

SISTEMA DYNAMECO

DYNAMECO, he aquí el nombre del producto que revolucionará el campo de la seguridad contra incendios en el siglo XXI.

Pequeñísimo, muy potente y dúctil en todos los usos, este producto es el resultado de la investigación tecnológica más avanzada: la investigación aerospacial.

Durante los últimos años, la investigación se ha desarrollado ulteriormente y las constantes mejoras en el producto lo han hecho tan versátil que ha sido tomado en consideración en muchas empresas y, por consiguiente, a la vanguardia en este tipo de investigaciones, se han dado cuenta enseguida de la enorme potencialidad del Dynameco. Debido a la problemática de la capa de ozono y la consiguiente eliminación de los productos contaminantes han creado a cualquiera que se ocupe del anti-incendio notables dificultades debidos a la carencia de productos efectivos no contaminantes. El DYNAMECO se presta bien a la solución de este problema justamente porque forma parte de los poquísimos productos que no sólo no perjudican la capa de ozono, sino que también, por estar caracterizados por los siguientes valores ambientales:

ODP = 0, ALT i GWP inapreciables satisfacen las actuales exigencias Medio Ambientales.

INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA DE LOS AEROSOLES

Los efectos nocivos de los Halones, C.F.C.s. y otros gases tienen sobre la capa de ozono han sido los precursores del desarrollo de diferentes acuerdos internacionales, uno de los más conocidos es el Protocolo de Montreal, de 12 1992. Entre las sustancias indicadas se hallan las halogenadas que figuran en la composición del Halón 1301, producto extintor aceptado universalmente durante más de 40 años y valorado por sus características.

La retirada de estas sustancias ha motivado la aparición de nuevos productos extintores que a diferencia del Halón, carecen de efectos perjudiciales para el ozono (O.D.P= 0). El calendario de cese de producción y disminución progresiva de estos compuestos, viene recogida en el Protocolo de Montreal y en el Acta de Aire Limpio (U.S. Clean Air Act).

En la 2ª conferencia FIRE PROTECTING HALON and the ENVIROMENT, Octubre de 1990. Ginebra (Suiza) científicos de la Unión Soviética informan de un nuevo sistema de partículas que permanecen suspendidas durante largos períodos de tiempo en el aire, que son capaces de inertizar el ambiente y tienen un excelente comportamiento en la supresión de fuegos. Hasta entonces estos conocimientos eran propiedad de la secreta industria militar soviética. Esta tecnología denominada "PGA" Pyrotechnically Generated Aerosol actúa mediante la activación pirotécnica (sistema de airbag) de productos químicos que se descomponen generando una fina capa de partículas de aerosol y que son más ligeros que el aire. Evidentemente, el crecimiento y la utilización de este producto dependerán de la capacidad que tengan las empresas a la hora de averiguar cuáles son las exigencias y los usos más adecuados. El Dynameco está presente de forma activa en el mercado español desde 1996 y es capaz de proteger todos los peligros de incendio, aunque también de mejorar la calidad de vida eligiendo productos, ecológicamente seguros, lo que ha llevado a muchas empresas a confiar en este nuevo producto. El Dynameco es distribuido en ESPAÑA y PORTUGAL por nuestra compañía, convencida de la necesidad de proponer productos sustitutivos, alternativos limpios y convirtiéndolo en el mejor sistema de extinción actual, que no contamina y cuida el medio ambiente.



PROTELSUR®

**SISTEMAS DE SEGURIDAD
PROTECCION CONTRA INCENDIOS**



CONCEPTO DEL AEROSOL

El aerosol es un sistema de partículas sólidas o líquidas suspendidas en un medio gaseoso. Los aerosoles generalmente son sistemas estables o semiestables con partículas de <5 micras de diámetro. Los aerosoles más comunes son el vapor, humo, niebla, neblina.

Los vapores son producciones de aerosol debido a la alta aglomeración de moléculas y varían en función de la temperatura y el volumen.

El humo es un aerosol resultado de la combustión de un carburante, estas partículas tienen el orden de 0,5 micras de tamaño, dependiendo del estado y de la sustancia suspendida, líquido o sólido.

DINÁMICA DE LOS AEROSOLES

La dinámica de los aerosoles DYNAMECO es importante por varias razones:

- 1 Pueden sustituir a los gases en aplicaciones de sistemas contra incendios puesto que son capaces de moverse bien alrededor de los obstáculos y penetran sin dificultad en los lugares más pequeños y de difícil acceso.
- 2 Los aerosoles al ser más ligeros que el aire son altamente eficaces y tienen el flujo característico de un gas.
- 3 Su extraordinaria rapidez de sublimación.
- 4 La posibilidad que tienen las partículas de aerosol de permanecer suspendidas en el aire por largos periodos de tiempo y su capacidad de expansión, es por lo que se obtiene un gran poder de inertización en el local a proteger.





