



EXTINCCIONES AUTOMATICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal

45950 Casarrubios del Monte (Toledo)

Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074

Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com

info@todoextintor.com

FICHA TECNICA DE EXTINCCIONES INDIRECTAS AUTOMÁTICAS PARA PEQUEÑOS RIESGOS POR CO2 **FIRE-TEX** ®

- AGENTE EXTINTOR FORMADO POR CO2.
- DISPONIBLES CILINDROS DE 2 Y 5 KGS.
- CILINDRO CERTIFICADO "CE".
- VALVULA CERTIFICADA NORMATIVA ADR 2010/35/EU (PI)
- FACIL MONTAJE.
- VALVULA CON SEÑALIZADOR DE POSICION DE SISTEMA OPERATIVO Y CABLE TERMICO EN SERVICIO INCLUIDO.
- VALVULA CON REDUCTOR DE PRESION INCLUIDO.
- NO NECESITA INSTALACION ELECTRICA.
- FACIL Y ECONOMICO MANTENIMIENTO.
- DISPARO SOLO AUTOMATICO.
- SISTEMA QUE DETECTA PRESENCIA DE FUEGO A TRAVES DE CABLE TERMICO
- EL CABLE TERMICO SE PRESURIZA DESDE EL PROPIO CILINDRO MEDIANTE UNA MANIOBRA MUY SENCILLA, QUE NO NECESITA UTILES ADICIONALES AL PROPIO CILINDRO.
- IDEAL PARA FUEGOS DE TIPO "B" Y ELECTRICOS.
- SISTEMA INDIRECTO DE EXTINCCION. EL CABLE TERMICO DETECTA EL FUEGO Y EL EQUIPO DISPARA EL AGENTE POR LOS DIFUSORES.
- DISTINTOS MODELOS EN FUNCION DE LA CAPACIDAD DEL CILINDRO.
- IDEAL PARA SER UTILIZADO EN PEQUEÑOS RECINTOS O RIESGOS A CUBRIR, Y QUE ESTEN EN UN HABITACULO CERRADO.
- CILINDROS DISPONIBLES DESDE 2 KGS HASTA 5 KGS
- SISTEMA DE ALTA PRESION (PRESION A 20° C 60 BAR)
- RIESGOS TIPICOS QUE PUEDEN CUBRIR ESTOS EQUIPOS: RACKS ELECTRICOS O ELECTRONICOS, CAJEROS AUTOMATICOS, CPU DE ORDENADORES, ETC...



EXTINCCIONES AUTOMATICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal

45950 Casarrubios del Monte (Toledo)

Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074

Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com

info@todoextintor.com



INDICE

- 1.- OBJETO
- 2.- ALCANCE
- 3.- GENERALIDADES Y CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA **FIRE-TEX®**.
- 4.- DEFINICIÓN DEL EQUIPO **FIRE-TEX®**.
- 5.- LIMITACIONES GENERALES DEL EQUIPO.
- 6.- RECOMENDACIONES EN LA INSTALACIÓN.
- 7.- MANTENIMIENTO, AGENTE EXTINTOR Y SISTEMA DE PRESURIZACION DEL EQUIPO.
- 8.- RESPONSABILIDADES
- 9.- SEGURIDAD Y SALUD
- 10.- GARANTIA

ANEXO Nº1: CUADRO-RESUMEN SISTEMA **FIRE-TEX®**.

ANEXO Nº 2: CARACTERISTICAS DEL CABLE TERMICO.



EXTINCIONES AUTOMATICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal
45950 Casarrubios del Monte (Toledo)
Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074
Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com
info@todoextintor.com

1.- OBJETO

La presente ficha técnica establece las operaciones básicas a llevar a cabo en la instalación y montaje, así como en su mantenimiento, de los sistemas de extinción automática especiales para pequeños riesgos de la marca **FIRE-TEX**®. Asimismo determina los materiales, medios, agente extintor y repuestos que tienen que ser utilizados en la instalación y el mantenimiento de los productos.

2.- ALCANCE

La aplicación de esta ficha técnica se extiende al ámbito de la propia empresa y al de todas las empresas instaladoras-mantenedoras autorizadas en el territorio español que realicen la instalación y/o mantenimiento de los sistemas de extinción automática aquí reseñados.

Así mismo, será de aplicación a empresas similares en el ámbito de la Unión Europea y en general, en cualquier otro país donde se instalen dichos sistemas.

3.- GENERALIDADES Y CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA **FIRE-TEX**®.

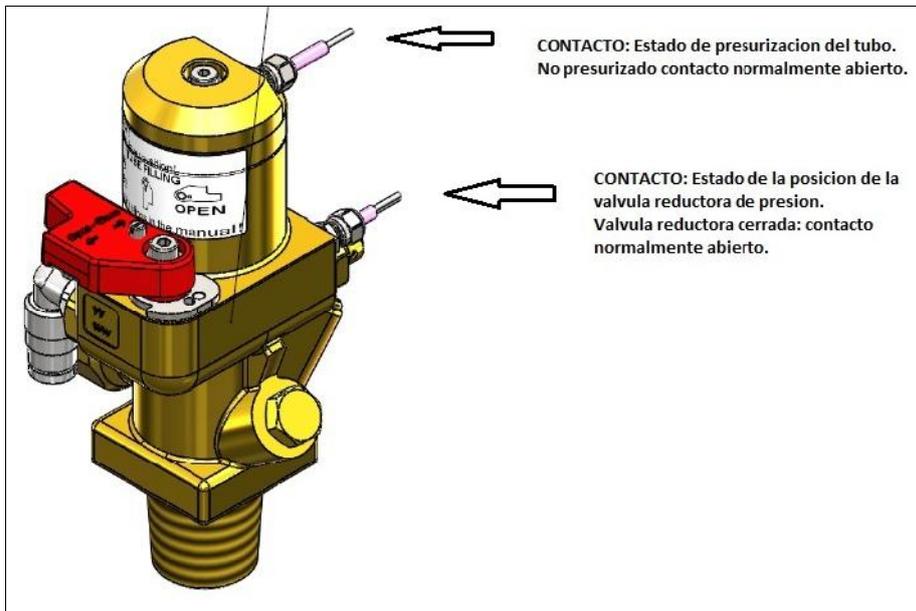
El sistema **FIRE-TEX**® por CO2 modelo INDIRECTO, reúne las siguientes características técnicas que hacen que sea un equipo eficaz, fácil de instalar y económico:

