

## Ficha técnica

# Protector acústico de rebose (indicador de llenado) con silbato de alarma para depósitos de almacenamiento

15-087-00

## Información general

Limita al 95% la capacidad de carga en depósitos de gas-óleo.

## Aplicaciones

Dispositivo de seguridad para aviso de sobrellenado. Durante el proceso de llenado se origina, debido al aire que se va desalojando del depósito, un silbido claramente audible, el cual se interrumpe inmediatamente al alcanzarse un llenado del 95%. Velocidad de llenado admisible: min. 20 l/min. – máx. 1200 l/min.

## Observaciones de interés

1. Unir la boca de carga a la válvula limitadora de carga mediante un adaptador alargador de diámetro 2" y de longitud según la tabla adjunta.  
Para determinar la longitud real del adaptador- alargador, considerar también las dos extremidades roscadas de conexión al conducto de alimentación y a la válvula limitadora. Seleccionando el adaptador adecuado, se garantiza un llenado del depósito equivalente al 95%.
- 2.- La válvula debe ser instalada de modo que la parte flotante se pueda mover sin impedimento, verificando también que el tubo de goma de la válvula no sea un obstáculo.
- 3.- La etiqueta adhesiva que se informa de la presencia de la válvula debe ser aplicada en el depósito de modo que quede bien visible de cara a las operaciones de carga.
- 4.- La velocidad de llenado admisible es de 20 lts/min como valor mínimo y 1200 lts/min. como valor máximo.
- 5.- La válvula no cierra herméticamente para permitir el vaciado de la manguera después de haber realizado la descarga.

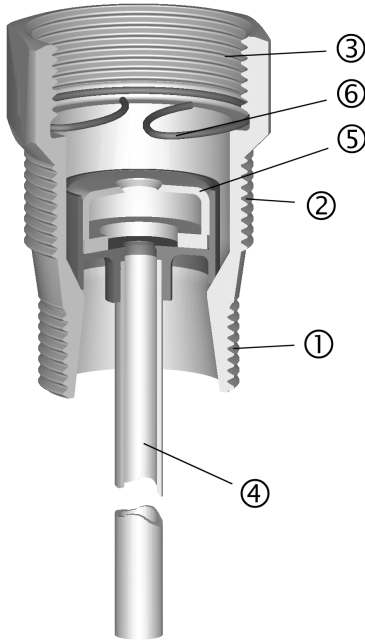
## Instalación

- A – 1¼" H conexión de carga  
B – 1½" M conexión a depósito  
C – 1¼" M conexión a depósito



## ALARMA ACÚSTICA

### Protector acústico de reboso (indicador de llenado) para depósitos de almacenamiento con silbato de alarma



#### INDICACIONES GENERALES DE MONTAJE Y SEGURIDAD

El silbato de alarma puede ser montado en el empalme de desaireación de un depósito de almacenamiento para la indicación acústica del proceso de llenado, en tanto no estén indicados otros dispositivos de protección u otros modelos de seguros de sobrellenado. El sonido del silbato debe ser percibido por el personal durante el llenado para lograr una desconexión a tiempo.

¡Durante el llenado no debe excederse una distancia máxima de 5 m entre el lugar de montaje del silbato de alarma y el camión cisterna!

El caudal de combustible tiene que ser de por lo menos 20 l/min y como máximo 1200 l/min durante el llenado.

Para el servicio conforme a lo prescrito y para atenerse a la garantía debe tenerse en cuenta las presentes instrucciones de montaje y servicio, las que serán entregadas al usuario junto con el certificado de montaje.

#### CONSTRUCCIÓN

Durante el proceso de llenado del depósito de almacenamiento se origina, debido al aire desalojado, un sonido del silbato claramente audible, el cual se interrumpe inmediatamente al alcanzarse el grado de llenado admisible del 95%. Entonces se debe parar el llenado para evitar el sobrellenado. Diferentes roscas exteriores (modelos y rosca escalonada) permiten el montaje según el manguito disponible en el depósito de almacenamiento. El tubo de sondeo puede ser tronzado según la medida de ajuste X para el grado de llenado admitido.

#### COMBUSTIBLES

Fuel-oil ligero EL	según DIN 51603-1
Fuel-oil L, M	según DIN 51603-2
Gasoil	según DIN 590
Biodiesel / éster metílico de ácidos grasos	según DIN 14213 / 14214
Otros combustibles luego de comprobación de aptitud por parte del fabricante	

#### EMPALMES

Empalme	Empalme para	Medida		Según norma
①	Depósito de almacenamiento	Rosca exterior	G 1 ¼	DIN ISO 228-1
②			G 1 ½	
③	Conducto de desaireación	Rosca interior	G 1 ¼ ó 1 ½	

#### IDENTIFICACIÓN

Previo a la puesta en marcha debe colocarse a la altura de la boquilla de llenado la etiqueta incluida con la siguiente inscripción:

Este depósito de almacenamiento se encuentra equipado con un silbato de alarma, cuyo prototipo esta autorizado. Interrumpa el proceso de llenado ni bien deje de oírse la señal acústica del silbato.

