 Å, 200 m <sup>2</sup> /g, 13% C, 3 & 5 µm, pH 2–8, $T_{\max} = 60\text{ °C}$
Develosil XG-C30	Nomura Chemicals	140 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 19.5% C, 3 & 5 µm, pH 1–8
Develosil RP-Aqueous	Nomura Chemicals	140 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 18% C, 3 & 5 µm, pH 2–8
ProntoSIL C30	Bischoff	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 25% C, 3 µm 200 Å, 200 m <sup>2</sup> /g, 20% C, 3, 5 & 10 µm 300 Å, 100 m <sup>2</sup> /g, 13% C, 3 & 5 µm

## L63-L70

### L63 Glycopeptide teicoplanin linked through multiple covalent bonds to a 100 Å units spherical silica.

Sphärisches 100 Å Kieselgel, beschichtet mit mehrfach kovalent angekoppeltem Glycopeptid „Teicoplanin“.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Astec Chirobiotic T	Supelco	100 Å, 5 & 10 µm, pH 3.8–6.8
Astec Chirobiotic T2	Supelco	200 Å, 5 & 10 µm, pH 3.8–6.8

### L64 Strongly basic anion-exchange resin consisting of 8% crosslinked styrene-divinylbenzene copolymer with a quaternary ammonium group in the chloride form, 45 to 180 µm in diameter.

Stark basischer Anionentauscher durch quaternäres Ammoniumchlorid auf Basis von Polystyrol-Divinylbenzol Copolymer mit 8 % Vernetzer und 45–180 µm Teilchengröße empfohlene Phasen Hersteller.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
AG1-X8	BioRad	45–106 & 106–180 µm

### L65 Strongly acidic cation exchange resin consisting of 2% sulfonated crosslinked styrene divinylbenzene copolymer with a sulfonic acid group in the hydrogen form, 63 to 250 µm in diameter.

Stark saurer Kationentauscher durch Sulfonsäuregruppen (H-Form) auf Basis von sulfoniertem Polystyrol-Divinylbenzol Copolymer mit 2 % Vernetzer und 63–250 µm Teilchengröße.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
AG50W-X2	BioRad	75–180 µm

### L66 A crown ether coated on a 5 µm particle size silica gel substrate. The active site is (S) -18-crown-6-ether.

Kieselgel mit 5 µm Partikelgröße, funktionalisiert mit einem Kronenether vom Typ (S)-[18]Krone-6.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Crownpak CR (+)	Daicel/Chiral Technologies	5 µm, pH 1–9, T <sub>max</sub> = 50 °C

### L67 Porous vinyl alcohol copolymer with a C18 alkyl group attached to the hydroxyl group of the polymer, 2 to 10 µm in diameter.

Poröses Polyvinylalkohol-Copolymer, Hydroxylgruppen funktionalisiert mit C18-Alkylgruppen, Durchmesser 2–10 µm..

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
apHera C18	Supelco	300 Å, 5, 9 & 13 µm, pH 2–12
Asahipak ODP-40	Shodex	250 Å, 17 % C, 4 µm, pH 2–13, T <sub>max</sub> = 60 °C
Asahipak ODP-50	Shodex	250 Å, 17 % C, 5 µm, pH 2–13, T <sub>max</sub> = 60 °C

### L68 Spherical, porous silica, 10 µm or less in diameter, the surface of which has been covalently modified with alkyl amide groups and not endcapped.

Sphärisches poröses Kieselgel, Partikelgröße 10 µm oder kleiner, funktionalisiert mittels kovalent gebundenen Alkylamidgruppen, kein Endcapping.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Cogent Amide	MicroSolv	100 Å, 390 m <sup>2</sup> /g, 2–3 % C, 4 µm, pH 2.5–7.5, T <sub>max</sub> = 80 °C
SUPLEX pKb-100	Supelco	120 Å, 170 m <sup>2</sup> /g, 12.5 % C, 5 µm, pH 2–7.5, T <sub>max</sub> = 70 °C
TSKgel Amide-8	Tosoh Bioscience	100 Å, 450 m <sup>2</sup> /g, 2, 3, 5 & 10 µm, pH 2–7.5, T <sub>max</sub> = 50–80 °C

### L69 Ethylvinylbenzene/divinylbenzene substrate agglomerated with quaternary amine functionalized 130 nm latex beads, about 6.5 µm in diameter.

Ethylvinylbenzol/Divinylbenzol-Copolymer-Substrat, agglomeriert mit 130 nm großen, mittels quaternärem Amin funktionalisierten Latexpartikeln, Durchmesser 6,5 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex CarboPac PA20	Thermo Scientific	6.5 µm, cross linkage 55%, pH 0–14, T <sub>max</sub> = 60 °C

### L70 Cellulose tris(phenyl carbamate) coated on 5 µm silica.

Kieselgel, 5 µm Teilchengröße, funktionalisiert mittels Cellulose-tris-Phenylcarbamate.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Chiralcel OC-H	Daicel/Chiral Technologies	5 µm, T <sub>max</sub> = 40 °C

## L71-L77

### L71 A rigid, spherical polymet[h]acrylate, 4 to 6 µm in diameter.

Stabiles, sphärisches Polymethacrylat, Durchmesser 4–6 µm“.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
MCI GEL CMG20/C04	Mitsubishi Chemical	4 µm, pH 2–12
RSpak DE-213	Shodex	25 Å, 4 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 60 °C
RSpak DE-413	Shodex	25 Å, 4 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 60 °C
RSpak DE-613	Shodex	25 Å, 6 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 70 °C

### L72 (S)-phenylglycine and 3,5-dinitroana[il]ine urea linkage covalently bonded to silica.

Kieselgel chemisorbiert mit (S)-Phenylglycin und 3,5-Dinitroanilin“.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Sumichiral OA-3300 S	Sumika	5 µm

### L73 A rigid, spherical polydivinylbenzene particle, 5 to 10 µm in diameter.

Stabiles sphärische Polydivinylbenzol-Gel, Teilchendurchmesser 5–10 µm“.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
MCI GEL CDR10	Mitsubishi Chemical	7 µm, pH 1–13

### L74 A strong anion-exchange resin consisting of a highly cross-linked core of 7-µm macroporous particles having a 100 Angstroms average pore size and consisting of ethylvinylbenzene cross-linked with 55% divinylbenzene and an anion-exchange layer grafted to the surface, which is functionalized with alkyl quaternary ammonium ions.

Starker Ionentauscher auf Basis eines 7 µm großen stabilen Kerns aus hochvernetztem Ethyldivinylbenzol-Divinylbenzol-Copolymer (45/55%), Porengröße 100 Å, oberflächenfunktionalisiert mittels einer Schicht eines Anionentauschers auf Basis von quaternären Alkylammoniumionen.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac AS14A	Thermo Scientific	100 Å, 5 & 7 µm, cross linkage 55%, pH 2–11

### L75 A chiral-recognition protein, bovine serum albumin (BSA), chemically bonded to silica particles, about 7 µm in diameter, with a pore size of 300 Angstroms.

Bovine Serum Albumin (BSA) als Protein mit chiraler Erkennungsfunktion, chemisch gebunden an Kieselgelpartikel mit einer Porengröße von 300 Å und ca. 7 µm Teilchengröße.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Resolvosil BSA	Macherey-Nagel	300 Å, 7 µm

### L76 Silica based weak cation-exchange material, 5 µm in diameter. Substrate is surface polymerized polybutadiene-maleic acid to provide carboxylic acid functionalities. Capacity not less than 29 µEq/column.

Kieselgelbasiertes, schwaches Kationentauschermaterial mit 5 µm Durchmesser, modifiziert mit polymerisierter Polybutadiensäure zur Bereitstellung von Carboxylsäurefunktionalität. Die Kapazität beträgt mindestens 29 µEq/Säule.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Metrosep C4	Metrohm	5 µm, pH 2–7, T <sub>max</sub> = 60 °C
Metrosep C6	Metrohm	5 µm, pH 2–7, T <sub>max</sub> = 60 °C
IC YK-421	Shodex	5 µm, T <sub>max</sub> = 60 °C

### L77 Weak cation-exchange resin consisting of ethylvinylbenzene, 55% cross-linked with divinylbenzene copolymer, 6 to 9 µm diameter. Substrate is surface grafted with carboxylic acid functionalized groups. Capacity not less than 500 µEq/column (4 mm x 25 cm).

Schwacher Kationentauscher auf Basis von Ethylvinylbenzol, vernetzt mit 55% Divinylbenzol als Copolymer, Durchmesser 6–9 µm, Oberfläche funktionalisiert mit Carboxylsäuregruppen, Kapazität mindestens 500 µEq/Säule (4 mm x 25 cm).

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac CS17	Thermo Scientific	6.5 & 7 µm, cross linkage 55 %

## L78-L83

### L78 *A silane ligand that consists of both reversed-phase (an alkyl chain longer than C8) and anion-exchange (primary, secondary, or tertiary amino groups) functional groups chemically bonded to porous or non-porous or ceramic micro-particles, 1.0 to 50 µm in diameter or a monolithic rod.*

Poröse, unporöse oder keramische Mikropartikel, Durchmesser 1,0–50 µm (oder Monolithische Säule) funktionalisiert mit Silanliganden, die sowohl Reversed-Phase (Alkylgruppen größer als C8) als auch Ionentauscher-Gruppen (Primäre, Sekundäre, Tertiäre oder Quaternäre Aminogruppe) enthalten.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Acclaim Mixed-Mode WAX-1	Thermo Scientific	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 3 & 5 µm, pH 2.5–7.5, T <sub>max</sub> = 50 °C
Primesep B2	SIELC Technologies	100 Å, 5 & 10 µm

### L79 *A chiral-recognition protein, human serum albumin (HSA), chemically bonded to silica particles, about 5 µm in diameter.*

Humanes Serumalbumin (HSA) als chirales Erkennungsprotein chemisch gebunden an Kieselgelpartikel, Durchmesser 5 µm“.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CHIRALPAK HSA	Daicel/Chiral Technologies	5 µm, pH 5–7, T <sub>max</sub> = 30 °C

### L80 *Cellulose tris(4-methylbenzoate)-coated, porous, spherical, silica particles, 5 - 20 µm in diameter.*

Poröse, sphärische Kieselgelpartikel, Durchmesser 5–20 µm, beschichtet mit Cellulose-tris-(4-Methylbenzoat).

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Chiralcel OJ	Daicel/Chiral Technologies	10 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 40 °C
Chiralcel OJ-H	Daicel/Chiral Technologies	5 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 40 °C
Chiralcel OJ-3	Daicel/Chiral Technologies	3 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 40 °C

### L81 *A hydroxide-selective, strong anion-exchange resin consisting of a highly cross-linked core of 9 µm porous particles having a pore size of 2000 Angstroms units and consisting of ethylvinylbenzene cross-linked with 55% divinylbenzene with a latex coating composed of 70 nm diameter microbeads (6% crosslinked) bonded with alkanol quaternary ammonium ions.*

Starker hydroxid-selektiver Anionentauscher, Kern 9 µm Größe aus porösem, mit 55 % Divinylbenzol hochvernetztem Ethylvinylbenzol, Porengröße 2.000 Ångström, beschichtet durch quaternäre Ammonium/Alkanol-Ionen mit Latexpartikeln von 70 nm Durchmesser (6 % Vernetzungsgrad).

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac AS11-HC	Thermo Scientific	9 µm, cross linkage 55%, pH 0–14

### L82 *Polyamine chemically bonded to cross-linked polyvinyl alcohol polymer, 4–5 µm in diameter.*

Vernetztes Polyvinylalkohol-Polymer, Durchmesser 4–5 µm, funktionalisiert mit Polyamin.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
apHera NH2 Amino	Supelco	300 Å, 5, 9 & 13 µm, pH 2–12
Asahipak NH2P-40	Shodex	100 Å, 4 µm, pH 2–13, T <sub>max</sub> = 50 °C
Asahipak NH2P-50	Shodex	100 Å, 5 µm, pH 2–13, T <sub>max</sub> = 50 °C

### L83 *A hydroxide-selective, strong anion-exchange resin-quaternary amine bonded on latex particles attached to a core of 10.5 µm microporous particles having a pore size of 10 Angstroms and consisting of ethylvinylbenzene cross-linked with 55% divinylbenzene.*

Starker hydroxid-selektiver Anionentauscher mit einem 10,5 µm großen Kern aus porösem hochvernetztem Ethylvinylbenzol, vernetzt mit 55 % Divinylbenzol mit 10 Ångström Porengröße, beschichtet mit Latexpartikeln durch quaternäre Ammonium/Alkanol-Ionen.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac AG17-C	Thermo Scientific	Guard Column for IonPac AS17-C (50 mm length)
Dionex IonPac AS17-C	Thermo Scientific	10.5 µm, cross linkage 55%, pH 0–14

## L84-L89

### L84 *Weak cation-exchange resin consisting of ethylvinylbenzene, 55% cross-linked with divinylbenzene copolymer, 5 µm diameter. Substrate is surface grafted with carboxylic acid functionalized groups. Capacity not less than 8400 µEq/column (5 mm x 25 cm).*

Schwacher Kationentauscher auf Basis von Ethylvinylbenzol, vernetzt mit 55 % Divinylbenzol, Durchmesser 5 µm, Oberfläche funktionalisiert mit Carboxylsäuregruppen, Kapazität beträgt mindestens 8.400 µEq/Säule (250 x 50 mm LxID).

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac CG16	Thermo Scientific	Guard Column for IonPac CS16 (50 mm length)
Dionex IonPac CS16	Thermo Scientific	5.5 µm, cross linkage 55%

### L85 *A silane ligand that consists of both reversed-phase (an alkyl chain longer than C8) and weak cation-exchange (carboxyl groups) functional groups chemically bonded to porous or non-porous particles, 1.0 - 50 µm in diameter.*

Poröse oder unporöse Partikel (1- 50 µm Durchmesser), funktionalisiert mit Silan-Ligand der eine RP-Alkylkette (länger als C8) enthält, sowie einem schwachen Ionentauscher.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Acclaim Mixed-Mode WCX-1	Thermo Scientific	120 Å, 300 m2/g, 3 & 5 µm, pH 2.5–7.5, T <sub>max</sub> = 50 °C
Cogent UDA	MicroSolv Techn. Corp.	100 Å, 390 m2/g, 4 µm, 14–15% C, pH 2–8, T <sub>max</sub> = 80 °C
Cogent UDA 2.0	MicroSolv Techn. Corp.	120 Å, 340 m2/g, 2.2 µm, 14–15% C, pH 2–8, T <sub>max</sub> = 80 °C
Primesep 100	SIELC Technologies	100 Å, 5 & 10 µm
Primesep 200	SIELC Technologies	100 Å, 5 & 10 µm

### L86 *A 5 µm fused core particle with a highly polar ligand possessing 5 hydroxyl groups tethered to the silica gel outer layer.*

5 µm Kern-Schale-Partikel; die poröse Schale ist funktionalisiert mit einem hochpolaren Liganden (5 Hydroxylgruppen).

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Ascentis Express OH5	Supelco	90 Å, 2.7 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 60 °C
Poroshell HILIC-OH5	Agilent Technologies	120 Å, 2.7 µm, pH 1–7, T <sub>max</sub> = 45 °C

### L87 *Dodecyl silane chemically bonded to porous silica particles, 1.5 to 10 µm in diameter.*

Poröse Kieselgelpartikel (Durchmesser 1,5–10 µm) chemisch funktionalisiert mit Dodecylsilan.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Accucore RP-MS	Thermo Scientific	80 Å, 130 m2/g, 7% C, 2.6 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 60 °C

### L88 *Glycopeptide vancomycin linked through multiple covalent bonds to 100 Angstroms spherical silica.*

Sphärisches 100 Å-Kieselgel, funktionalisiert über mehrere kovalente Bindungen mit dem Glycopeptid Vancomycin.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Astec Chirobiotic-V	Supelco	100 Å, 5 µm, pH 3.5–7
Astec Chirobiotic-V2	Supelco	200 Å, 5 & 10 µm, pH 3.5–7
Poroshell Chiral-V	Agilent Technologies	120 Å, 130 m2/g, 2.7 µm, pH 2.5–7, T <sub>max</sub> = 45 °C

### L89 *Packing having the capacity to separate compounds with a molecular weight range from 100–3000 (as determined by polyethylene oxide), applied to neutral and anionic water-soluble polymers. A polymethacrylate resin base, cross-linked with polyhydroxylate ether (surface contains some residual cationic functional groups).*

Mittels Polyhydroxyl vernetztes Polymethacrylat mit der Fähigkeit zur Trennung von neutralen oder anionischen wasserlöslichen Polymeren mit einem Molekulargewicht von 100–3000 (äquivalent zu Polyethylenoxid); Oberfläche enthält restliche kationische funktionelle Gruppen.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
TSKgel G-Oligo-PW	Tosoh Bioscience	125 Å, 7 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 80 °C
TSKgel SuperOligoPW	Tosoh Bioscience	125 Å, 3 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 80 °C

## L90-L95

### L90 Amylose tris-[(S)-alpha-methylbenzylcarbamate] coated on porous, spherical silica particles, 3 to 10 µm in diameter.

Sphärisches poröses Kieselgel, Durchmesser 3–10 µm, beschichtet mit Amylose tris-[(S)-alpha-methylbenzylcarbamate].

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CHIRALPAK AS	Daicel/Chiral Technologies	10 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 40 °C
CHIRALPAK AS-H	Daicel/Chiral Technologies	5 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 40 °C
CHIRALPAK AS-3	Daicel/Chiral Technologies	3 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 40 °C

### L91 Strong anion-exchange resin consisting of monodisperse porous polystyrene/divinyl benzene beads coupled with quaternary amine. Bead size is 10 µm.

Starker Ionentauscher auf Basis von monodispersen, porösen Polystyrol/Divinylbenzol Partikeln von 10 µm Größe, modifiziert mittels quaternärem Amin.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Metrosep A Supp 1	Metrohm	7 µm, pH 1–13
Metrosep A Supp 10	Metrohm	4.6 µm, pH 0–14, T <sub>max</sub> = 70 °C
Metrosep A Supp 16	Metrohm	4.6 µm, pH 0–14, T <sub>max</sub> = 70 °C
Metrosep A Supp 17	Metrohm	5 µm, pH 0–14, T <sub>max</sub> = 70 °C
Mono Q 5/50 GL	GE Healthcare	10 µm
Mono Q 4.6/100 PE	GE Healthcare	10 µm
Mono Q PC 1.6/5	GE Healthcare	10 µm
Mono Q 10/100 GL	GE Healthcare	10 µm
Mono Q HR 16/10	GE Healthcare	10 µm

### L92 A strong anion-exchange resin consisting of a highly cross-linked core of 5–9 µm macroporous particles having a 100 Angstroms average pore size and consisting of ethylvinylbenzene cross-linked with 55% divinylbenzene and an anion exchange layer grafted to the surface, which is functionalized with alkanol quaternary ammonium ions.

Starker Ionentauscher auf Basis eines 5–9 µm großen porösen, hochvernetztem Kerns aus Ethylvinylbenzol und 55 % Divinylbenzol und einer Porengröße von 100 Å, funktionalisiert mittels alkanolischen quaternären Ammoniumionen.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac AS15	Thermo Scientific	100 Å, 5 & 9 µm, pH 0–14

### L93 Cellulose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate) reversed phase chiral stationary phase coated on 3 or 5 µm silica gel particles.

Chirale RP-Phase auf Basis von 3 oder 5 µm großen Kieselgelpartikeln, beschichtet mit Cellulose tris-(3,5 dimethylphenylcarbamate).

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CHIRACEL OD-RH	Daicel/Chiral Technologies	5 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 40 °C
CHIRACEL OD-3R	Daicel/Chiral Technologies	3 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 40 °C

### L94 A strong anion-exchange resin consisting of a highly crosslinked 15 µm microporous particles functionalized with very low crosslinked latex (0.5%) to provide alkanol quaternary ammonium ion exchange sites.

Starker Ionentauscher auf Basis von hochvernetzten, 15 µm großen mikroporösen Partikeln, funktionalisiert mittels niedrig vernetztem Latex (0,5 % Vernetzungsgrad) zur Bereitstellung von quaternären Ammoniumionen.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac AG4A	Thermo Scientific	Guard Column for IonPac AS4A (50 mm length)
Dionex IonPac AS4A	Thermo Scientific	15 µm, pH 0–14

### L95 Highly polar alkyl ligand comprising five hydroxyl groups that are chemically bonded to totally porous or superficially porous silica or a monolithic silica rod.

Vollporöse oder Kern-Schale Kieselgelpartikel oder eine monolithische Säule, funktionalisiert mit einem hochpolaren Alkylgruppen, welcher fünf chemisch gebundenen Hydroxylgruppen enthält.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Halo Penta-HILIC	Advanced Materials Technology	90 Å, 120 m <sup>2</sup> /g, 2.8% C, 2 µm, pH 2–9
		90 Å, 135 m <sup>2</sup> /g, 3.2% C, 2.7 µm
		90 Å, 90 m <sup>2</sup> /g, 3.1% C, 5 µm

## L96-L101

### L96 Alkyl chain, reversed-phase bonded totally or superficially porous silica designed to retain hydrophilic and other polar compounds when using highly aqueous mobile phases, including 100% aqueous, 1.5 µm to 10 µm in diameter.

Umkehrphase auf Basis von porösem oder Kern-Schale Kieselgel, funktionalisiert mittels Alkylketten zur Trennung von hydrophilen sowie polaren Substanzen in hochgradig oder vollkommen wässriger mobiler Phase. Der Durchmesser beträgt 1,5–10 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Poroshell SB-Aq	Agilent Technologies	120 Å, 130 m <sup>2</sup> /g, 2.7 µm, pH 1–8, T <sub>max</sub> = 80 °C
Zorbax SB-Aq	Agilent Technologies	80 Å, 180 m <sup>2</sup> /g, 1.8, 3.5 & 5 µm, pH 1–8, T <sub>max</sub> = 80 °C

### L97 Weak cation-exchange resin consisting of a highly cross-linked core of 5.5 µm porous particles having a pore size of 2000 Angstroms units and consisting of ethylvinylbenzene cross-linked with 55% divinylbenzene. Substrate is surface grafted with carboxylic acid functionalized groups. Capacity not less than 2400 µEq/column (4 mm x 25 cm).

Schwacher Ionentauscher auf Basis eines porösen Kerns aus Ethylvinylbenzol, hochvernetzt mittels 55 % Divinylbenzol, einer Größe von 5,5 µm und einer Porengröße von 2000 Å. Auf die Oberfläche sind Carboxylsäure-funktionalisierte Gruppen aufgebracht und die Kapazität beträgt nicht weniger als 2400 µEq/Säule (250 x 4.0 mm LxID).

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac CS19	Thermo Scientific	2000 Å, 5.5 µm, pH 0–7, T <sub>max</sub> = 30 °C

### L98 Weak cation-exchange resin consisting of a highly cross-linked core of 8 µm microporous particles having an average pore size of 10 Angstroms units and consisting of ethylvinylbenzene cross-linked with 55% divinylbenzene. Substrate is surface grafted with carboxylic acid functionalized groups. Capacity not less than 46 µEq/column (4 mm x 5 cm).

Schwacher Ionentauscher auf Basis eines mikroporösen (10 Å Porengröße), Kerns aus Ethylvinylbenzol, hochvernetzt mittels 55 % Divinylbenzol und einer Größe von 8 µm. Auf die Oberfläche sind Carboxylsäure-funktionalisierte Gruppen aufgebracht und die Kapazität beträgt nicht weniger als 46 µEq/Säule (50 x 4.0 mm LxID).

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac CG19	Thermo Scientific	8 µm

### L99 Amylose tris-(3,5-dimethylphenylcarbamate), immobilized on porous, spherical, silica particles, 3 to 5 µm in diameter.

Amylose tris-(3,5-dimethylphenylcarbamate), immobilisiert auf poröse, sphärische Kieselgelpartikel, Durchmesser 3–5 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CHIRALPAK IA	Daicel/Chiral Technologies	5 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 40 °C
CHIRALPAK IA-3	Daicel/Chiral Technologies	3 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 40 °C

### L100 A 55% crosslinked, microporous, hydrophobic resin core (9 µm microporous particles having a pore size of 10 Angstroms units) that consists of a bilayer of anion and cation exchange latex. The first layer is fully sulfonated (140 nm) and the second layer is fully aminated (76 nm).

Partikel mit einem 9 µm großen mikroporösen (10 Å Porengröße) Kern auf Basis von Ethylvinylbenzol, hochvernetzt mittels 55 % Divinylbenzol, an der Oberfläche befindet sich eine Latexbasierte anionische und kationische Doppelschicht. Die erste Lage (140 nm) ist vollständig sulfoniert und die zweite Lage (76 nm) ist vollständig aminiert.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac CG5A	Thermo Scientific	Guard Column for IonPac CS5A (50 mm length)
Dionex IonPac CS5A	Thermo Scientific	9 µm

### L101 A strong Cholesteryl groups chemically bonded to porous or non-porous silica or ceramic micro-particles, 1.5 to 10 µm in diameter, or a monolithic rod.

Poröse oder unporöse Partikel auf Basis von Kieselgel oder Keramik, Größe 1,5–10 µm oder eine monolithische Säule, Oberfläche ist chemisch funktionalisiert mittels Cholesteringruppen.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Cogent UDC-Cholesterol	MicroSolv	100 Å, 390 m <sup>2</sup> /g, 13–14% C, 4 µm, pH 2–8, T <sub>max</sub> = 80 °C
Cogent UDC-Cholesterol 2.0	MicroSolv	120 Å, 340 m <sup>2</sup> /g, 13–14% C, 2.2 µm, pH 2–8, T <sub>max</sub> = 80 °C

## L102-L108

### L102 *1-(3,5-dinitrobenzamido)-1,2,3,4-tetrahydrophenanthrene covalently bonded to porous spherical silica particles, 5 to 10 µm in diameter.*

Poröse Kieselgelpartikel, Durchmesser 5–10 µm, kovalent funktionalisiert mittels 1-(3,5-Dinitro-Benzamido)-1,2,3,4-Tetrahydro-Phenanthren.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
(S,S) Whelk-O 1	Regis Technologies	100 Å, 1.8, 3.5, 5 & 10 µm, pH 2.5–7.5

### L103 *A hydroxide-selective, strong anion-exchange resin consisting of a highly cross-linked core of 7.5 µm porous particles having a pore size of 2000 Angstroms units and consisting of ethylvinylbenzene cross-linked with 55% divinylbenzene electrostatically bonded with hyperbranched alkanol quaternary ammonium ions.*

Hydroxid-selektiver starker Anionentauscher auf Basis von Ethylvinylbenzol, hochvernetzt mittels 55 % Divinylbenzol mit einer Porengröße von 2000 Å und modifiziert mit elektrostatisch gebundenen, hochverzweigten alkanol-basierten quaternären Ammoniumionen.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac AS19	Thermo Scientific	2000 Å, 7.5 µm, pH 0–14

### L104 *Triazole groups chemically bonded to porous silica particles, 1.5 to 10 µm in diameter.*

Triazolgruppen, chemisch gebunden an poröse Kieselgelpartikel, Durchmesser 1,5–10 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Cosmosil HILIC	Nacalai Tesque	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 5 µm

### L105 *A strong anion-exchange resin consisting of a highly cross-linked 9 µm supermacroporous (2000 Angstroms) particles functionalized with very low cross-linked latex (0.2%) to provide alkyl quaternary ammonium ion sites.*

Starker Anionentauscher basierend auf hochvernetzten, supermakroporösen (2000 Å) Partikeln, funktionalisiert mit einer sehr niedrig vernetzten Latexschicht zur Bereitstellung von alkylbasierten quaternären Ammoniumionen-Zentren.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac AS12A	Thermo Scientific	2000 Å, 9 µm, pH 0–14

### L106 *Weak cation-exchange resin consisting of ethylvinylbenzene, 55% cross-linked with divinylbenzene copolymer, 5-8 µm diameter, macroporous particles having an average pore size of 100 Å units. Substrate is surface grafted with carboxylic acid and phosphonic acid functional groups. Capacity not less than 2800 µEq/column (4 mm x 25 cm).*

Schwacher Kationentauscher auf Basis von Ethylvinylbenzol, vernetzt mittels 55 % Divinylbenzol-Copolymer, Durchmesser 5-8 µm, einer Porengröße von 100 Å und an die Oberfläche gebundenen funktionellen Carboxylsäure- und Phosphonsäure-Gruppen. Die Kapazität beträgt mindestens 2800 µEq/Säule (250 x 4.0 mm LxD).

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac CG12A	Thermo Scientific	Guard Column for IonPac CS12A (50 mm length)
Dionex IonPac CS12A	Thermo Scientific	5.5 & 8.5 µm

### L107 *Cellulose tris(4-methylbenzoate)-coated porous spherical particles, 3 to 5 µm in diameter, for use with reversed phase mobile phases.*

Poröse Kieselgelpartikel, Durchmesser 3–5 µm, funktionalisiert mit Cellulose tris(4-methylbenzoat) zur Verwendung mit mobilen Phasen für die RP-Chromatographie.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CHIRALCEL OJ-RH	Daicel/Chiral Technologies	5 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 40 °C

### L108 *A chiral-recognition protein, cellobiohydrolase (CBH), chemically bonded to silica particles, about 5 µm in diameter.*

Kieselgelpartikel, Durchmesser ca. 5 µm, chemisch funktionalisiert mit Cellobiohydrolase (CBH), einem Protein zur chiralen Erkennung.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Chiralpak CBH	Daicel/Chiral Technologies	5 µm, pH 4–7, T <sub>max</sub> = 30 °C

## L109-L115

### L109 Spherical particles of porous graphitic carbon, 3 to 30 µm in diameter.

Sphärische poröse Partikel auf Basis von porösem graphitiertem Kohlenstoff, Durchmesser 3–30 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Hypercarb	Thermo Scientific	250 Å, 120 m <sup>2</sup> /g, 100% C, 3 & 5 µm, pH 0–14, T <sub>max</sub> = 200 °C

### L110 A strong anion-exchange resin consisting of a highly cross-linked 13 µm microporous (less than 10 Angstroms) particles coated with very low cross-linked latex (0.5%) to provide alkanol quaternary ammonium ion exchange sites.

Starker Anionentauscher auf Basis von mikroporösen (< 10 Å), hochvernetzten Partikeln, Durchmesser 13 µm, beschichtet mit einer sehr niedrig (0,5 %) vernetzten Latexschicht zur Bereitstellung von alkanolischen quaternären Ammonium-Ionentauscher Zentren.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac AG12A	Thermo Scientific	13 µm

### L111 Polyamine chemically bonded to porous spherical silica particles, 5 µm in diameter.

Poröse Kieselgelpartikel, Durchmesser 5 µm, chemisch funktionalisiert mit Polyamin.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
YMC-Pack Polyamine II	YMC	120 Å, 5 µm, pH 2–7.5, T <sub>max</sub> = 50 °C

### L112 A hydroxide-selective, strong anion-exchange resin consisting of a highly cross-linked core of 8.5 µm porous particles having a pore size of 2000 Angstroms units and consisting of ethylvinylbenzene cross-linked with 55% divinylbenzene with a latex coating composed of 65 nm diameter microbeads (5% crosslinked) bonded with alkanol quaternary ammonium ions.

Hydroxid-selektiver starker Anionentauscher auf Basis eines porösen Kerns (Durchmesser 8,5 µm, Porengröße 2000 Å) aus Ethylvinylbenzol, hochvernetzt mittels 55 % Divinylbenzol, auf den eine Schicht aus 65 nm großen Latexpartikeln (5 % Vernetzung) aufgebracht ist mit alkanol-basierten quaternären Ammoniumionen.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac AG10	Thermo Scientific	8.5 µm, pH 0–14

### L113 A hydroxide-selective, strong anion-exchange resin consisting of a highly cross-linked core of 7.5 µm porous particles having a pore size of 2000 Angstroms units and consisting of ethylvinylbenzene cross-linked with 55% divinylbenzene with a latex coating composed of 65 nm diameter microbeads (5%) crosslinked bonded with alkanol quaternary ammonium ions.

Hydroxid-selektiver starker Anionentauscher auf Basis eines porösen Kerns (Durchmesser 7,5 µm, Porengröße 2000 Å) aus Ethylvinylbenzol, hochvernetzt mittels 55 % Divinylbenzol, auf den eine Schicht aus 65 nm großen Latexpartikeln (5 % Vernetzung) aufgebracht ist mit alkanol-basierten quaternären Ammoniumionen.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac AS18	Thermo Scientific	2000 Å, 7.5 µm, pH 0–14

### L114 Sulfobetaine graft-polymerized to totally or superficially porous silica, 1.5 to 10 µm in diameter, or a monolithic rod. Packing having densely bonded zwitterionic groups with 1:1 charge balance.

Vollkommen poröse oder Kern-Schale-basierte Kieselgelpartikel, Durchmesser 1,5–10 µm oder eine monolithische Säule, mittels Pfpolymerisation beschichtet mit Sulfobetain; die Packung enthält zwitterionische Gruppen mit einem 1:1 Ladungsausgleich.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
SeQuant ZIC-HILIC	Merck	KgaA 100 & 200 Å, 3.5 & 5 µm, pH 3–8, T <sub>max</sub> = 70 °C

### L115 Ethylvinylbenzene/divinylbenzene substrate (55% cross-linked) agglomerated with quaternary amine functionalized 275 nm latex microbeads (6% cross-linked), about 8.5 µm in diameter.

Ethylvinylbenzol/Divinylbenzol Substrat (55 % Vernetzungsgrad), agglomeriert mit mittels quaternärem Amin funktionalisierten Latex Mikropartikeln (Größe 275 nm, Vernetzungsgrad 6 %), Durchmesser ca. 8,5 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex CarboPac PA100	Thermo Scientific	8.5 µm, pH 0–14, T <sub>max</sub> = 60 °C

## L116-L121

### L116 *Sulfonated ethylvinylbenzene/divinylbenzene substrate approximately 12 to 14 µm in diameter agglomerated with hydrophilic quaternary amine functionalized glycidyl-derivative methacrylate microbeads.*

Sulfoniertes Ethylvinylbenzol/Divinylbenzol Substrat, Durchmesser ca. 12–14 µm, agglomeriert mit Glycidylderivat-Methacrylat-Mikropartikeln, funktionalisiert mittels hydrophilem quaternären Amin.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex DNAPac PA100	Thermo Scientific	13.5 µm, pH 2–12, T <sub>max</sub> = 90 °C

### L117 *A crown ether coated on a 5 µm particle size silica gel substrate. The active site is (R)-18-crown-6-ether.*

Mittels Kronenether beschichtete Kieselgelpartikel (5 µm Größe), die aktive Komponente ist (R)-18-Kronen-6-Ether.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CROWNPAK CR(-)	Daicel/Chiral Technologies	5 µm, pH 1–9, T <sub>max</sub> = 50 °C

### L118 *Aqueous polymerized C18 groups on silica particles, 2 to 5 µm in diameter.*

Kieselgelpartikel, Durchmesser 2–5 µm, funktionalisiert mit polymerisierten C18 Gruppen [für wässrige Medien]

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
MZ-PAH	MZ-Analysentechnik	3 & 5 µm
ChromSpher PAH	Agilent Technologies	120 Å, 5 µm
Pursuit PAH	Agilent Technologies	200 Å, 200 m <sup>2</sup> /g, 3 & 5 µm, pH 1.5–10

### L119 *(Atomoxetine Hydrochloride, Chiralpak IC) – Cellulose tris-(3,5-dichlorophenylcarbamate), immobilized on porous, spherical, silica particles, 3 to 5 µm in diameter.*

Cellulose tris-(3,5-dichlorophenylcarbamate) immobilisiert auf poröse sphärische Kieselgelpartikel, Durchmesser 3–5 µm (für: Atomoxetin Hydrochlorid)

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CHIRALPAK IC	Daicel/Chiral Technologies	5 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 40 °C
CHIRALPAK IC-3	Daicel/Chiral Technologies	3 µm, pH 2–9, T <sub>max</sub> = 40 °C
CHIRAL ART Cellulose-SC	YMC	
COSMOSIL CHIRAL 3C	Nacalai Tesque	
COSMOSIL CHIRAL 5C	Nacalai Tesque	
Reflect I_CelluloseC	Regis Technologies	

### L120 *(Adenosine, Dionex IonPac AG18) - A hydroxide-selective, strong anion-exchange resin consisting of a highly cross-linked core of 13 µm microporous particles having a pore size of <10 Angstroms units and consisting of ethylvinylbenzene cross-linked with 55% divinylbenzene with a latex coating composed of 65 nm diameter microbeads (8% crosslinked) bonded with alkanol quaternary ammonium ions. Capacity not less than 10 µEq/column (4 mm x 5 cm).*

Hydroxid-selektiver starker Anionenaustauscher bestehend aus einem mikroporösen (<10 Å) Kern aus Ethylvinylbenzol hochvernetzt mit 55 % Divinylbenzol von 13 µm Größe beschichtet mit 65 nm großen Latexnanopartikeln (8 % Vernetzungsgrad) an welchen alkanolische quaternäre Ammoniumionen gebunden sind. Die Kapazität beträgt nicht weniger als 10 µeq/Säule (50 x 4.0 mm LxID) (für: Adenosin).

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac AG18	Thermo Scientific	13 µm

### L121 *A hydroxide-selective, strong anion-exchange resin consisting of a highly cross-linked core of 11 µm porous particles having a pore size of less than 10 Angstroms units and consisting of ethylvinylbenzene cross-linked with 55% divinylbenzene electrostatically bonded with hyperbranched alkanol quaternary ammonium ions.*

Hydroxidselektives, starkes Anionenaustauscherharz, bestehend aus einem hochvernetzten Kern aus 11 µm großen porösen Teilchen mit einer Porengröße von weniger als 10 Angström-Einheiten und bestehend aus Ethylvinylbenzol, das mit 55% Divinylbenzol vernetzt ist, das elektrostatisch mit hyperverzweigten Alkanol-quartären Ammoniumionen gebunden ist.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Dionex IonPac AG19	Thermo Scientific	

## L122-L128

### L122 *Sulfobetaine graft-polymerized to totally or superficially porous hydrophilic polymer particles, 1.0 to 10 µm in diameter, or a monolithic rod. Packing having densely bonded zwitterionic groups with 1:1 charge balance.*

Sulfobetain pfpropolymerisiert auf vollständig oder oberflächlich poröse hydrophile Polymerteilchen mit einem Durchmesser von 1,0 bis 10 µm oder einen monolithischen Stab. Packung mit dicht gebundenen zwitterionischen Gruppen mit einem Ladungsgleichgewicht von 1:1.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Atlantis Premier BEH Z-HILIC	Waters	
SeQuant ZIC-pHILIC	Merck	

### L123 *Cellulose tris (3-chloro-4-methylphenylcarbamate) coated porous silica particles, 3 to 20 µm in diameter.*

Mit Cellulose tris (3-chlor-4-methylphenylcarbamate) beschichtete poröse Siliciumdioxidteilchen mit einem Durchmesser von 3 bis 20 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CHIRALCEL OZ	Daicel/Chiral Technologies	

### L124 *(Liquid Glucose, Aminex HPX-42A) – Strong cation-exchange resin consisting of sulfonated cross-linked styrene-divinylbenzene copolymer in the silver form, average 9 µm in diameter.*

Starker Kationentauscher auf Basis von sulfoniertem und vernetztem Styrol-Divinylbenzol-Copolymer in der Silber-Form, mittlerer Durchmesser ist 9 µm (für: flüssige Glucose).

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Aminex HPX-42A	Bio-Rad	25 µm, 4% Vernetzungsgrad, pH 6–8
Metab-OSA	ISERA	

### L125 *Polyvinyl alcohol polymer gel weak cation-exchange packing material, 5 µm porous particles. The surface is polymerized with polybutadiene-maleic acid to provide carboxylic acid functionalities. The Capacity is not less than 1 mEq/column.*

Polyvinylalkohol-Polymergel, schwaches Kationenaustausch-Packungsmaterial, 5 µm poröse Teilchen. Die Oberfläche ist mit Polybutadien-Maleinsäure polymerisiert, um Carbonsäurefunktionalitäten zu erhalten. Die Kapazität beträgt nicht weniger als 1 mEq/Säule.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Shodex IC YS-50	Shodex	

### L126 *Amylose tris (3-chlorophenylcarbamate), immobilized on porous, spherical, silica particles, 1 µm to 20 µm in diameter.*

Amylose tris (3-Chlorphenylcarbamate), immobilisiert auf porösen, kugelförmigen Siliziumdioxidpartikeln mit einem Durchmesser von 1 µm bis 20 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CHIRALPAK ID	Daicel/Chiral Technologies	

### L127 *A crown ether chemically bonded to a 5 µm particle size silica gel substrate. The active site is (S)- pseudo-18-crown-6-ether.*

Ein Kronenether, der chemisch an ein Kieselgelsubstrat mit einer Teilchengröße von 5 µm gebunden ist. Die aktive Stelle ist (S)-Pseudo-18-Kronen-6-ether).

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Sumichiral OA-8000	Sumika	

### L128 *Porous particles of polystyrene divinyl benzene with linear molecular weight operating range from 200 to 2,000,000 g/mol (polystyrene equivalent), 5 µm in diameter.*

Poröse Partikel aus Polystyrol-Divinylbenzol mit einem linearen Molekulargewicht im Bereich von 200 bis 2.000.000 g/mol (Polystyrol-Äquivalent) und einem Durchmesser von 5 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
PLgel Mixed-C	Agilent	

## L129-L134

### L129 *A hydroxide-selective, sodium and potassium complexing resin consisting of a cryptand molecule bonded to 5 µm macroporous particles with an average pore size of 100 Å and consisting of ethylvinylbenzene cross-linked with 55% divinylbenzene.*

Ein hydroxidselektives, Natrium und Kalium komplexierendes Harz, das aus einem Kryptandmolekül besteht, das an 5 µm große makroporöse Teilchen mit einer durchschnittlichen Porengröße von 100 Å gebunden ist und aus Ethylvinylbenzol besteht, das mit 55 % Divinylbenzol vernetzt ist.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Cryptand A1	Thermo Scientific	
Cryptand G1	Thermo Scientific	

### L130 *Cellulose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate) coated on 10 µm silica gel particles.*

Cellulose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate) beschichtet auf 10 µm Kieselgelpartikeln.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CHIRALCEL OD-R	Daicel/Chiral Technologies	
Reflect C-Cellulose B	Regis Technologies	
Ultimate Cellu-DR	Welch Materials	
Ultisil Cellu-DR	Welch Materials	

### L131 *Amylose tris-(3,5-dichlorophenylcarbamate), immobilized on porous, spherical, silica particles, 3 to 20 µm in diameter.*

Amylose-tris-(3,5-Dichlorphenylcarbamate), immobilisiert auf porösen, kugelförmigen Siliziumdioxidpartikeln mit einem Durchmesser von 3 bis 20 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CHIRALPAK IE-3	Daicel/Chiral Technologies	
CHIRALPAK IE	Daicel/Chiral Technologies	

### L132 *An anion exchange resin made of porous polyvinylalcohol gel with quaternary ammonium groups, 4-10 µm in size.*

Ein Anionenaustauscherharz aus porösem Polyvinylalkoholgel mit quaternären Ammoniumgruppen, 4-10 µm groß.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Metrosep A Supp 5	Metrohm	

### L133 *(S)-tert-Leucine and 3,5-dinitroaniline urea linkage covalently bonded to 5 µm silica particles.*

(S)-tert-Leucin und 3,5-Dinitroanilin-Harnstoffbindung kovalent an 5 µm große Siliziumdioxidpartikel gebunden.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Sumichiral OA-3200	Sumika	

### L134 *Amylose tris-(3-chloro-4-methylphenylcarbamate), immobilized on porous, spherical, silica particles, 3 – 20 µm in diameter.*

Amylose tris-(3-Chlor-4-methylphenylcarbamate), immobilisiert auf porösen, kugelförmigen Siliziumdioxidteilchen mit einem Durchmesser von 3 - 20 µm.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
CHIRALPAK IF-3	Daicel/Chiral Technologies	
CHIRALPAK IF	Daicel/Chiral Technologies	
CHIRALPAK IF-10	Daicel/Chiral Technologies	

## L## (Phasen in Prüfung)

### L### (Ethylhexyl triazone, FluoFix) – Fluorocarbon chains chemically bonded to 5 µm spherical silica particles.

Kieselgelpartikel, 5 µm, chemisch funktionalisiert mittels Fluorocarbon-Ketten (für: Ethylhexyl triazon).

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Wakopak FluoFix-II 120E	Wako Pure Chemical	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 5 µm, Endcapping
Wakopak Fluofix 120E	Wako Pure Chemical	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 5 µm, Endcapping
Wakopak Fluofix 120N	Wako Pure Chemical	120 Å, 300 m <sup>2</sup> /g, 5 µm, No Endcapping

### L### (Polyethylene Glycol 3350, Aquagel OH 40) – Packing having the capacity to separate compounds with a molecular weight range from 10,000 to 200,000 g/mol (as determined by polyethylene oxide), applied to neutral, anionic, and cationic water-soluble polymers, composed of a rigid macroporous material with a hydrophilic surface.

(Polyethylenglykol 3350, Aquagel OH 40) - Packung mit der Fähigkeit, Verbindungen mit einem Molekulargewichtsbereich von 10.000 bis 200.000 g/mol (bestimmt durch Polyethylenoxid) zu trennen, angewandt auf neutrale, anionische und kationische waserlösliche Polymere, bestehend aus einem starren makroporösen Material mit einer hydrophilen Oberfläche.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Acclaim SEC-300	Thermo Scientific	
Acclaim SEC-1000	Thermo Scientific	
Aquagel OH 40	Agilent	

### L### (Felodipine Extended-release Tablets, COSMOSIL PYE) – Pyrenyl groups chemically bonded to porous silica particles, 1.5 to 10 µm in diameter, or a monolithic rod.

(Felodipin-Tabletten mit verlängerter Wirkstofffreisetzung, COSMOSIL PYE) - Pyrenylgruppen, die chemisch an poröse Siliziumdioxidteilchen mit einem Durchmesser von 1,5 bis 10 µm oder einen monolithischen Stab gebunden sind.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
COSMOSIL PYE	Nacalai Tesque, Inc.	

### L### (Emtricitabine, Chirobiotic-V) –Vancomycin glycopeptide covalently bonded to silica particles, about 5 µm in diameter.

(Emtricitabin, Chirobiotic-V) - Vancomycin-Glykopeptid, das kovalent an Silikapartikel mit einem Durchmesser von etwa 5 µm gebunden ist.

empfohlene Phasen	Hersteller	Eigenschaften / Variationen
Astec Chirobiotic-V	Supelco	
Astec Chirobiotic-V2	Supelco	
Poroshell Chiral V	Agilent	

## MZ-PACKUNGSMATERIALIEN

Alle HPLC-Säulen sind sowohl in analytischen als auch in präparativen Dimensionen mit 8 - 50 mm ID erhältlich, bitte erkundigen Sie sich bei uns. Des Weiteren liefern wir bei Bedarf Säulensets für Validierungszwecke.

MZ-AT PerfectSil™				
	Size	USP	Code	Price group
PerfectSil 80 ODS-2	3 µm	L1	1663	F
PerfectSil 80 ODS-2	5 µm	L1	1660	E
PerfectSil 100 Sil	5 µm	L3	0705	E
PerfectSil 100 ODS-3	3 µm	L1	0708	F
PerfectSil 100 ODS-3	4 µm	L1	0709	E2
PerfectSil 100 ODS-3	5 µm	L1	0710	E
PerfectSil 100 C8-3	5 µm	L7	0715	E
PerfectSil 100 Phenyl-3	5 µm	L11	0735	E
PerfectSil 100 NH2	5 µm	L8	0720	E
PerfectSil 100 CN-3	5 µm	L10	0725	E
PerfectSil 100 Diol	5 µm	L20	0730	E
PerfectSil 120 Sil	5 µm	L3	1410	E
PerfectSil 120 Sil	10 µm	L3	1412	D
PerfectSil 120 ODS	3 µm	L1	1421	F
PerfectSil 120 ODS	5 µm	L1	1420	E
PerfectSil 120 ODS	7 µm	L1	1398	D
PerfectSil 120 ODS	10 µm	L1	1400	D
PerfectSil 120 ODS-L	3 µm	L1	1675	F
PerfectSil 120 ODS-L	5 µm	L1	1680	E
PerfectSil 120 ODS-2	3 µm	L1	1424	F
PerfectSil 120 ODS-2	5 µm	L1	1425	E
PerfectSil 120 C1	3 µm	L13	1429	F
PerfectSil 120 C1	5 µm	L13	1430	E
PerfectSil 120 C4	3 µm	L26	1433	F
PerfectSil 120 C4	5 µm	L26	1435	E
PerfectSil 120 C8	3 µm	L7	1441	F
PerfectSil 120 C8	5 µm	L7	1440	E
PerfectSil 120 C8	10 µm	L7	1442	D
PerfectSil 120 CN	3 µm	L10	1379	F
PerfectSil 120 CN	5 µm	L10	1380	E
PerfectSil 120 Diol	10 µm	L20	1340	D
PerfectSil 120 NH2	3 µm	L8	1446	F
PerfectSil 120 NH2	4 µm	L8	1444	F
PerfectSil 120 NH2	5 µm	L8	1445	E
PerfectSil 120 Phenyl	3 µm	L11	1447	F
PerfectSil 120 Phenyl	4 µm	L11	2446	F
PerfectSil 120 Phenyl	5 µm	L11	1448	E
PerfectSil 120 Phenyl-M	5 µm	L11	1449	E
PerfectSil 120 Phenyl-L	5 µm	L11	2448	E
PerfectSil 200 ODS	5 µm	L1	1418	E
PerfectSil 300 Sil	5 µm	L3	1450	E
PerfectSil 300 Sil	10 µm	L3	1840	D
PerfectSil 300 Sil	15-20 µm		1845	D
PerfectSil 300 ODS C18	5 µm	L1	1455	F
... 300 ODS C18	10 µm	L1	1805	E2
... 300 ODS C18	15-20 µm		1810	D
PerfectSil 300 C4	5 µm	L26	1460	F
PerfectSil 300 C4	10 µm	L26	1830	E2
PerfectSil 300 C4	15-20 µm		1835	D
PerfectSil 300 C8	5 µm	L7	1465	F
PerfectSil 300 C8	10 µm	L7	1820	E2
PerfectSil 300 C8	15-20 µm		1825	D
PerfectSil 300 Diol	5 µm	L20	1858	F
PerfectSil 1000 Sil	5 µm	L3	1475	E

MZ-AT PerfectSil™ Target				
	Size	USP	Code	Price group
PerfectSil Target Sil 100	3 µm	L3	0803	F
PerfectSil Target Sil 100	5 µm	L3	0800	E
PerfectSil Target ODS-3	3 µm	L1	0802	F
PerfectSil Target ODS-3	5 µm	L1	0801	E
PerfectSil Target ODS-3	10 µm	L1	0806	E
PerfectSil Target C8-3	3 µm	L7	0812	F
PerfectSil Target C8-3	5 µm	L7	0811	E
PerfectSil Target CN-3	5 µm	L10	0818	E

MZ-AT PerfectSil™ Target HD				
	Size	USP	Code	Price group
PerfectSil Target ODS-3 HD	3 µm	L1	833	F
PerfectSil Target ODS-3 HD	5 µm	L1	831	E
PerfectSil Target ODS-3 HD	10 µm	L1	830	E
PerfectSil Target C8 HD	3 µm	L7	843	F
PerfectSil Target C8 HD	5 µm	L7	845	E

MZ-AT Aqua Perfect™				
	Size	USP	Code	Price group
MZ-Aqua Perfect C18	3 µm	L1	0610	F
MZ-Aqua Perfect C18	5 µm	L1	0612	E
MZ-Aqua Perfect C18	7 µm	L1	0613	E
MZ-Aqua Perfect C18	10 µm	L1	0614	E
... 200 C18	3 µm	L1	0620	F
... 200 C18	5 µm	L1	0622	E

