



MÍRENLO EN  
MARCHA AQUÍ



# HT4000A

**SISTEMA PARA LA PREPARACIÓN AUTOMATIZADA  
DE MUESTRAS EN CROMATOGRAFÍA**

El HT4000A automatiza los procesos de preparación de muestras por medio de operaciones como **manipulación de líquidos, purificación o filtración, identificación** y otros procesos como el **vortex**, la **apertura y cierre** automático y la **pesada**.

La **configuración modular** de HT4000A permite una personalización fácil a un precio barato. En tanto que el módulo de manipulación de líquidos está incluido en todas las configuraciones, los módulos restantes se instalan de acuerdo a sus necesidades. **Su HT4000A será configurado y ensamblado a su medida, según los procesos de su laboratorio.** Además, añadiendo y removiendo módulos, se implementarán rápidamente otros procesos de preparación de la muestra.



## PROYECTO GRATUITO DE AUTOMATIZACIÓN

Hable con el representante de ventas de HTA sobre el proceso de preparación que más le interesa: **nuestros expertos en automatización se ocuparán de configurar el Sistema para la preparación automatizada de muestras según sus necesidades. Así podrá evaluar todas las ventajas que la automatización puede aportar a su laboratorio.**

### MANIPULACIÓN DE LÍQUIDOS

El HT4000A está equipado con una jeringa que oscila entre los 500 nanolitros y los 10 mililitros: si se necesita manejar volúmenes superiores, se pueden añadir al HT4000A ciclos de dispensación múltiples o una bomba peristáltica.

El HT4000A permite **aspiración, dispensación, desplazamiento de la muestra, dilución, derivación** singular y múltiple, **ajuste de PH, adición de estándares y reactivos.** Cualquiera que sea su necesidad, el HT4000A le satisfecerá completamente.

### TRAZABILIDAD

Se pueden leer los **códigos de barras** de manera automática (por medio del lector BCR integrado) y semiautomática (pistola de código de barras). Así, los datos sacados serán útiles para confirmar la identidad de la muestra y para añadir las informaciones a una base de datos o LIMS. El manejo del código de barras es fundamental, por ejemplo, cuando se debe procesar la misma muestra repetidamente. En el caso de las aplicaciones de peso se procesa el contenedor vacío dos veces:

la primera para obtener la tara y la segunda – aun días y semanas después – para determinar el peso bruto. Guardando las informaciones en la base de datos, se puede recuperar automáticamente la tara y calcular el peso neto del contenedor. Para satisfacer los requisitos GLP, se puede dotar al HT4000A con el **Syringe ID que reconoce de manera automática la jeringa utilizada.**

### LIMPIEZA Y TRATAMIENTO DE SOLVENTES

Los procesos de lavado del HT4000A satisfacen los estándares **cromatográficos**. Además del lavado básico común, el carry-over se puede contrastar ulteriormente añadiendo a la unidad el **módulo de lavado externo de la aguja o de el lavado activo**, aunque este último se utiliza principalmente para las muestras con muchas impurezas sólidas. En lo que se refiere a los reactivos, no hay límite para el número

y los volúmenes de los solventes disponibles: se puede elegir entre una amplia gama de soluciones para satisfacer a los más exigentes. Los solventes pueden colocarse en viales (para una distribución precisa de micro y nano volúmenes) o en botellas (para la distribución de volúmenes grandes).

### VORTEX, APERTURA/CIERRE

La estación **vortex** es usada para ayudar a ejecutar una mezcla correcta de solventes, para favorecer la solubilización o para eludir la estratificación de las muestras: el módulo vortex permite evitar la falta de representatividad de la muestra.

El **módulo de apertura/cierre**, que remueve y retiene los tapones de rosca de los viales, permite añadir solventes y aspirar la muestra de los mismos viales. Cuando la manipulación de líquidos se ha acabado, se vuelve a enroscar el tapón en el vial, que a su vez se recoloca en la bandeja.

### MOVIMIENTO

Gracias a su **pinza prensa**, el HT4000A puede mover las muestras de su bandeja a los módulos (y viceversa) a fin de obtener un proceso más automatizado. Algunos módulos como la microbalanza, el vortex o el lector de códigos de barras necesitan mover el soporte para procesar

las muestras. **Se puede dotar al HT4000A con pinzas diferentes:** la pinza pasiva, utilizada para los crimp viales; la **pinza activa** para los objetos más complejos como tubos destapados o con tapones de rosca.

### CONDICIONAMIENTO

Hay muchas opciones para el condicionamiento térmico. Cuando se debe condicionartodalabandejademuestras,el**"CoolingModule"(módulode acondicionamiento)** permite preservar las muestras de la degradación

térmica y evita cualquier cambio de fase. Por otro lado, cuando se necesita condicionar las muestras de una en una, se transfiere la muestra a **celdas de reacción o al horno monoposición** donde tiene lugar el tratamiento.