Medida de ajuste = .....

¡La medida de ajuste X debe ser registrada!

**DETERMINACIÓN DE LA MEDIDA DE AJUSTE X de la tabla de marcación del depósito**

Figura 1

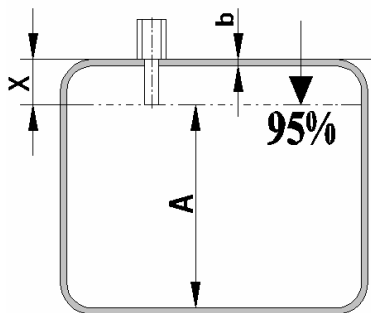
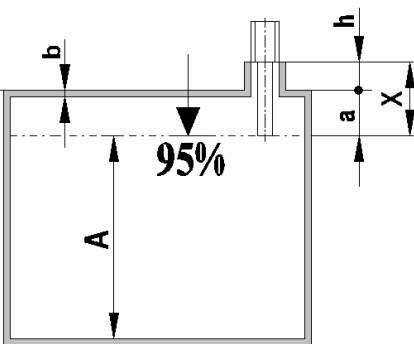


Figura 2



Al volumen de líquido, que corresponde al grado de llenado de 95% admitido, se le subtrae la cantidad posterior de arrastre determinada. De esta diferencia se determina, mediante la ayuda de la tabla de marcación, la altura de reacción. Si no se dispone de una tabla de marcación del fabricante del depósito y no se puede calcular la altura de reacción, se la debe determinar mediante verificación de la capacidad del depósito en litros.

**Cálculo de la altura de reacción**

1. Caudal máximo en el llenado, por ej. bomba del camión cisterna

$Q_{max} = \dots\dots\dots$  L/min.

3. Cantidad posterior de arrastre  $V_3$

Cantidad posterior de arrastre de tiempos de retardo:

$V_1 = Q_{max} \cdot (t_c / 60) = \dots\dots\dots$  L

Cantidad posterior de arrastre de tubos conductores:

$V_2 = (\pi / 4) \cdot DN^2 \cdot L / 1000 = \dots\dots\dots$  L

DN en mm

L en m

$V_2$  - ó del diagrama

$V_3 = V_1 + V_2 = \dots\dots\dots$  L

4. Altura de reacción

Cantidad con el grado de llenado admitido  $V_4 = \dots\dots\dots$  L

Cantidad posterior de arrastre  $V_3 = \dots\dots\dots$  L

Cantidad  $V_5$  a la altura de reacción

Diferencia de  $V_5 = V_4 - V_3 = \dots\dots\dots$  L

$A = \dots\dots\dots$  mm

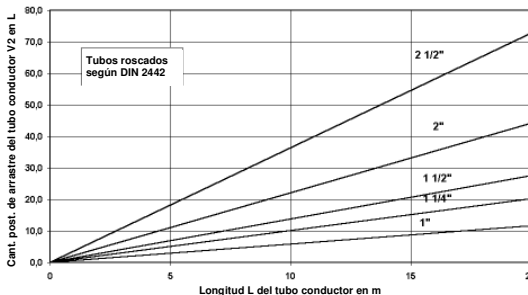
Determinar la medida de ajuste X de la siguiente manera:

• Montaje directo sobre el techo o pared superior del depósito según figura 1:  $X = H - A - b = \dots\dots\dots$  mm

• Montaje en un manguito G1 o brida roscada según figura 2:  $X = H - A - b + h = \dots\dots\dots$  mm

- 2. Tiempos de demora de conmutación y de cierre
- 2.1 Captador del estado según medición/hoja datos: .....
- 2.2 Interruptor / relé / y similar: .....
- 2.3 Bomba de suministro, tiempo de derrame: .....
- 2.4 Grifería de cierre: tiempo de cierre: .....
- Tiempo total  $t_c = \dots\dots\dots$  s

Guía de llenado: Cant. post. de arrastre en función del diámetro nominal DN y longitud L



**Ejemplo:**

Depósito: Largo = 1 m, ancho = 1 m, altura = 1 m, b = 5 mm (volumen 1m<sup>3</sup> ó 1000 l)  $t_c = 3$  segundos

1.  $Q_{max} = 1200$  l/min

2. Tiempo total  $t_c = 3$  s

3. Cantidad posterior de arrastre  $V_3$

$V_1 = 1200 \text{ l/min} \cdot (3 / 60) = 60$  l

$V_2 =$  (del diagrama para 2" y 15m) = 35 l

$V_3 = (V_1 + V_2) 60 \text{ l} + 35 \text{ l} = 95$  l

4. Altura de reacción A

$V_4 = (95\% \text{ de } 1000 \text{ l}) = 950$  l

$V_3 = 95$  l

$V_5 = V_4 - V_3 = 855$  l

Buscar en la tabla de marcación el volumen  $V_5$  y tomar la altura de reacción A.....mm

**MONTAJE**

Previo al montaje debe examinarse el silbato de alarma respecto de eventuales daños de transporte y de totalidad de las partes integrantes. El montaje debería ser realizado por una empresa especializada. Este requisito es válido también para el mantenimiento. Condición indispensable para el correcto funcionamiento es el adecuado montaje bajo consideración de los reglamentos técnicos válidos para la planificación, construcción y servicio de la instalación completa.

