



固相萃取

固相萃取技术 (*DigiSEP* SPE)用来从复杂基体中分离或富集感兴趣的待测物。在上ICP-OES或ICP-MS分析之前*DigiSEP*以预富集或脱除干扰基体的方式，为您提供了一个提高待测元素检出能力的新颖、高效的解决方案。

- 126** 固相萃取技术
- 127** *DigiSEP* Blue 蓝标金属萃取小柱
- 128** *DigiSEP* Red 红标阴离子萃取小柱
- 128** *DigiSEP* Green 绿标阳离子脱除小柱
- 129** *DigiSEP* Orange 橙标基体脱除小柱
- 130** *DigiSEP* MRT 分子识别技术小柱
 - 130 有毒金属
 - 132 贵金属
 - 133 碱金属和碱土金属
 - 134 放射性元素
 - 135 阴离子和卤素
 - 136 过渡金属
- 137** *DigiSEP* 固相萃取装置及试剂
- 139** *DigiSEP* 离子色谱柱

固相萃取技术

SPE (固相萃取) 技术是一种将目标物·阴离子或阳离子·富集或从复杂基体里分离出来的手段·它使待测物被吸附到某种固定相上·不被吸附·干扰测定的基体则有效地被除去了·这样待测物可以在原子光谱技术·比如ICP的最佳测定范围里进行定量·而不用担心干扰。

近些年·另一种技术类型·吸附基体成分的技术也变得普遍起来·这种情况下·特定的吸附剂会保留基体中不需要的成分·待测物不被吸附。

同样·潜在的干扰成分也被去除了·测定也可以得到更好的灵敏度·这种技术类型更多见应用于食品行业。

两种情况下·吸附剂都安放于小柱或色谱柱·便于处理不同质量的未经处理的样品。

一般来说·SPE方法由四个步骤组成:

第一步	活化	用适当溶剂淋洗固定相·以使固定相可以附待测物或干扰物
第二步	上样	用真空或加压方式将待测物吸附或将不需的基体组分滤除
第三步	洗涤	将可能也被吸附在固定相上的非目标物洗去
第四步	洗脱	选择性地待测物从柱子上释放下来

典型应用

地表水中重金属分析的样品制备

除去食品和饲料消解后的基体·改进过渡金属分析

脱除血样和血清消解后的基体

用于海水样品的脱盐和待测物浓缩

通过固相萃取预浓缩改进ICP光谱或质谱析的灵敏度

只需携带收集固定在小柱上的样品·降低样品的运输重量

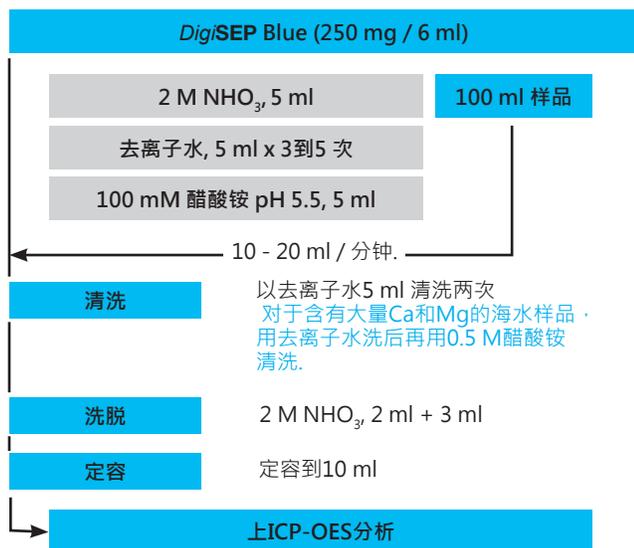
柱床体积和吸附能力

要想做好固相萃取·选择好柱子的体积·吸附剂类型以及对应吸附质量的吸附剂数量是很重要的。通常来说·总吸附能力(干扰物也包含在内)是柱子填料质量的5%。



DigiSEP | 蓝标 金属萃取小柱

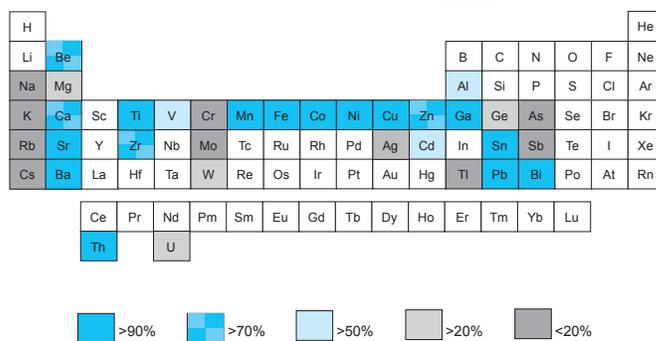
蓝标小柱应用



通用型阳离子萃取小柱·高选择性交换小柱·极为适合吸附样品中的过渡金属·如海水·其含有高浓度的钾和钠。



DigiSEP – Blue蓝标柱吸附能力



担体	功能团	吸附能力 (g)
甲基丙烯酸酯	氨基二乙酸	Cu离子0.29 - 0.34 mmol / g

* Blue II 对于 Ca, Mg, Ba 的吸附率小于20%。

Blue 结构

甲基丙烯酸酯
功能团

地下水中重金属
硅橡胶中重金属

Blue II 结构*

甲基丙烯酸
功能团

海水中重金属
食品、调料中重金属

订货信息



产品名	粒径(μm)	比表面(m ² /g)	数量	部件号
DigiSEP - 蓝标小柱 100 mg / 3 ml	70	80	50只/箱	010-700-010
DigiSEP - 蓝标小柱 250 mg / 6 ml	70	80	25只/箱	010-700-012
DigiSEP - 蓝标小柱 500 mg / 6 ml	70	80	25只/箱	010-700-014
DigiSEP - 蓝标小柱II 100 mg / 3 ml	70	80	50只/箱	010-700-011
DigiSEP - 蓝标小柱II 250 mg / 6 ml	70	80	30只/箱	010-700-013
DigiSEP - 蓝标小柱 II 500 mg / 6 ml	70	80	30只/箱	010-700-015

DigiSEP | 红标 阴离子交换小柱

DigiSEP 红标小柱的功能团为四烷基胺，具有很强的阴离子交换能力，可用于清除干扰或预浓缩金属离子。



技术规格

担体	功能团	吸附能力 (g)
甲基丙烯酸酯	氨基 NH_4^+	阴离子 0.55 - 0.66 meq/g



订货信息

产品名	粒径 (μm)	比表面 (m^2/g)	数量	部件号
DigiSEP - 红标小柱 100 mg / 3 ml	60 - 75	220 - 270	50只/箱	010-700-026
DigiSEP - 红标小柱 250 mg / 6 ml	60 - 75	220 - 270	25只/箱	010-700-028
DigiSEP - 红标小柱 500 mg / 6 ml	60 - 75	220 - 270	25只/箱	010-700-030

DigiSEP | 绿标 | 阳离子交换小柱

通用型阳离子交换小柱，它特别适合含有低浓度碱金属和碱土金属的样品。



技术规格

担体	功能团	吸附能力 (g)
甲基丙烯酸酯	磺酸化 SO_2^-	阳离子 0.55 - 0.65 meq/g



订货信息

产品名	粒径 (μm)	比表面 (m^2/g)	数量	部件号
DigiSEP - 绿标小柱 100 mg / 3 ml	60 - 75	90 - 110	50/箱	010-700-032
DigiSEP - 绿标小柱 250 mg / 6 ml	60 - 75	90 - 110	25/箱	010-700-034
DigiSEP - 绿标小柱 500 mg / 6 ml	60 - 75	90 - 110	25/箱	010-700-036

DigiSEP | 橙标
基体去除小柱

通用型基体去除小柱

技术规格



担体	吸附能力 (g)
SDB/甲基丙烯酸酯共聚物	通用基体清除



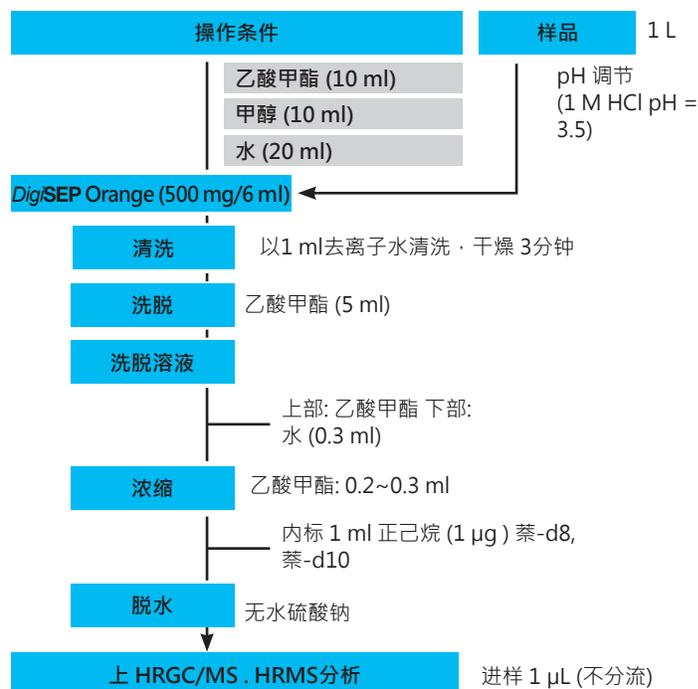
订货信息



产品名	粒径 (μm)	比表面 (m ² / g)	数量	部件号
DigiSEP - 橙标小柱30 mg / 1 ml	60 - 75	620 - 660	100/箱	010-700-020
DigiSEP - 橙标小柱60 mg / 3 ml	60 - 75	620 - 660	100/箱	010-700-022
DigiSEP - 橙标小柱250 mg / 6 ml	60 - 75	620 - 660	25/箱	010-700-024
DigiSEP - 橙标小柱Mini 230 mg	46 - 52	620 - 660	50/箱	010-700-038

DigiSEP 橙标小柱以苯乙烯和二苯乙烯共聚物与 (SDB) 与甲基丙烯酸酯共聚物作为骨架，具有憎水和非极性的吸附特性。它主要用于在上机分析金属前的清理步骤中从水溶液中除去有机性质的粒子。金属离子毫无吸附地通过小柱。

橙标小柱应用



DigiSEP

分子识别技术凝胶

样品制备和复杂的基体是原子光谱技术面临的最大的两个挑战。

对于前者，如果样品没有经过制备，亦即在上机分析前没有经过消解或预处理，数据可能会变得没有意义。对于后者，如果样品基体由各种盐、粘性的酸和或者粒子组成，检测低含量的金属成分变得遥不可及。

SCP SCIENCE 可以帮助原子光谱领域的操作者解决这两个难题。在前面的章节中，SCP的消解设备可以精密的监测和控制样品消解的温度，这样提高了待测金属的回收率。不过，复杂基体对元素测定的影响仍然是原子光谱技术的头疼问题，不管是 GFAA, ICP-OES 还是 ICP-MS。

针对复杂基体的解决方案是DigiSEP固相萃取小柱进行样品前处理。高选择性的分子识别技术 (MRT)凝胶特别适合碱金属、碱土金属、贵金属、Cr (独一无二)和 Hg (独一无二)的萃取。DigiSEP小柱同样可以用来从样品基体中除去

NO_3^- , SO_4^- 和 Cl^- 离子。而且，更多MRT技术还在研发当中。

一些常见的 DigiSEP MRT萃取小柱应用如:

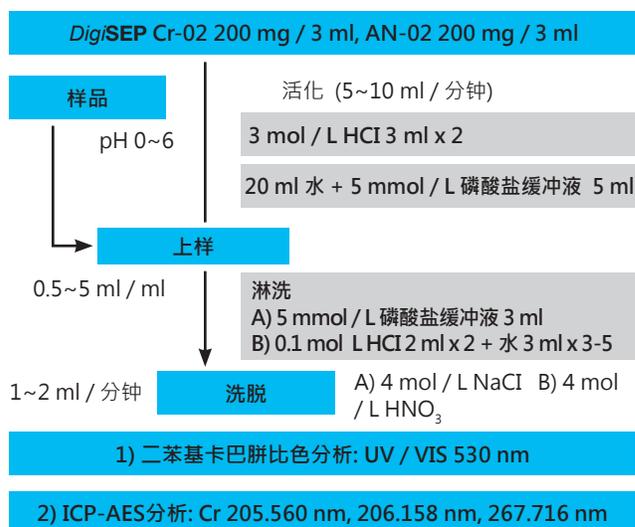
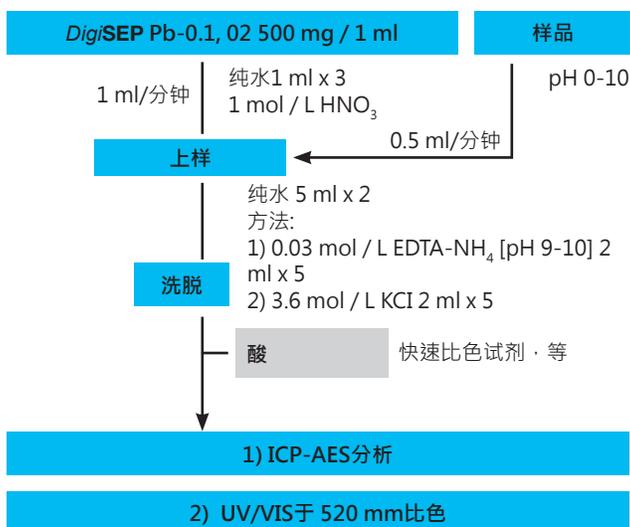
- .. 螯合树脂可以将过渡金属从高含量碱金属基体中分离出来
- .. 金属离子从酸性消解液中分离出来
- .. 将重金属从油状或其他有机样品基体中分离出来
- .. Hg 能被吸附、收集和浓缩
- .. 贵金属可以被吸附、富集
- .. Pb能被富集并从其它元素中分离出来
- .. 从核燃料中富集放射性元素

键合树脂是硅胶担体，可以反复再生。该产品有小柱类型 (3 ml / 500 mg)，有50和100 mm x 4.6 mm PEEK 柱体的液相柱，还有10 g包装的填料。

