

Una guía para cumplir con la subsección 5.5.1.1 de la norma NFPA 10

**Extintores para incendios
de líquidos inflamables
presurizados y gas bajo presión**

Nota: La versión oficial de este documento es la redactada en inglés. Si este documento se traduce a otro idioma y surge alguna discrepancia entre la versión en inglés y la traducción, prevalecerá la versión en inglés.

Reseña breve

La norma NFPA 10 contiene muchas directrices que pueden afectarlo si su instalación utiliza, transporta, almacena o manipula gases o líquidos inflamables.

Los incendios relacionados con gases o líquidos inflamables pueden ser muy peligrosos para sus empleados y catastróficos para su negocio. Para apagar rápidamente estos incendios, se necesitan extintores portátiles o con ruedas especializados.

Antes y ahora

Antes de la edición de 2007, las Normas NFPA 10 no especificaban los requisitos que debían cumplir estos extintores especializados. Solo indicaban que se debía seguir las recomendaciones del fabricante. Johnson Controls recomienda el uso de extintores ANSUL®, diseñados con altas velocidades de flujo de agentes, para combatir incendios de gas o líquidos inflamables. Esto se basa en décadas de investigación comprobada, pruebas y entrenamiento con fuego real en el ANSUL Fire Technology Center.

A contar de la edición de 2007, la subsección 5.5.1.1 de la norma NFPA 10 estipuló los requisitos mínimos de tamaño y velocidad de flujo que debe cumplir un extintor portátil para la protección de tres peligros de fuego clase B específicos: Peligros de fuego presurizado, Peligros de fuego tridimensional y Peligros de fuego con obstáculos.

A contar de la edición de 2007, la subsección 5.5.1.1 de la norma NFPA 10 estipuló los requisitos mínimos de tamaño y velocidad de flujo que debe cumplir un extintor portátil para la protección de tres peligros de fuego clase B específicos.

Peligros de fuego presurizado

¿Cuál(es) de estas opciones es un buen ejemplo de un peligro de fuego presurizado?

- A. Tanques de almacenamiento de propano
- B. Bombas de combustible
- C. Áreas de preparación y cabinas de pintura en aerosol

Respuesta: Todas las anteriores

Los fuegos presurizados implican gases o líquidos inflamables que se están liberando bajo presión desde una manguera, tubería, brida, válvula, bomba, cilindro, tanque o cualquier otro equipo de almacenamiento y transporte.

Ejemplos de peligros de fuego presurizado:

- Tanques y áreas de transferencia de GLP
- Operaciones con solventes y pintura en aerosol
- Bombas y redes de tuberías
- Bombas de combustible
- Equipos de procesamiento y distribución
- Cilindros y colectores de gas comprimido
- Equipos hidráulicos de alta presión

Peligros de fuego presurizado (continuación)

¿Cuáles son los requisitos de la norma NFPA 10?

- 5.5.1.1. Extintores para incendios de líquidos inflamables presurizados y gas bajo presión
- 5.5.1.1.1. Los extintores para este tipo de peligro deben seleccionarse según las recomendaciones del fabricante del equipo especializado.
- 5.5.1.1.2. Como medida de protección para estos peligros, deben usarse extintores de polvo químico seco de gran capacidad de 4,54 kg (10 lb) o más y una velocidad de descarga de 0,45 kg/seg (1 lb/seg) o superior.

PRECAUCIÓN

No es adecuado intentar extinguir este tipo de fuego, a menos que exista una garantía razonable de que la fuente de combustible se pueda detener rápidamente.

Peligros de fuego tridimensional

¿Cuál(es) de estas opciones es un buen ejemplo de un peligro de fuego tridimensional?

- A. Área de abastecimiento de combustible para vehículos
- B. Área de almacenamiento de líquidos inflamables
- C. Sistema transportador de aerosoles

Respuesta: Todas las anteriores

Los fuegos tridimensionales implican líquido inflamable en movimiento y normalmente incluyen superficies horizontales y verticales. A menudo, el líquido inflamable se derrama en una superficie vertical y se acumula en una superficie horizontal abajo.

Ejemplos de peligros de fuego tridimensional:

- Bombas y equipos de transferencia
- Gabinetes de almacenamiento de líquidos inflamables
- Transformadores de energía eléctrica
- Maquinaria y equipos de procesos
- Operaciones de acabado y transportadores
- Muros o estructuras que soportan tuberías
- Estaciones de carga de tanques cisterna (de ferrocarril o carretera)
- Tanques de almacenamiento y estanterías de almacenamiento de tambores
- Camiones cisterna y puntos de descarga
- Áreas de abastecimiento de combustible para vehículos

¿Cuáles son los requisitos de la norma NFPA 10?

