



Sistema automático de descarga directa de baja presión (DBP).



## Manual de diseño, instalación, operación y recarga

Cod. 18164 (1 kg) - 18182 (2,5 kg) - 18202 (5 kg) - 182570 (10 kg)

Con Haloclean Estabilizado.

Fabricado por Luis Pasquinelli e hijos S.A

---

Saladillo 1884 - Castelar - Tel: 4624-0067

Email: [dragomatafuegos@dragomatafuegos.com](mailto:dragomatafuegos@dragomatafuegos.com)

Web: [www.dragomatafuegos.com.ar](http://www.dragomatafuegos.com.ar)

WhatsApp's: 1165899318

Rev. 0 (Actualizado Oct. 2024)

# INDICE

1. INTRODUCCION	3
1.1 Precauciones	3
1.2 Definiciones y abreviaciones.	4
1.3 Descripción producto.	4
2. COMPONENTES.	6
2.1 Componentes del equipo Dragomatic.	6
2.1 Conjunto válvula.	7
2.2 Extintor.	7
2.2.1 Recipiente.	7
2.2.2 Etiqueta de identificación.	8
2.3 Tubería de detección de DRAGOMATIC®.	8
2.3 Agente extintor.	8
2.3.1 Primeros auxilios.	8
2.4 Soportes.	9
2.5 Swicht de presión (opcional).	9
2.6 Accesorios/Conectores/Repuestos.	10
3. DISEÑO DEL sistema.	11
3.1 Introducción.	11
3.2 Especificaciones.	11
3.2.1 Rango de temperatura de trabajo y almacenamiento.	11
3.2.2 Presión de trabajo.	11
3.3 Procedimiento de diseño.	11
3.4 Limitaciones del sistema.	11
3.4.1 Limitaciones de volumen del recinto.	11
3.4.2 Ventilación y aberturas que no se pueden cerrar.	12
3.4.3 Limitaciones de los tubos de detección de incendios.	12
4 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN.	15
4.1 Instalación del extintor.	15
4.2 Instalación componentes.	15
4.2.1 Tubo de detección DRAGOMATIC® (TDF).	15
4.2.2 Conectores.	16
4.3 Activación del sistema.	17
4.3.1 Pasos para la activación para sistemas con el adaptador de llenado en el final de la línea.	17
4.3.2 Pasos para la activación para sistemas sin accesorios en el final de la línea.	17
5. INSTRUCCIONES DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO.	19

5.1 Generalidades.	19
5.2 Procedimientos de mantenimiento.	19
5.2.1 Inspección Mensual.	19
5.2.2 Inspección anual.	19
5.2.3 Mantenimiento del extintor del equipo.	20
5.2.4 Mantenimiento Post-Activación.	20
6. DESPRESURIZACION Y RECARGA.	21
6.1 Despresurización del equipo.	21
6.2 Recarga del Sistema.	21
7. GARANTIA.	22
7.1 CONDICIONES.	22
7.2 LIMITACIONES.	22

# 1. INTRODUCCION

El sistema **DRAGOMATIC con HALOCLEAN ESTABILIZADO de DESCARGA DIRECTA** está diseñado para ser instalado, probado, mantenido y recargado exclusivamente por personal autorizado, siguiendo estrictamente la información, instrucciones y limitaciones proporcionadas en este manual.

**DragoMatic** es un sistema de detección y extinción de incendios automático, diseñado para recinto cerrados, espacio por el cual sus características y dimensiones puede ser inundado totalmente con el agente extintor. No necesita fuente de energía externa por lo que brinda seguridad en todo momento aun durante los cortes de energías, ya sean cortos o prolongados.

Posee un tubo flexible fabricado a partir de polímeros especiales el cual, al ser de DESCARGA DIRECTA, actúa tanto como detector térmico del fuego y como medio de descarga del agente extintor fabricado por la empresa **LUIS PASQUINELLI e HIJOS S.A.** El mismo no deberá ser sustituido por cualquier manguera o tubo plástico.

El tubo es presurizado para que estalle ante la más mínima presencia de fuego, es por ello que únicamente con el tubo legítimo se tendrá la seguridad de que el sistema funcione correctamente.

El sistema cuenta con recipientes de aluminio ultralivianos y resistentes a la corrosión, utilizando como agente extintor HALOCLEAN ESTABILIZADO.

Todos los componentes del sistema son fabricados bajo NORMA ISO 9001:2015, también los recipientes se ajustan a las NORMAS IRAM.

## 1.1 Precauciones

Es muy importante que lea las siguientes instrucciones atentamente antes de intentar instalar su equipo de extinción.

- **Lea y entienda** el manual y otra documentación relacionada.
- Usar gafas de seguridad cuando se encuentre instalando, recargando o manipulando el sistema de extinción
- Seguir todos los **procedimientos de seguridad** incluidos en la etiqueta de los recipientes y el manual.
- Siempre asumir que los matafuegos se encuentran presurizados. Manipularlos como si estuviesen cargados.



Ante cualquier consulta no dude en comunicarse con la empresa.

### **IMPORTANTE**

**Los recipientes presurizados pueden ser extremadamente peligrosos si no son manipulados correctamente.**

## 1.2 Definiciones y abreviaciones.

- **Espacio confinado:** Volumen delimitado por superficies que eviten la dispersión del agente, no hermético, que puede ser inundado totalmente con el agente extintor.
- **Espacio abierto o espacio no cerrado:** Es un espacio, el cual por sus características y dimensiones no puede ser inundado totalmente con el agente extintor (No puede permanecer estanco). Consultar sobre compensación por dispersión de agente y utilización de sistema indirecto/directo.
- **Esquema de sistema:** esquema de instalación del sistema, por ejemplo, ubicación del cilindro y trazado del tubo DRAGOMATIC, y disposición de las toberas si las hubiera.
- **Sistema de descarga directa:** sistema por el cual el agente extintor se libera a través del tubo de detección, logrando que actúe tanto como medio de detección, vía de transporte del agente extintor y medio de descarga del agente de extinción.
- **Sistema de descarga indirecta:** El tubo de detección detecta el fuego y activa una válvula que libera el agente extintor desde el recipiente del extintor a través de las tuberías/cañerías/tubos flexibles/etc. hasta las toberas de descarga. El tubo de detección solo actúa como detector, no como medio de descarga.
- **Altura máxima de activación (AMA):** Es la distancia máxima permitida entre el dispositivo a proteger y el tubo de detección DRAGOMATIC, diseñada para garantizar una detección eficiente y una activación óptima del sistema extintor. Mantener esta altura dentro del rango recomendado maximiza la velocidad de respuesta y la efectividad del sistema en la supresión de incendios.
- **Extintor:** Dispositivo portátil que contiene un agente extintor que puede ser descargado y direccionado sobre un incendio, bajo la acción de su presión interna.
- **Recarga:** Procedimiento de llenado o reemplazo del agente extintor. Para cierto tipo de extintores también incluye el gas impulsor y eventualmente algún aditivo.
- **Incendio:** Consecuencia de un veloz crecimiento del fuego que sale del control, se desarrolla en tiempo y espacio generando cantidades de calor, llamas y humos, que causan destrucción de materiales y graves daños.

## 1.3 Descripción producto.

El sistema Dragomatic de descarga directa está disponible en varias medidas:

- 18164 cargado con 1,0 kg de HALOCLEAN ESTABILIZADO
- 18182 cargado con 2,5 kg de HALOCLEAN ESTABILIZADO
- 18202 cargado con 5,0 kg de HALOCLEAN ESTABILIZADO
- 18257 cargado con 10,0 kg de HALOCLEAN ESTABILIZADO



**NOTA: LOS SISTEMAS PUEDEN SER PEDIDOS CON VÁLVULAS DE 1 SALIDA O DE 2 SALIDAS. (VER SECCIÓN 2.1)**

Los sistemas están diseñados para usarse únicamente en aplicaciones donde están clasificadas para usarse en los siguientes casos de incendio:

- Clase A - Incendios de sólidos.
- Clase B - Incendios de líquidos inflamables.
- Clase C (Clase E para Europa): incendios de equipos eléctricos.
-

El sistema de extinción de descarga directa automática de Dragomatic se pueden utilizar, entre otras, para proteger lo siguiente:

- Tableros eléctricos y electrónicos.
- Áreas de telecomunicaciones.
- Áreas y gabinetes de procesamiento de datos.
- Cabinas de extracción de humos de laboratorio.
- Cajas de bombas.
- Unidades UPS.
- Gabinetes de almacenamiento de productos químicos inflamables.
- Gabinetes de transformadores.
- Gabinetes de almacenamiento de datos/computadoras.
- Centros de mecanizado CNC.

Los sistemas de extinción de agente HALOCLEAN ESTABILIZADO de descarga directa automática de Dragomatic constan de los siguientes componentes principales:

- Conjunto de cilindro/válvula
- Soporte del recipiente
- Tubos de detección
- Interruptor de supervisión de presión (opcional)
- Interruptor operado por presión (opcional)



**NOTA: USAR ÚNICAMENTE GAS ECOLÓGICO HALOCLEAN ESTABILIZADO EN SISTEMAS PARA ESTE GAS. LA UTILIZACIÓN DE CUALQUIER OTRO GAS PROVOCARÁ CAMBIOS EN LAS PROPIEDADES DEL TUBO DRAGOMATIC®**

Una vez instalado, el sistema de extinción automática se convierte en una unidad autónoma y auto gestionada que no requiere una fuente de alimentación externa.

El sistema utiliza un detector de calor lineal de la marca DRAGOMATIC® conocido como tubería de detección de DRAGOMATIC®. Este tubo está presurizado con nitrógeno seco, es sensible a la temperatura y actúa como un detector térmico lineal continuo que se estalla al estar en contacto directamente con la llama o a temperaturas superiores a 195 °C. Una vez que se rompe el tubo de detección, se forma una “tobera” en el punto de ruptura, lo que permite que el agente extintor fluya y distribuya el agente, a través del punto de ruptura, hacia el área protegida.



**NOTA: EL SISTEMA ESTA DISEÑADO PARA ACCIONARSE AUTOMÁTICAMENTE Y EXTINGUIR EL FUEGO EN LA ETAPA INICIAL DEL INCENDIO.**

## 2. COMPONENTES.



**NOTA: LA CANTIDAD DE COMPONENTES/ACCESORIOS DEPENDERA DE CADA INSTALACION QUEDANDO A CRITERIO DEL INSTALADOR CAPACITADO.**

### 2.1 Componentes del equipo Dragomatic.



Figura 1 - Despiece de componentes principales

Ítem	Nº de parte	Descripción
1	2231/2	Conector recto tubo a rosca 1/8" Dragomatic
2	2185/3	Arandela de bronce/goma vulcanizada para Dragomatic
3	2869/9	Válvula esférica 1/8"
4	2862/0	Tapón para válvula Dragomatic rosca M10
5	2861/7	Válvula de 2 salidas Dragomatic
6	2862/6	Válvula de 1 salida Dragomatic
7	2302/2	Manómetro para Dragomatic
8	2855/1	Tubo Dragomatic
9	2292/4	O´ring EPDM para válvula Dragomatic
10		Caño de pesca de aluminio para Dragomatic presurizado directo
11		Recipiente según agente extintor con rosca de salida M30 x 1,5

Tabla 1 - Descripción de los componentes principales

## 2.1 Conjunto válvula.

Las válvulas de baja presión directa utilizadas en los sistemas DragoMatic fueron diseñadas y desarrolladas por Luis Pasquinelli e Hijos S.A. para su uso en sistemas de extinción de incendios que son activados por un detector térmico lineal. La válvula está hecha de latón niquelado, equipada con un manómetro para monitorear la presión del sistema. Cada conjunto de válvula está equipado con una válvula esférica de un cuarto de vuelta de acción que es la encargada de poner en modo operativo o no. El conjunto de válvula utiliza un caño de pesca recto solo para que la unidad solo se monte en posición vertical.



**NOTA: LA VÁLVULA DE ESFÉRICA DEBE MANTENERSE CERRADA EN TODO MOMENTO CUANDO EL CILINDRO NO ESTÉ EN SERVICIO.**

## 2.2 Extintor.

### 2.2.1 Recipiente.

Todos los extintores de los sistemas DragoMatic están fabricados con recipientes de aluminio, de una sola pieza, protegidas por proceso de pintado con polvo electrostático. Todos los extintores están diseñados para trabajar con temperaturas desde -20°C a 50°C. Se encuentran fabricados y ensayados bajo NORMAS IRAM, se le realizan ensayos de estanqueidad y deformación según normas IRAM.

Capacidad	Presión de servicio	Presión de prueba	Presión de estallido
1 kg	1,4 Mpa	3,5 Mpa	9,5 Mpa
2,5 kg	1,4 Mpa	3,5 Mpa	9,5 Mpa
5 kg	1,4 Mpa	3,5 Mpa	9,5 Mpa
10 kg	1,4 Mpa	3,5 Mpa	9,5 Mpa

Tabla 2 - Presiones de trabajo, ensayo y estallido.

Capacidad	Diámetro (mm)	Altura (mm)	Material
1 kg	101	224	Aluminio
2,5 kg	127	318	Aluminio
5 kg	152	410	Aluminio
10 kg	184	555	Aluminio

Tabla 3 - Dimensiones de los recipientes que conforman los sistemas DragoMatic.