CERTIFICACIONES Y HOMOLOGACIONES

CERTIFICACIONES ACTUALES

- 1.- Dirección General de Política Tecnológica. Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial
AUTORIZACIÓN DE USO como Sistema de Extinción con generadores de aerosol DYNAMECO. Sistema asimilable a una instalación fija de extinción por agentes gaseosos.
- 2.- HARC. Halón Alternativas Research Corporation.
Listed "Alternatives to Halon for Special Fire Hazards Fire Protection"- Powdered Aerosol-C-.
- 3.- The University of New Mexico. Center for Global Environmental Technologies. Albuquerque. USA.
O.D.P. Potential de Destrucción del Ozono=Cero (Ozone Depletion Potential).
A.L.T. duración Atmosférica=Inapreciable (Atmospheric Life time).
G.W.P. Potencial de efecto invernadero=Inapreciable (Global Warming Potential).
- 4.- U.N.E.P. Montreal Protocol. Alternatives to H.C.F.C. TEAP Report: Volume 1, part III, Section 2.3.3.
UNEP. Protocolo de Montreal. Alternativas a los HCFC. Reporte del Grupo de Valoración Tecnológico y Económico del Protocolo de Montreal.
- 5.- L.G.A.I. Laboratorio General de Ensayos e Investigaciones. Departamento de Industria. Generalitat de Catalunya. Barcelona.
EN 3/5 UNE 23.110.1 Eficacia en fuegos de tipo B; EN 3/5 UNE 23.110.5 Eficacia en fuegos de tipo C;
EN 3/5 UNE 23.110.80 Rigidez eléctrica hasta 35.000 V.
Certificado de eficacia por INUNDACIÓN TOTAL e INERTIZACIÓN
Certificado de TOXICOLOGIA. Valores de descomposición.
Certificado EXTINCIÓN A ESCALA REAL. Concentración mínima de diseño para procedimiento de Inundación Total.
- 6.- Instituto TE.S.I. tecnología Sviluppo Industriale. Anagni. Italia.
Certificado de eficacia en fuegos de tipo A, B y C
- 7.- Instituto TE.S.I. tecnología Sviluppo Industriale. Anagni. Italia.
Ensayo de aptitud para sistemas y equipos informáticos.
- 8.- B.A.M. BUNDESTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND-PROFUND.
Instituto de Investigación y Evaluación de Materiales. Berlín. Alemania
- 9.- AMTLICHE PRÜFSTELL-DAR. Deutsche Akkreditierungs Rat.
Laboratorio Oficial de pruebas para agentes y aparatos extintores.
Clasificación clase de fuego: Clase C según DIN EN 2
Clasificación clase de fuego: Clase B según DIN EN 2
- 10.- INMINISTERIUM DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN. BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND.
Ministerio del Interior y Justicia del Lande de Renania - Westfalia. República Federal de Alemania.
Autorización de uso como agente extintor LS 200 y LS 300, y como generadores de extinción SO-200-E01/O2 y SO-300-E01/E02/HO1. Referencia de autorización PL 4/97 clase B y clase C -DIN EN 2- en toda la República Federal Alemana.
- 11.- HYGIENE INSTITUT DES RUHRGEBIETS. DEUTSCHLAND
Instituto de Higiene, Medioambiente y Medicina de la Ruhr. Alemania.
Certificado de Toxicología. Valores de higiene en el trabajo.
- 12.- INSTITUTO FÜR VERFAHRENSTECHNIK DER RWHT. Achen. Deutschland.
Instituto de Tecnología de Procedimientos Industriales (IVT) Aquisgrán, Alemania.
- 13.- IVT de RWTH/ FRAUNHOFER GESELLSCHAFT. Hannover. Deutschland.
Test de "Cup Burner". Tests del Quemador de Copa.



PROTELSUR®

**SISTEMAS DE SEGURIDAD
PROTECCION CONTRA INCENDIOS**



- 14.- Vds. VERBAND DER SCHANDENVERSICHERER e V. Köln. Deutschland.
Certificación de ensayo altas vibraciones.
- 15.- TÜV OSTERREICH Wien. Prüfstelle für Nachrichtentechnik - und EMV.
TÜV Austria. Viena. Centro de Pruebas para telecomunicaciones y EMV.
Certificación EMV. Compatibilidad electromagnética norma EN/54-95.
- 16.- TÜV ÖSTERREICH. CERTIFICADO NORMA -EN 50018- ATMÓSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS.
Clase de gas ETILENO -EN 50018- EXPLOSIONGRUPPE II B.
- 17.- REPUBLIK ÖSTERREICH. UNDES MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND VERKEHR.
REPÚBLICA DE AUSTRIA. MINISTERIO FEDERAL DE CIENCIA Y CIRCULACIÓN.
Autorización de tipo para utilización en vehículos terrestres.
Autorización de modelo para piezas, equipamientos de automóviles y remolques.
Autorización de tipo de construcción en vehículos acuáticos.
- 18.- FACHAUSSCHUB NAHRUNGS-UND GENBMITTEL. ARBEITSKREIS FEURSCHUTZ. MEBSTELLE. VERSUCHSSTELLE
KAPPELRODECK. Mannheim. Deutschland.
*Comité de Estudios para alimentos y estimulantes. Comisión de trabajo para la protección contra el fuego.
Laboratorio de Kappelrodeck. Mannheim. Alemania.*
Ensayo de ignición negativa de mezclas gaseosas de propano y tolueno.
- 19.- R.I.NA. Registro Italiano Navale.
Homologación de tipo por la Marina Italiana nº CDS/162-97/TAO
- 20.- Homologado por la aseguradora ALLIANZ. Allianz Zentrum für Technik GmbH. Ismaining. Alemania.
- 21.- Allianz-Zentrum für Technik GmbH. Ismaining. Alemania.
Certificado de compatibilidad del aerosol para sistemas informáticos.
- 22.- Homologación como agente extintor y como sistema de extinción por NISSAN.
- 22.- CERTIFICADO DE CALIDAD DIN EN ISO 9001 CERTIFICADO DE CALIDAD MEDIOAMBIENTAL DIN EN ISO 14001
- 23.- E.P.A. Program S.N.A.P. (Listado como sustituto aceptable al halón 1301)
Listed "Fire Suppression & Explosion Protection". Federal Register "Aerosol Powdered C". TOTAL FLOODING
AGENT. Normally Unoccupied Areas.
- 24.- Certificado **CE**. Declaración de conformidad. Nº. 89/336/EWG

DESCRIPCIÓN

El DYNAMECO es un generador de aerosol, compuesto por un cuerpo metálico de forma cilíndrica, pintado de rojo y de dimensiones:

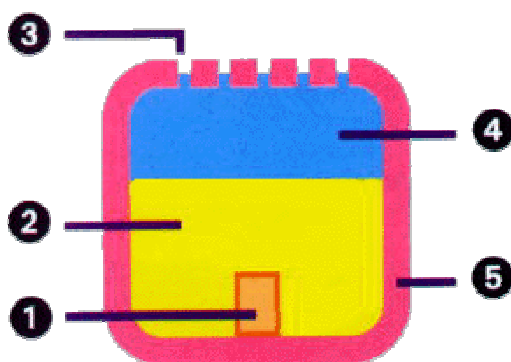
SO.200
Altura 118 mm.
Diámetro 82 mm.
Peso 0.88 kg.

SO.300
Altura 208 mm.
Diámetro 82 mm.
Peso 1.100 kg

en la parte superior del cilindro hay una clavija bipolar (activador eléctrico). En la parte interior del generador de aerosol está situado un filtro de red (medidas de la mallas 2 mm.), que permite que el producto de apagado pueda distribuirse de manera uniforme y regular.

Los generadores de aerosol Dynameco por su funcionamiento individual, Single Operation, se les describe como modelos SO.200 y SO.300, según su carga y capacidad extintora.

El generador está compuesto de la siguiente manera:



1 Dispositivo de encendido: Puede activarse eléctricamente por medio de una centralita electrónica que suministra la energía necesaria para que active pirotécnicamente y se desencadene la transformación química de la sustancia extintora.

2 Carga extintora: Se trata de una carga cuyos componentes son no tóxicos y compatibles con el medio ambiente; está compuesta esencialmente por nitrato de potasio, además de (en pequeños porcentajes) estabilizantes químicos indispensables y nitrocelulosa.

El DYNAMECO no es un recipiente a presión pues no precisa agente impulsor para la expulsión de la materia extintora.

Nota: Los iniciadores han sido sometidos a pruebas de funcionamiento, y diversos organismos oficiales de vigilancia técnica los han aceptado para usarlos conjuntamente con los generadores. La ligera presión generada (0,3 bar) durante dicha reacción hace que se rompa la película protectora colocada sobre los orificios de salida, en el lado exterior de contenedor; y de esta forma el aerosol puede salir libremente en forma de chorro.

3 Zona de reacción: Esta zona, situada entre la carga extintora y la unidad de enfriamiento, favorece la producción del aerosol extintor durante la reacción química.

4 Unidad de enfriamiento: Se trata de una zona ubicada en el interior del generador, en la cual se enfría el aerosol.

Esta unidad está constituida por un compuesto de magnesio que, debido a las temperaturas (130 °C aproximadamente), reacciona transformándose en óxido de magnesio y liberando H₂O.

5 Contenedor de chapa de acero.

**PROTELSUR®****SISTEMAS DE SEGURIDAD
PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

INTERVENCIÓN DEL GENERADOR

El generador de aerosol DYNAMECO se activa mediante un impulso eléctrico. Pueden utilizarse detectores de tipo convencional para la localización de un principio de incendio y, una vez detectado éste, proceder a la activación del generador. De esta manera el generador DYNAMECO puede incluirse en sistemas de extinción de tipo automático. Es posible adecuar un sistema de apagado con generadores DYNAMECO a diferentes sistemas de detección ya existentes.

PRINCIPIO DE EXTINCIÓN

El generador; activado por la disociación del elemento de encendido, desencadena una reacción química entre una mezcla de nitrato de potasio y nitrato de celulosa produciendo, además de nitrógeno y agua, carbonato de potasio, en estado de AEROSOL. Además de las partículas sólidas, formadas por partículas de potasio puro (K_2CO_3), se producen también las partes gaseosas típicas de la combustión.

El carbonato de potasio y el gas, después de atravesar la zona de enfriamiento, salen por la abertura del generador y se esparcen por el aire en forma de aerosol, con alta capacidad de dispersión, a una velocidad de 10 m/seg.

Durante la mencionada combustión la carga extintora se transforma completamente en 4-5 seg. (indicación válida para una carga extintora de 200 gr).

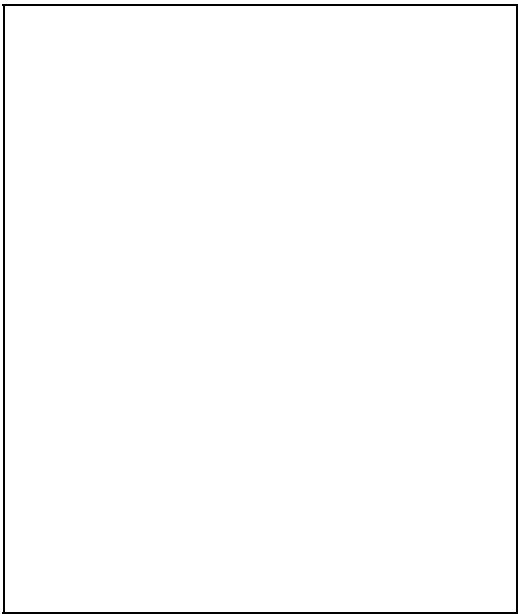
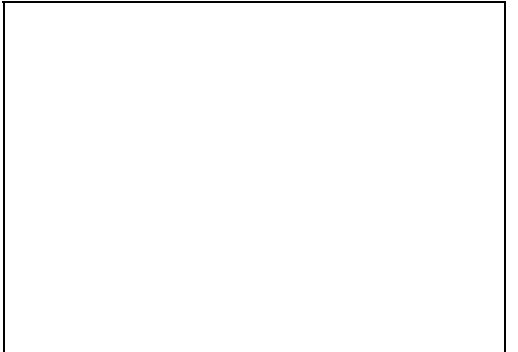
Las partículas sólidas del K_2CO_3 presentan aproximadamente en un 99% un tamaño comprendido entre 0,5 y 4 μ m y en un 98% un tamaño de $<4 \mu$ m.



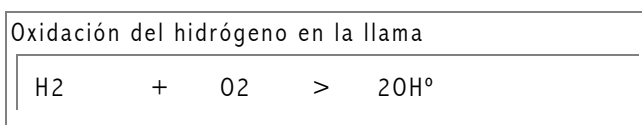
ACCIÓN DE APAGADO

El DYNAMECO genera un aerosol cuyas partículas tienen un poder de extinción que viene determinado por una reacción química en cadena, la cual no modifica la cantidad de oxígeno presente en el medio ambiente.

