

空气产品



- 空气采样罐利用熔融硅涂覆技术具有超高性能
- 可以代用所有空气采样罐，包括替代苏玛罐(SUMMA)
- 接口尺寸可以适应所有仪器和附件
- 独家生产溶剂为 1 升的采样罐
- 易于维修，延长罐的使用寿命

空气采样罐选项

尺寸	1, 3, 6, 15L
阀	Parker®薄膜阀。Swagelok® 波纹管阀
内部涂层	- 电抛光 或 Siltek® 专利技术处理
压力表头	- 3个真空/压力刻度范围
应用	
环境空气:	US EPA TO-14A, TO-15, ASTM D5466
室内空气	
意外蒸汽气流	
应急事件测试	



注意:

SilcoCan®和 TO-Can®出厂前均经过清洗纯净，以保证:

- 储存含硫挥发有机样品长期稳定
- 提高样品精度

SilcoCan™ 采样罐尺寸/重量

罐体积	(高 x 球直径)	重量
1 L	216 x 133cm	113kg
3 L	292 x 184cm	181kg
6 L	318 x 235cm	318kg
15 L	432 x 311cm	590kg



SilcoCan®剖面图

压力表选件

- 实时反映罐内真空度和压力
- 观察压力变化
- 外部有框架保护.
- 清洗时可以加热到 90°C

最新表面处理工艺

为了保证高惰性, 样品的稳定性, SilcoCan™采用了Restek最新的利表面处理工艺Siltek™. 这种技术使罐的内表面金属表面化学键合层熔融硅层, 其卓越的惰性对极化合物、含硫的分子具有惰性。于坚固的键合, 在现场运输、冲条件下不会产生裂纹或者碎片脱落。



保护框架

框架结构保护阀、管端、压力表

1/4" 高强度接合

管道和管体接合处为1/4"管道, 强度好, 保证阀操作时的刚性

质量控制系列号标牌

反馈、跟踪质量 (索赔依据)

色谱条件

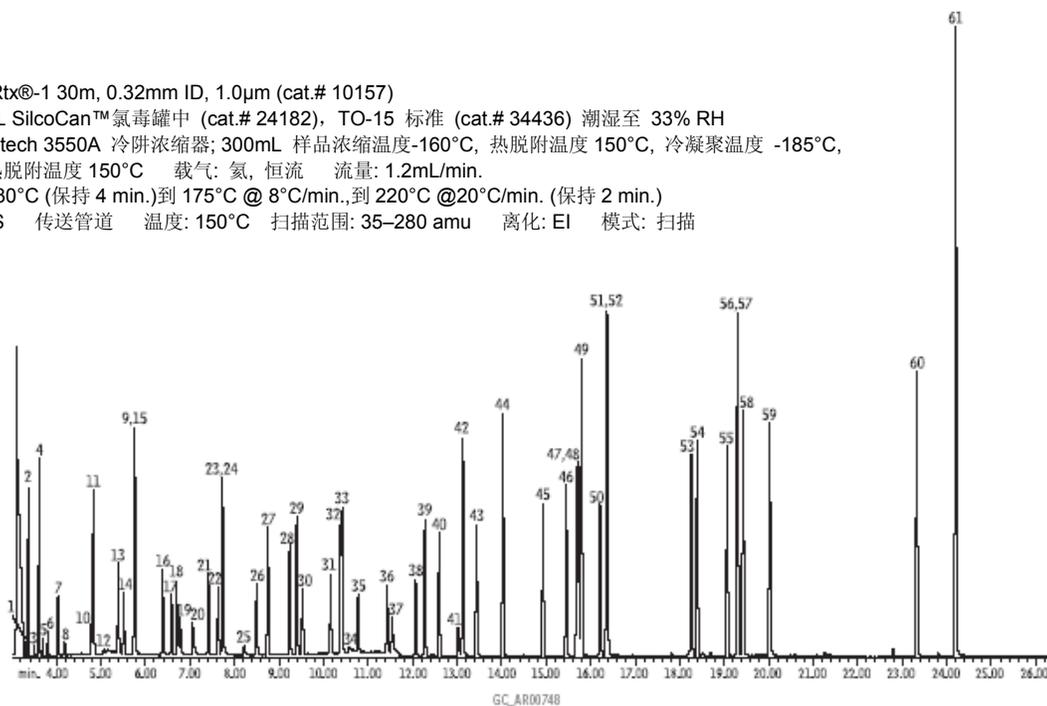
色[谱柱: Rtx®-1 30m, 0.32mm ID, 1.0µm (cat.# 10157)

样品: 在 6L SilcoCan™氯毒罐中 (cat.# 24182), TO-15 标准 (cat.# 34436) 潮湿至 33% RH

浓缩器: Nutech 3550A 冷阱浓缩器; 300mL 样品浓缩温度-160°C, 热脱附温度 150°C, 冷凝聚温度 -185°C, 向色谱柱热脱附温度 150°C 载气: 氮, 恒流 流量: 1.2mL/min.

柱箱温度: 30°C (保持 4 min.)到 175°C @ 8°C/min., 到 220°C @ 20°C/min. (保持 2 min.)

检测器: MS 传送管道 温度: 150°C 扫描范围: 35-280 amu 离子化: EI 模式: 扫描



- | | | | | |
|------------------------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|
| 1. 丙稀 | 14. 二氯甲烷 | 24. 乙酸乙酯 | 37. 甲丁酮 | 49. 溴仿 |
| 2. Freon®-12 (二氯二氟甲烷) | 15. Freon®-113 (1,1,2-三氯 | 25. 四氢呋喃 | 38. 反-1,3-二氯丙稀 | 50. 苯乙烯 |
| 3. 氯甲 | -1,2,2-trifluoroethane) | 26. 1,2-二氯乙烷 | 39. 1,1,2-三氯乙烷 | 51. o-二甲苯 |
| 4. Freon®-114 (二氯四氟乙烷) | 16. 反-1,2-二氯乙烯 | 27. 1,1,1-三氯乙烷 | 40. 甲苯 | 52. 1,1,2,2-四氯乙烷 |
| 5. 氯乙烯 | 17. 1,1-二氯乙烷 | 28. 苯 | 41. 甲丁酮 | 53. 4-乙基甲苯 |
| 6. 1,3-丁二烯 | 18. 甲基叔丁基醚 | 29. 四氯化碳 | 42. 二溴氯甲烷 | 54. 1,3,5-三甲苯 |
| 7. 溴化甲烷 | 19. 醋酸乙酯 | 30. 环己胺 | 43. 1,2-二溴乙烷 | 55. 1,2,4-三甲苯 |
| 8. 氯乙烷 | 20. 甲乙酮 | 31. 1,2-二氯丙烷 | 44. 四氯乙烯 | 56. 1,3-二氯苯 |
| 9. 二硫化碳 | 21. 顺-1,2-二氯乙烯 | 32. 三氯乙烯 | 45. 氯苯 | 57. 苯甲基氯化物 |
| 10. 丙酮 | 22. 己烷 | 33. 溴二氯甲烷 | 46. 乙苯 | 58. 1,4-二氯苯 |
| 11. Freon®-11 (三氯氟甲烷) | 23. 氯仿 | 34. 1,4-二恶烷 | 47. p-二甲苯 | 59. 1,2,4-三氯苯 |
| 12. 异丙醇 | | 35. 庚烷 | 48. m-二甲苯 | 60. 1,2,4-三氯苯 |
| 13. 1,1-二氯乙烯 | | 36. 顺-1,3-二氯丙稀 | | 61. 环己-1,3-丁二烯 |



采样罐是环境 VOC 监测的金标准

SilcoCan™ 空气监测分析用采样罐

是含硫成分(1-20ppb)采样的最佳选择,适用于 TO-14, TO-15 标准分析的最佳采样罐

- 高质量、金属对金属密封、不锈钢薄膜 2/3-转阀
- 根据采样要求,有不同规格大小适应不同需求
- 可以选用两通三通阀。3-通阀和 30" Hg/60psig 真空压力表(也可选择其他压力表)
- 钝化惰性特别强,适应于含硫、含溴的成分
- 在要求严格的应用场合,可以采用经 Siltek® 工艺处理的阀(在定货号后加后缀“-650”)

特点	优点
采用 Restek 专利表面处理技术“Siltek”	高惰性—保证采样的稳定性
采用不锈钢薄膜阀,是高纯度 2/3 转角专用采样阀	样品在阀中无吸附,保证分析结果精确
可选件:真空、压力两用表	操作方便
多种容积	从外形即可判断空气罐容积
稳定工作温度可达 250°C	适用于各种采样的要求
可以选择配用经 Siltek™ 处理的阀(在标准订货号后加后缀“-650”)	允许加热至 250°C 达到超级清洗目的

	1L 采样罐 订货号	3L 采样罐 订货号	6L 采样罐 订货号	15L 采样罐 订货号
Parker薄膜阀				
带Parker薄膜阀	24180	24181	24182	24183
带经Siltek处理的Parker薄膜阀	24180-650	24181-650	24182-650	24183-650
带Parker薄膜阀和压力表头	24140	24141	24142	24143
带Siltek处理的Parker薄膜阀和表头	24140-650	24141-650	24142-650	24143-650
无阀	22090	22091	22092	22093

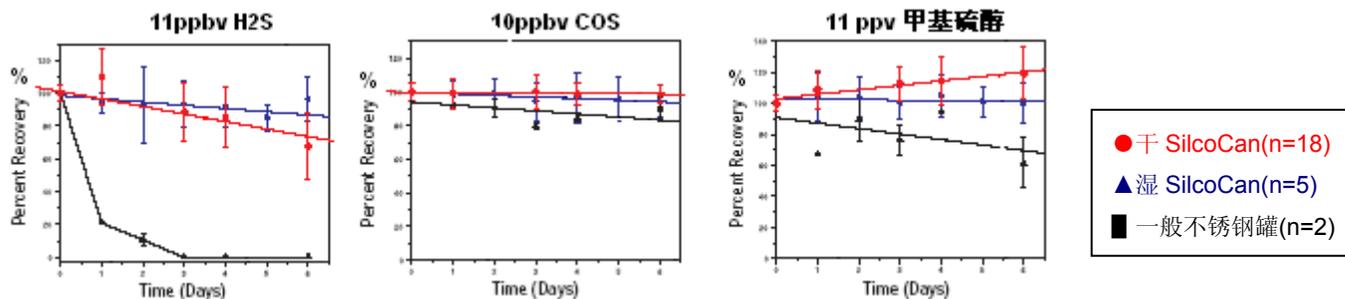
SilcoCan®采样罐配上 Siltek®钝化处理的阀是质量的保证

空气采样罐俗称“苏玛罐”。SilcoCan™采样罐是目前最好的采样罐,虽然是按照耐受高活性的含硫化合物的苛刻要求设计,但是,无论是按照 TO-14, TO-15 或者是含有高活性的含硫化合物它都是最佳的选择。其惰性最好。

Tedlar® 取样袋在采集低浓度(100ppbv)含硫 VOC 时效果很差,不到 24 小时样品就会发生变化。硫成分会和电抛光的金属表面产生反应。因此这种采样罐不适合采集和储存含硫 VOC 样品。