5.5.2. Fuego tridimensional. Como medida de protección para estos peligros, deben usarse extintores de polvo químico seco de gran capacidad de 4,54 kg (10 lb) o más, que tengan una velocidad de descarga de 0,45 kg/seg (1 lb/seg) o superior.

Peligros de fuego con obstáculos

¿Cuál(es) de estas opciones es un buen ejemplo de un peligro de fuego con obstáculos?

- A. Tanque cisterna
- B. Área de limpieza con solventes
- C. Área de almacenamiento de tambores

Respuesta: Todas las anteriores

Los fuegos con obstáculos involucran líquido inflamable en una superficie horizontal donde un objeto sólido crea una barrera dentro del perímetro del líquido en combustión. Esto puede ocurrir cuando un líquido inflamable se derrama en el piso alrededor de un objeto sólido. Un objeto sólido también puede crear una barrera dentro de un contenedor de líquido inflamable abierto, como un tanque cisterna.

Ejemplos de peligros de fuego con obstáculos:

- Áreas de almacenamiento de tambores
- Gabinetes de almacenamiento de líquidos inflamables
- Áreas de procesos de tanques cisterna
- Áreas de tambores u otros tipos de áreas dispensadoras
- Áreas en el suelo alrededor de maquinaria
- Áreas u operaciones de limpieza con solventes

¿Cuáles son los requisitos de la norma NFPA 10?

5.5.4. Fuego con obstáculos. Al seleccionar un extintor para este tipo de peligro, debe basarse en lo siguiente:

- (1) Un extintor que contenga un agente de espuma supresor de vapor
- (2) Varios extintores que contengan agentes clase B no supresores de vapor destinados a la aplicación simultánea
- (3) Extintores de gran capacidad de 4,54 kg (10 lb) o más y una velocidad de descarga mínima de 0,45 kg/seg (1 lb/seg)

Extintores fabricados antes de octubre de 1984

¿Qué tipos de extintores (fabricados antes de octubre de 1984) deben reemplazarse?

- A. Con cartucho
- B. De dióxido de carbono
- C. De polvo químico seco y presión almacenada

Respuesta: C

En la sección 4.4.1, la norma NFPA 10 exige el retiro y reemplazo de los extintores de polvo químico seco de presión almacenada a su sexto año de mantenimiento o en la próxima prueba hidrostática correspondiente, lo que ocurra primero. Es frecuente que no todos los extintores afectados de una instalación tengan la misma fecha de fabricación. Por lo tanto, se puede desarrollar un programa de eliminación gradual para cumplir con esta norma.

Capacitación obligatoria de los empleados

¿Quién exige la capacitación de los empleados?

- A. OSHA
- B. Empresas de seguros
- C. Jefes de bomberos

Respuesta: Todas las anteriores

Capacitar a los empleados sobre el uso adecuado de todos los extintores portátiles es un requisito que exige el gobierno federal y que aparece en la norma OSHA CFR 29. Los empleados deben recibir capacitación al integrarse al trabajo y cada año después de eso.

Para cumplir con este requisito de OSHA, muchos empleadores envían a sus empleados a la reconocida ANSUL Fire School en Marinette, Wisconsin, para una capacitación de tres días que incluye:

- Clasificaciones de fuego y peligros
- Ciencia básica del fuego
- Manuales y materiales de capacitación
- Capacitación en sala de clases
- Más de 20 sesiones de capacitación en vivo y prácticas

Muchos distribuidores autorizados de ANSUL también pueden proporcionar capacitación en las instalaciones del cliente.

Soluciones de ANSUL

Los productos de protección contra incendios de ANSUL se han usado para resguardar la seguridad de personas e instalaciones desde 1939, lo que representa décadas de liderazgo y experiencia en el desarrollo y fabricación de soluciones contra "peligros especiales". Entonces, ¿qué recomiendan nuestros expertos para la protección de los peligros descritos en la norma NFPA 10?

Los agentes supresores de polvo químico seco son una excelente opción para combatir fuego producido por gases y líquidos inflamables. Además, el polvo químico es uno de los únicos agentes eficaces en caso de fuego presurizado y fuego tridimensional. Los agentes de polvo químico seco preferidos son:

- Polvo químico seco Purple-K de ANSUL: Elaborado con bicarbonato de potasio, Purple-K es el agente químico más eficaz para incendios clase B, especialmente para fuegos presurizados y fuegos tridimensionales. Purple-K no está catalogado para incendios que involucran materiales clase A (combustible común).
- Polvo químico seco FORAY de ANSUL: Elaborado con fosfato monoamónico, el agente FORAY es un polvo químico seco "ABC" con excelentes capacidades de extinción de fuegos clase B. Además, es el único polvo químico seco de ANSUL que está catalogado para fuegos clase A.

