PORQUE CREEMOS EN EL VALOR
DE UNA PROTECCIÓN A MEDIDA.

LOS SISTEMAS MÁS AVANZADOS PARA
LA SEGURIDAD FRENTE A LOS RIEGOS MÁS DELICADOS.

RG SYSTEMS W-FOG

Sistema **W-FOG** para la protección de

TRENES

PARTICULARIDADES

DE LA PROTECCIÓN EN TRENES

Los trenes son vehículos con una importante relevancia en el sector del transporte terrestre, desplazando grandes cantidades de personas o mercancías. Ya sean de superficie o subterráneos, **trenes y metros presentan los elementos de riesgo habituales pero agravados por la reducida movilidad de un recinto confinado y la dificultad de evacuación**, sin olvidar la gran repercusión social en caso de accidente.

Este tipo de transporte puede ser de corta, media o larga distancia; circular por exteriores o estar soterrados, ser abiertos o compartimentados y verse sometidos a diferentes condiciones atmosféricas o ambientales. En todo caso, resulta de vital importancia actuar con gran celeridad y contundentemente ante cualquier conato de incendio:

- Los **desplazamientos de media/larga distancia** han de equiparse con **sus propios medios**, ya que existe un alto riesgo de que las dotaciones externas, encargadas de asistir en caso de incendio, no puedan desplazarse a tiempo al lugar del suceso para evitar propagación del fuego.
- En los **viajes cortos** existe **mayor riesgo de afección a otras infraestructuras** urbanas cercanas, con consecuencias graves de interrupciones de servicio y tiempos de parada.
- Los **convoyes de pasajeros** precisan de una acción rápida por parte del sistema contra incendios que evite la emisión de humos y **facilite la evacuación**, máxime en entornos remotos o de difícil acceso como túneles y puentes.
- En el caso de **transporte de mercancía**, las importantes cantidades desplazadas incrementan la carga de fuego, con **incendios más virulentos** y grandes pérdidas económicas.

POR QUÉ EMPLEAR RG W-FOG

EN TRENES

Los equipos RG W-FOG poseen grandes ventajas para proteger este tipo de riesgos, debido principalmente a la autonomía que proporcionan, facilitando una respuesta rápida y efectiva en cualquier momento, y a la seguridad que aportan al personal presente, facilitando la evacuación y controlando su crecimiento.

Son riesgos en movimiento.	Abastecimiento sin aportes externos.	Equipos autónomos, de activación automática, fácil recarga.
Transporte de materiales diversos	Extinción polivalente y que evite la propagación	Adecuado para fuegos de sólidos, líquidos y energizados. Bloquea la radiación, evitando que el fuego se extienda.
Espacio y tonelaje limitados	Economía en volumen y peso	Hasta 90% menos de consumo de agua: sistemas compactos y de menor peso.
Habitualmente ocupados	Protección del personal.	Agente inocuo y 100% ecológico.
Recintos de características variables	Sistema flexible y adaptable	Inundación total: en vagones y recintos confinados Aplicación local: sobre motores y maquinaria

CAUSAS DE INCENDIO

Los principales riesgos a considerar en este tipo de vehículos son:

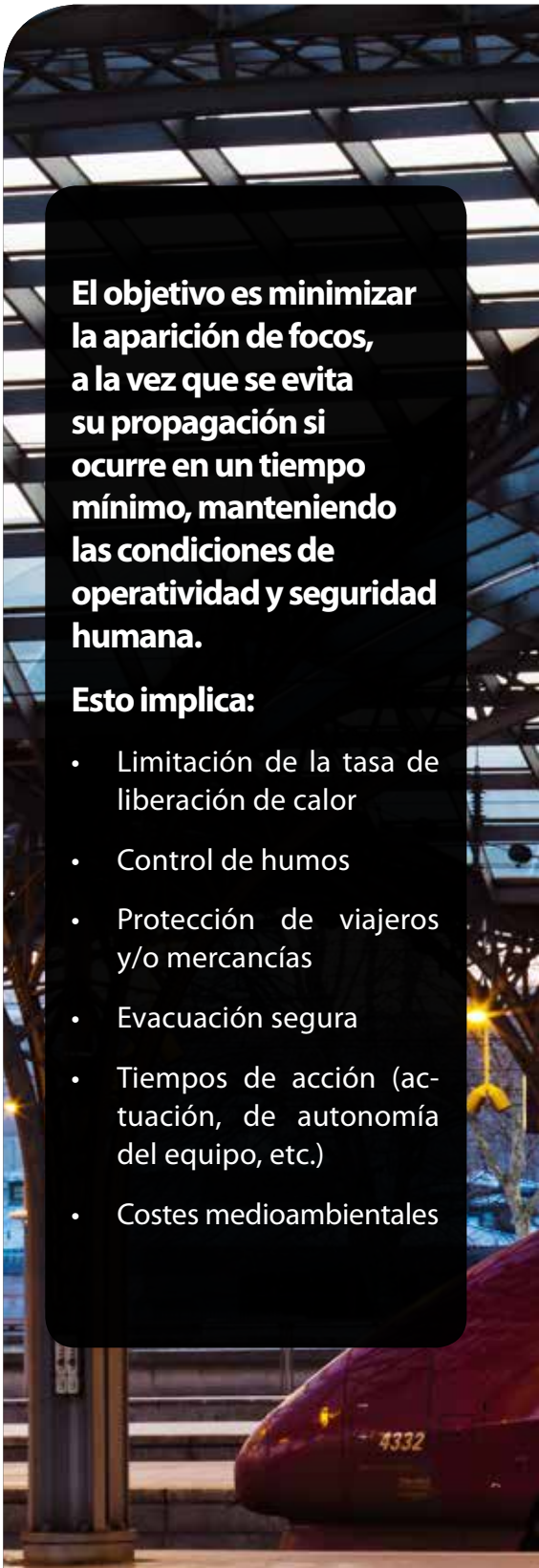
- Sobrecalentamientos en los motores
- Acumulación de suciedad o grasas
- Chispas o fallos eléctricos.
- Fugas de combustible
- Unidades auxiliares de energía

COCHES

- Viajeros: descuidos, negligencia, vandalismo, etc.
- Diseño y materiales presentes
- Instalaciones: electrónica, climatización
- Coche restaurante: cocina, focos de calor
- Residuos, grasas, suciedad.

Y los factores a contemplar de cara al diseño de la instalación son:

- Categoría de operación (tipo de servicio, infraestructura asociada, características de la evacuación)
- Categorías de diseño (configuración de los vehículos)



El objetivo es minimizar la aparición de focos, a la vez que se evita su propagación si ocurre en un tiempo mínimo, manteniendo las condiciones de operatividad y seguridad humana.

Esto implica:

- Limitación de la tasa de liberación de calor
- Control de humos
- Protección de viajeros y/o mercancías
- Evacuación segura
- Tiempos de acción (actuación, de autonomía del equipo, etc.)
- Costes medioambientales

COMPONENTES

Una instalación típica de protección de un tren o metro formado por una o varias cabinas de conductor, coches y recintos complementarios consta de:

DIFUSORES O BOQUILLAS NEBULIZADORAS:
RG Systems dispone de **difusores abiertos** para aplicación local específicamente ensayados para proteger riesgos tales como maquinaria, así como **difusores cerrados con bulbo** para la inundación total.

DIFUSORES ANTIVANDÁLICOS:
Su diseño especial impide que pasajeros o personal no autorizado los manipulen. El adaptador lo mantiene retraído, oculto, hasta que se inicia la descarga y se descubre lo suficiente para liberar el agente.

CENTRAL DE CONTROL Y DETECTORES DE MANDO:
activa la señal de alarma y apertura del sector afectado, al tratarse de sistemas de tubería seca y difusores abiertos.

RED DE TUBERÍAS:
el ahorro en el consumo de agua debido a la gran eficiencia de la nebulización permite que la instalación tenga diámetros mínimos.

BATERÍA DE CILINDROS:
por su tamaño compacto y el mínimo espacio disponible, es idóneo para su ubicación en trenes. Estos sistemas automáticos incorporan el agente necesario y están auto-presurizados para su uso totalmente autónomo. RG ofrece montajes especiales de tamaño reducido.

VÁLVULAS DE CONTROL:
permiten el direccionamiento del agente a distintos riesgos, para proteger varios sectores con un único equipo.

OTROS COMPONTES:
valvulería, control, accesorios directos, soportaciones, etc.

ACCESORIOS DIRECTOS:
tes directas, reducciones, etc. para un montaje rápido, compacto y prefabricado, con menos componentes.

Hay que tener en consideración, en todo caso, que el personal presente es escaso (mercancías) o no dispone de formación (viajeros), por lo que una protección fija automatizada garantiza el control del crecimiento y/o libre propagación en cualquier situación.

PCI EN TRENES, PARTICULARIDADES:

Es imprescindible evitar tanto los efectos directos (calor, lesiones por altas temperaturas, reducción del oxígeno, intoxicación por gases, etc.) **como los indirectos** (daños en la estructura, menor visibilidad, aumento de los tiempos de evacuación). La morfología del tren y los materiales empleados afectará a los escenarios de incendio, por lo que **RG-SYSTEMS estudia cada proyecto individualmente.**

Los equipos de agua nebulizada RG W-FOG son muy efectivos en distintos escenarios de actuación: maquinaria, coches de viajeros (asientos, bandejas portaequipajes), coches restaurante, conductos, equipos electrónicos,...

Su **tamaño compacto y tubería mínima** permite alojar equipos y valvulería en **armarios integrados en el grosor de pared en pasillos** y espacios de servicio.

SU ACTUACIÓN SE CENTRA EN TRES ASPECTOS CLAVE:

- El agua nebulizada **reduce drásticamente la tasa de liberación de calor**, confinando el foco y evitando que se propague a otros vagones

- Aporta un **tiempo extra a la evacuación del personal**: el bloqueo de la radiación y efecto arrastre de partículas mejora la visibilidad y mantiene el coche en condiciones sostenibles para la vida más tiempo.

- **Minimiza el impacto del fuego**, al actuar de forma inmediata y contundente. Numerosos ensayos avalan su uso y garantizan su efectividad.

VENTAJAS:

- **Espacio mínimo:** equipos compactos, posibilidad de cilindros reducidos para adaptarse al espacio disponible.
- **Montaje más sencillo:** accesorios directos para un mínimo consumo de espacio
- **Accesorios anti-vandálicos** para una instalación rápida, segura e inalterable
- Una sola batería protege todos los riesgos de un tren. **Autonomía** según se requiera.
- Ensayos a escala real
- Idóneo en recintos ocupados.
- Acabados especiales

EJEMPLO DE INSTALACIÓN

RG W-FOG permite la aplicación local sobre focos puntuales como maquinaria o motores, así como la inundación total en el interior de los vagones y recintos suficientemente estancos.

Su tamaño compacto y tubería con una sección mínima, permite alojar equipos y valvulería en **armarios integrados en el espesor de pared** en pasillos y espacios de servicio.

La alta eficacia de un sistema de agua nebulizada se cimenta en el reducido tamaño de gota, la alta densidad de formación y la gran capacidad de penetración en el fuego.

Las boquillas RG SYSTEMS constan de microdifusores de diseño avanzado para lograr este fin.

PROYECTO

Diseño y cálculo de necesidades desde la primera fase, según reglamentaciones aplicables y ensayos a escala real.

INSTALACIÓN

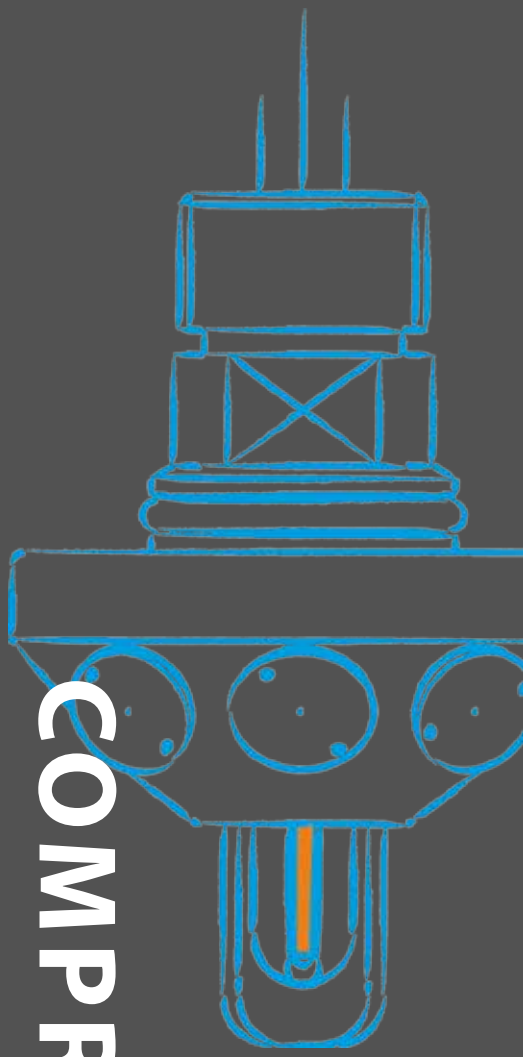
Nuestra avanzada tecnología permite la reducción de diámetros y aligeramiento de la instalación. Se suministran fichas técnicas para facilitar el montaje.

MANTENIMIENTO

RG SYSTEMS ofrece manuales de instalación y mantenimiento, así como recambios y soporte ante incidencias.

FORMACIÓN

RG SYSTEMS imparte cursos y documentación técnica de apoyo para familiarizar a técnicos proyectistas e instaladores con los últimos avances en diseño, normativa e instalación.



COMPROMISO

GARANTÍA Y CERTIFICACIONES

Todos los productos cuentan con aprobaciones y declaraciones de idoneidad según ensayos en organismos de reconocido prestigio internacional.

C. Alfoz de Bricia, 4 P.I. Villalonquéjar
09001 BURGOS (SPAIN)

Tlfno. +34 947 28 11 30
Fax. +34 947 28 11 12

www.rg-systems.com

RG SYSTEMS