

Espacio de Cabeza Estático Tekmar 7000 & 7000HT

El análisis a través de Espacio de Cabeza Estático se ha convertido en una técnica popular para el análisis de compuestos volátiles en casi todas las matrices. Esta popularidad es debida a la eliminación de los tediosos pasos previos de preparación de muestra requeridas en otras técnicas de muestreo. Además el análisis de espacio de cabeza está libre de la contaminación y problemas del efecto memoria (carryover) que son comunes a otros sistemas de introducción de muestra porque sólo los compuestos volátiles son extraídos del vial.



Tekmar-Dohrmann es el líder mundial reconocido en tecnología de espacio de cabeza. Tekmar-Dohrmann fue el primero en ofrecer las siguientes características:

Agitación del vial para tiempos de equilibrio más rápidos.

Tiempo de calentamiento constante para una incomparable reproducibilidad y rendimiento del sistema.

Método de optimización completo

Temperaturas de la muestra de hasta 200°C.

En respuesta a las muchas peticiones de clientes para una mayor temperatura de calentamiento, Tekmar-Dohrmann ofrece ahora otra vez en exclusiva el 7000HT Analizador de Espacio de Cabeza con las

temperaturas de equilibrio de muestra y de líneas en contacto con la muestra más altas disponibles. Esta característica de alta temperatura (hasta 300°C) agrega una nueva dimensión a la técnica permitiendo su expansión a nuevas aplicaciones que hasta ahora no estaban posibles. Una vez más Tekmar-Dohrmann demuestra su liderazgo en tecnología Headspace. La investigación continua define continuamente el estado del arte en diseño instrumental y aplicaciones de headspace. Como resultado, el 7000HT es incomparable en flexibilidad y fiabilidad.

✓ Especificaciones Superiores Ofrecen Flexibilidad Incomparable

El 7000HT incorpora un microprocesador autónomo avanzado y opera con cualquier GC lo cual le da una máxima flexibilidad en su laboratorio. Los cables de conexión están disponibles para todos los cromatógrafos. Tekmar-Dohrmann ofrece varias opciones de conexión para la línea de transferencia calentada al GC. El módulo de Criofoco proporciona el mejor nivel de cromatografía y el adaptador de aguja en septum ofrece versatilidad al permitir mover fácilmente los 7000HT de un GC a otro.

✓ Facilidad de Uso

Dos opciones están disponibles para el control del 7000HT. Todos parámetros del instrumento, edición y programación del método pueden ser programados utilizando el teclado integrado del instrumento con pantalla LCD. El control también es posible con el software teklink. TekLink corre en una plataforma Windows® proporcionando almacenamiento ilimitado de métodos, desarrollo del método y planificación de secuencias. TekLink incluso proporciona métodos pre-desarrollados que le permiten comenzar a trabajar desde el primer momento con pequeñas o ninguna modificación.

✓ Productividad

El 7000HT combinado con el 7050 tiene la mayor capacidad de muestras del mercado. Cincuenta posiciones de viales proporcionan una verdadera automatización. Con la función de Tiempo Constante de Calentamiento (CHT), el microprocesador del 7000HT determina automáticamente cuándo cargar y descargar los viales al carrusel interno de 12 posiciones. El tiempo constante de calentamiento asegura que cada muestra es calentada exactamente el mismo tiempo y que no se pierde tiempo alguno entre muestra y muestra. La característica CHT acelera el análisis de las muestras y también mejora la precisión.

✓ **Agitación OPTIMIX™**

El sistema de agitación OPTIMIX™ de Tekmar-Dohrmann le permite reducir el tiempo de equilibrio de muestra líquidas. OPTIMIX le ofrece 9 niveles de agitación. Agitando muestras líquidas conseguimos reducir el tiempo de equilibrio con lo cual más muestras pueden analizarse en el mismo tiempo. OPTIMIX no sólo aumenta su productividad sino que también reduce la exposición térmica de la muestra reduciendo la posible degradación de los analitos.

✓ **Sistema Inerte**

En el 7000HT, todos los puntos en contacto con la muestra, tubos y rácores están silcostilados, incluso la línea de transferencia, aguja y loop. Este camino de la muestra inerte es la llave que proporciona unos resultados analíticos superiores, eliminando adsorción y reactividad. Una opción polar también está disponible especialmente recomendada para reducir el carryover producido por compuestos polares.

✓ **Modo de Optimización de método**

En el Modo de Optimización de Método (M.O.M) el 7000HT analiza una serie de estándares, incrementando automáticamente cualquier parámetro de temperatura y tiempo del método. Los parámetros optimizables incluyen tiempo de equilibrio, temperatura del equilibrio, tiempo de agitación, tiempo de llenado de loop. El 7000HT, combinado con el carrusel de 50 posiciones le permite una completa optimización del método de trabajo durante la noche.

✓ **Aplicaciones del Espacio De Cabeza Estático de alta temperatura 7000HT**

- **Polímeros**

La determinación de monómeros y de solventes residuales en polímeros y material de empaquetado de comida pueden ser cuantificados y precisados rápidamente usando el acoplamiento GC – Headspace. Con la característica única de calefacción de la muestra hasta 300°C, una nueva completa dimensión para el análisis de polímeros está disponible. El headspace de alta temperatura permite el análisis de polímeros en condiciones cercanas a su punto “glass-transition”. En este estado el área de la superficie del polímero aumenta y los analitos de interés se mueven más libremente a través de la matriz. A menudo sólo unos pocos grados de diferencia pueden cambiar las características de flujo del polímero y pueden producir un cromatograma muy diferente. La temperatura incluso puede aumentarse más allá, aproximando la técnica a una pirólisis. Ésta puede ser una herramienta muy útil en el análisis de polímeros que se procesan a temperaturas elevadas.

- **Productos Farmacéuticos**

La técnica del headspace puede identificar rápidamente y con precisión Impurezas Volátiles Orgánicas (OVI's) en productos farmacéuticos y excipientes como es prescrito en la Farmacopea Americana <467>. La técnica Headspace también es útil para aplicaciones de investigación que requieren la medida de impurezas en materiales crudos y en los materiales de empaquetado.

- **Forénsica/Toxicología**

Con el Headspace totalmente automatizado, los niveles de etanol, acetona y otros tóxicos pueden ser identificados y cuantificados en sangre y otros fluidos. El esquema de la preparación es simple, el riesgo de exposición está reducido y la especificidad y exactitud es más alta que en otros ensayos. Cientos de gobiernos municipales y federales a lo largo del mundo han regularizado el 7000 para el análisis del alcohol en sangre.

- **Medioambiental**

Los Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs) en agua, agua de desecho y desechos sólidos pueden ser analizados directamente por el 7000HT. El screening de muestras medioambientales es rápido, preciso y completamente automatizado con el 7000HT, mejorando la productividad y rentabilidad y reduciendo el reanálisis de muestras y tiempo de espera del instrumento.

- **Comidas y Bebidas**

Pueden analizarse aromas y fragancias volátiles en comidas y bebidas de todo tipo. Las diferencias cuantitativas en aromas volátiles diferencian marcas y pueden representar un trecho diferencial para que un producto sea exitoso. La incremento del rango de temperatura hasta 300°C también permite llegar a la temperatura de calentado por microondas de los envoltorios para comida para su análisis. El Headspace requiere muy poca preparación de la muestra.

✓ Especificaciones Superiores



El sistema de válvula y loop, se considera como la técnica más robusta y versátil de muestreo para la técnica headspace en vial. Al contrario de los sistemas basados en jeringa, el camino de la muestra puede ser calefaccionado hasta 300°C. Esta propiedad elimina el carryover de muchos analitos. Con un sistema de loop y válvula cambiamos el volumen de inyección cambiando el loop. Un loop de 1ml viene pre-instalado en todos los equipos 7000HT, pero pueden usarse otros volúmenes de loop de 100µl a 5ml. Esta versatilidad combinada con el sistema de regulación de la presión del vial permite analizar cualquier tipo de muestra. Con el sistema de loop y válvula el análisis de las muestras que tienen una presión de vial más alta que la presión en cabeza de columna no es ningún problema ya que el sistema incorpora un balance de presión. Tekmar-Dohrmann ofrece viales compatibles para estas muestras de alta presión.

✓ Precisión

Las condiciones de presión, temperatura y equilibrio son repetidas con gran precisión para cada muestra. El sistema de loop y válvula de Tekmar-Dohrmann proporcionan una reproducibilidad excepcional, típicamente mejor que un 1% de desviación estándar relativa.

✓ MHE – Extracción Múltiple Headspace

El 7000HT proporciona Extracción Múltiple con hasta nueve muestreos por vial (perforaciones múltiples o únicas). Dos modos de extracción múltiple (MHE) están disponibles, Modo Normal o Concentrado. El modo normal inyecta cada muestra en la columna de GC. El modo concentrado colecciona múltiples muestreos utilizando un módulo de crionfoque y hace una sola inyección de la colección de las muestras en la columna analítica.

Ingeniería Analítica S.L. - Servicio y Apoyo

Una garantía completa para las partes y servicio es justo el principio del compromiso de Ingeniería Analítica con usted. De un completo Laboratorio de Aplicaciones a nuestro personal técnico cualificado, nosotros estamos listos para ser sus colaboradores y asegurar que usted logra la máxima productividad y rentabilidad en su Headspace 7000HT.