Recursos de capacitación de ANSUL:

- ANSUL Fire School
- Clases de capacitación sobre incendios en su instalación
- DVD: uso de un extintor portátil
- Red de distribuidores en todo el mundo

Soluciones de ANSUL (continuación)

Modelo	N.º de parte UL	N.º de parte ULC	Capacidad	Tipo de agente de polvo químico seco	Velocidad de flujo del agente
HF-I-A-20-G-1	435148	440365	7,7 kg (17 lb)	FORAY	0,70 kg/seg (1,55 lb/seg)
HF-I-K-20-G	418467	440364	8,2 kg (18 lb)	Purple-K	0,70 kg/seg (1,55 lb/seg)
HF-I-A-30-G-1	435175	440367	11,3 kg (25 lb)	FORAY	0,95 kg/seg (2,10 lb/seg)
HF-I-K-30-G	418280	440336	12,3 kg (27 lb)	Purple-K	1,07 kg/seg (2,35 lb/seg)
CR-HF-I-K-30-G	418273	NA	12,3 kg (27 lb)	Purple-K	1,07 kg/seg (2,35 lb/seg)
CR-I-A-150-C-1	435040	435042	56,7 kg. (125 lb)	FORAY	1,59 kg/seg (3,51 lb/seg)
CR-I-K-150-C	31500	435326	56,7 kg (125 lb)	Purple-K	0,95 kg/seg (2,1 lb/seg)
CR-LR-I-K-150-C*	22520	427788	56,7 kg (125 lb)	Purple-K	2,00 kg/seg (4,4 lb/seg)
CR-I-150-C	31007	NA	68 kg (150 lb)	PLUS-FIFTY C	1,58 kg/seg (3,5 lb/seg)
CR-I-A-150-D-1	435050	435052	56,7 kg (125 lb)	FORAY	1,17 kg/seg (2,57 lb/seg)
CR-I-K-150-D	53874	435332	56,7 kg (125 lb)	Purple-K	1,17 kg/seg (2,6 lb/seg)
CR-LR-I-K-150-D*	55357	NA	56,7 kg (125 lb)	Purple-K	1,80 kg/seg (3,96 lb/seg)
CR-I-150-D	53868	435318	68 kg (150 lb)	PLUS-FIFTY C	1,31 kg/seg (2,9 lb/seg)
CR-LR-I-150-D*	55355	NA	68 kg (150 lb)	PLUS-FIFTY C	1,86 kg/seg (4,1 lb/seg)
CR-I-A-350-D-1	435056	435058	136,4 kg (300 lb)	FORAY	2,40 kg/seg (5,3 lb/seg)
CR-I-K-350-D-1	53887	435336	136,4 kg (300 lb)	Purple-K	1,72 kg/seg (3,8 lb/seg)
CR-LR-I-K-350-D*	54134	NA	136,4 kg (300 lb)	Purple-K	3,64 kg/seg (8 lb/seg)
CR-I-350-D	53879	435320	159 kg (350 lb)	PLUS-FIFTY C	2,72 kg/seg (6 lb/seg)
CR-LR-I-350-D*	54133	NA	159 kg (350 lb)	PLUS-FIFTY C	3,64 kg/seg (8 lb/seg)
CR-LTI-A-350-C-1	NA	435048	136,4 kg (300 lb)	FORAY	2,98 kg/seg (6,58 lb/seg)
CR-I-K-350-C	31541	435328	136,4 kg (300 lb)	Purple-K	2,20 kg/seg (4,9 lb/seg)
CR-LR-I-K-350-C	32972	NA	136,4 kg (300 lb)	Purple-K	3,30 kg/seg (7,2 lb/seg)
CR-LTI-K-350-C	NA	435330	136,4 kg (300 lb)	Purple-K	2,20 kg/seg (4,9 lb/seg)
CR-LTI-K-350-D	NA	435338	136,4 kg (300 lb)	Purple-K	1,72 kg/seg (3,8 lb/seg)
CR-LTI-A-350-D-1	NA	435060	136,4 kg (300 lb)	FORAY	2,40 kg/seg (5,3 lb/seg)

Un distribuidor ANSUL autorizado puede ayudarle a evaluar sus peligros específicos y determinar el extintor de incendios RED LINE con ruedas o portátil manual adecuado para su caso.

***NOTA:** Las boquillas de gran alcance están diseñadas específicamente para combatir fuegos bajo presión (líquidos inflamables o gases bajo presión).

Hojas de Datos de Seguridad (SDS) disponibles en www.ansul.com

Nota: Los valores métricos de este documento se proporcionan solo para propósitos de referencia de las dimensiones y no reflejan medidas reales.

ANSUL, FORAY y los nombres de productos mencionados en este material son marcas comerciales o marcas registradas. Se prohíbe estrictamente su uso no autorizado.