



SERIE 2210



**SERIE 2210, SUBPROPORCIONADOR DE ESPUMA**

PROTECCION Y PREVENCION DE FLAMA

# Formador de Espuma



## Datos Técnicos

- Conexión de **entrada**: 4"
- Conexión de **salida**: 6"
- Compatible con concentrados de espuma adecuados para inyección subsuperficial
- Flujo de 300 a 550 GPM
- Diseñado para operar con una contrapresión total de hasta 40% de la presión de entrada
- Pantalla de entrada de aire de forma cilíndrica para ayudar a prevenir accidentes daño o bloqueo
- **Material del cuerpo**: Aluminio 356 con partes internas en bronce
- **Recubrimiento**: De poliuretanos de altos sólidos para ambiente marino (de acuerdo a norma NRF- 053-PEMEX-2006).

## Aplicaciones

Los formadores de espuma marca Franko están diseñados para generar espuma expandida con el propósito de inyectarla en la sub superficie de un tanque de hidrocarburo de techo cónico.

La inyección a contra presión, está destinada a formar una capa en la superficie del líquido, proveniente desde el fondo del tanque. En caso de un incendio, si las cámaras de espuma tradicionales llegaran a dañarse o fallaran, se puede fácilmente sustituir con la inyección sub superficial. El generador de espuma típicamente se encuentra fuera del dique que rodea el tanque de almacenamiento. La espuma expandida se inyecta a través de una línea de espuma dedicada o en una línea de producto al tanque de almacenamiento (consulte Esquemas típicos).

El generador de espuma con alta contrapresión, es capaz de generar espuma expandida dentro del rango óptimo de relación de expansión de 2: 1 a 4: 1 para la inyección sub superficial y puede descargar contra una contrapresión de hasta 40% de la presión de operación de entrada. Una presión mínima de entrada de espuma de 100 psi (9.6 bar) es requerida para una operación satisfactoria.

Estos formadores de espuma de contrapresión se pueden utilizar con varios tipos de equipos de dosificación, como tanques de vejiga, sistemas de dosificación de bomba de presión equilibrada, sistemas de dosificación de presión en línea y camiones de espuma.

(El líquido inflamable a proteger debe ser un hidrocarburo. Los líquidos inflamables con disolventes o los hidrocarburos que contienen más del 10% de alcohol son destructivos para las espumas inyectadas sub superficiales. Consultar NFPA 11. El tanque de almacenamiento a proteger debe ser con techo cónico sin ningún tipo de flotador interno. NFPA 11 no recomienda sistemas de inyección subterránea para tanques de techo flotante abierto o superior debido a la posibilidad de una distribución inadecuada de espuma a la superficie del combustible.)

# Formador de Espuma

## Descripcion

El generador de espuma de contrapresión marca FRANKO serie 2210 consta de un cuerpo ensamblado, un tubo de descarga, un turbulador y un manómetro.

Existen 6 modelos Los fabricantes de espuma están disponibles en diez modelos (HBPFM) con tasas de flujo nominal que van desde 300 gpm a 550 gpm

La entrada de aire permite una distribución de aire uniforme en la corriente de solución de espuma, lo que da como resultado la formación de espuma expandida. Este diseño ayuda a inhibir la entrada de impurezas y contaminantes. Se proporciona un manómetro, de 0 psi a 300 psi (0 bar a 20,69 bar), en el cuerpo del formador de espuma para permitir el control de la presión de entrada, dicho manómetro cuenta con una cubierta de metal para protegerlo.

## Funcionamiento

Estos dispositivos cuentan en su parte interna con una cámara de expansión y un formador de espuma integral la cual es generada por medio de una serie de orificios localizados en el formador de espuma el cual introduce aire en el flujo de la solución. Al entrar el suministro de agua y concentrado de espuma, baja su velocidad y toma el aire necesario para expandirse. Operan a través de la entrada aire a la corriente de mezcla agua y concentrado, en conjunto con un apropiado generador de espuma, pueden operar desde 2 bar hasta 10 bares. Cuenta con un sello que actúa como barrera para evitar el escape de vapores a la atmósfera localizado en el interior de la cámara para evitar derrames en caso de llenado abrupto. La espuma choca contra el deflector el cual la escurrir directamente a la pared del tanque, dispersando una capa que eficientemente va creando una cobertura de extinción. Estos dispositivos cuentan con un filtro de acero inoxidable 316 junto a los orificios de la entrada de aire con la finalidad de evitar la contaminación de la espuma y la obstrucción del conducto