SilcoCan™ 空气采样罐由于其内表面经过专利技术 Siltek® 表面处理,在干燥和潮湿的条件下对低含量含硫 VCO(1-20ppbv)储存稳定性极好(图 1)。当然,在采集和储存 TO-14 或 TO-15 成分就更没有问题。(图 2)。

图 1 低含硫样品在 SilcoCan™采样罐的储存效果



标准: 干—用 2mL 100ppm 含硫样品充入清洁和抽空的罐内,加入 30psig 超纯氮。湿—注入 100μL 去离子水到抽空的采样罐内,可以产生 50%RH。

分析: GC 柱: Rtx®-1, 60m, 053mm ID, 70μm; 检测器: 355 化学发光硫检测器





TO-Can™ 空气监测采样罐

EPA 方法 TO-14 和 TO-15 以及 ASTM D5466 分析的最佳选择

- 高质量、金属对金属密封、不锈钢薄膜 2/3-转阀
- 根据采样要求，有 1-15 升的规格适应不同需求
- 可以选用 30" Hg/60psig 真空压力表

特点	优点
金属对金属密封不锈钢薄膜阀	无样品吸附，样品准确
真空/压力表头任选	罐内压力情况直观可读
稳定温度 250°C	可加热到 250°C 彻底清洁



US EPA 空气监测规定的 TO-14, TO-15 要求使用经过处理的空气采样罐来采集和储存 VOC 气体。Restek 的 TO-Can™ 是使用专有电抛光技术和超声工艺来进行处理，完全满足这个要求。（相当于 SUMMA® 采样罐）。为了保证质量，罐的内表面需要进行钝化处理，使 TO14/TO15 的成分在储存中保持稳定。电抛光罐体球形外框架不用焊接记号，防止活性点出现。采用了 Parker Hannifin 的金属对金属薄膜阀保证了采样罐的性能。上面的把手也无需焊接，支撑了管道和阀。2/3 转的阀也是金属对金属密封，很容易判断是处于“开”还是“关”的状态。阀耐温 250°C。出厂时先采用氦检漏仪对罐和阀进行检漏，然后充灌高纯氮。

	1L 采样罐 订货号	3L 采样罐 订货号	6L 采样罐 订货号	15L 采样罐 订货号
Parker 薄膜阀	24172	24173	24174	24175
带 Parker 薄膜阀	24176	24177	24178	24179
带 Parker 薄膜阀和压力表头				
Swagelok SS4H 波纹管阀				
带 Swagelok SS4H 波纹管阀	22105	22106	22107	22108
无阀	22094	22095	22096	22097

两种可供选择的表头（真空/压力表）

SilcoCan™ 和 TO-Can™ 标准的真空/压力表头范围是 30" Hg—60psig。可以按照下表选择所需表头。定货是强定货号加上后缀即可。价格相同。

表头	后缀号
30" Hg/15psi	-651
30" Hg/30psi	-652





空气检测应用所需的阀与压力表头

Parker®薄膜阀备件



- 高品质，金属对金属，2/3圈，不锈钢薄膜
- 可配套两通或三通阀

名称	不锈钢阀	Siltek®处理阀
1/4" 备品阀(2通)	24145	24144
1/4" 备品阀(3通)	24147	24146

* Restek所有的采样罐装有原装高质量的Parker Hannifin薄膜阀。逐阀进行氦检漏，保证4 x 10-9cc/sec的密封。不锈钢的结构保证耐温-100°C to 250°C。进出口接头为 1/4"。

Swagelok SS4H 波纹管阀备件



- 全金属接触面，防止吸附样品，提供样品保真度
- 所有阀印有系列号，可以追查质量
- 耐温达 300°C
- 能经受现场恶劣工作条件
- 发货迅速!

Swagelok® SS4H 采样罐阀可以配套提供也可单独订货，已经大量用于TO-Can® 采样罐。波纹管结构密封耐用，满足EPA规定的TO-14A和TO-15的要求

名称	单位	订货号
备件: 1/4" Swagelok SS4H 波纹管密封阀 (2通)	ea	24148

此处的1/4" Swagelok SS4H 波纹管密封阀也适用于SilcoCan采样罐。

真空/压力表头备件

2-英寸真空/压力表头。316不锈钢（1/8" NPT 接头）安装件.推荐用于本系列采样罐。

名称	单位	订货号
30"Hg/15psi 真空压力表	ea	24100
30"Hg/30psi真空压力表	ea	24104
30"Hg/60psi真空压力表	ea	24108

两种可供选择的表头（真空/压力表）

SilcoCan™ 和TO-Can™标准的真空/压力表头范围是30" Hg—60psig。可以按照下表选择所需表头。定货是强定货号加上后缀即可。价格相同。

表头	后缀号
30" Hg/15psi	-651
30" Hg/30psi	-652



英寸真空表

高质量真空表，接触表面316不锈钢，30" Hg.。用于被动采样。背面安装。

名称	单位	定货号
2-Inch Vacuum Gauge; 1/8" NPT	ea	24269
2-Inch Vacuum Gauge; 1/4" NPT	ea	24270





Ashcroft® 测试表头

- 精确测量-30"Hg真空和60psi压力
- 具有数字和模拟两种形式
- 精度 ±0.25%.
- 表头可以与采样罐链接

用于精确测量采样前后采样罐内的真空/压力。模拟表头表面尺寸为6”，读书方便。数字表头有2个AAA电池，读书准确。两种表头的精度均为0.25%。所有接触表面均为金属。



24285



24268

名称	单位	订货号
模拟式表头，直径6”，1/4” NPT	ea.	24285
数字式表头，直径3”，1/4” NPT	ea.	24268
Ashcroft® 表头与采样罐阀接头，不锈钢，1/4” 阴螺纹NPT		
1/4” 阴螺纹接头	ea.	22121



根据采样的需要选择恰当的采样方式和用品

	采样罐	气袋	溶剂吸附管
取样类型	全空气采样	全空气采样	吸附型
灵敏度	ppb	ppm	ppm
技术	被动（无泵）	主动	主动
Sample Type	瞬时抽样或时间积分	瞬时抽取	时间积分
分析物质	宽范围的VOC	宽范围的VOC	具有吸附性的样品
应用	环境，IAQ，事故反馈，IH，	环境，IAQ，emission	IAQ，IH
Durability	重复使用	一次性	一次性
惰性	极佳	不好	不好
稳定性	30天	48小时	取决于样品
采样体积	0.4-6 L	0.5-100 L	取决于样品
采样时间	几分钟-几天	几分钟-几小时	几分钟-几小时



被动式空气采样附件

- 设计结构材料保证过滤器处无漏泄
- 内表面经过Siltek™-工艺处理，保证其惰性
- 采样时间可从 1 小时到 125 小时选用，也可以用于一般采样。

Restek 的主动空气采样附件包括全套所需零件，用于空气采样，现场安装方便。过滤器的设计经过改进，不会产生任何潜在的泄漏。

主动式空气采样附件有七种采样流速可供选择。这些附件是由不锈钢制作或者经过 Siltek®处理。不锈钢的附件可以用于 TO-Can™ 适合 TO-14A 和 TO-15 方法。用经过 Siltek™-处理 SilcoCan® 采样罐则适用于空气样品中含有低浓度硫成分或者其它活性成分的采样应用。

空气罐容积 / 采样时间					流量	孔径	Siltek™ 处	不锈钢材料附
400cc	1 升	3 升	6 升	15 升	(sccm)		理附件	件
8小时	24小时	48小时	125小时	—	0.5–2	0.0008"	24217	24216
4小时	4小时	12小时	24小时	60小时	2–4	0.0012"	24160	24165
2小时	2小时	6小时	12小时	30小时	4–8	0.0016"	24161	24166
1小时	1小时	4小时	8小时	20小时	8–20	0.0020"	24162	24167
—	—	2小时	3小时	8小时	20–40	0.0030"	24163	24168
—	—	—	1.5小时	4小时	40–80	0.0060"	24164	24169
—	—	—	0.5小时	1小时	80-350	0.0090"	22101	22100

1. Veriflo™ SC423XL

流量控制器

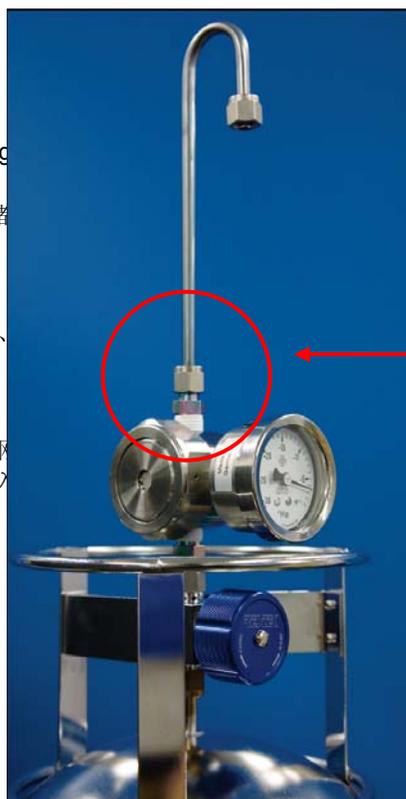
流量控制器是采样系统的核心部件。当压力在 30"Hg 和 5"Hg 之间时，保证了恒定的质量流量。流量级内所有的接触表面都经过 Siltek™-treated 处理

2. 不锈钢真空表头

装在流量计上，用于观察压力、真空度以及压力的变化

3. 1/4英寸Siltek™进样管

尺寸为 2m x 1/4"。包括不锈钢螺帽，这个螺帽也防止水滴进入空气罐。



4. 2微米过滤器和垫圈

在限流孔以前，用于防止空气中的颗粒进入采样罐。由于此件为易损件，建议根据需要选定不锈钢或者Siltek™-t处理的零件供更换

5 限流孔

使用蓝宝石临界限流孔来精确地控制采样流速。可以根据采样地要求选择上表所列的临界孔。结构材料可以选用不锈钢或者时经过 Siltek™处理的材料两种

选择采样器所需的零配件

孔板

孔板和Veriflo® 423XL流量器配套使用可以改变流量，也就改变了采样时间。

流量	尺寸	订货号(经Siltek处理)	订货号(不锈钢)
0.5–2 mL/min.	0.0008"	24219	24218
2–4 mL/min.	0.0012"	24233	24245
4–8 mL/min.	0.0016"	24234	24246
8–15 mL/min.	0.0020"	24235	24247
15–30 mL/min.	0.0030"	24236	24248
30–80 mL/min.	0.0060"	24237	24249
80–340 mL/min.	0.0090"	22099	22098

2μ烧结过滤垫

用于临界孔板。包括一个垫片

名称	数量	订货号
烧结过滤垫，经Siltek处理	3-pk.	24171
烧结过滤垫，不锈钢	3-pk.	24170

Veriflo®流量控制器

Veriflo® 423XL 流量控制器有Siltek® 和不锈钢的两种。流量控制器可以带有临界孔板，也可以不带烧结孔板。真空表头需要单独订货。

Veriflo® 423XL 流量控制器内的林及其孔板可以更换。孔板根据所需时间选择。也可以订购一些备用。

流量	尺寸	订货号(经Siltek处理)	订货号(不锈钢)
0.5–2 mL/min.	0.0008"	24232	24229
2–4 mL/min.	0.0012"	24255	24260
4–8 mL/min.	0.0016"	24256	24261
8–15 mL/min.	0.0020"	24257	24262
15–30 mL/min.	0.0030"	24258	24263
30–80 mL/min.	0.0060"	24259	24264
80–340 mL/min.	0.0090"	22103	22102
	不带孔板	24238	24239

7μ在线过滤器

这种316不锈钢过滤器用于过滤样品中大于7μ的颗粒。不锈钢和Siltek®的两种过滤器的两端皆为1/4"压紧接头。

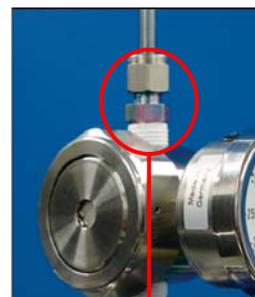
名称	数量	订货号
7μm 在线过滤器，Siltek处理	ea.	24265
7μm 在线过滤器，不锈钢	ea.	24266

附注：烧结过滤垫不能更换

采样头

- 两端皆为1/4"不锈钢压紧接头
- 一端连接到流量控制器或者采样罐上，另一端上的螺帽起防雨保护作用
- 包括螺帽和压环
- 有两种不同的长度适应于大小不同的采样罐

名称	数量	订货号(经Siltek处理)	订货号(不锈钢)
进气管, 6" 长	ea.	26210	26209
进气管, 1.5" 长	ea.	26212	26211



临界孔板

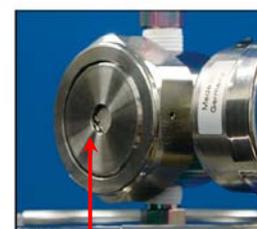


24249



24171

24170



流量控制器



24262



24266



26209



26211



被动空气采样附件-瞬时抽样

- 用于1,3,6L采样罐，空气定性分析采样
 - 采样时间为5-60分钟所相应的多种孔板
 - 使用1/4"紧压接头直接连接到采样罐的阀入口
 - 烧结垫可更换，防止颗粒进入孔板或阀，起保护作用
- 样品入口的设计可以尽量防止雨水等进入样品罐内
各个元件皆可单独更换



拆分装配件图

采样罐容积 / 采样时间 (分)

采样罐容积 / 采样时间 (分)				Siltek 处理 瞬时抽样	不锈钢 瞬时抽样
1L罐	3L罐	6L罐	流量 (mL/min.)	孔板尺寸	订货号
60	—	—	15	0.0018"	26280
30	—	—	20	0.0020"	26281
15	60	—	45	0.0030"	26282
—	30	60	80	0.0040"	26283
5	15	30	150	0.0055"	26284
—	—	15	300	0.0080"	26285
—	5	—	390	0.0090"	26286
—	—	5	>1,000	0.0130"	26287



采样罐上装配图
空气采样罐另购

瞬时抽样附件中的接头 包括接头和孔板

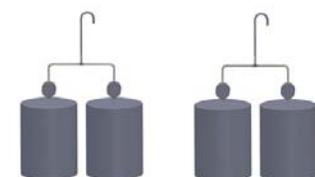
孔板尺寸	接头(带孔板) - Siltek 处理	接头(带孔板) - 不锈钢
	订货号	订货号
0.0018"	26288	26271
0.0020"	26289	26272
0.0030"	26290	26273
0.0040"	26291	26274
0.0055"	26292	26275
0.0080"	26293	26276
0.0090"	26294	26277
0.0130"	26295	26278

瞬时抽样附件中的10µm烧结垫

名称	数量	订货号(Siltek处理)	订货号(不锈钢)
瞬时抽样附件中10µm烧结过滤垫	3-pk.	26296	26279

采样罐连接管

可以适用于所有尺寸采样罐，可选用一种或两种流量控制器
尺寸精确(9.5"宽X3.5"高)可以保证精确地分流到两个采样罐中
一体化设计，减少和防止漏泄出现
由于使用厚壁不锈钢管，在现场使用可靠
1/4"紧压式接头连接



两个流量
控制器

单个流量
控制器

场用一对采样罐采样浓度有较高的相对标准偏差。这个双采样罐采样装置(DCSM)由于从一个
样口采样，样品的差异最小。采样的流量得到平滑地控制，进入两个采样罐。使用一个流量控
制器限制了流速的变化，在环境变化时不影响采样。DCSM系统也可以使用两个流量控制器以监
各个采样罐的真空度。

名称	订货号(不锈钢)	订货号(Sulfinitert 处理)
双采样罐采样系统	24998	24999

注意：不要将DCSM系统作为两个罐使用





被动空气采样附件—土壤中的气体

这种瞬间抽样器是特别设计为土壤中气体的采样，管道可以连接到土壤气体采样口。这种全新的设计使得连接尺寸最小，漏泄最小，将临界孔板装在一个三通接头内。装置内还有一个真空表头和一个2μm烧结垫过滤器。

全套采样器包括：

- 内装孔板的不锈钢三通
- 真空表头，直径1-1/2"，压力-30" Hg -- 0" Hg
- 2 μm 烧结过滤器，装于一个 1/4" 压力采样入口管内
- 与采样罐阀之间用1/4" 接口连接

采样器的出入口管皆为 1/4"，可以方便的与采样罐和采样口相连接。几种规格的孔板可以将采样时间在20分钟到10小时（对6升采样罐）的范围内调节。可以单独地更换附件比起使用不同的不同的采样罐更加经济合算。

采样时间		流量	孔板尺寸	订货号	
1 L罐	6 L罐			Siltek处理 采样器	不锈钢采样 器
4 min.	20 min.	210 mL/min.	0.0065"	22935	22930
6 min.	30 min.	150 mL/min.	0.0055"	22936	22931
10 min.	1 hr.	80 mL/min.	0.0040"	22937	22932
45 min.	4 hr.	19 mL/min.	0.0020"	22938	22933
2 hr.	10 hr.	6 mL/min.	0.0014"	22939	22934

土壤气体采样器带孔板的三通附件

孔板尺寸	Siltek处理带孔板三通	不锈钢带孔板三通
	订货号	订货号
0.0065"	22945	22940
0.0055"	22946	22941
0.0040"	22947	22942
0.0020"	22948	22943
0.0014"	22949	22944

土壤气体采样器备件

名称	数量	订货号
真空表头, 1-1/2"	ea.	24120
不锈钢烧结过滤垫附件	3-pk.	24170
Siltek处理烧结过滤垫附件	3-pk.	24171
Siltek/Sulfinert处理 1/4"接口	ea.	21549
不锈钢1/4"接口	2-pk.	21936
不锈钢螺帽和压环, 1/4"	5-pk.	21911
不锈钢螺母, 1/4",	10-pk.	21902



采样罐装配附件

应该在进行土壤气体采样前用 Restek 的电子检漏仪检漏



VOC 接头的选择

- 可以使用 VCO 接头达到快速装卸和清洗系统.
- 保护采样罐阀，流量控制器，和清罐系统接头





采样罐空气采样定时器

- 可设定12个时间事件
- 可进行手动和自动操作
- 适用于瞬间抽样和时间积分采样
- 电池寿命长：可用USB接口在任何电脑上充电
- 全部接触表面为不锈钢，保证惰性，提高精度



采用定时器可以自动或手动完成采样要求。可以用键盘或者图形显示对12个时间事件编程。可以方便地遥控启动和停止采样，也可以按照测试要求间断采样。在不使用时LCD处于睡眠状态，延长使用寿命。与任何采样罐和流量控制器可以匹配使用。特点：采样控制电磁阀，1/4" Swagelok® 进口出口接头，高惰性的不锈钢流路管线以及为户外使用的防水性能。

名称	数量	订货号
采样罐空气采样定时器	ea.	24267

TO罐清洗系统

容量大，全自动化，使用方便的采样罐烘箱可以大大地提高实验室的效率。

- 符合EPA 方法 TO-14A/15
- 泵抽力强，可将6L罐在30分钟内抽空到50 mTorr
- 托盘可以定做，适应所有尺寸的采样罐
- 一年的保质期
- 出厂前装配完毕，开包即可使用

由Wasson-ECE生产的TO清洗系统设计思路先进，全部自动化，清洗时无需人员看护。系统操作方便，清洗质量上乘。



特点	优点
容量大-可装 12 个 6L 或 24 个 1L 罐	容量叫一般市面产品多一倍，提高清洗效率
嵌入式触屏控制器	无需另外的电脑
烘箱温度可调至110 °C.	比使用带状加热器清洗快速和彻底
用户可自行设定10种清洗程序	可根据需要设定最小的清洗循环参数
采用Edwards RV-8真空泵	比双泵交替清洗成本低
配备了真空和压力不锈钢冷阱	系统清洁，没有泵或者脏采样罐形成的的污染

与 Entech 产品比较

Restek	Entech
可容 12 个 6L 罐	6 个 6L 罐
产品带有软件	需另购软件

名称	数量	订货号
TO-清洗烘箱, 120V, 60Hz	ea.	22916
TO-清洗烘箱, 220/230V, 50/60Hz	ea.	22917
可选附件(不包括在TO-清洗烘箱内)	数量	订货号
杜瓦瓶, 玻璃, 4300mL 不锈钢U管冷阱	ea.	22918
烤箱车, 29"H x 27"W x 49"D, 12 号钢, 推把和滚轮	ea.	22919
1L 可选件: 包括管、接头和塞子, 24个1L管插件	ea.	22920
加湿箱	ea.	24282



空气采样罐加热套

- 模拟烘箱环境，加热整个罐体和阀
- 可给定两个温度75 °C和150 °C.*
- 防止样品凝结，精确取样测量
- 可以方便地对6个罐加热
- 重量轻，加热时贴近罐体
- 五个加热套连在一起，电流仅为15A.



名称	数量	订货号
空气采样罐加热套	ea.	24123

*无CE证书

加湿器

在清洗SilcoCan® 或 TO-Can® 采样罐时，意见十分重要的步骤是要向罐内充加以加湿的空气或氮气，以去除VOC造成的污染。Restek的加湿器由耐压的丙烯酸塑料制成，耐压90psi。进出口管道用1/4"压紧接头连接。加湿器的盖子可以方便打开便于随时加水。

名称	数量	订货号
加湿器	ea.	24282



空气采样罐三脚架

- 重量轻（仅9磅），结构紧凑，易于移动储存运输
- 高度范围6 – 9英尺 .
- 底部展开面积大，稳定，无需额外支座
- 解释耐用，金属结构，适于户外采样和搬运

这种空气采样罐支架可以同时装两个采样罐用于环境采样。可直接稳定地安装1, 3, 6 L 采样罐。*

名称	数量	订货号
空气采样罐三脚架	ea.	24151

* 不含采样罐



采样罐提盒套件

6升盒提盒带有塑料提手方便携带。这些提盒也可以装被动采样附件。每套套件有四个提盒和一个转运盒。

名称	数量	订货号
采样罐提箱套件	kit	24215



采样罐出厂时装在有提手的盒内运输方便

24215

采样罐提箱

- 耐用，全铝合金结构，适合两个6LSilcoCan® 或TO-Can® 罐，重9磅
- 内部尺寸：长X宽X高 (46 x 23 x 32 cm).
- 无泡沫和塑料污染成分



24226

名称	数量	订货号
双罐提箱	kit	24226



小型空气采样罐 Mini-Can 及配件

- 瞬时抽样和时间积分采样都无需额外的采样泵
- 可以使用 400cc 的小型罐 Mini-Can 进行 8 小时时间积分采样
- Siltek® 涂覆处理的罐对 H2S 或其他活性气体显示极佳的惰性
- 广泛地应用于多种场合
 - 室内空气 - 工业环境健康
 - 土壤中气体 - 事故处理



小型空气采样罐 Mini-Can 套件

- 不用采样泵进行精确地时间积分采样
- 尺寸小，与采样罐连接方便
- 可以选用不锈钢的采样罐，当样品要求高惰性时可用经 Siltek®处理的罐

被动空气采样套件和空气采样所需的硬件（包括流量控制器，临界孔板，2 μm 烧结过滤垫，真空表，采样头等）加以组合可以方便地在现场装配进行测试。真空表（订货号 24120）和采样头（订货号：26211, 26212）的尺寸很小一适应小型的空气采样罐。

采样套件见 P5, p7, p8



400cc *	1 L	流量	孔板尺寸	采样套件	采样套件
采样时间				Siltek 处理	不锈钢
8hr	24hr	0.5–2 mL/min.	0.0008"	26253	26252
2hr	4hr	2–4 mL/min.	0.0012"	26255	26254
1hr	2hr	4–8 mL/min.	0.0016"	26257	26256
—	1hr	8–15 mL/min.	0.0020"	26259	26258

* 空气采样罐不包括在此订货号中

小型空气采样罐 Mini-Can 附件

这些附件可以扩大小型空气采样罐 mini-can 的应用范围，个人采样到大面积采样。

采样器背带:

- 调节范围可至 50"
- 2 个尼龙搭扣可背 mini-can 罐或其他采样用品
- 背带可任意调节
- 背带可用于个人用品或者野外采样用品

个人采样头:

- 3' long x 1/16" OD, 全 Teflon® 管道
- 可以按照呼吸区将管道剪短适合采样需要
- Teflon® 的缩径压环可以不用接头直接将 1/16" 管道连接到 1/4" 流量控制器

Mini-Can 支架:

- 折叠式，易于装卸和搬运
- 2-3 腿式，适应不平地面
- Holds 2- 3/4" diameter cans securely
- 占位小—12" 直径 x 6.5" 高



图中 mini-Can 及其附件需单独采购

名称	单位	订货号
采样器背带	ea.	22122
个人采样头（包括 3" x 1/16" OD Teflon 管, Clip, Teflon 缩径压环, 1/4" 不锈钢螺帽）	ea.	22123
Mini-Can 支架	ea.	22124

小型空气采样罐

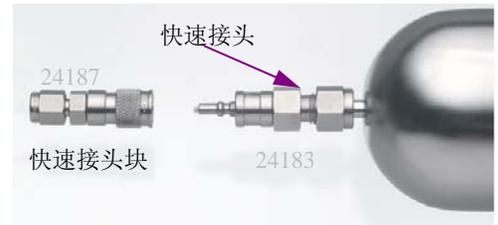
- 特别适合于室内空气、个人、紧急情况和土壤采样等应用
- 容积为400cc或1,000cc
- 可用快速接头与采样器或分析仪器连接
- 可以选用经过Siltek® 处理或未经处理的不锈钢罐

这些小型采样器是用于有控制的采样，例如个人空气采样。可以替代罐式或者泵是采样器。

1000cc的采样罐适合于美国EPA 方法TO-14A和TO-15中采集VOC样品。

Restek提供的产品包括不锈钢或经过Siltek® 处理两种类型。也可以提供被动式涂覆技术Siltek® 处理技术可以得到最稳定的分析结果。

名称	数量	订货号	订货号
带快速接头的小型采样罐		400cc	1,000cc
电抛光不锈钢罐	ea.	24188	24194
Siltek处理罐	ea.	24189	24195
Siltek处理罐，带有经过Siltek处理的快速接头	ea.	24190	24196
带Parker薄膜阀的小型采样罐		400cc	1,000cc
电抛光不锈钢罐	ea.	24191	24197
Siltek处理罐	ea.	24192	24198
Siltek处理罐，带有经过Siltek处理的Parker薄膜阀	ea.	24193	24199
不带阀的小型采样罐		400cc	1,000cc
电抛光不锈钢罐	ea.	24205	24206
Siltek处理罐	ea.	24207	24208



小型采样罐



尺寸:

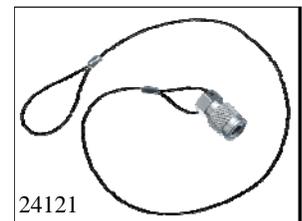
400cc = 7 x 13.6 cm

1000 cc = 7 x 30 cm

快速接头 – 用于小型空气采样罐

连接: 1/4" 管接头.

名称	数量	订货号
杆式快速接头	ea.	24185
杆式快速接头，经Siltek 处理	ea.	24186
杆式快速接头保护器，不锈钢	ea.	24121
快速接头主块	ea.	24187



采样罐和流量控制器的维修

名称	数量	订货号
采样附件 / 流量控制器 维修件		
包括流量控制器所有新橡胶密封件和孔板、烧结垫备件	ea.	550131
采样罐维修		
包括阀备件，测漏清洗件	ea.	560838



如何提高采样罐的寿命

影响采样罐性能和寿命的主要原因是什么？漏泄是最常见原因，再就是采样罐内表面被污染或损坏。下面一些方法是防止的办法。

1. 防止漏泄

Use proper handling to avoid these 3 leading causes of leaks.

a. 固体颗粒进入阀内

在采样或者清洗采样罐时使用 $2\mu\text{m}$ 或者 $7\mu\text{m}$ 的固体颗粒过滤器可以防止固体颗粒进入阀内。在阀不使用时用黄铜防尘帽保护阀的进气口。EPA推荐使用金属对金属的密封阀，保证了最大的惰性条件，但是，另一方面，这种阀比其他类型的阀对颗粒无要敏感得多。

b. 接头螺纹破坏

为了弄坏接头，可以使用隙规防止过度拧紧接头。另外一个简单的方法是用手指拧紧接头，在拧1/4圈。也可以防止拧坏接头。当进行清洗和标定时，由于没有活性样品，可以用黄铜压环在不锈钢上密封可以减少接头破坏。如果在连接真空压力表头是操作不当也会导致采样罐的漏泄影响测量结果。

c. 阀拧的过紧Overtightened valve

采样罐的阀用手拧紧就很安全。用扳子拧紧可能会导致过紧而破坏密封。

2. 减少污染

a. 将高浓度（ppm级）的罐和痕量级（ppb级）的罐分别使用。如为ppm级的样品就使用专用罐或者采样气袋。因为浓度高时很难清除残余杂质，不能满足痕量样品分的要求。

b. 在不拆卸全套清洗的情况下，尽量不要将污染物进入清洁的罐内。表头最高温度为 $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，Restek's Veriflo® 流量控制器最高温度为 $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

c. 在清洗电抛光罐（TO-Can® 采样罐或者 SUMMA® 采样罐）时，使用高温（ $>100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ）高湿的空气（蒸汽清洗）是清除污染区的最有效办法。但是这容易破坏熔融硅表面衬里。在清洗有熔融硅表面衬里的采样罐是硬按照下面第3条的要求清洗。

3. 避免熔融硅衬里的采样罐遭到破坏

清洗采样罐时要注意不要破坏罐内表面的熔融硅衬里。对SilcoCan®采样罐清洗方法研究证明，加湿空气加热到 $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和 $125\text{ }^{\circ}\text{C}$ 可以还原含硫成分。在同样条件下，这个方法比使用纯氮清洗效果更好。表面的氧化，产生了活性点，影响活性物质和急性成分的还原，强酸强碱也会引起罐内惰性表面的破坏。



Tedlar®采样气袋

- 规格齐全—0.5L —100L
- 唯一整体薄膜采样，阀接头轻便，使用方便
- 聚丙烯或不锈钢阀
- 两种阀都可以十分方便的连接到3/16" ID 管道

名称	数量	订货号	
		聚丙烯阀	不锈钢阀
0.5L 6" x 6"	10-pk.	22049	22038
1L 7" x 7"	10-pk.	22050	22039
3L 9.5" x 10"	10-pk.	22051	22040
5L 12" x 12.5"	10-pk.	22052	22041
10L 11.75" x 22"	10-pk.	22053	22042
12L 13" x 24"	10-pk.	22054	22043
25L 17.5" x 24"	5-pk.	22055	22044
40L 24" x 24.25"	5-pk.	22056	22045
80L 28.25" x 30.5"	5-pk.	22057	22046
100L 28" x 36"	3-pk.	22058	22047

名称	数量	订货号
Teflon面硅胶隔垫, 直径4mm diameter	10-pk.	22104



可以使用 20117 挑针取出气袋阀上的隔垫

名称	数量	订货号
隔垫挑针	ea.	20117

气袋式真空采样器

- 样品不经过泵的快速采样
- 气袋容量可达10L

Model 1062气袋式真空采样器可以快速而零交叉污染的采样

气袋中形成真空的抽力将样品吸入气袋，并不首先经过抽气泵也不会污染气袋。气袋式采样器可以在2分钟内充满气袋并自动切断以防过度充气。调整出口处带转子流量计的放空阀就可以调节充气速度。有一个电池充电口使在充电时电池能够继续工作。快速放空阀可以迅速地将气袋中的气体派出。随机提供电池充电通用适配器，使用说明书和一年的质保。



产品特点

- 上盖上有观察窗
- 进气口为 1/4" OD管
- 箱体适于户外使用
- CE认证

技术指标

采样袋:	1 个 10L 袋
工作时间: :	8 小时
流速 (全速):	1-5L/min.
功率:	12V 电池, 4.5 amp
充电时间:	9 小时
尺寸:	9" x 14.6" x 21.7"
重量:	17 lbs

名称	数量	订货号
Model 1062 型气袋式真空采样器(包括电源适配器, 电池, 说明书)	ea.	22118
Model 1062 型气袋式真空采样器电池备件	ea.	22119
Model 1062 型气袋式真空采样器充电器(115/230 VAC)	ea.	22120





方法 应用

方法	应用
US EPA	TO-17
ASTM	D6196
NIOSH	2549
DIN EN ISO	16017

尺寸: 1/4" OD x 3 1/2" 长
 样品流速: 0.01-0.20 L/min.
 (<10L 总体积)
 处理后的管带有帽。可长期储存



热脱附管 (TDU)

提供多种吸附剂, 用于吸附宽范围的 VOC, 包括 Tenax® 和碳吸附剂
 使用玻璃管, 对活性样品惰性最佳
 选择不锈钢管用作主动或被动采样, 无需泵, 通过扩散帽被动采样
 每管上刻有唯一性序列号便于区分管内样品

无需处理或预先处理就可以采样。经过热脱附后管子可以重复使用。管子由 Markes 公司供应, 具有极好的热脱附性能。吸附剂适合于在环境空气、室内空气、工业卫生测试地点采集 ppt-ppm 及浓度的 VOC 样品。可以提供不锈钢或者玻璃 (对热不稳定的 VOC) 两种材质, 适合于 ULTRA-UNITY™, PE 或岛津热脱附管。随管提供内装吸附剂的总质量, 活化管的空白色谱图。

