



MÍRENLO EN  
FUNCIONAMIENTO  
AQUÍ



# HT4150L

## LAVADORA DE CÉLULAS (RUO)

Automatice la preparación de muestras para citómetros de flujo

LISIS • LAVADO • FRACCIONAMIENTO CELULAR • CAMBIO DE TAMPÓN

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

- Automate el ciclo de lisis y lavado celular
- Fácil de usar
- Flexible y sencillo
- Mucho más que una centrífuga de laboratorio



### AUTOMATICHE EL CICLO DE LISIS Y LAVADO CELULAR

La lavadora de células HT4150L es un dispositivo automático de **preparación de células para su posterior análisis citofluorimétrico**.

HT4150L está diseñada para proporcionar acciones de **lisado, separación y fraccionamiento celular** minuciosos y reproducibles **a través de una centrífuga incorporada** específicamente diseñada para tal fin.

Cuando se lleva a cabo manualmente, este tipo de preparación celular es laboriosa, tediosa y propensa a variabilidades. Por otro lado, la automatización de este flujo de trabajo **permite la normalización de protocolos**, operaciones coherentes y un mínimo de mano de obra.

HT4150L puede contener hasta **32 tubos de muestra patrón**, que se procesan en dos lotes de 16 muestras cada uno. Se pueden almacenar **hasta 10 métodos**, incluidos

dos métodos de referencia predefinidos de fábrica: existen muchas opciones para personalizar una gama de volúmenes de dispensación de lisantes y fijadores.

### FÁCIL DE USAR

Los especímenes que se procesarán se recogen en tubos de ensayo y se colocan en el **carrusel extraíble de 32 posiciones**. Con la **pantalla táctil** integrada, podrá iniciar el procesamiento de la muestra en unos pocos clics: experimentará un control sencillo y fácil de usar.

Se incluyen **grandes depósitos de reactivos** y un depósito de desechos para operaciones prolongadas. Se incluyen **sensores que detectan la falta de reactivos y el llenado del tanque de desechos** para una mejor experiencia de uso.

### OPERACIONES FLEXIBLES Y SIMPLES

La jeringa automatizada extrae una cantidad

preestablecida de **solución lisante** de un tanque específico, luego de lo cual se dispensa la solución en el tubo. Durante un intervalo de tiempo preestablecido, esta sustancia induce el lisado de la muestra, facilitando la posterior operación de separación mecánica.

Después, el tubo se recoge automáticamente y se coloca en la **centrífuga**, donde se lleva a cabo el proceso de separación mecánica. A continuación, el dispositivo utiliza automáticamente la jeringa para **extraer el sobrenadante** del tubo que aspira una cantidad definida de líquido a una profundidad determinada. El líquido aspirado se desecha en el tanque de desecho, lo que completa la operación de lavado (separación) de la muestra.

La jeringa se limpia con precisión con la solución tampón después de cada muestra antes de pasar a la siguiente muestra para reducir la contaminación cruzada y mejorar la calidad del proceso en general. Luego **se agrega la jeringa con la solución tampón al pelet** (fase sólida precipitada en el fondo del tubo) para resuspender las células.

Ahora estará listo para la determinación citométrica.

El proceso de lavado puede repetirse si se programa. El ciclo se completa con el reposicionamiento del tubo en su posición original en el carrusel.

HT4150L también puede llevar a cabo las fases mencionadas anteriormente solo parcialmente. La definición de la fase puede establecerse durante el proceso de endurecimiento del método. Para cada método, los usuarios pueden establecer el «modo de operación» para definir si este debe incluir: solo la fase de **lisado**, solo la fase de **lavado, la lisis y el lavado**, (como en el procedimiento descrito anteriormente) y la **doble lisis** (necesaria para muestras particulares para las que se recomienda un paso de lisado adicional después del primer lisado y ciclo de centrifugado).

También es posible combinar múltiples métodos en secuencia para permitir protocolos complejos que incluyen varios ciclos de lisis/lavado.

### MUCHO MÁS QUE UNA CENTRÍFUGA DE LABORATORIO

La centrífuga incorporada cuenta con **control de la posición del rotor para que no se produzcan discrepancias en los tubos**. Una **cubierta automatizada de**

la **centrífuga** está integrada para que el robot de la centrífuga sea más fácil de usar.

Este mecanismo especial permite que la pinza automatizada cargue los tubos verticalmente, mientras que durante la centrifugación los tubos se mueven a la posición inclinada y, finalmente, regresan a la posición original después de la desaceleración para la descarga.

El algoritmo que regula la aceleración y desaceleración de la centrífuga durante el centrifugado ha sido afinado para permitir una **separación/fraccionamiento eficiente, al tiempo que se conserva la integridad de las células precipitadas**.

Pueden procesarse hasta 16 tubos simultáneamente. En el caso de una rejilla de muestras llena, los tubos se procesarán en dos lotes. **En caso de un número impar de muestras, la carga de la centrífuga se equilibra automáticamente**, de modo que, si hay muestras prioritarias, será posible ejecutar lotes pequeños.

### ESTUDIOS DE HEMATOLOGÍA

El uso normal involucra la **manipulación de la sangre periférica** para aislar **leucocitos marcados con anticuerpos conjugados con fluorocromos con fines de investigación científica**.

En esta aplicación, los marcadores se añaden a la muestra de sangre completa. Luego el HT4150L automatiza la adición de la solución lisante durante un tiempo definido para permitir que la eritrolisis ocurra con un efecto mínimo en los leucocitos.

Un paso de centrifugación permite la precipitación de los glóbulos blancos. Los restos de glóbulos rojos, plaquetas, anticuerpos no ligados y proteínas residuales permanecen en el sobrenadante y son eliminados automáticamente por la terminal de trabajo. Los glóbulos blancos pueden lavarse y luego resuspenderse en un tampón apropiado para que sean analizados posteriormente por un citómetro de flujo.



## ESPECIFICACIONES TECNICAS

### Capacidad de muestras

|                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| Compatibilidad de tubos:       | Tubos abiertos de 12 x 75 mm |
| Capacidad total de la muestra: | 32                           |
| Muestras por lote/centrífuga:  | 16                           |

### Capacidad de fluido

|                     |       |
|---------------------|-------|
| Solución de lisis:  | 250ml |
| Solución de lavado: | 500m  |

### Rendimiento<sup>1</sup>

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Exactitud:                        | desviación de los porcentajes del subconjunto en comparación con la preparación manual: $\leq 5\%$ (observado normalmente: menos del 3 %)   |
| Precisión:                        | DER en subconjuntos: $\leq 5\%$ (observado normalmente: menos del 3 %)<br>desviación media entre dos instrumentos: $\leq 2,5\%$ (observado normalmente: menos del 2 %)  |
| Recuperación de glóbulos blancos: | Después de un lavado: 91 - 101 % (media: 97 %)<br>Después de dos lavados: 80 - 96 % (media: 88 %)   |
| Rendimiento normal:               | para 16 tubos (1 ciclo de lavado) <sup>1</sup> : 38 min<br>para 32 tubos (1 ciclo de lavado) <sup>1</sup> : 76 min<br>para 16 tubos (2 ciclo de lavado) <sup>2</sup> : 52 min<br>para 32 tubos (2 ciclo de lavado) <sup>2</sup> : 104 min |

### Métodos de uso

|                     |   |
|---------------------|---|
| Modos de operación: | solo lisis<br>solo lavado<br>lisis y lavado,<br>doble lisis |
|---------------------|---|

### Parámetros de lisis

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| Fuente de lisis:  | tampón, solución lisante         |
| Volumen de lisis: | 1-2.5 ml with 0.1 ml steps       |
| Tiempo de lisis:  | 0-99 minutes with 1 minute steps |

### Parámetros de lavado

|                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Ciclos de centrifugado:    | 1 a 9 ciclos de lavado              |
| Velocidad de centrifugado: | 50 - 300 g en pasos de 50 g         |
| Tiempo de centrifugado:    | 1-10 min en pasos de 1 min steps    |
| Volumen final:             | 0.0-1.9 ml en pasos de 0.1 ml steps |

### Características físicas

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Dimensiones (WxHxD):    | 530x700x780mm                       |
| Peso:                   | 27 kg                               |
| Alimentación eléctrica: | 100-240 $\pm$ 10%Vac; 50-60Hz; 120W |

Solo para uso de investigación (RUO). La terminal de trabajo está destinada a ser utilizada para el muestreo y la preparación de muestras líquidas para diferentes aplicaciones y no está diseñada ni pensada para ser utilizada como un dispositivo IVD.

<sup>1</sup>Obtenido con el método de referencia 1 (modo: lisis y lavado; fuente de lisis: solución de lisis; volumen de lisis: 2 ml; tiempo de lisis: 15 min; repetición del centrifugado: 1;

<sup>2</sup>Obtenido con el método de referencia 2 (los parámetros son los mismos que los del método 1, salvo por la repetición del centrifugado: 2)



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 inyectoros 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, 21 - 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: