



PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIONES

Prevenimos incendios y explosiones en plantas industriales.
Protegemos la salud y la vida de vuestros empleados.
Reducimos el resigo de daños irre recuperables y posibles
pérdidas en la producción.

Protección contra fuego y explosión



CONTENIDO

SERVICIOS AL CLIENTE	3
SISTEMA DE EFICACIA PROBADA PARA LA SUPRESIÓN DE EXPLOSIONES	
■ SISTEMA HRD	4-5
EQUIPOS PARA ALIVIO DE EXPLOSIÓN	
■ PANELES DE VENTEO DE EXPLOSIÓN	6-9
■ EL EQUIPO APAGALLAMAS FLEX	10-12
EL EQUIPO PARA PREVENIR LA PROPAGACIÓN DE EXPLOSIONES	
■ VÁLVULA ANTIRRETORNO DE CLAPETA B-FLAP	13-14
■ BARRERA HRD	15
■ VÁLVULA DE CIERRE RÁPIDO	16
■ DIVERSORA ANTI-EXPLOSIÓN	17
PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIONES EN ELEVADORES DE CANGILONES	
■ ELEVEEX	18-19

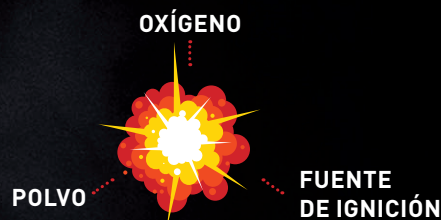


Protección contra fuego y explosión

Si hay las siguientes situaciones disponibles en el mismo lugar y tiempo:

- **Substancias que crean atmósferas explosivas**
- **Suficiente cantidad de oxígeno u otro agente oxidante**
- **Fuente de ignición efectiva**

Entonces el riesgo de explosión llega a ser un peligro real.



El uso de los elementos anti explosión adecuados puede significar unos efectos negativos menores de accidentes en las operaciones en la industria y proteger los medios financieros significativos, como la salud del personal de servicio. La correcta aplicación sigue suposiciones correctas para el diseño de sistemas de protección y requiere un enfoque complejo a estas preguntas.

Orgullosamente construido en República Checa

Todos los products y equipos fabricados por RSBP son probados y siguen los requisitos de las legislaciones vigentes. Diseñamos y resolvemos por completo la seguridad de las operaciones y piezas individuales des el punto de vista de la prevención de fuego y explosions, análisis de riesgos, ingeniería y documentación según la norma 99/92/EC – ATEX 137. Ofrecemos servicios de ingeniería relacionados a las normas, reglamentos, decretos y directivas de seguridad vigentes en la República Checa y en el extranjero. Conformamos con la directiva ATEX y los reglamentos VDI y NFPA. Para obtener más información, contacte con nosotros en www.rsbp.cz o dirijase a nuestros técnicos directamente.

Podemos encontrar tu solución.

EMPIEZA A TRABAJAR CON NUESTROS ESPECIALISTAS

RSBP junto a Iberfluid está lista para ofrecer sus servicios para proporcionar soluciones complejas en el área de los incendios y explosiones en instalaciones para sólidos y por lo tanto, eliminar las consecuencias de los mismos. Mediante una evaluación experta, podemos determinar la cantidad de riesgo de explosión, sólo con la propuesta de una solución adecuada podemos garantizar su eliminación total. Limitamos los riesgos de daño en su operación.





NUESTRA ATENCIÓN AL CLIENTE REPRESENTA:

DISPONIBILIDAD

Estamos disponibles vía telefónica, electrónicamente o directamente en planta –para que nuestra reacción sea lo más rápida posible, y el cliente tenga la menor cantidad de preocupaciones con nuestros suministros.

RAPIDEZ

Todo lo relacionado con sus requerimientos es solucionado lo más rápidamente posible.

CONOCIMIENTO

Cuidamos y conocemos nuestros suministros por lo que es fácil para nosotros comprender a nuestros clientes. Gracias a nuestros conocimientos y experiencia podemos aconsejar y ayudar a nuestros clientes a tomar la decisión correcta.

QUE PODEMOS OFRECER:

PROCESAMIENTO DE LOS REQUISITOS DE ENTRADA – solución de las cuestiones “ATEX”

- Creación de incendios – características técnicas y de explosión de productos
- Medición de concentraciones de polvo, gas y vapor
- Creación de propuestas de protocolos y determinación de las influencias externas
- Medición de las Fuentes de ignición
- Determinación de las Fuentes de riesgo e investigación de los motivos que pueden llegar a provocar una explosión

Análisis y evaluación de la situación actual en la zona „ATEX”

- Generación de documentación de Protección contra explosión incluyendo sus actualizaciones
- Discusión de la documentación de Protección contra explosión con los órganos estatutarios
- Redacción de los conocimientos relativos a la explosión de polvos inflamables
- Comprobación y delimitación de zonas en la documentación del proyecto para las actuales líneas de producción
- Instrucciones y seminarios relativos a ambientes ATEX para administraciones gubernamentales y operadores

PROPUESTA DE SOLUCIONES en las áreas “ATEX”

- Proyectos diseñando la protección de los equipos contra explosión
- Software para simular la Resistencia de la tecnología existente
- Mediciones prácticas de la Resistencia de presión de equipos industriales (filtros, silos...)
- Propuestas completas a nivel organizativo y técnico para reducir o minimizar el riesgo de peligro de explosión
- Fabricación, instalación, y asistencia en el área de la protección contra incendios y explosión
- Estamos capacitados para determinar la cantidad de riesgo de explosión mediante una evaluación experta de su proceso, así como proponer medidas adecuadas para su mitigación o eliminación completa, y por lo tanto limitar el riesgo de daño a su producción

SERVICIO

Todo nuestro cualificado departamento de asistencia técnica está disponible las 24 horas del día y 7 días a la semana y están listos para ayudarle en cualquier momento con sus necesidades actuales.

- Ofrecemos un servicio según la legislación vigente
- Realizamos reparaciones y suministro de piezas de repuesto
- Cubrimos ejecuciones completas en casos de ampliación de su línea de producción, etc.
- Damos servicio a todos los equipos instalados por nuestra empresa

Empieza a trabajar con nuestro departamento de servicio al cliente y colabora sólo con los mejores expertos en la materia.



El Sistema HRD (Alto ratio de descarga) detecta el inicio de la explosión en el interior de un equipo y la suprime rápidamente en el espacio protegido. La reacción se produce en milisegundos. El Sistema HRD suprime efectivamente la explosión, mantiene los

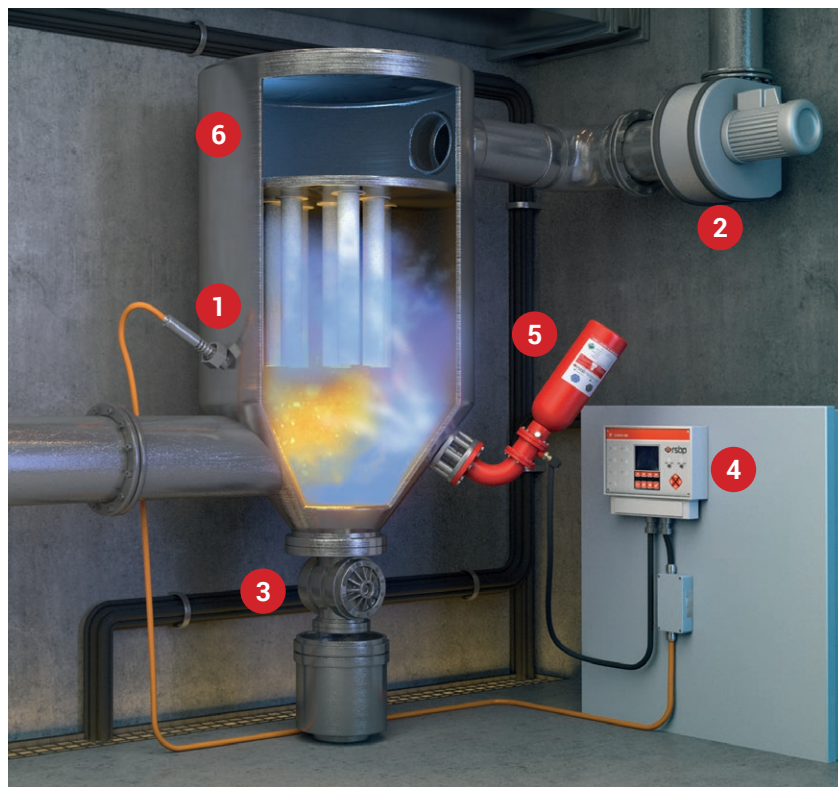
límites de la presión de explosión por debajo de los de Resistencia a la presión límite del equipo, previniendo así su destrucción. Gracias a su perfecto funcionamiento elimina daños en la instalación, pero lo más importante es la protección de la personas.

El Sistema HRD es adecuado para la prevención de propagación de explosiones a través de tuberías de filtros, molinos, separadores, trituradores secadores, ciclones y otros equipos con peligro de explosiones por polvo.

VENTAJAS DEL SISTEMA HRD:

- Tecnología efectiva y probada
- Rápida reacción del sistema
- Alta fiabilidad
- Uso tanto en áreas exteriores como interiores
- Solución adecuada para productos tóxicos u otro tipo de materiales peligrosos
- Archivo independiente de los datos del detector
- Customización según los requerimientos de calidad del cliente
- Variedad de uso de componentes
- Sustitución sencilla y rápida de los componentes después de la activación
- Fácil manipulación y transporte
- Agente extintor adecuado para uso en la industria alimentaria

DIAGRAMA DE LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA HRD EN UN SEPARADOR EN UNA TUBERÍA



1. Detector de explosión
2. Ventilador
3. Válvula rotativa
4. Unidad de control
5. Elementos activos del HRD
6. Filtro



Los sensores de alta sensibilidad son capaces de detectar el inicio de una explosión en milisegundos, el sistema abrirá las válvulas HRD y activará las botellas HRD con el material de extinción. La presión del agente de extinción se extenderá por las boquillas telescópicas especiales que proporcionarán una propagación efectiva del agente de extinción en todo el sistema protegido. La activación se producirá muy rápidamente. La presión de la explosión está, gracias al sistema HRD, bajo control y sus indeseados efectos son minimizados o eliminados totalmente.

PARTES BÁSICAS DEL SISTEMA HRD

UNIDAD DE CONTROL



La unidad de control de 1 o múltiples zonas evalúa y archiva la información del detector, botellas de extinción activadas, supervisa los circuitos para la conexión de otros sensores, proporciona datos a Sistemas superiores y sirve de interface para los operarios.

DETECTORES DE EXPLOSIÓN



Los detectores de presión detectan el inicio de la explosión transmitiendo la información a la unidad de control extremadamente rápido. Su ventaja es un tiempo de reacción muy corto (en milisegundos) y variabilidad de uso.

HRD MIEMBROS ACTIVOS



Los contenedores especiales HRD equipados con válvulas de apertura muy rápida y otros accesorios contienen el agente extintor bajo una presión estable. Cuando se detecta una explosión, proporcionan una inmediata y efectiva introducción del agente extintor en el equipo protegido. Variabilidad de tamaños de botella (5, 8, 20 ó 50 litros), la rápida supresión de la explosión son sus ventajas. Fácil manipulación y mantenimiento simple son un plus para el cliente.

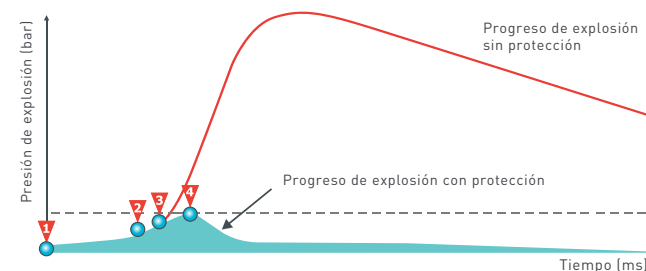
PROCESO DE SUPRESIÓN DE EXPLOSIÓN

TIEMPO:	0 ms	5 – 35 ms	40 ms	60 ms
PRESIÓN:	0 bar	0,03 – 0,15 bar	0,1 – 0,25 bar	0,2 – 0,4 bar



1. Iniciación
2. Detección del origen de la explosión
3. Inyección de agentes de extinción
4. Reducción de presión de explosión
5. Supresión de la Explosión

PROGRESO DEL AUMENTO DE PRESIÓN DE EXPLOSIÓN RELACIONADA CON EL TIEMPO



1. Iniciación
2. Detección del origen de la explosión
3. Activación de los miembros activos HRD (inyección de agentes de extinción, reducción de presión de explosión)
4. Supresión de la Explosión

Para asegurar una completa protección de la instalación, se recomienda usar el sistema HRD en combinación con un producto para prevenir la propagación la propagación de la explosión – la Barrera HRD.



Los paneles de venteo de Explosión son dispositivos de protección para equipos industriales con peligro de explosión. Los equipos de RSBP para el alivio de explosiones es una solución perfecta para reducir el

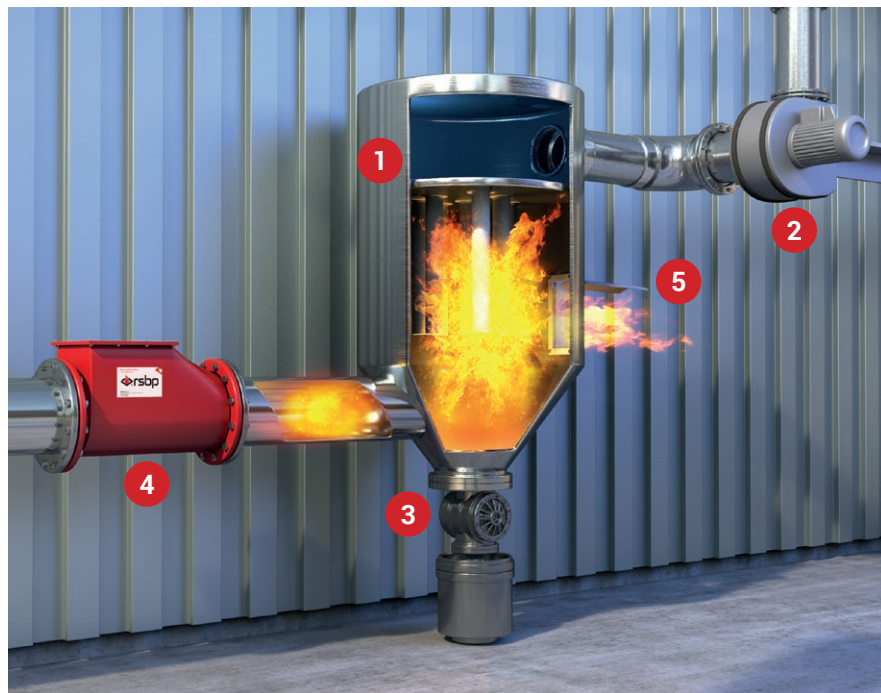
riesgo y eliminar pérdidas que siguen a estas explosiones. Los paneles de venteo de RSBP ofrecen una muy efectiva y económica solución de protección contra daños resultado de una explosión de sólidos.

Estos equipos son adecuados principalmente para la protección de filtros, molinos, separadores, trituradores, secadores, ciclones y otros equipos con peligro de explosiones debido a concentraciones de polvo.

VENTAJAS:

- Alta efectividad y confianza
- Larga vida de servicio
- Resistividad contra abrasión, impactos de partículas mecánicas y condiciones ambientales
- Instalación sencilla, cambio y fácil disponibilidad de recambios
- Presión de apertura variable
- Paneles y equipos auxiliares de tamaños variables
- Solución económicamente ventajosos

DIAGRAMA DE INSTALACIÓN DE UN EQUIPO EN UN SEPARADOR



1. Filtro
2. Ventilador
3. Válvula rotativa
4. Válvula de clapeta antirretorno
5. Panel de venteo de explosión

Bajo las condiciones normales de operación, la apertura de alivio es cubierta por un panel de venteo. Si se produce un exceso en la presión de operación en el interior de un equipo, un panel en la superficie se abre y alivia la presión desde el área dónde se ha producido la explosión. El panel se dimensiona para que abra a una presión inferior a la de Resistencia del equipo garantizando que, en caso de apertura, no se destruya el mismo.

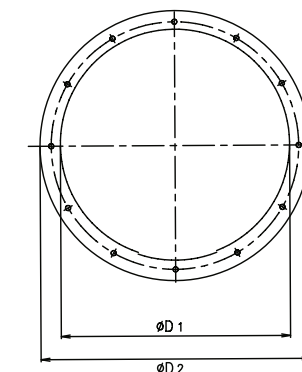


**VMP – PANELES REDONDOS ABOVEDADOS**

- Paneles abovedados de 3 capas con aislamiento en PTFE
- Para equipos con temperatura de operación de hasta 240 °C
- Alta Resistencia contra presiones negativas
- Acero inoxidable o acero al carbono con acabado anticorrosión
- Adecuado también para equipos con pulsos de presión
- SU – Paneles abovedados de 3 capas con aislamiento en PTFE
- Certificación conforme a EN 14 797



El modo de instalación
de un panel de venteo es simple

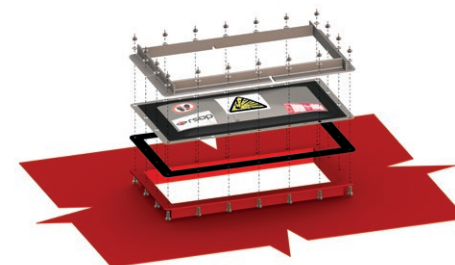
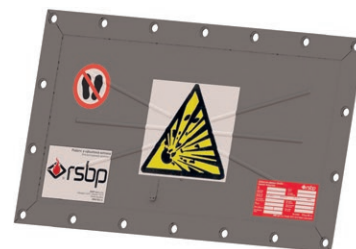
**DATOS TÉCNICOS**

Tipo	SU*	Area de alivio (m²)	Ø D1 dimensión interior de la brida (mm)	Ø D2 dimensión exterior de la brida (mm)
VMP 250	x	0,05	270	350
VMP 300	x	0,06	320	380
VMP 350	x	0,07	345	425
VMP 400	x	0,10	400	480
VMP 450	x	0,13	450	530
VMP 510	x	0,16	510	590
VMP 600	x	0,24	600	680
VMP 630	x	0,27	630	710
VMP 750	x	0,41	770	850
VMP 800	x	0,47	820	900
VMP 880	x	0,53	880	960
VMP 900	x	0,57	900	1000
VMP 1000	x	0,72	1000	1100
VMP 1100	x	0,87	1100	1200

*SU – Paneles abovedados de 3 capas con aislamiento en PTFE

VMP – PANELES RECTANGULARES PLANOS

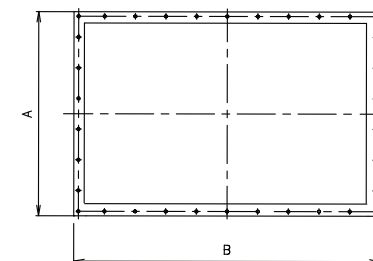
- Adecuado para aplicaciones con baja presión de operación (hasta 50% de la presión de apertura de seguridad)
- Para equipos con temperatura de operación de hasta 100 °C
- Posibilidad de instalación de apagallamas
- Acero inoxidable
- Solución económica
- F – Paneles planos
- Certificación conforme a EN 14 797



Una junta es parte de un producto

VMP – PANELES RECTANGULARES ABOVEDADOS

- Construcción de una capa para equipos con temperatura de operación de hasta 100 °C
- Construcción de 3 capas con alta Resistencia a presiones negativas y aislamiento de PTFE para temperaturas de operación de hasta 240 °C
- Acero inoxidable y acero al carbono con acabado anticorrosión
- Adecuado también para equipos con pulsos de presión
- SU – Paneles abovedados de 3 capas con aislamiento en PTFE
- D – Paneles abovedados de 1 capa
- Certificación conforme a EN 14 797

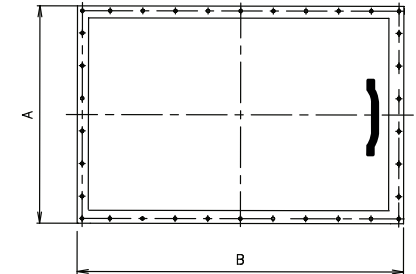


DATOS TÉCNICOS:

Tipo	Area de alivio (m²)			A – Dimensión exterior del panel (mm)			B – Dimensión exterior del panel (mm)		
	SU*	D*	F*	SU	D	F	SU	D	F
VMP 229 x 229	x	x	x	0,04	0,05	0,05	309	309	309
VMP 260 x 260	x	x	x	0,05	0,06	0,07	340	340	340
VMP 150 x 600		x			0,08			670	
VMP 220 x 540	x	x	x	0,10	0,11	0,12	300	300	310
VMP 305 x 457	x	x	x	0,11	0,12	0,14	375	375	390
VMP 450 x 800	x	x	x	0,32	0,34	0,36	530	530	550
VMP 490 x 590	x	x	x	0,24	0,27	0,28	565	565	575
VMP 586 x 920	x	x	x	0,48	0,51	0,53	661	661	675
VMP 610 x 290	x	x		0,14	0,16		365	365	
VMP 2 x 610 x 290		x			0,32			385	
VMP 630 x 310	x	x	x	0,16	0,18	0,19	385	385	385
VMP 2 x 630 x 310	x	x		0,35	0,35		385	385	
VMP 920 x 920	x	x	x	0,78	0,81	0,83	995	995	1005
VMP 915 x 1118	x	x	x	0,95	0,98	1,02	990	990	1005
VMP 1020 x 1020	x	x	x	0,96	1,00	1,04	1095	1095	1106
VMP 410 x 410		x				0,17			490
VMP 600 x 600		x				0,35			650
VMP 800 x 800		x				0,62			850
VMP 1000 x 2000		x				2,00			1090

*SU – Paneles abovedados de 3 capas con aislamiento en PTFE / *D – Paneles abovedados de 1 capa / *F – Paneles planos

PANELES MAGNÉTICOS



- Adecuado para aplicaciones con presión de operación baja y sin presión pulsante
- Acero al carbono con acabado anticorrosión
- Capacidad de ser utilizado repetidamente
- Para tecnologías con muy baja Resistencia a la presión

DATOS TÉCNICOS:

Tipo	Area de alivio (m ²)	A – Dimensión exterior del panel (mm)	B – Dimensión exterior del panel (mm)
450 x 800	0,36	590	940
282 x 637	0,17	420	740
2 x 282 x 637	0,36	420	1420

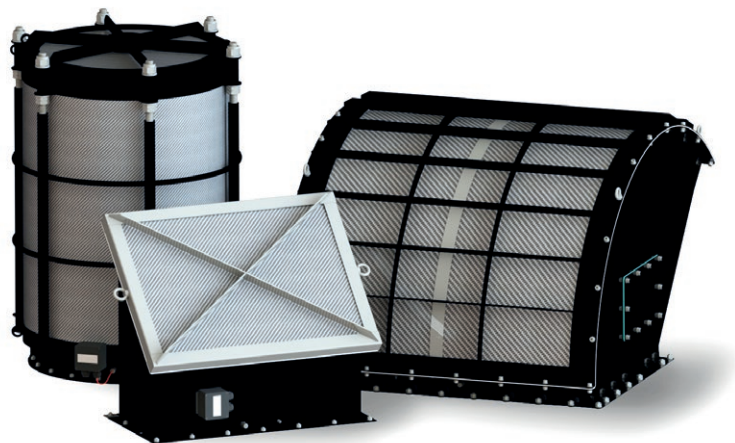
ACCESORIOS OPCIONAL PARA TODO TIPO DE MEMBRANAS



- Indicador de apertura del panel
- Aislamiento de temperatura opcional
- Marcos opcionales para VMP – D/SU



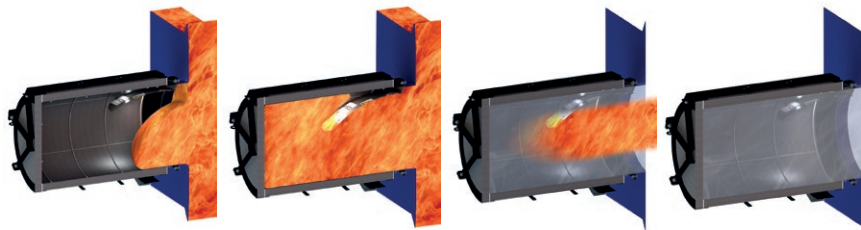
FLEX cumple los requerimientos más restrictivos de la legislación vigente para el alivio de explosiones mediante apagallamas.



Es un equipo muy sencillo en cuanto a servicio y mantenimiento. Una simple control visual es todo lo necesario bajo condiciones normales de operación.

EL SISTEMA TIENE 2 FUNCIONES:

El alivio de la explosión y la prevención de la prolongación de la explosión en espacio libre son 2 funciones básicas del sistema.



El equipo apagallamas FLEX para alivio de explosión es una solución adecuada para la instalación en equipos tecnológicos dentro de edificios, zonas de paso o naves de producción.

FLEX garantiza el aliviar la explosión en espacios internos o confinados sin propagación de llama, presión y calor en los alrededores, por lo tanto, los equipos y las tecnologías que se encuentran en espacios de difícil acceso pueden ser

protegidos por el alivio del apagallamas FLEX sin aumento de los costos por modificaciones en los edificios, habituales en los equipos clásicos de alivio de explosión.

La protección de tu tecnología por el equipo FLEX está disponible en casos, dónde el alivio de la explosión no es posible en un área de seguridad o no hay suficiente espacio para la instalación del clásico equipo de alivio de explosión.

VENTAJAS:

- Efectiva absorción de la llama y del calor y permite un área de seguridad para equipos, estructuras y movimiento de personal
- Efectiva absorción del polvo – para no contaminar los alrededores ni la tecnología
- Disponible para industria alimentaria y farmacéutica
- Alta efectividad y fiabilidad del sistema
- Instalación simple y libre de mantenimiento
- Eliminación de los altos costes de modificaciones en las construcciones
- Ventajosas soluciones a un precio económico
- Adecuado también para equipos que operan con polvo adhesivo y de metales ligeros

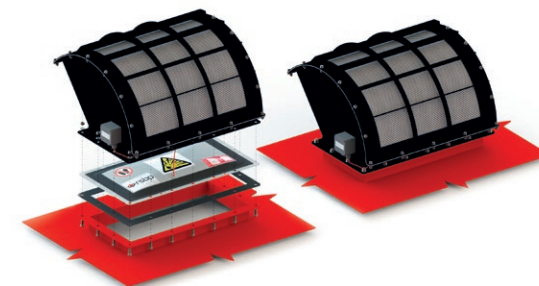
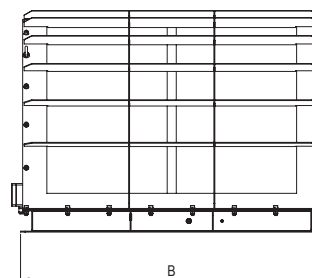
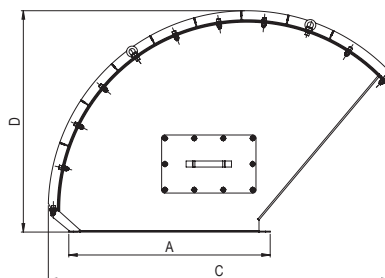
Las membranas de alivio abren debido al rápido aumento de presión y el equipo absorbe la llama, partículas sólidas provenientes de la combustión y los gases. En contraposición a un clásico alivio de explosión, el sistema FLEX es capaz de absorber este efecto indeseable gracias a su construcción.

El alivio de la explosión puede alcanzar temperaturas de hasta 1500 °C. Durante el alivio de la explosión con el equipo apagallamas FLEX se bajará la temperatura, gracias a su diseño, hasta temperaturas que no son peligrosas para los equipos cercanos, para trabajar y para movimiento del personal.

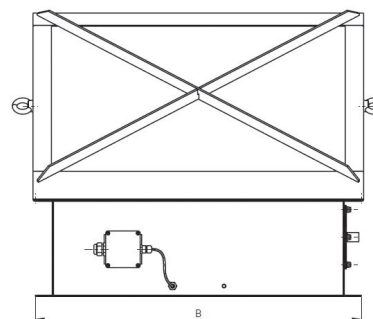
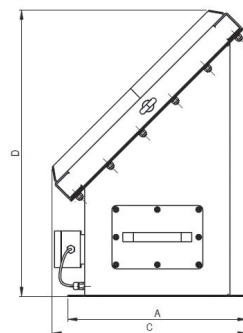


PARÁMETROS TÉCNICOS:

Tipo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	d – Diámetro de abertura (mm)	n – Número de abertura (pc)	Peso (kg)
FLEX R1	390	710	635	410	14	18	40
FLEX R2	540	890	900	580	14	22	74
FLEX R3	666	1000	1130	735	14	34	109
FLEX R4	996	1198	1660	1070	14	42	215



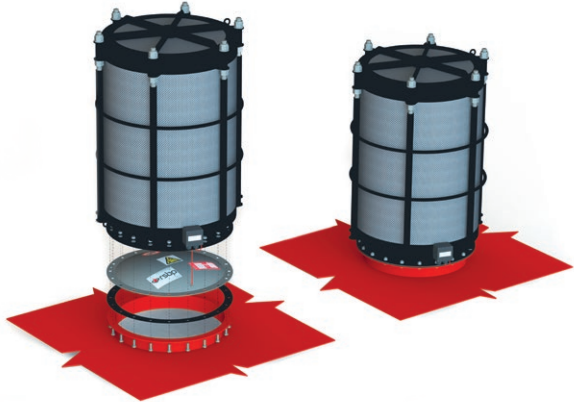
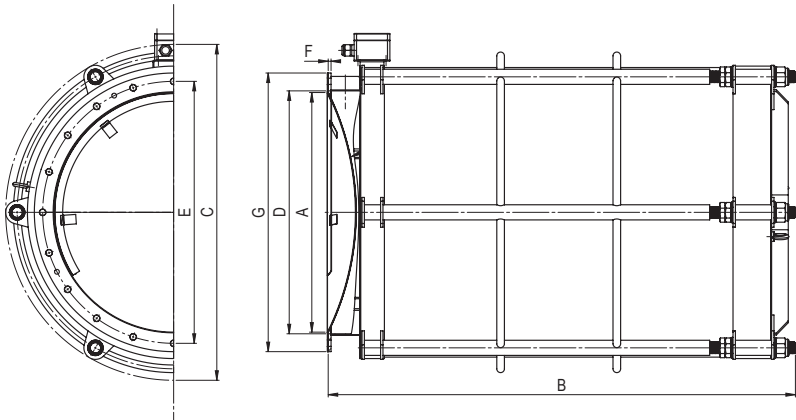
Tipo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	d – Diámetro de abertura (mm)	n – Número de abertura (pc)	Peso (kg)
FLEX F1	225	675	265	465	14	20	24
FLEX F2	305	625	335	530	14	18	28
FLEX F3	390	710	420	620	14	18	35





PARÁMETROS TÉCNICOS:

Tipo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	d – Diámetro de abertura (mm)	n – Número de abertura (pc)	Peso (kg)
FLEX C1	315	580	485	320	350	5	375	11	12	30
FLEX C2	445	795	635	450	486	5	525	13	12	71
FLEX C3	505	990	705	510	550	6	585	13	20	104
FLEX C4	625	1640	825	630	680	6	705	13	20	177
FLEX C5	815	2215	1020	820	860	6	895	13	24	291



USO:

Tipo	Tipo de polvo		
	Orgánico	Adhesivo	Polvo de metales ligeros
FLEX serie R	●	●	
FLEX serie F	●	●	
FLEX serie C	●	●	●



El B-FLAP es un equipo mecánico diseñado para evitar la propagación de la llama y presión entre diferentes equipos/partes de la instalación durante la explosión. El B-FLAP es, junto con otros equipos de seguridad, una parte del sistema que protege los equipos de la instalación en un ambiente de peligro de explosión.

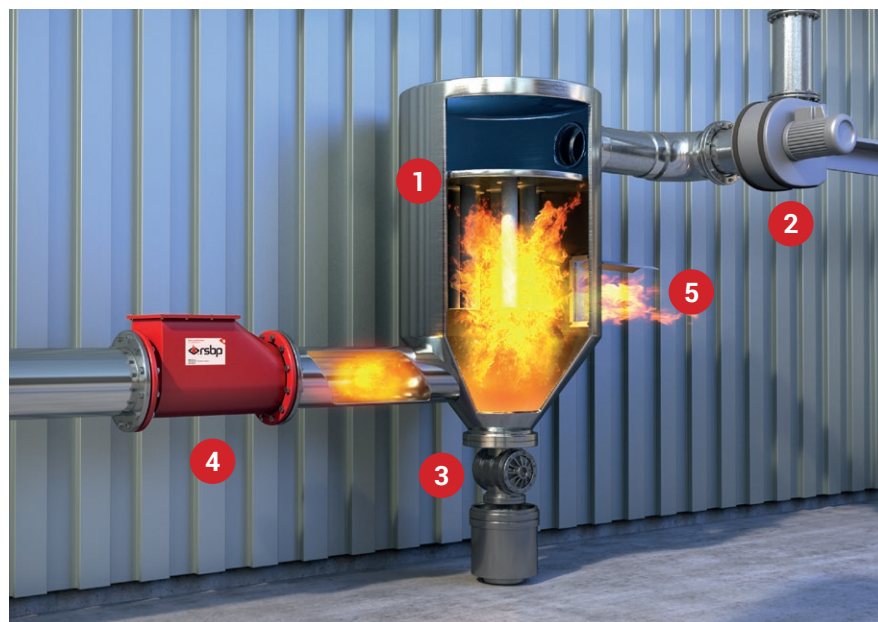
La solución económica de protección contra propagación de explosiones en tuberías es el **B-FLAP**.

El B-FLAP es adecuado para la prevención de la propagación de la explosión desde las tuberías de entrada de los filtros, pulmones, ciclones y otros equipos con peligro de explosión de polvo. Adecuado para tuberías DN 100-800.

VENTAJAS:

- Amplia variedad de tamaños desde DN 100 a DN 800
- Equipo mecánico que no necesita alimentación eléctrica o sistema de activación
- Baja caída de presión
- Alta Resistencia a la presión
- La apertura de la clapeta no depende del caudal en el interior de la tubería
- Indicador de posición (Opcional)
- Señalización de suciedad en la superficie de la clapeta (Opcional)
- Instalación, inspección y mantenimiento muy simple
- Bajos costes de mantenimiento
- Cierre mecánico cuando la clapeta cierra
- Adecuado también para equipos que operan con polvo de metales ligeros

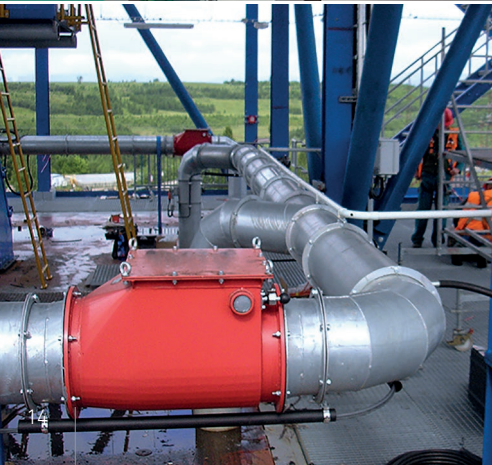
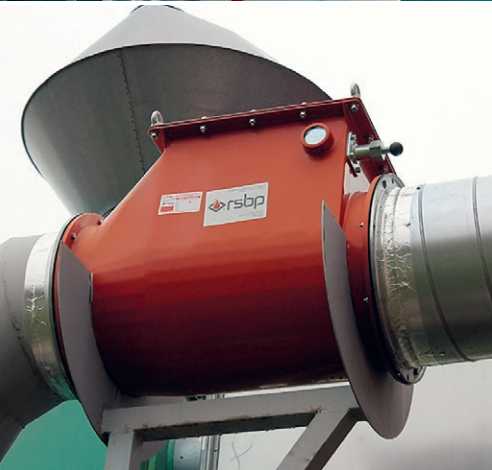
DIAGRAMA DE INSTALACIÓN DE LA B-FLAP EN UNA TUBERÍA



1. Filtro
2. Ventilador
3. Válvula rotativa
4. Válvula de clapeta antirretorno
5. Alivio del panel de explosión

En condiciones normales de operación, la válvula de clapeta se mantiene abierta con un sistema de retención, el cual, en caso de explosión, libera el anillo sellador, permitiendo el cierre de la clapeta, y eso evita la propagación de la explosión en otras partes del equipo o de la línea de producción.





DATOS TÉCNICOS DE LA B-FLAP

MATERIAL:

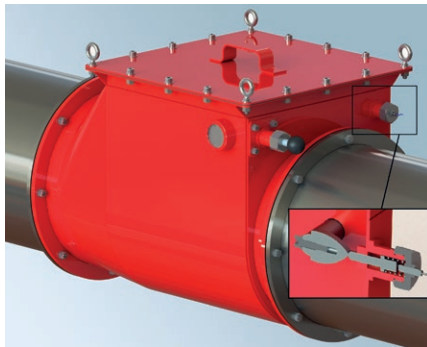
- Acero
- Acero inoxidable

ACABADO SUPERFICIAL:

- Komaxit (RAL 3000 – rojo)



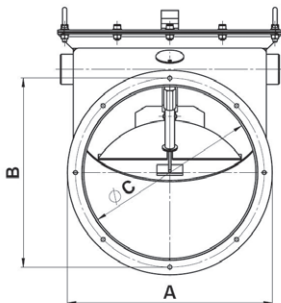
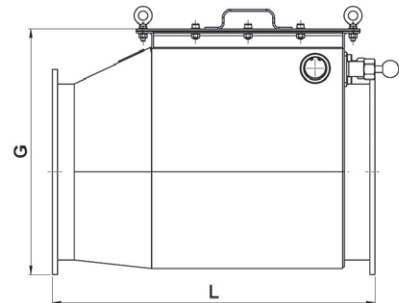
El acceso para el mantenimiento de la B-FLAP es muy simple.



La señalización electrónica opcional de la posición de la clapeta es realizada por un sensor que indica el estado de la misma (cerrada/abierta).

PARÁMETROS TÉCNICOS:

Tipo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	L (mm)	G (mm)	Peso (kg)	P red, max (bar)	Clase de explosión de polvo	Distancia de instalación min – max (m)	Pérdida de presión aprox. (20 m/s) (Pa)
B-FLAP 100	155	132	100	320	220	7,5	1,5	St1, St2	3 - 7	180
B-FLAP 125	185	157	125	350	245	10	0,9	St1, St2	2 - 8	180
B-FLAP 150	210	182	150	380	270	13	0,9	St1, St2	2 - 8	190
B-FLAP 200	255	233	200	440	330	18	0,9	St1, St2	2 - 8	200
B-FLAP 250	315	283	250	510	375	26	0,9	St1, St2	2 - 8	210
B-FLAP 300	370	337	300	580	440	35	0,9	St1, St2	2 - 8	220
B-FLAP 315	375	352	315	600	440	35	0,9	St1, St2	2 - 8	225
B-FLAP 355	430	392	355	675	520	55	0,65	St1	3 - 7	230
B-FLAP 400	475	438	400	750	570	73	0,65	St1	3 - 7	240
B-FLAP 450	525	488	450	825	620	84	0,65	St1	3 - 7	250
B-FLAP 500	575	538	500	900	680	102	0,65	St1	3 - 7	265
B-FLAP 560	635	600	560	950	750	120	0,65	St1	3 - 5	270
B-FLAP 630	705	670	630	1060	820	180	0,65	St1	3 - 5	280
B-FLAP 710	814	775	710	1156	1063	326	0,45	St1	3 - 7	390
B-FLAP 800	904	861	800	1246	1143	370	0,45	St1	3 - 7	400





La barrera HRD se caracteriza por una extremadamente rápida descarga del agente de extinción en tuberías conectadas a diferentes partes del proceso. La propagación de la presión de la explosión a través de las tuberías es seguida por una llama. Ambos fenómenos son detectados mediante detectores especiales – ópticos y de presión desarrollados específicamente para este propósito.

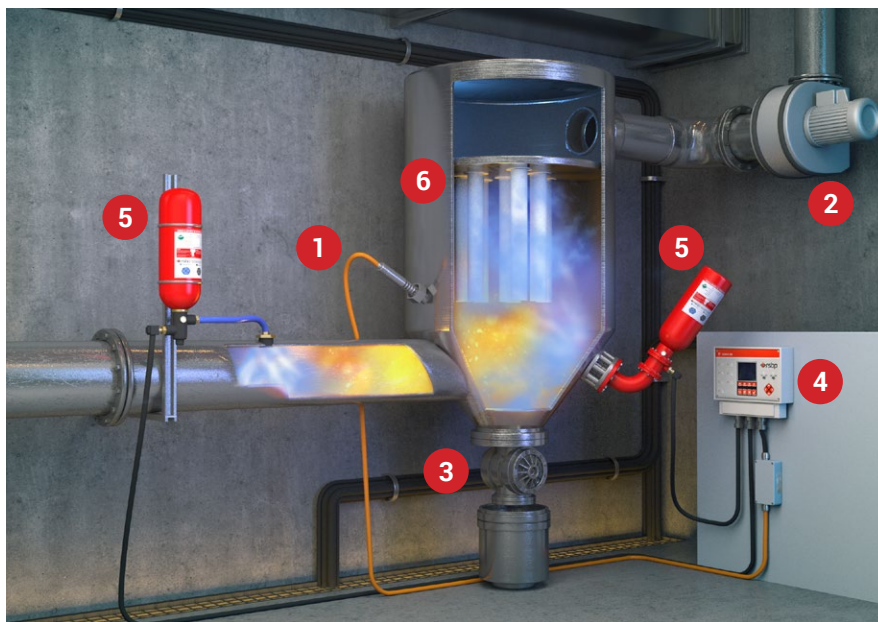
La barrera HRD es adecuada para la prevención de propagación de explosiones a través de tuberías de filtros, molinos, separadores, trituradores, secadores, ciclones y otros equipos con peligro de explosiones por polvo.

VENTAJAS:

- Alta velocidad de reacción del sistema desde la detección hasta la extinción
- Archivo independiente de los datos del detector
- Variabilidad del detector, unidad de control y acción para el usuario
- Componentes de alta calidad
- Personalización según los deseos de calidad del cliente
- Utilización en áreas exteriores o interiores
- Alta fiabilidad del sistema



ESQUEMA DE LA BARRERA HRD



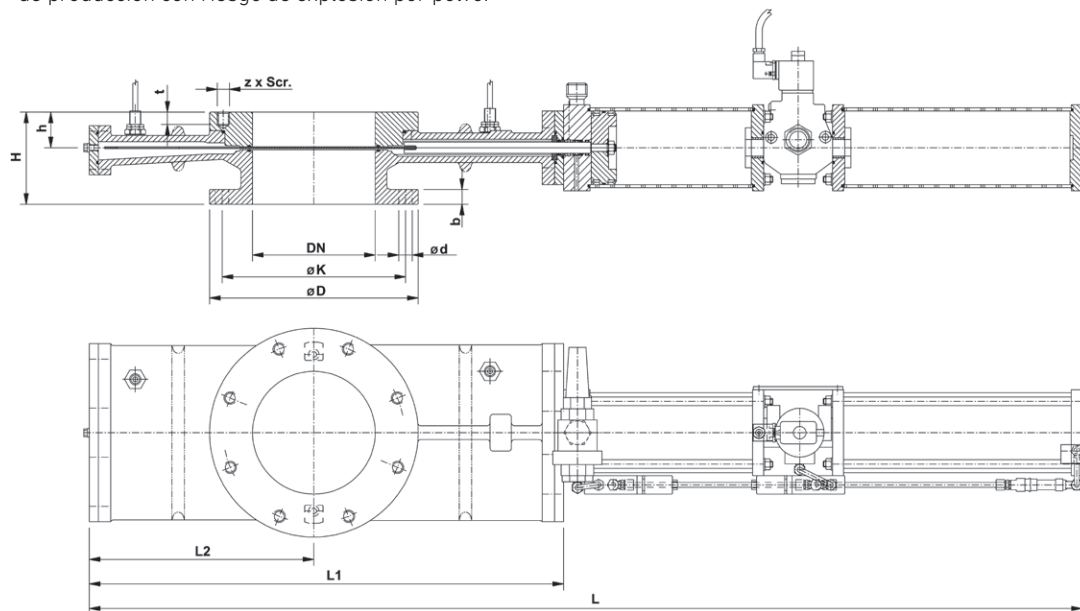
Los detectores envían una señal a la unidad de control que activa los componentes activos de la HRD. Las botellas están equipadas con válvulas de apertura rápida, capaces de una liberación inmediata del agente extinguidor para proteger la zona y crear una muy efectiva barrera con el agente de extinción.

1. Detector de explosión
2. Ventilador
3. Válvula rotativa
4. Unidad de control
5. Elementos activos del HRD
6. Filtro





Las válvulas de guillotina son usadas para un cierre total de la tubería; por lo tanto son adecuadas para la protección de equipos en zonas de producción con riesgo de explosión por polvo.



VENTAJAS:

- Pueden ser utilizadas en tuberías superiores a DN 50
- Máxima presión admitida hasta 14 bar
- Tiempo de reacción extremadamente rápido
- Distancia de instalación corta

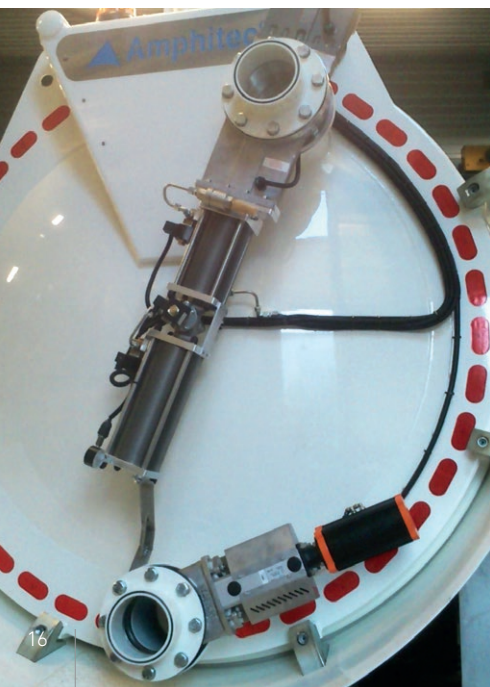
La válvula de guillotina de accionamiento rápido es activada tras la detección del inicio de una explosión. Un detector envía una señal al inicio de una explosión a la unidad de control que activa el mecanismo de cierre de la válvula, la cual se cierra automáticamente. Esto cumple con los

denominados diseños seguros de fallo, que ponen la válvula de guillotina en posición de seguridad, en caso de que su posición de seguridad no pueda ser garantizada (por ejemplo: fallo en la alimentación eléctrica o circuitos de comunicación, disminución de la presión, etc.)

PARÁMETROS TÉCNICOS:

DN (mm)	b (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	ØD (mm)	z x Scr.	ØK (mm)	t (mm)	d (mm)	H (mm)	h (mm)	Peso (kg)	
												Silumin AlSi 10 Mg	Acero inox. 1.4581
50	18	734	327	147	165	4xM16	125	18	18	120	53	20	27
65	18	806	364	174	185	4xM16	145	18	18	120	53	22	31
80	16	945	437	223	200	8xM16	160	18	18	120	53	24	40
100	17	1123	472	230	220	8xM16	180	20	18	120	53	28	48
125	20	1245	536	286	250	8xM16	210	18	18	120	53	34	57
150	19	1365	626	307	285	8xM20	240	20	22	120	53	35	64
200	21	1640	791	384	340	8xM20	295	20	22	150	58	50	118

Adecuado para su uso en líneas de transporte neumáticas, de escape y para equipos diseñados para presión explosiva máxima (p_{max}).





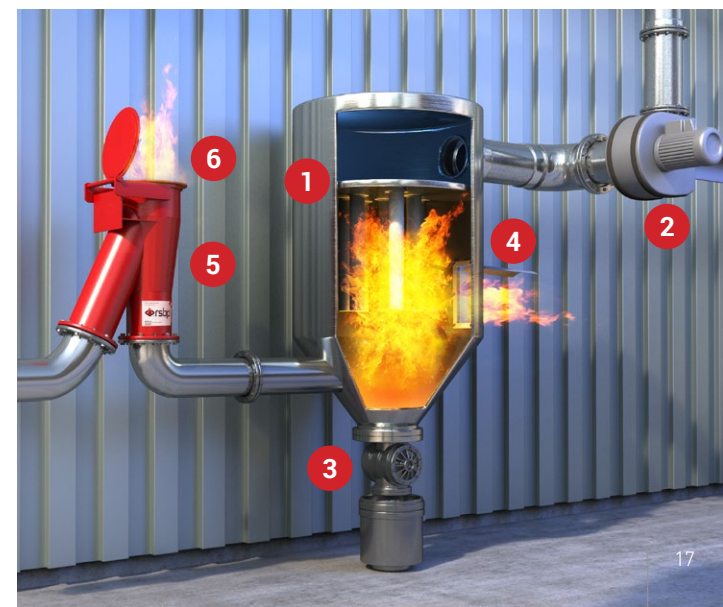
Una diversora anti-explosión es una pieza habitual en condiciones normales de operación en las tuberías de la instalación – el flujo de material es desviado en la diversora anti-explosión para que continúe hacia la parte que interese del proceso. Sin embargo, en una emergencia, ésta actúa como un elemento de seguridad, ya que es capaz de desviar la propagación de la explosión a través de la tubería y dirigirlo hacia una zona segura.

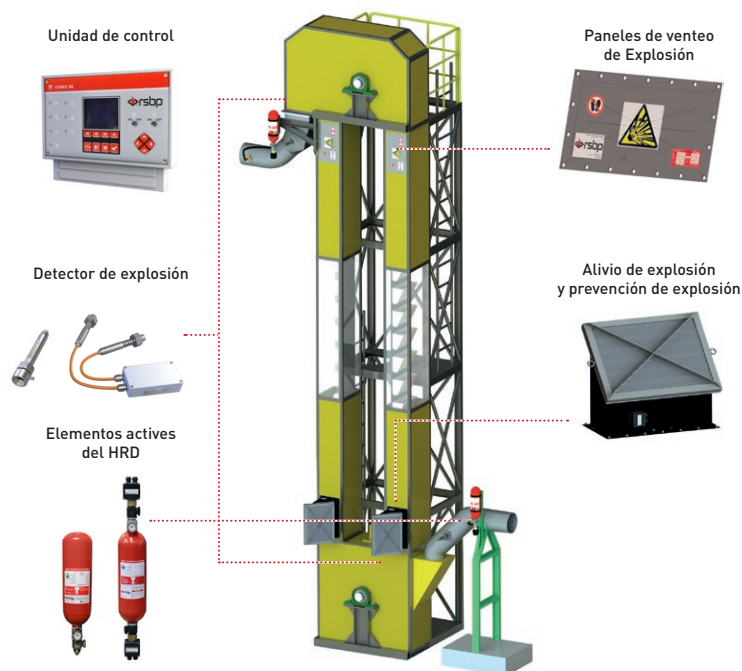
Los diversores de explosión son adecuados especialmente para la protección de dispositivos de filtraje, equipos de molinada, equipos de transporte (sistemas con riesgo de explosión) y dispositivos de secado.



DIVERSORES ANTI-EXPLOSIÓN EN UNA TUBULADURA

1. Filtro
2. Ventilador
3. Válvula rotativa
4. Panel de venteo
5. Diversor de explosión
6. Diversor para venteo interior





El uso del compacto, sofisticado, altamente efectivo y probado sistema ELEVEX es la forma segura y efectiva de proteger tu elevador de cangilones contra los efectos de una explosión.

ELEVEX es la solución efectiva de proteger contra explosión del transporte vertical de material. ELEVEX reduce la presión de explosión hasta valores extremadamente bajos, lo que significa que incluso las tecnologías existentes o utilizadas pueden ser protegidas de forma segura en caso de explosión sin efectos destructivos. La lista de factores que

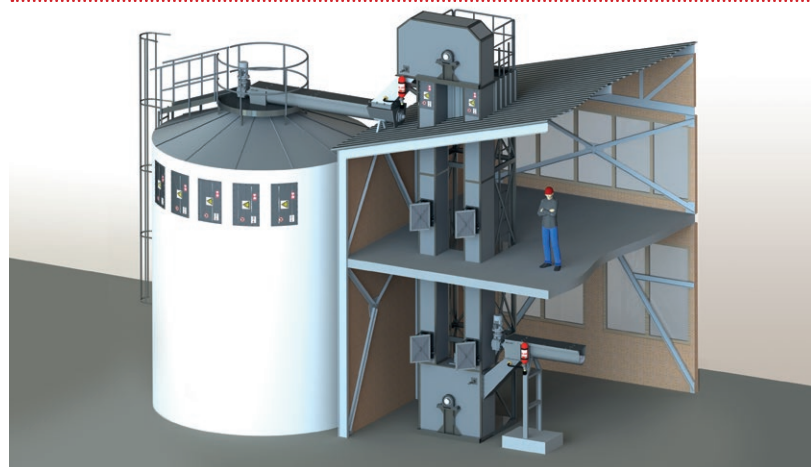
puede causar una explosión en un elevador de cangilones o sistemas de transporte vertical similares es larga, y la probabilidad de que ocurra una explosión durante la operación es alta. Aunque el uso de este sistema no previene el inicio de la explosión en el elevador, los efectos de la misma si se reducen al mínimo.

LAS FUENTES DE INICIO MÁS FRECUENTES EN LOS ELEVADORES DE CANGILONES SON:

- Chispas causadas por la desviación del sistema de tracción del eje de trabajo
- Chispas de la conducción del elevador o superficies calientes del elevador causadas por la fricción
- Partículas incandescentes introducidas junto al material transportado
- Fricción de los cojinetes, etc.

VENTAJAS:

- Sistema de protección probado
- Alta calidad de los componentes usados
- Instalación sencilla incluso en tecnologías ya instaladas
- Máxima protección con costes mínimos
- Disponible también para elevadores de grandes dimensiones



El sistema ELEVEX contiene protecciones variables tanto para aplicaciones exteriores como interiores.

En caso de explosión en el interior del elevador no hay solo un gran riesgo de destrucción de toda la tecnología de producción, sino también de herir o causar la muerte de los trabajadores. En caso de que un equipo desprotegido sea destruido, no solo hay que hacer frente a los altos costes de compra de un nuevo elevador si no las mermas en la producción debidas al tiempo de inoperatividad hasta que la nueva instalación esté en pleno funcionamiento.



VERSIONES DE LA PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIONES EN ELEVADORES DE CANGILONES



SUPRESIÓN DE EXPLOSIÓN

Es la más frecuente y la más usada como método de protección contra explosiones en este tipo de instalaciones.

Componentes:

- Detector de explosión
- Barreras que previenen la transferencia de la explosión a través de la entrada y la salida hacia otros puntos de la instalación
- Supresores de explosión en la cabeza y en la base del sistema elevador

Ventajas:

- Se reduce la presión de explosión hasta valores extremadamente bajos, lo que significa que incluso las tecnologías existentes o utilizadas pueden ser protegidas de forma segura en caso de explosión sin efectos destructivos
- Forma segura y adecuada de proteger los elevadores tanto exteriores como en el interior de un edificio
- Solución ventajosa en términos económicos



ALIVIO DE LA EXPLOSIÓN

Durante el alivio de una explosión, se espera que la llama y la onda de presión se alivie a través de las aperturas de venteo hacia un espacio seguro.

Componentes:

- Detector de explosión
- Barreras que previenen la transferencia de la explosión a través de la entrada y la salida hacia otros puntos de la instalación
- Paneles de venteo o apagallamas especialmente desarrollados para ser usados como alivio

Ventajas:

- Extremadamente rápido descenso de los efectos de la explosión
- Efectivo, solución ventajosa económicamente, bajos costes y fácil instalación
- Sensores de apertura del panel opcional y aislamiento térmico
- Adecuado para elevadores ubicados en el exterior de edificios
- En el caso de la explosión protegerá y dará seguridad incluso a tecnologías ya existentes y ya utilizadas sin que sean destruidas



ALIVIO DE EXPLOSIÓN SIN LLAMA

Para el alivio sin llama se emplea el dispositivo FLEX, que previene la propagación de las llamas y el frente de alta temperatura, al tiempo que reduce la presión.

Componentes:

- Detector de explosión
- Barreras que previenen la transferencia de la explosión a través de la entrada y la salida hacia otros puntos de la instalación
- Alivio de la explosión sin llama

Ventajas:

- Efectiva detención de la llama y el calor y provee de una zona segura para el tránsito del personal, equipos y edificios
- Efectiva retención del polvo
- Alta efectividad y fiabilidad del sistema
- Simple instalación y operación libre de mantenimiento
- Eliminación de los altos costes de modificaciones de los edificios
- En el caso de la explosión protegerá y dará seguridad incluso a tecnologías ya existentes y ya utilizadas sin que sean destruidas
- Solución ventajosa en términos económicos

El sistema ELEVEX contiene protecciones variables tanto para aplicaciones exteriores como interiores. El sistema ELEVEX ofrece varias combinaciones a medida del cliente.



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund
Operational Programme Enterprise
and Innovations for Competitiveness



RSBP spol. s r.o.
Pikartská 1337/7
716 07 Ostrava
Czech Republic

E-mail: rsbp@rsbp.cz
Phone: +420 596 252 170

www.rsbp.cz



Protección contra fuego y explosión