热脱附管的吸附剂	有机应用汽相
Tenax® TA	C6/7-C26
Graphitized Carbon 石墨碳	C5/6-C14
Tenax® GR/Carbopack™ B	n-C5/6-n-C20 (EPA 方法 O-14A/TO-15/TO-17)
Carbopack™ B/Carbosieve™ SIII	n-C2/3-n-C12/14 (EPA 方法 TO-14A/TO-15/TO-17)
Tenax® TA/石墨碳/Carboxen™ 1000	C2/3-C20
Carbopack™ C/Carbopack™ B/Carbosieve™ SIII	n-C2/3-n-C16/20 (EPA 方法 TO-14A/TO-15/TO-17)

热脱附管(TDU) (未处理和&处理并封闭的)

名称	数量	未处理		处理并封死	
		不锈钢	玻璃	不锈钢	玻璃
TDU Tubes, Tenax TA	10-pk.	24056	24062	24080	24086
TDU Tubes, Graphitized Carbon	10-pk.	24057	24063	24081	24087
TDU Tubes, Tenax GR/Carbopack B	10-pk.	24058	24064	24082	24088
TDU Tubes, Carbopack B/Carbosieve SIII	10-pk.	24059	24065	24083	24089
TDU Tubes, Tenax TA/Graphitized Carbon/Carboxen 1000	10-pk.	24060	24066	24084	24090
TDU Tubes, Carbopack C/Carbopack B/Carbosieve SIII	10-pk.	24061	24067	24085	24091

热脱附(TDU)空管

用于直接吸附液体、固体或浆状物中的 VOC 的空管
 不锈钢: 前面吸附剂阻留纱网, 后阻留纱网和弹簧
 玻璃: 在取样端有一个带玻璃滤垫

名称	数量	订货号(不锈钢)	订货号(玻璃)
TDU Tubes, Empty	10-pk.	24054	24055

热脱附(TDU)管 (标定)

名称	数量	订货号(不锈钢)	订货号(玻璃)
TDU 标定热脱附管 Tenax TA 1cm Bed	10-pk.	24075	24076
装Rig的标定溶液 Calibration Solution Loading Rig	ea.		24077
隔垫备件 9.5mm	10-pk.		24078
标准品 100ng BTX on Tenax TA	10-pk.		24079

热脱附(TDU)Tubes (附件)

名称	优点和用途	数量	订货号
1/4" 黄铜帽和PTFE压环	长时间储存空管或样品管	20-pk.	24068
1/4" PTFE压环	传奇储存帽	20-pk.	24069
CapLok工具	用于拧紧长期储存帽	ea.	24070
笔夹		10-pk.	24071
TubeMate工具	装管用	ea.	24072
1/4"不锈钢六桶和PTFE压环	串联管用	10-pk.	24073
扩散帽	不锈钢管扩散样品所需	10-pk.	24074



热脱附管和采样罐的比较

按照实际应用要求进行选择

热脱附管是采样罐的补充。两种技术各有其优缺点，为了适应不同的采样环境和分析能力有必要对其进行评估。表一列是他们之间的相似和不同点。可以据此来选择最佳的设备。

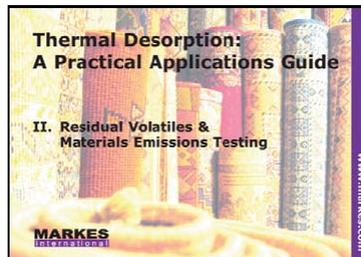
表一 | 热脱附技术和采样罐在VOC上的比较

热脱附技术和采样罐相似之处

- 采样设备可重复使用
- 产品使用寿命长
- 样品保持长时间稳定性
- 采样前需要严格进行严格的空白处理
- 在进行GC/MS分析以前需要进行浓缩
- 在GC进样前需要进行干气吹洗以出去水分
- 灵敏度为ppt级
- 方法是被认可的
- 可以用单个装置收集宽范围的VOC样品
- 可以对未知物进行扫描
- 为了维持样品的完整性和避免清洗设备被污染，需要很好的密封

热脱附技术和采样罐的区别

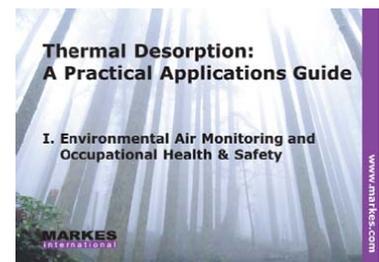
	热脱附管	采样罐
使用方法	US EPA TO-17	US EPA TO-14A, TO-15
	ASTM D6196	ASTM D5466
	ISO 16017	OSHA PV2120
	ISO 16000-6	NIOSH Protocol Draft
	NIOSH 2549	
	全世界都承认	在美国环境空气分析市场的金标准
应用	环境空气，室内空气，工业卫生	环境空气，室内空气，蒸汽侵入
	材料散发，食品香料，化学武器	事故紧急响应
	C3 – to C30	<C3 to – C10
携带	人员检测使用时重量轻，使用方便	体积大重量重，运输成本高
采样	使用泵主动采样或无泵扩散法测定各种成分的扩散效应	被动采样，无泵，可采长时间样品，不用电池
	只有时间积分式采样	瞬时抽取和时间积分采样
	浓缩样品	全谱空气样品
	根据方法选择适当的吸附剂	无
	必须低于吸附剂的饱和点以防丢失样品或形成不可逆吸附	无
	一瓶体积大 >100L	样品量取决于采样罐大小，最大15 L
分析	管的尺寸是仪器的参数	可以和任何样品浓缩器兼容使用
	对某些一起可以一次进样多次进样	可多次进样
	浓度范围为ppt – ppm	ppt – ppm
	有些吸附剂会形成其他产物	清洗适当后本底低
储存	建议储存在4°C环境下，以防止样品迁移或保留在吸附剂内不宜复原	室温保存
清洗	分析过程自动清洗管以便回用。处理和清洗在一个热脱附单元内一并进行	采样罐清洗要求单独的设备。以便采样前本地合格
成本	–130 each	–700 each



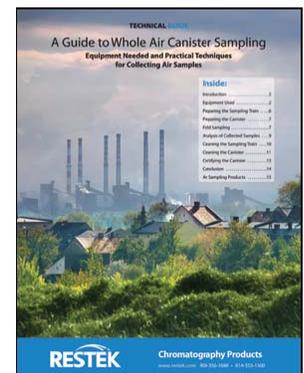
MARKES 热脱附管应用指南

免费索取技术资料

400 600 0709



MARKES 热脱附管应用指南



空气采样罐设备和应用



热脱附管应用





Ultra-Clean 树脂减少清洗的麻烦，用于空气采样

空气中半挥发性物质采样用品

在空气中采取半挥发性物质时需要使用采样时需要使用：Ultra-Clean resin, PUF sampling cartridges.

超净树脂 (Ultra-Clean Resin)

- 用于吸附空气中的半挥发物质
- 清洁度，GC测试和标定.
- 数量：100克

适应方法

环境空气中的 EPA TO-13A PAH
 环境空气中的ASTM D6209 PAH
 污染源站EPA Method 23 Dioxins
 污染源站EPA Method 0010 半挥发物质

虽然树脂可以很好地捕集吸附PAH，但是由于PAH中杂质很多，需要清洁。为了节约清洗时间，本产品出厂前就经过FID GC检测保证清洁。

名称	数量	订货号
超净树脂 Ultra-Clean Resin	100 grams	24230

SDVB树脂

- 苯乙烯/二乙烯基苯。等同于XAD-2树脂
- 未经处理，1kg包装，塑料容器
- 球形，20-60目

名称	数量	订货号
SDVB树脂	1kg	24053

根据需要可以加大数量

PUF (清洁聚亚安酯) 筒

- 预先已经清洗备用，用于采集半挥发VOC(农药, PCBs, PAH).
- 可以有高体积(220-280 L/min.)和小低体积(1-5 L/min.)的PUF。
- 适用于环境、室内空气和工业健康应用
- PUF/XAD-2 “三明治”式可以捕集宽范围的SVOC

方法 应用

方法	应用	订货号
EPA TO-10A	有机氯、磷农药，除虫菊酯，三嗪，尿素农药	22116
EPA IP-7	多环芳烃 (PAH)	22114
EPA IP-8	有机氯、磷农药，氨基甲酸盐，除虫菊酯，三嗪，尿素农药	22116
ASTM D4861	有机氯、磷农药，PCB	22116
ASTM D4947	氯丹、七氯	22116
Research	农药	22117
EPA TO-4A	有机氯农药，PCBs	22114
EPA TO-9A	多氯苯dibenzo-p-二恶英 (PCDDs)	22114
EPA TO-13A	多环芳烃 (PAH)	22114
EPA 600/8-80-038	有机氯农药，PCBs, PAHs	22115
ASTM D6209	多环芳烃 (PAH)	22114

名称	数量	订货号
清洁的PUF塞 (长: 7.6cm, 直径6cm)	ea.	24295
大PUF筒, 65mm OD x 125mm长, 75mm PUF	ea.	22114
大PUF/XAD筒, 65mm OD x 125mm长, 25mm PUF/10g XAD-2/50mm PUF	ea.	22115
小PUF筒, 22mm OD x 100mm长, 76mm PUF	ea.	22116
小PUF/XAD筒, 22mmOD x 100mm长, 30mm PUF/1.5g XAD-2/30mm PUF	ea.	22117



22114

22115

22116

22117



环境空气监测标准气体

所提供的高品质空气检测标准气体均来自 Spectra/Linde 和 Scott/Air Liquide。符合标准气体要求来两个不同标准气体制造商的要求。混合气由可溯源 NIST 重量的重量法生产。所有产品带有分析鉴定结果和独有的序列号。气瓶是一次性的，无需租赁或缴纳逾期费。原生产商可以对气体进行重新鉴定。一般稳定性的保质期为 12 个月。

T0-14A 标准混合气 (39 种成分)			TO-14A 43 种成分混合气 (43 种成分)		
苯	1,1-二氯乙烯	甲苯	丙烯腈	1,2-二氯乙烷	四氯乙烯
溴化甲烷	顺-1,2-二氯乙烯	1,2,4-三氯代苯	苯	1,1-二氯乙烯	甲苯
四氯化碳	1,2-二氯丙烷	1,1,1-三氯乙烷	溴化甲烷	顺-1,2-二氯乙烯	1,2,4-三氯代苯
氯苯	顺-1,3-二氯丙烯	1,1,2-三氯乙烷	1,3-丁二烯	1,2-二氯丙烷	1,1,1-三氯乙烷
氯仿	反-1,3-二氯丙烯	三氯乙烯	四氯化碳	顺-1,3-二氯丙烯	1,1,2-三氯乙烷
氯甲烷	二氯四氟乙烷	三氯氟甲烷	氯苯	反-1,3-二氯丙烯	三氯乙烯
1,2-二溴乙烷	乙苯	1,1,2 三氯三氟乙烷	氯仿 [67-66-3]	二氯四氟乙烷	三氯氟甲烷
m-二氯代苯	氯乙烷	1,2,4-三甲苯	氯甲烷	乙苯	1,1,2 三氯三氟乙烷
o-二氯代苯	六氯-1,3 丁二烯	1,3,5-三甲苯	3-氯丙烯	氯乙烷	1,2,4-三甲苯
p-二氯代苯	二氯甲烷	氯乙烯	1,2-二溴乙烷	4-乙基甲苯	1,3,5-三甲苯
二氯二氟甲烷	苯乙烯	m-二甲苯	m-二氯代苯	六氯-1,3 丁二烯	氯乙烷
1,1-二氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	o-二甲苯	o-二氯代苯	二氯甲烷	m-二甲苯
1,2-二氯乙烷	四氯乙烯	p-二甲苯	p-二氯代苯	苯乙烯	o-二甲苯
			二氯二氟甲烷	1,1,2,2-四氯乙烷	p-二甲苯
			1,1-二氯乙烷		
名称	数量	订货号	名称	数量	订货号
1ppm/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34400	1ppm/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34432
100ppb/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34421	1ppm/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34432-PI
1ppm/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34400-PI	100ppb/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34433
100ppb/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34421-PI	100ppb/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34433-PI

TO-14A 41 种成分混合气 (41 种成分)		
丙烯腈	1,2-二氯乙烷	甲苯
苯	1,1-二氯乙烯	1,2,4-三氯代苯
溴化甲烷	顺-1,2-二氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷
1,3-丁二烯	1,2-二氯丙烷	1,1,2-三氯乙烷
四氯化碳	顺-1,3-二氯丙烯	三氯乙烯
氯苯	反-1,3-二氯丙烯	三氯氟甲烷
氯仿	二氯四氟乙烷	1,1,2 三氯三氟乙烷
氯甲烷	乙苯	1,2,4-三甲苯
1,2-二溴乙烷	氯乙烷	1,3,5-三甲苯
m-二氯代苯	六氯-1,3 丁二烯	氯乙烯
o-二氯代苯	二氯甲烷	m-二甲苯
p-二氯代苯	苯乙烯	o-二甲苯
二氯二氟甲烷	1,1,2,2-四氯乙烷	p-二甲苯
1,1-二氯乙烷	四氯乙烯	
名称	数量	订货号
1ppm/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34430
1ppm/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34430-PI
100ppb/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34431
100ppb/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34431-PI

同时获取两个不同生产厂的标准

TO14A/TO15

一次订货同时得到对比标准

气瓶供货 12 个月稳定

Linde
Spectra

Air Liquid
Scotty

A

B

A 104 升

B 110 升

有欧洲标准
PI 标注气瓶





TO-14A GC/MS 协调标准混合气		
溴氟苯		
名称	数量	订货号
1ppm/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34406
1ppm/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34406-PI
100ppb/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34424
100ppb/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34424-PI

TO-14A 芳烃混合气 (14 种成分)		
苯	乙苯	1,3,5-三甲苯
氯苯	苯乙烯	m-二甲苯
m-二氯代苯	甲苯	o-二甲苯
o-二氯代苯	1,2,4-三氯代苯	p-二甲苯
p-二氯代苯	1,2,4-三甲苯	
名称	数量	订货号
1ppm/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34404
1ppm/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34404-PI
100ppb/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34423
100ppb/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34423-PI

TO-14A 氯烃混合气 (19 种成分)		
四氯化碳	顺-1,3-二氯丙烯	四氯乙烯
氯仿	反-1,3-二氯丙烯	1,1,1-三氯乙烷
1,1-二氯乙烷	氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷
1,2-二氯乙烷	六氯-1,3 丁二烯	三氯乙烯
1,1-二氯乙烯	氯甲烷	氯乙炔
顺-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	
1,2-二氯丙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	
名称	数量	订货号
1ppm/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34402
1ppm/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34402-PI
100ppb/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34422
100ppb/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34422-PI

TO-14A 内标混合标样 (3 种成分)		
溴氯甲烷	氯苯-d5	1,4-二氟苯
名称	数量	订货号
1ppm/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34412
1ppm/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34412-PI
100ppb/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34427
100ppb/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34427-PI

TO-14A 内标/协调标样(4 种成分)		
溴氯甲烷	氯苯-d5	1,4-二氟苯
1-溴-4-氟苯		
名称	数量	订货号
1ppm/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34408
1ppm/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34408-PI
100ppb/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34425
100ppb/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34425-PI

TO-15 Subset 25 成分混合气 (25 种成分)		
丙酮	反-1,2-二氯乙烯	甲基-tert-基醚 (MTBE)
烯丙基氯	1,4-二氧杂环乙烷	2-丙醇
苄基氯*	乙酸乙酯	丙烯
溴二氯甲烷	4-乙基甲苯	四氢呋喃
溴仿	庚烷	2,2,4-三甲戊烷
1,3-丁二烯	正己烷	醋酸乙烯
2-丁酮 (MEK)	2-己酮 (MBK)	溴化乙烯
二硫化碳*	4-甲基-2-戊酮	
环己胺		
二溴氯甲烷		
名称	数量	订货号
1ppm/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34434
1ppm/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	334434-PI
100ppb/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34435
100ppb/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34435-PI

合气 (种成分)		
丙酮	1,2-二氯乙烯顺-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷
丙烯醛	反-1,2-二氯乙烯	甲基叔丁基醚
苯	1,2-二氯丙烷	2-丙醇
氯甲苯	顺-1,3-二氯丙烯	丙烯
溴仿 三溴甲烷	反-1,3-二氯丙烯	苯乙烯
溴甲烷	1,4-二恶烷	1,1,2,2-四氯乙烷
溴二氯甲烷	乙醇	四氯乙烯
1,3-丁二烯	乙基乙炔	四氢呋喃
2-丁酮	乙基苯	甲苯
二硫化碳	1,1-二溴乙烷	1,1,1-三氯乙烷
四氯化碳	对甲苯	1,1,2-三氯乙烷
氯苯	三氯氟甲烷	三氯乙烯
氯乙烷	二氯二氟甲烷	1,2,4-三氯苯
氯仿	三氯三氟乙烷	1,2,3-三甲苯
环己烷	二氯四氟乙烷	1,3,5-三甲苯
氯甲烷	庚烷	乙烯基乙炔
二溴氯甲烷	六氯-1,3-丁二烯	氯乙炔
邻二氯苯	己烷	邻二甲苯
间二氯苯	2-己酮	间二甲苯
对二氯苯	甲基丙烯酸甲酯	对二甲苯
1,1-二氯乙烷	甲基异丁基酮	
1,2-二氯乙烷		
名称	数量	订货号
1ppm/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34436
1ppm/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34436-PI
100ppb/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34437
100ppb/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34437-PI

TO-14A/TO-15/TO-17 P/T 样品数据比对计划

Restek 和 Spectra/Linde 公司合作推出一个“P/T 标样鉴定活动”活动。VOC 分析的实验室或其他用户参加这个活动可以鉴定自身的测试精度或者与其他实验室数据进行测试精度比较。

参加这个活动的用户可以直接从林德/光谱气体收到一个气瓶，瓶中充有 TO-14A/TO-15 的各种成分和浓度的气体。用户进行定性、定量的分析后将结果报告给 Spectra/Linde。这个结果将会发表并分发给各个实验室，作为同行比对。为了保密，所有参加的实验室是匿名的，只有他们自己知道他们自己的结果。每年第四季度向各个实验室发送一次，以便进行数据统计。

名称	数量	订货号
P/T样品数据比对150升@ 1,800psig	ea.	34560

BTEX Gas Mix (6 种成分)		
苯	甲苯	间二甲苯
乙苯	邻二甲苯	对二甲苯
名称	数量	订货号
1ppm/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34414
1ppm/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34414-PT
100ppb/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34428
100ppb/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34428-PT

BTEX / MTBE 混合气标样(7 种成分)		
苯	甲苯	对-二甲苯
乙苯	间-二甲苯	
甲基叔丁基醚	邻-二甲苯	
名称	数量	订货号
1ppm/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34541
1ppm/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34541-PI
100ppb/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34542
100ppb/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34542-PT

5 种含硫成分 (5 种成分)		
硫化碳	乙硫醇	甲硫醇
二甲基硫醚	硫化氢	
名称	数量	订货号
1ppm/氮中110升@ 1,800psi	ea.	34561
1ppm/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34561-PI

麻省 APH 混合气 (26 成分)		
苯	正庚烷	n-辛烷
1,3-丁二烯	正己烷	甲苯
丁基环己烷	异戊烷	1,2,3-三甲苯
环己烷	枯稀	1,3,5-三甲苯
n-癸烷	对-异丙基甲苯	正十一烷
2,3-二甲基庚烷	甲基叔丁基醚	邻二甲苯
2,3-二甲基戊烷	1-甲基-3-乙苯	间对二甲苯混合
n-十二烷	萘	
乙苯	n-壬烷	
名称	数量	订货号
1ppm/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34540
140-450ppb/氮中90升@ 1,500psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34540-PI

日本校准标样混合气 (9 成分)		
丙烯腈	氯仿	四氯乙烯
苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯
1,3-丁二烯	二氯甲烷	氯乙烯
名称	数量	订货号
1ppm/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34418
1ppm/氮中110升@ 1,500psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34418-PI



Spectra/Linde 标准气瓶
 铝合金 8 X 24cm
 体积: 104 升
 压力: 1800 psi
 接口: CGA-180
 重量: 0.7kg

Scotty / Air Liquid 标准气瓶
 EU 标准, PI-标记
 铝合金 8.3 X 29.5cm
 体积: 110 升
 压力: 1800 psi
 接口: CGA-180
 重量: 1kg
 US DOT 号: 3AL2216





EU 标准, PI-标记含义:
 符合压力容器运输标准
 欧共体压力安全标准
 标注在气瓶上

臭氧预成混合气/PAMS (57种成分)		
乙炔	m-乙基甲苯	正辛烷
苯	o-乙基甲苯	正戊烷
正丁烷	p-以及甲苯ne	1-戊烯
1-丁烯	正庚烷	顺-2-戊烯
顺-2-丁烯	正己烷	反-2-戊烯
反-2-丁烯	1-己烯	丙烷
环己烷	异丁烷	n-丙基苯
换戊烷	异戊烷	丙烯
正庚烷	异戊二烯	苯乙烯
m-二乙苯	枯稀	甲苯
p-二乙苯	甲基环己烷	1,2,3-三甲苯
2,2-二甲基丁烷	甲基换戊烷	1,2,4-三甲苯
2,3-二甲基丁烷	2-甲基庚烷	1,3,5-三甲苯
2,3-二甲基戊烷	3-甲基庚烷	2,2,4-三甲基戊烷
2,4-二甲基戊烷	2-甲基己烷	2,3,4-三甲基戊烷
正十二烷	3-甲基己烷	n-十一烷
乙烷	2-甲基戊烷	o-二甲苯
乙苯	3-甲基戊烷	m/p-二甲苯 (混合)
乙烯	正壬烷	
名称	数量	订货号
1ppm/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34420
1ppm/氮中30升@ 500psi (Pi-瓶标注压力)		34420-PI
100ppb/氮中104升@ 1,800psi	ea.	34429
100ppb/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.	34429-PI

臭氧预成/PAMS 混合气 (57种成分)			
(57 成份按照 EPA 浓度: ppbC)			
乙炔	40	枯稀	40
苯	30	甲基环己烷	30
正丁烷	40	甲基换戊烷	25
1-丁烯	30	2-甲基庚烷	25
顺-2-丁烯	35	3-甲基庚烷	25
反-2-丁烯	25	2-甲基己烷	25
环己烷	40	3-甲基己烷	25
换戊烷	20	2-甲基戊烷	20
正庚烷	30	3-甲基戊烷	40
m-二乙苯	40	正壬烷	25
p-二乙苯	25	正辛烷	30
2,2-二甲基丁烷	40	正戊烷	25
2,3-二甲基丁烷	50	1-戊烯	25
2,3-二甲基戊烷	50	顺-2-戊烯	35
2,4-二甲基戊烷	40	反-2-戊烯	25
正十二烷	40	丙烷	40
乙烷	25	n-丙基苯	30
乙苯	25	丙烯	25
乙烯	20	苯乙烯	40
m-乙基甲苯	25	甲苯	40
o-乙基甲苯	30	1,2,3-三甲苯	25
p-以及甲苯ne	40	1,2,4-三甲苯	40
正庚烷	25	1,3,5-三甲苯	25
正己烷	30	2,2,4-三甲基戊烷	30
1-己烯	60	2,3,4-三甲基戊烷	25
异丁烷	25	n-十一烷	30
异戊烷	40	o-二甲苯	25
异戊二烯	40		
名称	数量	数量	订货号
20-60ppbC/氮中104升@ 1,800psi	ea.		34445
20-60ppbC/氮中110升@ 1,800psi (Pi-瓶标注压力)	ea.		3444-PI



24129

小气瓶支架

- ◆ 稳定支持安放小气瓶
- ◆ 适用于 8cm 直径的气瓶
- ◆ 装有调节螺钉用于固定气瓶

可以安放 104 升和 110 升气瓶。安全可靠。



天然气和炼厂气标准

- 有三种不同浓度.
- 可以配用专门的小型压力调节阀

天然气标准

有三种不同浓度，从低到高拱选择。每种里面均含有C6以上的种组分

订货号	cat.# 34438, ea.	cat.# 34439, ea.	cat.# 34440, ea.
	天然气 #1	天然气 #2	天然气 #3
每成份含量	% **	% **	% **
氮	1.000	2.500	5.000
二氧化碳	0.500	1.000	1.500
甲烷UHP	94.750	85.250	70.000
乙烷 UHP	2.000	5.000	9.000
丙烷	0.750	3.000	6.000
异丁烷	0.300	1.000	3.000
正丁烷	0.300	1.000	3.000
异戊烷	0.150	0.500	1.000
正戊烷	0.150	0.500	1.000
己烷以上s*	0.100	0.250	0.500
浓度	mole	mole	mole
体积	13.16L @ 200psig	13.16L @ 200psig	5.5L @ 75psig
理想热值 (干 BTU/SCF)	1048 gross	1142 gross	1317 gross

炼厂气标准

有三种不同浓度。含有C5+的非饱和烃和C6+以上成份

订货号	34441, ea.	34442, ea.	34443, ea.
	炼厂标气#1	炼厂标气 #2	炼厂标气 #5
每成份含量	% **	% **	% **
氢	40.750	12.500	12.500
氫	0.500	1.000	1.000
氮	4.000	37.200	37.200
一氧化碳	1.000	1.000	1.000
二氧化碳	3.000	3.000	3.000
甲烷	8.500	5.000	5.000
乙烷	6.000	4.000	4.000
乙烯	2.000	2.000	2.000
乙炔	—	1.000	1.000
丙烷	7.000	6.000	6.000
丙烯	3.000	3.000	3.000
丙二烯	0.850	1.000	1.000
环丙烷	—	0.040	—
异丁烷	6.000	5.000	5.000
正丁烷	4.000	4.000	4.000
异丁烯	2.000	1.000	1.000
1,3 丁二烯	3.000	3.000	3.000
顺-2-丁烯	2.000	2.000	2.000
反-2-丁烯	2.000	3.000	3.000
丁烯-1	2.000	2.000	2.000
2-甲基-2-丁烯	—	0.200	0.200
异戊烷	1.000	1.000	1.000
正戊烷	1.000	1.000	1.000
顺-2-戊烯	—	0.400	0.400
反-2-戊烯	—	0.160	0.200
pentene-1	—	0.400	0.400
正己烷	0.500	0.100	—
己烷以上	—	—	0.100
浓度	mole	mole	mole
体积	5.2L @ 70psig	4.9L @ 60psig	4.6L @ 60psig

* 请询明尼克有关己烷以上的成份浓度.

**每瓶气有具体的浓度列表，浓度值与此表列出数值会有少许不同



钢瓶

来自 DCG 公司

尺寸: 7.6 X 24cm

CGA-170/110 接口

明尼克朱门通过此接口

采样用压力调节阀

美国标准: DOT-4B-240ET





Scott/Air Liquide 高纯其及标准混合气

提供原产地为 Scott/Air Liquide 的高纯度气体和标准混合气。混合气用于色谱分析是定性鉴别保留时间和定量分析。

所提供的 14 升容器（气瓶）的接口为 CGA 160，可以和大多数分析仪器配套使用。48 升的气瓶接口为 CGA 165 可用于气量大时的需要。110 升气瓶使用 CGA 180 接口。如需要压力调节器请与明尼克工程师联系。

Scotty标准气体	寿命	14升 订货号	48升 订货号	110升 订货号
纯气				
零点空气(THC < 1ppm)	2 yrs.	34448	34449	34449-PI
氩气, 99.995%	2 yrs.	34457	—	34457-PI
CO ₂ , 99.80%	2 yrs.	34451	34452	34452-PI
氢气, 99.99%	2 yrs.	34453	—	34453-PI
甲烷, 99.00%	2 yrs.	34454	—	34454-PI
氧气, 99.60%	2 yrs.	34455	—	—
二元标准混合气				
苯/空气 (1ppm)	1 yr.	—	34458	34458-PI
苯/空气(100ppm)	1 yr.	—	34459	34459-PI
1,3-丁二烯/氮 (10ppm)	2 yrs.	34460	34461	34461-PI
二氧化碳/氮 (100ppm)	2 yrs.	34462	—	34462-PI
二氧化碳/氮(100ppm)	2 yrs.	34463	34464	34464-PI
二氧化碳/氮(1000ppm)	2 yrs.	34465	34466	34466-PI
乙烯/空气 (8-10ppm)	2 yrs.	34467	34468	34468-PI
乙烯/氮(100ppm)	2 yrs.	34489	—	34489-PI
氢/氮 (100ppm)	2 yrs.	34469	—	34469-PI
氢/氮 (1%)	2 yrs.	34471	34472	34472-PI
氢/氮(100ppm)	2 yrs.	34473	34474	34474-PI
甲烷/氮(100ppm)	2 yrs.	34476	34477	34477-PI
甲烷/氮(100ppm)	2 yrs.	34478	—	34478-PI
甲烷/氮(1%)	2 yrs.	34482	34483	34483-PI
氮/氮(100ppm)	2 yrs.	34479	—	34479-PI
一氧化二氮/氮 (1ppm)	2 yrs.	34484	34485	34485-PI
氧/氮(100ppm)	2 yrs.	34480	—	34480-PI
氧/氮(2%)	2 yrs.	34487	34488	34488-PI
氧/氮(6%)	2 yrs.	34491	34492	34492-PI
1,1,1-Trichloroethane in nitrogen (10ppm)	2 yrs.	—	34493	34493-PI
三氯乙烯/氮 (10ppm)	2 yrs.	34494	34495	34495-PI
氯乙烯/氮(1ppm)	2 yrs.	34496	34497	34497-PI
氯乙烯/氮(10ppm)	2 yrs.	34498	34499	34499-PI
氯乙烯/氮(50ppm)	2 yrs.	34500	—	34500-PI
氯乙烯/氮(100ppm)	2 yrs.	34501	—	34501-PI
氯乙烯/氮(1000ppm)	2 yrs.	34502	—	34502-PI
多元标准混合气				
CO,CO ₂ ,H ₂ ,O ₂ (各0.5%)/氮	2 yrs.	34504	34505	34505-PI
CO,CO ₂ ,H ₂ ,O (各1%)/氮	2 yrs.	34507	34508	34508-PI
CO,CO ₂ ,CH ₄ ,C ₂ H ₆ ,C ₂ H ₄ ,C ₂ H ₂ (各1%)/氮	1 yr.	—	34511	34511-PI
CO,CO ₂ ,N ₂ (各5%)及CH ₄ ,H ₂ (各4%)/氮	2 yrs.	34512	—	34512-PI
CO-7%,CO ₂ -15%,O ₂ -5%/氮	2 yrs.	34514	—	34514-PI
CO-7%,O ₂ -4%,CO ₂ -15%,CH ₄ -4.5%/氮	2 yrs.	34515	34516	34516-PI
C1-C6 正构烷烃: 甲烷, 乙烷, 丙烷, 丁烷, 戊烷, 己烷/氮(各15ppm)	2 yrs.	34518	34519	34519-PI
C1-C6 正构烷烃: 甲烷, 乙烷, 丙烷, 丁烷, 戊烷, 己烷/氮(各100ppm)	2 yrs.	34521	34522	34522-PI
C1-C6 正构烷烃: 甲烷, 乙烷, 丙烷, 丁烷, 戊烷, 己烷/氮(各1000ppm)	2 yrs.	34524	34525	34525-PI
C1-C6 正构烷烃: 甲烷, 乙烷, 丙烷, 丁烷, 戊烷, 己烷/氮(各100ppm)	2 yrs.	34527	34528	34528-PI
C2-C6烯烃: 乙烯, 丙烯, 1-丁烯, 1-戊烯, 1-己烯/氮(各100ppm)	2 yrs.	34529	34530	34530-PI
C2-C6烯烃: 乙烯, 丙烯, 1-丁烯, 1-戊烯, 1-己烯/氮(各100ppm)	2 yrs.	34531	34532	34532-PI
支链烷烃: 2,2-二甲基丁烷, 2,2-二甲基丙烷,异丁烷, 2-甲基丁烷, 2-甲基戊烷, 3-甲基戊烷/氮(各15ppm)	2 yrs.	34534	—	34534-PI
甲烷, 乙烷, 乙炔, 丙烷, 丙炔, 正丁烯, 丙炔/氮(各15ppm)	1 yr.	—	34537	34537-PI
正丁烷, 异丁烷, 顺-2-丁烯, 反-2-丁烯, 1-丁烯, 异丁烯, 1,3-丁二烯, 乙基乙炔/氮(各15ppm)	1 yr.	—	34539	34539-PI

气瓶用压力调节器

气瓶

DCG 气瓶:
尺寸: 7.6 x 24 cm
瓶阀接头: CGA-170/110.
US DOT标准: DOT-4B-240ET
注意事项: 此气瓶未获加拿大批准



适用调节器

Mini 小型调节器, 用于天然气炼厂气标气

- 入口压力 0–300 psig .
- 出口压力 0–15 psig
- 带 0–15 psig 输出压力表, 黄铜, 接口为 CGA 170 螺帽和管.



