

# FORCE500<sup>TM</sup>

by SEVO Systems

SISTEMAS DE INUNDACION TOTAL



## MISIÓN

La misión exclusiva de SEVO Systems es desarrollar y comercializar sistemas de protección contra incendios mediante agentes limpios, aprovechando las propiedades del agente extintor Novec<sup>™</sup> 1230 de 3M<sup>™</sup>, diferenciando la firma SEVO del resto del mercado.

EXTINCIÓN MEDIANTE AGENTE LIMPIO

— VISION GENERAL —

El sistema de protección contra incendios mediante agente limpio, SEVO™ 1230 FORCE 500™, es una revolucionaria tecnología que utiliza el agente extintor Novec™ 1230 de 3M™, presurizado a 500 psi (34.5 bar). Esto permite el uso de mayor longitud de tuberías con un menor diámetro, y a su vez una reducción de la cantidad de agente presurizador, disminuyendo el volumen de los cilindros utilizados en cada proyecto. Junto con estas nuevas mejoras de ingeniería, se incluye un componente de control de presión integrado en el manómetro, y una carcasa de protección para el mismo. La baja presión de vapor del fluido Novec 1230 permite el uso de cilindros soldados y tubería Schedule 40.

**MENOS AGENTE**

El aumento de ratio de flujo de los sistemas FORCE500 permite mejorar limitaciones de tuberías. Cuando se protege ambiente y falso suelo, con un mismo sistema, es posible reducir la compensación de tuberías al 5%, siendo diferente al resto de sistemas que necesitan mínimo un 10%.



CARACTERÍSTICAS:

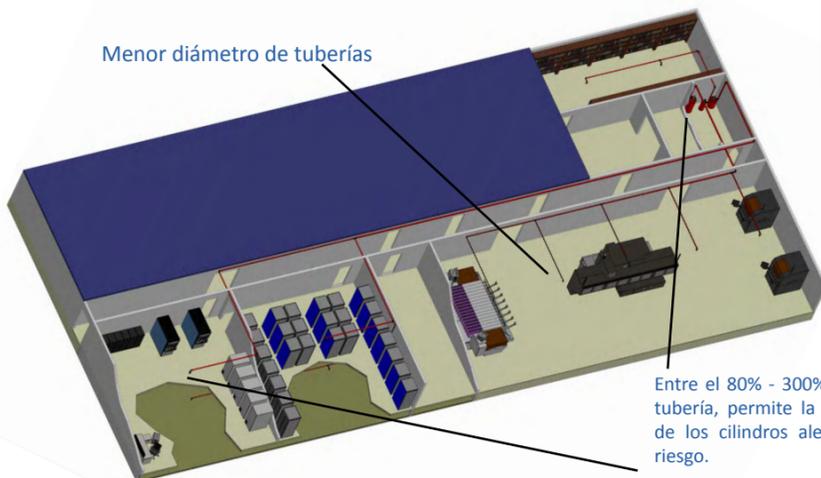
**INCREMENTO DE COBERTURA**

Los nuevos difusores SEVO 2 1/2" permiten proteger un volumen máximo de 500 m³, permitiendo un menor número de difusores, con mayor caudal y menos tubería.

Sistema	m³	Cantidad Boquillas	Tamaño
FORCE500™	500	1	2 1/2"
Otro	500	2	2"



Menor diámetro de tuberías



Entre el 80% - 300% mas de tubería, permite la ubicación de los cilindros alejados del riesgo.

CARACTERÍSTICAS:

**EFICIENCIA Y FLEXIBILIDAD**

Las mejoras de longitud de tuberías FORCE500 entre cilindros y difusores, permiten aumentar la distancia entre el primer y último difusor. Esta mejora, permite el diseño de sistemas más complejos y lejanos.

**AHORRO DE ESPACIO Y MANTENIMIENTO**  
REDUCCION DE COSTES



La serie de productos de inundación total FORCE500, cuenta con una variada gama de cilindros. Optimizando los cilindros a la cantidad de agente extintor Novec 1230, reducimos ocupación, costes de mantenimiento y posibles errores de funcionamiento. Las innovadoras técnicas desarrolladas por Sevo Systems, facilitan la ejecución de los mantenimientos in-situ, reduciendo tiempos de operación y aumentando fiabilidad.



