

PROTECCIÓN DE
RIESGOS ESPECIALES

SISTEMAS AUTOMÁTICOS
DE LUCHA CONTRA INCENDIOS EN
MÁQUINAS HERRAMIENTA

SIEX





El progreso tecnológico implica mayor valor y necesidad de protección

Maquinaria Herramienta

La multitud de tipos de maquinaria, su disposición y medidas exigen una protección a medida.

Los equipos contra incendios pueden instalarse para actuar tanto en el interior de los equipos protegidos como en sus proximidades, mediante aplicación local sobre el riesgo

El concepto de máquina herramienta se refiere a máquinas industriales fijas que sirven para mecanizar piezas sólidas, funcionando generalmente con corriente eléctrica.

Las máquinas de control numérico son aquellas en las que se controla el movimiento de trabajo de forma automática. Si el movimiento está controlado mediante ordenador, entonces se conocen como máquinas CNC (control numérico por computadora).

Estas máquinas repiten secuencias de forma precisa para moldear piezas que pueden llegar a ser de gran complejidad, empleando métodos tan variados como desbaste, prensado, láser, plasma o electroerosión.

Incluimos en este riesgo máquinas tan variadas como tornos, taladros, fresadoras, pulidoras, limadoras, cepilladoras, sierras o prensas.

En las máquinas de nueva generación destacamos la máquina de

electroerosión, que se emplean en el proceso de fabricación de mecanizado por descarga eléctrica. Funciona mediante un arco eléctrico entre la pieza y el electrodo.

Estas máquinas necesitan circuitos de lubricación y refrigeración para funcionar correctamente evitando sobrecalentamientos. Es especialmente importante refrigerar las zonas de fricción entre la pieza y la herramienta mediante un fluido a base de aceite y agua llamado "taladrina". Los restos de este fluido deben recogerse y tratarse como residuo peligroso.

Todas estas máquinas tienen un alto valor económico y los tiempos de parada por una avería suponen un grave perjuicio, por lo que es importante tomar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes que puedan afectar a los operarios que las controlan y a la producción de la empresa.

Protección

La protección de incendios ha de considerarse en dos estadios o fases:

- **Protección de los trabajadores que estén trabajando en el recinto para evitar daños personales en caso de incendio.**
- **Protección de la maquinaria para minimizar los daños por la acción del fuego.**

El riesgo considerado, según normativa: fuego de materiales sólidos, líquidos combustibles inflamables y fuegos energizados por la presencia de motores eléctricos.

En caso de que la protección se realice en el interior de la maquinaria y debe actuar mediante un sistema de extinción automática de incendios para aplacar cualquier accidente producido por chispas, fugas o derrames.

El sistema automático de extinción de incendios debe proteger las diferentes partes como motores, líneas hidráulicas y mecánicas, mediante difusores colocados adecuadamente para cubrir todas las zonas de riesgo.

Riesgo de incendio

Las máquinas cuentan con elementos mecánicos donde se genera una alta temperatura: motores, depósitos de aceites lubricantes y líneas hidráulicas, que pueden generar un incendio por un accidente, fuga en el sistema o sobrecalentamiento.

Si el aceite alcanza la temperatura de ignición debido a las chispas que se generan en el mecanizado entre la pieza y la herramienta, se producirá un incendio.

Especialmente sensibles a sufrir incendios son las máquinas de electroerosión, debido a que trabajan con arcos eléctricos. La corriente eléctrica puede producir un incendio en caso de presencia de líquidos inflamables como aceite lubricante.

AGENTE Y EQUIPO DE RESPUESTA RÁPIDA

Cuanto menor sea el tiempo de respuesta ante un incendio, menores serán los daños que sufran los equipos y se reducirá el riesgo de fuegos incontrolados y explosiones.

Para ello, es necesario contar con un sistema de detección que, automáticamente, dispare el sistema de extinción produciendo la descarga de forma inmediata a la detección.

También es posible el disparo de forma manual por el propio operario de la maquina en caso de detectar un incendio.



Al existir un alto riesgo de propagación del fuego en motores y líneas hidráulicas, es recomendable instalar un sistema automático de seguridad para evitar incendios accidentales, actuando con celeridad para extinguir el fuego.



Sistemas adaptados a cada maquinaria

CONSIDERACIONES GENERALES

El agente recomendado por SIEX para este tipo de aplicaciones, por las características del riesgo, es CO_2 al inundar el interior de la máquina y, por tanto, no suponer un riesgo para las personas presentes en el área. También son adecuados gases químicos como HFC-227 y gases inertes.

El agente extintor para extinguir el fuego en el interior de la máquina será un sistema autónomo formado por un gas cargado en cilindros de acero y presurizado. De esta forma ahorraremos espacio y la instalación será sencilla de ejecutar, además de necesitar un fácil mantenimiento.

La detección puede ser automática mediante una línea neumática con tubo de detección, que se despresuriza con el calor disparando el sistema; o mediante detectores térmicos-neumáticos mediante fusibles térmicos. Ambas opciones forman parte de un sistema autónomo que no tiene necesidad de energía eléctrica para funcionar.

Extinción

APLICACIÓN LOCAL:



El sistema SIEX-CO₂TM está formado cilindros de alta presión, en forma de cilindros modulares o en batería, en función de las necesidades de gas según el cálculo de la instalación que se realiza de forma personalizada en cada caso.

Los cilindros están contruidos en acero sin soldadura para una presión de trabajo de 140 bar@50°C y presión de prueba 250 bar. La alta presión del CO₂ permite utilizar largos recorridos de tuberías y separar los cilindros del riesgo a proteger.

Los sistemas SIEX-CO₂TM son válidos tanto para inundación total con difusores radiales calibrados como para aplicaciones locales con difusores de cono.

PEQUEÑOS ESPACIOS:



El sistema SIEX-HCTM 227 cuenta con cilindros desde 6 hasta 514 litros, con presiones de trabajo baja o alta. Por su parte, el sistema SIEXtrace para pequeños espacios tiene capacidades desde 2 a 13,4 litros y una presión de trabajo de 15bar. Su comportamiento es muy estable, ofreciendo una gran confianza tanto durante el almacenaje como en el momento de la descarga. Se puede garantizar que el HFC-227 que no ha sido utilizada durante un largo periodo de tiempo no verá mermado su rendimiento.

INUNDACIÓN TOTAL DE LA SALA:



SIEX-INERTTM cuenta con la más amplia gama de agentes ecológicos para adaptarnos a cada necesidad. Su alta presión permite utilizar largos recorridos de tuberías y válvulas direccionales.

CALIDAD DE LOS SISTEMAS DE AGENTES EXTINTORES GASEOSOS

*Todos nuestros equipos están avalados por VdS. La instalación es calculada por SIEX mediante nuestro software, también certificado por **VdS**, para la correcta calibración de los difusores y el dimensionamiento de los diámetros de la tubería para cada uno de los sistemas.*

PESAJE CONTINUO

SIEX cuenta con un dispositivo de pesaje homologado por VdS y de total fiabilidad. Esto permite un control eficaz, preciso y seguro de la carga de forma visual y electrónica de los cilindros que constituyen cada sistema.

NORMATIVA PARA EL DISEÑO DE INSTALACIONES

Para el diseño de los sistemas extintores, nuestro equipo se basa en reglas técnicas nacionales e internacionales entre las que destacan:

- NFPA-2001: sist. de AGENTES INERTES y QUÍMICOS
- NFPA-12: sist. de CO₂
- NORMATIVA ISO
- CEA

Detección

SIEX*trace*

**Amplia diversidad de
equipos autónomos y
variedad de instalación**

DETECCIÓN NEUMÁTICA SIEX:

SIEX cuenta con un sistema de detección neumática mediante tubo flexible de detección presurizado. La ventaja de estos sistemas es que no necesitan suministro de energía eléctrica externa, siendo totalmente autónomos y automáticos. Las aplicaciones típicas del tubo detector son aquellas en las que el riesgo está localizado en volúmenes pequeños y cerrados, como es el caso del interior de la maquinaria.

