

# CHLORTROL™

## Anteriormente Fischer&Porter EVAPORADOR CALEFACTADO ELÉCTRICAMENTE

El evaporador calefactado eléctricamente Serie 71V 3000 de Capital Controls vaporiza y sobrecalienta automáticamente cloro líquido, dióxido de azufre o amoníaco a velocidad controlada según necesidades del sistema. Los evaporadores están diseñados y fabricados de acuerdo con la Sección VIII, Div. 1 del Código ASME de Calderas y Recipientes a Presión y están provistos de la estampa "L" de cumplimiento de los requerimientos de recipientes a presión del Código. También cumple las recomendaciones del Instituto del Cloro (The Chlorine Institute). Los evaporadores están alojados en una cabina de poliestireno reforzado frente a impactos. Los evaporadores Capital Controls Serie 71V3000 satisfacen los requisitos de comprobación e inspección necesarios para cumplir la Parte UW-2 del Código ASME que contempla recipientes que contienen sustancias letales. La estampación "L" proporciona un recipiente con las siguientes certificaciones:

**W-L** – La soldadura cumple los requisitos frente a gas letal

**S-L** – Fabricado usando tubo sin costuras para gas letal.

**HT** – El conjunto del recipiente ha sido tratado térmicamente posteriormente a la soldadura.

**RT-1** – El conjunto del recipiente satisface los requisitos de radiografiado (100%) de todas las uniones soldadas para sustancias letales o presiones de diseño que exceden los 345 kpa.

### Características de Diseño

**Construcción Robusta:** Pared de ½" de grosor en la cámara de vaporización excede los requisitos del Código ASME en un 50%

**Eficiente:** El diseño presenta excelente circulación del agua por convección natural; no se requieren circuladores

**Automático:** La temperatura de la cámara de agua es controlada automáticamente mediante un controlador digital electrónico de temperatura

**Adecuado:** Requiere mínima atención por parte del personal de mantenimiento



- Para Vaporización de Cloro, Dióxido de Azufre y Amoníaco
- Capacidades hasta 200 kg/h
- Construcción Robusta
- Diseñado para Circulación Eficiente del Agua
- Temperatura del Agua Controlada Automáticamente
- Interfaz de Fácil Manejo por el Operario
- Protección Catódica Controlada Automáticamente frente a la Corrosión



# CHLORTROL™

Anteriormente Fischer&Porter

## Funcionamiento

El evaporador es esencialmente un cámara de vaporización rodeada de una camisa de agua. El agua es calentada eléctricamente por una resistencia de inmersión, controlada termostáticamente para mantener una temperatura constante. El cloro líquido, dióxido de azufre o amoníaco entran en la cámara de vaporización. Cuando emerge del tubo, el líquido absorbe el calor del agua caliente y se evapora. El vapor asciende saliendo de la cámara de vaporización a través de la salida de gas.

Previamente a su descarga de la cámara, el vapor es sobrecalentado forzándolo contra un deflector de sobrecalentamiento. La demanda de gas del sistema de dosificación regula automáticamente el nivel de líquido dentro de la cámara de evaporación. Puesto que la presión de vapor dentro de la cámara se incrementa, la velocidad con la que entra el líquido dentro de la cámara de evaporación decrece. Si la demanda de gas se incrementa, la presión dentro de la cámara decrece, permitiendo al líquido entrar en la cámara a mayor velocidad.

La situación de equilibrio se alcanza pronto cuando la velocidad a la cual el líquido se convierte en gas, iguala exactamente a la velocidad a la que el líquido entra en la cámara de vaporización.

Un interruptor de nivel bajo de agua desconecta el calefactor cuando el nivel de agua alcanza un nivel bajo prefijado en la camisa de agua.

Una válvula reductora de presión / cierre eléctrica (opcional), controlada por los interruptores de temperatura baja del agua y nivel bajo de agua, está instalada en la línea de gas del sistema de dosificación.