2032

气瓶

Spectra(Linde)104L:
铝合金瓶
尺寸: 8x24cm
体积/压力:
104升气体
@1,800psi
CGA-180出口接头
重量: 1.5lbs/0.7kg



.Scotty® (Air Liquide) 110L
(标记*Pi 气瓶符合 EU 标准)
for EU Regulations):

铝合金瓶
尺寸: 8.3 x 29.5 cm
体积/压力:
110 升气体@ 1,800 psi
CGA-180 出口接头
重量: 2.2 lbs/1 kg
DOT 标准: 3AL2216



适用调节器

Spectra Gas 7621 高纯 VOC 调压阀

- 不锈钢单级调压阀.
- 双压力表, CGA-180 接头.
- 最大入口压力3,000 psig.
- 不锈钢薄膜和Kel-F® 密封.
- 压力出气管尺寸为 1/8 英寸.
- 内体积小: 3.03 cc.
- 及时在第流量时仍可保持压力精确控制.
- 单独进行检漏和杂质测试, 保证质量.



21572

品名	单位	订货号
0–30psig 出口压力表	ea.	21572
0–100psig 出口压力表	ea.	21572-R100

气瓶

Scotty® (Air Liquide) 14

容积: 14 升
 压力: 240 psig (17 bar)
 出口接头: CGA 160
 重量: 1.5 lbs/0.7 kg
 尺寸: 3" 直径 x 11" 高
 (7.6 x 28 cm)
 DOT 标准: 4B240
 注意: : 此气瓶未获加拿大批准.



Scotty® (Air Liquide) 48

容积: 48 升
 压力: 300 psig (21 bar)
 出口接头: CGA 165
 重量: 1.75 lbs/0.8 kg
 尺寸: 4" 直径 x 16 1/4" 高
 (10.2 x 41 cm)
 DOT 标准: 39NRC



适用调节器

用于 14 升和 48 升 Scott(Air Liquide) 气瓶

技术指标

最大输入压力: 300 psig
 输出压力范围: 2-10 psig
 最大输出压力: 25 psig
 工作温度范围: 2 °C to 65 °C
 出口连接: 1/4" 阴螺纹 NPT

技术指标

结构材料:
 阀体: 黄铜
 薄膜: Viton®
 密封座: 乙缩醛
 密封: Viton



22690

14升Scott/Air Liquide气瓶配用CGA 160进气接口。48升Scott/Air Liquide气瓶配用CGA 165进气接口

名称	单位	订货号
调压阀, CGA 160接口	ea.	22690
调压阀, CGA 165接口	ea.	22691



21118

单级VOC调压阀配用的注射针适配器

可以在高压气瓶的VOC高纯单级调压阀减压后抽取样品。包括镀镍的黄铜1/4" NPT阴鲁尔接头, 使用A-2 Luer 鲁尔进样针 (cat.# 20162 or 20163, 参见P385)和一个不锈钢1/4" NPT x 1/8"、隔垫适配器。(可以使用任何针头)

名称	单位	订货号
注射针适配器	套	21118

选择信息

超高纯的单级和双击调压阀
 可参见 P.P.309-311



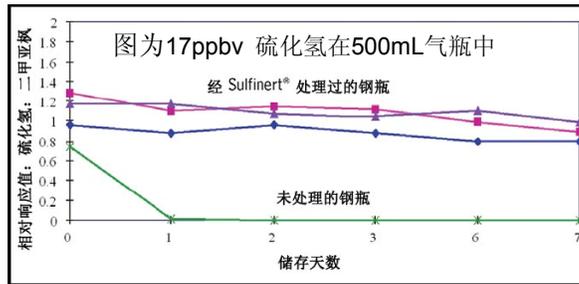
气体采样

- 采样气瓶435
- 采样瓶阀436
- 气体采样阀及定量管437

采样气瓶

- 尺寸范围: 75 cc 至 2,250 cc.
- 所有的气瓶的两端皆为 1/4" 阴螺纹NPT.
- 符合EU共同体的TPED 气瓶标准

Swagelok® 采样瓶由304L和316L不锈钢制成, 防腐蚀, 符合DOT1,800和5,000 psig 压力要求(TPED 气瓶压力为1,450和4,350 psig)。适合于井口和炼厂气现场采样。每一个气瓶皆在5/3工作压力条件下进行静态水压实验。



高压采样瓶

图: 含硫成分样品在经Sulfinert®处理后的钢瓶中保持稳定

304L不锈钢: DOT 到1,800 psig (TPED 气瓶到1,450 psig).

	1,800psig, 304L SS		TPED, 1,450psig, 304L SS	
	不锈钢	Sulfinert处理	不锈钢	Sulfinert处理
尺寸	订货号	订货号	订货号	订货号
75cc	22921	24130	22921-PI	24130-PI
150cc	22922	24131	22922-PI	24131-PI
300cc	22923	24132	22923-PI	24132-PI
500cc	22924	24133	22924-PI	24133-PI
1000cc	22925	24134	22925-PI	24134-PI
2250cc	22926	21394	22926-PI	21394-PI

应用:

- ASTM D1265
- 炼厂气和石油化工厂烃采样

分析硫或汞?

- Sulfinert® 处理的采样瓶对 ppb 级的硫或汞可以稳定储存
- 惰性涂层不脱落

超高压采样瓶

316L不锈钢: DOT 到5,000 psig (TPED 气瓶 到4,350 psig).

	5,000psig, 316L SS		TPED, 4,350psig, 316L SS	
	不锈钢	Sulfinert处理	不锈钢	Sulfinert处理
尺寸	订货号	订货号	订货号	订货号
150cc	22927	22111	22927-PI	22111-PI
300cc	22928	22112	22928-PI	22112-PI
500cc	22929	22113	22929-PI	22113-PI

选择信息

如有需要可以提供认证书



气体采样瓶阀

- 多种类型阀，包括带探测管和安全膜。
- 大而耐用的Kel-F® 密封座保证无漏泄。
- 温度范围：-40°C 到 120°C



Alta-Robbins 专利的软密封保证了耐用和长寿命。开关所需力矩极小，操作方便。能够忍受过度旋紧。

多种类型的阀，包括有高压和超高压阀，用于各种条件下的气体采样。在液面进行顶空采样时可以使用半截管或者探测管，在温度增加时压力不会急剧增加。半截管是指只有气瓶全长若干百分比值，按照顶空和气瓶全长的比值而定，最大为50%。探测管直接焊在阀的阳螺纹出口处，长度为5.25英寸。安全膜的作用是在过压的情况下保护气瓶，放空。安全膜的压力值总是低于气瓶的耐压。



	SST	Sulfinert
名称	订货号	订货号
3,500 psig DOT 压力		
1/4"阳NPT x 1/4"阳NPT	26297	21400
1/4"阳NPT x 1/4"阴NPT	26298	26299
1/4"阳NPT x 1/4"阳 压力	26300	21401
1/4"阳NPT x 1/4"阳NPT 带5.25" 探测管*	26301	21402*
1/4"阳NPT x 1/4"阳NPT 带1,800 psi 安全膜	26302	26303
1/4"阳NPT x 1/4"阴NPT 带1,800 psi 安全膜	26304	26305
安全膜备件, 1,800 psig	26320	
5,000 psig DOT 压力		
1/4"阳NPT x 1/4"阳NPT	26306	26307
1/4"阳NPT x 1/4"阴NPT	26308	26309
1/4"阳NPT x 1/4"阳Compression	26310	26311
1/4"阳NPT x 1/4"阳NPT 带5.25" 探测管*	26312	26313
1/4"阳NPT x 1/4"阳NPT 带2,850 psi 安全膜	26314	26315
1/4"阳NPT x 1/4"阴NPT 带2,850 psi 安全膜	26316	26317
安全膜备件, 2,850 psig	2632	



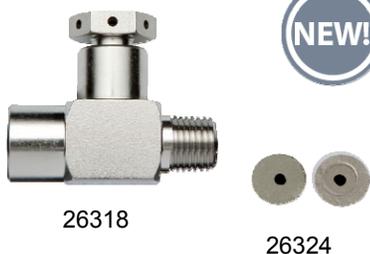
请来函索取
气体采样瓶的
详细资料

*订购 #21402 (硫钝化Alta-Robbins 采样气瓶阀 1/4" NPT带安全膜)时，特别是对半截管%值或者探测管的长度有特殊要求时，请与明尼克电话联系。（最大长度为5.25" / 13.3cm）.注意：长度切断后端部就没有螺纹。



安全膜三通

与其他的设计不同，Alta-Robbins安全膜三通不是和膜焊在一起。不用取去下阀或三通就很容易更换膜。这些三通装在已有系统中防止过压。



	SST	Sulfinert
名称	订货号	订货号
1,800 psig DOT 压力		
安全膜三通, 1/4" 阳NPT x 1/4" 阴NPT	26318	26319
安全膜备件	26320	
2,850 psig DOT压力		
安全膜三通, 1/4" Male NPT x 1/4" Female NPT	26322	26323
安全膜备件	26324	



精密控制阀

- 在样品瓶和GC进样器之间降低压力。
- 保证惊喜调节。
- 内装 Kel-F® 密封。



	SST	Sulfinert
名称	订货号	订货号
3,500 psig DOT 压力		
精密控制阀, 1/4" 阳NPT x 1/4" 阳NPT	26326	26327



气体采样阀和样品定量管 (Sulfinert® 处理)

- 对低浓度含硫或其他活性样品特别适用.
- 定量管尺寸范围 5 μL - 5 cc.

Sulfinert® 处理可消除阀或者定量管的活性点, 样品复原情况良好

气体进样阀

(1/16" 接头, 0.40 mm 通口直径; "W Type" 阀)

名称	单位	订货号
S4-通Sulfinert处理气体进样阀;	ea.	20584
6-通Sulfinert处理气体进样阀	ea.	20585
10-通Sulfinert处理气体进样阀	ea.	20586



阀芯备件(为处理)

名称	单位	订货号
4-通Sulfinert 进样阀的未处理阀芯备件	ea.	20587
6-通Sulfinert 进样阀的未处理阀芯备件	ea.	20588
10-通Sulfinert 进样阀的未处理阀芯备件	ea.	20589

Gas Sample Loops

(1/16" fittings, for "W Type" valves)

名称	尺寸	单位	订货号
经Sulfinert处理的定量管	5 μL	ea.	22840
经Sulfinert处理的定量管	10 μL	ea.	22841
经Sulfinert处理的定量管	20 μL	ea.	22842
经Sulfinert处理的定量管	25 μL	ea.	22843
经Sulfinert处理的定量管	50 μL	ea.	22844
经Sulfinert处理的定量管	100 μL	ea.	22845
经Sulfinert处理的定量管	250 μL	ea.	22846
经Sulfinert处理的定量管	500 μL	ea.	22847
经Sulfinert处理的定量管	1mL	ea.	22848
经Sulfinert处理的定量管	2mL	ea.	22849
经Sulfinert处理的定量管	5mL	ea.	22850



巨型注射针

透明丙烯酸注射器, 适合于保存或配制大体积气体。在整个操作时间内O型圈将柱塞密封。中间部位有鲁尔锁紧接头而后是隔垫螺帽。可以用标准气样制作次级标样。柱塞可拆, 易于样品存放。

巨型注射针

容积	型号	SGE号	单位	Restek 订货号
500mL	500MAR-LL-GT	009910	ea.	21275
1000mL	1000MAR-LL-GT	009920	ea.	21276
2000mL	2000MAR-LL-GT	009930	ea.	21277



注射针O形圈

注射器体积	SGE号	单位	Restek订货号
500mL	032527	ea.	21278
1000mL	032532	ea.	21279