El apagado se lleva a cabo mediante 2 acciones:

<ul style="list-style-type: none">· Física· Química <p>Acción Física</p> <p>La acción física del apagado es connatural a las características químico-físicas de los metales alcalinos como el potasio.</p> <p>Estos elementos presentan los potenciales más reducidos de ionización de todos los elementos y, por lo tanto, con un aporte de energía pequeñísimo, es posible eliminar los electrones de sus átomos respectivos. Dicho aporte de energía se produce, por ejemplo, en presencia de llama. De esta forma, la energía contenida en la llama se reduce en función del potencial de ionización que se halla presente.</p> <p>La ionización del potasio durante el apagado se manifiesta a través de una ligera coloración violeta de la llama.</p> <p>Acción Química</p> <p>La acción química se desencadena en cuanto que durante toda combustión, en la llama se producen rapidísimamente, una tras otra, ciertas reacciones entre átomos y fragmentos de moléculas inestables (radicales).</p> <p>Las citadas reacciones constituyen las llamadas reacciones en cadena de los radicales.</p> <p>Al ser muy inestables los radicales, éstos tienden, mediante sucesivas reacciones, a alcanzar un estado de estabilidad final. Como productos estables finales, la combustión genera, entre otros, anhídrido carbónico (CO₂) y agua (H₂O).</p> <p>El potasio, procedente de la separación del carbonato potásico, reacciona durante la combustión con los radicales libres de hidróxidos inestables, formando hidróxido de potasio (KOH), que es un compuesto muy estable. Llegados a este punto, se interrumpen las reacciones en cadena de los radicales libres, y la llama se apaga.</p>	<p>ESQUEMA REACCIÓN EN CADENA COMPUESTA HIDRÓGENO CON OXÍGENO</p>  <p>ESQUEMA DESCOMPOSICIÓN DE UNA LLAMA</p> 
--	---

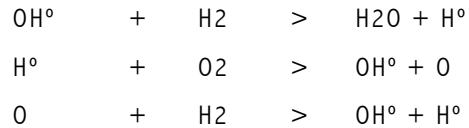
ESQUEMA DE LAS REACCIONES



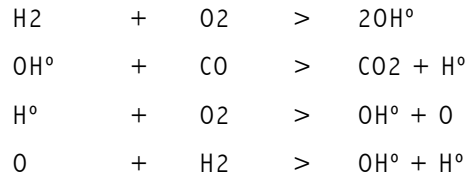


PROTELSUR®

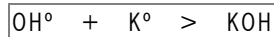
**SISTEMAS DE SEGURIDAD
PROTECCION CONTRA INCENDIOS**



Oxidación del CO en la llama



Por lo tanto durante la combustión, además de agua y anhídrido carbónico (estables), en la llama se tornan prácticamente sólo radicales inestables de hidróxido, que permiten la prosecución de la reacción (FENÓMENO DE AUTOCATÁLISIS). La interrupción de la reacción en cadena tiene lugar mediante los átomos de potasio, obtenidos a partir del carbonato, que se combina con el hidróxido estable de la manera siguiente:



El hidróxido de potasio que se ha formado es un compuesto muy estable; por consiguiente la combustión se detiene y la llama se apaga.

En esta fase puede constatar que la acción extintora del carbonato de potasio no se realiza mediante sofocación (consumo de Oxígeno) ni por medio de enfriamiento, sino de forma similar al halón, a través de una reacción en presencia de la llama (reacción conclusiva de la cadena).

Claves de lectura

H2	HIDRÓGENO	estable
O2	OXÍGENO	estable
OH°	RADICALES DE HIDRÓXIDO	inestable
H2O	AGUA	estable
H°	ÁTOMOS DE HIDRÓGENO	inestable
O°	ÁTOMOS DE OXÍGENO	inestable
X°	RADICALES	inestable
CO	MONÓXIDO DE CARBONO	inestable
CO2	ANHÍDRIDO CARBÓNICO	estable

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

El DYNAMECO puede instalarse con suma facilidad y de la forma más práctica. He aquí como se demuestran sus ventajas:

El conjunto de botellones y las tubos de descarga que todavía hoy en día son necesarias en los sistemas tradicionales de carga conocidos ya no se precisan, en cuanto que el DYNAMECO se instala y se ubica exactamente igual que los detectores anti-incendios. Todo ella viene a subrayar que el tipo de instalación es comparable a una instalación de tipo eléctrico.

El transporte de botellones que requería el sistema tradicional antes apuntada, queda suprimida y, en consecuencia, desaparecen las castas de vehículos, tiempo y mano de obra.

Las distintas conducciones de descarga se eliminan completamente, con lo cual se evita la instalación y fijación de los mismos a las paredes con sistemas resistentes a las presiones de los gases. Además, gracias a la ausencia de redes de tubos, a menudo recias y difíciles, la estética de los locales podrá mantenerse intacta.

El diseño de la parte hidráulica de los sistemas de descarga de tipo tradicional se sustituye completamente por una lógica ubicación, al igual que para los elementos de detección y, parlo tanto el DYNAMECO está en línea de las nuevas tendencias legislativas.

Cualquier modificación y ampliación puede llevarse a cabo can rapidez y facilidad, por cuanto se trata de instalar o modificar líneas y conducciones eléctricas. Además, la fiabilidad del sistema de protección con los generadores DYNAMECO es superior, por cuanto carece de los sistemas mecánicos que, en la modalidad de protección tradicional con gas extintor, se interponen entre la intervención eléctrica y la descarga final.

Válvulas de descarga con mecanismos internos de estanqueidad, activadores manuales, percusores y cápsulas explosivas, conexiones calibradas entre botellas y válvulas, etc...

El mantenimiento de las sistemas tradicionales con gas extintor, muchas veces resulta ser de tipo especializado, en la medida que requiere la cooperación de técnicos cualificados en distintos campos, mientras que en los sistemas con generadores de aerosol, dicho mantenimiento resulta comparable al de los detectores de incendio, por lo que requiere únicamente un tipo de técnica. Quedan definitivamente descartadas todas las operaciones de recomprobación de los contenedores de los gases presurizados; ya no es necesario hacer una provisión grande y costosa de dichos equipamientos, ni tan poco se corre el riesgo de dejar una instalación, durante largo tiempo sin la adecuada protección.

Y qué decir, además, del transporte? Quienes tienen instalado un tipo de equipamiento de extinción



PROTELSUR®

**SISTEMAS DE SEGURIDAD
PROTECCION CONTRA INCENDIOS**



tradicional, conocen muy bien los problemas que esto con lleva, tales como las horas de mano de obra que al final se contabilizan y cuyo costo puede ser tan alto, que se precisan adecuadas reservas para cubrirlo.

Nada de esto ocurrirá ya, pues lo que las DYNAMECO podrán compararse con los detectores de humo convencionales. Pero ni siquiera el espacio destinado al área de almacenamiento y peso del parque de bombonas activo, supone ya el problema que muchas veces se da en el lugar de diseño de las instalaciones; es una solución práctica porque las bombonas, simplemente, ya no existen.

El sistema de apagado con el DYNAMECO resulta ser una sencilla e intuitiva aplicación de la instalación, de instalación y de control previsto.

Asimismo, las modificaciones de los equipos ya instalados, las aplicaciones de los mismos, las variaciones que muchas veces se realizan en orden al cambio de necesidades de uso de los equipos, ya no constituyen un problema complicado o incluso sin solución, sino que es posible resolverlo con sencillas variaciones o extensiones del sistema..

GARANTÍA DE SEGURIDAD Y CALIDAD

Los generadores de aerosol DYNAMECO han sido sometidos a rigurosas pruebas de calidad, funcionamiento y seguridad en las condiciones más desfavorables;

- TEST DE VIBRACIÓN (50 veces a la fuerza de la gravedad)
- TEST DE ROTURA (Impacto de 10 Kg. a un metro sobre 5 cm²)
- TEST DE INCENDIO (Llama de gas dirigida directamente al generador)
- TEST DE ALMACENAJE (48 horas a 75 °C y 4 semanas a 50 °C)

Ello permite al fabricante otorgar unas prestaciones muy superiores a cualquiera de las actualmente conocidas en el sector.

GARANTÍA:	5 AÑOS (en condiciones normales y apropiadas de uso) Fabricado QA standards DIN EN ISO 9001
VIDA DEL AGENTE:	más de 15 años (en condiciones normales y apropiadas de uso)
MANTENIMIENTO:	Se recomienda para extrema fiabilidad sustituir el iniciador pirotécnico del generador cada 10 años (actuación por muestreo de uno de los generadores instalados, anualmente)



PROTELSUR®

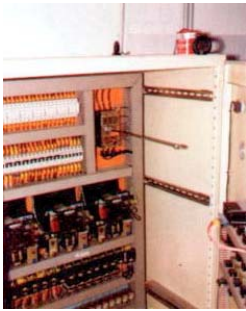
**SISTEMAS DE SEGURIDAD
PROTECCION CONTRA INCENDIOS**



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- FÁCIL INSTALACIÓN Y SOPORTACIÓN
- LIGERO Y CÓMODO TRANSPORTE
- REDUCIDO ESPACIO DE ALMACENAMIENTO
- INTERCAMBIABLE UNA VEZ UTILIZADO
- BAJO COSTE DE MANTENIMIENTO
- NO PRECISA PRUEBA HIDRÁULICA
- NI RETIMBRE POR NO SER UN APARATO A PRESIÓN