Referencias Tekmar :

7000 Headspace Autosampler	14-4400-100
7000 Headspace Autosampler, E-Form	14-4400-10E
7000 Headspace Autosampler, Polar	14-4400-10P
7000HT Headspace Autosampler	14-4400-10HT
7050 Headspace Carrusel	14-4401-000
7000/7050 Headspace Autosampler con Carrusel	14-4402-100
7000/7050 Headspace Autosampler, E-Form con Carrusel	14-4402-10E
7000/7050 Headspace Autosampler, Polar con Carrusel	14-4402-10P
7000/7050HT Headspace Autosampler con Carrusel	14-4402-10H
Módulo de Crioenfoco	14-6520-200

Especificaciones Técnicas Espacio de Cabeza Estático 7000 y 7000HT*

Capacidad:	12 viales simultáneamente calefaccionados, diseño de aguja fijo.
Interfase de columna:	Conexión estándar puerto lateral para inyectores empaquetados o capilares, Opcional: Adaptador de Aguja en Septum, Módulo de criofoco.
Conexionado:	Capacidad de conexión a cualquier GC disponible en el mercado, equipado con columnas empaquetadas, semi-capilares y capilares.
Tamaño de Vial:	7000 : 9, 12, o 22 ml, inserto para viales de 9 y 12 ml 7000HT : 22 ml (Viales de alta temperatura deben ser utilizados a temperaturas superiores a los 200°C)
Loops de muestra:	7000 Loops de Acero Inoxidable intercambiables de 0.10, 0.25, 0.50, 1.0, 2.0, 3.0, y 5.0 ml ; Loops E-form 0.25, 0.50, 1.0, 2.0, ml 7000HT Loops de Silcosteel intercambiables de 1 y 2 ml
Plataforma de muestra Calefaccionada:	Libre de aceite, calefaccionamiento por resistencia, aislada, temperatura variable (ambiente +15°C a 200°C para el 7000 y hasta 300°C para el 7000HT), seleccionable en incrementos de 1°C, uniformidad +0.1°C
Válvula	Válvula de 6 puertos, dos posiciones actuada con motor eléctrico, temperatura variable (ambiente +15°C a 250°C para el 7000 y hasta 300°C para el 7000HT), 2 válvulas solenoides de 2-puertos para presurización y venteo de la muestra.
Recorrido de la muestra:	7000 Libre de Teflon, continua barrida, línea de transferencia de níquel de 1/16", temperatura variable (ambiente +15°C a 250°C), loops de acero inoxidable; Opción: E-form o Polar para líneas de transferencia y loops. 7000HT Libre de Teflon, continua barrida, línea de transferencia Silcosteel de 1/16", temperatura variable (ambiente +15°C a 300°C), loop de silcosteel.
Agitación de Muestra:	Sistema de equilibrio OPTIMIX, tiempo seleccionable de 0.1 a 999.9 minutos, potencia seleccionable con 9 posiciones
Modos de Operación:	Manual: Única muestra Estándar: Múltiples muestras, sucesivas muestras son calefaccionadas durante periodos largos para su equilibrio CHT: Tiempo constante de calentamiento, exposición térmica y precalentamiento idénticos para cada muestra (requiere el carrusel 7050) MHE: Extracción múltiple Headspace, hasta nueve pasos de extracción por vial, con intermedios de venteo, con pinchazo simple o múltiple, con modo estándar o concentrado MOM: Método de optimización, sucesivas muestras reciben cambios incrementales en los parámetros del método, para el tiempo, temperatura, o potencia de agitación (requiere carrusel 7050) con la selección del número de veces a ejecutarse
Métodos:	4 Métodos con capacidad de agenda para agrupar hasta 16 juegos de muestras en el carrusel 7050
Control electrónico:	Parámetros entrados a través del teclado frontal equipado con un microprocesador y software, movimientos controlados por sensores ópticos
Pantalla:	Pantalla gráfica LCD de 64 x 240 pixeles
Interfaz:	Caja de tarjetas montadas: interfaz bidireccional, BCD, comunicación serie RS232; selección del rango de baudios de 150 a 19200
Tamaño / Peso:	20"W x 22"H x 13"D, 79 lbs.
Utilidades:	7000 230V 50/60 Hz, 8A, gas de carrier y presurización 7000HT 230V 50/60 Hz, 8A, con transformador externo, gas de carrier y presurización

Especificaciones del Carrusel 7050

Capacidad Operacional	50 viales de muestra con tiempo constante de calefaccionamiento, planificación de métodos y modos de operación estándares del tekmar serie 7000
Cubierta protectora	Todos los viales son mantenidos a temperatura ambiente, tapados con una cubierta protectora
Tamaño , Peso:	20"W x 9"H x 17"D, 30 lbs.

Silcosteel es una marca registrada de Restek
Windows es una marca registrada de Microsoft

Tekmar-DOHRMANN™

INGENIERIA ANALITICA S.L

Tel.935902850 – Fax. 936750516 – E-mail: inf@ingenieria-analitica.com