COMPETENCIA

SEVO FORCE 500

3 x 120 lts

1 x 345 lts

**RETROFIT SISTEMAS DE HALON & HFC'S**

**CARACTERÍSTICAS:**

Los sistemas retrofit de SEVO Systems, han sido desarrollados para conservar las tuberías instaladas, y reemplazar únicamente los cilindros y difusores, en proporción 1 a 1. Permiten una mayor longitud de tuberías y una reducción de presión en difusores, reduciendo el coste total.

Nota: Todas las adaptaciones de sistemas de halón deben ser instalada según las aprobaciones incluidas en NFPA / ISO y las normas nacionales.

**DISEÑO: SISTEMAS DISPONIBLES EN DIFERENTES PRESIONES**

La continua evolución de SEVO Systems, desde su inicio, siendo la primera empresa a nivel mundial en utilizar el agente extintor Novec™ 1230 de 3M™, ha sido la punta de lanza para el desarrollo de diversas tecnologías. Los sistemas FORCE 500, son los únicos que trabajan a 34,5 bar de presión, permitiendo la utilización de tuberías de Schedule 40. Las mejoras en el diseño, junto con las certificaciones de reconocido prestigio a nivel mundial, convierten a los sistemas FORCE 500, en la solución más competitiva analizando sus características técnicas.



**STOCK: DISPONIBILIDAD DE SISTEMAS**

La descentralización de almacenamiento de los sistemas SEVO Systems, en diferentes ubicaciones a nivel global, facilita la reducción de plazos de entrega de los materiales. Los condicionantes "NO ADR" que presenta el agente extintor Novec™ 1230 de 3M™, mejora sustancialmente los procesos de logística.



**INSTALACION: EQUIPOS SIN TUBERÍA**

Los sistemas modulares MCV "plug and play" son menos costosos y más fáciles de instalar que otro tipo de sistemas similares. Son sistemas de pre-ingeniería, ensamblados en fábrica, con sistema de detección y control integrado, tubería y difusor adecuado, y listo para ser instalado en la zona a proteger. Se han convertido en sistemas estándares para las industrias de las telecomunicaciones, generación de energía y salas de servidores.

EN54 CE TPED

**MANTENIMIENTO: CARGA & RECARGA IN-SITU**

La estación de carga & recarga SEVO CAPS (Clean Agent Pumping System), es versátil y de fácil transporte y manejo. Este sistema de carga de circuito cerrado, proporciona un método aprobado para la carga & presurización de sistemas SEVO FORCE 500.

La estación de carga SEVO CAPS hace posible la recarga de los sistemas in-situ, sin necesidad de desplazarlos hasta una planta de carga. SEVO Systems cuenta con decenas de casos de éxito a nivel mundial, de recarga de sistemas en menos de 24 horas.



APLICACIONES

- Equipos/áreas médicas
- Barcos de marina mercante
- Salas Mixtas
- Centros de Telecomunicación
- Cuerpo de turbinas
- Áreas de uso eléctrico
- Protección de motores
- Sistemas IT/Software
- Salas de gas comprimido
- Áreas de fabricación
- Plataformas petrolíferas
- Salas de pintura
- Yates
- Estaciones de bombeo
- Buques
- Salas limpias
- Vehiculos de combate
- Salas de computación
- Almacenamiento de datos
- Bibliotecas & Museos
- Archivos
- Automóviles
- Salas de conexión de cables
- Salas de telefonía
- Generadores

## Fluido de Protección Contra Incendios Novec™ 1230 de 3M™

3M's Blue Sky™ Warranty es una protección de 20 años frente a la regulación de prohibición o restricciones para el uso del fluido de Protección Contra Incendios Novec™ 1230 de 3M™.

### Tecnología sostenible a largo plazo

Con nulo agotamiento de la capa de ozono, muy bajo calentamiento de la capa de ozono y permanencia en la atmósfera, el fluido Novec 1230 es el agente químico que satisface la necesidad de reemplazo del halón, siendo una solución viable, a largo plazo y tecnológicamente desarrollada para la protección contra incendios de zonas especiales.

ENVIRONMENTAL PROPERTIES	NOVEC 1230	IG-541	HFC-23	HFC-227ea
Ozone Depletion Potential <sup>1</sup>	0.0	0.0	0.0	0.0
Global Warming Potential <sup>2</sup>	1	0	9000	3400
Atmospheric Lifetime (Years)	0.014 (5 Days)	0	280	29
SNAP (Yes/No)	Yes	N/A	Yes	Yes

<sup>1</sup> World Meteorological Organization (WMO) 1998, Model-Derived Method  
<sup>2</sup> Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 2007 Method, 100-year 1TH

### El mayor margen de seguridad

Porque su concentración es mucho menor que su "Valor sin efectos adversos" (NOAEL), el fluido Novec 1230 ofrece el mayor margen de seguridad entre los agentes químicos disponibles en el mercado, que reemplazan al Halón.

Nota: Los estándares industriales requieren evacuar las zonas protegidas antes de descargar los sistemas de extinción automática.

MAGEN DE SEGURIDAD	NOVEC 1230	IG-541	HFC-23	HFC-227ea
Concentración de extinción	5.3-5.9%	39.3-41.2%	16.3-16.4%	7.9-9%
NOAEL <sup>3</sup>	10% <sup>4</sup>	5%	7.5%	0-14%
Margen de seguridad	69-89%	4-9%	83-84%	3-20%

<sup>3</sup> NOAEL for Cardiac Sensitization  
<sup>4</sup> NOAEL for acute toxicity, including cardiac sensitization

El fluido de Protección Contra Incendios Novec™ 1230 de 3M™ está basado en tecnología sostenible, diseñado para satisfacer los requerimientos de la industria con la seguridad del ser humano, la productividad y el Medio Ambiente. Es el único agente desarrollado para la sustitución del Halón y la primera generación de sustitutos al Halón.

Para más información sobre los beneficios del fluido Novec 1230, por favor, visite [3M.com/Novec1230fluid](http://3M.com/Novec1230fluid).



### DISEÑOS DE INGENIERÍA & ESPECIFICACIONES



Nuestros ingenieros certificados NICET trabajan en el diseño de soluciones y asistencias para generar especificaciones utilizando nuestro paquete de de dibujos para diseño & instalación.

Estos servicios incluyen:

- Diseño
- Especificación
- Cálculos hidráulicos
- Diagramas Mecánico & Eléctrico
- Presentación de diagramas
- Diagramas de instalación

### FORMACIÓN

La formación y el conocimiento sobre los sistemas y agentes de extinción contra incendios, son fundamentales para mantener la seguridad en la industria. Sevo Systems ofrece cursos de formación técnicos y prácticos sobre los productos de protección contra incendios Sevo 1230 y Novec™ 1230 de 3M™.

### INSPECCIÓN DE INSTALACIONES

SEVO Systems ofrece el servicio de soporte en campo, para llevar a cabo la verificación y la puesta en marcha de los sistemas SEVO 1230 con agentes limpios, según nuestras guías de diseño de fabricante, los requerimientos de la NFPA 2001 y la jurisdicción local. El representante de SEVO Systems, forma a las personas a pie de instalación, para mejorar las futuras instalaciones, según las normas vigentes en ese momento.

Estos servicios incluyen:

- Verificación de conformidad según la normativa que proceda.
- Pre-evaluación de proyectos.
- Revisión & verificación de componentes mecánicos.
- Room Integrity Test - Preliminar/ Requerimientos AHJ
- Certificación Retrofit- Reemplazo de sistemas de Halon 1301

### CARGA & RECARGA



SEVO CAPS (Sistema de bombeo de agente limpio) es un método aprobado por SEVO para la carga, recarga & presurización de sistemas. La red global de distribuidores autorizados por SEVO Systems permite la recarga in-situ de los sistemas una vez descargados.