APLICACIONES DE SISTEMA DE EXTINCIÓN CON GENERADOR DE AEROSOL



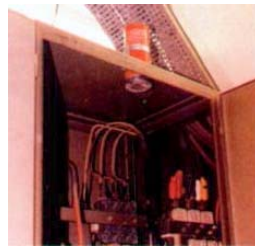
Cuadro Eléctrico



Transformador



Almacén Inflamables



Cuadro Maniobras AT-BT



Nave de Productos Inflamables



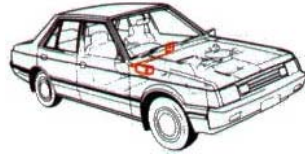
Zona Electrónica Robotizada

APLICACIONES

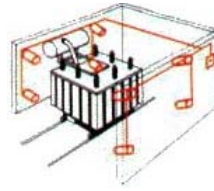


PROTELSUR®
SISTEMAS DE SEGURIDAD
PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Certificado ISO 9001 por
ENVI
ACCREDITADO POR ENAC
REGISTRO TECNICO AEM
N° ESPMDD082013



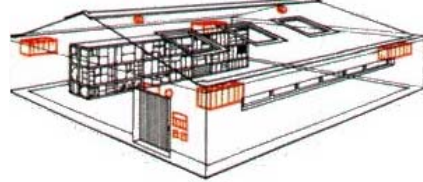
Coche



Transformador



Cocina



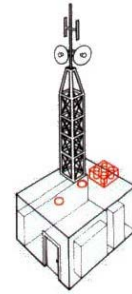
Almacen de Imflamables



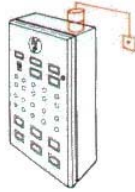
Oficina CPD



Cajero



Torre de Comunicaciones



Cuadro Eléctrico

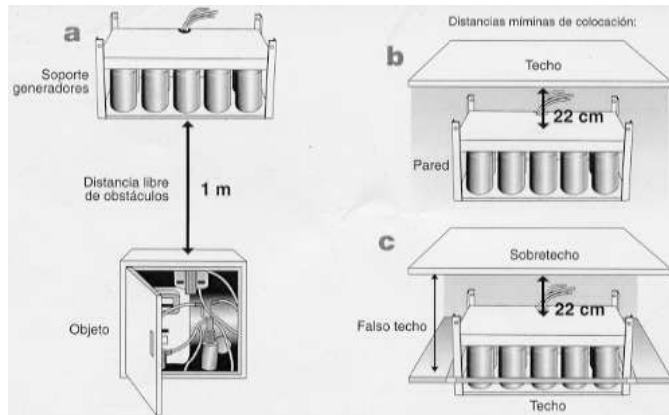


PROTELSUR®

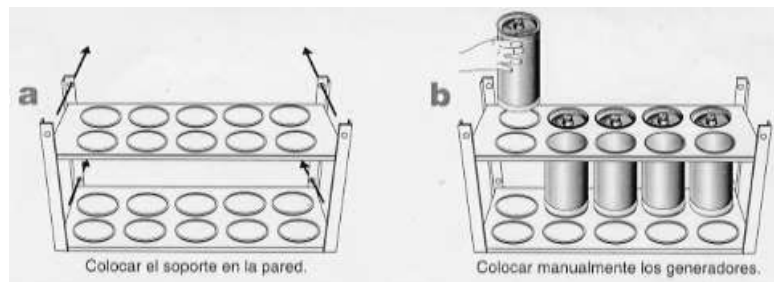
**SISTEMAS DE SEGURIDAD
PROTECCION CONTRA INCENDIOS**



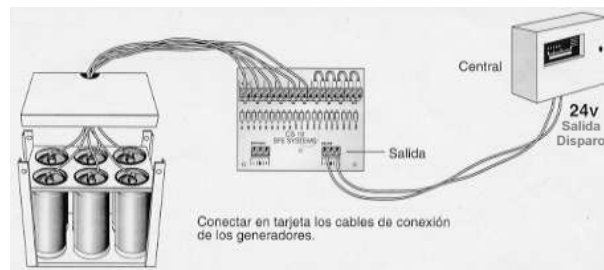
SITUACIÓN DE LOS SOPORTES DE GENERADORES



