



El grupo Rosenbauer es uno de los mayores fabricantes de coches de bomberos del mundo.

## Rosenbauer incluye cámaras de imagen térmica FLIR en un novedoso coche de bomberos

«El cuerpo de bomberos es mucho más eficiente gracias a las cámaras de imagen térmica»

*Los bomberos de todas partes del mundo han reconocido el potencial de las cámaras de imagen térmica para sus cuerpos profesionales. Ya sea para ver en la oscuridad o a través del humo, las cámaras de imagen térmica pueden ser un instrumento de valor incalculable para los bomberos. Como líder mundial en la fabricación de coches de bomberos, Rosenbauer ha decidido incluir cámaras de imagen térmica FLIR en una nueva línea de vehículos de vanguardia.*

Las cámaras de imagen térmica no necesitan absolutamente ninguna luz para crear imágenes nítidas. Y lo que es tal vez más importante para los bomberos: también pueden ver a través del humo. Con una cámara de imagen térmica los bomberos pueden ver desde cierta distancia si las actividades de extinción de un incendio se están efectuando con eficacia y dirigirlas cuando el humo impide la visión normal. Pero las cámaras de imagen térmica no solo permiten ver a través del humo sino que además brindan información útil sobre los sectores de un incendio que siguen estando calientes. Este es el motivo por el que Rosenbauer incorpora las cámaras de imagen térmica PathFindIR de FLIR en sus diseños.

El grupo Rosenbauer es uno de los mayores fabricantes de máquinas de bomberos del mundo. Con su gran variedad de escaleras y

máquinas de bomberos urbano, su extensiva serie de máquinas de bomberos para extinción de incendios aeroportuarios e industriales, sus componentes avanzados para la extinción de incendios y equipos de seguridad, Rosenbauer ofrece una gama completa de equipos para combatir incendios.

### Un diseño innovador

La última innovación que ha introducido Rosenbauer al mercado es la Stinger, una torreta extensible de gran alcance especialmente útil para combatir incendios en los aviones.

La Stinger consta de una torreta hidráulica y un instrumento punzante con boquilla incorporada capaz de perforar el casco de un avión y extinguir de inmediato los incendios que pudiera haber en su interior, pulverizando agua dentro de la



Las imágenes térmicas de la PathFindIR de FLIR se visualizan en una pantalla multifuncional situada en la cabina del vehículo.



Vista aérea de la sede central de Rosenbauer en Leonding (Austria).





El brazo hidráulico de la Stinger tiene un alcance de 16,5 metros de altura.

nave con un caudal de 1.000 litros por minuto. Para utilizar este instrumento con más eficacia, Rosenbauer ha elegido incluir una cámara de imagen térmica opcional PathFindIR de FLIR en el diseño.

### «La imagen térmica: un instrumento muy eficaz para los bomberos»

La PathFindIR de FLIR Systems es una cámara de imagen térmica compacta y robusta concebida para la industria automovilística. Puede utilizarse para visualizar la energía térmica emitida por un objeto, lo que la convierte en un instrumento extremadamente eficaz para mejorar la visión de los conductores durante la noche. Permite a los conductores detectar y observar peligros situados en la carretera o cerca de la misma, lo que les da más tiempo de reacción, pero a su vez es un instrumento muy eficaz para los bomberos según Roland Jungmair, y no solo porque hacer posible la visión a través del humo.

### Encontrar el punto caliente

«Utilizando la cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR, los bomberos pueden ver cuál es el sector más caliente en el exterior del avión, lo que les indica dónde está ardiendo el fuego en el interior. Con esa información pueden decidir dónde ubicar el instrumento punzante Stinger para lograr el máximo efecto. Porque una vez extinguidos los fuegos más calientes, los bomberos pueden entrar sin riesgo al avión y apagar hasta el último fuego. Por tanto, cuando lo que interesa es la rapidez, la cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR es realmente un gran instrumento».

Y, según Jungmair, la rapidez es muy importante para los bomberos aeroportuarios. «Para los servicios de extinción de incendios aeroportuarios, el tiempo es realmente esencial. No solo porque puede haber vidas humanas en juego o riesgo de destrucción de un cargamento costoso sino también por las demoras que el incendio puede causar. Cuando un avión que se incendia ocupa una pista de aterrizaje, ningún otro avión puede aterrizar, lo que causa retrasos que a su vez producen pérdidas financieras para el aeropuerto. De manera que es muy importante que se retire el avión de la pista de aterrizaje lo antes posible. Con la cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR, los bomberos pueden extinguir el fuego dentro del avión con mayor eficacia, lo que hace que las demoras sean menores y que se reduzcan al mínimo las pérdidas financieras».

### «La Stinger cuenta con un instrumento punzante extraordinario»

La Stinger es un instrumento hidráulico punzante que puede emplearse para perforar el casco de un avión. El instrumento punzante extiende la lanza en menos de 0,1 segundos a una presión de 210 bares (3.000 psi). Ni siquiera los materiales compuestos más avanzados que se utilizan actualmente para los aviones pueden tolerar este veloz y enérgico movimiento. Una vez perforado el casco de esta manera, la boquilla incorporada puede pulverizar agua u otros agentes extintores dentro del avión con un increíble caudal de 1.000 litros por minuto.

Con su brazo hidráulico totalmente extendido, la Stinger puede alcanzar hasta los 16,5 metros de altura y los 11,4 de distancia. El instrumento punzante Stinger se monta, junto con la cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR, en una plataforma inclinada situada en el extremo del brazo hidráulico que le permite atravesar el casco del avión desde cualquier posición posible. La Stinger es actualmente la única torreta extensible del mercado dotada de este tipo de funcionalidad. «El hecho de poder perforar el casco de un avión desde cualquier dirección hace que la Stinger sea realmente única», explica Jungmair.

### También para uso industrial

«Pero la torreta Stinger combinada con una cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR no es solo útil para los aeropuertos», continúa Jungmair. «También producimos vehículos para la extinción de incendios industriales que incorporan la torreta Stinger. La eficiencia en la extinción de incendios puede mejorar mucho gracias a la posición elevada de la Stinger —de 16,5 metros— y una ventaja adicional para esas aplicaciones industriales es el hecho de que la Stinger puede operarse sin riesgo desde cierta distancia mediante una unidad de radiocontrol o —en un área con alta interferencia de radio— mediante una conexión por cable segura. Esta posibilidad reduce al mínimo las necesidades de mano de obra y el riesgo para la salud de los bomberos. Y el aumento de la eficacia que proporciona la cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR es tan útil en los polígonos industriales como en los aeropuertos».

Jungmair trabaja en la sede central de la empresa situada en Leonding (Austria) donde se ha diseñado el Panther con la torreta extendible Stinger. «Aquí es donde se realiza la mayor parte del montaje. En esta gran instalación, que

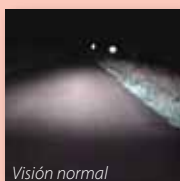


La PathFindIR de FLIR es muy compacta y su diseño robusto mantiene bien protegidos los elementos vitales de la humedad y el agua, una razón importante para que Rosenbauer eligiera esta cámara de imagen térmica.

abarca más de 85.000 metros cuadrados, se integra todo el proceso de producción». En 2009 se produjeron un total de 876 vehículos de extinción de incendios en Austria y 2.119 en todo el mundo.

## PathFindIR

La PathFindIR de FLIR Systems es una cámara de imagen térmica compacta que reduce significativamente el peligro de la conducción nocturna. Permite a los conductores ver mucho más lejos y con mayor claridad que con faros corrientes. Los conductores pueden detectar y observar peatones, animales u objetos que van por la carretera o su entorno, de modo que tienen más tiempo para reaccionar ante cualquier peligro. La PathFindIR ayuda a detectar y a reconocer peligros en total oscuridad, con humo, lluvia y nieve.



### Rendimiento de la imagen

Tipo de detector	Conjunto de plano focal (FPA: Focal Plane Array), microbolómetro sin refrigerar 324 x 256 píxeles
Rango espectral	8 a 14 µm
Campo visual	36° (H) x 27° (V) con lentes de 19 mm
Sensibilidad térmica	100 mK a +25°C
Procesamiento de imágenes	Realce digital de detalles (DDE, Digital Detail Enhancement)

### Alcance teórico con lente de 19 mm

Hombre: 1,8 m x 0,5 m	Detección aprox. 310 m.
	Reconocimiento aprox. 80 m.
	Identificación aprox. 40 m.
Objetos: 2,3 m x 2,3 m	Detección aprox. 880 m.
	Reconocimiento aprox. 230 m.
	Identificación aprox. 110 m.





De izquierda a derecha: Peter Dekkers, gerente de Desarrollo del Negocio de Transporte europeo de FLIR, Roland Jungmair, jefe de producto de Sistemas Móviles de Rosenbauer International AG y René Breitenberger, jefe de distribución de equipos de medición en el distribuidor de productos FLIR NBN Electronics.

Según Jungmair el coche de bomberos de Rosenbauer preferido para los aeropuertos es el Panther. «Combina el diseño más innovador del mundo y el equipo más moderno para los servicios aeroportuarios de extinción de incendios. Su estructura liviana y su potente motor hacen que sea el coche de bomberos perfecto cuando el tiempo es esencial. Con la funcionalidad añadida de la Stinger, dotada de una cámara térmica PathFindIR de FLIR, realmente es lo mejor que el mercado puede ofrecer».

#### **PathFindIR de FLIR: robusta, compacta y muy eficaz**

Gracias a su resolución de 320 x 240 píxeles y su lente de gran ángulo de visión, de 19 mm, la cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR tiene un campo visual

muy amplio (36°), que es sumamente útil para la percepción global del entorno. Este sistema, que no requiere mantenimiento, proporciona imágenes de vídeo nítidas que pueden verse prácticamente en cualquier pantalla. La cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR también es muy compacta: mide 5,8 por 5,7 por 7,2 cm y solo pesa 360 gramos, por lo que es muy fácil de instalar en cualquier vehículo. Su diseño robusto mantiene los elementos vitales bien protegidos del agua y la humedad, una razón importante para que Rosenbauer eligiera esta cámara de imagen térmica, según Jungmair.

NBN Electronics, distribuidor de productos electrónicos FLIR, suministra las cámaras de imagen térmica PathFindIR a Rosenbauer. Según

Jungmair su empresa decidió establecer una relación comercial con el distribuidor electrónico con sede en Austria debido a sus amplios conocimientos y experiencia con las cámaras de imagen térmica. «Tenemos buenas relaciones con los especialistas de NBN Electronics y cuando decidimos incluir cámaras de imagen térmica en nuestros nuevos modelos fueron los primeros con quienes contactamos.

#### **Mejora de la visión del conductor**

El Panther no necesariamente está equipado con una sola cámara de imagen térmica de FLIR. Para mejorar la visión del conductor, Rosenbauer también ofrece una segunda cámara de imagen térmica FLIR montada sobre una plataforma de posicionamiento vertical y horizontal colocada en la parte frontal del vehículo. Las imágenes térmicas se presentan en una pantalla multifuncional situada en la cabina del vehículo. «Esta disposición es realmente perfecta para mejorar la visión del conductor. Le permite ver por la noche y a través del humo. Lo hemos comprobado colocando persianas en todas las ventanas del coche de bomberos y navegando luego solo con la cámara de imagen térmica de FLIR. ¡Ha funcionado perfectamente!»

En Australia, algunos bomberos aeroportuarios han pedido un vehículo Panther ARFF con una cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR instalada debido a los canguros. «Los canguros son tan abundantes en ciertas regiones de Australia que los bomberos necesitan la cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR para evitar chocar con estos animales», explica Jungmair.

«Cuando no contaban con las cámaras de imagen térmica PathFindIR de FLIR, tenían que conducir despacio si querían evitar chocar grandes marsupiales, pero con la ayuda de la cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR ahora pueden conducir sin riesgo a toda velocidad por zonas en las que abundan los canguros, lo que les permite llegar mucho más rápido al incendio».



Este coche de bomberos Panther cuenta con dos cámaras de imagen térmica FLIR, una instalada en el instrumento punzante de la Stinger y otra montada en una plataforma de posicionamiento vertical y horizontal colocada en la parte frontal del vehículo.



*Este nuevo coche de bomberos de la serie AT de Rosenbauer está equipado con una cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR instalada en el parachoques para facilitar a los bomberos la visión a través del humo, algo que es especialmente útil cuando se producen incendios en los túneles.*

## Evitar los accidentes en los aeropuertos

El uso de la cámara de imagen térmica para mejorar la conducción en situaciones aeroportuarias tiene varias ventajas, explica Jungmair. «Cuando se evacua un avión de pasajeros, la gente pueden aterrorizarse y escapar en una dirección que los bomberos no preveían. Con la cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR los bomberos pueden ver muy fácilmente esos peatones a través de la niebla y el humo e incluso en total oscuridad. En realidad, utilizar una cámara de imagen térmica es una manera muy buena de evitar accidentes trágicos».

«Y también hay otra ventaja», añade René Breitenberger, jefe de distribución de equipos de medición en el distribuidor de productos FLIR NBN Electronics.

«Por la mañana o al atardecer, cuando el sol está bajo en el cielo, la luz del sol puede enceguecer a los bomberos que conducen el camión; también cuando un avión está

entrando en una pista de aterrizaje, las luces también pueden impedir la visión normal del conductor. En esas situaciones pueden valerse de las imágenes de la cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR y continuar con seguridad su acercamiento al incendio sin detenerse».

## Ver a través del humo en un túnel

Según Jungmair el éxito de la cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR en los vehículos Panther ARFF ha dado lugar a otras aplicaciones. «Cuando vimos lo eficaz que era la cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR para mejorar la visión del conductor y combinamos esta posibilidad con el hecho de que permite ver a través del humo, nos dimos cuenta de inmediato que sería un instrumento increíblemente útil para un bombero que tiene que ingeniárselas para hacer su trabajo en un túnel lleno de humo».

Jungmair destaca la importancia de los bomberos especializados en túneles. «Muchas

de nuestras carreteras atraviesan túneles de modo que no es raro que se produzcan choques dentro de ellos. En algunos casos esos choques causan incendios. En un túnel, el humo no puede escapar con tanta facilidad como en la superficie, lo que significa que es muy importante evacuar el túnel lo antes posible para evitar que algunas personas presenten problemas respiratorios causados por el humo y, además, que el trabajo de los bomberos es difícil porque la visibilidad es muy baja. Tras conversar con bomberos especializados en túneles, llegamos a la conclusión de que la mejor manera de adaptar nuestros camiones para que pudieran enfrentarse a las dificultades especiales de la extinción de incendios en los túneles era utilizando cámaras de imagen térmica».

## PathFindIR de FLIR: un producto probado sobradamente

Tras considerarlo cuidadosamente Jungmair y sus colaboradores optaron por la cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR. «Hemos decidido proporcionar a nuestros clientes la opción de contar con una cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR instalada en el parachoques porque es un producto probado sobradamente. La cámara de imagen térmica PathFindIR de FLIR se ha utilizado con eficacia en numerosas aplicaciones automovilísticas y su pequeño tamaño ha facilitado mucho su incorporación e integración en nuestro diseño. Brinda una imagen muy nítida incluso en total oscuridad y con esta cámara los bomberos pueden ver peatones u objetos, incluso cuando el humo hace totalmente imposible verlos a simple vista. Permite al cuerpo de bomberos especializados en túneles desplazarse sin riesgo por estos cuando se encuentran llenos de humo, evitando accidentes, y ayuda a encontrar rápidamente la localización del incendio, de manera que es un instrumento muy útil para aumentar la eficacia de la extinción de incendios en los túneles».

Las flexibles cámaras de imagen térmica PathFindIR de FLIR —y las cámaras de imagen térmica en general— son un instrumento excelente para los bomberos, concluye Jungmair. «En muchas situaciones las cámaras de imagen térmica pueden mejorar realmente la eficacia de los bomberos».



*Con esta prueba se demuestra que el instrumento punzante de la Stinger puede perforar el casco de un avión desde cualquier dirección posible. Jungmair: «Esta posibilidad hace que la Stinger sea realmente única».*

Si desea más información sobre las cámaras de imagen térmica o sobre esta aplicación, póngase en contacto con:

**FLIR Commercial Systems B.V.**  
Charles Petitweg 21  
4847 NW Breda - Netherlands  
Phone : +31 (0) 765 79 41 94  
Fax : +31 (0) 765 79 41 99  
e-mail : flir@flir.com  
www.flir.com