### ROOM INTEGRITY TESTING



La prueba Room Integrity test (también denominada, door fan test) es un procedimiento recomendado, en lugar de un ensayo de descarga de un sistema fijo de extinción automática por agente limpio. Normas internacionales como la NFPA

2001 / 12A / EN 15004:1, requieren la prueba, Room Integrity Test, como parte de los procedimientos necesarios para la aceptación de sistemas de extinción automática mediante agentes limpios. Nuestros técnicos están formados para llevar a cabo este tipo de pruebas con material Retrotec. Nuestro conocimiento del escarapate del arte, le permitirá llegar a obtener la concentración de extinción necesaria.

### SERVICIOS:

- DISEÑO
- INSPECCIÓN
- ROOM INTEGRITY TEST
- FORMACIÓN
- RECARGA
- SUMINISTRO



LA RED DE DISTRIBUCIÓN SEVO™ SYSTEMS ESTÁ ESTABLECIDA EN MAS DE 60 PAISES, DISEÑANDO, INSTALANDO, PONIENDO EN SERVICIO Y MANTENIENDO SISTEMAS SEVO 1230 EN ZONAS CRITICAS.



**OFICINA CENTRAL**  
Lenexa, KS. 66215 USA

Distribuye en Chile:

Grupo Schutz S.A.  
www.gruposchutz.cl  
contacto@gruposchutz.cl

Av. El Salto 1939 - Recoleta  
Santiago Chile



join the **SEVOLUTION** OFICINA CENTRAL  
NORTE AMÉRICA: EEUU LATAM: COLOMBIA BRAZIL EUROPA: ESPAÑA ÁFRICA MEDIO ORIENTE: JORDAN ASIA: MALASIA



**HISTORIA DE SEVO SYSTEMS**

SEVO Systems, fue creada en 2001 para desarrollar y comercializar una revolucionaria tecnología, el agente extintor Novec™ 1230 de 3M™. Este desarrollo produjo un punto de inflexión desde la retirada del halón - combinando alta eficiencia extintora con excelentes condicionates medio ambientales, de seguridad y salud. Utilizando unicamente el fluido Novec 1230, SEVO revoluciona el modo de diseñar, instalar y mantener sistemas de extinción automática mediante agentes limpios.

**SISTEMAS DE EXTINCION MEDIANTE AGENTE LIMPIO**

EQUIPOS & AREAS MEDICAS BARCOS DE MARINA MERCANTE SALAS MIXTAS SALAS DE TELECOMUNICACIÓN  
 CUERPOS DE TURBINAS ÁREAS DE USO ELÉCTRICO PROTECCIÓN DE MOTORES SISTEMAS IT/SOFTWARE  
 SALAS DE GAS COMPRIMIDO ÁREAS DE FABRICACIÓN PLATAFORMAS PETROLÍFERAS SALAS DE PINTURA YATES  
 ESTACIONES DE BOMBEO BUQUES SALAS LIMPIAS VEHICULOS DE COMBATE SERVIDORES ALMACENAMIENTO  
 DE DATOS BIBLIOTECAS & MUSEOS ARCHIVOS AUTOMÓVILES SALAS DE CONEXIÓN DE CABLEADO  
 SALAS DE TELEFONÍA GENERADORES EQUIPOS & AREAS MEDICAS BARCOS DE MARINA MERCANTE SALAS  
 MIXTAS CENTROS DE TELECOMUNICACIÓN CUERPOS DE TURBINAS ÁREAS DE USO ELÉCTRICO PROTECCIÓN  
 DE MOTORES SISTEMAS IT/SOFTWARE SALAS DE GAS COMPRIMIDO ÁREAS DE FABRICACIÓN PLATAFORMAS  
 PETROLÍFERAS SALAS DE PINTURA YATES ESTACIONES DE BOMBEO BUQUES SALAS LIMPIAS  
 VEHICULOS DE COMBATE SALAS DE COMPUTACIÓN ALMACENAMIENTO DE DATOS BIBLIOTECAS & MUSEOS  
 ARCHIVOS AUTOMÓVILES SALAS DE CONEXIÓN DE CABLEADO SALAS DE TELEFONÍA EQUIPOS & AREAS  
 MEDICAS BARCOS DE MARINA MERCANTE YATES SALAS MIXTAS TELECOMUNICACIÓN CUERPOS  
 DE TURBINAS ÁREAS DE USO ELÉCTRICO PROTECCIÓN DE MOTORES SISTEMAS IT/SOFTWARE SALAS DE GAS  
 COMPRIMIDO ÁREAS DE FABRICACIÓN PLATAFORMAS PETROLÍFERAS SALAS DE PINTURA ESTACIONES DE  
 BOMBEO SALAS LIMPIAS VEHICULOS DE COMBATE SALAS DE COMPUTACIÓN ALMACENAMIENTO DE DATOS  
 BIBLIOTECAS & MUSEOS ARCHIVOS AUTOMÓVILES SALAS DE CONEXIÓN DE CABLEADO SALAS DE TELEFONÍA  
 GENERADORES EQUIPOS & AREAS MEDICAS BARCOS DE MARINA MERCANTE SALAS MIXTAS CUERPOS  
 DE TURBINAS ÁREAS DE USO ELÉCTRICO PROTECCIÓN DE MOTORES SALAS IT/SOFTWARE SALAS DE GAS  
 COMPRIMIDO ÁREAS DE FABRICACIÓN PLATAFORMAS PETROLÍFERAS SALAS DE PINTURA YATES  
 ESTACIONES BUQUES SALAS LIMPIAS VEHICULOS DE COMBATE COMPUTACIÓN ALMACENAMIENTO  
 BIBLIOTECAS & MUSEOS ARCHIVOS AUTOMÓVILES SALAS DE CONEXIÓN DE CABLEADO SALAS DE TELEFONÍA  
 GENERADORES EQUIPOS & AREAS MEDICAS BARCOS DE MARINA MERCANTE SALAS MIXTAS TELECOMUNICACIÓN  
 CUERPOS DE TURBINAS ÁREAS DE USO ELÉCTRICO PROTECCIÓN DE MOTORES SISTEMAS IT/SOFTWARE  
 SALAS DE GAS COMPRIMIDO ÁREAS DE FABRICACIÓN PLATAFORMAS PETROLÍFERAS SALAS DE PINTURA YATES  
 BUQUES SALAS LIMPIAS VEHICULOS DE COMBATE SALAS DE COMPUTACIÓN ALMACENAMIENTO  
 DE DATOS BIBLIOTECAS & MUSEOS ARCHIVOS AUTOMÓVILES SALAS DE CONEXIÓN DE CABLEADO  
 SALAS DE TELEFONÍA GENERADORES EQUIPOS & AREAS MEDICAS BARCOS DE MARINA MERCANTE  
 SALAS MIXTAS CENTROS DE TELECOMUNICACIÓN CUERPOS DE TURBINAS ÁREAS DE USO ELÉCTRICO  
 PROTECCIÓN DE MOTORES SISTEMAS IT/SOFTWARE SALAS DE GAS COMPRIMIDO ÁREAS DE FABRICACIÓN  
 PLATAFORMAS PETROLÍFERAS SALAS DE PINTURA YATES ESTACIONES DE BOMBEO BUQUES SALAS  
 LIMPIAS VEHICULOS DE COMBATE SERVIDORES ALMACENAMIENTO DE DATOS BIBLIOTECAS & MUSEOS  
 ARCHIVOS AUTOMÓVILES SALAS DE CONEXIÓN DE CABLEADO SALAS DE TELEFONÍA GENERADORES  
 EQUIPOS & AREAS MEDICAS BARCOS DE MARINA MERCANTE SALAS MIXTAS CENTROS DE TELECOMUNICACIÓN  
 CUERPOS DE TURBINAS ÁREAS DE USO ELÉCTRICO VEHICULOS DE COMBATE SALAS DE COMPUTACIÓN

La distribución SEVO Systems está  
establecida en más de de 60 países,  
en seis continentes.



AMERICA DEL NORTE

AMERICA DEL SUR

EUROPA

MEDIO ORIENTE

AFRICA

ASIA

AUSTRALIA



3M and Novec 1230 Fluid are registered trademarks of 3M Corporation.  
SEVO and SEVO 1230 are registered trademarks of SEVO Systems, Inc.

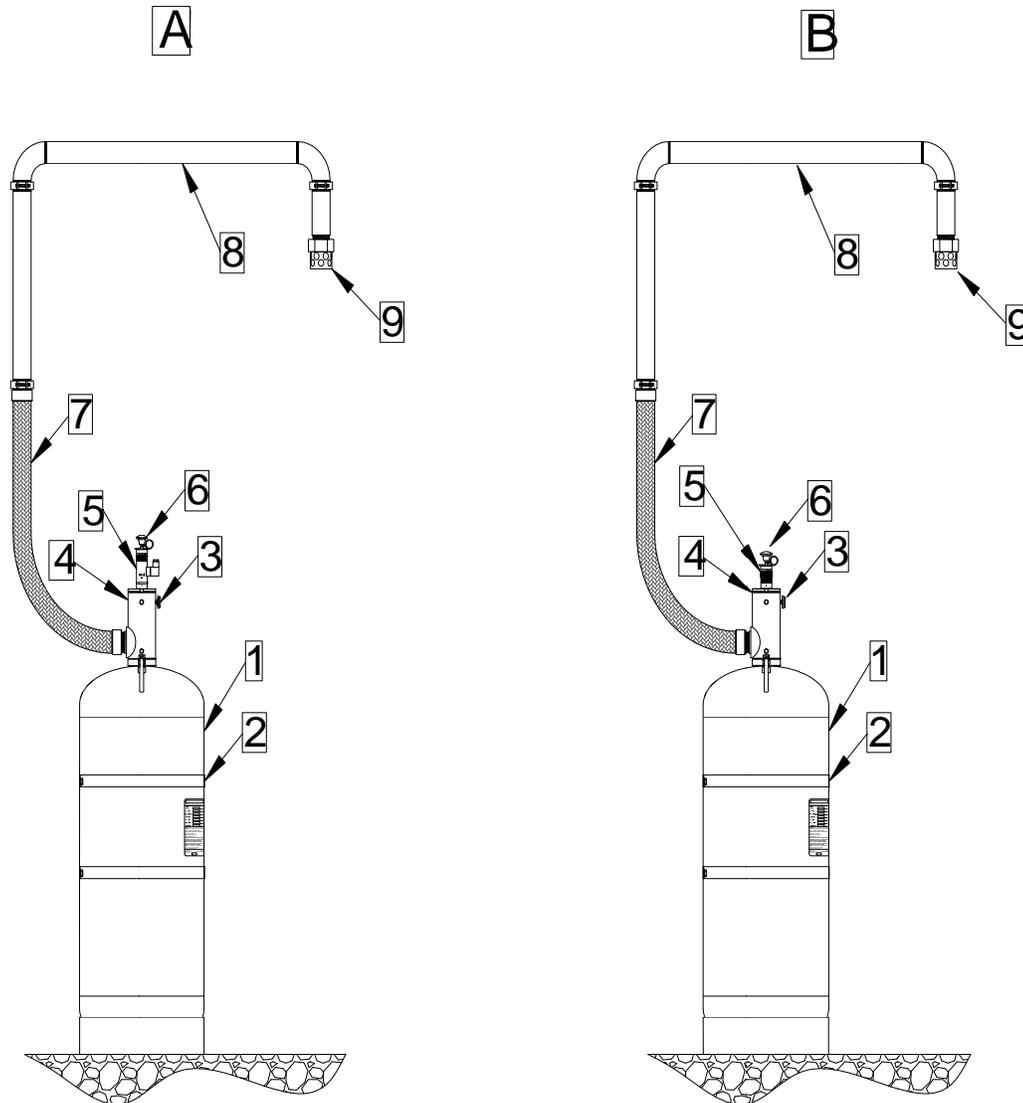
Distribuye en Chile:

Grupo Schutz S.A.  
[www.gruposchutz.cl](http://www.gruposchutz.cl)  
[contacto@gruposchutz.cl](mailto:contacto@gruposchutz.cl)

Av. El Salto 1939 - Recoleta  
Santiago Chile



Sistemas para zonas individuales  
Sistemas de un solo cilindro



*Fig.: Sistema con un único cilindro  
(A) con el dispositivo de disparo eléctrico  
(B) con dispositivo manual sin dispositivo de descarga eléctrica*