## Modelos

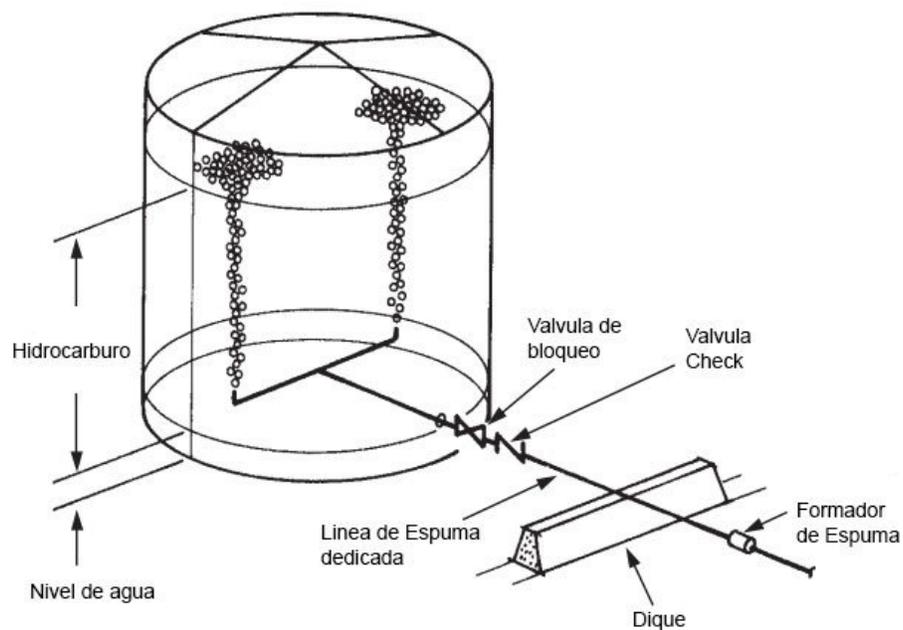
A continuación se muestran los modelos de formadores de espuma en base al flujo requerido:

Modelo	Flujo GPM @ 150
2210-350	350
2210-400	400
2210-450	450
2210-500	500
2210-550	550

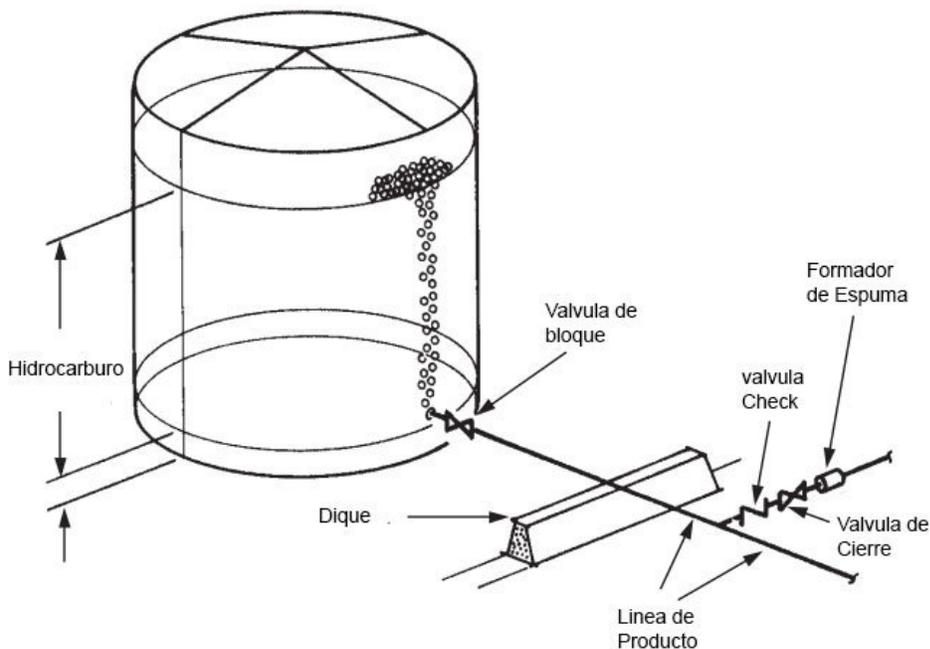
# Formador de Espuma

## Esquemas Típicos de Instalación

### Línea para Espuma Dedicada

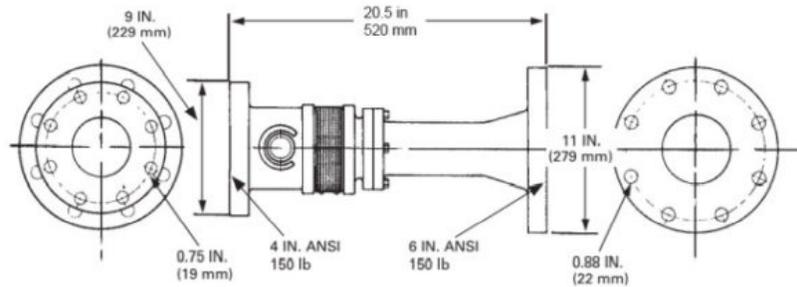


### Inyección en Línea de Producto



# Formador de Espuma

## Medidas



## Curvas de Flujo

