

## **CONJUNTO DE MEDICIÓN ZCE 21 – ZCE 22**

***Descripción – Instalación – Puesta en servicio -  
Mantenimiento***

**U514456-s- Revisión 5 – 21 Octubre 2014**



Este documento incluye **11** páginas (incluyendo la cubierta)

Este documento es propiedad de SATAM  
y no puede ser transmitido a terceros sin autorización previa

SATAM se reserva el derecho de modificar este documento sin aviso previo.

En conformidad a la Directiva Europea 94/9/CE-ATEX y 97/23/CE - PED

## CONJUNTO DE MEDICIÓN ZCE 21 – ZCE 22

### Sumario

1. ASPECTOS GENERALES .....	3
2. RECEPCIÓN.....	3
3. CONSTITUCIÓN .....	4
4. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.....	5
5. INSTALACIÓN .....	6
6. PUESTA EN SERVICIO.....	9
7. MANTENIMIENTO.....	11
8. <u>OBSERVACIÓN MUY IMPORTANTE</u> .....	11

## 1. ASPECTOS GENERALES

Los conjuntos de medición SATAM modelos ZCE 21 y ZCE 22 se destinan respectivamente a la recepción o a la recepción y carga de los hidrocarburos líquidos de viscosidad cinemática inferior a 20 mm<sup>2</sup>/, aceites industriales y esters metílico de ácidos grasos para motor diesel y etanol, entregados por los vehículos cisternas o cargados en vehículos cisternas a partir de un almacenamiento aéreo.

Las instrucciones complementarias propias de los accesorios se suministran aparte.

Estos conjuntos de medición se ajustan a la reglamentación metrológica y fueron objeto de una aprobación C.E.E de modelos N° 97.00.482.002.0 del 16/07/1997 con los indicadores mecánicos renovado por el certificado de aprobación de modelo N° F-06-C-1139 de 08/09/2006, y el certificado de aprobación de modelo LNE-16068, y de un certificado de examen de tipo N° F-05-C-168 del 31 de enero de 2005 con las calculadoras electrónicas renovado por el certificado de examen de tipo N° F-06-C-114 5 y el certificado de examen de tipo LNE-16067 y el certificado de examen tipo N°19549.

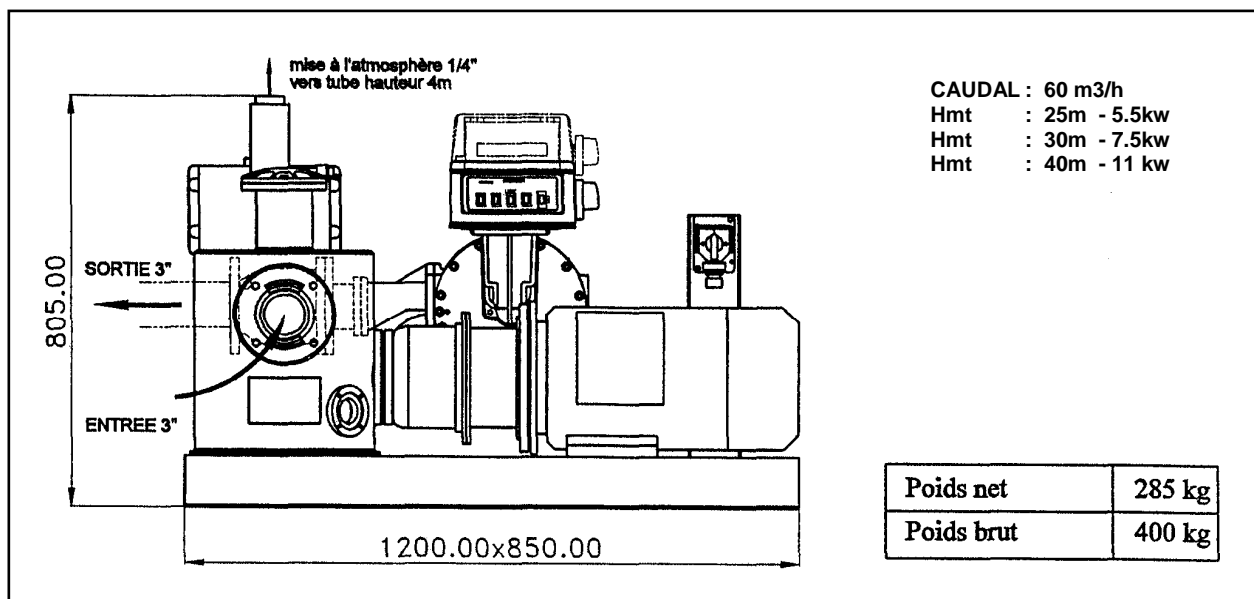
Principales características:

- caudal máximo : 60 m<sup>3</sup>/h
- caudal mínimo : 8 m<sup>3</sup>/h
- presión máxima de repulsión : 2 bar o 3 bar (según modelo)
- recepción o entrega mínima : 500 litros.

## 2. RECEPCIÓN

Los conjuntos de medición ZCE 21 y ZCE 22 se presentan montados en un chasis fijado en una paleta y rodeado de una caja de contrachapado.

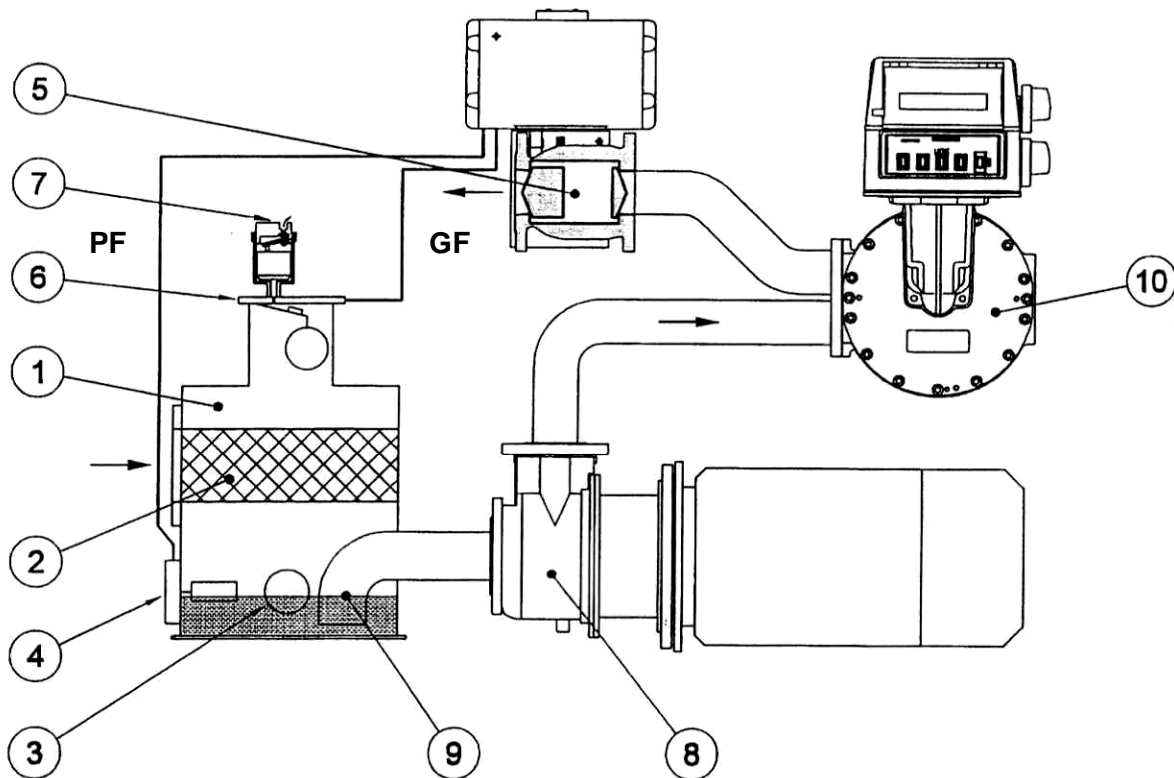
Si en la recepción se constatará un deterioro del embalaje, se ruega efectuar en los más breves plazos, todas las reservas oportunas ante el transportista y comunicarlo a SATAM.



## 3. CONSTITUCIÓN

Los conjuntos de medición ZCE 21 y ZCE 22 están constituidos de los elementos siguientes:

Figura 1



PF : pequeño flujo  
GF : gran flujo

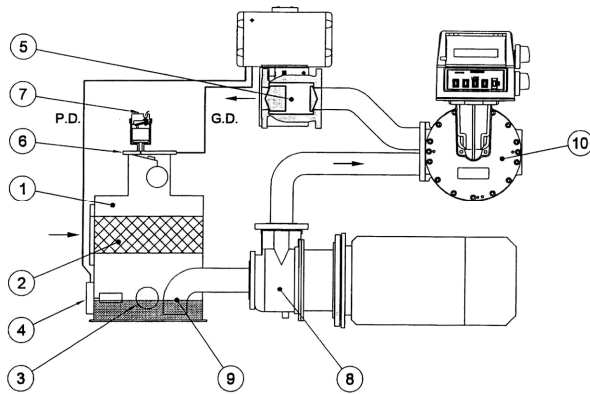
- Un separador de gas 1 modelo EC 41-60 colocado aguas arriba del contador 10, constituido de un filtro 2, de un visor 3 que sirve para materializar el punto de transferencia y de una cabeza de desgasificador 7 que sirve para evacuar los gases.
- Una bomba centrífuga 8 de caudal máximo 60 m<sup>3</sup>/h colocada entre el separador de gas 1 y el contador 10.
- Un contador SATAM 10 modelo ZC 17-80/80 que puede estar equipado de dispositivos complementarios (impresor de ticket, predeterminador, emisor de impulsos, calculador...).
- Una válvula de autorización eléctrica de dos caudales 5 modelo XAD 37 con chapaleta antirretorno y asociada al separador de gas 1.

En el caso en que el conjunto de medición ZCE 22 pueda utilizarse en recepción y entrega, se completa con una válvula de tres vías modelo AD 53 unida a la cabeza de lectura del conjunto de medición.

*Entrada:* calibrado 4" paso del gas equipado de un racor semisimétrico u otro, según la demanda.

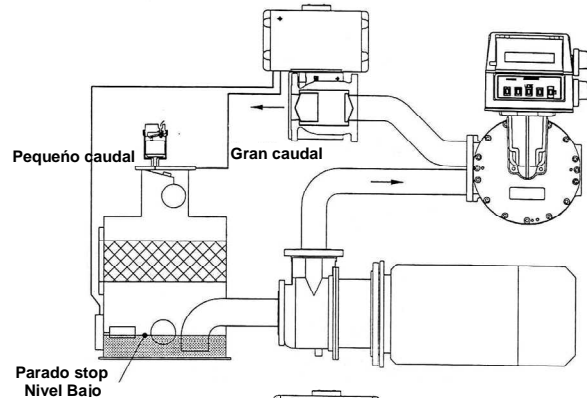
*Salida:* brida 3" (DN 80) ASA 150.

## 4. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

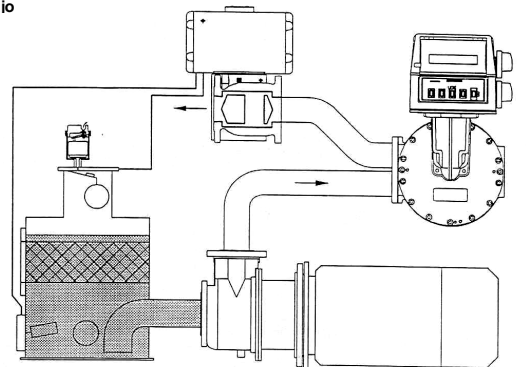


- ① Tanque
- ② Filtro
- ③ Visor
- ④ Contacto nivel bajo
- ⑤ Válvula de autorización 2 etapas
- ⑥ Contacto nivel alto
- ⑦ Separador de gas
- ⑧ Bomba centrífuga
- ⑨ Tubuladura
- ⑩ Contador

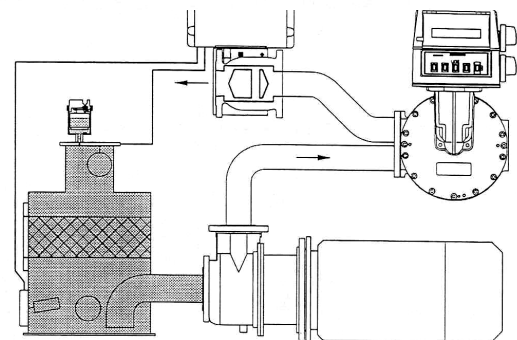
El líquido en carga llega a la entrada del filtro separador de gas ①.



El nivel sube en el tanque y el contacto de nivel bajo ④ acciona la apertura en pequeño caudal de la válvula de autorización ⑤.  
La bomba centrífuga ⑧ aspira el líquido por la tubuladura ⑨ y rechaza hacia el contador ⑩ y la válvula de autorización ⑤ que está en pequeño caudal durante la fase de desgasificación (recepción).



Cuando todos los gases están evacuados, el líquido llena el tanque ① y el contacto de nivel alto ⑥ acciona la apertura en gran caudal de la válvula de autorización ⑤.



Al final de la recepción, el nivel baja en el tanque ① y el contacto de nivel alto ⑥ acciona el cierre del gran caudal. El fin de la recepción se realiza en pequeño caudal hasta el nivel bajo visible en el visor ③. El contacto de nivel bajo ④ acciona el cierre de la válvula de autorización ⑤.  
El vaciado del flexible de entrega acarrea la subida del líquido en el tanque ① y el contacto de nivel bajo ④ acciona la apertura de la válvula de autorización ⑤ en pequeño caudal. Al final del vaciado, el líquido vuelve a su nivel inicial y la válvula de autorización ⑤ se cierra.

## 5. INSTALACIÓN

### Almacенamientos subterráneos:

Normativa para los líquidos de primera categoría:

En el caso de una instalación de contadores de recepción, para establecer la conformidad a lo dispuesto en el artículo 18, 3er apartado de la instrucción Ministerial de 17 de abril de 1975 sobre la exigencia en virtud de la cual una sola canalización de llenado puede atender sólo un tanque subterráneo, el plan de instalación que debe cumplirse es el siguiente:

- un contador de recepción por producto, asociado a una o varias válvulas de tres vías.
- El montaje de dichas válvulas debe realizarse de modo que se alimente un solo tanque.

Ejemplo de llenado de 4 tanques (cisternas o compartimentos) Supercarburante SCA (**Ver figura 2**).

Una válvula de 3 vías A (Entrada AE – salidas AS1 y AS2) se coloca en la tubería de salida del conjunto de recepción. En cascada sobre las salidas AS1 y AS2 se colocan 2 válvulas B1 y B2 (entradas BE1 y BE2 – salidas BS1, BS2 y BS3, BS4). La válvula A comunica AE con AS1. La válvula B1 comunica BE1 con BS1; las salidas AS2 y BS2 están cerradas.

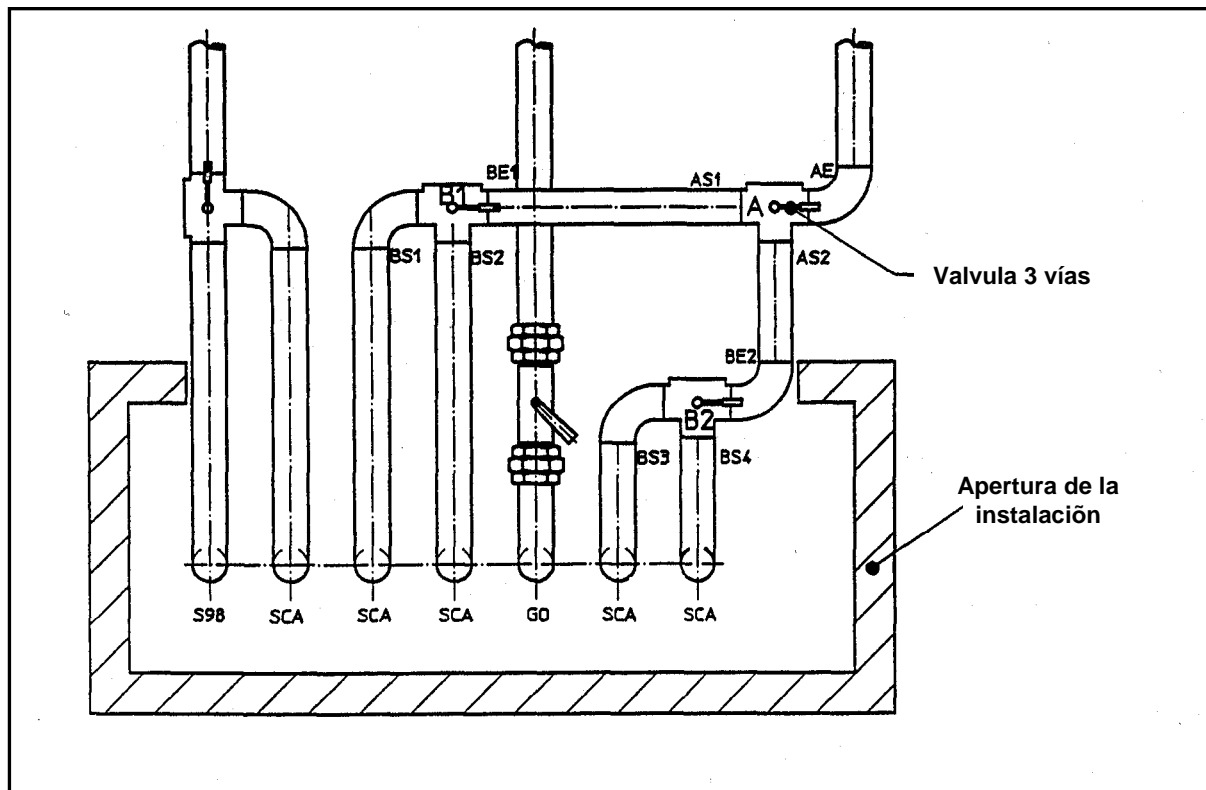
Nota: Esta instalación no es necesaria para el gasóleo.

Para cualquier otro país distinto de FRANCIA, cabe cumplir con la normativa en vigor sobre los líquidos de 1era categoría.

### **Puesta a tierra:**

Para garantizar la continuidad eléctrica con la instalación, es imprescindible conectar los puntos de puesta a tierra e instalar una puesta a tierra para el vehículo de entrega.

**Figura 2**



## Conexiones hidráulicas:

El conjunto se fijará sobre una base mediante 4 pernos de sellado.  
Conectar la tubería de almacenamiento con una tubería rígida DN 80 (3").

## Conexiones eléctricas:

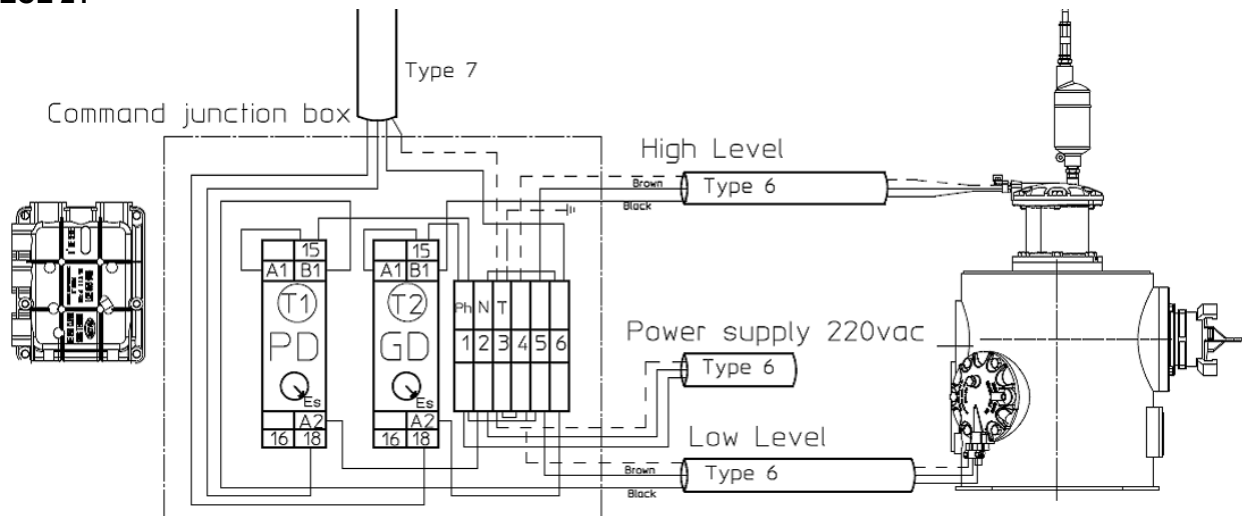
Las líneas eléctricas irán protegidas por fusibles adecuados.

El motor eléctrico de la bomba debe estar protegido por un contactor disyuntor cuyo relé térmico está calibrado según el motor que equipa el conjunto: 5,5 kw, 7,5 kw ó 11 kw .

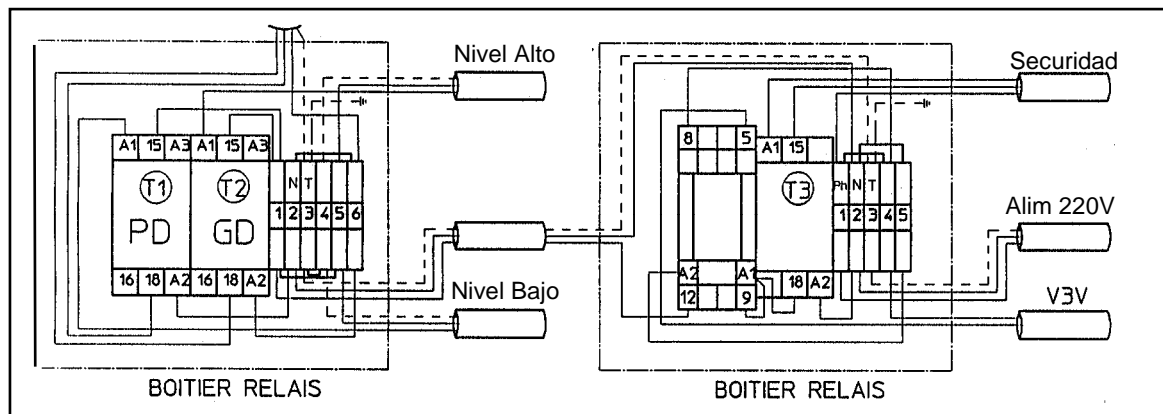
Conectar el motor eléctrico según la tensión de alimentación: 240-400 voltios ó 400-660 voltios.

Conectar la corriente 220 voltios monofásica en la caja de conexión.

### ZCE 21



### ZCE 22



El botón Marcha – Parada sirve de mando a distancia del contactor del motor de la bomba.

Verificar el sentido de rotación de la bomba:

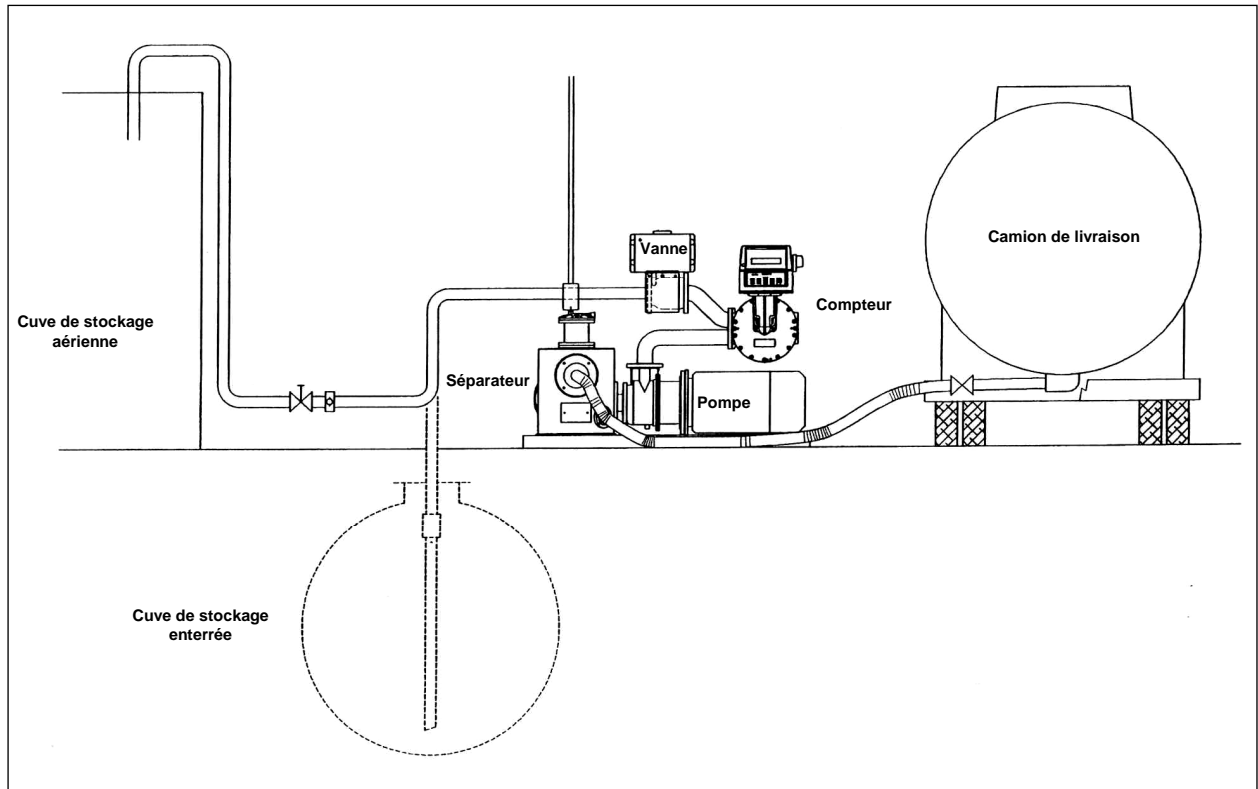
- sacar la tapa de plástico en la linterna entre la bomba y el motor para ver el eje de arrastre.
- Los cables serán conformes a las normas en vigor.

Un botón de parada de emergencia se instalará cerca del conjunto de recepción.

En el caso de un almacenamiento aéreo, conectar la puesta a la atmósfera del desgasificador a un tubo vertical cuyo extremo está a un nivel superior al del líquido almacenado. (Ver figura 3 y 4).

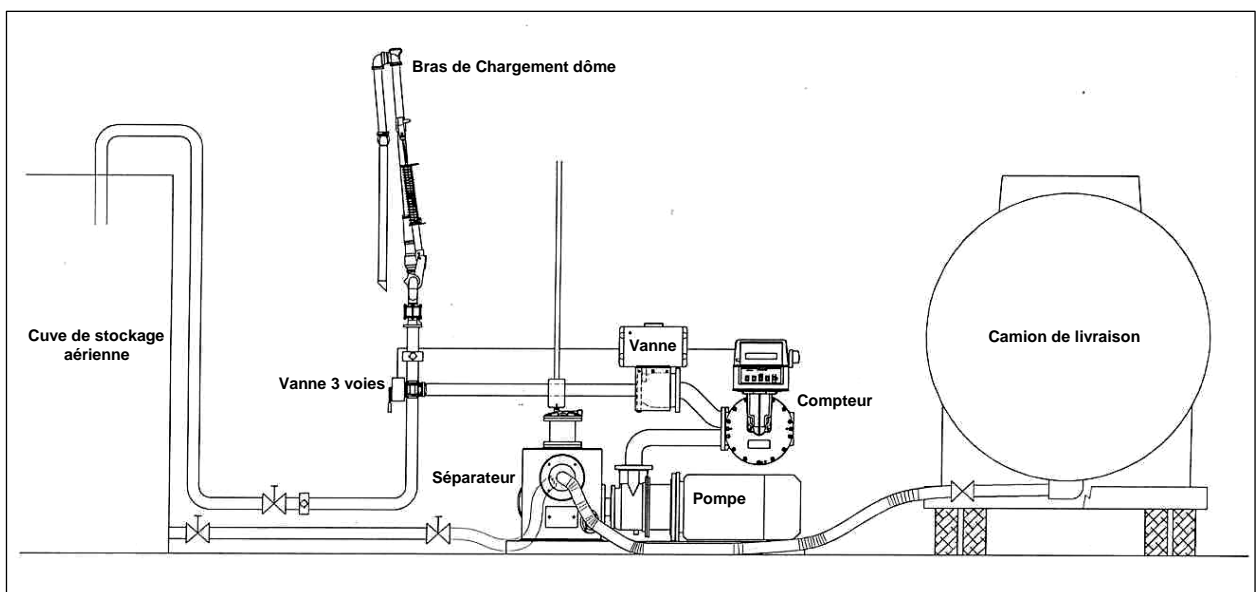
**Figura 3**

**Conjunto de recepción ZCE 21**



**Figura 4**

**Conjunto de recepción y carga ZCE 22**





## 6. PUESTA EN SERVICIO

Al estar terminadas todas las conexiones hidráulicas y eléctricas, puede realizarse la puesta en servicio del grupo de recepción.

Importante: nunca perder de vista los peligros vinculados con la manipulación de un producto básicamente combustible y cumplir con las reglas de seguridad, especialmente la prohibición de fumar, extintor situado cerca, etc....

### **Conjunto de recepción ZCE 21:**

- Puesta a la tierra del camión.
- Puesta en cero del indicador girando la manecilla. Si el aparato está provisto de un impresor de ticket, introducir un ticket con la cara escrita orientada hacia abajo y dar una vuelta con la manecilla hasta el tope para bloquearlo y realizar la puesta en cero del indicador.
- Conectar el flexible entre el conjunto de recepción y el camión. El flexible será el más corto posible en DN 80 (3") como mínimo, y de ser posible DN100 (4").
- Poner la bomba en servicio mediante el botón de mando.
- Abrir la válvula del camión.
- El separador de gas se llena y la válvula de autorización se abre en pequeño caudal, luego en gran caudal cuando el separador de gas está lleno de líquido.
- Al final de la descarga, entra aire en el separador, la válvula de autorización pasa de forma automática a pequeño caudal hasta el final de la descarga. Cuando el nivel bajo es visible en el visor, la válvula de autorización se cierra automáticamente.
- Escurrir el flexible (la válvula de autorización se abre en pequeño caudal y para de nuevo cuando el líquido está en el nivel bajo).
- Parar la bomba mediante el botón de mando.
- Si el aparato está provisto de un impresor de ticket, dar una vuelta de manecilla hasta el tope para imprimir y liberar el ticket.

## **Conjunto de recepción carga ZCE 22:**

La puesta en servicio en recepción es idéntica a la del ZCE 21.

### **Carga:**

- Orientar la válvula de tres vías de entrada para poner en comunicación la tubería que viene del almacenamiento y la entrada del aparato, o conectar el flexible.
- Abrir la válvula del almacenamiento para rellenar el filtro separador de gas.
- Orientar la válvula de tres vías colocada en el rechazo del aparato hacia la carga.
- Puesta en cero del indicador; introducir un ticket con la cara escrita por abajo y dar una vuelta de la manecilla hasta el tope para bloquearlo y realizar la puesta en cero del indicador.
- La puesta en marcha de la bomba se acciona por un botón Marcha – Parada colocado cerca del puesto de carga. Otros modos de accionamiento son posibles como por ejemplo: armado de la manecilla de un predeterminador, contacto de descenso del brazo de carga, etc.
- Realizar la carga.
- Dar una vuelta de manecilla hasta el tope para imprimir y liberar el ticket.

### **Poner en posición de recepción:**

- Cerrar la válvula del almacenamiento
- Orientar la válvula de tres vías colocada en el rechazo del aparato hacia el almacenamiento.
- Puesta en cero del indicador; introducir un ticket con la cara escrita por abajo y dar una vuelta de la manecilla hasta el tope para bloquearlo y realizar la puesta en cero del indicador.
- Poner en marcha la bomba con el botón colocado cerca del aparato y realizar una toma de aire a la entrada del aparato orientando la válvula de tres vías hacia la posición de recepción o abriendo el racor del flexible.
- Cuando el líquido está en el nivel bajo, parar la bomba.
- Imprimir el ticket.

El instalador debe efectuar el control metrológico del conjunto de medición y ajustar la regulación, si procede. Para ello, debe contar con un calibre de 1000 litros de capacidad como mínimo.

## 7. MANTENIMIENTO

- Verificar a menudo la limpieza del filtro. Un ensuciamiento puede provocar un funcionamiento golpeado debido a la interrupción del gran caudal.
- Verificar cada seis meses los asientos de los electroimanes de mando de la válvula de autorización.
- Verificar al menos una vez al año el ajuste de la precisión del aparato.

## 8. OBSERVACIÓN MUY IMPORTANTE

Se desaconseja limpiar el conjunto de medición utilizando un aparato de chorro de alta presión, lo cual puede originar un deterioro del conjunto de medición.