1. Conjunto Cilindro/Válvula
2. Banda de fijación del cilindro
3. Manómetro de presión
4. Válvula de descarga
5. Actuador eléctrico o neumático

6. Actuador manual (opcional en sistema A)
7. Manguera flexible de descarga
8. Tubería de descarga
9. Boquilla de descarga

## Descripción del funcionamiento

Una vez que el sistema de detección instalado en el recinto protegido detecta un incendio una alarma será activada, luego que el tiempo de pre-descarga especificado haya transcurrido una señal eléctrica será transmitida al dispositivo de descarga y la válvula de descarga, ubicada sobre el cilindro presurizado que contiene el agente extintor, se abrirá luego de recibida la mencionada señal.

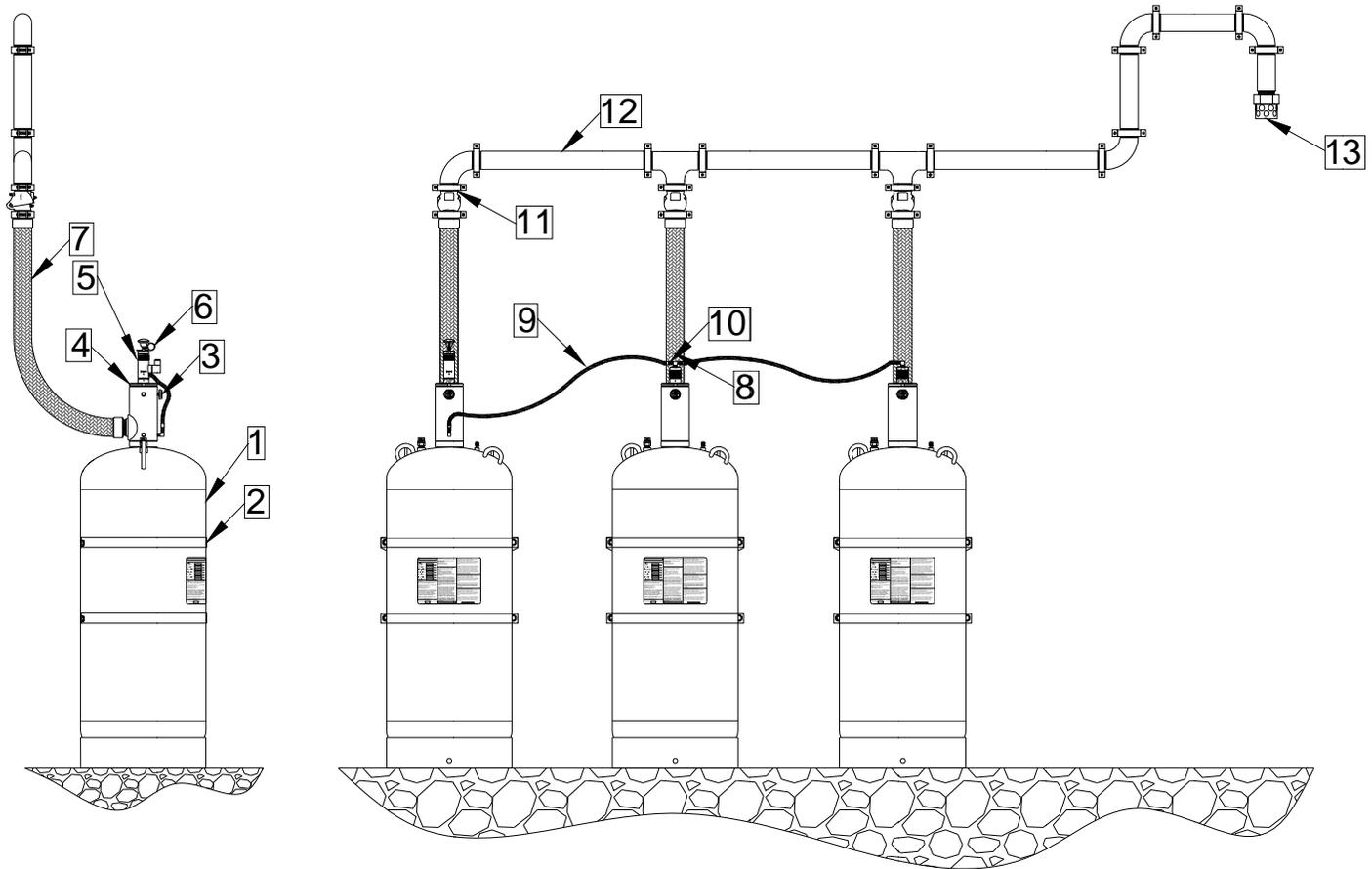
El agente extintor líquido fluye por la tubería de descarga, desde el cilindro contenedor presurizado con nitrógeno, hacia las boquillas de descarga del sistema que fueron instaladas en el recinto protegido.

