

Líder Global en Análisis de Gas de Suelo y de Aire

# MONITOREO DEL AIRE CON CHLOROSORBER™

EL MUESTREADOR PASIVO SORBENTE PARA OBTENER COMPUESTOS CLORADOS



## BENEFICIOS

- Concentraciones promedio de tiempo ponderado
- Muestra de horas, días, o semanas
- Abordar compuestos de petróleo y clorados
- Monitoreo de calidad del aire durante la remediación
- Más preciso que otros métodos
- Sensible - Límites de detección en el rango ppt
- Kit de recolección fácil de usar (BeSure Sample Collection Kit™)

## APLICACIONES



Monitoreo de Gas  
de Alcantarilla



Monitoreo de  
Intrusión de Vapor

## Método Preferido

Beacon puede abordar una amplia gama de compuestos usando muestreadores sorbentes para recolectar pasivamente COVs en el aire de interiores y de ambiente, siguiendo los métodos establecidos por EPA de EE.UU., ASTM e ISO, así como otros protocolos internacionales. Beacon ha analizado muestras de cada estado, y de más de 40 países en todos los 7 continentes. Los muestreadores sorbentes de bajo perfil, cuantitativos de Beacon no

requieren envío especial o requisitos de importación similares a los de muestras de cilindros evacuados, de suelo, o de agua subterránea. Su fácil transporte, procedimientos simples de recolección de muestras, y habilidad para reportar datos de concentración promedio ponderados en el tiempo, los convierten en un método de muestreo preferido.

El Chlorosorber™ tiene un tiempo de espera de 30 días y se analiza en el laboratorio acreditado de Beacon.

# MUESTREADOR PASIVO CHLOROSORBER™



Beacon proporciona varios muestreadores pasivos sorbentes a nivel internacional, para actividades comerciales y aplicaciones residenciales con precisión confiable y enfocados en compuestos de hidrocarburos y clorados en aire interior y ambiente. Beacon analiza muestras absorbidas con varias membranas, dependiendo del compuesto que sea requerido; sin embargo, el rendimiento del muestreador sorbente de Beacon fue evaluado en un estudio detallado que realizó el Laboratorio de Seguridad y Salud (LSS) en el Reino Unido. La aceptación valida los resultados del estudio utilizados para detectar una gama de compuestos clorados desde el cloruro de vinilo al tetracloroetano (PCE) con límites de detección bajos.

Otros muestreadores pasivos son conocidos por usar membranas sorbentes económicas e inferiores que no son apropiadas para el cloruro de vinilo y posiblemente otros compuestos volátiles, lo que resulta en falsos positivos o resultados bajos sesgados. El "ChloroSorber" provisto por Beacon supera estos desafíos y preocupaciones.

## Tasas de absorción en muestras y límites de detección

Tasas de absorción cuantitativas para 9 COVs clorados, fueron determinados y verificados por el "ChloroSorber", en un estudio con seis réplicas realizado en LSS. El "ChloroSorber"



mostró excelente rendimiento con gran linealidad y reproducibilidad. Se analizó el "ChloroSorber" siguiendo el método de la EPA EE. UU. TO-17 o TO-15 por cromatografía de gases por desorción térmica y espectrometría de masas (TDGC/MS) para proporcionar un promedio prudente de tiempo y concentraciones (ug/m<sup>3</sup>) que son legalmente defendibles y para medir con mayor precisión el riesgo de exposición para muestras de corta duración, recolectado en solo minutos u horas.

La ecuación utilizada para calcular el tiempo necesario y las concentraciones medias se proporcionan a continuación.

$$C = \frac{1000 \times M}{U \times t}$$

Donde: C = concentración (ug/m<sup>3</sup>)  
 M = masa (ng)  
 U = tasa de absorción (ml/min)  
 t = tiempo de muestreo (minutos)

Beacon, conocido mundialmente por ser el laboratorio más experimentado para los análisis con desorción térmica, es capaz de alcanzar límites de detección más bajos que otros laboratorios. Los límites de detección (LD) para el muestreo "ChloroSorber", basado en periodos de días a semanas, se muestran a continuación.

Límites de Detección (LD), basados en períodos de exposición  
 Cuando sea requerido, límites de detección más bajos pueden ser reportados.

| COMPUESTO              | CAS      | Tasa de absorción (ml/min) | 3 Días                  | 7 Días                  | 10 Días                 | 14 Días                 | 26 Días                 |
|------------------------|----------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                        |          |                            | LD (ug/m <sup>3</sup> ) | LD (ug/m <sup>3</sup> ) | LD (ug/m <sup>3</sup> ) | LD (ug/m <sup>3</sup> ) | LD (ug/m <sup>3</sup> ) |
| Cloreto de Vinila      | 75-01-4  | 0.56                       | 1.03                    | 0.44                    | 0.31                    | 0.22                    | 0.12                    |
| 1,1-Dicloroetano       | 75-35-4  | 0.45                       | 1.29                    | 0.55                    | 0.39                    | 0.28                    | 0.15                    |
| Trans-1,2-Dicloroetano | 156-60-5 | 0.70                       | 0.83                    | 0.35                    | 0.25                    | 0.18                    | 0.10                    |
| 1,1-Dicloroetano       | 75-34-3  | 0.74                       | 0.78                    | 0.34                    | 0.23                    | 0.17                    | 0.09                    |
| Cis-1,2-Dicloroetano   | 156-59-2 | 0.70                       | 0.83                    | 0.35                    | 0.25                    | 0.18                    | 0.10                    |
| 1,2-Dicloroetano       | 107-06-2 | 0.44                       | 1.32                    | 0.56                    | 0.39                    | 0.28                    | 0.15                    |
| Tricloroetano          | 79-01-6  | 0.65                       | 0.89                    | 0.38                    | 0.27                    | 0.19                    | 0.10                    |
| Tetracloroetano        | 127-18-4 | 0.55                       | 1.05                    | 0.45                    | 0.32                    | 0.23                    | 0.12                    |

<sup>1</sup>Karstoft, J., Mortensen, P. *Measurement for Vinyl Chloride in Indoor Climate*. NIRAS/Region Midtjylland, Denmark. November 13, 2018.