

ESPACIO EN RACKS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS ROCIADORES AUTOMÁTICOS

Introducción

CONTENIDO

- Espacio en racks para el funcionamiento de los rociadores automáticos.
- Introducción.
- Principales deficiencias en la operación de rociadores en racks.
- Recomendaciones para la operación de rociadores en racks.
- Servicios que ofrece TMX.

El almacenamiento de mercancías es necesario en varios sectores industriales.

En algunos de ellos se cuenta con áreas asignadas para tal efecto, y pueden ser pequeñas o muy significativas.

Si la mercancía (producto terminado, semi-terminado, materia prima, material de empaque, etc.) es combustible, se puede tener una cantidad importante concentrada en una sola área y en caso de originarse un incendio, el fuego puede ocasionar desde daños moderados hasta la pérdida total de la propiedad (edificio,



reportaron incendios estructurales donde el desempeño combinado de confiabilidad para el sistema más usado, el de tubería húmeda (wet-pipe sprinklers), es del 91%.

Sin embargo, en la experiencia de TMX, el porcentaje de empresas que cuentan un sistema de rociadores es muy bajo y generalmente presenta deficiencias de diseño, instalación, mantenimiento y operación (obstrucción, daño por contacto físico, pintura de los rociadores, etc).

contenidos) y el paro de producción si ésta existe en las mismas instalaciones.

El sistema de rociadores automáticos es altamente efectivo y confiable para proteger la propiedad. Estadísticas de 2002 a 2004 (USA),

Principales deficiencias en la operación de rociadores en racks

Las mercancías generalmente se acomodan en tarimas de madera o de plástico, y posteriormente se colocan en los racks.

Entre las principales deficiencias se observan:

- Falta de espacios transversales o longitudinales (*flue space* o espacio para ventilación) entre las tarimas acomodadas en los racks. Esta anomalía impedirá que el agua de los rociadores penetre o llegue a la parte inferior de los bastidores del rack donde se haya generado el fuego, y por tanto, no se logrará conseguir el control del incendio.
- Utilización de divisiones sólidas (no consideradas desde un inicio) en los racks y/o estantería, lo cual impide que el agua de los rociadores de la techumbre llegue al fuego que se haya originado en los primeros niveles de los racks, disminuyendo la oportunidad de controlar el fuego.
- Omisión de la protección de rociadores en cada nivel del rack y/o estantería (in-rack) cuando se tienen divisiones sólidas.



Flue Space



En la ilustración se observa el inicio de un fuego en la parte inferior del rack. Se puede ver también que el *flue space* se mantiene de manera adecuada

Se activa el sistema de rociadores automáticos (ceiling-level) y se logra sofocar el incendio debido a que no se obstruyó el *flue space*

Ingeniería:

Emilio Rosas emilio_rosas@tokiomarine.com.mx 5278 2156
Lauro Zamora lauro_zamora@tokiomarine.com.mx 5278 2112

Amado Angulo amado_angulo@tokiomarine.com.mx 5278 2189
Ernesto Méndez ernesto_mendez@tokiomarine.com.mx 5278 2134

Recomendaciones para la operación de rociadores en racks

- El espacio de ventilación (*flue space*) es necesario en los arreglos de mercancías en racks para permitir la salida vertical de humo del fuego y un adecuado control de incendio. Esto permite que los rociadores de la techumbre (ceiling-level) y los rociadores in-racks (si se cuenta con ellos) operen lo más pronto posible y retrasen la propagación horizontal del fuego en el rack.
- El flue space es necesario para permitir que el agua penetre en los racks.
- Si no se logra o permite la penetración de agua suficiente en el área donde inició el fuego (parte inferior de los racks), no se logrará conseguir el control del incendio.
- El ancho mínimo del flue space debe ser de 3 pulgadas (75 mm) a 24 pulgadas (600 mm), lo más conveniente es mantener 6" (150 mm).
- En caso de que existan obstrucciones como travesaños de racks o tubería de rociadores automáticos, esto

se deberá sumar al flue space, de tal forma que se respete siempre el parámetro mínimo. Por ejemplo, si la tubería es de 1" [33.40 mm (O.D.)] más 75 mm de flue space, el total de espacio libre deberá ser de 108.4 mm.

- Si el espacio entre dos estructuras de los racks es mayor a 24", manejar el espacio como una isla para efectos del diseño e instalación de los rociadores automáticos.

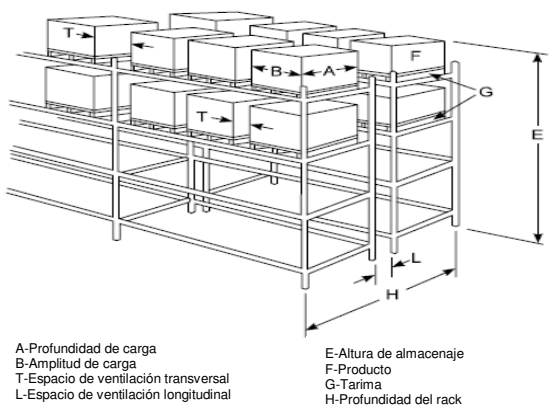


FIG. A-3 Rack de doble fila

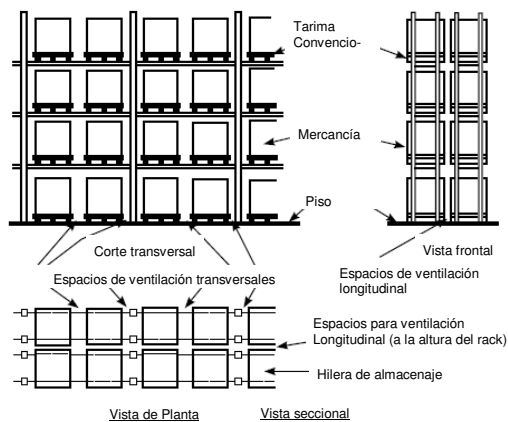


FIG. A-1 Arreglo típico de racks de doble hilera (back to back)

Servicios que ofrece TMX

El Departamento de Ingeniería de TMX ofrece:

- Visitas en sitio para verificar si las protecciones contra incendio existentes son adecuadas a las áreas para almacenamiento de mercancías.
- En caso de que haya rociadores in-racks, verificar que cumple con los requisitos necesarios con base en NFPA y FM.
- Verificar que en el diseño de rociadores, se seleccione de manera adecuada el tipo de rociador y la densidad, para lograr un funcionamiento adecuado del sistema de rociadores.



FUENTES, REFERENCIAS Y PUBLICACIONES
 Hoja de Datos de 8-9 del FM (FM Global, Property Loss Prevention Data Sheets 8-9).
 Fotografías tomadas de un Video Clip de Laboratorios de FM Global
 NFPA 13 [16.1.10 Flue Space Requirements for Storage up to and Including 25 ft (7.6 m)].