

HPLC用色谱柱 使用高纯度硅胶的ODS填充剂

Wakosil-II系列

- **Wakosil-II 5C18HG, RS, AR (分析色谱柱)**
使用高纯度硅胶, 适合金属配位性分析
通过封端 (endcapped) 处理, 将碱性化合物清晰分离
- **Wakosil-II 3C18HG, RS, AR (分析色谱柱)**
使用3mm填充剂的色谱柱, 实现缩短分析时间、洗脱液经济型
- **Wakosil-II 5C18HGPrep, RSPrep, ARPrep (分取色谱柱)**
分析条件不变, 一步完成由分析色谱柱到分取色谱柱的转换
- **Handy ODS (分析色谱柱)**
用于常规分析的低价格、高品质ODS色谱柱
- ★ **GLP/GMP分析验证支持色谱柱**
附有Wakopak Column Performance、Wakopak Certificate of Analysis, 保证每一个填充柱的品质

—Wakosil-II系列的优点—

- 使用高纯度硅胶, 适合金属配位化合物的分析
- 通过封端处理, 可更彻底地分离碱性化合物
- 高分离率、高理论塔板数

—原料硅胶的物性—

	特点	平均粒径 (mm)	平均孔径 (nm)	比表面积 (m ² /g)	C% (碳含量)
Wakosil-II 5C18 HG	理想色谱柱	5	12	300	16
Wakosil-II 5C18 RS	在水系洗脱液中发挥威力			310	17
Wakosil-II 5C18 AR	适合肽、同分异构体的分离			300	18

Wakosil-II系列

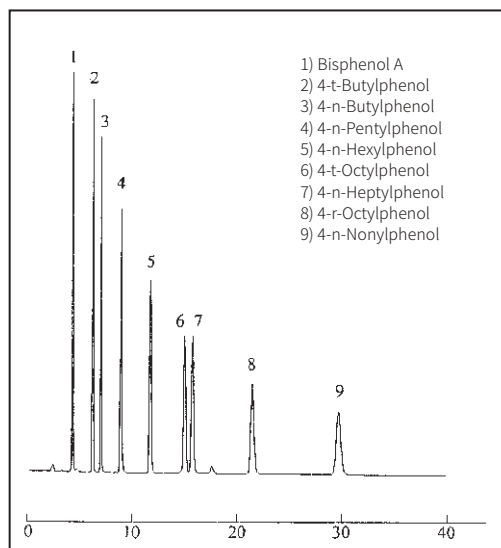
~理想色谱柱~

Wakosil-II 5C18 HG —— 高理论塔板数、低柱压

对高纯度硅胶进行单体ODS化、再经封端处理后制成的填充剂。适用于碱性化合物、金属配位化合物的分析。其优点是理论塔板数高，分析柱尺寸为4.6mmφ×150mm时，理论塔板数高达15,000个板，柱效极高，可获得以往色谱柱无法实现的良好结果。

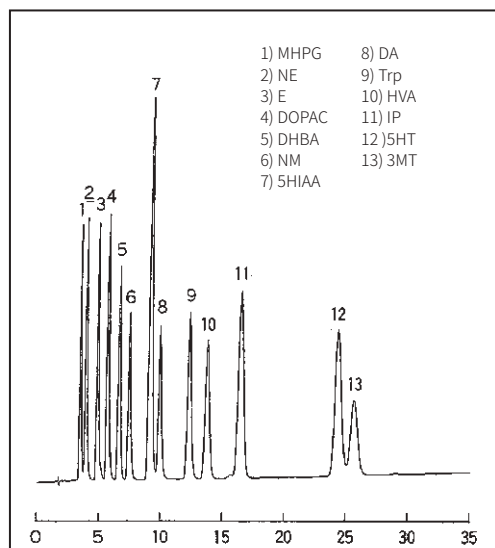
【分析实例】

<烷基酚类的分析>



Column : Wakopak Wakosil-II 5C18HG 4.6 mmφ×250 mm
Eluent : CH₃OH/H₂O=60/40(v/v)
Flow Rate : 1.0 mL/min at 40°C
Detection : UV 225 nm

