



大気・室内大気捕集用 カートリッジおよび関連製品

アルデヒド・VOCs・オゾン・農薬・酸性ガス
ニコチン・エチレンオキサイド・イソシアネート・他



- ・アクティブ捕集チューブ
- ・拡散捕集チューブ
- ・DNPH-シリカゲルチューブ
- ・加熱脱離チューブ
- ・溶媒抽出チューブ

目次

略語一覧
CRM: 認証標準物質
冷: 冷蔵保管
凍: 冷凍保管

アルデヒド類捕集用製品

DSD-DNPH DSD-BPE/DNPH

拡散捕集チューブ(パッシブサンプラー)



P.2/23

BPE-DNPH

オゾンスクラバー付き捕集チューブ



P.3-4

LpDNPH-S10L

カートリッジ型捕集チューブ



P.5

LpDNPH-S10

注射筒型捕集チューブ



P.5

オゾンスクラバー

高純度ヨウ化カリウム



P.6

ORBO™-DNPH

低ブランクサンプラー放散試験用



P.6

LpDNPH-H10,H30,H300

ハイキャパシティータイプ



P.7

DNPH 誘導体標準試薬

アルデヒド・ケトン用



P.9

VOCs捕集用製品

VOC-SD

溶媒抽出用拡散捕集チューブ(パッシブサンプラー)



P.10

VOC-TD

加熱脱離用拡散捕集チューブ(パッシブサンプラー)



P.10

溶媒抽出用チューブ

アクティブ捕集用グラファイト、ヤシガラ活性炭



P.11

加熱脱離用チューブ

PerkinElmer®、島津製作所 MARKES、GERSTEL®用



P.12-13

VOCs標準試薬等

標準試薬、キャピラリーカラム



P.14-15

SVOCs、その他ガス成分捕集用製品

ニコチン捕集チューブ

分煙や受動喫煙のモニター



P.16

農薬・PCB

ORBO-49P、クロルピリホス、ダイアジノン、フェノカルブ



P.17

フタル酸エステル

ORBO-N5020



P.17

エチレンオキサイド

ORBO-78、ORBO-353



P.18

イソシアネート

ORBO-80、TDI、HDI、MDI、EZ4-NCO ドライサンプラー

P.19/23

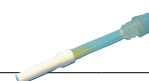
VOCs/アルデヒド(たばこ煙)

Carboxen®572 レゾリアンカートリッジ

P.16

酸性ガス

DSD-TEA 拡散捕集チューブ



P.20

その他各種対象物質

各種溶媒抽出用ORBO-チューブ



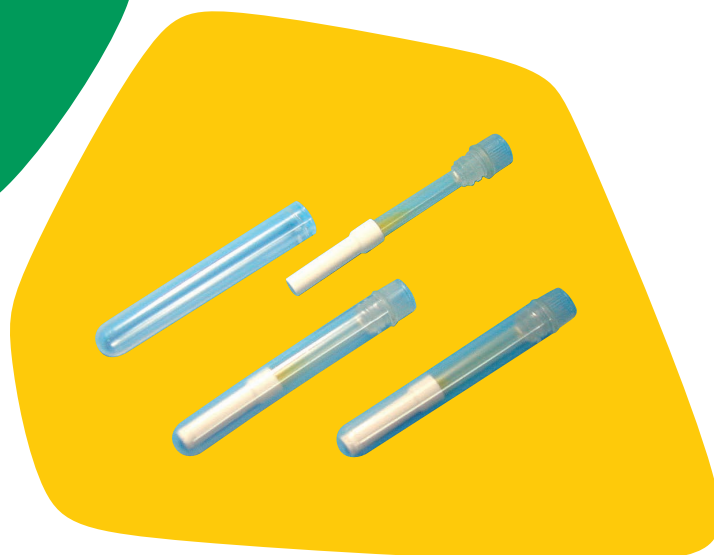
P.21-22

アルデヒド、ケトン類捕集用 拡散捕集チューブ DSD-DNPH

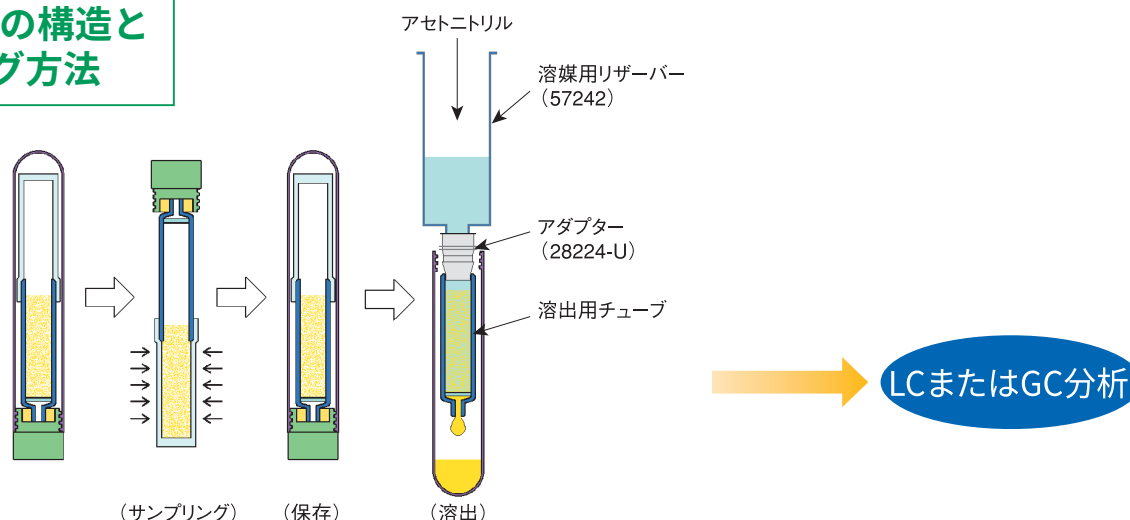
特長

- ポンプが不要、操作が簡単
- サンプルング費用の削減
- アクティブ法との高い相関性
- 長期サンプルングが容易
- 高い繰り返し再現性
- 高いサンプルングレート

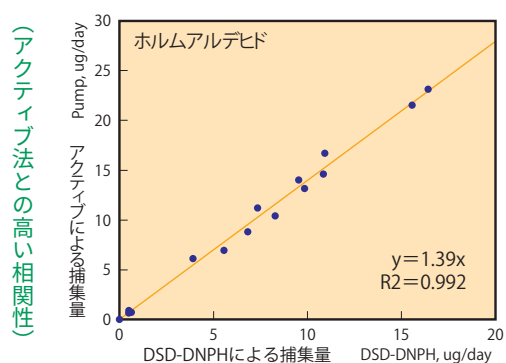
※ホルムアルデヒドは、捕集速度71.9mL/minに相当



DSD-DNPHの構造と サンプルング方法



アクティブ法とDSD-DNPHの 捕集量比較

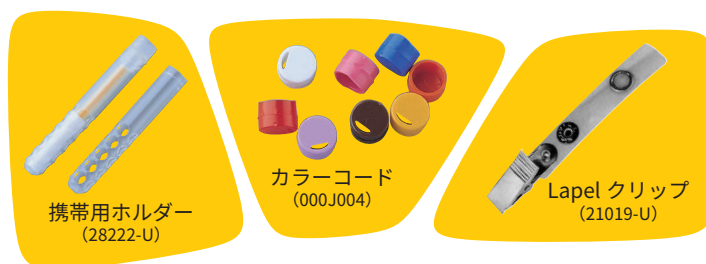


文献

Shigehisa Uchiyama, S. Hasegawa,
A reactive sensitive diffusion sampler for the determination of aldehydes
and ketones in ambient air, Atmospheric Environment, 33,(1999) ,1999-
2005

Shigehisa Uchiyama, Shohei Aoyagib, Masanori Ando,
Evaluation of a diffusive sampler for measurement of carbonyl
compounds in air
Atmospheric Environment, 38, (2004), 6319-6326

サンプルングおよび溶出用ツール



製品名	カタログ番号	希望販売価格	備考
DSD-DNPHサンプラー (10本入り)	28221-U	¥18,500	凍
携帯用ホルダー (10本入り)	28222-U	¥8,900	
Lapelクリップ (6個入り)	21019-U	¥2,000	
メス型アダプター (5/32"チューブ用) 20個入り	28224-U	¥2,700	
溶媒用リザーバー 6mL (30本入り) (Filtration column)	57242	¥5,400	
DSD-DNPH用カラーコード (100個入り)	000J004	¥2,500	
Visi™-1シングルSPEチューブプロセッサー	57080-U	¥38,800	
DL型バキュームマニホールド12検体用	57044	¥118,400	
DL型バキュームマニホールド24検体用	57265	¥193,800	

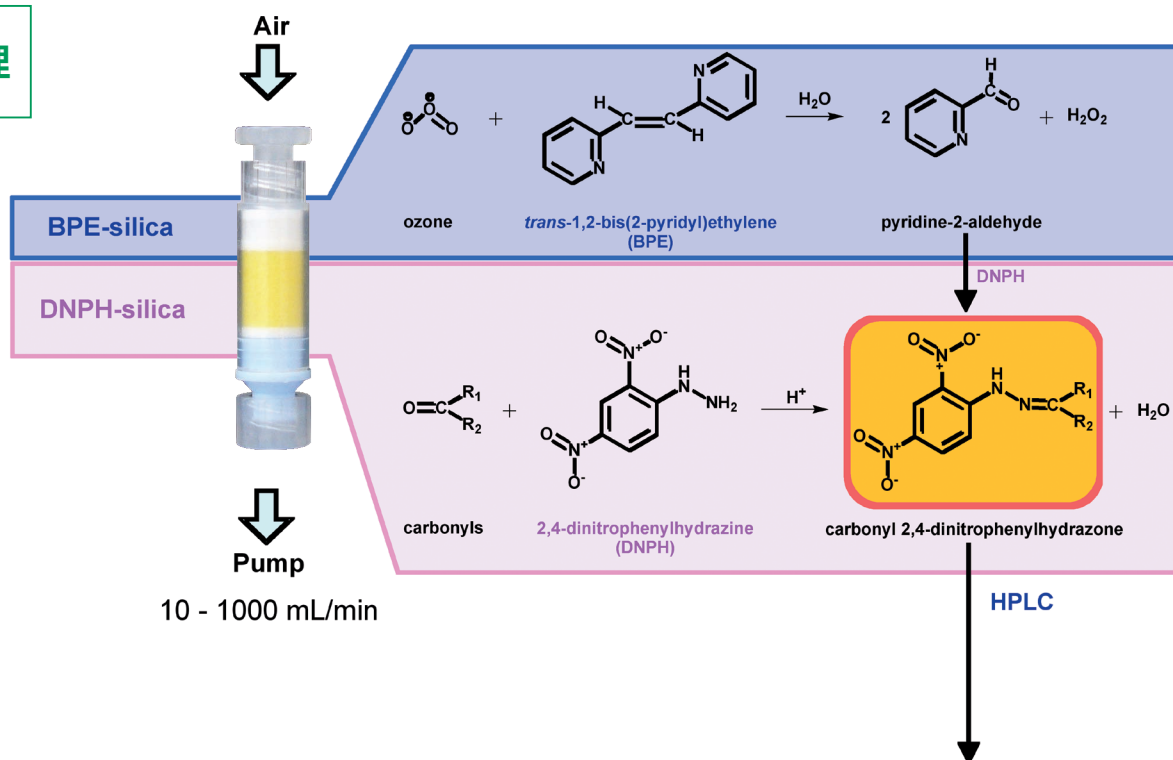
オゾンスクラバー付 DNPH-シリカゲルカートリッジ アクティブサンプラー BPE-DNPH

