

# **PUESTOS DE BOMBEO:**

- PEQUEÑAS COLECTIVIDADES**
- GRANDES COLECTIVIDADES**



## 91 PUESTOS DE BOMBEO EN POLIETILENO

Bombeo de agua

### **Puestos y estaciones de bombeo STAR polietileno**

[ para vivienda individual  
y pequeñas comunidades ]



## 91.1 ¿CÓMO ELEGIR SU BOMBA?

### ¿CÓMO ELEGIR SU BOMBA?

Para cada uno de nuestros modelos, están disponibles varios tipos de bombas, según el caudal punto y la altura manométrica requerida en cada caso:  
haga sus cálculos y tránsela a los gráficos de las bombas correspondientes a su modelo.

#### \* Caudal punto de la instalación ( $Q_p$ ) en m<sup>3</sup>/h

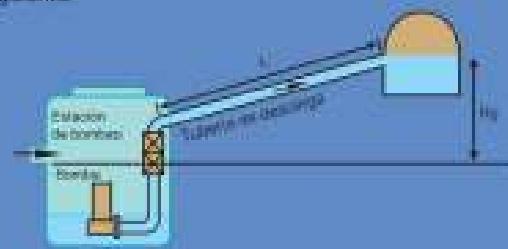
Para los hogares residenciales, el caudal se calcula en base al número de usuarios ( $N_b$ ), a sea: 150 litros por usuario y por día. Se obtiene el caudal de la bomba con la fórmula siguiente:

$$Q_p = N_b \times 0,150 \times 3 = \dots \text{m}^3/\text{h}$$

#### \* y la altura manométrica total (HMT)

Es la altura geométrica a bombear (Alt.)

+ las pérdidas de carga en la tubería de descarga



1 • Para un caudal de 5 m<sup>3</sup>/h

Se determina la HMT con una tubería de descarga de PVC presión (10-15).

Altura geométrico	Largo de la tubería de descarga en metros											
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
1	1,17	2,34	3,51	4,68	5,85	7,02	8,19	9,36	10,53	11,7	12,87	13,94
2	2,17	4,34	6,51	8,68	10,85	13,02	15,19	17,36	19,53	21,7	23,87	24,94
3	3,17	6,34	9,51	12,68	15,85	19,02	23,19	26,36	29,53	32,7	35,87	38,94
4	4,17	8,34	12,51	16,68	20,85	25,02	31,19	35,36	39,53	43,7	46,87	50,94
5	5,17	10,34	15,51	20,68	25,85	31,02	38,19	43,36	48,53	53,7	58,87	63,94
6	6,17	12,34	18,51	24,68	30,85	37,02	45,19	51,36	57,53	63,7	68,87	73,94
7	7,17	14,34	22,51	29,68	35,85	42,02	50,19	57,36	64,53	71,7	78,87	83,94
8	8,17	16,34	26,51	33,68	40,85	47,02	55,19	62,36	69,53	76,7	83,87	88,94

2 • Para un caudal de 10 m<sup>3</sup>/h

Se determina la HMT con una tubería de descarga de PVC presión (10-15).

Altura geométrico	Largo de la tubería de descarga en metros											
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
1	1,12	2,23	3,45	4,68	5,91	7,13	8,35	9,57	10,79	12,01	13,23	14,45
2	2,12	4,23	6,45	7,68	9,91	12,13	15,35	18,57	21,79	24,01	27,23	30,45
3	3,12	6,23	9,45	12,68	15,91	19,13	23,35	26,57	29,79	32,01	35,23	38,45
4	4,12	8,23	12,45	16,68	20,91	25,13	30,35	34,57	38,79	42,01	45,23	48,45
5	5,12	10,23	15,45	19,68	23,91	28,13	33,35	37,57	41,79	45,01	48,23	51,45
6	6,12	12,23	18,45	24,68	30,91	37,13	43,35	49,57	55,79	61,01	67,23	73,45
7	7,12	14,23	22,45	29,68	35,91	42,13	48,35	54,57	60,79	66,01	72,23	78,45
8	8,12	16,23	26,45	33,68	40,91	47,13	53,35	59,57	65,79	71,01	77,23	83,45

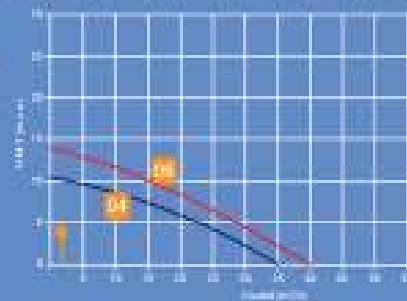
Ejemplo: Se necesita bombear 10 m<sup>3</sup>/h con 20 metros de altura. Se usa una bomba que suministra 30 m<sup>3</sup>/h y tiene una tubería de descarga de 70 m conforme al catálogo de 10-15.

Cálculo:  $HMT = 30 \times 0,150 \times 3 = 1,350 \text{ m}$

En el gráfico:

HMT (necesaria) (línea 1) = 4,79 m

Tubería de descarga (línea 2) el rendimiento de caudal de 1,120 m<sup>3</sup>/h a 4,20 m.



## 91.2 NORMATIVA, MARCADO CE, SISTEMA DE REGULACIÓN

### NORMATIVA, MARCADO CE, SISTEMAS DE REGULACIÓN

#### Normativa

Todas las estaciones de bombeo deben cumplir con los requerimientos de la normativa:

NF EN 12050-1 para los aguas con materias fecales,

NF EN 12050-2 para los aguas sin materias fecales.

#### Marcado **CE**

La uso del marcado CE impone la existencia de un certificado de conformidad de tipo inicial (**Informe de Ensayo**) expedido por un organismo reconocido (**CSTB**). Tanto nuestros puestos como nuestras estaciones poseen dicha certificación y pueden, por tanto, utilizar el marcado CE. En el Anexo Z de la normativa mencionada más arriba vienen definidos todos los puntos a comprobar y validar.

#### Sistemas de regulación

##### La calidad reconocida de la regulación Aéro

###### Esquema de funcionamiento

Para asegurar la gestión del nivel del cubo, los sistemas octudas se apoyan en un conjunto de flotadores que tienen como función detectar varios niveles: nivel bajo, nivel medio, nivel alto y nivel de alarma. Según el nivel de agua medido en la cuba, el cuadro de mando arranca o para lo o las bombas. También indica un posible fallo.

###### Inconvenientes:

Los flotadores tipo boya son difíciles de ajustar cuando se desea detectar un nivel con precisión. También tienden a temblar o vibrar, hacen que el tubo o con sus propias ondas. Por otro lado, necesitan un mantenimiento regular, ya que las grapas se sueltan o se rompen, impidiendo su correcto funcionamiento.



**Nuestra solución es el sistema AERO** que asegura tanto la función de gestión de niveles como la de protección de las bombas. Dispone de un microcontrolador encargado de almacenar y tratar los datos y una visualización en pantalla del estado de funcionamiento.

La vigilancia de nivel es asegurada por la medición de presión.

La cuba está vacía, el cuadro de mando está insuflando periódicamente en el tubo con el fin de evitar cualquier obstrucción y reactualizar la medida.

El agua asciende y sobrepasa el extremo del tubo; en este momento el cuadro detecta una subida de nivel.

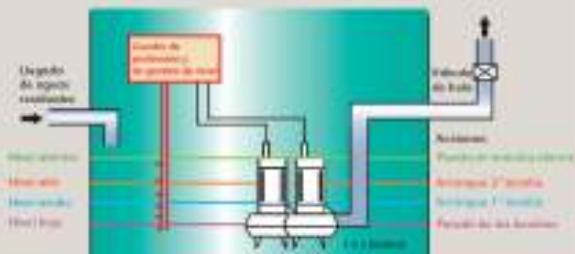
Cuando el agua llega a un nivel llamado "nivel medio", la primera bomba se pone en marcha.

Si el nivel disminuye y llega a un "nivel bajo", el cuadro de mando para la bomba.

Por el contrario si el nivel sigue subiendo, el cuadro de mando pone en marcha inmediatamente la 2ª bomba.

Pero si después de la puesta en marcha de la 2ª bomba el nivel sigue subiendo, el cuadro de mando indica el riesgo de desbordamiento.

Si el nivel baja, el cuadro detecta el "nivel bajo" y para las dos bombas.



Es posible proveer un flotador de seguridad ("flotador de alarma"). En caso de que falte el sistema de medición por presión, el cuadro de mando detecta automáticamente en el flotador y se evita, así, el desbordamiento, arrancando las bombas. Se indicará en la pantalla: "fallo de sensor".

Del mismo modo, si el cuadro de mando detecta variaciones normales de nivel o peso de que el flotador alarma esté encendido (en caso de obstrucción del flotador, por ejemplo), el cuadro indica "fallo de flotador" y no toma en cuenta la información recibida por este.

## 91.3 ELECCIÓN DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO

### ELECCIÓN DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO

#### 1) Determine el modelo y **trasládese** a la ficha técnica detallada.

Elige la estación teniendo en cuenta los siguientes elementos: individual o colectivo, nivel inferior de la tubería de entrada (determinará la profundidad del puesto).

#### VIVIENDA INDIVIDUAL

##### INSTALACIÓN EXTERIOR, ENTERRADA:

Nivel inferior de la tubería de llegada (**FEA**) profundo (-800 mm)

STAR 700	con o sin zócalo de anclaje, 1 bomba 5 modelos de bombas de lo cual 1 para aguas pocas cargadas	p12
----------	--	-----

Nivel inferior de la tubería de llegada (**FEA**) poco profundo (-150 mm)

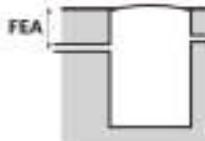
STAR 160	con zócalo de anclaje, 1 bomba 2 modelos de bombas a elegir	p10
----------	--	-----

##### INSTALACIÓN INTERIOR SOBRE EL SUELO:

STAR 270	con zócalo de anclaje, regulación por boyas o Aéro, 1 ó 2 bombas 3 modelos de bombas a elegir	p8
----------	--	----

#### PEQUEÑA COLECTIVIDAD

##### INSTALACIÓN EXTERIOR, ENTERRADA:



Nivel inferior de la tubería de llegada (**FEA**) poco profundo (-280 mm)

STAR 400	nivel de agua de llegada poco profundo, 1 ó 2 bombas Para los modelos 2 bombas regulación Aéro o Flotador tipo boyas 4 modelos de bombas únicamente en Monofásico 230V 2 modelos de bombas únicamente en Trifásica 400V	p14
----------	--	-----

Nivel inferior de la tubería de llegada (**FEA**) profundo (-700 o -1000 mm)

STAR 800	2 alturas 1300 o 1600, 1 ó 2 bombas Para los modelos 2 bombas regulación Aéro o Flotador tipo boyas Para las alturas 1600 posibilidad de Válvulas integradas 2 modelos de bombas en Monofásico 230V o Trifásica 400V 2 modelos de bombas únicamente en Trifásica 400V	p16
----------	---	-----

Nivel inferior de la tubería de llegada (**FEA**) muy profunda (-1400 o -1900 mm)

STAR 1000	2 alturas 2000 o 2500, 1 ó 2 bombas Para los modelos 2 bombas regulación Aéro o Flotador tipo boyas 2 modelos de bombas en Monofásico 230V o Trifásica 400V 2 modelos de bombas únicamente en Trifásica 400V	p18
-----------	---	-----

#### 2) Calcule la altura manométrica total y el caudal punta correspondiente a sus necesidades (ver solapa de la carátula).

## 91.4 FUNCIONAMIENTO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO

### Funcionamiento

La parada y arranque de la bomba se da en función de la altura del agua en la cuba.

La detección de los niveles se realiza por:

- sistema Aero; mediante medición del diferencial de presión evitando todo problema de atascamiento del dispositivo. Son necesarias dos bombas funcionando de manera alterna o simultánea, según sea el caudal de llegada (ver página 4).
- flotadores de tipo boyas. En este caso, será necesario realizar el mantenimiento de los mismos (limpieza y desatascamiento) 5 o 6 veces al año en los modelos con una o dos bombas.

#### Funcionamiento con 1 bomba:

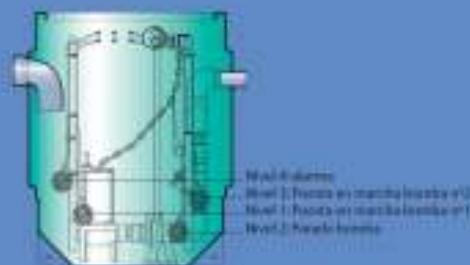
El agua sube en la cuba y llega al nivel 1, un sensor de nivel pone en marcha la bomba.  
el agua baja y llega al nivel 2 manda al sensor para la bomba.

#### Funcionamiento con 2 bombas:

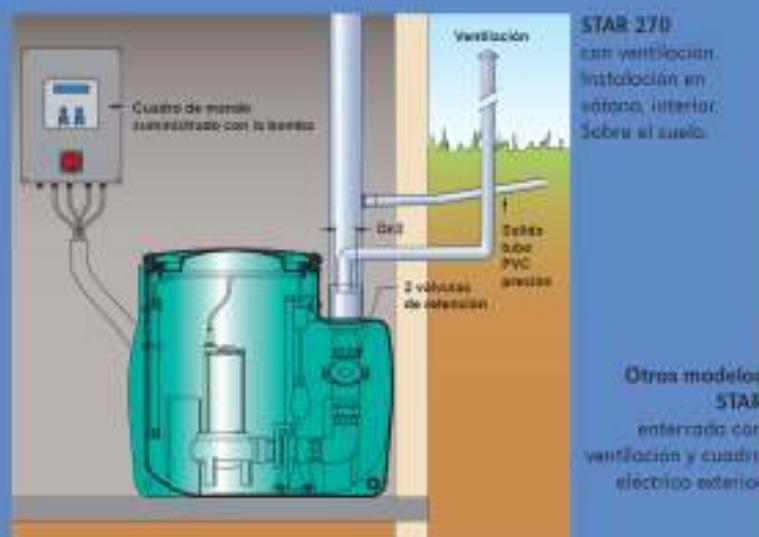
El funcionamiento normal es igual que en el caso de una sola bomba pero aquí, al caerse de nuevo el nivel de las bombas, primer caída = **bomba 1**, segundo caída = **bomba 2**, etc.

En el caso de fallo del funcionamiento de una de las dos bombas, o de un caudal entrante superior al de la bomba en servicio (nivel 3 alcanzado), el sensor de nivel pone en marcha la segunda bomba.

El sensor nº 4 es el nivel de alarma.

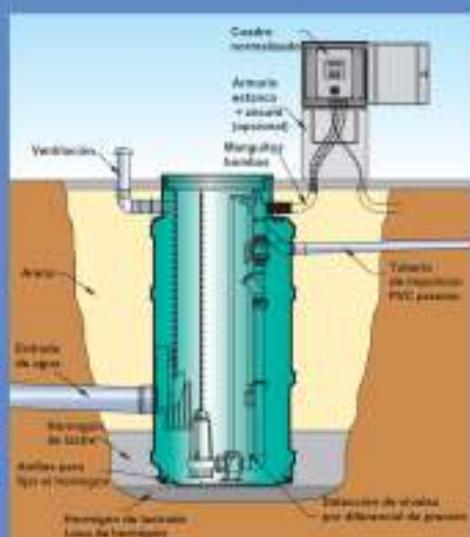


### La instalación



**STAR 270**  
con ventilación  
instalación en  
exterior, inferior  
sobre el suelo.

Otros modelos  
**STAR**  
enterrado con  
ventilación y cuadro  
eléctrico exterior



### El mantenimiento

Por lo general, las estaciones de bombeo necesitan un mantenimiento regular. La frecuencia de las operaciones de mantenimiento depende de la naturaleza de las aguas tratadas. Les aconsejamos proceder a 3 ó 4 inspecciones al año. El mantenimiento regular consiste en limpiar los flotadores y en aclarar con agua abundante las paredes de la cuba, las canalizaciones, y los accesorios en contacto con el efluente. Se socarrán y verificarán las bombas dos veces al año.

## 91.5 PUESTO DE BOMBEO STAR 270

PARA VIVIENDA INDIVIDUAL ▶ INSTALACIONES INTERIORES AEREA

### STAR 270

► ref. PU02F102M



**Compartimiento anti grasa:** permite que los flotadores fijados en el interior puedan moverse libremente en una agua muy poca cargada

1 bomba Monofásica 230V  
con sistema de regulación tipo boyas

#### Bomba 02

##### SEMISOM 265 Monofásico 230V

Construcción: cuerpo de bomba y rueda Vortex en fundición

Protección: IP68 clase de aislamiento F

Uso: **aguas cargadas**

Sección de paso: 40 mm descarga 2"

0,55 Kw

4,2 A

Con cuadro eléctrico de mando y protección de bombas



#### IMPORTANTE:

##### Verifique si la curva de la bomba corresponde a sus necesidades:

- conoce la altura manométrica total y el caudal punta: vaya al gráfico de la bomba
- no las conoce: vaya a la solapa de la carátula para calcularlos

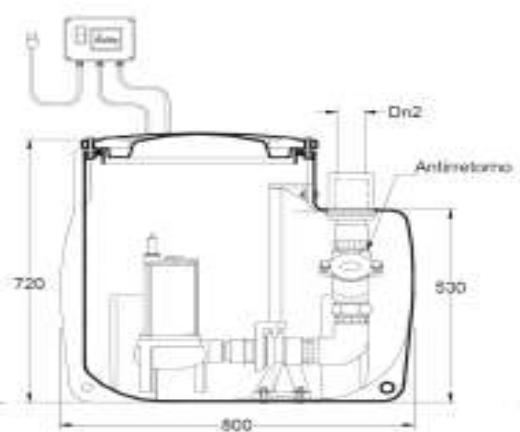
**Si sus necesidades sobrepasan los valores de la bomba, elija otra en la página siguiente.**

#### Diseño

- Cubo de polietileno, con anillos para anclaje
- Volumen: 270 litros, insensible a la corrosión
- **Resiste a una presión de 0,5 bar**
- Tapón de polietileno, cerrado con 12 tuercas
- Manguito de entrada PVC Ø100
- manguito de salida PVC presión PN 16
- Manguito de ventilación Dn 50.

#### Equipamiento interior

- 1 bomba sumergible con rueda vortex
- Sistema de zócalo de anclaje y tubos guía (para facilitar el montaje/desmontaje de la bomba),
- Tubo de descarga PVC presión PN16
- Regulador de nivel en un compartimento separado de las grasas
- Válvula de bola antirretorno Dn 50
- Cuadro eléctrico a 230 voltios y conexión a tierra



## 91.5 PUESTO DE BOMBEO STAR 160

PARA VIVIENDA INDIVIDUAL ▶ INSTALACION EXTERIOR  
PUEDE IR ENTERRADA ▶ NIVEL DE AGUA DE LLEGADA POCO PROFUNDO 150

### STAR 160

► ref. PU01F102M



150  
150  
1 bomba Monofásica 230V  
con sistema de regulación por flotador tipo boyas

#### Bomba 02

##### SEMISOM 265 Monofásico 230 V

Construcción: cuerpo de bomba y rueda  
Vortex en fundición  
Protección: IP68 clase de aislamiento F  
Uso: aguas corrientes  
Sección de paso: 40 mm descarga 2"  
0,55 Kw  
4,2 A

Con cuadro eléctrico  
de mando y  
protección de bombas



#### IMPORTANTE:

**Verifique si la curva de la bomba corresponde a sus necesidades:**

- conoce la altura manométrica total y el caudal punta: vaya al gráfico de la bomba
- no las conoce: vaya a la solapa de la carátula para calcularlos.

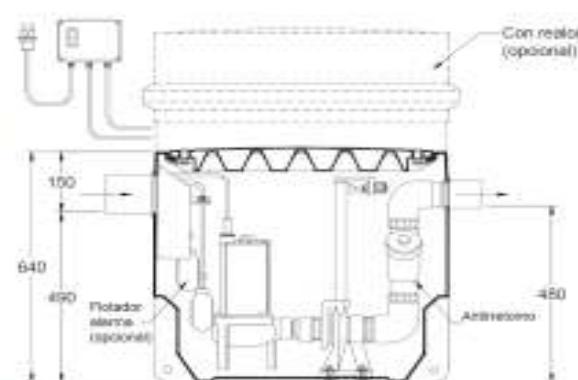
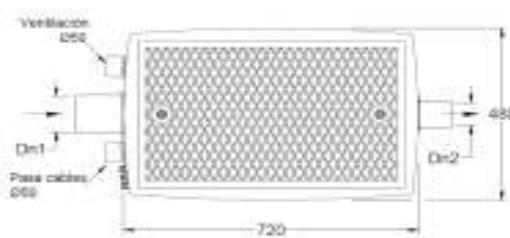
**Si sus necesidades sobrepasan los valores de la bomba, elija otra en la página siguiente.**

#### Diseño

- Cubo de polietileno, con anillas para anclaje
- Volumen: 160 litros, inamisible a la corrosión
- Tapia de polietileno antideslizante con cerradura con llave para instalación enterrada sin cruce verde sin paso de vehículos
- Manguito de entrada PVC Ø100
- manguito de salida PVC presión PN 16
- Manguito de ventilación Øn 50, paso cables Øn50 y prensostriptas.

#### Equipamiento interior

- 1 bomba sumergible en fundición con rueda Vortex
- Sistema de zócalo de anclaje con tubos guía (para facilitar el montaje/desmontaje de la bomba),
- Tubería de impulsión PVC presión PN 16
- Regulador de nivel con 10 m de cable
- Válvula de bola antirretorno Øn 50
- Cuadro eléctrico a 230 voltios y conexión a tierra.



## 91.5 PUESTO DE BOMBEO STAR 400

PARA PEQUEÑAS COLECTIVIDADES ▶ INSTALACIÓN EXTERIOR  
PUEDE IR ENTERRADA ▶ NIVEL DE AGUA DE LLEGADA POCO PROFUNDO 280

### STAR 400

► ref. PU04A204M



**Cuba de gran capacidad:**  
asegura una larga autonomía y reduce la frecuencia de arranque de las bombas.

#### Bomba 04

##### SEMISOM 450 Monofásica 230 V

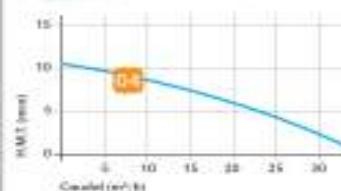
Construcción: cuerpo de bomba y rueda Vortex en fundición

Protección: IP68 clase de aislamiento F

Uso: agua cargada

Sección de paso: 50 mm descarga 2"  
1,1 Kw  
7,3 A

con cuadro de mando DRCP



#### IMPORTANTE:

**Verifique si la curva de la bomba corresponde a sus necesidades:**

- conoce la altura manométrica total y el caudal punto: vaya al gráfico de la bomba
- no las conoce: vaya a la solapa de la carátula para calcularlos

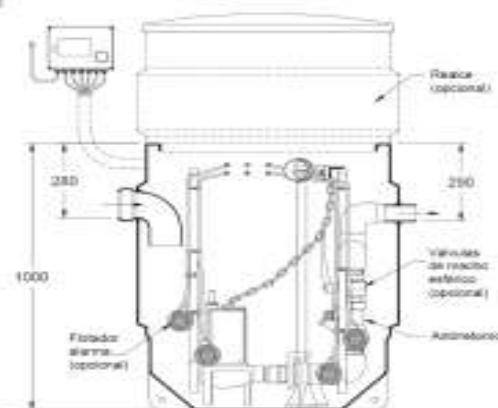
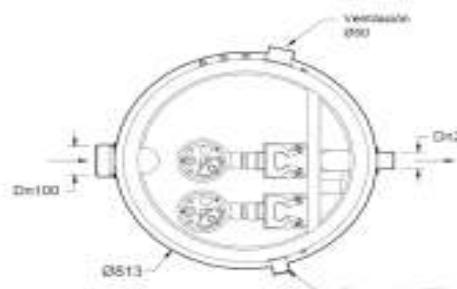
**Si sus necesidades sobrepasan los valores de la bomba, elija otra en la página siguiente.**

#### Diseño

- Cubo de polietileno con anillos para anclaje
- Volumen: 400 L, insensible a la corrosión
- Tapa de polietileno antidebilizante atornillada con junta de esterqueido para instalación enterrada en zona verde sin paso de vehículos
- Manguito de entrada PVC Ø100
- manguito de salida PVC presión PN 16
- Manguito de ventilación Dn50, paso de cables Dn50 y prensostopas.

#### Equipamiento interior

- 2 bombas sumergibles con rueda vortex
- 2 sistemas de zócalo de anclaje con tubos guía (para facilitar el montaje/desmontaje de la bomba),
- 2 canalizaciones de descarga PVC presión PN 16
- 2 válvulas de bola antirretorno Dn50
- 1 flotador alarma
- Cuadro de mando y de protección eléctrica DRCP (ver página 20)



## 91.5 PUESTO DE BOMBEO STAR 700

PARA VIVIENDA INDIVIDUAL ▶ INSTALACIÓN EXTERIOR  
PUEDE IR ENTERRADA ▶ NIVEL DE AGUA DE LLEGADA PROFUNDO 800  
**STAR 700**

► ref. PU07F102M



### IMPORTANTE:

**Verifique si la curva de la bomba corresponde  
a sus necesidades:**

- conoce la altura manométrica total y el caudal punto; vaya al gráfico de la bomba
- no las conoce: vaya a la solapa de la carátula para calcularlos

**Si sus necesidades sobrepasan los valores de la  
bomba, elija otra en la página siguiente.**

### Diseño

- Cubo de polietileno con pendiente integrada; autolimpiente y 3 arrollas para anclaje
- Volumen: 400 L; insensible a la corrosión
- Tapa de polietileno, 1/3 revolución, cerrada por una tuerca
- Manguito de entrada PVC Ø100
- Manguito de salida PVC, presión PN 16
- Manguito de ventilación Ø 50, paso de cables Ø50 y prensostopas

### Equipamiento interior

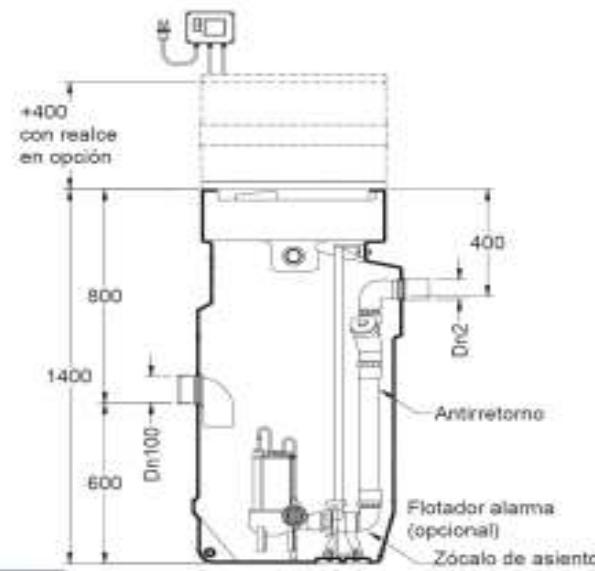
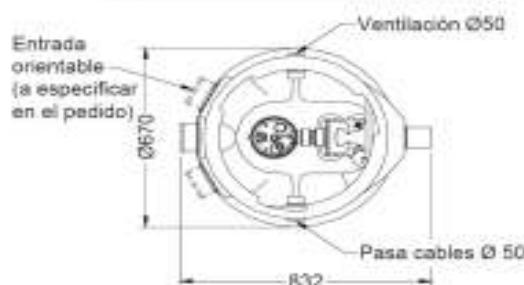
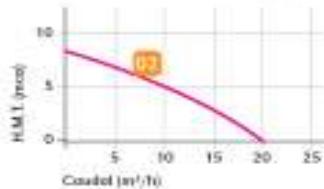
- 1 bomba sumergible con rueda vortex o 1 bomba trituradora
- Sistema de zócalo de anclaje con tubos guía (para facilitar el montaje/desmontaje de la bomba)
- Tubería de impulsión PVC presión PN 16
- Regulador de nivel con 10 m de cable
- Válvula de bola antirretorno
- Cuadro eléctrico a 230 voltios y conexión a tierra

### Bomba 02

#### SEMISOM 265 Monofásico 230V

Construcción: cuerpo de bomba y rueda Vortex en fundición  
Protección: IP68 clase de aislamiento F  
Uso: **aguas cargadas**  
Sección de paso: 40 mm descarga 2" (1 1/2 si no hay pie de zócalo)  
0,55 Kw  
4,2 A

Con cuadro eléctrico de  
mando y  
protección de bombas



## 91.5 PUESTO DE BOMBEO STAR 800

PARA PEQUEÑAS COLECTIVIDADES ▶ INSTALACIÓN EXTERIOR  
PUEDE IR ENTERRADA ▶ NIVEL DE AGUA DE LLEGADA PROFUNDO 700 Y 1000

### STAR 800

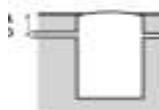
► ref. PU13A204T

Altura 1,30 m



Cubierta  
Aérea

2 bombas Trifásica 400V  
y sistema de regulación Aéreo



► ref. PU16A204T

Altura 1,60 m



#### IMPORTANTE:

**Verifique si la curva de la bomba corresponde a sus necesidades:**

- conoce la altura manométrica total y el caudal punta: vaya al gráfico de la bomba
- no las conoce: vaya a la solapa de la carátula para calcularlos

**Si sus necesidades superponen los valores de la bomba, elija otra en la página siguiente.**

#### Diseño

- Cubo de polietileno 2 alturas 1,30 y 1,60m
- Inensible a la corrosión
- Tapa de polietileno antideslizante atornillada con junta de estanqueidad para instalación enterrada en área verde sin paso de vehículos
- Manguito de entrada PVC Ø160, manguito de salida PVC presión PN 16
- Manguito de ventilación Dn 50, paso de cables Dn90
- 4 záculos de anclaje, 2 argollas de elevación.

#### Equipamiento interior

- 2 bombas con sistemas de záculo de anclaje con tubos guía (para facilitar el montaje/desmontaje de la bomba).
- 2 tuberías de impulsión PVC presión PN 16
- 2 válvulas de bola antirretorno Dn50
- 1 flotador alarma
- Cuadro de mando y de protección eléctrica DRCP (ver página 20).

Bomba 04

#### SEMISOM 450 Trifásica 400 V

Construcción: cuerpo de bomba y rueda Vortex en fundición

Protección: IP68 clase de aislamiento F

Uso: **aguas cargadas**

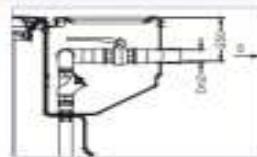
Sección de paso: 50 mm **descarga**

2" 1,1 Kw, 2,7 A.

Potabilidad en versión Mono 230 V

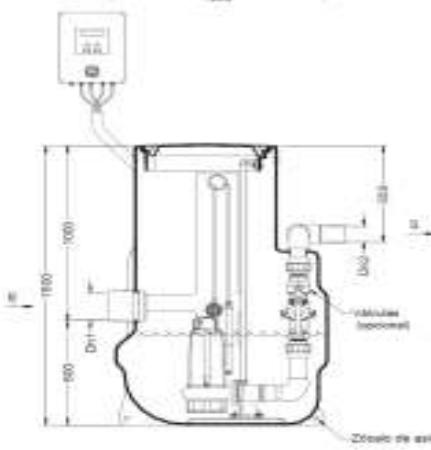
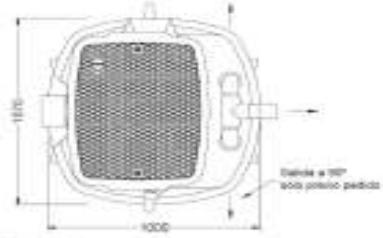
(7,3 A)

con cuadro de  
mando DRCP



► ref. PU16A204T

altura 1,60m con registro  
integradó para facilitar el acceso  
a los válvulas



## 91.5 PUESTO DE BOMBEO STAR 1000

PARA PEQUEÑAS COLECTIVIDADES ▶ INSTALACIÓN EXTERIOR  
PUEDE IR ENTERRADA ▶ NIVEL DE AGUA DE LLEGADA MUY PROFUNDO 1400 Y 1900

### STAR 1000

► ref. PU20A204T

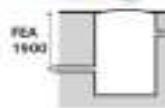
Altura 2,00 m



2 bomba Trifásica 400V  
Y sistema de regulación Aéro

► ref. PU25A204T

Altura  
2,50 m



#### IMPORTANTE:

**Verifique si la curva de la bomba corresponde a sus necesidades:**

- \* conoce la altura manométrica total y el caudal punto: vaya al gráfico de la bomba
- \* no las conoce: vaya a la solapa de la carátula para calcularlos

**Si sus necesidades sobrepasan los valores de la bomba, elija otra en la página siguiente.**

#### Diseño

- \* Cubo de polietileno alta densidad con refuerzos para un mejor resistencia mecánico
- \* Altura 2000 mm (ref. PU20...) o 2500 mm (PU25...) Ø 1180 mm
- \* Tapa de polietileno antidesteñimiento esterilizada para instalación enterrada en terreno verde sin paso de vehículos
- \* Reja anti caída para su seguridad
- \* Manguito de entrada PVC Dn200
- \* Manguito de ventilación PVC Dn 100
- \* Manguito de salida PVC Dn 53/63 o 63/75
- \* Anillos de anclaje y de elevación para una instalación más cómoda.

#### Equipamiento interior

- \* 2 bombas sumergibles de fundición Tri 400V para más seguridad (4 modelos disponibles)
- \* 2 sistemas de záculos de anclaje con tubos guía (para facilitar el montaje/desmontaje de la bomba),
- \* 2 tuberías de impulsión Dn50
- \* 2 válvulas y 2 válvulas de bola antirretómetro Dn50
- \* 1 flotador alarma
- \* Cuadro de mando y de protección eléctrica DRCP (ver página 20)

Bomba 04

#### SEMISOM 450 Trifásica 400 V

Construcción: cuerpo de bomba y rueda Vortex en fundición

Protección: IP68 clase de aislamiento F

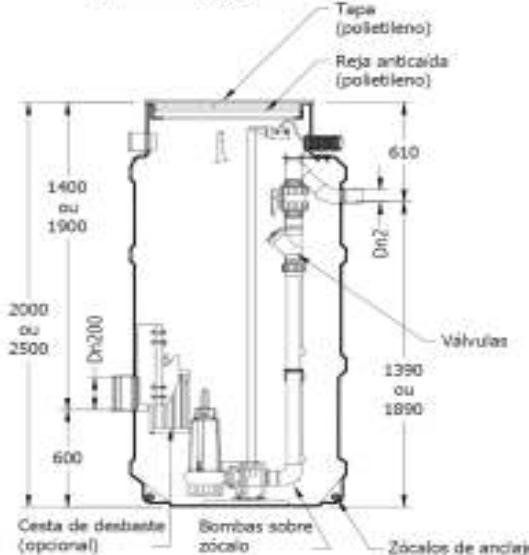
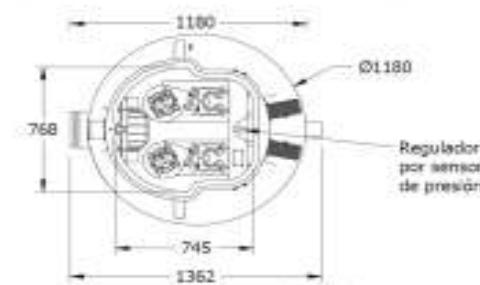
Uso: **aguas cargadas**

Sección de paso: 50 mm **descarga**

2", 1,1 Kw, 2,7 A.

Posibilidad en versión: Mono. 230 V (7,3 A).

con cuadro de mando DRCP.



## 91.6 CUADRO Y TABLA RECAPITULATORIA DE LAS ESTACIONES

### Cuadro DRCP (Dispositivo de bombeo con medición de presión)



Este cuadro sirve para la gestión completa y la protección de la instalación gracias a un sensor de presión que mide el nivel a través de un tubo sumergido en la cuba. Por otra parte, un sistema permanente de inyección de aire en el tubo evita el atascamiento. El cuadro tiene también por función asegurar una protección completa de las bombas contra los sobre intensidades, subidas y bajadas de tensión y la falta de fase.

- Arranque automático de las bombas en relación con el nivel en la cuba.
- Inversión automática a cada arranque.
- Alarma acústica y óptica para flotador de alarma.
- Disyuntor integrado (1 por bomba).
- Condensador de arranque integrado (1 por bomba).
- Función Marcha forzada.
- Interruptor/disyuntor por pulsador de mando exterior, con condensador (1 por bomba), normativo EN 60204.
- Luz de indicador de tensión.
- Visualización Marcha/Desyunción para cada bomba.
- Dimensiones: L 500 x P 140 x H 380 mm.

### Tabla recapitulativa de las estaciones

<b>STAR 270</b>	1 bomba Monofásica 230 V con sistema de regulación por flotador tipo boya
<b>STAR 160</b>	1 bomba Monofásica 230 V con sistema de regulación por flotador tipo boya
<b>STAR 700</b>	1 bomba Monofásica 230 V con sistema de regulación por flotador tipo boya
<b>STAR 400</b>	2 bombas Monofásicas 230 V con sistema de regulación Aero
<b>STAR 800</b>	2 bombas Trifásicas 400 V y sistema de regulación Aero
<b>STAR 1000</b>	2 bombas Trifásicas 400 V y sistema de regulación Aero



## 91.7 PETICIÓN DE ESTUDIO DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO

### PETICIÓN de estudio de una estación de bombeo

Para fabricar una estación de bombeo en poliéster se necesita un estudio especial. Por lo tanto, hemos desarrollado un programa informático permitiéndonos de definir con rapidez las características de dicha estación. Para responder rápidamente a sus necesidades, les rogamos **fotocopiar**, llenar esta página y enviarla por **fax** al **+33 2 33 56 61 93** o al distribuidor local.

#### DATOS

Sociedad: \_\_\_\_\_

Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Código postal: \_\_\_\_\_ Ciudad: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Móvil: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Referencia proyecto: \_\_\_\_\_

Origen de las aguas:  Aguas residuales domésticas  Aguas pluviales  Aguas residuales industriales

Caudal: \_\_\_\_\_ o numero de usuarios: \_\_\_\_\_

Números de bombas: \_\_\_\_\_

Alimentación eléctrica:  Trifásica 400 V  Mono fásica 230 V

#### DIMENSIONES DEL TERRENO (véase esquema adjunto)

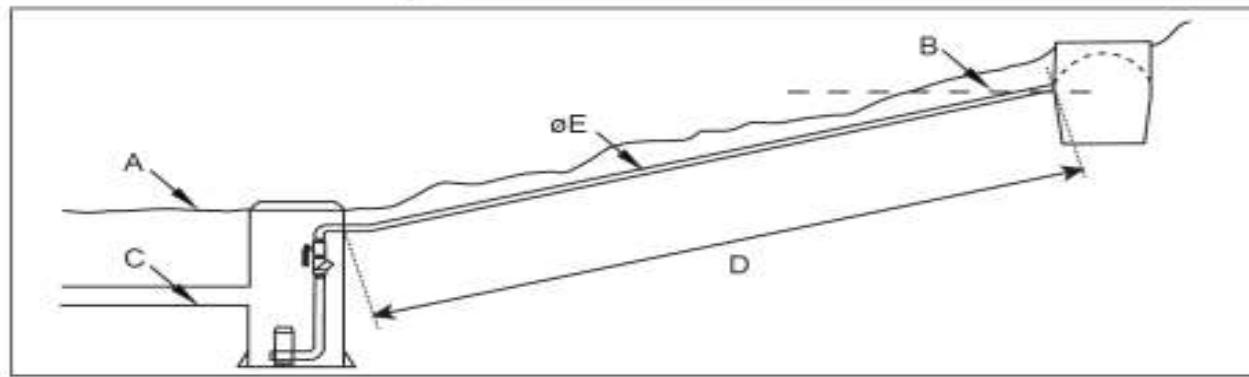
A Nivel del terreno: \_\_\_\_\_

B Nivel del punto más alto: \_\_\_\_\_

C Nivel del punto de entrada a la estación: \_\_\_\_\_

D: Longitud del tubo de descarga: \_\_\_\_\_

E: Diámetro del tubo de descarga: \_\_\_\_\_



## 92 ESTACIONES DE BOMBEOS PARA COLECTIVIDADES



## 92.2 TIPOS DE COLECTIVIDADES: INDUSTRIAS, CIUDADES, CAMPING, SUPERMERCADOS, ETC

# SRT

**Estación  
de bombeo  
en Poliéster**

para colectividades

**Aguas pluviales  
y residuales**



La estación SRT está perfectamente adaptada al bombeo de las aguas de todas las colectividades :

- Industrias,
- Ciudades,
- Urbanizaciones,
- Campings,
- Supermercados...

Caudal bombeado entre **5 y 300 m<sup>3</sup>/h.**

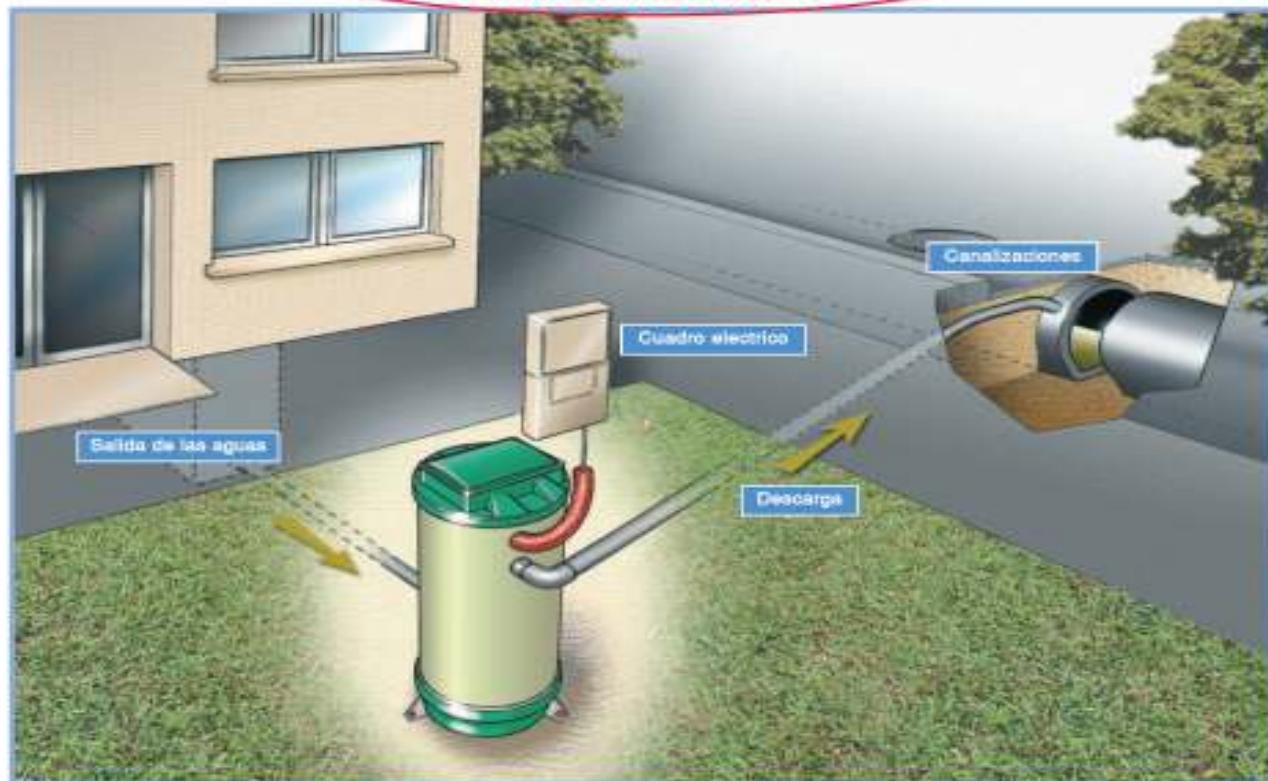
**La gama  
8 diámetros de depósito :**

1 • 1,2 • 1,4 • 1,6 • 1,8 • 2 • 2,4 et 2,9 m.

Altura de **1 a 8 m.**

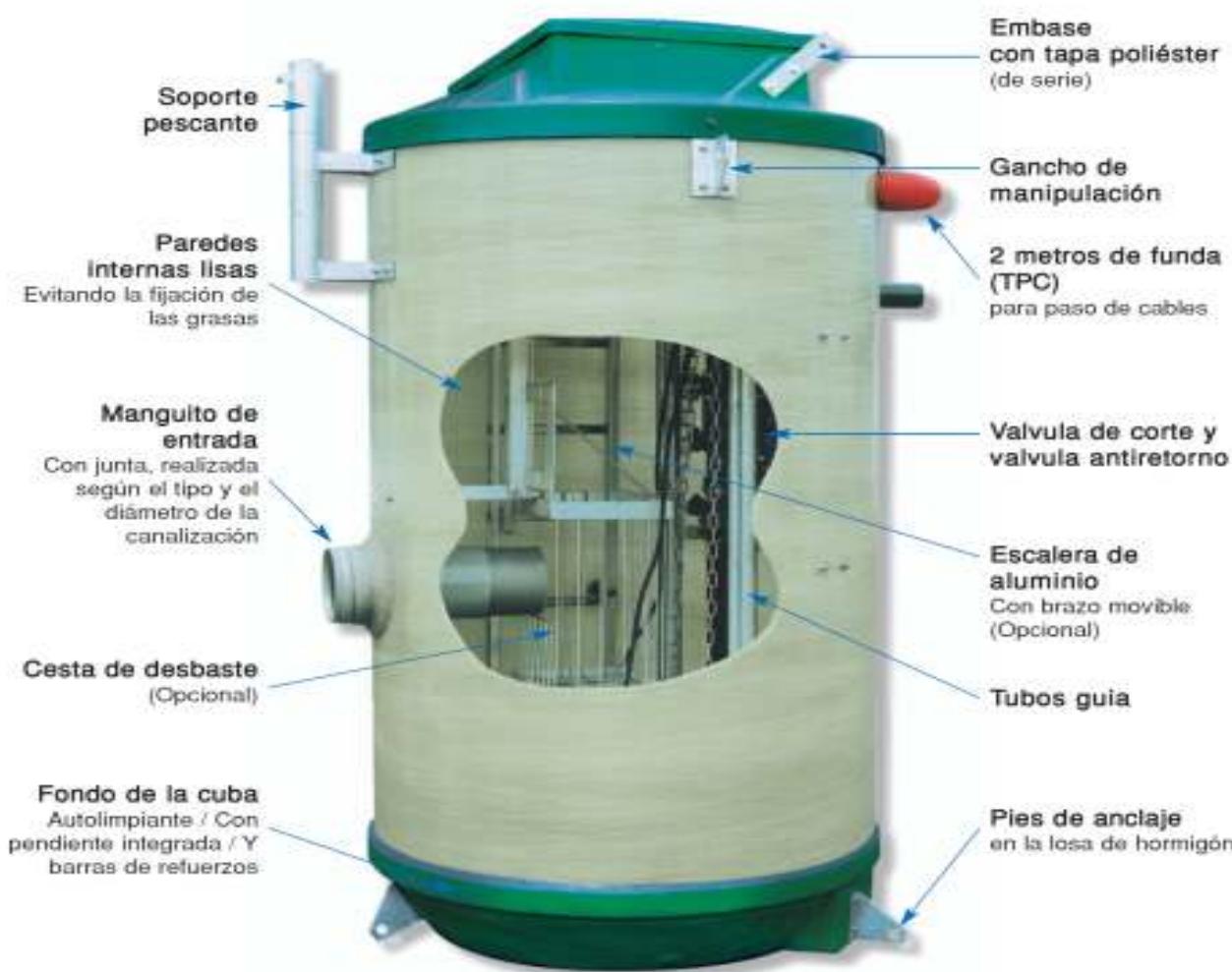
Las estaciones de bombeo **SRT** se fabrica a medida para facilitarle la instalación.

*¡ Elige el sistema  
anti-corrosión !*



## 92.3 DESCRIPCIÓN

# Descripción GENERAL



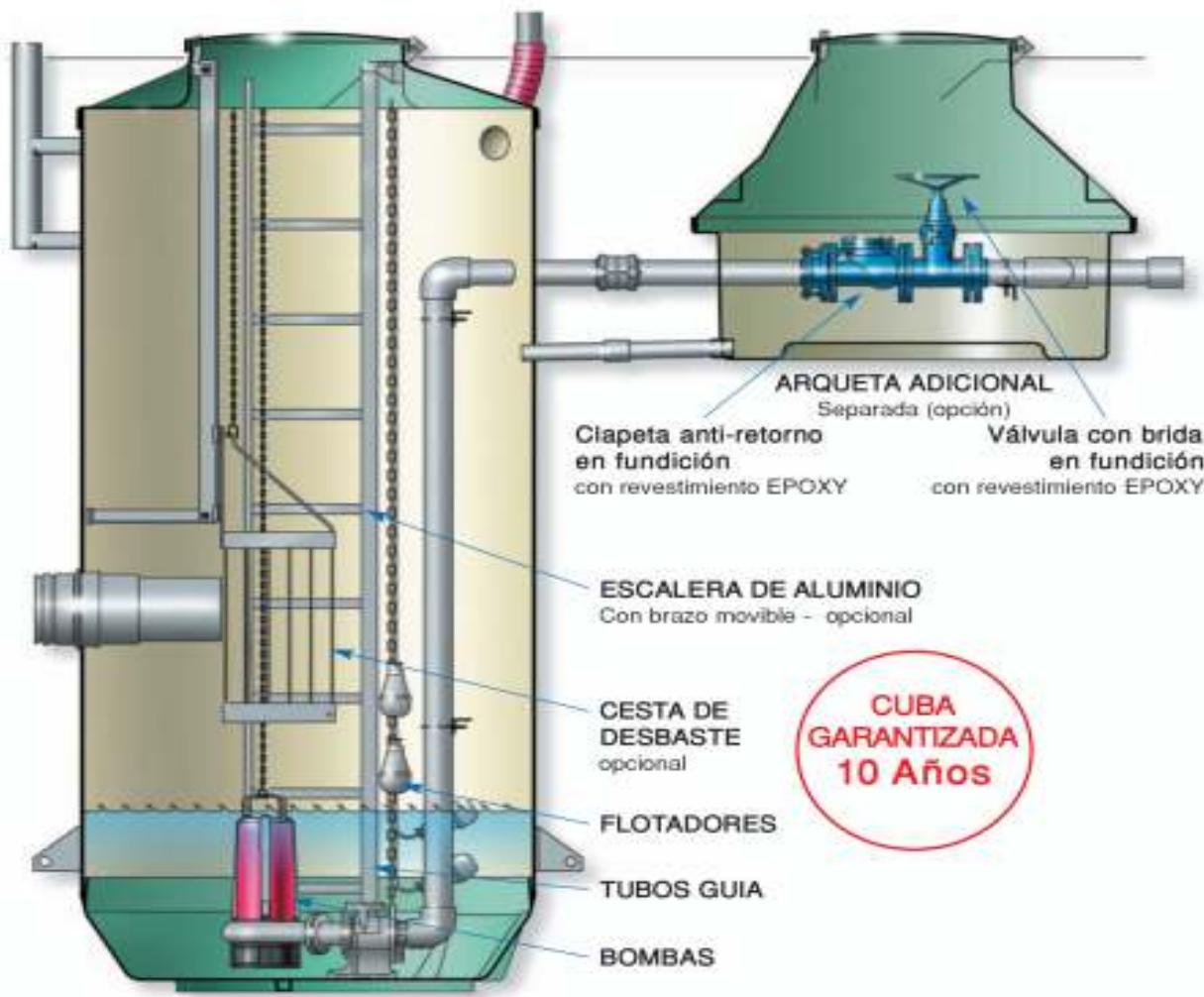
*Tornillos, pernos, tuercas...son de acero inoxidable*

Proponemos también **3 posibilidades** para instalar las válvulas de corte y las valvulas antiretorno:



## 92.4 DESCRIPCIÓN CON ARQUETA ADICIONAL

### Descripción con arqueta adicional



Instalación con arqueta adicional (opcional)





- 1 • Cesta de desbaste y sus tubos guía  
2 • Tanque anti-ariete instalado en la arqueta adicional  
3 • Pescante  
4 • Piso técnico



## 92.5 EQUIPOS Y OPCIONES PARA LA CUBA

### Equipos y opciones para la cuba



#### Cesta de desbaste en acero galvanizado

- OS366 Malla 50 mm + tubos guía en acero galvanizado (para estación, altura 2 a 3 m).
- OS368 Malla 50 mm + tubos guía en acero galvanizado (para estación, altura 3.5 a 6m).

#### Cesta de desbaste en acero inoxidable

- OS365 Malla 50 mm + tubos guía en acero inoxidable (para estación, altura 2 a 3 m).
- OS367 Malla 50 mm + tubos guía en acero inoxidable (para estación, altura 3.5 a 6m).



#### Pescante en acero galvanizado

- OS105 100 Kg con tornillo de mano
- OS106 300 Kg con polipasto



#### Arqueta adicional

- A Con válvulas y clapetas



#### Embase en acero galvanizado

- B + tapa en acero galvanizado
- C Sin tapa para instalación bajo paso de vehículos (prever tapas de fundición adecuadas)



#### Piso técnico acero galvanizado

- Para tener acceso a las válvulas y a las clapetas



#### Bombeo de mezcla

- OS356 JETLY Sémison 450 T + guías
- OS349 JETLY Sémison 265 T + guías



#### Escalera de aluminio con brazo móvil

- OS240 Para estación (altura de 1.5 a 3m).
- OS241 Para estación (altura de 3.5 a 5 m).
- OS242 Para estación (altura de 5.5 a 7 m).



#### Otras opciones para cubas

- OS120 Rebalse Ø 200 PVC
- OS115 Válvula de limpieza 15/21 + flexible
- D Rejilla anti-caída en acero galvanizado
  - Rejilla anti-caída en acero inoxidable
  - Vaciado de la descarga + válvula
  - Canalizaciones internas en acero galvanizado
- E Canalizaciones internas en acero inoxidable (estación y/o arqueta adicional E)
  - tubos guías en acero inoxidable
  - Cadenas y argollas en acero inoxidable
- OS125 Lámpara 24 Voltios en la cuba

## 92.6 EQUIPOS ELÉCTRICOS / CUADROS ELÉCTRICOS

### Equipos eléctricos

#### Cuadros eléctricos para 2 bombas 400 voltios trifásico

*Se define en función de las potencias de las bombas y de las opciones deseadas.*

Ref. cuadro	Dimensiones del cuadro exterior L x h (mm)	Altura del soporte mm.	Potencia máxima Kw
CS202P_	535 x 525	600	5,5
CS204P_	435 x 645	500	5,5
CS206P_	535 x 745	500	5,5
CS207P_	535 x 745	500	11
CS208P_	635 x 845	500	5,5
CS209P_	635 x 845	500	11



El cuadro monobloque no puede incendiarse gracias a su nivel de estanqueidad IP66. Está fabricado en poliéster con fibras de vidrio, presado en caliente, con acabado liso.

Los cuadros son sistemáticamente equipados con 2 puertas:

- 1 • Una **puerta interior A** con todos los órganos de control
- 2 • Una **puerta exterior** (con 2 cierres a llave de tipo 1242E)
  - sea transparente (**B**) en vidrio, réf. : CS20xPV
  - sea opaca(**C**), réf. : CS20xPP

Todos nuestros cuadros eléctricos vienen instalados y entregados sobre un soporte **cajon** en poliéster (**D**) equipado de una **trampilla de visita** con cerrojo (**E**).



## 92.7 OPCIONES DE LOS CUADROS ELÉCTRICOS

### Opciones de los cuadros eléctricos



OS305

#### Opciones

- OS305 Cuenta horario
- OS325 Amperímetro 0 a 30 A
- OS332 Voltímetro con medida sobre 3 fases
- OS313 Rеле de protección e inversión para problemas de fase
- OS321 Enchufe 24 voltios
- OS343 Lámpara transportable 24 voltios + 10m de cable
- OS336 Resistencia calentadora
- OS371 Interruptor diferencial 30 MA máx. 25 A
- OS372 Interruptor diferencial 300 MA máx. 25 A
- OS373 Interruptor diferencial 30 MA máx. 40 A
- OS374 Interruptor diferencial 300 MA máx. 40 A
- OS375 Interruptor diferencial 30 MA máx. 63 A
- OS376 Interruptor diferencial 300 MA máx. 63 A
- OS323 Enchufe 230 voltios + diferencial 30 MA
- OS324 Enchufe 400 voltios + diferencial 30 MA
- OS319 Botón para testar las lámparas
- OS339 Juego de fusibles
- OS312 Pararayos
- OS309 Reles amperimétricos
- OS342 Alumbrado interior del cuadro
- OS304 Cuenta de impulsiones
- OS315 Buzzer de frente



OS332



OS321



OS343



OS304

#### Telegestión y telealarma

- OS141 Telegestión Sofrel S 50 A 6 Etor
- OS144 Telegestión Sofrel S 50 A 12 Etor / 2 Stor
- OS146 Telegestión WIT CLIP 6 Etor / 2 Stor
- OS147 Telegestión WIT CLIP 12 Etor / 4 Stor
- OS145 Ubicación + grapa eléctrica para una telegestión futura
- OS358 Tele alarma VOCALYS Lite



OS141



OS146



OS314

#### Regulación

- OS314 Con ultrasonidos

#### Otras opciones a petición :

- 
- 
-

## 92.8 INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y PUESTA EN MARCHA

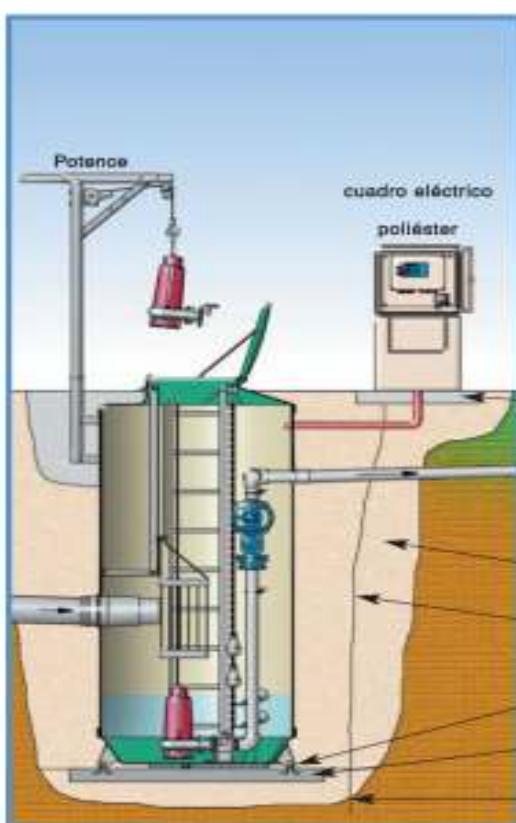
# Instalación

### Bajo área verde

- Realizar un fondo de excavación en función de las dimensiones de la cuba.
- Instalar el piquete de tierra.
- Derramar una losa de lastrado de 20cm como fondo de excavación.
- Instalar la estación sobre la losa.
- Fijar las grapas de la estación en la losa.
- Conectar a las canalizaciones y terraplenar con gravilla 10/15

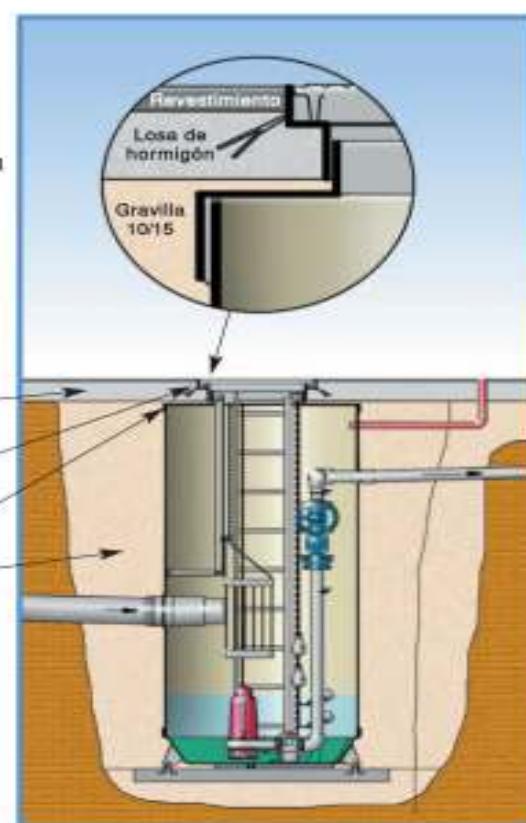
### Bajo paso de vehículos

- La estación debe ser enterrada a 20 cm del suelo
- Instalar la funda hasta el cuadro
- Terraplenar con gravilla 10/15 hasta el nivel superior de la estación.
- Derramar una losa de hormigón de 20 cm y fijar el marco de la tapa 250 o 400 kn.
- Dimensiones mínimas de las aberturas para el paso de las bombas: Ø 1m = 0.70 x 0.90m. o Ø 1.40m = 1 x 1.30m



### ¡Instalación muy rápida!

La estación se entrega, lista para instalar con mangos de entrada y de salida a las dimensiones solicitadas



### Mantenimiento

De modo general, una estación de bombeo necesita un mantenimiento regular. La frecuencia del mismo está en función de las aguas vehiculadas (se tiene que realizar 3 o 4 veces al año). Un mantenimiento regular significa limpiar los flotadores y enjuagar con agua las paredes de la cuba así como las canalizaciones y los accesorios que están en contacto con el efluente. Dos veces al año, es necesario sacar y verificar las bombas. Le aconsejamos contactar con una empresa especializada para mantener la estación.

### Puesta en marcha

Se debe encargar una empresa especializada. Consiste en instalar la alimentación eléctrica, poner en marcha las bombas, verificar el buen funcionamiento del conjunto y hacer una prueba en agua.

De otra parte, la empresa se encarga de instalar la estación, de conectar las canalizaciones, de instalar el cuadro eléctrico y la alimentación eléctrica, y de controlar la instalación eléctrica.

**Cuidado:** Para un buen funcionamiento de la estación, el flotador nº1 (el más bajo) debe ser ajustado para parar el bombeo a media altura del motor. Cuanto al flotador nº 2, debe ser ajustado para poner en marcha el bombeo a 20 cm del nivel de entrada.

**IMPORTANTE:** Los flotadores deben ser limpiados regularmente para evitar problemas en la estación.

## 92.9 PETICIÓN DE ESTUDIO DE UNA ESPACIO DE BOMBEO



SRT

### ESTACIONES DE BOMBEO

#### Petición de estudio

Para fabricar una estación de bombeo en poliéster se necesita un estudio especial. Para eso, tenemos un programa informático para definir las características de la estación. Para responder rápidamente a sus necesidades, les rogamos fotocopiar, llenar esta página y enviarla por fax al: **+33 2 33 56 61 93** o el distribuidor local.

#### Sus señas

Sociedad :

Apellidos : Nombre :

Dirección :

Código postal : Cuidad :

Teléfono : Fax :

Móvil : E-mail :

**Fecha :**

**Referencia de la obra :**

Origen de las aguas :  aguas residuales  aguas pluviales  aguas combinadas

Caudal :  número de usuarios :

Número de bombas :

Alimentación eléctrica :  Trifásica 400 v  Monofásica 230 v

**Dimensiones del sitio** (véase esquema adjunto) :

A Nivel del terreno :

B Nivel del punto más alto :

C Nivel del punto de entrada a la estación :

D Longitud del tubo de descarga :

E Diámetro del tubo de descarga :