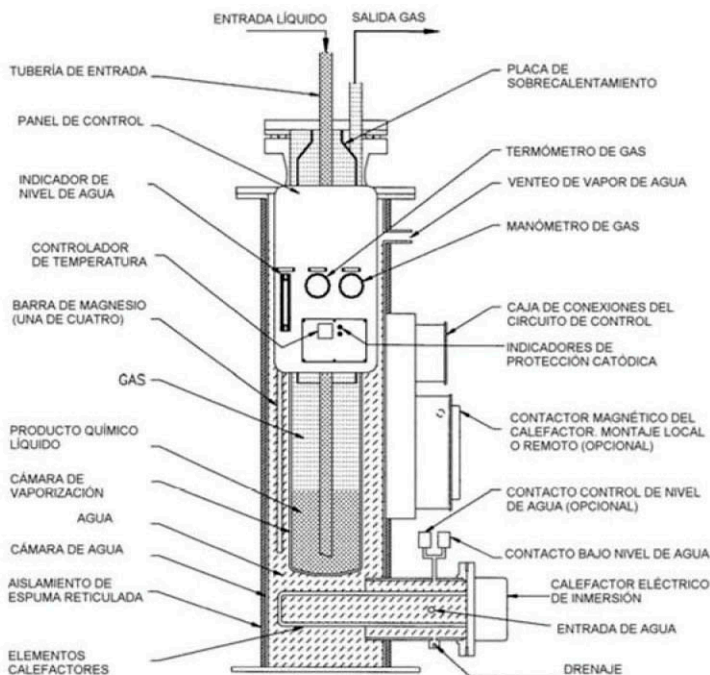


Figura 1 - Sección

Figura 1 – Diagrama en Sección

Esta válvula se cerrará automáticamente cuando la temperatura en la cámara de agua baja por debajo de un límite prefijado o cuando el nivel de agua cae por debajo de un nivel prefijado, previniendo la entrada de líquido y la inundación del dosificador. Una válvula de alivio de presión (opcional), instalada en la línea de descarga de gas, actúa cuando la presión dentro de la cámara excede el límite de seguridad. Un interruptor de presión (opcional) protegido por un diafragma dará un contacto de cierre cuando la presión del sistema exceda la presión de diseño del disco de ruptura (opcional).

## Válvula de Alivio de Presión de Gas

La válvula de alivio de presión de gas Modelo BM-4060 (cloro) BM-4060-1 (dióxido de azufre)\* es un dispositivo de seguridad instalado en la línea de descarga del vaporizador para aliviar el exceso de presión de gas. Una válvula de alivio de presión de este tipo se requiere en la instalación del vaporizador para cumplir el código ASME, Sección VIII, referente a Recipientes a Presión y para cumplir las recomendaciones del Instituto del Cloro (*Chlorine Institute*).

\*Para amoníaco, consultar en fábrica.

## Funcionamiento

La válvula de alivio de presión está calibrada en fábrica para abrirse a 1.724 kPa. Por lo tanto, si la presión de gas en el vaporizador se mantiene en un nivel seguro, la válvula permanecerá cerrada. Sin embargo, si la presión de gas sobrepasa este nivel, la válvula se abrirá y el gas será venteadado hasta que la presión caiga por debajo del nivel prefijado.

## Especificaciones Técnicas

### Materiales Adecuados para:

Cloro y Dióxido de Azufre gas o cualquier gas o mezcla de gases compatible con los materiales de construcción detallados a continuación.

### Materiales de Construcción:

- Asiento: Bronce de sílice con aluminio
- Cuerpo: Acero semidulce
- Perno del Resorte: Teflón reforzado con fibra de vidrio
- Obturador de la Válvula: Kynar y Plata
- Resorte: Acero al carbono plateado
- Junta Tórica: Vitón

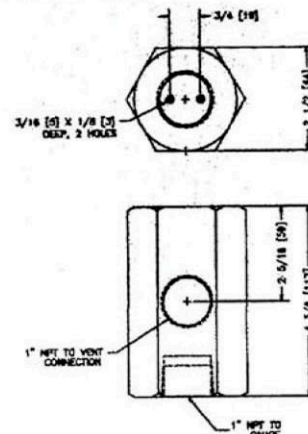


Figura 2 – Válvula de Alivio de Presión de Gas



# EQUIPAMIENTO PARA DOSIFICACIÓN

## Serie 71V3000

### DATOS TÉCNICOS

Modelo	Capacidad y Utilización						Tamaño del Calefactor
	Cloro		Dióxido de Azufre		Amoníaco		
	Ib/día	kg/h	Ib/día	kg/h	Ib/día	kg/h	
71V3_3	6.000	120	4.500	85	1.500	30	12 kW
71V3_2	8.000	160	6.000	115	2.000	40	15 kW
71V3_1	10.000	200	7.500	140	2.500	50	18 kW

#### Características de la Unidad Estándar:

- Calefactor de inmersión eléctrico
- Cabina de poliestireno antiimpacto
- Aislamiento con espuma de PVC
- Cámara de agua en Acero galvanizado en caliente
- Indicador de presión de gas (kPa y psi)
- Indicador de temperatura de gas (°C y °F)
- Deflector de sobrecalentamiento
- Cámara de vaporización con certificación "L"
- Indicador visual de nivel de agua
- Interruptor nivel bajo de agua
- Controlador electrónico digital de temperatura
- Contacto temperatura baja del agua
- Sistema electrónico de protección catódica

**Alimentación eléctrica:** elementos de calefacción 220/440 o 240/480Vca, 1 fase (sólo 12 kW) o trifásica estándar. Circuito de control 120 Vca. Disponibles opcionalmente otros voltajes

#### Valores Nominal de Presión:

Presión de Prueba Hidrostática, 5.700 kPa  
Presión de Diseño, 3.800 kPa a 100 °C

#### Accesorios Necesarios

- Válvula reductora de presión eléctrica 71P1140
- Válvula de alivio de presión BM-4060
- Disco de ruptura y cabezal de seguridad
- Contactor magnético

#### Accesorios Opcionales:

- Interruptor de control nivel de agua
- Rotámetro de alimentación de agua con válvula integral de control
- Vaso de expansión de líquido

**Peso y Volumen del Embalaje:** 408 kg, 2.4 m<sup>3</sup>

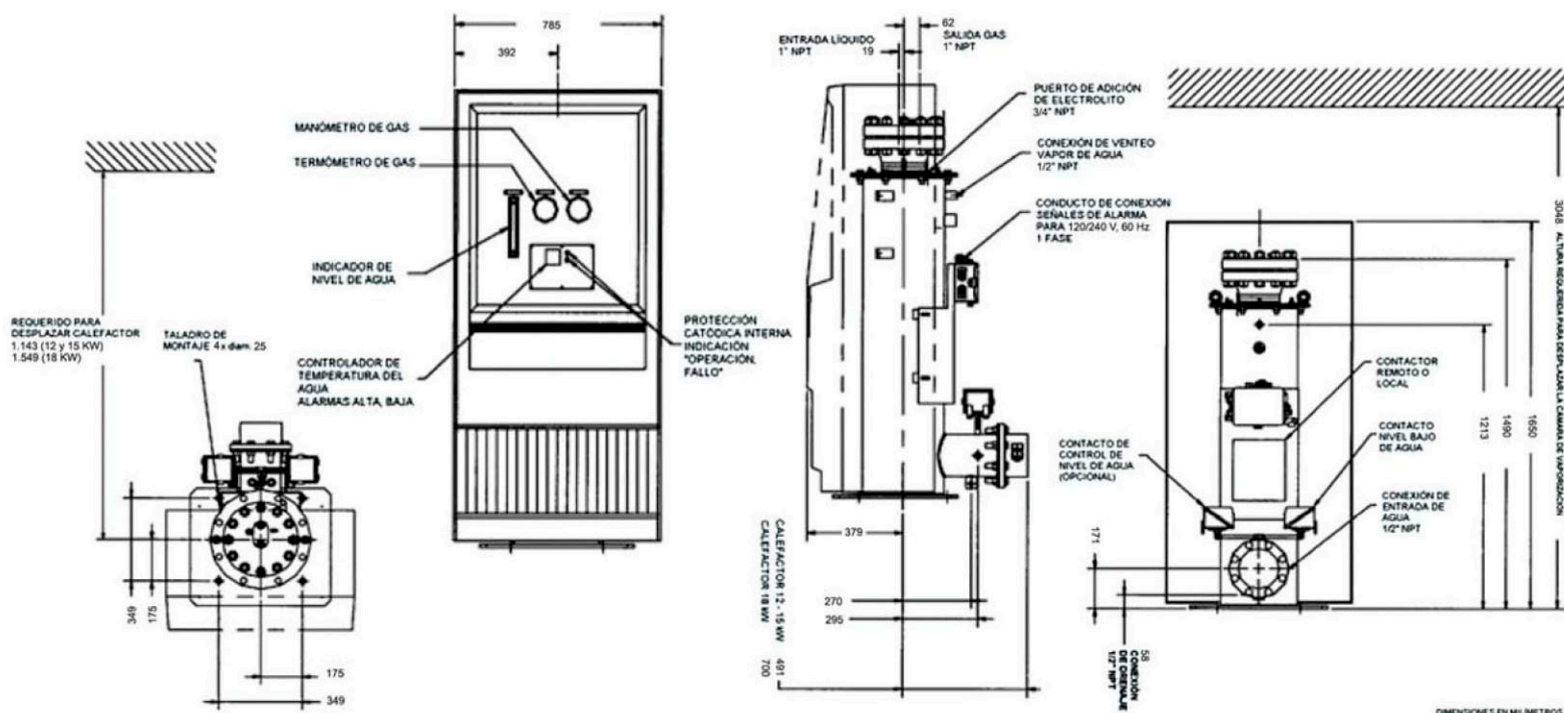


Figura 3 – Dimensiones externas y de montaje del vaporizador



### Descripción del Equipo

El evaporador será del tipo calefactado eléctricamente, con la temperatura de la cámara de agua controlada por un controlador electrónico integrado de temperatura. El evaporador vaporizará y sobrecalentará automáticamente \_\_\_\_\_ líquido a velocidad controlada por el sistema dosificador y tendrá un capacidad de \_\_\_\_\_ kg/h de \_\_\_\_\_ gas. El evaporador calefactado eléctricamente será de la Serie 71V3000 de Capital Controls.

La cámara de vaporización estará construida de tubería de acero soldado Schedule 80 con un grosor mínimo de pared de 1/2". Todas las conexiones y bridas será de acero forjado. La cámara estará diseñada, construida y probada para cumplir con la sección de sustancias letales del Código ASME, Sección VIII para recipientes a presión.

La cámara será suministrada con Certificación "L" que incluye las siguientes certificaciones adicionales: "W-L" la soldadura cumple los requerimientos de gas letal; "S-L" fabricado usando tubo sin costuras; "HT" el conjunto del recipiente ha sido tratado térmicamente posteriormente a las soldaduras; "RT-1" el 100% de las uniones soldadas de la cámara cumplen los requerimientos de radiografiado para sustancias letales. La cámara de vaporización debe ser comprobada hidráulicamente a 5.700 kPa. Una válvula de alivio de presión junto con un disco de ruptura / cabezal de seguridad y un interruptor de presión con diafragma protector, se suministrarán para aliviar presión de emergencia.

La camisa de agua estará construida con acero galvanizado en caliente con un grosor mínimo de 1/4". El calefactor será de tres elementos del tipo eléctrico sumergido, capacidad máxima \_\_\_\_\_ kW, diseñado para \_\_\_\_\_ Vca, \_\_\_\_\_ fases. El calefactor eléctrico estará montado en la porción inferior de la camisa de agua para asegurar una adecuada distribución del calor por convección natural. No se requieren aparatos circuladores adicionales. La cámara de agua incluirá tanto un rebose integrado como un venteo de vapor.

Se requerirá un contactor magnético para actuar el evaporador. El interior de la cámara de agua y el exterior de la cámara de vaporización estarán protegidas frente a la corrosión mediante un sistema electrónico de protección catódica.

La unidad estará equipada con un controlador de temperatura electrónico montado en el panel frontal, un nivel visual de agua e indicadores de presión y temperatura del gas. Un interruptor de nivel de agua se suministrará para alarma baja y desconexión del calefactor, y cierre de la válvula reductora de presión eléctrica en el caso de bajo nivel de agua en la cámara de agua.

El controlador de temperatura provocará el cierre de la válvula reductora de presión en el caso de baja temperatura del agua. El controlador de temperatura tendrá un pantalla digital para lectura directa y alarmas para temperatura baja y alta del agua. Contactos para alarma se suministrarán para activación tanto de pantalla local como indicación remota. Todos los circuitos de control serán 120Vca, y estarán precableados en fábrica a la regleta de conexiones del cliente. Todos los controles e interruptores serán NEMA 4X.

El vaporizador estará alojado en una cabina de poliestireno resistente a la corrosión que se podrá retirar para efectuar mantenimiento. La unidad se suministrará con aislamiento de espuma de PVC en la cámara de agua para conservar la energía.

La válvula de alivio de gas estará normalmente cerrada y se abrirá a presiones superiores 1.724 kPa. Se cerrará a presiones inferiores. Será construida en materiales adecuados para su uso con \_\_\_\_\_ gas y suministrada con conexiones roscadas 1" NPT hembra. Esta válvula se suministrará con cabezal de seguridad / disco de ruptura y un interruptor de presión protegido con un diafragma.



REPRESENTANTE EXCLUSIVO EN ESPAÑA

Afuera, s/n

08282 SANT MARTÍ DE SESGUEIOLES  
BARCELONA (ESPAÑA)

Tfno. 93 868 01 80 Fax. 93 868 01 62

Correo electrónico: [tecnica@apliclor.es](mailto:tecnica@apliclor.es)

SEVERN

TRENT

SERVICES