- Este equipo no tiene ningún tipo de instalación eléctrica ni tiene ningún componente eléctrico, lo que ahorra costes en la instalación del mismo.
- Se trata de un equipo económico y muy eficaz contra el fuego tipo B y eléctrico.
- Dependiendo del tamaño del riesgo a proteger hay un modelo de **FIRE-TEX**® adecuado. Todos los modelos utilizan el mismo agente extintor (CO2) especial para fuego tipo "B" y eléctrico, como agente extintor.
- El agente extintor es de un alto grado de eficacia de apagado.
- Es un sistema diseñado para determinados riesgos a cubrir y de distintos tamaños.
- Es un sistema complementario, donde se pueden instalar varios sistemas a la vez dentro de un mismo riesgo, para cubrirlos de una mejor manera.
- Incorpora un sistema de control automático de incendios utilizando el cable térmico a modo de detector y expulsando el agente extintor por la línea de difusores.
- Este sistema no lleva sistema de disparo manual, salvo que así lo pida el cliente. Nuestro departamento técnico valorará si es posible la colocación de dicho pulsador manual al equipo.
- La válvula que incluye el equipo, incorpora 2 presostatos/controles, en su cuerpo, para señalar mediante contacto:
 - Posición de válvula reductora que alimenta el cable térmico (abierta/cerrada)
 - Disponibilidad del sistema (operativo/no operativo)
 - Ver siguiente esquema:

EXTINCCIONES AUTOMATICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal
45950 Casarrubios del Monte (Toledo)
Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074
Fax: 917.365.087

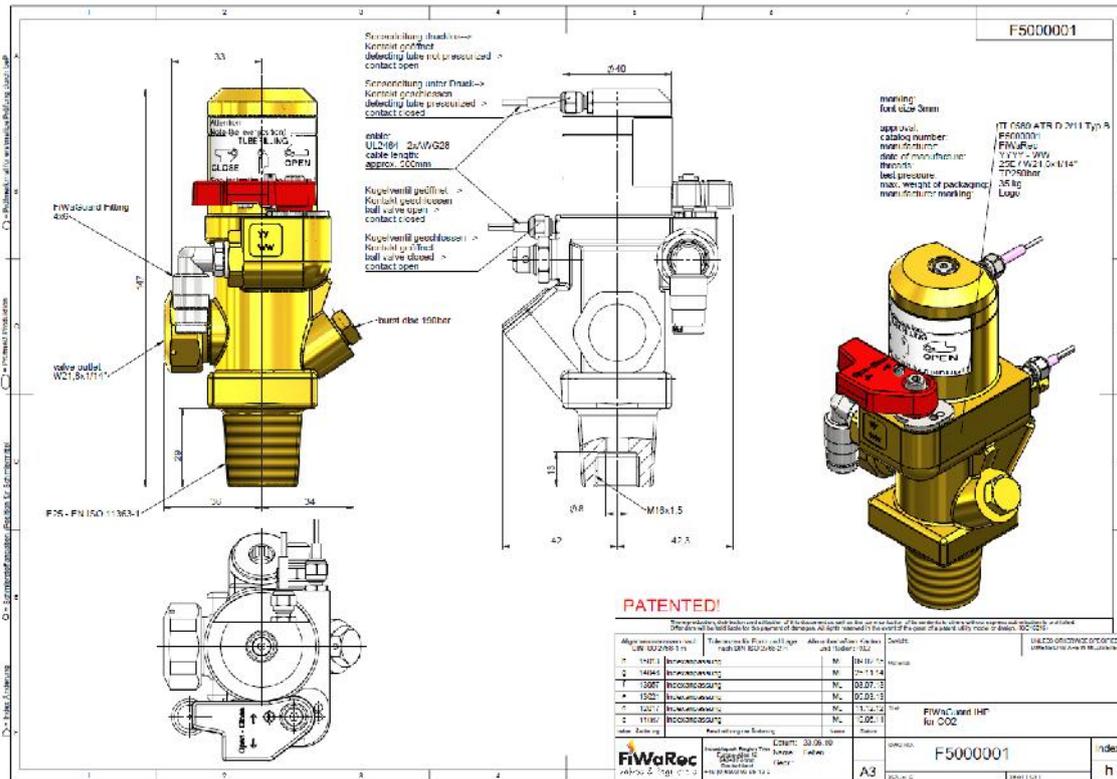
www.todoextintor.com
info@todoextintor.com



EXTINCIONES AUTOMÁTICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal
45950 Casarrubios del Monte (Toledo)
Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074
Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com
info@todoextintor.com



- El mantenimiento del sistema **FIRE-TEX**® solo puede ser realizado por mantenedor/recargador autorizado por el Ministerio de Industria en su Comunidad Autónoma, ya que se trata de un sistema de extinción automática que incluye un aparato a presión y que tiene el marcado “CE”, según el RD 1942/1993 y orden de 16 de abril de 1998. No obstante para ver mantenimientos periódicos mínimos leer el punto nº 7 de esta ficha técnica.
- Debido a que el cilindro que se utiliza es marcado “CE” y es un aparato a presión, es necesario su retimbrado cada 5 años. **No obstante, siempre se recomienda que se consulte por anticipado al fabricante antes de realizar esta operación.**
- El agente presurizador es CO₂. La rosca superior del cilindro es la misma a la estándar de un extintor convencional de CO₂.
- El cable termico actúa a modo de sonda de temperatura haciendo activar el disparo del equipo cuando hay un incremento constante de temperatura sin llama entre 150°C y 180°C y cuando hay llama a menos temperatura.
- El cable termico se presuriza mediante una maniobra muy sencilla por parte del instalador, aprovechando la presión de la botella interna y a través de una simple maniobra desde la válvula reductora de presión de la válvula del equipo.
- Se recomienda que el cable termico que actúa como detector se cambie cada 8 años para su perfecto funcionamiento.
- El equipo actúa por disparo indirecto. Es decir, en caso de incendio, el cable termico detecta el incendio, rompiéndose por donde hay llama o incremento rápido y elevado del calor y provoca que el equipo dispare el agente extintor a través de los difusores instalados a tal efecto.
- El sistema completo no ocupa apenas espacio una vez instalado.

EXTINCCIONES AUTOMATICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal

45950 Casarrubios del Monte (Toledo)

Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074

Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com

info@todoextintor.com

- El cilindro se puede montar donde convenga el instalador, siempre respetando la distancia maxima entre la botella y el ultimo difusor indicado en esta ficha tecnica y que este siempre a unos rangos de temperatura de entre -20°C y +50°C. Se recomienda no montar el cilindro dentro de los riesgos, si se comprueba que la temperatura no esta dentro del rango indicado anteriormente.
- El diseño de este equipo se basa principalmente en cubrir riesgos con 2 requisitos fundamentales:
 - Que se encuentren en un habitaculo cerrado o que no esten en ambiente y
 - Que sean de dimensiones contenidas.
- La proteccion que ofrece cada equipo va en funcion del tamaño de cada cilindro.
- En el siguiente cuadro-resumen se indican datos importantes en relacion al diseño del equipo:

<u>DISEÑO DIFUSORES</u>	
<u>Descripción</u>	<u>Contenido</u>
Nº maximo difusores	1 difusor de rosca hembra ¼” con 3 taladros de 2mm
Cobertura de 1 difusor	1 riesgo de volumen entre 1 - 5 m3 dependiendo del modelo (necesario calculo previo)
Caudal del difusor	Caudal=0.11 Kgs/seg a PS 60 bar (temp 20°C) / 6.60 Kgs/minuto
Tiempo de disparo	Modelo EXTCO2IND2: 22 seg / Modelo EXTCO2IND5: 38 seg
Tipo de riesgo a cubrir	fuegos tipo B y electricos
Lugar de colocacion del difusor	Dentro del habitaculo del riesgo en la parte superior
Angulos de instalacion del difusor permitidos	El difusor siempre se montara con relacion al suelo a 90° (es decir siempre en vertical hacia abajo dentro del riesgo)
Distancia maxima entre la botella y ultimo difusor	5 metros lineales maximo

<u>DISEÑO CABLE TERMICO</u>	
<u>Descripción</u>	<u>Contenido</u>
Nº maximo de metros de cable termico	N/A depende de la instalacion
Forma de colocacion en el riesgo	debe de pasar cable por todo el riesgo de manera que lo cubra todo
Tipo de riesgo a proteger	fuegos tipo B y electricos
Lugar de colocacion del cable Termico	Siempre dentro del habitaculo del riesgo a cubrir

EXTINCCIONES AUTOMÁTICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal

45950 Casarrubios del Monte (Toledo)

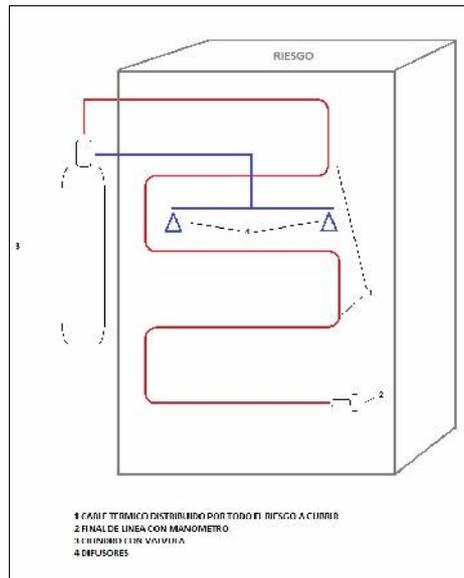
Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074

Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com

info@todoextintor.com

- Ejemplo gráfico de instalacion de difusor y cable termico sobre un riesgo:



- La posición de montaje del cilindro ha de ser siempre de manera vertical.
- Este sistema, a elección del instalador, dispone de la posibilidad de solicitar un armario especial para instalar el cilindro de la extinción. El armario, esta fabricado en acero inoxidable acabado mate, con puerta semiciega en inoxidable, con visor de metacrilato y cierre mediante iman en 1 solo "clic", puerta abisagrada, cantos rebajados y viene preparado para ser instalado para proteger al cilindro y que el sistema se integre adecuadamente con el riesgo a cubrir.
- Indicaciones a seguir con el tubo a instalar para conducción del CO2:
 - Ha de ser tubo Schudle.
 - Diámetro del tubo: 1/4" (posibilidad, previa autorización, de montar hasta 1/2")
 - En la colocacion del tubo se debe de cumplir con lo expuesto en otras normativas de extinciones automaticas por CO2.
- Este equipo NO NECESITA NINGUN TIPO DE INSTALACION ELECTRICA ALGUNA PARA SU FUNCIONAMIENTO.



EXTINCIONES AUTOMATICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal

45950 Casarrubios del Monte (Toledo)

Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074

Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com

info@todoextintor.com

4.- DEFINICIÓN DEL EQUIPO **FIRE-TEX**®.

Los sistemas de extinción automática indirectas por CO₂ para pequeños riesgos modelo **FIRE-TEX**® incluyen 2 referencias de producto, que son:

EXTCO2IND2: Sistema fijo de extinción indirecto por CO₂ con cilindro de 2 Kgs y 1 difusor.

Sistema completo de extinción automática por CO₂ formado por, cilindro homologado CE de 2 kgs, PS 174 Bar PT 250 Bar, con tubo sifon, con 2 kgs de CO₂. Incluye válvula automática de cámara partida con regulador de presión manual con posición (Open/Closed), válvula de seguridad, boca de salida y llenado, conexión de 4mm para colocar cable térmico y 2 señalizadores de posición de llave para saber si el sistema está operativo o no y para saber si la posición de la válvula reductora de presión está abierta o cerrada, con un par de hilos incluidos. El sistema además incluye, soporte para cilindro, un final de línea con manómetro hasta 28 bar para colocar en final de línea de cable térmico y pegatina del equipo. No se incluye los metros necesarios de cable térmico. El sistema permite realizar un disparo automático sin necesidad de presencia humana. El equipo incluye un difusor de 3 taladros especial para CO₂. Es necesario realizar a parte, instalación de conducción del CO₂ con tubo Schedule ya que en caso de incendio, el CO₂ sale por el difusor. Necesario utilizar cable térmico para la detección del equipo (no incluido). Desde la propia botella se presuriza el cable térmico que actúa de detector del sistema ante fuego o incrementos grandes y constantes de temperatura dentro del riesgo a cubrir, con una maniobra muy sencilla. Recomendado para pequeños riesgos eléctricos cerrados que no superen entre 1 y 3 m³ de volumen.

EXTCO2IND5: Sistema fijo de extinción indirecto por CO₂ con cilindro de 5 Kgs y 1 difusor.

Sistema completo de extinción automática por CO₂ formado por, cilindro homologado CE de 5 kgs, PS 174 Bar PT 250 Bar, con tubo sifon, con 5 kgs de CO₂. Incluye válvula automática de cámara partida con regulador de presión manual con posición (Open/Closed), válvula de seguridad, boca de salida y llenado, conexión de 4mm para colocar cable térmico y 2 señalizadores de posición de llave para saber si el sistema está operativo o no y para saber si la posición de la válvula reductora de presión está abierta o cerrada, con un par de hilos incluidos. El sistema además incluye, soporte para cilindro, un final de línea con manómetro hasta 28 bar para colocar en final de línea de cable térmico y pegatina del equipo. No se incluye los metros necesarios de cable térmico. El sistema permite realizar un disparo automático sin necesidad de presencia humana. El equipo incluye un difusor de 3 taladros especial para CO₂. Es necesario realizar a parte, instalación de conducción del CO₂ con tubo Schedule ya que en caso de incendio, el CO₂ sale por el difusor. Necesario utilizar cable térmico para la detección del equipo (no incluido). Desde la propia botella se presuriza el cable térmico que actúa de detector del sistema ante fuego o incrementos grandes y constantes de temperatura dentro del riesgo a cubrir, con una maniobra muy sencilla. Recomendado para pequeños riesgos eléctricos cerrados que no superen entre 3 y 5 m³ de volumen.

EL CABLE TÉRMICO SE SUMINISTRA A PARTE DEL EQUIPO ya que cada instalación necesitará de unos metros necesarios que no siempre serán iguales.

EL SISTEMA ES COMPLEMENTARIO. Es decir, los equipos se pueden montar-instalar de manera individual, sumando extinciones independientes, para poder realizar la cobertura de un mismo riesgo en caso de ser necesario.

Página 8

Edición nº1

Ficha técnica Extinciones Automáticas para pequeños riesgos por CO₂. Modelo Indirecto FIRE-TEX



EXTINCCIONES AUTOMÁTICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal

45950 Casarrubios del Monte (Toledo)

Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074

Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com

info@todoextintor.com

5. LIMITACIONES GENERALES DEL EQUIPO.

Las limitaciones que tiene este modelo son las siguientes:

1. La distancia máxima entre la válvula del cilindro y el último difusor a instalar es de 5,00 metros lineales.
2. Cada difusor se tiene que instalar siempre dentro del riesgo a cubrir orientado hacia abajo.
3. La cobertura de estos equipos es de un riesgo cerrado de entre 1 y 5 m³ dependiendo del modelo de equipo.
4. La línea de cable termico que actúa de detector del sistema ha de estar colocada dentro del riesgo a cubrir, preferentemente sujetadas con bridas metálicas a la estructura fija del propio riesgo. El cable termico ha de pasar por todas las partes del riesgo donde pueda haber conato de incendio.
5. La sujeción del tubo dentro del riesgo debe de cumplir con lo exigido en normas de extinción por CO₂.
6. El tubo de los difusores ha de ser tipo Schudle.
7. Cualquier acción sobre la instalación que incumpla total o parcialmente estas limitaciones, implica la no responsabilidad sobre el producto por parte del fabricante del equipo, pudiendo provocar la ineficacia del sistema total o parcialmente.

6. RECOMENDACIONES EN LA INSTALACIÓN.

En este punto describimos las nociones generales de cómo ha de ir instalado un equipo **FIRE-TEX**®. No obstante, son recomendaciones generales que tienen que seguirse para asegurar el buen funcionamiento del producto, aunque en caso de que la instalación requiera toma de decisiones no especificadas en esta ficha técnica por parte del instalador, se recomienda que se ponga en contacto antes, con nuestro Depto. Técnico.

Los puntos principales para la instalación del sistema son:

- ATENCION: La botella está permanentemente presurizada y se envía con presión y CO₂ al cliente. MANIPULAR CON PRUDENCIA.
- **MUY IMPORTANTE; ESTE EQUIPO NO SE PRESURIZA COMO UN EXTINTOR NORMAL. PARA PRESURIZAR ESTE EQUIPO SE REALIZA CON UN UTIL ESPECIAL QUE PUEDE ADQUIRIRSE EN FABRICA O BIEN ENVIAR LA BOTELLA AL FABRICANTE PARA QUE LA RECARGUE. NO INTENTAR RECARGAR LA BOTELLA SIN EL UTIL O SIN SEGUIR LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE.**
- **ATENCION: EN CASO DE NO LEER ESTAS INSTRUCCIONES ADECUADAMENTE Y MANIPULAR ALGUNA DE LAS LLAVES QUE TIENE LA VALVULA INDEBIDAMENTE PUEDE PROVOCAR EL DISPARO DEL EQUIPO FORTUITAMENTE Y CAUSAR DAÑOS MATERIALES Y/O PERSONALES. EN CASO DE QUE UNA VEZ LEIDO ESTE MANUAL SE TENGAN DUDAS, ANTES DE MANIPULAR LA VALVULA, PONERSE EN CONTACTO CON EL FABRICANTE.**
- La válvula del equipo no contiene disparo manual, **pero una mala manipulación de la llave reductora de presión provocará el disparo del equipo accidentalmente.**
- **MUY IMPORTANTE. CUANDO SE PRESURICE LA LINEA DE CABLE TERMICO, UNA DESPRESURIZACION DEL CABLE TERMICO, PROVOCARÁ EL DISPARO DEL EQUIPO.**

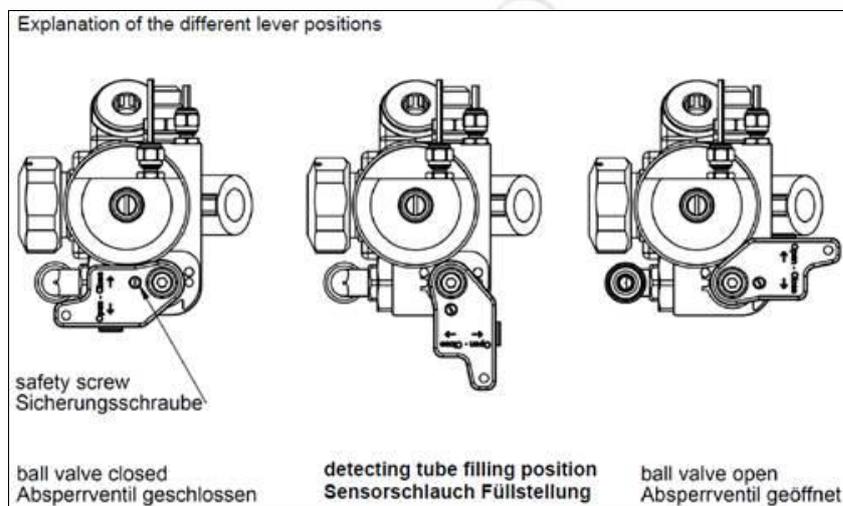
EXTINCCIONES AUTOMÁTICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal
45950 Casarrubios del Monte (Toledo)
Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074
Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com
info@todoextintor.com

- La válvula del equipo contiene 1 llave de color rojo. Esa llave es la válvula reductora de presión que sirve para alimentar el cable termico una vez tengamos la instalacion acabada y montada. (ver siguiente grafico para entender las 3 posiciones de la válvula reductora de presión de color rojo):

ESQUEMA DE POSICIONES DE VALVULA REDUCTORA DE PRESION (COLOR ROJO)



POSICION Nº1
Cerrada

POSICION Nº2
alimenta de CO2 el cable

POSICION Nº3
sistema operativo

- Si la llave reductora de presión (color rojo) está en posición cerrada (figura de la izquierda), el CO₂ no sale por la salida del cable termico y el sistema está NO OPERATIVO (la válvula se envía así siempre al cliente)
- PARA PONER EL SISTEMA EN MODO OPERATIVO HAY QUE SEGUIR LOS SIGUIENTES PASOS:
 - Sujetar el cilindro al soporte y fijarlo correctamente al mismo.
 - Colocar la línea de cable termico por todo el riesgo y sujetarla debidamente con bridas dentro del riesgo a cubrir.
 - Colocar y fijar el final de línea del cable termico con el manómetro (apretar correctamente el manómetro con llave fija hasta que haga tope con válvula de retención del final de línea)
 - Conectar el otro extremo del cable termico en la salida de 4mm que tiene la válvula y cerciorarse de que está correctamente conectado.
 - Quitar el tapon de la boca principal de salida de la válvula. Este tapon va roscado a la salida principal de la válvula y su rosca es como la de salida de un extintor convencional de CO₂.
 - Colocar el tubo de los difusores y sujetarlo al riesgo de manera correcta.
 - Conectar el difusor al tubo en el extremo que queda dentro del riesgo (ver orientación)
 - Roscar el tubo de los difusores a la boca de salida de la válvula.
 - Una vez hayamos verificado que todos estos pasos están debidamente ejecutados, entonces, hay que ir a la llave reductora de presión (color rojo) y quitarle el tornillo que la está fijando en la posición que se manda (cerrada) (posición nº del esquema)
 - Se gira en el sentido que pone "open" 90° como muestra la figura 2 del anterior esquema y dejamos que pase lentamente el CO₂ al cable termico.

EXTINCCIONES AUTOMÁTICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal

45950 Casarrubios del Monte (Toledo)

Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074

Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com

info@todoextintor.com

- Una vez verifiquemos que en el manómetro del final de línea tenemos entre 18-20 bares y que ya no sale más CO₂ de la botella hacia el tubo y que el tubo ya está lleno de CO₂, podemos hacer 2 cosas:
 - Si queremos dejar el sistema operativo, hay que llevar la llave roja a la zona donde pone "open" (figura nº3 de anterior esquema) y atornillar dicha válvula en esa posición con el tornillo que hemos quitado antes. A PARTIR DE AQUÍ, EL SISTEMA ESTÁ TOTALMENTE OPERATIVO)
 - En el caso de que queramos, previamente a tener el sistema operativo verificar (**SE RECOMIENDA SIEMPRE REALIZAR ESTA MANIOBRA**) que el cable térmico no sufre ninguna pérdida de presión, volveremos a llevar la llave roja a la posición nº1 del esquema anterior "posición closed" y esperaremos un tiempo prudencial vigilando el manómetro del final de línea por si hay pérdida de presión. Si no hay pérdida de presión en un tiempo, procederemos a volver a abrir la llave roja a la posición nº2 del esquema y pasados unos minutos la llevaremos a la posición nº3 ("open") fijando el tornillo en esa posición y dejando el sistema operativo.
 - En el caso de que detectemos que el cable tiene una pérdida de gas, y **teniendo la llave roja en posición "closed"**, procederemos a aliviar la presión del cable térmico quitando el manómetro del final de línea y aliviaremos la presión a través de la válvula de retención del final de línea (se aprieta dicha válvula y se libera el CO₂). Corregiremos la fuga y procederemos de nuevo todos los pasos explicados anteriormente.
- Si queremos dejar un sistema que esté en modo operativo en el modo no operativo, hay que pasar despacio, la válvula roja reductora de presión a la posición de closed. El sistema estará a partir de ese momento en forma no operativa. Pero, atención, el cable seguirá teniendo CO₂ dentro y hay que aliviar dicho CO₂ del cable como se ha descrito anteriormente.

VALVULA



EXTINCCIONES AUTOMÁTICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal

45950 Casarrubios del Monte (Toledo)

Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074

Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com

info@todoextintor.com

DIFUSOR



- Preparación de las conexiones del cable termico:
 - Las extremos del cable termico se deben de instalar en los racores de conexión que se suministran con el equipo, uno a la salida de la válvula y otro a la salida del final de linea, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - Cada extremo de cable termico entra a un racor neumatico con cierre por junta torica doble.

Ejemplo de conexión cable termico a final de linea



- **MUY IMPORTANTE:** tanto en la pieza de la válvula para conectar el cable termico como en el final de linea, EL CABLE CUANDO SE INTRODUCE DENTRO DE AMBAS PIEZAS PARA QUE QUEDE DEBIDAMENTE CONETADO HA DE CUMPLIR 2 REQUISITOS:
 - HAY QUE EXTRAER DE LA PIEZA DONDE VAMOS A CONECTAR EL CABLE, HACIA FUERA, LA PIEZA POR DONDE SE INTRODUCE EL CABLE YA QUE SINO EL CABLE NO ENTRARÁ Y
 - FUNDAMENTAL, QUE HAGA DOBLE “CLICK” EL CABLE CUANDO ENTRE EN CADA PIEZA. Si solo se conecta haciendo un “clic” correremos el riesgo de que cuando se presurice el cable con CO₂, éste se suelte provocando accidentes.

EXTINCCIONES AUTOMATICAS DE INCENDIOS

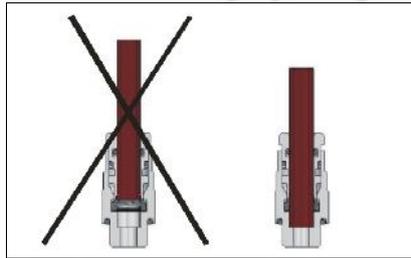
Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal
45950 Casarrubios del Monte (Toledo)
Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074
Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com
info@todoextintor.com

Cable una vez conectado cuando haga 2 veces "click"

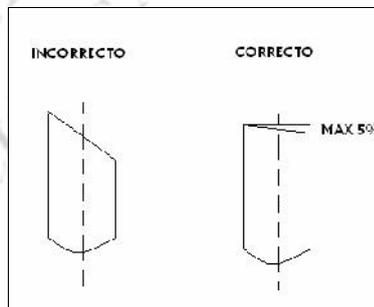


Forma de colocar cable. Para comprobar que es correcto intentar extraer el cable con la mano. Figura derecha incorrecto. Figura izquierda correcta.



- Cada extremo del cable ha de cortarse DE MANERA PERFECTAMENTE RECTA (90° respecto a nivel del suelo) para evitar fugas de CO2 posteriormente. En caso de que no se corte de manera recta y tenga una ligera inclinación a algun lado, FUGARA LA PRESION Y PROVOCARA EL DISPARO FORTUITO DEL EQUIPO por despresurizacion del cable.

Ejemplo de corte correcto / incorrecto del cable termico



- No se puede aplicar a este sistema de cierre del cable termico con los racores, ni pegamento, ni sellador, ni cañamo, ni ningun producto de cierre o fijación o que evite fugas.
 - El cable termico actua de detector del fuego y hace que el equipo se dispare.

EXTINCCIONES AUTOMÁTICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal

45950 Casarrubios del Monte (Toledo)

Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074

Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com

info@todoextintor.com

- El cable termico actua en presencia de fuego.
- El cable termico tambien actua en ausencia de fuego y ante incrementos de temperatura constantes entre 150°C y 180°C.
- **El cable termico ha de estar colocado con bridas metalicas dentro del riesgo a cubrir y ha de pasar por todos los sitios susceptibles de tener un incendio dentro del riesgo.**
- La colocacion del cable termico se ha de hacer como muestra el grafico siguiente.
 - No estrangular en ningun punto el cable
 - Hacer como maximo radios de 100mm para evitar estrangular el cable (ver dibujo)
 - Siempre instalar el cable por encima de 10°C de temperatura ya que la flexibilidad del cable se endurece a menos temperatura.
 - Nunca hacer fuerza con las bridas o elementos de sujeción del cable que pueda provocar cortes o estrangulamiento del cable termico.
 - El cable nunca puede ser, estrangulado, forzado, rozado, cortado y/o arañado ya que provocara el disparo fortuito del equipo.
 - En caso de que en cualquier parte del cable se vea que en alguna parte del mismo presenta como tiras o rayas de color blanco desinstalar inmediatamente esa parte del cable y colocar un cable nuevo ya que esta dañado el mismo y puede romper por esa zona.
 - En caso de estrangular el cable se apreciaran unas tiras brillantes donde esta doblado en exceso. En este caso desinstalar el tubo inmediatamente y sustituirlo por uno nuevo.
 - Para evitar posibles daños en el cable y que quede perfectamente sujeto se recomienda siempre separarlo entre las bridas a instalar un minimo de 200 mm entre cada brida. (ver dibujo)
 - Datos tecnicos del cable termico:

CARACTERISITICAS DEL CABLE TERMICO

material	modified polyamide (PA)
punto de fusion PA	approx. +220°C a una velocidad de calentamiento de 10 K/min
Presion de Trabajo PS	13-15 bar . 18bar (optimal), max. 28bar a Tmax
Temperatura de funcionamiento	F102... Diametro del cable: 4mm interno x 6mm externo. Color negro. La temperautra optima para el uso a largo plazo es de: -20°C to +65°C. Para temperaturas superiores puede provocar envejecimiento prematuro del cable. Se permite exposiciones cortas del cable a +80 °C. La menor temperatura de exposicion del cable es a -40°C.

EXTINCCIONES AUTOMÁTICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal

45950 Casarrubios del Monte (Toledo)

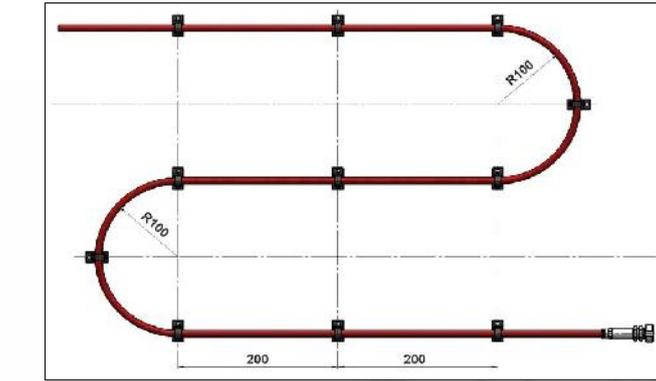
Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074

Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com

info@todoextintor.com

COLOCACION CABLE TERMICO



- Colocar los finales de línea con manómetro.
 - En la línea de detección por cable térmico que va dentro del riesgo a cubrir, ha de colocarse el módulo de final de línea que se envía con el equipo.
 - Sirve para cerrar el circuito del cable térmico y esta dotado de un manómetro para verificar que la línea tiene presión.
 - ATENCION: ESTE SISTEMA ACTUA POR CO2 (PS A 20°C = 60 BAR), PERO A TRAVES DE LA VALVULA REDUCTORA DE PRESION DE LA VALVULA PRINCIPAL DEL SISTEMA, ALIMENTAMOS DE PRESION EL CABLE TERMICO. LA PRESION QUE REGULA LA VALVULA REDUCOTRA, LOGRA QUE AL CABLE TERMICO PASE TAN SOLO ENTRE 18-20 BAR
 - El final de línea para la zona de detección viene dotado para taladrar al riesgo y dejar el manómetro visto por fuera del mismo.
 - El cable térmico se coloca en los finales de línea como se ha descrito antes.
 - MUY IMPORTANTE: VERIFICAR CUANDO SE INSTALEN LOS FINALES DE LINEA QUE LOS MANOMETROS ESTAN APRETADOS A TOPE CONTRA EL FINAL DE LINEA, YA QUE DE LO CONTRARIO PUEDE PROVOCAR QUE EL CABLE SE PUEDA DESPRESURIZAR Y DISPARAR EL SISTEMA DE MANERA FORTUITA.
 - Verificar que el manómetro cierra de manera estanca el circuito.

7. MANTENIMIENTO, AGENTE EXTINTOR Y SISTEMA DE PRESURIZACION DEL EQUIPO.

El mantenimiento del equipo debe de realizarse bajo lo marcado en la normativa actual vigente en cuanto a mantenimientos de sistemas de protección contra incendios (RD 1942/1993).

Se recomienda, no obstante que al menos cada 6 meses, se realicen las siguientes pruebas-confirmaciones sobre el sistema:

1. Según lo anteriormente especificado, se procedera a separar la botella del sistema.
Posteriormente:
2. Pesar el cilindro para comprobar que incluye los Kgs de agente extintor que lleva cada modelo de cilindro. (ver antes manera de despresurizar el cable térmico sin disparar el equipo)

Página 15

Edición nº1

Ficha técnica Extinciones Automáticas para pequeños riesgos por CO2. Modelo Indirecto FIRE-TEX



EXTINCCIONES AUTOMÁTICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal

45950 Casarrubios del Monte (Toledo)

Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074

Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com

info@todoextintor.com

3. Verificar el peso de la botella. (se puede hacer por pesada)
4. Cuando hayamos verificado la botella y la volvamos a instalar y dar presión a la línea del cable térmico, hay que verificar de la misma manera a través del final de línea que el circuito de cable térmico tiene presión.
5. Verificar que se pueden cerrar y abrir de manera correcta la válvula reductora de presión (roja)(Atención, esta acción puede provocar el disparo del equipo. Hacerlo de manera que se especifica en este manual)
6. Comprobar que no hay ninguna deformación u obstrucción en los conductos por donde fluye el agente extintor que pueda interrumpir la descarga, incluyendo los taladros de salida de los difusores.
7. Verificar y limpiar los difusores para que la descarga sea correcta.
8. Realizar limpieza de impurezas sobre cable térmico.
9. cada 8 años se recomienda cambiar el cable térmico desde su instalación por pérdida posible de facultades en su funcionamiento.

Debido a que el cilindro que se utiliza es marcado "CE" y es un aparato a presión, es necesario su retimbrado cada 5 años. No obstante se recomienda consultar la manipulación de la válvula por anticipado con el fabricante ya que para presurizar el equipo se tiene que utilizar un util especial. El agente presurizador es CO2.

8. RESPONSABILIDADES

La responsabilidad del mantenimiento, recarga y la instalación de los sistemas **FIRE-TEX**® depende exclusivamente de la empresa mantenedora-instaladora autorizada que así lo realice.

La obligatoriedad del cumplimiento de esta ficha técnica, no será motivo para evitar las responsabilidades.

En el caso de que la empresa autorizada no este de acuerdo con parte o todo el contenido de este manual deberá de comunicárselo al fabricante por escrito y será éste quien autorice también por escrito a dicha empresa la autorización para modificar las variaciones propuestas por la empresa mantenedora.

9. SEGURIDAD Y SALUD

Los aparatos a presión forman parte de un grupo de productos de seguridad, debiendo de ser tratados de manera adecuada para evitar que se conviertan en un riesgo para la salud en vez de un producto de ayuda en caso de un siniestro.

En las tareas de mantenimiento e instalación, deberán de ser adoptadas las medidas de seguridad más convenientes en cada caso y utilizar las herramientas y materiales de protección individual que estime la legislación actual vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo. La responsabilidad recae siempre en el empresario y es a él a quien corresponde evaluar los riesgos y adoptar las medidas de protección y prevención más adecuadas al desarrollar su actividad.

10. GARANTIA

Los sistemas **FIRE-TEX**®, están garantizados durante un año contra cualquier defecto de fabricación. No obstante, dicha garantía se anulará directamente en caso de que el producto haya sido mal manipulado o instalado indebidamente o no se hayan seguido las recomendaciones de esta ficha técnica.

En caso de necesitar la cobertura de la garantía se deberá de indicar todos los datos inscritos y grabados en el cilindro para identificar el producto debidamente.

EXTINCCIONES AUTOMATICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal
45950 Casarrubios del Monte (Toledo)
Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074
Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com
info@todoextintor.com

ANEXO N°1: CUADRO-RESUMEN SISTEMAS FIRE-TEX[®].

CONCEPTO	FIRE-TEX
Temperatura para instalacion de cilindro	-20°C / +50°C
Posición de cilindro instalado	Vertical
Valido para fuegos tipo	B y electrico
N° difusores maximo	1 unidad con 3 taladros de 2mm de diámetro
Caudal difusor (difusor ¼" con 3 taladros de 2mm diámetro)	0.11 Kg/seg a PS 60bar (temp 20°C) (6,60 Kgs/minuto)
Superficie total cubierta (con todos los difusores)	De 1 a 5 m3 de volumen (depende el modelo)
Tiempo de disparo del sistema	EXTCO2IND2:22 seg / EXTCO2IND5: 38 seg
Temperatura de disparo cable	140°C
Cantidad de agente en cada equipo (Kgs)	Desde 2 kgs hasta 5 kgs
Distancia máxima de lineal desde el cilindro hasta ultimo difusor	5.0 mtrs
Altura de instalacion de difusor respecto al riesgo a cubrir	Dentro del riesgo parte de arriba orientado hacia abajo
Necesaria instalacion de tubo Schedule	SI
Necesaria instalacion electrica	NO
Instalacion del cable termico por el riesgo	Por todo el riesgo
Deteccion termica	A traves de cable termico
Presostatos incorporados al equipo	2 supervisores de Stma Operativo y Cable con presion
Incluye kit completo de montaje	SI. Solo necesario tubo Schedule
Posición de valvula reductora presion cuando se envia al cliente	Cerrada
Lugar colocacion difusores	Dentro del riesgo a cubrir en parte superior
Presion de servicio del cilindro	PS 60 bar a 20°C
Agente propelente	CO2
Necesario mantenimiento según RD 1942/1993	SI
Necesario retimbrado del cilindro cada 5 años	SI
Validez máxima del cilindro	20 años
Posibilidad de armario de protección inox para cilindro	SI
Grados de inclinación del difusor	Siempre en posición vertical orientado al suelo dentro del riesgo
Posibilidad de apertura manual de valvula	NO



EXTINCCIONES AUTOMATICAS DE INCENDIOS

Avda Retamas 152 Pol. Ind. Monte Boyal
45950 Casarrubios del Monte (Toledo)
Tfnos: 902.157.489 / 916.156.340 / 917.365.074
Fax: 917.365.087

www.todoextintor.com
info@todoextintor.com

ANEXO N°2: CARACTERISTICAS DEL CABLE TERMICO

FiWaRec Valves & Regulators GmbH & Co. KG Industriepark Region Trier Europa -Allee 12 54343 Föhren (+49) 6502 939 512 0	 Valves & Regulators																			
TEST CERTIFICATION FiWAGuard - Sensor Tubing HR																				
<table border="1"><thead><tr><th>PRODUCT</th><th>DESCRIPTION</th><th>VERSION</th></tr></thead><tbody><tr><td>FiWAGuard - Sensor Tubing</td><td>Linear heat and flame detector and actuator for automatic fire suppression systems.</td><td>HR High resistance against chemicals and UV radiation</td></tr></tbody></table>			PRODUCT	DESCRIPTION	VERSION	FiWAGuard - Sensor Tubing	Linear heat and flame detector and actuator for automatic fire suppression systems.	HR High resistance against chemicals and UV radiation												
PRODUCT	DESCRIPTION	VERSION																		
FiWAGuard - Sensor Tubing	Linear heat and flame detector and actuator for automatic fire suppression systems.	HR High resistance against chemicals and UV radiation																		
Technical Data																				
<table border="1"><tbody><tr><td>Dimensions</td><td>Outer diameter: 6mm Inner diameter: 4mm</td></tr><tr><td>Material</td><td>Special modified Polyamide - Multilayer</td></tr><tr><td>Colour</td><td>Black</td></tr><tr><td>Melting Point</td><td>Approx. 220 degrees Celsius when heating up with 10K/minute</td></tr><tr><td>Operating Pressure</td><td>18 bar</td></tr><tr><td>Burst pressure at 20° C</td><td>approx. 120 bar</td></tr><tr><td>Operating temperature</td><td>Optimal temperature for Long-Term use is -20° C up to 60° C</td></tr><tr><td>Burst temperature at 18 bar working pressure without Flame and rapid heat increase</td><td>Approx. 150° C - 180° C</td></tr><tr><td>Maximum helium leakage rate</td><td>1x10⁻⁶ mbar * l / (s * m)</td></tr></tbody></table>			Dimensions	Outer diameter: 6mm Inner diameter: 4mm	Material	Special modified Polyamide - Multilayer	Colour	Black	Melting Point	Approx. 220 degrees Celsius when heating up with 10K/minute	Operating Pressure	18 bar	Burst pressure at 20° C	approx. 120 bar	Operating temperature	Optimal temperature for Long-Term use is -20° C up to 60° C	Burst temperature at 18 bar working pressure without Flame and rapid heat increase	Approx. 150° C - 180° C	Maximum helium leakage rate	1x10 ⁻⁶ mbar * l / (s * m)
Dimensions	Outer diameter: 6mm Inner diameter: 4mm																			
Material	Special modified Polyamide - Multilayer																			
Colour	Black																			
Melting Point	Approx. 220 degrees Celsius when heating up with 10K/minute																			
Operating Pressure	18 bar																			
Burst pressure at 20° C	approx. 120 bar																			
Operating temperature	Optimal temperature for Long-Term use is -20° C up to 60° C																			
Burst temperature at 18 bar working pressure without Flame and rapid heat increase	Approx. 150° C - 180° C																			
Maximum helium leakage rate	1x10 ⁻⁶ mbar * l / (s * m)																			
<p>Hereby we certify that FiWAGuard - Sensor Tubing HR meets the above mentioned technical specification and is specially developed for automatic fire suppression systems with FiWAGuard-components. It is of paramount importance that only original FiWAGuard tested and approved connectors and components are used with the FiWAGuard-Sensor Tubing. A constant high quality is assured by the FiWaRec quality system, which is in accordance with the ISO 9001:2008.</p>																				
Föhren, September 05, 2011																				
 Frank Felten TECHNICAL DIRECTOR	 Christoph Müller QUALITY MANAGER																			