<13种儿茶酚胺代谢物的分析>



Column : Wakopak Wakosil-II 5C18HG 4.6 mmφ×150 mm
Eluent : CH₃OH/0.1M KH₂OPO₄, H₃PO₄(pH3.9)=10/90(v/v) containing SOS 240 mg/L
Flow Rate : 1.0 mL/min at 35°C
Detection : ECD+800 mV, 50 nAFS

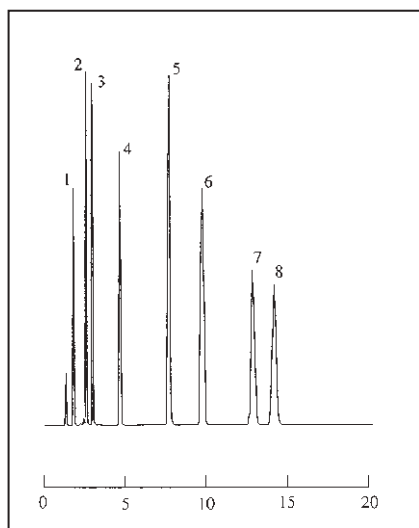
~使用水系洗脱液发挥巨大威力~

Wakosil-II 5C18 RS —— 强极性化合物的强保留

通过改善ODS化及封端处理，即使是水系洗脱液也能实现高度分离及强保留，特别是对拥有广泛极性的混合试样具有平衡性极佳的保留能力。通过对残余硅醇基进行彻底封端，可消除碱性化合物的拖尾现象，实现精确分析。

【分析实例】

<水溶性维生素的分析>



1) L(+)-Ascorbic acid(V.c)
2) Nicotinic acid
3) Nicotinamide
4) Pyridoxine · HCl(V.B₆)
5) Caffeine
6) Thiamine (V.B₁)
7) d-Biotin(B.H)
8) Riboflavin(V.B₂)

Column : Wakopak Wakosil-II 5C18RS 4.6 mmφ×150 mm
Eluent : CH₃OH/0.1% H₃PO₄, SHS*=10/90(v/v)
Flow Rate : 1.0 mL/min at 40°C
Detection : UV 210 nm, 0.16AUFS
*1-Hexanesulfonic Acid Sodium salt

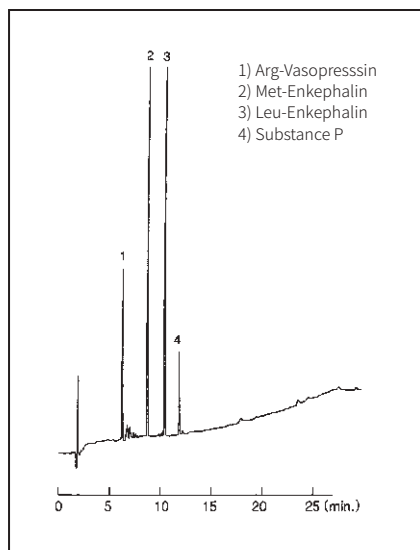
~适合肽及类似化合物~

Wakosil-II 5C18 AR — 可在pH1.4~9.4的范围内使用

本品是键合型ODS填料。即使流动相为酸性 (pH1.4)，ODS也很难加水分解，具有极高的耐久性。键合型ODS的特性有利于肽类及同分异构体等物质的分离。分离特性有时与一般的单体ODS硅胶不同，会表现出极其显著的特异性。

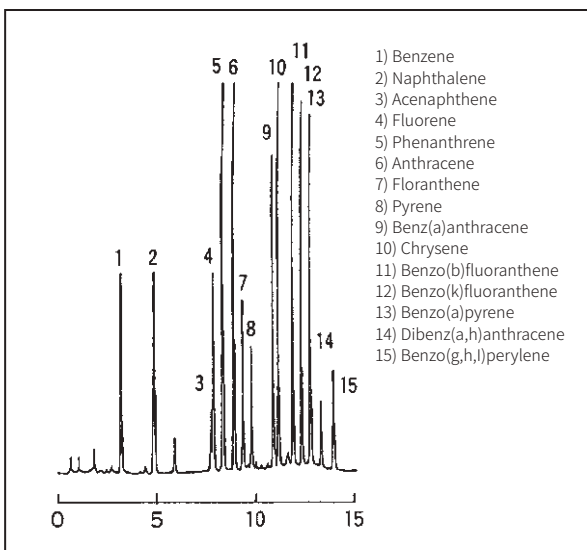
【分析实例】

<脑啡肽的分析>



Column: Wakopak Wakosil-II 5C18AR 4.6 mmφ×150 mm
Eluent: A) H₂O 0.1%TFA B) CH₃CN 0.1%TFA
0→25 min. B=10-60%
25→30 min. B=60%
Flow Rate: 1.0 mL/min at 40°C
Detection: UV 220 nm 0.256AUFS.

<多环芳烃的分析>



Column: Wakopak Wakosil-II 5C18AR 4.6 mmφ×150 mm
Eluent: A)CH₃CN B)H₂O
0→3 min. A=50%
3→10 min. A=50→100%
Flow Rate: 1.5mL/min at R.T.
Detection: UV 254 nm 0.128AUFS.

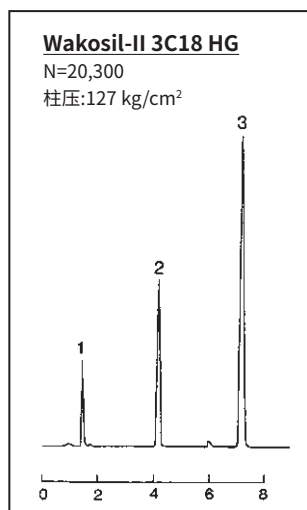
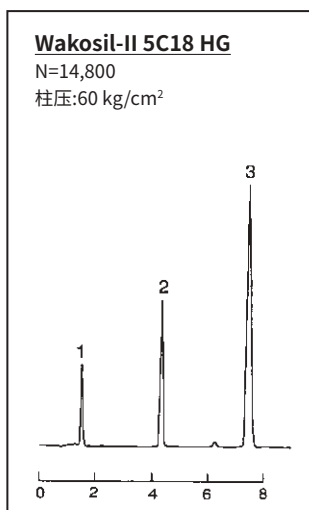
Wakosil-II 3C18 HG, 3C18 RS, 3C18 AR

在食品、医药品等各领域，对成分较为单纯的试样进行常规分析时，分析时间短、洗脱液更经济的快速LC得到了广泛应用。本品是使用全多孔球形3 μm填料的高性能填充柱，直径为φ4.6 mm的填充柱具有每米10万个板以上的理论塔板数。

—3 μm填料的特点—

- 提高了理论塔板数 (N) 及分离度 (Rs)
- 只需微量试样即可分析
- 低柱压: 分级精度高, 可在低压下使用
- 色谱柱平衡时间短, 有利于梯度分离

—理论塔板数 (N) 提高—

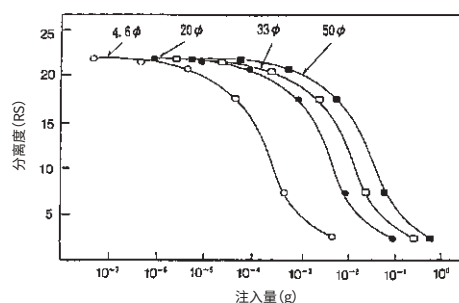
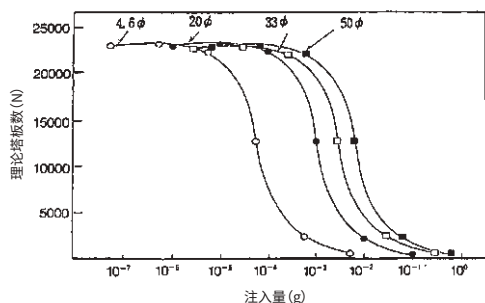


Column: Wakosil-II 5C18HG 4.6 mmφ×150 mm
Eluent: Acetonitrile/H₂O=60/40(v/v)
Flow Rate: 1.0 mL/min at R.T.
Detection: UV 240 nm
Sample: 1) Uracil
2) Benzene
3) Naphthalene

Wakosil-II 5C18 HG Prep, RS Prep, AR Prep

—Prep型的特点—

- 分析条件从分析柱转移到制备柱只需一步即可完成
- 具有优异的 (化学) 稳定性, 可降低运行成本
- 分析柱可用于研究制备柱的洗脱液条件
- 价格低
- 可在低柱压下实现高流量制备



Column : Wakosil-II 5C18 HG Prep
Eluent : Acetonitrile/H₂O=65/35(v/v)

Flow rate : ○ 1.0 mL/min. ● 18.9 mL/min.
□ 51.5 mL/min. ■ 115.8 mL/min.

Sample : Dipropyl Phthalate
Dibutyl Phthalate

○ 9.9 μL ● 190 μL □ 0.51 mL ■ 1.15 mL inject

※理论塔板数 (N) 采用DibutylPhthalate计算

Wakosil-II系列 — 使用高纯度硅胶的ODS填充剂

特别适用于有以下结构化合物的分析!!

可获得传统色谱柱所无法实现的良好结果

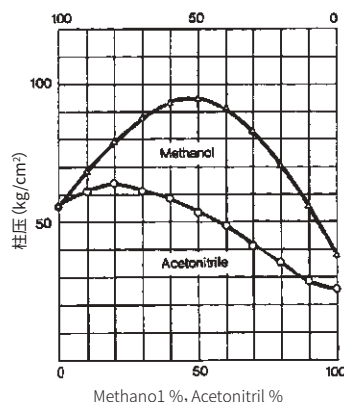
金属配位化合物	<chem>HO-C(=O)-C(OH)=C</chem> <chem>HO-C(=O)-C(OH)=C</chem> <chem>HO-C(=O)-C(OH)=C</chem> <chem>CH2=C(OH)-C(=O)-O</chem> <chem>CH2=C(OH)-C(=O)-O</chem> <chem>CH2=C(OH)-C(=O)-O</chem> <chem>CH2=C(OH)-C(=O)-O</chem> <chem>CH2=C(OH)-C(=O)-O</chem>
碱性化合物	<chem>CN(C)CC</chem> <chem>CN(C)CC</chem> <chem>CN(C)CC</chem> <chem>CN(C)CC</chem> <chem>CN(C)CC</chem> <chem>CN(C)CC</chem> <chem>CN(C)CC</chem> <chem>CN(C)CC</chem>

—物性及化学特性—

■ 低柱压

可降低色谱柱负荷, 对梯度法非常有效。
还能实现高速分离。

■ 柱压和溶剂的关系



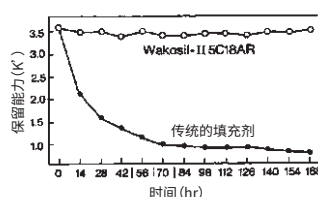
Column : Wakosil-II 5C18HG 4.6 mmφ × 150 mm
Flow Rate : 1.0 mL/min at 30°C

pH
1.4



pH
9.4

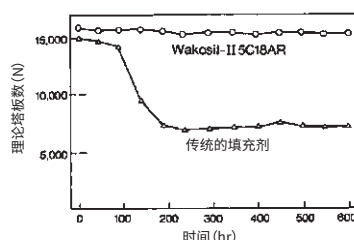
■ 耐酸性数据



Column : Wakosil-II 5C18AR 4.6 mmφ × 150 mm
Eluent : Acetonitrile/H₂O=60/40(v/v)
Flow Rate : 1.0 mL/min at R.T.
Detection : UV 254 nm

将各填充柱置换为1.0%的三氟乙酸溶液 (pH1.4) 后, 静置在60°C的恒温槽中, 每隔14小时测量一次苯峰的保持系数K' (以尿嘧啶峰为to)

■ 耐酸性数据

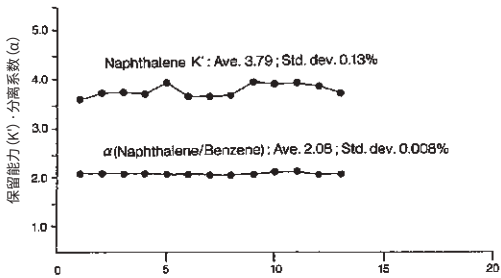


Column : Wakosil-II 5C18AR 4.6 mmφ × 150 mm
Eluent : Acetonitrile/20 mM Na₂HPO₄(pH9.4)=40/60(v/v)
Flow Rate : 1.0 mL/min at 40°C
Detection : UV 254nm