MZ-AT Orbit™ 100				
	Size	USP	Code	Price group
Orbit 100 C18	3.5 µm	L1	902	F
Orbit 100 C18	4 µm	L1	904	F
Orbit 100 C18	5 µm	L1	901	D
Orbit 100 C18	10 µm	L1	906	D
Orbit 100 C8	3.5 µm	L7	912	F
Orbit 100 C8	5 µm	L7	911	D
Orbit 100 C8	7 µm	L7	915	D
Orbit 100 C8	10 µm	L7	916	D
Orbit 100 C4	3.5 µm	L26	922	F
Orbit 100 C4	5 µm	L26	921	D
Orbit 100 C4	10 µm	L26	926	D
Orbit 100 CN	3.5 µm	L10	879	F
Orbit 100 CN	5 µm	L10	875	D
Orbit 100 Sil	3.5 µm	L3	931	F
Orbit 100 Sil	5 µm	L3	930	D
Orbit 100 Sil	10 µm	L3	932	D

MZ-AT PerfectBond™				
	Size	USP	Code	Price group
PerfectBond ODS-H	3 µm	L1	1194	F
PerfectBond ODS-H	5 µm	L1	1195	E
PerfectBond ODS-HD	3 µm	L1	1200	G
PerfectBond ODS-HD	5 µm	L1	1198	F
PerfectBond C18 ODS	5 µm	L1	1190	E2
PerfectBond C18	10 µm	L1	1011	E2
PerfectBond C8-HD	3 µm	L7	1202	G
PerfectBond C8-HD	5 µm	L7	1204	F
PerfectBond C8-H	3 µm	L7	1193	F
PerfectBond C8-H	5 µm	L7	1192	E
PerfectBond C8	5 µm	L7	1018	E2
PerfectBond C1	3 µm	L13	1180	F
PerfectBond C1	5 µm	L13	1182	E2
PerfectBond NH2	5 µm	L7	1240	E2
PerfectBond Ph	5 µm	L11	1220	E2
PerfectBond Ph-H	5 µm	L11	1222	E2
PerfectBond Si	30-50 µm	L27	1027	D

MZ-AT PerfectChrom™				
	Size	USP	Code	Price group
PerfectChrom 60 Sil	5 µm	L3	1575	D
PerfectChrom 60 Sil	10 µm	L3	1577	D
PerfectChrom 100 Sil	5 µm	L3	1525	D
PerfectChrom 100 Sil	10 µm	L3	1527	D
PerfectChrom 100 C18	3 µm	L1	1503	F
PerfectChrom 100 C18	5 µm	L1	1505	D
PerfectChrom 100 C18	10 µm	L1	1500	D
PerfectChrom 100 C18L	5 µm	L1	1494	D
PerfectChrom 100 C18L	10 µm	L1	1496	D
PerfectChrom 100 C18M	5 µm	L1	1504	D
PerfectChrom 100 C8	3 µm	L7	1513	F
PerfectChrom 100 C8	5 µm	L7	1515	D
PerfectChrom 100 C8	10 µm	L7	1510	D
PerfectChrom 100 C8M	5 µm	L7	1514	D
PerfectChrom 100 C1	5 µm	L13	1535	D
PerfectChrom 100 C4	5 µm	L26	1539	D
PerfectChrom 100 C6	5 µm	L15	1543	D
PerfectChrom 100 CN	5 µm	L10	1555	D
PerfectChrom 100 CN	7 µm	L10	1556	D
PerfectChrom 100 CN	10 µm	L10	1557	D
PerfectChrom 100 CN-M	10 µm	L10	1584	D
PerfectChrom 100 Diol	5 µm	L20	1559	D
PerfectChrom 100 Diol	10 µm	L20	1560	D
PerfectChrom 100 NH2	5 µm	L8	1551	D
PerfectChrom 100 NH2	10 µm	L8	1552	D
... 100 Phenyl	3 µm	L11	1545	F
... 100 Phenyl	5 µm	L11	1547	D
... 100 Phenyl	10 µm	L11	1549	D
... 100 Phenyl M	5 µm	L11	1531	D
... 100 Phenyl M	10 µm	L11	1550	D
... 100 Phenyl L	5 µm	L11	1532	D

# MZ-ANALYSENTECHNIK: ÜBERSICHT LIEFERPROGRAMM / DISTRIBUTION

**Nouryon** *eka*

KROMASIL® Classic · KROMASIL® Eternity  
KROMASIL® Chiral · KROMASIL® SFC

**TOSOH**

**TOSOH BIOSCIENCE**

TOYOPEARL® · TSKgel® · SkillPak®

**RESTEK**  
Freude an Chromatografie

RAPTOR® · ULTRA® · ALLURE® · RTX® ·  
RXi® · PINNACLE® · Viva® · STABILWAX®

**MITSUBISHI**  
CHEMICAL

MCI GEL® · SEPABEADS®

**Chromatix**  
Chromatix Technologies Inc.

SUNNIEST® · SUNSHELL® · SUNRISE® ·  
SUNARMOR®

**advanced materials technology**

**HALO** **HALO5**

**GL Sciences Inc.**

INERTSIL® · TITANSPIHERE® ·  
BIOPTIC® · INERTSUSTAIN®

**Daicel**

CHIRALCEL® · CHIRALPAK® · CHROM-  
PAK® · CROWNPAK®

**Imtakt**

UNISON® · CADENZA® ·  
Scherzo® · INTRADA®

**OSAKA SODA**

CAPCELL® · PROTEONAVI® · CERA-  
MOSPHER® · SUCREBEAD®

**SHINWA**

CHEMICAL INDUSTRIES

ULTRON™ ES-OVM / -PEPSIN

**avantor** **ACE**

ACE AQ® · ACE C18-HL® ·  
ACE CAPILLARY® · ACE C18-AR®

**MERCK**

LiCHROSPHER® · LiCHROSORB® ·  
PUROSPHER® · CHROMOLITH® ·  
ZIC®-pHILIC · ZIC®-HILIC

**PerkinElmer**

**PerkinElmer**

CHROMEGABOND® · AQUASEP® ·  
FLUOROSEP® (PERFLUOROPHENYL)

**TRAJAN**

PROTECOL® · PEEKSIL® · eVol®

**MN**

**MACHERY-NAGEL**

NUCLEOSIL® · NUCLEODur®

**MEGA**  
MILGWI  
improve your GC analysis

ULTRA-FAST® · MEGA-DEX® · Heli-  
flex AT® · Econo-Cap EC®

**United Chemical**  
Ilii Technologies

SELECTRA® COLUMNS · QUICK QUE-  
CHERS®

**Waters**

µBONDAPAK® · ACQUITY® · XBRIDGE® ·  
PROTEINPAK® · SYMMETRY®

**CHROM**

**avantor**

PARTISIL® · PARTISPHERE® · BECKMANN  
ULTRASPHERE®

**Thermo**  
SCIENTIFIC

HYPERSL® GOLD · HYPERCARB® ·  
SYNCRONIS® · BioBasic® · BDS®

**MERCK** **SUPELCO**  
Analytical

Supelcosil® · DISCOVERY® · ASTEC®

**Sepax**

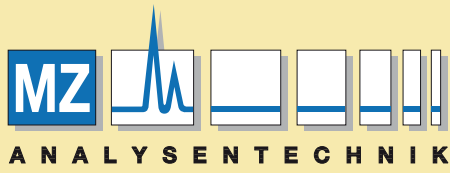
ANTIBODIX® · PROTEOMIX® · ZENIX® ·  
SRT® · CARBOMIX®

**S\*PURE**

ETRACT-CLEAN® · GACEPURE® ·  
SECLUTE® · ULTRACLEAN® ·







[www.mz-at.de](http://www.mz-at.de)

---