El tubo flexible de detección y descarga está adosado a la botella de agente extintor, presurizado interiormente (12 a 18 bar) con la propia presión del agente extintor. Rompe por temperatura (entre 80°C y 110°C). **La composición del tubo le hace apto para ser usado en ambientes con suciedad, húmedos, con grasas etc.**

El tubo detector está diseñado para realizar la detección de incendios en el riesgo protegido y activar neumáticamente el sistema de extinción seleccionado para este riesgo.

MODOS DE INSTALACIÓN

SISTEMA DIRECTO

El sistema directo para pequeños espacios descarga el agente por el propio tubo cuando rompe por la temperatura del incendio por el lugar exacto donde se ha generado el fuego. Por lo tanto, detecta y extingue el fuego en sus inicios con unos resultados altamente satisfactorios. El conjunto estándar está compuesto por: botella o cilindros, válvula (con conexión para presostato), herraje de sujeción, final de línea con manómetro y tubo detector. Este sistema no necesita de difusores de descarga.

SISTEMA INDIRECTO

El sistema indirecto descarga el agente mediante una red de tubería y difusores de descarga actuando el tubo presurizado sólo como medio de detección de incendio, disparando la válvula del cilindro al despresurizarse por la rotura del tubo provocada por el calor del incendio. El suministro estándar incluye: botella o cilindro, válvula (con conexión para presostato y manómetro), herraje de sujeción, final de línea con manómetro o disparo manual, tubo detector, y difusores de descarga.



DETECCION MECÁNICA-NEUMÁTICA:

SIEX cuenta con detectores de incendio térmico-neumáticos-mecánico SIEX™ TK-SIMPLEX. La ventaja de estos sistemas es que no necesitan suministro de energía eléctrica externa, siendo totalmente autónomos y automáticos.

El detector térmico-neumático SIEX-NTD™ está diseñado para realizar la detección de incendios en el riesgo protegido y activar neumáticamente el sistema de extinción seleccionado para este riesgo. Este actuador tiene dos posibles activaciones: una manual, tirando a través de una anilla de seguridad y otra térmica, mediante un fusible que se rompe a una temperatura determinada.

La activación del sistema de extinción se hace siempre neumáticamente, a través de un cartucho cargado con nitrógeno.

Después del accionamiento del sistema, simplemente es necesario el reemplazo del fusible térmico y recargar el cartucho para que el sistema vuelva a estar plenamente operativo.



Nuestro compromiso

VARIEDAD DE SISTEMAS

SIEX cuenta con la más amplia gama de productos y sistemas para adaptarse a las diferentes necesidades, tanto en las presiones de trabajo, como de agentes extintores.

PRECIO COMPETITIVO

La optimización en todos nuestros procesos nos hacen ser cada día más competitivos a nivel mundial.

INGENIERÍA ESPECIALIZADA

La alta cualificación del personal asegura el mejor servicio para los clientes tanto en el asesoramiento técnico para la elección del sistema, como en la resolución de cualquier problema que pueda surgir tras la instalación. La amplia experiencia y una trayectoria de grandes obras exitosas nos avalan.

INNOVACIÓN

A la vanguardia en innovación de cada producto que desarrollamos, asegurando las características técnicas ofertadas.

GARANTÍA DE CALIDAD

Todos los productos cumplen con las más altas exigencias de calidad con las homologaciones oficiales de nivel internacional.

OTROS RIESGOS ESPECIALES PROTEGIDOS POR SIEX:

AEROGENERADORES

TURBINAS

CABINAS DE PINTURA

GENERADORES ELÉCTRICOS

ARCHIVOS Y BIBLIOTECAS

CUADROS ELÉCTRICOS

TRANSFORMADORES

HOTELES

HABITACIONES LIMPIAS

CPD

HOSPITALES

INDUSTRIA IMPRESIÓN

ENERGÍA SOLAR

INSTALACIONES EDUCATIVAS

INDUSTRIA MADERERA

OIL AND GAS

INDUSTRIA SIDERÚRGICA

PLATAFORMAS OFFSHORE

TELECOMUNICACIONES

MAQUINARIA - HERRAMIENTA

SIEX[®]

C/ Merindad de Montija, 6
P.I. Villalonquejar
09001 Burgos (SPAIN)

tlfno: +34 947 28 11 08
fax: +34 947 28 11 12



siex@siex2001.com
www.siex2001.com