特長

- アルデヒドとオゾンの同時測定が可能*
- オゾンスクラバーが不要
- サンプルングが天候の影響を受けない
- 高湿度下でもサンプルングが可能



原理



HPLC分析例

カラム: Ascentis® Express C18 15cm x 4.6mm, 2.7 μ m
 溶離液: ACN/ H_2O (55:45 v/v), 5mM CH_3COONH_4
 流速: 0.5 mL/min,
 波長: 360 nm
 温度: 40°C
 注入量: 10 μ L

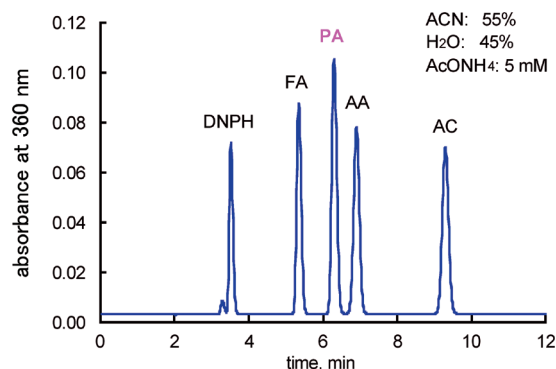
FA: ホルムアルデヒド誘導体

PA: ピリジン-2-アルデヒド誘導体(オゾン)*

AA: アセトアルデヒド誘導体

AC: アセトン誘導体

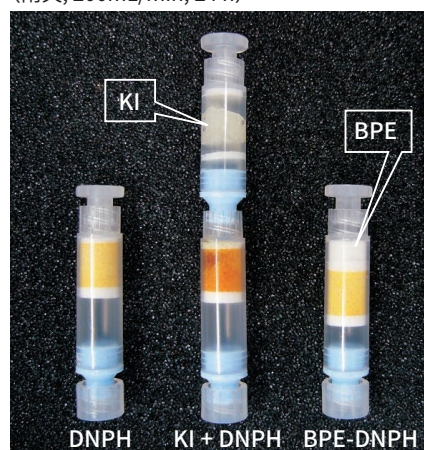
*オゾン(PA)の測定方法は弊社までご確認ください。



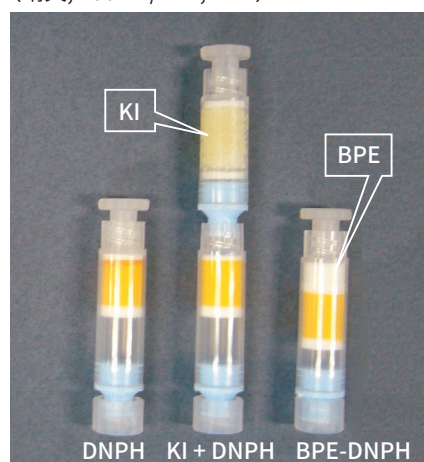
天候の影響

捕集後の状態

(雨天, 200mL/min, 24 h)



(晴天, 200mL/min, 24 h)



2009年の雨天時(4/25-26)、晴天時(5/2-3)に、環境大気を

1. DNPHカートリッジのみ(DNPH法)
2. DNPHカートリッジにオゾンスクラバーを連結(KI+DNPH法)
3. BPE-DNPHカートリッジ(BPE-DNPH法)

の3方法で同時に測定しました。

雨天時は、左の写真のようにオゾンスクラバー (KI) が水分の吸収により潮解しました。そのため、アルデヒドのような水溶性の物質は潮解したオゾンスクラバーにトラップされ、KI+DNPH法は濃度が低く測定されました。また、晴天時にはオゾンスクラバーを接続しない場合 (DNPH)、アルデヒド、ケトンのDNPH誘導体が大気中オゾンにより分解し、濃度が低く測定されました。

BPE-DNPH法は天候に左右されず安定した測定結果が得られました。

DNPH法、DNPH-KI法、BPE-DNPH法の比較($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

成分	オゾン		ホルムアルデヒド		アセトアルデヒド	
天候	晴	雨	晴	雨	晴	雨
DNPH	n.a.	n.a.	1.6	1.8	1.9	1.6
KI+DNPH	n.a.	n.a.	2.6	0.9	2.7	0.8
BPE-DNPH	130	74	2.8	2.1	2.8	1.9

晴:5月2日~3日、雨:4月25日~26日

BPE-DNPHカートリッジ仕様

充填剤: DNPHコートシリカゲル, 60/80 mesh, 120 A,
BPEコートシリカゲル, 60/80 mesh, 120 A,
コーティング率: DNPH loading: 0.67% (1.8 mg/cartridge)
BPE loading: 1.0% (1.3 mg/cartridge)
キャパシティー: 136 μg ホルムアルデヒド相当量
0.24 mg オゾン
バックグラウンド: HPLC-UV VIS at 360 nm
ホルムアルデヒド <0.05 $\mu\text{g}/\text{cartridge}$
アセトアルデヒド <0.10 $\mu\text{g}/\text{cartridge}$
アセトン <0.20 $\mu\text{g}/\text{cartridge}$
その他のアルデヒド <0.20 $\mu\text{g}/\text{cartridge}$
圧力損失: 6 inches water at 200 mL/min.
保存温度: 冷蔵 (4°C)

製品名	入数	カタログ番号	希望販売価格	備考
■カートリッジ				
BPE-DNPH 130/270 mg	10	54278-U	¥14,000	冷
	50	54279-U	¥66,500	冷
■標準試薬				
TO11/IP-6A アルデヒド/ケトン DNPH 15Mix, 1 mL (各15 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 誘導体化前の濃度)	1	CRM47285	¥11,200	CRM/冷
	3	CRM4M7285	¥22,900	
ホルムアルデヒド-DNPH, 1 mL (100 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 誘導体化前の濃度)	1	CRM47177	¥5,000	CRM/冷
	5	CRM4M7177	¥16,700	CRM/冷
アセトアルデヒド-DNPH, 1 mL (1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 誘導体化前の濃度)	1	CRM47340	¥5,000	CRM/冷
	5	CRM4M7340	¥18,900	CRM/冷
Pyridine-2-aldehydeDNPhydrazone (PA-DNPH誘導体) 濃度:1mM (287 $\mu\text{g}/\text{mL}$)/アセトニトリル溶液, 2mL/ 褐色アンプル	3	40117-U	¥22,200	冷
■HPLC用カラム				
Ascentis® Express C18 15 cm x 4.6 mm, 2.7 μm	1	53829-U	¥85,000	
■捕集及び溶出関連部品				
BPE-DNPHカートリッジとチューブ接続用アダプター				
1/8"チューブ用	20	21016	¥2,200	
3/16"チューブ用	20	23364	¥8,300	
1/4"チューブ用	10	24856	¥7,300	
溶出用リザーバー6 mL	30	57242	¥5,400	
溶出用 ラック	1	21043-U	¥24,100	
SPE用 バキュームマニホールド Visiprep™ SPE DL型 12ポート	1	57044	¥118,400	

アルデヒド、ケトン類捕集用 アクティブサンプラー LpDNPH

アクティブサンプラー LpDNPH S10L(カートリッジ型)

DNPH 1mg

特長

- カートリッジタイプで接続が簡単
- 1本単位の個別包装
- 圧力損失が小さい

製品名	入数	カタログ番号	希望販売価格	備考
LpDNPH S10L (1本単位包装)	10本	505358	¥12,600	冷
	50本	505361-U	¥50,400	冷

アクティブサンプラー LpDNPH S10(注射筒型)

DNPH 1mg

特長

- シリンジ型のカートリッジで、溶出時にリザーバーが不要
- 1本単位の個別包装

製品名	入数	カタログ番号	希望販売価格	備考
LpDNPH S10 (1本単位包装)	10本	21026-U	¥12,000	冷
	50本	21014	¥50,400	冷
LpDNPH S10 スターターキット (カートリッジ、 カートリッジアダプター、 オス型ルアーフィッティング、 各10ヶ入)	10本	21024-U	¥15,000	冷

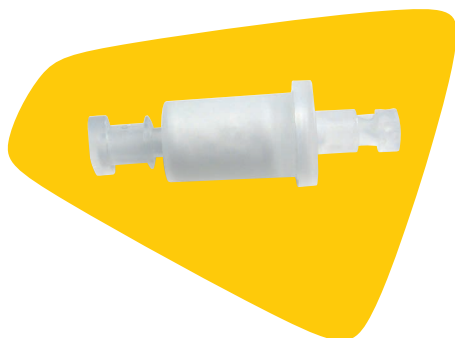
アクティブサンプラー Rezorian DNPH(カートリッジ)

特長

- 両端ルアーロックで高密閉カートリッジ
- 保管安定性を高める高密キャップ
- フィルターの改善で圧力損失を減少

製品名	入数	カタログ番号	希望販売価格	備考
Rezorian™ DNPH	10本	54074-U	¥13,700	冷
	50本	54075-U	¥50,400	冷

アクティブサンプラー用 Ozone Scrubber(オゾンスクラバー)



特長

- 大気中のオゾンの影響を防ぐ為、LpDNPHカートリッジの前に接続
- 接続に便利なカートリッジタイプ
- 高純度ヨウ化カリウム1.5gを充填

製品名	入数	カタログ番号	希望販売価格
オゾンスクラバー	10本	505285	¥7,800

アルデヒド、ケトン類捕集用 アクティブサンプラー 放散試験用



低ブランクを 実現！

これまでのDNPHカートリッジでは、カートリッジブランクの問題で、ホルムアルデヒドの放散速度が低い☆☆☆☆(0.005mg/m²・hr以下)建材の測定が困難な場合があります。ORBO-DNPHは素材と密閉にこだわり低いブランクを実現しました。

特長

1. 低いバックグラウンドの証明書付き
2. チューブ間のバックグラウンド変動を減少
3. 独自の封印方式を採用
4. 接続が容易な1/4"採用
5. 2mLアセトニトリルで溶出可能
6. 低い圧力損失(<20inch water at 167/min)

仕様

充填剤: 2,4-dinitrophenylhydrazinコーティングシリカゲル(60/100 mesh)

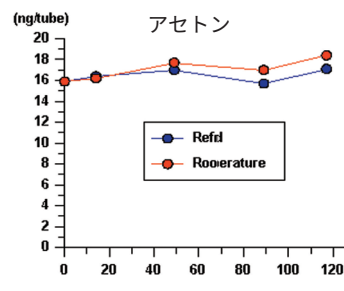
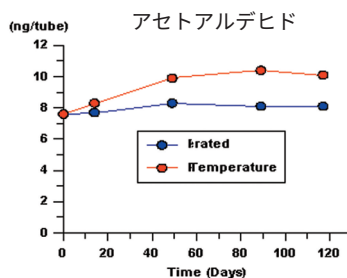
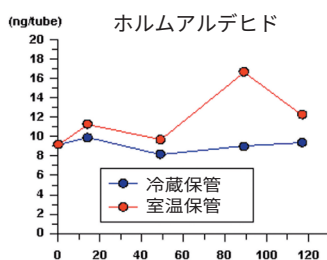
バックグラウンド:

- ホルムアルデヒド <0.025µg/Tube
- アセトアルデヒド <0.025µg/Tube
- アセトン <0.120µg/Tube

捕集速度: 500mL/min以下

製品名	入数	カタログ番号	希望販売価格	備考
ORBO-DNPH	10本	20081-U	¥18,000	冷
ポリプロピレン製6mLチューブ(溶出用)	30本	57242	¥5,400	

ORBO-DNPHの 保存安定性



アルデヒド、ケトン類捕集用 アクティブサンプラー LpDNPH

アクティブサンプラー LpDNPH-H10,H30,H300(高キャパシティ用)

LpDNPH H10



DNPH 3mg

LpDNPH H30



DNPH 8.6mg

LpDNPH H300



DNPH 86mg

特長

- DNPHコーティング量の多いカートリッジ
- 高濃度の発生源や産業衛生サンプルに最適
- 破過が起こりにくい(2本の使用を1本で可能)

製品名	入数	カタログ番号	希望販売価格	備考
LpDNPH H10 350mg 充填	10本	505315	¥17,200	冷
	50本	505320-U	¥79,000	冷
LpDNPH H30 1g 充填	10本	505323	¥32,000	冷
LpDNPH H300 10g 充填	10本	505331	¥63,000	冷

接続方法と接続部品

注射筒タイプDNPHカートリッジとポンプの接続方法は下記の図のように行います。

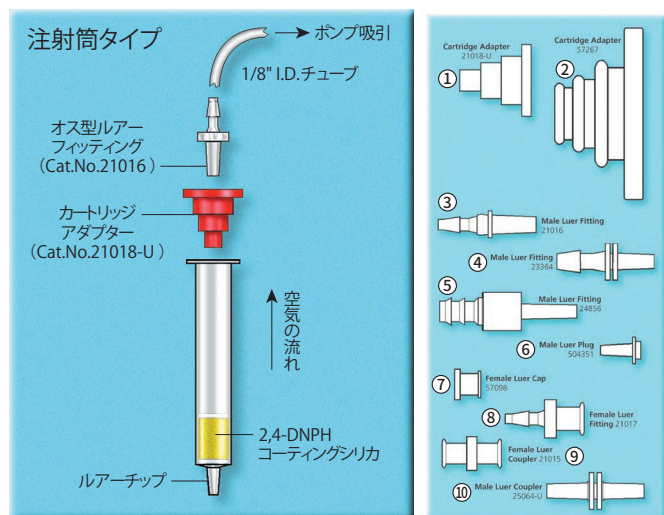
カートリッジタイプLpDNPH S10Lの場合にはカートリッジアダプターは不要です。



オス型ルアー
フィッティング 3/16"
(23364)



オス型ルアー
フィッティング 1/4"
(24856)



製品名	カタログ番号	希望販売価格
① カートリッジアダプター1,3,6mL用、10ヶ入り	21018-U	¥2,800
② カートリッジアダプター12,20,60mL用、6ヶ入り	57267	¥7,900
③ オス型ルアーフィッティング1/8"チューブ用、20ヶ入り	21016	¥2,200
④ オス型ルアーフィッティング3/16"チューブ用、20ヶ入り	23364	¥8,300
⑤ オス型ルアーフィッティング1/4"チューブ用、10ヶ入り	24856	¥7,300
⑥ オス型ルアープラグ、12ヶ入り	504351	¥3,600
⑦ メス型ルアーキャップ、12ヶ入り	57098	¥3,500
⑧ メス型ルアーフィッティング、20ヶ入り	21017	¥3,100
⑨ メス型ルアーカプラー、20ヶ入り	21015	¥2,800
⑩ オス型ルアーカプラー、20ヶ入り	25064-U	¥3,200

アルデヒド、ケトン類捕集用 サンプラー 一覧

DNPHカートリッジ仕様一覧

仕様		アクティブサンプラー LpDNPH							パッシブ サンプラー DSD-DNPH
		ORBO™-DNPH	S10L	S10	S10X	H10	H30	H300	
		1/4"チューブ	カートリッジ型	注射筒型					
粒子径	μm (mesh)	150-250 (60/100)							105-210 (70/140)
充填剤量	mg または g	120mg	350mg	350mg	350mg	350mg	1g	1g	250mg
DNPH量	mg/cartridge	>0.25	1	1	1	3	8.6	8.6	1
容器サイズ	mL	1/4"外径	1	3	3	3	6	6	5
長さ	cm	9	4	7.5	3.8	7.5	7.7	7.7	9
溶出容量	mL	>2	5	5	5	5	10	10	5
圧力損失	inch H ₂ O@200cc/min	<20*2	<4	<4	<4	<4	<1	<1	—
キャパシティ*	μg/cartridge	>18.8	75	75	75	225	643	643	150
バックグラウンド (μg/cartridge)	ホルムアルデヒド	0.025	<0.1	<0.1	<0.1	<0.3	<0.9	<0.9	<0.1
	アセトアルデヒド	0.025	<0.1	<0.1	<0.1	<0.3	<0.9	<0.9	<0.1
	アセトン	0.12	<0.5	<0.5	<0.5	<1.5	<4	<4	<0.5

* アクティブサンプラーのキャパシティはDNPHの50%と反応するホルムアルデヒド量を記載。但し、パッシブサンプラーは100%近くまでのDNPHが利用できると考えられ、100%の反応量を記載しています。

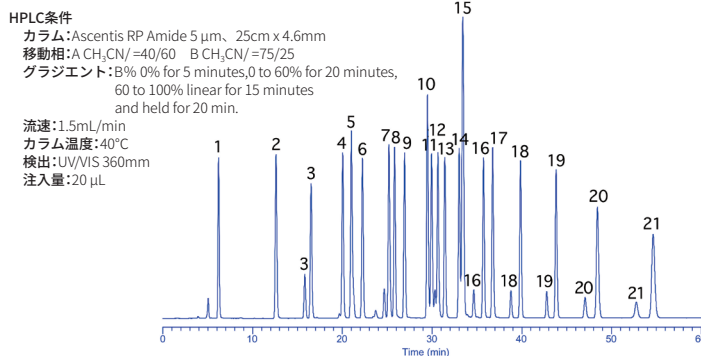
*2 at 167mL/min

HPLC分析

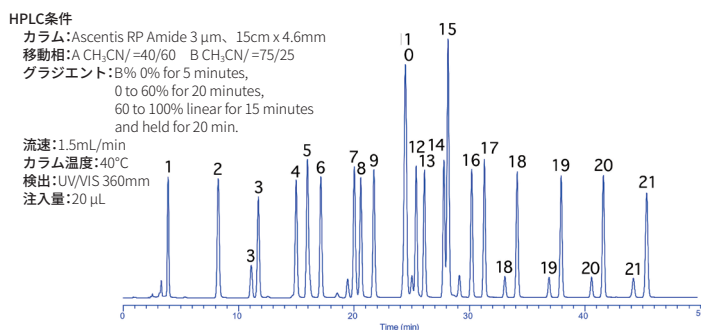
Ascentis® RP-Amideによるアルデヒド／ケトン類のHPLC分離

Ascentis RP-AmideではTHFを用いる事なく、水とアセトニトリルの単純な移動相で分離が可能です。特にアセトンとアクロレインの分離が良好です。

カラム：
Ascentis RP-Amide,
25cm×4.6mm I.D., 5μm
(565325-U)



カラム：
Ascentis RP-Amide,
15cm×4.6mm I.D., 3μm
(565322-U)



ピーク番号(DNPH体として)

1. DNPH
2. ホルムアルデヒド
3. アセトアルデヒド
4. アセトン
5. アクロレイン
6. プロピオンアルデヒド
7. クロトンアルデヒド
8. 2-ブタノン
9. ブチルアルデヒド
10. ベンズアルデヒド
11. シクロヘキサノン
12. イソバレールアルデヒド
13. バレールアルデヒド
14. o-トルアルデヒド
15. m+p-トルアルデヒド
16. ヘキサアルデヒド
17. 2,5-ジメチルベンズアルデヒド
18. ヘプタアルデヒド
19. オクタアルデヒド
20. ノナアルデヒド
21. デカルデヒド

製品名	カタログ番号	希望販売価格
Ascentis RP-Amide, 25cm×4.6mm I.D., 5μm	565325-U	¥55,700
Ascentis RP-Amide, 15cm×4.6mm I.D., 3μm	565322-U	¥52,500

アルデヒド、ケトン類のDNPH誘導体標準物質

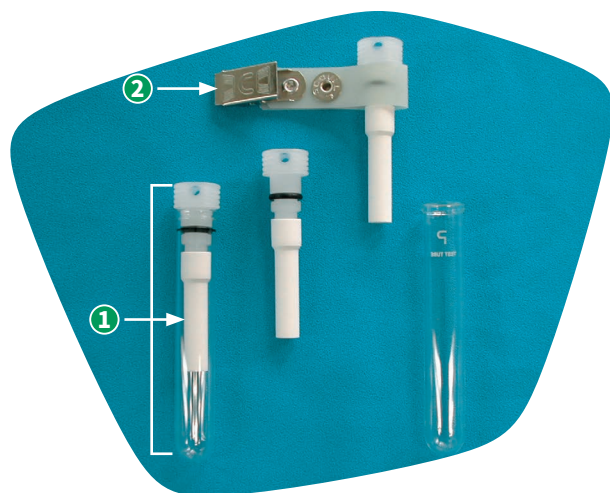
単成分標準液 (DNPH誘導体化前のアルデヒドまたはケトンとしての濃度、アセトニトリル溶液、褐色アンプル1mL入り)

製品名	濃度 (NEAT:未希釈)	容量	入数	カタログ番号	希望販売価格	備考
ホルムアルデヒド-2,4-DNPH	100µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47177	¥5,000	CRM/冷
			5	CRM4M7177	¥16,700	CRM/冷
アセトアルデヒド-2,4-DNPH	1000µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47340	¥5,000	CRM/冷
			5	CRM4M7340	¥18,900	CRM/冷
アセトン-2,4-DNPH	1000µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47341	¥5,000	CRM/冷
			5	CRM4M7341	¥18,500	CRM/冷
アクロレイン-2,4-DNPH	1000µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47342	¥6,600	CRM/冷
プロピオンアルデヒド-2,4-DNPH	1000µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47181	¥6,300	CRM/冷
クロトンアルデヒド-2,4-DNPH	100µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47175	¥5,000	CRM/冷
メタクロレイン-2,4-DNPH	100µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47180	¥5,000	CRM/冷
2-ブタノン-2,4-DNPH	100µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47344	¥5,000	CRM/冷
n-ブチルアルデヒド-2,4-DNPH	1000µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47345	¥5,000	CRM/冷
イソブチルアルデヒド-2,4-DNPH	100µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47886	¥5,000	CRM/冷
ベンズアルデヒド-2,4-DNPH	100µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47343	¥5,000	CRM/冷
シクロヘキサノン-2,4-DNPH	500µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47673	¥6,300	CRM/冷
イソバレールアルデヒド-2,4-DNPH	1000µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47179	¥6,300	CRM/冷
バレールアルデヒド-2,4-DNPH	100µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47185	¥5,000	CRM/冷
o-トルアルデヒド-2,4-DNPH	100µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47182	¥5,000	CRM/冷
ヘキサアルデヒド-2,4-DNPH	1000µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47178	¥6,300	CRM/冷
ヘプタアルデヒド-2,4-DNPH	NEAT	100mg	1	33848-100MG	¥20,800	
オクチルアルデヒド-2,4-DNPH	NEAT	100mg	1	33849-100MG	¥28,800	
ノニルアルデヒド-2,4-DNPH	NEAT	100mg	1	33851-100MG	¥24,200	
デシルアルデヒド-2,4-DNPH	NEAT	100mg	1	33852-100MG	¥20,800	
グルタルアルデヒド-2,4-DNPH	100µg/mL アセトニトリル溶液	1mL	1	CRM47564	¥5,000	CRM/冷
o-フタルアルデヒド-(DHPH)2	10µg/mL アセトニトリル: DMSO (7:3) 溶液	2mL	3	CRM47032	¥14,400	CRM/冷
ピリジン-2-アルデヒド-DNPH	1mM(287µg/mL) アセトニトリル溶液	2mL	3	40117-U	¥22,200	冷

混合標準液 (褐色アンプル1mL入り)

適応メソッド	EPA TO11A	EPA TO11/TO5/IP-6A ASTM5197		自動車排ガス分析		日本環境省 悪臭防止法	California Air Resources Board (CARB)		
成分数	6成分	15成分		14成分	13成分	7成分	13成分		7成分
溶媒	アセトニトリル					酢酸エチル	アセトニトリル		
濃度表示	DNPH誘導体化前のアルデヒドまたはケトンとしての濃度 (μg/mL)								DNPH誘導体としての濃度 (μg/mL)
入数	1本	1本	3本	1本	1本	1本	1本	1本	1本
製品名／カタログ番号	CRM48149	CRM47285	CRM4M7285	CRM47671	CRM47672	CRM52682	47650-U	CRM47651	CRM47649
ホルムアルデヒド-DNPH	15	15		4	40	100	3	30	1500
アセトアルデヒド-DNPH	15	15		2	20	100	3	30	1000
アクロレイン-DNPH	15	15		2	20	—	3	30	500
アセトン-DNPH	15	15		2	20	—	3	30	500
プロピオンアルデヒド-DNPH	15	15		2	20	100	3	30	500
クロトンアルデヒド-DNPH	15	15		2	20	—	3	30	—
メタクロレイン-DNPH	—	—		2	20	—	3	30	—
2-ブタノン-DNPH (MEK-DNPH)	—	—		2	20	—	3	30	—
n-ブチルアルデヒド-DNPH	—	15		2	20	100	3	30	500
イソブチルアルデヒド-DNPH	—	—		—	—	100	—	—	—
ベンズアルデヒド-DNPH	—	15		2	20	—	3	30	500
イソバレールアルデヒド-DNPH	—	15		—	—	100	—	—	—
バレールアルデヒド-DNPH	—	15		2	20	100	3	30	—
o-トルアルデヒド-DNPH	—	15		—	—	—	—	—	—
m-トルアルデヒド-DNPH	—	15		—	—	—	3	30	—
p-トルアルデヒド-DNPH	—	15		2	20	—	—	—	—
ヘキサアルデヒド-DNPH	—	15		2	20	—	3	30	—
シクロヘキサノン-DNPH	—	—		5	—	—	—	—	—
2,5-ジメチルベンズアルデヒド-DNPH	—	15		—	—	—	—	—	—
希望販売価格	¥9,900	¥11,200	¥22,900	¥11,300	¥11,300	¥10,200	¥11,300	¥11,300	¥11,300
備 考	CRM/冷	CRM/冷	CRM/冷	CRM/冷	CRM/冷	CRM/冷	CRM/冷	CRM/冷	CRM/冷

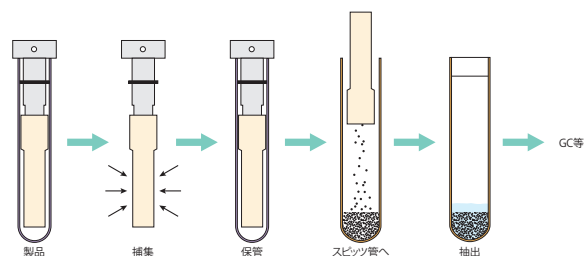
VOCs用 高性能パッシブサンプラー VOC-SD 溶媒抽出用



特長

- ポンプ不要で取り扱いが容易
- サンプルング費用の削減
- 高いアップテークレート
- 低ブランクを実現
- 多成分の同時測定が可能

使用方法



主なVOCの参考レート (取り扱い説明書に33成分の参考レートを記載)

物質名	Uptake Rate (ng/ppb/h)	厚生労働省ガイドライン値	
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(ppmv)
トルエン	10.77	260	0.07
エチルベンゼン	10.03	3800	0.88
<i>m,p</i> -キシレン	9.80	870	0.20
<i>o</i> -キシレン	9.39	(<i>o,m,p</i> -合算値)	(<i>o,m,p</i> -合算値)
スチレン	5.39	220	0.05
パラジクロロベンゼン	9.00	240	0.04

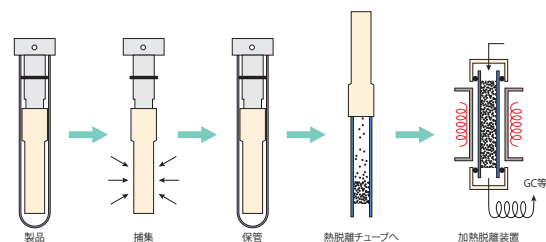
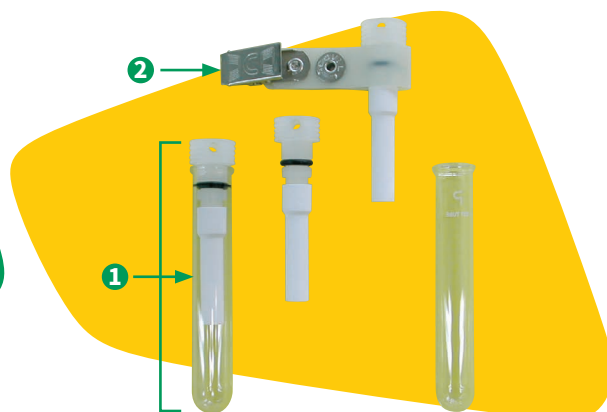
製品名	カタログ番号	希望販売価格
① 高性能パッシブサンプラー VOC-SD 溶媒抽出用 10本入	000J005	¥42,000
② Lapelクリップ(6個入り)	21019-U	¥2,000

VOCs用 高性能パッシブサンプラー VOC-TD 加熱脱離用

特長

- 空焼き不要で低ブランク
- ISO準拠の加熱脱離法を使用
- ポンプ不要で取り扱いが容易
- サンプルング費用の削減
- 高いアップテークレート
- 多成分の同時測定が可能
- 短時間捕集で測定可能
(30分～3時間用)

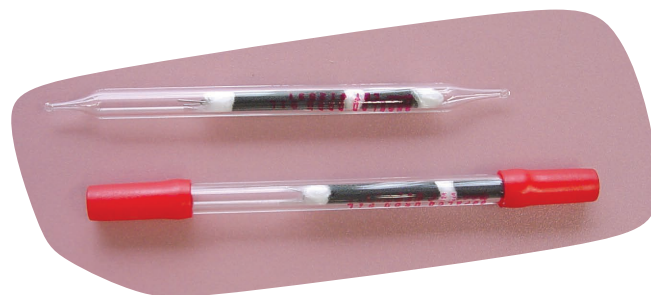
使用方法



製品名	カタログ番号	希望販売価格
① 高性能パッシブサンプラー VOC-TD 加熱脱離用 10本入	000J006	¥42,000
② Lapelクリップ(6個入り)	21019-U	¥2,000

VOCs用

アクティブ捕集ー 溶媒抽出用チューブ ORBO™-91L、ORBO-101 他



ヤシガラ活性炭等と異なり、合成したカーボン系吸着剤を充填したチューブです。

ORBO-91TとORBO-101は、充填剤の表面積が小さいため、スチレン、ピネン等の回収率が飛躍的に向上します。

※ご使用方法は厚生労働省等のマニュアルをご参照ください。

特長

- 塩、金属の含有量が少ない
- ロットのバラツキが少ない
- スチレンなどの回収率が良い (ORBO-91T、ORBO-101)

製品名	カタログ番号	希望販売価格	充填剤(メッシュ)mg/mg チューブサイズmm
ORBO-91L 25本入り	4561	¥27,600	Carbosieve® SIII (20/45) 200/100 6(O.D.)×95(L)
ORBO-91XL 25本入り	4565	¥27,600	Carbosieve SIII (20/45) 200/100 8(O.D.)×70(L)
ORBO-91T 25本入り	20366-U	¥33,500	Carbotrap®/Carbosieve SIII/SIII (20/45) 100/200/100 7(O.D.)×110(L)
ORBO-101 25本入り	20254-U	¥23,100	Carbotrap (20/40) 100/50 6(O.D.)×75(L)

ヤシガラ 活性炭

ヤシガラ活性炭を用いた
安価な捕集チューブです。

製品名	カタログ番号	希望販売価格	充填剤(メッシュ)mg/mg チューブサイズmm
ORBO-32Small 50本入り	20267-U	¥12,900	ヤシガラ活性炭 (20/40) 100/50 6(O.D.)×75(L)
ORBO-32Large 50本入り	20228	¥13,900	ヤシガラ活性炭 (20/40) 400/200 8(O.D.)×100(L)

メタノール、アミン用 アクティブ捕集ー溶媒抽出チューブ シリカゲルチューブ

シリカゲルを用いた
極性化合物捕集チューブ
です。

製品名	カタログ番号	希望販売価格	充填剤(メッシュ)mg/mg チューブサイズmm
ORBO-502 50本入り	20030-U	¥19,800	シリカゲル (20/45) 100/50 6(O.D.)×75(L)
ORBO-52Small 50本入り	20229	¥11,700	シリカゲル (20/40) 150/75 6(O.D.)×75(L)
ORBO-506 50本入り	20032	¥27,600	シリカゲル (45/60) 300/150 8(O.D.)×75(L)

VOCs用

アクティブ捕集ー 溶媒抽出チューブアクセサリー ORBOチューブカッター他

ORBOチューブカッター
(20596)



プラー/インサート工具
(22406)

製品名	カタログ番号	希望販売価格
ORBOチューブカッター 1本入り	20596	¥16,100
ORBOチューブカッター 交換用サファイア製刃 1本入り	20575	¥6,300
プラー/インサート工具 2本入り	22406	¥5,300

VOCs用

アクティブ捕集ー 加熱脱離用チューブ GERSTEL®用

チューブサイズ

6mmφ (O.D.) × 178mm (L)



TDS³保存容器 (25095-U) /
サンプリングキャップ (25069)



充填剤種類	チューブ材質	入数	カタログ番号	希望販売価格
Tenax® TA	ガラス	1	28281-U	¥14,000
	ステンレス	1	28271-U	¥14,000
Tenax GR	ガラス	1	28282-U	¥14,000
	ステンレス	1	28272-U	¥14,000
Carbotrap® 300 (Carbopack™ C/Carbopack B/Carbosieve® S-III)	ガラス	1	28283-U	¥14,000
	ステンレス	1	28273-U	¥14,000
Carbotrap217 (Carbotrap B/Carboxen® 1000)	ガラス	1	28312-U	¥14,000
Carbotrap349 (Carbotrap Y/Carbotrap B/Carboxen 1003)	ガラス	1	28311-U	¥14,000
Carbosieve S-III	ガラス	1	28284-U	¥14,000
空チューブ (フリット付き)	ガラス	1	28286-U	¥5,500
空チューブ (スクリーン付き)	ステンレス	1	28276-U	¥5,000
交換用SUSスクリーン	—	10	28277-U	¥4,500
Gerstel チューブ用 TDS³™保存容器	—	1	25095-U	¥4,500
TDS³保存容器用交換用セプタム	—	50	25073	¥4,200
TDS³保存容器用サンプリングキャップ出入口	—	1	25069	¥4,600

VOCs用

アクティブ捕集ー加熱脱離用チューブ PerkinElmer®、MARKES、島津製作所用

新型 ガラス製フリット付きチューブ、TDS³™コンテナ入り



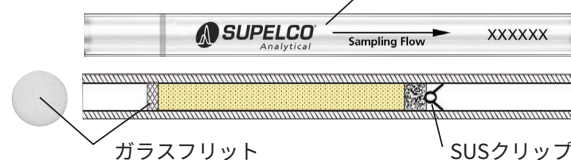
対応
機種

PerkinElmer製ー ATD, TurboMatrix™
MARKES International製ー UNITY
島津製作所製ー TD-20
チューブサイズ:

1/4" (6.35mm) 外径 × 3.5" (89mm) 長さ

特長

チューブサイズ: 1/4" (6.35 mm) 外径 × 3.5" (89 mm) 長さ



- ガラスフリット焼結: 充填剤の飛び出し防止
- TDS³コンテナ保管: 高い気密性、工具不要、ガラス
- チューブの割れや飛散防止
- バーコード付き: 個別のチューブ管理が容易

チューブ名称	充填剤名	材質	フリット	キャップ	入数	カタログ番号	希望販売価格
Tenax® TA	Tenax TA	ガラス	有り	TDS ³	10	29530-U	¥135,000
Carbopack™ B	Carbopack B	ガラス	有り	TDS ³	10	29535-U	¥135,000
Carboxen® 569	Carboxen 569	ガラス	有り	TDS ³	10	29534-U	¥135,000
Carboxen 1016	Carboxen 1016	ガラス	有り	TDS ³	10	29536-U	¥135,000
Carbopack X	Carbopack X	ガラス	有り	TDS ³	10	29537-U	¥135,000
Carbotrap® 217	Carbopack B & Carboxen 1000	ガラス	有り	TDS ³	10	29531-U	¥135,000
Carbotrap 300	Carbotrap C, Carbotrap B, Carbosieve® S-III	ガラス	有り	TDS ³	10	29532-U	¥140,000
Carbotrap 349	Carbopack Y, Carbopack B, Carboxen 1003	ガラス	有り	TDS ³	10	29533-U	¥140,000
空チューブ ガラス製フリット付き		ガラス	有り	—	10	29538-U	¥56,000

新型 ステンレス(SUS)製フリット付きチューブ、TDS³コンテナ入り

対応
機種

PerkinElmer製ー ATD, TurboMatrix
MARKES International製ー UNITY
島津製作所製ー TD-20

チューブサイズ: 1/4" (6.35 mm) 外径 × 3.5" (89 mm) 長さ



チューブ名称	充填剤名	材質	フリット	キャップ	入数	カタログ番号	希望販売価格
Tenax TA	Tenax TA 60/80	SUS	有り	TDS ³	10	20010-U	¥135,000
Tenax GR	Tenax GR 60/80	SUS	有り	TDS ³	10	20011-U	¥135,000
Carbosieve S-III	Carbosieve S-III 60/80	SUS	有り	TDS ³	10	20012-U	¥135,000
Carbotrap 202	Carbopack C 40/60, Carbopack B 40/60	SUS	有り	TDS ³	10	20083-U	¥135,000
Carbotrap 217	Carbopack B 40/60, Carboxen-1000 40/60	SUS	有り	TDS ³	10	20013-U	¥135,000
Carbotrap 300	Carbotrap C 20/40, Carbotrap B 20/40, Carbosieve S-III 60/80	SUS	有り	TDS ³	10	21705-U	¥140,000
空チューブ ステンレス製フリット付き		SUS	有り	—	10	21822-U	¥56,000

新型 ガラス製フリット無しチューブ、スウェージロック(SWL)キャップ

対応
機種

PerkinElmer製ー ATD, TurboMatrix
MARKES International製ー UNITY
島津製作所製ー TD-20

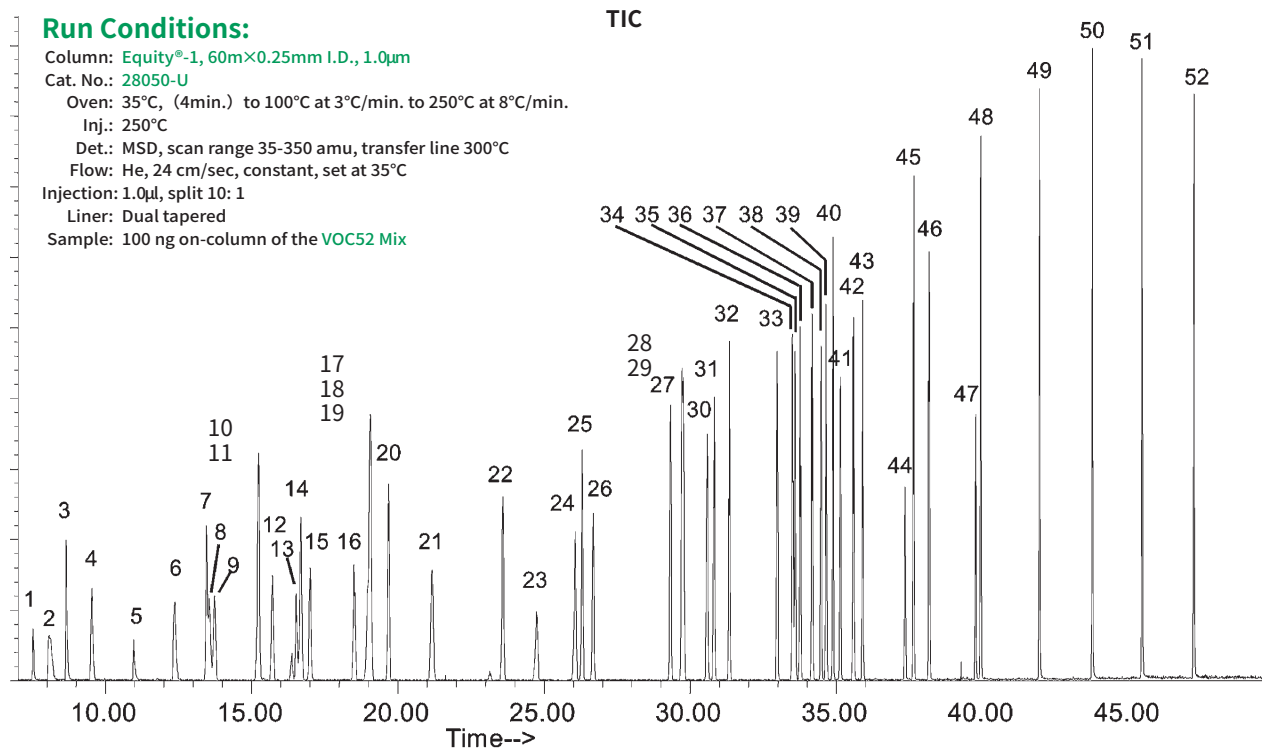
チューブサイズ: 1/4" (6.35 mm) 外径 × 3.5" (89 mm) 長さ



チューブ名称	充填剤名	材質	フリット	キャップ	入数	カタログ番号	希望販売価格
Tenax TA	Tenax TA	ガラス	無し	SWL	10	28715-U	¥142,300
Tenax TA & Carboxen 1018	Tenax TA 60/80 & Carboxen-1018 60/80	ガラス	無し	SWL	10	28718-U	¥142,300

VOCs用 室内大気分析用標準物質 STD VOCs-MIX

製品名	カタログ番号	希望販売価格	備考
VOCs-50Mix/室内大気分析用標準試薬(50成分) 100μg/mL(各成分) 溶媒:メタノール:水=19:1 1mL×1本 溶媒:メタノール:水=19:1 1mL×3本	49148-U	¥23,600	CRM/凍
VOCs-48Mix/室内大気分析用標準試薬(48成分) 1000μg/mL(各成分) 溶媒:メタノール:水=19:1 1mL×1本 成分は下記クロマトグラムをご参照ください。	4M9148-U	¥46,400	CRM/凍
VOCs-2Mix室内大気分析用標準試薬(2成分) 1000μg/mL(各成分) (酢酸エチル/酢酸ブチル溶液) 溶媒:アセトニトリル 1mL×1本	40353-U	¥42,300	CRM/凍
	40369-U	¥5,000	CRM/冷



peak list

1. ethanol	11. 2,4-dimethylpentane	26. Tetrachloroethylene	41. 1,4-dichlorobenzene
2. acetone	12. 1,1,1-trichloroethane ※	27. ethylbenzene	42. 1,2,3-trimethylbenzene
3. 2-propanol	13. 1-butanol	28. m-xylene	43. limonene
4. methylene chloride	14. benzene	29. p-xylene	44. nonanal
5. 1-propanol	15. carbon tetrachloride ※	30. styrene	45. undecane
6. 2-butanone	16. 1,2-dichloropropane	31. o-xylene	46. 1,2,4,5-tetramethylbenzene
7. hexane	17. bromodichloroethane	32. nonane	47. decanal
8. ethyl acetate ※ ※	18. isooctane	33. alpha-pinene	48. dodecane
9. chloroform	19. trichloroethene	34. 3-ethyltoluene	49. tridecane
10. 1,2-dichloroethane	20. heptane	35. 4-ethyltoluene	50. tetradecane
	21. 4-methyl-2-pentanone	36. 1,3,5-trimethylbenzene	51. pentadecane
	22. toluene	37. 2-ethyltoluene	52. Hexadecane
	23. dibromochloromethane	38. beta-pinene	
	24. n-butyl acetate ※ ※	39. 1,2,4-trimethylbenzene	※VOCs-48および50MIXには含まれており ません。
	25. octane	40. decane	※※VOCs-48MIXには含まれていません。

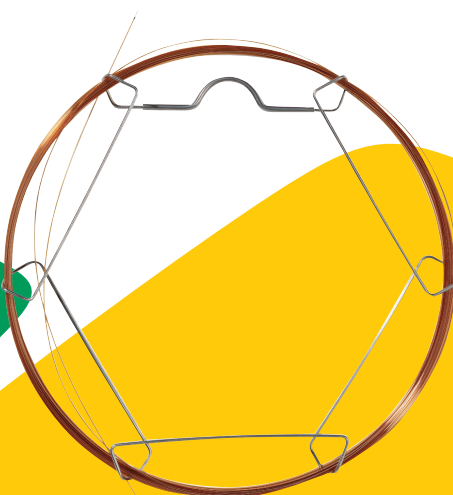
VOCs用 標準試薬(STD) & 内部標準試薬



製品名		カタログ番号	希望販売価格	備考
VOC 7成分(MISA Group 17) 各2000µg/mL 成分:ベンゼン、エチルベンゼン、スチレン、トルエン、 <i>o,m,p</i> -キシレン 溶媒:メタノール 1ml×1		48133	¥11,100	CRM/冷
トルエン-d ₈	1000mg neat (未希釈)	442809	¥25,900	
トルエン-d ₈	2000 µg/mL (メタノール溶液 1ml×1)	CRM48593	¥8,400	CRM/冷
エチルベンゼン-d ₁₀	2000 µg/mL (メタノール溶液 1ml×1)	48942	¥7,700	CRM/冷

室内大気分析用標準物質 VOCs 48/50Mix 14ページ参照

キャピラリー カラム



※詳細はカタログ(資材番号CAM034)をご請求ください

製品名	カタログ番号	希望販売価格
GCキャピラリーカラム Equity®-1 60m×0.25mm I.D., 1.0µm	28050-U	¥113,300
GCキャピラリーカラム Equity-1 60m×0.32mm I.D., 1.0µm	28058-U	¥124,500

製品名	カタログ番号	希望販売価格
GCキャピラリーカラム SPB®-1 60m×0.25mm I.D., 1.0µm	24031	¥134,000
GCキャピラリーカラム VOCOL® 60m×0.25mm I.D., 1.5µm	24154	¥141,400

VOCs／アルデヒド(たばこ煙)捕集用 Carboxen®572 レゾリアンカートリッジ

特長

- インピンジャーを使わずにたばこ煙中のVOCsやアルデヒドの同時測定が可能
- たばこ1本だけではなく、たばこ煙一息でも測定が可能
- VOCsは二硫化炭素で溶出したのちGC/MSで測定
- アルデヒドはメタノールで溶出したのち2,4-DNPHで誘導体化後、HPLC-UVで測定

製品名	入数	カタログ番号	希望販売価格
カートリッジ			
Carboxen 572 レゾリアンチューブ (3mL)	10	54293-U	¥12,800
	50	54294-U	¥62,300
カラム			
HPLCカラム Ascentis® Express RP-Amide, 15cm x 4.6 mm I.D., 2.7 µm	1	53931-U	¥89,000
GCカラム SPB®-35, 30m x 0.25 mm, 0.25 µm	1	24092	¥76,200

ニコチン 捕集用チューブ



特長

- ニコチン捕集剤として定評あるXAD-4樹脂に特殊なトリートメント加工
- 長時間サンプリングでも低下しない、安定した回収率を実現

測定対象成分

- ニコチン(およその定量下限値:0.35µg/m³)
- 3-エテニルピリジン

製品名	入数	カタログ番号	希望販売価格	備考
スペシャルトリートメント XAD-4 カートリッジ	10	54254-U	¥21,300	冷
オス型ルアーフィッティング 1/8"外径	20	21016	¥2,200	
オス型ルアーフィッティング 3/16"外径	20	23364	¥8,300	
オス型ルアーフィッティング 1/4"外径	10	24856	¥7,300	
キャピラリーカラム Equity®-1, 0.25mm x 30m, 0.25µm	1	28046-U	¥65,300	
キャピラリーカラム Equity-5, 0.25mm x 30m, 0.25µm	1	28089-U	¥69,400	
ニコチン 1.0 mg/mL メタノール溶液, 1mL	1	N5511-1mL	¥10,100	
アセナフテン-d ₁₀ 2000 µg/mL 塩化メチレン溶液, 1mL×1	1	48417	¥8,800	CRM

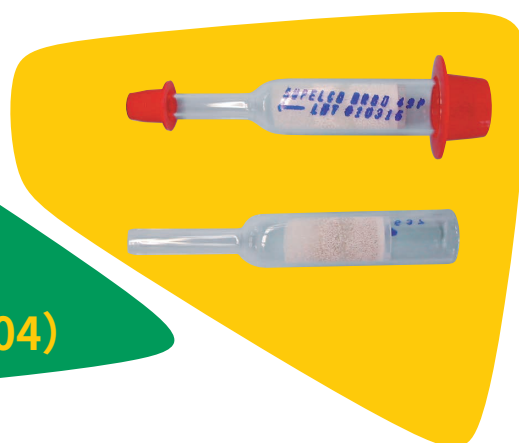
農薬・PCB捕集用チューブ (クロルピリホス・ダイアジノン・ フェノブカルブ)

これらの農薬は、熱分解性が高く加熱脱離法では困難です。米国OSHAではORBO™-49Pでの測定法が示されています。また、同じく米国EPA TO-10、IP-8及びASTM D4861他ではORBO-1000を使った農薬やPCBの測定法が示されています。



製品名	カタログ番号	希望販売価格	備考
ORBO-49P (OVS-2) ガラス繊維フィルター、20/40Supelpak 20P、ポリウレタンフォーム (270/140) 10本入り	20350	¥24,600	
ORBO-1000; PUF, 22mm (O.D.) × 7.6cm (L), 3本	20557	¥14,500	
精製済みPUF 7.6cm (L)、密度; 0.022 g/cm³, 3本	20600-U	¥6,800	
ORBO-1500; PUF (30mm)/XAD-2 (1.5g)/PUF (30mm), 22mm (O.D.), 3本	21233-U	¥22,900	
精製済みXAD-2 Resin (Supelpak-2), 120g	13359-U	¥18,000	
PUFガラスホルダー, 1本入り	20556	¥6,300	
フィルターカートリッジアセンブリ, 1セット	21031	¥8,300	
フィルターカートリッジ用石英フィルター32mm (O.D.), 10枚	21038	¥3,400	
クロルピリホス 1000mg neat (未希釈)	94114-100MG	¥16,800	CRM/冷
クロルピリホス 1000µg/mL (メチル- <i>t</i> -ブチルエーテル溶液 1mL×1)	CRM48104	¥8,800	CRM
ダイアジノン 1000mg neat (未希釈)	49021	¥24,500	
ダイアジノン 250mg neat (未希釈)	45428-250MG	¥12,200	冷
ダイアジノン 50mg neat (未希釈)	68486-50MG	¥4,800	CRM/冷
フェノブカルブ 250mg (未希釈)	45488-250MG	¥13,100	
キャピラリーカラム SPB-20 60m×0.53 mm I.D., 1.0µm	カスタム (お問合せ)		

フタル酸エステル 捕集用チューブ ORBO™-N5020 (OSHA 104)



充填物

- ①テフロンリング
- ②ガラス繊維フィルター
- ③Tenax® TA 140mg
- ④ポリウレタンフォーム
- ⑤Tenax TA 70mg
- ⑥ポリウレタンフォーム

捕集管サイズ

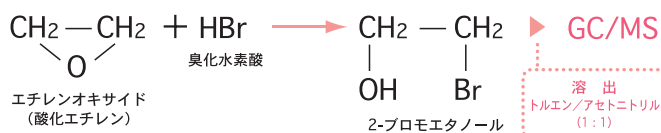
- 全長75mm
- 捕集部サイズ: 外径13mm×長さ50mm
- ポンプ接続部: 外径6mm×長さ25mm

製品名	入数	カタログ番号	希望販売価格
ORBO-5020	10本	52681-U	¥35,300

エチレンオキサイド 捕集用チューブ ORBO™-78、ORBO-353



測定原理



捕集方法



チューブ仕様

製品名	充填剤	充填剤量 (Front/Back)	HBrコーティング量		エチレンオキไซด์ キャパシティー*(mg)
			wt/wt%	HBr量(mg)	
ORBO-78	HBr/Carboxen® 564	400mg/200mg	10%	40/20	21.7/10.8
ORBO-353	HBr/石油系活性炭	100mg/50mg	24%	24/12	13/6.5

*エチレンオキไซด์のキャパシティーは、HBrのコーティング量より算出 (分子量HBr=80.92、エチレンオキไซด์=44.05で計算)

測定方法

平成11年3月に旧環境庁大気保全局より目標定量下限値と測定法マニュアルが示されました。

この中でORBO-78が示されていますが、本製品は米国ASTM D5578の仕様にあわせて製造されている為、環境庁のマニュアルと異なる点がございます。予めご確認の上ご利用ください。

目標定量下限値: 0.01µg/m³

測定法の概要: ORBO-78捕集→溶媒抽出→GC-MS測定

試料採取: ORBO-78をアルミ箔遮光し、700mL/min程度の流速で24時間採取、捕集後両端を密栓し分析まで冷蔵庫で保管する。

分析カラム: SUPELLOWAX 10 (ポリエチレングリコール化学結合キャピラリーカラム)

検出: 酸化エチレンをHBrと反応させ、2-ブロモエタノールとして検出

詳しくは「有害大気汚染物質測定マニュアル (酸化エチレン)」をご参照ください。

〈分析条件〉

Sampling tube : ORBO-78

Sampling : 700mL/min x 24 hrs

Column : SUPELLOWAX 10 (Cat.No.24079)
30m x 0.25mm Df=0.25µm

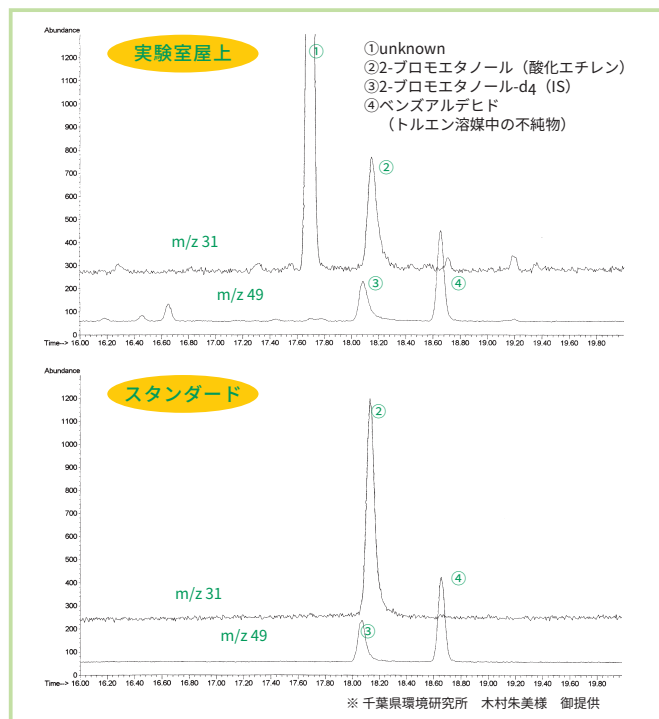
Oven : 40°C (1min hold)
40°C→130°C at 5°C/min
130°C→200°C at 10°C/min
200°C (10min hold)

Carrier : Helium, 0.6mL/min

Detector : GC/MS (m/z=31,49)

Injector : 200°C

Injection : 1µL (IS:100pg/µL)



製品名	カタログ番号	希望販売価格
ORBO-78 HBrコート/Carboxen-564 25本入り	20355	¥23,800
ORBO-353 HBrコート/活性炭 25本入り	20044	¥21,400
ORBO チューブカッター プラグプラー付き	20596	¥16,100
SUPELLOWAX® 10, 30m×0.25mm,0.25µm	24079	¥79,900

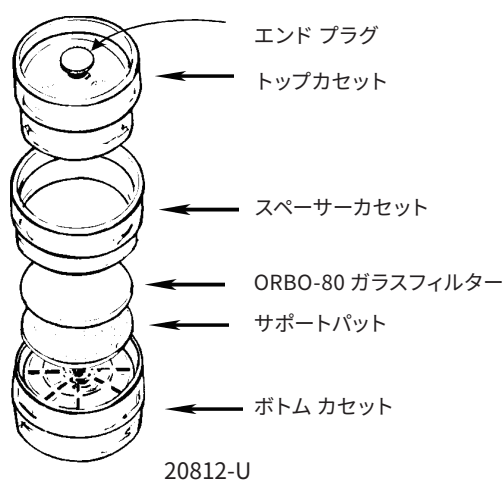
製品名	カタログ番号	希望販売価格	備考
2-ブロモエタノール 2000µg/mL トルエン溶液 1mL	48874	¥8,800	CRM/ 冷
2-ブロモエタノール 1000mg (未製品)	442334	¥5,000	冷
酸化エチレン 2000µg/mL 塩化メチレン溶液1mL×1	CRM47949	¥7,400	CRM/ 冷
酸化エチレン 50,000µg/mL 塩化メチレン溶液1mL×1	CRM48891	¥9,000	CRM/ 冷

空気中のジイソシアネート捕集 ORBO™-80 コーティング フィルター

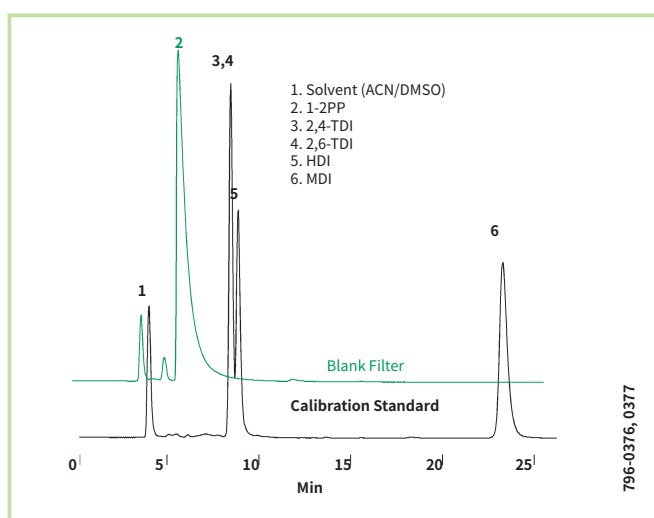
ジイソシアネートは、毒性が高いのに関わらず、多くの工場の工程で使用されています。ORBO-80は米国OSHA (Occupational Safety and Health Administration) のメソッド42や47に対応したジイソシアネート捕集用ガラスフィルターです。ガラスフィルターには1.0mg 1-(2-pyridyl) piperazineがコーティングされており、ジイソシアネート類を誘導体化して捕集します。詳しくは、OSHA42,47及びASTM® D5836をご参照ください。

対象化合物

1,6-hexamethylene diisocyanate (HDI)
toluene-2,6-diisocyanate (2,6-TDI)
toluene-2,4-diisocyanate (2,4-TDI)
methylenediphenyl isocyanate (MDI)



Sample: calibration standard: isocyanate derivatives,
5µg/mL in acetonitrile
blank: 1-(2-pyridyl)piperazine (1-2PP) coated glass fiber filter
desorbed in ACN/DMSO, 9 : 1
Sampling Tube: ORBO-80
Cat. No.: 20811
Column: SUPELCOSIL™ LC-8, 25cm x 4.6mm ID, 5µm particles
Cat. No.: 58297
Mobile Phase: 0.05M ammonium acetate in water:acetonitrile, 70:30
(pH 6-6.2 with acetic acid)
Flow Rate: linear gradient, 0.7mL/min to 2mL/min in 15 min
Det.: UV, 254nm
Inj.: 10µL



フィルター カセット キット

製品名	入数	カタログ番号	希望販売価格	備考
ORBO-80kit ガラスファイバー、カセット付き(未組立て) (コーティングフィルター25枚、サポートパッド、シーリングバンド、カセット)	1kit	20812-U	¥32,300	冷

関連製品

製品名	入数	カタログ番号	希望販売価格	備考
ORBO-80 1-(2-pyridyl) piperazineコート ガラスファイバー 37mm	25	20811	¥23,500	冷
空カセット、スペーサーリング付き 3 ピース型、37mm用	100	23370-U	¥45,000	
サポートパッド、37mmカセット用	100	23385	¥8,700	
シーリングバンド、37mmカセット用	100	23366	¥5,900	
オス型ルアーフィッティング 3/16"、フィルターカセット用	20	23364	¥8,300	
SUPELCOSIL™ LC-CN HPLC Column, 25cm x 4.6mm ID, 5µm	1	58231	¥64,800	

イソシアネートの1-(2-Pyridyl)piperazine誘導体化済み標準試薬、
各1000µg/mL DMSO溶液(誘導体化物の濃度)、1mLアンプル

製品名	入数	カタログ番号	希望販売価格
2,6-TDI 誘導体化物 N,N'-(2-Methyl-1,3-phenylene)bis[4-(2-pyridinyl)-1-piperazinecarboxamide]	1	48144	¥7,700
2,4-TDI 誘導体化物 N,N'-(4-Methyl-1,3-phenylene)bis[4-(2-pyridinyl)-1-piperazinecarboxamide]	1	48145	¥7,700
1,6-HDI 誘導体化物 N,N'-1,6-Hexanediylbis[4-(2-pyridinyl)-1-piperazinecarboxamide]	1	48146	¥7,700
4,4'-MDI 誘導体化物 N,N'-(Methylenediphenylene)bis[4-(2-pyridinyl)-1-piperazinecarboxamide]	1	48147	¥7,700

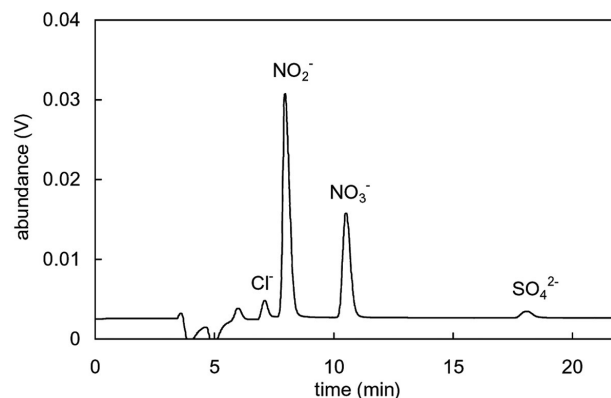
拡散捕集チューブ 酸性ガス

● 酸性ガス捕集用 DSD-TEA

特長

- ポンプ不要で取り扱いが容易
- ザルツマン法及びイオンクロマト法で分析可能（イオンクロマト分析の場合、同時に複数の酸性対象ガスがモニターできます）

サンプルのクロマトグラム例（電気伝導度検出器）



分析条件

カラム: Gelpack GL IC A25 4.6×150mm, 5μm
溶離液: 4mM Na₂CO₃
流速: 1.0mL/min
カラム温度: 40℃
注入量: 50μL
除去液: 15mM H₂SO₄
除去液流速: 1.0mL/min
検出: 電気伝導度検出器及び紫外吸光検出器、210nm

製品名	入数	カタログ番号	希望販売価格
カートリッジ			
拡散サンプラー DSD-TEA（酸性ガス捕集用）	10	28318-U	¥18,000
捕集及び溶出関連部品			
Visi™-1 シングルSPEチューブプロセッサ	1	57080-U	¥38,800
メス型アダプター	20	28224-U	¥2,700
溶出用 6 mL SPE空リザーバー	30	57242	¥5,400
Lapelクリップ（個人暴露取り付け用クリップ）	6	21019-U	¥2,000
カラーコード	100	000J004	¥2,500
溶出用 ラック	1	21043-U	¥24,100
SPE用 バキュームマニホールド Visiprep™ SPE DL型 12ポート	1	57044	¥118,400

大気分析 溶媒脱離用チューブ (ORBO™)

ORBOチューブ



A=捕集層、B=バックアップ層
G000211

ORBO.No (製品名)	吸着剤名(メッシュサイズ)	充填量A/B (mg)	外径x長さ (mm)	入数	カタログ番号	希望販売価格	対象化合物
活性炭							
32 large	ヤシガラ活性炭(20/40)	400/200	8 x 100	50	20228	¥13,900	塩化メチル(NIOSH 1001) VOCs, SemiVOCs(ASTM D3686) メチル-tert-ブチルエーテル(NIOSH 1615) トリフルオロプロモメタン(NIOSH 1017) 臭化ビニル(NIOSH 1009)
32 small	ヤシガラ活性炭(20/40)	100/50	6 x 75	50	20267-U	¥12,900	アルコール類(NIOSH 1400-1403) ケトン類(NIOSH 1300-1301) 炭化水素類(NIOSH 1500,1501,1003)
33	石油系活性炭(20/40)	700/390	8 x 150	50	20259	¥32,000	酸化エチレン(AIHAJ 11/77)
34	特別処理済み椰子殻活性炭	400/200	8 x 105	25	20211	¥15,100	硫化水素(NIOSH 6013)
304	活性炭(low Ni)(20/40)	120/60	6 x 80	50	20041	¥26,600	ニッケルカルボニル(OSHA 56)
306	石油系活性炭(20/40)	400/200	8 x 110	50	20073-U	¥33,800	
351	4-tert-butyl catechol コート活性炭	100/50	6 x 75	50	20042	¥26,500	1,3-ブタジエン
353	HBr コート活性炭(劇物)	100/50	6 x 75	25	20044	¥21,400	酸化エチレン(NIOSH 1614,OSHA 50) プロパギルアルコール(OSHA 97)
356	4-tert-butyl catechol コート活性炭	400/200	8 x 110	50	20047	¥34,700	ジビニルベンゼン(OSHA 89) エチルビニルベンゼン(OSHA 89) アクリル酸メチル(OSHA 92) メタクリル酸メチル、 メタクリル酸エチル(OSHA 94) スチレン(OSHA 89)
カーボン(カーボンモレキュラーシープ、グラファイトカーボン)							
91	Carbosieve® S-III (60/80)	130/65	6 x 75	25	20360	¥22,300	VOCs
91L	Carbosieve S-III (60/80)	200/100	6 x 95	25	4561	¥27,600	VOCs、有害大気、室内大気
91XL	Carbosieve S-III (60/80)	200/100	8 x 70	25	4565	¥27,600	VOCs、有害大気、室内大気
91T	Carbotrap®/Carbosieve S-III	100/200/100	7 x 110	25	20366-U	¥33,500	スチレン、テルペンを含むVOCs
90	Carboxen®-564	160/80	6 x 75	25	20358	¥16,000	2-ブタノン[MEK](NIOSH 2500)
92	Carboxen-564	160/80	6 x 75	25	20362	¥16,000	酢酸ビニル(NIOSH 1453,OSHA 51)
78	HBr コートCarboxen-564(劇物)	400/200	6 x 110	25	20355	¥23,800	酸化エチレン(ASTM D5578)
100	Carbotrap(20/40)	350/175	7 x 110	25	20255-U	¥29,400	アミン類、脂肪族炭化水素類 (Supelco®)
101	Carbotrap(20/40)	100/50	6 x 75	25	20254-U	¥23,100	
77	硫酸処理カーボンビーズ(20/30)	500/250	8 x 150	50	20036	¥33,800	アンモニア(OSHA ID 188)
シリカゲル/ケイソウ土							
52 small	活性シリカゲル(20/40)	150/75	6 x 75	50	20229	¥11,700	アミン類
52 large	活性シリカゲル(42/60)	150/150	8 x 75	50	20263	¥18,200	
507	シリカゲル(20/40)	520/260	8 x 110	50	20870-U	¥14,900	クロロアセトアルデヒド (NIOSH 2015,OSHA 76)
53	活性シリカゲル(20/40)、ガラスファイバーフィルター付き	400/200	7 x 100	50	20265	¥20,000	
502	活性シリカゲル(20/45)	100/50	6 x 75	50	20030-U	¥19,800	メタノール(NIOSH 2000)
506	活性シリカゲル(45/60)	300/150	8 x 75	50	20032	¥27,600	2-エタノールアミン 2-ジブチルエタノールアミン(NIOSH 2007)
554	硫酸コートシリカゲル(20/40)	150/75	6 x 75	50	20033	¥37,700	n-ブチルアミン(NIOSH 2012)
70	5% Na ₂ CO ₃ on Chromosorb® P(30/60)	335/165	8 x 100	50	20256-U	¥34,200	酢酸・ギ酸・アジ化水素(US Army)
Florisil®							
60	Florisil(30/45)	100/50	6 x 75	50	20351	¥21,400	ポリ塩化ビフェニル類[PCBs] (NIOSH5503)
ポーラスポリマー							
42 small	Supelpak™ 20E(20/40)	66/33	6 x 75	50	20262	¥22,400	農薬類(US Air Force)
42 large	Supelpak 20P(20/40)	100/50	10 x 100	50	20264-U	¥22,400	アスファルト揮発成分中のベンゾチア ゾール(NIOSH 2544)
43	Supelpak 20U(20/40)	100/50	8 x 100	50	20258	¥22,800	ニコチン(NIOSH 2544)

ORBO™.No (製品名)	吸着剤名(メッシュサイズ)	充填量A/B (mg)	外径x長さ (mm)	入数	カタログ番号	希望販売価格	対象化合物
ポーラスポリマー続き							
44	Supelpak™ 20E (20/40)	100/50	8 x 100	50	20260-U	¥22,500	クロルデン (NIOSH 5510) 1,2,4,5-テトラクロロベンゼン 1,2,4-トリクロロベンゼン (NIOSH 5517)
49P	Supelpak 20P (20/40) ガラスファイバーフィルター付き (OVS-2)	270/140	—	10	20350	¥24,600	クロルピリホス、有機リン系農薬
23	2-(Hydroxymethyl) piperidine on Supelpak 20N (20/40)	120/60	6 x 85	25	20257-U	¥19,400	
24	2-(Hydroxymethyl) piperidine on Supelpak 20N (20/40)	150/75	6 x 105	25	20231	¥20,300	アクロレイン ホルムアルデヒド (OSHA 52) ホスゲン (OSHA 61)
25	2-(Hydroxymethyl) piperidine on Supelpak 20N (20/40)	450/225	8 x 115	25	20357	¥23,700	アセトアルデヒド (NIOSH 2538, OSHA 68)
47	Supelpak 70	100/50	6 x 90	50	20349	¥26,200	クレゾール、 フェノール (NIOSH 2546, OSHA 32) テトラエチルスズ (OSHA 110)
402	Tenax®TA (35/60)	100/50	8 x 100	50	20832-U	¥53,600	アリルグリシジルエーテル (NIOSH 2545) 二硝酸エチレングリコール (NIOSH 2507, OSHA 43) ニトログリセリン (NIOSH 2507, OSHA 43)
403	アセトン/メタノール洗浄 Tenax TA (60/80)	100/50	6 x 85	50	20034	¥62,200	n-オクチルメルカプタン (NIOSH 2510)
601	Amberlite®XAD®-8 (16/50)	100	6 x 75	50	20048	¥45,200	アクリル酸 (OSHA 28, PV2005) メタクリル酸 (OSHA 312)
605	Amberlite XAD-2 (20/50)	100/50	6 x 100	50	20049	¥22,500	ケイ酸エチル (NIOSH 3/S264) ニコチン (NIOSH 3/S293)
608	Amberlite XAD-2 (20/50)	150/75	8 x 110	50	20050-U	¥32,600	ヘキサクロロブタジエン (NIOSH 2543)
609	Amberlite XAD-2 (20/50)	400/200	8 x 110	50	20051	¥35,700	メチルメタクリレート (NIOSH 2537) / 四メチル鉛 (NIOSH 2534)
613	Amberlite XAD-4	80/40	6 x 75	50	20052	¥23,500	3-ビニルピリジン (ASTM D5705) ニコチン (ASTM D5705, EPA IP-2A, NIOSH 2551) 1-ニトロプロパン、2-ニトロプロパン (OSHA 46)
65P	XAD-4 ガラスファイバー付き (OVS-2)	160/80	—	10	20029-U	¥27,000	
615	Amberlite XAD-7 (15/50)	100/50	6 x 75	50	20053	¥24,500	メチルイソシアネート (OSHA 54)
655	リン酸洗浄Amberlite XAD-7 (20/60)	80/40	6 x 75	—	20054	¥26,000	2-シアノアクリル酸エチル 2-シアノアクリル酸メチル (OSHA 55)
657	1-(2-pyridyl) piperazine-コート、 Amberlite XAD-7	80/40	6 x 90	50	20055	¥34,500	メチルイソシアネート (OSHA 54)
XAD-7	XAD-7 ガラスファイバーフィルター	250/150	—	10	5745-U	¥31,800	ノニルフェノール
1103	Porapak™ Q (50/80)	150/75	6 x 100	50	20063	¥43,500	フルフリルアルコール (NIOSH 2505) メチルクロロヘキサノン (NIOSH 2521)
N5020	Tenax TA ガラスファイバー フィルター付き	140/70	—	10	52681-U	¥35,300	フタル酸エステル類

ORBO.No (製品名)	吸着剤名(メッシュサイズ)	外径x長さ (mm)	入数	カタログ番号	希望販売価格	対象化合物
コーティング済みフィルター						
80	1-(2-Pyridyl) piperazine コート ガラスファイバーフィルター	37	25	20811	¥23,500	1,6-ヘキサメチレンジイソシアネート (OSHA 42) メチレンビスフェニルイソシアネート (OSHA 47)
80kit	ORBO-80 フィルターカセット付き (未組立て)	37	25	20812-U	¥32,300	2,4-TDI、2,6-TDI (ASTM D5836, OSHA 42)

ORBO アクセサリー



ORBO チューブカッター (20596)



プラー／インサート工具
(22406)

ORBO チューブ用アクセサリ

製品名	カタログ番号	希望販売価格
ORBO チューブカッター	20596	¥16,100
交換用サファイア製刃	20575	¥6,300
プラー／インサート工具 (2本入り)	22406	¥5,300

新製品

アルデヒド、ケトン、オゾン 同時捕集が可能なサンプラー 拡散捕集チューブ DSD-BPE/DNPH



特長

- アルデヒド、ケトン、オゾンと同時に捕集する拡散サンプラー
- ポンプなどの動力を必要とせず、簡単にサンプリング可能
- ポンプを接続すればアクティブサンプラーとして使用可能
- 子供の健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)でも使用されています。
- 屋外でもオゾンの影響を受けずアルデヒドの定量が可能
- 拡散フィルターを採用、風の影響を受けずに測定が可能

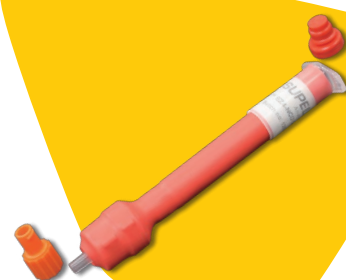
仕様

吸着剤: BPE/DNPH含浸シリカゲル
粒子径: 60/80 mesh、球形シリカゲル

製品の詳細は www.sigma-aldrich.com/dsd-bpednph-jp

製品名	入数	カタログ番号	希望販売価格
DSD-BPE/DNPH	10	28294-U	¥28,000

イソシアネート捕集用 ASSET™ EZ4-NCO ドライサンプラー



特長

- TDI,MDIのみならず脂肪族イソシアネート(イソシア
ン酸メチル含む)も捕集可能な唯一のサンプラーです。
- 8時間以上の捕集時間に対応
- 捕集前後共に室温で保管可能
- 捕集後、4週間安定
- フィールドでの調整や溶出が不要
- ISO 17734-1:2013 に準拠

仕様

捕集剤: ジブチルアミン含浸ガラスファイバーフィルター

製品の詳細は www.sigma-aldrich.com/ez4-jp

製品名	入数	カタログ番号	希望販売価格
ASSET EZ4-NCO Dry Sampler	10	5027-U	¥84,000
	50	5028-U	¥375,000
初期導入キット			
キット内容: ASSET EZ4-NCO Dry Sampler	2	5047-U	¥17,300
チューブアダプター	2		
キャリブレーションフィッティング	1	5048-U	¥4,400
キャリブレーションフィッティング	10		

本紙記載の製品は試験・研究用です。ヒト、動物への治療、もしくは診断目的として使用しないようご注意ください。本紙記載の製品構成は諸般の事情により予告なく変更となる場合がありますのでご了承ください。記載価格に消費税は含まれておりません。本文中のすべてのブランド名または製品名は特記なき場合、Sigma-Aldrich Co. LLC の登録商標もしくは商標です。GERSTEL is a registered trademark of Gerstel GmbH & Co. KG, Tenax is a registered trademark of Buchem B.V., PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer Inc., TurboMatrix is a trade mark of PerkinElmer Inc., Chromosorb is a registered trademark of Imerys Minerals California, Inc., Florisil is a registered trademark of U.S. Silica company, Amberlite and XAD are registered trademarks of The Dow Chemical Company or an affiliated company of Dow, Porapak is a trademark of Waters. 本紙記載の内容は 2017 年 9 月時点の情報です。©2017 Sigma-Aldrich Co. LLC. All rights reserved.

シグマ アルドリッチ ジャパン

〒153-8927 東京都目黒区下目黒 1-8-1 アルコタワー 5F

製品に関するお問い合わせは、弊社テクニカルサービスへ

TEL : 03-6756-8245 FAX : 03-6756-8302

E-mail : sialjpts@sial.com

在庫照会・ご注文方法に関するお問い合わせは、弊社カスタマーサービスへ

TEL : 03-6756-8275 FAX : 03-6756-8301

E-mail : sialjpcs@sial.com

www.sigma-aldrich.com/japan

シグマ アルドリッチ ジャパン合同会社はメルクのグループ会社です。

お問合せは下記代理店へ