## 2.2.2 Etiqueta de identificación.

Todos los extintores poseen una etiqueta de identificación resistentes que provee la siguiente información:

- Numero de equipo.
- Fecha de fabricación
- Capacidad
- Agente extintor
- Presión de ensayo
- Tipo de fuego
- Instrucciones de instalación, mantenimiento y modo de uso.

## 2.3 Tubería de detección de DRAGOMATIC®.

El tubo de detección DRAGOMATIC está disponible en un diámetro de 6 mm. El tubo de detección DRAGOMATIC es un tubo de detección de incendios lineal y neumático.

Dispositivo que responde a una combinación de calor de un incendio. El tubo de detección DRAGOMATIC® realiza tres funciones: **detección de calor, sistema activación y descarga del agente**. Un extremo del tubo se instala en la parte superior de la válvula del cilindro. luego se instala la tubería en todo el volumen de peligro para luego ser presurizado con nitrógeno.

El tubo de detección DRAGOMATIC® es sensible al calor y, en caso de incendio, está diseñado para romperse en cualquier punto de su longitud ante una llama directa choque o cuando la temperatura supera los 195 °C. La rotura del tubo libera la presión del nitrógeno provocando que el equipo se accione.

La porción de la tubería más cercana al incendio se rompe, lo que resulta en la formación de una boquilla de descarga que realizará una descarga completa. del agente extintor.

Presión de estallido	Presión de estallido mínima	75 bar
	Presión de estallido normal	88 bar
Propiedades eléctricas	Resistencia al volumen	1014 (per DIN 53481)
	Resistencia dieléctrica	40k V/mm (per DIN 53481)

Tabla 4 - Propiedades del Tubo de detección DRAGOMATIC®



**NOTA: CUANDO EL TUBO DE DETECCIÓN DRAGOMATIC® DEBA SER COLOCADO EN MEDIOS CON ACEITE O PRODUCTOS QUÍMICOS, O SUS VAPORES, CONSULTE DEL EFECTO DE ESTOS PRODUCTOS SOBRE LA COMPOSICIÓN DEL TUBO.**

## 2.3 Agente extintor.

El agente extintor es HALOCLEAN STABILIZED, es un agente extintor basado en derivados fluoretano, es eléctricamente no conductivo.

Es un agente limpio aprobado para reemplazar el HALON 1301.



**NOTA: NO RESPIRAR LOS VAPORES.**

### 2.3.1 Primeros auxilios.

- **En caso de inhalación:** Trasladar a la persona al aire fresco. Si no respira, realizar respiración artificial. Si la respiración es dificultosa, administrar oxígeno. Buscar atención médica de inmediato.

- **En caso de contacto con la piel:** Enjuagar con abundante agua. Si se produce congelación (por exposición al frío), buscar atención médica.
- **En caso de contacto con los ojos:** Enjuagar con abundante agua. Buscar atención médica de inmediato.

## 2.4 Soportes.

Los sistemas DragoMatic van sujetos por soportes tipo zuncho fabricados por estampa, protegidos por un baño galvánico.

## 2.5 Swicht de presión (opcional).

El interruptor operado por presión se utiliza para monitorear el accionamiento de la unidad. Además, el interruptor de presión se puede conectar para energizar equipos operados eléctricamente, apagar equipos operados eléctricamente, hacer sonar una alarma o proporcionar funciones eléctricas adicionales que puedan ser necesarias. Si el sistema alcanza una presión inferior al punto de ajuste de la presión interruptor (14 bar  $\pm$ 1 bar, los contactos del interruptor se activarán, proporcionando una señal para indicar que la unidad ha sido activada.

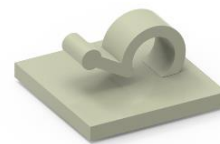
El interruptor puede conectarse en modo normalmente abierto (NO) o normalmente cerrado (NC), donde la condición normal es a presión atmosférica.

Se recomienda que todas las unidades utilicen un interruptor de presión junto con un dispositivo para alertar al personal en caso de descarga.

Debido a la naturaleza de la unidad de extinción de agente limpio, proporciona una descarga prolongada. Debido a que la presión dentro del sistema cae lentamente, podría provocar un retraso en la actuación del interruptor de presión. El interruptor de presión se instalará como parte en el cuerpo de la válvula de descarga directa/indirecta.

## 2.6 Accesorios/Conectores/Repuestos.

Tipo	Descripción
Conector recto	Tubo a tubo
Adaptador final de línea	Válvula de chequeo con tuerca pasa chapa
Tee conector recto	Tubo a tubo
Soporte plásticos	Grampas autoadhesivas



# 3. DISEÑO DEL SISTEMA.

## 3.1 Introducción.

Los sistemas **Dragomatic** están desarrollados para minimizar la cantidad de desarrollo requerido a la hora de diseñar un trazado, determinar el volumen, el área de cobertura, capacidad del extintor, tipo de extintor, etc. No se requieren cálculos adicionales.

## 3.2 Especificaciones.

### 3.2.1 Rango de temperatura de trabajo y almacenamiento.

Los componentes que conforman el equipo **Dragomatic** están diseñados para ser almacenado y operando a temperatura ambiente, en el rango de -20°C a 50°C.

### 3.2.2 Presión de trabajo.

La presión de trabajo normal para condiciones de 21°C es de 1.4 Mpa.

## 3.3 Procedimiento de diseño.

Los siguientes pasos a cumplimentar es un estándar que mínimamente debe cumplirse para el diseño del sistema Dragomatic.

- a. Realice un estudio y un análisis del ambiente que se va a proteger.
- b. Determine la altura, la longitud y el ancho del espacio confinado. Calcule el volumen. (Todos estos parámetros deben estar dentro de los límites dimensionales especificados en el presente manual).
- c. Determine las temperaturas ambiente mínimas y máximas previstas dentro del recinto que se va a proteger. (Estas deben estar dentro de las temperaturas mínimas y máximas de servicio recomendadas del sistema).
- d. Determine la integridad del recinto y si alguna abertura debe cerrarse en el momento de la descarga del agente para considerarse un espacio confinado.
- e. Determine la capacidad del extintor requerido según las limitaciones de volumen del peligro (Ver Tabla 3)
- f. Determine la ubicación del extintor del sistema.
- g. Determine la disposición y la colocación de los tubos de detección DRAGOMATIC®. Se recomienda hacer un boceto previamente, para evitar cortar el tubo DRAGOMATIC® incorrectamente. Una vez que se corte puede quedar corto y no cubrir la totalidad del espacio confinado. Se recomienda realizar un simple esquema del diseño, determinando, por ejemplo: ubicación del extintor, trazado del tubo DRAGOMATIC® y disposición de las toberas si las hubiera.
- h. Determine los requisitos de los equipos auxiliares, como un interruptor de presión para hacer sonar las alarmas, apagar la ventilación, apagar la energía eléctrica, etc.

## 3.4 Limitaciones del sistema.

**Una instalación de un solo tubo de detección de calor en un espacio confinado solo debe proteger un volumen máximo de 6 m<sup>3</sup>\*. Únicamente hasta 4 tramos de tubos de detección DRAGOMATIC® conectados a un solo recipiente donde ningún volumen protegido supere los 2 m<sup>3</sup>.** La longitud máxima permitida de tubo de detección DRAGOMATIC® es de 10 metros desde la salida de la válvula del recipiente hasta el final de cualquier tramo de tubo de detección individual.

\*La limitación de volumen de 6 m<sup>3</sup> se aplica solo a los sistemas de 5 kg. Para el sistema de 1 kg, el volumen está limitado a 1 m<sup>3</sup>. **Ver Tabla 6 - Guía de cobertura.**

### 3.4.1 Limitaciones de volumen del recinto.

Los sistemas Dragomatic de descarga directas con tubo de detección DRAGOMATIC® están diseñadas para permitir una instalación de un solo tubo de detección de calor en un cilindro para proteger un recinto de cualquier tamaño o forma, siempre que el volumen no supere las limitaciones de volumen máximo. Además, la altura total del recinto no debe superar los 3,65 m. La Tabla - 3, a continuación, enumera el volumen máximo del recinto cerrado para cada capacidad del extintor.

Código de Producto	Capacidad	Volumen máximo del recinto confinado
18614	1 kg	1 m <sup>3</sup>
18182	2,5 kg	3 m <sup>3</sup>
18202	5 kg	6 m <sup>3</sup>
18248	10 kg	8 m <sup>3</sup>

Tabla 6 - Guía de cobertura (Para espacios confinados).

### 3.4.2 Ventilación y aberturas que no se pueden cerrar.

Se deben tomar las medidas necesarias para cerrar todas las aberturas del recinto de riesgo y anular la ventilación en el momento de la descarga, si es posible. Si se determina que las aberturas no se pueden cerrar o que no se puede apagar la ventilación, el volumen de flujo de aire durante un período de tiempo razonable debido a estos impedimentos se debe incluir en los cálculos/estudios de volumen general.

En caso de una descarga, el recinto de riesgo debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente.

### 3.4.3 Limitaciones de los tubos de detección de incendios.

Las unidades de extinción automática directa con tubo de detección DRAGOMATIC® están diseñadas para detectar y extinguir incendios dentro de recintos pequeños mediante el uso de tubos de detección DRAGOMATIC®. Los tubos se utilizan para realizar tres funciones:

- 1 **Detección de calor.**
- 2 **Activación del sistema.**
- 3 **Descarga del agente.**

Para poder garantizar que se proteja toda la altura de un recinto, los tubos deben instalarse en capas. La altura máxima entre capas no debe superar los 0,5 m (Ver Figura 2).

Para garantizar que se proteja toda el área de cada capa, los tubos deben instalarse en pasadas. La distancia máxima entre cada pasada no debe superar los 25 cm (Ver Figura 2).

La distancia máxima desde cualquier pared hasta los tubos no debe superar los 13 cm. El radio de curvatura mínimo no debe ser inferior a los 15 cm, a modo de evitar ángulos rectos y que se estrangule el Tubo de detección. (Ver Figura 3)

Los tubos se pueden instalar en tramos para proteger áreas segmentadas dentro de un recinto. La longitud máxima de los tubos desde la salida del contenedor hasta el extremo de cualquier tramo de tubo individual no debe superar los 10 m.

Se pueden conectar hasta 4 tramos de tubos a un solo cilindro, siempre que el volumen de cada área segmentada no supere las limitaciones de volumen máximo. Cada trayectoria no deberá superar la longitud máxima. La trayectoria se toma en cuenta desde la salida de la válvula, no desde la bifurcación. En la Figura 4, podemos ver un ejemplo en el que se protegen 3 recintos distintos, respetando las limitaciones del sistema (Ver Figura 4).

La altura máxima de activación (AMA) de los tubos por encima del riesgo protegido es de 100 mm. Para un mejor tiempo de respuesta en caso de incendio, los tubos deben colocarse a una altura menor que la AMA por encima de la zona de peligro.

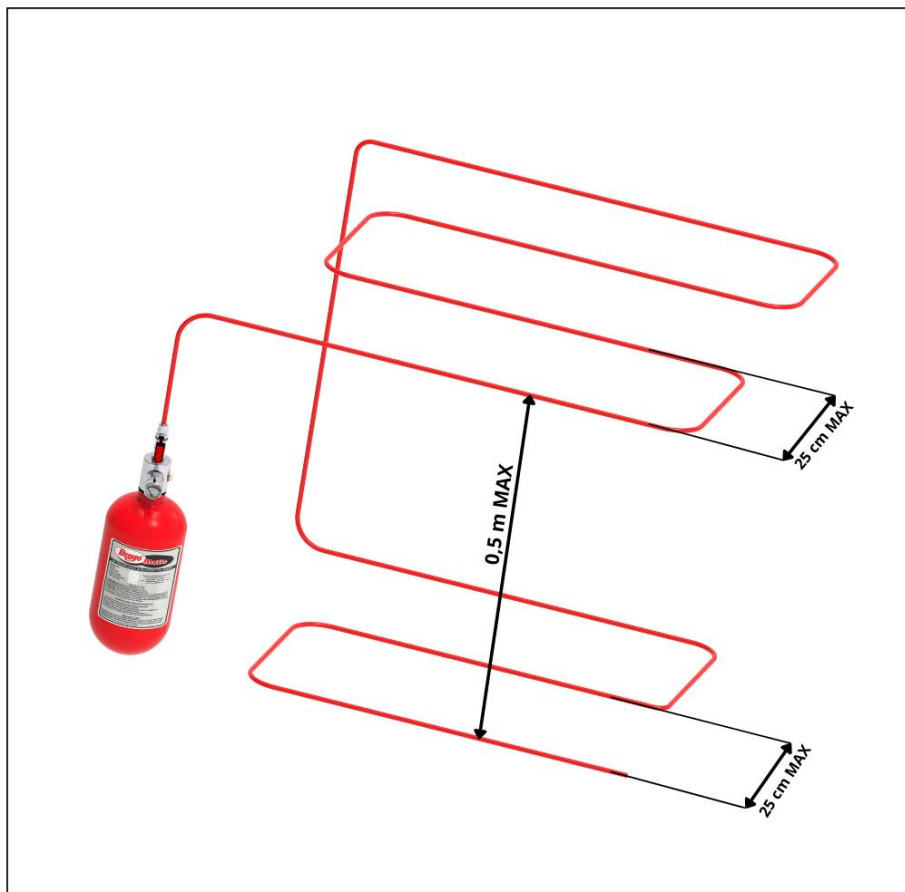


Figura 2 - Distancia máxima entre capas (50 cm) y distancias máximas entre pasadas (25 cm).

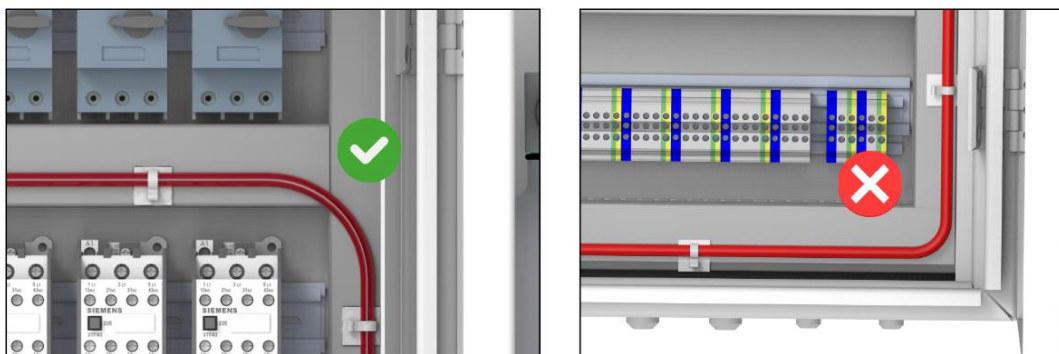


Figura 3 - Radio correcto de curvatura del Tubo de detección DRAGOMATIC®

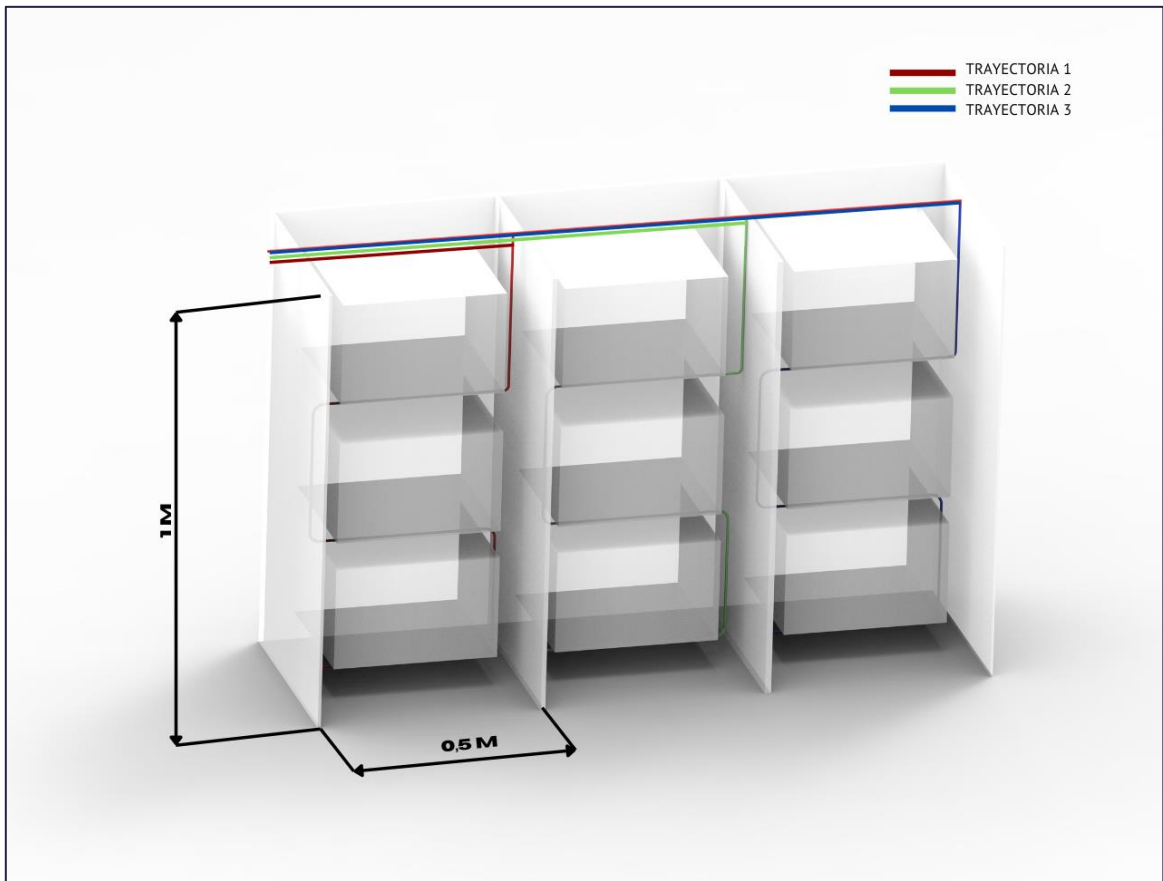


Figura 4 - Ejemplo de aplicación.

# 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN.

Los equipos automáticos **DragoMatic** de descarga directa prediseñada deben ser **manipulados, instalados, inspeccionados y reparados únicamente por personal calificado**, siguiendo las instrucciones contenidas en este manual, la placa de identificación de la unidad y cualquier otra normativa aplicable.

## 4.1 Instalación del extintor.

El recipiente del equipo Dragomatic debe instalarse lo más cerca posible del recinto protegido. En algunos casos, es posible montarla dentro del recinto mismo. La ubicación debe permitir un fácil acceso para inspección, servicio y mantenimiento. El equipo debe instalarse en un entorno protegido, con un rango de temperatura de operación entre -20°C y 60°C. El recipiente y el soporte se deben montar verticalmente, con el manómetro orientado hacia afuera para facilitar la inspección visual.

Es esencial que la unidad extintora se ubique en un lugar donde no esté expuesta a daños o movimientos accidentales. De ser necesario, instale una protección adecuada para evitar estos riesgos.

### **Pasos para la instalación:**

Monte firmemente el soporte del cilindro en una estructura robusta utilizando al menos dos orificios de montaje.

Coloque el cilindro en el soporte con el manómetro orientado hacia afuera. Asegure el cilindro en su lugar utilizando las correas o abrazaderas del soporte.

## 4.2 Instalación componentes.

Todos los componentes deben ser instalados de manera que faciliten la inspección, el mantenimiento, la prueba y la recarga. El equipo **DragoMatic** no debe estar expuesto a condiciones climáticas, mecánicas o químicas severas que pudieran afectar su rendimiento. La instalación debe cumplir con las instrucciones de este manual.

### 4.2.1 Tubo de detección DRAGOMATIC® (TDF).

La ubicación del tubo detector es crítica para el tiempo de respuesta en caso de incendio. El tubo debe colocarse sobre todas las áreas de peligro que se deseen proteger. Se recomienda que el tubo se ubique horizontalmente por encima de posibles fuentes de incendio, evitando que esté orientado verticalmente junto a estas fuentes.

Asegúrese de que el tubo esté correctamente instalado, sin retorcerse, aplastarse ni estar expuesto a daños.

Pasos de instalación:

1. Asegure el tubo de detección usando grampas de montaje a intervalos no mayores a 16 cm (Ver Figura 6), en caso no ser posible utilizar precintos, u otro cualquier elemento que no lastime el uso, ni estrangule el tubo de detección DRAGOMATIC®.
2. Asegure todos los accesorios del tubo en las juntas.
3. Mantenga el tubo a 16 cm de distancia de todas las juntas para evitar fugas debido a curvaturas.
4. Use protectores adecuados cuando el tubo deba pasar a través de orificios afilados para evitar daños.
5. Al montar en superficies metálicas, utilice clips de goma o cubra la superficie con manguera de cobre/goma para evitar daños.
6. Inspeccione todos los accesorios y juntas en busca de fugas, utilizando una solución de agua con jabón.

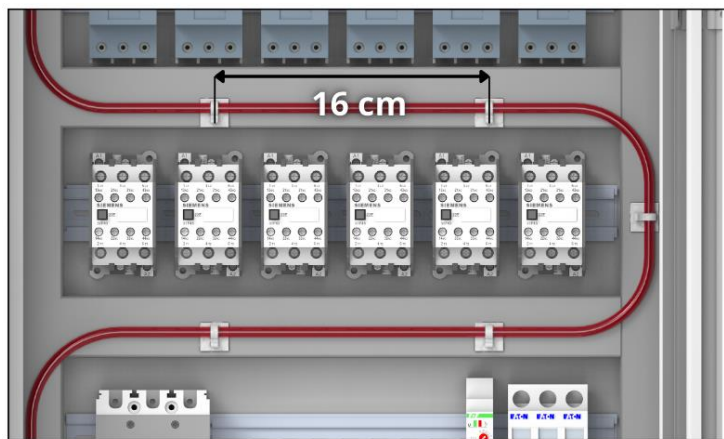


Figura 5 - Distancia máx. entre grampas.



**NOTA: EL TUBO DE DETECCIÓN DRAGOMATIC® NO DEBE ESTAR EN CONTACTO CON SUPERFICIE QUE SE HALLE A UNA TEMPERATURA SUPERIOR A LOS 70°C**



**NOTA: SE DEBE EVITAR LA ABRASIÓN DEL TUBO SENSOR. COLOQUE AISLADORES ALREDEDOR DEL TUBO DE CUANDO ESTE ATRAVIESE UNA PARED, BORDE DE CHAPA, ETC., ESPECIALMENTE DONDE HAYA VIBRACIONES PRESENTES.**

#### 4.2.2 Conectores.

Los conectores de la línea de detección **DRAGOMATIC®** de alta presión deben asegurarse siguiendo estos pasos:

1. Corte el extremo del tubo utilizando un cortatubo DRAGOMATIC, asegurándose de que el corte sea limpio, cuadrado y libre de rebabas.
2. Limpie el tubo a lo largo de al menos 50 mm desde el extremo cortado, utilizando un paño seco y limpio.
3. Caliente unos segundos y luego introduzca el tubo DRAGOMATIC® a través de la tuerca de conexión provista (ver Figura 6).
4. Inserte el tubo en los conectores hasta que haga tope con el fin del conector (ver Figura 6).
5. Baje la tuerca y enrósquela a mano hasta el final, luego con una llave, correspondiente a la medida, gire la tuerca aproximadamente una vuelta más (ver Figura 6). Si se detectan fugas, ajuste la tuerca hasta eliminarlas.

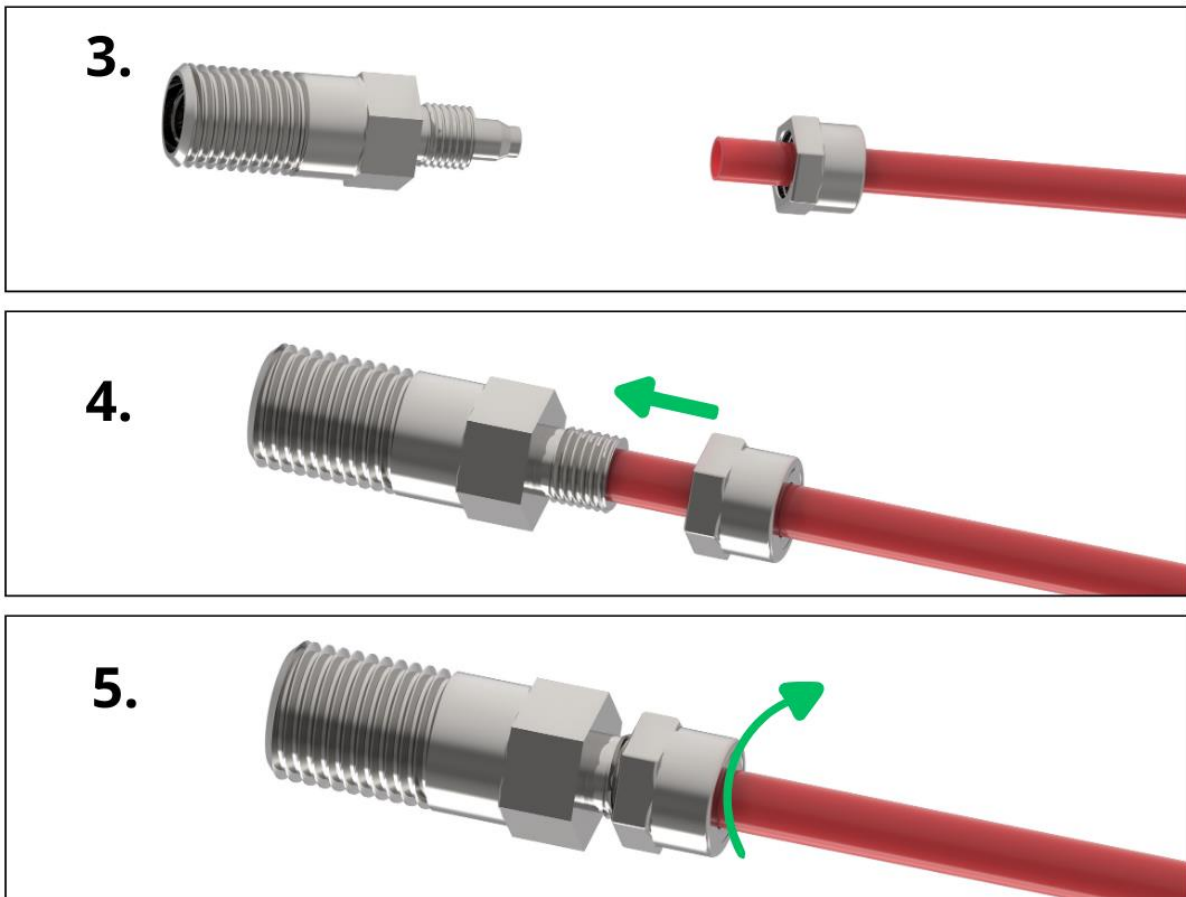


Figura 6 - Instrucciones para los conectores.

## 4.3 Activación del sistema.

### 4.3.1 Pasos para la activación para sistemas con el adaptador de llenado en el final de la línea.

1. Asegúrese de que el tubo de detección, acoples y accesorios estén correctamente instalados según lo indicado en la sección 4.2.
2. Conecte el adaptador de llenado al adaptador de fin de línea.
3. Utilizando nitrógeno regulado, presurice la línea de detección **DRAGOMATIC®**.
4. Retire el adaptador de llenado y enrosque el manómetro en el adaptador de la línea. Verifique que la presión indicada sea la correcta.
5. Inspeccione el sistema completo en busca de fugas aplicando una solución de agua con jabón a cada componente. Espere 30 minutos y vuelva a revisar la presión en el manómetro.
6. Si existen fugas, verifique nuevamente todos los componentes según las indicaciones de la sección 4.2.
7. Una vez instalado correctamente, gire lentamente la válvula esférica en sentido antihorario hasta la posición **ON**.
8. Se recomienda que se retire la manija de la válvula esférica utilizando un destornillador Phillips pequeño.

### 4.3.2 Pasos para la activación para sistemas sin accesorios en el final de la línea.

1. Asegúrese de que el tubo de detección, acoples y accesorios estén correctamente instalados según lo indicado en la sección 4.2.
2. Una vez instalado correctamente, gire lentamente la válvula esférica en sentido antihorario hasta la posición **ON**.
3. Inspeccione el sistema completo en busca de fugas aplicando una solución de agua con jabón a cada componente. Espere 30 minutos y vuelva a revisar la presión en el manómetro.
4. Si existen fugas, verifique nuevamente todos los componentes según las indicaciones de la sección 4.2.

5. Se recomienda que se retire la manija de la válvula esférica utilizando un destornillador Phillips pequeño, luego de retirar la tapa roja de la válvula.

Solo se recomienda el uso de estos tipos de sistemas para capacidades de 5 y 10 kg, ya que en estos casos es posible utilizar la presión del propio recipiente para presurizar la línea de detección. Debido al mayor volumen de estos recipientes, la presión se ve afectada de manera mínima al equilibrar las presiones con la línea de detección, lo que asegura un rendimiento estable.

En el caso de sistemas con recipientes de 1 kg, el menor volumen del recipiente provoca una caída de presión significativa al intentar compensar la línea de detección, lo que podría afectar el correcto funcionamiento del sistema.

# 5. INSTRUCCIONES DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO.

## 5.1 Generalidades.

Para asegurar un funcionamiento apropiado de todos los componentes del equipo, un programa de mantenimiento debe ser establecido y ejecutado para evitar la cancelación de la garantía. Se debe seguir un programa de mantenimiento periódico y llevar un registro de inspección para una referencia rápida.

En caso de detectarse deficiencias, se deben tomar inmediatamente las medidas correctivas adecuadas.



**NOTA: NO SE REQUIERE EL APAGADO OPERATIVO DURANTE EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO. EL USUARIO NO DEBE PODER AISLAR NINGUNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA O CONEXIONES DE ALARMA AL SISTEMA SIN AISLAR TAMBIÉN LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN AL GABINETE O COLOCAR EL SISTEMA EN ESTADO DE ALARMA.**



**NOTA: EI HALOCLEAN ESTABILIZADO Y LOS CILINDROS DE NITROGENO, DEBEN SER MANIPULADOS, INSTALADOS, CONTROLADOS Y OPERADOS POR PERSONAL CALIFICADO**

## 5.2 Procedimientos de mantenimiento.

### 5.2.1 Inspección Mensual.

La inspección mensual debe ser realizada por el usuario final verificando que:

1. El extintor se encuentra en su ubicación correcta.
2. La calcomanía de identificación está en su lugar y es legible.
3. El equipo Dragomatic no muestra daños físicos o deterioro que puedan impedir su funcionamiento, tales como:
  - a. Cortes o abrasiones en el Tubo de Detección DRAGOMATIC®.
  - b. Distorsión de color del Tubo de Detección DRAGOMATIC® o del extintor.
  - c. Acumulación de suciedad a lo largo del Tubo de Detección DRAGOMATIC®.
  - d. Acumulación de suciedad en cualquiera de los accesorios.
4. El Manómetro está dentro del rango verde.
5. Verifique que el equipo o el riesgo a proteger no haya sido reemplazado, modificado o reubicado.

### 5.2.2 Inspección anual.

La Inspección anual debe ser realizada únicamente por un distribuidor oficial Dragomatic. La inspección debe incluir la repetición de la inspección mensual, así como la verificación del peso del extintor.

El peso del extintor debe verificarse utilizando los siguientes pasos:

1. Cierre la válvula esférica girando la palanca de la válvula esférica en el sentido de las agujas del reloj a la posición "OFF".
2. Despresurice el tubo de detección DRAGOMATIC® quitando cualquier componente instalado en el Adaptador de Fin de Línea y enroscando el adaptador del kit de llenado en el Adaptador de Fin de Línea.
3. Desconecte el tubo de detección DRAGOMATIC® de la válvula esférica.
4. Retire el recipiente del soporte del cilindro.

5. Pese el extintor. Compare el peso medido con el peso que aparece en la calcomanía de identificación. Si el extintor muestra una pérdida de agente de más del 5 por ciento o una pérdida de presión (tener en cuenta las temperaturas) de más del 10 por ciento, el extintor deberá ser revisado.
6. Vuelva a instalar el extintor y presurice el tubo de detección con nitrógeno, como se indica en la sección 4 del presente manual.



**NOTA: NO SUBSTITUIR JAMAS EL TUBO DRAGOMATIC® POR OTRO ELEMENTO, AUNQUE VISUALMENTE ESTE PRESENTE CARACTERISTICAS SIMILARES. EL USO DE CUALQUIER TUBO O MANGUERA QUE NO SEA EL ORIGINAL DRAGOMATIC®, CAUSARA QUE EL SISTEMA FUNCIONE INADECUADAMENTE, O DIRECTAMENTE NO FUNCIONE**



**NOTA: RECUERDE QUE, SI EL SISTEMA DRAGOMATIC ES INSTALADO Y/O REALIZADO SU MANTENIMIENTO POR UN INSTALADOR NO AUTORIZADO, EL MISMO PIERDE INMEDIAMENTE SU GARANTIA.**

### 5.2.3 Mantenimiento del extintor del equipo.

Anualmente el recipiente debe hacer una revisión completa y realizar la recarga del sistema.

El recipiente debe ser recargado y mantenido según NORMA IRAM 3517 PARTE 2 - SERVICIO DE CONTROL MANTENIMIENTO Y RECARGA.

### 5.2.4 Mantenimiento Post-Activación.

Cuando el sistema Dragomatic se activa, se produce la ruptura del tubo de detección, por lo que es necesario reemplazarlo completamente por uno nuevo.

Es importante desarmar todos los componentes de la válvula para realizar un control y limpieza exhaustivos, asegurándose de que ninguno de los elementos haya sido afectado por el incendio.

Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, verifique que la presión haya sido completamente liberada. Asegúrese de que el manómetro indique 0 MPa.

# 6. DESPRESURIZACION Y RECARGA.

## 6.1 Despresurización del equipo.

1. Gire la palanca de la válvula esférica a la posición "OFF" (perpendicular a la válvula).
2. Despresurice el tubo de detección DRAGOMATIC® quitando cualquier componente instalado en el Adaptador de Fin de Línea y enroscando el adaptador del kit de llenado en el Adaptador de Fin de Línea.
3. Retire el tubo de detección DRAGOMATIC de la parte superior de la válvula esférica.
4. LENTAMENTE, abra la válvula esférica LEVEMENTE para que solo se escuche una pequeña cantidad de nitrógeno liberarse del recipiente.
5. Asegúrese de que el recipiente esté despresurizado verificando que el manómetro marque 0 Mpa.
6. LENTAMENTE, abra la válvula esférica completamente.



**ABRIR LA VÁLVULA ESFÉRICA DEMASIADO RÁPIDO O DEMASIADO PUEDE HACER QUE EL HALOCLEAN ESTABILIZADO ENTRE EN EL CONJUNTO DE LA VÁLVULA.**

## 6.2 Recarga del Sistema.

### 6.2.1 Pasos para realizar la recarga del sistema (con adaptador de llenado en el final de la línea):

1. Pese y registre el peso vacío del cilindro y el conjunto de la válvula.
2. Instale el tubo de detección DRAGOMATIC® en la parte superior del conjunto de la válvula.
3. Conecte el adaptador de llenado al adaptador de fin de línea.
4. Conecte la línea de llenado de HALOCLEAN ESTABILIZADO al adaptador de llenado y registre el peso mostrado en la balanza.
5. Ponga la balanza en cero.
6. Asegúrese de que la válvula esférica esté abierta y abra la línea de llenado del HALOCLEAN ESTABILIZADO.
7. Una vez alcanzado el peso requerido, cierre la línea de llenado de HALOCLEAN.
8. Cierre la válvula esférica.
9. Conecte la línea de llenado de nitrógeno seco al adaptador de llenado. Asegúrese de que esté regulada a 1.4 Mpa a 21 °C (la presión puede necesitar ajustarse para temperaturas superiores o inferiores).
10. Abra la válvula esférica y presurice el cilindro con nitrógeno seco.
11. Cierre la válvula esférica y agite el cilindro para permitir que el nitrógeno sea absorbido por Haloclean estabilizado. (Se observará cierta pérdida de presión).
12. Abra la válvula esférica y presurice nuevamente hasta alcanzar 1.4 Mpa, como lo indicará el manómetro del sistema.
13. Repita los pasos 11 a 13 hasta que agitar el sistema no resulte en ninguna pérdida de presión (es decir, no se observe más absorción de nitrógeno) y se alcance una presión de 1.4 Mpa.
14. Desconecte la línea de llenado de nitrógeno seco.
15. Verifique el peso bruto del sistema comparándolo con lo que está impreso en la etiqueta.
16. Realice una prueba de fugas del recipiente utilizando un detector de fugas calibrado.
17. El recipiente ahora está listo para ser transportado al sitio de instalación.

# 7. GARANTIA.

LUIS PASQUINELLI E HIJOS S.A. garantiza al comprador original que los productos Dragomatic fabricados por la empresa estarán libres de defectos en materiales y mano de obra para el uso que fuera diseñado por un período de un 1 año a partir de la fecha de fabricación.

## 7.1 CONDICIONES.

La garantía limitada está sujeta a que el cliente cumpla con las siguientes condiciones:

**A.** El producto debe ser suministrado e instalado por un distribuidor autorizado de LUIS PASQUINELLI E HIJOS S.A., de acuerdo con las instrucciones escritas contenidas en el manual del producto o en cualquier otra documentación proporcionada con los productos Dragomatic.

**B.** Los productos Dragomatic no deben haber sido alterados ni modificados.

**C.** El comprador original debe mantener un contrato de mantenimiento semestral con un distribuidor autorizado de LUIS PASQUINELLI E HIJOS S.A., comenzando desde la fecha en que el producto fue aceptado y puesto en servicio. El acuerdo de servicio debe permanecer vigente durante la duración de la garantía.

**D.** La tarjeta de registro de garantía de LUIS PASQUINELLI E HIJOS S.A. debe completarse y enviarse a: LUIS PASQUINELLI E HIJOS S.A., Saladillo 1884, B1712 Castelar, Provincia de Buenos Aires.

**E.** Dentro de los treinta (30) días posteriores al descubrimiento de lo que el comprador considere un defecto, debe notificar por escrito a LUIS PASQUINELLI E HIJOS S.A. y enviar el producto a: **LUIS PASQUINELLI E HIJOS S.A., Saladillo 1884, B1712 Castelar, Provincia de Buenos Aires.**

LUIS PASQUINELLI E HIJOS S.A., a su criterio y dentro de los cuarenta y cinco (30) días siguientes a la recepción, reparará, reemplazará o reembolsará el precio de compra de la parte o producto que se determine defectuoso. Si el comprador no notifica por escrito ni envía el producto dentro de los treinta (30) días, se considerará una renuncia absoluta e incondicional a cualquier reclamación por defectos.

## 7.2 LIMITACIONES.

Esta garantía no cubre productos o partes que hayan sido dañados por accidente, mal uso, abuso, falta de mantenimiento o negligencia, ni aquellos que hayan sido modificados, alterados, desarmados o reparados en el lugar de uso.

LUIS PASQUINELLI E HIJOS S.A. no se responsabiliza por las variaciones en el rendimiento del producto debido a mantenimientos no adecuados.