以40°C的温度向各填充柱连续输送流动相溶液。按照规定的时间间隔、根据N,N-二甲基苯胺峰测量理论塔板数。

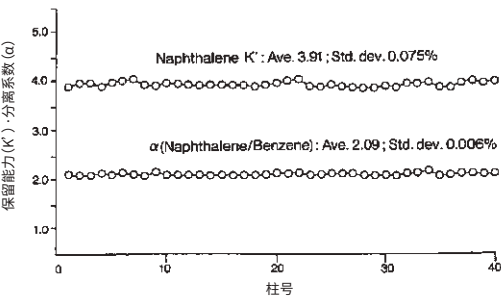
—色谱柱质量—

■ 填充剂各批次之差



Column: Wakosil-II 5C18HG 4.6 mmφ×150 mm
Eluent: Acetonitrile/H₂O=60/40(v/v)
Flow Rate: 1.0 mL/min
Sample: Uracil, Benzene, Naphthalene

■ 柱间差



Column: Wakosil-II 5C18HG 4.6 mmφ×150 mm
Eluent: Acetonitrile/H₂O=60/40(v/v)
Flow Rate: 1.0 mL/min
Sample: Uracil, Benzene, Naphthalene

支持GLP/GMP分析有效性检查的色谱柱
(GLP/GMP分析有效性检查支持用色谱柱)

WS-II3C18·HGRS·AR (粒径3 μm)、WS-II5C18HG·RS·AR (粒径5 μm) 及Handy ODS的各种填充柱均附有保证填充剂性能的证书^(注1)

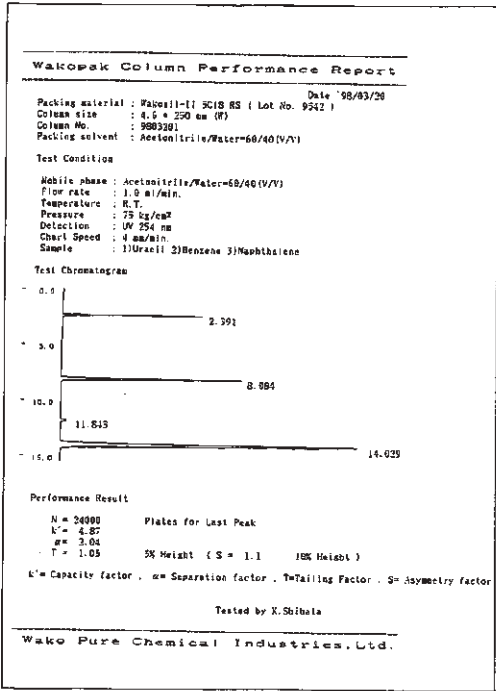
本公司以前对每根填充柱都进行了填充状态的检测，并随附质量保证书“Wakopak Column Performance Report”。
本次，作为对分析有效性检查的支持，本公司的上述7种ODS填料还附有“Wakopak Certificate of Analysis”，该证书记载有①硅胶基材自身的各种物性、②ODS修饰后各种填充剂特性的规格值及实测值，以确保填充剂性能在规格内的再现性。支持分析有效性检查的色谱柱是在以往销售的色谱柱上随附填充剂质量保证书的产品

注1: 前处理柱和保护柱除外

<Wakopak Column Performance Report>
检查各柱的填充状态、确保质量

- ◎ 理论塔板数 (Naphthalene)
- ◎ 保留能力 (Naphthalene)
- ◎ 分离系数 (Naphthalene)
- ◎ 峰对称性 (Naphthalene) 拖尾因子及对称因子 (10%峰高)

随附的报告单、证明书内容示例



<Wakopak Certificate of Analysis>
按批次对填充剂 (原料硅胶、修饰硅胶) 的各分析条件^(注2)、性能、特性进行评价，并记载其实测值和规格值

