

Electricidad estática, fuente de ignición frecuente Febrero 2021

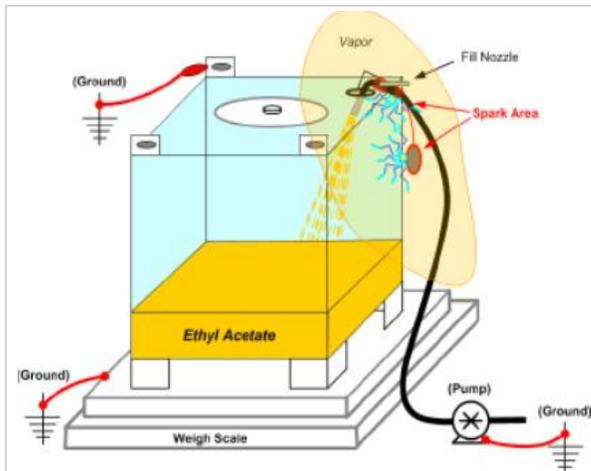


Figura 1. Llenado del IBC previo al incendio

Una empresa de EEUU sufrió incendios en 2 instalaciones con 100 días de diferencia. Ambos causados por electricidad estática que inflamaron vapores inflamables.

El 17 de julio de 2007, se estaba descargando nafta VM&P inflamable desde un camión cisterna a un tanque vertical en superficie de 15,000 galones (57 m³). Después que el supervisor del parque de tanques iniciara la transferencia del último compartimento del camión cisterna, el tanque explotó. Otros tanques explotaron y otros se incendiaron por el charco de disolvente en llamas. Se evacuó la ciudad cercana y todo el parque de tanques quedó destruido. Un empleado y un bombero resultaron heridos.

El tanque de almacenamiento y el camión cisterna estaban conectados a tierra y el tanque se estaba llenando por el fondo. El nivel - tipo flotador - no estaba conectado a tierra continuamente debido al balanceo causado por la turbulencia en el tanque. (Fuente: Informe CSB No. 2007-06-I-KS y video)

El 29 de octubre de 2007, un operador conectó un acople corto a la manguera de llenado en una operación de carga a un IBC y le colocó un peso encima para mantenerlo en su lugar. Abrió la válvula para empezar a llenar el IBC y se marchó de la sala. Poco tiempo después, escuchó un estallido y vio el IBC envuelto en llamas y la manguera tirada en el suelo descargando acetato de etilo. El IBC estaba conectado a tierra, pero el flujo a través de la manguera no conductora generó estática, el sobrellenado provocó un exceso de vapores que se inflamó fuera del IBC por una descarga estática entre el IBC y el peso de acero. (Fuente: Informe CSB No. 2008-02-I-IA)

¿Sabía Ud?

- La estática puede inflamar mezclas vapor/aire dentro de tanques.
- El flujo de líquidos, gases y sólidos a través de tuberías y conductos puede generar electricidad estática.
- Una chispa de 0,2 a 0,3 milijulios (mJ) puede inflamar vapores inflamables. La estática generada por las personas puede superar 100 veces ese valor.
- Generalmente, la estática se acumula en un conductor sin conexión a tierra (generalmente de metal), como el medidor de nivel o el peso de acero.
- Hay varias formas de reducir la estática:
 1. Conectar a tierra y entre sí todo el equipo que manipule líquidos inflamables o combustibles.
 2. Prevenir la caída libre de líquidos inflamables en recipientes.
 3. Utilizar materiales conductores para todas las partes del sistema.
- Los materiales sintéticos, como el nailon, pueden aumentar la generación de estática. Estos materiales se usan en contenedores intermedios a granel flexibles (FIBC) o filtros.
- La mayoría de las prendas ignífugas, tienen además propiedades antiestáticas.

¿Qué puede hacer Ud?

- Conecte a tierra y entre sí todos los contenedores al transferir materiales inflamables o sólidos combustibles.
- Muchas empresas realizan sus operaciones de llenado minimizando las mezclas explosivas, bien llenando por el fondo y/o usando gases inertes para prevenir una atmósfera explosiva dentro o cerca del contenedor.
- Inspeccione los cables y pinzas de conexión a tierra de su área. Para que proporcionen un buen contacto, deben estar:
 - Limpias para proporcionar un buen contacto entre pinza y recipiente.
 - Punzantes para penetrar la pintura o el óxido del recipiente.
 - Fuertes para estar firmemente sujetas.
- Inspeccione los conductos usados en el transporte de sólidos o polvos combustibles para verificar que todas las secciones están conectadas a tierra y unidas.

Generar estática es fácil. Su control requiere ser riguroso.