



## Contenido

---

<b>1 Anexo al manual de uso de las bombas Certa con certificación ATEX</b> .....	<b>2</b>
1.1 Mantenimiento de los rodamientos .....	2
1.2 Señales de seguridad .....	2
1.3 Clasificación de dispositivos .....	2
1.4 Zonificación .....	2
1.5 Clasificación de atmósferas explosivas .....	2
1.6 Tipo de protección antideflagrante .....	2
1.7 Clases de temperatura .....	2
1.8 Posibles orientaciones de la bomba .....	3
1.9 Datos técnicos .....	3
1.10 Puesta a tierra de la bomba .....	3
1.11 Enjuague del sistema de sello .....	4
1.12 Propiedades de los materiales .....	4
1.13 Condiciones de presión .....	4
1.14 Condiciones de temperatura .....	4
1.15 Mantenimiento y reparación .....	4
1.16 Limpieza de la bomba .....	4
1.17 Productos .....	4
1.18 Acoplamiento .....	4
1.19 Accionamiento .....	5
1.20 Cambio de lubricante .....	5

# 1 Anexo al manual de uso de las bombas Certa con certificación ATEX

Las bombas Certa de Watson-Marlow MasoSine, que se utilizan con mezclas potencialmente explosivas, vienen equipadas de fábrica. La designación ATEX específica de la bomba aparece indicada en la placa de características de la bomba.


## 1.1 Mantenimiento de los rodamientos


Consulte los intervalos en horas transcurridos los cuales deben cambiarse los rodamientos, que se especifican en las instrucciones de manejo.

## 1.2 Señales de seguridad

Los siguientes símbolos ATEX se facilitan tan solo a modo de ejemplo. La clasificación ATEX específica aparece indicada en la placa de características y en el certificado de examen de tipo de la bomba correspondiente.

### Ejemplo

 **II 2G Ex h IIA T4 Gb X / II 2G Ex h IIC T4 Gb X**

 **II 2G Ex h IIA T4 Gb X / II 2D Ex h IIIC T135°C Db X**



Símbolo de puesta a tierra

## 1.3 Clasificación de dispositivos

Las bombas han sido diseñadas para utilizar exclusivamente en aplicaciones en la superficie, y por tanto pertenecen al grupo de dispositivos II, área de aplicación "otras zonas explosivas con polvo o gas".

## 1.4 Zonificación

Las bombas Watson-Marlow MasoSine pueden utilizarse en las zonas 1/21 de áreas explosivas. Esto se corresponde con la categoría 2 G / D.



**Por lo tanto, el uso de la(s) bomba(s) en la zona 0 está expresamente prohibido.**

## 1.5 Clasificación de atmósferas explosivas

Las atmósferas explosivas se dividen en dos tipos: gas y polvo. En la designación, la atmósfera aparece abreviada como "G" (gas) y "D" (polvo).



**Las bombas Certa de Watson-Marlow MasoSine están diseñadas exclusivamente para atmósferas explosivas G (gas) o D (polvo).**


## 1.6 Tipo de protección antideflagrante


De acuerdo con la norma EN ISO 80079-37 sobre equipos no eléctricos para uso en atmósferas potencialmente explosivas, el tipo de protección que corresponde a las bombas Certa de Watson-Marlow MasoSine es la seguridad de categoría "c".

## 1.7 Clases de temperatura


Las bombas Certa de Watson-Marlow MasoSine con certificación ATEX solo resultan aptas para temperaturas del producto de **94° / 201°F como máximo:**


**Bomba: Certa 100 Material del peine: WRP, PA y MWR**

 **II 2G Ex h IIC T4 Gb X / II 2G Ex h IIC T4 Gb X**


 **II 2G Ex h IIC T4 Gb X / II 2D Ex h IIIC T135°C Db X**


**Bomba: Certa 200 Material del peine: WRP**

 **II 2G Ex h IIB T4 Gb X / II 2G Ex h IIC T4 Gb X**

 **II 2G Ex h IIB T4 Gb X / II 2D Ex h IIIC T135°C Db X**


**Bomba: Certa 250, 300, 400, 500, 600 Material del peine: WRP**

 **II 2G Ex h IIA T4 Gb X / II 2G Ex h IIC T4 Gb X**

 **II 2G Ex h IIA T4 Gb X / II 2D Ex h IIIC T135°C Db X**


**Bomba:** Certa 200, 250, 300, 400 **Material del peine:** PA y MWR

 **II 2G Ex h IIB T4 Gb X / II 2G Ex h IIC T4 Gb X**

 **II 2G Ex h IIB T4 Gb X / II 2D Ex h IIIC T135°C Db X**

**Bomba:** Certa 500, 600 **Material del peine:** PA

 **II 2G Ex h IIA T4 Gb X / II 2G Ex h IIC T4 Gb X**

 **II 2G Ex h IIA T4 Gb X / II 2D Ex h IIIC T135°C Db X**

La clasificación ATEX específica aparece indicada en el certificado de examen de tipo y en la placa de características de la bomba correspondiente.

### 1.8 Posibles orientaciones de la bomba

Con las posiciones posibles de los puertos de succión y descarga 02-04 y 08-10 existe la posibilidad de crear una atmósfera explosiva en el cabezal de la bomba, puesto que la bomba puede vaciarse del todo.



**En atmósferas explosivas debe evitarse orientar la bomba de forma que pueda vaciarse completamente por sí misma.**

### 1.9 Datos técnicos

Los valores límite de la bomba (velocidad máx., presión máx.) aparecen indicados en la placa de características. Estos límites no deben excederse jamás, y en especial si se utiliza un convertidor de frecuencia.

Si la bomba se suministra sin accionamiento, los valores de temperatura correspondientes serán los siguientes:

	C100	C200	C250	C300	C400	C500	C600
Temperatura máx. del producto	94 °C (201 °F)	94 °C (201 °F)	94 °C (201 °F)	94 °C (201 °F)	94 °C (201 °F)	94 °C (201 °F)	94 °C (201 °F)
Temperatura ambiente	-12 °C (10.4 °F) a +40 °C (104 °F)	-12 °C (10.4 °F) a +40 °C (104 °F)	-12 °C (10.4 °F) a +40 °C (104 °F)	-12 °C (10.4 °F) a +40 °C (104 °F)	-12 °C (10.4 °F) a +40 °C (104 °F)	-12 °C (10.4 °F) a +40 °C (104 °F)	-12 °C (10.4 °F) a +40 °C (104 °F)

### 1.10 Puesta a tierra de la bomba

Las bombas Certa para atmósferas explosivas vienen equipadas con un tornillo de puesta a tierra. Conecte la bomba a tierra con el cable de puesta a tierra que viene fijado a ella. Además de poner a tierra la bomba, deberá conectarse a tierra también el accionamiento. Si no se conecta a tierra el accionamiento, el conjunto de la bomba no deberá ponerse en funcionamiento. Esto cobra especial importancia en zonas peligrosas.

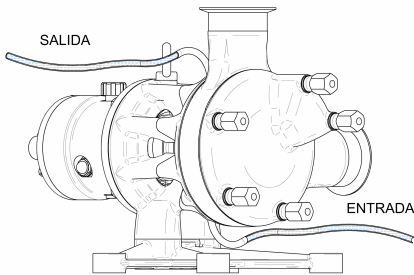




**Además de la bomba, también deben conectarse a tierra el accionamiento y la base. Si no están conectados a tierra el accionamiento y la base, no ponga la bomba en funcionamiento.**

### 1.11 Enjuague del sistema de sello

Para evitar la formación de una atmósfera explosiva en la zona de enjuague de detrás del sistema de sellado, se debe conectar un dispositivo de enjuague al sistema de sellado mecánico de la bomba.



**enjuague dinámico**



**enjuague estático**

Es posible conectar un dispositivo de enjuague dinámico o estático a las bombas Certa de Watson-Marlow MasoSine. Podrá encontrar más información en el manual de manejo de la bomba.



**Se debe conectar un dispositivo de enjuague al sistema de sellado mecánico de la bomba. Se deberá seleccionar un medio adecuado de enjuague/traba.**

### 1.12 Propiedades de los materiales

Las piezas de plástico montadas en el interior de la bomba reaccionan más a los cambios de temperatura que las piezas de acero inoxidable. Por tanto, no se debe exceder la temperatura máxima del producto (T<sub>m</sub>) para la que ha sido diseñada la bomba. En el caso de temperaturas superiores a los 94 °C (p. ej. esterilización con vapor), consulte a Watson-Marlow MasoSine.

### 1.13 Condiciones de presión

Es preciso abrir las llaves de paso en el flujo de proceso antes de poner la bomba en marcha. Se aconseja a los usuarios que instalen un dispositivo de alivio de presión entre la bomba y cualquier válvula en el lado de descarga de la bomba, como protección contra posibles daños causados por funcionamiento accidental con la válvula de descarga cerrada.

### 1.14 Condiciones de temperatura

Se debe instalar un monitor de temperatura en el puerto de descarga de la bomba, para evitar que la temperatura supere el límite de su clase, por ejemplo a causa de la compresión del producto.

### 1.15 Mantenimiento y reparación

- Por motivos de seguridad, la bomba solo puede llenarse fuera de la zona explosiva.
- Todas las herramientas deben ser aptas para su uso en zonas ATEX.
- Mantenga la bomba limpia y libre de polvo para evitar que llegue a la incandescencia.
- Los canales de enjuague de la armadura de rodamientos deben estar libres de obstrucciones y habrán de limpiarse si resulta necesario.

### 1.16 Limpieza de la bomba



**Utilizar solamente productos limpiadores adecuados para limpiar la bomba, ya que el uso de productos incorrectos puede crear una atmósfera explosiva incontrolable.**

### 1.17 Productos

No debe bombearse bisulfuro de carbono ni sustancias químicas que tengan una temperatura de ignición inferior a los 135 °C.

### 1.18 Acoplamiento

Si la bomba se utiliza en una atmósfera potencialmente explosiva, solo se debe utilizar un acoplamiento elástico de enclavamiento con certificación ATEX entre la bomba y el accionamiento. No se deben utilizar

cadena, correas dentadas, correas trapezoidales ni dispositivos similares que puedan transmitir fuerzas radiales a los rodamientos.

### 1.19 Accionamiento

Los engranajes reductores de la cadena de transmisión y las unidades de control deben contar con certificación ATEX. No deben utilizarse motores de combustión interna bajo ningún concepto.

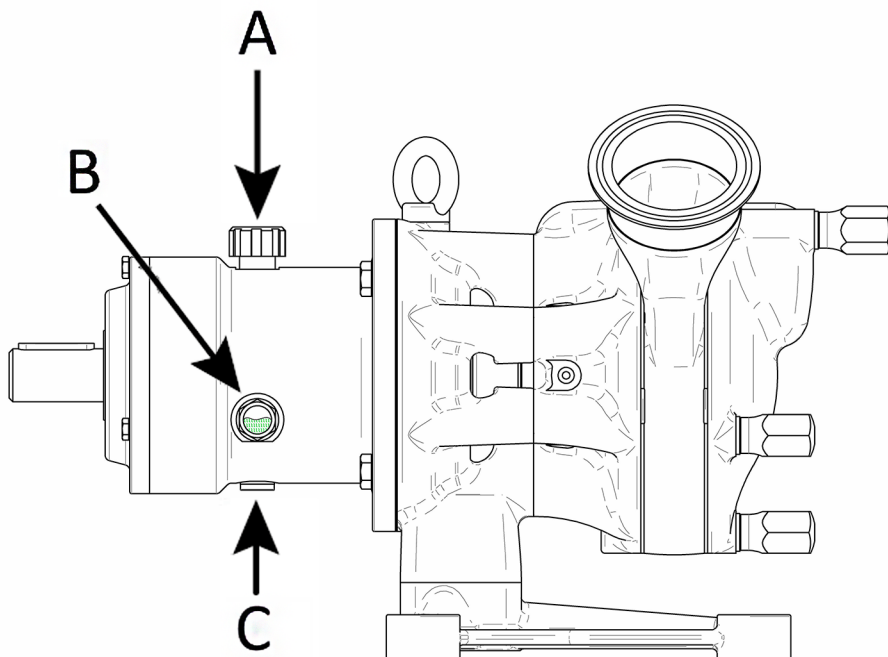
Instale convertidores de frecuencia fuera de atmósferas potencialmente explosivas o con la certificación ATEX correspondiente. En cualquier caso, el convertidor de frecuencia debe tener las características necesarias para el funcionamiento en atmósferas potencialmente explosivas: supervisión de temperatura, limitadores de velocidad, etc.

### 1.20 Cambio de lubricante



**El visor de inspección de aceite (B) de la carcasa de rodamientos debe observarse a diario antes de utilizar la bomba, para comprobar que no esté dañado y que haya suficiente aceite en el rodamiento. El aceite debería llegar aproximadamente hasta la mitad del visor.**

- Asegúrese de que el tapón de drenaje (C) esté presente y bien apretado.
- Desenrosque la válvula de venteo (A) y llene la unidad de soporte con lubricante adecuado hasta la marca (véase la nota que aparece más abajo).
- Cierre la válvula de venteo (A).
- Compruebe el nivel de aceite en el visor (B). El nivel de aceite no debe bajar de la línea inferior del visor.



**Nota:** Si la bomba se utiliza en condiciones ATEX, se puede poner un tapón en lugar del visor.

**Nota:** Las bombas nuevas vienen llenas de fábrica con lubricante Klüberoil 4 UH 1- 220 N para las industrias farmacéutica y alimentaria, que resulta apropiado para temperaturas de procesos entre -30 °C (-22 °F) y 120 °C (248 °F).