毒性金属



技术规格



DigiSEP 分子识别技术凝胶

有毒金属

技术规格



产品类型	待测物	基体	酸度 (pH)	最优流速 (ml / g / 分钟)	注释
DigiSEP Cd-01	Cd ²⁺	废水	2 - 9.5	0.5	脱除 1 ppb
DigiSEP Cr-01	CrO ₄ ²⁻	废水	---	---	---
DigiSEP Cr-02	CrO ₄ ²⁻	废水	2.0 - 8.0	---	---
DigiSEP Hg-01	Hg ²⁺	饮用水	---	---	硫脲或HBr洗脱
DigiSEP Hg-02	Hg ²⁺	卤水 (海水)	---	0.5	< 20 ppt; 硫脲洗脱
DigiSEP Hg-03	Hg ²⁺	水	6.5 - 9.5	---	脱除 20 ppt
DigiSEP Pb-01	Pb ²⁺	水	1 - 9.5	0.5	脱除 5 ppb
DigiSEP Pb-02	Pb ²⁺ (>Pb-01)	水	1 - 9.5	0.5	脱除 20 ppt
DigiSEP Pb-03	Pb ²⁺ (>Pb-02)	水	6.5 - 9.5	0.5	酸洗脱 · 脱除 10 ppt
DigiSEP Pb-04	Pb ²⁺	水	7.0 - 9.5	---	酸洗脱 · 脱除 100 - 1000 ppt

订货信息



产品类型	小柱 (5 / pk) 部件号	填料 (10 g) 部件号
DigiSEP Cd-01	010-720-011	010-790-011
DigiSEP Cr-01	010-720-013	010-790-013
DigiSEP Cr-02	010-720-015	010-790-015
DigiSEP Hg-01	010-720-017	010-790-017
DigiSEP Hg-02	010-720-019	010-790-019
DigiSEP Hg-03	010-720-021	010-790-021
DigiSEP Pb-01	010-720-023	010-790-023
DigiSEP Pb-02	010-720-025	010-790-025
DigiSEP Pb-03	010-720-027	010-790-027
DigiSEP Pb-04	010-720-029	010-790-029

Cr的最毒的存在形式是 Cr⁶⁺，然而，ICP-AES只能对总铬进行定量，现在有了Cr系列的小柱，Cr⁶⁺就能从其他类型中被分离出来了。

Hg元素有毒性，难以测定，现代Hg分析仪已经显著改进了检出限，但是基线不稳仍然难于解决。利用Hg-01、02、03，通过预浓缩和基体分离，就可以获得更好的灵敏度。

DigiSEP

分子识别技术凝胶

贵金属

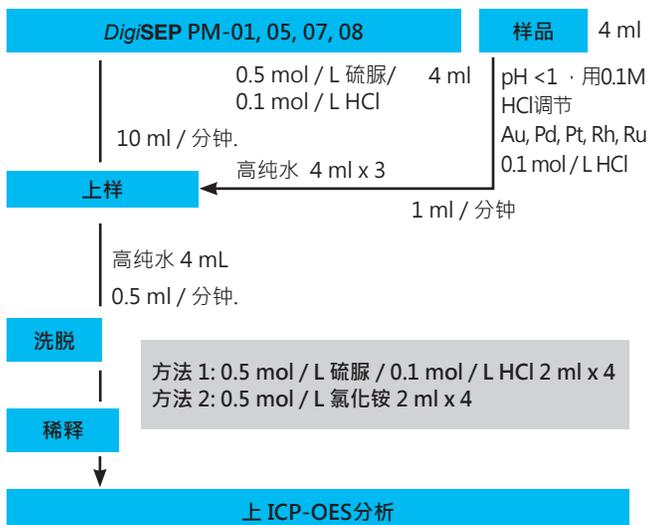
采矿行业在不懈努力地勘探贵金属矿藏。矿石要磨碎，然后用合适的消解系统进行处理（参见方法开发指南）。然而，在同一块岩石中，贵金属含量相比于共存的其他金属总是很小的，这样它们的定量测定非常困

难。PM系列的DigiSEP小柱能吸附、浓缩贵金属，随后洗脱下来，这样就可以在更高浓度同时没有干扰的情况下进行分析。



订货信息

产品类型	待测物	基体	酸度 (pH)	最优流速 (ml / g / 分钟)	注释
DigiSEP Pd-01	Pd ²⁺	---	---	---	---
DigiSEP Pd-02	Pd ²⁺	---	---	---	---
DigiSEP Pd-03	Pd ²⁺	最少 6 M HCl	< 1 - 4.0	---	---
DigiSEP PM-01	Ir ³⁺ , Ru ³⁺ , and / or Rh ³⁺	最少 6 M HCl	---	0.5	---
DigiSEP PM-02	Au ³⁺ , Ag ¹⁺ , Pd ²⁺ , Pt ²⁺ , Pt ⁴⁺ , Ru ³⁺	最少 6 M HCl	< 1 - 9.5	---	---
DigiSEP PM-03	Pd ²⁺ , Pd ⁴⁺ (>Pm-05)	最少 6 M HCl	< 1 - 4	---	硫脲洗脱
DigiSEP PM-05	Pd ²⁺ , Pd ⁴⁺	最少 6 M HCl	< 1 - 4	0.5	NH ₃ 洗脱
DigiSEP PM-06	Pd ²⁺ , Pt ²⁺	---	< 1 - 9.5	0.5	---
DigiSEP PM-07	Au ³⁺ , Ag ¹⁺ , Pd ²⁺ , Pt ²⁺ , Pt ⁴⁺ , Ru ³⁺ (>Pm-02)	最少 6 M HCl	---	---	---
DigiSEP PM-08	Ir ³⁺ , Rh ³⁺ , and Ru ³⁺	最少 6 M HCl	1 - 9.5	0.5	选择性洗脱
DigiSEP PM-09	Au ³⁺ , Pt ²⁺ , Pt ⁴⁺ , Pd ²⁺	最少 6 M HCl	1 - 9.5	0.5	选择性洗脱
DigiSEP PM-10	Ir ³⁺ , Ru, and / or Rh ³⁺	最少 6 M HCl	< 1.0	---	---



产品类型	小柱 (5 / pk) 部件号	填料 (10 g) 部件号
DigiSEP Pd-01	010-720-031	010-790-031
DigiSEP Pd-02	010-720-033	010-790-033
DigiSEP Pd-03	010-720-035	010-790-035
DigiSEP PM-01	010-720-037	010-790-037
DigiSEP PM-02	010-720-039	010-790-039
DigiSEP PM-03	010-720-041	010-790-041
DigiSEP PM-05	010-720-045	010-790-045
DigiSEP PM-06	010-720-047	010-790-047
DigiSEP PM-07	010-720-049	010-790-049
DigiSEP PM-08	010-720-051	010-790-051
DigiSEP PM-09	010-720-053	010-790-053
DigiSEP PM-10	010-720-055	010-790-055

DigiSEP 分子识别技术凝胶

碱金属和碱土金属

技术规格



产品名	目标待测物	基体	pH范围	注释
DigiSEP AM-01	Ca ²⁺ , Na ⁺	水	2.0 - 10.0	水/EDTA洗脱
DigiSEP AM-02	Ca ²⁺ ,	水	> 6.0	酸洗脱
DigiSEP AM-03	Na ⁺ , K ⁺ , Rb ⁺ , Ca ²⁺ , Br ²⁺ , Ba ²⁺ (Mg ²⁺ , Li ⁺ , 效果弱)	水	2.0 - 10.0	水/EDTA洗脱
DigiSEP AM-04	K ⁺ , Na ⁺ , Rb ⁺ , Ca ²⁺ , Sr ²⁺	水	> 6.0	酸洗脱
DigiSEP AM-05	Li ⁺	水	> 6.0	酸洗脱
DigiSEP AM-06	Ba ²⁺ , Pb ²⁺ , Tl ⁺ , Sr ²⁺ , K ⁺	水	> 6.0	酸洗脱
DigiSEP AE-01	Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , 其他一些额 +2 和 +3 阳离子	水	> 5.0	酸洗脱
DigiSEP AE-02	Ca ²⁺	水	> 6.0	酸洗脱
DigiSEP AE-03	所有碱金属和碱土金属， 除了 Li ⁺ , Mg ²⁺ , Ba ²⁺	水	2.0 - 10.0	水/EDTA洗脱
DigiSEP AE-04	Sr ²⁺ , Ca ²⁺ , Ba ²⁺ , Na ⁺ , K ⁺ , Cs ⁺	水	2.0 - 10.0	水/EDTA洗脱

订货信息



产品类型	小柱 (5 / pk) 部件号	填料 (10 g) 部件号
DigiSEP AM-01	010-720-095	010-790-095
DigiSEP AM-02	010-720-097	010-790-097
DigiSEP AM-03	010-720-099	010-790-099
DigiSEP AM-04	010-720-101	010-790-101
DigiSEP AM-05	010-720-103	010-790-103
DigiSEP AM-06	010-720-105	010-790-105
DigiSEP AE-01	010-720-107	010-790-107
DigiSEP AE-02	010-720-109	010-790-109
DigiSEP AE-03	010-720-111	010-790-111
DigiSEP AE-04	010-720-113	010-790-113

1%以上含量的碱金属和碱土金属共存时，对过渡金属的测定有基体干扰。AM和AE系列小柱可以选择性地除去这些干扰元素。

DigiSEP

分子识别技术凝胶

放射性元素

早在1950年代，研究表明牙齿中的 $^{90}\text{Sr}^{2+}$ 含量可以作为体内 $^{90}\text{Sr}^{2+}$ 累积指标。DigiSEP Sr-01小柱用来分离富集牙齿溶解后溶液中的 Sr^{2+} 。



技术规格

产品类型	待测物	基体	酸度(pH)	最优流速 (ml/g/分钟)	注释
DigiSEP Pu-01	Pu^{3+}	> 2 M 酸	< 1 - 9.5	---	6 M HCl 洗脱
DigiSEP Pu-02	Pu^{3+}	2 M 酸	1.0 - 9.5	---	> 6 M HCl洗脱
DigiSEP Sr-01	Sr^{2+}	废水	1 - 10.0	0.5	EDTA洗脱
DigiSEP Cs-01	Cs^+	水	< 0 - 9.5	---	脱除 500 ppt
DigiSEP Tc-01	TcO_4^-	---	1 - 14	0.1	---
DigiSEP Tc-02	TcO_4^-	1 M H^+ 或 0.1 M Na^+ 或 0.01 M K^+	1 - 14	0.1	---
DigiSEP Ra-01	Ra^{2+}	水	< 0 - 9.5	< 0 - 9.5	EDTA洗脱



订货信息

产品类型	小柱 (5/pk) 部件号	填料 (10 g) 部件号
DigiSEP Pu-01	010-720-057	010-790-057
DigiSEP Pu-02	010-720-059	010-790-059
DigiSEP Sr-01	010-720-061	010-790-061
DigiSEP Cs-01	010-720-063	010-790-063
DigiSEP Tc-01	010-720-065	010-790-065
DigiSEP Tc-02	010-720-067	010-790-067
DigiSEP Ra-01	010-720-069	010-790-069

DigiSEP 分子识别技术凝胶

阴离子和卤素

技术规格

产品类型	待测物	基体	酸度 (pH)	最优流速 (ml / g / 分钟)	注释
DigiSEP AN-01	SO_4^{2-} , SeO_4^{2-} , SeO_3^{2-} , Cr(VI)	μM (酸)	< 3.0	---	碱洗脱
DigiSEP AN-02	SO_4^{2-} , SeO_4^{2-} , SeO_3^{2-} , Cr(VI)	水	< 9.5	---	碱洗脱
DigiSEP Ha-01	Cl ⁻ , Br ⁻ , I ⁻	HNO_3 , H_2SO_4	< 2.0	0.5	脱除100 ppb
DigiSEP F-01	F ⁻	水	< 4	---	碱洗脱
DigiSEP F-02	F ⁻	水	< 1 - 8	0.5	碱洗脱

订货信息

产品类型	小柱 (5 / pk)	填料 (10 g)
DigiSEP AN-01	010-720-001	010-790-001
DigiSEP AN-02	010-720-003	010-790-003
DigiSEP Ha-01	010-720-005	010-790-005
DigiSEP F-01	010-720-007	010-790-007
DigiSEP F-02	010-720-009	010-790-009

硫酸 (H_2SO_4) 是一种强氧化性酸，搭配合适的 DigiPREP 消解系统 (参见 41 页) 基本可以处理所有的有机质样品。

不过，即使很低浓度硫酸也相当有粘性，测定过含硫酸的样品后，需要相当长的时间来清洗 ICP 的雾化系统。AN-01 小柱可以解决这个问题。

到现在为止，消解含 SiO_2 样品的唯一途径是用过量的氢氟酸 HF，但这又给 ICP 分析找麻烦，因为过量的 F⁻ 离子会沉淀某些诸如 Mg 和 Al 等元素。在过去，人们添加硼酸去络合 F⁻ 离子，防止沉淀 Mg 和 Al 等。但是，这又使得样品基体更加复杂了，增加了测试的难度。用 DigiSEP F-01 和 F-02 小柱可以除去过量的 F⁻ 离子。

DigiSEP

分子识别技术凝胶

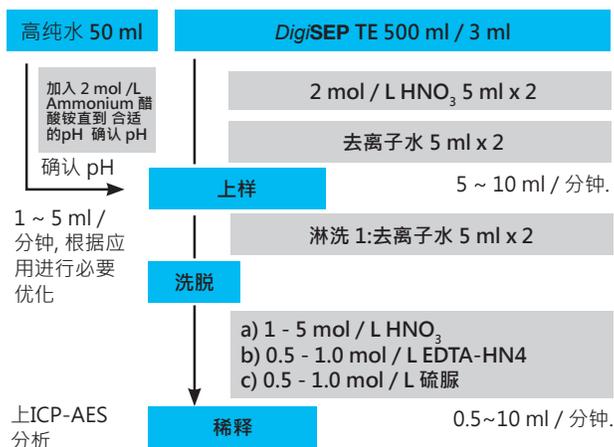
过渡金属

在ICP上测定过渡金属是一项挑战性的工作，重要的金属都可以被吸附在TE小柱上，与干扰元素分离开来，从而可以不受干扰地进行分析。



技术规格

产品类型	待测物	基体	酸度 (pH)	最优流速	注释
DigiSEP TE-01	Ag ¹⁺ , Au ³⁺ , Cd ²⁺ , Co ²⁺ , Cu ²⁺ , Fe ²⁺ , Hg ²⁺ , Ni ²⁺ , Pb ²⁺ , Pd ²⁺ , Zn ²⁺	水	4 - 9.5	0.5	酸洗脱, > 1 ppm
DigiSEP TE-02	Ag ¹⁺ , Au ³⁺ , Cd ²⁺ , Co ²⁺ , Cu ²⁺ , Fe ²⁺ , Hg ²⁺ , Ni ²⁺ , Pb ²⁺ , Pd ²⁺ , Zn ²⁺ , Fe ³⁺ , Mn ²⁺	水	4 - 9.5	0.5	6 M HCl 洗脱, > 0.1 ppm
DigiSEP TE-03	Au ³⁺ , Co ²⁺ , Cu ²⁺ , Hg ²⁺ , Fe ³⁺ , Pd ²⁺ , Zn ²⁺ (所有pH范围). Ag ¹⁺ , Cd ²⁺ , Pb ²⁺ , (pH>3), Cu ²⁺ (pH<3)	水	1 - 9.5	0.5	6 M EDTA,洗脱; < 100 ppb
DigiSEP TE-04	Au ³⁺ , Co ²⁺ , Cu ²⁺ , Hg ²⁺ , Ni ²⁺ , Pd ²⁺ , Zn ²⁺ (所有 pH范围). Ag ¹⁺ , Cd ²⁺ , Pb ²⁺ , (pH>3), Cu ²⁺ (pH<3)	水	1 - 9.5	0.5	6 M EDTA,洗脱; < 100 ppb
DigiSEP TE-05	Fe ³⁺ , Co ³⁺ , Cu ²⁺ , Hg ²⁺ , Ni ²⁺ , In ³⁺ , Ga ³⁺ , Bi ³⁺ , Al ³⁺ ((所有 pH 范围). Mn ²⁺ , Cd ²⁺ , Zn ²⁺ 和 Pb ²⁺ (pH>3)	水	1 - 9.5	0.5	酸洗脱
DigiSEP TE-06	Cu ²⁺	水	2.0 - 9.5	0.5	酸洗脱
DigiSEP TE-07	大多数 +2, +3 和 +4 金属离子	水	> 2.0	---	6 M HCl洗脱
DigiSEP TE-09	Ni ²⁺ , Zn ²⁺ , Cd ²⁺ , Co ²⁺ , Cu ²⁺ , Fr ²⁺ , Au ³⁺ , Pb ²⁺ , Hg ²⁺ , Pd ²⁺ , Ag ²⁺	水	4.0 - 9.5	---	---
DigiSEP TE-10	Au ³⁺ , Hg ²⁺ , Pt ²⁺ , Cu ²⁺ , Ni ²⁺ , Co ²⁺ , Zn ²⁺	水	0 - 9.5	---	6 M HCl洗脱
DigiSEP TE-11	Ni ²⁺ , Co ²⁺ , Cu ²⁺ , Zn ²⁺	水	0.5 - 2.0	---	6 M HCl洗脱
DigiSEP TE-12	Ni ²⁺ , Co ²⁺ , Cu ²⁺ , Zn ²⁺	水	0.5 - 2.0	---	6 M HCl洗脱
DigiSEP TE-13	Ge ²⁺ , Sn ⁴⁺ , MoO ₄ ²⁻ , 硼酸盐	多种类型	1 - 12	---	HCl 洗脱



DigiSEP TE系列小柱的典型应用

产品类型	小柱 (5 / pk) 部件号	填料 (10 g) 部件号
DigiSEP TE-01	010-720-071	010-790-071
DigiSEP TE-02	010-720-073	010-790-073
DigiSEP TE-03	010-720-075	010-790-075
DigiSEP TE-04	010-720-077	010-790-077
DigiSEP TE-05	010-720-079	010-790-079
DigiSEP TE-06	010-720-081	010-790-081
DigiSEP TE-07	010-720-083	010-790-083
DigiSEP TE-09	010-720-085	010-790-085
DigiSEP TE-10	010-720-087	010-790-087
DigiSEP TE-11	010-720-089	010-790-089
DigiSEP TE-12	010-720-091	010-790-091
DigiSEP TE-13	010-720-093	010-790-093

DigiSEP 附件和试剂

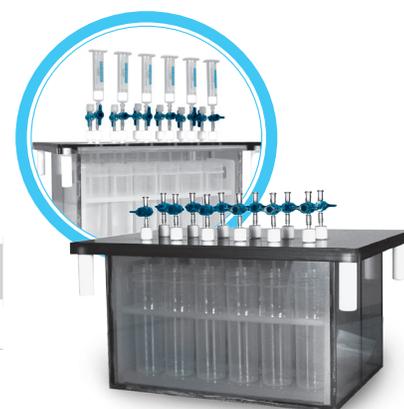
DigiSEP 小柱和分子识别技术凝胶小柱可以浓缩待测元素和分离样品基体，有好几种附件需要配套使用以得到最佳分析结果。

SPE 真空多头阀

SPE真空多头阀可以用在最多12根小柱同时进行浓缩待测物或分离基体的场合。每根小柱顶端可插入固相萃取多头阀上部的开闭旋塞中。小柱活化好后，打开真空泵，打开每一个旋塞开关，待测物被过滤，不需要的基体成分被抽入多头阀底部的废液缸中。然后清洗小柱，洗去吸附剂上可能残留的不需要成分，废液同样排入废液缸中。

DigiSEP 多头阀的底部分成两部分，废液缸和洗脱液收集缸。清洗完毕后，提起多头阀顶部，旋转180度放回多头阀底座，这样小柱现在位于洗脱液收集缸上部，它下面有一个50ml DigiTubes试管架来收集对应小柱洗脱液。收集到的溶液定容后用于ICP/ICP MS 上机分析。真空泵需单独购买。

产品名	数量	部件号
SPE 真空多头阀	1	010-790-501



真空泵

该泵推荐和SPE真空多头阀配合使用，提供足够真空度进行高效的固相萃取。泵装备有调节阀和除湿器。泵使用时安静、震动甚微。

产品名	技术规格	数量	部件号
真空泵, 1/8 hp 马达	230 V (17 L/分钟)	1	010-790-509
	115 V (20 L/分钟)	1	010-500-235



SPE 小柱接头

SPE小柱接头可以让两支**DigiSEP**小柱以首尾相连的方式串联起来，然后将它们安装到SPE真空多头阀上进行过滤样品或浓缩特定的元素。比如用小柱接头串联一个**DigiSEP Red**红标小柱和一个**DigiSEP Green**绿标小柱来分离3价Cr(III)和6价Cr(VI) (应用文献备索)

产品名	数量	部件号
SPE 小柱接头	5/pk.	010-790-507



DigiSEP

附件和试剂



DigiSEP 样品抽滤装置

DigiSEP样品抽滤装置用于在野外或实验室之外进行样品过滤或浓缩待测物。里面包括：两个注射器，分别为3 ml和20 ml，用于产生真空来抽滤样品；一个用于连接小柱和DigiTUBE 试管的接头；一个12位的试管架和15支50ml的 DigiTUBE试管。

产品名	数量	部件号
DigiSEP 样品抽滤装置	1	010-720-150



订货信息

产品名	数量	部件号
带泵管废液收集器	2/pk	010-790-503
Teflon® 小柱开闭旋塞	6/pk	010-790-505
带盖子双头硼硅酸盐玻璃管，自己制备小柱之用	1	010-790-511
聚丙烯筛板，10 μm孔径	2	010-790-513
12 位样品架	1	010-510-050

试剂

产品名	成分	浓度	部件号		
			500 ml	1 L	5 L
醋酸铵溶液	醋酸铵	2 M	250-220-145	250-220-146	250-220-147
硝酸溶液	硝酸	2 N	250-035-250	250-035-251	250-035-252
去离子水, AS™ 类型I	H ₂ O	18 兆欧/厘米	---	---	250-310-820

DigiSEP 离子色谱柱

技术规格



产品名	应用	吸附容量 ($\mu\text{eq} / \text{g}$)	粒径 (μm)	尺寸
DigiSEP IC-1	Br, I, Cr	70	6	4.6 x 100 mm
DigiSEP IC-2	As	50	6	4.6 x 150 mm
DigiSEP IC-3	Se	70	6	4.6 x 150 mm
DigiSEP IC-4	正相离子色谱	30	10	4.6 x 100 mm
DigiSEP IC-G	卫柱	50	6	4.6 x 10 mm

订货信息



产品名	部件号	交叉索引		
		戴安 Dionex®	万通 Metrohm®	安捷伦 Agilent®
DigiSEP IC-1	010-700-044	Ion Pac AS14A / IC-Pac A25S	IC 1H-424 / IC SI-90	---
DigiSEP IC-2	010-700-046	---	---	G3154-65001
DigiSEP IC-3	010-700-048	Ion Pac AS14S / IC-Pac A25S	IC 1H-424 / IC SI-90	---
DigiSEP IC-4	010-700-050	---	IC NI-424	---
DigiSEP IC-G	010-700-052	---	---	---