COLOCACIÓN DE LOS SOPORTES DE GENERADORES



CONEXIÓN DE LOS SOPORTES DE GENERADORES



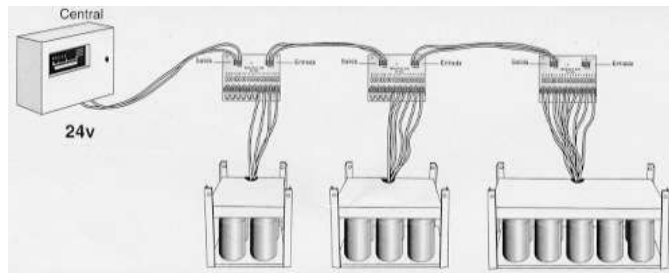


PROTELSUR®

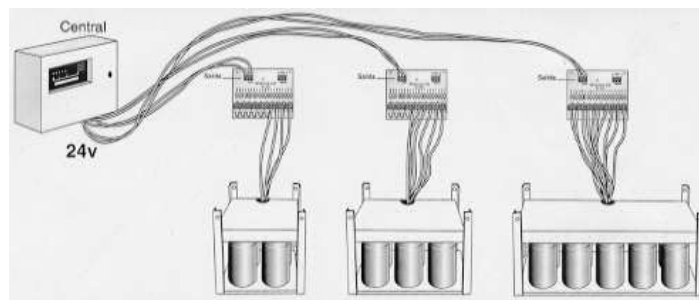
**SISTEMAS DE SEGURIDAD
PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

Certificado ISO 9001 por
ENVI
ACREDITADO POR ENAC
N.º ESPMDD082013

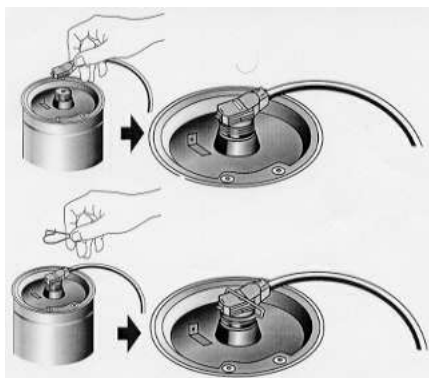
EJEMPLO DE COLOCACIÓN DE LOS GENERADORES EN SERIE



EJEMPLO DE COLOCACIÓN DE LOS GENERADORES EN PARALELO



CONEXIÓN CONTACTOS



NOTA IMPORTANTE:

Antes de conectar comprobar si
tiene tensión, pues provocaría su
disparo

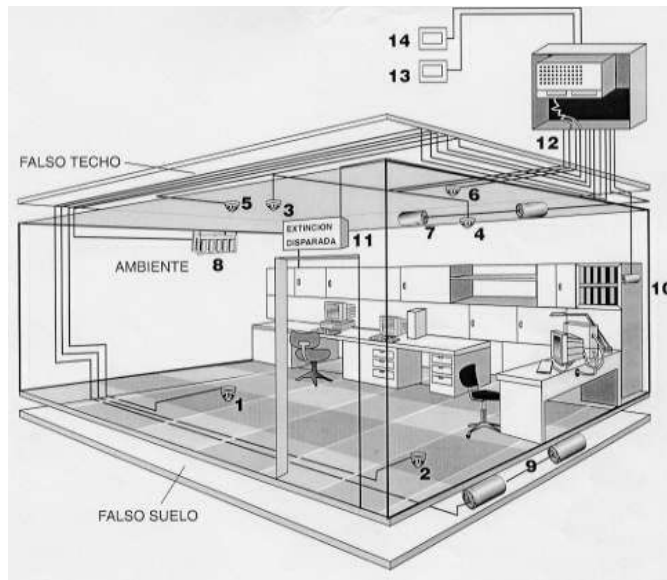


PROTELSUR®

**SISTEMAS DE SEGURIDAD
PROTECCION CONTRA INCENDIOS**



EJEMPLO DE UNA INSTALACIÓN TÍPICA DE EXTINCIÓN DE GENERADORES POR AEROSOLES



1 Detector del falso suelo de la zona 1
2 Detector del falso suelo de la zona 2
3 Detector del ambiente de la zona 1
4 Detector del ambiente de la zona 2
5 Detector del falso techo de la zona 1
6 Detector del falso techo de la zona 2
7 Extintor en falso techo

8 Extinción en ambiente
9 Extinción en falso suelo
10 Extinción en cuadro eléctrico
11 Rótulo de extinción disparada
12 Central de detección y extinción de incendios
13 Pulsador de paro manual
14 Pulsador de disparo manual