El agente extintor se vaporiza a las boquillas de descarga y se dispersa en todo el recinto protegido formando una mezcla gaseosa con el aire.

Esto suprime el fuego mediante la absorción de energía térmica. Durante todo el proceso de extinción la concentración de oxígeno dentro del recinto protegido se reduce levemente. El tiempo de retención (tiempo de espera) del agente dentro del recinto protegido debe cumplir con la norma NFPA 2001, las normas ISO o una norma aceptable para la autoridad local competente.

Además del sistema de descarga automática (eléctrico), se puede utilizar para activar el sistema de extinción dispositivos de descarga neumáticos o de liberación manual. Estos dispositivos de actuación deber estar instalados en el interior del recinto protegido.

**Sistema Multi-Cilindros**  
Con actuador eléctrico de descarga



- |  |  |
|--|--|
| 1. Conjunto Cilindro/Válvula           | 8. Actuador neumático  |
| 2. Banda de fijación del cilindro      | 9. Manguera flexible de 1/4" (línea piloto) o tubería rígida de 1/8" |
| 3. Manómetro de presión                | 10. Adaptador  |
| 4. Válvula de descarga                 | 11. Válvula de retención (cheque)                                    |
| 5. Actuador eléctrico o neumático      | 12. Colector de descarga   |
| 6. Actuador, manual o neumático/manual | 13. Boquilla de descarga   |
| 7. Manguera flexible de descarga       |  |

## Descripción del funcionamiento

Una vez que el sistema de detección instalado en el recinto protegido detecta un incendio una alarma será activada, luego que el tiempo de pre-descarga especificado haya transcurrido una señal eléctrica será transmitida al dispositivo de descarga y la válvula de descarga, ubicada sobre el cilindro presurizado que contiene el agente extintor, se abrirá luego de recibida la mencionada señal.

Los sistemas de cilindros múltiples están equipados con varios cilindros contenedores de agente extintor que están interconectados por una línea piloto y descargan sobre múltiples colectores a la tubería. Estos sistemas se utilizan para proteger grandes recintos. El primer cilindro "cilindro control o principal" de un sistema de cilindros múltiples se activa eléctricamente (y opcionalmente también de forma manual) al igual que el cilindro de un sistema de cilindro único. Todos los demás cilindros "esclavos" se activan neumáticamente a través de una línea piloto.

En contraste con los sistemas de un solo cilindro, el agente extintor liberado en un sistema de cilindros múltiples fluye primero por la manguera a través de las válvulas de retención (cheque) a un múltiple colector. El agente extintor fluye desde el colector a través de la tubería de descarga a las boquillas de descarga donde se vaporiza durante la liberación en el recinto protegido.

El agente extintor se vaporiza a las boquillas de descarga y se dispersa en todo el recinto protegido formando una mezcla gaseosa con el aire.

Esto suprime el fuego mediante la absorción de energía térmica. Durante todo el proceso de extinción la concentración de oxígeno dentro del recinto protegido se reduce levemente. El tiempo de retención (tiempo de espera) del agente dentro del recinto protegido debe cumplir con la norma NFPA 2001, las normas ISO o una norma aceptable para la autoridad local competente.

Además del sistema de descarga automática (eléctrico), se puede utilizar para activar el sistema de extinción dispositivos de descarga neumáticos o de liberación manual. Estos dispositivos de actuación deben estar instalados en el interior del recinto protegido.