Prestar especial atención a los siguientes puntos:

- El montaje debe realizarse solamente con llave horquilla con el ancho correspondiente en el hexágono de la carcasa. No se debe emplear tenaza para tubos.
- Previo a la instalación, realizar una inspección visual respecto de eventuales virutas metálicas u otros residuos en el empalme ③, tubo de sondeo ④ y unidad acústica ⑤. Eliminarlos sin falta mediante soplado, a efectos de evitar posibles fallos de funcionamiento.

**Ajuste de la medida X**

Tronzar el tubo de sondeo ④ según la medida de ajuste X determinada entre borde inferior del tubo de sondeo ④ y fin de rosca del empalme utilizado ① ó ② .

**Montaje empalme ① + ② depósito de almacenamiento con rosca exterior**

Componente	Elemento de empalme	Aclaraciones
Silbato de alarma	Rosca exterior G	Elegir modelo según rosca interior disponible y rosca escalonada utilizable. ¡Atornillar hasta el tope para atenerse a la medida de ajuste!
Depósito de almacenamiento	Manguito u orificio para atornillar con rosca interior G	

CONTROL: ¡Después del montaje el tubo de sondeo debe colgar libremente en forma vertical en el depósito de almacenamiento!

**Montaje empalme ③ conducto de aireación con rosca interior**

Componente	Elemento de empalme	Aclaraciones
Silbato de alarma	Rosca interior G	Rosca interior G según DIN ISO 228-1
Conducto de aireación	Rosca para tubos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rosca exterior cilíndrica G según DIN ISO 228-1</li> <li>• Rosca exterior cónica R según ISO 7-1</li> </ul>

Al final deben asegurarse todas las uniones roscadas contra torceduras mediante masa para juntas según DIN EN 751. Según las observaciones del informe de admisión se debe emplear una triple atornilladura para las tareas de mantenimiento.

**MANEJO y CONTROL DE FUNCIONAMIENTO**

Durante el funcionamiento de la instalación del depósito el silbato de alarma no requiere ningún servicio. Si al comenzar el llenado no se oye claramente el tono del silbato, debe interrumpirse inmediatamente el proceso de llenado. O bien el depósito de almacenamiento se encuentra lleno hasta el nivel de carga máximo indicado de 95 Vol-% o la función de la unidad acústica ⑤ se encuentra fuera de servicio. Disponer el MANTENIMIENTO!

**MANTENIMIENTO**

**INDICACIÓN DE SEGURIDAD:** ¡Fuel-oil, gasoil y éster metílico vegetal son combustibles incompatibles con el agua! Durante el mantenimiento debe colectarse el combustible que se sale. Tener en cuenta las correspondientes leyes y reglamentos.

En períodos regulares controlar el libre pasaje en ③, ④ y ⑤. Para ello desmontar eventualmente el conducto de aireación.

El funcionamiento de la unidad acústica ⑤ puede encontrarse afectada debido a residuos o adhesión del combustible. Desmontar el silbato de alarma o quitar el muelle de apriete ⑥. Limpiar el empalme ③, el tubo de sondeo ④ y la unidad acústica ⑤ mediante limpiadores comerciales usuales. Después nuevamente MONTAJE, MANEJO y CONTROL DE FUNCIONAMIENTO.

**REPARACIÓN**

En caso en que no resulte posible una OPERACIÓN en debida forma y no exista ningún error de interpretación, entonces debe enviarse el silbato de alarma completo al fabricante para su control. La intervención incompetente tiene como consecuencia la pérdida del derecho a garantía.

**LISTA DE ACCESORIOS**

N° pedido	Descripción del producto	
15 087-22	Muelle de apriete	
15 086-21	Unidad acústica con tubo de sondeo	
15 087-51	Etiqueta con inscripción (autoadhesiva)	

¡Importante para eventuales aplicaciones de garantía!  
GUARDAR EN EL LUGAR DEL USUARIO DE LA INSTALACIÓN

## Certificado de montaje de la empresa especializada

Por la presente certifico el correcto montaje del silbato de alarma según las instrucciones válidas de montaje y servicio. Luego de finalizado el montaje se realizó la puesta en servicio del aparato y se examinó su funcionamiento. En el momento de la puesta en servicio el silbato de alarma funcionaba sin fallos.

El transmisor de valor límite fue instalado en un depósito:

Fabricante: ▶

Artículo N°: ▶

Contenido en litros: ▶

Medida de ajuste X = ▶ mm

Dirección del usuario

Lugar , fecha

Dirección de la empresa especializada

Empresa especializada (Sello, firma)

Noticias: