

**D-060** PN 16**D-060-C** PN 16**D-062** PN 25**D-065** PN 40

## Válvula Ventosa Trifuncional para Altos Caudales

### Descripción

En la válvula ventosa trifuncional de la serie D-060 se combinan las características de una ventosa automática con las de una válvula de aire y vacío.

El componente de purga de aire está diseñado para liberar automáticamente a la atmósfera las pequeñas bolsas de aire que se van acumulando a lo largo de la tubería cuando el sistema está lleno y presurizado.

El componente de aire y vacío ha sido diseñado para descargar o admitir automáticamente grandes volúmenes de aire, durante el llenado o el vaciado de la tubería. La válvula se abrirá para aliviar las presiones negativas siempre que se produzca una separación de la columna de agua.

### Aplicaciones

- Redes municipales e industriales de abastecimiento de agua

D-060-C, D-062, D-065 - Aplicaciones adicionales

- Tuberías expuestas a actos de vandalismo y/o uso ilícito del agua
- Sistemas instalados en sitios alejados
- Sistemas con demandas de presión de 25 y 40 bar (D-062 y D-065 respectivamente).

### Operación

El componente de aire y vacío tiene un orificio grande para la descarga de grandes caudales de aire durante el llenado del sistema y la admisión de grandes caudales de aire durante el vaciado del sistema y en caso de separación de la columna de agua.

El aire a alta velocidad no cierra el flotador; es el agua la que eleva el flotador para cerrar herméticamente la válvula.

El descenso de la presión a un nivel inferior a la presión atmosférica, en cualquier momento de la operación, provoca la admisión de aire al sistema.

La descarga suave y lenta del aire previene las ondas de presión y otros fenómenos perniciosos.

La admisión de aire en respuesta a presiones negativas protege al sistema contra los nefastos efectos del vacío e impide los daños causados por la separación de la columna de agua. La entrada del aire es esencial para vaciar eficazmente el sistema.

El componente de purga de aire libera el aire atrapado en el sistema presurizado.

**Sin válvulas de aire, las bolsas de aire que se acumulan pueden provocar los siguientes trastornos hidráulicos:**

- Reducción del flujo efectivo por el efecto de estrangulación similar al de una válvula parcialmente cerrada, y en casos extremos la completa interrupción del flujo.
- Menor eficiencia en la conductividad hidráulica como consecuencia de las alteraciones en el flujo del aire.
- Aceleración de los daños por cavitación
- Transitorios y ondas de presión
- Corrosión en tuberías y accesorios
- Peligro de fuertes explosiones de aire comprimido
- Errores en la medición del consumo.

**A medida que el sistema se va llenando, la válvula funciona según las siguientes etapas:**

1. Libera el aire atrapado en la tubería.
2. El líquido entra en la válvula; el flotador se eleva y empuja a la goma desplegable a la posición de cierre hermético (sellado).
3. El aire atrapado, que se acumula en los puntos elevados y a todo lo largo del sistema, sube a la parte superior de la válvula y a su vez desplaza al líquido en el cuerpo de la válvula.
4. El flotador desciende y abre la goma desplegable de sellado. El orificio de purga de aire se abre y permite la salida del aire acumulado.
5. El líquido entra en la válvula, el flotador se eleva y vuelve a empujar a la goma desplegable a la posición de cierre hermético.

**Cuando la presión interna cae por debajo de la presión atmosférica (negativa):**

1. El flotador baja inmediatamente para abrir los orificios de purga y de aire y vacío.
2. El aire entra en el sistema.

### Características principales

- Presiones de trabajo:

D-060 0.2 - 16 bar

D-060-C 0.2 - 16 bar

D-062 0.2 - 25 bar

D-065 0.2 - 40 bar

- Presiones de prueba: 1.5 veces la presión de trabajo de la válvula

- Máxima temperatura de trabajo: 60°C
- Máxima temperatura momentánea de trabajo: 90°C
- Las secciones transversales del flujo son iguales o mayores que el área nominal de la abertura.
- El diseño aerodinámico permite la entrada y la salida de grandes caudales de aire.
- La operación fiable reduce los incidentes de golpes de ariete.
- El diseño dinámico facilita la descarga de aire a alta velocidad y evita el cierre prematuro.
- Diseño especial del asiento de la selladura: la combinación de bronce y E.P.D.M. asegura una operación libre de mantenimiento a largo plazo.
- Salida con malla de protección.
- La malla superior está protegida por una cubierta especial.
- Revestimiento interno y externo de epoxy adherido por fusión (FBE) conforme a la norma DIN 30677-2.

### Componente de purga de aire

- Cuerpo fabricado con materiales altamente resistentes.
- Todas las piezas de operación se fabrican con materiales poliméricos especialmente seleccionados y resistentes a la corrosión.
- El orificio grande de purga:
  - Reduce notablemente la posibilidad de obstrucciones por partículas e impurezas.
  - Descarga grandes caudales de aire.
  - Un solo tamaño de orificio para una amplia gama de presiones (hasta 40 bar), gracias a la goma desplegable de cierre hermético (sellado) patentada por A.R.I.

### Selección de la válvula

Tamaños : 1" - 10"

2" - 8" (D-065 solamente)

**D-060**, para 16 bar.

**D-060-C** con envoltura metálica de protección del componente de purga contra actos de vandalismo, para la válvula de 16 bar.

**D-062**, con envoltura metálica de protección del componente de purga contra actos de vandalismo, para la válvula de 25 bar.

**D-065**, para 40 bar.

- Conexiones de brida de conformidad con cualquier normativa que se requiera

- Las válvulas de 1" y 2" están también disponibles con conexión de rosca BSP o NPT .

Revestimiento: epoxy adherido por fusión (FBE) conforme a la norma DIN 30677-2.

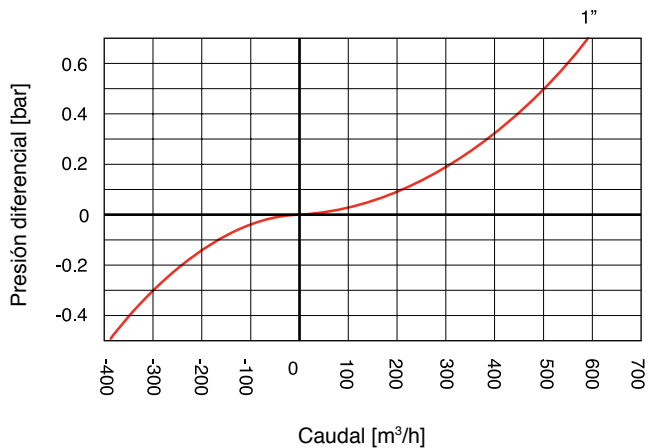
- Revestimientos adicionales a pedido del cliente

- Los componentes de purga automática y de aire y vacío se ofrecen también como unidades separadas.

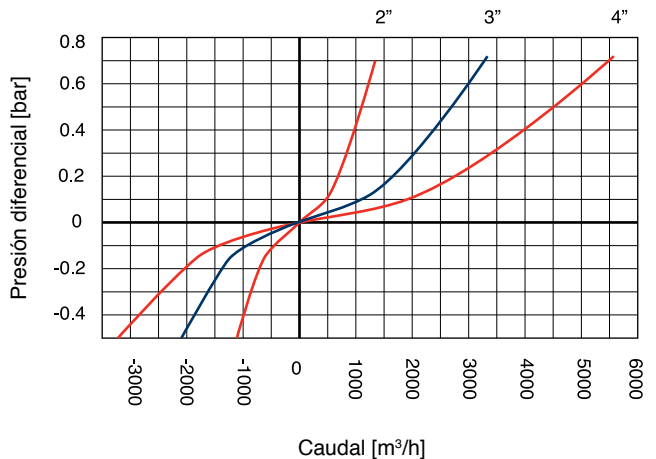
- Para escoger la válvula más adecuada, se recomienda indicar en el pedido las propiedades químicas del líquido que fluye por la tubería.

**Al hacer su pedido, no olvide indicar el modelo, tamaño, presión de trabajo, normativa de las conexiones y tipo de líquido.**

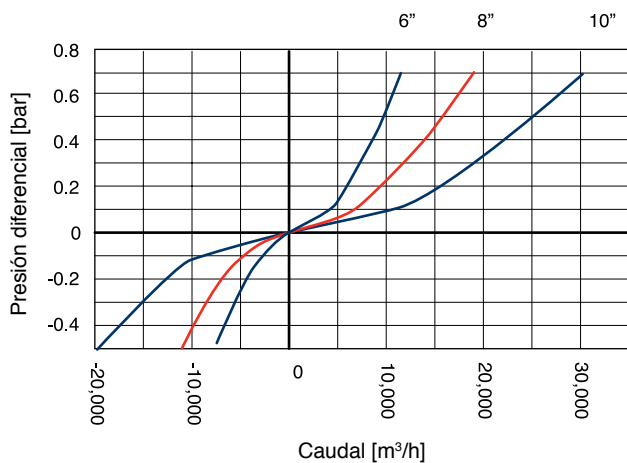
### PURGA DE AIRE



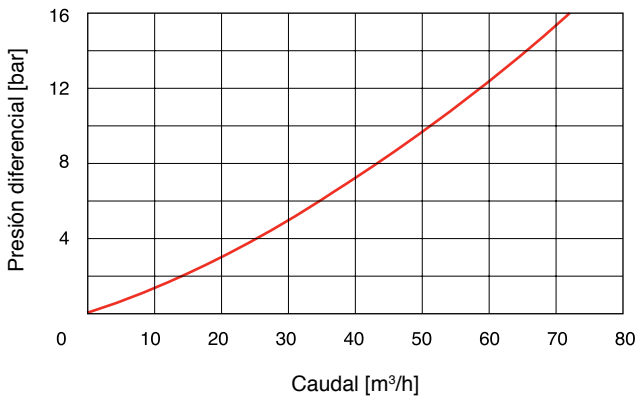
### PURGA DE AIRE



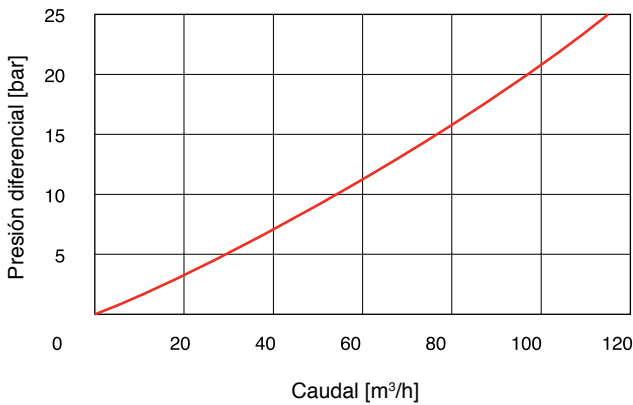
### PURGA DE AIRE



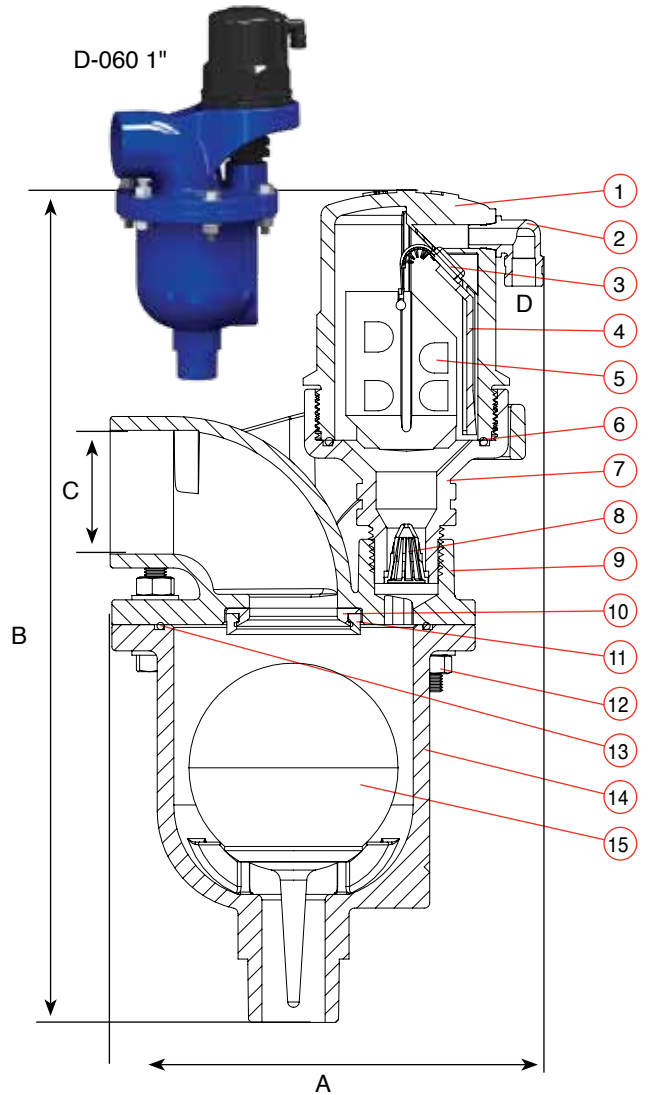
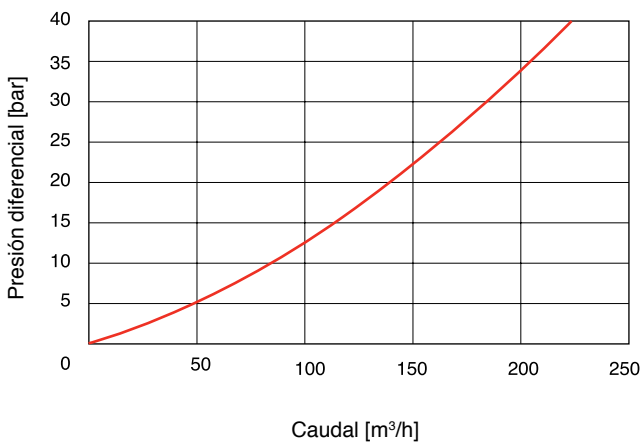
## D-060 / D-060-C PURGA DE AIRE AUTOMÁTICA



## D-062 PURGA DE AIRE AUTOMÁTICA



## D-065 PURGA DE AIRE AUTOMÁTICA



### LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES VÁLVULA DE 1"

No.	Pieza	Material
1.	Cuerpo	Nylon Reforzado
2.	Salida de Descarga	Polipropileno
3.	Goma Desplegable de Cierre Hermético	E.P.D.M.
4.	Varilla	Nylon Reforzado
5.	Flotador	Espuma de Polipropileno
6.	Junta Tórica	BUNA-N
7.	Base	Nylon Reforzado
8.	Filtro	Nylon
9.	Tapa	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18
10.	Asiento del Orificio	Bronce
11.	Selladura del Orificio	E.P.D.M.
12.	Tornillo, Tuerca y Arandela	Acero Galvanizado al Cobalto
13.	Junta Tórica	BUNA-N
14.	Cuerpo	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18
15.	Flotador	Policarbonato / Acero Inoxidable

## MEDIDAS Y PESOS

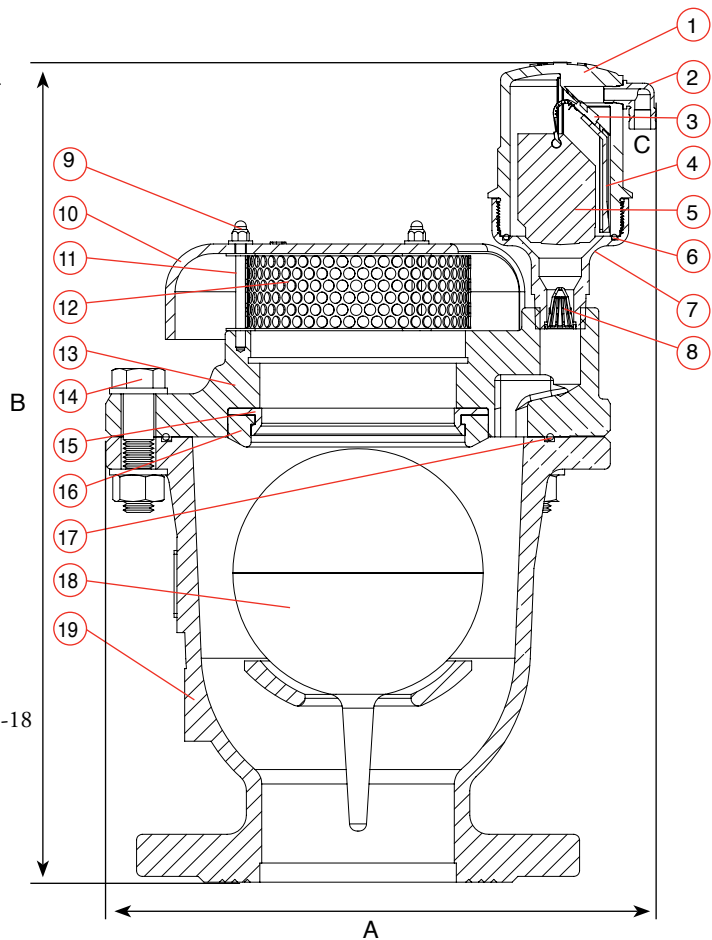
Tamaño nominal	Dimensiones mm		Conexión		Peso Kg.	Área del orificio mm <sup>2</sup>	
	A	B	C	D		A / V	Auto.
1" (25mm) Rosca	158	303	1½" Hembra	1/8" Hembra	4.4	506.7	12
1" (25mm) Brida	158	303	1½" Hembra	1/8" Hembra	5.4	506.7	12



Tamaño nominal	Dimensiones mm		Conexión	Peso Kg.	Área del orificio mm <sup>2</sup>	
	A	B			D	A / V
2" (50mm) Rosca	215	347	1/8" Hembra	10	1960	12
2" (50mm) Brida	215	336	1/8" Hembra	11	1960	12
3" (80mm)	249	387	1/8" Hembra	18	5030	12
4" (100mm)	286	431	1/8" Hembra	25	7850	12
6" (150mm)	375	588	1/8" Hembra	78	17662	12
8" (200mm)	463	630	1/8" Hembra	117	31400	12
10" (250mm)	586	788	1/8" Hembra	150	49087	12

## LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES VÁLVULA DE 2"-10"

No.	Pieza	Material
1.	Cuerpo	Nylon Reforzado
2.	Salida de Descarga	Polipropileno
3.	Goma Desplegable de Cierre Hermético	E.P.D.M.
4.	Varilla	Nylon Reforzado
5.	Flotador	Espuma de Polipropileno
6.	Junta Tórica	BUNA-N
7.	Base	Nylon Reforzado
8.	Filtro	Nylon
9.	Tuerca Ciega y Arandela	Acero Inoxidable SAE 304
10.	Cobertura de la Malla	2"-4" Hierro Dúctil / Hierro Fundido 6"-10" Polietileno / Hierro Fundido / Hierro Dúctil
11.	Varilla Roscada	Acero Inoxidable SAE 304
12.	Malla	Acero Inoxidable SAE 304
13.	Tapa	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18
14.	Tornillo, Tuerca y Arandela	Acero Galvanizado al Cobalto
15.	Asiento del Orificio	Bronce
16.	Selladura del Orificio	E.P.D.M.
17.	Junta Tórica	BUNA-N
18.	Flotador	Polycarbonato / Acero Inoxidable
19.	Cuerpo	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18



## MEDIDAS Y PESOS

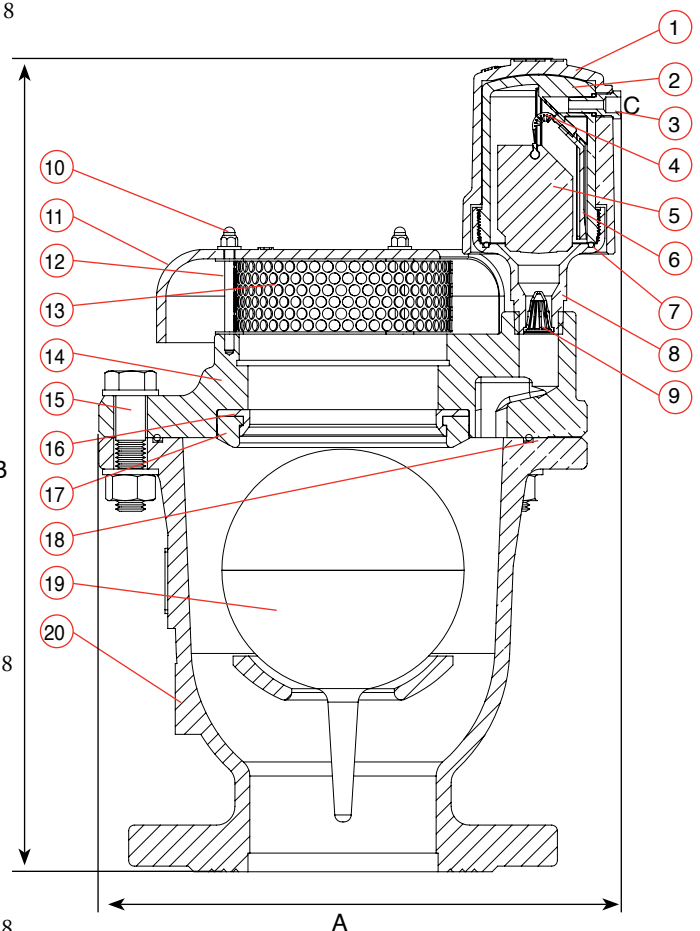
Tamaño nominal	Dimensiones mm		Conexión		Peso Kg.	Área del orificio mm <sup>2</sup>		
	A	B	C	D		A / V	D-060-C Auto.	D-062
1" (25mm) Rosca	152	291	1½" Hembra	1/8" Hembra	5.3	506.7	12	9
1" (25mm) Brida	152	311	1½" Hembra	1/8" Hembra	6.3	506.7	12	9



Tamaño nominal	Dimensiones mm		Conexión D	Peso Kg.	Área del orificio mm <sup>2</sup>		
	A	B			A / V	D-060-C Auto.	D-062
2" (50mm) Rosca	210	357	1/8" Hembra	10	1960	12	9
2" (50mm) Brida	210	325	1/8" Hembra	12	1960	12	9
3" (80mm)	243	393	1/8" Hembra	19	5030	12	9
4" (100mm)	280	438	1/8" Hembra	26	7850	12	9
6" (150mm)	375	596	1/8" Hembra	79	17662	12	9
8" (200mm)	463	638	1/8" Hembra	118	31400	12	9
10" (250mm)	586	788	1/8" Hembra	151	49087	12	9

## LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES

No.	Pieza	Material
1.	Envoltura D-060-C	Hierro Fundido ASTM A-48 CL35B
	D-060-C, D-062	Hierro Dúctil ASTM A-536-60-40-18
2.	Cuerpo	Nylon Reforzado
3.	Salida de Descarga	Latón ASTM B-124
4.	Goma Desplegable de Cierre Hermético	E.P.D.M.
5.	Flotador	Espuma de Polipropileno
6.	Varilla	Nylon Reforzado
7.	Junta Tórica	BUNA-N
8.	Base	Latón ASTM B124
9.	Filtro	Nylon
10.	Tuerca Ciega y Arandela	Acero Inoxidable SAE 304
11.	Cobertura de la Malla 2"-4"	Hierro Dúctil / Hierro Fundido
	6"-10"	Polietileno / Hierro Fundido / Hierro Dúctil
12.	Varilla Roscada	Acero Inoxidable SAE 304
13.	Malla	Acero Inoxidable SAE 304
14.	Tapa	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18
15.	Tornillo, Tuerca y Arandela	Acero Galvanizado al Cobalto
16.	Asiento del Orificio	Bronce
17.	Selladura del Orificio	E.P.D.M.
18.	Junta Tórica	BUNA-N
19.	Flotador	Policarbonato / Acero Inoxidable
20.	Cuerpo	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18



## MEDIDAS Y PESOS

Tamaño nominal	Dimensiones mm		Conexión C	Peso Kg.	Área del orificio mm <sup>2</sup>	
	A	B			A / V	Auto.
2" (50mm) Rosca	246	500	1/2" BSP Hembra	13.7	1960	15
2" (50mm) Brida	246	487	1/2" BSP Hembra	15.7	1960	15
3" (80mm)	280	536	1/2" BSP Hembra	22.8	5030	15
4" (100mm)	317	580	1/2" BSP Hembra	29.6	7850	15
6" (150mm)	382	775	1/2" BSP Hembra	32.7	17662	15
8" (200mm)	472	813	1/2" BSP Hembra	121.7	31400	15



## LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES

No.	Pieza	Material
1.	Salida de Descarga	PVC
2.	Orificio	Nylon Reforzado
3.	Rodillo	Acero Inoxidable SAE 304
4.	Junta Tórica	BUNA-N
5.	Goma Desplegable de Cierre Hermético	E.P.D.M.
6.	Rodillo	Acero Inoxidable SAE 304
7.	Palanca	Nylon Reforzado
8.	Rodillo	Acero Inoxidable SAE 304
9.	Tapa	Hierro Dúctil ASTM A536 60-40-18
10.	Junta Tórica	BUNA-N
11.	Tornillo, Tuerca y Arandela	Acero Galvanizado al Cobalto
12.	Flotador	Policarbonato / Acero Inoxidable
13.	Cuerpo	Hierro dúctil ASTM A536 60-40-18
14.	Adaptador	Latón
15.	Tuerca Ciega y Arandela	Acero Inoxidable SAE 304
16.	Cobertura de la Malla	2"-4" Hierro Dúctil / Hierro Fundido 6"-8" Polietileno / Hierro Fundido / Hierro Dúctil
17.	Varilla Roscada	Acero Inoxidable SAE 304
18.	Malla	Acero Inoxidable SAE 304
19.	Tapa	Hierro dúctil ASTM A-536 60-40-18
20.	Tornillo, Tuerca y Arandela	Acero Galvanizado al Cobalto
21.	Asiento del Orificio	Bronce
22.	Selladura del Orificio	E.P.D.M.
23.	Junta Tórica	BUNA-N
24.	Flotador	2"-4" Policarbonato / Acero Inoxidable SAE 304 6"-8" Acero Inoxidable
25.	Cuerpo	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18

