

# BOMBAS

para la industria del aderezo de la

# ACEITUNA



- Primer fabricante del sector, con más de 600 equipos instalados
- Ofrecemos una gama perfectamente adaptada a las necesidades específicas
- Calidad garantizada, amplia experiencia y total atención al cliente



## **EQUIPO MOVIL PARA LIMPIEZA DE DEPOSITOS SUBTERRANEOS**



**ELECNOR**  
*Normecánica, s.a.*

Polígono Industrial de Usábal. 15-A  
Teléfono Nacional 943 67 08 11  
Teléfono Extranjero 0034 - 943 67 08 11  
Fax Nacional 943 67 49 33  
Fax Extranjero 0034 - 943 67 49 33  
20400 TOLOSA - ESPAÑA



# EQUIPO MOVIL DE LIMPIEZA DE FERMENTADORES SUBTERRANEOS

## DESCRIPCION

El equipo está pensado y desarrollado para cumplir estos objetivos:

- Limpieza efectiva
- Evitar los riesgos laborales de los operarios
- Seguridad de operación
- Ahorro de energía y agua

La limpieza se consigue con potentes chorros de agua a través de cabezales rotativos de limpieza. Gracias al movimiento controlado de los chorros se consigue una limpieza efectiva, potente y rápida. El equipo trabaja desde la superficie. El operario no debe bajar en ningún momento para la limpieza. Se evitan caídas, contacto con el producto de limpieza y riesgo de intoxicación. El depósito incorporado permite la recirculación continua del líquido de lavado. Los sólidos mayores de 100 micras se retienen y la bomba de presión suministra la presión y caudal necesarios para el cabezal de limpieza. Se puede aprovechar el agua de aclarado de un depósito, para el lavado de otro. El nivel del depósito del equipo se mantiene entre dos puntos, para evitar el rebosamiento y que la bomba de presión trabaje en vacío.

## FUNCIONAMIENTO

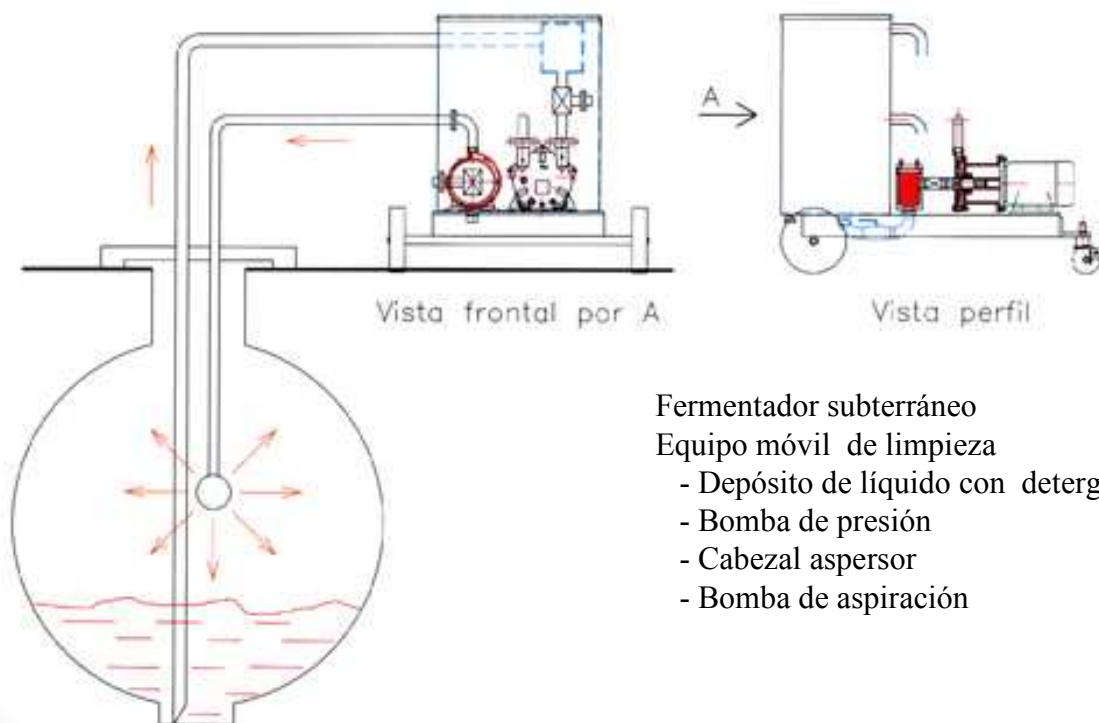
La máquina se compone de:

- un depósito con agua, más el producto de limpieza
- una bomba de presión que bombea el líquido del depósito al rociador
- una bomba de aspiración que recoge el líquido del fermentador y lo devuelve al depósito, haciendo un circuito.

Los sólidos (huesos, hojas pequeñas piedras), son retenidos en un cestillo filtrante.

Tiene tomas de agua limpia para hacer el aclarado.

El equipo se suministra en carro, con sus válvulas de regulación y su armario eléctrico, así como el cabezal aspensor, tubo de aspiración, mangueras y enlaces.



**Novedad: Cabezales con aprobaciones ATEX y FDA.**

## Toberas para limpieza de depósitos

Nueva gama de productos:  
■ Servicio a más aplicaciones  
■ Los diseños más eficientes  
■ Mayor efectividad en la limpieza



## Guía para aplicaciones y operación

### Gama de diseños

#### Características comunes:

- **Aplicaciones a baja presión.**  
Los beneficios son un menor consumo de energía acompañado de menor desgaste y menos averías.
- **Toberas rotativas:** movidas y lubricadas por el propio líquido de limpieza. La ventaja es que no se necesita un mecanismo para el giro.

#### Toberas de giro libre

El líquido de limpieza produce el giro de la tobera gracias a la posición de las boquillas. Un impacto rápido y repetido remueve la suciedad y limpia la superficie del tanque. El efecto es mayor a bajas presiones en tanques de pequeño y mediano tamaño.  
→ Ver páginas 9 a 15 para elegir entre los tipos de toberas existentes

#### Giro controlado

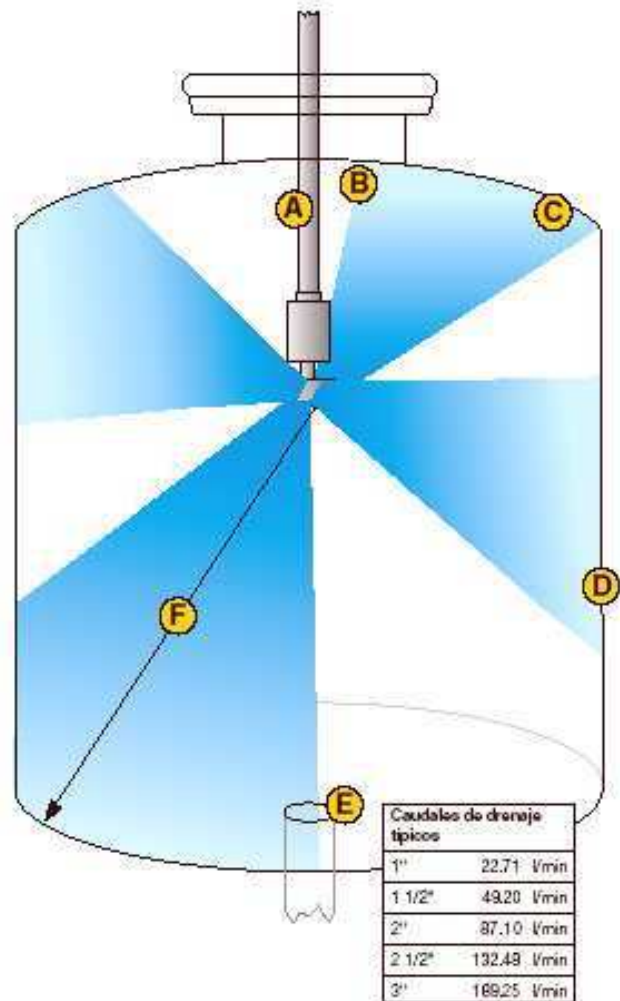
El líquido mueve la tobera a través de una turbina interna. Esto mantiene la velocidad de rotación de la tobera de forma óptima en un amplio rango de presiones y las boquillas generan mayor impacto y alcance.  
→ Ver página 16 con la serie ACCUClean

#### Equipos de rotación programada

El líquido de limpieza pasa a través de una turbina interna de la tobera produciendo un giro en dos planes. En el ciclo de pulverización los chorros alcanzan por completo la superficie interna del tanque de acuerdo con un programa específico. Aunque requiere cierto tiempo, estos modelos producen los chorros más potentes (fuerza de impacto) y son ideales para tanques muy grandes y las limpiezas más duras.  
→ Ver página 17 con la serie STC

#### Bolas de limpieza estáticas

Las bolas de limpieza estáticas no giran, por lo que comparativamente necesitan una mayor cantidad de líquido para producir el mismo efecto que las toberas rotativas. Se usan fundamentalmente para la limpieza de pequeños tanques y depósitos.  
→ Ver páginas 18 y 19 para la selección de la bola de limpieza



#### Conceptos básicos

- (A) - Posición de la(s) tobera(s) en el centro del tanque y a un cuarto de la altura desde el tope superior.
- (B) - Las toberas dejan inevitablemente una pequeña sombra o área en la parte superior sin pulverizar directamente y que dependerá del tipo de tobera y de tubería.
- (C) - La distancia entre el tope del tanque y la tobera debería ser de aproximadamente un cuarto del radio de acción de la tobera. Escoger la tobera para garantizar un caudal suficiente a la parte superior del tanque.
- (D) - La película del líquido se hace más gruesa hacia la parte inferior del tanque, donde el efecto de limpieza es más pronunciado.
- (E) - La retención del agua reduce el impacto y facilita la acumulación de sólidos. Asegurarse de que existe una purga o desagüe para la salida del líquido.
- (F) - La distancia más larga es desde la tobera hasta la esquina inferior del tanque, por lo que la tobera debe ser elegida para esta "distancia efectiva de lavado".

Todos los datos de presión se dan en términos de presión diferencial en la tobera por lo que deben tenerse en cuenta las pérdidas de presión en la línea de alimentación.