### PURIFICACIÓN

A menudo, en la preparación de la muestra hay pasos como la purificación y la filtración. Utilizando el HT4000A se puede automatizar muchas de estas técnicas como **Micro Extraction by Packed Sorbent**

(MEPS) y **extracción líquido / líquido (LLE)**. Si necesita de la automatización **SPE** o la **filtración**, consulte el folleto sobre nuestro **HT4000E**.

### INYECCIÓN

La mayoría de nuestras estaciones de trabajo puede trabajar offline, sin la inyección automática en el analizador. Normalmente, son estaciones que preparan las muestras para más de un analizador, pero en la eventualidad se puede conectar el HT4000A directamente a un analizador a través

de una **válvula de inyección (para aplicaciones LC e IC) o de una puerta de inyección**. En estos casos, el HT4000A puede empezar la adquisición de datos a través de un disparador externo o por medio de una comunicación directa con el software de adquisición de datos.

### PESADA

Para lograr el peso de la muestra se puede integrar al HT4000A una **micro balanza**: de esta manera se pone la muestra en el plato de la balanza para conocer su peso y luego se la recoloca en la bandeja. Las aplicaciones más comunes incluyen: **dispensación con control gravimétrico** (se pesa la muestra antes

y después de la adición del solvente); **adquisición automática de la tara y del peso bruto** (para lograr el peso neto); la **determinación de la cantidad de la muestra** presente en viales o la comprobación de una cantidad mínima de muestra antes de pasar a los procesos sucesivos.

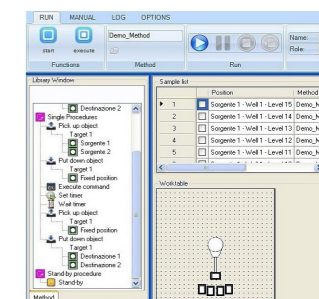
### RECIPIENTES PARA MUESTRAS

El HT4000A puede gestionar los "recipientes para muestras" más comunes: **viales (2/4/6/10/20/40 ml), probetas, tubos, planchas, Vacutainer** y muchos más. La misma bandeja puede contener contemporáneamente diferentes tipologías de soportes: en efecto, las fases de la preparación de la muestra necesitan procesos de formateo que el HT4000A puede ejecutar autónomamente.

El HT4000A es capaz de trabajar con contenedores abiertos o sellados: en particular, los que se cierran con tabiques/sellos perforables o tapones de rosca. En este último caso, el HT4000A presenta un módulo para la apertura y cierre. Aunque la configuración estándar presenta muestras colocadas en el mismo nivel, hay disponibles versiones a dos niveles para las aplicaciones más exigentes.

### SOFTWARE

HTAPREP. Software para la automatización del laboratorio, presenta un sistema muy intuitivo que crea métodos por medio del drag&drop de cada función y del **gestor inteligente de listado de muestras**: hasta las rutinas más complejas se pueden desarrollar con pasos simples. Descubre más leyendo el folleto de HTA.



## ¿POR QUÉ AUTOMATIZAR?

Hay un montón de razones que empujan a automatizar los procesos de preparación de muestras: incremento de la **productividad** (tratando sus muestras las 24 horas del día, 7 días a la semana); mejor **repetibilidad y trazabilidad**; **mejor salubridad y calidad del trabajo** reduciendo la exposición a sustancias peligrosas y **reducción de la variabilidad interlaboratorio** incrementando la solidez del método y facilitando la transferencia del método.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

### Características generales

Volumen de la jeringa: Estándar: 100, 250, 500µl y 1, 2.5, 10ml  
Nano-volúmenes (opcional): 5, 10, 25, 100µl

### Características físicas

Dimensiones (WxHxD)<sup>1</sup>: 310x705x690mm  
Peso: desde 12kg  
Alimentación eléctrica: 100-240±10%Vac; 50-60Hz; 60VA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Considera los módulos más comunes

<sup>2</sup>Módulos opcionales pueden requerir fuente de alimentación dedicada



Cuando se trata de soluciones de diseño y fabricación de robótica, no hay una empresa más dedicada y con mayor experiencia y conocimiento sobre la industria científica que HTA. Ofrecemos una amplia gama de analizadores frontales y estaciones de preparación de muestras diseñados específicamente para adaptarse a las aplicaciones en química analítica, ciencias de la vida y laboratorios clínicos; esto incluye también inyectores automáticos para GC, LC e ICP. Fabricado en Italia bajo un sistema de gestión de calidad certificado UNI EN ISO 9001:2015 y 13485:2016.

**HTA s.r.l.**

via del Mella, 77-79 - 25131 Brescia - ITALY  
T: +39 030 3582920  
[www.hta-it.com](http://www.hta-it.com) | [enquiry@hta-it.com](mailto:enquiry@hta-it.com)



Distribuido por: