

# LAVADORA DE AMPOLLAS Y FRASCOS ABIERTOS



MODELO LR9X1



# LAVADORA DE AMPOLLAS Y FRASCOS ABIERTOS

El equipo es abastecido por medio de gradillas porta-envases, en las cuales se enhebran (cargan) los envases a ser lavados, en forma manual y directamente desde el pack provisto por el fabricante. Cada gradilla completa es colocada sobre el "módulo porta-agujas" (con los envases boca abajo), el cual descende en forma simultánea con la tapa o cubierta del equipo permitiendo que las agujas se introduzcan dentro de los envases para iniciar el ciclo, el mismo se describe a continuación.

## 1- PRIMER LAVADO - LAVADO INICIAL

Al iniciar la jornada laboral se deberá llenar la batea de alimentación con agua para lavado la cual representa el suministro para el primer lavado. La misma se hace en forma automática eligiendo el correspondiente programa.

El agua que ingresa a los envases para lavarlos en su interior, cae libremente a la batea mencionada arrastrando consigo el material particulado que pudieran contener los envases generándose así un circuito cerrado de recirculación en el cual se encuentra insertado un filtro cuya función es retener dicho material particulado. Este filtro deberá renovarse considerando una abrupta caída de la presión (filtro roto) registrada en el manómetro ubicado aguas abajo del mismo o por llegar al límite máximo de presión admitido (filtro colmatado). Cabe mencionar que el segundo lavado, al que haremos referencia posteriormente, se realiza con agua para lavado fresca, la cual también cae libremente a la batea generando así una renovación del agua de recirculación, lo que mejora la calidad de la misma. Esta batea se nivela por rebalse y cuenta con un sistema de calefacción que permite seleccionar la temperatura del agua del primer lavado (las renovaciones del agua dependerán de los tiempos seleccionados). Existe una derivación en el circuito de agua del primer lavado que abastece el sistema de lavado exterior, en forma de lluvia, de los envases. El primer lavado y el lavado exterior se realizan simultánea-



MODELO LR9X1

## 2- PRIMER SOPLADO

El equipo cuenta con un circuito de aire comprimido que cumple la función de desalojar el agua del primer lavado que pudiera haber quedado retenida dentro de los envases.

El tiempo del primer soplado es seleccionable a través de los temporizadores del PLC.

## 3- SEGUNDO LAVADO - ENJUAGUE

El circuito de agua del segundo lavado (enjuague) es abastecido directamente del "loop" de agua de Laboratorio. La función del segundo lavado o enjuague es remover el material particulado remanente y desalojar el agua de recirculación de las paredes de los envases.

La temperatura del segundo lavado está determinada por el "loop" de agua del Laboratorio.

El tiempo del segundo lavado es seleccionable a través de los temporizadores del PLC.

## 4- SEGUNDO SOPLADO

Se utiliza el mismo circuito de aire comprimido que para el primero y cumple la función de desalojar el agua del segundo lavado que pudiera haber quedado retenida dentro de los envases.



## MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Las piezas que tienen contacto con el agua destilada y aire comprimido son de acero inoxidable calidad 316L con pulido sanitario. Todas las conexiones son mediante uniones clamp para facilitar su limpieza (GMP). El equipo cumple con protocolos de (IQ) (OQ) (PQ).

## SISTEMA DE CONTROL

Desde la pantalla táctil se puede visualizar los distintos estados del equipo, las recetas de almacenamiento, clave de acceso por niveles de seguridad, contador de ciclos, gráfico de temperatura en función del tiempo y alarmas.

## ALARMAS

Las alarmas pueden visualizarse en la pantalla táctil, en el semáforo y también en forma sonora. Las mismas son comprendidas por:

- Falta de agua en la batea.
- Falta de agua en el tanque.
- Falla de bombas en forma individual.
- Falla de sensores de niveles de agua de batea y tanque.
- Falla motor de extractores de vapores.
- Falta de aire comprimido.
- Accionamiento de parada de emergencia.
- Apertura de tapa. (ejecutando el ciclo)
- Baja temperatura.



Todas estas alarmas quedan almacenadas en forma de lista con fecha y hora de activación.

## CICLO DE TRABAJO

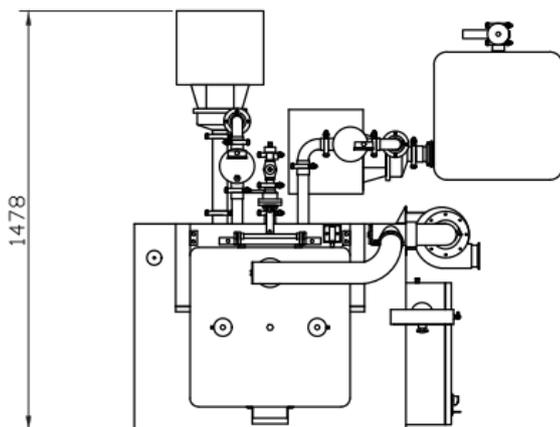
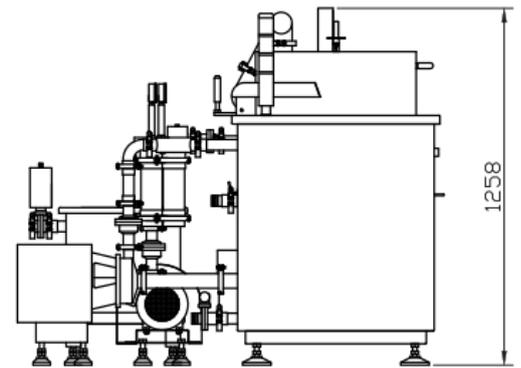
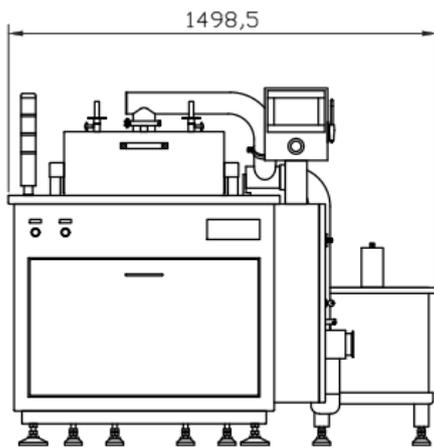
TIEMPO (seg.)	CICLO DE LAVADO
5	Colocación de gradilla.
15	Primer lavado
5	Primer soplado
15	Primer lavado
5	Primer soplado
1	Segundo lavado
9	Segundo soplado
5	Retirada de gradilla

Duración de ciclo	60 segundos
Cantidad de ampollas	383 ampollas/ciclo
Producción	22.980 ampollas/hora
Consumo de agua de	2,5 litros/ciclo
Consumo de agua de enjuague por hora	150 litros/hora

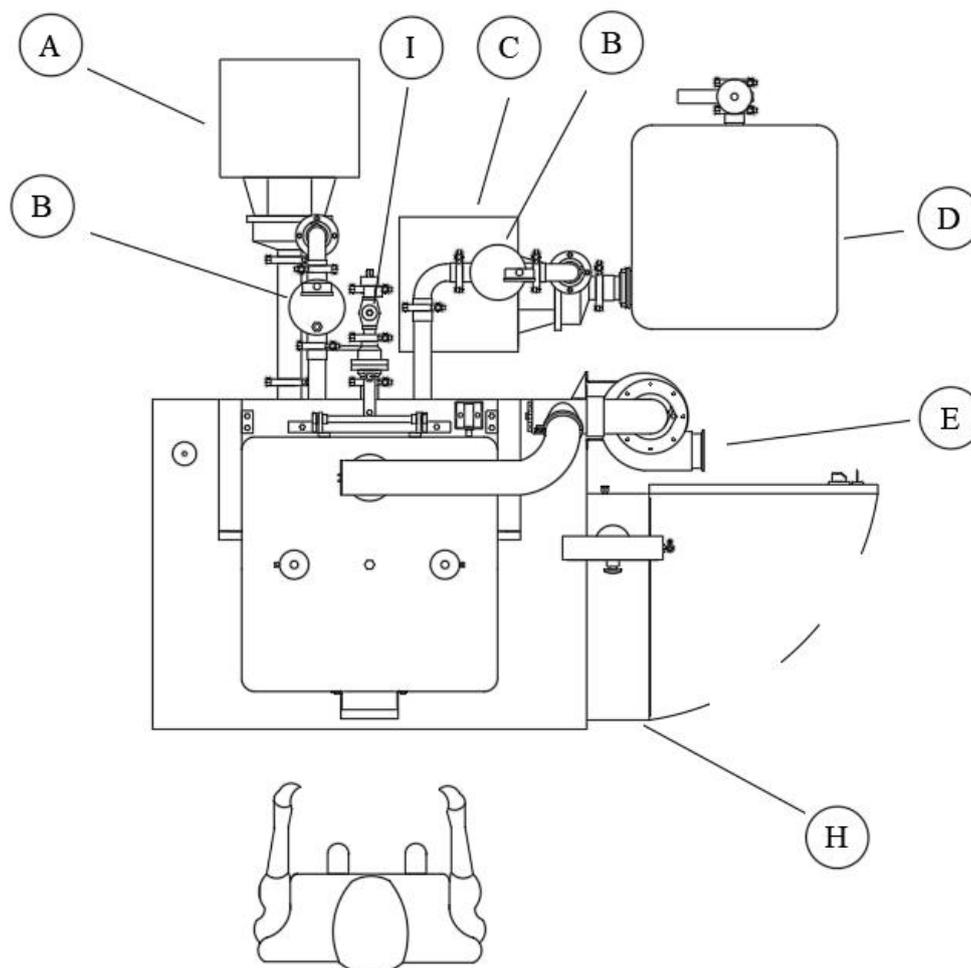
## LAYOUT

Todas las medidas están expresadas en mm.

Dimensiones		
Ancho	Largo	Alto
1.498,50	1.478	1.258

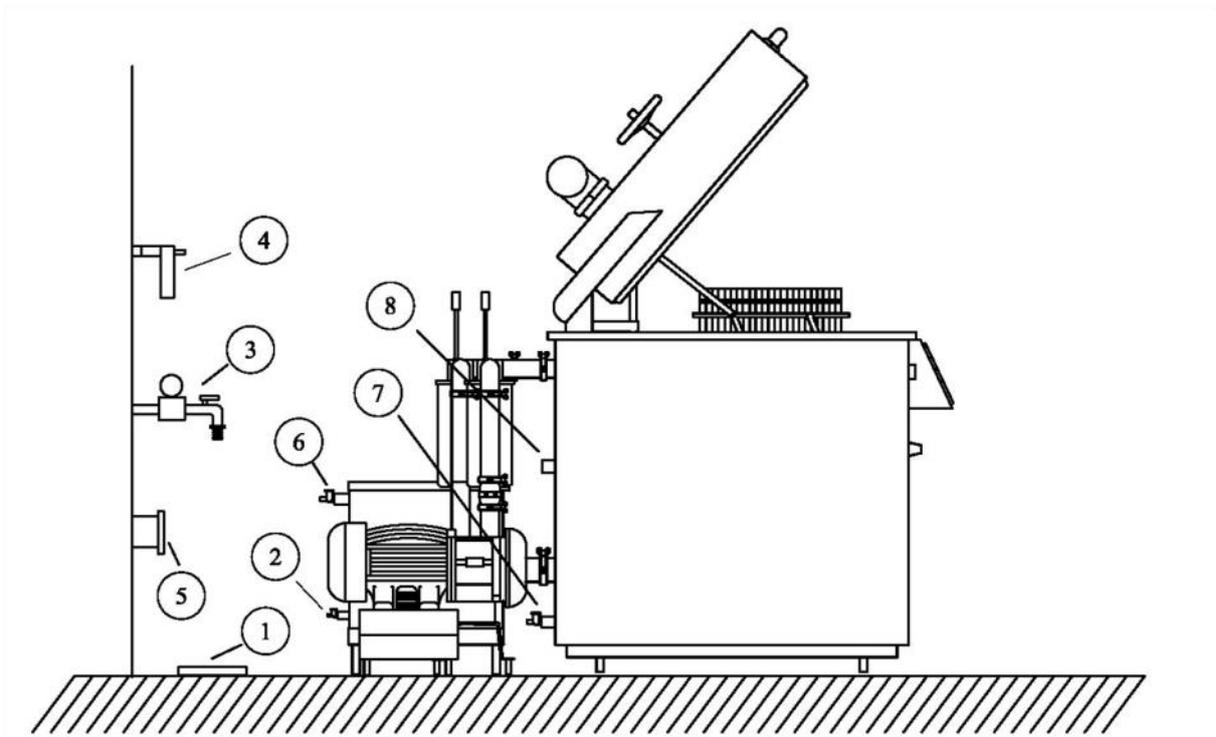


## COMPONENTES



Item	Descripción
A	Bomba de acero inoxidable para recirculación.
B	Filtro de acero inoxidable para agua.
C	Bomba de acero inoxidable para agua destilada.
D	Tanque de acero inoxidable para agua destilada.
E	Extractor de vapores.
H	Tablero eléctrico.
I	Solenoide de acero inoxidable para aire comprimido.

## SERVICIOS



Item	Descripción	Item	Descripción
1	Desagüe.	5	Salida de extractor de vapor diámetro 3".
2	Descarga de agua de tanque.	6	Entrada de agua destilada de tanque.
3	WFI (agua destilada) con solenoide 24 VCA.	7	Descarga de agua de batea.
4	Regulador con manómetro para aire compri-	8	Rebalse de batea.

ELECTRICIDAD		EXTRACTOR	
Tensión:	3x380V.	Caudal:	2.4 m3/min
Intensidad:	16 A.	Velocidad:	9.54 m/s
AIRE COMPRIMIDO		Dimensiones:	3"
Presión:	4 a 6 kg/cm2	<b>PESO</b>	
		Peso:	220 kg.



**Fábrica de Máquinas para la Industria Farmacéutica**

Zuviría 2239 - C1406HSK | Capital Federal - Argentina  
Sitio web: [www.lotorto.com](http://www.lotorto.com) | E-mail: [lotorto@lotorto.com](mailto:lotorto@lotorto.com)  
Tel: (54-11) 6091-4439