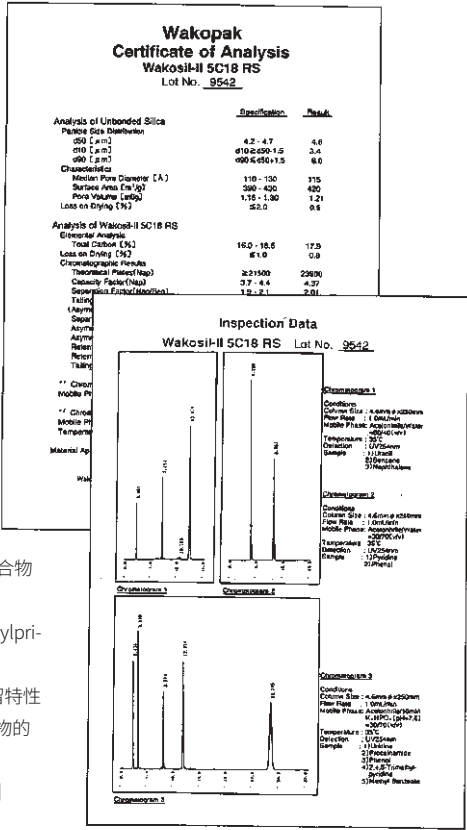
注2: 分析项目因填充剂种类而异。

—原料硅胶—

- ◎ 粒度分布
- ◎ 细孔径、比表面积、细孔容量
- ◎ 干燥减量

—ODS修饰硅胶—

- ◎ 碳含量
- ◎ 干燥减量
- ◎ 理论塔板数 (Naphthalene)
- ◎ 保留能力 (Naphthalene)
- ◎ 分离系数 (Naphthalene/Benzene)
- ◎ 峰对称性 (Naphthalene) 拖尾因子及对称因子 (10%峰高)
- ◎ 分离系数 (Pyridine/Phenol) ... 对碱性化合物的惰性度
- ◎ 对称因子 (Procainamide & 2,4,6-Trimethylp-dine) ... 对碱性化合物的惰性度
- ◎ 保留时间 (Dopamine) ... 极性物质的保留特性
- ◎ 拖尾因子 (Oxine-Cu) ... 对金属配位化合物的惰性度
- ◎ 平面识别系数 (Triphenylene/didenz[a, h]anthracene)



Wakopak Handy ODS — 适合常规分析

“Wakopak Handy ODS”是追求性价比和使用便利性的ODS柱。虽然价格低廉，却具有能应对高精度分析的性能。此外，还附有支持分析有效性检查的报告单，色谱柱支持体制十分健全。同时还通过简化包装，响应环保号召。

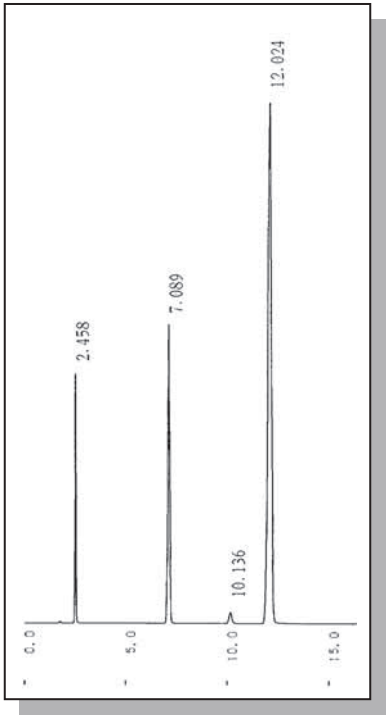
—Handy ODS的特点—

- 性能优异、可应对高精度分析
4.6 mmφ×150 mm · · · N=12,000以上
4.6 mmφ×250 mm · · · N=20,000以上
- 使用高纯度硅胶，适合金属配位化合物的分析
- 通过封端处理，可更彻底地分离碱性化合物
- 单体ODS具有一般保留能力，适用于大范围分析
- 柱压低，延长了色谱柱的寿命

—原料硅胶的物理性质—

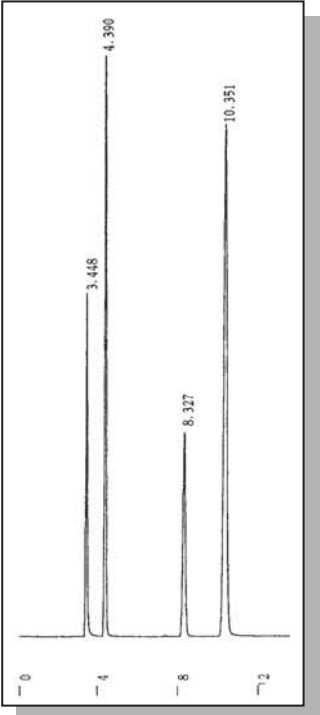
平均粒径 (mm)	平均孔径 (nm)	比表面积 (m ² /g)	C%
6	12	300	16

<色谱柱基本性能评价数据>



Column : Wakopak Handy ODS 4.6 mmφ×250 mm
Eluent : CH₃CN/H₂O=60/40(V/V)
Flow Rate : 1.0 mL/min at room temperature
Detection : UV 254 nm
Sample : 1.Uracil 2. Benzene 3. Naphthalene
N=23,000 k'=3.89 α=2.07 S=1.07
理论塔板数N和峰对称性S采用Naphthalene计算。

<封端数据>



Column: Wakopak Handy ODS 4.6mmφ×250mm
Eluent: CH₃CN/10 mM K₂HPO₄ (pH7.0)=50/50(V/V)
Flow Rate: 1.0 mL/min at room temperature
Detection: UV 254 nm
Sample: 1. Pyridine 2. Phenol
3.Methyl Benzoate 4.3-Methylindole

产品名称	规格	产品编号
Wakopak Handy ODS	4.6 mmφ×150 mm	237-50003
	4.6 mmφ×250 mm	234-50013

- 仅限W型色谱柱
- 色谱柱规格有4.6 mmφ×150mm、4.6 mmφ×250 mm两种
- 不属于再充填服务对象

Wakosil-II系列 — 使用高纯度硅胶的ODS填充剂

■ 分析柱

色谱柱规格	3 μm系列Wakosil-II 3C18			5 μm系列Wakosil-II 5C18			5 μm系列Wakosil-II 5C18		
	HG	RS	AR	HG	RS	AR	HG Prep	RS Prep	AR Prep
1.0φ×150 mm	233-50223	238-50413	238-50033	233-50963	237-51321 233-51323	233-50603	-	-	-
1.0φ×250 mm	230-50233	235-50423	-	230-50973	230-51333	-	-	-	-
2.0φ×50 mm	230-59873	231-60033	232-59953	239-59723	-	-	-	-	-
2.0φ×150 mm	237-50243 231-50241	232-50433 236-50431	232-50053	231-50981 237-50983	237-51343 231-51341	231-50621 237-50623	-	-	-
2.0φ×250 mm	237-59883	-	-	238-50991 234-50993	238-51351 234-51353	234-50633	-	-	-
3.0φ×75 mm	238-50251 234-50253	-	239-50063	-	-	-	-	-	-
3.0φ×150 mm	231-50263 235-50261	236-50453 230-50451	230-50071 236-50073	231-51003 235-51001	231-51363 235-51361	235-50641 231-50643	-	-	-
3.0φ×250 mm	-	-	-	232-51011 238-51013	232-51371 238-51373	232-50651 238-50653	-	-	-
4.0φ×50 mm	232-50293	237-50483	233-50103	-	-	-	-	-	-
4.0φ×100 mm	239-50301 235-50303	-	234-50111 230-50113	-	-	-	-	-	-
4.0φ×150 mm	232-50313	-	237-50123	239-51043 233-51041	235-51403 239-51401	233-50681 239-50683	-	-	-
4.0φ×200 mm	-	-	-	236-51053	-	230-50691 236-50693	-	-	-
4.0φ×250 mm	-	-	-	233-51063 237-51061	233-51421 239-51423	233-50701 239-50703	-	-	-
4.0φ×300 mm	-	-	-	234-51071 230-51073	236-51433	236-50713	-	-	-
4.6φ×50 mm	237-50341 233-50343	232-50531 238-50533	238-50153 232-50151	233-59743	-	232-59791 238-59793	-	-	-
4.6φ×75 mm	230-50353	235-50543	235-50163	-	-	-	-	-	-
4.6φ×100 mm	231-50361 237-50363	232-50553 236-50551	236-50171 232-50173	231-51101 237-51103	-	231-50741 237-50743	-	-	-
4.6φ×150 mm	234-50373 238-50371	233-50561 239-50563	233-50181 239-50183	238-51111 234-51113	238-51471 234-51473	234-50753 238-50751	-	-	-
4.6φ×200 mm	-	-	-	235-51121 231-51123	235-51481 231-51483	231-50763	-	-	-
4.6φ×250 mm	-	-	-	232-51131 238-51133	232-51491 238-51493	232-50771 238-50773	232-51251 238-51253	238-51611 234-51613	232-50891 238-50893
6.0φ×100 mm	238-50393	-	-	-	-	-	-	-	-
6.0φ×150 mm	235-50401 231-50403	-	230-50211 236-50213	236-51151 232-51153	238-51513	232-50793 236-50791	-	-	-
6.0φ×250 mm	-	-	-	233-51161 239-51163	235-51523	239-50801 235-50803	-	-	-

■ 分析柱

色谱柱规格	3 μm系列Wakosil-II 3C18			5 μm系列Wakosil-II 5C18			5 μm系列Wakosil-II 5C18		
	HG	RS	AR	HG	RS	AR	HG Prep	RS Prep	AR Prep
7.5φ×250 mm	-	-	-	-	239-51543	-	-	-	-
7.5φ×300 mm	-	-	-	-	-	236-50833	-	-	-

■ 制备柱

色谱柱规格	3 μm系列Wakosil-II 3C18			5 μm系列Wakosil-II 5C18			5 μm系列Wakosil-II 5C18		
	HG	RS	AR	HG	RS	AR	HG Prep	RS Prep	AR Prep
10φ×250 mm	-	-	-	230-51213	234-51571 230-51573	234-50851 230-50853	231-60131 237-60133	-	239-60193
10φ×300 mm	-	-	-	237-51223	237-51583	231-50861 237-50863	-	234-60263	-
20φ×250 mm	-	-	-	235-51241 231-51243	231-51601 237-51603	235-50881 231-50883	236-51271 232-51273	232-51631 238-51633	238-50913
50φ×250 mm	-	-	-	-	-	-	236-51313	-	-

■ 前处理柱

色谱柱规格	3 μm系列Wakosil-II 3C18			5 μm系列Wakosil-II 5C18			5 μm系列Wakosil-II 5C18		
	HG	RS	AR	HG	RS	AR	HG Prep	RS Prep	AR Prep
2.0φ×30 mm	233-59863	234-60023	235-59943	232-59713	-	237-59763	-	-	-
3.0φ×30 mm	-	-	236-59973	-	-	-	-	-	-
4.0φ×10 mm	238-50273	-	-	-	239-51381 235-51383	239-50661 235-50663	-	-	-
4.0φ×30 mm	239-50281 235-50283	234-50471 230-50473	-	236-51031 232-51033	236-51391 232-51393	232-50673	-	-	-
4.6φ×10 mm	233-50321 239-50323	238-50511 234-50513	238-50131 234-50133	231-51081 237-51083	237-51441 233-51443	237-50721 233-50723	-	-	-
4.6φ×30 mm	236-50333	235-50521 231-50523	231-50143	238-51091 234-51093	234-51451 230-51453	234-50731 230-50733	-	-	-
6.0φ×50 mm	231-50383	-	236-50193	235-51143	-	-	-	-	-
10φ×50 mm	-	-	-	233-51203	-	237-50841 233-50843	230-60123	-	-
20φ×50 mm	-	-	-	238-51231 234-51233	238-51591 234-51593	234-50873	239-51261 235-51263	231-51623	231-50903
50φ×100 mm	-	-	-	-	-	-	239-51303	-	-

分析条件探讨服务

本公司对各种Wakopak Wakosil色谱柱提供分析条件探讨服务，请向本公司咨询。

上述试剂仅供实验研究用，不可用作“医药品”、“食品”、“临床诊断”等。

Listed products are intended for laboratory research use only, and not to be used for drug, food or human use. / Please visit our online catalog to search for other products from FUJIFILM Wako: <https://labchem-wako.fujifilm.com> / This leaflet may contain products that cannot be exported to your country due to regulations. / Bulk quote requests for some products are welcomed. Please contact us.

富士胶片 and 光 (广州) 贸易有限公司

广州市越秀区先烈中路69号东山广场30楼3002-3003室

北京 Tel: 13611333218 上海 Tel: 021 62884751

广州 Tel: 020 87326381 香港 Tel: 852 27999019

询价: wkgz.info@fujifilm.com

官网: labchem.fujifilm-wako.com.cn

官方微信 目录价查询





